



QUADRI NORMALIZZATI DI MEDIA TENSIONE Serie C



Sede Legale:
Via dei Conciatori - Zona Ind.le di Scerne di Pineto
64020 - Scerne di Pineto (TE)
Tel +39 085 9463114 - Fax +39 085 9465307
email: info@faicostruzioni.it
web: www.fai.costruzioni.it

F.A.I. COSTRUZIONI ELETTRICHE

SCOMPARTI M.T. NORMALIZZATI SERIE "C" 24kV

M.V. SWITCHBOARD "C" SERIES 24 kV

GENERALITA'

La famiglia di quadri M.T. serie "C" prevede una ampia gamma di scomparti modulari, per realizzare tutte le possibili configurazioni nella cabine secondarie di distribuzione MT di energia elettrica.

Conforme alla nuova norma IEC EN 62271-200 e DPR547 del 29/04/1955.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Ogni scomparto è un elemento modulare prefabbricato in metallo avente le dimensioni in altezza e profondità comuni a tutti gli elementi, consentendo la completa componibilità dell'intera gamma di produzione.

Le dimensioni di ingombro sono uniformate alle specifiche dei maggiori produttori consentendo composizioni complesse anche in spazi ristretti ed in locali prefabbricati tipo box o minibox.

A richiesta è possibile modificare l'altezza dello scomparto mediante l'inserimento di opportuni zoccoli metallici alla base.

Gli scomparti sono provvisti di appositi golfari di sollevamento che sono forniti già assemblati e collaudati. La messa in opera risulta pertanto molto agevole, il fissaggio a pavimento può essere eseguito con tasselli ad espansione.

La struttura degli scomparti è autoportante, realizzata mediante lamiera da 20/10 pressopiegata ed opportunamente irrigidite tali da assicurare una grande robustezza.

Ogni modulo è normalmente suddiviso in due vani, nella parte superiore trovano posto le sbarre omnibus in rame elettrolitico, in quella inferiore si trovano le apparecchiature. La separazione avviene tramite l'organo di manovra e sezionamento (IMS) che effettua anche la segregazione. L'accessibilità al vano inferiore è resa possibile mediante una porta incernierata la cui apertura, interbloccata meccanicamente con gli organi di manovra del modulo, consente di poter effettuare qualsiasi intervento pur avendo la cella sbarre in tensione che rimane segregata con grado di protezione IP2X.

La tamponatura posteriore e quella superiore del vano sbarre sono costituite da pannelli di lamiera fissati mediante bulloni alla struttura portante. Dall'esterno è inoltre possibile verificare visivamente l'interno dei vani attraverso finestre di ispezione chiuse da lastre trasparenti; lo scomparto può essere completato di lampada di illuminazione interna e resistenza anticondensa.

INTERBLOCCHI E SICUREZZA

Lo scomparto è munito di opportuni interblocchi in modo da evitare l'esecuzione di manovre errate, in particolare gli interblocchi meccanici sono sistemati in modo tale che l'estrazione e l'inserimento di un interruttore o di un sezionatore sia possibile solo se tale apparecchio si trova nella posizione di aperto, inoltre è impossibile chiudere il sezionatore di terra se l'IMS è chiuso e viceversa. E' anche possibile prevedere interblocchi addizionali o sostitutivi su specifica richiesta.

Per tutta la lunghezza dello scomparto è sistemato un piatto di rame di opportuna sezione a cui sono collegate tutte le parti che devono essere messe a terra. I circuiti di terra interessati alla corrente di corto circuito sono opportunamente dimensionati per 12,5/16 kA.

MANUTENZIONE

La manutenzione degli scomparti serie "C" risulta molto ridotta e agevolata da un completo libretto di uso e manutenzione fornito a corredo.

La completa segregazione delle sbarre omnibus permette di effettuare sostituzioni e riparazioni sia sul comando che sulle parti in BT senza mettere fuori servizio l'intero scomparto.

PROVE

Sugli scomparti serie "C" sono state effettuate le seguenti prove di tipo:

- Esame a vista
- Prove di comportamento meccanico
- Robustezza meccanica
- Tensione ad impulso
- Tensione a frequenza industriale
- Misura della resistenza dei circuiti principali
- Riscaldamento
- Corrente di breve durata sui circuiti principali
- Corrente di breve durata sui circuiti di terra
- Verifica dei poteri di stabilimento e di interruzione
- Verifica dei gradi di protezione
- Controllo scariche parziali per isolamento in materiale organico
- Verifica del rivestimento protettivo

GENERALITIES

The family of M.T. switchboards "C" series is a wide range of modular component, to realize all the possible configurations in secondary cabins of MV distribution of electric energy.

In according to the new standard IEC EN 62271-200 and DPR547 of date 29/04/1955.

CONSTRUCTIVE CHARACTERISTICS

Every switchboards is a prefabricated modular element in metal with the dimensions in height and depths common to all the elements, allowing the complete compatibility of entire range.

Dimensions is conform to majors producers standards and permit compositions also in the little space and prefabricated local like boxes.

If necessary is possible modify the height of the compartment by the insertion of appropriate metallic section at the base.

The switchboards are supplied with special eyebolt-lifters and assembled and tested plant. So, installation is easy, the fixing to floor can be executed with screw anchors to expansion.

The structure of the switchboards is made with die-bent steel sheets thickness 20/10 stiffened with high strenght.

Every compartment is normally divided into two spaces, in the upper part they find place the omnibus bars in electrolytic copper, the equipment is found in the lower one. The separation takes place through the organ of manoeuvre and sectioning (IMS) which make also the segregation. The accessibility at the lower room is mechanically made possible by a door whose opening, interbloccata with the organs of manoeuvre of the form, allows to be able to make any intervention also having the bar cell in tension which remains segregated with IP2X protection degree.

From the outside one visually verifying the inside of the rooms through inspection windows closed by transparent slabs is furthermore possible; the switchboards can be completed of a lamp of internal lighting and anticondensate resistance.

INTERLOCK AND SAFETY

The switchboard is equipped with allow switches extractions and introduction only in open position, and forbid to close the earthing switches if relative switches are closed. Foreseeing additional or substitutive interlocks on request specification is also possible.

A plate made of copper of opportune section which all the parts which must be groundings are connected to is arranged for all the length of the switchboard.

The earth circuits interested in the current of short circuit are opportunely dimensioned for 12,5/16 kA.

MAINTENANCE

The maintenance of the switchboards "C" series turns out reduced and facilitated very much by a complete booklet of use and maintenance provided to outfit.

The complete segregation of the omnibus bars allows to make replacements and repairs both on the command and in the L.V. parts without putting out service the switchboard.

TESTS

On the switchboards "C" series the following tests have been effected:

- Sight test
- Mechanical functions test
- Mechanical strength
- Voltage test at dry impulse
- Voltage test at industrial dry frequency
- Test of resistance of the main circuits
- Heating test
- Current test of short time on the main circuits
- Current test of short time on the earth circuits
- Test of the switch power
- Test of the protection degrees
- Partial discharge test for the insulation
- Test on the protecting covering

Componenti di serie

Supporto terminali arrivo cavi - Morsetto di terra - Targa caratteristiche - Schema sinottico

Standard component

Fixing points incoming - Earth collector - Reference plate - Synoptic scheme

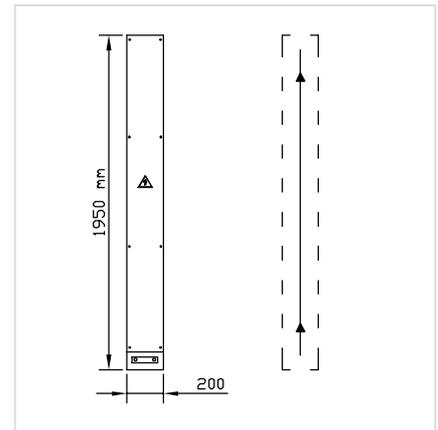
Componenti a richiesta

RCA - Rilevatori presenza tensione
PLR - Pannello chiusura laterale
DMR - Diaframma metallico sul fondo
CAV - Tema di cavi MT
ZBRS - Zoccolo di base h=200 mm

Optional

RCA - Capacitor type insulator
PLR - Lateral panel
DMR - Metal diaphragm on the bottom
CAV - Triad of M.V. cables
ZBRS - Base support h=200

DIMENSIONI (L x H x P)
200 x 1950 x 1150 mm



Componenti di serie

Barratura di collegamento - Supporto terminali arrivo cavi - Collettore di terra - Targa caratteristiche - Targa sequenze manovre - Oblo d'ispezione

Standard component

Main busbars - Fixing points incoming - Earth collector - Reference plate - Operations steps plate - Inspection window

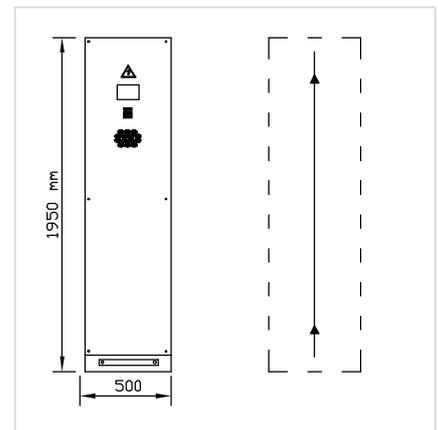
Componenti a richiesta

ST - Sezionatore di terra
BC - Blocco a chiave su sezionatore di terra
RAF - Resistenza anticondensa
RCA - Rilevatori capacitivi
DMRB - Diaframma metallico sul fondo
PLRB - Pannello chiusura laterale
IL - Illuminazione interna
CPRB - Cassoncino portastrumenti
RT - Riduttore di tensione
RC - Riduttore di corrente
ZBRB - Zoccolo di base h=200 mm

Optional

ST - Earthing switch
BC - Key lock on earthing switch
RAF - Space heater
RCA - Capacitor type insulator
DMRB - Metal diaphragm on the bottom
PLRB - Lateral panel
IL - Internal lighting
CPRB - LV compartment
RT - Voltage transformer
RC - Current transformer
ZBRB - Base support h=200

DIMENSIONI (L x H x P)
500 x 1950 x 1150 mm



Componenti di serie

Interruttore sezionatore di linea a comando manuale - Sezionatore di terra - Barratura di collegamento - Supporto terminali arrivo cavi - collettore di terra - Targa caratteristiche - Targa sequenze manovre - Oblo d'ispezione

Standard component

Line offload switch disconnecter - Earthing switch - Shunt opening release - Main busbars - Fixing points incoming - Earth collector - Reference plate - Operations steps plate - Inspection window - N.1 Lateral panel

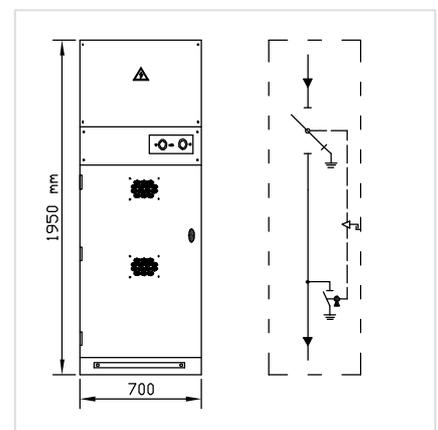
Componenti a richiesta

BC - Blocco a chiave su IMS o ST
IL - Illuminazione interna
RAF - Resistenza anticondensa
RCA - Rilevatori presenza tensione
DM - Diaframma metallico sul fondo
PL - Pannello di chiusura laterale
CAT - Contatti aux su sezionatore di terra
CAL - Contatti aux su sezionatore di linea
TV - Riduttore di tensione
TA - Riduttore di corrente
BA - Bobina di sgancio
CP - Cassoncino portastrumenti
CS - Cofano ingresso cavi superiore h=300
CL - Cofano ingresso cavi laterale L=300
ZB - Zoccolo di base h=200 mm
CAV - Tema di cavi MT

Optional

BC - Key lock on earthing switch
IL - Internal lighting
RAF - Space heater
RCA - Capacitor type insulator
DM - Metal diaphragm on the bottom
PL - Lateral panel
CAT - Aux contacts on earthing switch
CAL - Aux contacts on switch disconnecter
RT - Voltage transformer
RC - Current transformer
BA - Shunt opening release
CP - LV compartment
CS - Superior compartment h=300
CL - Lateral compartment W=300
ZB - Base support h=200
CAV - Triad of M.V. cables

DIMENSIONI (L x H x P)
700 x 1950 x 1150 mm



Componenti di serie

Interruttore sezionatore di linea - Sezionatore di terra - Sganciatore intervento fusibile - Barratura di collegamento - Supporto terminali arrivo cavi - Collettore di terra - Targa caratteristiche - Targa sequenze manovre - Oblo d'ispezione

Standard component

Line offload switch disconnecter - Earthing switch - Shunt opening release - Main busbars - Fixing points incoming - Earth collector - Reference plate - Operations steps plate - Inspection window

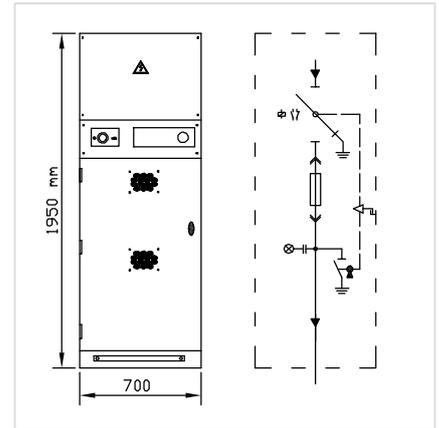
Componenti a richiesta

- BC - Blocco a chiave su IMS o ST
- IL - Illuminazione interna
- RAF - Resistenza anticondensa
- RCA - Rilevatori presenza tensione
- DM - Diaframma metallico sul fondo
- PL - Pannello di chiusura laterale
- CAT - Contatti aux su sezionatore di terra
- CAL - Contatti aux su sezionatore di linea
- TV - Riduttore di tensione
- TA - Riduttore di corrente
- FU - Fusibili
- BA - Bobina di sgancio
- CP - Cassoncino portastrumenti
- CS - Cofano ingresso cavi superiore h=300
- CL - Cofano ingresso cavi laterale L=300
- ZB - Zoccolo di base h=200 mm
- CAV - Tema di cavi MT

Optional

- BC - Key lock on earthing switch
- IL - Internal lighting
- RAF - Space heater
- RCA - Capacitor type insulator
- DM - Metal diaphragm on the bottom
- PL - Lateral panel
- CAT - Aux contacts on earthing switch
- CAL - Aux contacts on switch disconnecter
- RT - Voltage transformer
- RC - Current transformer
- FU - Fuses
- BA - Shunt opening release
- CP - LV compartment
- CS - Superior compartment h=300
- CL - Lateral compartment W=300
- ZB - Base support h=200
- CAV - Triad of M.V. cables

DIMENSIONI (L x H x P)
700 x 1950 x 1150 mm



Componenti di serie

Interruttore sezionatore di linea a vuoto - Sezionatore di terra - Blocco a chiave su IMS - Blocco a chiave su ST - Barratura di collegamento - Supporto terminali arrivo cavi - Collettore di terra - Targa caratteristiche - Targa sequenze manovre - Oblo d'ispezione - Cartello monitor - Interruttore MT sottovuoto o in gas SF6 con Bobina di sgancio, contatti aux e Kit DK5600 V ediz. giugno 2006

Standard component

Line offload switch disconnecter - Earthing switch - Key lock on IMS - Key lock on ST - Main busbars - Fixing points incoming - Earth collector - Reference plate - Operations steps plate - Inspection window - Warning table - Circuit Breaker MV with Shunt opening release, aux contacts and Kit DK5600 V edition june 2006

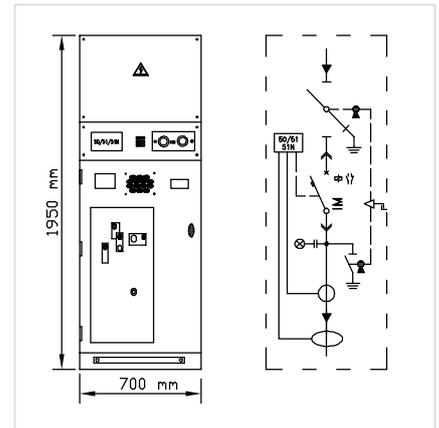
Componenti a richiesta

- BC - Blocco a chiave aggiuntivo su IMS o ST
- IL - Illuminazione interna
- RAF - Resistenza anticondensa
- RCA - Rilevatori presenza tensione
- BMT - Bobina di minima tensione
- DM - Diaframma metallico sul fondo
- PL - Pannello di chiusura laterale
- CAT - Contatti aux su sezionatore di terra
- CAL - Contatti aux su sezionatore di linea
- BA - Bobina di sgancio
- CP - Cassoncino portastrumenti
- SKM - Comando motorizzato
- CS - Cofano ingresso cavi superiore h=300
- CL - Cofano ingresso cavi laterale L=300
- ZB - Zoccolo di base h=200 mm
- CAV - Tema di cavi MT

Optional

- BC - Key lock on IMS or ST
- IL - Internal lighting
- RAF - Space heater
- RCA - Capacitor type insulator
- BMT - Undervoltage opening release
- DM - Metal diaphragm on the bottom
- PL - Lateral panel
- CAT - Aux contacts on earthing switch
- CAL - Aux contacts on switch disconnecter
- BA - Shunt opening release
- CP - LV compartment
- SKM - Motorized command
- CS - Superior compartment h=300
- CL - Lateral compartment W=300
- ZB - Base support h=200
- CAV - Triad of M.V. cables

DIMENSIONI (L x H x P)
700 x 1950 x 1150 mm



Componenti di serie

Interruttore sezionatore di linea a vuoto - Sezionatore di terra - Blocco a chiave su IMS - Blocco a chiave su ST - Barratura di collegamento - Supporto terminali arrivo cavi - Collettore di terra - Targa caratteristiche - Targa sequenze manovre - Oblo d'ispezione - Cartello monitor - Interruttore MT sottovuoto o in gas SF6 con Bobina di sgancio, contatti aux e Kit DK5600 V ediz. giugno 2006

Standard component

Line offload switch disconnecter - Earthing switch - Key lock on IMS - Key lock on ST - Main busbars - Fixing points incoming - Earth collector - Reference plate - Operations steps plate - Inspection window - Warning table - Circuit Breaker MV with Shunt opening release, aux contacts and Kit DK5600 V edition june 2006

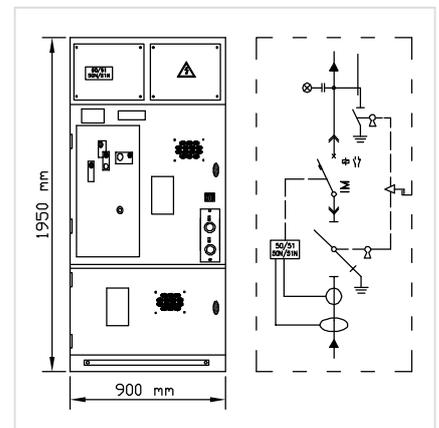
Componenti a richiesta

- BC - Blocco a chiave aggiuntivo su IMS o ST
- IL - Illuminazione interna
- RAF - Resistenza anticondensa
- RCA - Rilevatori presenza tensione
- BMT - Bobina di minima tensione
- DM - Diaframma metallico sul fondo
- PL - Pannello di chiusura laterale
- CAT - Contatti aux su sezionatore di terra
- CAL - Contatti aux su sezionatore di linea
- BA - Bobina di sgancio
- CP - Cassoncino portastrumenti
- CM - Comando motorizzato
- CS - Cofano ingresso cavi superiore h=300
- CL - Cofano ingresso cavi laterale L=300
- ZB - Zoccolo di base h=200 mm
- CAV - Tema di cavi MT

Optional

- BC - Key lock on IMS or ST
- IL - Internal lighting
- RAF - Space heater
- RCA - Capacitor type insulator
- BMT - Undervoltage opening release
- DM - Metal diaphragm on the bottom
- PL - Lateral panel
- CAT - Aux contacts on earthing switch
- CAL - Aux contacts on switch disconnecter
- BA - Shunt opening release
- CP - LV compartment
- CM - Motorized command
- CS - Superior compartment h=300
- CL - Lateral compartment W=300
- ZB - Base support h=200
- CAV - Triad of M.V. cables

DIMENSIONI (L x H x P)
900 x 1950 x 1150 mm



Componenti di serie

Interruttore sezionatore di linea - Sezionatore di terra - Barratura di collegamento - Supporto terminali arrivo cavi - Collettore di terra - Piastre supporto TA e TV - Targa caratteristiche - Targa sequenze manovre - Oblò d'ispezione - Cartello monitor

Standard component

Line onload switch disconnecter - Earthing switch - Main busbars - Fixing points incoming - Earth collector - Voltage/current transformer plate - Reference plate - Operations steps plate - Inspection window - Warning table

Componenti a richiesta

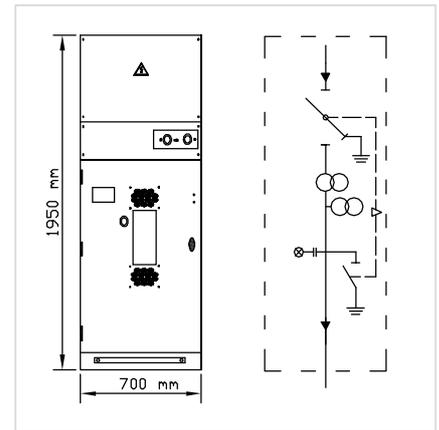
- BC - Blocco a chiave aggiuntivo su IMS o ST
- IL - Illuminazione interna
- RAF - Resistenza anticondensa
- RCA - Rilevatori presenza tensione
- DM - Diaframma metallico sul fondo
- PL - Pannello di chiusura laterale
- CAT - Contatti aux su sezionatore di terra
- CAL - Contatti aux su sezionatore di linea
- BA - Bobina di sgancio
- CP - Cassoncino portastrumenti
- CM - Comando motorizzato
- CS - Cofano ingresso cavi superiore h=300
- CL - Cofano ingresso cavi laterale L=300
- ZB - Zoccolo di base h=200 mm
- CAV - Tema di cavi MT
- Multimetro digitale

Optional

- BC - Key lock on IMS or ST
- IL - Internal lighting
- RAF - Space heater
- RCA - Capacitor type insulator
- DM - Metal diaphragm on the bottom
- PL - Lateral panel
- CAT - Aux contacts on earthing switch
- CAL - Aux contacts on switch disconnecter
- BA - Shunt opening release
- CP - LV compartment
- CM - Motorized command
- CS - Superior compartment h=300
- CL - Lateral compartment W=300
- ZB - Base support h=200
- CAV - Triad of M.V. cables
- Digital multimeter

DIMENSIONI (L x H x P)

700 x 1950 x 1150 mm



TIPO A1/A3/A6

BOX ALLOGGIO TRAFI

Componenti di serie

- Collettore di terra
- Cartello monitor
- Oblò di ispezione
- Serratura tipo AREL

Standard component

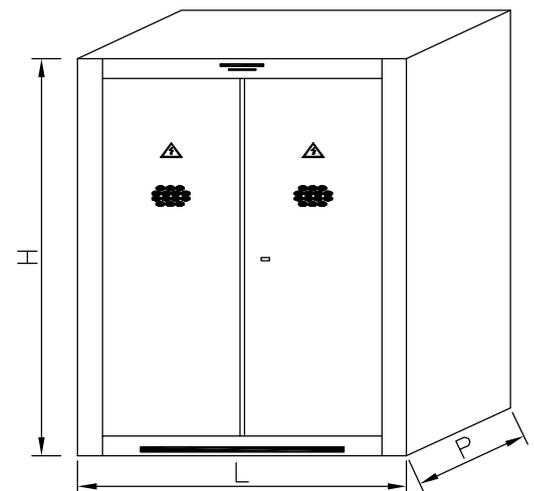
- Earth collector
- Warning table
- Inspection window
- Inspection window

Componenti a richiesta

- IL - Illuminazione interna
- CAV - Tema di cavi MT
- AP - Pannello posteriore

Optional

- IL - Internal lighting
- CAV - Triad of M.V. cables
- AP - Posterior panel



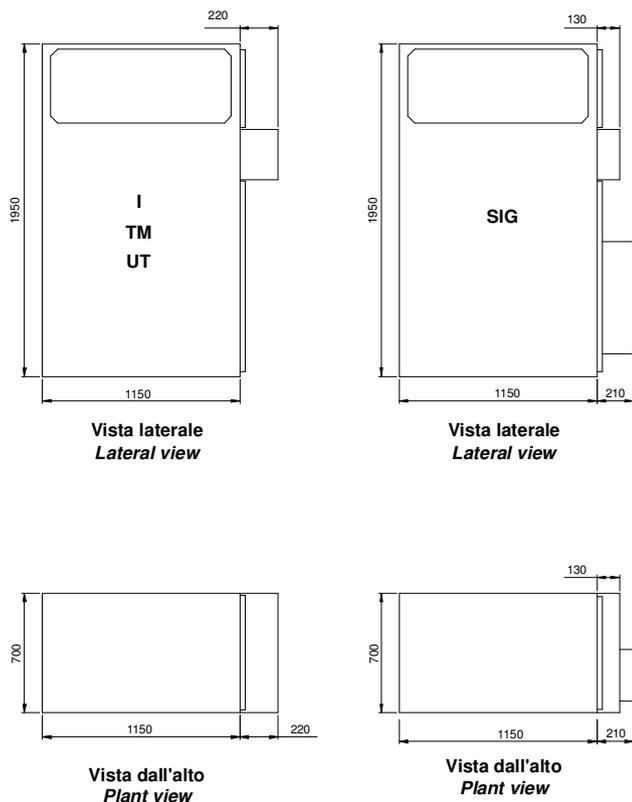
DIMENSIONI (DIMENSION)			
	H	L	P
A1	1950	1600	1250
A3	1950	2000	1250
A6	2250	2200	1500

H = Altezza (Height)

L = Larghezza (Width)

P = Profondità (Depth)

Dimensioni di ingombro degli scomparti Units overall dimension

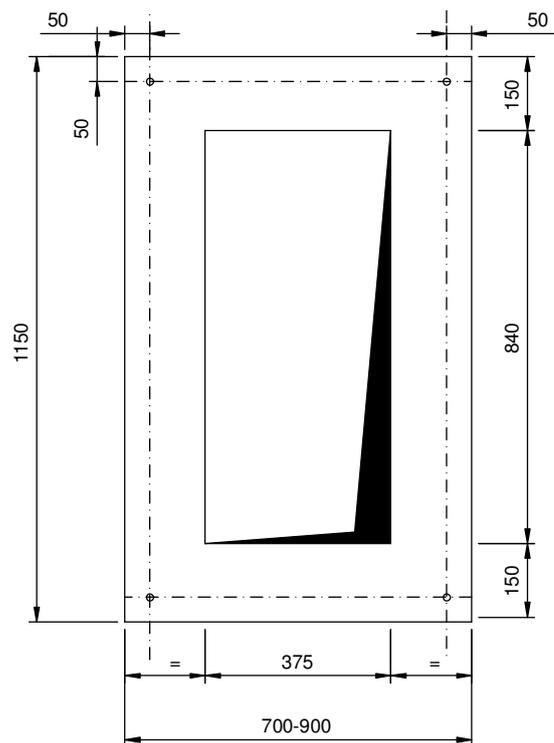


Installazione: predisposizione e fissaggio a pavimento dei box

Il quadro può essere fissato direttamente a pavimento o su appositi ferri di base da annegare a pavimento. Prima dell'installazione del quadro è necessario predisporre appositi cunicoli per il passaggio dei cavi al di sotto di ogni unità. In entrambi i casi il piano di fissaggio deve essere ben livellato. Lo schema di massima delle fondazioni (al variare delle dimensioni dello scomparto) sono riportati nelle figure sottostanti.

Installation arrangement and units fixing

The switchboard can be fixed directly to the floor or on special steel profiles to be embedded in the concrete floor; in both cases the floor has to be perfectly level. The slab drilling for switchboard (the dimensions change accordingly to the unit width) are shown bellows.



Caratteristiche elettriche - Electrical characteristics

Quadro	Switchboard		
Tensione nominale	Rated voltage	Ur (kV)	24
Tensione di prova (50-60 Hz/1 min.)	Test voltage (50-60 Hz/min)	Ud (1min)(kV)	50
Tenuta di tensione ad impulso	Impulse withstand voltage	Up (kV)	125
Frequenza nominale	Rated frequency	Fr (Hz)	50
Corrente nominale delle sbarre principali	Main busbars rated current	Ir (A)	400-630
Corrente termica nominale degli interruttori e dei sezionatori rotativi	Rated terminal current of the circuit-breakers and of the rotary switches	Ir (A)	400-630
Corrente termica nominale degli interruttori di manovra-sezionatori	Rated terminal current of switch disconnectors	Ir (A)	400-630
Corrente ammissibile nominale di breve durata (1s)	Max rated short-time current (1s)	Ik (kA)	16-20
Corrente di picco	Peak current	Ip (kA)	40-50