

QUADRI ELETTRICI
E
AUTOMAZIONE

Catalogo Ediz. Genn. 2003

Power Center SYSTEM LV2002



Presentazione	2
<i>Présentation</i>	
Presentation	
Caratteristiche generali	5
<i>Caractéristiques générales</i>	
Main characteristics	
Caratteristiche costruttive	6
<i>Caractéristiques constructives</i>	
Constructional characteristics	
Installazione	16
<i>Installation</i>	
Installation	
Accessori	20
<i>Accessoires</i>	
Accessories	



Presentazione

I quadri Power Center “**SYSTEM LV2002**” sono quadri di distribuzione in bassa tensione destinati ad applicazioni che richiedono elevate prestazioni e alto livello di affidabilità globale.

Generalmente sono installati a valle dei trasformatori di potenza MT/BT o gruppi generatori e contengono gli interruttori generali di arrivo e di distribuzione dell’impianto in bassa tensione.

Sono costituiti da scomparti normalizzati facilmente affiancabili tra loro e studiati per adattarsi a qualsiasi configurazione d’impianto, schema elettrico e luogo d’installazione.

L’ampia gamma di tipologie di scomparto e la disponibilità delle versioni con accessibilità dal retro e dal fronte, offrono soluzioni atte a soddisfare le più svariate esigenze d’installazione garantendo l’ottimizzazione degli spazi disponibili.

Tutte le operazioni di manovra e regolazione delle apparecchiature, d’ispezione

e manutenzione ordinaria del quadro possono essere effettuate in completa sicurezza e senza pericolo di contatti accidentali con eventuali parti in tensione.

Présentation

*Les tableaux Power Center “**SYSTEM LV2002**” sont une gamme de tableaux de distribution basse tension destinés aux applications nécessitant un haut niveau en termes de performances et fiabilité globale.*

Ils sont en général montés en aval des transformateurs de puissance MT/BT ou des groupes générateurs et contiennent les disjoncteurs généraux d’arrivée et de distribution de l’installation basse tension. Ils se composent des colonnes standardisées qui peuvent être aisément disposées l’un à côté de l’autre et étudiées pour répondre à toutes les exigences de configuration d’installation, schéma électrique et lieu d’installation.

La gamme étendue des colonnes et la disponibilité des versions avec accès par l’arrière et par l’avant, offrent des solutions capables de répondre aux exigences d’installation les plus variées tout en assurant l’optimisation des espaces disponibles.

Toute opération de mise en œuvre et régulation des appareillages, toute intervention d’inspection et maintenance ordinaire du tableau peut être effectuée en complète sûreté et sans risque des contacts directs et accidentels des parties sous tension.

Presentation

“**SYSTEM LV2002**” Power Center is a LV distribution switchboard particularly suitable for applications requiring high performance and a high level of reliability.

They are generally installed downstream the MV/LV transformers or generator groups and contain the main and distribution

circuit-breakers of the LV plant.

They consist of standardized section based on a easy-to-fit modular design permitting to suit any plant configurations, electrical diagrams and installation sites.

The wide range of sections and the availability of different versions which ensure both front and rear access, offer different solutions satisfying any need in terms of installation and space requirements.

Switching and regulation operations on the equipments, as well as the access and routine maintenance of the switchboard can be carried out in maximum safety for personnel and with no danger of accidental contact with live parts.

Utilizzazione

Grazie alla loro versatilità e alle elevate prestazioni, i quadri SYSTEM LV2002 trovano impiego in impianti per centrali, industriali, di bordo e ovunque siano richieste:

- sicurezza del personale;
- flessibilità e continuità di servizio;
- affidabilità;
- rapidità nelle operazioni di utilizzo e manutenzione;
- facilità d'installazione e collegamento;
- necessità di ampliamenti e modifiche.

Norme

I quadri SYSTEM LV2002 sono stati progettati e costruiti in conformità alle principali norme nazionali e internazionali e precisamente:

- CEI EN 60439-1: apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT);
- e l'equivalente norma internazionale IEC 60439-1.

Prove

Prove di tipo

I quadri SYSTEM LV2002 sono stati sottoposti alle prove di tipo previste dalle norme. Su richiesta è disponibile la relativa documentazione rilasciata da laboratori nazionali e internazionali.

Prove individuali

Tutti i quadri vengono sottoposti alle prove individuali previste dalle norme, quali:

- controllo dell'apparecchiatura, compreso il controllo del cablaggio e, se necessario, una prova di funzionamento elettrico;
- prova dielettrica;
- verifica dei mezzi di protezione e della continuità elettrica del circuito di protezione;
- verifica della resistenza d'isolamento.

Utilisation

Grâce à leur grande souplesse et les hautes performances assurées les tableaux SYSTEM LV2002 peuvent être employés dans des centrales, installations industrielles, installations a bord de bâtiment et partout où sont nécessaires:

- *sécurité du personnel;*
- *flexibilité et continuité de service;*
- *fiabilité;*
- *rapidité dans les opérations d'utilisation et d'entretien;*
- *facilité d'installation et de raccordement;*
- *nécessité des extensions et modifications.*

Normes

Les tableaux SYSTEM LV2002 ont été conçus et construits conformément aux principales normes nationales et internationales:

- *EN 60439-1: ensembles d'appareillage à basse tension;*
- *et équivalent norme internationale CEI 60439-1.*

Essais

Essais de type

les tableaux SYSTEM LV2002 ont été soumis aux essais de type prévus par les normes. La documentation des laboratoires nationaux et internationaux est disponible sur demande.

Essais individuels

Tous les tableaux sont soumis aux essais individuels prévus par les normes:

- *contrôle de l'appareillage, y compris le contrôle du cablage et, si nécessaire, un essai de fonctionnement électrique;*
- *essai diélectrique;*
- *vérification des moyens de protection et de la continuité électrique des circuits de protection;*
- *vérification de la résistance d'isolement.*

Use

Thanks to their versatility and high performance, SYSTEM LV2002 switchboards can be used in power production plants, industrial plants, on installation board and anywhere else are required:

- personnel safety;
- flexibility and continuity of service;
- reliability;
- rapidity of use and maintenance;
- easy installation and connection;
- possibility of estensions and modifications.

Standards

SYSTEM LV2002 switchboard has been designed and built respecting the main international and national standards:

- EN 60439-1: low-voltage switchgear and controlgear assemblies;
- and the equivalent international standard IEC 60439-1.

Tests

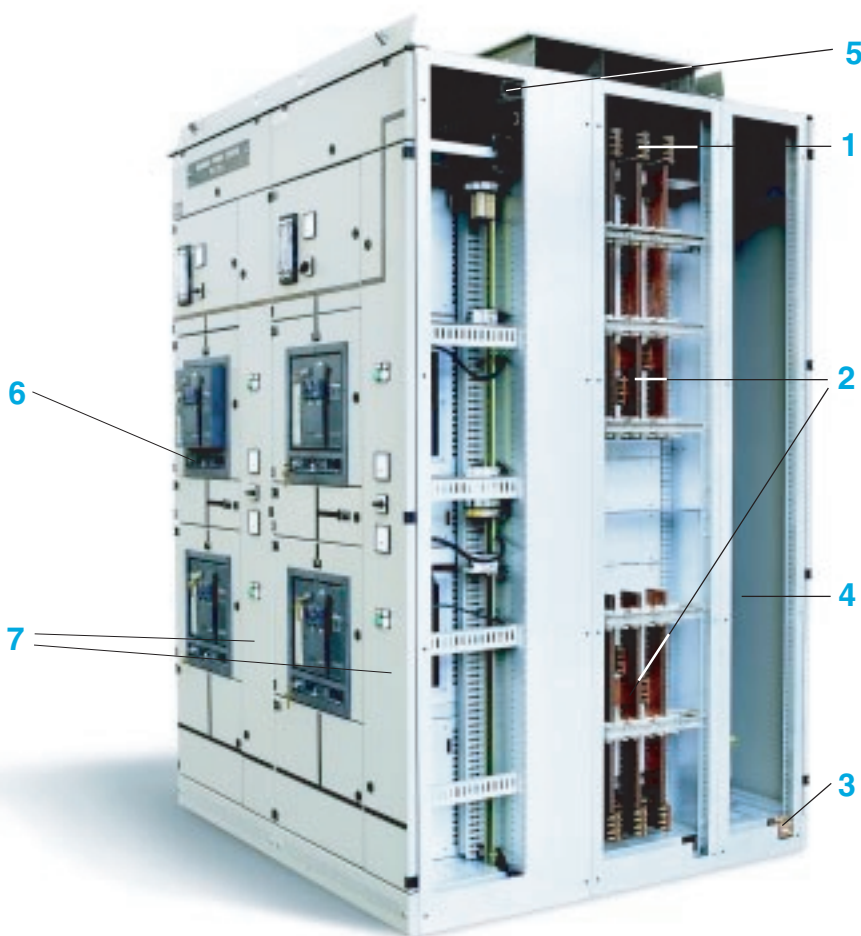
Type tests

SYSTEM LV2002 switchboards are subjected to the type tests foreseen in the standards. On request the documentation from national and international laboratories are available.

Routine tests

All the switchboards are subjected to the routine tests foreseen in the standard:

- inspection of the assembly, including inspection of wiring and, if necessary, electrical operation test;
- dielectric test;
- checking of protective measures and of the electrical continuity of the protective circuits;
- checking of insulation resistance.



- 1 Sistema sbarre principali
- 2 Sistema sbarre ausiliarie
- 3 Conduttore di protezione
- 4 Zona connessioni di potenza
- 5 Cella collegamenti interpannelli circuiti ausiliari
- 6 Zona apparecchiature
- 7 Zona ausiliari

- 1 Jeu de barres principale
- 2 Jeu de barres auxiliaire
- 3 Conducteur de protection
- 4 Zone raccords de puissance
- 5 Compartiment raccordement circuit auxiliaires entre colonne
- 6 Zone appareillages
- 7 Zone auxiliaires

- 1 Main busbar
- 2 Distribution busbar
- 3 Protective conductor
- 4 Power connection space
- 5 Compartment for connection between sections for auxiliary circuit
- 6 Switchgear space
- 7 Auxiliary space

Composizione di uno scomparto

Uno scomparto SYSTEM LV2002 è costituito da elementi standardizzati la cui tecnica di assemblaggio consente di effettuare eventuali operazioni di modifica e/o adattamento in completa sicurezza, senza regolazioni e attrezzature particolari.

La struttura è caratterizzata da 4 zone funzionali :

- zona sistema sbarre;
- zona apparecchiature;
- zona ausiliari;
- zona connessioni di potenza.

Queste 4 zone sono racchiuse in un involucro metallico che realizza il grado di protezione contro i contatti con parti attive e la penetrazione di corpi estranei liquidi e solidi (CEI EN 60529)

La concezione modulare consente:

- semplicità nella definizione tecnica del quadro;
- standardizzazione elevata dei componenti;
- facile intercambiabilità degli elementi che lo compongono;
- interventi di manutenzione e ispezione in completa sicurezza;
- rapidità nelle operazioni di manutenzione, adattamento, modifica e sostituzione di componenti o parti del quadro.

Composition d'une colonne

Une colonne SYSTEM LV2002 est constituée par éléments standardisés dont la technique d'assemblage permet d'effectuer les opérations de modification et/ou adaptation en toute sécurité, sans réglages ni outils particuliers.

Les chassis est caractérisé par 4 zones fonctionnelles:

- zone jeu de barres;
- zone appareillage;
- zone auxiliaires;
- zone raccords de puissance.

Ces 4 zones sont contenues dans une enveloppe métallique qui réalise la protection contre les contacts avec des parties actives et la pénétration de corps étrangers liquides et solides (EN 60529).

La conception modulaire des tableaux permet:

- simplicité de définition technique du tableau;
- standardisation élevée des composants;
- interchangeabilité facile des éléments qui composent la colonne;
- sécurité des opérations de maintenance et inspection;
- rapidité des opérations de maintenance, adaptation, modification et remplacement des composants ou parties du tableau.

Structure of a section

SYSTEM LV2002 section consist of standardised elements whose mode of installation enables operations of modification and/or adaption to be performed in complete safety, without particular settings or tools.

The supporting structure has four functional spaces:

- busbar space
- switchgear space
- auxiliary space
- power connections space

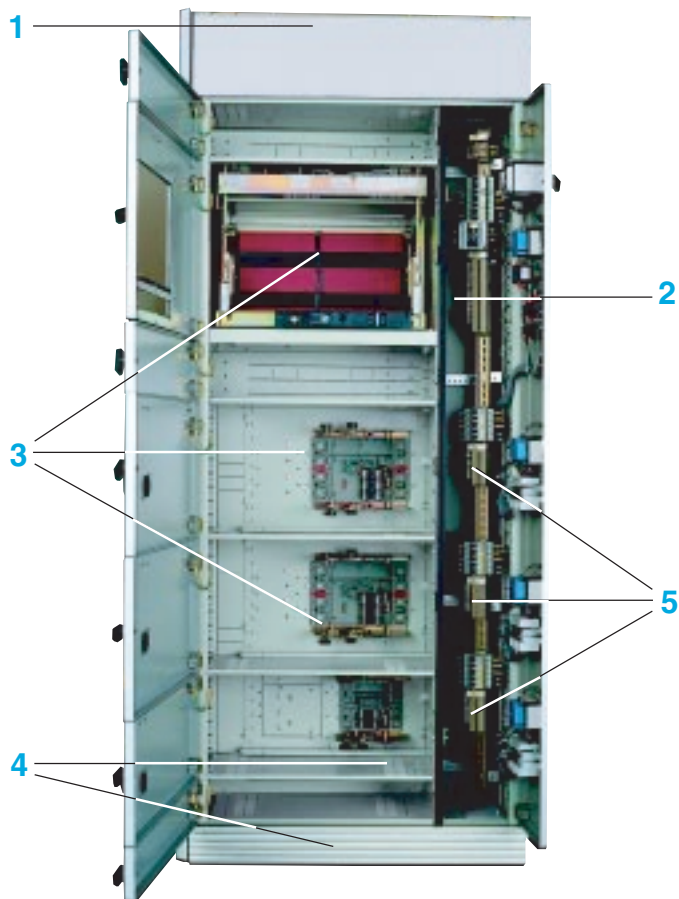
These four spaces are enclosed in a metallic casing, whose walls provide protection against contact with live parts and the penetration of liquid and solid foreign bodies (EN 60529).

Modular design guarantees:

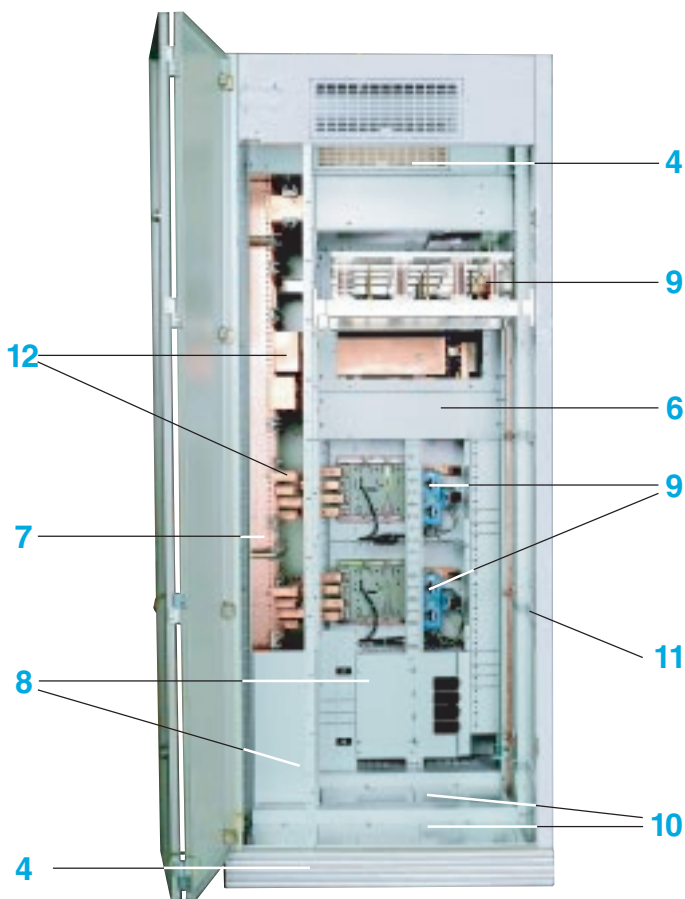
- simplicity in the technical definition of the switchboard;
- high standardisation of basic components;
- easy interchangeability of the components;
- safety of access and maintenance operations;
- rapidity of maintenance, modification and extension operations of switchboard components.

SYSTEM		LV 2001	LV 2002
Caratteristiche elettriche / Caractéristiques électriques / Electrical characteristics			
Tensione nominale d'isolamento (Ui) <i>Tension assignée d'isolement (Ui)</i> Rated insulation voltage (Ui)		1000V	1000V
Tensione nominale di impegno (Ue) <i>Tension assignée d'emploi (Ue)</i> Rated operational voltage (Ue)		690V	690V
Frequenza nominale <i>Fréquence assignée</i> Rated Frequency		50/60 Hz	50/60 Hz
Corrente nominale (In) <i>Courant assignée (In)</i> Rated current (In)	sbarre principali <i>barres principales</i> main busbars	≤ 2700A	≤ 6300A
	sbarre ausiliarie <i>barres auxiliaires</i> distribution busbars	≤ 2200A	≤ 3200A
Corrente nominale di breve durata per 1 sec. (Icw) <i>Courant assignée de courte durée pour 1 sec. (Icw)</i> Rated short-time current for 1 sec. (Icw)		≤ 70 kA	≤ 100 kA
Corrente nominale di picco (Ipk) <i>Courant assignée de crête (Ipk)</i> Rated peak withstand current (Ipk)		≤ 154 kA	≤ 220 kA
Grado di protezione (secondo EN 60529) <i>Degré de protection (selon EN 60529)</i> Degree of protection (according to EN 60529)	involucro esterno <i>enveloppe extérieure</i> external enclosure	standard IP31	standard IP31
			su richiesta fino IP54 <i>sur demande jusqu'à IP54</i> on request up to IP54
	a portella aperta <i>porte ouverte</i> with open door	IP2X	IP2X
Condizioni normali di servizio <i>Conditions normales d'emploi</i> Normal service conditions	installazione <i>installation</i> installation	all'interno <i>à l'intérieur</i> indoors	all'interno <i>à l'intérieur</i> indoors
	ambiente <i>environnement</i> ambient	normale <i>normal</i> normal	normale <i>normal</i> normal
	temperatura ambiente <i>température de l'air ambiant</i> ambient air temperature	min.-5°C; max 40°C	min.-5°C; max 40°C
		(media 24 ore ≤ 35°C) <i>(moyenne 24 heures ≤ 35°C)</i> (period of 24 hours ≤ 35°C)	(media 24 ore ≤ 35°C) <i>(moyenne 24 heures ≤ 35°C)</i> (period of 24 hours ≤ 35°C)
	umidità relativa <i>humidité relative</i> relative humidity	max 50% a 40°C	max 50% a 40°C
	altitudine <i>altitude</i> altitude	≤ 2000 m	≤ 2000 m
	grado di inquinamento <i>degré de pollution</i> pollution degree	≤ 3	≤ 3
Numero moduli massimo per scomparto <i>Nombre maximum des modules par colonne</i> Maximum number of modules for section		48	48
Suddivisioni interne <i>Séparations internes</i> Internal separations		forme 2,3,4 <i>formes 2,3,4</i> forms 2,3,4	forme 2,3,4 <i>formes 2,3,4</i> forms 2,3,4
Protezione delle superfici <i>Traitement des surfaces</i> Protection of surfaces	involucro esterno <i>enveloppe extérieure</i> external enclosure	lamiera verniciata RAL9002 <i>tôle peinte RAL9002</i> sheet steel RAL9002	lamiera verniciata RAL9002 <i>tôle peinte RAL9002</i> sheet steel RAL9002
	struttura interna <i>chassis et séparation interne</i> internal structure	(Az-150) - Aluzinc	(Az-150) - Aluzinc
Accessibilità <i>Accessibilité</i> Access		dal fronte <i>par l'avant</i> from the front	dal retro <i>par l'arrière</i> from the rear
Installazione <i>Installation</i> Installation		controparete o doppio fronte <i>contre un mur ou dos à dos</i> against a wall or back to back	con spazio sul retro <i>avec espace par l'arrière</i> with space on the rear
Entrata e uscita cavi <i>Entrée et sortie des câbles</i> Entry and exit of cables		dal basso <i>par le bas</i> from bottom	dall'alto o dal basso <i>par le haut ou par le bas</i> from top or bottom
Dimensioni scomparto <i>Dimensions colonne</i> Dimensions of a section	larghezza [mm] <i>largeur [mm]</i> width [mm]	900,1050,1150,1550	600,800,900,1200,1400
	altezza [mm] <i>hauteur [mm]</i> height [mm]	2365	2365
	profondità [mm] <i>profondeur [mm]</i> depth [mm]	600	1035,1385,1510
Protezione delle persone arco interno (IEC 61641) <i>Protection personnes arc interne (IEC 61641)</i> Protection persons against internal arc (IEC 61641)		su richiesta <i>sur demande</i> on request	su richiesta <i>sur demande</i> on request

Fronte / Face avant / Front



Retro / Arrière / Rear



- 1 Cella collegamenti interpannelli
- 2 Zona ausiliari
- 3 Celle interruttori
- 4 Griglie di ventilazione
- 5 Morsettiere circuiti ausiliari
- 6 Zona connessioni di potenza
- 7 Sistema sbarre ausiliarie
- 8 Barriere di protezione
- 9 Attacchi per cavi in uscita
- 10 Piastre asportabili per ingresso/uscita cavi
- 11 Traverse di amarraggio cavi
- 12 Connessioni di alimentazione interruttori

- 1 *Compartment raccordement entre colonne*
- 2 *Zone auxiliaires*
- 3 *Compartiments disjoncteurs*
- 4 *Grilles de ventilation*
- 5 *Borniers circuit auxiliaires*
- 6 *Zone raccords de puissance*
- 7 *Jeu de barres auxiliaire*
- 8 *Barrières de protection*
- 9 *Plagues pour câbles en sortie*
- 10 *Plaques amovibles pour entrée/sortie des câbles*
- 11 *Echelles à câble*
- 12 *Raccords alimentation disjoncteurs*

- 1 Compartment for connection between section
- 2 Auxiliary space
- 3 Circuit-breakers compartments
- 4 Ventilation abat-vents
- 5 Terminal blocks auxiliary circuit
- 6 Power connection space
- 7 Distribution busbar
- 8 Protection barriers
- 9 Outgoing terminals
- 10 Removable cover plate for cables enter/exit
- 11 Cable-support
- 12 Connection for circuit-breakers breakers

Caratteristiche costruttive

I quadri SYSTEM LV2002 sono costituiti da uno o più scomparti affiancati per montaggio a semplice fronte o doppio fronte (solo tipo LV2001).

Struttura di sostegno

La struttura di sostegno è autoportante, realizzata in lamiera aluzinc di spessore minimo 2 mm, assiemata a mezzo rivetti e bulloni, opportunamente forata con passo modulare.

Al suo interno è completata da barriere e diaframmi che, oltre a realizzare le forme di segregazione richieste, suddividono lo spazio in 4 zone principali:

- **zona sistema sbarre**, accessibile dal retro (LV2002) o dal fronte (LV2001), riservata alle sbarre principali e ausiliarie;
- **zona apparecchiature**, accessibile dal fronte e riservata alle apparecchiature di potenza (interruttori, sezionatori ecc...);
- **zona ausiliari**, accessibile dal fronte e riservata alle apparecchiature ausiliarie, di misura e alle connessioni ausiliarie;
- **zona connessioni di potenza**, accessibile dal retro (LV2002) o dal fronte (LV2001), riservata ai cavi di potenza.

Involucro

La struttura di sostegno dello scomparto viene completata per quanto riguarda l'involucro esterno col montaggio di porte, coperture, piastre ecc..., utilizzando lamiera verniciata di spessore 2 mm, in particolare:

- **sul fronte e sul retro**, tramite porte e/o coperture asportabili;
- **sulle fiancate laterali**, tramite coperture asportabili montate alle estremità del quadro;
- **sulla parte inferiore e superiore**, tramite piastre di chiusura per l'ingresso e l'uscita cavi;
- **tra gli scomparti**, tramite pannelli divisorii.

Protezione delle superfici

La struttura di sostegno, gli eventuali diaframmi o barriere interne sono realizzati in lamiera aluzinc, mentre le coperture dell'involucro esterno sono in lamiera verniciata con polvere tipo epossipoliestere termoidurente di spessore minimo 50 micron, essicata in forno a 180°C.

Caractéristiques constructives

Les tableaux SYSTEM LV2002 sont constitués d'une ou plusieurs colonnes disposées l'une à côté de l'autre pour montage simple front ou dos à dos (LV2001 seulement).

Chassis

Le chassis est autoportante, réalisé en tôle aluzinc d'une épaisseur minimum de 2 mm assemblé au moyen de rivets et boulon percée à pas modulaire.

A l'intérieur est complété par des cloisons ou barrières qui réalisent les formes de séparation et divisent la colonne en 4 zones fonctionnelles:

- **zone jeu de barres**, accessible par l'arrière (LV2002) ou par l'avant (LV2001), réservée au jeu de barres principal et auxiliaires;
- **zone appareillage**, accessible par l'avant et réservée aux appareillages de puissance (disjoncteurs, interrupteurs ...);
- **zone auxiliaires**, accessible par l'avant et réservée aux appareillages auxiliaires, de mesure et aux raccordements auxiliaires;
- **zone raccordement de puissance**, accessible par l'arrière (LV2002) ou par l'avant (LV2001), réservée aux câbles de puissance.

Enveloppe

Le chassis de la colonne est complété pour ce qui concerne l'enveloppe extérieure par des portes, panneaux, plaques etc., en tôle peinte d'une épaisseur 2 mm, en particulier:

- **sur le face avant et arrière**, par des portes et/ou panneaux amovibles;
- **sur les côtes**, par des panneaux amovibles montés aux extrémités du tableau ;
- **sur la partie inférieure et supérieure**, par des plaques de fermeture pour l'entrée et la sortie des câbles;
- **entre les colonnes**, par des panneaux.

Protection des surfaces

Le chassis, les éventuels cloisons ou barrières sont réalisées en tôle aluzinc, alors que les couvertures de l'enveloppe extérieure sont en tôle peinte à la poudre type époxy-polyester d'une épaisseur minimum 50 microns, séchée au four à 180°C.

Constructional characteristics

SYSTEM LV2002 switchboard consists of several sections placed one next to the other for mounting free-standing or back to back (type LV2001 only).

Supporting structure

The self supporting structure made aluzinc sheet with a minimum thickness of 2 mm, is assembled using rivets and bolts for which holes of a standard size have already been drilled.

Internal barriers and partitions complete the basic structure for realised internal separations and dividing the section into 4 main functional spaces:

- **busbar space**, accessible on the rear (LV2002) or front (LV2001), containing main and distribution busbars;
- **switchgear space**, accessible on the front and containing power switchgears, circuit-breakers, on load switch...;
- **auxiliaries space**, accessible on the front and containing auxiliary, mesure equipments and auxiliary connections;
- **power connections space**, accessible on the rear (LV2002) or front (LV2001), containing the power cables.

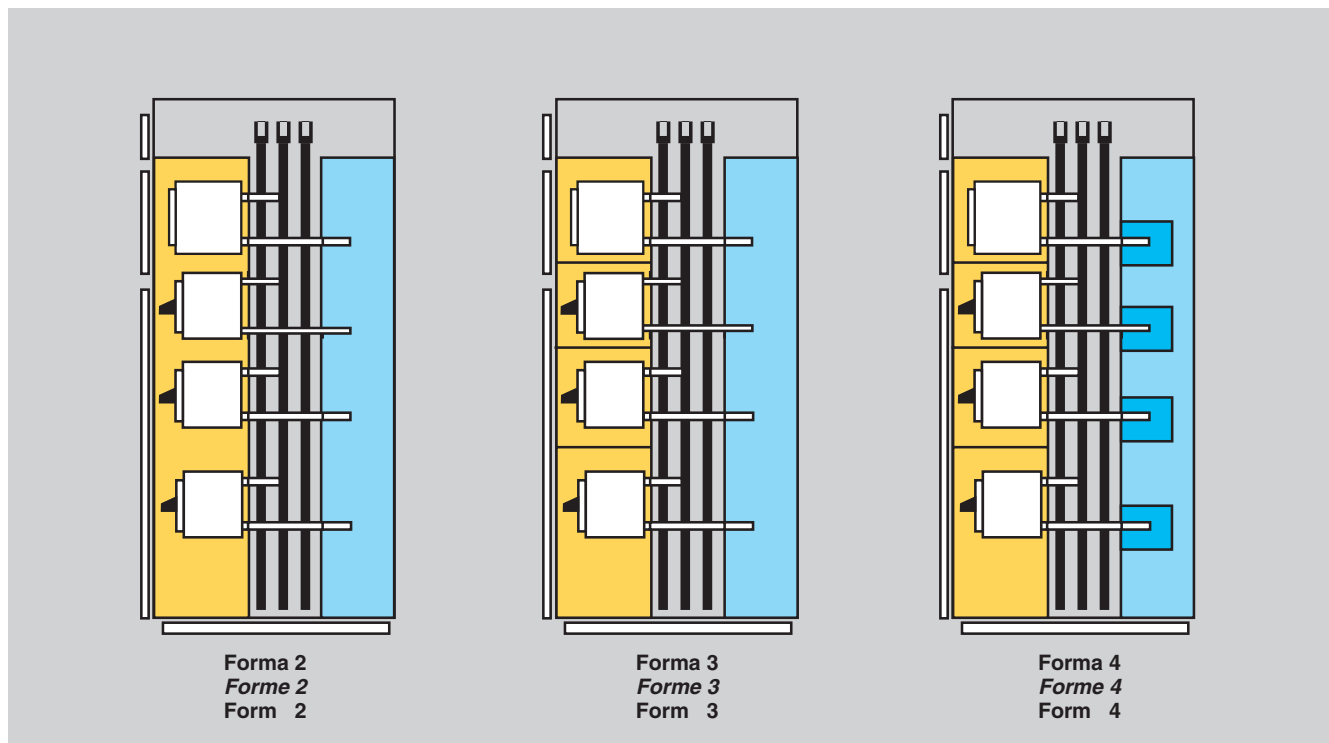
Enclosure

The external surface of supporting structure of the section is supplied with doors, covers and plates etc. These are made of sheet steel which is 2 mm thickness the main ones are:

- **on the front and rear**, by doors and/or removable covers;
- **on the sides**, by removable cover mounted at the edges of the switchboard;
- **on the top or bottom**, by cover plates which can be opened to permit the entry and exit of cables;
- **between the section**, by dividing panels.

Protection of surfaces

The supporting structure, and any internal partitions or barriers are made of galvanised steel plate aluzinc, while all the covers of the external enclosure are made of steel plate coated with epoxypolyester type thermosetting powder with a minimum thickness of 50 microns, dried in oven at 180°C.



Suddivisioni interne

Le suddivisioni interne sono realizzate mediante barriere e diaframmi in lamiera aluzinc che suddividono lo scomparto in celle o frazioni di scomparto al fine di garantire:

- la protezione delle persone contro i contatti diretti con parti attive di frazioni di scomparto o celle adiacenti;
- la protezione contro il passaggio di corpi solidi estranei tra frazioni di scomparto o celle adiacenti;
- limitare la probabilità di innesco di un eventuale arco interno.

Attraverso la suddivisione interna tramite diaframmi o barriere si possono ottenere le forme di segregazione 2; 3; 4 previste dalla norma CEI EN 60439-1.

Séparations internes

Les séparations internes sont réalisées avec barrières et cloisons en tôle aluzinc qui divisent la colonne en compartiments ou éléments de colonne assurant ainsi:

- *la protection des personnes contre les contacts directs avec les parties actives des éléments de colonne ou des compartiments adjacentes;*
- *la protection contre la pénétration de corps solides étrangers parmi les différentes parties de la colonne ou des compartiments adjacentes;*
- *la limitation du risque d'amorçage de défaut d'arc.*

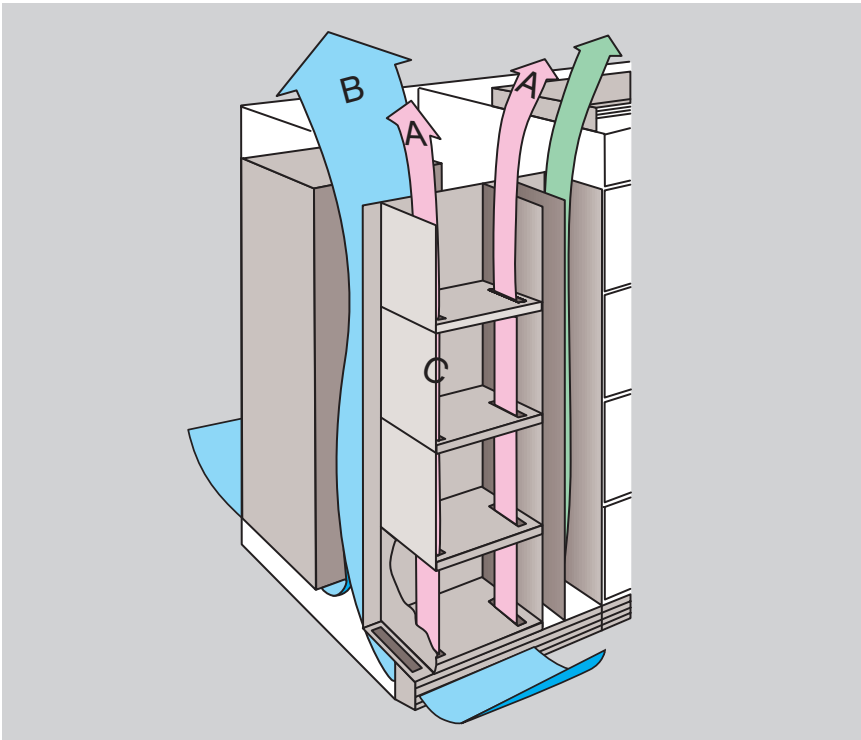
La séparation interne à travers cloisons ou barrières permet d'obtenir les formes de séparation 2; 3; 4 prévue dans la norme EN 60439-1

Internal separations

The internal separations consist of barriers and partitions made of aluzinc sheet plates. These partitions divide the section into compartments or sub-sections ensuring:

- the protection of personnel against direct contact with live parts of the sub-sections or adjacent compartments;
- the protection against the passage of solid foreign bodies between sub-sections or adjacent compartments;
- limitation of the probability of initiating arc faults.

Due to their design features and insulating properties the internal partitions allow the assembly of different forms of insulation: forms 2; 3 and 4 foreseen in the standard EN 60439-1.



Flusso A: zona apparecchiature;
Flusso B: zona sistema sbarre e connessioni di potenza;
Flusso C: zona ausiliari.
 Lo sfogo dell'aria calda avviene attraverso le feritoie posizionate sul tetto dello scomparto

Flux A: zone appareillage;
Flux B: zone jeux de barres et raccords de puissance;
Flux C: zone auxiliaires.
 L'air chaude sort à travers les grilles situées sur la partie supérieure de la colonne.

Flow A: switchgear space;
Flow B: busbars and power connections space;
Flow C: auxiliaries space.
 Heat goes through the abat-vents on the top of the section

Sistema di ventilazione

I quadri SYSTEM LV2002 sono stati studiati in modo da garantire un'efficace evacuazione dell'aria calda prodotta all'interno dalle sbarre e dalle apparecchiature elettriche, attraverso un sistema di ventilazione naturale.

La circolazione dell'aria avviene dalle feritoie esterne poste sullo zoccolo del basamento dello scomparto che passando attraverso dei camini di ventilazione, crea 3 flussi d'aria distinti che interessano tutte le zone interne dello scomparto.

Système de ventilation

Les tableaux SYSTEM LV2002 assurent une élimination efficace des calories générées à l'intérieur par les circuits de puissance des jeux de barres et les appareillages électriques grâce à un système de ventilation naturel.

L'air circule à travers des grilles externes situées sur la base de la colonne et passe à l'intérieur par des events de ventilation qui créent 3 différents flux d'air intéressant toutes les zones internes de la colonne.

Ventilation system

SYSTEM LV2002 switchboards ensure an optimal dissipation of the heat produced inside the switchboard by busbars, circuit breakers and their electrical equipments thanks to a natural ventilation system.

External abat-vents on the base of the section allow air-circulation with the provision of 3 different air flows passing by 3 ventilation ducts and touching every inside element of the switchboard.

Zona sistema sbarre

Il sistema sbarre è situato nella parte posteriore del quadro, realizzato con una o più sbarre di rame in parallelo fissate alla struttura di sostegno tramite appositi supporti isolanti e opportunamente dimensionato per sopportare la corrente nominale e le sollecitazioni termiche e dinamiche derivate dalla corrente di corto circuito.

Esso è normalmente costituito da:

- un sistema sbarre principale;
- un sistema sbarre di distribuzione.

Sistema sbarre principale

Il sistema sbarre principale è normalmente situato nella parte superiore o inferiore (casi particolari) dello scomparto in una cella segregata.

È disposto orizzontalmente e ha il compito di distribuire la corrente ai diversi scomparti che compongono il quadro.

È accessibile dal tetto a mezzo rimozione di una copertura asportabile.

Le estremità delle sbarre sono sistematicamente forate per consentire attraverso appositi giunti l'interconnessione tra scomparti adiacenti.

Sistema sbarre ausiliarie

Il sistema sbarre ausiliarie è normalmente situato sul lato destro dello scomparto in una cella segregata.

È disposto verticalmente, derivato dal sistema sbarre principale e ha il compito di distribuire la corrente alle varie unità funzionali in uscita.

È accessibile dal retro (LV2002) o dal fronte (LV2001) a mezzo rimozione di coperture asportabili.

Conduttore di protezione

La continuità elettrica delle masse metalliche è realizzata mediante un conduttore di protezione costituito da una sbarra di rame di sezione 250 mm² (500mm² su richiesta), imbullonata alla struttura di sostegno e comprendente:

- **un conduttore orizzontale**, situato nella zona inferiore dello scomparto, destinato alla interconnessione e messa a terra delle masse metalliche dei diversi scomparti che compongono il quadro;
- **un conduttore verticale**, situato nella zona connessioni di potenza, opportunamente forato per consentire il collegamento degli schermi metallici o conduttori di terra dei cavi di potenza. A questo conduttore sono collegate anche le connessioni di messa a terra delle differenti apparecchiature e degli ausiliari installati nel quadro.

Zone jeu de barres

Les jeux de barres sont situés dans la partie postérieure du tableau. Ils sont constitués d'une ou plusieurs barres de cuivre en parallèle, fixées au châssis par des supports isolants, conçus pour pouvoir supporter le courant assigné et les contraintes thermiques et dynamiques derivant du courant de court-circuit.

Les jeux de barres se composent de:

- un jeu de barres principal;
- un jeu de barres de distribution.

Jeu de barres principal

Le jeu de barres principal est situé dans un compartiment cloisonné, situé en général dans la partie supérieure ou inférieure (cas particulier) de la colonne.

Il est chargé de répartir le courant aux différentes colonnes qui constituent le tableau.

Il est accessible par le toit à travers le démontage d'un panneau amovible.

Les extrémités du jeu de barres principal sont systématiquement percées pour réaliser la continuité entre colonnes par éclissage.

Jeu de barres auxiliaires

Le jeu de barres auxiliaires est situé dans un compartiment cloisonné sur le côté droit de la colonne.

Il est disposé verticalement, dérivé du jeu de barres principal et il est chargé de répartir le courant aux différentes unités fonctionnelles de départ.

Il est accessible par l'arrière (LV2002) ou par l'avant (LV2001) à travers le démontage de panneaux amovibles.

Conducteur de protection

La continuité électrique des masses métalliques est réalisée au moyen d'un conducteur de protection constitué d'une barre de cuivre de section 250 mm² (500 mm² sur demande) boulonnée à le châssis et comprenant:

- **un conducteur horizontal**, situé dans la partie inférieure de la colonne, destiné à l'interconnexion et mise à la terre des masses métalliques des différents colonnes qui composent le tableau;
- **un conducteur vertical**, situé dans la zone raccordement de puissance, perce de façon appropriée pour permettre le raccordement des écrans métalliques ou des conducteurs de protection des câbles de puissance. A ce conducteur sont branchés aussi les connexions de mise à la terre des différents appareillages et des auxiliaires installés dans le tableau.

Busbar space

The busbar system is situated on the rear part of the switchboard and consists of one or more parallel copper bars attached to the supporting structure by insulated supports and it is of suitably designed so as to withstand the rated current and thermal and dynamic stresses caused by a short-circuit current.

The busbars system normally contains:

- main busbars;
- distribution busbars.

Main busbars

The main busbars are normally situated in the upper part of the section lying horizontally (or in the lower part if requested) in an insulated compartment.

They have the function of distributing the current to the different sections of the switchboard.

They can be accessed from the roof by lifting a removable cover.

The busbars of each section are systematically provided with appropriate holes to allow the connection of the main busbars of adjacent sections.

Distribution busbars

Distribution busbars is normally situated on the rear part of the section, lying vertically in an insulated compartment.

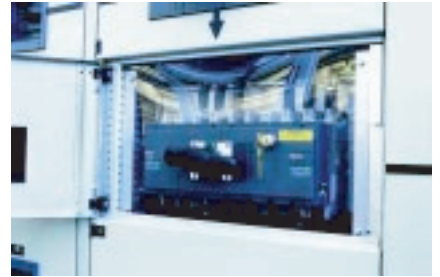
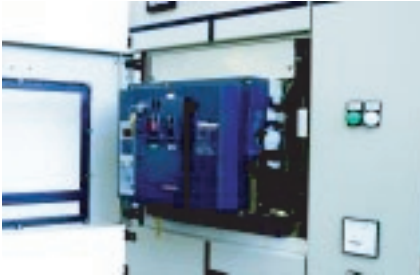
Derived from the main busbars they have the task of distributing the current to the various outgoing units.

It is accessible on the rear (LV2002) or on the front side (LV2001) by lifting a removable covers.

Protective conductor

Electrical continuity in the metal masses is achieved by means of a protective conductor consisting of a copper bar with a cross-section of 250 mm² (500 mm² on request) bolted to the supporting structure and including:

- **an horizontal conductor**, situated in the bottom part of the section, destined for interconnections and earthing of the metal masses of the various sections which make up the switchboard;
- **a vertical conductor**, situated in the connection space, which has been pierced to allow it to be connected to the metallic shielding or earth conductor of the power cables. The earth connections of the various pieces of equipment and auxiliary devices installed in the switchboard are also connected to this conductor.



Zona apparecchiature

La zona apparecchiature è situata nella parte anteriore dello scomparto ed è accessibile dal fronte tramite porte incernierate.

In essa normalmente sono contenuti gli interruttori dei circuiti di potenza nelle differenti esecuzioni (fissa, rimovibile, estraibile) e tipo di comando (a leva, manovra rotativa, telecomando), installati in celle singole o multiple a seconda della forma di segregazione richiesta.

L'altezza utile è suddivisa in 48 moduli e ogni unità funzionale può occupare un numero di moduli intero da 3 a 48.

Nel caso di necessità particolari o utilizzo di scomparti con larghezza 600 mm, le celle della zona apparecchiature vengono utilizzate anche per contenere apparecchiature ausiliarie, di misura, protezione, batterie di rifasamento, sezionatori, contattori ecc...

Di seguito sono riportate le tabelle con le dimensioni minime delle celle equipaggiate per gli interruttori Masterpact, Compact, sezionatori Interpact e sezionatori-fusibile GS1.

Dette tabelle sono indicative ma non limitative in quanto la flessibilità dei quadri SYSTEM LV offre la possibilità di ottenere numerose varianti al fine di ottimizzare il progetto del quadro in funzione delle esigenze specifiche di ogni impianto.

Zone appareillages

La zone appareillages est situé dans la partie antérieure de la colonne et est accessible par l'avant à travers des portes.

Dans celle-ci se trouvent les disjoncteurs des circuits de puissance dans les différentes versions (fixe, enfichable, débrochable) et type de commande (par maneton, rotative, télécommande).

La hauteur utile est divisée en 48 modules; chaque unité fonctionnelle occupe un nombre entier de modules compris entre 3 et 48.

Dans le cas d'exigences spécifiques ou d'emploi de colonne largeur 600 mm, les compartiments de la zone appareillage sont utilisés aussi pour contenir l'appareillage auxiliaires, de mesure, batteries de condensateurs, interrupteurs, contacteurs,...

Le tableau ci-après définit les dimensions minimales de compartiments équipée pour disjoncteurs Masterpact, Compact, interrupteurs Interpact et interrupteur-fusible GS1.

Les informations indiquées ne sont pas limitatives.

L'adaptabilité et la flexibilité des tableaux SYSTEM LV offre la possibilité de multiples variantes qui permettent d'optimiser le tableau le mieux adapté aux exigences spécifiques de l'installation.

Switchgear space

The switchgear space is situated in the front side of the section and is accessible through hinged doors.

This space normally contains the circuit-breakers in their different versions (fixed, plug-in, withdrawable) and types of operating mechanisms (toggle, rotary handle, motor), fit in single or multiple compartments in according to the required form.

The useful height is divided into 48 modules.

Each functional unit takes up a number of modules going from 3 to 48.

In case of particular needs or use of sections with width 600 mm, the compartments of switchgear space can also be used to auxiliary, measure and protection equipments, power factor batteries, switches, contactors etc...

Below you find the tables concerning minimum dimension compartments for Masterpact, Compact circuit-breakers as well as for Interpact switches and switch-fuse GS1.

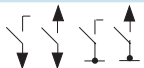

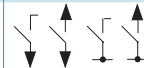
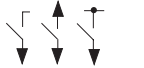
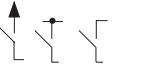
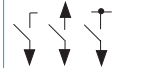
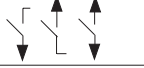
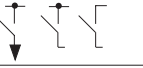

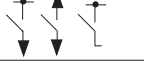

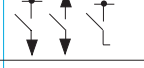


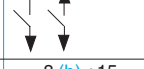
The data shown in the table are indicative but not restrictive thanks to SYSTEM LV switchboards flexibility which allows a great number of versions so as to optimize the switchboard design following the specific needs for any installation.

Dimensioni minime delle celle e scomparti




Dimensions minimales des compartiments et colonnes





Minimum dimensions compartments and sections

Interruttori / Disjoncteurs / Circuit breakers "MASTERPACT NT-NW" "COMPACT NS 630b-1600"

SYSTEM LV2002			
Interruttore/ disjoncteur/ circuit breaker 3 e 4 poli/ pôles/ poles	N. moduli/ modules/ modules (a)		
	Estraibile/ débrochable/ withdrawable	Fisso/ fixe/ fixed	
NS630b+16, NT08+16	 10	 10+4 (b)	 10
NW08+16	 12	 12+4 (b)	 15
NW20+32	 12+4 (b)	 12+4 (b)	 15+4 (b)
NW40	 4 (b) +14+4 (b)	 4 (b) +14+4 (b)	 4 (b) +15+4 (b)
NW40b+63	 8 (b) +14	 8 (b) +14+8 (b)	 8 (b) +15

Interruttore/ disjoncteur/ circuit breaker Fisso/ fixe/ fixed, Estraibile/ débrochable/ withdrawable	N. poli/ pôles/ poles	Larghezza scomparto/ largeur colonne/ width section [mm]				
		600(c)	800	900	1200	1400
NS630b+NS1250, NT08+12	3/4	si/ oui/ yes	si/ oui/ yes	si/ oui/ yes	si/ oui/ yes	si/ oui/ yes
NS1600, NT16	3/4	-	si/ oui/ yes	si/ oui/ yes	si/ oui/ yes	si/ oui/ yes
NW08+12	3	si/ oui/ yes	si/ oui/ yes	si/ oui/ yes	si/ oui/ yes	si/ oui/ yes
NW08+12	4	-	-	si/ oui/ yes	si/ oui/ yes	si/ oui/ yes
NW16+32	3	-	si/ oui/ yes	si/ oui/ yes	si/ oui/ yes	si/ oui/ yes
NW16+32	4	-	-	si/ oui/ yes	si/ oui/ yes	si/ oui/ yes
NW40	3/4	-	-	si/ oui/ yes	si/ oui/ yes	si/ oui/ yes
NW40b+63	3	-	-	-	si/ oui/ yes	si/ oui/ yes
NW40b+63	4	-	-	-	-	si/ oui/ yes

LV 2001	
Interruttore/ disjoncteur/ circuit breaker 3 e 4 poli/ pôles/ poles	N. moduli/ modules/ modules (a)
	Estraibile/ débrochable/ withdrawable Fisso/ fixe/ fixed
NS630b+1250, NT08+12	 14+9
NS1600, NT16	 29
NW08+32	 30

-  Arrivo/partenza uscita dal basso
Arrivée/départ sortie par le bas
Incoming/outgoing exit from bottom
-  Arrivo/partenza uscita dall'alto
Arrivée/départ sortie par le haut
Incoming/outgoing exit from top
-  Entrata/uscita
Entrée/sortie
Entry/exit
-  Congiuntore
Coupelage
Coupler

Interruttore/ disjoncteur/ circuit breaker Fisso/ fixe/ fixed, Estraibile/ débrochable/ withdrawable	N. poli/ pôles/ poles	Larghezza scomparto/ largeur colonne/ width section [mm]			
		900	1050	1150	1550
NS630b+NS1600, NT08+16	3/4	-	si	si	-
NW08+32	3	-	si	si	-
NW08+32	4	-	-	si	-

- (a) Il numero di moduli indicato si riferisce a interruttori:
- equipaggiati con comando manuale o telecomando;
 - di tutti i livelli di prestazione (N, H, L);
 - installati in verticale (un interruttore per cella).
- (b) Moduli utilizzabili come cella per contenere le eventuali apparecchiature ausiliarie.
- (c) Per versione commutatore di rete con piastra automatismo, larghezza dello scomparto minima 800 mm.

- (a) Le nombre des modules se réfère à disjoncteurs:
- équipée avec commande manuel ou télécommandé;
 - n'importe quel niveau de performance (N, H, L);
 - en position verticale (un disjoncteur par compartiment).
- (b) Les modules sont utilisables comme compartiment pour contenir les appareillages auxiliaires éventuelles.
- (c) Pour version inverseur de source avec automatisme, la largeur de la colonne est 800 mm.

- (a) The modules number refers to circuit breakers:
- equipped with manual control device or motor mechanism;
 - every performance level (N, H, L);
 - in vertical position (one circuit breaker each compartment).
- (b) Modules are utilisables as compartment to contain the eventual auxiliaries equipments.
- (c) For the version source changeover system with control unit the width of section is 800 mm.

Interruttori / Disjoncteurs / Circuit breakers "COMPACT NS160÷630" "NS2000-3200"

LV 2001, LV 2002

interruttore disjoncteur circuit breaker	3 poli 3 pôles 3 poles			4 poli 4 pôles 4 poles			largh. min. scomparto largeur min. colonne min. width section [mm]			
	n. max interruttori affiancabili n. maxi disjoncteurs côte à côte max n. circuit breakers side by side	moduli (a) modules (a) modules (a)			n. max interruttori affiancabili n. maxi disjoncteurs côte à côte max n. circuit breakers side by side	moduli (a) modules (a) modules (a)			LV 2002	LV 2002
		fisso fixe fixed	rimovibile enfichable plug-in	estraibile débrochable withdrawable		fisso fixe fixed	rimovibile enfichable plug-in	estraibile débrochable withdrawable		
NS160	1 (1)	4 (b)	4 (b)	7	1 (1)	5 (b)	5 (b)	7	600	900
NS250	1	4 (b)	4 (b)	7	1	5 (b)	5 (b)	7	600	900
NS400-NS630	1	5	5	9	1	6	6	9	600	1050
NS160 vigi	1	4 (b)	4 (b)	7	1	5 (b)	5 (b)	7	600	1050
NS250 vigi	1	4 (b)	4 (b)	7	1	5 (b)	5 (b)	7	600	1050
NS400-NS630 vigi	1	5	5	9	1	6	6	9	600	1150

(1) N 2 per LV 2001 solo per scomparto larghezza 1550.

(1) N° 2 pour LV 2001 seul pour colonne largeur 1550.

(1) N 2 for LV 2001 only for section width 1550.

SYSTEM LV2002

interruttore disjoncteur circuit breaker	3 poli 3 pôles 3 poles			4 poli 4 pôles 4 poles		
	montaggio installation installation	moduli (a) modules (a) modules (a)	larghezza minima scomparto [mm] largeur min. colonne [mm] min. width section [mm]	montaggio installation installation	moduli (a) modules (a) modules (a)	largh. min. scomparto largeur min. colonne min. width section [mm]
NS2000	verticale vertical vertical	16	800	verticale vertical vertical	16	900
NS2500	verticale vertical vertical	16	800	verticale vertical vertical	16	900
NS3200	verticale vertical vertical	16	800	verticale vertical vertical	16	900

LV 2002

automatismo automatisme automatism	interruttore disjoncteur circuit breaker			montaggio installation installation		moduli modules modules			larghezza min. scomparto [mm] largeur min. colonne [mm] min. width section [mm]
	tipo type type	n. poli n. pôles poles n.	versione version version	piastra platine plate	interruttore disjoncteur circuit breaker	piastra platine plate	interruttore disjoncteur circuit breaker	automatismo automatisme automatism	
BA/UA	NS160-NS250	3/4	fissa/rimovib. fixe/enfich. fixed/plug-in	verticale vertical vertical	orizzontale horizontal horizontal	18		≥ 600	
	NS400-NS630	3/4	fissa/rimovib. fixe/enfich. fixed/plug-in	verticale vertical vertical	orizzontale horizontal horizontal	22		≥ 600	
	NS 630b+ 1600/NT	3/4	fissa/rimovib. fixe/enfich. fixed/plug-in		verticale vertical vertical	(c)	8	(d)	
	NW08+63	3/4	fissa/rimovib. fixe/enfich. fixed/plug-in		verticale vertical vertical	(c)	8	(d)	

(a) Il numero di moduli indicato si riferisce a interruttori:

- equipaggiati con tutti i tipi di comando (a leva, manovra rotativa, telecomando);
- di tutti i livelli di prestazione (N, H, L);
- installati in orizzontale per correnti nominali ≤ 630 A;

(b) Con telecomando e manovra rotativa diretta, aumentare di n. 1 modulo.

(c) Per il numero dei moduli degli interruttori, vedi tabella.

(d) Per la larghezza dello scomparto, vedi contenibilità scomparti.

(a) Le nombre des modules se réfère à disjoncteurs:

- équipée avec n'importe quel type de commande (par maneton, manoeuvre rotative ou télécommande);
- n'importe quel niveau de performance (N, H, L);
- en position horizontal pour courant assignée ≤ 630 A.

(b) Avec télécommande et commande rotative directe, augmenter de n° 1 module.

(c) Pour la numération des modules des disjoncteurs, voir tableau.

(d) pour la largeur du colonne, voir la limitation du contenu des colonnes.

(a) The modules number refers to circuit breakers:

- equipped with every control device (manual, rotary handle or motor mechanism);
- every performance level (N, H, L);
- in horizontal position for rated current ≤ 630 A.

(b) With remote control and direct rotary handle, to augment of n. 1 module.

(c) For the number of the modules of the circuit breakers, see table.

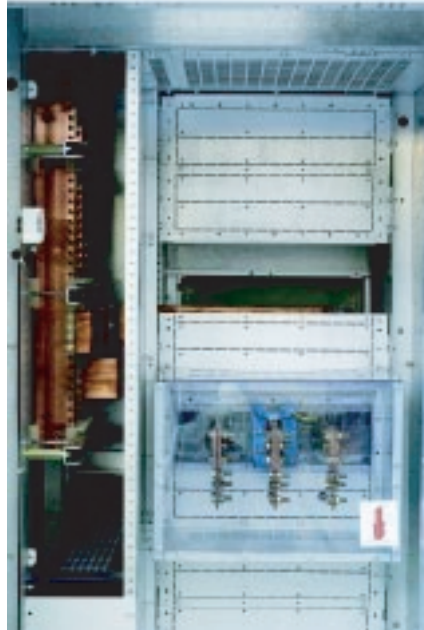
(d) For the width section, see the limits contain sections.

Sezionatori / Interrupteurs / Switches "INTERPACT"

LV 2001 LV 2002		3-4 poli/ pôles/ poles				largh. minima scomparto [mm] largeur min. colonne [mm]	
		LV 2002		min. width section [mm]			
sezionatore interrupteur switch	montaggio installation installation	n. max sezionatori affiancabili n. maxi interrupteurs côte à côte max n. switches side by side	mod. mod. mod.	n. max sezionatori affiancabili n. maxi interrupteurs côte à côte max n. switches side by side	mod. mod. mod.	LV 2002	LV 2001
INS40÷80	verticale vertical vertical	1	4	1	6	600	900
INS100÷160	verticale vertical vertical	1	6	1	7	600	900
INS250	verticale vertical vertical	1	6	1	7	600	900
INS320÷630	verticale vertical vertical	1	8	1	8	600	1050
INS800÷1600	orizzontale horizontal horizontal	1	1	3	1	600	1050
INS2000÷2500	orizzontale horizontal horizontal	1	1	6	1	600	1050

Sezionatori - fusibile / Interrupteurs - fusibile / Switches - fuse "GS1"

LV 2001 LV 2002		3-4 poli/ pôles/ poles				larghezza min. scomparto [mm] largeur min. colonne [mm] min.widthsection[mm]	
		LV2002		LV2001			
sezionatore fusibile interrupteur fusibile switch fuse	montaggio installation installation	n. max sezionatori-fusibili affiancabili n. maxi interrupteurs-fusibile côte à côte max n. switches-fuse side by side	mod. mod. mod.	n. max sezionatori-fusibili affiancabili n. maxi interrupteurs-fusibile côte à côte max n. switches-fuse side by side	mod. mod. mod.	LV 2002	LV 2001
GS1-F3/4	orizzontale horizontal horizontal	1	5	1	5	600	900
GS1-G3/4	orizzontale horizontal horizontal	1	5	1	5	600	900
GS1-J3/4	orizzontale horizontal horizontal	1	6	1	6	600	900
GS1-K/KK3/4 GS1-L/LL3/4	orizzontale horizontal horizontal	1	6	1	6	600	1050
GS1-N3/4	orizzontale horizontal horizontal	1	8	1	8	600	1050
GS1-QQ3/4	orizzontale horizontal horizontal	1	8	1	8	600	1050
GS1-S3/4	orizzontale horizontal horizontal	1	1	2	1	900	1150



Zona ausiliari

La zona ausiliari è situata nella parte anteriore dello scomparto a fianco della zona apparecchiature e si sviluppa su tutta l'altezza dello stesso.

È accessibile dal fronte tramite porta incernierata.

In essa sono normalmente contenute le apparecchiature ausiliarie, di misura, protezione delle unità funzionali e le relative morsettiere dei circuiti ausiliari.

Zona connessioni di potenza

La zona connessioni di potenza è situata:

■ sul lato sinistro anteriore dello scomparto nel caso di quadri accessibili dal fronte tipo LV2001;

■ sul retro dello scomparto nel caso di quadri accessibili dal retro tipo LV2002.

È accessibile tramite portella incernierata o pannello asportabile ed è di dimensioni tali da consentire un comodo allacciamento dei cavi relativi ai circuiti di potenza in ingresso e uscita.

All'interno della cella connessioni sono collocati:

- gli attacchi necessari per il collegamento dei cavi di potenza in entrata e uscita. In funzione della forma di segregazione richiesta gli attacchi in uscita potranno essere opportunamente protetti da schermi per consentire l'allacciamento alle singole utenze con quelle adiacenti in tensione;
- le traverse per l'ammarraggio dei cavi;
- il conduttore di protezione per il collegamento degli schermi metallici o dei conduttori di protezione dei cavi di potenza;
- una piastra di chiusura in alluminio asportabile (posizionabile sul fondo o sul tetto dello scomparto), utilizzata per il montaggio di eventuali passacavi;
- eventuali trasformatori di corrente.

Zone auxiliaires

La zone auxiliaires est situé dans la partie antérieure de la colonne près de la zone appareillage et se développe par toute l'hauteur de celui-ci.

Il est accessible par l'avant à travers une porte.

Il contient en général les appareillages auxiliaires, de mesure, de protections des unités fonctionnelles et les borniers de circuits auxiliaires.

Zone raccordements

La zone raccordement est situé:

■ sur le côté antérieur de gauche de la colonne dans le cas de tableaux LV2001 accessibles par l'avant;

■ sur le côté postérieur de la colonne dans le cas de tableaux LV2002 accessibles par l'arrière.

Elle est accessible à travers une porte ou panneau démontable et ses dimensions permettent de raccorder aisément les câbles des circuits de puissance en entrée et sortie.

A l'intérieur du compartiment sont placés:

- les plages pour le raccordement des câbles de puissance en entrée et sortie. Selon la forme de séparation demandée les connexions en sortie peuvent être protégées par des écrans pour permettre le branchement de chaque départ avec les autres sous tensions;
- les échelles à câble pour le fixage des câbles;
- le conducteur de protection pour le raccordement des écrans métalliques ou les conducteurs de protection des câbles;
- une plaque de fermeture en aluminium amovible (pouvant être placée sur le fond ou sur le toit du compartiment) utilisée pour le montage des presse-étoupes éventuels;
- éventuels transformateurs de courant.

Auxiliary space

The auxiliary space is situated in the front side of the section next to the switchgear space and which is the same height of the section.

It can be accessed from the front through a hinged door and normally contains auxiliary, measure and protection equipments of the functional units and the auxiliary circuits terminal boards.

Power connections space

The power connections space is placed:

■ on the left frontal side of the section for LV2002 switchboards with access from the front;

■ on the rear of the section for LV2002 SYSTEM LV switchboards access from the rear.

It can be accessed through a hinged door or removable panel whose dimensions allow easy connection of the power cables.

Into the connections space are situated:

- the terminal power necessary for the connection of the incoming and outgoing power cables. According to the required form the outgoing terminals can be protected with suitably shielded so as to permit the connection of a single unit when the adjacent ones are live;
- cable-support for fixing cables;
- the protection conductor for the connection of the metal shields or earth conductor of the power cables;
- a removable aluminium cover plate (which can be position on the top or bottom of the compartment) and is used for the passage of cable glands where required;
- current transformer if required.

Installazione

L'installazione di un quadro System LV si effettua posizionando su un piano d'appoggio, opportunamente predisposto, i singoli scomparti o più scomparti che costituiscono le unità trasportabili che lo compongono.

Prima dell'installazione è sempre opportuno verificare:

- che il quadro non abbia subito danni durante il trasporto;
- che sia in posizione verticale;
- la posizione degli appositi angolari per il sollevamento e la movimentazione;
- il rispetto delle distanze di sicurezza dalle pareti;
- la corretta preparazione del piano di appoggio;
- la disposizione degli scomparti.

Fissaggio a pavimento

Il fissaggio a pavimento deve essere effettuato su un piano perfettamente orizzontale utilizzando dei tasselli ad espansione M12 in corrispondenza dei fori appositamente previsti.

Nel caso di pavimenti non livellati, su richiesta, sono fornibili ferri di base in profilato a C da annegare a pavimento sporgenti dal piano di appoggio di 1 o 2 mm.

Distanze dalle pareti

Prima di preparare il piano di appoggio è necessario verificare che esistano le distanze di sicurezza verso le pareti e considerare i seguenti fattori:

- ingombro dei mezzi a disposizione per il sollevamento, la movimentazione e la manutenzione;
- evitare di addossare i fianchi del quadro a parete nel caso in cui con questa soluzione vengano precluse le vie di fuga.

Collegamenti elettrici

A quadro posizionato bisogna provvedere a realizzare le interconnessioni tra gli scomparti necessarie alla continuità elettrica del quadro relativamente:

- al sistema sbarre principale;
- ai circuiti ausiliari;
- al conduttore di protezione.

Successivamente si procederà all'ammarraggio e al collegamento dei cavi di potenza (alimentazione e utenze) e dei cavi dei circuiti ausiliari.

Installation

L'installation d'un tableau System LV s'effectue en positionnant une ou plusieurs colonnes qui constituent les unités transportables qui le composent sur un plan d'appui prévu à cet effet.

Avant l'installation il faut vérifier:

- *que le tableau n'a pas subi de dommages pendant le transport;*
- *qu'il est en position verticale;*
- *la position des anneaux pour le levage et la manutention;*
- *la distance de sécurité des murs;*
- *que le sol soit bien préparé;*
- *la disposition des colonnes.*

Fixation au sol

Le fixation au sol doit être effectué sur un plan parfaitement horizontal en utilisant des chevilles à expansion M12 en correspondance des trous prévus à cet effet.

En cas de sol non nivelé, sur demande, on peut fournir des fer profilés à enterrer dans le sol et dépassant du plan d'appui de 1 ou 2 mm.

Distance des murs

Avant de préparer le sol il faut vérifier que les distances de sécurité vers les murs soient respectées et considérer les facteurs suivants:

- *encombrement des moyenne dont on dispose pour le soulevement, la manutention l'entretien;*
- *éviter d'adosser les côtés du tableau au mur si cette solution peut entraver la fuite en cas de danger.*

Raccordements électriques

Après avoir positionné le tableaux il faut brancher les colonnes entre elles pour assurer la continuité électrique du tableau relativement:

- *au jeu de barres principal;*
- *aux circuits auxiliaires;*
- *au conducteur de protection.*

Ensuite on procédera à la fixation et au raccordement des câbles de puissance (alimentation et departs) et des câbles des circuits auxiliaires.

Installation

System LV switchboard is installed by positioning the single section or several sections which form the transport units of which it consists on suitably prepared base. Before installing it is always better to check:

- that no damage was caused to the switchboard during transport;
- that it is in a vertical position;
- the position of the special angle irons for lifting and handling;
- the safety distance from the walls;
- that the support base has been well prepared;
- the layout of the section.

Fixing the switchboard to the floor

The switchboard must be fixed to a perfectly horizontal surface using the M12 expansion bolts and inserting them in the corresponding anchoring holes.

If the floor is not level, on request, it is possible to supply base irons which are embedded in the floor in such a way that they protrude from the support plane by 1 or 2 mm.

Distance from the walls

Before preparing the support base it is necessary to check that there is sufficient safety distance from the walls and to consider the following factors:

- the space required for the available lifting handling and maintenance machinery;
- avoid placing the sides of the panel against a wall if with this solution possible escape routes are blocked.

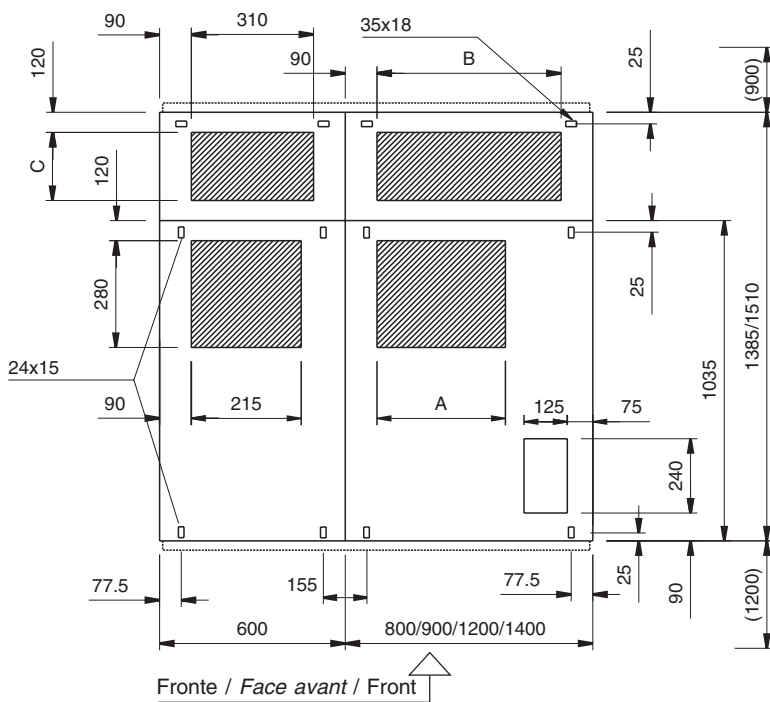
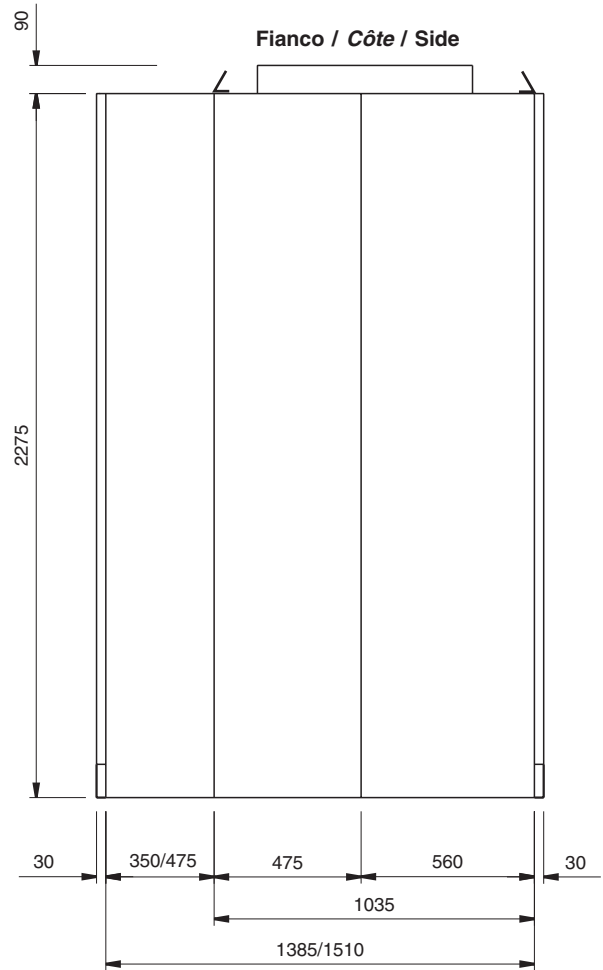
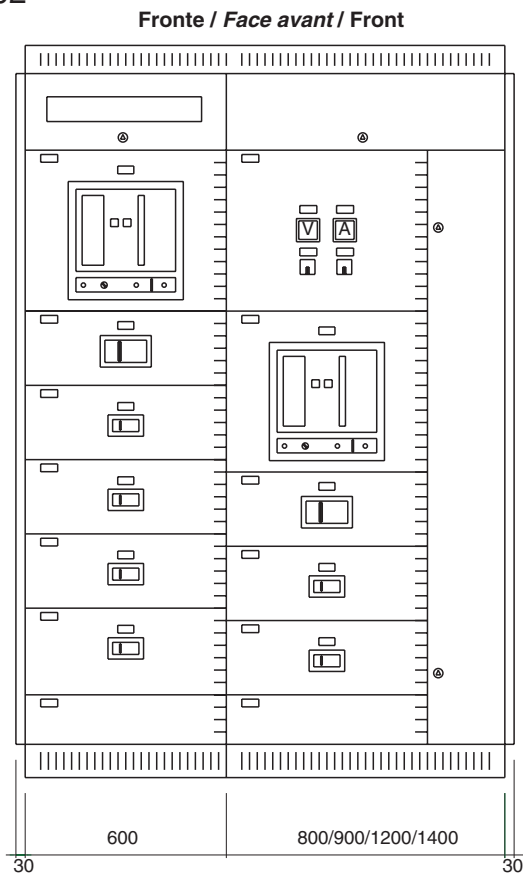
Electrical connections

When the switchboard is in position it is necessary to make the connections between one section and the other to ensure continuity of power supply to:

- the main busbar;
- the auxiliary circuits;
- the protective conductor.

Later, the power cables (for supply and applications) as well as the auxiliary circuit cables in the special connections compartment of the section will be connected and fixed in position.

LV 2002



	Profondità [mm] Profondeur [mm] Depth [mm]	Larghezza [mm] Largeur [mm] Width [mm]				
		600	800	900	1200	1400
1035	A	215	430	530	660	860
350	B	310	600	700	800	1000
	C	180	180	180	180	180
475	B	310	600	700	800	1000
	C	300	300	300	300	300

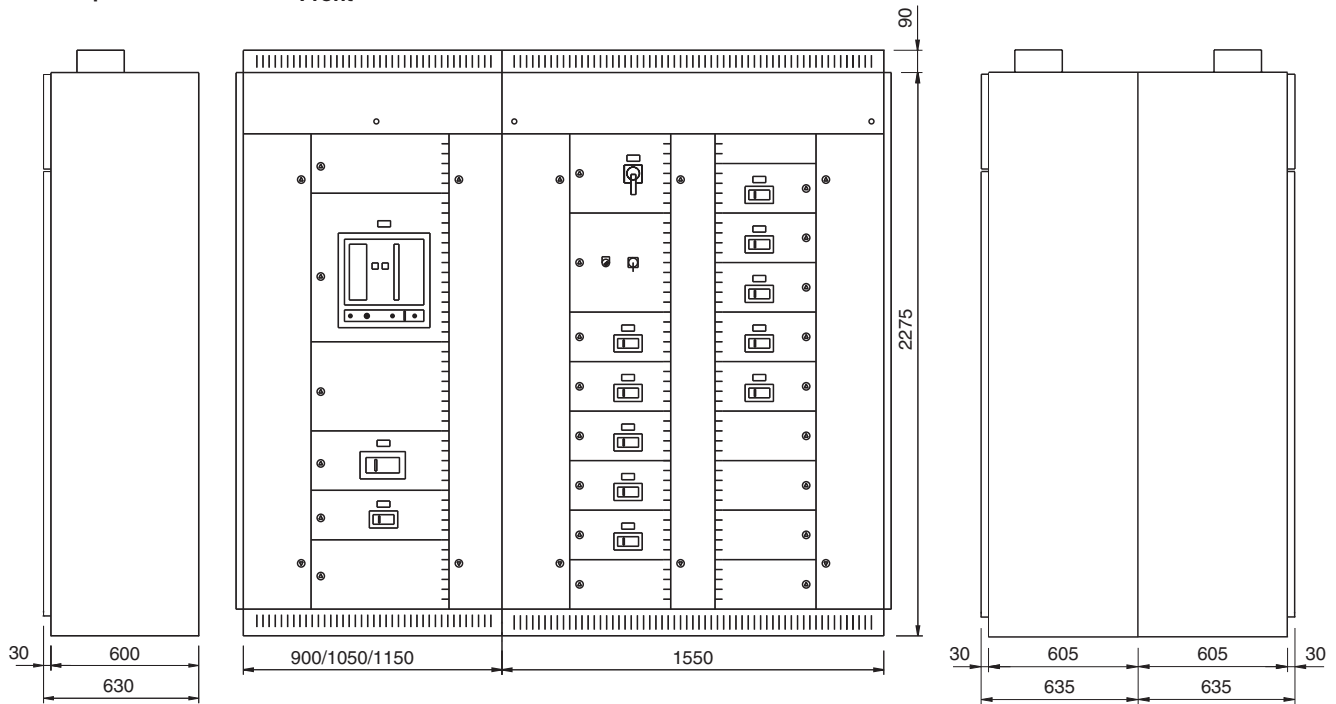
- () Distanza minima da parete [mm]
- () Distance minimum du mur [mm]
- () Minimum distance from the wall [mm]

LV 2001

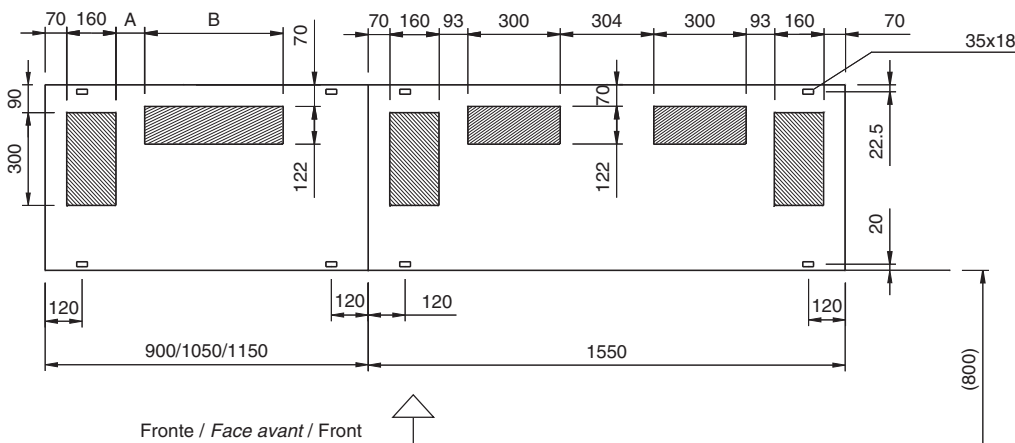
Fianco semplice fronte
Côte simple front
Side simple front

Fronte
Face avant
Front

Fianco doppio fronte
Côte dos à dos
Side back to back



Semplice fronte / Simple front / Simple front

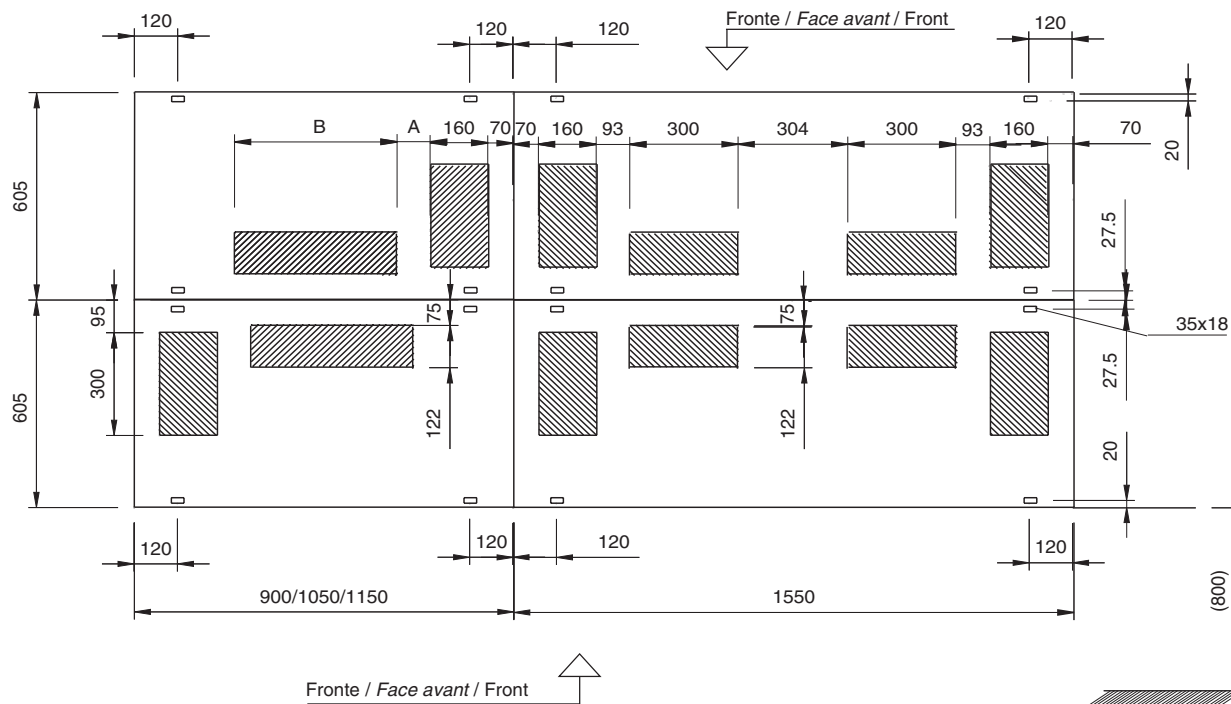


Fronte / Face avant / Front

- () Distanza minima da parete [mm]
- () Distance minimum du mur [mm]
- () Minimum distance from the wall [mm]

	Larghezza [mm] Largeur [mm] Width [mm]			
	900	1050	1150	1550
A	93	93	60	-
B	300	450	600	-

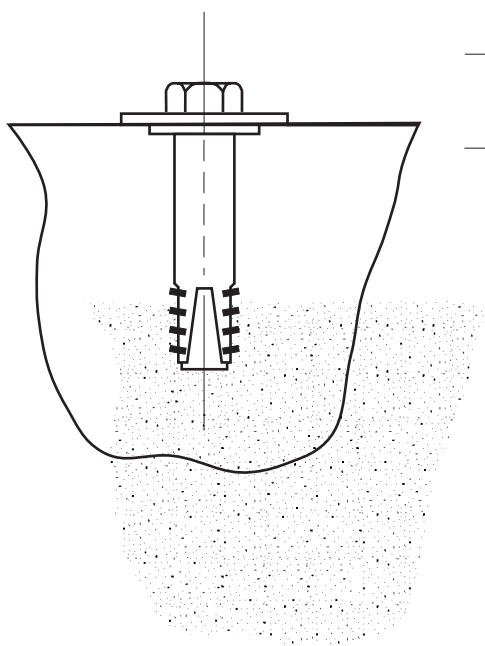
Doppio fronte / Dos à dos / Back to back



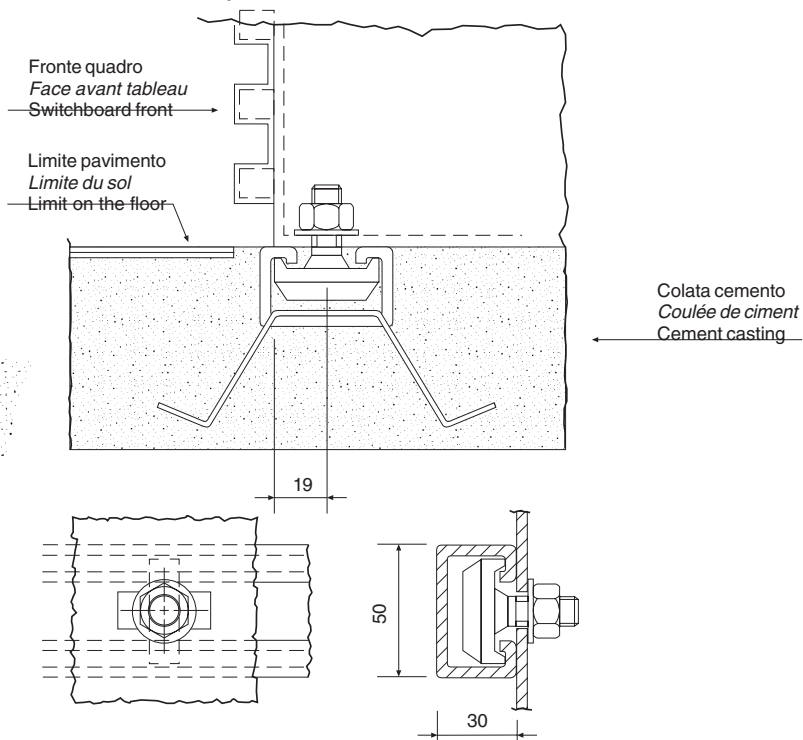
	Larghezza [mm] Largeur [mm] Width [mm]			
	900	1050	1150	1550
A	93	93	60	-
B	300	450	600	-

- () Distanza minima da parete [mm]
- () Distance minimum du mur [mm]
- () Minimum distance from the wall [mm]

Fissaggio tasselli
Fixation chevilles
Fixing bolts



Ferri di base / Fers profilés / Base irons



Accessori

I quadri SYSTEM LV sono normalmente corredati di:

- traverse per il sollevamento e la movimentazione del quadro;
- targhette indicatrici;
- pannelli di chiusura per celle vuote;
- serie di chiavi per apertura porte;
- pannelli laterali per la copertura delle estremità;
- traverse per l'ammarraggio dei cavi all'interno del quadro;
- viteria per accoppiamento scomparti;
- giunti in rame e relativa bulloneria per accoppiamento sistema sbarre principali tra unità trasportabili del quadro;
- documentazione tecnica di commessa standard:
 - disegni fronte quadro e forature soletta,
 - schemi unifilari,
 - schemi funzionali (n°1 per ogni unità funzionale tipica),
 - elenco apparecchiature,
 - verbali di collaudo prove individuali.
- libretto d'istruzioni per l'installazione, esercizio e manutenzione.

Oltre agli accessori di normale fornitura su richiesta il quadro può essere corredato di:

- resistenze anticondensa;
- termostato;
- umidostato;
- illuminazione interna (cella connessioni);
- presa di corrente 15A;
- schema sinottico;
- ferri di base;
- lamiera di fondo;
- piastre di chiusura per passaggio cavi;
- serrature a chiave sulle porte;
- carrello di sollevamento interruttori.

Ricambi

Su richiesta sono fornibili i seguenti pezzi di ricambio:

- supporti sbarre e relativi accessori;
- maniglie e cerniere per porte;
- pannelli di chiusura celle vuote;
- piastre supporto interruttori;
- porte cieche o con forature per interruttori.

Accessoires

Les tableaux SYSTEM LV sont normalement équipés de:

- *traverses pour le levage et la manutention du tableau;*
- *plaquettes d'identification;*
- *panneaux de fermeture pour compartiment vides;*
- *séries de clés pour ouverture portes;*
- *panneaux latéraux pour la couverture des extrémités;*
- *echelles à câble pour la fixation des câbles à l'intérieur du tableau;*
- *visserie pour accouplement colonnes;*
- *eclisses en cuivre et visserie pour couplage jeu de barres principales des colonnes du tableau;*
- *documentation technique standard:*
 - *plans face avant tableau et perçage du sol,*
 - *schémas unifilaires,*
 - *schémas fonctionnels (1 pour chaque unité fonctionnelle typique),*
 - *liste appareillages,*
 - *comptes-rendus des essais individuels.*
- *notice d'instruction pour l'installation, fonctionnement et entretien.*

Mise à part les accessoires normalement fournis, sur demande le tableau peut être équipé de:

- *résistance anti-condensation;*
- *thermostat;*
- *humidistat;*
- *éclairage intérieur (compartiment raccordement);*
- *prise de courant 15 A;*
- *schéma synoptique;*
- *fers profilés pour fixation au sol;*
- *tôle de fond;*
- *plaques de fermeture pour presse-étoupe;*
- *serrures à clé sur les portes;*
- *chariot de levage disjoncteurs.*

Pièces de rechange

Les pièces de rechanges suivantes peuvent être fournies sur demande:

- *supports jeu de barres et accessoires correspondants;*
- *poignées et charnières pour portes;*
- *panneaux de fermeture compartiments vides;*
- *plaques de support appareillages;*
- *portes pleines ou percées pour disjoncteurs.*

Accessories

SYSTEM LV panels are normally equipped with:

- irons crossbars for lifting and handling the switchboard;
- labels;
- cover for closing empty compartment;
- a series of keys for opening doors;
- side cover for covering edges;
- cable-support for fixing cables into position;
- copper joints and screws to connect the main busbar to the adjacent sections;
- standard technical documentation:
 - single line diagram,
 - schematic diagram (1 for each typical functional unit),
 - equipments list,
 - test report for individual tests.
- instruction manual for installation, operation and maintenance.

Over and above the standard accessories supplied, on request the switchboard can be equipped with:

- heating resistor;
- thermostat;
- hydrostat;
- internal lighting (connection compartment);
- current socket 15A;
- synoptic diagram;
- base irons;
- cover plate;
- cover plates for closing cable glands;
- locks with keys for the doors;
- lifting truck for circuit breakers.

Spare parts

The following pieces can be supplied on request:

- insulated supports and accessories;
- doors handles and hinges;
- closing panels for empty compartments;
- support plates for circuit-breakers;
- blind or drilled panel for circuit breakers.