

UPS NS3000 10-20-30kVA

Manuale d'installazione ed uso



PAGINA VUOTA

Precauzioni di sicurezza

Questo manuale è relativo all'installazione e all'esercizio degli UPS della serie NS3000 (di seguito denominato come UPS).

Si prega di leggere attentamente questo manuale prima di procedere all'installazione.

L'attivazione e la manutenzione dell'UPS deve essere eseguita da tecnici incaricati dal produttore o dal distributore. In caso contrario, la sicurezza umana può essere messa in pericolo e il danno eventuale all'UPS non è coperto dalla garanzia.

L'UPS viene utilizzato solo per scopi commerciali / industriali e non può essere utilizzato come alimentazione di apparecchiature per supporto vitale.



STANDARDS APPLICABILI

Questo prodotto è conforme alla 2014/35/EU- 2006/95/CE - CE 73/23 e 93/68 (bassa tensione di sicurezza) e gli standard elettromagnetici di Australia e Nuova Zelanda (C-Tick) Europa 2014/30/ EU 2004/108/CE 89/336 (EMC) e le seguenti norme di prodotto UPS:

* I requisiti di sicurezza IEC62040-1

* IEC/EN62040-2 : [Requisiti EMC di classe C3](#)

* IEC62040-3 : Requisiti di funzionamento e metodi di prova

La conformità richiede l'installazione in conformità con le istruzioni e il solo uso di accessori approvati dal fornitore.



ATTENZIONE- Alta corrente di dispersione verso terra

Collegare a terra UPS prima di dare alimentazione all'ingresso e collegare le batterie. Questa apparecchiatura deve essere messa a terra in conformità alle normative elettriche delle autorità locali.

La corrente di dispersione verso terra supera i 3,5 mA ed è inferiore a 1000 mA.

Correnti di dispersione a terra transitorie e di regime, che possono verificarsi quando si avvia l'apparecchiatura, devono essere presi in considerazione quando si seleziona il dispositivo differenziale.

Interruttori differenziali (RCD) devono essere selezionati insensibili agli impulsi unidirezionali DC (classe A) e impulsi di corrente transitoria (interruttori differenziali).

Nella scelta del differenziale si tenga presente che le correnti di dispersione a terra del carico, si richiudono attraverso la linea differenziale dell'UPS.



ATTENZIONE: Protezione di backfeed

Protezione di backfeed, (opzionale), è previsto per evitare il ritorno di tensione sulla linea di alimentazione di bypass durante il funzionamento da batteria nel caso di guasto. Se questa funzione non è installata e attivata, ci deve essere un avvertimento sui quadri a monte del ups. L'etichetta è fornita di serie



Componenti che possono essere gestiti dall'utente

Tutte le attrezzature e le procedure di manutenzione che comportino l'accesso all'interno del UPS hanno bisogno di strumenti speciali e devono essere effettuati solo da personale addestrato, dell'assistenza tecnica. Questo UPS è conforme alla "IEC62040-1: Requisiti generali e di sicurezza per l'uso in aree accessibili all'operatore". Sono presenti tensioni pericolose all'interno del vano batteria. Tuttavia, il rischio di contatto con le alte tensioni è minimizzata per personale non di servizio. Poiché i componenti con tensione pericolosa non possono essere toccati Nessun rischio esiste per qualsiasi personale quando si utilizza l'apparecchiatura in modo normale, seguendo le procedure operative consigliate in questo manuale.



Tensione di batteria superiore a 400Vdc

Tutta la manutenzione delle batterie e le procedure di manutenzione comporta l'accesso all'interno e deve essere fatta solo da personale addestrato.

SI DEVE PRESTARE PARTICOLARE ATTENZIONE QUANDO SI LAVORA CON LE BATTERIE E DEL'UPS.CON, LA TENSIONE SUI MORSETTI DI BATTERIA SUPERA I 400VDC ED È POTENZIALMENTE LETALE.

Prima di operare verificare e seguire le prescrizioni di sicurezza fornite dai costruttori delle batterie . Operare solo in sicurezza con spazi liberi adeguati, utilizzando uti i DPI prescritti dalle norme in vigore quali :

Attrezzi isolati, occhiali, guanti e indumenti di protezione idonei.

Disposizioni ambientali

 Attenzione!	Obbligo del corretto smaltimento degli imballi
	I materiali che compongono l'imballo sono riciclabili Conservare o riciclare secondo le disposizioni di legge vigenti

 Attenzione!	Obbligo del corretto smaltimento delle batterie
 Pb	A fine vita smaltire le batterie in conformità alle disposizioni di legge in vigore.

 Attenzione!	Fine vita del prodotto
 	Questo prodotto non deve essere smaltito come rifiuto urbano: Lo smaltimento deve avvenire attraverso la raccolta RAEE separata; Qualsiasi violazione è punita ai sensi delle vigenti norme . Lo smaltimento non corretto del prodotto o l'uso improprio dello stesso o di sue parti è dannoso per l'ambiente e per la salute umana. E' possibile richiederne il ritiro nel caso di acquisto di un nuovo apparato equivalente, o riconsegnare il prodotto al costruttore.

INDICE

Capitolo 1 Verifiche	9
1.1 Introduzione	9
1.2 Verifica iniziale	9
1.3 Controllo ambiente	9
1.4 Controllo dell'installazione	10
Capitolo 2 Istruzioni per l'installazione	11
2.1 Introduzione	11
2.2.2 Locale di installazione delle batterie	12
2.2.3 Stoccaggio	12
2.3 Sballaggio, controlli iniziali e posizionamento	12
2.3.1 Sistema di imballaggio	12
2.3.1.1 Rimozione del UPS dal pallet	12
RIMOZIONE DELL'UPS DAL PALLET	13
Fig 2-1 Diagramma dell'imballaggio dell'UPS	13
2.3.2 Composizione dell'UPS	14
2.3.3 Spazio operativo	14
2.3.4 Accesso frontale e posteriore	14
2.3.5 Posizionamento finale	15
2.3.6 Accesso >cavi	15
2.4 Dispositivi di protezione	15
2.4.1.1 Alimentazione raddrizzatore e by-pass dell'UPS	15
2.4.1.2 Protezione di backfeed	16
2.4.3 Batterie	17
2.4.3 Uscita UPS	17
2.5 Cavi di potenza	17
2.5.1 Massima corrente continuativa e sezione minima dei cavi	18
2.5.2 Connessioni dei cavi	18
2.5.3 Connessione delle batterie	20
2.6 Connessioni Controllo e Comunicazione	23
2.6.1 Interfaccia a contatti puliti della batterie e della temperature ambiente (opzione)	23
2.6.2 Ingresso EPO (Opzione)	24
2.6.3 Ingresso contatto pulito generatore (opzione)	25
2.6.4 Sezionatore batterie BCB (Opzione)	25
2.6.5 Uscita allarme batteria (opzione)	26
2.6.6 Contatto pulito di uscita per allarme generale (opzione)	26
2.6.7 Contatto pulito mancanza rete alimentazione (opzione)	27
2.6.8 RS232-RS485 Port and SNMP Card Port	28
2.7 Schema di installazione	29
Capitolo 3 Funzioni	31
3.1 Introduzione	31
3.1.1 Principi	31
3.1.2 Bypass	32
3.1.3 Compensazione della tensione delle batterie con la temperature.	32

3.2 Modi di funzionamento.....	32
3.2.1 Modalità normale	33
3.2.2 Modalità da batteria	33
3.2.3 Modalità auto-restart.....	33
3.2.4 Modalità Bypass.....	33
3.2.5 Modalità Manutenzione	33
3.2.6 Modalità ECO	34
3.2.7 Modalità convertitore di frequenza.	34
3.2.8 Modalità connessione parallelo di rindondanza	34
3.3 Gestione della batteria	34
3.3.1 Funzione normale.....	34
3.3.2 Funzioni avanzate (Controllo automatico batterie e manutenzione)	35
3.4 Protezione delle batterie	35
Capitolo 4 Installazione della modalità parallelo.....	36
Capitolo 5 Procedure operative.....	38
5.1 Interruttori di potenza.....	38
5.2 Accensione UPS.....	38
5.2.1 Partenza modalità normale.....	38
5.2.2 Partenza UPS da batteria (Applicabile solo con UPS con batterie performanti per partenza da batteria)	40
5.3 Procedure per passaggio tra diverse modalità operative.....	40
5.3.1 Procedura per il passaggio dell'UPS in modalità Batteria dalla modalità Normale	40
5.3.2 Procedura per il passaggio dell'UPS in modalità Bypass dalla modalità Normale	40
5.3.3 Procedura per il passaggio dell'UPS in modalità Normale dalla modalità Bypass	41
5.3.4 Procedura per il passaggio dell'UPS in modalità Bypass Manutenzione dalla modalità Normale.....	41
5.3.5 Procedura per il passaggio dell'UPS in modalità Normale dalla modalità di bypass manutenzione.	41
5.4 Procedura di spegnimento completo dell'UPS	42
5.5 Procedura di Emergenza EPO (emergency power off).....	42
5.6 Selezione lingua	42
5.7 Password di controllo	42
Capitolo 6 Operazioni di controllo e pannello sinottico.....	43
6.1 Introduzione	43
6.1.1 Indicatori a Led	44
6.1.2 Segnale acustico di allarme (buzzer).....	45
6.1.3 Tasti funzionali	45
6.2 Visualizzazione sul display LCD	45
6.2.1 Display di default.....	46
6.2.2 Menu Misure.....	46
6.2.3 Menu settaggi.....	46
6.2.4 Menu a funzioni	47
6.2.5 Menu stati	47
6.2.6 Pagina Conferma.....	47
6.2.7 Pagina storico.....	48
6.3 Descrizione dettagliata delle voci di menu	48
6.4 Lista Allarmi	50

Capitolo 7 Manutenzione	51
7.1 Istruzioni per la manutenzione	51
7.1.1 Precauzioni.....	51
7.1.2 Introduzione al modulo di bypass	51
Capitolo 8 Specifiche del prodotto.....	52
8.1 Standards applicati	52
8.2 Caratteristiche ambientali.....	52
Tab 8-2	52
8.3 Caratteristiche meccaniche.....	53
8.4 Caratteristiche elettriche (Ingresso Raddrizzatore).....	53
8.5 Caratteristiche elettriche (Collegamento intermedio DC).....	54
8.6 Caratteristiche elettriche (Uscita inverter).....	54
8.7 Caratteristiche elettriche (Ingresso rete di bypass)	56
8.8 Efficienza	56

Capitolo 1 Quick Start

1.1 Introduzione

Questo capitolo introduce i principi di base per l'installazione e il funzionamento dell'UPS, in modo che il personale di servizio possa posizionare UPS in un luogo che ne garantisca un suo funzionamento sicuro ed affidabile nel tempo .

Il non rispetto delle prescrizioni presenti nel manuale fa decadere la garanzia.

La garanzia decade se vengono eseguiti degli interventi e/o modifiche da parte di personale non autorizzato.

1.2 Verifica iniziale

Eseguire le seguenti operazioni di controllo prima della installazione dell'UPS.

1. Esaminare visivamente se c'è umidità, acqua o danni all'esterno e all'interno dell'imballaggio dei prodotti dovuto al trasporto. Segnalare immediatamente eventuali danni allo spedizioniere.
2. Verificare l'etichetta del prodotto e confermare la correttezza delle apparecchiature. La targa dati dell'apparecchiatura è presente all'interno è visibile aprendo a porta .La targa dati riporta il nome del modello di UPS, e le informazioni principali.
3. Verificare la correttezza degli accessori. Se c'è un errore, contattare il fornitore.

1.3 Controllo ambiente

Prima di installare l'UPS, verificare che i seguenti punti siano rispettati:

1. La temperatura ambiente è superiore ai 25°C? Se sì, si consiglia di aggiungere apparecchiature di raffreddamento.
Nota: con temperatura ambiente superiore a 20°C, la durata della batteria si ridurrà di metà con un incremento della temperatura ogni 10°C.
2. La temperature dell'ambiente di installazione è inferiore a 0°C? Se così, si consiglia di aggiungere dei riscaldatori.
3. L'umidità dell'ambiente di installazione è superiore al 90%, ed è presente condensa? Se così, si consiglia di aggiungere le adeguate protezioni.
4. Nell'ambiente di installazione è presente la luce diretta del sole o l'accesso a personale? Se così, si consiglia di aggiungere le adeguate protezioni.
5. Nell'ambiente di installazione è presente polvere, materiale combustibile o gas esplosivo o sostanze aggressive? Se così, vanno aggiunte le adeguate protezioni.
6. Il vostro UPS è previsto per essere utilizzato in luoghi chiusi. Ogni altro uso va concordato con il costruttore.
7. Verificare che la portata del pavimento sia superiore al peso dell' UPS e dell' armadio batterie se presente e che il pavimento sia piano.
8. Nel corso dell' installazione dell' UPS , vanno rispettate la normative vigenti .
9. Questa prodotto è un UPS di categoria C3 destinato ad applicazioni commerciali ed industriali del secondo ambiente. Durante l' installazione può essere necessario introdurre alcune limitazioni ed adottare misure aggiuntive per prevenire i disturbi elettromagnetici.

Il rispetto dei punti sopra elencati garantirà la durata nel tempo del vostro UPS.

1.4 Controllo dell'installazione

Una volta finita l'installazione si consiglia di verificare i seguenti punti:

1. L'UPS è installato in un ambiente ignifugo ?
2. Tutti i cavi sono stati collegati correttamente?
3. Tutto il sistema è correttamente connesso a terra come da indicazioni di manuale?
4. C'è spazio sufficiente intorno all'UPS?
5. Controllare che tutti i cavi all'UPS siano connessi e verificare il serraggio come prescritto dal manuale.
6. Controllare che non ci siano viti, attrezzi, cavi e altri conduttori all'interno dell'UPS, se presenti rimuoverli.

Capitolo 2 Istruzioni per l'installazione

2.1 Introduzione

Questo capitolo descrive l'installazione dell'UPS, si forniscono normali procedure di installazione e linee guida. Si prega agli installatori di operare in base alle prescrizioni locali.



Attenzione: L'installazione può essere fatta SOLO da personale autorizzato e qualificato.

1. Non fornire energia all'UPS prima dell'autorizzazione del direttore tecnico dell'impianto.
2. L'UPS deve essere installato da personale qualificato seguendo le direttive presenti in questo capitolo.



Nota: E' necessario collegare l'ingresso con 3-Fasi 4-Fili

L'UPS standard può essere connesso in un sistema di distribuzione AC di tipo TN, TT (IEC60364-3). Per connessione in sistemi IT contattare il fornitore.



ATTENZIONE: Pericolo batteria!

SI DEVE PRESTARE PARTICOLARE ATTENZIONE QUANDO SI LAVORA CON LE BATTERIE ASSOCIATE ALL'UPS. Quando le batterie sono collegate, la tensione ai terminali di batteria supera i 400Vdc ed è potenzialmente letale.

- Devono essere usate protezioni sugli occhi per evitare lesioni da archi elettrici accidentali.
- Togliere anelli, orologi e tutti gli oggetti metallici indossati.
- Usare solo attrezzi con l'adeguato grado di isolamento.
- Indossare guanti di gomma isolanti.
- Se le batterie perdono elettrolita, o sono fisicamente danneggiate, devono essere sostituite, conservate in un contenitore resistente all'acido solforico e smaltite in conformità alla normativa vigente.
- Se l'acido elettrolitico viene in contatto con la pelle lavare immediatamente la parte coinvolta con abbondante acqua.

2.2.1 Locale di installazione dell'UPS.

L'UPS è progettato per l'installazione interna, deve essere situato in un ambiente pulito, con una ventilazione adeguata per mantenere la temperatura ambiente entro le specifiche richieste. L'UPS utilizza raffreddamento a convezione forzata con ventole interne. L'aria di raffreddamento entra nel modulo attraverso griglie di ventilazione situate nella parte anteriore ed espulsa attraverso le griglie poste nella parte posteriore dell'armadio. Non coprire i fori di ventilazione.

Un filtro deve essere utilizzato quando l'UPS funziona in un ambiente sporco e deve essere pulito regolarmente per mantenere il flusso d'aria.

Nota: L'UPS deve essere installato su una superficie di cemento o altra superficie che non sia combustibile.

2.2.2 Locale di installazione delle batterie

La batteria emette una certa quantità di idrogeno e ossigeno a fine carica, così il volume di aria fresca nell'ambiente di installazione della batteria deve soddisfare i requisiti della EN50272-2001(*). La temperatura ambiente della batteria deve essere stabile. La temperatura ambiente è un fattore importante nel determinare la capacità della batteria e la vita della stessa. La temperatura operativa nominale della batteria è di 20°C. Il funzionamento al di sopra di questa temperatura ridurrà la durata della batteria, e il funzionamento al di sotto di questa temperatura ridurrà la capacità della batteria. Se la temperatura media di funzionamento della batteria aumenta da 20°C a 30°C, la durata della batteria sarà ridotta del 50%. Se la temperatura di funzionamento della batteria è superiore ai 40°C, la durata della batteria diminuirà in modo esponenziale. In una installazione normale, la temperatura della batteria deve essere mantenuta fra 15°C e i 25°C. Tenere le batterie lontano da fonti di calore o prese d'aria.

Se sono utilizzate batterie esterne deve essere previsto un dispositivo di protezione della batteria (un interruttore CC) che deve essere montato il più vicino possibile alle batterie, ed i cavi di collegamento devono essere il più corti possibile.

(*) La norma EN 50272-2 per il ricambio d'aria prevede che l'apertura minima deve soddisfare la seguente relazione:

$$A = 28 \times Q = 28 \times 0,05 \times n \times I_{\text{gas}} \times C10 \ (1/10^3) \ [\text{cm}^2]$$

dove:

A = superficie libera di apertura di ingresso e uscita d'aria

Q = portata d'aria da asportare [m³/h]

n = numero di elementi di batteria;

C10 = capacità della batteria in 10 ore [Ah]

I_{gas} = corrente che produce gas [mA/Ah]

secondo la norma: I_{gas} = 1 batterie tipo VRLA

Applicando la relazione per 40 batterie al piombo ermetico:

$$A = 336 \times C10 / 10^3 \ [\text{cm}^2]$$

Utilizzando batterie da 120Ah l'apertura minima dovrà essere di circa:

$$A = 41 \ [\text{cm}^2]$$

2.2.3 Stoccaggio

Se l'UPS non sarà installato immediatamente, deve essere conservato in un ambiente in modo da proteggerlo contro umidità eccessiva e fonti di calore. Le batterie devono essere conservate in luogo asciutto e fresco con una buona ventilazione. La temperatura di conservazione più adatta è tra i 20°C e i 25°C.

2.3 Sballaggio, controlli iniziali e posizionamento

Controllare l'imballo con l'arrivo del prodotto per vedere se ci sono danni, aprire la confezione e controllare l'attrezzatura; segnalare immediatamente eventuali danni allo spedizioniere.

2.3.1 Sistema di imballaggio

Rimuovere la scatola di cartone e la pellicola di plastica. Quindi seguire la procedura sotto specificata. Fare attenzione a non graffiare il prodotto.

RIMOZIONE DELL'UPS DAL PALLET

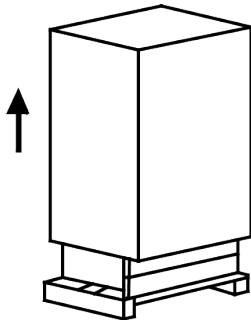
Fig. 2-1 Diagramma dell'imballaggio dell'UPS



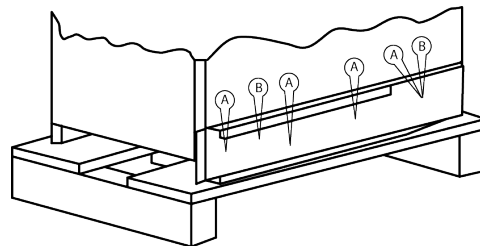
**ATTENZIONE! PER EVITARE DANNI A PERSONE E/O ALL'UPS,
SEGUIRE ATTENTAMENTE LE SEGUENTI ISTRUZIONI.**



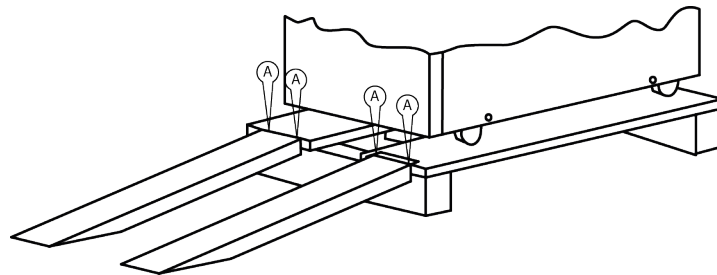
ALCUNE DI QUESTE ISTRUZIONI DEVONO ESSERE ESEGUITE DA DUE PERSONE!



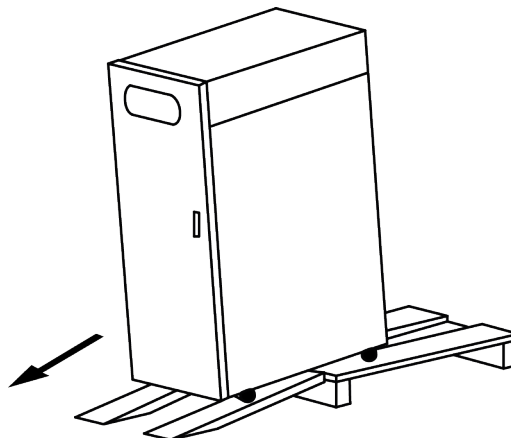
Tagliare le fascette e rimuovere la scatola di cartone facendolo scorrere verso l'alto.



- Rimuovere le 2 staffe di fissaggio dell'UPS
- al pallet (le viti sono contrassegnate A e B in figura).



- Usare le 4 viti precedentemente rimosse (di tipo A) e utilizzarle per fissare le corsie al pallet (come in figura), facendo in modo che siano allineati con le ruote.



- Togliere le viti dalle staffe laterali per separare l'UPS dal pallet
- Assicurarsi che la porta sia ben chiusa.
- **ATTENZIONE!** Spingere il gruppo di continuità da dietro con grande cura. **Dato il peso dell'apparecchiatura, questa operazione deve essere effettuata da due persone. NOTA: Si consiglia di conservare tutte le parti dell'imballaggio per un ulteriore uso.**

Procedimento: Smontare le viti che collegano l'armadio e pallet di legno, dopo lo smontaggio, quindi posizionare l'armadio per posizione di montaggio. Durante lo smantellamento fare attenzione di non graffiare il corpo.

Verificare la targa dati del prodotto e confermare la correttezza dell'apparecchiature. La targa dati è nella parte interna visibile aprendo la porta. I parametri del modello di UPS, di capacità e dati di base sono indicati nella targa dati.

ATTENZIONE: Si prega, dopo lo sballaggio, di smaltire i materiali di scarto in conformità con le normative vigenti in termini di tutela ambientale.

Per prolungare la durata di vita del prodotto, il luogo scelto per l'installazione del gruppo di continuità deve seguire i seguenti suggerimenti:

- Cablaggio semplice
- Spazio sufficiente per operare sull'UPS
- Sufficiente aerazione per garantire la dispersione del calore prodotto dall'UPS
- Ambiente privo di gas atmosfere esplosive e o aggressive
- Ambiente lontano da fonti di calore e senza eccessiva umidità.
- Ambiente privo di polveri.
- Ambiente conforme alle direttive dei vigili del fuoco
- La temperatura ambiente deve essere nell'intervallo tra i 20°C e i 25°C. In questo intervallo di temperatura le batterie sono al massimo dell'efficienza (per informazioni sulla conservazione della batteria, il trasporto e l'ambiente, fare riferimento alla tabella 8-2)

2.3.1.1 Movimentazione del UPS



ATTENZIONE!

Le ruote servono solo allo stazionamento finale dell' UPS che deve essere movimentato unicamente per spostamenti nel senso di rotazione delle ruote stesse.

2.3.2 Composizione dell'UPS

10KVA~30KVA cabinet

2.3.3 Spazio operativo

L'UPS non ha griglie di aerazione sulle parti laterali, quindi non ci sono prescrizioni per i lati dell'UPS.

Per consentire la messa in servizio si consiglia di lasciare uno spazio libero nella parte anteriore e posteriore del gruppo di continuità per consentire il libero passaggio di personale con le porte del gruppo di continuità completamente aperte.

Distanza da osservare sul retro dell'UPS $\geq 200\text{mm}$

2.3.4 Accesso frontale e posteriore e laterale

Per NS3010 e NS3020 la manutenzione, diagnosi e riparazione dell'UPS è sufficiente garantire l'accesso solo dalla parte frontale e posteriore.

Per NS3030 lasciare i cavi che collegano UPS all'impianto 1 m più lunghi è così possibile sfilare UPS e accedere anche lateralmente, Lato sinistro.

2.3.5 Posizionamento finale

Quando l'UPS è stato posizionato, bloccarlo abbassando il piedino centrale..

2.3.6 Accesso >cavi

L'accesso dei cavi per i modelli 10KVA~30KVA è previsto nella parte frontale inferiore dell'armadio.

2.4 Dispositivi di protezione

Per problemi di sicurezza, si consiglia di installare degli interruttori esterni o altri dispositivi di protezione per il lato AC del sistema UPS.

Si consiglia di scegliere un interruttore automatico più grande di quello presente [nell'UPS per garantire la selettività delle protezioni](#).

Questa sezione fornisce informazioni pratico-generiche per installatori qualificati. Gli installatori hanno la conoscenza delle norme di cablaggio normativi, e delle protezioni da installare.

2.4.1.1 Alimentazione raddrizzatore e by-pass dell'UPS

Installare dispositivi di protezione idonei nella distribuzione della rete elettrica in ingresso, considerando la portata del cavo e la capacità di sovraccarico del sistema. In generale, è consigliabile l'interruttore magnetico secondo la IEC60947-2 IEC60948-2 in curva C-D (normale) al 125% della corrente elencati nella tabella 2-1. Con ingresso comune suggeriamo un automatico con curva D.



Nota

Per un sistema IT deve essere installato un apparecchio di protezione a 4 poli in ingresso all'UPS.

Corrente di dispersione a terra.

Se è necessaria una protezione contro i guasti a terra (dispositivi RCD) a monte dell'UPS il dispositivo di protezione differenziale deve essere con le seguenti caratteristiche:

- Tipo B
- Insensibile agli impulsi di corrente
- Sensibilità media maggiore di 0,3A e minore di 1A

2.4.1.2 Protezione di backfeed.

- Mettere l'etichetta in figura sui quadri di distribuzione posti a monte dell'UPS..
- Una etichetta è fornita con UPS.:

Prima di lavorare su questo circuito

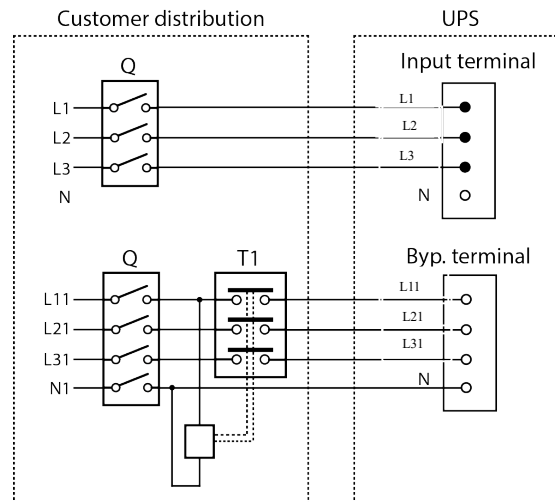
- Isolare il gruppo di continuità (UPS)

- Quindi controllare la tensione presente su tutti i terminali inclusi quelli di terra

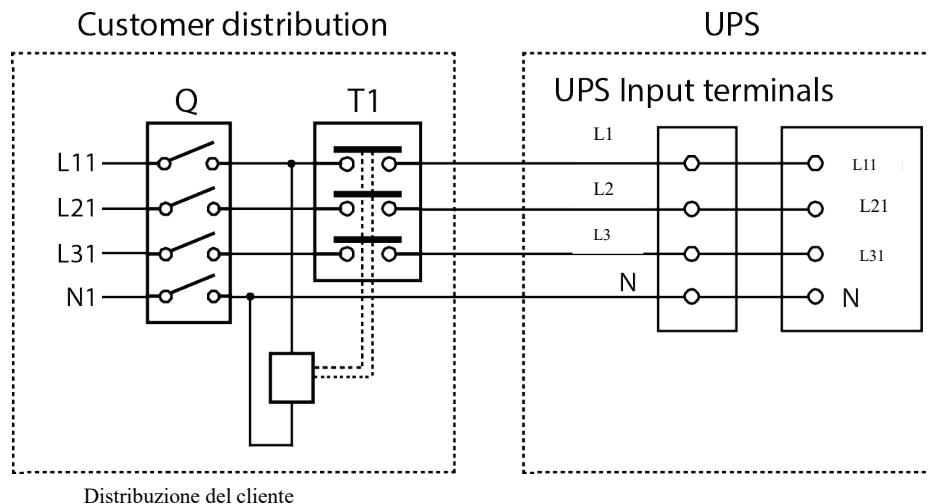


Rischio tensione di backfeed

Schema di collegamento : UPS con ingresso e bypass separati



Schema di collegamento : UPS con ingresso e bypass accomunati.



ATTENZIONE: Il neutro di bypass e dell'ingresso all'interno dell'UPS sono accomunati.

T1: Contattore 3 poli bobina 230Vac 50-60HZ I nominale > o = 32 A su NS3010 e NS3020

E di 63 A su NS3030

2.4.3 Batterie

Una stringa di batterie è composta da 40 batterie in serie, al massimo è possibile installare 2 stringhe di 40 batterie in serie (B1-B2 in questo documento) all'interno dell'UPS. Il positivo, il negativo e il punto centrale (la parte comune tra la batteria 20 e 21) passano la protezione di batteria prima di connettersi all'UPS. Per i dettagli di cablaggio fare riferimento alla figura 2-4 in basso:

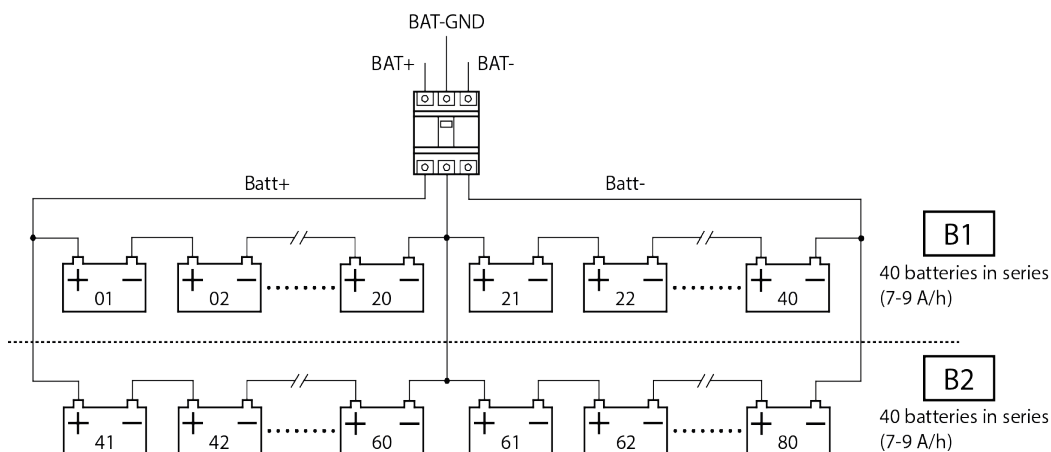


Fig. 2-4 Schema delle batterie connesse in serie.



NON APRIRE SOTTO CARICO I PORTAFUSIBILI DI BATTERIA

Protezione batterie interne

Modello Nome		NS3010	NS3020	NS3030
		A	A	A
Batterie	Interruttore automatico DC curva C	25A	32A	50A
	Fusibile 14x51	25A	40A	--

2.4.3 Uscita UPS

UPS limita la corrente di uscita secondo quanto riportato nei capitoli 8.6 e 8.7. L'utente deve però installare un dispositivo di protezione da sovracorrente su ogni uscita del quadro di distribuzione esterna in accordo con le disposizioni impiantistiche vigenti.

2.5 Cavi di potenza

Progettare i cavi secondo le descrizioni in questa sezione. Gli standard normativi locali di cablaggio e le condizioni ambientali devono essere prese in considerazione.

Per la sezione minima dei cavi fare riferimento alla IEC60950-1 Tabella 3b.



ATTENZIONE

Prima di cablare gli UPS verificare lo stato e le posizioni di tutti i sezionatori di ingresso, bypass e generale del sistema di distribuzione.

Assicurarsi che questi sezionatori siano tutti aperti e applicare nel quadro una etichetta di ATTENZIONE LAVORI IN CORSO per prevenire chiusure accidentali.

2.5.1 Massima corrente continuativa e sezione minima dei cavi.

Tavola 2-1

Modello Nome		NS3010	NS3020	NS3030
	Potenza UPS	10KVA	20KVA	30KVA
Ingresso rete	Max corrente continuativa A	15A	30A	45A
	Sezione min cavi	4mmq	6mmq	10mmq
Uscita	Max corrente continuativa A	15A	30A	45A
	Sezione min cavi	4mmq	6mmq	10mmq
Batterie	Max corrente continuativa A	18A	36A	53A
	Sezione min cavi.	6mmq (nota1)	10mmq (nota1)	16mmq (nota1)
PE	Sezione min cavi	4mmq	10mmq	10mmq

nota1: I cavi di collegamento delle batterie devono essere doppio isolamento e protetti meccanicamente.



ATTENZIONE

LA MANCANTA OSSERVANZA DELLE PRESCRIZIONI DELLA TERRA PUO CAUSARE PROBLEMI EMI, SCOSSE ELETTRICHE E RISCHIO D'INCENDIO, QUALORA SI DOVESSE VERIFICARE UN GUASTO VERSO TERRA.

2.5.2 Connessioni dei cavi



IMPORTANTE

Le operazioni descritte in questo capitolo devono essere effettuate da elettricisti autorizzati o personale tecnico qualificato. Se avete difficoltà, non esitate a contattare il nostro ufficio assistenza

Dopo che il dispositivo è stato finalmente posizionato e fissato, collegare i cavi di alimentazione, seguendo la seguente procedura:

1. Verificare che tutti gli interruttori di distribuzione di ingresso esterni del gruppo di continuità sono completamente aperti e l'interruttore di bypass di manutenzione UPS interno aperto. Attaccare necessari segnali di pericolo su questi interruttori per impedirne l'uso accidentale e non autorizzato.
2. Aprire la porta dell'armadio, togliere il coperchio inferiore sinistro. Ora i terminali di ingresso, di uscita, della batteria e di terra sono visibili.
3. Collegare il cavo di terra di ingresso al terminale di terra di ingresso. Attenzione: il cavo di terra deve essere collegato secondo la normativa locale o nazionale relativa.
4. Con UPS alimentato con una sola linea di ingresso deve essere connesso nell'ingresso principale L1 - L2 - L3 ed i cavi di carico di uscita collegati con il terminale di uscita dell'UPS: L12 - L22 - L32. Con UPS alimentato con due linee togliere le barre di accomunamento di ingresso e connettere l'ingresso rete su L1-L2-L3 e il bypass sui terminali L11-L21-L31. La coppia di serraggio è di 30kg (M5), 50kg (M6), 180kg (M8). Seguire nel collegamento dell'ingresso il senso ciclico delle fasi, in caso di errore l'UPS lo segnala con un allarme.
5. Collegare i cavi della batteria tra i morsetti di batteria dell'UPS e la protezione dell'armadio batterie esterne. **Prestare attenzione alla polarità, aprire le protezioni di batterie.**



ATTENZIONE - Tensione pericolosa presente sui terminali di batteria $\geq 400\text{Vdc}$

Le operazioni descritte in questo capitolo devono essere effettuati da elettricisti autorizzati o personale tecnico qualificato.

Verificare il corretto collegamento di polarità tra i morsetti della batteria e i morsetti del UPS. Scollegare nel vassoio 1 e il vassoio 5 i cavi marcati A e B. Non collegare i cavi e chiudere gli interruttori della batteria prima di aver verificato la polarità e la tensione, e aver chiesto l'approvazione da parte del preposto.

6. Re-installare tutte le coperture di protezione.

2.5.3 Connessione delle batterie

Sulla serie NS3000 10-30kVA è presente sul frontale la protezione delle sole batterie interne. Sulla morsettiera è possibile collegare un armadio batteria esterno. Se i clienti vogliono utilizzare batterie esterne, devono installare una protezione adeguata tra l'UPS e la batteria esterna.

L'UPS può avere internamente una o due serie di batterie denominate: B1 e B2. Ogni stringa è composta da 20 +20 batteria con punto comune (vedi tab.1). Il collegamento delle batterie interne è indicato in fig.2-5

UPS	B1	B1+B2
NS3010	40*7Ah or 9A/h	2*40*7Ah or 9A/h
NS3020	40*7Ah or 9A/h	2*40*7Ah or 9A/h
NS3030	-----	2*40*7Ah or 9A/h

Tab. 1

 ATTENZIONE - Tensione pericolosa presente sui terminali di batteria $\geq 400Vdc$
LE BATTERIE INTERNE AL UPS DEVONO ESSERE INSTALLATE CON I KIT ORIGINALI DATI DAL FORNITORE CHE INCLUDONO: DEDICATE SCATOLE DI PASTICA PER 8 BATTERIE (Battery box) KIT CAVI cod. KITNS-CAVBATINT USARE ISTRUZIONI DEL PRODUTTORE.

2.5.3.1 UPS spedito con batterie separatamente. Istruzione per configurazione a 40 batterie.

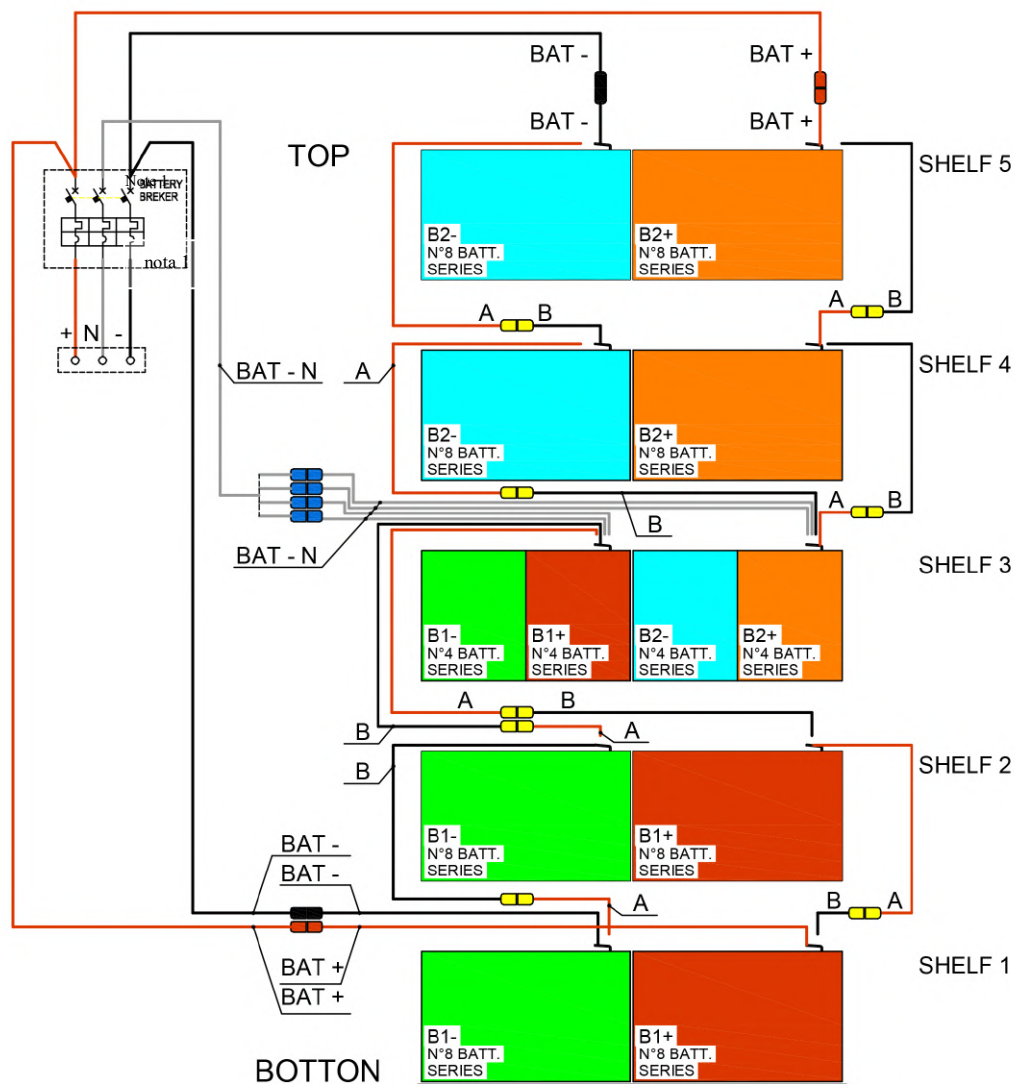
- 1) Aprire il sezionatore di batteria
- 2) Inserire le batterie nelle apposite scatole di plastica e connetterle seguendo la fig. 2.5.B
- 3) Controllare con un multimetro la corretta polarità dei terminali di batteria e la tensione.(8 batterie devono avere circa 101-104V, 4 batterie circa 50-52V)
- 4) Chiudere con del nastro adesivo le scatole in almeno 2 posizioni.
- 5) Inserire I battery box secondo la fig. 2.5.A. Attenzione che tutti I cavi sono siglati e hanno differenti colori.
- 6) Collegare le batterie seguendo la fig. 2.5.A, NON collegare i cavi A e B nel vassoio n.1.
- 7) Nel vassoio 1 alla sinistra collegare il cavo siglato con A con il cavo siglato B del vassoio 2.
- 8) Controllare la tensione del ramo negativo di B1 nel sezionatore di batteria. Il negativo è nel terminale inferiore a destra del sezionatore, il neutro è nel terminale inferiore centrale del sezionatore.
- 9) Con 20 battere la tensione è NEGATIVA e deve essere presente circa -255V/-260V.
- 10) Nel vassoio 1 (B1+) nella destra collegare il cavo siglato con A con il cavo siglato con B nel vassoio 2.
- 11) Controllare la tensione del ramo positive di B1 nel sezionatore di batteria. Il positivo è nel terminale inferiore sinistro del sezionatore, il neutro nel terminale centrale inferiore del sezionatore.
- 12) Con 20 battere la tensione è POSITIVA e deve essere presente circa +255V/+260V.

Importante: con 80 batterie ripetere le operazioni descritte sopra cambiando vassoio 1 con vassoio 5 e B1 con B2. ATTENZIONE lavorare con blocco batterie B1 non collegate.

2.5.3.2 UPS spedito con batterie interne. Partire dalle istruzioni descritte al paragrafo 2.5.3.1.

Legenda fig. 2.5A	
B1	Prima stringa di 40 batterie con punto comune
B2	Seconda stringa di 40 batterie con punto comune
BAT -	Sigla del cavo NEGATIVO della serie di 40 batterie
BAT +	Sigla del cavo POSITIVO della serie di 40 batterie
BATT -.N	Punto centrale della serie di 40 batterie
C	Cavo batteria
A	Sigla del cavo di uscita positivo della serie di 8 o 4 batterie
B	Sigla del cavo di uscita negativo della serie di 8 o 4 batterie

**FIG. 2.5.A : VISTA FRONTALE E CONNESSIONE
BATTERIE**



Nota 1: Battery breaker or F1 =Interruttore o fusibili di protezione delle batterie interne

The diagram illustrates the internal wiring of an 8-shelf battery cabinet. The shelves are labeled TOP, SHELF 5, SHELF 4, SHELF 3, SHELF 2, SHELF 1, and BOTTOM. Each shelf contains two rows of 8 cells. The top row of each shelf is connected to BATT+ and the bottom row to BATT-. The diagram shows the internal wiring and the terminal connections for each shelf.

2.6 Connessioni Controllo e Comunicazione

In fig. 2-6 è descritto: interfaccia con scheda contatti puliti (J2-J10), interfaccia di comunicazione (seriale RS232 , seriale 485 e scheda interfaccia SNMP) e scheda parallelo.

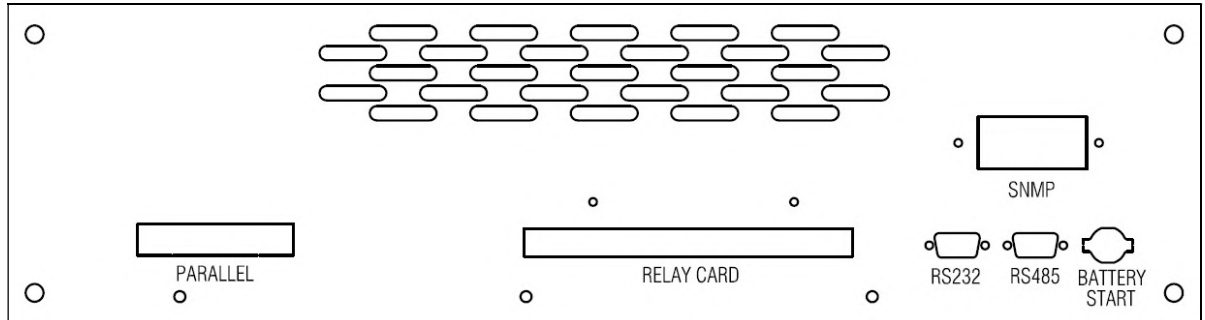


Fig. 2-6 Interfaccia contatti puliti e comunicazione.

L'UPS accetta segnali esterni puliti collegati tramite terminali esterni di contatto puliti su terminale Phoenix. Attraverso la programmazione software, questi segnali si attivano quando si collegano a +24 V verso terra. I cavi collegati ai contatti puliti devono essere separati dai cavi di potenza. Inoltre, questi cavi devono essere a doppio isolamento con una sezione tipica da 0,5 a 1,5 mm² per una lunghezza massima di collegamento tra 25 e 50 metri.

2.6.1 Interfaccia a contatti puliti della batterie e della temperature ambiente (opzione)

Gli ingressi J2 e J3 possono rilevare rispettivamente la temperatura delle batterie e ambiente, e possono essere utilizzati nel monitoraggio ambientale e nella compensazione della tensione di batteria in funzione della temperatura della batteria 1.

Lo schema di collegamento degli ingressi J2 e J3 sono descritti in fig 2-7, la descrizione degli ingressi J2 e J3 nella tab.2-2.

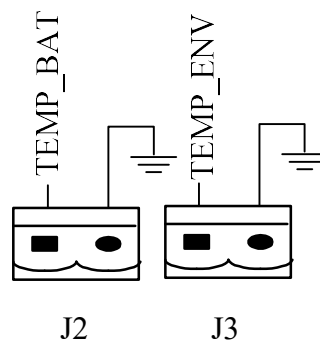


Fig. 2-7 Schema di collegamento di J2 e J3 per il rilievo delle temperature.

Tab. 2-2

Posizione	Nome	Scopo
J2.1	TEMP_BAT	Rilevamento temperatura batterie
J2.2	GND	Zero
J3.1	TEMP_ENV	Rilevamento temperatura ambiente
J3.2	GND	Zero
Note:		
É necessario uno specifico sensore di temperatura (R25=5kOhm, B25/50=3275), si prega di confermare con il produttore, o il contatto locale per la manutenzione prima di mandare l'ordine.		

2.6.2 Ingresso EPO (Opzione)

Il gruppo di continuità dispone di una funzione di Spegnimento di emergenza (EPO). Questa funzione può essere attivata premendo il pulsante sul pannello di controllo del gruppo di continuità o attraverso un contatto remoto fornito dall'utente. Il pulsante EPO è protetto da un coperchio di plastica incernierato.

J4 è l'ingresso per il controllo remoto dell'EPO. Si richiede corto circuito NC e +24 V durante il normale funzionamento, l'EPO viene attivato quando si apre NC e +24 V, o quando viene fatto il corto circuito tra NO e +24V. Lo schema di connessione è mostrato in Fig. 2-8, e la descrizione è riportata nella tabella 2-3.

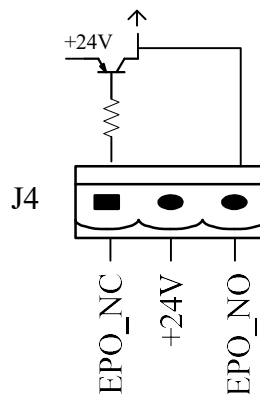


Fig. 2-8 Schema di collegamento per EPO remoto

Tab. 2-3 Descrizione per EPO remoto

Posizione	Nome	Scopo
J4.1	EPO_NC	EPO è attivo quando viene aperto il contatto con J4.2
J4.2	+24V	+24V, punto comune di NC e NO
J4.3	EPO_NO	EPO è attivo quando si esegue corto circuito con J4.2

Se è necessario un dispositivo di arresto di emergenza esterno, questo deve essere collegato tramite i morsetti riservati del J4. Il dispositivo di arresto di emergenza esterno ha bisogno di usare cavi schermati per la connessione a distanza interruttore di arresto normalmente aperto/chiuso tra i due morsetti. Se non si utilizza questo strumento, poi pin 2 e 3 di J4 deve essere aperto, o pin 1 e 2 di J4 devono essere cortocircuitati.



Note

1. L'azione di arresto di emergenza all'interno dell'UPS spegne il raddrizzatore, inverter e bypass statico. Tuttavia, non si disconnette internamente sull'ingresso della rete e alimentazione della batteria. Per scollegare completamente l'UPS, aprire tutti gli interruttori di ingresso a monte dell'UPS e l'interruttore o i portafusibili della batteria del ups quando è attivato l'EPO.
2. EPO remoto è opzionale. Sulla scheda EPO è disponibile fra i Pin 1 e 2 di J4, se non usati sono cortocircuitati.

2.6.3 Ingresso contatto pulito generatore (opzione)

J5 è l'interfaccia di ingresso per l'utilizzo dell'UPS con gruppo elettrogeno. Collegando il pin 2 con i +24V indica che l'UPS è alimentato da generatore. Lo schema di collegamento è riportato in fig. 2-9, la descrizione dei contatti nella tab. 2-4.

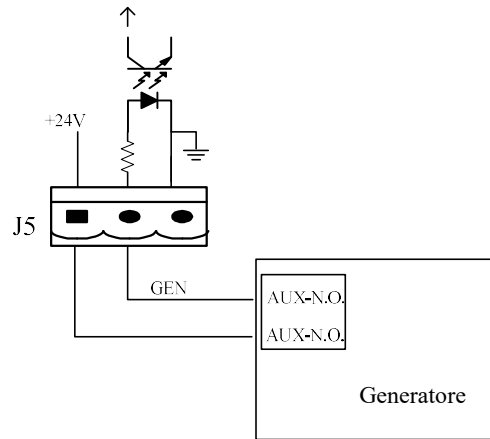


Fig. 2-9 Schema di connessione per ingresso da generatore

Tab. 2-4 Descrizione per connessione da generatore

Position	Nome	Scopo
J5.1	+24V	Alimentazione +24V
J5.2	GEN	Stato di connessione generatore
J5.3	GND	Zero

2.6.4 Sezionatore batterie BCB (Opzione)

J6 e J7 sono a disposizione per sganciare un eventuale magnetotermico di batteria esterno e per segnalarne lo stato. Lo schema di collegamento è descritta in fig. 2-10 e la descrizione nella tab. 2-5.

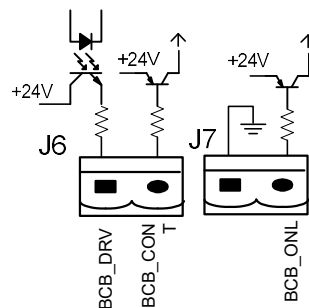


Fig.2-10 Schema di collegamento BCB

Tab. 2-5 Descrizione funzione BCB

Position	Nome	Scopo
J6.1	BCB_DRV	Comandare la bobina di sgancio di un eventuale magnetotermico esterno: Caratteristiche dell' uscita: +24V, 20mA.
J6.2	BCB_CONT	Ingresso disponibile per il contatto ausiliario N.a del sezionatore di batteria esterno.
J7.1	GND	Zero
J7.2	BCB_ONL	Ingresso disponibile per un contatto N.A se chiuso segnala l'intervento della protezione di batteria esterna

2.6.5 Uscita allarme batteria (opzione)

J8 è un'uscita a contatto pulito che avverte che la tensione di batteria è Bassa. di batteria è al di sotto della soglia di minima di autonomia impostata UPS lo segnala su J8. Lo schema di collegamento è descritto in fig. 2-11, e la descrizione in tab.. 2-6.

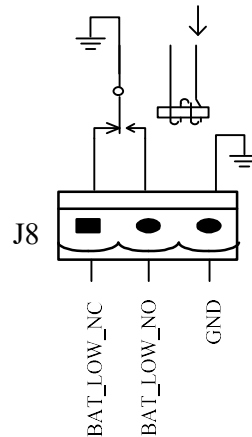


Fig. 2-11 Schema di collegamento contatto di allarme batteria

Tab. 2-6

Position	Nome	Scopo
J8.1	BAT_LOW_NC	Contatto allarme batteria (NC): aperto durante allarme attivo
J8.2	BAT_LOW_NO	Contatto allarme batteria (NO): chiuso durante allarme attivo
J8.3	GND	Punto comune

2.6.6 Contatto pulito di uscita per allarme generale (opzione)

Su J9 è disponibile un contatto pulito che segnala che uno più allarmi sono attivi.

Lo schema di collegamento è riportato in fig. 2-12, e la descrizione nella dei contatti tab. 2-7

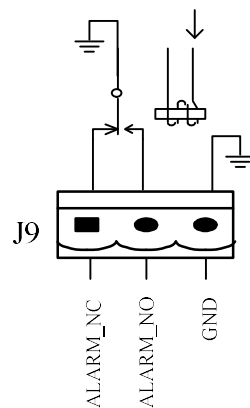


Fig. 2-12 Schema di collegamento contatto pulito allarme generale

Tab. 2-7 Descrizione contatto allarme generale.

Posizione	Nome	Scopo
J9.1	ALARM_NC	Contatto Allarme generale (NC) aperto durante allarme attivo
J9.2	ALARM_NO	Contatto Allarme generale (NO) chiuso durante allarme attivo
J9.3	GND	Punto comune

2.6.7 Contatto pulito mancanza rete alimentazione (opzione)

J10 è un contatto pulito di uscita per mancanza rete, quando manca rete il sistema segnala l'allarme con un contatto pulito. Lo schema di collegamento è descritto in fig. 2-13, e la descrizione in tab. 2-8.

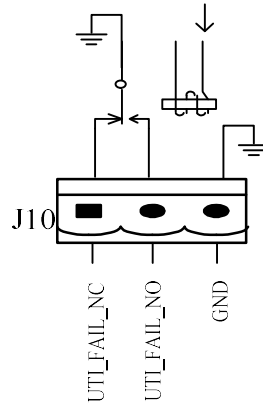


Fig. 2-13 Schema collegamento contatto mancanza rete

Tab. 2-8 Descrizione contatto mancanza rete

Position	Nome	Scopo
J10.1	UTI_FAIL_NC	Contatto mancanza rete (NC) aperto durante allarme attivo
J10.2	UTI_FAIL_NO	Contatto mancanza rete (NO) chiuso durante allarme attivo
J10.3	GND	Punto comune

2.6.8 Porta RS232-RS485 e scheda SNMP

Le Porte RS232 e RS485 forniscono dati via seriale che possono essere utilizzati per la messa in servizio e manutenzione da parte di tecnici o manutentori autorizzati, oppure possono essere utilizzati per la creazione di sistema di monitoraggio.

UPSilon è un Software di monitoraggio gratuito con un'interfaccia grafica semplificata.

Questo software fornisce anche la funzione di auto shut down per singoli PC-Server o sistemi multi PC-Server a seguito di mancanza rete.

UPSilon Software gratuito scaricabile dal link

<http://www.megatec.com.tw/Upsilon2000v5.3.rar>

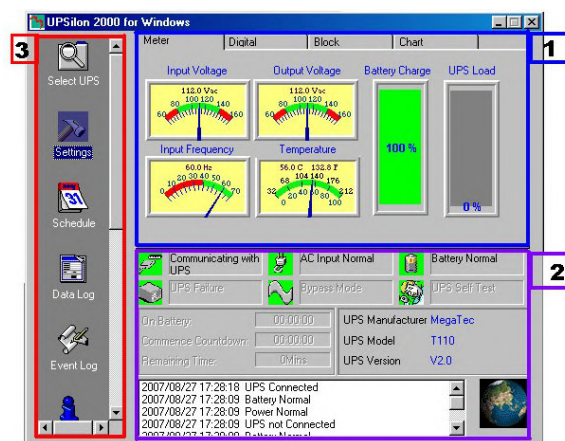
Licenza:

Il codice di licenza riportato in una etichetta posizionata dietro la porta vicino alla targa dati.

Sul sinottico impostare:



Schermata principale UPSilon



Per maggiori dettagli vedi manuale d'istruzione UPSilon.

2.6.8.1 Scheda SNMP

La scheda SNMP (opzionale) serve per connettere in rete UPS

Settaggi da display richiesti: COMM SET MENU

Addr 001

MODE RTU

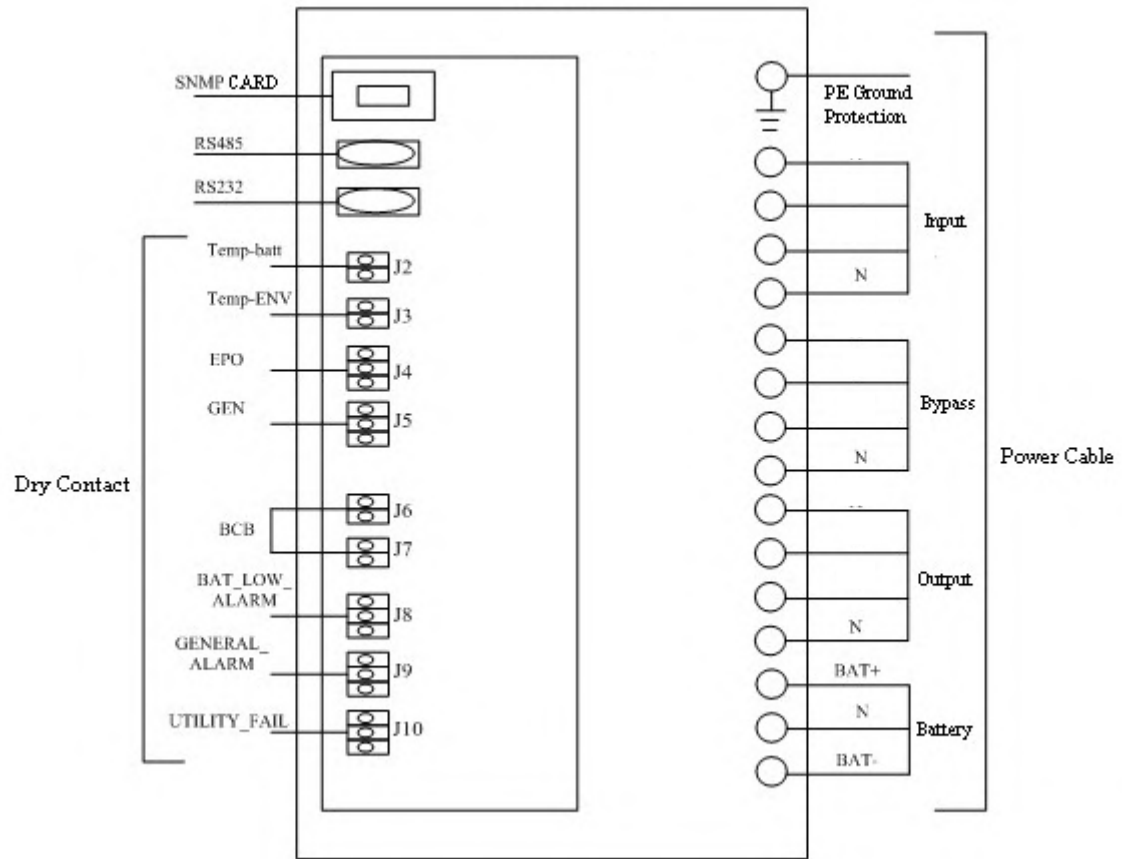
BAUD 9600

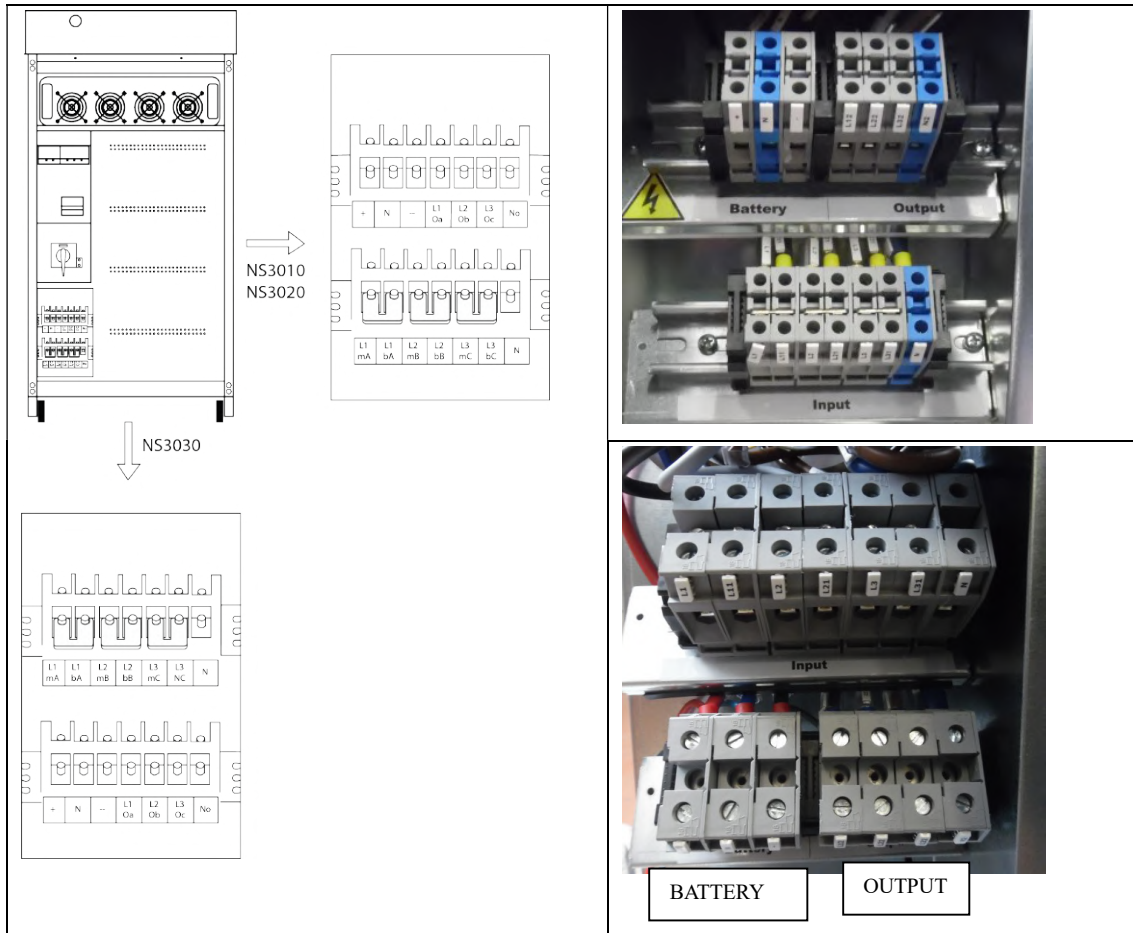
SNT (note1)

Note1: Per utilizzare il s.w. di comunicazione settare MTR

Importante: La scheda va installata con UPS spento.

2.7 Schema di installazione





a) 10KVA~30KVA morsettiere di ingresso uscita e batteria

Capitolo 3 Operazioni

Di seguito è descritto il funzionamento del UPS, e i suoi dispositivi di manovra e delle batterie.



Attenzione: Tensione di rete e/o di batteria pericolose sotto le coperture di protezioni.

1. I componenti che possono essere raggiunti solo aprendo il coperchio di protezione con gli strumenti non possono essere utilizzati dall'utente.
2. Solo il personale qualificato è autorizzato a rimuovere tali coperture di protezione.

3.1 Introduzione

UPS fornisce continuità di alimentazione CA di alta qualità per il vostro carico. La tensione in uscita del gruppo di continuità non è influenzata dalle variazioni della tensione e frequenza e dai disturbi presenti nelle reti di alimentazione AC.

Questo è ottenuto attraverso una doppia conversione con switching ad alta frequenza a modulazione di frequenza (PWM), associato con un controllo totalmente digitale (DSP) che ne aumenta affidabilità e la convenienza.

3.1.1 Principi

Come mostrato in fig. 3-1, l'ingresso di alimentazione AC viene fornito all'ingresso UPS e convertito in una sorgente DC. Questa fonte DC alimenta l'inverter che converte la fonte DC in una fonte pulita indipendente dall'ingresso AC. La batteria alimenta il carico attraverso l'inverter, in caso di mancanza di alimentazione della rete di ingresso. I carichi possono essere alimentati anche tramite il bypass statico. Quando l'UPS necessita di manutenzione, il carico verrà trasferito sul bypass di manutenzione senza interruzione di alimentazione del carico, e può essere effettuata la manutenzione in assenza di tensione.

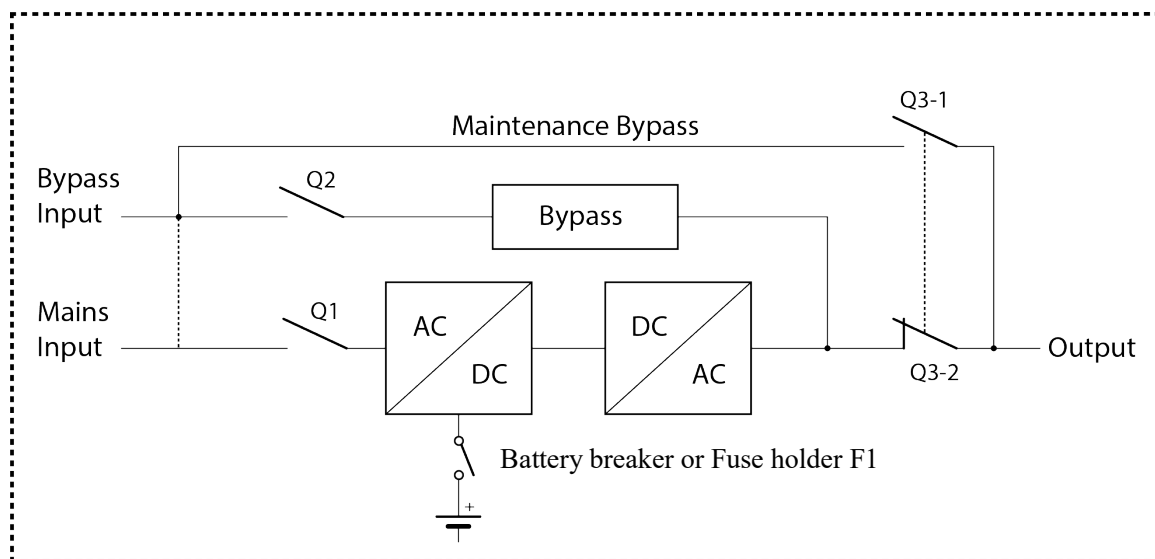


Fig. 3-1 Schema blocchi del sistema

3.1.2 Bypass

Durante il normale funzionamento il carico è alimentato dall'inverter, ma in caso di sovraccarico o di guasto il carico viene trasferito automaticamente alla linea del bypass statico.

Per fornire un trasferimento senza interruzioni tra l'uscita su inverter e la linea di bypass statico, l'inverter è mantenuto in fase con la rete di alimentazione del bypass. Il controllo elettronico dell'inverter, mantiene l'inverter sincrono in frequenza al bypass statico a condizione che il bypass rimanga all'interno della finestra di frequenza impostata.

Di serie UPS è dotato di un ingresso dedicato per la rete del bypass.

Sul UPS è presente un bypass manuale di manutenzione questo consente di alimentare il carico mentre l'UPS è spento per la manutenzione ordinaria.



Note

Quando l'UPS funziona in modalità bypass (per comando) o in bypass di manutenzione, l'apparecchio collegato non è protetto da interruzioni di corrente o sovratensioni e sotto tensioni.

3.1.3 Compensazione della tensione delle batterie con la temperature.

All' UPS può essere collegato un sensore di temperatura per monitorare la temperatura nel cabinet esterni delle batterie, questo accessorio consente di ottimizzare la gestione della batterie.

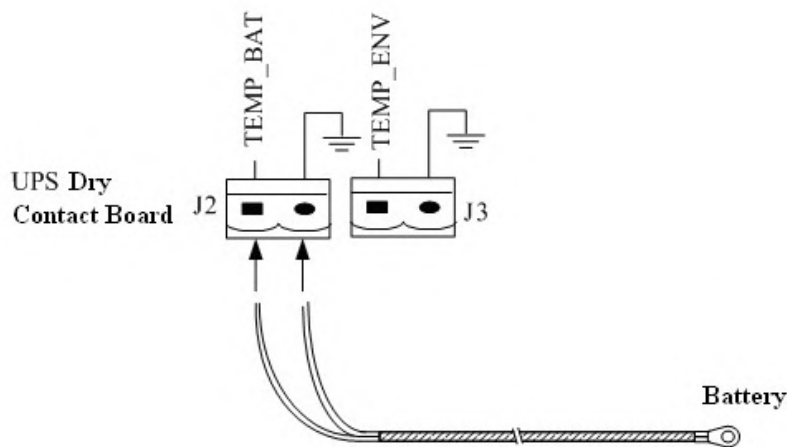


Fig. 3-2 Schema collegamento compensazione temperatura

Nota1: Utilizzare un cavo doppio isolamento 450/750V e comunque conforme alle condizioni di installazione di sezione minima 1mmq.

Nota1: Fissare il cavo con fascette sul retro del UPS.

3.2 Modi di operazione

NS3000 è un UPS on-line a doppia conversione, che consente il funzionamento in queste modalità:

- Modalità Normale
- Modalità da batteria
- Modalità Auto-Restart
- Modalità Bypass
- Modalità manutenzione (bypass manuale)
- Modalità ECO (Settabile via software)
- Modalità convertitore (Settabile via s.w)
- Modalità parallelo di ridondanza (Opzionale)

3.2.1 Modalità normale

UPS alimenta il carico da inverter. L'inverter è a sua volta alimentato dalla rete, se presente, o dalla batteria.

Questa modalità di funzionamento è adatta per carichi critici.

3.2.2 Modalità da batteria

UPS alimenta il carico da batteria se manca la rete di alimentazione. Se ups lavora nella modalità normal mode alla mancanza e al ritorno rete non vi è alcuna interruzione di alimentazione al carico.

Nota: Se manca rete L'UPS può essere avviato anche attraverso le batterie, questa funzione è opzionale,(cod.KITNS-BATSTART).

3.2.3 Modalità auto-restart

La batteria potrebbe esaurirsi a seguito di una prolungata mancanza dell'alimentazione di ingresso AC. L'inverter si spegne quando la batteria raggiunge la fine della di scarica (EOD). L'UPS può essere programmato per "Riaccensione automatica dopo EOD(fine scarica)". In questo caso UPS riparte dopo un tempo da quando la ritorna rete di alimentazione del raddrizzatore, il tempo di ritardo possono essere programmati dal tecnico che esegue la messa in servizio.

Durante il tempo di ritardo di riaccensione dell'inverter, le batterie sono ricaricate dall'UPS, in questo modo alla successiva mancanza rete UPS potrà alimentare il carico per un tempo minimo.

3.2.4 Modalità Bypass

In caso di sovraccarico dell'inverter in modalità normale, oppure se l'inverter non è più disponibile per qualsiasi motivo, il commutatore statico eseguirà il trasferimento del carico da inverter alla sorgente bypass, senza interruzione di potenza al carico.

3.2.5 Modalità Manutenzione

Per eseguire la manutenzione è disponibile un interruttore di bypass manuale ,le istruzioni sono anche riportate in una etichetta vicino al sezionatore di Maintenance bypass Q3.

In questo modo è possibile sostituire le schede elettroniche del UPS.

Importante: Dalla videata principale del sinottico entrare nel menu chiave e attivare il comando di bypass di manutenzione, poi portare il sezionatore rotativo Q3 è nella posizione maintenance, aprire gli interruttori Q1 , Q2 e le protezioni di batterie interne ed esterne.

**Attenzione: Un pericoli con UPS in by-pass di manutenzione.**

Dopo la commutazione dell'UPS in bypass di manutenzione e avere aperto i sezionatori di rete e batteria presenti nel UPS, i terminali della batteria, di ingresso e di uscita dell'UPS sono ancora in tensione. Attendere sempre 5 minuti prima di accedere alle parti interne del UPS

3.2.6 Modalità ECO

La modalità ECO deve essere abilitata dal servizio clienti ed è settabile solo tramite apposito software. Selezionando questa modalità il rendimento del UPS è del 99%.

Il carico è normalmente alimentato direttamente dalla rete tramite il bypass statico.

Quando la rete manca o esce dalle tolleranze di tensione e frequenza impostati UPS trasferisce il carico su inverter.

In questa modalità il carico può avere una interruzione della tensione di alimentazione di 12.4-15ms.

3.2.7 Modalità convertitore di frequenza.

Se l'UPS viene utilizzato in modalità convertitore di frequenza, fornirà 50Hz o 60Hz frequenza di uscita stabile. La gamma di frequenza di uscita è 40Hz-70Hz. In questa modalità il bypass statico non è disponibile, la modalità batteria rimane attiva.

La modalità convertitore di frequenza deve essere abilitata dal servizio clienti ed è settabile solo tramite apposito software.

**Attenzione:**

Se la frequenza d'uscita è la stessa di quella in ingresso UPS, il dispositivo rende disponibile anche la rete di bypass. E' comunque possibile disconnettere la linea di by-pass scollegando dalla morsettiera i cavi (vedi capitolo 2.7). In questo caso il by-pass non è più disponibile.

Se non si desidera scollegare fisicamente la linea di by-pass, tenere sempre aperto l'interruttore di by-pass Q2. Se si vuole usufruire della linea di by-pass chiudere Q2 questo è possibile solamente quando l'inverter è sincrono all'alimentazione in ingresso all'UPS.

3.2.8 Modalità connessione parallelo di ridondanza

Gli UPS NS3000 possono essere collegati direttamente in parallelo tra di loro e la logica di controllo del funzionamento in parallelo assicura che tutti gli UPS funzionino come un unico singolo UPS il carico si ripartisce in modo uguale fra le unità in parallelo. Dimensionando correttamente il sistema aumenta l'affidabilità del sistema. Il parallelo si può espandere fino a sei unità.

3.3 Gestione della batteria

3.3.1 Funzionamento normale

Le seguenti funzioni devono essere settate durante l'attivazione da personale autorizzato con uno specifico software.

1. Corrente costante di ricarica boost.

Il valore della corrente deve essere settato in funzione della capacità A/h e al tipo di batteria

2. Tensione di ricarica costante boost

Il valore di tensione di ricarica boost può essere settato a seconda delle caratteristiche richieste dal tipo di batteria.

Per le batterie ermetiche al piombo (VRLA) la massima tensione di boost di ricarica non deve superare i 2,4V/cella.

3. Ricarica float

Il valore di tensione per la ricarica float in mantenimento può essere settata a seconda delle caratteristiche richieste dalle batterie.

Per le batterie ermetiche al piombo (VRLA) è compresa tra 2,2V e 2,3V.

4. Tensione di ricarica float con compensazione della temperatura di funzionamento (opzione)

Il coefficiente di compensazione della temperatura può essere settato a seconda delle caratteristiche delle batterie.

5. Protezione di fine scarica (EOD: end of discharge).

Se la tensione delle batterie scende sotto il valore di EOD l'inverter si spegne e la batterie si isolano per evitare l'ulteriore scarica della batteria. L'EOD è settabile e tipicamente per le batterie al piombo VRLA è tra 1,6V/cella e 1,7V/cella, mentre per le batterie al NiCd tra 0,9V/cella e 1,1V/cella.

6. Tempo di preavviso minima batteria

3.3.2 Funzioni avanzate (Controllo automatico batterie e manutenzione)

7. Con questa funzione ad intervalli periodici, viene scaricata automaticamente il 20% della capacità nominale della batteria, il carico effettivo durante il test deve superare il 20% della capacità nominale dell'UPS (KVA). Se il carico è inferiore al 20%, il test non viene eseguito. L'intervallo periodico per eseguire il test automatico può essere impostato da 30 a 360 giorni. Il test di batteria può essere disabilitato.

Condizioni per eseguire Batterie in carica float da almeno 5 ore, carico compreso tra 20% e 100% della potenza nominale dell'UPS-.

Attivazione—Manualmente attraverso il comando "Battery Maintenance Test" presente sul sinottico..

3.4 Protezione delle batterie

Le seguenti funzioni devono essere settate durante l'attivazione di personale autorizzato con uno specifico software.

1. *Battery Low Pre-warning*

L'allarme di pre-minima tensione di batteria si attiva prima della fine scarica. Dopo la comparsa dell'allarme di pre-minima tensione batteria l'UPS ha una capacità di batteria residua che permette circa 3 minuti di scarica a pieno carico..

2. *Protezione di fine scarica (EOD)*

Se la tensione delle batterie è inferiore al valore di fine scarica EOD l'inverter si spegne. Il valore di fine scarica è settabile da 1,6V/cella a 1,75V/cella (per batterie al piombo) o da 0,9V/cella a 1,1V/cella (per batterie NiCd)

3. *Allarme intervento sezionatore di protezione batterie (Opzione)*

L'allarme si attiva quando il sezionatore di batterie è intervenuto. Le batterie esterne sono collegate all'UPS attraverso un sezionatore di protezione. Quando il sezionatore di batterie viene aperto manualmente o è intervenuto il contatto di posizione del sezionatore viene gestito dall'UPS generando l'allarme. Vedi scheda relè opzionale.

Capitolo 4 Installazione della modalità parallelo.

Per la modalità in parallelo gli UPS devono essere installati seguendo le istruzioni contenute in questo capitolo e nei capitoli che trattano gli UPS in modalità singola.

I singoli dispositivi sono messi in parallelo e collegati come riportato in fig. 4-1, e la differenza tra le lunghezze dei cavi dei singoli dispositivi di uscita non deve superare i 10m. Si consiglia di utilizzare un armadio bypass esterno per facilitare la manutenzione e i test di sistema.

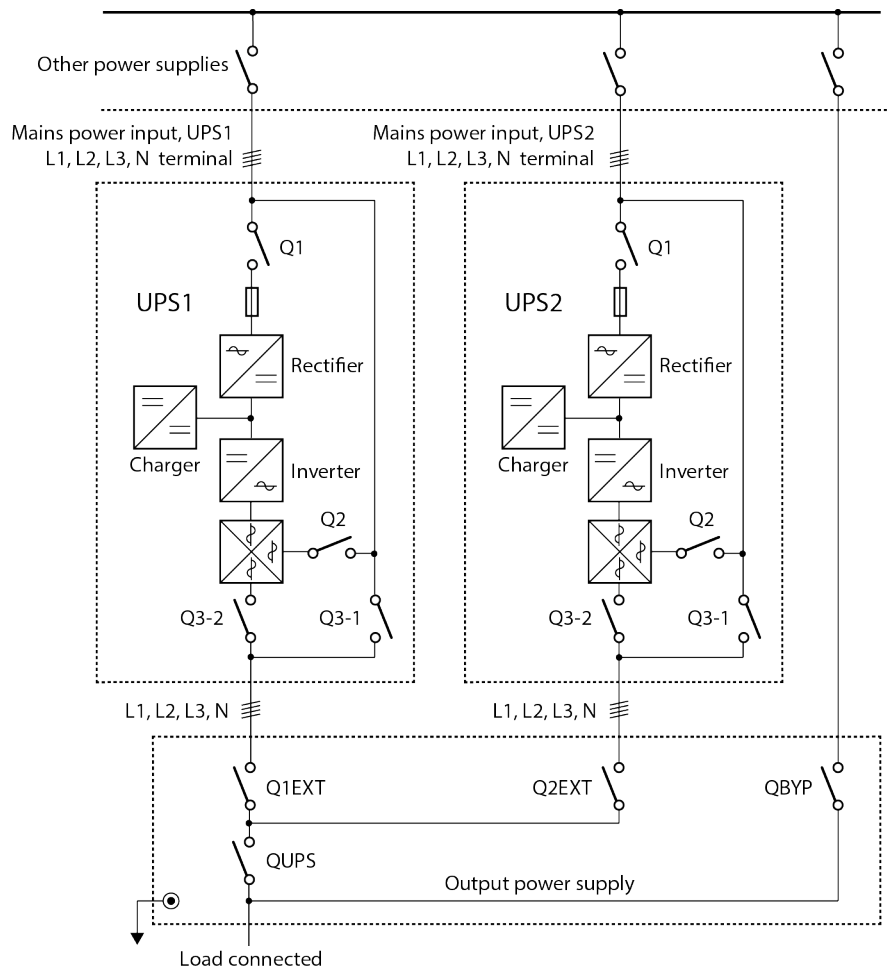


Fig. 4-1 Tipico sistema parallelo N+1

Nota: quando il carico supera la potenza del singolo dispositivo, si deve l'utilizzare un bypass manuale esterno.

I cavi di controllo per il funzionamento in parallelo devono essere previsti in doppio isolamento schermato di lunghezza massima di 30m. I cavi seriali del parallelo devono essere collegati a tutte le porte seriali in modo da formare un anello chiuso, come mostrato in fig.4-2.

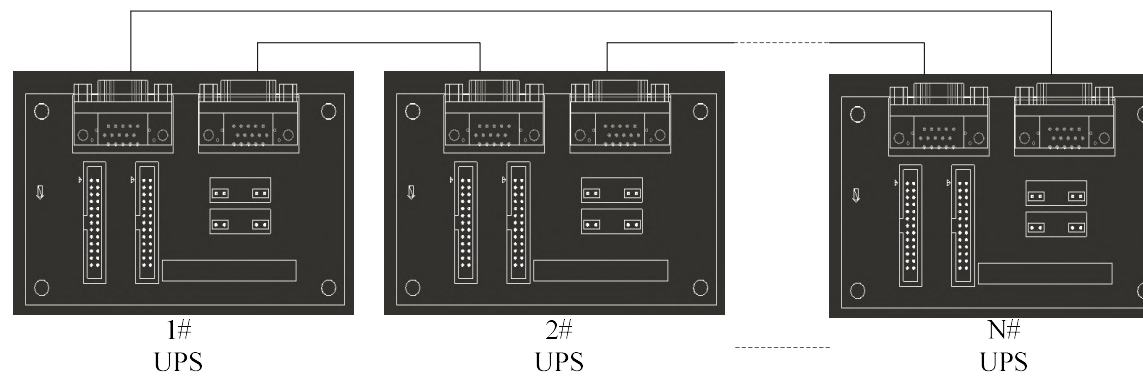


Fig.4-2 Cavi di controllo per funzionalità in parallelo

Partenza del parallelo

La prima attivazione del parallelo va fatta da parte di personale abilitato.

Accendere gli UPS singolarmente in sequenza entro un minuto o collegare il carico d'uscita dopo la partenza del parallelo.

Questo per evitare sovraccarichi dei singoli UPS.

Capitolo 5 Procedure operative

Questo capitolo descrive in dettaglio le istruzioni di funzionamento dell'UPS.

Per le istruzioni d'uso dei tasti funzione e del display a fare riferimento al capitolo 5.

Durante il funzionamento l'allarme acustico può verificarsi in qualsiasi momento è tacitabile da display.



Attenzione- All'interno del UPS è presente tensione pericolosa non rimuovere i pannelli di protezione

1. I componenti possono essere raggiunti solo aprendo il coperchio di protezione con gli strumenti. È vietato rimuovere le protezioni da parte dell'utente.
2. Solo il personale qualificato è autorizzato a rimuovere tali coperture di protezione.

5.1 Interruttori di potenza

Come mostrato in fig. 5-1, vista UPS con porta aperta, I sezionatori di Potenza sono visibili e includono: sezionatore di ingresso, sezionatore di uscita e sezionatore di bypass manutenzione (con pannello di protezione anti operazione)

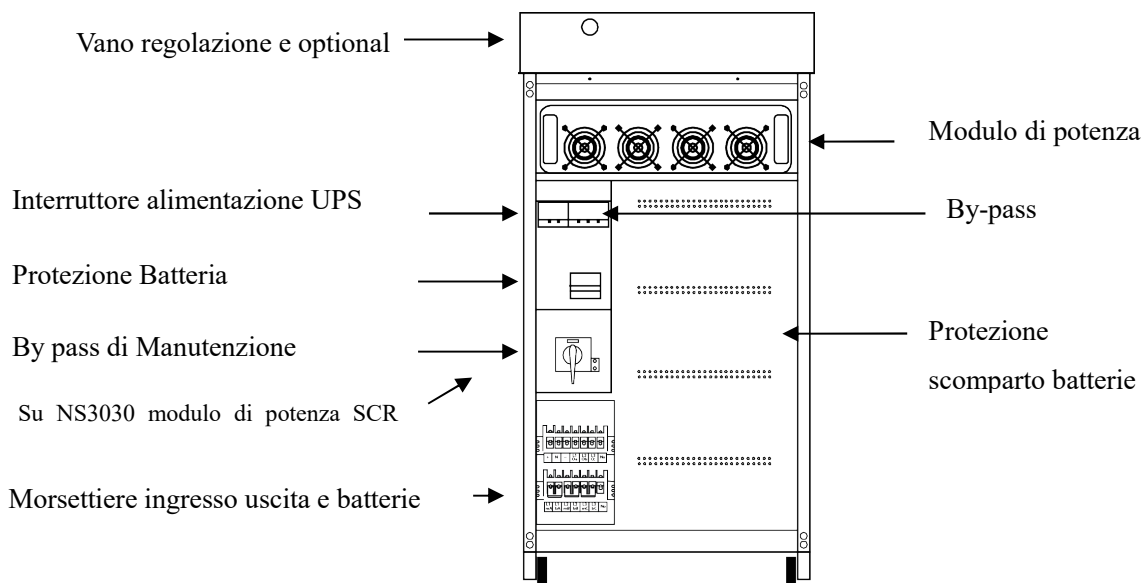


Fig. 5-1 10KVA~30KVA Vista UPS con porta aperta

5.2 Accensione UPS

UPS si avvia automaticamente con la propria logica interna in circa 2 minuti.

Attenzione il sezionatore di bypass, di manutenzione è bloccato meccanicamente.

5.2.1 Partenza modalità normale

Utilizzare la procedura di seguito riportata per accendere UPS.



Attenzione

Prima di procedere verificare se i carichi connessi in uscita siano pronti per essere alimentati, altrimenti agire sul sezionatore della distribuzione a valle dell'uscita UPS e scollegare il carico.



Attenzione

Verificare che il sezionatore rotativo di mantenimento (by-pass manuale) sia posto su UPS e che la protezione anti-manovra accidentale sia ben fissata.

1. Chiudere il sezionatore di bypass e di ingresso dell'UPS Q1 e Q2.

Dopo alcuni secondi si accende il display LCD. Per primo parte il raddrizzatore d'ingresso il led verde corrispondente lampeggia dopo circa 30 secondi il raddrizzatore termina la partenza ed il led si accende verde fisso. Dopo l'inizializzazione, il commutatore statico di bypass si chiude e in uscita è presente la tensione di rete. Il sinottico dell'UPS si presenterà come indicato nella tabella 5-1:

Tab. 5-1 Stato indicatori

LED	Stato
Indicatore raddrizzatore	Verde
Indicatore batteria	Rosso
Indicatore bypass	Verde
Indicatore inverter	Spento
Indicatore di carico	Verde
Indicatore di stato	Verde



Attenzione

Nel quadro di bypass esterno, se presente, il sezionatore di bypass deve essere aperto e il sezionatore dell'ingresso del UPS chiuso. Così non fosse il raddrizzatore non può partire e il sistema non controlla la potenza sul carico.

Da questo momento l'inverter comincia l'inizializzazione, l'indicatore dell'inverter comincia a lampeggiare. Dopo che il raddrizzatore è entrato in funzione normalmente, l'UPS trasferisce il carico dal bypass all'inverter, e l'indicatore del bypass si spegne e l'indicatore del carico si accende. Il sinottico dell'UPS si presenterà come indicato nella tabella 5-2

Tab. 5-2 Stato indicatori

LED	Status
Indicatore raddrizzatore	Verde
Indicatore batteria	Rosso (nota1)
Indicatore bypass	Spento
Indicatore inverter	Verde
Indicatore di carico	Verde
Indicatore di stato	Verde

Nota1: E' presente l'allarme di batteria

Se l'UPS presenta batterie montate all'interno, chiudere il sezionatore di batteria del UPS, l'indicatore di batteria si spegne dopo alcuni istanti. Le batterie verranno ricaricate dall'UPS dopo alcuni minuti dalla modalità partenza dell'UPS (modalità normale).

Terminata l'accensione il sinottico dell'UPS si presenterà come indicato nella tabella 5-3.

Se l'UPS non presenta batterie interne, chiudere il sezionatore di batterie esterno.



Attenzione

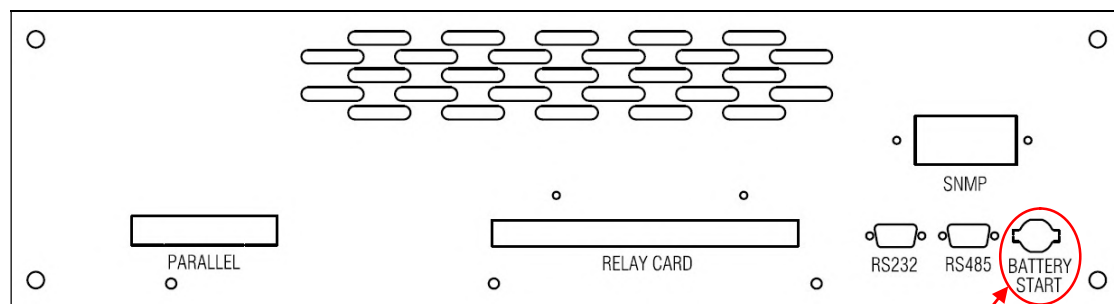
Verificare la corretta connessione e polarità delle batterie esterne.

Tab. 5-3 Stato indicatori

LED	Status
Indicatore raddrizzatore	Verde
Indicatore batteria	Verde
Indicatore bypass	Spento
Indicatore inverter	Verde
Indicatore di carico	Verde
Indicatore di stato	Verde

5.2.2 Partenza UPS da batteria (Applicabile solo con UPS con opzione "kit partenza da batteria")

1. Chiudere il sezionatore di batteria.
2. Premere il pulsante rosso "battery Start" sul pannello sul retro dell'UPS.
3. A questo punto il sinottico si accende, quindi tenere premuto un'altra volta il pulsante "battery start" per 5 secondi. L'indicatore di batteria sul sinottico comincia a lampeggiare. Il raddrizzatore si accende e dopo circa 30 secondi l'indicatore di batteria diventa verde fisso.
4. L'inverter si accende automaticamente, l'indicatore di inverter comincia a lampeggiare e attiva l'uscita dopo 60 secondi. L'UPS a questo punto funziona in modalità batteria.



b. 10KVA~30KVA

Fig. 5-2 Schema identificativo della posizione del comando di accensione da batteria.

5.3 Procedure per passaggio tra diverse modalità operative

5.3.1 Procedura per il passaggio dell'UPS in modalità Batteria dalla modalità Normale

Aprire il sezionatore di ingresso rete, l'UPS passa in modalità da batteria. Per tornare alla modalità normale, aspettare alcuni secondi e richiudere il sezionatore di ingresso rete, dopo circa 10 secondi il raddrizzatore partirà automaticamente per alimentare l'inverter.

5.3.2 Procedura per il passaggio dell'UPS in modalità Bypass dalla modalità Normale

Sul sinottico entrare sul menu funzioni (chiave) selezionale manual bypass/esc premere enter per entrare nel menu di conferma enter di nuovo per confermare il comando.

UPS emette un suono d'allarme continuativo ed il sinottico indica che il carico è stato trasferito su bypass

**Note**

In modalità bypass, il carico è alimentato dalla rete di ingresso al posto della tensione pura generata dall'inverter.

5.3.3 Procedura per il passaggio dell'UPS dalla modalità Bypass statico alla modalità normale (inverter).

Sul sinottico entrare sul menu chiave selettoriale manual bypass/esc premere enter per entrare nel menu di conferma enter di nuovo per confermare il comando.

5.3.4 Procedura per il passaggio dell'UPS in modalità Bypass Manutenzione dalla modalità Normale

**Attenzione**

Prima di fare questa operazione, controllare a display che l'alimentazione di bypass sia regolare e che l'inverter sia sincronizzato con essa, per evitare il rischio di un buco nell'alimentazione del carico.

1. Passare l'UPS in modalità bypass seguendo l'istruzione al paragrafo 5.3.2.

Gli indicatori dell'inverter e dello stato di inverter si spengono e si attiva il segnale acustico continuo di allarme. Il carico è trasferito direttamente sul bypass statico e l'inverter è spento.

3. Rimuovere il fermo di protezione contro manovre accidentali, e posizionare il sezionatore di bypass in "Maintenance ". (posizione 1) In questa configurazione il carico è alimentato direttamente dalla rete di bypass di manutenzione attraverso il contatto chiuso di Q3-1. Quindi aprire i sezionatori di bypass Q2, di ingresso rete Q1 e i sezionatori di batteria interni ed esterni per disalimentare completamente l'UPS.

**Attenzione**

Se è necessario operare all'interno del UPS, il cabinet può essere aperto solo dopo aver aspettato 5 minuti in modo da permettere ai condensatori interni di scaricarsi completamente.

5.3.5 Procedura per il passaggio dell' UPS in modalità di bypass manutenzione (maintenance by-pass) alla modalità Normale.

Questa procedura permette di trasferire il carico su inverter dalla modalità di funzionamento di bypass manutenzione.

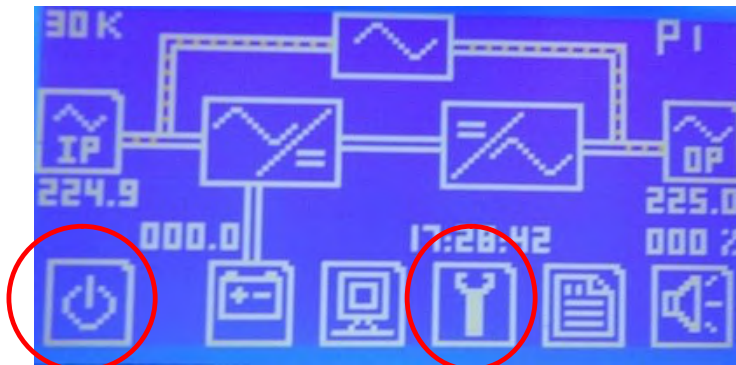
1. Chiudere il sezionatore Q2 di bypass.
Ups si avvia l'indicatore di bypass diventa verde e il carico è alimentato dalla linea di ingresso di bypass statico.
2. Chiudere il sezionatore di ingresso Q1
Il carico è alimentato dal bypass statico, allo stesso moment il raddrizzatore comincia ad accendersi, l'indicatore del raddrizzatore diventa verde dopo 30s, l'UPS commuta si inverter dopo circa 2 minuti.
3. Chiudere i sezionatori esterni ed interni e di batteria(se presente). Se l'indicatore di batteria non si accende verificare tramite il sinottico il valore della tensione delle batterie e verificare se corretti.
4. Riposizionare Q3 sulla posizione UPS (0) ripristinare la protezione contro le manovre accidentali.
5. Uscire dalla modalità By-pass manuale (Maintenance by-pass) entrando sul menu
function –setting .

5.4 Procedura di spegnimento completo dell'UPS

Prima di spegnere UPS mettere in sicurezza le utenze vedi capitolo 5.3.4 (procedura di bypass manuale) o spegnere le utenze.

Per spegnere completamente UPS scorrendo con le frecce del sinottico entrare sul menu in basso a sx. selezionare off spegnimento.

Aprire i sezionatori Q1-Q2 e i sezionatori di batteria interni ed esteri.



Menu on/off

Menu chiave

Comando di bypass manuale



Attenzione

Per isolare completamente UPS dalla rete di alimentazione aprire le protezioni sui quadri a monte del UPS. In caso contrario è sempre presente tensione nelle morsettiere d'ingresso

5.5 Procedura di Emergenza EPO (emergency power off)

Il comando di EPO sul sistema di controllo remoto dell'UPS e sul display (Pulsante rosso) è progettato per spegnere uscita del UPS in caso di situazioni di emergenza (esempio: fuoco, allagamenti, ecc) Premendo il tasto EPO il sistema si spegnerà, vengono spenti il raddrizzatore, l'inverter e il bypass statico, e le utenze vengono immediatamente tagliate. Anche il carica batterie si spegne a prescindere che sia in modalità di carica o scarica delle batterie.

Se la rete di ingresso rimane presente la logica dell'UPS controlla i circuiti attivi, comunque le utenze sono disalimentate. Per il completo isolamento dell'UPS è necessario agire sui sezionatori di ingresso a monte dell'UPS.

5.6 Selezione lingua

La lingua è impostabile attraverso una semplice pagina nel menu del sinottico.

Scorrendo con le frecce del sinottico posizionarsi sul menu chiave entrare con il comando enter.

Scorrere il menu con la freccia fino al menu Lang. Setting premere enter poi selezionare la lingua desiderata. Il settaggio di default è l'inglese

Sono disponibili : Italiano, Inglese, Spagnolo, Catalano, Francese, Polacco.

5.7 Password di controllo

Non sono presenti password

Capitolo 6 Operazioni di controllo e pannello sinottico.

Questo capitolo presenta le funzioni e le istruzioni di funzionamento delle parti in materia di controllo operatore UPS e pannello di visualizzazione in dettaglio e fornisce informazioni sul display a cristalli liquidi, le informazioni dettagliate di menu, le finestre dei comandi/richieste e lista allarme UPS.

6.1 Introduzione

Il pannello di comando e display si trova sulla porta frontale dell'UPS. Tramite questo pannello sinottico a LCD, l'operatore può controllare e comandare l'UPS, controllare tutti i parametri misurati, lo stato della batteria, gli eventi e gli allarmi. Il pannello di comando è diviso in tre aree funzionali, come mostrato in figura 6-1: indicazione del flusso dell'energia; display LCD e tasti del menu; controllo stato e tasto EPO.

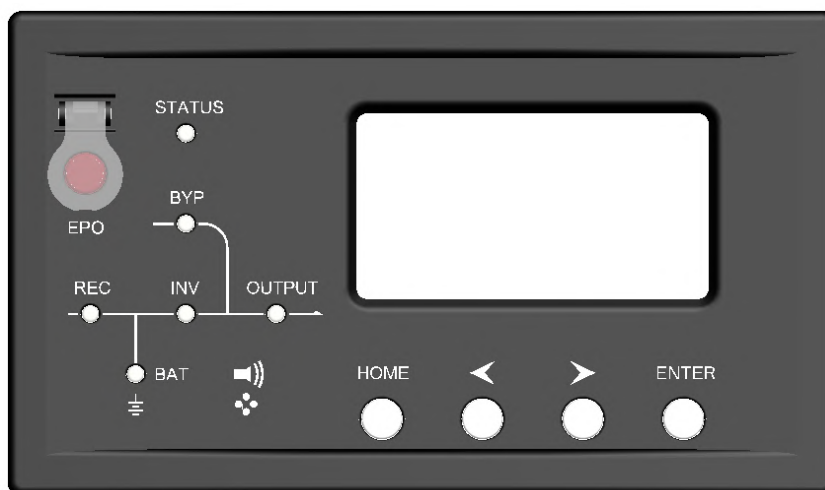


Fig. 6-1 Pannello di controllo e display per l'operatore dell'UPS

Tab. 6-1 Descrizione del pannello di controllo e display

Parte	Funzione	Tasto	Funzione
REC	Indicatore raddrizzatore	EPO	Pulsante EPO
BAT	Indicatore batteria	HOME	Ritorno al menù principale
BYP	Indicatore bypass	Freccia sinistra Freccia destra	Selezione capitoli menù; cambiare tra sottomenù; incrementare o decrementare per inserimento numeri
INV	Indicatore Inverter		
OUTPUT	Indicatore uscita carico	ENTER	Conferma
STATUS	Indicatore Stato		

6.1.1 Indicatori a Led

I LED indicano i diversi percorsi di alimentazione UPS e mostrano l'attuale stato di funzionamento dell'UPS. La descrizione dello stato degli indicatori è riportato nella tabella 6-2.

Tab. 6-2 Descrizione degli indicatori di stato

Indicatore	Stato	Scopo
Indicatore raddrizzatore	Acceso verde	Raddrizzatore acceso
	lampeggiante verde	Accensione raddrizzatore, rete ingresso ok
	Acceso rosso	Guasto raddrizzatore
	Lampeggiante rosso	Rete fuori tolleranza
	Spento	Raddrizzatore spento
Indicatore batteria	Acceso verde	Batterie in carica
	Lampeggiante verde	Batterie in scarica
	Acceso rosso	Anormalità batterie (batterie guaste, assenza batterie o batterie invertite) o carica batterie in allarme (guasto, sovracorrente o sovratemperatura) , fine scarica (EOD)
	Lampeggiante rosso	Bassa tensione di batteria
	Spento	Batterie e carica batterie ok, batterie non in carica
Indicatore bypass	Acceso verde	Carico alimentato dalla rete di bypass
	Acceso rosso	Rete di bypass fuori tolleranza o anomala o bypass statico guasto
	Lampeggiante rosso	Tensione di bypass anomala
	Spento	Bypass ok
Indicatore inverter	Acceso verde	Carico alimentato dall'inverter
	lampeggiante verde	Inverter acceso o in inizializzazione o in sincronizzazione (ECO mode)
	Acceso rosso	Il carico non è alimentato dall'inverter, o inverter guasto
	Lampeggiante rosso	Carico non alimentato da inverter, inverter guasto
	Spento	Inverter non in funzione
Indicatore carico	Acceso verde	Uscita UPS presente e OK
	Acceso rosso	Uscita UPS spenta per sovraccarico o corto in uscita o carico non alimentato
	Lampeggiante rosso	UPS in sovraccarico
	Spento	Nessuna uscita UPS
Indicatore stato	Acceso verde	Funzionamento normale
	Acceso rosso	Guasto

6.1.2 Segnale acustico di allarme (buzzer)

Ci sono due tipi di segnalazioni acustiche udibili sull'UPS e sono descritte nella tab. 6-3.

Tab. 6-3 Descrizione dei segnali acustici

Allarme	Scopo
Due segnali brevi e un segnale lungo	E' udibile questo tipo di segnalazione quando l'UPS ha generato un allarme generale (ad esempio mancanza rete)
Segnale continuativo	E' udibile questo tipo di segnalazione quando l'UPS presenta un allarme grave (per esempio fusibili o guasto all'hardware o è stato attivato il bypass di manutenzione)

6.1.3 Tasti funzionali

Ci sono 4 tasti funzione su pannello controllo e display, che vengono utilizzati insieme al sinottico LCD. La descrizione delle funzioni è riportata nella tabella 6-4

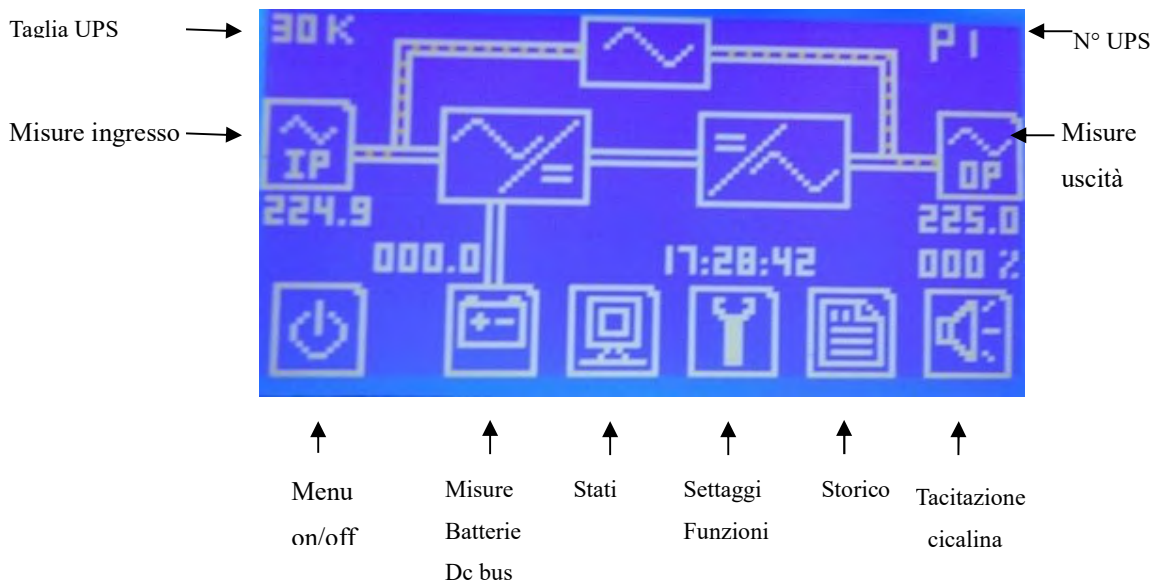
Tab. 6-4 Funzione dei tasti funzionali

Tasti funzionali	Funzione
Pulsante EPO	Per spegnere l'alimentazione al carico spegnendo il raddrizzatore, inverter, il bypass statico e le batterie
HOME	Per ritornare al menù principale
Freccia sinistra e freccia destra	Selezionare le opzioni del menu principale, passare le pagine dei menu secondari, scrollare lo storico, aggiungere e sottrarre il numero inserito.
Tasto invio	Confermare

6.2 Visualizzazione sul display LCD

Una volta acceso l'UPS, la schermata principale è descritta in fig. 6-2. LA schermata principale per gli UPS di tipo 10KVA~30KVA è provvista di 6 menù principali, accensione/spegnimento UPS, silenziatore allarme acustico e blocco tastiera.

Fig. 6-2 Homepage display



Nota 1: Spostandosi con le freccette della tastiera si possono selezionare i menu di funzioni

6.2.1 Display di default

Durante la partenza, se non c'è nessun allarme, entro 2 minuti il sistema visualizzerà la schermata di default di fig.6.2. Dopo una breve attesa, la retroilluminazione del display LCD si spegne, premere un tasto qualsiasi per riattivare il display. La visualizzazione predefinita è la pagina iniziale o il logo.

6.2.2 Menu Misure

Spostarsi con le frecce sopra la sezione misure desiderate, Ingresso-uscita-batteria. Per entrare nel menu premere Enter, con i tasti freccia scorrere il menu premere il tasto home per uscire

	I/P MAIN P.1	
A	220.1V 100.0A	
B	220.1V 100.0A	
C	220.1V 100.0A	

Fig.6-dati di ingresso 10KVA~30KVA UPS

Non è possibile modificare i valori, solo visionarli.

6.2.3 Menu settaggio

Il menu settaggio è descritto sotto (premere "ENTER per entrare e la freccia sinistra o destra per selezionare home per uscire"):

TIME SET
2011-03-01
12:03:03
Change

Fig.6-4 Settaggio della data/orario per UPS 10KVA~30KVA

Premere "ENTER", quindi è possibile cambiare data e ora.

Spostarsi con le frecce sui valori da cambiare, premere ENTER, impostare i valori corretti, quando tutti i valori saranno cambiati, sarà richiesta una conferma premere il tasto ENTER per memorizzare i nuovi valori.

6.2.4 Menù funzioni

La pagina 2 del menu funzioni è di seguito (premere freccia sinistra/destra per selezionare "SET" nella pagina principale e quindi premere "ENTER", quindi premere freccia destra più volte):

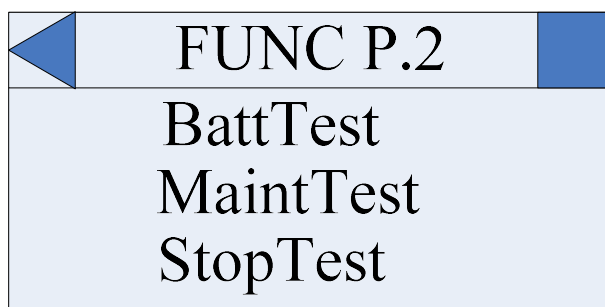


Fig.6-5 Pagina 2 del menu funzioni per UPS 10KVA~30KVA

In questa interfaccia, è possibile selezionare ogni funzione e premere "ENTER", premere il tasto "ENTER" ancora una volta, comparirà la richiesta di Conferma".

6.2.5 Menù stati

Premere il tasto Enter per entrare qui compaiono gli allarmi presentii è di seguito (premere freccia destra e sinistra per spostarsi home per uscire).

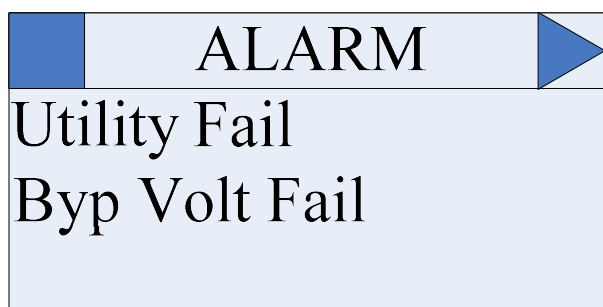


Fig.6-6 Esempio pagina allarmi per UPS 10KVA~30KVA

Tutti gli allarmi sono visualizzabili in questa pagina. Se non ci sono allarmi attivi la pagina risulterà vuota.

6.2.6 Pagina Conferma

La pagina di conferma è di seguito (per alcune importanti operazioni, apparirà per prevenire errori):

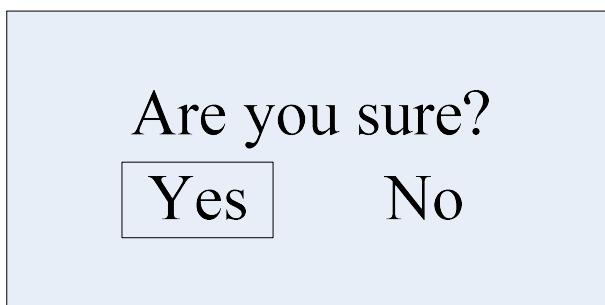
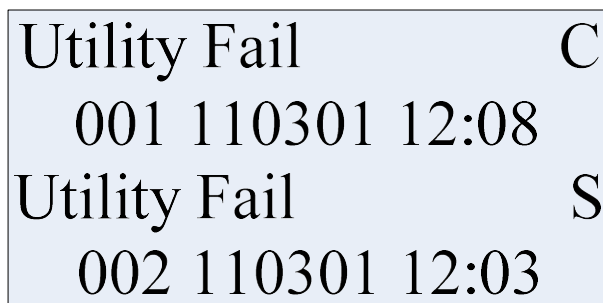


Fig.6-7 Pagina di conferma per UPS 10KVA~30KVA

É possibile premere freccia destra/sinistra per selezionare "YES" o "NO", e premere "ENTER" per confermare l'operazione.

6.2.7 Pagina storico

Premere freccia sinistra/destra e selezionare icona dello storico nella homepage e Enter per entrare La pagina premere "ENTER" per confermare):



Utility Fail	C
001 110301 12:08	
Utility Fail	S
002 110301 12:03	

Fig.6-8 Esempio pagina storico per UPS 10KVA~30KVA

001——Numero dell'evento registrato;

110301——2011(anno).03(mese).01(giorno);

12:08——12:08(orario);

C——Evento finito;

S——Evento iniziato.

6.3 Descrizione dettagliata delle voci di menu

Menù dell'UPS e finestre di dati

Nella finestra del menu UPS viene visualizzato il nome del menu della finestra dei dati, mentre nella finestra dei dati vengono visualizzati i relativi contenuti del menu selezionato. Selezionare il menu UPS e la finestra di dati per navigare relativamente ai parametri dell'UPS e impostare le funzioni correlate. I dettagli sono riportati nella tabella 6-5.

Tab. 6-5 Descrizione delle voci dei menu dell'UPS presenti sul sinottico

	Menù principale	Menù secondario	Descrizione
HOMEPAGE (schermata principale)	I/P(Input)	I/P MAIN P.1	Tensione e corrente di ingresso delle 3 fasi del raddrizzatore
		I/P MAIN P.2	Fattore di Potenza e frequenza dell'ingresso del raddrizzatore
		I/P BYP P.1	Tensione e corrente di bypass delle 3 fasi
		I/P BYP P.1	Fattore di Potenza e frequenza di bypass
	O/P(Output)	O/P DATA P.1	Tensione e corrente di uscita delle 3 fasi
		O/P DATA P.2	Fattore di Potenza e frequenza di uscita.
		O/P LOAD P.1	Potenza apparente e Potenza attiva di uscita
		O/P LOAD P.2	Percentuale di carico
		SYS LOAD	Percentuale di carico in modalità parallelo
	BAT(Battery)	BATTERY P.1	Tensione, corrente e stato delle batterie
		BATTERY P.1	Temperatura delle batterie, temperature ambientale e capacità delle batterie
		BUS DATA	Tensione positive e negative del busbar DC
	SET(Setting /function)	TIME SET	Ora e data
		LANG SET	Lingua settata
		CONTRAST SET	Settaggio contratto del sinottico
		MODBUS SET	Settaggio del protocollo di ModBus: Indirizzo, baud rate, modo di comunicazione
		COMM SET	Settaggio del protocollo di comunicazione della porta RS232 (SNT/Modbus)
		FUNC P. 1	Operazione manuale di bypass, rimozioni allarmi, tacitazione cicalina
		FUNC P. 2	Test di batteria, test manutenzione, arresto test.
	HIS(Record)		Due eventi presenti nello storico vengono visualizzati su una unica videata compreso la descrizione, il tempo di attivazione(anno, mese, giorno e ora), settaggio e cancellazione. Premendo freccia destra/sinistra si cambia pagina.
	STA(Status)	ALARM	Informazioni dei correnti allarmi presenti in automatico rolling
		SYS CODE	Per i tecnici di manutenzione, in rolling automatico
		VERSION	Versione del raddrizzatore e dell'inverter e matricola del produttore.
		RATE INFO	Informazioni sull'impostazione del sistema: ingresso/uscita, potenza nominale.

6.4 Lista Allarmi

La tab. 6-6 descrive la lista completa degli eventi dell'UPS visualizzati sullo storico e sulle pagine del sinottico.

Allarme	Descrizione
UPS power supply	L'UPS è in modalità normale e sta alimentando il carico da inverter.
Bypass power supply	L'UPS è in modalità bypass
No power supply	UPS non dà tensione in uscita.
Battery equalized charging	Le batterie sono in ricarica in modalità boost.
Battery float charging	Le batterie sono in ricarica in modalità floating.
Battery discharging	UPS sta lavorando da batteria.
Battery connected	Le batterie sono connesse.
Battery disconnected	Le batterie non sono connesse
Maintenance breaker close	Il sezionatore di bypass manutenzione è chiuso.
Maintenance breaker open	Il sezionatore di bypass manutenzione è aperto.
Emergency shutdown	Il sistema si è spento a seguito comando emergenza EPO.
Generator connected	Il sistema è connesso ad un generatore esterno.
Mains abnormal	Ingresso rete anomala.
Bypass phase conversion	Fasi ingresso bypass invertite.
Bypass voltage abnormal	Ingresso di bypass anomalo.
Bypass fault	Guasto al bypass
Bypass overload	Uscita su bypass in sovraccarico.
Up to bypass overtime of overload	Il bypass è fuori tempo limite di sovraccarico.
Bypass frequency tracing exceeds	La frequenza del bypass è fuori dal range ottimale di sincronizzazione
Switch times up to in this hour	Le commutazioni tra bypass e inverter hanno superato le 5 volte nell'ultima ora.
Output short	Corto circuito in uscita.
Battery EOD	La tensione di batteria ha raggiunto il limite di fine scarica.
Battery self-check	Il sistema sta eseguendo il test di batteria
Battery self-check success	La batteria ha superato il test
Battery manual check failure	Batteria non ha superato il test
Battery maintenance	Il sistema è in manutenzione batterie.
Battery maintenance success	Manutenzione batterie concluso con esito positivo.
Battery maintenance failure	Processo della manutenzione della batteria NON OK.
Stop testing	Auto-test batterie o manutenzione batteria bloccato.
Fault clearing	Cancellazione allarmi
Delete history record	Cancellazione degli eventi registrati nello storico.
Inverter power supply ban	Divieto alimentazione da inverter.
Manual switch of bypass	Commutazione manuale del sistema su linea di bypass esterna.
Cancel manual switch of bypass	Commutazione del sistema da bypass esterno ad inverter.
Battery low voltage	Tensione batteria bassa
Battery reversal	Polarità batteria invertite
Input N line disconnected	Neutro non connesso al sistema
Bypass fan fault	Guasto ai ventilatori di bypass
ManualShutdown	Spegnimento manuale dell'UPS
Nota: se l'allarme è causato da un settaggio del software, per modificarlo contattare il centro assistenza.	

Capitolo 7 Manutenzione

Questo capitolo introduce la manutenzione dell'UPS, comprese le istruzioni per la manutenzione del modulo di potenza, monitoraggio modulo di bypass e il metodo di cambio di filtro antipolvere.

7.1 Istruzioni per la manutenzione

7.1.1 Precauzioni

1. Solo tecnici dell'assistenza possono fare queste attività.
2. In linea di principio, gli elementi rotti pesanti devono essere smontati dall'alto verso il basso, in modo da evitare qualsiasi inclinazione dal centro gravità alta dell'armadio.
3. Per garantire la sicurezza prima della manutenzione del modulo di potenza e modulo di bypass, assicurarsi di misurare la tensione del condensatore bus DC e garantire che la tensione sia inferiore a 60V prima di operazione, e misurare con un multimetro la tensione tra le parti operative e la terra per assicurarsi che la tensione sia inferiore alla tensione pericolosa, cioè la tensione continua deve essere inferiore a 60Vcc, e l'alternata massima deve essere inferiore 42.4Vac.
4. Solo dopo 5 minuti rimuovendo i componenti di potenza e componenti di bypass, la manutenzione può essere effettuata.

7.1.2 Procedura di manutenzione

Caso1: UPS sta lavorando in normal mode, e bisogna accedere alle parti interne per la normale manutenzione

1. Da sinottico selezionare il comando di bypass, la potenza dell'UPS sarà fornita dal bypass statico.
 2. Portare Q3 in mantenimento(1),l'alimentazione del carico sarà fornita dal bypass di manutenzione .
 3. Aprire gli interruttori di ingresso dell'UPS.
 4. Aprire gli interruttori e portafusibili esterni e interni di batteria.
 5. Attendi 5 minuti prima di iniziare a rimuovere le coperture di protezione.
 6. Procedere alla manutenzione necessaria (Attenzione nella morsettiera e nel vano batteria ancora presente tensione)
 7. Rimontare i pannelli di copertura precedentemente rimossi.
 8. Chiudere l'interruttore bypass Q2
Dopo 5secondi l'indicatore sul pannello di controllo frontale indicherà che il carico è normalmente alimentato dal bypass.
 9. Chiudere la protezione della batteria esterna o la protezione della batteria interna, la spia della batteria sul pannello si spegne, controllare che la tensione della batteria sia ok o no dal sinottico.
 10. Chiudere l'interruttore di ingresso di rete Q1, portare il sezionatore del bypass manuale Q3 nella posizione UPS (0) il bypass statico si attiva all'istante, e l'UPS funziona in modalità normale dopo 60 secondi.
-

Capitolo 8 Specifiche del prodotto

Questo capitolo descrive le specifiche di prodotto dell'UPS

8.1 Norme applicate

L'UPS così come progettato e realizzato è conforme con le normative nazionali ed europee come descritto in Tab. 8-1.

Elemento	Riferimento normative
Requisiti generali di sicurezza per UPS utilizzati in aree accessibili all'operatore	IEC62040-1 /AS 62040-1:2009/ EN50091-1-1
Compatibilità (EMC) elettromagnetiche per UPS	IEC62040-2/AS 62040-2/ EN50091-2
Metodi di specifica i requisiti prestazionali e di prova di continuità	IEC62040-3/AS 62040-3(VFI SS 111) /EN50091-3
Nota: Le norme di prodotto di cui sopra incorporano clausole garantendo il rispetto con gli standard generici IEC ed EN per la sicurezza (IEC/EN/AS60950), le emissioni elettromagnetiche e l'immunità (IEC / EN / Serie AS61000) e delle costruzioni (IEC/EN/AS60146 serie e 60950)	

8.2 Caratteristiche ambientali

Tab. 8-2

Elemento	Unità	Requisiti
Rumorosità ad 1 metro	dB	55
Altitudine di funzionamento	m	≤1000m sopra il livello del mare, riduzione potenza dell'1% per ogni 100m tra 1000m e 2000m
Umidità relativa	%RH	0 a 95% senza condensa
Temperatura di funzionamento	°C	0°C a 40°C , La vita della batteria dimezza ogni 10°C di aumento sopra i 20°C
Temperatura di trasporto e stoccaggio dell'UPS	°C	-20 +60°C
Temperatura di stoccaggio batterie suggerita	°C	-20 +30 (20°C per stoccaggio ottimale batterie)

8.3 Caratteristiche meccaniche

Tab. 8-3

Specifiche cabinet	Unità	NS3010 e NS3020	NS3030
Dimensioni meccaniche, L×P×A	mm	540x690x1240	
Peso	kg	106Kg (senza batterie) 220Kg (con 40pz 9A/h) 334Kg (con 80pz 9A/h)	118Kg (senza batterie) 346Kg (con 80pz 9A/h)
Colore	N/A	RAL 7016	
Grado di protezione, IEC(60529)	N/A	IP20 IP21 su richiesta	

8.4 Caratteristiche elettriche (Ingresso Raddrizzatore)

Tab. 8-4

Elemento	Unità	Parametri
Tensione di ingresso AC nominale	Vac	380/400/415 (tre fasi e neutro accomunato con la linea di bypass)
Range di tensione di ingresso	Vac	-40%+20% con riduzione potenza tra 60% e 100% (-10%+20% pieno carico)
Frequenza	Hz	50/60Hz (range: 40-70Hz)
Fattore di potenza		0.99
THDI	%	3%

8.5 Caratteristiche elettriche (Collegamento intermedio DC)

Tab. 8-5

Elemento	Unità	Parametri	
Tensione di Batteria	Vdc	Nominale $\pm 240V$, range: 198V-288V	
Numero di batterie		120+120 (240) celle [20+20 (40) batterie 12V]	
Tensione di ricarica float	V/cella(VRLA)	2.25V/cella(selezionabile da 2.2V/cella-2.35V/cella) Modalità di ricarica con corrente e tensione costanti	
Compensazione con temperatura	mV/°C/cella	-3,0(selezionabile da: 0 a -5.0, a 25°C o 20°C, o disabilitato)	
Ripple di Tensione	% V float	$\leq 1\%$	
Ripple di Corrente	% C ₁₀	$\leq 5\%$	
Tensione di ricarica boost	VRLA	Default 2.35V/cella(selezionabile da : 2.30V/cella-2.45V/cella) Modalità di ricarica con corrente e tensione costanti	
Tensione di fine scarica	V/cella(VRLA)	1.65V/cella(selezionabile da: 1.60V/cella-1.750V/cella) @0.6C corrente di scarica 1.75V/cella (selezionabile da: 1.65V/cella-1.8V/cella) @0.15C corrente di scarica (La tensione di fine scarica (EOD) cambia linearmente nel range impostato secondo corrente di scarica)	
Ricarica batterie	V/cella	2.4V/cella(selezionabile da: 2.3V/cella-2.45V/cella) Modalità di ricarica con corrente e tensione costanti	
Potenza del carica batterie	kW "ChgCurrLmt%"	10%* capacità UPS (selezionabile da : 0-20%* capacità UPS)	
Corrente di ricarica massima (I _{max})	A	NS3010	2,8A settabile a seconda della capacità di batteria
		NS3020	5,6A settabile a seconda della capacità di batteria
		NS3030	8,4A settabile a seconda della capacità di batteria
Corrente di ricarica (settaggio di fabbrica)	A	NS3010	1.33 A (parametro "ChgCurrLmt%"= 8%)
		NS3020	1,33A (parametro "ChgCurrLmt%"= 5%)
		NS3030	1,5 A (parametro "ChgCurrLmt%"= 3%)

Nota: Il parametro "ChgCurrLmt%" imposta la potenza del carica secondo la relazione

$$\text{ChgCurrLmt\%} = (I_{rch}/I_{max}) \times 20$$

Esempio:

UPS Potenza nominale=20kVA con Capacità delle batterie= 40A/h

I_{rch} . Voluta = 4A

Settaggio: $\text{ChgCurrLmt\%} = (I_{rch}/I_{max}) \times S = 4/5,8 \times 20 = 14$

8.6 Caratteristiche elettriche (Uscita inverter)

Tab. 8-6

Elemento	Unità	Parametri	
Potenza nominale	kVA/kW	NS3010	10kVA – 9kW
		NS3020	20kVA – 18kW
		NS3030	30kVA – 27kW
Fattore di potenza		0,9	
Tensione nominale AC ¹	Vac	380/400/415 (3 fasi + N)	
Frequenza ²	Hz	50/60Hz	
Sovraccarico	%	105 % Carico Nom. 1 ora 110 % Carico Nom. 10min 125 % Carico Nom. 1min 150 % Carico Nom. 5 sec. > 150 %Carico Nom. 200ms	
Corrente di guasto	%	340 % del limite di corrente di cortocircuito per 200ms	
Capacità di carico non lineare ³	%	100 %	
Capacità di corrente di neutro	%	170 %	
Stabilità della tensione	%	±1(con carico bilanciato) ±1.5(100 % carico sbilanciato)	
Risposta transitori di tensione ⁴	%	±5	
Distorsione di tensione (THDV)	%	<1(carico lineare) , <5(carico non lineare ³)	
Frequenza di sincronizzazione		Frequenza nominale ±3 Hz(selezionabile: ±1-±5Hz)	
Velocità frequenza (SlewRate)	Hz/s	1: selezionabile: 0.5-5	
Range di tensione inverter	%V(ac)	±5	
Note:			
1. Settaggio di fabbrica: 400V. Il tecnico durante la messa in servizio può settare da 380V a 415V.			
2. Settaggio di fabbrica: 50Hz. Il tecnico durante la messa in servizio può settare 60Hz.			
3. EN50091-3(1.4.58) Il fattore di cresta è 3: 1.			
4. IEC62040-3/EN50091-3 considerando un transitorio del carico 0%-100%-0%, il tempo di recupero è la metà del periodo entro il 5% della tensione di uscita stabile.			

Nota1: Per le versioni con trasformatore interno vedi anche l'addendum allegato

8.7 Caratteristiche elettriche (Ingresso rete di bypass)

Tab. 8-7

Elemento	Unità	NS3010	NS3020	NS3030
Tensione AC nominale ¹	Vac	380/400/415 3 fasi 4 fili, condividendo neutro con l'ingresso raddrizzatore e fornendo riferimento neutrale per l'uscita		
Corrente nominale	A	15@380V 14.5@400V 14@415V	30@380V 29@400V 28@415V	45@380V 43.5@400V 41.5@415V
Sovraccarico(FW)	%	125% carico, continuativo 130% carico, 1 ora 150% carico, 6min 1000% carico, 100ms		
Protezione della linea di bypass	N/A	Interruttore magneto-termico, di taglia 125% della corrente nominale.		
Corrente di neutro per il dimensionamento cavi	A	1.7×In		
Frequenza ²	Hz	50/60		
Tempo di commutazione (tra bypass e inverter)	ms	commutazione sincronizzata: ≤1ms		
Tolleranza tensione di bypass	% Vac	Limite superiore: +10, +15 or +20, default: +20% Limite inferiore: −10, −20, −30 or −40, default: −20% (ritardo di tensione di bypass stabile: 10s)		
Tolleranza frequenza di bypass	%	±2.5, ±5, ±10 or ±20, default: ±10%		
Finestra di sincronizzazione	Hz	frequenza nominale ±2Hz (selezionabile da ±0.5Hz-±5Hz)		
Note:				
1. Settaggio di fabbrica: 400V. Il tecnico durante la messa in servizio può settare 380V o 415V, 415V (stessa impostazione inverter).				
2. Settaggio di fabbrica: 50Hz. Il tecnico durante la messa in servizio può settare 60Hz.				

8.8 Efficienza

Tab. 8-8

Elemento	Unità	10-30KVA
Efficienza		
Modalità normale (doppia conversione)	%	95%
Modalità ECO	%	99%
Efficienza da batteria (DC/AC) (batterie a tensione nominale 480Vdc e pieno carico lineare in uscita)		
Modalità da batteria	%	95%

General safety information for UPS 62040-2 CLASS 2-3:

	Italiano	English	Francais	Deutsch	Espanol
	Attenzione leggi per prima il manuale.	Warning: please read the manual first.	Attention, lire le manuel d'instruction.	Achtung: Zuerst die Bedienungsanleitungen durchlesen.	Cuidado! Leer el manual de el usuario antes de obrar
	Apparato per ambiente di lavoro interno con polveri e inquinanti normali.	Indoor equipment for environment with normal pollution and dust.	Equipements pour l'intérieur avec une pollution normale.	Gerät für interne Arbeitsräume mit normaler Schadstoff- und Staubentwicklung.	Equipo por el interior con polvo y polución normal
 EMC	L'Apparato In ambienti residenziali può causare interferenze	In residential environments the equipment can cause interference	L'appareil peut provoquer des interférences dans une zone résidentielle.	Das Gerät kann in Wohngebäuden Interferenzen verursachen.	En el ambiente residencial el equipo puede causar interferencias
	Collegare il conduttore di terra al UPSE' consigliata la protezione differenziale	At first connect the Pe conductor. Differential protection is suggested.	En premier connecter le conducteur de terre (PE). Protection différentielle suggérée.	Das Erdungskabel an die USV abschließen. Ein Differentialschutz ist ratsam.	Conectar el cable de tierra a el SAE. Se aconseja la proteccion con el interruptor diferencial
	Attenzione batterie interne non aprire pericolo	Warning: batteries inside, do not open for chemical and electrical risk	Attention, batteries internes, risques chimiques et électriques.	Achtung! Batterien im Inneren. Nicht öffnen! Gefahr!	Cuidado! Batteries en el interior, no abrir, peligro
	Attenzione la manutenzione è consentita solo al personale dell'assistenza tecnica scollegare rete e le batterie prima di operare	Warning, maintenance is allowed only to duly trained persons. Only technical assistance personnel can open and repair the UPS. Before working on the UPS disconnect mains and batteries.	Attention, seules les personnes autorisées peuvent ouvrir et intervenir dans l'onduleur. En premier, couper l'alimentation et le circuit des batteries.	Achtung: Die Wartung ist ausschließlich dem technischen Kundendienst vorbehalten! Das USV-Netz vor dem Eingriff abtrennen!	Cuidado! La asistencia técnica debe ser hecha solamente para el personal técnico especializado. Desconectar el SAE antes de operar
	Attenzione durante la manutenzione usare i DPI	Warning: during maintenance use protection devices	Attention, utiliser les EPI (équipements de protection individuels)	Achtung! Während der Wartungsarbeiten müssen die PSA verwendet werden.	Atencion utilizar los dispositivo de protection individual antes de obrar