



Quadri di distribuzione in bassa tensione *Low voltage distribution switchboards*

POWER CENTER POLIMETA

I_{CC} max 100 kA per 1 s.

Esecuzione ad arco interno e certificazione sismica

I_{CC} max 100 kA for 1 s.

internal arc proof execution and seismic certificate



Caratteristiche generali

I quadri **Polimeta** sono destinati a realizzare la distribuzione centralizzata dell'energia elettrica in bassa tensione.

Componibili ad elementi normalizzati, sono equipaggiati con interruttori aperti e scatolati normalmente in esecuzione estraibile.

I quadri **Polimeta** sono facilmente accoppiabili ai quadri motor control center tipo **Multicontrol** a cassette estraibili e a celle fisse.

A richiesta esecuzione completamente accessibile dal fronte.

Norme di riferimento

I quadri di distribuzione B.T. **Power Center Polimeta** sono conformi alla legislatura vigente:

Legge 186/68 (per la costruzione a regola d'arte) 2006/95/EC (direttiva B.T.);

Decreto n° 37 del gennaio 2008, Dlgs n° 81 del 2008 (norme per la sicurezza degli impianti);

CEI EN 61439-1, CEI EN 61439-2;

Norme Internazionali IEC 61439-1, IEC 61432-2.

Sicurezza per il personale

La sicurezza per il personale, è garantita, anche in presenza di arco interno causato da guasto, difetto o falsa manovra, attraverso:

- Forme di segregazione interna fino a 4B, secondo la norma CEI EN 61439-2;
- Messa a terra dell'involucro e delle masse degli apparecchi e dei componenti;
- Continuità dei circuiti di protezione;
- Protezione IP3X per l'involucro e IP2X per i diaframmi delle celle contro i contatti con parti in tensione o in movimento;
- Materiali isolanti affidabili con linee di fuga idonee anche in ambienti fortemente inquinati;
- Materiali con elevato grado di auto-estinguenza e atossicità.

Inoltre, per la **versione a tenuta arco interno**:

- Struttura rinforzata resistente alle sovra-pressioni conseguenti all'arco;
- Canalizzazione dei gas di scarico in zone non pericolose al personale.

Sistema qualità

Il sistema di qualità Imequadri Duestelle è conforme alla norma ISO 9001:2008 ed è certificato CSQ/IQNET (International Quality System Assessment and Certification Network).

Gestione ambientale

I quadri Polimeta sono costruiti con processi, trattamenti materiali e componenti che non comportano rischi di inquinamento per l'ambiente.

Il sistema di gestione ambientale di Imequadri Duestelle è conforme alla norma ISO 14001:2004 ed è certificato CSQ/IQNET.

General data

Polimeta switchboards are suited to carry out the centralized distribution of Low Voltage electric power.

They are made up of modular and standardized elements and are equipped with air circuit breakers and moulded case circuit breakers, usually in draw-out execution.

They are easily matchable with the motor control center **Multicontrol** drawout units type and with fixed cubicles type.

On request front-side accessible execution is available.

Reference standards

Power Center Polimeta L.V. distribution switchboards comply with following standards:

Law 186/68 2006/95/EC (for the workmanlike construction) 2006/95/EC (Low Voltage Directive);

Decree n° 37 January 2008, n° 81 DT 2008 (plants safety standards);

CEI EN 61439-1, CEI EN 61439-2;

International Standards IEC 61439-1, IEC 61432-2.

Personnel safety

Although facing an internal arc caused by failure, fault or wrong operation, the personnel safety is guaranteed by the following measures:

- Internal separation up to 4B, according to CEI EN 61439-2 norm;
- Enclosure's, equipment's and components' earthing;
- Continuity of protection circuits;
- IP3X protection for casing and IP2X for the cubicles diaphragms against contact with under voltage or moving parts;
- Insulating safe materials, with creepage distances suitable for heavy polluted environments;
- Materials with high self-extinguishing and non-toxicity degree.

For the **internal arc proof version**:

- Very strong construction withstanding overpressures coming from the arc;
- Gas relief ducts to areas not dangerous for the personnel.

Quality system

Imequadri Duestelle quality system complies with ISO 9001:2008 standard and it is certified CSQ/IQNET (International Quality System Assessment and Certification Network).

Environmental management

Polimeta switchboards are manufactured with procedures, finishing processes and components, involving no risk of pollution to the environment. Imequadri Duestelle's Environmental Management System complies with ISO 14001:2004 standards and is certified by CSQ/IQNET independent authority.

Prove di tipo

Il quadro è dotato di certificato secondo le norme CEI EN 61439-1, IEC 61439-1, CEI EN 61439-2, IEC 61439-2, tra le quali, relativamente alla corrente di breve durata, la prova a **100 kA per 1 s.**

È in disponibile la versione certificata secondo la guida IEC/TR 61641 per la **tenuta ad arco elettrico interno** alla struttura con corrente di prova d'arco di **65 kA per 0,5 s.**; pur in tali condizioni di guasto con tale versione del quadro non si avranno emissioni né di gas né di materiali potenzialmente pericolosi.

Prove sismiche

Il quadro è dotato di Rapporto di Prova redatto dal CESI Nr. B5002368 comprovante il superamento dei seguenti test:

- "high level performance test"
- accelerazione di picco 1,0 g per gli assi x e y e 0,8 g per asse z.

Conforme alle Norme: IEEE 693-2005, IEC 60068-2-57, IEC 62271-210.

Caratteristiche elettriche

Tensione nominale fino a	1000V c.a. 1500V c.c.
Corrente nominale fino a	5000A
Corrente nominale di breve durata (1s) fino a	100kA
Corrente nominale di picco fino a	230kA
Tensione di tenuta a 50 Hz per 1 min	
• Circuiti ausiliari fino a	2000V
• Circuiti principali fino a	3500V
Tensione di tenuta a impulso	1,2/50 us
• Circuiti ausiliari fino a	5000V
• Circuiti principali fino a	8000V

Caratteristiche Costruttive

Lo scomparto base è realizzato da un'unica struttura adatta ad alloggiare interruttori sia di tipo scatolato che di tipo aperto. Il sistema di sbarre modulare offre portata da 800A sino a 5000A.

Tattamento superficiale - verniciatura

La carpenteria degli scomparti è realizzata in lamiera di acciaio pretrattata con zincatura di tipo sendzimir con grammatura 275 gr/m², con porte anteriori verniciate alle polveri nel colore grigio RAL7035 con aspetto bucciato semilucido.

Type tests

The switchboard is guaranteed by a certificate according to CEI EN 60439-1, EC 60439-1, CEI EN 61439-2, IEC 61439-2 standards; the short time current test at **100 kA for 1s** is included in the mentioned certificate.

A certified version in compliance with IEC/TR 61641, for **internal electrical arc proof** on frame with arc current of **65 kA for 0,5 s.** is available; in spite of these fault conditions, this range of switchboard will enable you to avoid gas losses and potentially dangerous materials.

Seismic tests

The switchboard has the Seismic Test Report, No. B5002368 issued by CESI for:

- "high level performance test"
- "peak accelerations 1,0 g for x and y directions and 0,8 g for z direction.

As per Standards: IEEE 693-2005, IEC 60068-2-57, IEC 62271-210.

Electrical characteristics

Rated voltage up to	1000V a.c. 1500V d.c.
Rated current up to	5000A
Rated short time current for 1 sec up to	100kA
Rated peak current up to	230 kA
Power frequency withstand voltage for 1 min	
• "Auxiliary circuits up to	2000V
• "Main circuits up to	3500V
Impulse withstand voltage	1,2/50 us
• "Auxiliary circuits up to	5000V
• "Main circuits up to	8000V

Manufacturing characteristics

The basic panel is made by a unique structure, suitable for air or moulded case circuit-breakers.

The bus-bar modular system is available from 800A up to 5000A.

Surface treatment - Painting

Compartment enclosure is made of pre-treated galvanized steel sheet, 275 gr/m², sendzimir type, with powder-painted RAL 7035 grey doors and textured paint bright effect.



La segregazione

Le varie zone sono realizzate con diaframmi metallici fino alla forma 4b, in grado di garantire l'accessibilità agli apparecchi con assoluta sicurezza per gli operatori in modo da evitare contatti, anche accidentali, con parti in tensione del circuito di potenza.

Sicurezza contro l'incendio

L'impiego di materiali isolanti non propaganti l'incendio e le segregazioni interne realizzate in metallo rendono la struttura sicura contro la propagazione d'incendio.

Isolamento

Tutto il sistema sbarre è progettato e realizzato con isolamento in aria. Gli isolatori che costituiscono il sistema di ancoraggio delle sbarre sono realizzati da monoblocchi in vetro poliestere stratificato (materiale non igroscopico e di elevate caratteristiche meccaniche).

Ventilazione degli scomparti

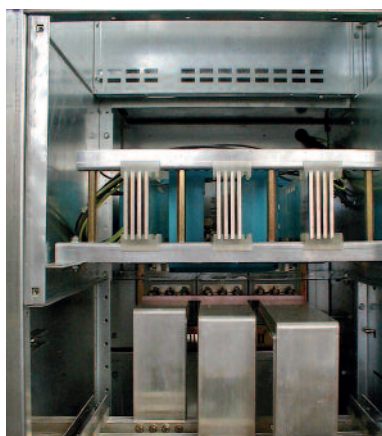
Il sistema di ventilazione del quadro oltre che mantenere il grado di protezione del quadro, permette di conservare le caratteristiche elettriche delle varie apparecchiature indicate dai costruttori. Il sistema si basa sulla naturale circolazione dell'aria. Sono infatti previste feritoie di aspirazione dell'aria nella parte bassa del quadro (anteriore e posteriore); mentre nella parte superiore esiste un camino per l'espulsione dell'aria calda.

Sistema di sbarre

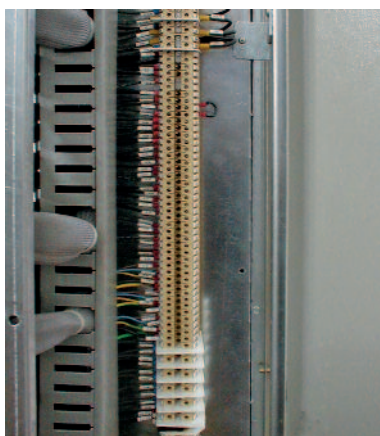
Gli scomparti possono essere equipaggiati da un sistema di sbarre 3 fasi o 3 fasi + neutro posizionato nella parte superiore con portate nominali da 800A fino a 5000A. Su richiesta è possibile provvedere a soluzioni specifiche per portate superiori.

Messa a terra degli scomparti

La connessione tra i vari componenti della struttura può essere tramite rivettatura o tramite imbullonatura. Questi sistemi sono in grado di assicurare la continuità elettrica dei componenti stessi. Sulla pannellatura verniciata è predisposto un prigioniero saldato per consentire il collegamento, a mezzo di trecciola, alla struttura. Inoltre ogni scomparto è dotato di una sbarra collettiva di terra dimensionata per resistere alle correnti di corto circuito del quadro secondo le normative di riferimento.



Arrivo cavi
Cables incoming



Morsettiere ausiliarie canalina anteriore
Front side area auxiliary terminal boards



Derivazioni tra calate e interruttori
Connections between secondary busbars and circuit breakers

The segregation

The several compartments are made by metallic shutters as far as form 4b to guarantee the way to the equipments with the utmost safety for operators and to avoid any accidental contacts with alive parts.

Fire prevention

The use of insulating fire proof materials and the internal metallic segregations allow the structure to be safe and protected against fire.

Insulation

Main and secondary bus bar system is designed and performed with air insulation. The insulators, holding the bus bars fixing system, are made in polyester stratified glass (non- hygroscopic material with high mechanical properties).

Cubicles ventilation

Switchboard ventilation system, besides keeping the protection degree of the switchboard, allows the preservation of proper electrical characteristics of the equipments settled by the manufacturers. The system originates from the natural air circulation. Ventilation slots are indeed foreseen in the lower part (front and rear) of the switchboard, whereas there is a ventilation chimney on the upper part, for thermal dissipation.

Bus-bar system

Compartments can be equipped with three phases or three phases + neutral bar system, located in the upper side with rated current from 800 A to 5000A. Other specific solutions for higher rated currents can be provided on request.

Compartments earthing

Connection among panel components can be made by bolts or rivets. These systems assure electrical continuity of the same components. A screw bolt is welded on painted panel, to allow the electrical connection to the structure with a braid. Moreover, each compartment is provided with earthing bar system, dimensioned to withstand the short circuit currents in compliance with reference standards.

Suddivisione del quadro

Switchboard sections

Parte anteriore

La parte anteriore è suddivisa in tre zone:

- A) zona cubicoli atti a contenere le varie apparecchiature, larghezza 600 mm suddivisibile in 5 modularità di base di altezza tra i 200 mm ed i 600 mm.
Su specifiche richieste è possibile avere altre modularità.
- B) zona laterale predisposta per eventuali circuiti ausiliari, morsettiere di intercollegamento o morsettiere ausiliarie.
L'entrata dei cavi ausiliari è dal basso.
- C) zona superiore predisposta per l'alloggiamento di morsettiere ausiliarie di intercollegamento o morsettiere ausiliarie, o apparecchiature ausiliarie.
L'entrata dei cavi ausiliari è dal basso.

Parte posteriore

Anch'essa suddivisa in tre zone:

- D) zona superiore predisposta per l'alloggiamento della barratura principale accessibile dall'esterno previa la rimozione del tegolo del camino di ventilazione.
- E) zona laterale predisposta al contenimento della barratura verticale perforata con passo 25 mm per le derivazioni dei vari circuiti principali.
- F) zona connessione cavi di potenza.

Dimensioni dello scomparto standard:

larghezza	600-800-850-1000-1050 mm
altezza	2300 mm
profondità	800-1100-1400 mm

Front side

It is divided into three sections:

- A) cubicle compartment, able to fit different equipments, 600 mm width, it can be divided into 5 units with heights between 200 mm and 600 mm.
Other settlements are possible upon specific request.
- B) side area, suitable for auxiliary circuits, interconnection terminal boards or auxiliary terminal boards.
Incoming of auxiliary cables is from the bottom.
- C) upper part, suitable for interconnection of auxiliary terminal boards settlement, or auxiliary terminal boards or auxiliary equipments. Incoming of auxiliary cables is from the bottom.

Rear side

It is also divided into three sections:

- D) upper part, suitable for main bus bars compartment, with easy entry from outside, after removal of the top ventilation system.
- E) side area containing secondary bus bars.
Bus bars are each punched 25 mm to allow circuit breakers connections.
- F) power cables connection area.

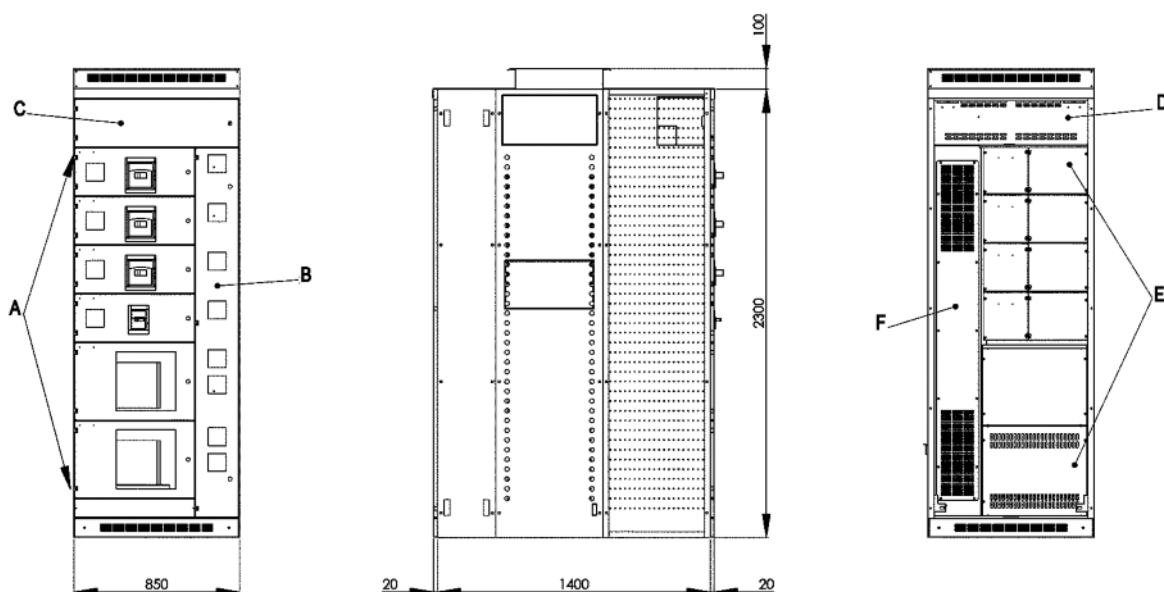
Standard cubicle dimensions:

width	600-800-850-1000-1050 mm
height	2300 mm
depth	800-1100-1400 mm

Parte anteriore / Front side

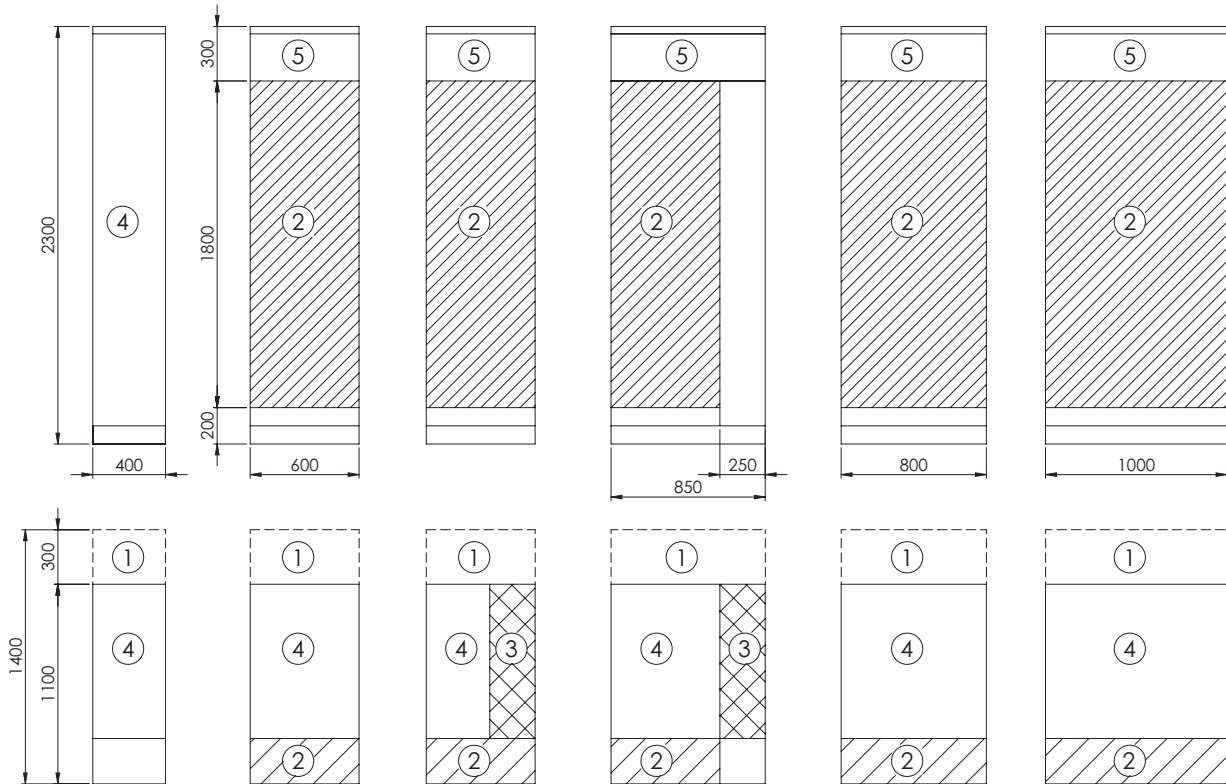
Vista laterale / Side view

Parte posteriore / Rear side



Tipo di scomparto

Type of compartment



- ① Struttura di compensazione per entrata cavi dall'alto o dal basso.
Compensation structure for power cables incoming from top or from bottom.
- ② Cubicoli interruttori.
Circuit breakers cubicles.
- ③ Zona sbarre verticali.
Vertical bus-bars area.
- ④ Zona cavi.
Cables compartment.
- ⑤ Zona ausiliari.
Auxiliary area.

NB: su richiesta posso essere realizzate versioni personalizzate / Special versions available on request.



Interruttori <i>Circuit breakers</i>		Dimensioni di ingombro delle celle e scomparti base <i>Overall dimensions of panels and basic units</i>					
		N. Poli <i>N. of Poles</i>	N. Moduli <i>N. of Modules</i>	L/W (mm) (1)	N. Nr. (2)	P/Depth (mm)	Forma costruttiva <i>Segregation</i>
Scatolati Montaggio verticale Esecuzione fissa/rimovibile <i>Moulded case Vertical mounting Fixed/plug-in version</i>	≤250A	3 / 4	3	600-850	4 / 3	1100/1400	2a-2b
	400A	3 / 4	3	600-850	3	1100/1400	2a-2b
	630A	3	3	600-850	2	1100/1400	2a-2b
	630A	4	3	600-850	1	1100/1400	2a-2b-3b-4b
	1250A	3	6	600-850	2	1100/1400	2a-2b
	1250A	4	6	600-850	1	1100/1400	2a-2b-3b-4b
Scatolati Montaggio verticale Esecuzione estraibile <i>Moulded case Vertical installation Draw-out version</i>	≤250A	3 / 4	3	600-850	3	1100/1400	2a-2b
	400A	3 / 4	3	600-850	2 / 1	1100/1400	2a-2b
	630A	3	3	600-850	2	1100/1400	2a-2b
	630A	4	3	600-850	1	1100/1400	2a-2b-3b-4b
	1250A	3	6	600-850	2	1100/1400	2a-2b
	1250A	4	6	600-850	1	1100/1400	2a-2b-3b-4b
Scatolati Montaggio orizzontale Esecuzione fissa/estraibile <i>Moulded case Horizontal installation Fixed/plug-in version</i>	≤250A	3 / 4	2	600-850	1	1100/1400	3a-3b-4b
	400A	3 / 4	2 / 3	600-850	1	1100/1400	3a-3b-4b
	630A	3 / 4	3 / 4	600-850	1	1100/1400	3a-3b-4b
	1250A	3 / 4	3 / 4	600-850	1	1100/1400	3a-3b-4b
Scatolati Montaggio orizzontale Esecuzione estraibile <i>Moulded case Horizontal installation Draw-out version</i>	≤250A	3 / 4	3	600-850	1	1100/1400	3a-3b-4b
	400A	3 / 4	3	600-850	1	1100/1400	3a-3b-4b
	630A	3 / 4	3 / 4	600-850	1	1100/1400	3a-3b-4b
	1250A	3 / 4	5	600-850	1	1100/1400	3a-3b-4b
Interruttori aperti Esecuzione sezionabile <i>Air circuit breakers Disconnectable version</i>	1250A≤3200A	3 / 4	6	800	1	1100/1400	3a-3b-4b
	4000A	3	6	800	1	1100/1400	3a-3b-4b
	4000A	4	6	1000	1	1100/1400	3a-3b-4b
	5000A	3	6	1000	1	1100/1400	3a-3b-4b

(1) L = Larghezza cubicolo interruttori / *Circuit breakers cubicle width.*

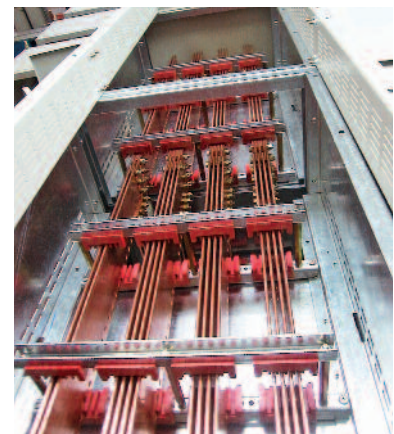
(2) N = Numero interruttori per cella / *N. of circuit breakers for each compartment.*



Collegamento PC e MMC
Connection between PC and MCC



Segregazione posteriore
Rear segregation



Barre principali
Primary bus-bars

Gradi di protezione

Secondo norme Italiane CEI EN 60529 ed internazionali IEC 60259

- standard a portelle chiuse: IP3X
- con guarnizioni a portelle chiuse: IP41
- a portelle aperte: IP2X

Gradi di protezione maggiori vanno concordati con Imequadri Duestelle.

Condizioni normali di servizio

- | | |
|-----------------------------------|--------------|
| • temperatura dell'aria ambiente: | - 5°C / 40°C |
| • umidità relativa massima: | 95% |
| • altezza massima s.l.m.: | 2000 m |

Condizioni particolari di servizio o di installazione, quali ad esempio, forte inquinamento dell'aria dovuto a polvere, fumi, particelle corrosive o radioattive, vapori, sali e/o l'esposizione ad intensi campi elettrici e/o il pericolo di esplosioni, incendi, terremoti devono essere concordate con Imequadri Duestelle.

Locale

Il quadro dovrà essere installato in locali che garantiscano le condizioni ambientali e di esercizio previste dalla norma IEC 62271-200 (ex CEI 17/6 – IEC 298).

Posizionamento

Il quadro può essere ammassato ad un pavimento ben livellato, tramite tasselli ad espansione, o su basamento in ferro (fornito su richiesta) preventivamente annegato a pavimento.

Se il quadro è stato spedito, per ragioni di trasporto, suddiviso in più tronconi, effettuare l'accoppiamento meccanico ed elettrico utilizzando la bulloneria e gli accessori spediti unitamente al quadro.

Protection class

According to Italian standards CEI EN 60529 and International standards IEC 60529:

- standard version with closed doors: IP3X
- version with gaskets with closed doors: IP41
- with open doors: IP2X

Higher classes of protection are to be agreed upon with Imequadri Duestelle.

Working conditions

- | | |
|--------------------------|--------------|
| • room temperature: | - 5°C / 40°C |
| • max. average humidity: | 95% |
| • max height a.s.l. | 2000 m |

It is advisable to agree with Imequadri Duestelle upon particular conditions of service or installation, such as heavy air pollution due to dust, smoke, corrosive and radioactive particles, steams, salt and/or exposure against long lasting electric or magnetic fields and/or blasts, fires and earthquakes danger.

Room

The switchboard should be installed in rooms guaranteeing the environmental and working conditions foreseen by IEC 62271- 200 (ex CEI 17/6 – IEC 298) standard.

Positioning

The board must be placed and fixed on a perfectly flat floor or iron base (to be supplied on request) and embedded into the floor.

If the board has been divided into sections for transport reasons, carry out mechanical and electric coupling using the bolts and the accessories delivered with the board.



imequadri duestelle spa

Via Provinciale, 568 - Casella Postale 65 - 24059 Urgnano (BG) Italy
Tel. +39-035-4814211 - Fax +39-035-4814333
e-mail: commerciale.quadri@imequadriduestelle.it

