

METAL CLAD MVS



**QUADRI NORMALIZZATI BLINDATI DI MEDIA
TENSIONE TIPO METAL CLAD**

Metal clad type mean-voltage armour-plated normalized switchboards



CO.EL.GE.

GENERAL ELECTRICAL CONSTRUCTION



Installation



Global Service



Switchboards



Electromechanic

INDICE

Caratteristiche generali <i>General characteristics</i>	3
Sicurezza <i>Safety</i>	4
Caratteristiche costruttive <i>Building characteristics</i>	5-6
Dati tecnici <i>Technical data</i>	7
Certificati ACAE <i>ACAE Certificate</i>	7
Caratteristiche elettriche <i>Electrical characteristics</i>	8
Dimensioni <i>Dimension</i>	8
Composizione delle unità di base <i>Composition of basic units</i>	9
Descrizione <i>Description</i>	10
Installazione <i>Installation</i>	11-12
Unità base <i>Base unit</i>	13-14

Caratteristiche generali

I quadri normalizzati di M.T tipo METAL CLAD SERIE M.V.S. sono stati studiati dal NS ufficio tecnico con criteri che li rende estremamente versatili, flessibili ed utilizzabili su ogni tipo di impianto. I quadri della serie M.V.S. sono facilmente accoppiabili ai quadri motor control center in media tensione serie MODUL CLAD.

Le caratteristiche principali sono le seguenti:

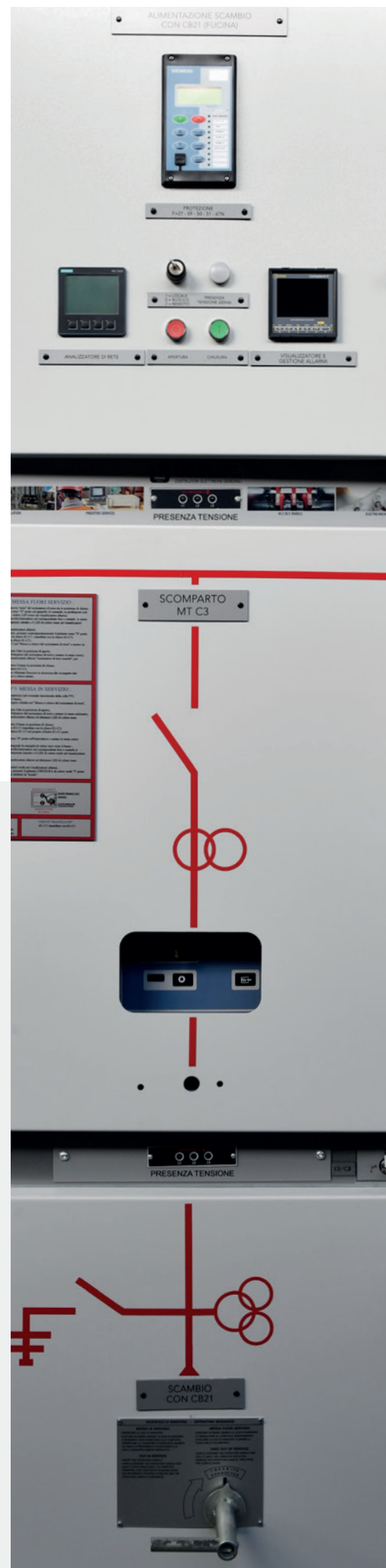
- Dimensioni di ingombro contenute;
- Possibilità di realizzare qualsiasi schema permettendo successive modifiche anche su quadri precedentemente forniti;
- Possibilità di sezionare e di estrarre mediante apposito carrello interruttori, contattori, trasformatori voltmetrici, ecc;
- Grado di protezione elevato raggiungibile (fino al IP4x);
- Sicurezza del personale, realizzata mediante otturatori azionati automaticamente alla inserzione e disinserzione degli interruttori che permettono manutenzioni sulle apparecchiature senza venire a contatto con parti in tensione;
- Sicurezza contro l'incendio, realizzata utilizzando segregazioni e divisori interni metallici e materiali autoestinguenti per i supporti reggi barre e gli isolatori;
- Portata nominale delle sbarre omnibus da 630 a 3150 A;
- Possibilità di accoppiamento con quadri MT MODUL CLAD;
- Possibilità di espansione su ambedue i fianchi.

General characteristics

METAL CLAD type M.T. normalized switchboards SERIES M.V.S. have been studied by our technical staff using modern criteria which make them extremely versatile, flexible and usable on every type of system. M.V.S. series switchboards can be easily coupled with the mean voltage motor control center switchboards Series MODUL CLAD.

Their main characteristics are the following:

- Limited overall size;
- Possibility to realize any schemes allowing subsequent changes also on switchboards previously supplied;
- Possibility to divide and extract switches, contactors, voltage transformers, etc. by means of a suitable conveyor;
- High reachable protection level (up to IP4x);
- Staff safety, guaranteed by shutters which are automatically triggered at connecting and disconnecting the switches thus allowing the maintenance of devices without having access to any part under voltage;
- Fire safety, obtained by means of segregations and metal internal partitions, and bar supports and insulators made in self-extinguishing materials;
- Omnibus bar nominal capacity from 630 to 3150 A;
- Possibility of coupling with MT MODUL CLAD switchboards;
- Possibility of expansion on both sides.



Sicurezza

Le caratteristiche costruttive che garantiscono la massima sicurezza del personale, sono le seguenti:

- Inserzione e disinserzione degli apparecchi a portella chiusa;
- Segregazioni che permettono ad personale di tipo PES di eseguire manovre in sicurezza;
- Possibilità di accedere ai circuiti di bassa tensione senza pericolo di contatto con componenti in media tensione;
- Messa a terra della struttura;
- Messa a terra delle portelle di accesso ;
- Grado di protezione delle parti in tensione a portella aperta pari a IP20;
- Blocchi meccanici che permettono la corretta sequenza delle manovre;
- Dispositivi di segnalazione e controllo.

Esecuzione a tenuta d'arco interno

A richiesta le unità base di seguito raffigurate possono essere fornite in esecuzione a tenuta d'arco interno. La tenuta ad arco interno è assicurata sia sul fronte che sul retro, punti in cui in ragione della normale costruzione del quadro è più probabile la presenza umana.

Safety

Its building characteristics, which guarantee the highest staff safety, are described below:

- Grounding of the structure;
- Connecting and disconnecting devices with closed hatches;
- Segregations allowing safe manoeuvres by PES personnel;
- Possibility to access low voltage circuits without any danger of touching mean voltage components;
- Grounding of the structure;
- Grounding of access doors;
- Level of protection of under-voltage open-hatched parts equal to IP20;
- Mechanical blocks allowing the correct manoeuvre sequence;
- Warning and control devices.

Internal arc resistant execution

SELF-SUPPORTING structure made in sheet metal, 20/10 thick, cold-ribbed and further reinforced with 20/10-thick profiles which make a supporting structure having a total thickness of 40/10 mm. Segregations partly made in 20/10 mm INOX AISI 304 and partly in 20/10 mm zinc-coated steel. Front and back panel system made in 25/10 mm thick cold press-formed sheet metal opportunely reinforced in order to be resistant to the internal overpressure due to electrical arcs.



Caratteristiche costruttive

Telaio

Struttura AUTOPORTANTE realizzata con lamiera spessore 20/10 nervata a freddo, e ulteriormente rinforzata con profili da 20/10 di spessore, tali da realizzare una struttura portante con spessore totale pari a 40/10 di mm. Segregazioni realizzate parte in acciaio INOX AISI 304 da 20/10 di mm. parte in acciaio zincato da 20/10 di mm. Pannellatura anteriore e posteriore realizzata con lamiera presso piegata a freddo spessore 25/10 di mm. opportunamente rinforzata in modo tale da resistere a sovra pressioni interne dovute ad archi elettrici.

Trattamento

Struttura realizzata in lamiera zincata a freddo Senzimir ZN 275 skinpassata; Pannellatura trattata mediante fosfosgrassaggio, e cataforesi, verniciatura con polveri epossipoliestere in tinta RAL 7035, tonalità semi lucido, aspetto superficie semi lucido, spessore medio film 60 micron.

Segregazioni

Le segregazioni realizzate parte in materiale amagnetico (INOX o ALLUMINIO) parte in acciaio zincato, delimitano le celle che compongono lo scomparto garantendo una facile e rapida ispezionabilità dello stesso. **Nelle figure a fianco sono illustrate le soluzioni costruttive adottate.**

Sistema barre

Il sistema è progettato con isolamento in aria, ed è di tipo auto portante, infatti è derivato direttamente dai codoli dei contenitori, è inoltre dimensionato per resistere agli sforzi elettrodinamici che si determinano in caso di corto circuito in funzione della ICC indicata nei dati di targa.

Circuiti di terra

Ogni scomparto è munito di propria barra di terra opportunamente coordinata con la corrente di cortocircuito simmetrica indicata in targa, collegata direttamente alle segregazioni, alle portine e alle apparecchiature. La barra di terra è in rame opportunamente ancorata alla struttura e percorre longitudinalmente tutta la struttura del quadro.

Building Characteristics

Frame

SELF-SUPPORTING structure made in sheet metal, 20/10 thick, cold-ribbed and further reinforced with 20/10-thick profiles which make a supporting structure having a total thickness of 40/10 mm. Segregations partly made in 20/10 mm. INOX AISI 304 and partly in 20/10 mm zinc-coated steel. Front and back panel system made in 25/10 mm. thick cold press-formed sheet metal opportunely reinforced in order to be resistant to the internal overpressure due to electrical arcs.

Treatment

Structure made in skinpassed Senzimir ZN 275 cold zinc-coated sheet metal; Panel system treated with phosphodegreasing and cataphoresis, painted with epoxy powder in RAL 7035 color, semi-polished tone, semi-polished look of the surface, average film thickness of 60 micron.

Segregations

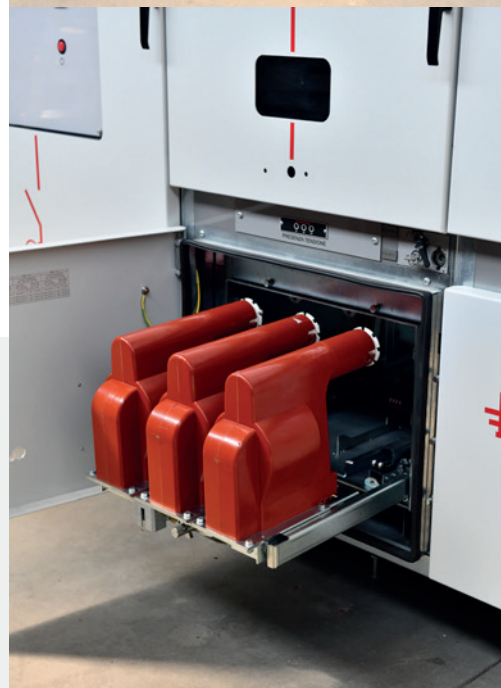
The segregations, made partly in non-magnetic material (INOX or ALUMINIUM) and partly in zinc-coated steel, edge the cells which make the compartment thus guaranteeing easy and fast inspections. **The side pictures show the building solutions adopted.**

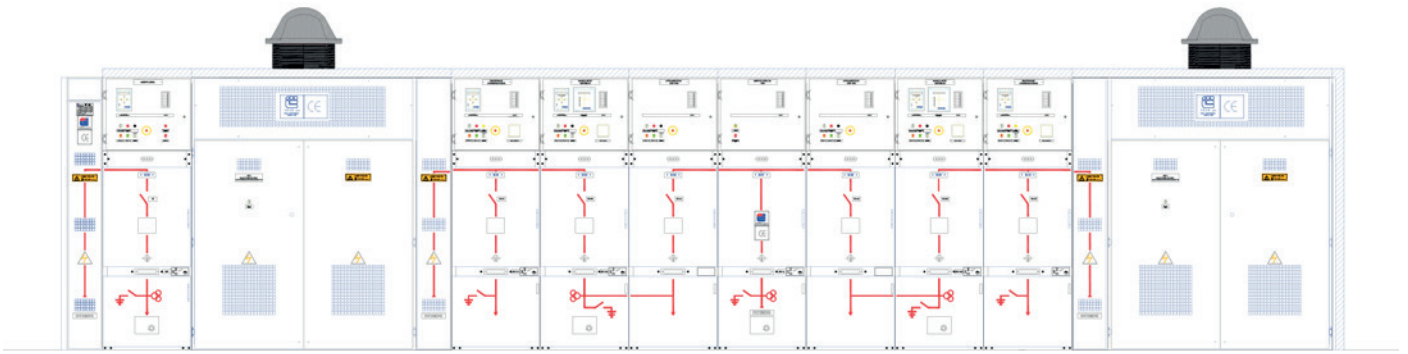
Bar system

The system is designed with air insulation and is self-supporting, it is, in fact, directly derived from the container shanks; additionally, it is dimensioned in order to be resistant to the electrodynamic stress occurring in case of short circuit in function of the ICC indicated in the plate data.

Grounding circuits

Each compartment is equipped with its own grounding bar opportunely coordinated with the symmetric shortcircuit current indicated on the plate, directly connected to segregations, doors and devices. The grounding bar is made in copper opportunely anchored to the structure and longitudinally crosses the whole structure of the switchboard.





Dati tecnici

Norme di riferimento:

IEC 62271-200 (2003-11);
EN 62271-200 (2004-02);
Classificazione 17-6 fascicolo 7980.

Condizioni normali di esercizio:

Temperatura ambiente $-5^{\circ}\text{C}+50^{\circ}\text{C}$;
Clima temperato;
Umidità relativa massima 95%;
Clima tropicale (a richiesta) ;
Altezza massima sul livello del mare 1000 mt;
Per condizioni diverse chiedere a: **CO.EL.GE srl Costruzioni Elettriche Generali**.

Prove di tipo:

Il quadro è dotato dei seguenti certificati di conformità redatti da **ACAE LOVAG**: n°A 20.014 in conformità alle norme IEC 62271-200 (2003-11) Classificazione IAC: AFR.

Technical data

Reference rules:

IEC 62271-200 (2003-11);
EN 62271-200 (2004-02);
Classification 17-6 File 7980

Standard running conditions:

Room temperature $-5^{\circ}\text{C}+50^{\circ}\text{C}$;
Temperate climate;
Maximum relative moisture 95%;
Tropical climate (on demand);
Maximum altitude above the sea level 1000 mt;
For different conditions, please ask: **CO.EL.GE srl General Electrical Construction**.

Type tests:

The switchboard is provided with the following declarations of conformity issue by **ACAE LOVAG**: n°A 20.014 in agreement with the IEC rules 62271-200 (2003-11) Classification IAC:AFR.

Certificati ACAE

ACAE Certificates

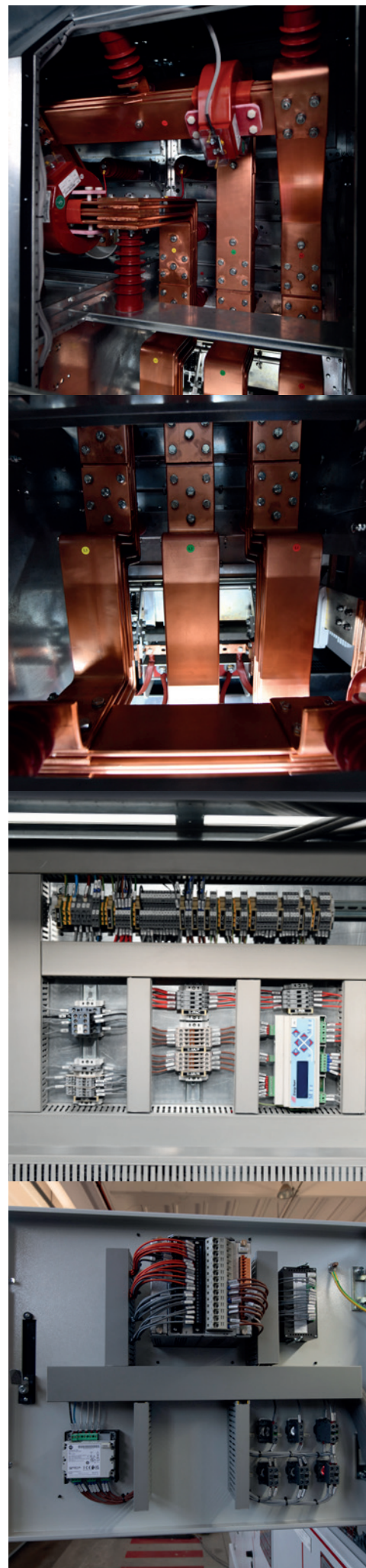


Caratteristiche elettriche Electrical characteristics

CARATTERISTICHE ELETTRICHE QUADRO METAL CLAD SERIE M.V.S.	ELETTRICAL CHARACTERISTICS SWITCHBOARDS TYPE M.V.S.	MVS 12	MVS 17,5	MVS 24
Tensione nominale	Rated voltage	12 kV	12 kV	12 kV
Tensione di servizio (max)	Service voltage (max)	12 kV	12 kV	12 kV
Tensione di prova	Power frequency withstand voltage for 1 min.	28 kV	38 kV	50 kV
Tensione di tenuta ad impulso	Impulse withstand voltage	75 kV	95 kV	125 kV
Corrente nominale sbarre	Rated bus bars current (max)	3150 A	3150 A	2500 A
Corrente di breve dur. per 1 sec.	Short-time withstand current (1s)	40 kA	40 kA	25 kA
Corrente di cresta	Peak current (max)	100 kA	100 kA	62,5kA
Temperatura ambiente	Environment temperature (max)	50°C	50°C	50°C
Umidità massima relativa	Relative humidity	95%	95%	95%

Dimensioni Dimensions

DIMENSIONI DEGLI SCOMPARTI STANDARD OVERALL DIMENSIONS OF STANDARD UNITS								
TIPO DI QUADRO TYPE OF SWITCHBOARD		MVS 12		MVS 17,5		MVS 24		
Tensione nominale Rated current	Ur (kV)	12 kV		17,5 kV		24 kV		
Corrente nominale Rated current	Ir (50°) A	630		630		630		
		1250	1250	1250	1250	1250		
			1600		1600		1600	
			2000		2000		2000	
Corrente di breve durata Max rated short time current	Ik (kA)	31,5	40	31,5	40	25	25	
Dimensioni Dimensions	Esecuzione normale Normal	L=mm	600	750 1000	600	750 1000	750	1000
		H=mm	2350	2350	2350	2350	2350	2350
		P=mm	1350 1850	1350 1850	1350 1850	1350 1850	1450 1950	1450 1950
	Esecuzione arco interno Internal arc	L=mm	600	750 1000	600	750 1000	750	1000
		H=mm	2400	2400	2400	2400	2400	2400
		P=mm	1350 1850	1350 1850	1350 1850	1350 1850	1450 1950	1450 1950



Sbarre principali:

1) La cella sbarre contiene il sistema di sbarre principali ed è derivato direttamente dai contatti fissi dei contenitori degli interruttori o contattori. Tale vano è protetto da opportune pannellature asportabili per eventuale manutenzione.

Cella arrivo/partenza:

2) Cella adibita al collegamento dei cavi in media tensione in arrivo o partenza, può essere accessibile dal fronte o dal retro a seconda della richiesta del cliente. L'ispezionabilità è prevista tramite oblò posti nella parte posteriore del quadro, l'accesso alla cella è possibile solo dopo aver messo in sicurezza il quadro eseguendo correttamente le istruzioni poste sul fronte dello scomparto.

Cella interruttore:

3) Cella nella quale viene posizionato l'interruttore o il contattore in esecuzione estraibile su carrello e i relativi accessori per il corretto funzionamento.

Cella strumenti:

4) Cella in cui sono allocate le apparecchiature di bassa tensione quali: strumenti di misura e relè di protezione.

Canaletta interconnessione circuiti ausiliari:

5) Sul tetto di ogni scomparto, se richiesta, è possibile montare una canaletta per il passaggio dei cavi ausiliari per permettere l'intercollegamento tra i vari scomparti.

Canali di sfogo:

6) Condotti attraverso i quali i fumi di scarico e gli eventuali lapilli generati da archi elettrici vengono condotti all'esterno del locale in modo tale da non interessare eventuali persone presenti nelle vicinanze del quadro.

Sezionatore di terra:

7) Il sezionatore di terra è normalmente montato nella cella linea di arrivo o partenza ed è necessario per la sicurezza dell'operatore poiché garantisce il collegamento alla barra equipotenziale del quadro dei cavi di potenza. Il sezionatore di terra invece quando presente su una unità "risalita" o "misure" collega a terra il sistema di sbarre OMNIBUS. Il comando del sezionatore di terra avviene dal fronte del quadro con manovra a mano opportunamente interbloccata.

Cella TV con carrello estraibile:

8) La cella TV può essere installata nella unità interruttore, nella unità misure o nell'unità risalita barre. Nello scomparto larghezza 750 mm la cella è di tipo estraibile e il carrello interno permette la facile estrazione e manutenzione dei trasformatori voltmetrici. Nella unità larga 600 mm la cella è di tipo fisso.

Trasformatore di corrente toroidale:

9) I trasformatori toroidali sono di tipo isolato in resina e asservono in ragione della propria classe di precisione strumentazione di misura o protezione, possono essere in esecuzione con nucleo chiuso o apribile, con prestazioni e classi di precisione coordinate con il consumo voltamperometrico delle apparecchiature collegate. Normalmente sono impiegati per la rilevazione della corrente di guasto a terra. Rispondono agli standard normativi IEC 185 e 44-1.

Trasformatore di corrente:

10) I trasformatori di corrente sono di tipo isolato in resina e asservono in ragione della propria classe di precisione strumentazione di misura o protezione, possono essere a nucleo avvolto o a barra passante con uno o più nuclei, con prestazioni e classi di precisione coordinate con il consumo voltamperometrico delle apparecchiature collegate. Rispondono agli standard normativi IEC 185 e 44-1. Le Dimensioni sono in accordo allo standard DIN 42600. I trasformatori di corrente sono normalmente corredati di presa capacitiva per il collegamento dei dispositivi di presenza tensione.

Main bars:

1) The bar cell contains the main bar system and is directly derived from the fixed contacts of the switch containers or contactors. Such a room is protected by means of suitable panels which can be removed for maintenance.

Inlet/outlet cell:

2) This cell is used for connecting inlet and outlet mean voltage cables; it can be accessible from the front or the back according to the client's demand. Inspections can be carried out through bull's-eyes located at the back of the switchboard; the access to the cell is only possible after having secured the switchboard by executing correctly the instructions indicated at the front of the compartment.

Switch cell:

3) Cell where the switch or contactor in execution, removable on conveyor, and the related accessories for its correct functioning are placed.

Tool cell:

4) Cell where low tensions devices, such as measurement tools and protection relay, are located.

Wireway interconnecting auxiliary circuits:

5) On the roof of each compartment, if required, it is possible to mount a wireway for the passage of auxiliary cables in order to allow the interconnection between several compartments.

Outlet channels:

6) Ducts through which the exhaust fumes and possible waste generated by electrical arcs are conveyed outside the room in order to prevent any involvement of the people who are near the switchboard.

Grounding switch:

7) The grounding switch is usually mounted in the arrival or departure line cell and is needed for the safety of the operator for it guarantees the connection with the equipotential bar of the power cable switchboard. When, on the contrary, the grounding switch is present on a "lift" or "measurement" unit, it connects the OMNIBUS bar system to the ground. The grounding switch is controlled from the switchboard front through manual manoeuvres, opportunely interlocked.

TV cell with removable conveyor:

8) The TV cell can be installed in the switch unit, in the measurement unit or in the bar lift unit. In the 750-mm-wide compartment, the cell is removable and the internal conveyor allows the easy extraction and maintenance of voltage transformers. In the 600-mm-wide unit, the cell is fixed.

Trasformatore di corrente toroidale:

9) The toroidal transformers are in resin and of insulated type; they interlock, according to their precision class, measure or protection instrumentation. They can be in execution with a closed core or a core which can be opened, with performances and precision classes which are coordinated with the voltamperometric consumption of the devices connected. They are normally used to survey the grounding fault current. They comply with the IEC 185 and 44-1 standards.

Current transformers:

10) The current transformers are in resin and of insulated type; they interlock, according to their precision class, measure or protection instrumentation. They can have a wounded core or a feed-through bar with one or more cores, with performances and precision classes which are coordinated with the voltamperometric consumption of the devices connected. They comply with the IEC 185 and 44-1 standards. Their dimensions are in compliance with the DIN 42600 standard. The current transformers are usually equipped with capacitive outlet for connecting the voltage detectors.

Descrizione

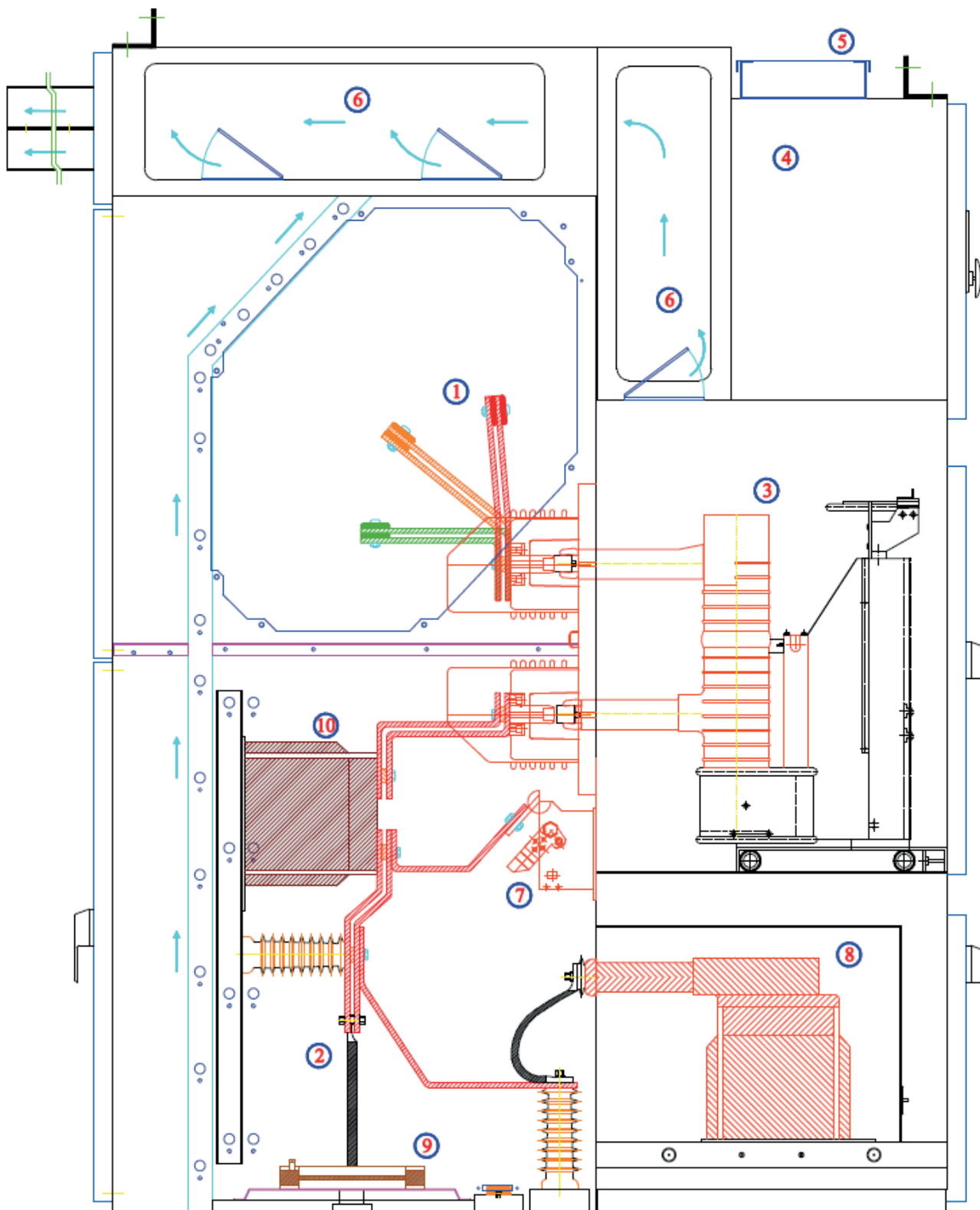
Ogni scomparto è costituito dalle seguenti celle:

- 1) Sbarre principali;
- 2) Linea;
- 3) Interruttore;
- 4) Strumenti;
- 5) Canaletta interconnessione circuiti ausiliari;
- 6) Canale di sfiato;
- 7) Sezionatore di terra;
- 8) Cella TV con carrello estraibile;
- 9) Trasformatore di corrente toroidale;
- 10) Trasformatore di corrente.

Description

Each cubicle consists of the following compartments:

- 1) Main busbars;
- 2) Feeder;
- 3) Circuit-breaker;
- 4) Instruments;
- 5) Auxiliary circuit interconnection wiring duct;
- 6) Air relief channel;
- 7) Earthing switch;
- 8) VTs compartment with withdrawable truck;
- 9) Toroidal current transformer;
- 10) Current transformers.



■ ■ Installazione

Al ricevimento del quadro, controllare che non abbiano subito danni durante il trasporto. In caso di danneggiamento avvertire immediatamente la nostra società.

Sollevamento:

Sollevare i quadri utilizzando la traversa superiore da noi predisposta.

Posizionamento:

Il quadro deve essere ammarato su un pavimento ben livellato o su un telaio in ferro tramite tasselli a espansione o adeguata bulloneria. nel caso sia stato spedito in più sezioni procedere al montaggio seguendo le istruzioni ed utilizzando i materiali a corredo da noi forniti unitamente al quadro.

Allacciamento cavi:

L'ingresso dei cavi di potenza ed ausiliari può essere previsto sia dal fronte che dal basso in funzione delle richieste del cliente. Su un lato del quadro è prevista la risalita cavi ausiliari, nella quale sono posizionati traversini di ancoraggio per sostenere i cavi.

Messa inservizio:

- Verificare la presenza di corpi estranei all'interno del quadro;
- Verificare il corretto serraggio dei dadi che compongono le connessioni elettriche (barre , cavi);
- Verificare che non vi siano apparecchiature elettriche danneggiate durante il trasporto a causa di colpi o vibrazioni.

Manutenzione:

Una volta all'anno, in occasione della messa fuori servizio del quadro effettuare le seguenti attività:

- Eliminare eventuali depositi di polvere sulle barre e sui supporti;
- Verificare il corretto serraggio della bulloneria;
- Verificare il corretto serraggio delle connessioni ausiliarie;
- Seguire quanto descritto nel manuale di uso alla voce "procedure di manutenzione".

🇬🇧 Installation

Upon receiving the switchboard, check that it has not been damaged in transit. If it is damaged, please inform our company immediately.

Lifting:

Lift the switchboards by using the upper rail we supply.

Positioning:

The switchboard must be placed on either a well leveled floor or an iron frame through expansion shields or suitable nuts and bolts. If it has been delivered in several sections, it must be assembled by following the instructions and using the materials we supplied together with the switchboard.

Cable connection:

The auxiliary and power cable input can be from both the front and below according to the client's needs. On one side of the switchboard, there is the auxiliary cable lift equipped with some anchor mounting brackets to support the cables.

Start up:

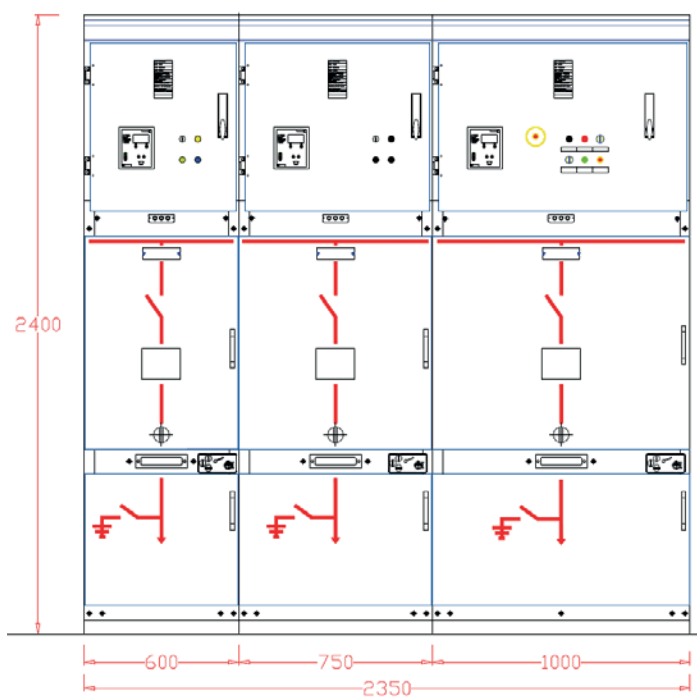
- Check the presence of foreign bodies inside the switchboard;
- Check the correct tightening of the nuts constituting the electrical connections (bars, cables);
- Check that no electrical device has been damaged in transit due to knocks or vibrations.

Maintenance:

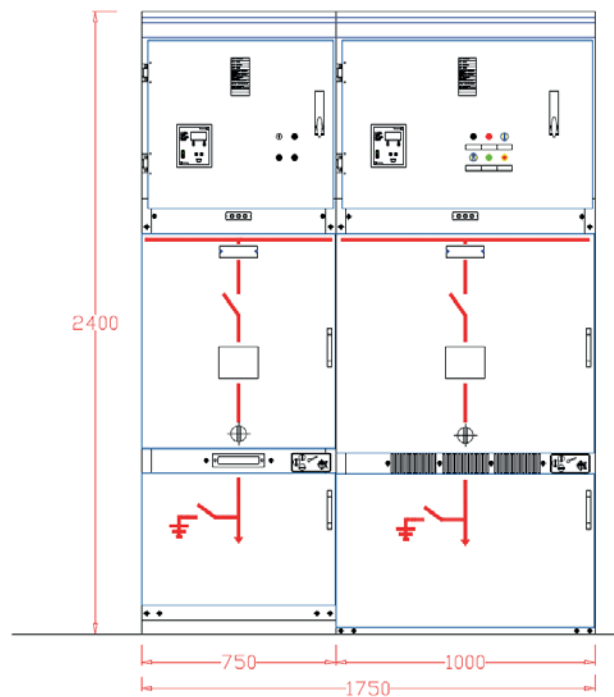
Once a year, on the occasion of the switchboard shutdown, the following activities should be carried out:

- Remove any dust deposits from bars and supports;
- Check the correct tightening of nuts and bolts;
- Check the correct tightening of auxiliary connections.
- Follow the instructions contained in the booklet under "maintenance procedures"

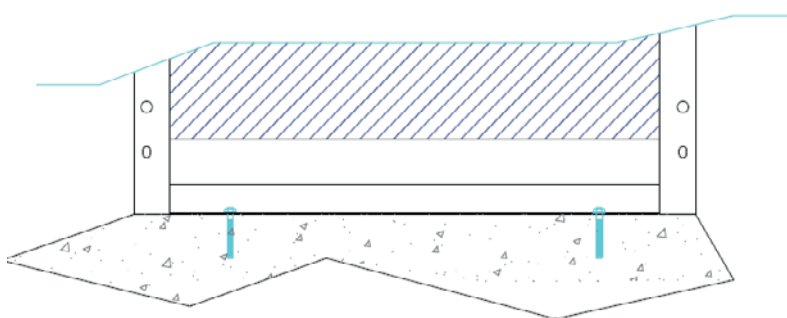




Scomparti con tensione nominale 12 Kw - 17,5 Kv
Compartments with a nominal voltage of 12 Kw - 17,5 Kv

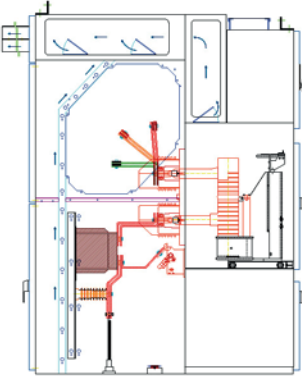
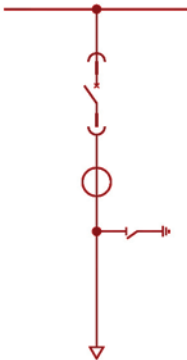
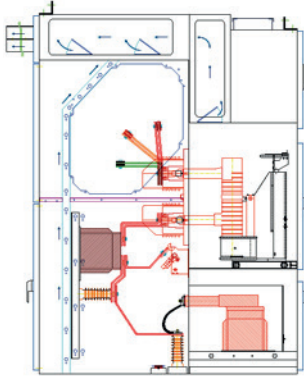
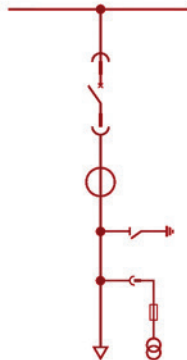
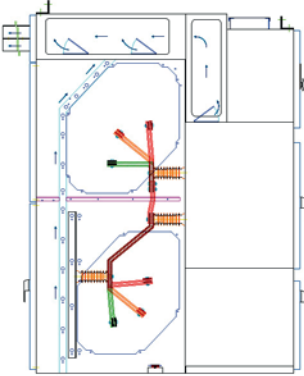
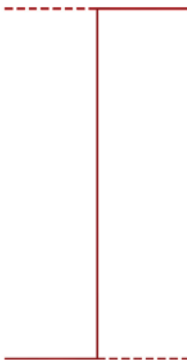
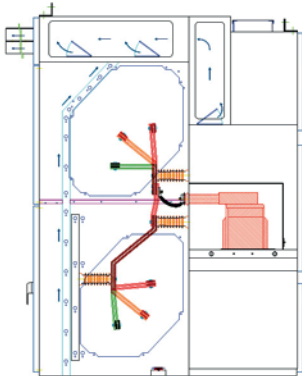
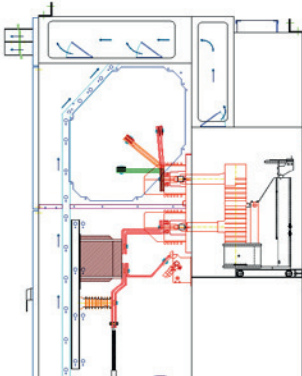
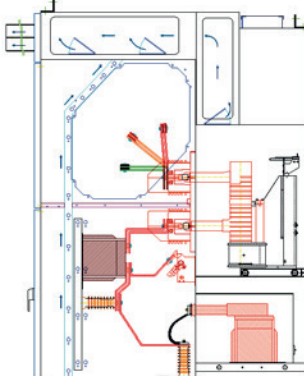
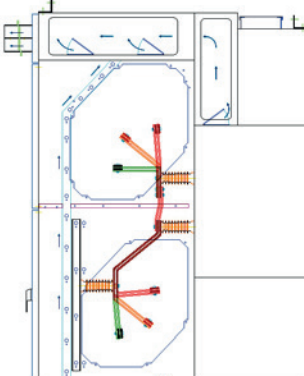
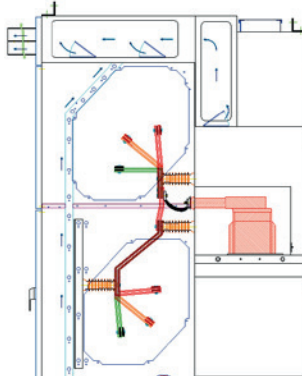


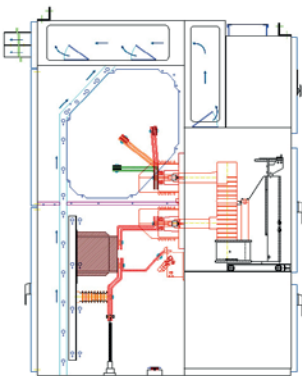
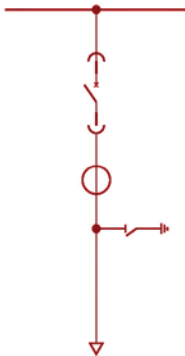
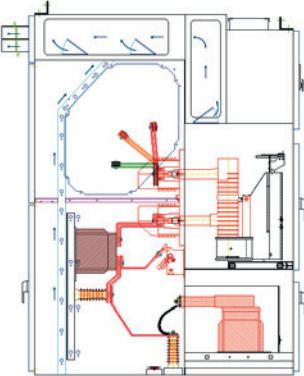
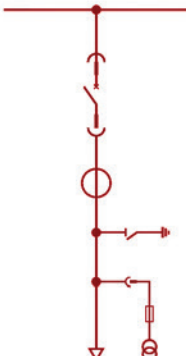
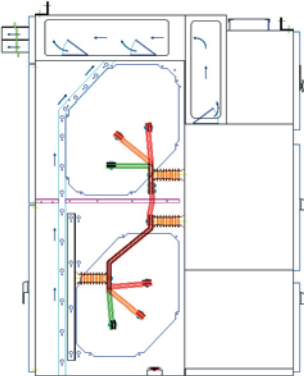
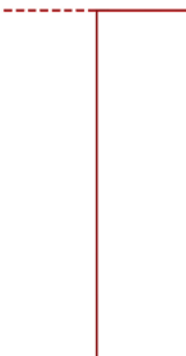
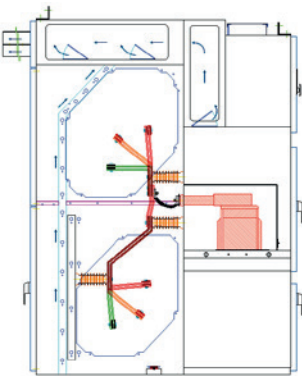
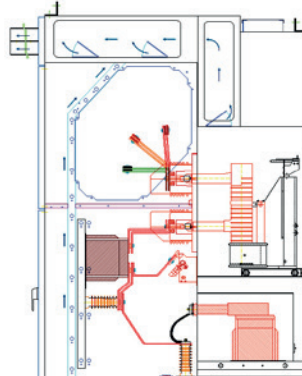
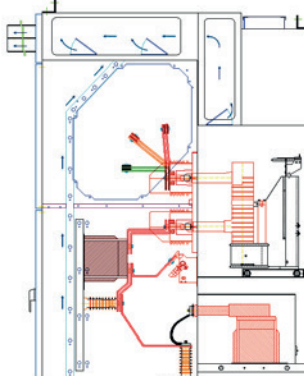
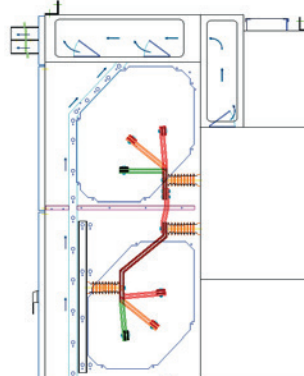
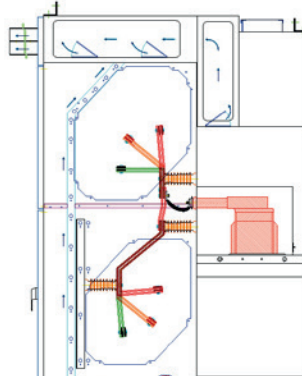
Scomparti con tensione nominale 24 Kv
Compartments with a nominal voltage of 24 Kv



Esempio di ancoraggio su soletta in cemento
Example of anchor on concrete slab



ARRIVO PARTENZA	ARRIVO PARTENZA CON MISURE (TV ESTRAIBILI)	RISALITA SBARRE	RISALITA SBARRE CON MISURE (TV ESTRAIBILI)
INCOMING OUTGOING	INCOMING OUTGOING WITH MEASURING (WITH-DRAWABLE VTs)	BUSBAR RISER	BUSBAR RISER WITH MEASURING (WITH DRAWABLE VTs)
IF	IFM	R	RTA
 	 	 	 
			

RISALITA SBARRE CON MISURE (TA FISSI)	MISURE CON TV ESTRAIBILI	CONGIUNTORE (CON E SENZA TA)	POTENZA CONDENSATORI
BUSBAR RISER WITH MEASURING (FIXED CTs)	MEASURING WITH (WITH DRAWABLE VTs)	BUS-TIE (WITH OR WITHOUT CTs)	CAPACITOR FEEDER
RM	M	BT	IFC
 	 	 	 
			



METAL CLAD M.V.S. 1250A 25KA



Installation



Global Service



Switchboards



Electromechanic

INFO E CONTATTI

Info & Contacts

SEDE OPERATIVA

Establishment

Via Enrico Mattei, 69 - Zona Ind. A
(86039) Termoli (CB)

SEDE LEGALE

Registered office

S.S 85 Venafrana, 230
(86079) Venafrano (IS)

TELEFONO

Phone

+39 (0875) 916155
+39 329 5736894

EMAIL

Email address

info@coelge.eu
p.pistilli@coelge.eu



www.coelge.eu