

Specifica Tecnica Generale

COMPACT ECOLINEplus

DCUPS

Indice

DC UPS - introduzione	2
CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI	3
HMI INTERFACCIA UOMO/MACCHINA	4
Configurazioni possibili	5
DC UPS - Schema unifilare base – Singolo ramo - cod.1R	5
DC UPS - Schema unifilare base – Doppio ramo - cod.2R	5
DC UPS - Schema unifilare base – Doppio ramo - cod.2R1T	6
DC UPS - Schema unifilare base – Doppio ramo parallelo - cod.2RP	6
DC UPS - Schema unifilare base – Doppio ramo parallelo - cod.2RP1T	7
Schema unifilare base – Carica Batterie- cod.CB	7
Dotazione standard- segnalazioni e misure	8
FOCUS di PRODOTTO	9
Carica Floating – (RIF.DIN 41773)	9
Carica Boost (RIF.DIN 41772) – (Optional)	9
Carica Manuale – (Optional)	9
Compensazione di temperatura – (Optional)	9
HMI Multilingua	9
Funzione TEST BATTERIE –	10
Sensore di Polarità DC a terra	11
Tensione di emergenza - REVERSIBILITA'	11
Allarmi a relè	11
Funzione POWERBOOST	11
Trasformatore d'ingresso	11
AC/DC ad IGBT - chopper	11
Cablaggio – tipologia cavi - sezioni e colori	12
Trasmissione Dati - Protocollo Modbus®	13
Tabella indirizzi MODBUS®	14
Opzioni	15
Collaudi e Prove	15
Documentazione	15
Norme di riferimento	16



DC UPS - introduzione

La presente scheda tecnica si prefigge l'obiettivo di descrivere le caratteristiche principali dei raddrizzatori stabilizzati della serie **COMPACT ECOLINE** in versione **ECOLINEplus**. Questi apparecchi sono il frutto di una attenta azione di ricerca e sviluppo, svolta dalla nostra Società, mirata ad ottenere la massima affidabilità e le migliori prestazioni nel campo dei sistemi di alimentazione di emergenza in corrente continua, **dove la batteria di accumulatori sia già esistente in impianto e vi sia la necessità quindi di sostituire il solo DCUPS**. I miglioramenti apportati ci permettono oggi di offrire un unico sistema che può essere proposto in diverse configurazioni elettriche tutte con tecnologia di conversione ad IGBT (CHOPPER):

Singolo ramo – sigla **1R**

Doppio ramo – sigla **2R** (un trasformatore in ingresso ad ogni modulo AC/DC)

Doppio ramo – sigla **2R1T** (un trasformatore in ingresso singolo per entrambe i moduli AC/DC)

Doppio ramo parallelo – sigla **2RP** (un trasformatore in ingresso ad ogni modulo AC/DC)

Doppio ramo parallelo – sigla **2RP1T** (un trasformatore in ingresso singolo per entrambe i moduli AC/DC)

Carica batterie – sigla **CB**

Il **CONTROLLO di SISTEMA** è basato su **PLC Industriale**, caratterizzato quindi da una elevatissima affidabilità, permette di soddisfare un numero maggiore di necessità tecniche e conseguenti applicazioni. Questa sezione, che costituisce il cuore "intelligente" del nostro sistema, è in collegamento con le unità di potenza AC/DC che riconoscono la perdita di comunicazione con il PLC e si predispongono in modalità **"SAVE MODE AUTOMATICA"** lavorando di fatto in modo indipendente e garantendo continuità di esercizio.

Una volta ristabilita la connessione, le unità AC/DC torneranno ad operare sotto il controllo automatico del PLC riprendendo il normale e completo funzionamento.

Il sistema di HMI (Human Machine Interface), prevede un touch panel resistivo, da 4.3" con ottime caratteristiche di visibilità e resistenza meccanica all'usura.

PRINCIPALI CARATTERISTICHE

- Elemento di potenza: IGBT
- Trasformatore d'isolamento su linea d'ingresso AC completo di schermo elettrostatico fra primario e secondario
- Controllo di sistema con PLC Industriale
- Pannello touchscreen da 4.3"
- Elevato MTBF e ridotto MTTR
- Facilità di manutenzione con accesso dal fronte
- Bassa ondulazione residua in uscita e su batterie (Ripple)

CAMPI di APPLICAZIONE

- Oil & Gas (Impianti petrolchimici, offshore, pipeline)
- Generazione Elettrica (Centrali elettriche, idroelettriche, trasmissione, distribuzione, utilities)
- Trasporti (Aeroporti, navale, ferroviario)
- Controllo di processo (Industria mineraria, acciaierie, produzione carta, ecc.)
- Impianti per desalinizzazione e trattamento acque

COMPACT ECOLINEplus

Industrial 1 – 3Ph Battery Chargers



CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI			
DATI ELETTRICI			
		IGBT	
Tensione uscita Vcc		24	48 110
Tensione ingresso	1 Ph	230 Vac ± 10%	
	3 Ph	400 Vac ± 10%	
Frequenza ingresso		50 ± 60 Hz ± 5%	
Corrente c.c. ingresso		≤ 10KA RMS (con VAC nominale - ref.CEI EN 60947-2)	
Distorsione corrente ingresso	THD	≤ 27 (con carico nominale)	
Fattore di potenza ingresso		≥ 0.80 (Con tensione nominale , 100% carico)	
Isolamento I/O		4kV MEDIANTE TRASFORMATORE	
DATI USCITA			
Corrente di uscita (IGBT)		Alimentazione 1 Ph	Alimentazione 3 Ph
	Config.1R (Nota 4)	10+50 Amp	10+50 Amp
	Config.2R (Nota 4)	10+30 Amp	10+30 Amp
	Config.2R1T (Nota 3) (Nota 4)	10+50 Amp	10+50 Amp
	Config.2RP (Nota 4)	10+30 Amp	10+30 Amp
	Config.2RP1T (Nota 3) (Nota 4)	10+50 Amp	10+50 Amp
	Config.CB (Nota 4)	10+50 Amp	10+50Amp
Tensione di carica batterie	Floating (impostabile da HMI)	2,27 V/cell for VRLA battery type 2,2 ÷ 2,3 V/cell for VLA battery type 1,4 ÷ 1,5 V/cell for Ni-Cd battery type	
	Boost (opzionale) (impostabile da HMI)	2,4 ÷ 2,45V/cell for VLA battery type 1,5 ÷ 1,65 V/cell for Ni-Cd battery type	
	Manuale (opzionale) (impostabile da HMI)	2,35 V/cell for VRLA battery type 2,7 V/cell for VLA battery type 1,7 V/cell for Ni-Cd battery type	
Corrente ricarica batterie	(impostabile da HMI)	1 ÷ In Amp (Nota 2)	
Curva di corrente		COSTANTE	
Stabilità tensione di uscita		1%	
Regolazione su var.Ving.		1%	
Regolazione su var.Carico		1%	
Output ripple	RMS	1%	
Sovraccarico	(senza batterie)	100% In (Nota 1) oppure 2 In x 5 mS	
DATI AMBIENTALI			
Livello rumore	Secondo EN50091	< 60 dBA (valore tipico con ventilazione forzata in funzione)	
EMI		EN 61000-6-2 - EN 61000-6-4	
Temperatura di esercizio	°C	-10.....+40	
Temperatura di stoccaggio	°C	-20.....+70	
Umidità relativa	Senza condensazione	< 95%	
Ventilazione (su modulo conversione AC/DC)		Controllo elettronico della velocità in funzione della corrente erogata	
Altitudine	Mt.sl.m.	< 1000 (de - rating secondo EN62040-3)	
DATI MECCANICI			
Grado di protezione esterno	Secondo IEC 60529	IP 20 standard	
Grado di protezione interno	Secondo IEC 60529	IP 20 con porta principale aperta e protezioni supplementari inserite	
Colore		RAL 7035 struttura	
Dimensioni (l*p*h) mm		600 x 650 x 1600	
Connessioni cavi IN/OUT		Dal fronte con ingresso cavi dal basso	
Trasporto		Base per movimentazione con traspallet	
Installazione		Da pavimento	
Accessibilità		Fronte	
PROTEZIONI			
Ingresso		Vedi TAB.1	
Uscita		Vedi TAB.1	
Batterie		Vedi TAB.1	
Generali		Vout > / Vout< / Massima temperatura / Icc / Errato senso ciclico ingresso	

(Nota 1): con protezione elettronica in funzionamento regolare.

(Nota 1a): con protezione elettronica disattivata e/o guasta.

(Nota 2): Funzione non disponibile nelle configurazioni **2R1T / 2RPT1**

(Nota 3): Corrente complessiva prevista per il carico + ricarica batterie (valore massimo = 50Amp)

(Nota 4): Altre configurazioni sono soggette a valutazione di fattibilità da parte del nostro UFF.TECNICO.

2R1T = Prevede un singolo trasformatore d'isolamento in ingresso e due unità AC/DC distinte collegate a valle complete dei rispettivi elementi di protezione elettrica. In questo caso il trasformatore sarà dimensionato per la somma delle potenze previste su **RS** e **RCB**. Questa configurazione mantiene la funzione **REVERSIBILITA'** mentre **NON** è disponibile la funzione **POWERBOOST**.

2RP1T = Prevede un singolo trasformatore d'isolamento in ingresso e due unità AC/DC distinte collegate a valle complete dei rispettivi elementi di protezione elettrica. In questo caso il trasformatore sarà dimensionato per la somma delle potenze previste lato utenza e ricarica batteria dalla singola unità di conversione.

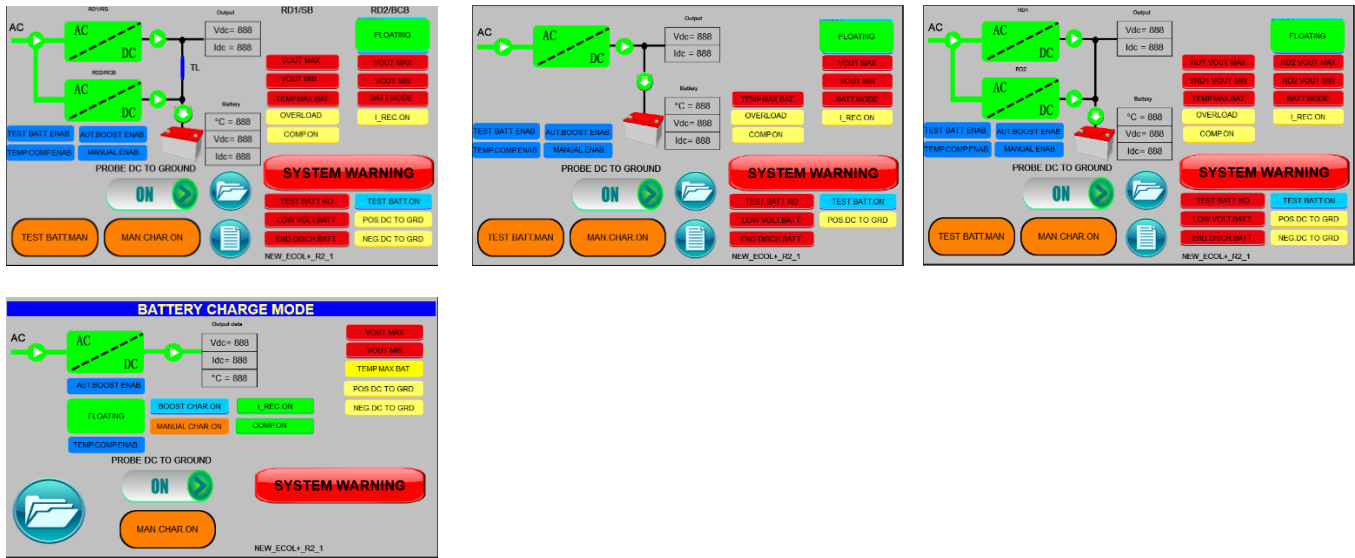
COMPACT ECOLINEplus

Industrial 1 – 3Ph Battery Chargers

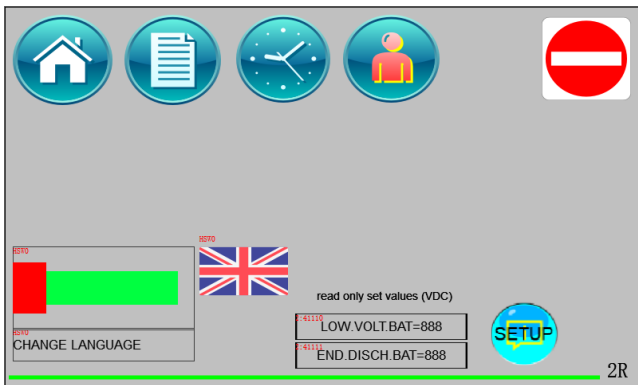


HMI INTERFACCIA UOMO/MACCHINA

Tutte le informazioni riguardanti lo stato di funzionamento del sistema sono disponibili su pannello operatore HMI (Human Machine Interface) "touch screen" da 4.3" a colori, resistivo. L'HMI è completo d'interfaccia MODBUS RS485 RTU (slave – server) per il collegamento a sistemi di controllo centralizzati esterni che impieghino il medesimo protocollo di comunicazione.



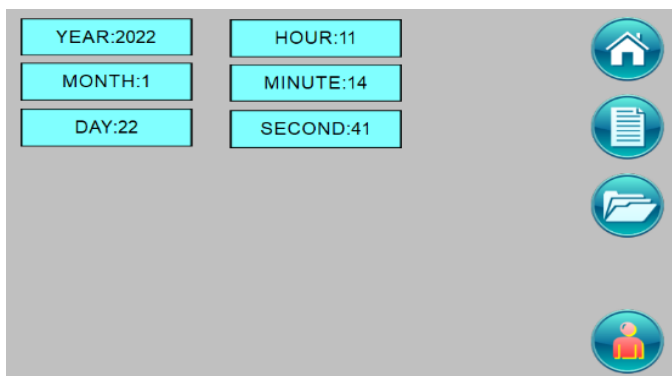
HOME PAGE: dove sono disponibili tutte le informazioni sul funzionamento del sistema



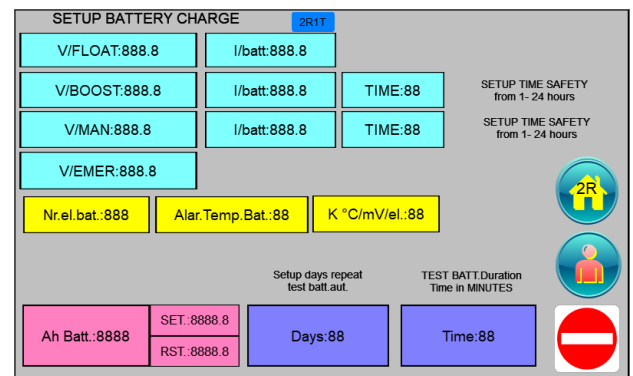
MENU': da questa pagina si accede alle aree dei vari sottomenù del sistema



STORICO ALLARMI: da questa pagina è possibile consultare lo storico degli allarmi.



SETUP OROLOGIO: da questa pagina è possibile impostare data/ora e orario del luogo di installazione



MENU' UTENTE: da questa pagina è possibile impostare i parametri di macchina per il corretto funzionamento. Questa pagina è protetta da password

Nota: Immagini di esempio che possono subire modifiche senza preavviso

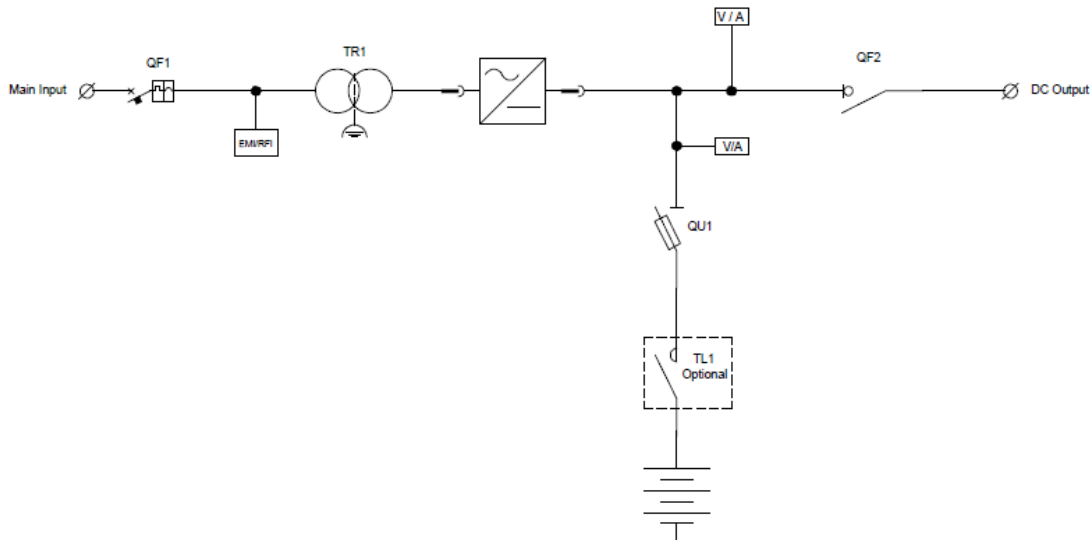
COMPACT ECOLINEplus

Industrial 1 – 3Ph Battery Chargers

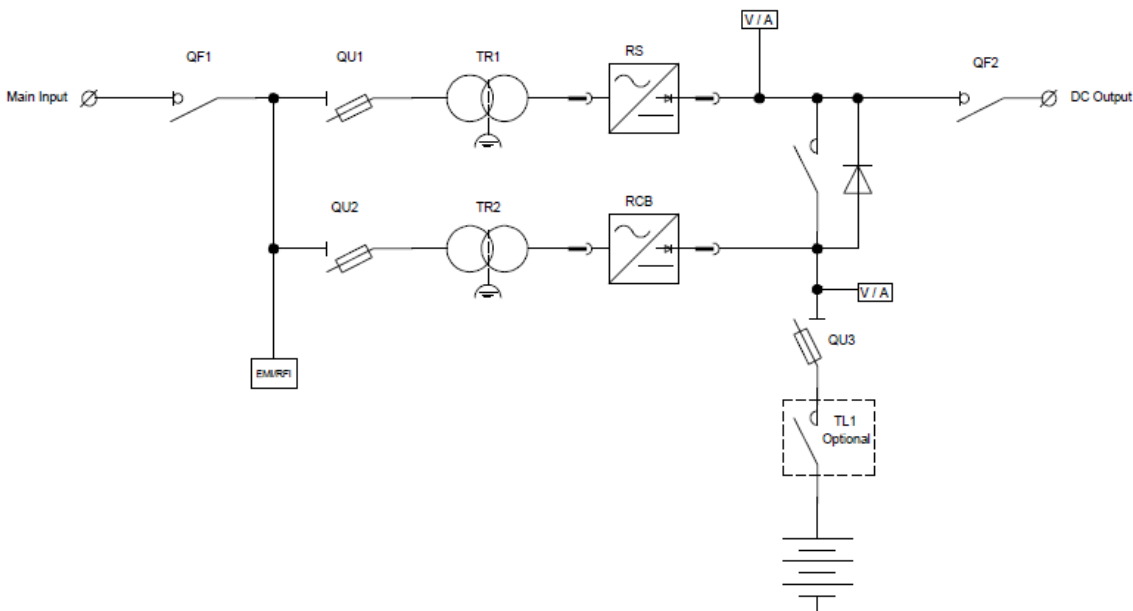


Configurazioni possibili

DC UPS - Schema unifilare base – Singolo ramo - cod.1R



DC UPS - Schema unifilare base – Doppio ramo - cod.2R

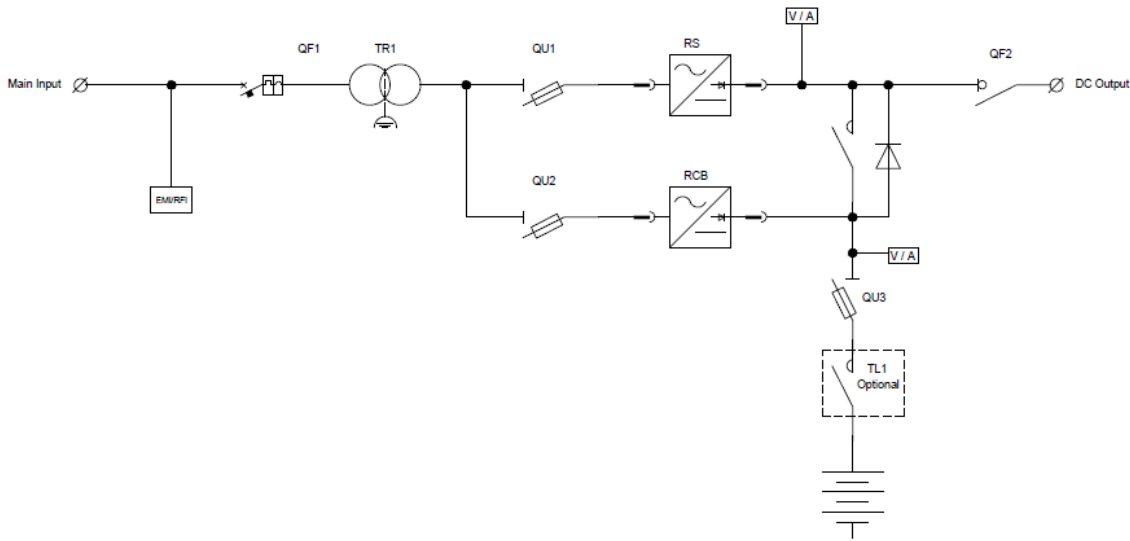


COMPACT ECOLINEplus

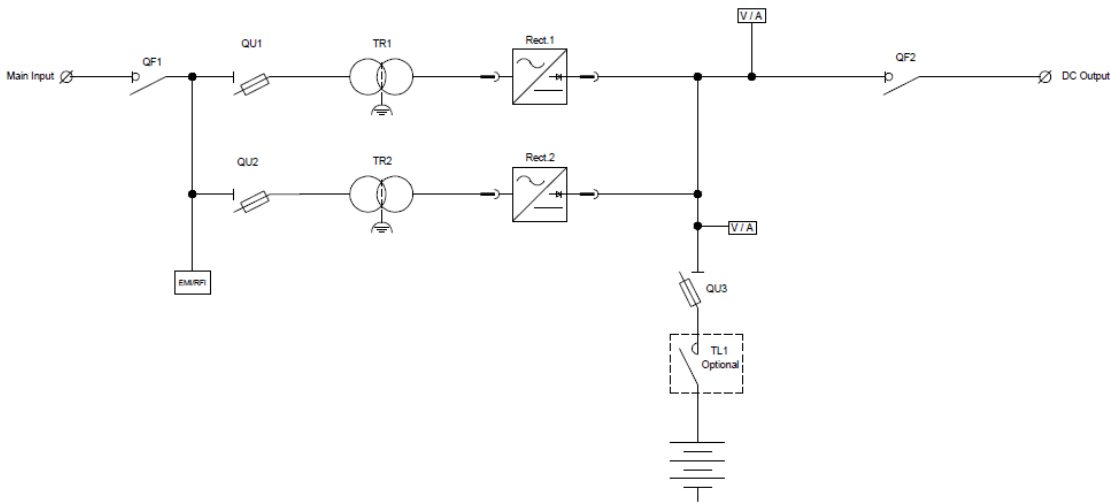
Industrial 1 – 3Ph Battery Chargers



DC UPS - Schema unifilare base – Doppio ramo - cod.2R1T



DC UPS - Schema unifilare base – Doppio ramo parallelo - cod.2RP

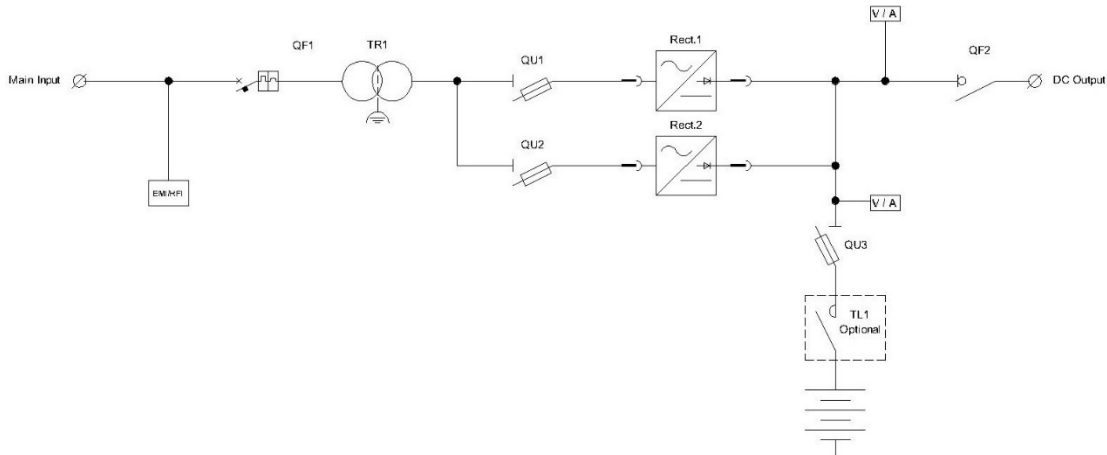


COMPACT ECOLINEplus

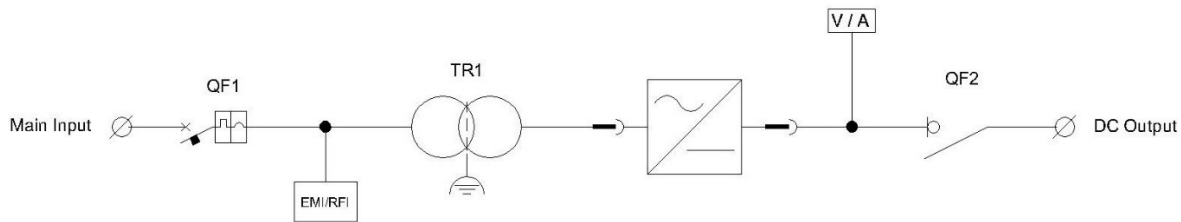
Industrial 1 – 3Ph Battery Chargers



DC UPS - Schema unifilare base – Doppio ramo parallelo - cod.2RP1T



Schema unifilare base – Carica Batterie- cod.CB



COMPACT ECOLINEplus

Industrial 1 – 3Ph Battery Chargers



Dotazione standard- segnalazioni e misure

Tab.1	1R	2R	2R1T	2RP	2RP1T	CB
Dotazione standard						
Interruttore automatico in ingresso AC	X	-	-	-	-	X
Sezionatore e fusibili in ingresso AC	-	X	-	X	-	-
Sezionatore in uscita DC	X	X	X	X	X	X
Interruttore automatico e fusibili in ingresso AC	-	-	X	-	X	-
Fusibili batterie	X	X	X	X	X	-
Carica Floating	X	X	X	X	X	X
Sensore polarità DC a terra	X	X	X	X	X	X
Compensazione di temperatura	X	X	X	X	X	X
Test Automatico/Manuale	X	X	X	X	X	-
Allarmi a relè	X	X	X	X	X	X
HMI touch 4.3" a colori	X	X	X	X	X	X
MODBUS RS485 RTU	X	X	X	X	X	X
Storico Allarmi	X	X	X	X	X	X
Menù configurazione sistema protetto da password	X	X	X	X	X	X
Aggiornamenti software sistema da remoto	X	X	X	X	X	X
HMI multilingua (ITA / ENG / FRA)	X	X	X	X	X	X
Configurazione frequenza e durata test batterie AUT da HMI	X	X	X	X	X	-
Configurazione fattore di correzione K°C/el per compensazione di temperatura batterie da HMI	X	X	X	X	X	X
Misure su HMI						
Tensione di uscita DC – Impianto	X	X	X	X	X	-
Corrente di uscita DC - Impianto	X	X	X	X	X	-
Tensione DC – Batterie	X	X	X	X	X	X
Corrente DC - Batterie	X	X	X	X	X	X
Temperatura - Batterie	X	X	X	X	X	X
Segnalazioni su HMI						
Rete ingresso AC ON/OFF	X	X	X	X	X	X
AC/DC – RS/RD1- ON/OFF		X	X	X	X	
AC/DC – RCB/RD2- ON/OFF	X	X	X	X	X	X
RS/RD1- Tensione di uscita Alta	-	X	X	X	X	-
RS/RD1- Tensione di uscita Bassa	-	X	X	X	X	-
RCB/RD2- Tensione di uscita Alta	X	X	X	X	X	X
RCB/RD2- Tensione di uscita Bassa	X	X	X	X	X	X
RCB/RD2- Carica Floating	X	X	X	X	X	X
RCB/RD2- Carica Boost	X	X	X	X	X	X
RCB/RD2- Carica Manuale	X	X	X	X	X	X
Limitazione di corrente ricarica in atto	X	X	X	X	X	X
Compensazione di temperatura in atto	X	X	X	X	X	X
Temperatura max batterie	X	X	X	X	X	X
Polo DC positivo a terra	X	X	X	X	X	X
Polo DC negativo a terra	X	X	X	X	X	X
Sovraccarico in uscita	X	X	X	X	X	-
Test batterie in corso	X	X	X	X	X	-
Test batterie fallito	X	X	X	X	X	-
Funzionamento da batterie	X	X	X	X	X	-
Tensione bassa di batterie	X	X	X	X	X	-
Fine scarica batterie	X	X	X	X	X	-
Sistema regolare	X	X	X	X	X	-
Avaria generale di sistema	X	X	X	X	X	-
Stato interruttore di uscita DC	X	X	X	X	X	-
Allarmi a relè						
Presenza rete AC	X	X	X	X	X	X
Avaria Generale (cumulativo di stati)	X	X	X	X	X	X
Tensione bassa di batterie	X	X	X	X	X	-
Polo DC a terra (cumulativo)	X	X	X	X	X	-

X = optional
 X = standard
 - = non presente

FOCUS di PRODOTTO

Carica Floating – (RIF.DIN 41773)

Questa ricarica prevede due differenti fasi:

- Fase 1: la corrente è costante e la tensione aumenta
- Fase 2: la corrente diminuisce e la tensione è costante

Quando la corrente di ricarica scende al di sotto di un determinato valore, la batteria viene considerata carica ed il ciclo è finito.

In questa situazione l'uscita si porta al valore di floating che risulta essere il valore minimo necessario per il corretto mantenimento di ricarica dell'accumulatore

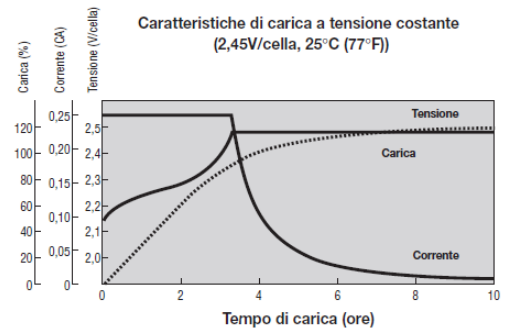


Fig.x8

Carica Boost (RIF.DIN 41772) – (Optional)

Questo tipo di ricarica è consigliato per batterie a vaso aperto e/o NiCd. Il sistema è completamente automatico in quanto viene letta la corrente di ricarica richiesta dalle batterie e questo, per mezzo delle impostazioni possibili, determina il passaggio da FLOATING a BOOST e viceversa. Questo tipo di carica è protetta da timer di sicurezza software (tempo standard di 12 ore) che disattiva la funzione automaticamente.

DA HMI si possono:

- Impostare la tensione di carica Boost.
- Impostare la corrente di ricarica Boost
- Modificare il setup del timer di sicurezza nel range da 1-24h

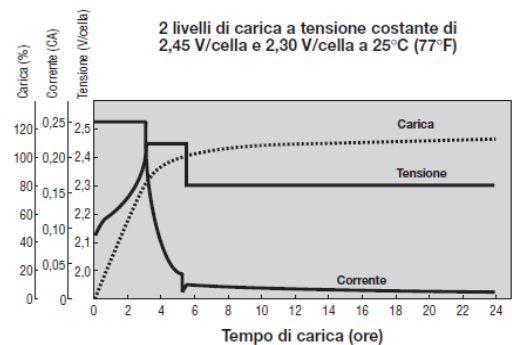


Fig.x8.1

Carica Manuale – (Optional)

Questo tipo di ricarica è consigliato per batterie a vaso aperto e/o NiCd.

La funzione si attiva mediante pulsante su HMI solamente con carico non collegato

Questo tipo di carica è protetta da timer di sicurezza software (tempo standard di 12 ore) che disattiva la funzione automaticamente

DA HMI si possono:

- Attivare e disattivare la funzione
- Impostare la tensione di carica Manuale
- Impostare la corrente di ricarica Manuale
- Modificare il setup del timer di sicurezza nel range da 1-24h

Compensazione di temperatura – (Optional)

Questa funzione permette di adattare la tensione di ricarica FLOATING in funzione della temperatura ambiente in cui si trova ad operare la batterie sia essa installata all'interno del raddrizzatore, in armadio separato, oppure in scaffale a giorno situato in un locale tecnico. Il rilievo della temperatura avviene mediante sensore PT100 da posizionare in prossimità della batteria

La correzione della tensione di carica avviene nel range di temperatura 25 – 35°C con campionamento fisso a 10sec.; la correzione agisce solamente se il sistema si trova in carica FLOATING. Superata la temperatura di 35°C la correzione viene bloccata al valore raggiunto per permettere comunque la ricarica della batteria e viene generato / memorizzato un allarme su HMI

Su HMI viene visualizzato il grafico dell'andamento della temperatura del vano / armadio batterie

DA HMI si possono:

- Impostare il coefficiente di correzione (V/el x °C)
- Impostazione standard=0,001+0,010V/el

HMI Multilingua

Sono gestite le seguenti lingue: ITALIANO/INGLESE/FRANCESE

Funzione TEST BATTERIE –

Questa funzione conferisce un ulteriore step di affidabilità al sistema. Durante il Test Batterie, la sezione AC/DC provvede ad abbassare la propria tensione di uscita ad un valore di sicurezza, costringendo così gli accumulatori ad erogare energia verso il carico.

Contemporaneamente si monitora l'andamento della curva di scarica delle batterie e, qualora questa fuoriesca dai valori di set-point impostati, scatta l'allarme di "TEST BATT KO" ed istantaneamente la sezione AC/DC si riporterà al valore di CARICA FLOATING.

La presenza di questa funzione risulta essere molto importante per prevenire anomalie del circuito BATTERIA, che altrimenti verrebbero riscontrate solamente durante operazioni di manutenzione programmata, oppure in caso di blackout con conseguente perdita del carico. Un secondo aspetto, molto importante, che il TEST BATTERIE mette a disposizione consiste nel ridurre il fenomeno di SOLFATAZIONE DELLE PIASTRE negli accumulatori; questo si presenta quando la batteria rimane in carica tampone per molto tempo senza mai essere utilizzata, portando così ad un aumento esponenziale del valore di Resistenza Interna (Ri) dell'accumulatore.

In questa condizione, piu' elevata sarà la Ri e conseguentemente minore sarà la capacità della batteria di erogare corrente, mettendo così a rischio il carico.

Grazie all'intervento periodico del TEST BATTERIE AUTOMATICO, nell'accumulatore si innesca lo scambio di ioni fra le piastre positive verso quelle negative, che riduce drasticamente il fenomeno della SOLFATAZIONE mantenendo integra la batteria.

In Fig.x9 è riportato l'andamento della tensione di uscita del sistema, quando vi è in esecuzione il TEST BATTERIE.

La funzione è presente di serie in duplice modalità:

- **Automatica:** Il sistema effettua il test del circuito batteria a cadenza programmabile dall'utente.
- **Manuale:** È possibile in qualsiasi momento, effettuare il TEST in modalità MANUALE

DA HMI si possono:

Attivare il test batterie in modalità manuale

Resetare allarme TEST BATTERIE FALLITO

Impostare i giorni di ripetizione TEST AUT. nel range da 1 a 45gg

Impostare la durata del test batterie da 1- 60 minuti

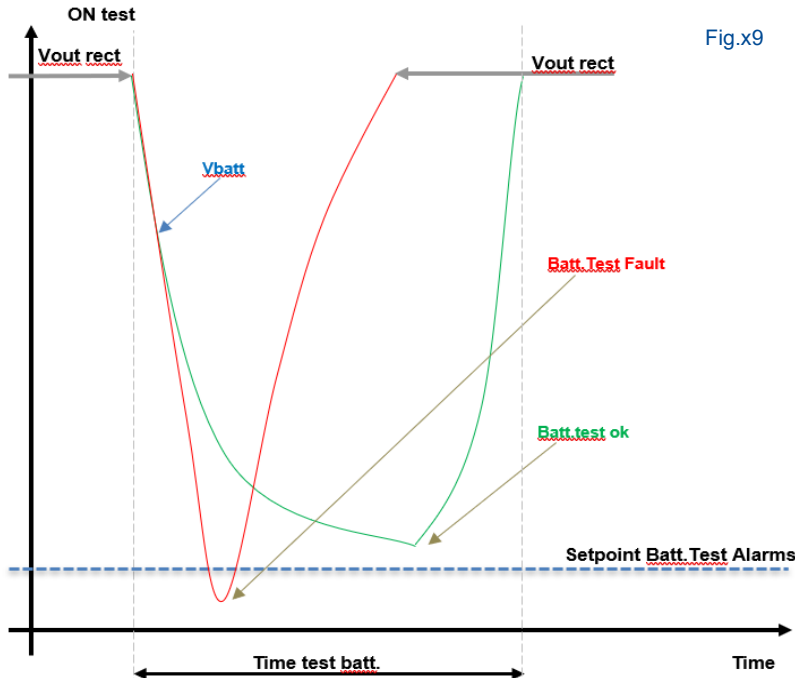


Fig.x9

Sensore di Polarità DC a terra

E' presente un sensore a soglia fissa (circa 15mA, riferita ai morsetti di uscita del sistema) che rileva possibili perdite di isolamento dei poli di uscita e batterie presenti nel sistema. Questo sensore NON è assimilabile ad uno strumento di CONTROLLO ISOLAMENTO, ma è fornito per dare una prima indicazione di eventuale anomalia. Il circuito rileva la perdita d'isolamento del polo POSITIVO oppure del polo NEGATIVO in modo differenziato

DA HMI si possono:

Attivare e disattivare la funzione

Tensione di emergenza - REVERSIBILITA'

Funzione tipica della configurazione 2R. In caso di guasto di una sezione AC/DC del sistema, la restante si porta automaticamente ad un valore di tensione superiore (solitamente al valore di Vfloating) per permettere anche la contemporanea ricarica delle batterie.

DA HMI si possono:

Impostare il valore di Tensione di EMERGENZA

Allarmi a relè

Ogni DCUPS è fornito di nr.4 allarmi a relè con contatto in scambio di tipo SPDT con portata elettrica di 5Amp-240VAC oppure 110Vdc – 0,1Amp.



Il formato utilizzato è quello riportato in fig. ed è disponibile direttamente su guida din ; per tanto i collegamenti elettrici vengono realizzati direttamente sul relè che può ricevere cavi flessibili con sezione massima di 2,5mmq.

Maggiori dettagli sulla tipologia di allarmi presenti sono disponibili nella Tab.1

Funzione POWERBOOST

Funzione tipica della configurazione 2R. In caso di sovraccarico su RS, il ramo RCB interviene automaticamente mettendosi in parallelo al carico unitamente all'intero banco batterie.

L'apparecchio trasforma automaticamente la propria configurazione da DOPPIO RAMO a SINGOLO RAMO con DUE UNITA' IN PARALLELO, solamente per il tempo che perdura il sovraccarico; in questa condizione la tensione di uscita dell'intero sistema si porterà al valore di tensione di CARICA FLOATING per consentire anche la contemporanea ricarica del banco batterie. È importante sottolineare che entrambi i rami dovranno avere la stessa potenza e le stesse caratteristiche. Con questo tipo di sistema a tutti gli effetti si realizza una configurazione di "RIDONDANZA E PARALLELO di POTENZA", al fine di aumentare l'affidabilità del sistema e di garantire un elevato grado di sicurezza verso il carico.

La funzione NON è disponibile per la configurazione 2RT1

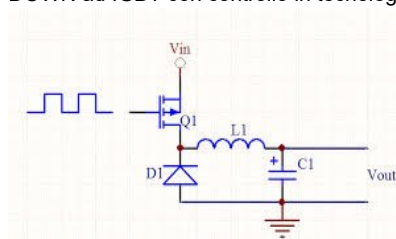
Trasformatore d'ingresso

Il trasformatore di potenza è realizzato con nucleo in lamierini di prima scelta (opzionale la soluzione con cristalli orientati) e schermo elettrostatico tra primario e secondario. Produce la riduzione della tensione di ingresso al valore più opportuno per il funzionamento del sistema di conversione e l'isolamento da rete (4kV). Il trasformatore è realizzato con supporti ed isolanti in classe F (155°C), mentre gli avvolgimenti sono in rame elettrolitico classe H doppio isolamento (220°C). È previsto schermo elettrostatico collegato a terra fra primario e secondario.

I trasformatori rispondono alla Norma CEI EN 61558-2-4-fascicolo 4971 classificazione CEI 96-7

AC/DC ad IGBT - chopper

E' costituito da regolatore in Alta Frequenza in configurazione STEP-DOWN ad IGBT con controllo in tecnologia



Schema di principio della configurazione STEP-DOWN con controllo in Alta Frequenza mediante tecnica PWM (Pulse Width Modulation).

COMPACT ECOLINEplus

Industrial 1 – 3Ph Battery Chargers



Cablaggio – tipologia cavi - sezioni e colori

Cavi di potenza AC-DC = FS17 CPR Cca-s3,d1,a3 (sezioni in funzione delle potenza)

Cavi di segnalamento e controllo = FS17 CPR Cca-s3,d1,a3 (sezione 1mmq)

Cavi di segnalamento e controllo = FRO-HP CPR Cca-s3,d1,a3

FLAT CABLE = Flame Classification FT1,FT2

Cavi trasmissione dati = Cavo RJ45 - CAT5 FTP

Colori Standard Utilizzati (rif. CEI EN 60204 - 1)

Fase AC = Nero

Neutro AC = Blu

Ausiliari AC = Rosso

Ausiliari DC = Grigio

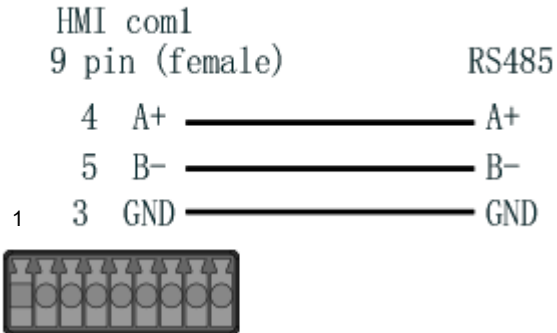
Allarmi cablati verso esterno = Arancio

Trasmissione Dati - Protocollo Modbus®

PORTA RS485RTU -

Questo DC UPS di serie prevede la comunicazione di tipo RS485 su protocollo MODBUS RTU in configurazione SLAVE; il Cliente deve avere in uso un pacchetto software di supervisione che prevede l'impiego del protocollo MODBUS in configurazione MASTER; sarà quindi questa applicazione che si occuperà di andare a richiedere i dati al nostro sistema. per ragioni di sicurezza è possibile la sola lettura e non la scrittura dei dati verso il DC UPS. La porta seriale è disponibile direttamente nella parte posteriore dell'HMI dove si trova un connettore con le seguenti connessioni:

ModBus 485



Impostazioni da utilizzare per effettuare la connessione verso il DC UPS:

Funzione MODBUS® da utilizzare = 04 – INPUT REGISTER

La configurazione della porta seriale è:

ID =1

Baud rate = 9600

Parity= NONE

Data bits = 8

Stop bits = 1

COMPACT ECOLINEplus

Industrial 1 – 3Ph Battery Chargers



Tabella indirizzi MODBUS®

Indirizzo	Tipo	Descrizione	Scalatura	Configurazione DC UPS				Note
				1R	2R	2RP	CB	
30000	word	Misura Tensione batterie	Non necessaria	X	X	X	X	
30001	word	Misura corrente uscita	Non necessaria	X	X	X	-	
30002	word	Misura corrente ricarica batterie	Non necessaria	X	X	X	X	
30003	word	Misura tensione uscita impianto	Non necessaria	-	X	X	-	
30004	word	16 bit allarme	Non necessaria	X	X	X	X	
30005	word	16 bit allarme	Non necessaria	X	X	X	X	
30006	word	Misura Temperatura Batterie	Non necessaria	X	X	X	X	Funzione Opzionale

word	bit	Descrizione	Stato Bit *	Configurazione DC UPS				Note
				1R	2R	2RP	CB	
30004	1	STATO RETE AC OK	1	X	X	X	X	
	2	STATO RD1/RS OK	1	-	X	X	-	
	3	STATO RD2/RCB OK	1	X	X	X	X	
	4	STATO TL COMMUTAZIONE	0	-	X	-	-	
	5	STATO V MAX-IMPIANTO	0	-	X	X	-	
	6	STATO V MAX-BATTERIE	0	X	X	X	X	
	7	STATO LOW.VOLT.BATT	0	X	X	X	-	
	8	STATO FINE AUT.BATT	0	X	X	X	-	
	9	STATO SOVRACCARICO	0	X	X	X	-	
	10	STATO POL.A TERRA POSITIVO	0	X	X	X	X	
	11	STATO POL.A TERRA NEGATIVO	0	X	X	X	X	
	12	STATO CUMULAT.POL.A TERRA	0	X	X	X	X	
	13	STATO TEST BATT. FALLITO	0	X	X	X	-	
	14	FUNZIONAMENTO DA BATTERIE	0	X	X	X	-	
	15	NON UTILIZZATO	0	X	X	X	-	
	16	NON UTILIZZATO	0	X	X	X	-	

word	bit	Descrizione	Stato Bit *	Configurazione DC UPS				Note
				1R	2R	2RP	CB	
30005	1	NON UTILIZZATO	0	-	-	-	-	
	2	NON UTILIZZATO	0	-	-	-	-	
	3	STATO RD1/RS VOUT MIN	0	-	X	X	-	
	4	STATO RD2/RCB VOUT MIN	0	X	X	X	-	
	5	ALLARME MAX.TEMP.BATT.	0	X	X	X	X	FUNZIONE OPZIONALE
	6	NON UTILIZZATO	0	-	-	-	-	
	7	NON UTILIZZATO	0	-	-	-	-	
	8	NON UTILIZZATO	0	-	-	-	-	
	9	NON UTILIZZATO	0	-	-	-	-	
	10	NON UTILIZZATO	0	-	-	-	-	
	11	NON UTILIZZATO	0	-	-	-	-	
	12	NON UTILIZZATO	0	-	-	-	-	
	13	NON UTILIZZATO	0	-	-	-	-	
	14	NON UTILIZZATO	0	-	-	-	-	
	15	NON UTILIZZATO	0	-	-	-	-	
	16	NON UTILIZZATO	0	-	-	-	-	

*= Stato del bit con sistema in funzionamento regolare
 RS= Ramo Servizi RD1= Raddrizzatore nr.1
 RCB = Ramo Carica Batterie RD2=Raddrizzatore nr.2

COMPACT ECOLINEplus

Industrial 1 – 3Ph Battery Chargers



Opzioni

Cod.	Descrizione	1R	2R	2RT1	2RP	2RT1	CB
20.100E+	Interruttore automatico su batterie	X	X	X	X	X	X
20.101E+	Interruttore automatico in uscita	X	X	X	X	X	X
20.102E+	Teleruttore fine scarica batterie-LVBD	X	X	X	X	X	-
20.103E	Riserva di carica temporizzata – CEI 0-16	X	X	X	X	X	-
20.104E+	Controllo inversione di polarità batterie BRPCU	X	X	X	X	X	X
20.105E+	Diodo di blocco su uscita DC	X	-	-	-	-	X
20.106E+	Distribuzione di uscita (Nota 5) (Nota 6)	X	X	X	X	X	-
20.107E+	Funzione carica Boost	X	X	X	X	X	X
20.108E+	Funzione carica Manuale	X	X	X	X	X	X
20.109E+	Compensazione di temperatura	X	X	X	X	X	X

(Nota 5): Altre configurazioni sono soggette a valutazione di fattibilità da parte del nostro UFF.TECNICO.

(Nota 6): In configurazione standard è possibile installare nr.3 int.aut.2P completi di nr.1 contatto aux.(stato oppure scattato).I collegamenti elettrici verso le utenze del campo vanno eseguiti direttamente sui morsetti dei rispettivi interruttori

X = optional

- = non presente

Collaudi e Prove

Il sistema è sottoposto alle prove di collaudo e taratura interna con rilascio dei relativi certificati.

Saranno eseguite come minimo le seguenti prove:

- Esame visivo
- Controllo funzionale
- Prova di rigidità e d'isolamento
- Controllo taratura strumenti
- Rilievi di esercizio per verificare la rispondenza dei valori contrattuali di stabilità e prestazioni
- Prova funzionale a corrente nominale
- Prove di corrente ricarica batterie

Sono, inoltre, previste prove di accettazione interne sui componenti e/o materiali in arrivo per commessa.

Documentazione

Tutta la commessa sarà sottoposta a controlli e procedure di qualità come standard ISO9001

Nella fornitura sono inclusi tutti i documenti necessari e/o richiesti per la messa in marcia e l'utilizzo come:

- Bollettini di collaudo
- Certificati di conformità
- Schemi unifilari
- Schemi elettrici
- Layouts meccanici
- Manuale di Istruzione
- Procedure di messa in marcia

COMPACT ECOLINEplus

Industrial 1 – 3Ph Battery Chargers



Norme di riferimento

Rectifier basic standard	:	EN IEC 60146
EMC standard	:	EN IEC 61000-6-2 EN IEC 61000-6-4
Power transformers	:	EN IEC 61558-2-6
Low voltage switchgear	:	CEI EN 61439-1-2 CEI EN 60947-2
Cables	:	CEI UNEL 35716-CEI UNEL35016 CEI EN 50525 EN 50575:2014+A1:2016 (EN 50399/EN 60332-1-2/EN 60754-2)
Cables color	:	CEI EN 60204-1
Cables Alphan.Identif.	:	CEI EN 60445:2018-03
Color Alphan.Identif.	:	CEI EN 60445:2018-03
Protection degree	:	IEC 60529
Mechanical	:	CEI EN 61439-1
Protection devices	:	IEC 60127-1
Contactors	:	IEC 60947-4-1
DC UPS (performance, routines test, requirements)	:	IEC 62040-5-3
Safety	:	IEC EN 50178

Nota: Le informazioni contenute nel presente documento sono di proprietà di MTS Elettronica Srl e come tali devono essere utilizzate solo dal destinatario previsto e per gli scopi previsti. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta e/o divulgata senza il consenso esplicito di MTS Elettronica Srl. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche al presente documento in ogni sua parte senza preavviso. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche anche sostanziali ai contenuti dei vari menù presenti su HMI senza alcun preavviso