

TITANIUM PLUS-E 1R-CH

GAMMA SISTEMI IN CORRENTE CONTINUA

DC UPS - Raddrizzatori carica batterie SINGOLO RAMO ad IGBT



I raddrizzatori della serie TITANIUM PLUS-E 1R-CH appartenendo alla categoria a Singolo Ramo sono provvisti di un singolo convertitore AC/DC che alimenta i carichi in corrente continua e contemporaneamente ricarica una batteria di accumulatori.

Il raddrizzatore viene realizzato in armadio metallico per applicazioni industriali ed è abbinabile a batterie al Piombo ermetiche (VRLA), Piombo ad acido libero o al Ni/Cd.

E' previsto un trasformatore di isolamento in ingresso mentre il convertitore AC/DC di potenza è del tipo asportabile e realizzato con tecnologia Chopper a IGBT Step Down, in modo da migliorarne l'efficienza e contenere il Ripple in uscita.

In questo modo l'MTBF risulta elevato e l'MTTR estremamente breve.

APPLICAZIONI

- Oil & Gas
- Gestione e produzione Energia
- Controlli di processo
- Trasporti
- Sicurezza
- Telecomunicazioni
- Terziario

Il **CONTROLLO DI SISTEMA** ora è basato su PLC Industriale espandibile, caratterizzato quindi da una elevatissima affidabilità oltre che da una notevole flessibilità, permette di soddisfare un numero maggiore di necessità tecniche e conseguenti applicazioni. Questa sezione, che costituisce il cuore "intelligente" del nostro sistema, è oggi realizzata in un apposito cassetto posto nella parte interna della porta principale dell'armadio e **COMPLETAMENTE ASPORTABILE** grazie alla presenza di un connettore polarizzato.

Questa soluzione introduce un importantissimo vantaggio, infatti è possibile effettuare la sostituzione di questo assieme a caldo, con macchina in funzione, senza spegnere il sistema. Questo è possibile in quanto le unità di conversione AC/DC riconoscono la perdita di comunicazione con il cassetto e si predispongono in modalità **"SAFE MODE AUTOMATICA"** lavorando di fatto in modo indipendente e garantendo continuità di esercizio. Una volta sostituito il cassetto e ristabilita la connessione, le unità AC/DC torneranno ad operare sotto il controllo automatico del PLC riprendendo il normale e completo funzionamento. Rinnovato anche il sistema di HMI (Human Machine Interface), che ora prevede un touch panel resistivo da 7", con ottime caratteristiche di visibilità e di resistenza meccanica all'usura.

Inoltre, il prodotto dispone di serie di una porta DB9 con protocollo di comunicazione **MODBUS RS485 RTU** per il collegamento a sistemi di controllo centralizzati tipici delle applicazioni in ambito industriale.

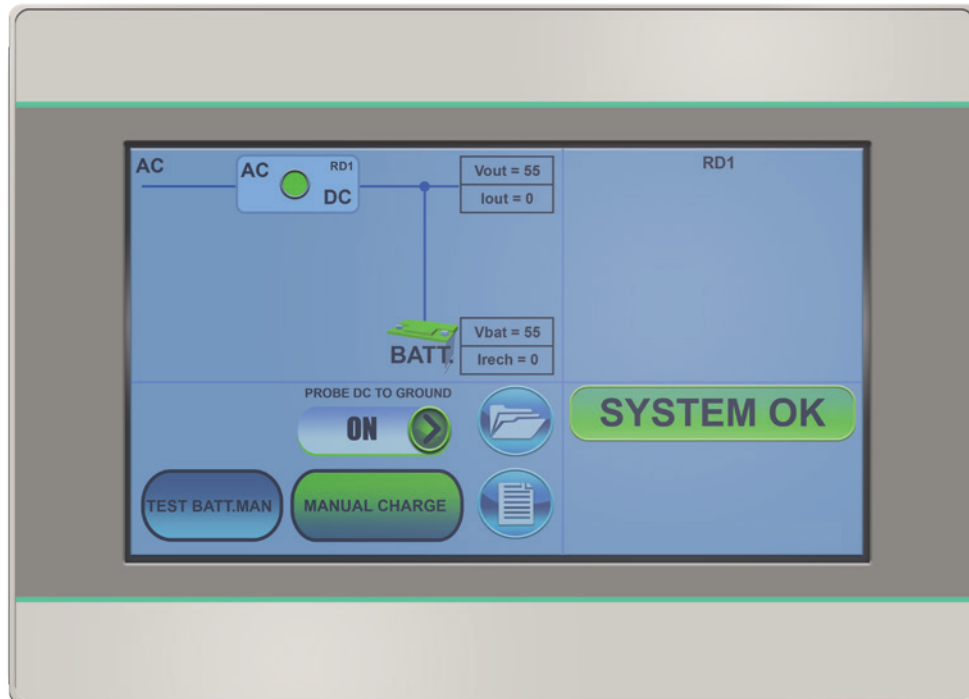
PLUS DI PRODOTTO

- Trasformatore di isolamento in ingresso a frequenza di rete, con schermo elettrostatico
- Ponte raddrizzatore Chopper a **IGBT** su **"UNITÀ ASPORTABILI"** con connettore polarizzato
- Tipo controllo: PWM Alta Frequenza
- Controllo di sistema con PLC industriale in **"CASSETTO ASPORTABILE"** con connettore
- Curva di carica per ogni tipo di batteria (AGM - GEL - PB aperto - NICD) 3 livelli incluso carica manuale e timer di sicurezza
- HMI - Pannello digitale con display Touchscreen 7" resistivo, a colori
- Elevata efficienza ed affidabilità
- Manutenzione semplificata con accesso dal fronte
- Range esteso di frequenza accettata in ingresso (per abbinamento a gruppi elettrogeni)
- Bassa ondulazione residua in uscita e sulle batterie (RIPPLE)
- Test di batteria automatico e manuale (effettua una vera prova di scarica della batteria) (optional)
- Sensore di polo a terra
- Comunicazione **MODBUS RS485 RTU** (slave - server)
- Scheda allarmi con 3 relè fissi
- Funzionalità **AUTOMATIC SAFE MODE** per garantire la continuità di esercizio anche in caso di avaria della scheda principale di controllo

SCHEDA TECNICA

TIPO	TITANIUM PLUS-E 1R-CH			
GENERALI	BATTERIE	adatto per batterie Pb. Ermetico - Pb. Acido libero - Ni/Cd		
	CARATTERISTICHE DI CARICA	IU (in accordo a DIN 41773) predisposto per carica floating (in opzione: boost e manuale)		
USCITA	TENSIONE NOMINALE	24	48	110
	RANGE DI CORRENTE	10 ÷ 100 A		
	POTENZA MASSIMA (W)	2400	4800	11000
	RIPPLE NOISE (RMS)	1%		
	RANGE REGOLAZIONE Vout	+/- 5%		
	STABILITA' TENSIONE	+/- 1%		
	REGOLAZIONE SU VAR.VING.	+/- 1%		
	REGOLAZIONE SU VAR.CARICO	+/- 1%		
	TEMPO START-UP	2 sec.		
	INGRESSO	RANGE TENSIONE	monofase 230 Vac +/- 10% o trifase 400Vac +/- 10%	
FREQUENZA INGRESSO		50 ÷ 60 +/-7%		
EFFICIENZA (Typ.)		≥ 90 %		
ISOLAMENTO I/O		4kV MEDIANTE TRASFORMATORE		
PROTEZIONI	INGRESSO	interruttore automatico		
	BATTERIA	Fusibili		
	USCITA	Sezionatore		
	SOVRACCARICO	2In x 5mS Shut down per 250mS - restart aut.		
	CURVA CORRENTE	COSTANTE		
	SOVRATENSIONE	+ 10% Vn		
	SOTTOTENSIONE	- 50% Vn		
	SOVRATEMPERATURA	Shut down. Restart auto dopo che la temp. si è ripristinata		
ALLARMI	SCHEDA ALLARMI CON N.3 RELÉ SPDT 5A/250VAC	PRESENZA RETE AC, AVARIA GENERALE, TENSIONE BASSA BATTERIE		
AMBIENTE	TEMP. LAVORO	-10+40°C		
	UMIDITA' LAVORO	< 95% senza condensazione		
	TEMP. DI STOCCAGGIO	-20+70°C		
	LIVELLO RUMORE	secondo EN50091 < 60 dBA (valore tipico con ventilazione forzata in funzione)		
STANDARDS	MARCATURA	CE		
	GRADO DI PROTEZIONE	IEC 60529		
	EMC	EN 61000-6-2 EN 61000-6-4		
	CONVERTITORI STATICI	EN 60146		
	DC UPS (performance, routine test, requirements)	IEC 62040-5-3		
GRADO DI PROTEZIONE (porta chiusa)	IP31 standard, altro a richiesta			
COLORE	RAL 7035 strutture - RAL7012 tetto e zoccolo			

* relè normalmente energizzati in sicurezza positiva



FUNZIONI STANDARD

- Interruttore Automatico ingresso AC
- Display multilingua (italiano, inglese, francese)
- Carica Floating
- Sensore POLO a TERRA
- Scheda allarmi relè

MISURE SU HMI

- Tensione in uscita
- Corrente in uscita
- Corrente ricarica batteria

COMUNICAZIONE (Modbus slave RTU)

Word singole per grandezze elettriche:

- Tensione di uscita ai carichi
- Corrente di uscita ai carichi
- Corrente ricarica batteria

DoubleWord allarmi:

- Riportate tutte le segnalazione su HMI

SEGNALAZIONI E MISURE

- Rete AC presente
- AC/DC attivo
- Tensione uscita raddrizzatore Alta
- Tensione uscita raddrizzatore Bassa
- Carica Floating
- Carica Boost (x) (optional)
- Carica Manuale (x) (optional)
- Limitazione corrente ricar. batterie attiva
- Polo positivo a terra
- Polo negativo a terra
- Sovraccario in uscita
- Test batterie in corso (optional)
- Test batterie fallito (optional)
- Funzionamento da batterie
- Tensione bassa batterie
- Fine scarica batterie

(x) funzione attivabile da HMI

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 è possibile:

Attivare e disattivare la funzione

AC/DC AD IGBT - CHOPPER

E' costituito da regolatore in Alta Frequenza in configurazione STEPDOWN ad IGBT con controllo in tecnologia PWM.

CARICA FLOATING

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

CABLAGGIO

- Cavi di potenza AC-DC = FS17 CPR Cca-s3,d1,a3
- 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

SCHEDA ALLARMI A RELÈ

E' presente un scheda composta da 3 relè di allarme con contatto di tipo SPDT riportato su morsetti da circuito stampato di tipo estraibile e polarizzato.

I contatti elettrici hanno una portata di 5Amp a 250Vac.

I tre allarmi fissi sono rispettivamente:

- **PRESENZA RETE AC - cablato in logica positiva**
- **AVARIA GENERALE - cablato in logica positiva**
- **TENSIONE BASSA BATTERIE**

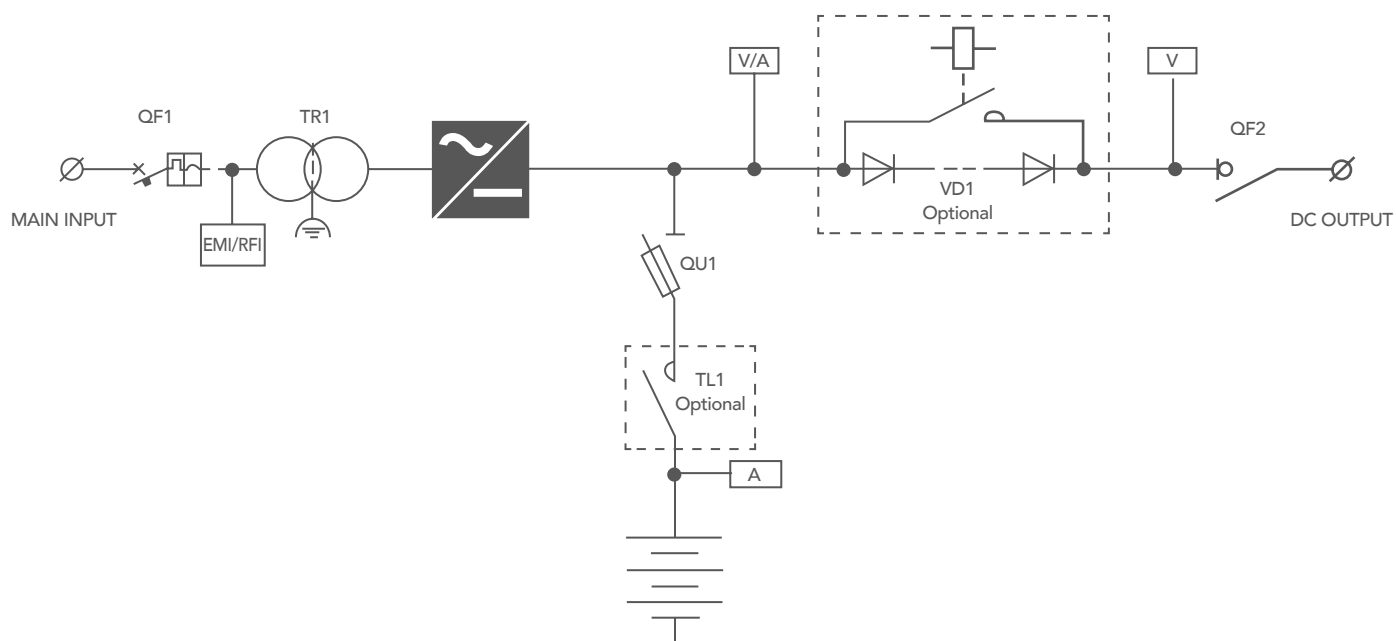
TRASFORMATORE D'INGRESSO

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. Esso 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).

E' 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.

SCHEMA UNIFILARE DI PRINCIPIO SINGOLO RAMO - COD. 1R



OPZIONI

- Interruttore automatico di batteria
- Interruttore automatico di uscita
- Cella di caduta VD1
- Convertitore DC/DC in uscita verso il carico
- Teleruttore di fine scarica batterie TL1
- Riserva di carica temporizzata- CEI 0-16
- Carica boost
- Carica manuale
- Funzione test batterie
- Controllo inversione di polarità batterie BRPCU
- Bypass manuale per Teleruttore di fine scarica batterie
- Grado di protezione esterna sino a IP54
- Altri colori RAL per carpenteria
- Diodo di blocco su uscita DC
- Temperatura di funzionamento sino a 55°C
- Ingresso cavi dall'alto
- Luce e scaldiglie interne
- Distribuzione di uscita
- Resistenza di scarica per test batterie, inserita durante il test batterie per imprimere una corrente di scarica di valore opportuno alle batterie
- Cavi speciali halogen-free FG17
- Inverter DC/AC, con eventuale linea di bypass e commutatore statico



Via Gaetano Donizetti, 109/111 - 24030 Brembate Di Sopra (BG) - ITALIA
Geller Business Centre - D2 Building

Tel. **+39 035 4379962** Fax **+39 035 592935**
info@zutronic.it - **www.zutronic.it**

