

Modular System serie "L"



Quadri normalizzati di
media tensione 24 kV



Standardized medium
voltage 24 kV
switchboards



fino a - up to 24 kV
fino a - up to 630 A
fino a - up to 16 kA

Mod. 532
07/2025



ICET INDUSTRIE SpA

INDICE

CARATTERISTICHE PRINCIPALI	pag. 1
DESCRIZIONI	pag. 1
SCOMPARTI TIPICI E LORO EQUIPAGGIAMENTI	pag. 2
ICET VS7	pag. 8
OPTIONAL E VARIANTI A RICHIESTA	pag. 9
ALLACCIAMENTO CAVI MT	pag. 10
ELEMENTI STRUTTURALI DEGLI SCOMPARTI TRASFORMATORE	pag. 11
INSTALLAZIONE	pag. 12
PESI E DIMENSIONI SCOMPARTI	pag. 13

INDEX

MAIN CHARACTERISTICS	page 1
DESCRIPTIONS	page 1
TYPICAL COLUMNS AND THEIR EQUIPMENT	page 2
ICET VS7	page 8
OPTIONAL ITEMS AND VARIATIONS AVAILABLE ON REQUEST	page 9
CONNECTIONS OF M.V. CABLES	page 10
STRUCTURAL ELEMENTS OF TRANSFORMER COLUMNS	page 11
INSTALLATION	page 12
WEIGHT AND DIMENSIONS COLUMNS	page 13

L'Azienda opera secondo criteri di "QUALITÀ" nella progettazione, sviluppo, fabbricazione, installazione ed assistenza dei propri prodotti in ossequio a quanto prescritto nelle norme UNI EN ISO 9001.

La struttura organizzativa, le responsabilità, le procedure, i procedimenti ed ogni altra risorsa, costituenti tutti il "SISTEMA DI QUALITÀ AZIENDALE", sono costantemente mirati al raggiungimento dell'eccellenza nella propria realtà produttiva.



ICET applies "QUALITY" criteria in the design, development, production, installation and service of its products in compliance with the standards UNI EN ISO 9001.

The organizational structure, responsibility, procedures, processes and all other resources which comprise the "COMPANY QUALITY SYSTEM", are designed with the specific aim of achieving consistently excellent production.

Caratteristiche principali

La Serie Modular System "L" comprende apparecchiature di tipo protetto, isolate in aria (LSC2A).

Le unità modulari normalizzate consentono di risolvere tutte le problematiche impiantistiche delle cabine e delle reti MT secondarie.

Le caratteristiche principali dei quadri Serie "L" sono:

- Facile ampliabilità
- Facilità di installazione e collegamento:
Ogni unità è movimentabile indipendentemente, essendo provvista di propri golfari di sollevamento e corredata di tutti gli accessori per l'accoppiamento con altre unità (meccanicamente a mezzo bulloni; elettricamente con barre omnibus e bulloni).
- Sicurezza per il personale:
Robustezza e semplicità dei blocchi meccanici e a chiave. Possibilità di accesso all'interno degli scomparti solo dopo aver messo fuori servizio e collegato a terra tutte le apparecchiature accessibili degli stessi. Con l'apertura della portella rimangono bloccate le manovre di tutte le apparecchiature e si liberano solamente con la richiusura della stessa.
- Semplicità operativa:
Tutte le manovre di comando si effettuano dal fronte del quadro.

Descrizioni

Caratteristiche elettriche:

- | | |
|---|-------------|
| • Tensione nominale: | 24kV |
| • Tensione nominale di tenuta ad impulso atmosferico: | 125kV |
| • Corrente nominale: | fino a 630A |
| • Corrente di breve durata nominale: | fino a 16KA |
| • Corrente di picco nominale: | 40kA |
| • Frequenza: | 50/60Hz |
| • Arco interno: | IAC A(F,L) |

Grado di protezione:

- IP 30 su involucro esterno
- IP 20 sull'involucro interno

Verniciatura:

- Grigio RAL 7030

Norme:

Italiane:	CEI EN 62271-200, CEI EN 62271-1, CEI EN 62271-103, CEI EN 62271-105
Internazionali:	IEC 62271-200, IEC 62271-1, IEC 62271-103; IEC 62271-105
Sicurezza:	D. Leg. 81/2008

I singoli apparecchi sono rispondenti alle rispettive norme.

Condizioni normali di servizio:

- Temperatura ambiente massima: 40°C
- Temperatura ambiente minima: -5°C
- Umidità relativa massima: 95%

Test:

I quadri ICET sono stati sottoposti alle prove di tipo previste dalle norme CEI EN 62271-200 (IEC 62271-200) nella nostra sala prove. **Le prove di tipo relative agli interruttori di manovra sezionatori ad elevata frequenza di manovra e le prove di corto circuito sono state eseguite presso il CESI di Milano, che ha rilasciato la relativa certificazione.**

Main characteristics

The Modular System "L" Series made up of modular units containing metal enclosed switchboards(LSC2A).

The standardized modular units solve all types of erection configurations of the receiving local substations and of the medium voltage secondary networks.

The main characteristics of ICET Serie "L" are:

- Easy extension of existing switchboards
- Easy installation and connection:
Each unit is fitted with lifting eyebolts, so it can be handled independently.
No building works necessary.
- Personnel safety: Mechanical safety interlocks.
Access consented only after cut off and connection to ground of all the internal components.
All operations of all the apparatus are locked and are only released when the door is closed.
- Easy to operate:
All operations are performed from the front panel of the switchboard.

Descriptions

Electrical characteristics:

- | | |
|--|------------|
| • Rated voltage: | 24kV |
| • Rated lightning impulse withstand voltage: | 125kV |
| • Rated current: | up to 630A |
| • Rated short-time withstand current: | up to 16kA |
| • Rated peak withstand current: | 40kA |
| • Frequency: | 50/60Hz |
| • Arc Proof: | IAC A(F,L) |

Protection degrees:

- | | |
|--------------------|-------|
| • External casing: | IP 30 |
| • Interior: | IP 20 |

Paint finish:

- RAL 7030 grey

Standards:

Italian:	CEI EN 62271-200, CEI EN 62271-1, CEI EN 62271-103, CEI EN 62271-105
International:	IEC 62271-200, IEC 62271-1, IEC 62271-103; IEC 62271-105
Safety:	Decree with the force of law 81/2008

Each electrical apparatus is designed to meet the relevant Standard.

Normal operating conditions:

- Maximum ambient temperature: 40°C
- Minimum ambient temperature: -5°C
- Maximum relative humidity: 95%

Test:

ICET switchboards are type tested in accordance the requirements of CEI EN standards 62271-200 (IEC 62271-200) in our test plants. The type tests relative to on load switch disconnector of high manoeuvring frequency, the short circuit current tests have been done at the CESI laboratories in Milan which has also issued the relative certificates.

Scomparti tipici e loro equipaggiamento Typical columns and their equipment

LR (Risalita per arrivo - Riser for incoming)

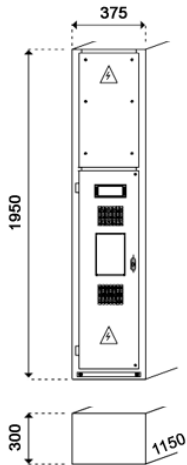


Fig. 1

Equipaggiamento standard

Unità

- punti di allacciamento dei cavi in arrivo

Principali accessori

Unità

- indicatori di presenza tensione
- sottobase
- resistenza anticondensa e termostato
- terna di scaricatori 24kV per servizio pesante

Standard equipment

Unit

- fixing points for incoming cables

Main accessories

Unit

- voltage detectors
- base support
- heating resistance and thermostat
- set of three 24kV surge arrestors for heavy service

LRB (Risalita barre – Bus bar riser)

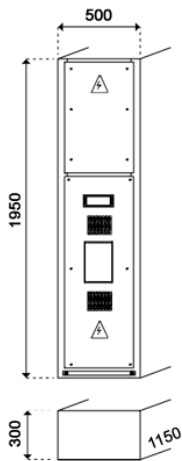


Fig. 2

Equipaggiamento standard

Unità

- sistema di sbarre
- punti di allacciamento dei cavi in arrivo

Principali accessori

Unità

- indicatori di presenza tensione
- sottobase
- cassetto bassa tensione
- illuminazione interna
- TV/TA
- resistenza antiferrorisonanza
- resistenza anticondensa e termostato
- terna di scaricatori 24kV per servizio pesante

Standard equipment

Unit

- bus bars system
- fixing points for incoming cables

Main accessories

Unit

- voltage detectors
- base support
- low voltage compartment
- internal lighting
- VT/CT
- anti-ferroresonance resistance
- heating resistance and thermostat
- set of three 24kV surge arrestors for heavy service

LM (Scomparto misure – Measurement compartment)

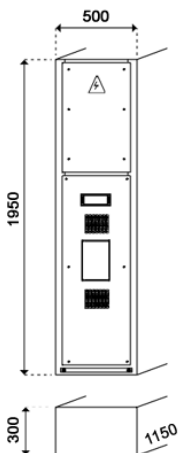


Fig. 3

Equipaggiamento standard

Unità

- sistema di sbarre

Principali accessori

Unità

- indicatori di presenza tensione
- sottobase
- cassetto bassa tensione
- illuminazione interna
- TV/TA
- resistenza antiferrorisonanza
- resistenza anticondensa e termostato

Standard equipment

Unit

- bus bars system

Main accessories

Unit

- voltage detectors
- base support
- low voltage compartment
- internal lighting
- VT/CT
- anti-ferroresonance resistance
- heating resistance and thermostat

LR/T (Risalita per arrivo – Riser for incoming)

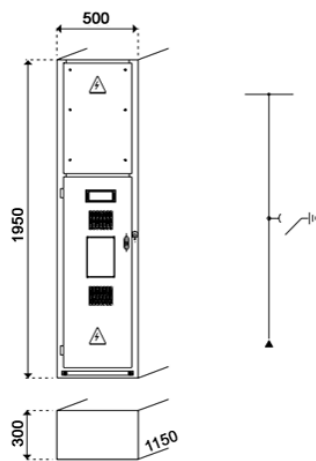


Fig. 4

Equipaggiamento standard

Unità

- sistema di sbarre
- punti di allacciamento cavi in arrivo
- sezionatore di terra
- blocco a chiave sezionatore di terra aperto
- comando manuale di tipo T

Principali accessori

Unità

- blocco a chiave sezionatore di terra chiuso
- contatti ausiliari per sezionatore di terra
- indicatori di presenza tensione
- sottobase
- cassetto bassa tensione
- illuminazione interna
- TV/TA
- resistenza antiferrorisonanza
- resistenza anticondensa e termostato
- terna di scaricatori 24kV per servizio pesante

Standard equipment

Unit

- bus bars system
- connection points for the incoming cables
- earthing switch
- earthing switch key lock in open cables position
- operating mechanism type T

Main accessories

Unit

- earthing switch key lock in closed position
- auxiliary contacts for earthing switch
- voltage detectors
- base support
- low voltage compartment
- internal lighting
- VT/CT
- anti-ferroresonance resistance
- heating resistance and thermostat
- set of three 24kV surge arrestors for heavy service

LBS (Arrivo / Partenza – Incoming / Outgoing)

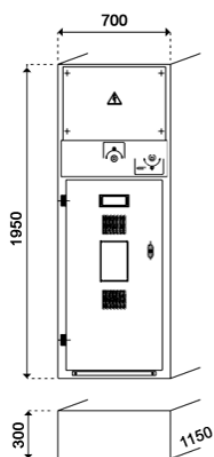


Fig. 5

Equipaggiamento standard

Unità

- sistema di sbarre
- punti di allacciamento cavi in arrivo
- indicatori di presenza tensione
- Interruttore di manovra sezionatore (IMS)**
- interruttore di manovra sezionatore e sezionatore di terra
- comando manuale di tipo L
- blocco a chiave sezionatore di terra aperto
- blocco a chiave sezionatore di terra chiuso

Principali accessori

Unità

- sottobase
- cassetto bassa tensione
- illuminazione interna
- TV/TA
- resistenza antiferrorisonanza
- resistenza anticondensa e termostato
- terna di scaricatori 24kV per servizio pesante
- Interruttore di manovra sezionatore (IMS)**
- blocco a chiave IMS chiuso
- blocco a chiave IMS aperto
- contatti ausiliari per IMS e sezionatore di terra
- motorizzazione per IMS per controllo remoto

Standard equipment

Unit

- bus bars system
- connection points for the cables
- voltage detectors
- Switch disconnecter (SD)**
- on-load switch disconnecter and earthing switch
- manual operating mechanism type L
- earthing switch key lock in open position
- earthing switch key lock in closed position

Main accessories

Unit

- base support
- low voltage compartment
- internal lighting
- VT/CT
- anti-ferroresonance resistance
- heating resistance and thermostat
- set of three 24kV surge arrestors for heavy service
- Switch disconnecter (SD)**
- SD key lock in closed position
- SD key lock in open position
- auxiliary contacts for SD and earthing switch
- SD motor operator for remote control

LFA (Partenza / Protezione – Outgoing / Protection)

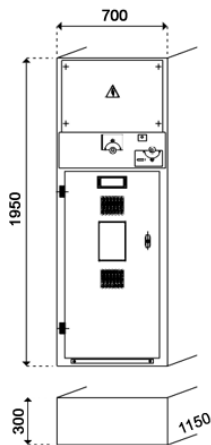


Fig. 6

Equipaggiamento standard

Unità

- sistema di sbarre
- porta fusibili
- indicatori di presenza tensione
- sezionatore di terra a valle dei fusibili
- blocco a chiave sezionatore di terra aperto
- blocco a chiave sezionatore di terra chiuso
- Interruttore di manovra sezionatore (IMS)**
- interruttore di manovra sezionatore e sezionatore di terra
- comando manuale di tipo S
- bobina di apertura per IMS
- indicatore meccanico dello stato del fusibile

Principali accessori

Unità

- sottobase
- cassetto bassa tensione
- illuminazione interna
- TV/TA
- resistenza anticondensa e termostato
- contatti ausiliari per sezionatore di terra
- terna di scaricatori 24kV per servizio pesante
- Interruttore di manovra sezionatore (IMS)**
- blocco a chiave IMS aperto
- contatti ausiliari per IMS e sezionatore di terra
- contatti ausiliari per segnalazione elettrica scatto fusibile
- motorizzazione per IMS per controllo remoto

Standard equipment

Unit

- bus bars system
- fuse holder
- voltage detectors
- down stream earthing switch
- earthing switch key lock in open position
- earthing switch key lock in closed position
- Switch disconnecter (SD)**
- on-load switch disconnecter and earthing switch
- manual operating mechanism type S
- SD shunt opening release
- mechanical indicator of the state of the fuses

Main accessories

Unit

- base support
- low voltage compartment
- internal lighting
- VT/CT
- heating resistance and thermostat
- auxiliary contacts for earthing switch
- set of three 24kV surge arrestors for heavy service
- Switch disconnecter (SD)**
- SD key lock in open position
- auxiliary contacts for SD and earthing switch
- auxiliary contacts for fuse tripped electrical signal
- SD motor operator for remote control

LVB/E (Arrivo / Protezione – Incoming / Protection)

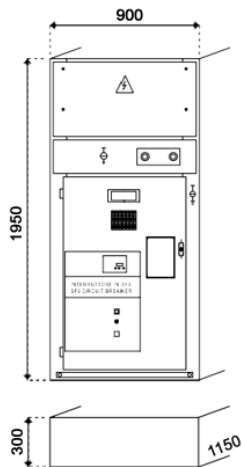


Fig. 7

Equipaggiamento standard

Unità

- sistema di sbarre
- indicatori di presenza tensione
- sezionatore di terra a valle
- Sezionatore e sezionatore di terra (LD)**
- Sezionatore e sezionatore di terra
- comando manuale di tipo L
- blocco a chiave sezionatore chiuso
- Interruttore**
- interruttore
- bobina di apertura per interruttore

Principali accessori

Unità

- sottobase
- cassetto bassa tensione
- illuminazione interna
- TV/TA
- resistenza antiferrisonanza
- resistenza anticondensa e termostato
- blocco a chiave sezionatore di terra aperto
- contatti ausiliari per sezionatore di terra
- terna di scaricatori 24kV per servizio pesante
- Sezionatore e sezionatore di terra (LD)**
- blocco a chiave sezionatore aperto
- contatti ausiliari per sezionatore
- Interruttore**
- bobina di minima tensione
- motoriduttore carica molle e bobina di chiusura

Standard equipment

Unit

- bus bars system
- voltage detectors
- earthing switch down stream
- Line disconnecter (LD)**
- LD and earthing switch
- manual operating mechanism type L
- LD key lock in closed position
- Circuit breaker**
- circuit breaker
- shunt opening for circuit breaker

Main accessories

Unit

- base support
- low voltage compartment
- internal lighting
- VT/CT
- anti-ferroresonance resistance
- heating resistance and thermostat
- earthing switch key lock in open position
- auxiliary contacts for earthing switch
- set of three 24kV surge arrestors for heavy service
- Line disconnecter (LD)**
- LD key lock in open position
- auxiliary contacts for LD
- Circuit breaker**
- minimum voltage coil
- motor spring charging and closing coil

LVB/1T/CA (Arrivo / Protezione – Incoming / Protection)

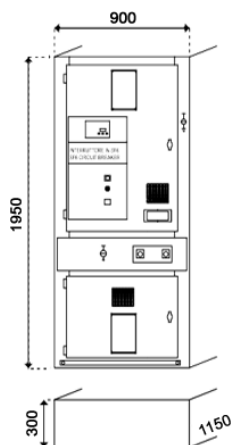


Fig. 8

Equipaggiamento standard

Unità

- sistema di sbarre
- indicatori di presenza tensione
- sezionatore di terra a valle

Sezionatore e sezionatore di terra (LD)

- Sezionatore e sezionatore di terra
- comando manuale di tipo L
- blocco a chiave sezionatore chiuso

Interruttore

- interruttore
- bobina di apertura per interruttore

Principali accessori

Unità

- sottobase
- cassetto bassa tensione
- illuminazione interna
- TV/TA
- resistenza antiferrorisonanza
- resistenza anticondensa e termostato
- blocco a chiave sezionatore di terra aperto
- contatti ausiliari per sezionatore di terra
- tema di scaricatori 24kV per servizio pesante

Sezionatore e sezionatore di terra (LD)

- blocco a chiave sezionatore aperto
- contatti ausiliari per sezionatore

Interruttore

- bobina di minima tensione
- motoriduttore carica molle e bobina di chiusura

Standard equipment

Unit

- bus bars system
- voltage detectors
- earthing switch down stream

Line disconnect (LD)

- LD and earthing switch
- manual operating mechanism type L
- LD key lock in closed position

Circuit breaker

- circuit breaker
- shunt opening for circuit breaker

Main accessories

Unit

- base support
- low voltage compartment
- internal lighting
- VT/CT
- anti-ferroresonance resistance
- heating resistance and thermostat
- earthing switch key lock in open position
- auxiliary contacts for earthing switch
- set of three 24kV surge arrestors for heavy service

Line disconnect (LD)

- LD key lock in open position
- auxiliary contacts for LD

Circuit breaker

- minimum voltage coil
- motor spring charging and closing coil

A/LVB/R (Arrivo / Partenza con interruttore - Incoming-Feeder with circuit breaker)

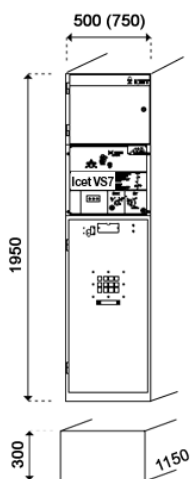


Fig. 9

Equipaggiamento standard

Unità

- sistema di sbarre
- cassetto bassa tensione
- indicatori di presenza tensione
- sezionatore di terra
- blocco a chiave sezionatore di terra chiuso
- blocco a chiave sezionatore di terra aperto

Sezionatore e interruttore in vuoto

- sezionatore combinato con interruttore in vuoto
- bobina di apertura per interruttore
- contamanovre interruttore
- contatti ausiliari per interruttore

Principali accessori

Unità

- sottobase
- illuminazione interna
- TV/TA
- resistenza antiferrorisonanza
- resistenza anticondensa e termostato
- contatti ausiliari per sezionatore di terra
- tema di scaricatori 24kV per servizio pesante

Sezionatore e interruttore in vuoto

- segnalazione elettrica molle interruttore cariche
- blocco a chiave sezionatore aperto
- blocco a chiave interruttore aperto
- contatti ausiliari per sezionatore/interruttore

Standard equipment

Unit

- bus bars system
- low voltage compartment
- voltage detectors
- earthing switch
- earthing switch key lock in closed position
- earthing switch key lock in open position

Line disconnect and vacuum circuit breaker

- line disconnect combined with vacuum circuit breaker
- circuit breaker opening coil
- circuit breaker operation counter
- circuit breaker auxiliary contacts

Main accessories

Unit

- base support
- internal lighting
- VT/CT
- anti-ferroresonance resistance
- heating resistance and thermostat
- auxiliary contacts for earthing switch
- set of three 24kV surge arrestors for heavy service

Line disconnect and vacuum circuit breaker

- signalling contact for closing springs loaded
- line disconnect key lock in open position
- circuit breaker key lock in open position
- auxiliary contacts for switch disconnect/circuit breaker

A/LVB/R/CA (Arrivo / Partenza con interruttore – Incoming / Feeder with circuit breaker)

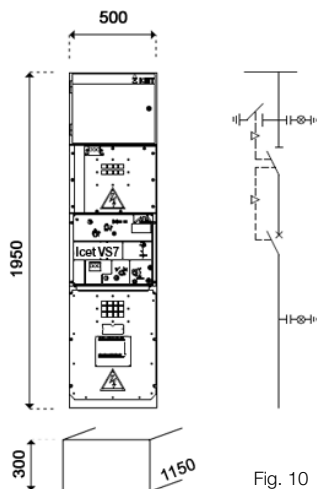


Fig. 10

Equipaggiamento standard

Unità

- sistema di sbarre
- cassetto bassa tensione
- indicatori di presenza tensione
- sezionatore di terra
- blocco a chiave sezionatore di terra chiuso

Sezionatore e interruttore in vuoto

- sezionatore combinato con interruttore in vuoto
- bobina di apertura per interruttore
- contamanovre interruttore

Principali accessori

Unità

- sezionatore di terra in ingresso
- blocco a chiave sezionatore di terra aperto
- sottobase
- illuminazione interna
- TV/TA
- resistenza antiferrisonanza
- resistenza anticondensa e termostato
- contatti ausiliari per sezionatore di terra

Sezionatore e interruttore in vuoto

- segnalazione elettrica molle interruttore cariche
- blocco a chiave sezionatore aperto
- blocco a chiave interruttore aperto
- contatti ausiliari per sezionatore/interruttore

Standard equipment

Unit

- bus bars system
- low voltage compartment
- voltage detectors
- earthing switch
- earthing switch key lock in closed position

Line disconnect and vacuum circuit breaker

- line disconnect combined with vacuum circuit breaker
- circuit breaker opening coil
- circuit breaker operation counter

Main accessories

Unit

- earthing switch incoming side
- earthing switch key lock in open position
- base support
- internal lighting
- VT/CT

- anti-ferroresonance resistance

- heating resistance and thermostat

- auxiliary contacts for earthing switch

Line disconnect and vacuum circuit breaker

- signalling contact for closing springs loaded
- line disconnect key lock in open position
- circuit breaker key lock in open position
- auxiliary contacts for switch disconnect/circuit breaker

A/LVB/R/G (Arrivo con risalita sbarre – Incoming with bus bar riser)

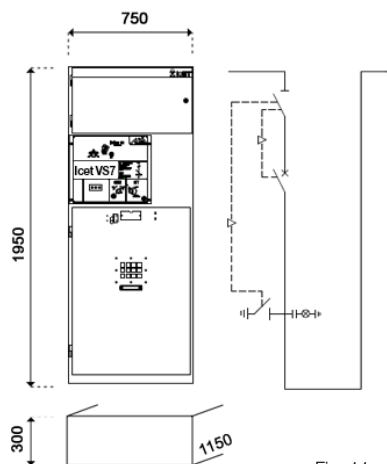


Fig. 11

Equipaggiamento standard

Unità

- sistema di sbarre con risalita
- indicatori di presenza tensione
- sezionatore di terra
- blocco a chiave sezionatore di terra aperto
- blocco a chiave sezionatore di terra chiuso

Sezionatore e interruttore in vuoto

- sezionatore combinato con interruttore in vuoto
- bobina di apertura per interruttore
- contamanovre interruttore
- contatti ausiliari per interruttore

Principali accessori

Unità

- sottobase
- cassetto bassa tensione
- illuminazione interna
- TV/TA
- resistenza antiferrisonanza
- resistenza anticondensa e termostato
- terna di scaricatori 24kV per servizio pesante

Sezionatore e interruttore in vuoto

- segnalazione elettrica molle interruttore cariche
- blocco a chiave sezionatore aperto
- blocco a chiave interruttore aperto
- contatti ausiliari per sezionatore/interruttore

Standard equipment

Unit

- bus bars system with bus bar riser
- voltage detectors
- earthing switch
- earthing switch key lock in open position
- earthing switch key lock in closed position

Line disconnect and vacuum circuit breaker

- line disconnect combined with vacuum circuit breaker
- circuit breaker opening coil
- circuit breaker operation counter
- circuit breaker auxiliary contacts

Main accessories

Unit

- base support
 - low voltage compartment
 - internal lighting
 - VT/CT
 - anti-ferroresonance resistance
 - heating resistance and thermostat
 - set of three 24kV surge arrestors for heavy service
- #### **Line disconnect and vacuum circuit breaker**
- signalling contact for closing springs loaded
 - line disconnect key lock in open position
 - circuit breaker key lock in open position
 - auxiliary contacts for switch disconnect/circuit breaker

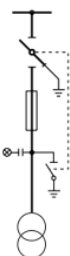
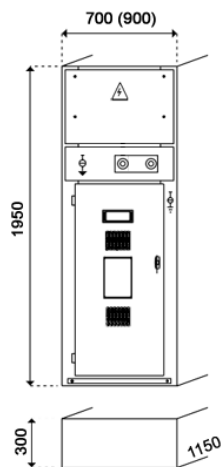


Fig. 12

Equipaggiamento standard

Unità

- sistema di sbarre
- porta fusibili
- indicatori di presenza tensione
- fusibile media tensione estraibile
- Interruttore di manovra sezionatore (IMS)**
- interruttore di manovra sezionatore e sezionatore di terra
- comando manuale di tipo S
- indicatore meccanico dello stato del fusibile

Principali accessori

Unità

- sottobase
- cassetto bassa tensione
- illuminazione interna
- resistenza anticondensa e termostato
- TV/TA
- resistenza antiferrorisonanza
- Interruttore di manovra sezionatore (IMS)**
- blocco a chiave IMS aperto
- blocco a chiave sezionatore di terra aperto
- blocco a chiave sezionatore di terra chiuso
- contatti ausiliari per segnalazione elettrica scatto fusibile
- contatti ausiliari su IMS
- contatti ausiliari su sezionatore di terra

Standard equipment

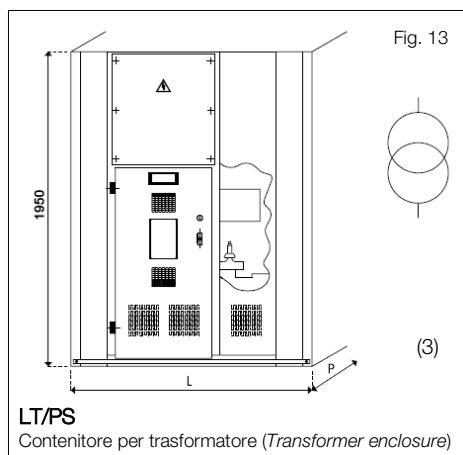
Unit

- bus bars system
- fuse holder
- voltage detectors
- removable medium voltage fuse
- Switch disconnecter (SD)**
- on-load switch disconnecter and earthing switch
- manual operating mechanism type S
- mechanical indicator of the state of the fuse

Main accessories

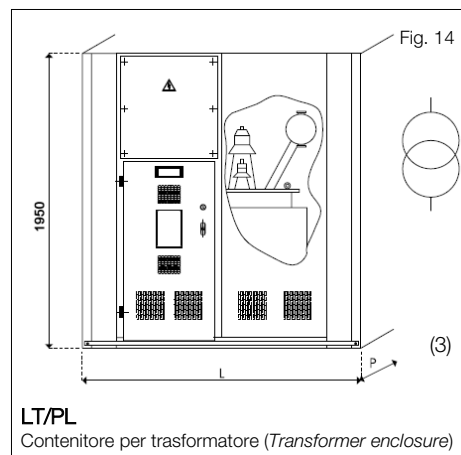
Unit

- base support
- low voltage compartment
- internal lighting
- heating resistance and thermostat
- VT/CT
- anti-ferroresonance resistance
- Switch disconnecter (SD)**
- SD key lock in open position
- earthing switch key lock in open position
- earthing switch key lock in closed position
- auxiliary contacts for fuse tripped electrical signal
- SD auxiliary contact
- earthing switch auxiliary contact



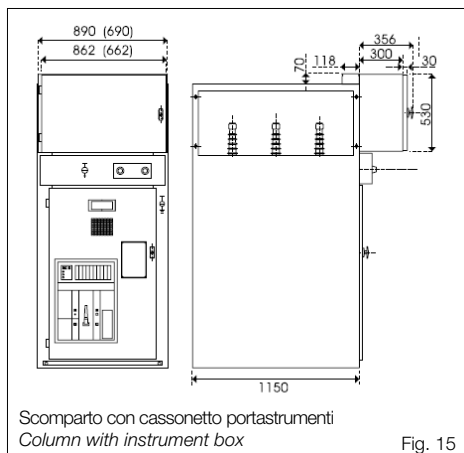
LT/PS

Contenitore per trasformatore (Transformer enclosure)



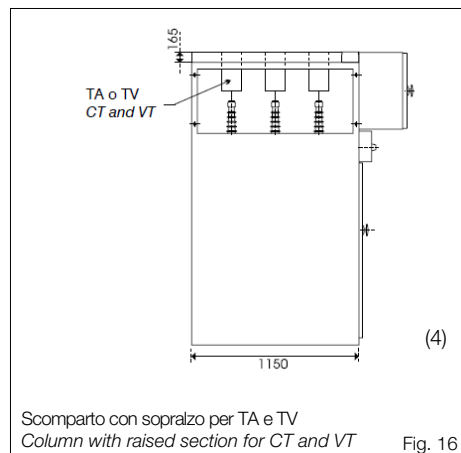
LT/PL

Contenitore per trasformatore (Transformer enclosure)



Scomparto con cassetto portastrumenti
Column with instrument box

Fig. 15



Scomparto con sopralzo per TA e TV
Column with raised section for CT and VT

Fig. 16

(3) Fornito solo smontato. *Supplied disassembled.*

(4) Su tutti gli scomparti potranno essere montati TA o TV aggiungendo un sopralzo di altezza 60 mm.
CT or VT can be assembled on all the columns by adding a raised section of 60 mm height.

ICET VS7

L'interruzione dell'arco elettrico

I nuovi interruttori combinati di MT ICET serie VS7 sono il risultato dell'integrazione tra l'affermata tecnologia per la produzione delle ampole in vuoto e le solide competenze costruttive delle aziende italiane.

Gli interruttori VS7 sono infatti un sistema combinato di funzioni di interruzione e di sezionamento, in un unico contenitore.

Per l'interruzione vengono impiegate ampole in vuoto. Come è noto, la ridotta energia necessaria all'estinzione dell'arco nel vuoto, consente di raggiungere un'elevata vita elettrica (10.000 manovre di interruzione alla corrente nominale).

Il comando per la manovra degli apparecchi

La corsa ridotta dei contatti mobili e la minore massa in movimento (rispetto alle altre tecnologie di interruzione) consentono l'utilizzo di energie di chiusura e di apertura molto ridotte.

Queste caratteristiche assicurano un'usura limitata delle parti in movimento e l'ottenimento di un alto numero di manovre meccaniche senza manutenzione (10.000 manovre). Gli interruttori ICET VS7 sono corredati di comando meccanico ad accumulo di energia che garantisce una manovra rapida, indipendente dall'operatore e che può essere corredato di un'ampia serie di accessori, facilmente montabili, capaci di soddisfare tutte le esigenze del mercato.

La struttura dell'apparecchio

Tutto il complesso degli elementi attivi (interruttore e sezionatore di linea) sono contenuti in una robusta struttura isolante.

La struttura è sigillata a vita e su di essa è fissato il dispositivo di comando.

La compattezza della struttura garantisce robustezza e affidabilità nel tempo.

L'interruttore ed il sezionatore, che equipaggiano gli scomparti Modular System serie "L" tipo A/LVB/R, A/LVB/R/G e A/LVB/R/CA, è indicato in fig. 9/10/11.

ICET VS7

Electric arc breaking

The state-of-the-art combined MV circuit breaker ICET VS7 range is the result of recognised technology synergy for production of VACUUM bottles and manufacturing re-known know-how of Italian Companies.

VS7 circuit breakers are indeed a combined System of breaking and sectioning in the same enclosure. As regards breaking, VACUUM bottles are used. As usually known, the break-down necessary Energy for VACUUM arcing extinguishment, enables to reach a long-lasting electrical life (10.000 rated breaking current operations).

Apparatus operating mechanism

Mobile contacts run and lower moving bulk (compared to other breaking technologies) enables using much reduced closing and opening powers.

These features assure a limited wear of moving parts but allow on the contrary a high number of mechanical operations without maintenance (10.000 operations). ICET VS7 circuit breakers are fitted with Energy Storage mechanical control granting a very fast operation, out of operators will and well fitted with a wide accessories range, to be easily mounted, able to satisfy all market expectations.

Apparatus structure

The whole active elements complex (circuit breaker and switch) are inside an insulated structure.

The structure is life-sealed and is equipped with operating mechanism.

The heavy structure grants stoutness and timelife reliability.

The vacuum circuit breaker and disconnect, which are fitted on the modular system type "L" type A/LVB/R, A/LVB/R/G and A/LVB/R/CA, is indicated in fig. 9/10/11.

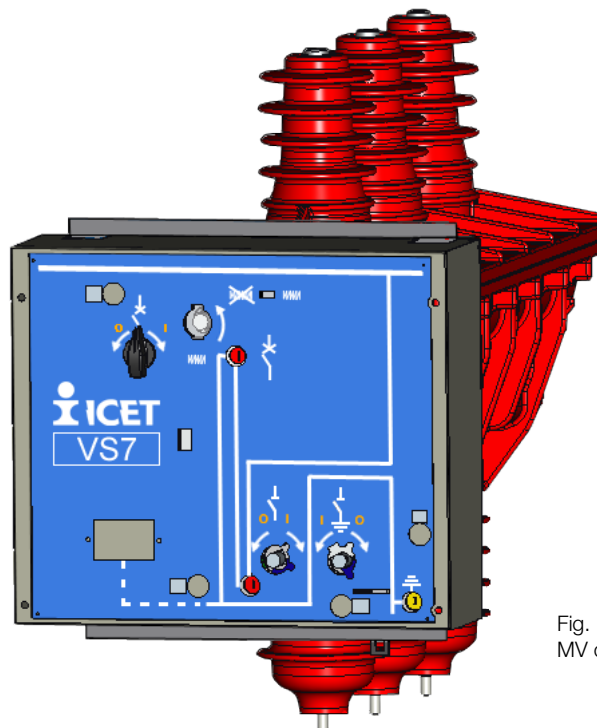


Fig. 17
MV circuit breaker ICET VS7

Optional e varianti a richiesta

- Cassonetto portastrumenti
- Cassonetto portastrumenti per LT
- Solo difesa frontale per LT, PL o PS
- Contatti ausiliari su sezionatore
- Bobina di apertura e contatti ausiliari
- Blocco a chiave aggiuntivo (oltre quelli di serie)
- Resistenza anticondensa con termostato
- Piastra chiusura di fondo
- Illuminazione interna
- Motorizzazione per sezionatori sottocarico
- Cavo di collegamento M.T. tipo schermato
- Terminale per cavo schermato
- Terminale per cavo schermato (montato su cavo)
- Lampada emergenza ricaricabile
- Estintore a polvere
- Pedana isolante
- Guanti isolanti
- Cartelli monitori
- Fusibili M.T.
- Basamento h = 300 mm
- Basamento h = 600 mm
(solo per accoppiamento con celle h = 2550 mm)
- Motorizzazione per interruttore
- Eventuale strumentazione
- Protezione omopolare o altre protezioni
- Sopralzo H=600 mm. solo per accoppiamento colonne
H=2550 mm. e H=1950 mm.

Optional items and variations available on request

- Instrument box
- Instrument box for LT
- Front panel only for LT, PL or PS
- Disconnecter auxiliary contacts
- Opening coil and auxiliary contacts
- Supplementary key lock
- Anticondensation heater with thermostat
- Bottom cover plate
- Internal lighting
- Drive for under-load disconnectors
- Shielded MV connection cable
- Termination for shielded cable
- Termination for shielded cable (mounted on cable)
- Rechargeable emergency lamp
- Powder-type fire extinguisher
- Isolating mat
- Isolating gloves
- Monitor charts
- MV HRC fuses
- 300 mm high base
- 600 mm high base
(for use with 2550 high cells only)
- Circuit breaker motor spring charging
- Instruments
- Homopolar or other protection
- Union box H = 600 mm for connection between columns
of different heights (2550 - 1950 mm)

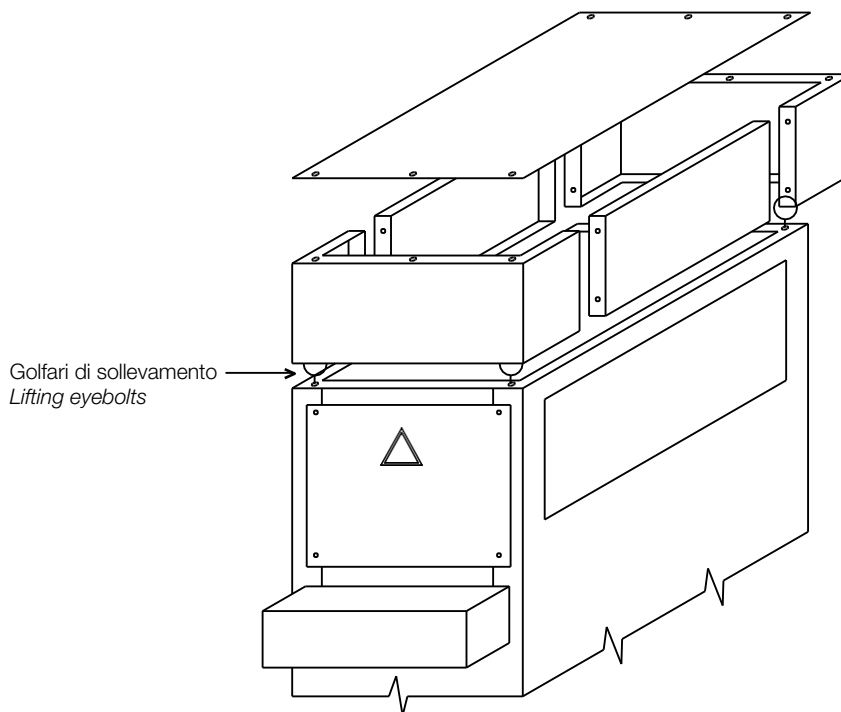


Fig.18 Sopralzo
Raised section

Allacciamenti di cavi MT

Per effettuare l'allacciamento dei cavi di MT si deve tener conto della distanza del punto di aggancio dal piano di appoggio del quadro. I valori di riferimento per le varie tipologie sono riportati in Tab. 1

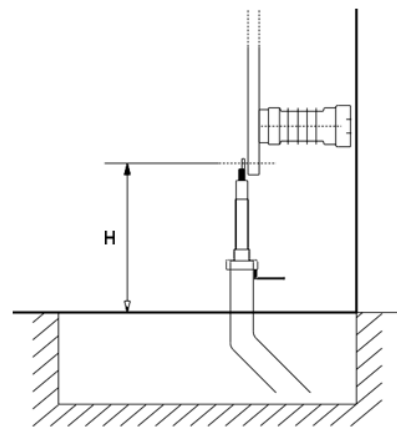


Fig. 19 Connessione cavi
Cables connection

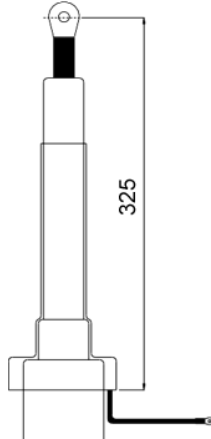


Fig. 20 Testa cavo MT
MV Cable termination

Connections of M.V. cables

Carry out the connection of the M.V. cables by considering the distance of the cables connecting point with regard to the switchboard rest surface. The reference values for the various types are resumed in the table 1

Colonna tipo <i>Column type</i>	Altezza <i>Height</i> H (mm)
LR	1670
LRB	400
LR/T	400
LBS	1000
LFA	420
LVB/E	400
LVB/1T/CA	400
A/LVB/R	650
A/LVB/R/CA	640

Tab. 1

Allacciamento cavi MT con toroide

Se è richiesto un toroide, si può far riferimento allo schema indicato in Fig. 21, dal quale si può dedurre anche come vanno collegati i conduttori di terra.

With toroidal type transformer

If a core is requested, refer to the diagram in Fig. 21, on which you can see how to connect the earth wire.

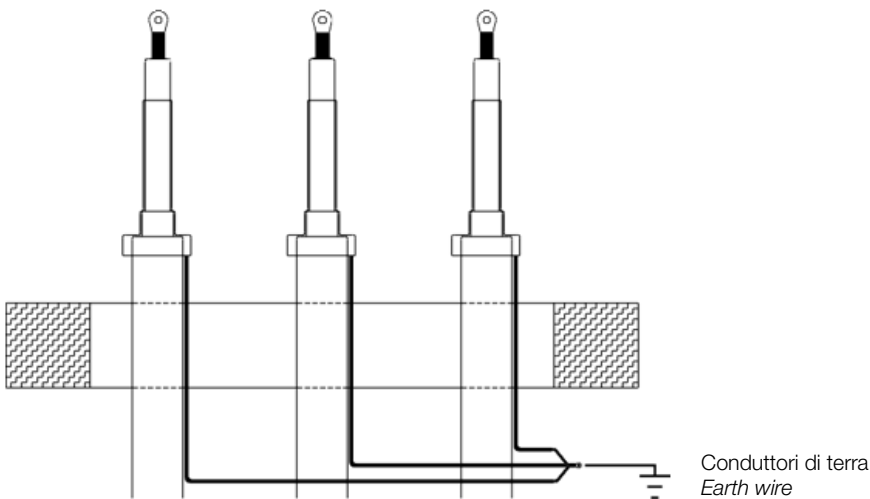


Fig. 21 Cavi MT con toroide
M.V. cables with toroidal type transformers

Elementi strutturali degli scomparti trasformatore

Le celle serie "L" possono essere associate a celle trasforma- tore le cui dimensioni sono riportate in Tab. 2 (con larghezza e profondità intercambiabili). Questa soluzione è l'ideale per evitare opere murarie in pre- senza di un trasformatore

Structural elements of transformer compartments

The cubicles of "L" type may easily be associated to the transformer cubicles of the dimensions shown in Tab. 2 (the width and depth are interchangeable). This is the ideal solution to avoid any building work when there is a transformer.

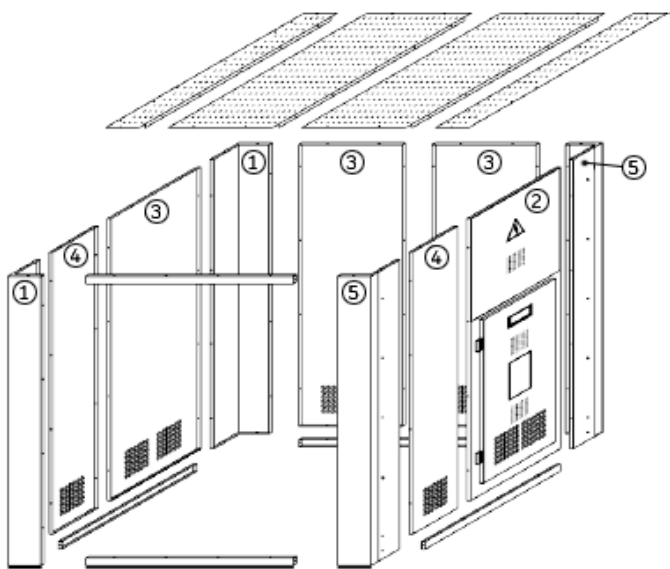


Fig. 22 Elementi strutturali delle celle trasformatore
Structural elements of transformer compartment

Box tipo Type box	Dimensioni LxPxH (mm) Dimensions WxDxH (mm)	Potenza del trasformatore (kVA) Power of Transformer (kVA)	
		Olio Oil	Resina Resin
LT1	1150x1500x1950	160	160
	1150x1500x2250		
LT2	1150x1850x1950	315	250
	1150x1850x2250		
LT2-S	1150x2200x1950	-	250
	1150x2200x2250		
LT3	1500x1850x1950	630	315
	1500x1850x2250		
LT4	1500x2200x1950	400	630
	1500x2200x2250	1000	800
LT5	1850x2200x1950	1600	1250
	1850x2200x2250		

Tab. 2

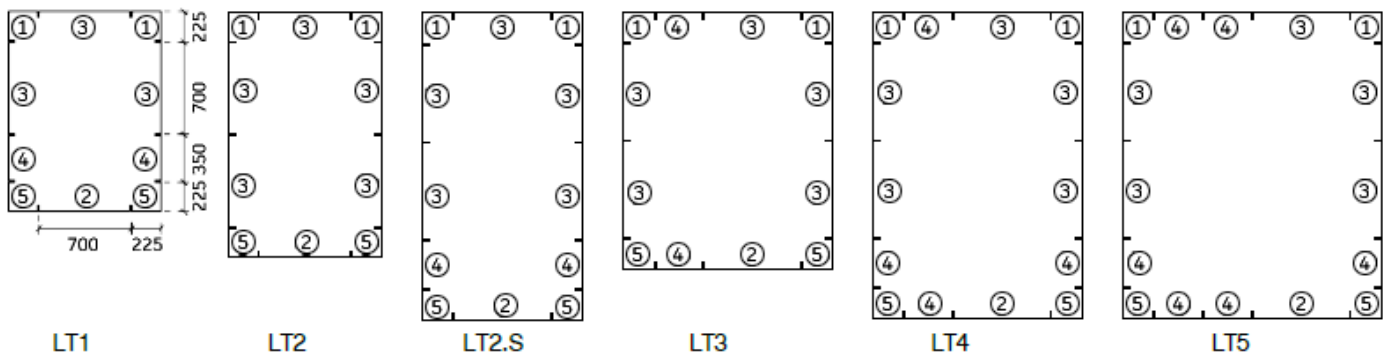


Fig. 23 Esempi di composizione delle celle trasformatore
Example of composition of transformer compartments

Installazione

Gli scomparti devono appoggiare su un pavimento ben livellato. Le dimensioni delle forature da eseguire sono riportate in Fig. 24. Normalmente ogni scomparto viene fissato al pavimento mediante tasselli ad espansione in corrispondenza dei fori appositamente previsti (Fig. 26).

A richiesta, se il pavimento non è ben livellato, si possono fornire ferri di base in profilato a C di 50x50 con elementi di fissaggio standard (Fig. 27).

Installation

The columns must rest on a level floor.

The dimensions of the fixing holes to be drilled are shown in Fig. 24. Normally each column is anchored to the floor by means of screws and expansions dowels through the holes provided in the base (Fig. 26).

If the floor of the proposed installation site is not perfectly level, 'C' section 50x50 anchor strips with standard fixings may be supplied on request (Fig. 27).

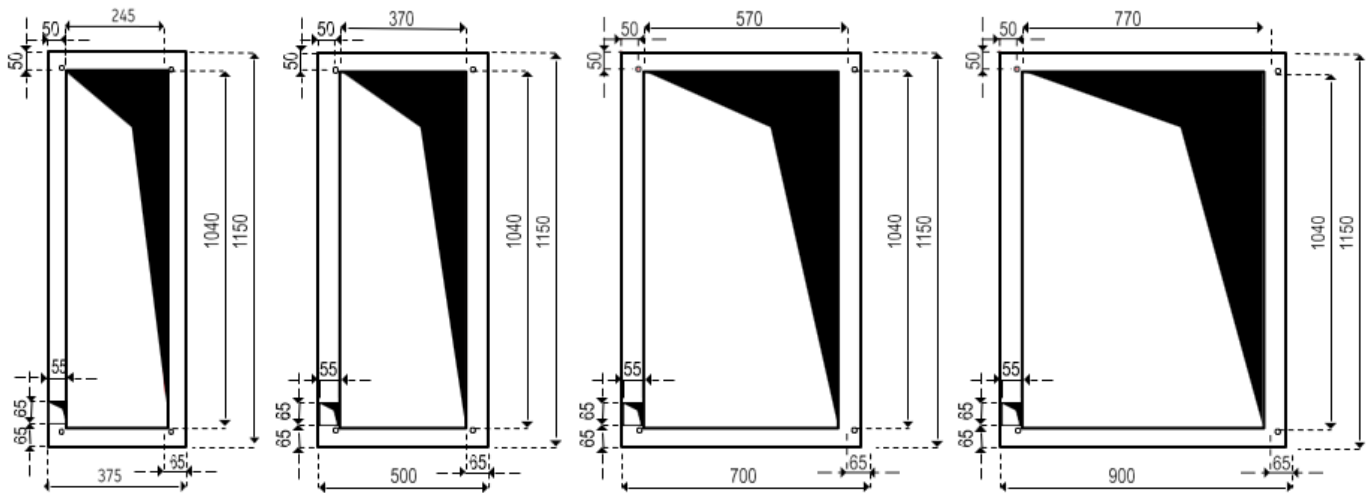


Fig. 24 Basamenti con feritoie cavi
Bases showing positions of cable apertures

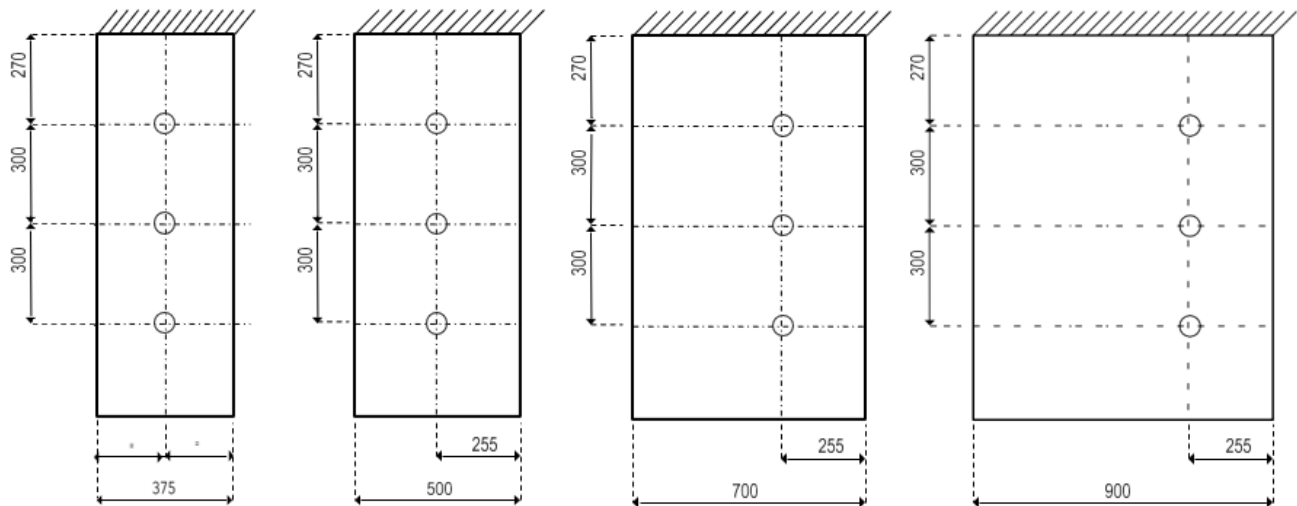


Fig. 25 Posizione in pianta dei terminali dei cavi
Position of the cable terminals

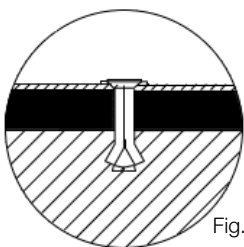


Fig. 26 Fissaggio con tasselli ad espansione
Floor anchoring with expansion dowels

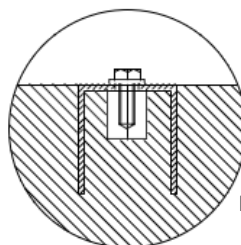


Fig. 27 Fissaggio con ferri di base
Floor anchoring with anchor strips

Locale d'installazione

Nel posizionare il quadro in un locale deve essere preso in considerazione lo spazio libero minimo, richiesto sul davanti del quadro stesso, rispetto alle pareti ed agli eventuali ostacoli presenti nel locale.

Lo spazio minimo raccomandato è indicato in Tab. 3.

Lo spazio sul fronte deve essere sufficiente a permettere l'apertura delle porte, l'estrazione e l'inserzione dell'interruttore ed il trasferimento dello stesso in altri scomparti.

Le distanze riportate in Tab. 3 non prendono in considerazione l'impiego di mezzi speciali di sollevamento e trasporto

Installation site

When deciding on the final position of the switchboard, it is important to take into account the minimum space required between the front of the switchboard and any walls or other obstacles.

The minimum space requirements are indicated in Tab. 3. There must be sufficient space to the front to allow the opening of the doors, the removal and insertion of circuit breakers and also their transfer to other columns or other locations using an elevator truck.

The distances shown in Tab. 3 do not take into account the space required for manoeuvring any special lifting or handling equipment.

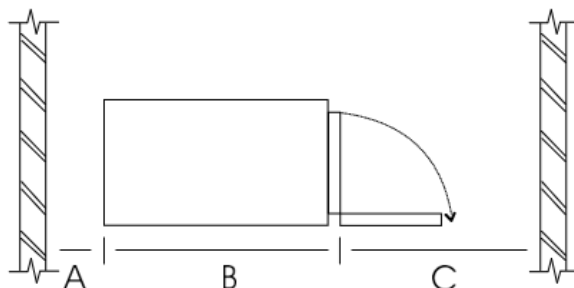


Fig. 28 Distanze minime dalle pareti (Tab. 3)
Minimum clearances from walls (tab. 3)

Codice Code	Larghezza Width (mm)	Profondità Depth B (mm)	Altezza Height (mm)	Peso Weight (Kg)	Distanza minima da parete posteriore Minimum distance from the rear wall A (mm)	Distanza minima da parete frontale Minimum distance from the front wall C (mm)
LR (fig. 1)	375	1150	1950 (+300)	165	100	700
LRB (fig. 2)	500	1150	1950 (+300)	175	100	800
LM (fig. 3)	500	1150	1950 (+300)	400	100	800
LR/T (fig. 4)	500	1150	1950 (+300)	175	100	800
LBS (fig. 5)	700	1150	1950 (+300)	300	100	1000
LFA (fig. 6)	700	1150	1950 (+300)	320	100	1000
LVB/E (fig. 7)	900	1150	1950 (+300)	520	100	1220
LVB/E/1T/CA (fig. 8)	900	1150	1950 (+300)	570	100	1220
A/LVB/R (fig. 9)	500 750	1150 1150	1950 (+300) 1950 (+300)	280 300	100 100	800 1000
A/LVB/R/CA (fig.10)	500	1150	1950 (+300)	320	100	800
A/LVB/R/G (fig.11)	750	1150	1950 (+300)	470	100	1000
LTVF (fig.12)	700 900	1150 1150	1950 (+300) 1950 (+300)	405 415	100 100	1000 1220

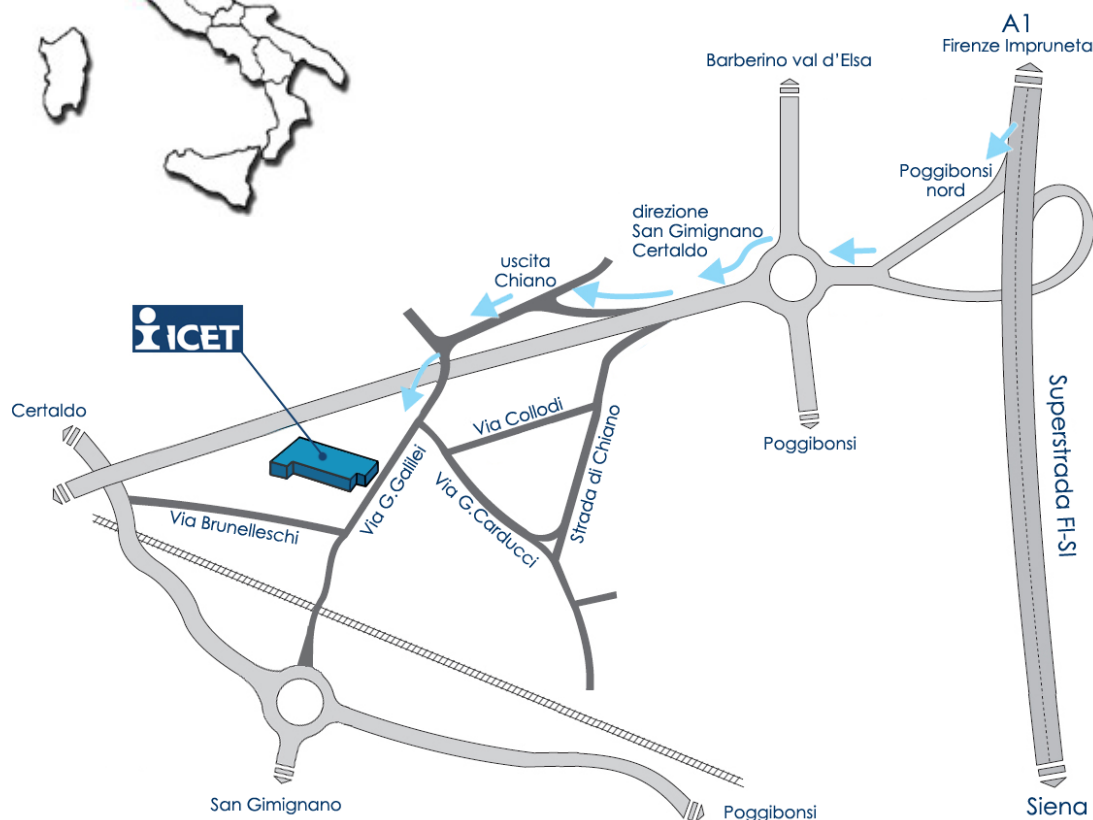
Tab. 3

DIVISIONE PRODOTTI

QUADRI M.T. NORMALIZZATI IN ESECUZIONE BLINDATA (METAL CLAD)
QUADRI M.T. IN ESECUZIONE PROTETTA CON SEZIONATORI IN ARIA O IN SF6
QUADRI B.T. POWER CENTER
QUADRI B.T. MOTOR CONTROL CENTER QUADRI
B.T. DI DISTRIBUZIONE
QUADRI DI STRUMENTAZIONE PER COMANDO E CONTROLLO SEZIONATORI
IN ARIA O IN SF6 ANCHE IN ESECUZIONE DA PALO INTEGRATE CONTROL
SYSTEM "ICS 2000"

PRODUCTS DIVISION

METAL CLAD MEDIUM VOLTAGE SWITCHBOARDS
METAL-ENCLOSED MEDIUM VOLTAGE SWITCHBOARDS WITH SWITCH DISCONNECTORS
INSULATED IN AIR OR IN SF6
POWER CENTERS
MOTOR CONTROL CENTERS
LOW VOLTAGE DISTRIBUTION BOARDS
INSTRUMENT AND CONTROL SWITCHBOARDS
SWITCH DISCONNECTORS INSULATED IN SF6 OR IN AIR, ALSO FOR POST-TYPE APPLICATION
INTEGRATE CONTROL SYSTEM "ICS 2000"



Sede legale:

Loc. Drove, 14 int.A/172
53036 Poggibonsi (SI)
Cap. Soc. Int. Versato €. 1.600.000

Stabilimento e Amministrazione:

Via G. Galilei, 9 - 11 (Loc. Spada)
50028 Barberino Tavarnelle (FI)
Tel. 055.8056.1 - Fax 055.8078252

Corrispondenza: Casella postale 292
53036 Poggibonsi (SI) Italia

www.icetindustrie.it
e-mail: info@icetindustrie.it

Registered office:

Loc. Drove, 14 int.A/172
53036 Poggibonsi (SI)
Registered capital €. 1.600.000

Production plant and administration headquarters:

Via G. Galilei, 9 - 11 (Loc. Spada)
50028 Barberino Tavarnelle (FI)
Tel. 055.8056.1 - Fax 055.8078252

Postal address: P.O. Box 292
53036 Poggibonsi (SI) Italy

www.icetindustrie.it
e-mail: info@icetindustrie.it