

srl

QUADRI ELETTRICI E AUTOMAZIONE

Motor Control Center **SYSTEM LV2004**

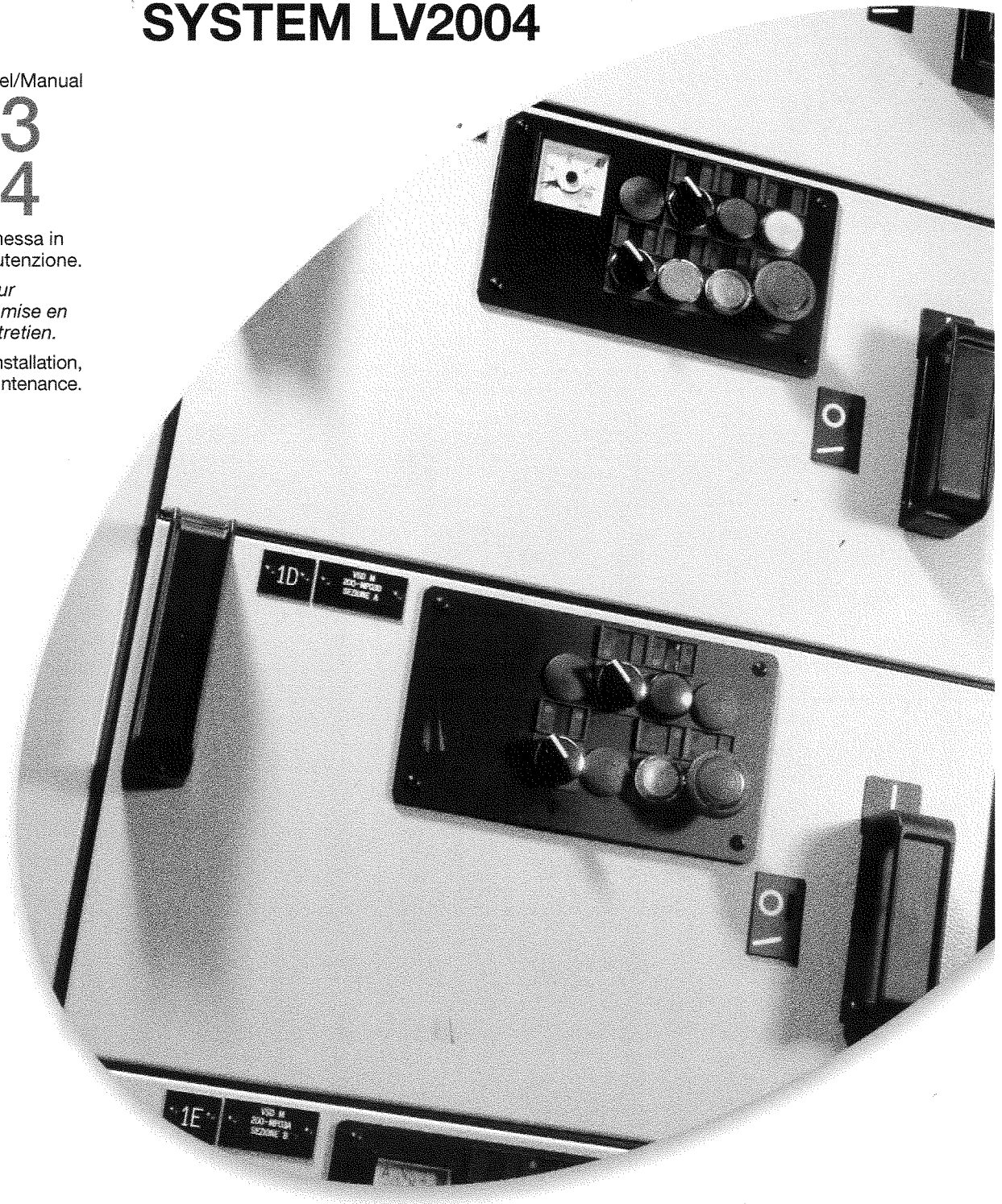
Manuale/Manuel/Manual

2003 2004

Installazione, messa in servizio e manutenzione.

Instructions pour l'installation, la mise en services et l'entretien.

Instruction for installation, starting and maintenance.



Ricevimento del materiale / <i>Réception du matériel</i> / Material reception	2
Imballaggio / <i>Emballage</i> / Packing	
Stoccaggio / <i>Stockage</i> / Storage	3
Sollevamento e movimentazione / <i>Levage et manutention</i> / Lifting and movement	
Preparazione del piano di appoggio / <i>Préparation du plan d'appui</i> / Preparation of the support base	4
Posa e assiemaggio degli scomparti / <i>Pose et assemblage des colonnes</i> / Laying and assembly of the sections	6
Sistemi sbarre / <i>Jeu des barres</i> / Busbars system	8
Giunzioni sbarre / <i>Jonction des barres</i> / Joining the bars	10
Unità estraibili / <i>Unités débrochables</i> / Withdrawable unit	12
Parte fissa / <i>Partie fixe</i> / Fixed part	
Elementi di fissaggio parte fissa / <i>Elements de fixation partie fixe</i> / Fixing elements fixed part	
Parte mobile / <i>Partie mobile</i> / Moving part	14
Accessibilità interna allo scomparto / <i>Accès interne à la colonne</i> / Internal accessibility to the section	17
Cella connessione cavi / <i>Compartiment de raccordement des câbles</i> / Cable connection compartment	18
Collegamento dei cavi / <i>Raccordement des câbles</i> / Cables connection	
Messa in servizio / <i>Mise en service</i> / Starting	19
Manutenzione / <i>Entretien</i> / Maintenance	20
Anomalie e rimedi / <i>Anomalie et remèdes</i> / Anomaly and solution	21
Ricambi / <i>Pièces de rechange</i> / Spare parts	22
Accessori cassetto estraibile / <i>Accessoires tiroir débrochable</i> / Drawer accessories	24

Ricevimento del materiale

Al ricevimento del materiale e prima di intraprendere qualsiasi operazione è necessario eseguire le seguenti verifiche:

- **corrispondenza dei materiali**, assicurarsi che i colli corrispondano alle quantità elencate nelle bolle di consegna;
- **danneggiamenti**, verificare che gli imballi e i materiali siano in perfetto stato.

Nel caso ci siano colli e/o materiali mancanti o danneggiati, apporre la riserva scritta sulla bolla di consegna e inviare lettera a mezzo raccomandata al trasportatore.

Imballaggio

I quadri sono generalmente spediti in colli contenenti ognuno uno o più scomparti. L'imballo varia a seconda del tipo di trasporto richiesto e precisamente:

- **per trasporti terrestri tramite vettori diretti**, imballo protettivo antigraffio e antipolvere a mezzo sacco di polietilene termoretraibile;
- **per trasporti terrestri tramite corrieri**, imballo protettivo a mezzo gabbia di legno e sacco in polietilene termoretraibile;
- **per trasporti marittimi**, imballo protettivo a mezzo cassa di legno, telo barriera saldato e sali igroscopici.

Apertura degli imballi

- Aprire gli imballi utilizzando attrezzi non appuntiti al fine di non danneggiare le superfici esterne del quadro;
- verificare lo stato generale del quadro e delle apparecchiature e assicurarsi che al suo interno siano presenti gli accessori previsti (sbarre di giunzione, bulloneria ecc.) e la documentazione tecnica.

Réception du matériel

A la réception du matériel et avant d'entreprendre une opération quelconque, effectuer les contrôles suivants:

- **correspondance du matériel**, s'assurer que le nombre de colis correspond aux quantités reportées sur les bordereaux de livraison;
- **dommages**, contrôler que l'emballage et le matériel soient en parfait état.

S'il manque des colis et/ou du matériel (ou s'ils sont abîmés), retirer le matériel en écrivant "sous réserve" sur le bordereau de livraison et envoyer une lettre recommandé au transporteur.

Emballage

En general, les tableaux sont expédiés dans des colis contenant une ou plusieurs colonnes. L'emballage varie selon le type de transport demandé, c'est-à-dire:

- **pour transports par voie terrestre par transporteurs directs**, emballage de protection anti-rayures et anti-poussière à l'aide d'un sachet en polyéthylène thermorétractible;
- **pour transports par voie terrestre par transitaires**, emballage de protection formé d'une palette en bois et d'un sachet en polyéthylène thermorétractible;
- **pour transports maritimes**, emballage de protection à l'aide d'une caisse en bois, d'une bâche soudée et de sels hygroscopiques.

Ouverture des emballages

- *Ouvrir les emballages en utilisant des outils non pointus pour ne pas abîmer les surfaces externes du tableau;*
- *contrôler l'état général du tableau et des appareils. Vérifier que tous les accessoires prévus (barres de jonction, boulons etc.) ainsi que la documentation technique se trouvent bien dans l'emballage.*

Material reception

On reception of the material, and before undertaking any action, it is necessary to check the following:

- **correspondence of the material**, making sure, the material delivered must correspond to the quantities listed in the delivery notes;
- **damage**, check that the packing and the materials are in perfect condition.

In the case of missing or damaged parcels / or materials make written comments on the delivery note and send a registered letter to the transport company

Packing

The switchboards are normally delivered in packages which contain one or more sections. The packing varies according to the means of transport requested:

- **for direct overland transport**, anti-dust and anti-scratch protection by means of polythene shrink-wrapping;
- **overland transport by carrier**, protective packaging consisting of a wooden cage and polythene shrink-wrapping;
- **for transport by sea**, protective packaging in a wooden case in a sealed canvas cover containing hygroscopic salts.

Opening of the packing

- Open the packing using tools without sharp points so as not to damage the outer surface of the block;
- check the general state of the switchboard and the switchgear making sure that all the accessories (busbar joints, nuts and bolts etc.) as well as the technical documentation are included.

Stoccaggio

Essendo i quadri System LV2004 idonei per installazione all'interno, è necessario assicurarsi che l'ambiente in cui vengono immagazzinati non sia umido, sia al riparo dalla pioggia, dai getti d'acqua e da agenti chimici. Inoltre, se nel locale o in prossimità dello stesso ci sono lavori in corso, bisogna provvedere alla copertura del quadro con telo al fine di proteggerlo da polvere, calcinacci, vernici, cemento ecc.

Sollevamento e movimentazione

Il sollevamento e la movimentazione del quadro devono avvenire tramite:

- le apposite traverse predisposte sul tetto del quadro;
- mezzi di sollevamento idonei (es. carroponete, gru ecc.). A questo proposito è importante assicurarsi che il mezzo sia adeguato al peso del quadro.

Peso del quadro

Può variare in funzione della tipologia dei materiali installati; in ogni caso il peso di un singolo comparto è stimato tra i 350 e 450 kg.

Singoli scomparti

Ogni singolo scomparto è dotato di due traverse in acciaio a "L" con fori alle estremità idonei a ricevere i ganci di sollevamento (fig. 1).

Quadro preassemblato a più scomparti

Ogni quadro composto da più scomparti preassemblati (max n° 3) è dotato di due traverse in acciaio a "L" con fori opportunamente disposti per distribuire in modo adeguato i pesi e idonei a ricevere i ganci di sollevamento (fig. 2).

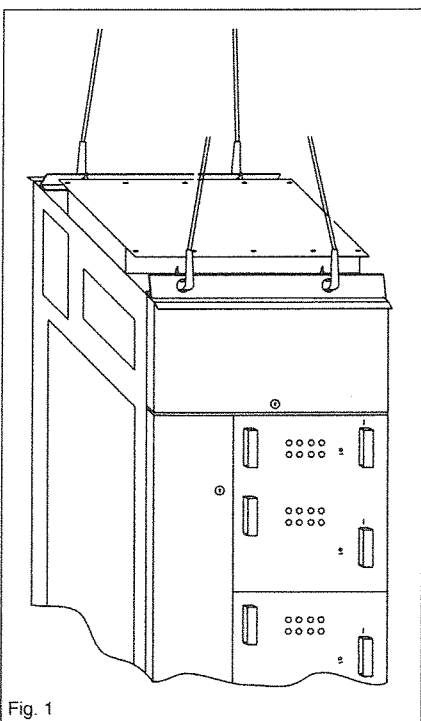


Fig. 1

Stockage

Les tableaux Sytem LV2004 étant conçus pour être installés à l'intérieur, contrôler que le local où ils sont stockées ne soit pas humide, soit à l'abri de la pluie, des jets d'eau et des agents chimiques. Si des travaux sont en cours dans ce local ou à proximité, couvrir le tableau avec une bâche pour le protéger de la poussière, des gravats, de la peinture, du ciment etc.

Levage et manutention

Le levage et la manutention du tableau doivent être effectués comme suit:

- à l'aide des traverses prévues à cet effet sur le toit du tableau;
- avec des moyens de levage adéquats (ex. pont roulant, grue etc.). Il est important de contrôler que l'engin soit approprié au poids du tableau.

Poids du tableau

Il peut varier en fonction du type de matériel installé. Quoi qu'il en soit, le poids d'une colonne est d'environ 350 à 450 kg.

Différentes colonnes

Chaque colonne est munie des deux traverses en acier en forme de "L" ayant des trous aux extrémités pour recevoir les crochets de levage (fig. 1).

Tableau pré-assemblé à plusieurs colonnes

Les tableaux comprenant plusieurs colonnes pré-assemblées (au max. 3) ne sont équipés que des deux traverses en acier en forme de "L" dont les trous sont disposés de façon appropriée pour distribuer correctement les poids et recevoir les crochets de levage (fig. 2).

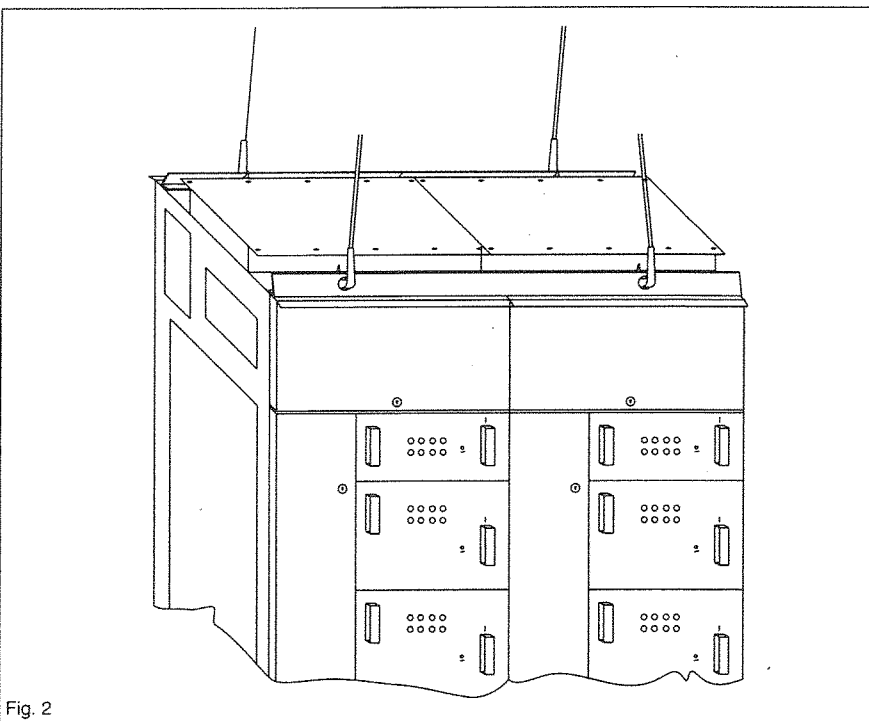


Fig. 2

Storage

Since System LV2004 switchboards are designed for internal use, they must be stored in a non-humid environment protected from rain, jets of water and chemical agents. Furthermore, if building work is in progress in the storage room or adjacent rooms cover the block with canvas to protect it from dust, rubble paints, cement etc.

Lifting and movement

The switchboard must be lifted and moved using:

- the crossbars mounted on the roof of the switchboard;
- suitable lifting machinery (e.g. overhead or normal crane etc.). It is important to check that the lifting machinery is adequate for lifting the weight of the block.

Weight of the switchboard

This may vary according to the type of materials installed, in any case the weight of a single section is estimated to be between 350 and 450 Kg.

Single sections

Every single section is equipped with two L-shaped steel cross-bars with holes at the ends suitable for the insertion of lifting hooks (fig. 1).

Pre-assembled multi-section switchboard

Each pre-assembled multi-section switchboard (max. 3 sections) is equipped with two L-shaped steel cross-bars with suitably placed holes for the lifting hooks that ensure the equal distribution of the weight (fig. 2).

Preparazione del piano di appoggio

Il quadro deve essere fissato su un piano di appoggio perfettamente orizzontale.

Gli scomparti possono essere disposti a "semplice fronte" (fig.1) o "doppio fronte" (fig.2).

Lo scomparto a doppio fronte (costituito da due scomparti a semplice fronte) viene sempre consegnato assiemato.

Secondo la tipologia del piano di appoggio gli scomparti devono essere fissati nei seguenti modi:

■ **pavimento in cemento:**

gli scomparti vengono fissati a mezzo tasselli a espansione M12 (fig. 3) su pavimento ben pulito e livellato con planarità inferiore a 2 mm al fine di evitare indesiderati assestamenti tra gli scomparti;

■ **basamento prefabbricato annegato nel cemento:**

gli scomparti vengono appoggiati su appositi ferri di base annegati nel cemento (fig.4) e fissati per mezzo di bulloni speciali (fig.5);

■ **basamento prefabbricato rialzato (flottante):**

gli scomparti vengono fissati a mezzo viti 10MA su un controbasamento in acciaio avente le stesse dimensioni del basamento del quadro e studiato opportunamente per il tipo di pavimento flottante impiegato.

Préparation du plan d'appui

Le tableau doit être fixé sur un plan d'appui parfaitement horizontal.

Les colonnes peuvent être disposées en "simple front" (fig. 1) ou "dos à dos" (fig. 2). La colonne dos à dos (constituée de deux colonnes en simple front) est toujours livrée assemblée.

Selon le type de plan d'appui, les colonnes doivent être fixées comme suit:

■ **sol en ciment:**

fixer les colonnes à l'aide de chevilles à expansion M12 (fig. 3) sur le sol propre, bien nivelé et ayant une planéité inférieure à 2 mm afin d'éviter les tassements indésirables entre les colonnes;

■ **ase préfabriquée noyée dans le ciment:**

poser les colonnes sur des éléments de base en fer prévus à cet effet noyés dans le ciment (fig. 4) et fixés à l'aide de boulons spéciaux (fig. 5);

■ **base préfabriquée rehaussée (flottante):**

fixer les colonnes à l'aide de vis 10MA sur une contre-base en acier ayant les mêmes dimensions que la base du tableau et conçue spécialement pour le type de base flottante utilisée.

Preparation of the support base

The switchboard must be mounted on a perfectly horizontal support surface.

The sections can be placed "simple front" (fig. 1) or "back to back" (fig. 2).

The back to back version (consisting of two sections) is always supplied already assembled.

According to the type of base used the sections must be fixed in the following manner:

■ **cement floor:**

the sections are fixed by means of M12 expansion bolts (fig. 3) on a clean and levelled floor surface with a flatness error of less than 2 mm so as to avoid undesirable unevenness between the sections;

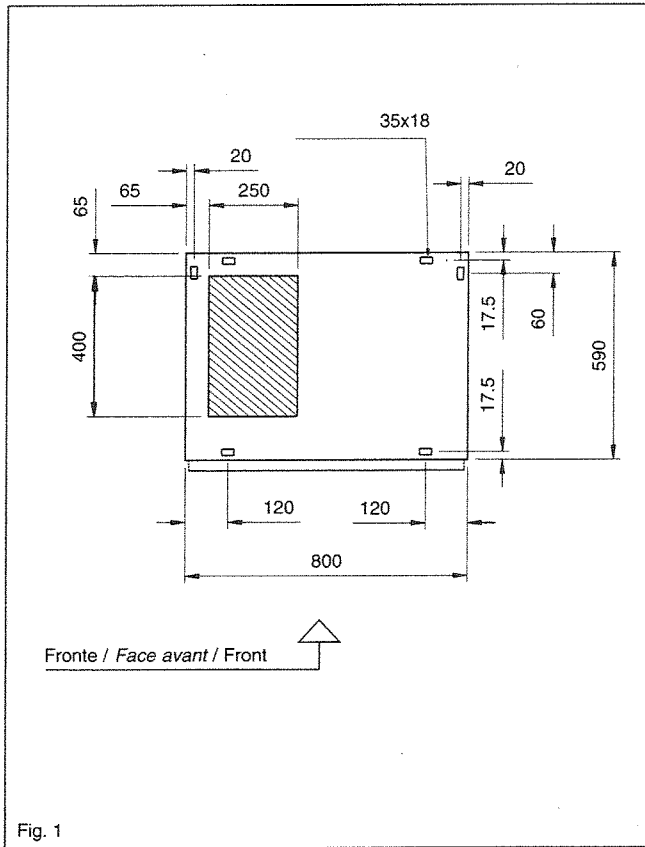
■ **base irons in a cement casing:**

the sections are placed on special base irons which are then covered with a cement casing (fig. 4) and fixed with special bolts (fig. 5);

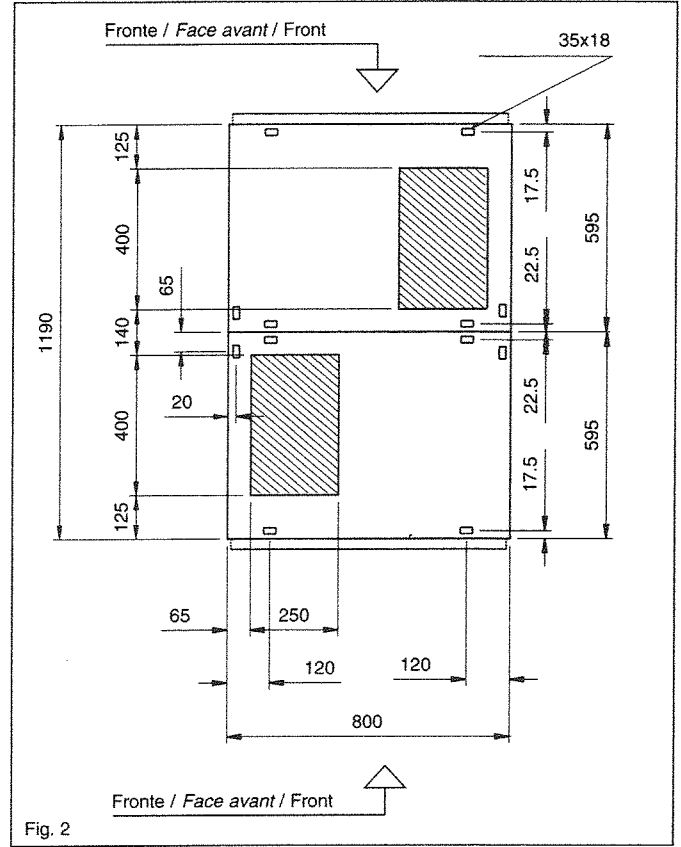
■ **pre-fabricated base (floating):**

the sections are fixed by means of 10MA screws to a steel counterbase which is the same size as the base of the switchboard and expressly designed for the type of floating floor used.

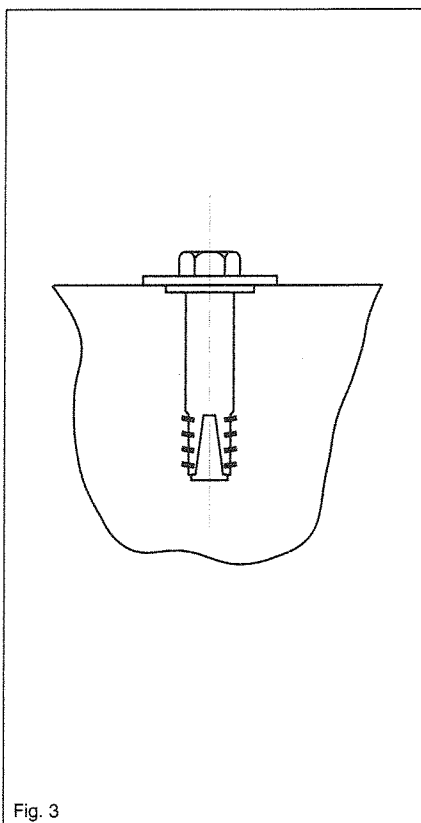
Semplice fronte / Simple front / Simple front



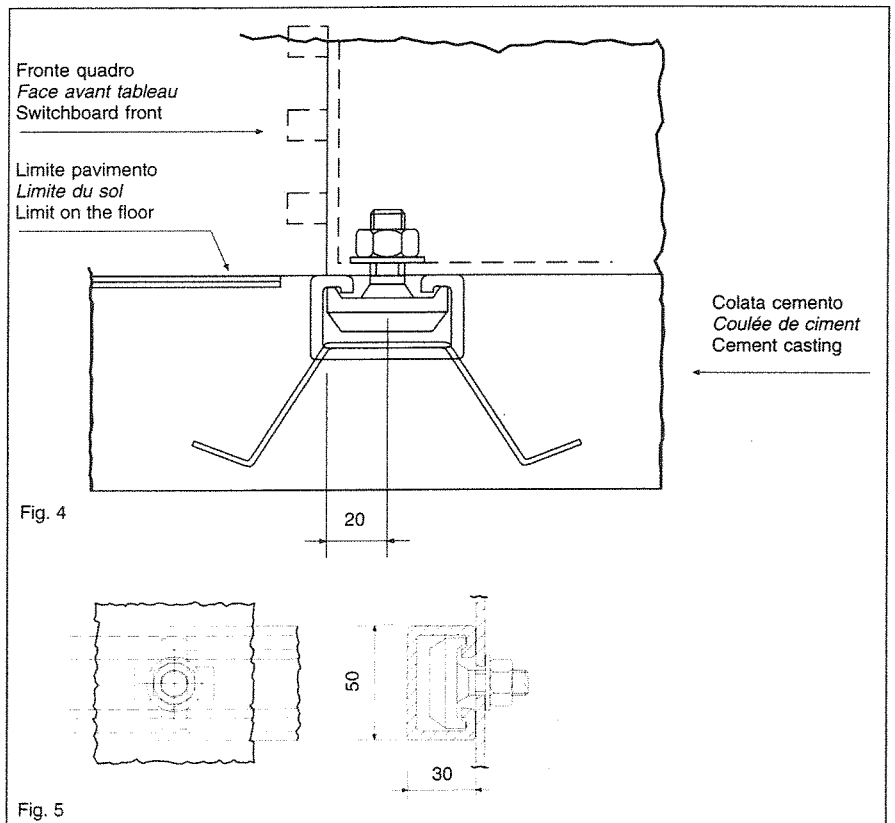
Doppio fronte / Dos à dos / Back to back



Fissaggio tasselli
Fixation chevilles
Fixing bolts



Ferri di base
Fers profilés
Base irons



Posa e assemblaggio degli scomparti

Per la posa e l'assemblaggio degli scomparti sul piano d'appoggio è necessario eseguire le seguenti operazioni:

■ **identificazione degli scomparti:**

ogni scomparto è identificato in modo alfanumerico (fig.1).

La disposizione degli scomparti è riportata sul disegno di assieme del quadro;

■ **assemblaggio degli scomparti:**

- allineare gli scomparti sul piano di appoggio secondo la successione riportata nel disegno di assieme. Iniziare fissando al pavimento lo scomparto di sinistra,
- fissare il secondo scomparto al primo utilizzando, per ogni montante verticale anteriore e posteriore, 3 viti da 6MA negli appositi dadi a gabbia (fig. 2),
- procedere al fissaggio a pavimento del secondo scomparto,
- ripetere le medesime operazioni per i restanti scomparti.

Pose et assemblage des colonnes

Pour poser et assembler les colonnes sur le plan d'appui, procéder comme suit:

■ **identification des colonnes:**

chaque colonne est identifiée de façon alphanumérique (fig. 1).

La disposition des colonnes est reportée sur le plan d'ensemble du tableau;

■ **assemblage des colonnes:**

- *aligner les colonnes sur le plan d'appui en respectant la succession reportée dans le plan d'ensemble. Fixer d'abord la colonne de gauche au sol,*
- *fixer la deuxième colonne à la première en utilisant 3 vis de 6MA protégées par les écrous correspondants (fig. 2) pour chaque montant vertical avant et arrière,*
- *fixer la deuxième colonne au sol,*
- *répéter les mêmes opérations pour les autres colonnes.*

Laying and assembly of the sections

For the laying and assembly of the sections on the support base it is necessary to perform the following operations:

■ **identification of the sections:**

every section has a alpha-numerical identification (fig. 1). The layout of the sections is shown on the general drawing of the switchboard;

■ **assembly of the sections:**

- align the sections on the support base in the same order as shown in the general drawing. Begin by fixing the left-hand section to the floor,
- then fix the second section to the first using, for both the front and back vertical supports, three 6MA screws in the special nuts (fig. 2),
- fix the second section to the floor,
- repeat the same operations for the other sections.

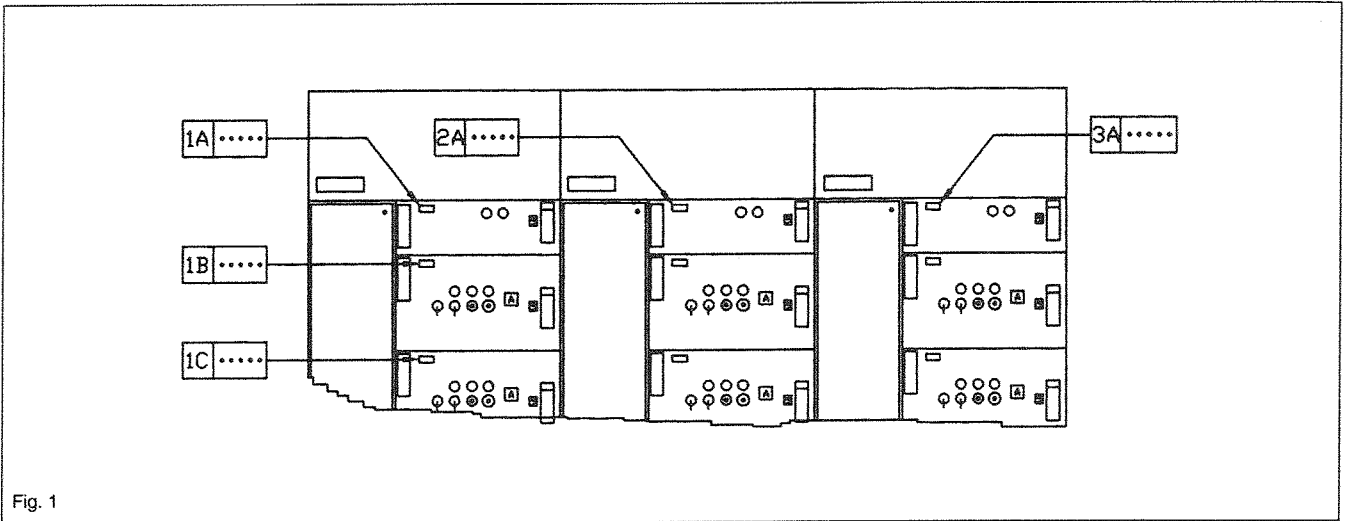


Fig. 1

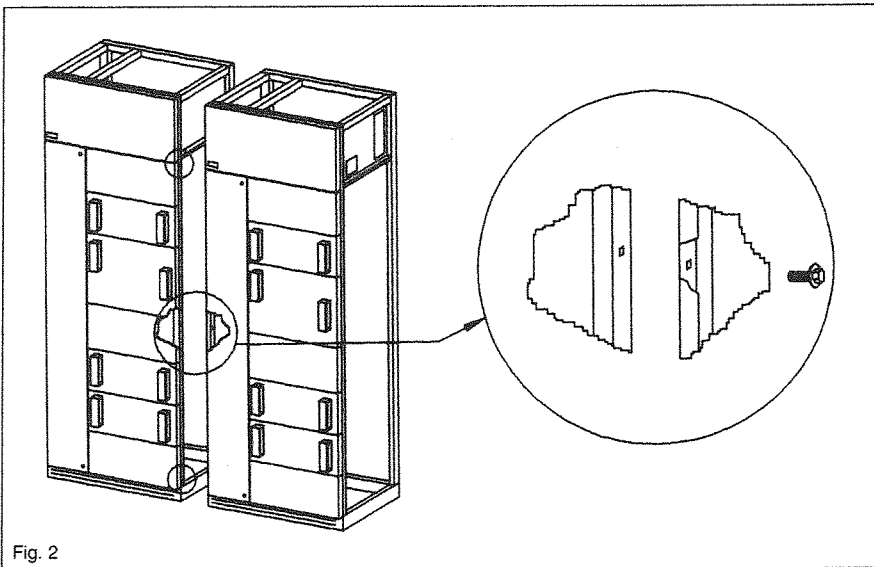


Fig. 2

Sistemi sbarre

Sistema sbarre principale

Il sistema sbarre principale è normalmente situato nella parte superiore dello scomparto, disposto orizzontalmente in una cella segregata. È costituito da una o più sbarre in piatto di rame (sezione 50x6) in funzione della corrente nominale e di corto circuito richieste. È accessibile dal fronte tramite un pannello asportabile ed è protetto all'interno contro i contatti accidentali da una barriera asportabile in materiale isolante trasparente.

Sistema sbarre ausiliarie

Il sistema sbarre ausiliarie è situato nella parte posteriore dello scomparto, disposto verticalmente in una cella segregata. È costituito da sbarre in tondo di rame (diametro 22 mm). Uno schermo di protezione isolante (con funzione di otturatore), disposto su tutta l'altezza del sistema sbarre, garantisce un grado di protezione IP20 contro i contatti diretti a cassetto rimosso o porta aperta.

Sbarra di neutro

La sbarra principale di neutro è normalmente posizionata nella parte superiore dello scomparto ed è costituita da una o più sbarre in piatto di rame (sezione 50x6) in funzione della corrente nominale e di cortocircuito richiesta.

Conduttore di protezione

Il conduttore di protezione realizza la continuità elettrica delle masse metalliche ed è normalmente situato nella parte superiore dello scomparto e nella zona connessioni. È costituito da una sbarra in piatto di rame (sezione 50x6) rivettata alla struttura di sostegno.

Jeu de barres

Jeu de barres principal

Le jeu de barres principal se trouve normalement dans la partie supérieure de la colonne disposé horizontalement dans un compartiment isolé. Il se compose d'une ou plusieurs barres plates en cuivre (section 50x6) en fonction du courant assignée et de court circuit demandé.

Il est accessible par l'avant en enlevant un panneau amovible et a l'intérieure, est protégé contre les contacts accidentels par une cloison amovible en matière isolante transparente.

Jeu de barres auxiliaires

Le jeu de barres auxiliaires est situé dans la partie arrière de la colonne disposé verticalement dans un compartiment isolé.

Il est constitué de barres rondes en cuivre (diamètre 22 mm). Un écran de protection isolant (ayant la fonction d'obturateur) disposé sur toute la hauteur du jeu de barres, garantit un degré de protection IP20 contre les contacts directs quand le tiroir est enlevé ou quand la porte est ouverte.

Barre de neutre

La barre principale de neutre se trouve normalement dans la partie supérieure de la colonne et est constituée par une ou plusieurs barres plates en cuivre (section 50x6) en fonction du courant assignée et de court-circuit demandé.

Conducteur de protection

Le conducteur de protection réalise la continuité électrique des masses métalliques et se trouve normalement dans la partie supérieure de la colonne ou dans la zone raccordement.

Il se compose d'une barre plate en cuivre (section 50x6) rivetée à le chassis.

Busbar system

Main busbar

The main busbar is normally situated in the upper part of the section and lying horizontally in an isolated compartment. According to the required rated current and rated short-time current this consists of one or more flat copper bars (cross-section 50x6). It can be accessed from the front by a removable cover and internally it is protected against accidental contacts by a transparent barrier of isolating material which can be removed.

Distribution busbars

The distribution busbar is situated in the rear part of the section, lying vertically in an isolated compartment. It consists of round copper bars (diameter 22 mm). An isolating protective shield which covers the entire height of the bar system guarantees a level of protection IP20 against direct contacts when the drawer has been removed or when the door is open.

The neutral busbar

The main neutral busbar is normally in the upper part of the section and consists of one or more flat copper bars (cross-section 50x6) according to the required rated current and short-circuit current.

Protective conductor

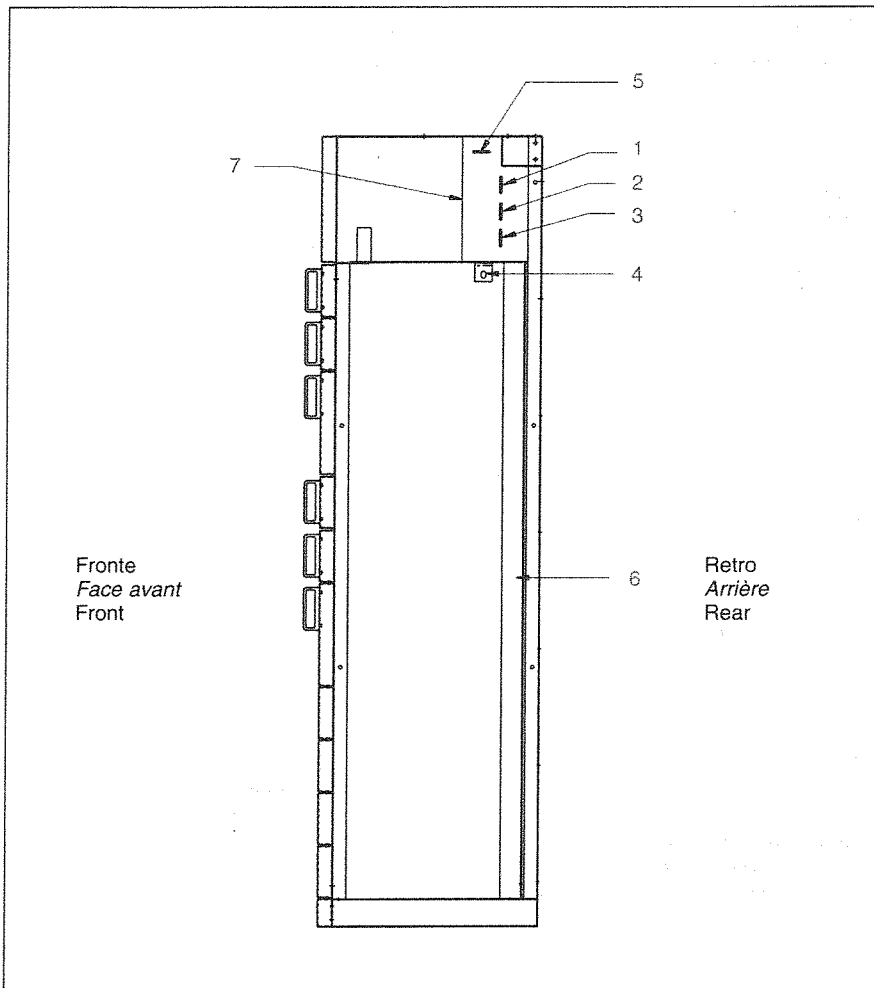
Electrical continuity in the metal masses is achieved by means of a protective conductor which is normally situated in the upper part of the section and in the connections space. It consists of a flat copper bar (cross-section 50x6) rivet to the supporting structure.

Caratteristiche generali sistemi sbarre

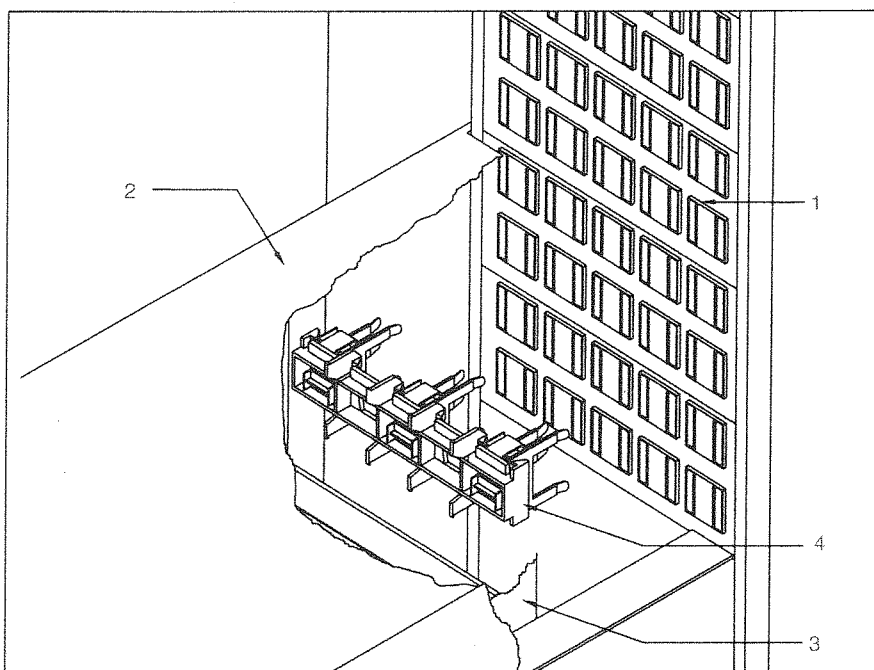
Caractéristiques générales jeux des barres

Main characteristics busbars

Sistema sbarre Jeu de barre Busbar	Sezione Section Section	Tipo materiale Type matériel Material type	Corrente nominale a 35°C Courant assignée a 35°C Rated current at 35°C	Correnti nom. di breve durata Courant ass. de courte durée Rated short-time current
Principale <i>Principal</i> Main	1 (50x6)	Rame Cuivre Copper	630 A	40 kA - 1 sec
	2 (50x6)		1200 A	50/70 kA - 1 sec
	3 (50x6)		1600 A	50/70 kA - 1 sec
	4 (50x6)		2000 A	50/70 kA - 1 sec
Ausiliarie <i>Auxiliaire</i> Distribution	tondino diam. 22 ronde diam. 22 rod diam. 22		630 A	50/70 kA - 1 sec
Conduttore protezione <i>Conducteur de protection</i> Protective conductor	1 (50x6)			



- 1 sbarra fase L1
barre phase L1
phase bar L1
- 2 sbarra fase L2
barre phase L2
phase bar L2
- 3 sbarra fase L3
barre phase L3
phase bar L3
- 4 conduttore di protezione
conducteur de protection
protective conductor
- 5 sbarra di neutro
barre de neutre
neutral bar
- 6 zona sbarre di distribuzione
zone jeux des barres de distribution
distribution busbars space
- 7 barriera isolante
cloison en matière isolante
isolating protective shield



- 1 otturatori (IP20) sbarre ausiliarie
obturateurs (IP20) jeu de barres auxiliaire
protective shield (IP20) distribution busbars
- 2 parte fissa
partie fixe
fixed part
- 3 parte mobile
partie mobile
moving part
- 4 pinze alimentazione unità estraibile
pincas alimentation unité débrochable
power supply pliers withdrawable unit

Giunzioni sbarre**Sbarre principali di fase**

Le sbarre principali di fase vengono fornite sciolte per ogni singolo scomparto o montate direttamente in fabbrica per forniture di quadri o scomparti preassemblati. Sono tutte della medesima lunghezza e sezione (50x6) e se ne possono montare fino a quattro per fase.

Il montaggio deve essere effettuato iniziando dal primo scomparto di sinistra del quadro e continuando in successione con gli scomparti immediatamente adiacenti a destra, avendo cura di montare le sbarre una fase per volta (fig. 1). Il serraggio delle sbarre viene effettuato tramite un dado da 12 MA con serraggio = 50 Nm (fig. 1-A). In opzione è disponibile un dado calibrato (fig. 2) e un giunto elastico è interposto tra le sbarre principali di sezione rettangolare con le sbarre di distribuzione di sezione tonda (fig. 1-B).

Sbarra principale di neutro

La sbarra principale di neutro è fornita già montata per ogni singolo scomparto. L'interconnessione della sbarra di neutro avviene mediante giunto di collegamento già predisposto in posizione di raccordo sul lato destro dello scomparto.

Conduttore di protezione

Il conduttore di protezione è fornito già montato e interconnette tramite un bullone da 12MA i conduttori di protezione orizzontali tra scomparti adiacenti e il conduttore di protezione verticale di ogni singolo scomparto (fig. 1-B).

Jonction des barres**Barres principales de phase**

Les barres principales de phase sont fournies détachées pour chaque colonne ou sont montées directement en usine en cas de tableaux ou de colonnes pré-assemblés.

Elles ont toutes la même longueur et section (50x6) et on peut en monter jusqu'à quatre par phase. Pour les monter, commencer par la première colonne de gauche du tableau et continuer à droite avec les colonnes qui se trouvent juste à côté. Veiller à monter les barres une phase à la fois (fig. 1).

Le serrage des barres est effectué à l'aide d'un écrou de 12 MA avec serrage = 50 Nm (fig. 1-A). En option est disponible un écrou calibré (fig. 2) et est facilité par la présence d'un joint élastique qui interposé entre les barres principales à section rectangulaire aux barres de distribution à section ronde (fig. 1-B).

Barre principale de neutre

La barre principale de neutre est livrée déjà montée sur chaque colonne. L'interconnexion de la barre de neutre se fait à l'aide d'un joint de liaison déjà prévu en position de raccord sur le côté droit de la colonne.

Conducteur de protection

Le conducteur de protection, est toujours monté et interconnecte à l'aide d'un boulon de 12MA à les conducteurs de protection horizontaux entre colonnes adjacentes et à le conducteur de protection vertical de chaque colonne (fig. 1-B).

Joining the bars**Main phase bars**

The main phase bars are supplied loose for every single section or, in the case of pre-assembled switchboard or sections are installed in the factory.

They all have the same length and cross-section (50x6) and up to four can be installed for every phase. The installation must begin from the first section on the left of the switchboard and then continue with the adjacent sections to the right.

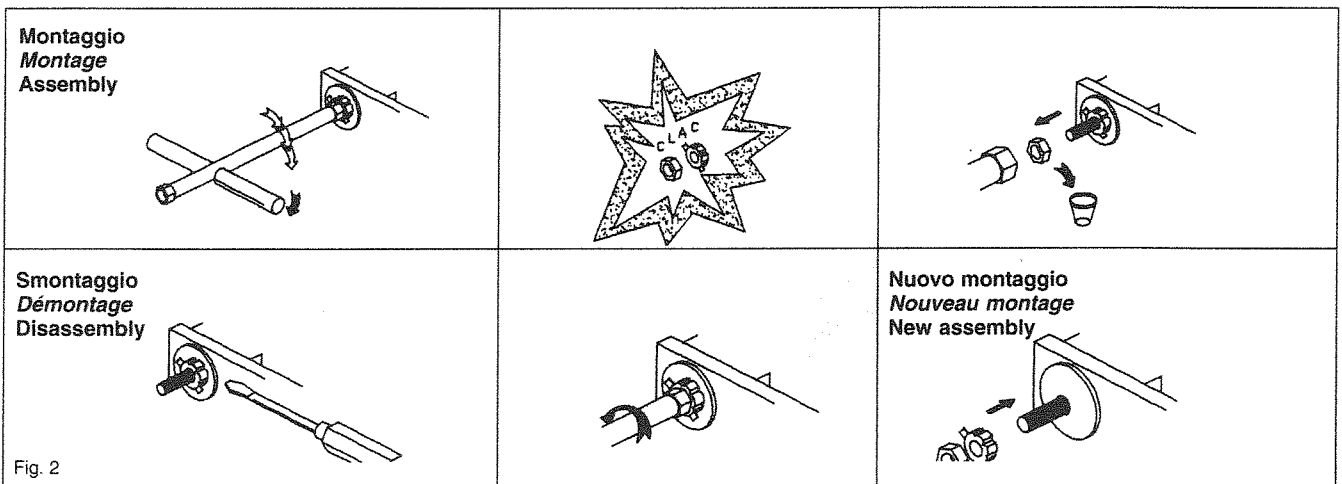
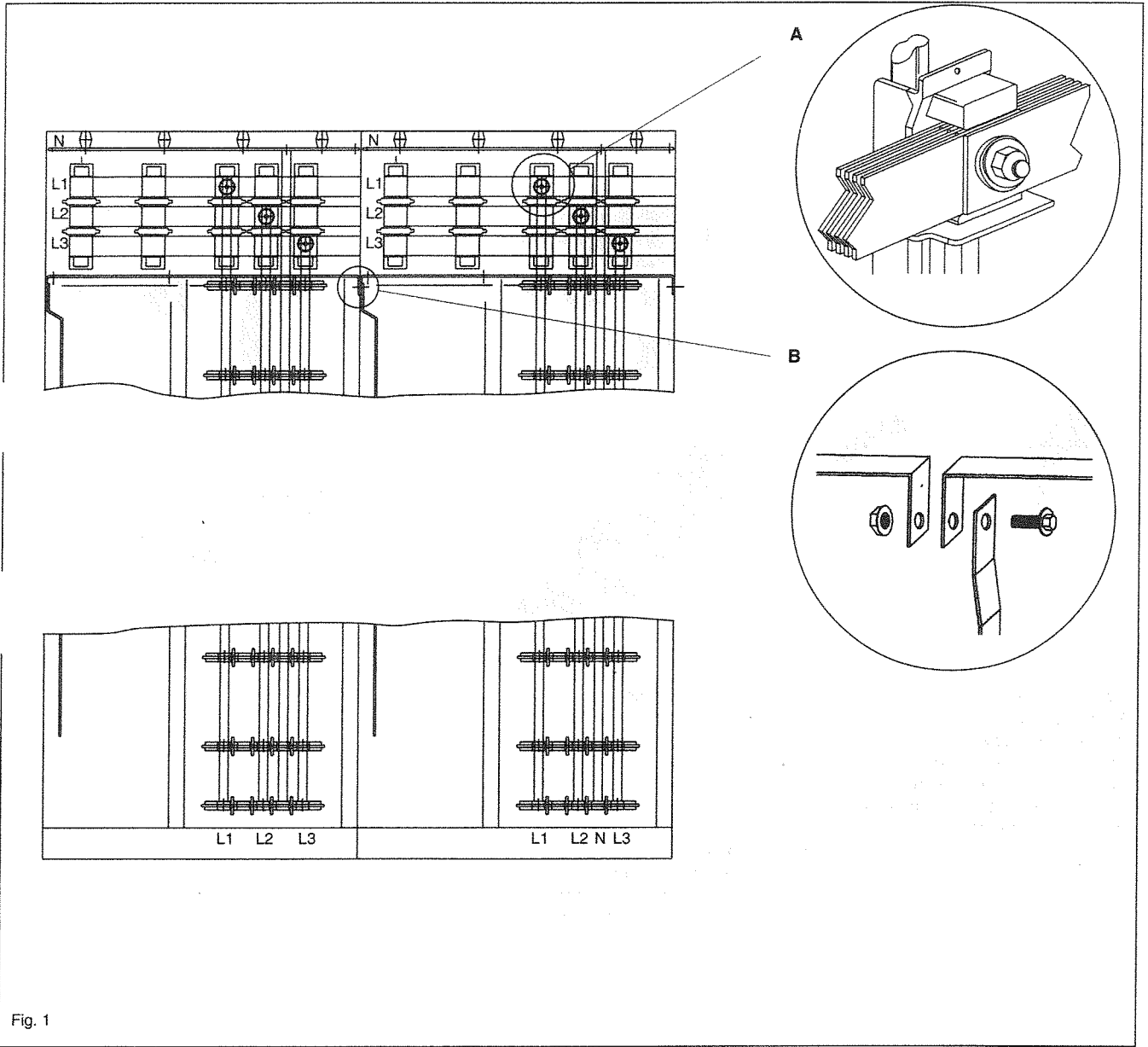
The bars must be installed one at a time (fig. 1). The bars are tightened by means of a 12 MA nut with tight = 50 Nm (fig. 1-A). In option is available a calibrated nut (fig. 2) and is simplified by the presence of an elastic joint which mediate among the rectangular main bars with the round distribution bars (fig. 1-B).

Main neutral bar

The main neutral bar is supplied already mounted in position in every section. The interconnection of the neutral bar is performed by means of a connecting joint already in place on the right hand side of the section.

Protective conductor

The protective conductor there is always which can be interconnected by means of a 12MA bolt to the horizontal protective conductors of adjacent sections and the vertical protective conductor of every single section (fig. 1-B).



Unità estraibili

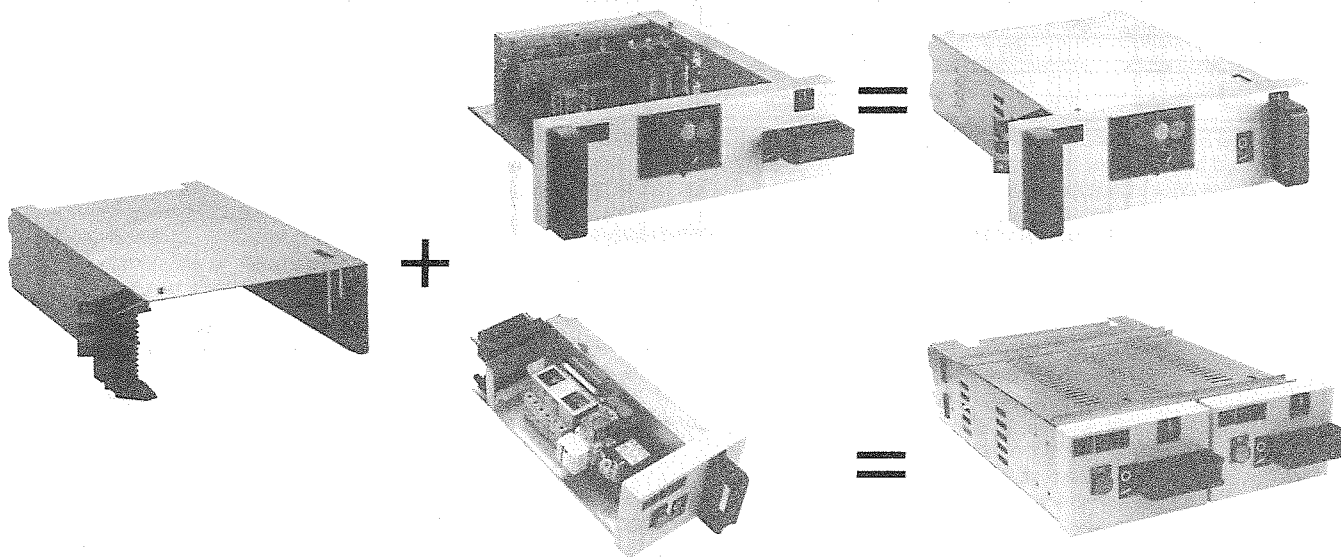
Ogni unità estraibile è costituita da una parte fissa più una parte mobile.

Unités débrochables

Chaque unité débrochable se compose d'une partie fixe et d'une partie mobile.

Withdrawable unit

Each withdrawable unit consists of a fixed part and a moving part.



Parte fissa

È destinata a contenere la parte mobile dell'unità estraibile. Viene fissata alla struttura di sostegno dello scomparto tramite viti ed è facilmente asportabile e posizionabile in qualsiasi punto della zona apparecchiature. Per effettuare l'operazione di spostamento della parte fissa procedere nel seguente modo:

- svitare i bulloni posizionati sulle fiancate interne;
- estrarre la parte fissa dalla struttura di sostegno;
- sistemarla nella nuova posizione, inserendo gli inserti laterali posteriori nelle apposite cave della struttura;
- fissare le fiancate alla struttura tramite i bulloni.

Partie fixe

Sert à contenir la partie mobile de l'unité débrochable. Elle est fixée à le chassis de la colonne à l'aide de vis. Elle s'enlève facilement et peut être installée n'importe où dans la zone appareillage. Pour déplacer la partie fixe procéder comme suit:

- dévisser les boulons qui se trouvent sur les panneaux internes;
- extraire la partie fixe de le chassis;
- l'installer dans sa nouvelle position en introduisant les pièces latérales arrière dans les rainure prévus à cet effet de le chassis;
- fixer les panneaux à le chassis à l'aide de boulons.

Fixed part

Designed to contain the mobile part of the withdrawable unit. It is bolted to the supporting structure and it can easily be removed and repositioned in any part of the switchgear space.

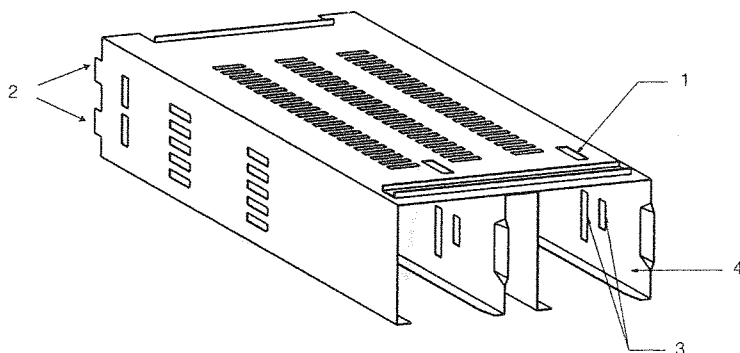
To move the drawer cradle:

- unscrew the bolts on the inner lateral sides;
- remove the fixed part from the supporting structure;
- place it in the new position by inserting the posterior lateral inserts in the appropriate slots of the structure;
- bolt the sides to the structure.

Parte fissa 1/2 modulo

Partie fixe 1/2 module

Fixed part 1/2 module



- 1 cava di posizione estratto
rainure de position débrochée
slot withdraw position
- 2 inserti di fissaggio
pièces lateral de fixation
lateral inserts for fixing
- 3 cave di posizione inserito/sezionamento
rainures de positions raccordée/ sectionnement
slots connected/disconnected position
- 4 fori di fissaggio alla struttura
trous de fixation à le chassis
structure fixing holes

Parte fissa 1 modulo
Partie fixe 1 module
Fixed part 1 module

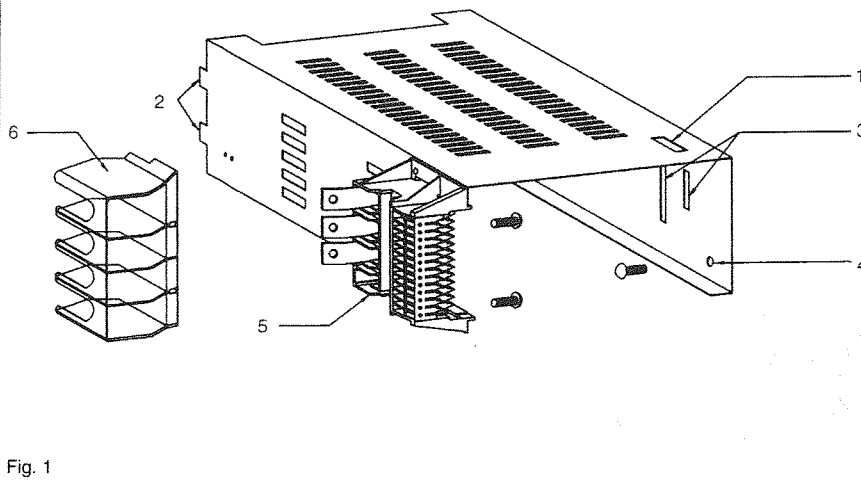


Fig. 1

- 1 cava di posizione estratto
rainure de position débrochée
slot withdraw position
- 2 inserti di fissaggio
pièces lateral de fixation
lateral inserts for fixing
- 3 cave di posizione inserito/sezionamento
rainures de positions raccordée/sectionnement
slots connected/disconnected position
- 4 fori di fissaggio alla struttura
trous de fixation à le chassis
structure fixing holes
- 5 blocco morsetti di uscita
bloc de sortie
outlet pliers block
- 6 schermo di protezione
écran de protection
protective shield

Lo schermo di protezione trasparente contro i contatti accidentali è fissato a pressione in apposite sedi sul blocco pinze in uscita. Per toglierlo bisogna tirarlo verso l'esterno, imprimendogli nel contempo un leggero movimento di rotazione. Per rimontarlo è necessario appoggiare gli inserti nelle sedi del blocco pinze e spingerlo verso l'interno fino allo scatto di avvenuta inserzione.

L'écran transparent de protection contre les contacts accidentels est fixé par pression dans les logements prévus à cet effet sur le bloc pinces de sortie.

Pour l'enlever, le tirer vers l'extérieur en lui faisant faire en même temps un léger mouvement de rotation.

Pour le remonter, poser les pièces dans les logements du bloc pinces de sortie et le pousser vers l'intérieur jusqu'à ce qu'il y ait un déclic indiquant qu'il s'est bien enclenché.

The transparent protective shield against accidental contacts is fixed by pressure to its position in the outlet pliers block. To remove it pull it towards you while giving at the same time a slight rotation. To remount it, place the inserts against the spaces on the outlet pliers block and apply pressure until the shield clicks into place.

Parte fissa 3 moduli
Partie fixe 3 modules
Fixed part 3 modules

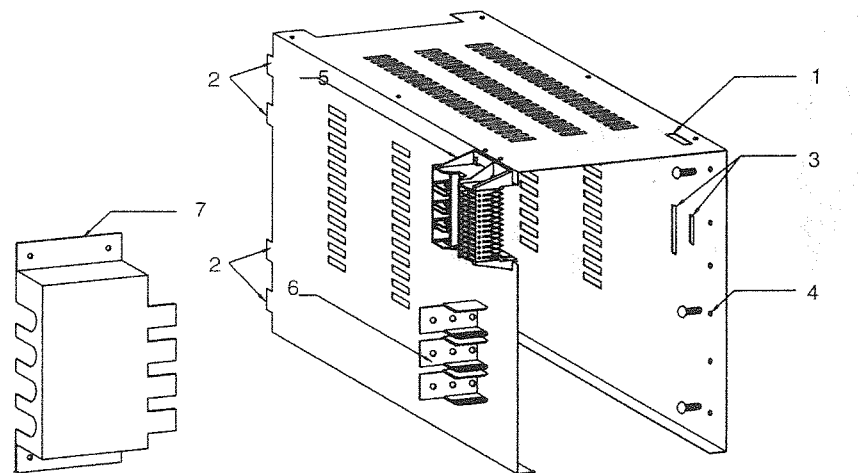


Fig. 2

- 1 cava di posizione estratto
rainure de position débrochée
slot withdraw position
- 2 inserti di fissaggio
pièces lateral de fixation
lateral inserts for fixing
- 3 cave di posizione inserito/sezionamento
rainures de positions raccordée/ sectionnement
slots connected/disconnected position
- 4 fori di fissaggio alla struttura
trous de fixation à le chassis
structure fixing holes
- 5 blocco morsetti di uscita circuiti ausiliari
bloc de sortie circuits auxiliaires
outlet block auxiliary circuits
- 6 blocco pinze di uscita
bloc pinces de sortie
outlet pliers block
- 7 schermo di protezione
écran de protection
protective shield

Lo schermo di protezione trasparente contro i contatti accidentali è fissato alla struttura di sostegno tramite viti.

L'écran transparent de protection contre les contacts accidentels est fixé à le chassis à l'aide de vis.

The transparent protective shield against accidental contacts is fixed to the supporting structure by screws

Parte mobile

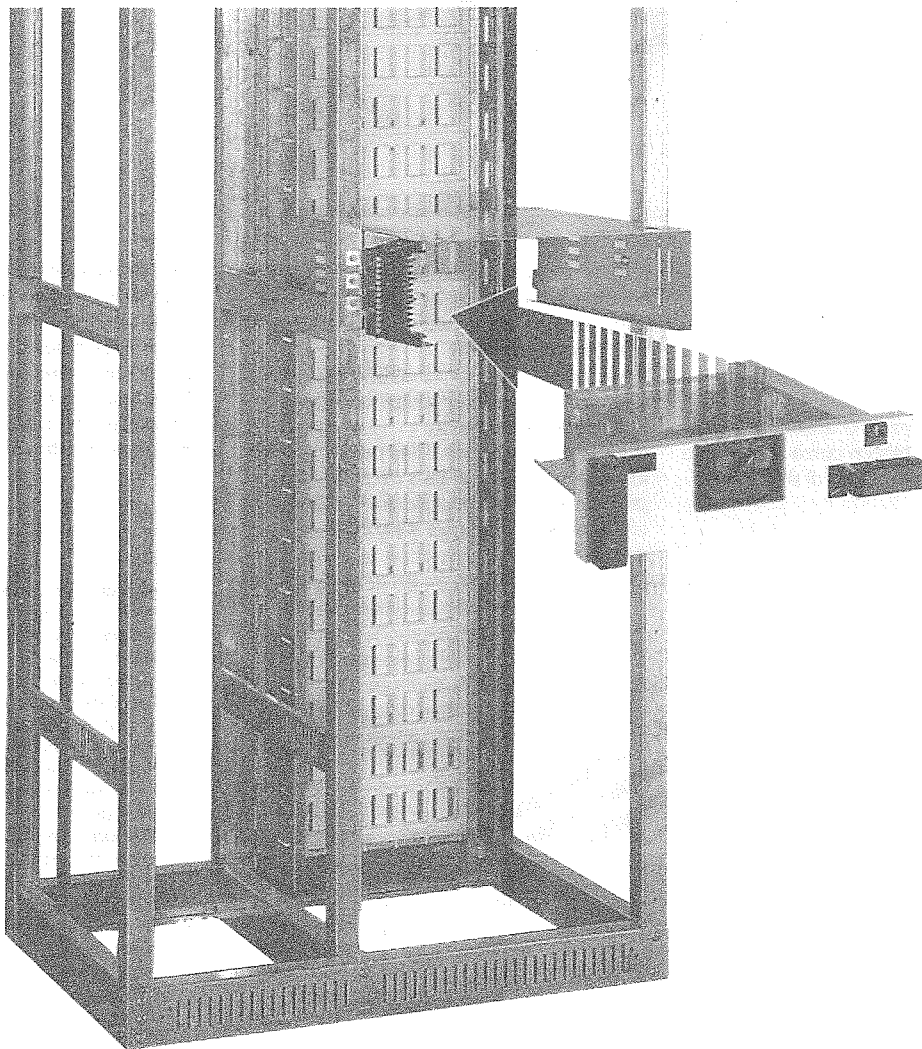
È destinata a contenere le apparecchiature di comando, controllo, misura e protezione dell'unità estraibile. Viene inserita nella parte fissa dedicata e attraverso le pinze di alimentazione si connette direttamente al sistema sbarre di distribuzione. È corredata di una serie di meccanismi e dispositivi di sicurezza che garantiscono agli operatori la corretta esecuzione delle sequenze di manovra previste per l'inserzione/estrazione del cassetto di seguito descritte.

Partie mobile

Sert à contenir les appareils de commande, de contrôle, de mesure et de protection de l'unité débrochable. Elle est placée dans la partie fixe prévue à cet effet et se connecte directement au jeu de barres de distribution grâce aux pinces d'alimentation. Elle est équipée d'une série de mécanismes et de dispositifs de sécurité qui garantissent à l'opérateur que les manœuvres prévues pour l'insertion et l'extraction du tiroir décrit ci-dessous ont été effectuées correctement.

Moving part

This is designed to contain the command, control, measurement and protection equipments of the withdrawable unit. It is inserted into its cradle and it is connected by means of the power supply pliers block it is directly connected to the distribution busbar system. It is equipped with a number of safety devices and mechanisms to ensure that the operators perform the manoeuvres for insertion and withdrawal of the unit in the correct order.



Nota importante

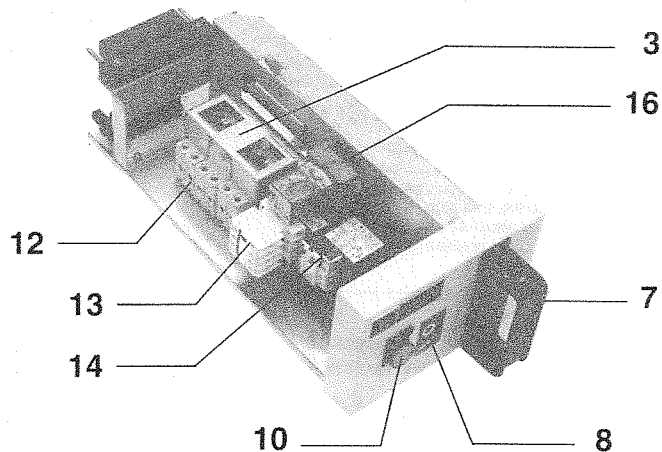
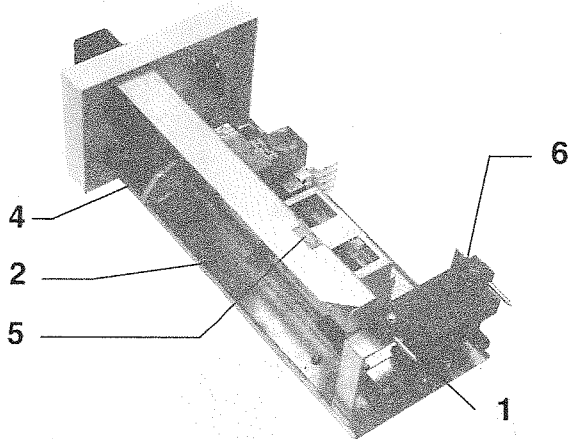
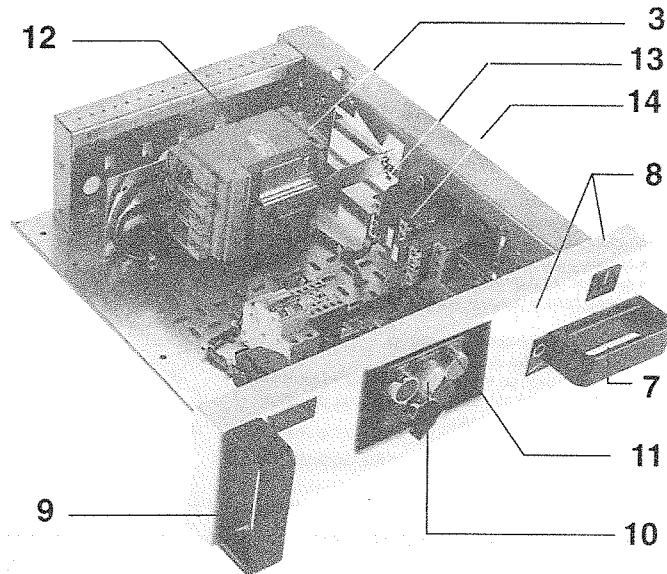
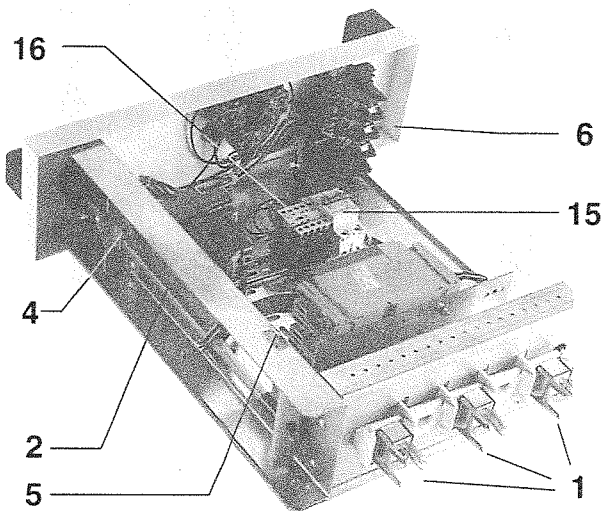
Quando il cassetto viene rimosso dallo scomparto, durante la sua movimentazione bisogna fare attenzione affinché le pinze di alimentazione di potenza posizionate sul retro del cassetto (nonostante siano protette da due alette in lamiera) non subiscano urti accidentali tali da deformarle.

Note importante

Quand le tiroir est retiré de la colonne veiller à ce que les pinces d'alimentation de puissance positionnées à l'arrière du tiroir (bien qu'elles soient protégées par deux ailettes en tôle) ne subissent pas de chocs accidentels pouvant les déformer.

Important note

When the drawer is removed from the section, during the movement phase it is necessary to pay attention that the power supply pliers on the back of the drawer are not deformed by accidental blows (they are already protected by two pieces of metal).



Legenda

- 1 pinze alimentazione
- 2 albero di comando interruttore/sezionatore
- 3 meccanismo di comando apparecchio di sezionamento
- 4 camma di blocco posizione cassetto
- 5 dispositivo di blocco asportazione cassetto
- 6 parte mobile blocco morsetti in uscita dei circuiti di potenza e/o ausiliari
- 7 maniglia di comando
- 8 etichette di posizione maniglia di comando
- 9 maniglia di estrazione cassetto
- 10 apparecchi ausiliari di comando e segnalazione
- 11 dispositivo riarmo relé termico
- 12 interruttore automatico
- 13 contattore
- 14 relé termico
- 15 interruttore protezione circuiti ausiliari
- 16 relé ausiliario

Légendes

- 1 pinces alimentation
- 2 axe de commande disjoncteur/interrupteur
- 3 mécanisme de commande appareil de sectionnement
- 4 came de blocage position tiroir
- 5 dispositif de blocage extraction tiroir
- 6 partie mobile bloc de sortie circuits de puissance et/ou auxiliaires
- 7 poignée de commande
- 8 étiquettes de position poignée de commande
- 9 poignée d'extraction tiroir
- 10 appareils auxiliaires de commande et de signalisation
- 11 dispositif réarmement relais thermique
- 12 disjoncteurs
- 13 contacteur
- 14 relais thermique
- 15 disjoncteurs protection circuits auxiliaires
- 16 relais auxiliaire

Key

- 1 power supply pliers
- 2 shaft for command circuit breaker/ isolating switch
- 3 command mechanism for isolated equipment
- 4 cam for locking drawer position
- 5 device for locking drawer extraction
- 6 mobile part of the outlet pliers block of the power and/or auxiliary circuits
- 7 control handle
- 8 label position of command handle
- 9 drawer extraction handle
- 10 auxiliary command and signalling equipment
- 11 thermal relay resetting device
- 12 circuit breaker
- 13 contactor
- 14 thermal relay
- 15 circuits breaker protection for auxiliary circuits
- 16 auxiliary relay

Cassetto in posizione di "servizio"

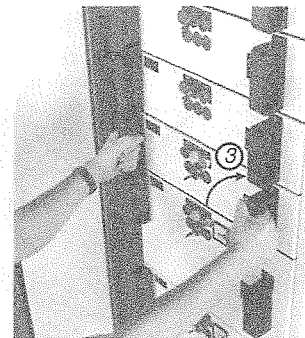
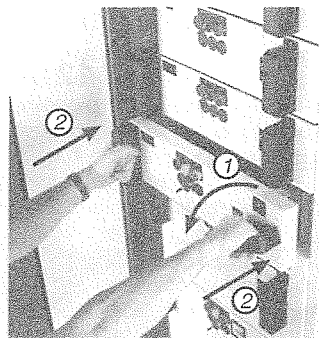
Inserimento del cassetto:

- appoggiare il cassetto sulle guide della parte fissa;
- ruotare la manovra di comando in senso antiorario fino alla tacca di extracorsa ①;
- spingere a fondo il cassetto ②;
- rilasciare la manovra e ruotarla in senso orario fino a raggiungere la posizione "I" ③.

Tiroir en position "raccordée"

Insertion du tiroir:

- appuyer le tiroir sur les guides de la partie fixe;
- tourner la poignée de commande en sens inverse de celui des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée ①;
- pousser a fond le tiroir ②;
- relâcher la poignée de commande et la tourner en sens horaire jusqu'à la position "I" ③.



Drawer in "connected" position

Introduction of the drawer:

- put the drawer on the guides of the fixed part;
- turn the handle in the counterclockwise direction of rotation up to the limit stop ①;
- push completely the drawer ②;
- release the handle and turn it in the clockwise direction up to the "I" position ③.

Cassetto in posizione di "sezionamento"

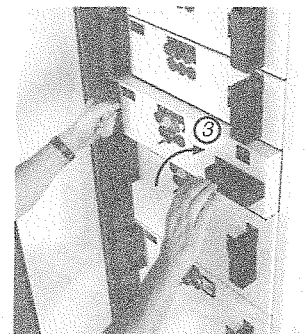
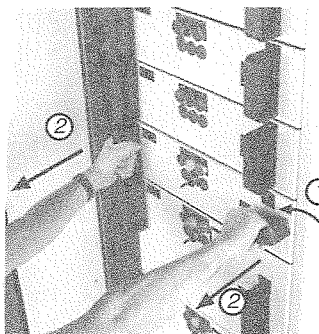
Partendo dalla posizione di "servizio":

- ruotare la manovra di comando in senso antiorario fino alla tacca di extracorsa ①;
- tirare il cassetto di circa 40 mm fino a quando si sentirà uno scatto di posizione raggiunta ②;
- rilasciare la manovra ③.

Tiroir en position de "sectionnement"

En partant de la position raccordée:

- tourner la poignée de commande en sens inverse de celui des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée ①;
- tirer le tiroir sur environ 40 mm jusqu'à se que l'on entende le déclic indiquant que la position est atteinte ②;
- relâcher la poignée de commande ③.



Drawer in "disconnected" position

Starting from the connected position:

- turn the handle in the counterclockwise direction of rotation up to the limit stop ①;
- pull the drawer about 40 mm till you hear a release of reached position ②;
- release the handle ③.

Cassetto in posizione di "estratto"

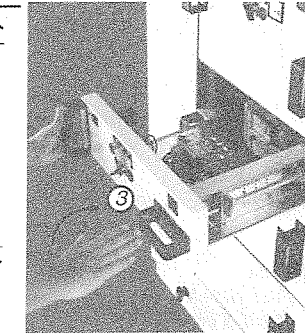
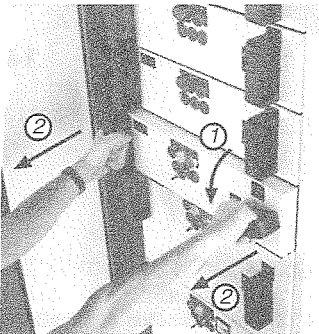
Partendo dalla posizione di sezionamento:

- ruotare la manovra di comando in senso antiorario fino alla tacca di extracorsa ①;
- tirare il cassetto fino a raggiungere il blocco di sicurezza di estrazione (che impedisce la prosecuzione della corsa del cassetto) ②;
- rilasciare la manovra ③.

Tiroir en position "débrouchée"

En partant de la position sectionnement:

- tourner la poignée de commande en sens inverse de celui des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée ①;
- tirer le tiroir jusqu'au verrouillage d'extraction (empêche de retirer le tiroir de la colonne) ②;
- relâcher la poignée de commande ③.



Drawer in "withdraw" position

Starting from the disconnected position:

- turn the handle in the counterclockwise direction of rotation up to the limit stop ①;
- pull the drawer up to the extraction locking device (prevent to remove the drawer from the section) ②;
- release the handle ③.

Cassetto in posizione di "separazione"

Rimozione del cassetto:

- sollevare la leva che costituisce il blocco di sicurezza di estrazione ①;
- tirare il cassetto, che non avendo più vincoli potrà essere rimosso dallo scomparto ②.

Tiroir en position "retire"

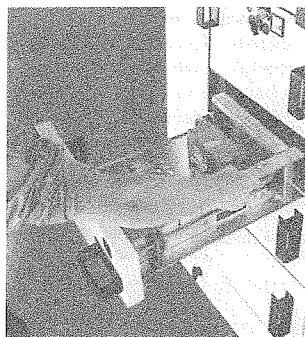
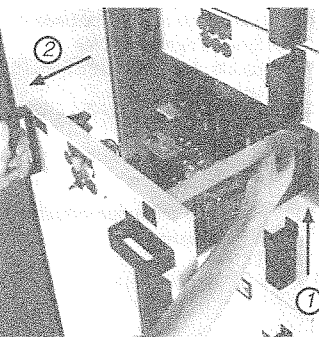
Enlèvement du tiroir:

- soulever le verrouillage d'extraction ①;
- tirer le tiroir et l'enlever de la colonne ②.

Drawer in "removed" position

Removal of the drawer:

- lift the extraction locking device ①;
- pull the drawer and remove it from the section ②.



Accessibilità interna allo scomparto

Collegamenti interpannelli dei circuiti ausiliari

- Agire sulla serratura della portella A1 e sollevarla fino alla posizione di blocco;
- asportare i 4 tappi ad espansione del pannello A2.

Sistema sbarre principali

- Assicurarsi che il quadro sia fuori tensione;
- sollevare la portella A1;
- asportare le due barriere in materiale isolante trasparente A2.

Sistema sbarre di distribuzione

Il sistema è accessibile dal fronte quadro. Questa operazione richiede l'assistenza di Schneider Electric.

Fiancate laterali di chiusura

Poste alle due estremità del quadro le fiancate laterali A3 si possono asportare svitando le otto viti poste sulle stesse.

Accès interne à la colonne

Raccordement des circuits auxiliaires entre colonne

- Agir sur la serrure de la portière A1 et la soulever jusqu'à la position de blocage;
- enlever les quatre bouchons à expansion du panneau A2.

Jeu de barres principal

- Contrôler que le tableau ne soit pas sous tension;
- soulever la portière;
- enlever les deux barrières en matériau isolant transparent A2.

Jeu de barres de distribution

On accède à ce jeu de barres par le devant du tableau. Pour effectuer cette opération, demander l'assistance de Schneider Electric.

Panneaux latéraux de fermeture

On peut enlever les panneaux latéraux A3 qui se trouvent aux deux extrémités du tableau en dévissant les huit vis qui s'y trouvent.

Internal accessibility to the section

Connections between sections for auxiliary circuits

- Release on the lock of the door A1 and raise it so as to the position of the block;
- remove the four expansion caps of the panel A2.

Main Busbar system

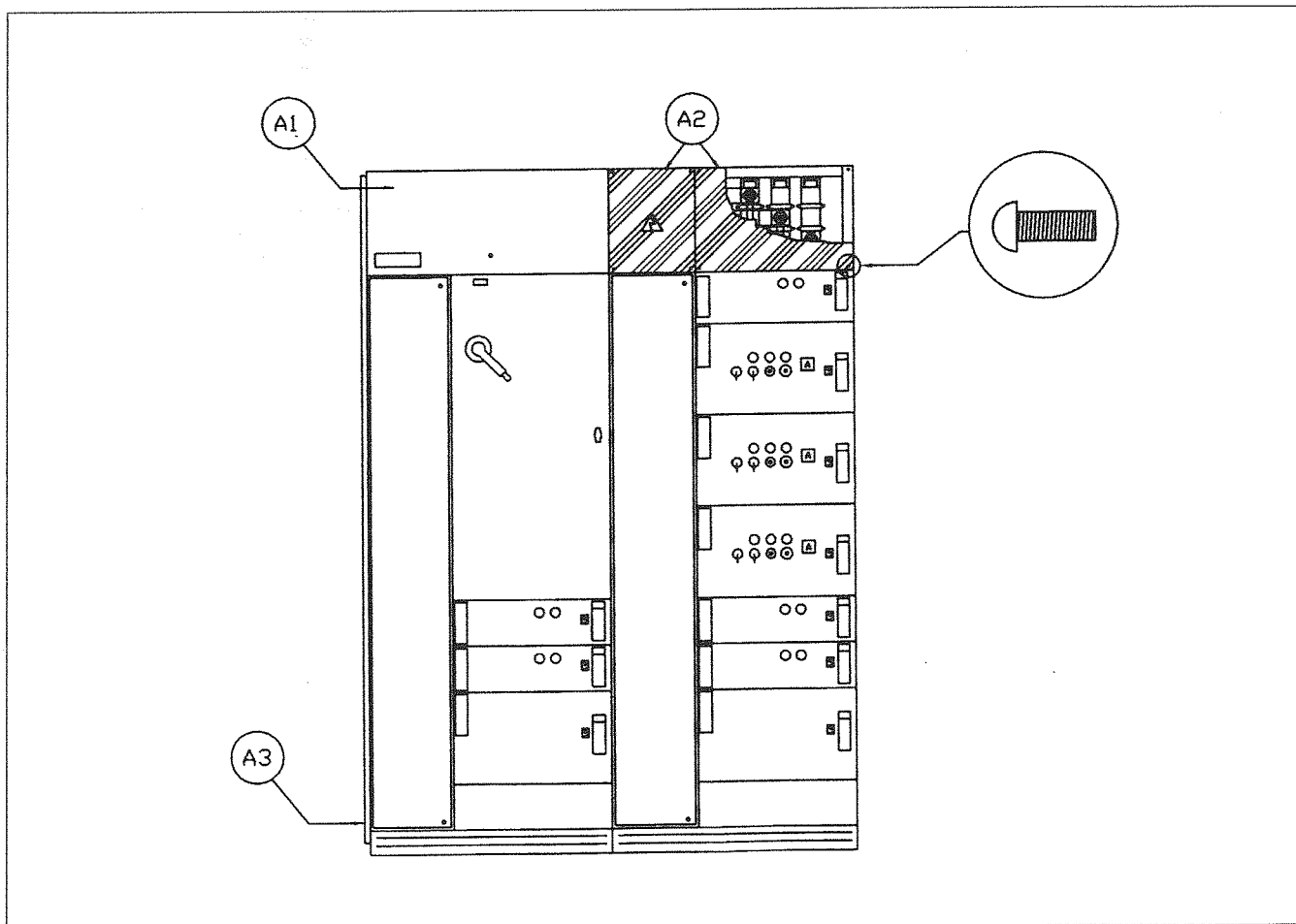
- Check that the power supply to the switchboard is off;
- raise the door;
- remove the two barriers of transparent isolating material A2.

Distribution bar system

The system can be accessed from the front of the switchboard. For this operation the assistance of Schneider Electric is required.

Lateral closing panels

Placed at the two extremities of the switchboard the side panels A3 can be removed by unscrewing the eight screws which hold them in position.



Installazione, messa in servizio e manutenzione

Instructions pour l'installation, la mise en services et l'entretien

Instruction for installation, starting and maintenance

Cella connessione cavi

La cella connessione cavi è accessibile dal fronte tramite una porta incernierata.

Collegamento dei cavi

Negli scomparti standard tutte le operazioni di collegamento dei cavi di potenza e ausiliari vengono effettuate nella cella connessioni.

I cavi possono avere ingresso sia dall'alto che dal basso e devono essere ancorati normalmente sulle traverse di amarraggio cavi disposte sul lato sinistro all'interno della cella.

Collegamenti del circuito di protezione

Il quadro deve essere collegato all'impianto di terra generale per mezzo di un bullone da 10MA utilizzando uno dei fori presenti sul conduttore di protezione verticale di uno dei due scomparti di estremità (sinistro o destro).

Il conduttore di protezione verticale di ogni scomparto è preforato su tutta la sua lunghezza con fori da 12 mm. A detti fori vanno collegate, in corrispondenza di ogni unità funzionale in arrivo o partenza, le eventuali schermature dei cavi.

Collegamenti dei circuiti di potenza

I cavi di potenza si collegano direttamente ai morsetti dei blocchi pinze in uscita posti sulla parte fissa dell'unità estraibile, in particolare:

- per blocchi pinze da 125 A, utilizzare bulloni da 8MA completi di rondelle;
- per blocchi pinze da 400 A, utilizzare bulloni da 10MA completi di rondelle.

Collegamenti dei circuiti ausiliari

I cavi dei circuiti ausiliari vengono collegati (per le unità estraibili) ai morsetti dei blocchi pinze in uscita posti sulla parte fissa dell'unità estraibile. Sono disponibili 26 morsetti con serraggio a vite, idonei per ricevere cavi ausiliari fino a 6 mm² con terminazioni a puntalino. Per altri collegamenti ausiliari relativi a celle fisse, interpannelli ecc., sono disponibili morsetti componibili di sezione adeguata.

Importante: il blocco pinze in uscita è sempre corredato di uno schermo di protezione asportabile in materiale isolante. Assicurarsi che al termine degli interventi di collegamento dei cavi, lo schermo sia stato montato sul blocco pinze secondo istruzioni.

Compartiment de raccordement câbles

On accède au compartiment de raccordement par le devant à l'aide d'une porte montée sur charnière.

Raccordement des câbles

Dans les colonnes standard, toutes les opérations pour le raccordement des câbles de puissance et auxiliaires doivent être effectuées dans le compartiment raccordement.

Les câbles peuvent entrer aussi bien par le haut que par le bas et doivent être fixés aux échelles à câbles, placées sur le côté gauche à l'intérieur du compartiment.

Raccordement du circuit de protection

Le tableau doit être branché au système de mise à la terre général à l'aide d'un boulon de 10MA en utilisant un des trous qui se trouve sur le conducteur de protection vertical d'une des deux colonnes d'extrémité (gauche ou droite).

Le conducteur de protection vertical de chaque colonne est pré-percé sur toute sa longueur avec des trous de 12 mm.

Les écrans métalliques des câbles correspondants doivent être branchés sur ces trous, en correspondance de chaque unité fonctionnelle à l'arrivée ou au départ.

Raccordement des circuits de puissance

Les câbles de puissance se raccordent directement aux bornes des blocs pinces en sortie qui se trouvent sur la partie fixe de l'unité débrochable, comme suit:

- pour blocs pinces de 125 A, utiliser des boulons de 8MA munis de rondelles;
- pour blocs pinces de 400 A, utiliser des boulons de 10MA munis de rondelles.

Raccordement des circuits auxiliaires

Les câbles des circuits auxiliaires doivent être raccordés (pour les unités débrochables) aux bornes des blocs pinces en sortie qui se trouvent sur la partie fixe de l'unité débrochable. 26 bornes avec serrage à vis, pouvant recevoir des câbles auxiliaires jusqu'à 6 mm² avec fiches à support sont disponibles.

Des bornières à section appropriée sont disponibles pour les autres raccordements auxiliaires entre les compartiments fixes, colonnes etc.

Important: le bloc pinces de sortie est toujours muni d'un écran de protection amovible en matériau isolant. Après avoir branché les câbles, contrôler que l'écran soit monté correctement sur le bloc pinces selon les instructions.

Cable connection compartment

The connections compartment can be accessed through a hinged door.

Cables connection

In the standard sections all power and auxiliary cable connection operations are done in the connections zone. The cables can enter from above or below and they must be fixed to the cable support which are to be found inside the section on the left.

Connection of the protection circuit

The switchboard must be connected to the general earth system by means of a 10MA using one of the holes presents in the vertical protective conductor of one of the two end sections (left or right).

The vertical protective conductor of each section is perforated along its length with 12 mm holes. In correspondence to each functional unit input or outlet the metal shields of the relative power cables should be connected to these holes.

Connection of power circuits

The cables are connected directly to the outlet plier block situated on the fixed part of the withdrawable unit:

- for 125 A plier blocks use 8MA bolts with washers;
- for 400 A plier blocks use 10MA bolts with washers.

Connection to auxiliary circuits

The auxiliary circuit cables are connected to the terminal block of the outlet plier block situated on the fixed part of the withdrawable unit (for the withdrawable units). 26 clamps with screw blockage are available. These are suitable for receiving auxiliary cables of up to 6 mm² which terminate in a tapered cable or with bare wire.

For other auxiliary connections to fixed cells, between sections etc. ... plier blocks of a suitable cross-section are available.

Important: the outlet plier block is always equipped with a removable protective shield made of insulating material. At the end of each cable connection operation ensure that this shield is mounted on the plier block as instructions.

Messa in servizio

Prima della messa in servizio o in tensione del quadro Vi consigliamo di effettuare i seguenti controlli:

- stato del quadro:
 - corretta disposizione degli scomparti,
 - assenze all'interno del quadro di attrezzi o corpi estranei che possono essere stati dimenticati in sede di montaggio e installazione,
 - assenze all'interno del quadro di eventuali depositi di polvere o umidità,
- serraggi:
 - bulloni di accoppiamento scomparti,
 - bulloni di accoppiamento sistemi sbarre principali e conduttori di protezione,
 - collegamenti cavi dei circuiti di potenza, ausiliari e di terra,
- apparecchiature elettriche:
 - presenza di fusibili nelle basi portafusibile,
 - dispositivi di protezione (sganciatori interruttori, fusibili, relé termici, relé di protezione ecc...) regolati in accordo agli schemi di progetto,
- prove meccaniche:
 - estrarre i cassetti e verificare che non abbiano subito danni durante le operazioni d'installazione del quadro; quindi effettuare una manovra di estrazione e inserzione verificando il corretto scorrimento dello stesso sulle guide e il funzionamento dei blocchi di sicurezza,
 - eseguire le prove di funzionamento delle apparecchiature,
- prove elettriche:
 - misura della resistenza d'isolamento. Nel caso di neutro a terra scollegare la presa di collegamento. Se il valore riscontrato è basso (≤ 2 Mohm), procedere al preriscaldamento del quadro tramite opportuni riscaldatori per eliminare l'umidità (tempo necessario circa 24 ore). Terminata l'operazione ripetere la prova d'isolamento e a esito positivo ripristinare le connessioni di neutro a terra,
 - prova a vuoto dei circuiti ausiliari,
- messa in tensione:
 - verificare che la sequenza delle fasi sia conforme a quella della rete di alimentazione del quadro,
 - procedere alla messa in tensione progressiva dei circuiti di potenza del quadro, verificando l'alimentazione e il corretto funzionamento delle utenze collegate ad ogni apparecchio.

Mise en service

Avant de mettre le tableau en service ou sous tension, il est conseillé d'effectuer les contrôles suivants:

- *etat du tableau:*
 - *disposition correcte des colonnes,*
 - *absence d'outils ou de corps étrangers à l'intérieur du tableau, pouvant avoir été oubliés au moment du montage et de l'installation,*
 - *absence de dépôts de poussière éventuels ou d'humidité à l'intérieur du tableau,*
- *serrages:*
 - *boulons d'accouplement des colonnes,*
 - *boulons d'accouplement du jeu de barres principal et des conducteurs de protection,*
 - *raccordements des câbles des circuits de puissance, auxiliaires et de mise à la terre,*
- *appareils électriques:*
 - *présence de fusibles dans les bases porte-fusibles,*
 - *dispositifs de protection (déclencheurs des disjoncteurs, fusibles, relais thermiques, relais de protection etc.) réglés conformément aux schémas du projet,*
- *essais mécaniques:*
 - *débrocher les tiroirs et contrôler qu'ils n'aient pas été abîmés durant les opérations d'installation du tableau; effectuer une manœuvre d'extraction et d'insertion en contrôlant que le tiroir glisse bien sur les glissières et que les blocs de sécurité fonctionnent parfaitement,*
 - *effectuer les essais de fonctionnement des appareils,*
- *essai électriques:*
 - *mesure la résistance d'isolament. S'il s'agit d'un neutre à la terre, déconnecter la prise. Si la valeur obtenue est basse (≤ 2 Mohm), chauffer au préalable le tableau à l'aide d'un appareil approprié pour éliminer l'humidité (temps nécessaire environ 24 heures). Quand cette opération est terminée, répéter l'essai d'isolation. S'il est positif, rétablir les connexions du neutre à la terre,*
 - *essai à vide des circuits auxiliaires,*
- *mise sous tension:*
 - *contrôler que la séquence des phases correspond à celle du réseau d'alimentation du tableau,*
 - *procéder à la mise sous tension progressive des circuits de puissance du tableau en contrôlant l'alimentation et le fonctionnement correct des différentes utilisations reliées à chaque appareil.*

Starting

Before starting and supplying power to the switchboard we recommend you make the following checks:

- state of the switchboard:
 - correct layout of the sections,
 - that there are no tools or foreign bodies which may have been forgotten there during installation,
 - that there is no dust or humidity inside the section,
- tightening procedures:
 - check the tightness of the inter-section bolts,
 - check connecting bolts between the main busbar system and the protection conductor,
 - check connections of power and auxiliary cables and the earth,
- electrical equipment:
 - check that there are fuses in the fuse-base,
 - protection devices (trip unit circuit breakers, fuses, thermal relays, protection relays etc.) are regulated according to the project design,
- mechanical tests:
 - withdraw the drawers and check that they have not been damaged during installation; then perform a withdrawal and insertion to check that the drawer moves well on the guides and that the safety block functions,
 - perform functional tests of the equipment,
- electrical tests:
 - measure of insulation resistance using a megger. In the case of neutral to earth disconnect the connection. If the value measured is low (≤ 2 Mohm) pre-heat the power block in a suitable manner to eliminate humidity (time required- about 24 hours). When this operation is finished repeat the insulation test and when a positive result is obtained reconnect the neutral to the earth,
 - test of the auxiliary circuits under no load-conditions,
- connecting power supply:
 - check that the sequence of the phases conforms to that of the power center supply network,
 - progressively give power to the main circuits of the switchboard checking the supply and the correct functioning of the devices attached to each unit.

Manutenzione

Manutenzione preventiva

Per garantire la massima affidabilità e sicurezza del quadro, è opportuno programmare azioni di manutenzione preventiva, onde evitare di dover ricorrere alla manutenzione correttiva o a guasto. Almeno una volta all'anno consigliamo di effettuare le seguenti operazioni:

- asportazione di eventuali depositi di polvere all'interno del quadro e dei cassetti estraibili, in particolare su sbarre, supporti, pinze, barriere isolanti, apparecchiature;
- serraggio di bulloni e viti dei circuiti di potenza, ausiliari e di messa a terra;
- inserzione ed estrazione dei cassetti;
- funzionamento degli interblocchi meccanici ed elettrici;
- pulitura di eventuali ossidazioni sui contatti delle apparecchiature;
- verifica dello stato d'isolamento del sistema sbarre e dei cassetti.

Durante l'esercizio è importante che gli operatori che eseguono le normali operazioni di manovra e controllo oltre ad effettuare un controllo visivo del quadro prestino attenzione:

- alla temperatura dell'ambiente (per rilevare eventuali anomalie);
- agli odori (che segnalano surriscaldamenti o bruciature);
- ai rumori anormali (eventuali sfrigolii, per scariche superficiali).

Manutenzione ordinaria

Controllare periodicamente lo stato di efficienza di:

- segnalazioni luminose;
- pulsanti e selettori;
- strumenti di misura;
- apparecchiature ausiliarie varie.

Per effettuare la manutenzione del quadro System LV2004 sono necessarie le seguenti attrezzature:

- serie di chiavi per bulloni a testa esagonale;
- cacciaviti con punta a taglio e a croce;
- chiavi a impronta triangolare (in dotazione al quadro) per accesso alla zone connessioni, celle alimentazione, strumenti, ecc.
- multimetro;
- strumento per verifica livello isolamento;
- banco per prove funzionali o cordone di prova (vedi codice in paragrafo Ricambi).

Entretien

Entretien préventif

Pour garantir le maximum de fiabilité et de sécurité du tableau, programmer des opérations d'entretien préventif afin d'éviter de devoir recourir à l'entretien correctif ou d'avoir une panne. Il est conseillé d'effectuer les opérations suivantes au moins une fois par an:

- enlever les dépôts de poussière éventuels à l'intérieur du tableau et des tiroirs débrochables, en particulier sur les barres, les supports, les pinces, les barrières isolantes, les appareils, etc.;
- serrer les boulons et les vis des circuits de puissance, auxiliaires et de mise à la terre;
- insertion et extraction des tiroirs;
- fonctionnement des verrouillage mécaniques et électriques;
- éliminer l'oxydation éventuelle sur les contacts des appareils;
- contrôler l'état d'isolation du jeu de barres et des tiroirs.

Pendant le fonctionnement, mis à part le contrôle visuel du tableau, les opérateurs qui effectuent les opérations de manœuvre et de contrôle normales doivent également faire attention à:

- la température ambiante (pour relever les anomalies éventuelles);
- odeurs (qui signalent une surchauffe ou la brûlure d'un élément);
- bruits anormaux (grésillements éventuels dus aux décharges superficielles).

Entretien ordinaire

Contrôler régulièrement l'efficacité:

- des voyants;
- des boutons et des sélecteurs;
- des instruments de mesure;
- des différents appareils auxiliaires.

Pour effectuer l'entretien du tableau System LV2004, il faut disposer des outils suivants:

- série de clés pour boulons à tête hexagonale;
- tournevis avec embout plat ou cruciforme;
- clés à rainure triangulaire (fournie avec le tableau) pour accéder à la zone raccordement, aux compartiments d'alimentation, aux instruments, etc.;
- multimètre;
- instrument pour contrôler la résistance d'isolement;
- banc pour essais fonctionnels ou cordon d'essai (voir référence dans le paragraphe des pièces de rechange).

Maintenance

Preventive maintenance

To guarantee maximum reliability and safety of the switchboard it is better to plan preventive maintenance cycles so as to avoid doing maintenance only as a consequence of a failure or a malfunction function. We advise you to perform the following actions at least once a year:

- remove any accumulated dust from inside the switchboard and from the withdrawable units, in particular any found on busbars, supports, plier blocks, insulation barriers, switchgear etc.;
- check the tightness of nuts and bolts of power circuits, auxiliary circuits and earth connections;
- check the insertion and extraction of the drawers;
- check the functioning of the mechanical and electrical blocking devices;
- clean the rust off any switchgear contacts;
- check the isolated state of the busbars and the drawers.

During operation it is important that the operator who perform the normal operations and visually checks the state of the switchboard should also pay attention to:

- the environment temperature (to report any anomalies);
- smells (in case they indicate overheating or burning);
- abnormal noises: (in case of sputtering noises caused by superficial discharges).

Ordinary maintenance

Periodically check the state of efficiency of the:

- lamps;
- push buttons and switches;
- measurement instruments;
- various auxiliary devices.

The following tools are necessary for performing the maintenance on the System LV2004:

- a series of spanners for hexagonal bolts;
- a normal and a phillips screwdriver;
- a triangular key (supplied with the switchboard) for gaining access to the connections space;
- a volt-ohm milliammeter;
- an instrument for checking insulation levels;
- bench for performing functional tests or testing cord (see code in spare parts paragraph).

Anomalia e rimedi		
Anomalia	Cause	Rimedi
Difficoltà d'introduzione della parte mobile nella parte fissa	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pinze di alimentazione deformate da urti involontari ■ Usura manovra e/o leverismi di comando o introduzione 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sostituzione del blocco pinze di alimentazione ■ Sostituzione manovra e/o leverismi
Perdita di isolamento	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deterioramento parti isolanti ■ Riduzione delle distanze d'isolamento 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verifica presenza di corpi estranei ■ Verifica presenza depositi di polvere ed umidità ■ Prove d'isolamento sulle parti interessate
Eccessiva temperatura nei punti di giunzione e sulle sbarre	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ossidazione ■ Bulloni di serraggio allentati ■ Sovraccarico 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pulizia delle parti interessate e trattamento con disossidanti ■ Serraggio dei bulloni
Eccessiva temperatura sulle pinze di potenza in ingresso e uscita dei cassettei	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anomalie di contatto ■ Sovraccarico ■ Non corretto inserimento del cassetto 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verifica serraggio cavi ■ Verifica della corrente assorbita ■ Verifica di eventuali scambi di cassettei
Malfunzionamento dei circuiti ausiliari	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contatti allentati sulle morsettiere ausiliarie e sulle apparecchiature 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verifica serraggio cavi ausiliari sulle pinze (parte fissa e mobile) e sulle apparecchiature ■ Controllo funzionale del cassetto
Malfunzionamento del sistema anticondensa	<ul style="list-style-type: none"> ■ Errata taratura dei termostati ■ Intervento delle protezioni ■ Deterioramento dei componenti 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ritaratura termostati ■ Sostituzione fusibili o riarmo interruttori ■ Sostituzione termostato e/o riscaldatori

Anomalies et remèdes		
Anomalies	Causes	Remèdes
<i>Difficulté d'introduction de la partie mobile dans la partie fixe</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Pincés d'alimentation déformées par des chocs involontaires</i> ■ <i>Usure des axes et/ ou des systèmes de leviers de commande ou d'introduction</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Changement du bloc pinces d'alimentation</i> ■ <i>Changement des axes et/ ou des systèmes de leviers</i>
<i>Perte d'isolation</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Détérioration des parties isolantes</i> ■ <i>Réduction des distances d'isolement</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Contrôler la présence de corps étrangers</i> ■ <i>Contrôler la présence de dépôts de poussière et d'humidité</i> ■ <i>Essais d'isolement sur les parties intéressées</i>
<i>Température excessive aux points de jonction et sur les barres</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Oxydation</i> ■ <i>Boulons de serrage desserrés</i> ■ <i>Surcharge</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Nettoyer les parties intéressées et les traiter avec un désoxydant</i> ■ <i>Serrer les boulons</i>
<i>Température excessive sur les bloc pinces de puissance à l'entrée et à la sortie des tiroirs</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Anomalies de contact</i> ■ <i>Surcharge</i> ■ <i>Le tiroir n'est pas bien embroché</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Contrôler le serrage des câbles</i> ■ <i>Contrôler le courant absorbé</i> ■ <i>Contrôler qu'il n'y ait pas eu échange de tiroirs</i>
<i>Mauvais fonctionnement des circuits auxiliaires</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Contacts desserrés sur les bornier auxiliaires et sur les appareils</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Contrôler le serrage des câbles auxiliaires sur les pinces (partie fixe et mobile) et sur les appareils</i> ■ <i>Contrôle fonctionnel du tiroir</i>
<i>Mauvais fonctionnement du système anti-condensation</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Réglage erroné des thermostats</i> ■ <i>Intervention des protections</i> ■ <i>Détérioration des composants</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Réglage des thermostats</i> ■ <i>Changer les fusibles ou réarmer les disjoncteurs</i> ■ <i>Changer le thermostat et/ ou les résistances anti-condensation</i>

Anomaly and solution		
Anomaly	Cause	Solution
It is difficult to insert the drawer into the fixed part	<ul style="list-style-type: none"> ■ The power supply pliers have been misshapen by accidental knocks ■ Wear of the manoeuvring device or the drive or introduction lever 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Replace power supply pliers ■ Replace manoeuvring device or lever
Loss of insulation	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deterioration of the insulating parts ■ Reduction of the insulating distances 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Check that no foreign bodies are present ■ Check that there are no deposits of dust or humidity ■ Insulation tests on the parts in question
Excessive temperature at joints and on the busbars	<ul style="list-style-type: none"> ■ Oxidation ■ Bolts are not tight ■ Overload 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Clean the parts and treat with anti-rust products ■ Tighten bolts
Excessive temperature on the power supply and outlet pliers of the drawers	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contact anomalies ■ Overload ■ Drawer not correctly inserted 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Check the cable fixing ■ Check the absorbed current ■ Check that drawers have been inserted in their proper place
Malfunzionamento of auxiliary circuits	<ul style="list-style-type: none"> ■ contacts on the auxiliary terminal blocks and on the switchgear are not tight 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Check the fixing of the auxiliary cables to the plier blocks (fixed and mobile parts) and to the switchgear ■ Functional check of drawer
Malfunzionamento of the anti-condensation system	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mistaken calibration of thermostats ■ Tripping of protective devices ■ Deterioration of the components 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Re-calibrate thermostats ■ Replace fuses or reset circuit breakers ■ Replace thermostats and/or heaters

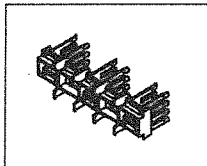
Ricambi / Pièces de rechange / Spare parts

Pinze alimentazione cassetto

Pinces alimentation tiroir

Drawer supply pliers

250 A



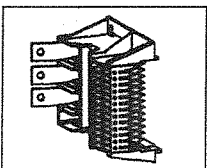
Corrente nominale <i>Courant assignée</i> Rated current	Codice 3 poli <i>Référence 3 pôles</i> Number 3 poles	Codice 4 poli <i>Référence 4 pôles</i> Number 4 poles	Note <i>Notes</i> Notes
250 A	NHJGO04413	NHJGO04414	
400 A	2 x NHJGO04413	2 x NHJGO04414	

Parte fissa blocco pinze in uscita

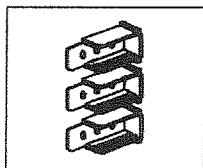
Partie fixe bloc pinces de sortie

Fixed part of the outlet pliers block

125/250 A



400 A



Corrente nominale <i>Courant assignée</i> Rated current	Codice 3 poli <i>Référence 3 pôles</i> Number 3 poles	Codice 4 poli <i>Référence 4 pôles</i> Number 4 poles	Note <i>Notes</i> Notes
125 A	736634	736635	(1)
250 A	2 x 736634	2 x 736635	(1)
400 A	736532	736533	

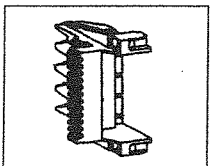
(1) monoblocco completo di 26 morsetti circuiti ausiliari
monobloc complete des 26 bornes circuit auxiliaires
monobloc complete with 26 auxiliary terminal block

Parte mobile blocco pinze in uscita

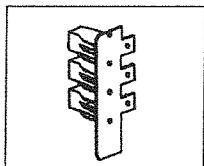
Partie mobile bloc pinces de sortie

Mobil part of the outlet pliers block

125/250 A



400 A

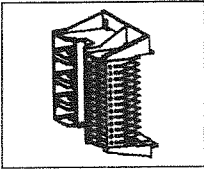


Corrente nominale <i>Courant assignée</i> Rated current	Codice 3 poli <i>Référence 3 pôles</i> Number 3 poles	Codice 4 poli <i>Référence 4 pôles</i> Number 4 poles	Note <i>Notes</i> Notes
125 A	736637	736638	(1)
250 A	2 x 736637	2 x 736638	(1)
400 A	736541	736542	

(1) monoblocco completo di 26 morsetti circuiti ausiliari
monobloc complete des 26 bornes circuit auxiliaires
monobloc complete with 26 auxiliary terminal block

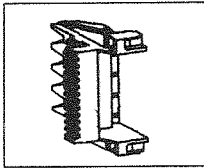
Parte fissa blocco di n° 26 morsetti
ausiliari in uscita
*Partie fixe bloc de 26 bornes auxiliaires
de sortie*
Fixed part auxiliary terminal bloc

Corrente nominale <i>Courant assignée</i> Rated current	Codice <i>Référence</i> Number
10 A	736633



Parte mobile blocco di n° 26 morsetti
ausiliari in uscita
*Partie mobile bloc bornes auxiliaires
de sortie*
Mobil part auxiliary terminal bloc

Corrente nominale <i>Courant assignée</i> Rated current	Codice <i>Référence</i> Number
10 A	736636

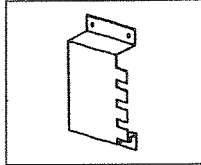
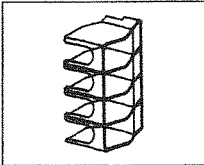


Schermo di protezione blocco pinze
in uscita
Ecran de protection bloc pinces de sortie
Protective shield for outlet pliers block

Fornito col blocco pinze in uscita (parte fissa)
Fourni avec le bloc pinces en sortie (partie fixe)
Supplied with outlet power supply pliers (fixed part)

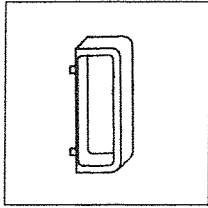
125/250 A

400 A



Accessori cassetto estraibile / Accessoires tiroir débrochable / Drawer accessories

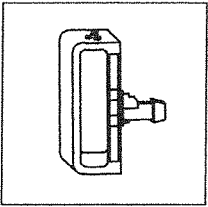
Maniglia di estrazione / Poignée d'extraction / Extraction handle



codice
référence
number

NHJGO04434

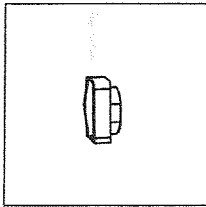
Gruppo maniglia di comando / Groupe poignée de commande / Group control handle



codice
référence
number

NHJGO04435

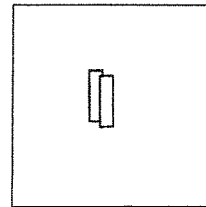
+



codice
référence
number

NHJGO04431

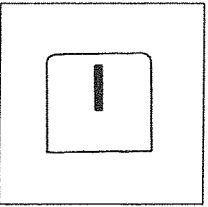
+



codice
référence
number

NHJGO04428 (X2)

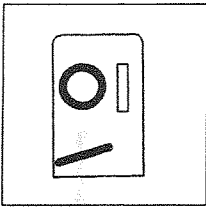
Etichette di posizione / Etiquettes de position / Labels position I-O



codice
référence
number

NHJGO04432

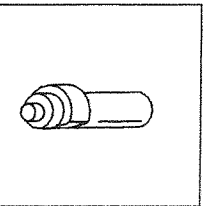
+



codice
référence
number

NHJGO04433

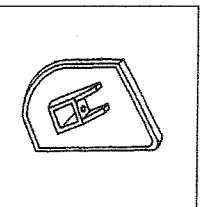
Terminale albero di manovra / Terminal axe de commande / Terminal shaftfor command



codice
référence
number

NHJGO04430

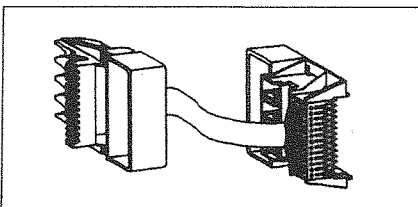
Camma di blocco posizione cassetto / Came de blocage position tiroir / Cam for locking drawer in position



codice
référence
number

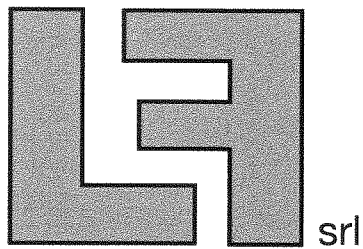
NHJGO04429

Cordone presa / Spina prova circuiti ausiliari cassetto Cordon prise / Fiche pour essai circuits auxiliaires tiroir Plug-in connector for testing auxiliary circuits of drawer



codice
référence
number

NHJGO04436



LF Srl - Iscrizione al Registro delle Imprese di Ancona 0149964042
REA 146706 - P.IVA: 01499640421 - Capitale Sociale Versato €119.000,00