

Switchboard UNICLAD-C type



APPARECCHIATURA ASSIEMATA A.C. METAL-CLAD SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR



UNICLAD -C

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Tensioni nominali	12-17.5-24-36kV
Tensione di prova 1min 50Hz	35-45-55-75kV
Tensione di prova 1.2/50 μ s	75-95-125-170kV
Frequenza nominale	50/60Hz
Corrente nominale sbarre orizzontali fino a	1600A
Corrente nominale di breve durata (1s)	31.5KA
Corrente di cresta	66KA

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

Rated voltages	12-17.5-24-36kV
1 minute power frequency voltages	35-45-55-75kV
1.2/50 lighting impulse voltage	75-95-125-170kV
Rated frequency	50/60Hz
Busbars rating	1600A
Rated short-time current (1s)	31.5KA
Rated peak withstand current	66KA

Switchboard UNICLAD-C type

GENERALITA' GENERAL

DEFINIZIONE

Apparecchiatura con involucro metallico blindata e isolata in aria, rispondente alle vigenti Norme CEI, Pubblicazioni IEC e Prescrizioni Antinfortunistiche.

IMPIEGHI

In centrali, sottostazioni e impianti industriali.

PRINCIPALI VANTAGGI

- Possibilità di usare nella stessa cella i principali interruttori sottovuoto e in SF6 direttamente intercambiabili.
- Ingombri e pesi limitati che facilitano il trasporto e consentono una rapida messa in opera.
- Facilità di allacciamento dei cavi di potenza e ispezione dei cunicoli anche con l'apparecchiatura in tensione grazie all'uscita esterna dei cavi.
- Completa normalizzazione di strutture, componenti, e unità tipo con possibilità di modifiche e ampliamenti futuri.

SICUREZZA DEL PERSONALE

Ottenuta con:

- Robusti interblocchi meccanici che impediscono false manovre e contatti con parti in tensione.
- Otturatori metallici azionati automaticamente alla traslazione dell'interruttore.
- Messa a terra franca di tutta la struttura
- Messa a terra delle parti mobili per tutta la corsa di sezionamento.
- Accessibilità dei circuiti ausiliari senza pericolo di contatto con i componenti di media tensione.
- Indicazione meccanica di posizione dei sezionatori

SICUREZZA CONTRO L' INCENDIO

La presenza di diaframmi metallici tra le diverse celle e l'uso di isolanti autoestinguenti impediscono il propagarsi di eventuali ma improbabili incendi.

CONTINUITA' DI SERVIZIO

Il completo isolamento in aria di tutte le parti in tensione riduce al minimo le possibilità di guasti fra le fasi e verso massa.

Grazie ai diaframmi si possono sostituire agevolmente e in breve tempo interruttori, trasformatori di misura, terminazioni e cavi con l'apparecchiatura in tensione

DEFINITION

A.C. metal-clad air insulated switchgear and control gear, in compliance with CEI Standards, IEC Publications and the Accident Prevention Rules.

APPLICATIONS

Power stations, substation and industrial plants.

MAIN ADVANTAGES

- The same section can accommodate the main vacuum and SF6 circuit-breakers directly interchangeable
- Compact and lightweight dimensions facilitate transport and installation.
- Good cabling facilities and easy inspection of the tranches, also with live switchgear, thanks to the outside cable outlets.
- Section, housings, and components are completely standardized and switchgear is readily extendible and changeable.

PERSONNEL SAFETY

Ensured by:

- Strong mechanical interlocks that prevent incorrect operations and contacts with live part.
- Metal shutters automatically operated by the movement of the truck.
- Positive earthing of the entire housing.
- Earthing of withdrawable parts throughout racking in or withdrawing operation.
- Access to L.V. circuits without any risk for coming into contact with H.V. parts.
- Mechanical indications for all switches positions

FIRE RISK

Metal partitions of compartments and the use of self-extinguishing insulants prevent unlikely fires from spreading

SERVICE RELIABILITY

The complete air insulation of all live parts minimizes the likelihood of faults between phases or heart.

Thanks to the metal partitions, circuit breakers, instrumentation transformers, cable terminations and cables may be easily replaced with the live switchgear

Switchboard UNICLAD-C type

ISPEZIONE E MANUTENZIONE

Ampli oblò permettono l'ispezione interna; le apparecchiature sono facilmente accessibili per mezzo di portelle o pannelli asportabili

INSTALLAZIONE E COLLEGAMENTO

Gli scomparti, consegnati già montati e provati, vanno semplicemente fissati a pavimento con tasselli ad espansione o su appositi ferri di base, accoppiati e collegati ai circuiti esterni..

MANOVRABILITA'

Tutte le manovre sono estremamente semplificate e si effettuano dal fronte dell' apparecchiatura.

VERSATILITA'

Oltre alle principali unità normalizzate si possono realizzare altre combinazioni per soddisfare ogni particolare esigenza

ESECUZIONI

Per interno, con grado di protezione IP3X sull' involucro esterno e sui diaframmi interni; a richiesta gradi di protezione maggiori.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Tutte le strutture metalliche sono bullonate e costruite in lamiera di acciaio e verniciate con polveri epossidiche, colore normalizzato grigio RAL 7032 (altri colori a richiesta).

I pannelli interni e le parti soggette a sfregamento vengono zincocromate e passivate con procedimento galvanico.

Spessore minimo delle lamiere 2mm.

PROVE

Secondo Norme CEI e Pubblicazioni IEC.

MESSA A TERRA

Tutti gli elementi di carpenteria sono francamente collegati tra loro e al circuito di messa a terra.

Una sbarra colletttrice in rame di sezione minima 200mmq percorre longitudinalmente l' apparecchiatura e derivazioni minori collegano tutti i componenti con parti in tensione.

Contatti a pinza striscianti in rame argentato servono i carrelli degli interruttori per l'intera corsa di sezionamento.

Le portelle sono collegate elettricamente alla struttura principale per mezzo di trecce flessibili in rame di adeguata sezione.

I pannelli asportabili sono dotati di contatti in rame argentato che si inseriscono in apposite prese fissate alla struttura

INSPECTION AND MAINTENANCE

The inside can be viewed through windows; the equipment is easily accessible by means of hinged doors or removable panels.

INSTALLATION AND CABLING

Sections are factory assembled and tested and need simply to be fixed to the floor by expansion blocks or to suitable channel irons, coupled and cabled.

OPERATION

All usual service operations are simplified and carried out from the front.

VERSATILITY

A full range of standardized units is available, but alternative designs are also available to meet the needs of electrical distribution,

VERSIONS

For indoor installation, degree of protection IP3X on the outside enclosure and the inside partitions; higher degrees of protection if required.

CONSTRUCTION

The housings are bolted, made of steel sheets and with electrostatically applied epoxy resin finish, standard colour grey RAL 7032 (other colours by request).

Inside panels and parts subject to fretting are protected by cold galvanizing.

Steel sheets are no less than 1,5mm thick.

TESTS

Comprehensively tested to CEI Standards and IEC Publications.

EARTHING

All the metal frameworks are interconnected and connected to the earthing circuit.

An earthing copper bar, minimum cross section 200sqmm, runs the length of the switchgear, and bars connect all the components with live parts..

Silver copper skids provide a continuous earthing during the whole circuit-breaker isolation travel.

The hinged doors are connected to the housing through flexible copper braids with adequate cross section.

Silver copper plugs and clips make the earth connection between removable panels and fixed housing.

Switchboard UNICLAD-C type

ACCESSORI DI NORMALE FORNITURA

- Golfari per sollevamento.
- Manovella per estrazione interruttori
- Leva di manovra sezionatori
- Muffole o piastre in alluminio con fissatavi sui passaggi cavi di potenza
- Pannelli laterali per copertura estremità.
- Chiavi di blocco
- Disegni per installazione e schemi elettrici.
- Targhette indicatrici e di sequenza manovre

PRINCIPALI ACCESSORI A RICHIESTA

- Contatti di posizione interruttori
- Blocchi a chiave, blocchi elettrici e contatti ausiliari sui vari organi di manovra
- Illuminazione interna
- Riscaldatori anticondensa con termostato o umidostato.
- Derivatori capacitivi con dispositivi di segnalazione presenza tensione
- Ferri di base.

STANDARD ACCESSORIES

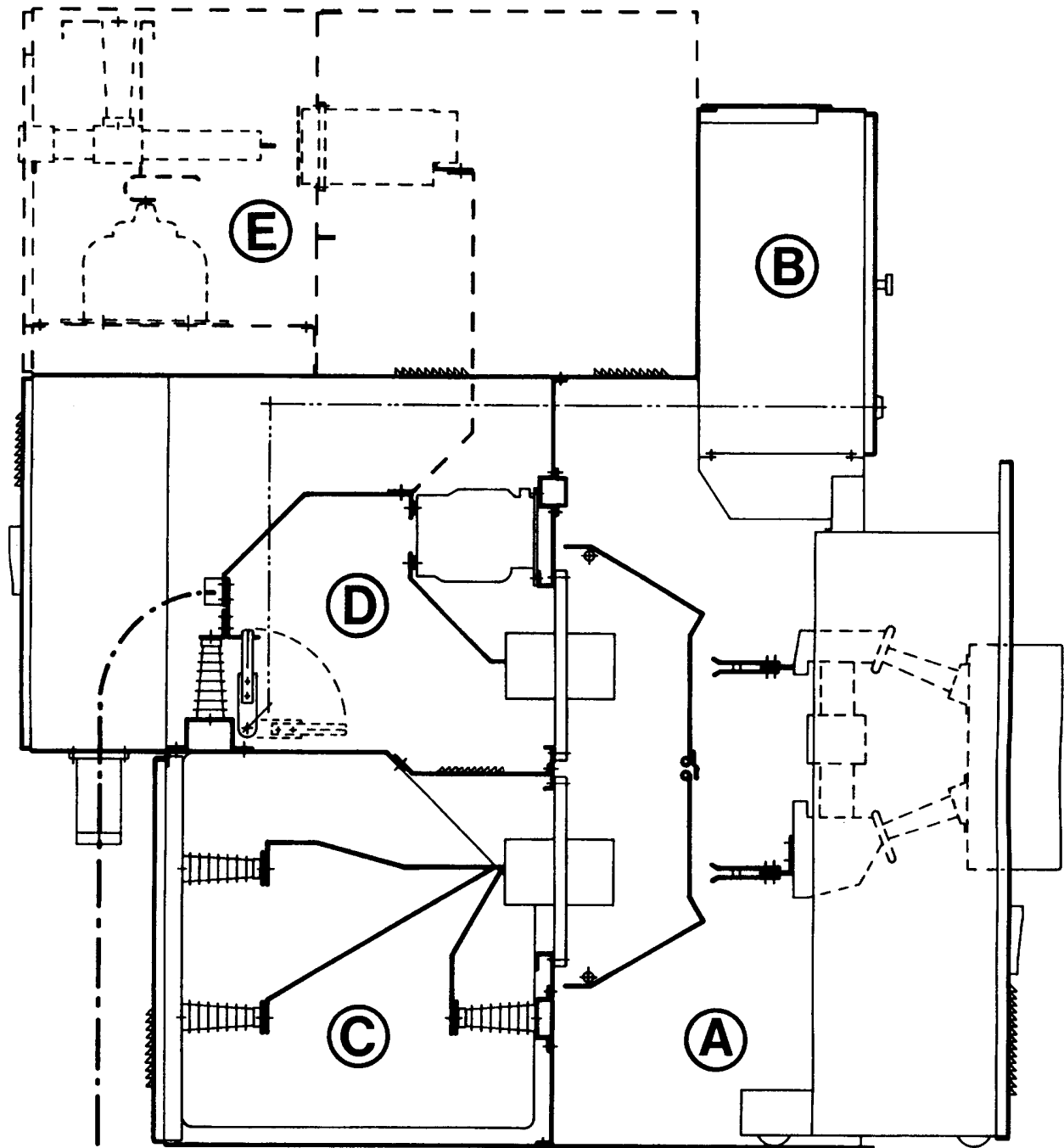
- Lifting hooks.
- Operating handle for the circuit breaker trucks
- Operating handle for the switches
- Terminal box or aluminium cover plates with cable glands for H.V. cable outlets
- Steel covers at each end.
- Interlocking keys
- Installation drawings and electrical diagrams.
- Operation and indication plates.

OPTIONAL EXTRAS

- Circuit-breaker limit switch
- Key-locks, electrical interlocks and auxiliary switches for the various operating mechanisms.
- Inside lighting.
- Anti-condensation heaters with thermostat or humidistat.
- Potential dividers with indicators that show whether the cables are live.
- Channel section irons.

Switchboard UNICLAD-C type

COSTITUZIONE DELLO SCOMPARTO BASE ARRANGEMENT OF BASIC SECTION



A - CELLA INTERRUTTORE
B - CELLA B.T.
C - CELLA SBARRE
D - CELLA LINEA
E - CELLA TV

A - CIRCUIT BREAKER COMPARTMENT
B - I.V. COMPARTMENT
C - BUSBARS COMPARTMENT
D - FEEDER COMPARTMENT
E - VT COMPARTMENT

Switchboard UNICLAD-C type

A - CELLA INTERRUETTORE

L'interruttore può assumere le posizioni di inserito, sezionato ed estratto, mentre otturatori metallici automatici segregano le parti in tensione ad interruttore sezionato o estratto.

Gli otturatori rimangono bloccati sia in posizione di apertura che in posizione di chiusura impedendo ogni possibilità di forzatura, mentre l'eventuale accesso alle parti in tensione è consentito solo utilizzando un apposito attrezzo.

Anche il carrello dell'interruttore rimane bloccato in posizione di inserito, con evidenti garanzie in caso di forti sovrappressioni interne.

Un connettore multipolare con relativo blocco meccanico assicura il collegamento dei circuiti ausiliari dell'interruttore.

Opportuni rinvii meccanici (a richiesta) consentono le segnalazioni di posizione di inserito e sezionato dell'interruttore.

B - CELLA B.T.

È accessibile dal fronte per mezzo di portella incernierata e può contenere:

- Strumenti, protezioni e dispositivi di comando e segnalazione
- Morsettiere
- Contatti di posizione dell'interruttore rinvii meccanicamente (inserito - sezionato)
- Contatti ausiliari del sezionatore di messa a terra e dei sezionatori di linea.

L'uscita dei cavetti ausiliari avviene dall'alto o dal basso; nella parte superiore un'ampia cabaletta metallica raccoglie i cavetti di interconnessione tra gli scomparti

C - CELLA SBARRE

Contiene le sbarre omnibus in piatto di rame elettrolitico a spigoli arrotondati o tubo.

Le sbarre sono dimensionate per sopportare le sollecitazioni termiche e dinamiche conseguenti alle correnti di guasto e realizzate per correnti nominali fino a 1600 A.

Le giunzioni delle sbarre sono facilmente accessibili dal retro dell'apparecchiatura per mezzo di pannello asportabile

D - CELLA LINEA

È accessibile posteriormente per mezzo di pannello asportabile.

La cella può alloggiare i trasformatori di corrente oltre al sezionatore di messa a terra e alle terminazioni dei cavi.

Il cassoncino modulare posteriore può essere scelto o sostituito in funzione del numero e del tipo di cavi impiegati

E - CELLA TV

I TV sono fissi ed il sezionamento avviene attraverso i portafusibili.

Automaticamente vengono sezionati i secondari e messi a terra i primari dei TV.

La sostituzione dei fusibili si effettua senza rimuovere il pannello di protezione della cella, mentre la sostituzione dei TV può avvenire solo con i portafusibili estratti e asportando il pannello di protezione.

Serrande metalliche e interblocchi meccanici impediscono ogni contatto con parti in tensione a pannello asportato

A - CIRCUIT-BREAKER COMPARTMENT

Circuit-breaker can be in the service, isolated and withdrawn, while automatic safety shutters cover the live parts when the circuit-breaker is isolated or withdrawn.

Shutters are fully interlocked in open and closed positions preventing any possibility of forcing, and can be manually opened only using a proper tool.

Circuit-breaker truck is also locked in the service position, in order to assure high reliability in case of inside violent overpressure.

A secondary plug and socket with the relevant mechanical interlock makes the L.V. connections between circuit-breaker and fixed housing.

By request, limit switches operated through mechanical transmission signal circuit breaker positions (in the service and isolated).

B - L.V. COMPARTMENT

Access is via a front hinged door and the compartment can accommodate:

- Instruments, protection relay and low voltage control.
- Outgoing control terminals
- Limit switches actuated by the circuit breaker truck through mechanical transmission (in the service - isolated)
- Auxiliary switches actuated by the earthing switch and the transfer switches.

Top or bottom control cabling entry arrangements are catered for. Interconnection cabling can run in a large duct on the top of the compartment.

C - BUS BARS COMPARTMENT

It houses bus bars made of electrolytic copper bar with rounded edges or tube.

Bus bars are sized to withstand the thermal and electrodynamics stresses due to the short circuit currents (rating up to 1600A).

Bus bars joints are easily achieved from the rear, via a removable panel

D - FEEDER COMPARTMENT

Access to the compartment is from the rear, via a removable panel.

Compartment can accommodate current transformers as well as the earthing switch and cable terminations.

The cable box on the rear of the section can be chosen or replaced according to number and type of main cables.

E - VT COMPARTMENT

Voltage transformers are fixed and the isolation is obtained through the fuse holders.

Secondary windings are automatically isolated while the primary windings are earthed.

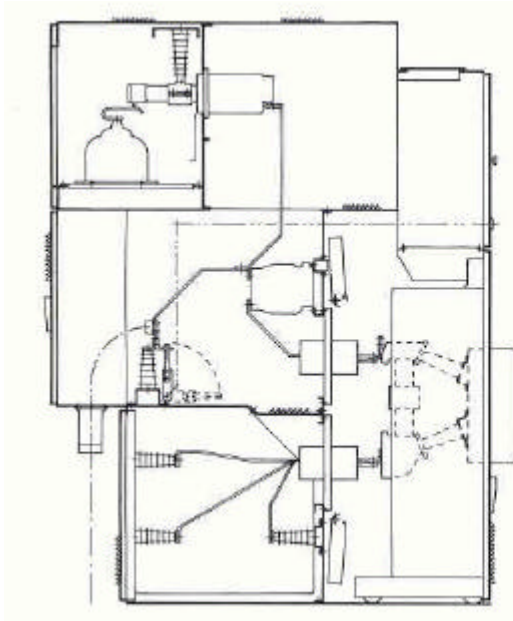
Fuses can be replaced without removing the protection panel of the compartment, and voltage transformers can be replaced only if the fuse holders are withdrawn and removing the protection panel.

Metal shutters and mechanical interlocks protect the operators when the panel is removed

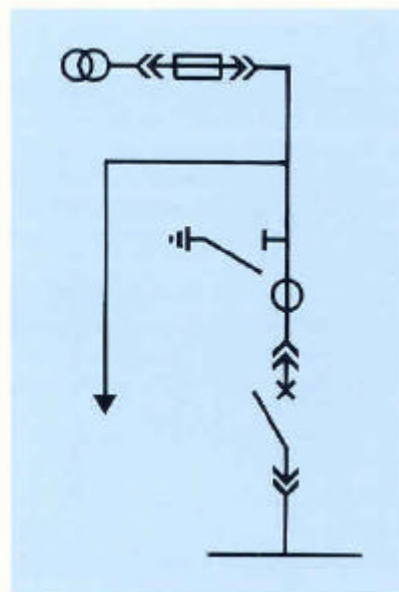
Switchboard UNICLAD-C type

PRINCIPALI SCOMPARTI NORMALIZZATI

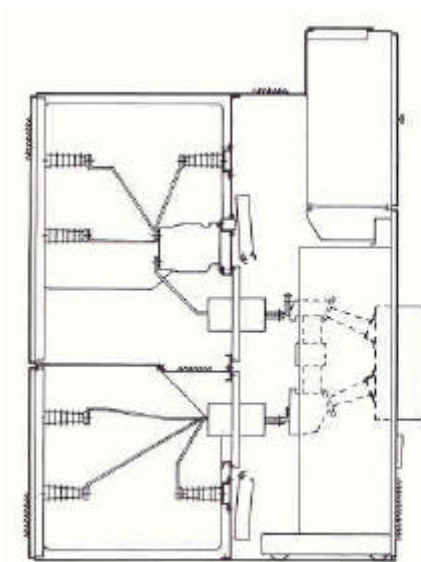
MAIN STANDARD SECTIONS



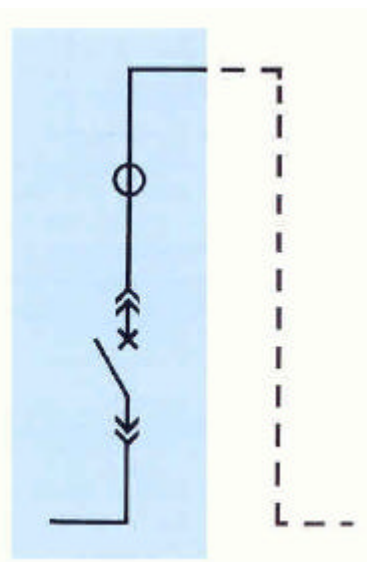
Arrivo o partenza linea a semplice sistema di sbarre



Incoming line or outgoing feeder with single bus bars

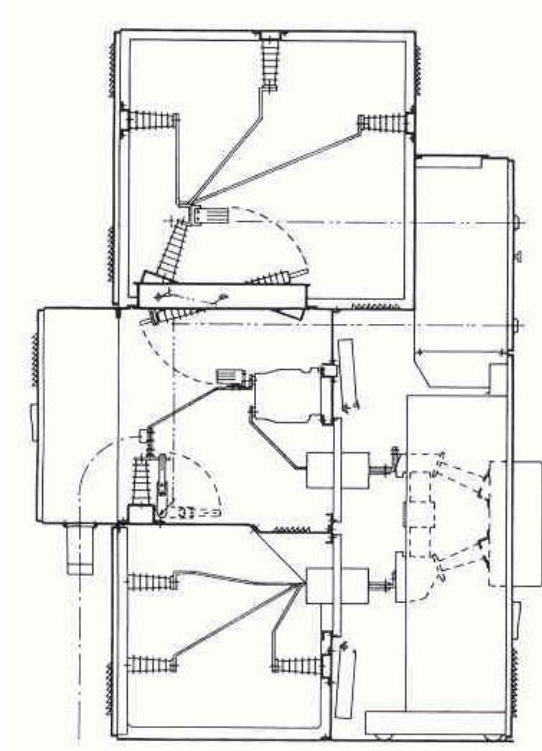


Congiuntore sbarre

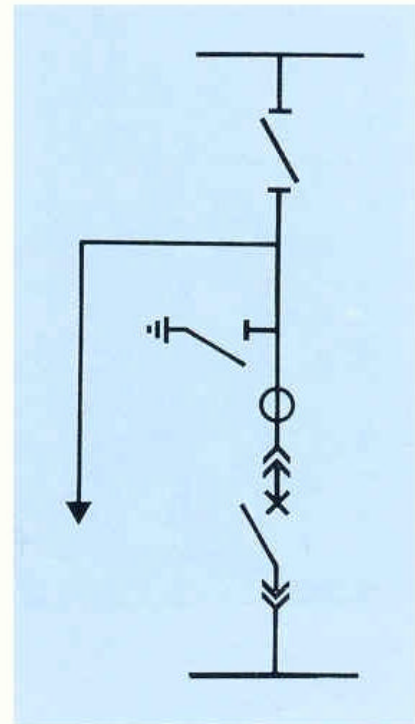


Bus coupling

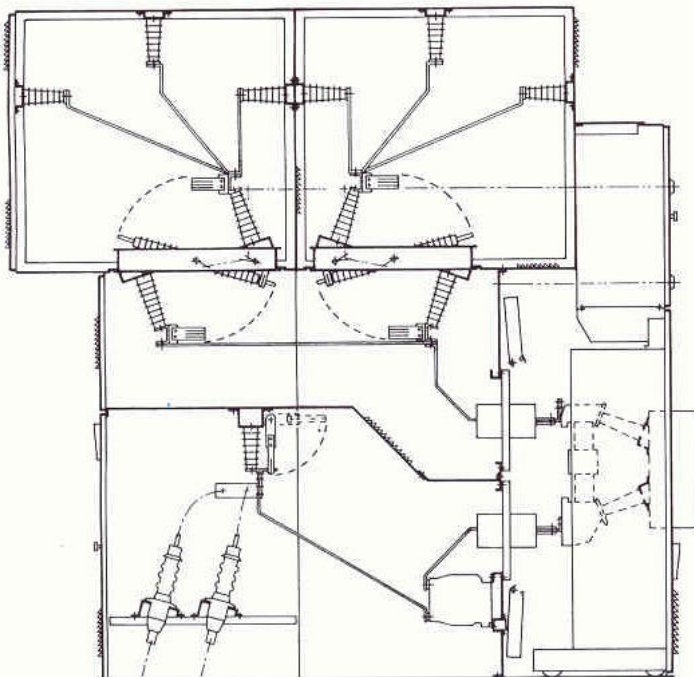
Switchboard UNICLAD-C type



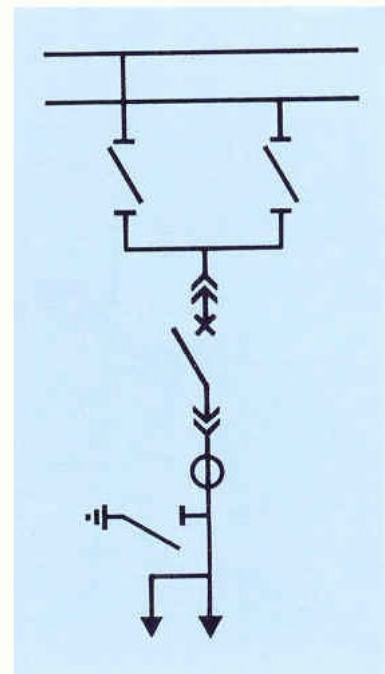
Arrivo o partenza linea con sistema di sbarre normali e di trasposizione



Incoming line or outgoing feeder with main bus bars and transfers bus bars

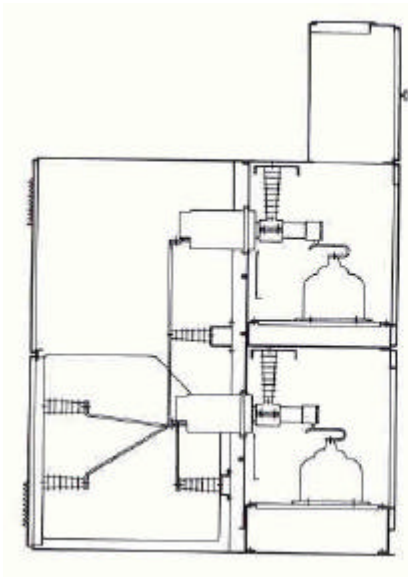


Partenza linea a doppio sistema di sbarre

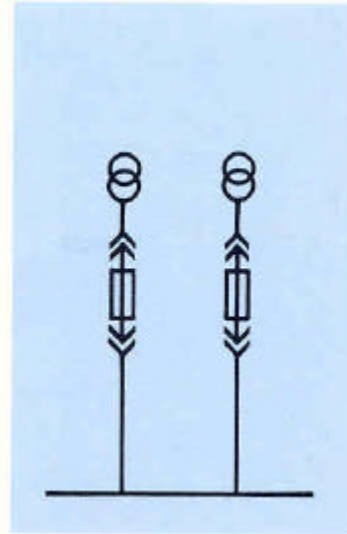


Outgoing line with double bus bars

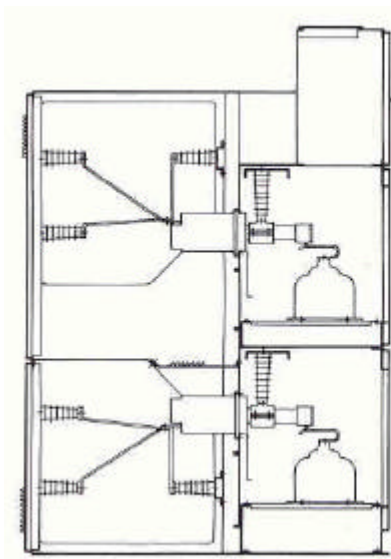
Switchboard UNICLAD-C type



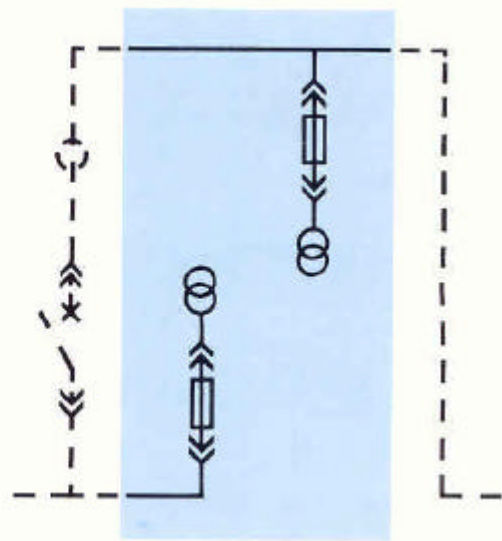
Misura sbarre



Bus bars metering

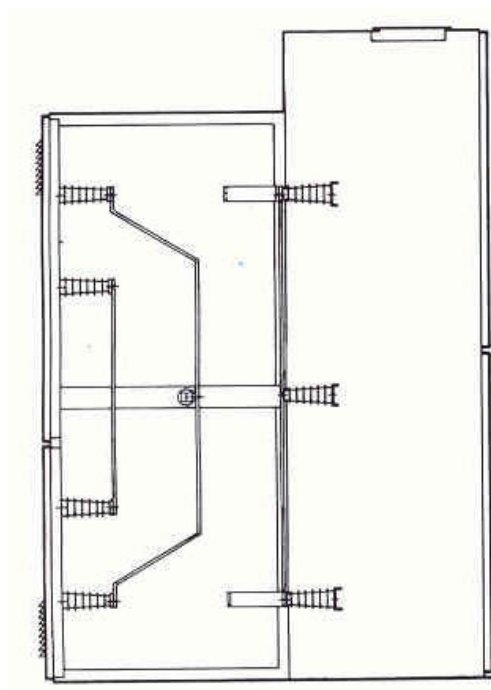


Misura sbarre

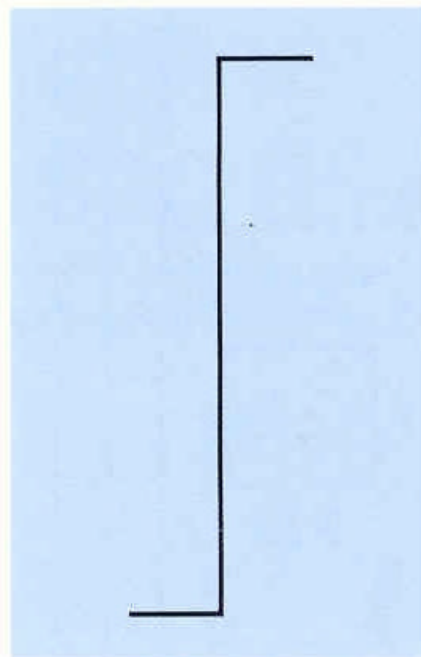


Bus bars metering

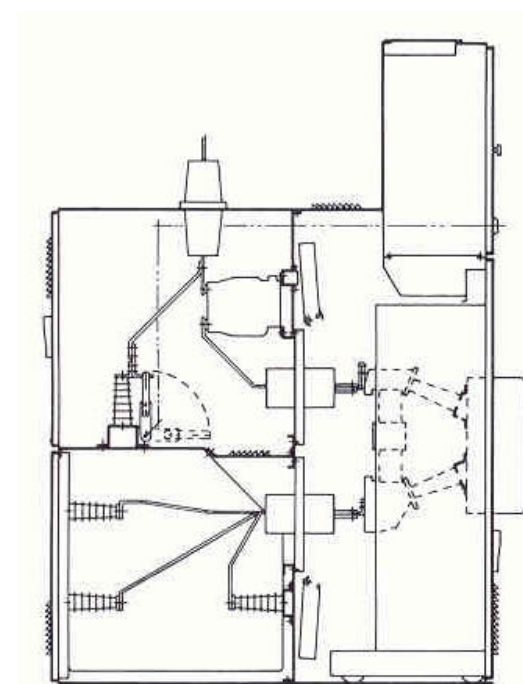
Switchboard UNICLAD-C type



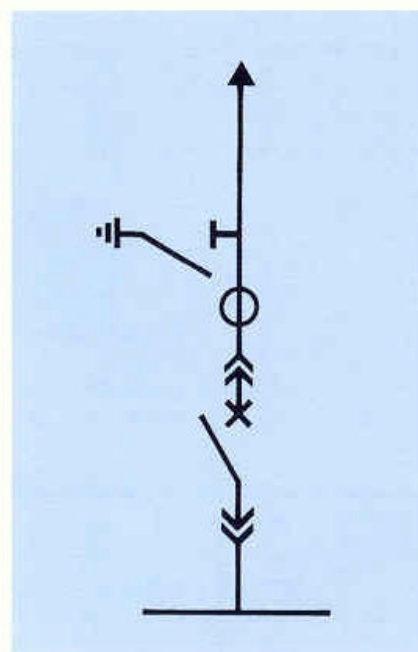
Risalita sbarre



Bus bars riser



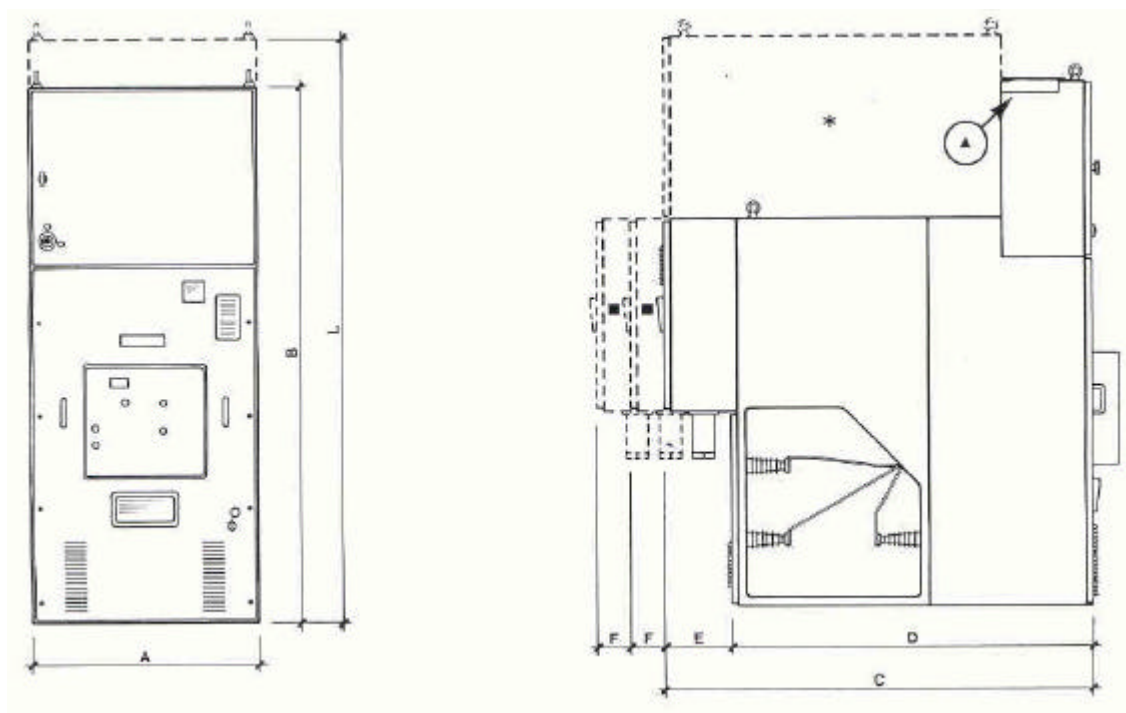
Arrivo o partenza con entrata sbarre o cavi dall'alto



Incoming line or outgoing feeder with bus bars or cable entrance from the top

Switchboard UNICLAD-C type

DIMENSIONI NORMALIZZATE STANDARDIZED DIMENSIONS



* - Cella tv

■ - Cassoncino per più cavi in parallelo

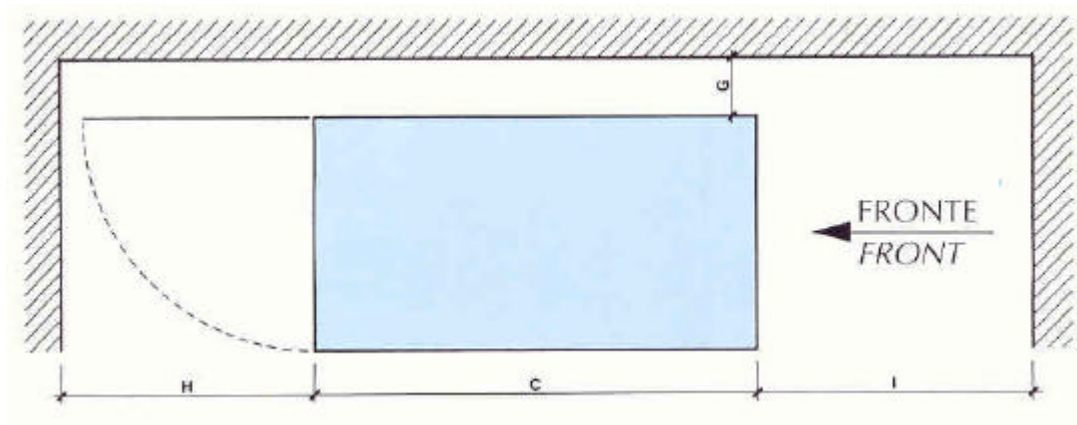
△ - Passaggio cavetti ausiliari per interconnessione

* - VT compartment

■ - Cable box for more cables in parallel

△ - Control cabling outlets for interconnections

DISTANZE MINIME DALLE PARETI MINIMUM CLEARANCE FROM WALLS

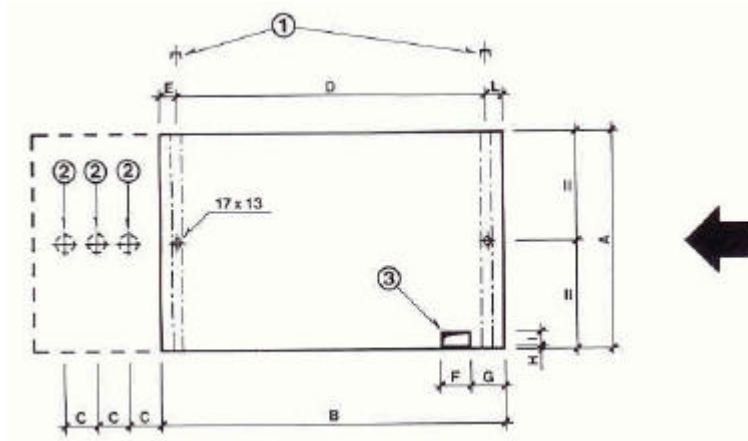


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
12 kV	820	2300	1588	1338	250	125	250	820	1000	2335
17.5 Kv	1000	2300	1918	1618	300	150	250	1000	1200	2504
24 kV	1100							1100	1300	
36 kV	1650	2750	2623	2033	590	250	250	825	2000	3400

Switchboard UNICLAD-C type

FISSAGGIO E COLLEGAMENTO FOUNDATION PLAN

VISTA IN PIANTA - FLOOR PLAN



FRONTE DELL' APPARECCHIATURA
FRONT OF SWITCHGEAR

- 1 - Ferri di base (a richiesta)
- 2 - Passaggio cavi di potenza
- 3 - Passaggio cavetti ausiliari

- 1 - Channel section irons (optional extra)
- 2 - Main cables outlets
- 3 - Control cabling outlets

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
12 kV	820	1310	125	1166	80	140	162	7	35	64
17.5 Kv	1000	1590	150	1446	80	140	162	7	35	64
24 kV	1100									
36 kV	1650	2005	250	1861	80	170	180	55	50	64

FISSAGGIO A PAVIMENTO

Per il funzionamento ottimale l'apparecchiatura va posata su pavimento perfettamente livellato e fissata a mezzo di tasselli ad espansione in corrispondenza delle asole di fissaggio.

A richiesta, se l'appoggio non è perfettamente piano, vengono forniti opportuni ferri di base a C (50x38x5mm) da annegare nel pavimento.

A causa dell'evoluzione delle norme e dei materiali le caratteristiche, gli schemi elettrici e le dimensioni di ingombro si intendono impegnative solo dopo conferma da parte nostra.

FLOOR FIXING

For best working of the equipment, the switchgear is to be levelled and secured to the floor by expansion blocks in correspondance with provided fixing slots.

On request, channel section irons (50x38x5mm) can be supplied to be grouted to the floor, if this is not perfectly levelled..

Due to continuous development of specifications as well as materials, characteristics, electrical diagrams and dimensions can be regarded as binding only on our confirmation.