



UNITÀ RADDRIZZATORE / RECTIFIER UNIT

**UNITÀ RADDRIZZATORE
RECTIFIER UNIT**



UNITÀ RADDRIZZATORE / RECTIFIER UNIT

I quadri raddrizzatori della serie **RAILWAY ENERGY** sono unità blindate, standardizzate, che consentono la composizione di varie configurazioni per l'alimentazione dei sistemi di trazione ferroviaria, metropolitane e metropolitana con tensioni di esercizio di 750, 1500 e 3000 Vdc.

I quadri raddrizzatori della serie **RAILWAY ENERGY** sono progettati, costruiti e collaudati in accordo alle Norme EN 50123-6, EN 50328 e IEC 60146-1-1.

The D.C. metal-clad rectifier units, **RAILWAY ENERGY** series, are standard modular units which allow various configurations for the feeding of traction systems for railway, underground and tramway applications, at a rated voltage of 750, 1500 and 3000Vdc.

The D.C. metal-clad rectifier units, **RAILWAY ENERGY** series, are designed, manufactured and tested in accordance with EN 50123-6, EN 50328 and IEC 60146-1-1 standards.

DESIGN / DESIGN

I quadri raddrizzatori della serie **RAILWAY ENERGY**, pur essendo standardizzati, consentono di comporre diverse tipologie di configurazione che si possono adattare alle varie esigenze di progetto in modo da soddisfare le esigenze dei clienti in termini di standard, parti di ricambio, modalità di applicazione, ecc...

In particolare la composizione del quadro raddrizzatore della serie **RAILWAY ENERGY** può essere:

- ad esecuzione fissa o con carrello estraibile. Nella versione estraibile tutti i diodi, le apparecchiature di potenza e di controllo sono montate a bordo del carrello estraibile
- con accessibilità solo frontale, pertanto il retro del quadro può essere addossato a parete. Ciò consente, nel caso di spazi ridotti, di contenere la superficie necessaria
- con connessione di potenza in cavo o in sbarra con ingresso/uscita dall'alto o dal basso

The D.C. metal-clad rectifier units, **RAILWAY ENERGY** series, even if standardized, allow various configurations and can be adapted to suit the needs of projects of any type, mainly, they allow the utilization of components made by different manufacturers, to satisfy customers' preferences as to standards, spare parts, applications, etc.

In particular, the composition of the rectifier unit, **RAILWAY ENERGY** series, can be:

- fixed execution or with withdrawable truck. In the withdrawable execution all the diodes, power and control equipment are assembled on the withdrawable truck
- with only front accessibility, so the back of the switchboard can be placed against the wall. This allows, in case of reduced spaces, to limit the spaces needed
- with power connection in cable or bus-bar with input/output from the top or the bottom



SICUREZZA AFFIDABILITÀ MANUTENIBILITÀ / SAFETY RELIABILITY MAINTANABILITY

La progettazione e la realizzazione dei quadri avviene secondo uno specifico piano RAMS elaborato in accordo alla norma CEI EN 50126, nell'ottica di ottenere il massimo livello di sicurezza.

La particolare progettazione del quadro, il dimensionamento della parte di potenza e l'accurata scelta dei componenti di protezione e controllo garantiscono ai quadri raddrizzatori i seguenti vantaggi:

- elevata efficienza
- basse perdite
- alta tenuta al corto circuito
- bassa temperatura di funzionamento
- elevata affidabilità
- lunga vita
- manutenzione ridotta

Engineering and manufacturing of the switchboards is in accordance with a specific RAMS plan processed according to CEI EN 50126 standard, with the purpose to obtain the highest level of security.

The particular engineering of the switchboard, the dimensioning of the power part and the careful choice of the protection and control equipment assure to the rectifier units the following advantages:

- high efficiency
- low losses
- high short-circuit
- low operation temperature
- high reliability
- long life
- reduced maintenance

CONTINUITÀ DI SERVIZIO / SERVICE CONTINUITY

I raddrizzatori con alte prestazioni in corrente e/o tensione vengono progettati con la filosofia "N-1".

In caso di guasto di un diodo in un ramo del ponte, il raddrizzatore lavora correttamente e le sue prestazioni restano invariate.

Il guasto di un diodo viene individuato da fusibili, opportunamente dimensionati, nella configurazione con diodi in parallelo, o dalla centralina di controllo guasto diodi tipo ME-RBFD-R24 nella configurazione con diodi in serie.

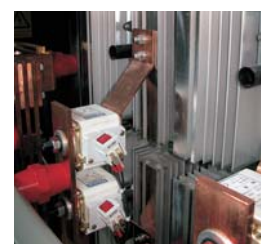
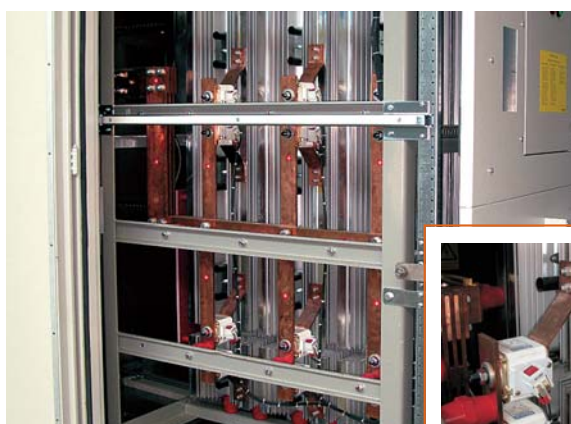
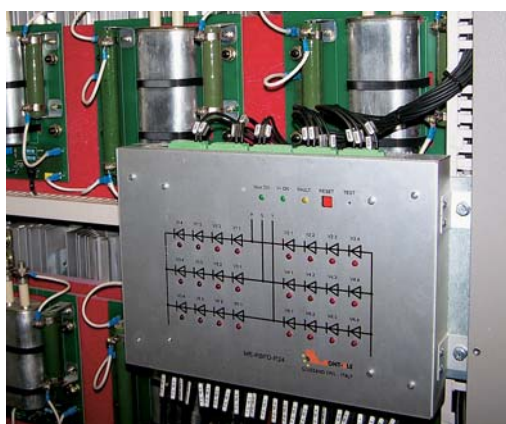
La centralina ME-RBFD-R24 accoppiata tramite FO con la scheda ME-RBFD-T24 monitorizza costantemente il corretto funzionamento di ogni singolo diodo, in caso di guasto viene segnalato localmente e remotato al sistema di supervisione.

The rectifier units with high current and/or voltage performances are engineered with the "N-1" philosophy.

In case of fault of one diode in a branch of the bridge, the rectifier operates correctly and its performances are unchanged.

The fault of one diode is detected by fuses, rightly sized, in the configuration with diodes in parallel, or from the diodes fault control panel type ME-RBFD-R24 in the configuration with diodes in series.

The ME-RBFD-R24 control panel connected with the FO with the ME-MRBFD-T24 card monitors constantly the correct operation of every diode, in case of fault it is indicated locally and sent to remote supervision system.



CARATTERISTICHE OPERATIVE / OPERATIVE CHARACTERISTICS

1. Configurazione	singola / doppia a ponte di Graetz
2. Connessione dei ponti	serie / parallelo
3. Connessione dei diodi	serie / parallelo
4. Reazione	esafase / dodecafase
5. Tipo di raffreddamento	aria naturale
6. Classe di servizio	in accordo alle Norme IEC 60146-1-1 e EN 50328

1. Configuration	single / double with Graetz bridge
2. Bridges connection	series / parallel
3. Diodes connection	series / parallel
4. Reaction	6-phase / 12-phase
5. Cooling type	air natural
6. Overcharge class	according to IEC 60146-1-1 and EN 50328 standard

CLASSI DI SERVIZIO NORMALIZZATE / STANDARDIZED DUTY CLASSES

CLASSI DI SERVIZIO / DUTY CLASSES

I	1,0 p.u. continuativo 1,0 p.u. continuous		
V	a) 1,0 p.u. continuativo 1,0 p.u. continuous	b) 1,5 p.u. 2h - dopo a) 1,5 p.u. 2h - after a)	c) 2,0 p.u. 1min. - dopo a) 2,0 p.u. 1min - after a)
VI	a) 1,0 p.u. continuativo 1,0 p.u. continuous	b) 1,5 p.u. 2h - dopo a) 1,5 p.u. 2h - after a)	c) 3,0 p.u. 1min. - dopo a) 2,0 p.u. 1min - after a)
VII	a) 1,0 p.u. continuativo 1,0 p.u. continuous	b) 1,5 p.u. 2h - dopo a) 1,5 p.u. 2h - after a)	c) 4,5 p.u. 15 s - dopo a) 4,5 p.u. 15 s - after a)
VIII	a) 1,0 p.u. continuativo 1,0 p.u. continuous	b) 1,5 p.u. 2h - dopo a) 1,5 p.u. 2h - after a)	c) 2,0 p.u. 1min. - dopo b) 2,0 p.u. 1min - after b)
IX	a) 1,0 p.u. continuativo 1,0 p.u. continuous	b) 1,5 p.u. 2h - dopo a) 1,5 p.u. 2h - after a)	c) 3,0 p.u. 1min. - dopo a) 3,0 p.u. 1min - after a)

CARATTERISTICHE TECNICHE / TECHNICAL CHARACTERISTICS

- Tensione nominale - <i>Nominal voltage</i> U_N	Vdc	750	1500	3000
- Tensione di targa - <i>Rated voltage</i> U_{Ne}	Vdc	900	1800	3600
- Tensione di isolamento di targa - <i>Rated isolation voltage</i> U_{Nm}	kV	1,8	3	4,8
- Corrente di targa fino a - <i>Rated current up to</i> I_{Ne}	kA	5,5		2,2
- Potenza nominale fino a - <i>Rated power up to</i>	kW	4000		6600
- Grado di protezione - <i>Protection degree</i>	IP20 – IP30 – IP31			

DIMENSIONI DI INGOMBRO / OVERALL DIMENSIONS

	VDC	750	1500	3000
W Larghezza - <i>Width</i>	mm	600÷3000	1000÷2800	1000÷2000
D Profondità - <i>Depth</i>	mm	1100÷1800	1800	2000
H Altezza - <i>Height</i>	mm	1400÷2200+200	2200+200	2300

Le prestazioni e le caratteristiche sopra riportate non sono impegnative e possono essere modificate in qualsiasi momento senza preavviso.
Mont-Ele is working to continuously improve the products. Therefore we reserve the right to change design, dimensions and data without prior notice.

PROVE DI TIPO E ROUTINE / TYPE AND ACCEPTANCE TESTS

I quadri di distribuzione in corrente continua sono sottoposti alle prove di tipo presso i laboratori ufficiali del CESI di Milano e dell'IPH (CESI Group) di Berlino, in accordo alla norma di riferimento EN 50123-6.

Al termine della costruzione, ogni applicazione viene collaudata secondo le norme applicabili, ivi inclusa la totale simulazione delle logiche di funzionamento e delle condizioni operative a tensione nominale.

The D.C. rectifier units are tested in the official laboratories of CESI in Milan and of IPH (CESI Group) in Berlin, according to EN 50123-6 standards and rules.

After construction, all the cubicles are tested according to applicable standard references, including the entire simulation of operating logics and conditions at a rated voltage.



MONT-ELE SRL

Via Santa Chiara, 12 - 20034 Giussano (MI) - ITALY
 Phone +39 0362.852291 - Fax +39 0362.851555
 mont-ele@mont-ele.it - www.mont-ele.it



CONTATTI