

Catalogue
Catalogo



QM0001

QMM 90N

LV Switchgear & Motor
Control Center
Up to 690V 6300A 100kA

Quadro BT & Motor
Control Center
Fino a 690V 6300A 100kA

QMM90N

INDEX

1.	Presentation	5
2.	General features arc proof air insulated LV switchgear	7
2.1	<i>Reference standards</i>	7
3.	Switchboards features	8
3.1	<i>Technical features</i>	8
4.	Design features	9
4.1	<i>Main bars compartment</i>	9
4.2	<i>Functional unit compartment</i>	9
4.3	<i>Cable compartment</i>	10
4.4	<i>Partitions</i>	11
4.5	<i>Anti-condensate</i>	11
5.	Switchboard arrangement	11
5.1	<i>Withdrawable unit</i>	12
5.2	<i>Insertion, operation and drawing out of the unit</i>	13
6.	Installation	15
6.1	<i>Fixing surfaces</i>	15
7.	Spare parts	17
8.	Switchgear packaging handling and storage	24
8.1	<i>Packing</i>	24
8.2	<i>Handling</i>	24
8.3	<i>Storage</i>	25

INDICE

1.	Presentazione	5
2.	Caratteristiche principali quadro LV isolato in aria a tenuta d'arco	7
2.1	<i>Normative di riferimento</i>	7
3.	Caratteristiche dei quadri	8
3.1	<i>Caratteristiche tecniche</i>	8
4.	Caratteristiche di progetto	9
4.1	<i>Vano sbarre principali</i>	9
4.2	<i>Scomparto unità funzionali</i>	9
4.3	<i>Vano cavi</i>	10
4.4	<i>Segregazioni</i>	11
4.5	<i>Anticondensa</i>	11
5.	Configurazione del quadro	11
5.1	<i>Unità estraibile</i>	12
5.2	<i>Inserimento, funzionamento ed estrazione dell'unità</i>	13
6.	Installazione	15
6.1	<i>Superfici di fissaggio</i>	15
7.	Parti di ricambio	17
8.	Imballaggio movimentazione e stoccaggio quadro	24
8.1	<i>Imballaggio</i>	24
8.2	<i>Movimentazione</i>	24
8.3	<i>Stoccaggio</i>	25

1. PRESENTATION

Reliability and Safety

They are the main concerns of QMM90N series. Service continuity and long life performances are provided. People safety is a paramount. The QMM90N series is fully developed and type tested according to the IEC standards 62271-200.

The quality system complies with ISO 9001-100 standards and it is certified by a third certification body.

The health and safety management system complies with the OHSAS:2007 standards and it is certified by a third certification body.

The internal test laboratory complies with UNI CEI EN ISO/IEC 17025 with tests certified by an independent certification body.

1. PRESENTAZIONE

Affidabilità e sicurezza

Sono al primo posto come valori della serie QMM90N. Sono garantite continuità di servizio e prestazioni di lunga durata. La sicurezza del personale viene prima di qualsiasi altra cosa. La serie QMM90N è completamente sviluppata e sottoposta alle prove di tipo secondo le norme IEC 62271-200.

Il sistema qualità è conforme alle norme ISO 9001-100 certificato da ente terzo indipendente.

Il sistema gestione salute e sicurezza è conforme alle norme OHSAS 18001:2007 ed è certificato da ente terzo indipendente.

Il laboratorio interno di prove è conforme alle norme UNI CEI EN ISO/IEC 17025 con test accreditati da ente certificatore indipendente.



RELIABILITY & SAFETY
AFFIDABILITÀ & SICUREZZA



FLEXIBILITY
FLESSIBILITÀ



SUSTAINABILITY
SOSTENIBILITÀ

Flexibility

Modular units are available with different functions and combinations in order to satisfy the most common electrical configurations of the typical substations. The QMM90N series brings to the market a versatile switchgear ready to cover the most various installation requirements and market segments.

Flessibilità

Le unità modulari sono disponibili con diverse funzioni per soddisfare le configurazioni elettriche più comuni nelle sottostazioni. La serie QMM90N offre al mercato un quadro versatile pronto per coprire le più svariate esigenze in materia d'installazione e di segmenti di mercato.

Sustainability and environment care

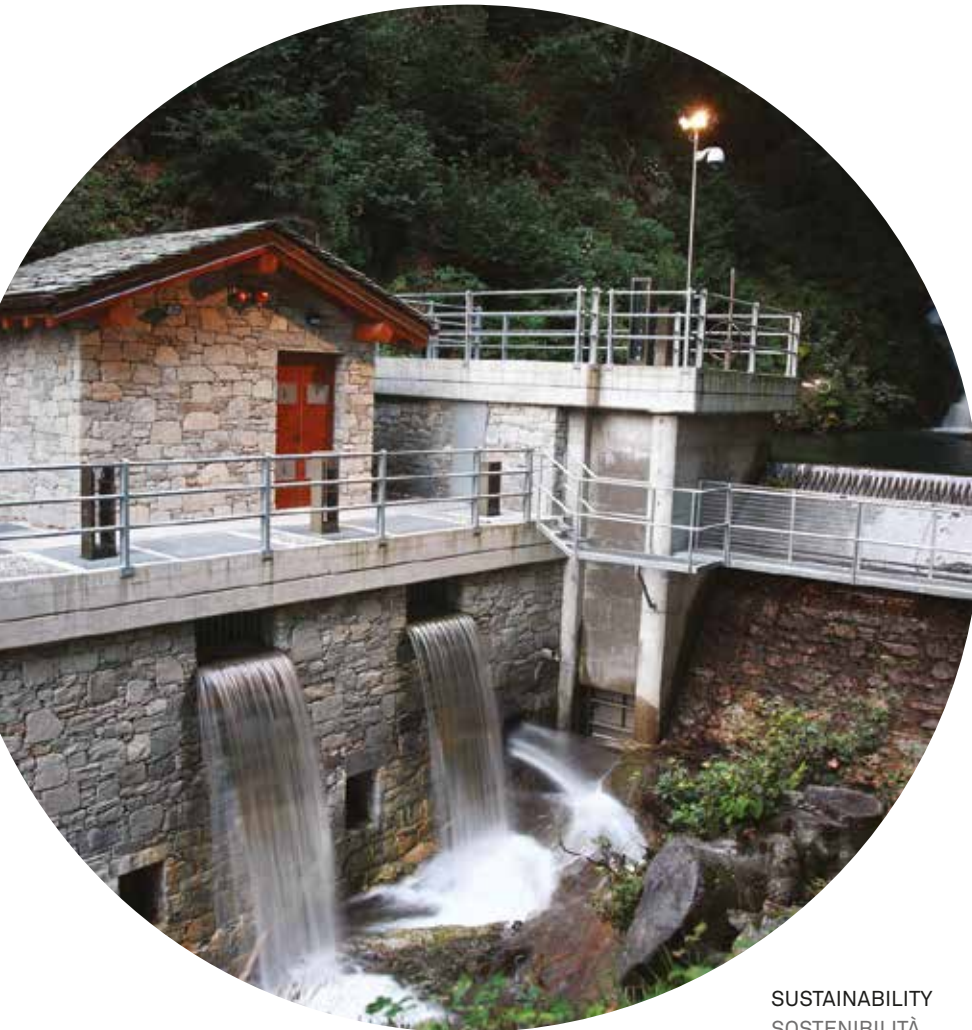
The QMM90N series development has been driven by the environment sustainability theme.

The used materials used for its production allow a real low environmental impact during the product life and most important at the end of its life cycle. The QMM90N series philosophy fully meets the environment requirements.

The QMM90N production site and the environmental management system assumed by Tozzi Electrical Equipment is in compliance with the standards quality rules ISO 14001.

Sostenibilità e attenzione per l'ambiente

Lo sviluppo della serie QMM90N è stato guidato dal tema della sostenibilità ambientale. I materiali utilizzati per la sua produzione consentono un impatto ambientale veramente basso per la durata del prodotto e soprattutto al termine del suo ciclo di vita. La filosofia della serie QMM90N risponde pienamente alle esigenze ambientali. Il sito di produzione ed il sistema di gestione ambientale adottati da TOZZI ELECTRICAL EQUIPMENT sono in accordo con la normativa di qualità ISO 14001.



SUSTAINABILITY
SOSTENIBILITÀ

2. GENERAL FEATURES

2.1 REFERENCE STANDARDS:

- a) IEC 61439-1 (2009) Low-Voltage switchgear and control gear assemblies.
- b) IEC 1641 (2008) Arcing due to internal fault.
- c) IEC 947 Electrical components.
- d) SHELL DEP 33.67.01.31.

2. CARATTERISTICHE PRINCIPALI

2.1 NORMATIVE DI RIFERIMENTO:

- a) IEC 61439-1 (2009) Apparecchiature assemblate di protezione e di manovra per bassa tensione
- b) IEC 1641 (2008) Tenuta all'arco interno.
- c) IEC 947 Componenti elettrici
- d) SHELL DEP 33.67.01.31.



QM0002

Internal Arc classification in accordance with IEC 1641

Arco interno classificato secondo la IEC 1641

“Fault Free Zone”

The Arrangement of the switchboard are designed so that a fault in this zone shall be virtual impossible under all conditions:

- Main and vertical Bus-Bars fully insulated from the incoming terminals of the assembly up to the protection inside the single outgoing functional unit
- No live exposed part during the insertion of the withdrawable chassis
- - Internal partition: form 4b
- - Internal degree of protection: up to IP4X

“Zona esente da guasti”

La configurazione dei quadri è progettata in modo che un guasto in questa zona sia potenzialmente impossibile sotto qualsiasi condizione:

- Sbarre principali e verticali totalmente isolate dai terminali in entrata dell'assemblato fino al circuito di protezione all'interno della singola unità funzionale in uscita.
- Nessuna parte in tensione esposta durante l'inserimento del telaio estraibile
- - separazione interna: modulo 4b
- - grado di protezione interno: fino a IP4X



QM0003

3. SWITCHBOARDS FEATURES

3. CARATTERISTICHE DEI QUADRI

3.1 TECHNICAL FEATURES

3.1 CARATTERISTICHE TECNICHE

SWITCHGEARS / QUADRI	
Rated voltage / Tensione nominale	up to 690 v / fino a 690 V
Rated frequency / Frequenza nominale	50/60 Hz
Rated thermal current / Corrente termica nominale	up to 6300 A / fino a 6300 A
MAIN HORIZONTAL BARS / SBARRE ORIZZONTALI PRINCIPALI	
Rated thermal current / Corrente termica nominale	up to 6300 A / fino a 6300 A
Short-time current (RMS) / Corrente di breve durata (VQM)	up to 100 kA, 1 sec. / fino a 100kA, 1 sec.
Short-time current (Peak-value) / Corrente di breve durata (Valore di picco)	up to 220 kA / fino a 220 kA
VERTICAL DISTRIBUTION BARS / SBARRE DI DISTRIBUZIONE VERTICALI	
Rated thermal current / Corrente termica nominale	1000 A
Short-time current (RMS) / Corrente di breve durata (VQM)	up to 100 kA, 1 sec. / fino a 100 kA, 1 sec.
Short-time current (Peak-value) / Corrente di breve durata (Valore di picco)	up to 220 KA / fino a 220 kA
Internal arc proof / Tenuta d'arco interno	up to 100kA, 0.5 sec. / fino a 100kA, 0.5 sec.
Power frequency voltage test / Tensione di prova a frequenza industriale	according to IEC 61439 Standards secondo normative IEC 61439
Electrical system / Impianto elettrico	three phase with/without neutral trifase con/senza neutro
Degree of protection according to IEC 60529 Grado di protezione secondo la IEC 60529	external: IP43 / internal: IP 4X esterno: IP43 / interno: IP 4X
Unit control plug number of contacts (MAX) Numero di contatti della presa dell'unità di comando (MAX)	32 + earth / 32 + terra
Unit control plug contacts thermal current Corrente termica ai contatti della presa dell'unità di comando	16 A
Unit main contacts thermal current / Corrente termica ai contatti dell'unità principale	up to 630 A / fino a 630 A
Unit outgoing terminals thermal current / Corrente termica ai terminali in uscita dell'unità	up to 630 A / fino a 630 A
Panel width / Larghezza pannello	850 mm / 1000 mm
Panel height / Altezza pannello	2350 mm
Standard panel minimum depth / Profondità minima pannello standard	600 mm
Internal arc proof panel depth 80Ka x 0,5sec. Profondità pannello interno a tenuta d'arco: 80Ka x 0,5sec.	700 mm
Internal arc proof panel depth 100Ka x 0,5sec. Profondità pannello interno a tenuta d'arco: 100Ka x 0,5sec.	800 mm

4. DESIGN FEATURES

The switchboard consists of one or more panels, subdivided into three/four main compartments, separated from each other (see pict. 1):

A – MAIN BARS COMPARTMENT

B – FUNCTIONAL UNIT COMPARTMENT

C – CABLE COMPARTMENT

D – EXHAUST DUCT (only in case of internal arc proof switchboard).

4.1 MAIN BARS COMPARTMENT

It consists of horizontal and vertical fully-insulated, hard-drawn, high-quality copper bars, supported by insulating holders.

4. CARATTERISTICHE DI PROGETTO

Il quadro consiste di uno o più pannelli, suddivisi in tre/quattro scomparti principali, separati l'uno dall'altro (vedi fig. 1):

A – VANO SBARRE PRINCIPALI

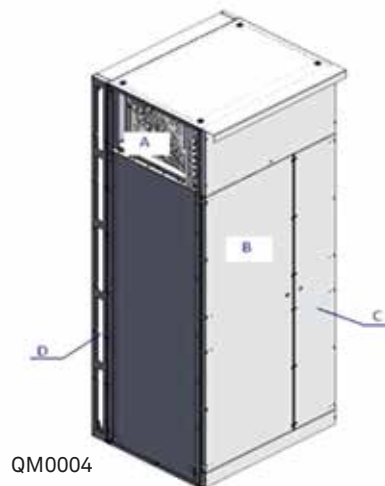
B – SCOMPARTO UNITÀ FUNZIONALI

C – VANO CAVI

D – CONDOTTO DI SFOGO (solo in caso di quadro a tenuta all'arco interno).

4.1 VANO SBARRE PRINCIPALI

Costituito da sbarre di rame completamente isolate, trafilate a freddo, di alta qualità, orizzontali e verticali, sostenute da supporti solanti.



Pict. 1
Fig. 1

4.2 FUNCTIONAL UNIT COMPARTMENT

It is designed according to modular criteria, so as to hold several units of variable size, from a minimum of 2 modules up to 24 modules. The module height is 75 mm. The units can be of fixed and/or withdrawable construction. The partitions between each unit and the adjacent ones consist of metallic shelves. Each unit is provided with a single separated door (see pict. 2).

4.2 SCOMPARTO UNITÀ FUNZIONALI

È progettato con un criterio modulare, in modo da ospitare svariate unità di dimensioni variabili, da un minimo di 2 moduli fino a 24 moduli. L'altezza del modulo è di 75 mm. Le unità possono essere costruttivamente fisse o estraibili. Le segregazioni tra ciascuna unità e quelle adiacenti sono costituite da ripiani metallici. Ciascuna unità è dotata di una porta singola (vedi fig. 2).



Pict. 2
Fig. 2

4.3 CABLE COMPARTMENT

It is located on the right side of the functional unit compartment. The cable compartment is equipped with the control circuit plugs and the terminal modules of the outgoing cables (see pict. 3).

Plugs and terminals are accessible from the switchboard front and are properly protected, allowing to safely connect cables with live adjacent units.

Cable anchoring brackets are also provided. The cable compartment width is:

300 mm in case of panel	850 mm wide
450 mm in case of panel	1000 mm wide.

4.3 VANO CAVI

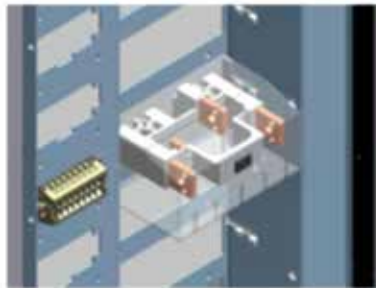
Si trova sul lato destro dello scomparto delle unità funzionali. Il vano cavi è dotato delle prese per il circuito di controllo e dei moduli terminali per i cavi di uscita (vedi fig. 3).

Le prese ed i terminali sono accessibili dal lato anteriore del quadro e sono opportunamente protetti, consentendo di connettere i cavi in sicurezza con le unità adiacenti in tensione.

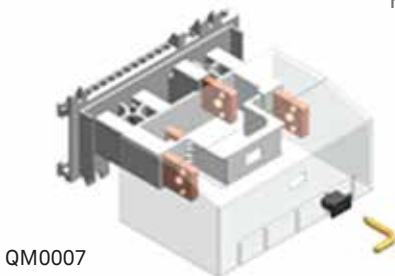
Sono fornite anche le staffe di ammaraggio cavi.

La larghezza del vano cavi è:

300 mm in caso di pannello	larghezza 850 mm
450 mm in caso di pannello	larghezza 1000 mm.



QM0006

Pict. 3
Fig. 3

QM0007

4.4 PARTITIONS

The partitions are designed to avoid any direct contact with live parts, limit the spreading of fires and, in case of internal arc proof switchboard, withstand the pressure wave and convey ionized gases towards the exhaust duct.

The external protection degree is guaranteed by the functional unit/cable compartment doors on the front and by bolted sheet-metal covers on the top/sides/back. Inside, the compartment above mentioned are separated by removable metallic partitions.

4.5 ANTI-CONDENSATE

On request, in order to prevent condensate formation, the switchboard can be provided with space heaters located in the panel base.

4.4 SEGREGAZIONI

Le segregazioni sono progettate per evitare qualsiasi contatto diretto con componenti in tensione, limitare la diffusione d'incendi e, in caso di quadri a tenuta d'arco interno, resistere all'onda di pressione e convogliare i gas ionizzati verso il condotto di scarico.

Il grado di protezione dell'involucro esterno è assicurato dalle porte delle unità funzionali/porta del vano cavi nella parte anteriore e dalle coperture in lamiera superiori/laterali/posteriori. All'interno, le celle citate sopra sono separate da segregazioni metalliche rimovibili.

4.5 ANTICONDENSA

A richiesta, allo scopo di evitare la formazione di condensa, il quadro può essere dotato di riscaldatori posizionati nello zoccolo del pannello.

5. SWITCHBOARD ARRANGEMENT

The switchboard consists of fixed and/or withdrawable functional units. The unit compartment can have different sizes, from a minimum of 2 modules up to 24 modules.

The withdrawable unit compartment is provided with a sliding insulating shutter and one or more fixed covers, having a degree of protection IP4X, that insulate the vertical bars compartment. The shutters are designed to prevent any contact with the live parts while the related unit is drawn out, allowing to safely enter the compartment.

The compartment also comprises:

- one or two control circuit plugs
- one or two outgoing cable modules
- a front door and related fittings.

5. CONFIGURAZIONE DEL QUADRO

Il quadro è costituito da unità funzionali fisse e/o estraibili. Lo scomparto unità può avere dimensioni variabili, da un minimo di 2 moduli fino a 24 moduli.

La cella dell'unità estraibile è dotata di una serranda scorrevole isolante e di una o più coperture fisse, con un grado di protezione IP4X, che isola dal vano delle sbarre verticali. Le serrande sono progettate per evitare qualsiasi contatto con i componenti in tensione mentre la corrispondente unità viene estratta, consentendo di accedere alla cella con sicurezza.

La cella comprende inoltre:

- una o due prese per il circuito di controllo
- uno o due moduli cavi in uscita
- una porta anteriore e relativi accessori.



Pict. 4
Fig. 4

5.1 WITHDRAWABLE UNIT

Each withdrawable functional unit is independent and fully interchangeable with others that have same size and electrical characteristics. On request, the unit can be provided with an anti-insertion feature which prevents units – of identical size but of different electrical characteristics – from being accidentally exchanged.

The withdrawable unit consists of the following main components:

- sheet-metal chassis
- incoming/outgoing power contact module
- auxiliary/control circuit plugs
- micro-switches and related cam, operated by the contact module.

The operating mechanism of the unit is very reliable and avoids any mistaken operation by the personnel. A set of mechanical/electrical locks ensures proper use of the unit and personnel safety.

The unit has the following positions:

- drawn out: the unit is outside the panel
- disconnected (green colour): the unit is inside the panel both the power and control circuits are disconnected
- test (blue colour): the unit is inside the panel the power circuits are disconnected – the control circuits are connected
- connected (red colour): both the power and control circuits are connected.

The three main positions (“DISCONNECTED” – “TEST” – “CONNECTED”) are automatically indicated by a coloured tag located on the contact module.

The unit can be only operated by a special key. Operation is allowed only from outside, with the door closed. A mechanical lock prevents the door from being opened before both power and control contacts are safely in the “disconnected” position. Electrical locks and signalling are performed by one or more micro-switches and related operation cam.

5.1 UNITÀ ESTRAIBILE

Ciascuna unità funzionale estraibile è indipendente e completamente intercambiabile con altre aventi le stesse dimensioni e caratteristiche elettriche. Su richiesta, l'unità può essere dotata di una funzionalità anti-inserimento che non consente alle unità - di dimensioni identiche ma funzionalità diversa - di essere erroneamente scambiate.

L'unità estraibile consiste dei seguenti componenti principali:

- telaio in lamiera
- modulo contatti di potenza in ingresso/uscita
- prese per il circuito ausiliario/di controllo
- microinterruttori e relativa camma, comandata da un modulo contatti.

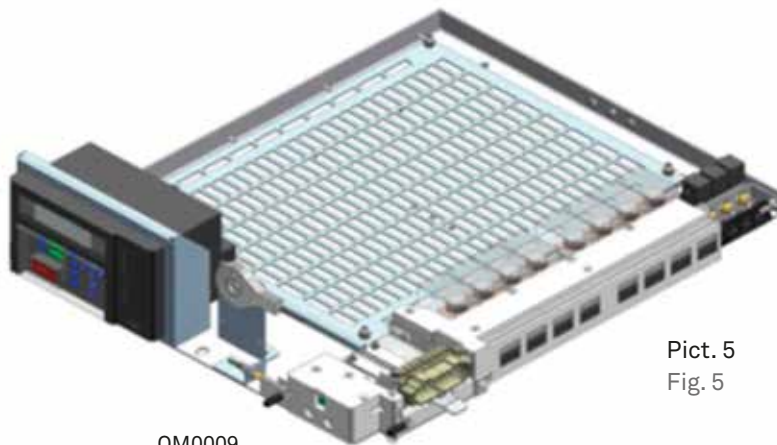
Il meccanismo di funzionamento dell'unità è molto affidabile e evita qualsiasi manovra errata da parte del personale. Un sistema di chiusure meccaniche/elettriche assicura un uso corretto dell'unità e la sicurezza del personale.

L'unità ha le seguenti posizioni:

- Estratto: l'unità è fuori dal pannello
- Disconnesso (colore verde): sia i circuiti di potenza che i circuiti ausiliari sono disconnessi
- Prova (colore blu): i circuiti di potenza sono disconnessi - i circuiti ausiliari sono connessi
- Inserito (colore rosso): sia i circuiti di potenza che i circuiti ausiliari sono connessi

Le tre posizioni principali (“DISCONNESSO” – “PROVA” – “INSERITO”) vengono automaticamente indicate da un'etichetta colorata sul modulo contatti

L'unità può essere azionata solo con una chiave speciale. Il funzionamento è consentito solo dall'esterno, con la porta chiusa. Una chiusura meccanica impedisce di aprire la porta prima che i circuiti di potenza che i circuiti ausiliari siano in posizione “DISCONNESSO”. Chiusure elettriche e di segnalazione sono attivate da uno o più microinterruttori e dalla relativa camma di funzionamento.



QM0009

Pict. 5
Fig. 5

5.2 INSERTION, OPERATION AND DRAWING OUT OF THE UNIT

NOTE: if the unit C.B./disconnecting switch is ON, a mechanical interlock does NOT allow to operate the contact module. Only once CB/disconnecting switch is opened the contact module and then the withdrawable unit can be operated.

Insertion of the unit – disconnected position

Put the unit on the shelf, operate the locking latch (see pict. 7 and 8), push to the end of stroke and release the latch. CAREFULLY CLOSE THE DOOR to operate the contact module.

Insertion of the control circuits – test position

Move the “OPERATE” pin leftward, uncovering the two holes in which the provided special operating key has to be inserted (see pict. 9). Insert the key in the LEFT hole (“TEST”) of the contact module and rotate CLOCKWISE. Draw out the key and release the “OPERATE”. It is now possible to perform the circuits test.

Insertion of both power and control circuits – connected position

If the unit is in the “TEST” position, it is necessary to go back to the “DISCONNECTED” position – GREEN COLOUR, by moving the “OPERATE” pin leftward, inserting the key in the LEFT hole and rotating COUNTERCLOCKWISE.

Insert the key in the RIGHT (“CONNECT”) hole and rotate CLOCKWISE. Draw out the key and release the “OPERATE” pin. It is now possible to close the C.B./disconnecting switch, putting the unit into service.

5.2 INSERIMENTO, FUNZIONAMENTO ED ESTRAZIONE DELL'UNITÀ

NOTA: se l'interruttore / sezionatore è INSERITO, un interblocco meccanico NON consente di azionare il modulo contatti. Solo quando l'interruttore/sezionatore è aperto i moduli di contatto e di conseguenza l'unità estraibile possono essere manovrati.

Posizione inserimento dell'unità – disconnessa

Mettere l'unità sul ripiano, azionare il chiavistello di blocco (vedi fig. 7 e 8), spingere fino alla fine della mandata e rilasciare il chiavistello. CHIUDERE LA PORTA CON ATTENZIONE per azionare il modulo dei contatti.

Inserimenti dei circuiti di controllo - posizione di prova

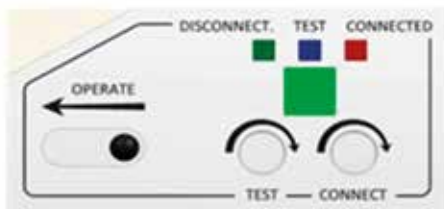
Spostare il perno “AZIONAMENTO” verso sinistra, scoprendo due fori nei quali va inserita la chiave speciale di funzionamento in dotazione (vedi fig. 9). inserire la chiave nel foro di SINISTRA (“PROVA”) del modulo di contatti e ruotare il senso ORARIO. Estrarre la chiave e rilasciare il perno “AZIONAMENTO”. È ora possibile eseguire la prova circuiti.

Inserimento di entrambi i circuiti di potenza e di controllo - posizione connesso

Se l'unità si trova in posizione “PROVA”, è necessario ritornare alla posizione “DISCONNESSO” - di COLORE VERDE, spostando il perno “AZIONAMENTO” verso sinistra, inserendo la chiave nel foro di SINISTRA e ruotando in senso ANTIORARIO.

Inserire la chiave nel foro di DESTRA (“CONNESSO”) e ruotare in senso ORARIO. Estrarre la chiave e rilasciare il perno “AZIONAMENTO”. È ora possibile chiudere l'interruttore/sezionatore, mettendo l'unità in servizio.

Pict. 6
Fig. 6



Pict. 8
Fig. 8



Pict. 7
Fig. 7



Pict. 9
Fig. 9



DISCONNECTION OF BOTH POWER AND CONTROL CIRCUITS

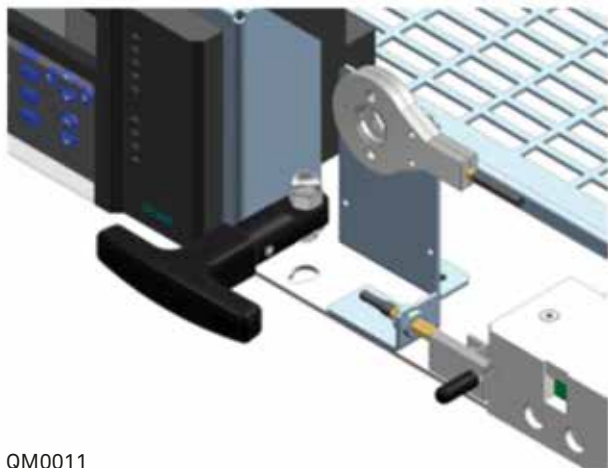
Move the “OPERATE” pin leftward, insert the key in the RIGHT (“CONNECT”) hole and rotate COUNTER-CLOCKWISE.

Draw out the key and release the “OPERATE” pin. It is now possible to open the door and draw out the unit.

IMPORTANT: the opening of the door is only allowed in the “DISCONNECTED” position.

UNIT DRAWING OUT

To draw out the unit, operate the locking latch and pull outwards, applying in the indicated point the provided special key (see pict. 10 and 11).



QM0011

Pict. 10
Fig. 10

SCOLLEGAMENTO DI ENTRAMBI I CIRCUITI ALIMENTAZIONE E CONTROLLO

Spostare il perno “AZIONAMENTO” verso sinistra, inserire la chiave nel foro di DESTRA (“CONNESSO”) e ruotare in senso ANTI ORARIO.

Estrarre la chiave e rilasciare il perno “AZIONAMENTO”. È ora possibile aprire la porta ed estrarre l’unità.

IMPORTANTE: l’apertura della porta è consentita solo in posizione “DISCONNESSO”

ESTRAZIONE UNITÀ

Per estrarre l’unità, azionare il chiavistello di blocco e tirare verso l’esterno, inserendo nel punto indicato la speciale chiave in dotazione (vedi fig. 10 e 11).



Pict. 11
Fig. 11

6. INSTALLATION

6.1 FIXING SURFACES

Concrete floor and/or iron channels must support – without deforming – the weight of the switchboard, fitted with all the equipment.

The foundations must be prepared beforehand, carefully following indications and drawings provided with the project documentation. In case of panels provided with bottom cable entry, the opening shown in pict. 12 should be completely free.

The panels can be fixed either: directly to the concrete floor with screw anchors or on iron channels embedded in concrete, by means of M12 screws.

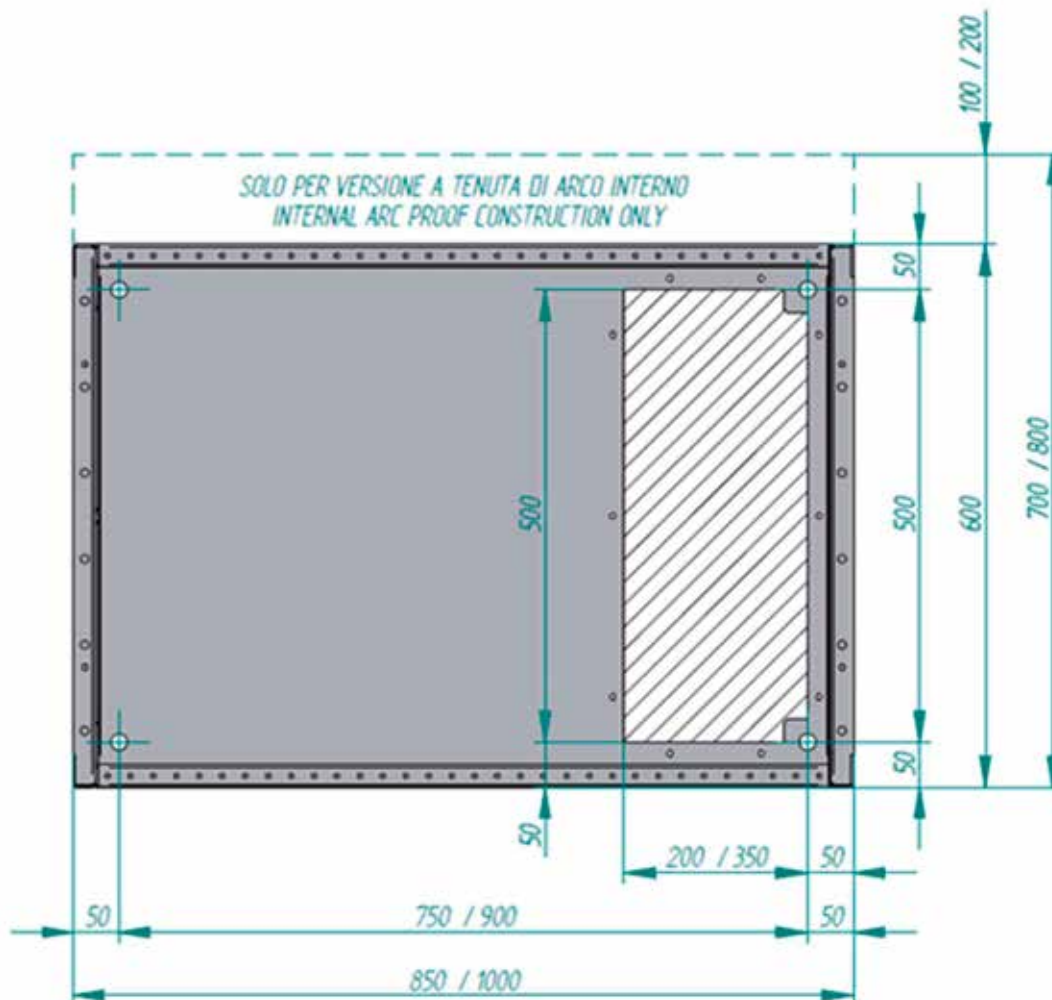
6. INSTALLAZIONE

6.1 SUPERFICI DI FISSAGGIO

Il pavimento di cemento e/o canaline d'acciaio devono sorreggere - senza deformarsi - il peso del quadro, corredato di tutti gli accessori.

Le fondazioni devono essere preparate preventivamente, seguendo attentamente le indicazioni ed i disegni forniti con la documentazione di progetto. Nel caso di pannelli forniti con un ingresso cavi inferiore, l'apertura mostrata in fig. 12 dovrebbe essere completamente libera.

I pannelli possono essere fissati o: direttamente al pavimento di cemento con viti d'ancoraggio o su canaline di ferro annegate nel cemento, tramite viti M12.



Pict. 12
Fig. 12



QM0013

FRONT VIEW
VISTA ANTERIORE



QM0014

SIDE VIEW
VISTA LATERALE



QM0015

MAIN BUS BAR SUPPORTS
SUPPORTI SBARRE PRINCIPALI



CABLE COMPARTMENT
VANO CAVI



QM0016

INSERTION OPERATION
OPERAZIONE D'INSERIMENTO



QM0017

AUXILIARY PLUNG-IN TERMINAL BLOCK
PRESA AUSILIARIA-SULLA MORSETTIERA

7. SPARE PARTS

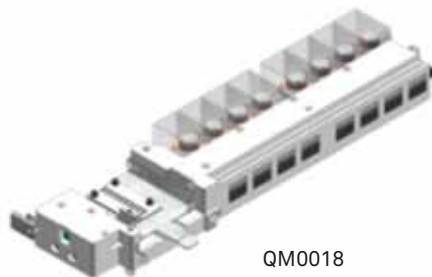
On request, the switchboard can be provided with spare parts; it is however recommended to get a minimum set of spare parts, consisting of the following components:

A) withdrawable unit contact module (125 – 315 – 630 A, 3/4 poles)

7. PARTI DI RICAMBIO

Su richiesta, il quadro può essere fornito di parti di ricambio; tuttavia si consiglia di procurarsi un assortimento di parti di ricambio, consistente dei seguenti componenti:

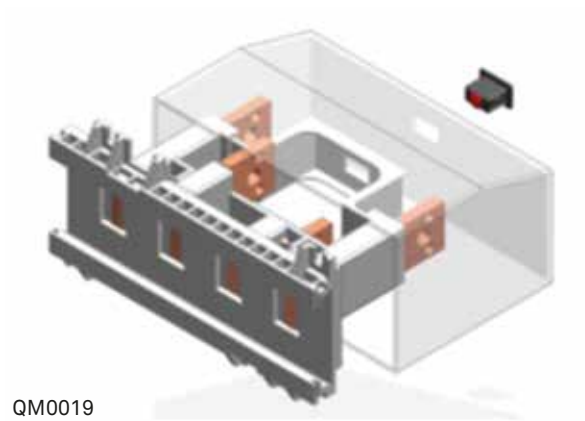
A) unità modulo contatti estraibile (125 – 315 – 630 A, 3/4 poli)



QM0018

B) cable module and related insulating cover (315 A, 3/4 poles)

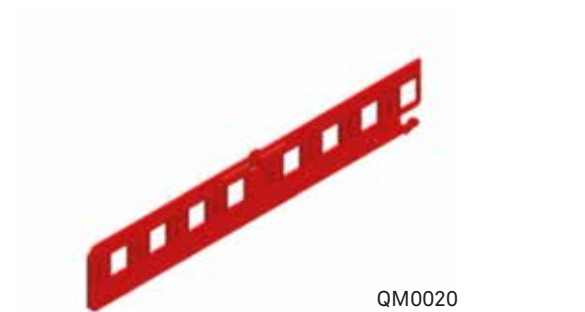
B) modulo cavi e relativa copertura isolante (315 A, 3/4 poli)



QM0019

C) Withdrawable unit main contacts shutter

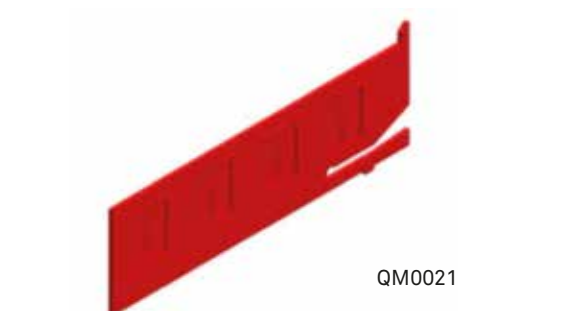
C) Serranda contatti principale unità estraibile



QM0020

D) Vertical bars insulating fixed cover

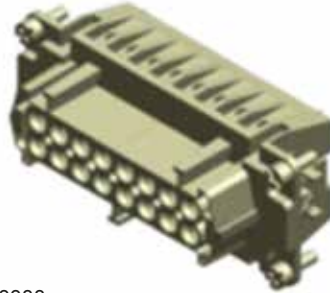
D) Copertura isolante fissa per sbarre verticali



QM0021

E) Fixed part control circuits plug (500 V, 16 A, 16 poles, male)

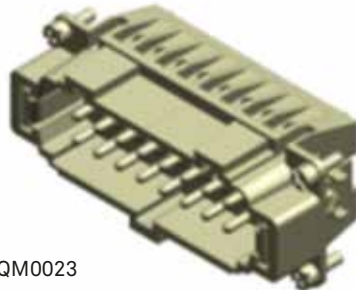
E) Presa componente fissa circuiti di controllo (500 V, 16 A, 16 poli, maschio)



QM0022

F) Mobile part control circuits plug (500 V, 16 A, 16 poles, female)

F) Presa componente mobile circuiti di controllo (500 V, 16 A, 16 poli, femmina)



QM0023

G) CB/contact module interlocking device

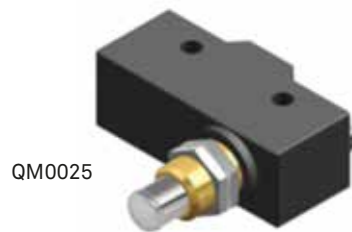
G) Dispositivo interbloccante CB/modulo contatti



QM0024

H) Withdrawable unit microswitch

H) Microinterruttore unità estraibile



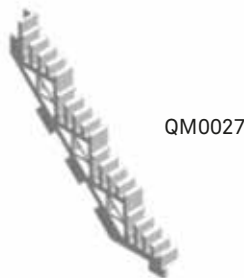
I) Microswitch operating cam

I) Camma d'azionamento microinterruttore



J) Horizontal bars modular insulating support (main, 2 pieces for each group)

J) Supporto modulare isolante per sbarre (principale, 2 pezzi per ciascun gruppo)



K) Horizontal bars modular insulating support

K) Supporto modulare isolante per sbarre orizzontali



L) Vertical bars modular insulating support (additional, 1 piece for each group with 5 -8 bars per phase)

L) Supporto modulare isolante per sbarre verticali (aggiuntivo, 1 pezzo per ciascun gruppo con 5 -8 sbarre per fase)



QM0029

M) Contact module operating key

M) Chiave d'azionamento modulo contatti unità



QM0030

N) Unit drawing out key

N) Chiave d'estrazione



QM0031

O) Cable module insulating cover fastener operating key

O) Chiave di serraggio viti per copertura isolante modulo cavi



QM0032

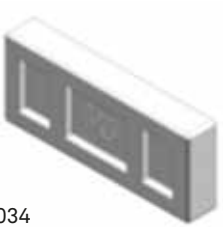
P) Insulating support slot filler



QM0033

P) Coperchio fessura per supporto isolante

Q) Vertical bars lower insulating spacer



QM0034

Q) Distanziale isolante inferiore per sbarre verticali

R) Vertical bars upper insulating flange



QM0035

R) Flangia isolante superiore per sbarre verticali

S) Contact module operating pin ("OPERATE")



QM0036

S) Perno d'azionamento modulo contatti ("AZIONARE")

T) Withdrawable unit anti-insertion plug (for compartment provided with the related socket only)

T) Presa anti-inserimento unità estraibile (per cella dotata della corrispondente presa soltanto)



T) Withdrawable unit anti-insertion plug (for compartment provided with the related socket only)

T) Presa anti-inserimento unità estraibile (per cella dotata della corrispondente presa soltanto)

QM0037

U) Withdrawable unit self-adhesive operating plate

U) Mascherina autoadesiva funzionamento per unità estraibili



QM0038

M) Door knurled knob set (for internal arc proof switchboard only)

M) Gruppo pomello zigrinato porta (solo per quadro a tenuta d'arco interno)



QM0039

W) Door hinge set

W) Gruppo cerniera porta



QM0040

8. SWITCHGEAR PACKAGING HANDLING AND STORAGE

The below instruction must be respected to avoid switchgear damages during handling transport and storage.

8.1 PACKING

The standard packing of the QMM90N switchgears is a waterproof plastic film wrapped around the panel with polystyrene foam panels protection placed on the apparatuses operating mechanism to protect them. Mechanicals impacts, dust and water infiltrations are thus avoided during the loading, unloading and storage phases.

Other packaging methods are available (wooden box, wooden box with barrier bag for sea shipment etc.) and can be selected in accordance with the shipment and storing customer needs.

During storage the switchgear must be left with its original packing. If the panel or parts of it are unpacked for checking, the original packing must be restored.

8.2 HANDLING

The switchgear must be handled and transported vertically. To lift the QMM90N switchgear a lift machine having a proper lifting power with respect to the panel weight must be used. Attention has to be paid to keep the unit balanced during the lifting operations.

The QMM90N switchgear is equipped with eyebolts placed on its top that allow its handling using either a bridge crane, forklift or a crane.

Lifting eyebolts
Occhielli



QM0041

8. IMBALLAGGIO MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO QUADRO

Le seguenti istruzioni devono essere seguite per evitare danni al quadro durante la movimentazione, il trasporto e lo stoccaggio.

8.1 IMBALLAGGIO

L'imballaggio normale dei quadri QMM90N consiste in una pellicola idrorepellente in materiale plastico avvolto attorno al pannello con una protezione di pannelli di schiuma polistirenica posta sul meccanismo di azionamento delle apparecchiature per proteggerle. In tal modo si evitano Impatti meccanici, polvere ed infiltrazioni d'acqua durante le fasi di carico, scarico e stoccaggio.

Sono disponibili altri metodi d'imballaggio (casce di legno, casce di legno con sacchi effetto barriera per spedizioni via mare ecc.) e si possono scegliere in base alle necessità di spedizione e stoccaggio del cliente.

Durante lo stoccaggio il quadro deve essere lasciato nel suo imballaggio originale. Se il pannello o parti di esso vengono disimballate per un controllo, allora l'imballaggio originale va ripristinato.

8.2 MOVIMENTAZIONE

Il quadro deve essere movimentato e trasportato in posizione verticale. Per sollevare il quadro QMM90N si deve utilizzare un apparecchio di sollevamento avente una potenza di sollevamento adeguato al peso del pannello. Si deve fare attenzione a mantenere l'apparecchiatura in equilibrio durante le operazioni di sollevamento.

Il quadro QMM90N è dotato di occhielli posti superiormente che consentono di movimentarlo usando o un carro ponte, o un carrello elevatore o una gru.

8.3 STORAGE

In case the switchgear installation is not carried out immediately after delivery its storage must be done respecting appropriate conditions as follow:

- The unit must be kept in its original packing.
- The storage place must be dry and not affected by degradation factors such:
 - Water
 - Vapor (coming from water, chemicals products, corrosives substances etc.)
 - Pollution
 - Saline atmosphere
 - Chemical agents.

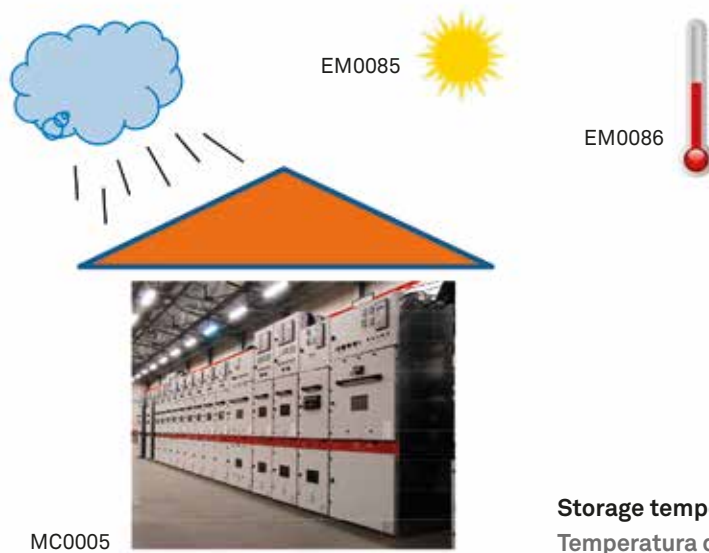
And all the dangerous conditions that may affect the switchgear integrity.

8.3 STOCCAGGIO

Nel caso in cui l'installazione del quadro non venga portato a termine immediatamente dopo la consegna allora lo si dovrà stoccare rispettando delle condizioni adeguate come segue:

- L'apparecchiatura dovrà essere conservata nel suo imballaggio originario.
- Il luogo di stoccaggio deve essere asciutto e non soggetto a fattori di degrado come:
 - Acqua
 - Vapore (proveniente da acqua, prodotti chimici, sostanze corrosive ecc.)
 - Inquinamento
 - Atmosfera salina
 - Agenti chimici.

E tutte quelle condizioni pericolose che possono influire sull'integrità del quadro.



Storage temperature – 40°C-----+70°C
Temperatura di stoccaggio – 40-----+70° C

9. PANELS DIMENSIONS

9. DIMENSIONI DEL PANNELLO

AIR CIRCUIT BREAKER
TIPO APERTO ESTRAIBILE

WITHDRAWABLE
INTERRUTTORI AUTOMATICI



QM0042

600/800/1000/1250mm



QM0043

850/1000mm

Tozzi Electrical Equipment S.p.A.

Headquarters:
Via Brigata Ebraica, 50
48123 Mezzano (RA) Italy
tel. +39 0544 525311
fax. +39 0544 525319
tee@tozziee.com

Sales Offices:
Via Kennedy, 24
20097 S. Donato Milanese (MI) Italy
tel. +39 02 51621243
fax +39 02 51621417

Via S. Merli, 47 Loc. Montale
29122 Piacenza (PC) Italy
tel. +39 0523 695303

Factory:
SS 16 Zona Ind.le Incoronata
71122 Foggia Italy
tel. +39 0881 811411
fax +39 0881 811419



www.tozzielectricequipment.com

Standards, designs and specification
are susceptible of modification.
Please ask for confirmation of the
information given by this catalogue.