



QUADRI NORMALIZZATI DI BASSA TENSIONE
TIPO POWER CENTER FINO 5000A
Power center type low-voltage normalised switchboards up to 5000A



CO.EL.GE.

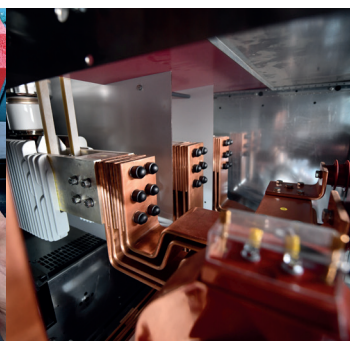
GENERAL ELECTRICAL CONSTRUCTION



Installation



Global Service



Switchboards



Electromechanic

INDICE

Generalità	3
<i>Details</i>	
Caratteristiche costruttive	4
<i>Building characteristics</i>	
Tipi di scomparti posteriori	5
<i>Types of back compartments</i>	
Caratteristiche costruttive	6
<i>Building characteristics</i>	
Caratteristiche elettriche	6
<i>Electrical characteristics</i>	
Esempio di composizione serie LVS	7
<i>Example of composition LVS series</i>	
Particolari e sezioni	8
<i>Details</i>	
Dati tecnici	9
<i>Technical data</i>	
Certificati ACAE	9
<i>ACAE Certificates</i>	
Installazione	10
<i>Installation</i>	

Generalità

I quadri normalizzati di BT tipo POWER CENTER SERIE L.V.S. sono stati studiati dal NS ufficio tecnico con moderni criteri che li rende estremamente versatili, flessibili ed utilizzabili su ogni tipo di impianto. I quadri della serie L.V.S. sono facilmente accoppiabili ai quadri motor control center serie MODUL 200-E sia nella versione “G” che “M”. Le caratteristiche principali sono le seguenti:

- Possibilità di realizzare qualsiasi schema permettendo successive modifiche anche su quadri precedentemente forniti;
- Modularità delle colonne e delle unità funzionali;
- Continuità di esercizio, le segregazioni interne permettono nella forma costruttiva 4b di effettuare collegamenti senza togliere tensione all'intero quadro;
- Grado di protezione elevato raggiungibile (fino al IP4x);
- Sicurezza del personale, realizzata mediante l'ausilio di attrezzi speciali che impediscono la possibilità di accedere a qualsiasi parte 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 800 a 5000 A;
- Portata nominale delle sbarre derivate da 800 a 2500 A;
- Possibilità di accoppiamento con quadri MCC MODUL 200-E serie “G” e serie “M”;
- Possibilità di espansione su ambedue i fianchi;

Sicurezza

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

- 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.

Details

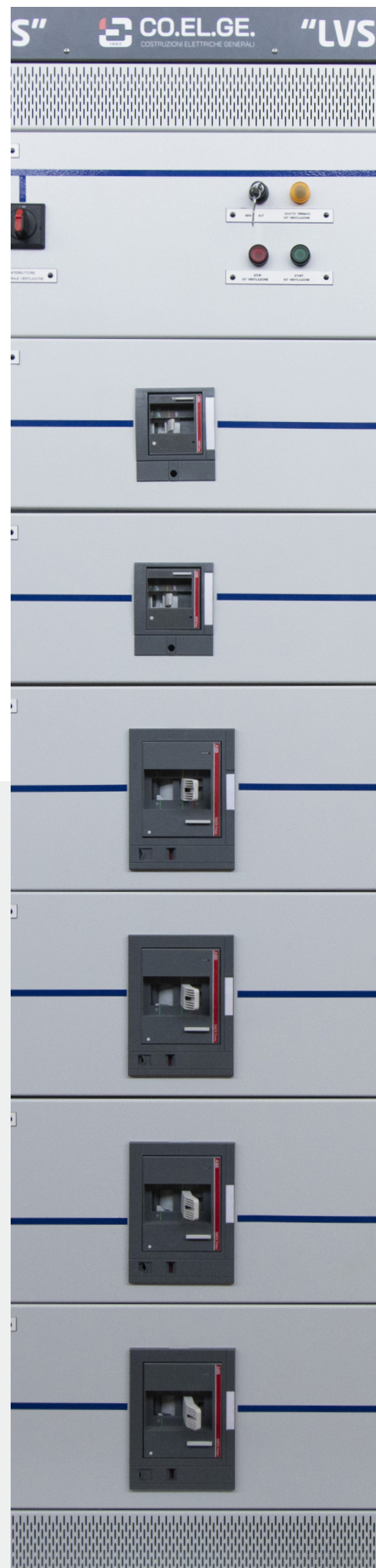
Our technical staff designed the POWER CENTER type BT normalized switchboards SERIES L.V.S. using modern criteria which make them extremely versatile, flexible and usable on every type of system. The L.V.S. Series switchboards can be easily coupled with the motor control center switchboards Series MODUL 200-E in both the “G” and “M” version. Their main characteristics are the following:

- Possibility to realize any schemes able to adapt themselves to possible changes also on switchboards previously supplied;
- Modularity of columns and functional units;
- Continuity of running; in the 4b building form, its internal segregations allow the execution of connections without cutting the power to the whole switchboard;
- High reachable protection level (up to IP4x);
- Staff safety, executed by special tools which prevent the access to any part under voltage;
- Fire safety, realized by segregations and metal internal partitions, and bar supports and insulators made in self-extinguishing materials;
- Omnibus bar nominal capacity from 800 to 5000 A;
- Shunted bar nominal capacity from 800 to 2500 A;
- Possibility of coupling with MCC MODUL 200-E switchboards series “G” and series “M”;
- Possibility of expansion on both sides;

Safety

Below are its building characteristics, which guarantee the highest staff safety:

- Grounding of the structure;
- Grounding of access doors;
- Level of protection of the open-hatched parts under voltage equal to IP20.



Caratteristiche costruttive

Telaio

Struttura base realizzata con lamiera spessore 25/10 nervata a freddo preforata a passo 25 mm., scomparti realizzati mediante elementi in lamiera presso piegata spessore 20/10 di opportuna forma tale da permettere la composizione di cubicoli di diversa grandezza.

Trattamento

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

Suddivisione del quadro

La parte anteriore è suddivisa in 3 zone distinte:

- Zona cubicoli in cui sono allocate le unità funzionali, normalmente di larghezza pari a 650 mm, e suddivisibile in moduli multipli di 100 mm a partire dall'altezza di 200 mm;
- Zona laterale destinata al posizionamento di circuiti ausiliari o morsettiere di interconnessione ausiliari, normalmente posizionata sul lato destro, e predisposta per l'entrata dei cavi dal basso;
- Zona superiore destinata al posizionamento di circuiti ausiliari o morsettiere di interconnessione ausiliari, l'ingresso dei cavi avviene dal basso.

La parte posteriore è suddivisa in 3 zone distinte

Zona superiore nella quale viene allocata la barratura OMNIBUS ed è accessibile dalla parte posteriore rimuovendo le segregazioni presenti in funzione della forma costruttiva o dall'alto rimuovendo il camino di ventilazione; zona laterale predisposta per il posizionamento delle barre di derivazione, e dalla quale si derivano le connessioni delle unità funzionali, ed è accessibile dal retro rimuovendo le segregazioni presenti in funzione della forma costruttiva; zona connessione cavi di potenza.

Ventilazione

La circolazione naturale dell'aria è ottenuta tramite feritoie praticate sui pannelli frontali e sulle segregazioni orizzontali favorendo il raffreddamento delle apparecchiature e delle parti attive montate sul quadro. Il sistema di ventilazione inoltre, oltre a garantire il grado di protezione indicato, permette di conservare le caratteristiche elettriche delle apparecchiature indicate dal costruttore.

Segregazioni

Le celle degli interruttori e la zona circuiti ausiliari sono chiuse su ogni lato da diaframmi metallici con esclusione del fronte che è chiuso da portelle. Per quanto riguarda le zone posteriori, tutti gli scomparti possono essere realizzati nelle seguenti esecuzioni.

Building characteristics

Frame

Basic structure made in sheet metal, 25/10 thick, pre-perforated cold-ribbed and 25 mm. pitched, compartments made in ribbed press-formed sheet metal elements, 20/10 thick, whose special shape allows the composition of differently sized cubicles.

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.

Partition of the switchboard

The front part is divided into 3 different areas:

- A cubicle area where the functional units are placed, with a usual width of 650 mm and divisible into multiple 100 mm modules starting from a height of 200 mm;
- A side area used for positioning auxiliary circuits or auxiliary interconnection terminal boxes, usually located on the right side and outfitted for inputting cables from below;
- An upper area used for positioning auxiliary circuits or auxiliary interconnection terminal boxes, cable input is from below.

The back part is divided into 3 different areas:

an upper area where the OMNIBUS bar system is placed and that is accessible from the back by removing the present segregations in function of the building shape, or from above by removing the vent pipe; a side area suitable for placing the shunt bars from which the functional unit connections shunt, and accessible from the back by removing the present segregations in function of the building shape; a power cable connection area.

Ventilation

Natural air circulation is obtained by loopholes located on the front panels and horizontal segregations which favor the cooling of devices and active parts mounted on the switchboard. Moreover, apart from guaranteeing the prescribed protection level, the vent system allows the preservation of the electrical characteristics of devices indicated by the manufacturer.

Segregations

The switch cells and the auxiliary circuit area are closed on each side by metal diaphragms with the exception of the front which is closed by doors. As far as the back area is concerned, all the compartments can be realized as follows



Tipi di scomparti posteriori

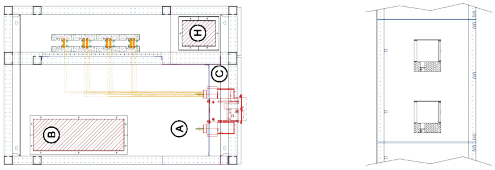
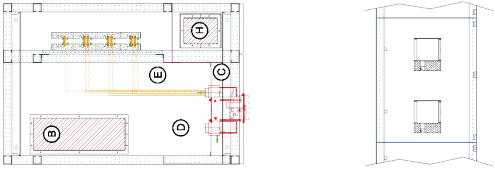
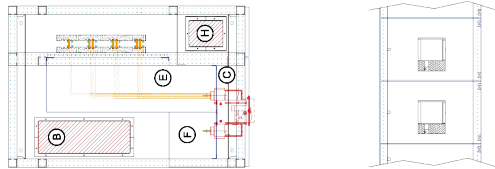
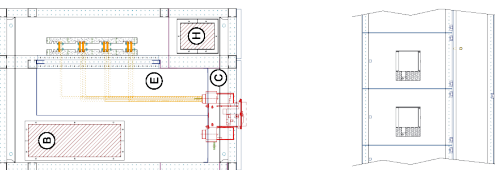
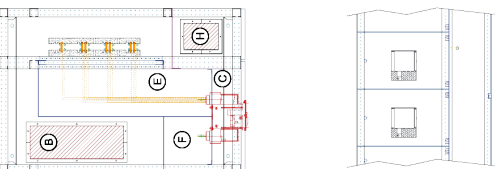
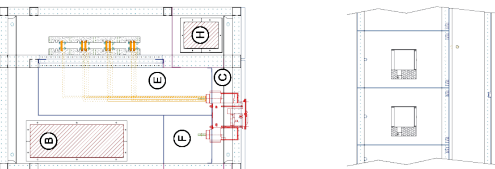
Legenda

- A - Vano sbarre e terminali senza segregazione
- B - Passaggio cavi di potenza, arrivo/uscite
- C - Cubicolo interruttori
- D - Vano terminali di uscita
- E - Segregazione vano sbarre
- F - Vano terminali di uscita segregati
- H - Passaggio cavi ausiliari

Types of back compartments

Legends

- A - Bars and terminals without segregation
- B - Switching power cables, arrival / exit
- C - Cubicle switches
- D - Cubicle terminal output
- E - Segregation room bars
- F - Cubicle segregated output terminal
- H - Step Auxiliary cables

FORMA 1 - SHAPE 1		
Nessuna segregazione		No segregation
FORMA 2A - SHAPE 2A		
Segregazione delle barre dalle unità funzionali. Terminali per i conduttori esterni non segregati dalle barre.		Segregation of functional unit bars. Terminals for external conductors are not segregated from bars.
FORMA 2B - SHAPE 2B		
Segregazione delle barre dalle unità funzionali. Terminali per i conduttori esterni segregati dalle barre.		Segregation of functional unit bars. Terminals for external conductors are segregated from bars.
FORMA 3A - SHAPE 3A		
Segregazione delle barre dalle unità funzionali, e segregazione di tutte le unità funzionali l'una dall'altra. Segregazione dei terminali di collegamento per i conduttori esterni dalle unità funzionali, ma non tra loro. Terminali per i conduttori esterni non segregati dalle barre.		Segregation of functional unit bars and segregation of all the functional units from each other. Segregation of external conductor link terminals from functional units but not from each other. Terminal for external conductors are not segregated from bars.
FORMA 3B - SHAPE 3B		
Segregazione delle barre dalle unità funzionali, e segregazione di tutte le unità funzionali l'una dall'altra. Segregazione dei terminali di collegamento per i conduttori esterni dalle unità funzionali, ma non tra loro. Terminali per i conduttori esterni non segregati dalle barre.		Segregation of bars from functional units and segregation of all the functional units from each other. Segregation of external conductors link terminals from functional units but not from each other. Terminals for external conductors are not segregated from the bars.
FORMA 4A - SHAPE 4A		
Segregazione delle barre dalle unità funzionali, segregazione di tutte le unità funzionali l'una dall'altra, compresi i terminali di collegamento per i conduttori esterni che sono parte integrante dell'unità funzionale. Terminali per i conduttori esterni nella stessa cella dell'unità funzionale associata		Segregation of bars from functional units and segregation of all the functional units from each other, including external conductors link terminals which are an integral and substantial part of the functional unit. Terminals for the external conductors are in the same cell as the associated functional unit.
FORMA 4B - SHAPE 4B		
Segregazione delle barre dalle unità funzionali, segregazione di tutte le unità funzionali l'una dall'altra, compresi i terminali di collegamento per i conduttori esterni. Terminali per i conduttori esterni non nella stessa cella dell'unità funzionale associata, ma in spazi protetti da un involucro in celle singole separate.		Segregation of bars from functional units and segregation of all the functional units from each other, including external conductors link terminals. Terminals for the external conductors are not in the same cell as the associated functional unit but in areas protected by a sheath in separate single cells.

■ ■ Caratteristiche costruttive

Sistema barre

I supporti reggi barre sono realizzati in materiale non propagante l'incendio di tipo igroscopico (GPO3), tutto il sistema è progettato con isolamento in aria, e per resistere agli sforzi elettrodinamici che si determinano in caso di corto circuito in funzione della ICC indicata nei dati di targa. Per facilitare il moto convettivo dell'aria e conseguentemente aumentare a parità di sezione la portata dei conduttori si è scelto di posizionare il sistema barre su due piani. L'utilizzo del sistema di barre sovrapposto dipende essenzialmente dal numero di conduttori per fase in parallelo, l'utilizzo della sopra descritta disposizione geometrica si rende necessario quando in fase di calcolo si determina la necessità di utilizzare un sistema barre con un numero di conduttori per fase superiore a 3 fino ad un massimo di 6.

Circuiti di terra

Ogni colonna è munita 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 omnibus è anch'essa in rame opportunamente coordinata nella sezione e negli ancoraggi e percorre longitudinalmente tutta la struttura del quadro.

🇬🇧 Building characteristics

System bar

The busbars supports are made from hygroscopic non fire-propagating material (GP03), the whole system is designed with isolation in the air, and to withstand electrodynamic you specify in the event of a short circuit on the basis of the ICC indicated in data plate. To facilitate the convective motion of air and consequently increased to equal the scope section of the conductors was chosen to place the bar on two floors. Use of the system depends essentially bars superimposed on the number of conductors per phase in parallel, using the above geometric layout is necessary when undergoing calculation determines the need for a bar with a number of conductors for being greater than 3 up to 6th

Circuit ground

Each column is equipped with its own ground bar properly coordinated with the current shown in short-circuit symmetrical plate, connected directly to segregation, to the doors and equipment. The bar is also omnibus ground copper appropriately coordinated and in the anchorages and longitudinally along the entire structure of the framework.

■ ■ Caratteristiche elettriche 🇬🇧 Electrical characteristics

	FORMA 4B - SHAPE 4B
	LVS
Tensione nominale Nominal voltage	V 690
Tensione di tenuta a frequenza industriale Mains frequency withstand voltage	V 2500
Frequenza nominale Nominal frequency	Hz 50
Corrente nominale sbarre omnibus Omnibus bar rated current	da 800 a 5000A
Corrente nominale sbarre derivate Shunted bar rated current	A 800/2500
Corrente nom.le di breve durata barre omnibus Omnibus busbar short-term nominal current	Ka 50/70/100
Corrente nom.le di breve durata barre derivate Shunted bar short-term nominal power	Ka 50/70/100
Corrente nom.le di breve durata barre omnibus Omnibus bar short-term nominal power	Ka 105/154/246
Grado di protezione a portelle chiuse Protection level closed	Da IP 3x a IP 4x
Grado di protezione a portelle aperte Protection level open	IP 2x



■ ■ Esempio di composizione serie LVS

Dimensioni degli scomparti standard:

Larghezza:

650 – 800 – 950 – 1000 mm

Altezza:

2250 mm + 50 mm torrino di ventilazione

Profondità:

800 – 1000 -1250 – 1450 mm 2000 doppio fronte

■ Example of composition LVS series

Size of standard compartments

Width:

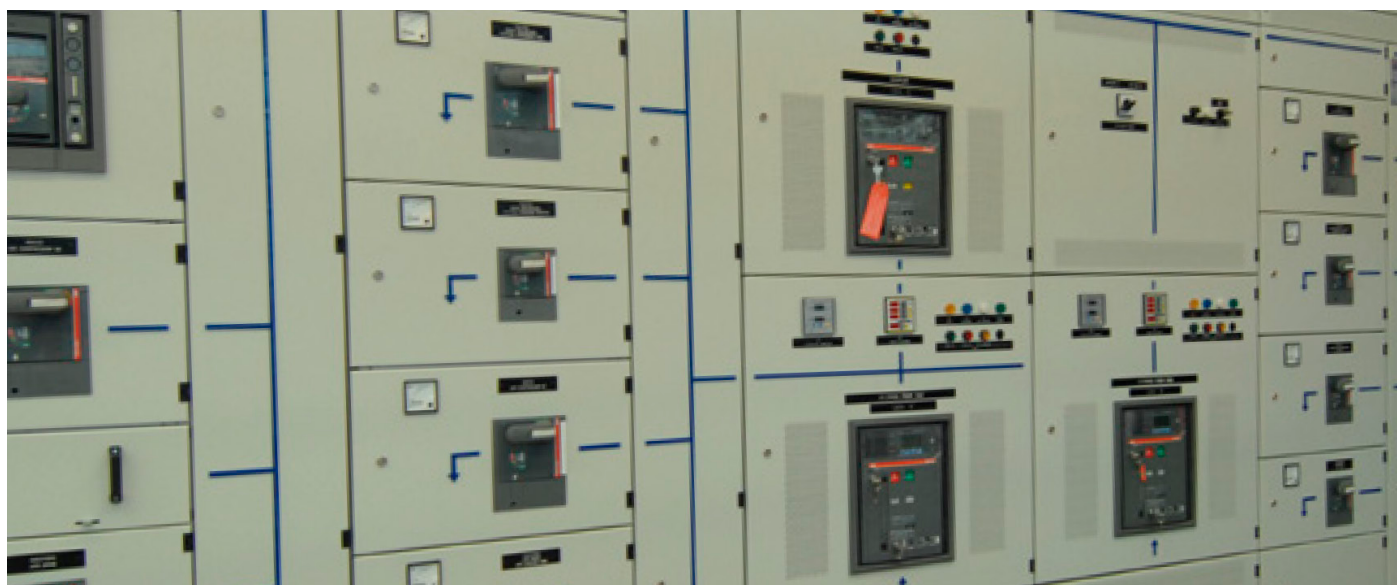
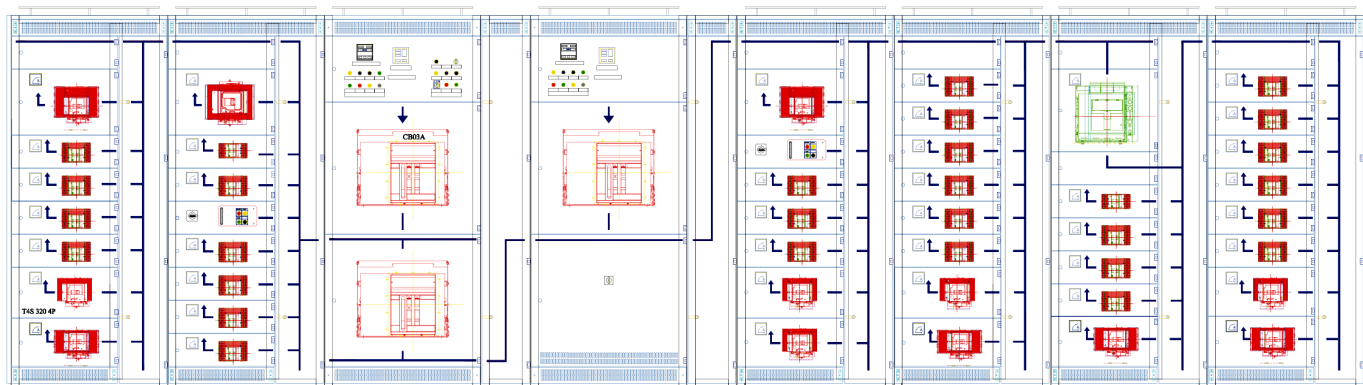
650 – 800 – 950 – 1000 mm

Height:

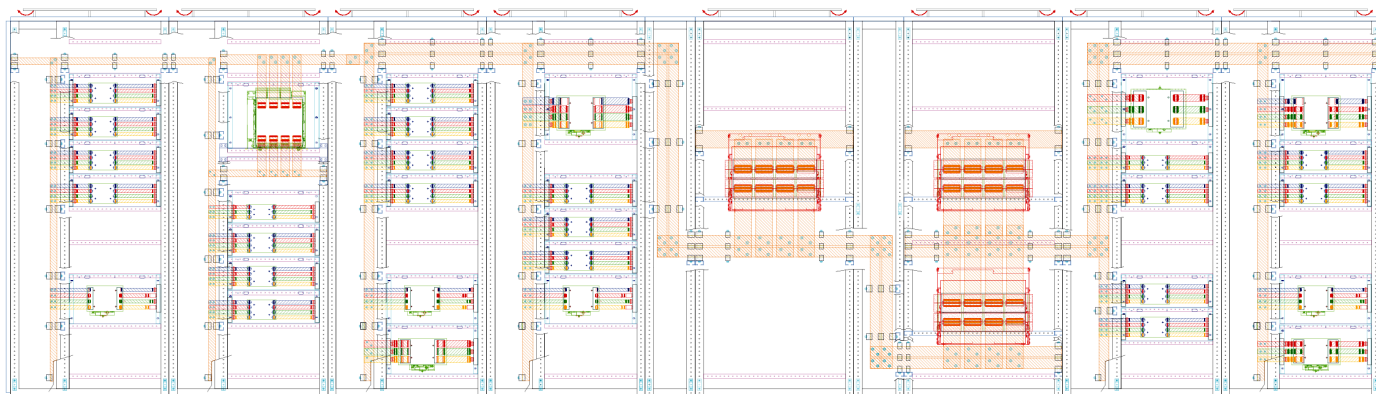
2250 mm + 50 mm vent tower

Depth:

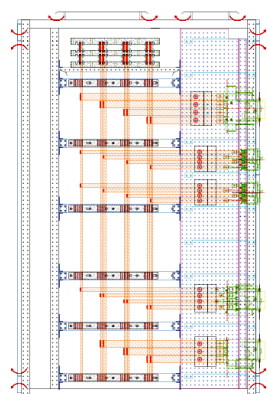
800 – 1000 -1250 – 1450 mm 2000 double front



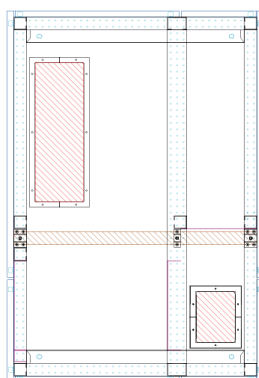
Quadro POWER CENTER serie LVS 4000A 50KA
POWER CENTER SWITCHBOARD series LVS 4000A 50KA



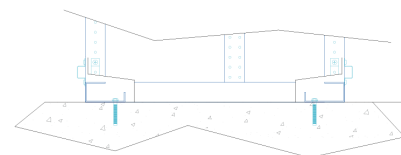
Particolare giro barre posteriore
Detail – back bar turn



Particolare sezione laterale
Detail – side section



Base
Plan view



Particolare di fissaggio
Fastening detail



Quadro POWER CENTER serie LVS, segregazioni in FORMA costruttiva 4B
POWER CENTER switchboard series LVS, segregations in 4B building SHAPE



Quadro POWER CENTER serie LVS, interruttori di arrivo e congiuntore su quadro 4000A 50 KA
POWER CENTER switchboard series LVS, limit switch and connector on 4000A 50 KA



Quadro POWER CENTER serie LVS, vista camini di aereazione
POWER CENTER switchboard series LVS, vent pipe view

Dati tecnici

Condizioni normali di esercizio:

Temperatura ambiente -5°C+50°C;
Clima temperato;
Umidità relativa massima 50% a 40°C 90% A 20°C;
Clima tropicale (a richiesta);
Umidità relativa massima 90% a 50°C;
Altezza massima sul livello del mare 1000 mt;
Ambiente industriale con forte inquinazione;
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°IT 20.002 (70 kA - 5000 A) | n°IT 20.003 (50 kA - 4000 A) | n°IT 20.004 (50 kA - 3200 A)
n° A 20.2013 (100 kA - 2500 A) in conformità alle norme IEC 61439-1/2 comprovanti i dati sotto elencati al punto "CARATTERISTICHE ELETTRICHE".

Technical data

Standard running conditions:

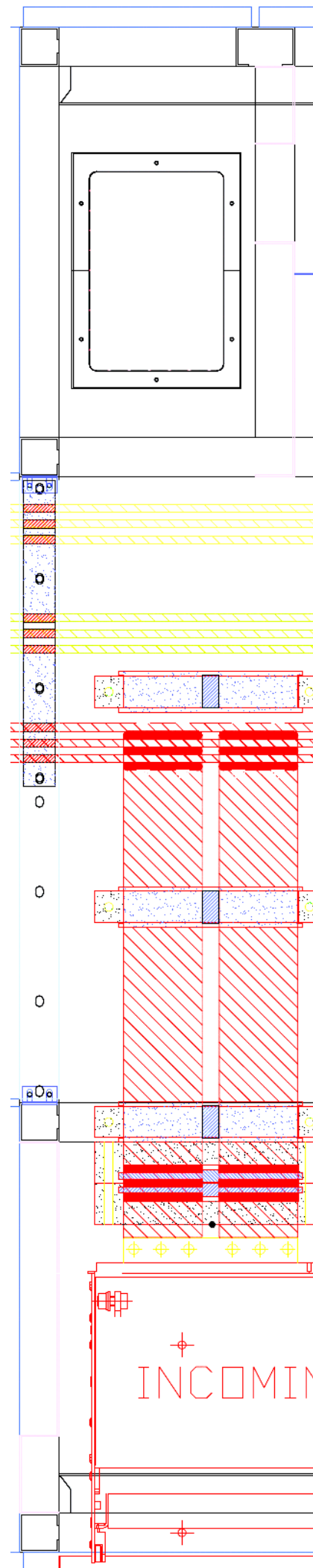
Room temperature -5°C+50°C;
Temperate climate;
Maximum relative moisture 50% a 40°C 90% A 20°C;
Tropical climate (on demand);
Maximum relative moisture 90% a 50°C;
Maximum altitude above the sea level 1000 mt;
Highly polluted industrial environment;
For different conditions, please ask CO.EL.GE srl Costruzioni Elettriche Generali.

Type tests:

The switchboard is provided with the following declarations of conformity edited by ACAE LOVAG:
n°IT 20.002 (70 kA - 5000 A) | n°IT 20.003 (50 kA - 4000 A) | n°IT 20.004 (50 kA - 3200 A)
n° A 20.2013 (100 kA - 2500 A) in agreement with the IEC rules 61439-1/2 proving the data listed below in the section "ELECTRICAL CHARACTERISTICS".

Certificati ACAE

ACAE Certificates



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

1. L' ingresso dei cavi di potenza ed ausiliari è previsto sia dall'alto che dal basso.
2. All' interno del quadro nella parte posteriore ci sono posizionati traversini di ancoraggio per sostenere i cavi di potenza.
3. All'interno del vano risalita cavi sono posizionati traversini di ancoraggio per sostenere i cavi ausiliari, le morsettiere ausiliare sono posizionate su barra OMEGA installate in modo tale da facilitarne il collegamento.

Messa in servizio

- 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;
- Effettuare una prova di isolamento sui circuiti di potenza assicurandosi che la resistenza di isolamento sia uguale o superiore a 10 mohm (tensione di prova 500 volt c.c).

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.

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

1. The auxiliary and power cable input can be from both above and below.
2. Inside the switchboard, at the back, there are some anchor mounting brackets to support the power cables.
3. Inside the cable lift compartment there are some anchor mounting brackets to support the auxiliary cables; auxiliary terminal boards are positioned on the OMEGA bars installed so that they can be easily connected.

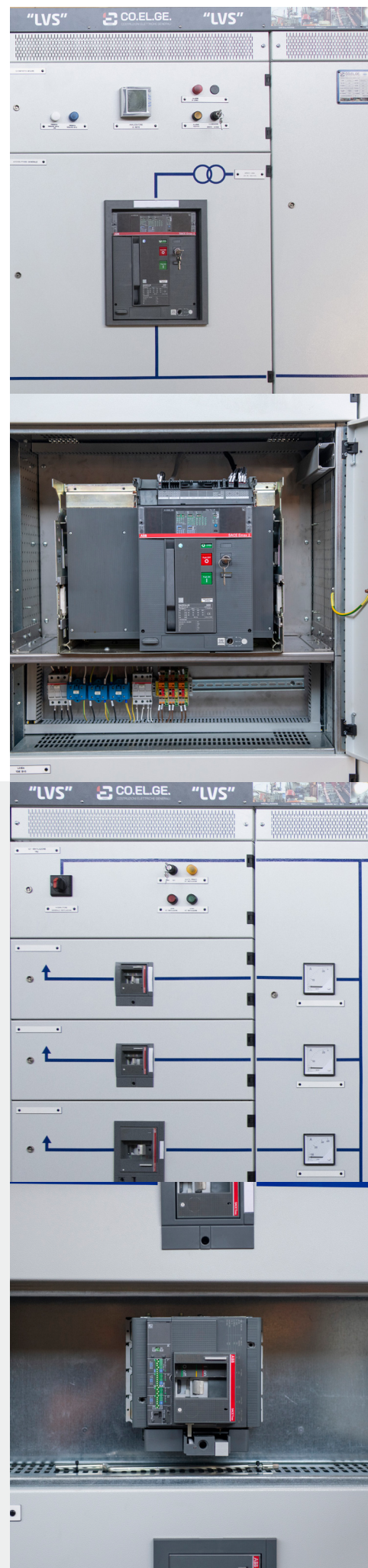
Start up

- 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;
- Carry out an insulation test on the power circuit by ensuring that the insulation resistance is equal to or higher than 10 mohm (test voltage 500 volt c.c).

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.





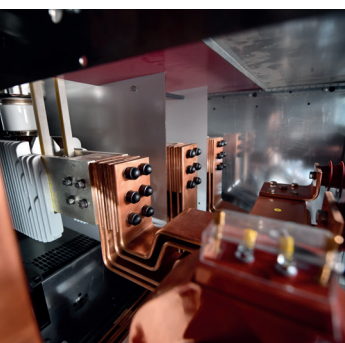
POWER CENTER serie LVS 5000A 70KA



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