

APPARECCHIATURA PREFABBRICATA

A.C. METAL-ENCLOSED SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR



UNICLAD-C

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Tensioni nominali 12-24-36KV
Tensioni di prova a frequenza di esercizio 28-50-70KV
Tensioni di prova a impulso atmosferico 75-125-170KV
Frequenza nominale 50/60Hz
Corrente termica nominale sbarre fino a 1600A
Corrente di breve durata nomin. (1s) fino a 31,5KA
Corrente di picco nominale fino a 66KA

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

Rated voltages 12-24-36KV
Power-frequency test voltages 28-50-70KV
Lightning impulse test voltages 75-125-170KV
Rated frequency 50/60Hz
Busbars rated normal current up to 1600A
Rated short-time withstand current (1s) up to 31,5KA
Rated peak withstand current up to 66KA

ELCA

GENERALITA'

GENERAL

DEFINIZIONE

Apparecchiatura prefabbricata con involucro metallico isolata in aria LSC2B-PM, rispondente alle vigenti Norme CEI, Pubblicazioni IEC e Prescrizioni Antinfortunistiche.

IMPIEGHI

In centrali, sottostazioni e impianti industriali.

PRINCIPALI VANTAGGI

- Possibilità di impiegare nello stesso compartimento i principali interruttori in vuoto e in SF6.
- Ingombri e pesi limitati, che facilitano il trasporto e consentono una rapida messa in opera.
- Facilità di allacciamento dei cavi di potenza e di ispezione dei cunicoli anche con l'apparecchiatura in tensione grazie all'uscita esterna dei cavi.
- Completa normalizzazione di strutture, parti estraibili e componenti, con possibilità di modifiche e ampliamenti futuri.
- Rapidità di sostituzione delle parti asportabili.

SICUREZZA DEL PERSONALE

Ottenuta con:

- Robusti interblocchi meccanici che impediscono false manovre.
- Otturatori metallici azionati automaticamente alla traslazione dell'interruttore.
- Messa a terra franca di tutta la struttura.
- Messa a terra delle parti mobili per l'intera traslazione.
- Grado di protezione IP2X sulle parti in tensione.
- Chiara indicazione meccanica di posizione di interruttori e sezionatori di terra.

SICUREZZA CONTRO L' INCENDIO

La limitazione dei rischi di creazione e propagazione di archi interni è dovuta alla presenza di diaframmi metallici tra i diversi compartimenti e alle aperture per la ventilazione e per lo sfogo delle sovrappressioni. L'uso di isolanti autoestinguenti impedisce il propagarsi di eventuali ma improbabili incendi.

CONTINUITA' DI SERVIZIO

Gli interruttori asportabili consentono la massima continuità di servizio e rapidità di ispezione e manutenzione.

DEFINITION

A.C. metal-enclosed air insulated switchgear and controlgear LSC2B-PM, in compliance with CEI Standards, IEC Publications and the Accident Prevention Rules.

APPLICATIONS

Power stations, substations and industrial plants.

MAIN ADVANTAGES

- The same compartment can accommodate the main vacuum and SF6 circuit-breakers.
- Compact and lightweight dimensions facilitate transport and installation.
- Good cabling facilities and easy inspection of the trenches, also with live switchgear, thanks to the outside cable outlets.
- Housings, withdrawable parts and components are completely standardized and switchgear is readily extendible and changeable.
- Removable parts can be quickly replaced.

PERSONNEL SAFETY

Ensured by:

- Strong mechanical interlocks that prevent incorrect operations.
- Metal shutters automatically operated by the movement of the circuit-breaker.
- Positive earthing of the entire housing.
- Earthing of movable parts during the whole travel.
- Degree of protection IP2X on the live parts.
- Clear mechanical indication for circuit-breakers and earthing switches.

FIRE RISK

Fault risk is reduced to a minimum by metal partitions of compartments and by adequate ventilating openings and vent outlets.

The use of self-extinguishing insulants prevents unlikely fires from spreading.

SERVICE RELIABILITY

Removable circuit-breakers permit the best service reliability and ready inspection and maintenance.

ISPEZIONE E MANUTENZIONE

Ampie finestre permettono l' ispezione interna.
L' apparecchiatura è facilmente accessibile 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 (o dal retro per i compartimenti TV posteriori).

VERSATILITA'

Sono realizzabili tutti i tipi di schemi di distribuzione elettrica utilizzando gli interruttori dei principali costruttori, per soddisfare ogni particolare esigenza.

ESECUZIONI

Per interno, con grado di protezione IP3X sull' involucro esterno a portelle chiuse e IP2X a portelle aperte; a richiesta gradi di protezione maggiori.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Tutte le strutture metalliche sono bullonate e costruite in lamiera di acciaio verniciata con polveri epossidiche, colore normalizzato grigio RAL 7032 (altri colori a richiesta) e in lamiera di acciaio zincata a caldo. Spessore minimo delle lamiere 2mm.

PROVE

Secondo Norme CEI e Pubblicazioni IEC.

CERTIFICATI

Sull' apparecchiatura UNICLAD-C sono state eseguite presso laboratori riconosciuti tutte le verifiche e le prove di tipo richieste dalle Norme CEI, ottenendo regolare certificazione.

INSPECTION AND MAINTENANCE

The inside can be viewed through large inspection windows.
The switchgear and controlgear 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 (or from the rear for back VT' s compartments).

VERSATILITY

All the electrical distribution diagrams incorporating the chief circuit-breakers can be done, to satisfy any particular requirement.

VERSIONS

For indoor installation, degree of protection IP3X on the outside enclosure with closed doors and IP2X with open doors; higher degrees of protection if required.

CONSTRUCTION

The housings are bolted and made of steel sheets with electrostatically applied epoxy resin finish, standard colour grey RAL 7032 (other colours by request) and of zinc coated steel sheets.
Steel sheets are no less than 2mm thick.

TESTS

Comprehensively tested to CEI Standards and IEC Publications.

CERTIFICATES

All the verifications and tests to be performed have been carried out on UNICLAD-C by recognized laboratories, obtaining the official certificates.

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 striscianti in rame servono i carrelli degli interruttori per l' intera traslazione.

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

ACCESSORI DI NORMALE FORNITURA

- Golfari per sollevamento.
- Manovella per estrazione carrelli interruttori.
- Leva di manovra sezionatori di terra.
- Pannelli laterali per copertura estremità.
- Disegni per installazione e schemi elettrici.
- Targhette indicatrici e di sequenza manovre.

PRINCIPALI ACCESSORI A RICHIESTA

- Contatti di posizione interruttori.
- Blocchi a chiave e contatti ausiliari sui sezionatori di terra.
- Illuminazioni interne posteriori.
- Riscaldatori anticondensa con termostato o umidostato.
- Derivatori capacitivi con scatola di segnalazione.
- Ferri di base.

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 smaller bars connect all the components with live parts.

Sliding copper contacts provide the earthing of circuit-breakers trucks during the whole travel.

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

STANDARD ACCESSORIES

- Lifting hooks.
- Crank to pull out circuit-breaker trucks.
- Operating handle for earthing switches.
- Steel covers at each end.
- Installation drawings and electrical diagrams.
- Indication and operation plates.

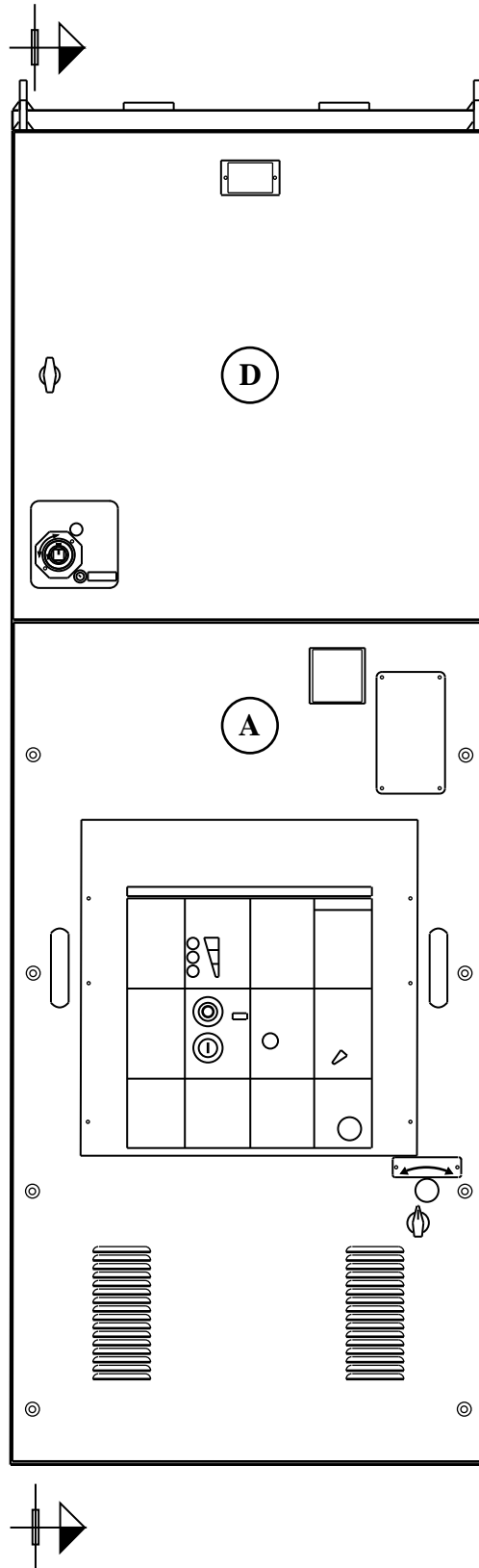
OPTIONAL EXTRAS

- Circuit-breakers limit switches.
- Key-locks and auxiliary contacts for earthing switches.
- Back inside lightings.
- Anti-condensation heaters with thermostat or humidistat.
- Potential dividers with signalling box.
- Channel section irons.

COSTITUZIONE DELLO SCOMPARTO BASE (ARRIVO O PARTENZA LINEA)

ARRANGEMENT OF BASIC SECTION (INCOMING LINE OR OUTGOING FEEDER)

VISTA FRONTALE - FRONT VIEW



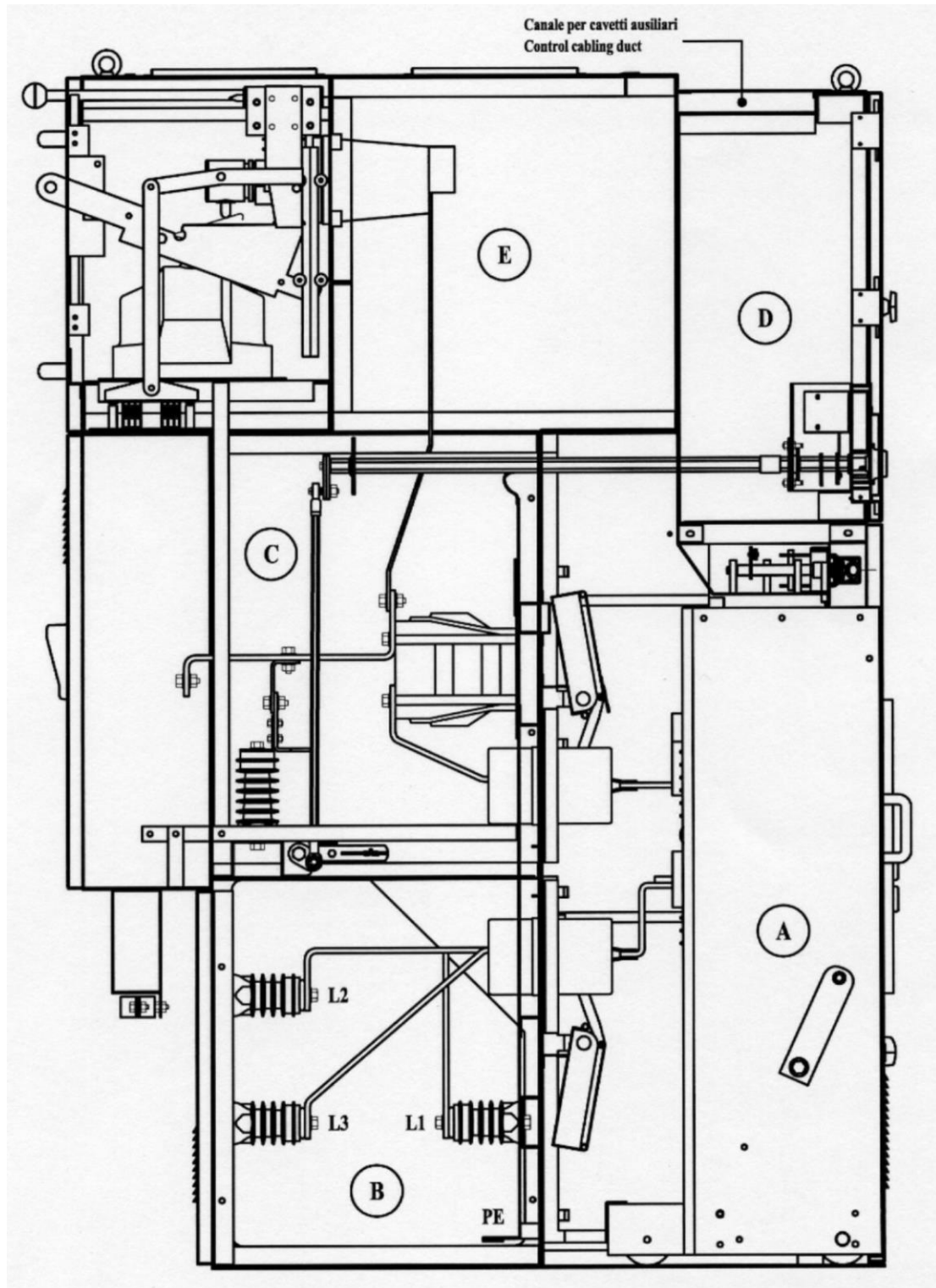
**A - COMPARTIMENTO INTERRUPTORE
D - COMPARTIMENTO AUSILIARI**

**A - CIRCUIT-BREAKER COMPARTMENT
D - AUXILIARIES COMPARTMENT**

COSTITUZIONE DELLO SCOMPARTO BASE (ARRIVO O PARTENZA LINEA)

ARRANGEMENT OF BASIC SECTION (INCOMING LINE OR OUTGOING FEEDER)

SEZIONE LATERALE - SIDE CROSS-SECTION



A - COMPARTIMENTO INTERRUTTORE
B - COMPARTIMENTO SBARRE
C - COMPARTIMENTO CAVI DI POTENZA
D - COMPARTIMENTO AUSILIARI
E - COMPARTIMENTO TV

A - CIRCUIT-BREAKER COMPARTMENT
B - BUSBARS COMPARTMENT
C - MAIN CABLES COMPARTMENT
D - AUXILIARIES COMPARTMENT
E - VT' s COMPARTMENT

A - COMPARTIMENTO INTERRUTTORE (accessibile controllato da un dispositivo di interblocco)

E' accessibile anteriormente a interruttore estratto. Il carrello dell' interruttore può assumere le posizioni di servizio, prova, sezionamento ed estratto, mentre otturatori metallici automatici segregano le parti in tensione a interruttore in posizione di prova, sezionamento ed estratto. La movimentazione del carrello si effettua dal fronte agendo su 1 manovella ed è estremamente semplice, rapida e intuitiva. Un connettore multipolare dotato di blocco meccanico assicura il collegamento dei circuiti ausiliari dall' interruttore alla struttura. Completa la dotazione del compartimento la targa sequenza manovre.

B - COMPARTIMENTO SBARRE (accessibile mediante attrezzo)

Contiene le sbarre orizzontali in piatto di rame elettrolitico a spigoli arrotondati. Le sbarre orizzontali sono dimensionate per sopportare le sollecitazioni termiche e dinamiche conseguenti alle correnti di guasto. Le giunzioni delle sbarre orizzontali sono facilmente accessibili dal retro dell' apparecchiatura per mezzo di ampio pannello asportabile.

C - COMPARTIMENTO CAVI DI POTENZA (accessibile mediante attrezzo)

E' accessibile posteriormente per mezzo di ampio pannello asportabile e contiene le terminazioni dei cavi di potenza, i TA e il sezionatore di terra.

Una opportuna muffola o piastra per fissaggio cavi è disposta sulla parte inferiore del compartimento. Possibilità di uscita cavi dal basso.

D - COMPARTIMENTO AUSILIARI

E' accessibile anteriormente per mezzo di ampia portella incernierata dotata di maniglia e può alloggiare strumenti di misura, relè di protezione, ausiliari di comando e segnalazione, morsettiere, etc., con possibilità di uscita cavetti ausiliari dal basso o dall' alto.

Un ampio canale posto superiormente permette le interconnessioni degli ausiliari tra i vari scomparti. Completa la dotazione del compartimento la targhetta identificatrice dell' utenza.

E - COMPARTIMENTO TV (accessibile controllato da un dispositivo di interblocco)

E' accessibile posteriormente per mezzo di ampio pannello asportabile con relativo blocco pannello e contiene i TV fissi e i portafusibili estraibili. Il carrello dei portafusibili può assumere le posizioni di servizio e sezionamento, ed otturatori metallici segregano le parti in tensione a portafusibili in posizione di sezionamento. La sostituzione dei fusibili si effettua dal retro senza rimuovere il pannello e con l' apparecchiatura in tensione. Completa la dotazione del compartimento la targa sequenza manovre.

A - CIRCUIT-BREAKER COMPARTMENT (interlock-controlled accessible)

Access to the compartment is from the front, when the circuit-breaker is removed. Circuit-breaker truck can be moved to service, test, disconnected and removed positions, while automatic metal shutters cover the live parts when the circuit-breaker is in test, disconnected and removed positions. Truck operation is carried out from the front operating one crank, and is really simple, fast and intuitive. A multipolar connector provided with mechanical lock allows the auxiliary circuits connection between circuit-breaker and housing. Each compartment is provided with operation plate.

B - BUSBARS COMPARTMENT (tool-based accessible)

It houses horizontal busbars made of electrolytic copper bar with rounded edges. Horizontal busbars are sized to withstand the thermal and electrodynamic stresses due to the short circuit currents. Horizontal busbars joints are easily achieved from the rear via a large removable panel.

C - MAIN CABLES COMPARTMENT (tool-based accessible)

Access to the compartment is from the rear, via a large removable panel. The compartment houses main cables terminals, CT' s and the earthing switch. A suitable terminal box or plate on the lower part of the compartment enables main cables to be anchored. Bottom cables entry arrangement is catered for.

D - AUXILIARIES COMPARTMENT

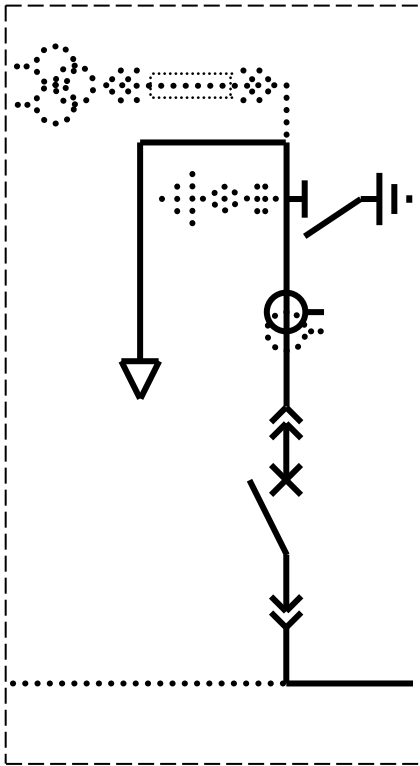
Access to the compartment is from the front, via a large hinged door provided with handle, and it can accommodate measuring instruments, protection relays, push buttons, indicating lamps, control terminals, etc.. Top or bottom control cabling entry arrangements are catered for. Control cabling for interconnections can be accommodated in a large duct on the top of the section. Each compartment is provided with identification label.

E - VT' s COMPARTMENT (interlock-controlled accessible)

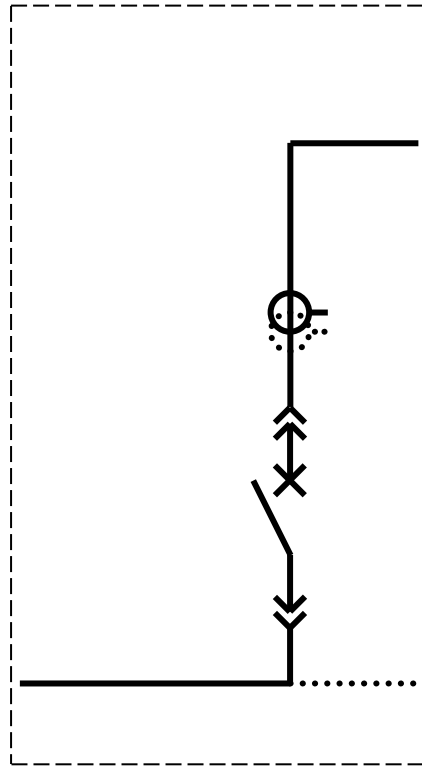
Access to the compartment is from the rear, via a large removable panel with the relevant panel lock. The compartment houses fixed VT' s and withdrawable fuse-holders. Fuse-holders truck can be moved to service and disconnected positions, and metal shutters cover the live parts when fuse-holders are in disconnected position. Fuses replacement is carried out from the rear without removing the panel and with live switchgear. Each compartment is provided with operation plate.

PRINCIPALI SCOMPARTI NORMALIZZATI

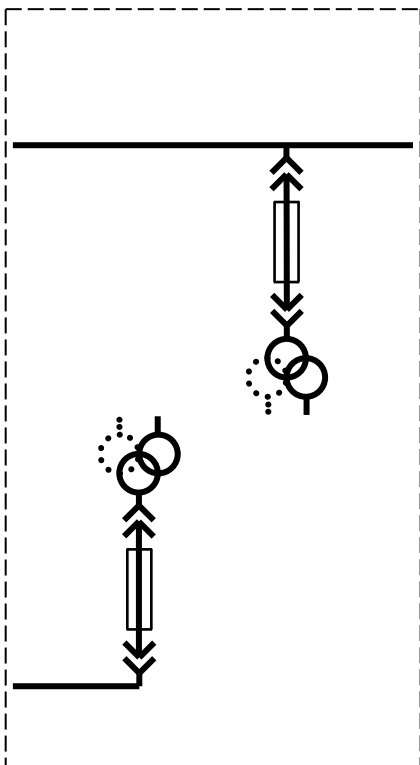
MAIN STANDARDIZED SECTIONS



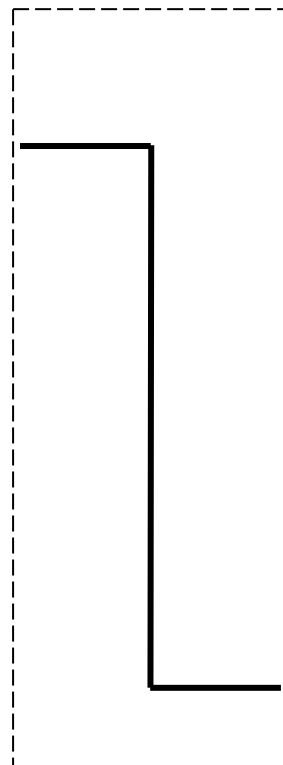
ARRIVO O PARTENZA LINEA
INCOMING LINE OR OUTGOING FEEDER



CONGIUNTORE SBARRE
BUSBARS COUPLING



MISURA SBARRE
BUSBARS METERING



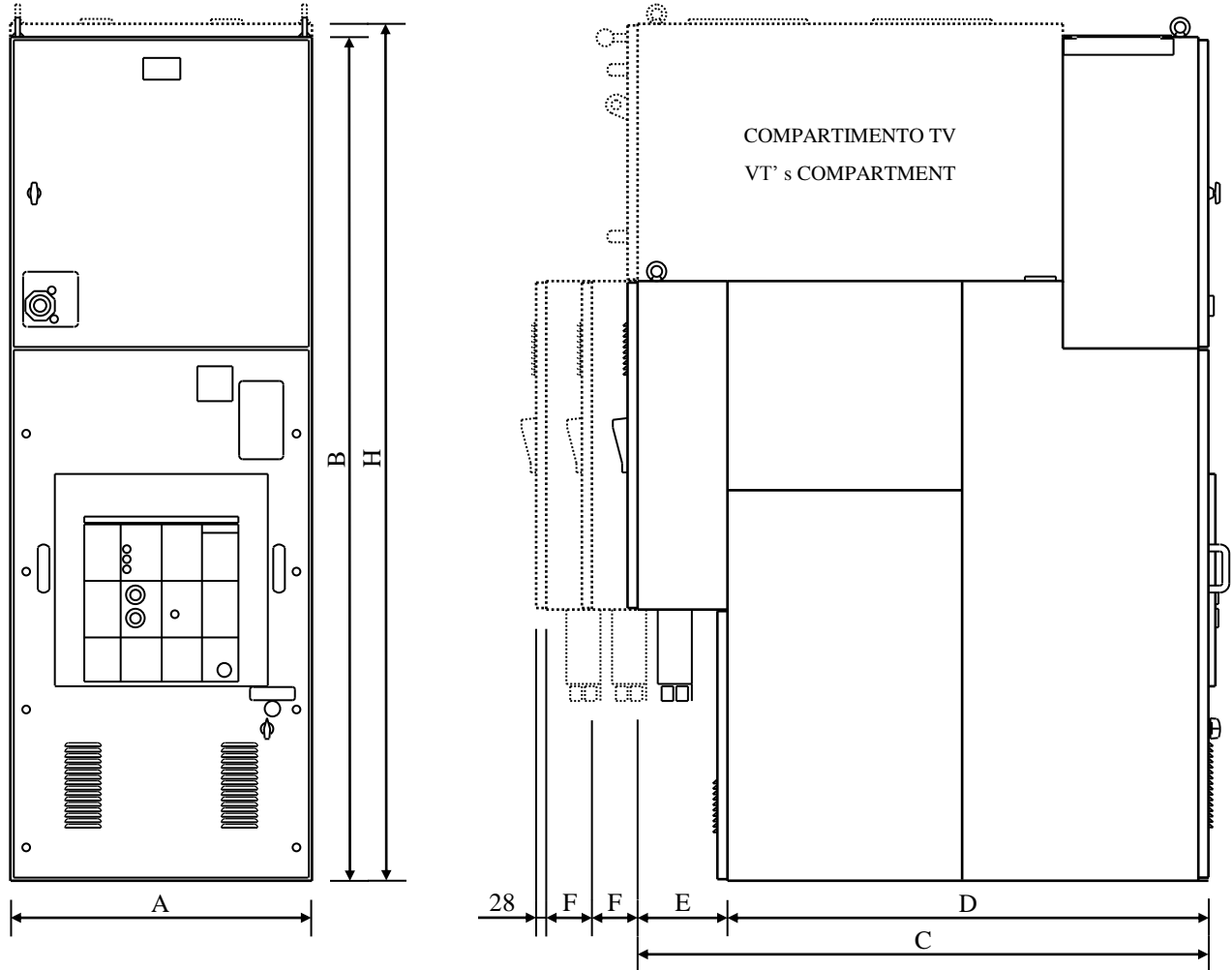
RISALITA SBARRE
BUSBARS RISER

DIMENSIONI NORMALIZZATE (SCOMPARTO ARRIVO O PARTENZA LINEA)

STANDARDIZED DIMENSIONS (INCOMING LINE OR OUTGOING FEEDER SECTION)

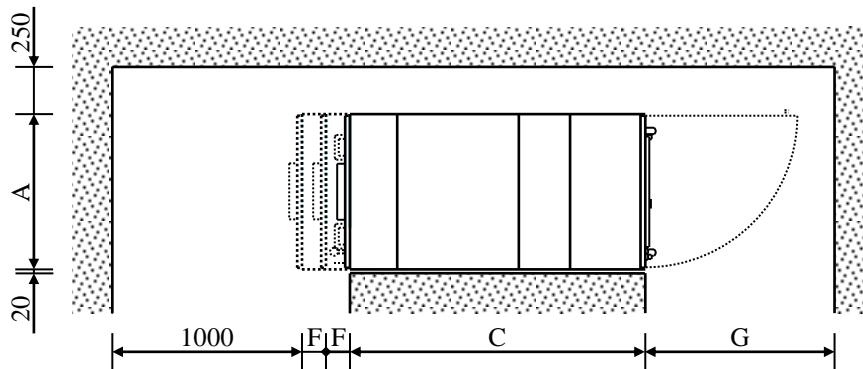
VISTA FRONTALE - FRONT VIEW

VISTA LATERALE - SIDE VIEW



DISTANZE MINIME DALLE PARETI - MINIMUM CLEARANCE FROM WALLS

VISTA DALL' ALTO - UPPER VIEW

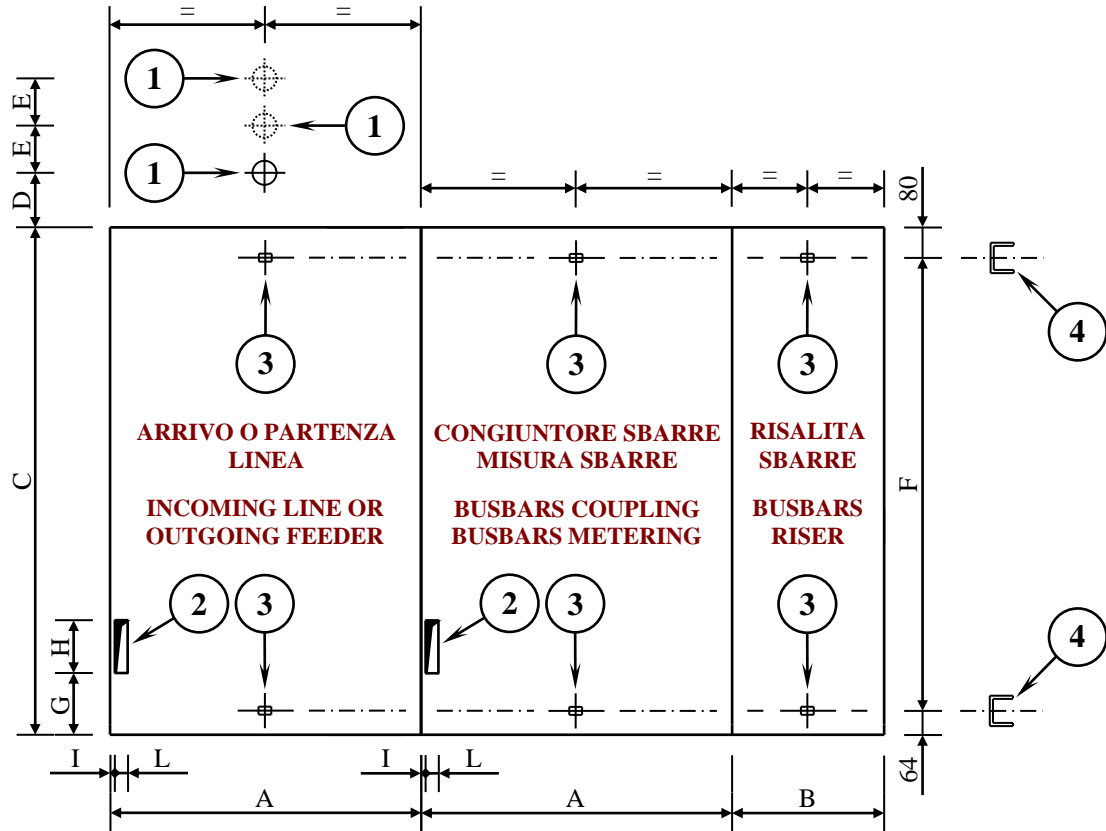


	A	B	C	D	E	F	G	H
12KV	820	2300	1560	1310	250	125	1000	2335
24KV	1100	2300	1890	1590	300	150	1300	2504
36KV	1650	2750	2595	2005	590	250	2000	3400

FISSAGGIO E COLLEGAMENTO

FOUNDATION PLAN

VISTA IN PIANTA - FLOOR PLAN



FRONTE DELL' APPARECCHIATURA - FRONT OF SWITCHGEAR

- 1 - Passaggi cavi di potenza
- 2 - Passaggio cavetti ausiliari
- 3 - Asole per fissaggio a pavimento (18x12mm)
- 4 - Ferri di base (a richiesta)

- 1 - Main cables outlets
- 2 - Control cabling outlets
- 3 - Floor fixing slots (18x12mm)
- 4 - Channel section irons (optional extra)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
12KV	820	400	1310	145	125	1166	162	140	7	35
24KV	1100	600	1590	150	150	1446	162	140	7	35
36KV	1650	800	2005	250	250	1861	180	170	55	50

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.

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.

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.

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

EL.CA - Elettromeccanica Canelli di Daniela Canelli & C. s.a.s.

Via Marie Curie, 18/20 ~ 28060 SAN PIETRO MOSEZZO (NO) ~ ITALIA

Tel. 0321 624159 ~ Fax 0321 32220 ~ E-mail: commerciale@elcanovara.com ~ Web:
<http://www.elcanovara.com>

Tribun. di Novara n. 13902 ~ C.C.I.A.A. Novara n. 100531 - M NO 012564 ~ Cod. Fisc. e Part. IVA 00122900038