



*elettromeccanica s.p.a.*



INTERRUPTORE AUTOMATICO DI MEDIA TENSIONE  
MEDIUM VOLTAGE AUTOMATIC CIRCUIT - BREAKER

**IMB6**



certificato da



certified by

provato da



tested by

in accordo a



according to



## 1. Descrizione generale

Gli interruttori della serie IMB6 sono apparecchi di media tensione che lavorano in un campo di tensioni da 12 a 24 kV. Essi sono costituiti da 3 poli separati disposti in linea ed azionati simultaneamente da un unico leverismo e da un comando meccanico a molla tipo M200. I poli utilizzano come dielettrico e come mezzo d'estinzione il gas esafluoruro di zolfo (SF<sub>6</sub>) in bassa pressione ed esecuzione sigillata (IEC 62271-100) per cui non abbisognano di alcun controllo del gas per tutta la vita in esercizio dell'interruttore.

Il controllo della tenuta del gas viene eseguito in fabbrica. Il sigillo apposto su ogni polo è la garanzia della sua perfetta ermeticità.

Gli interruttori della serie IMB6 hanno un elevato grado di affidabilità, di robustezza e di semplicità di impiego. Il loro peso limitato e la loro semplice configurazione li rendono particolarmente adatti nella movimentazione, nella loro sistemazione in quadri, cabine o spazi angusti. Il loro ampio dimensionamento dielettrico esterno ed interno è garanzia per l'impiego anche in ambienti polverosi e polluti. I 3 attacchi superiori ed i 3 attacchi inferiori del circuito di potenza dell'interruttore hanno uguali caratteristiche e terminano con una vite di collegamento M12 (coppia di serraggio 84 Nm). Il loro ampio dimensionamento e robustezza li rende adatti ad ogni tipo di barratura di collegamento esterna.

## 1. General description

*The circuit-breaker of the IMB6 series are medium voltage equipment working in a voltage range of 12 to 24 kV. They consist of 3 separate poles arranged in a line and actuated simultaneously by a single leverage and by a mechanical spring mechanism type M200. The poles are sealed with low pressure sulphur hexafluoride gas (SF<sub>6</sub>) as dielectric and extinguishing media (IEC 62271-100), so they need no gas check for the entire operating life of the circuit breaker.*

*The gas seal check is performed at the factory. The seal on each pole is a guarantee of its perfect sealing.*

*The circuit-breaker of the IMB6 series are extremely reliable, sturdy and easy to use.*

*Thanks to their limited weight and simple configuration they are especially suitable for handling, for placement into panels, cabins or small spaces. Their wide external and internal dielectric sizing is a guarantee for use also in polluted and dusty environments.*

*The 3 upper connections and the 3 lower connections of the circuit breaker power circuit have the same features and end with a fastening screw M12 (tightening torque 84 Nm).*

*Their various numbers of sizes and sturdiness make them suitable for fitting on any type of external connection bar.*

Essi trovano il loro impiego nella distribuzione secondaria di media tensione e nelle cabine di trasformazione media tensione/bassa tensione. Si adattano particolarmente nelle cabine ibride aria/SF<sub>6</sub> permettendo un razionale utilizzo dello spazio ed un'ottimale distribuzione dei campi elettrici all'interno dei componenti delle cabine.

Grazie al sistema di blocchi previsti nel comando con microinterruttori d'elevata qualità e prestazioni, e contatti ausiliari del tipo a strisciamento autopulenti, gli interruttori della serie IMB6 garantiscono massima affidabilità di servizio e sicurezza per gli operatori rendendo possibile un comando a distanza affidabile.

*They are used for secondary medium voltage distribution and in medium voltage-low voltage transformation cabins. They are especially suitable for air/SF<sub>6</sub> hybrid cabins, allowing an advantageous use of the space and an optimum distribution of the electric fields into the cabin components.*

*Thanks to the system of locks provided into the operating mechanism, to the high quality microswitches and to the self-cleaning sliding auxiliary contacts, the circuit breakers of the IMB6 series ensure maximum reliability and safety for the operators, thereby making a remote control reliable.*

## 2. Sistema di qualità

In conformità alla normativa ISO 9001: 2000 Ente certificatore: RINA.

## 2. Quality system

*In conformity with ISO 9001 standards: 2000. Certifying body: RINA*

## 3. Norme di riferimento e prove

Gli interruttori della serie IMB6 sono conformi alle norme IEC 62271-100 e IEC 60694 ed hanno superato le seguenti prove relative agli interruttori di classe M1.

## 3. Reference standards and test

*The circuit-breaker of the IMB6 series comply with IEC 62271-100 and IEC 60694 standards and have passed the following tests for class M1 circuit-breaker.*

### 3.1 Prove di tipo certificate presso il CESI (Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano)

- Prove dielettriche.
- Prove di tenuta ad impulso atmosferico o prova di tenuta a frequenza d'esercizio.
- Prova di riscaldamento.
- Prova di tenuta alla corrente di breve durata ed alla corrente di picco.
- Prove meccaniche.
- Prova di chiusura e d'interruzione alle correnti di corto circuito.
- Sono conformi inoltre alle norme:  
IEC 60068 UNI ISO 2081 rivestimenti protettivi  
IEC 60694 EN 50082 compatibilità elettromagnetica.

### 3.1 Certified type tests at CESI (Italian Experimental Electrotechnical Committee)

- Dielectric tests.
- Lightning impulse tests or working frequency test.
- Power test.
- Short-time and peak current test.
- Mechanical tests.
- Making and breaking capacity tests at short circuit current.
- They also comply with the following standards:  
IEC 60068 UNI ISO 2081 protective coating  
IEC 60694 EN 50082 electromagnetic compatibility

### 3.2 Prove individuali di collaudo in fabbrica

Per ogni interruttore viene redatto un certificato di collaudo comprendente le seguenti prove:

- Prova di isolamento a frequenza d'esercizi dei circuiti principali e dei circuiti ausiliari.
- Misura della resistenza dei circuiti principali.
- Prova di funzionamento meccanico.
- Prova di funzionamento elettrico.
- Rilievi dei tempi di manovra.
- Rilievo contemporaneità.
- Prova di tenuta gas SF6 su ogni polo.

## 4. Esecuzione base

Gli interruttori base della serie IMB6 nelle loro esecuzioni base sono allestiti in versione laterale destra (1) con il seguente corredo:

- 2 piedi di fissaggio
- 1 traversa di sostegno interruttore
- 3 poli separati con interasse 300mm o 230mm
- 1 comando di tipo M200 completo di:
- 1 leva di ricarica manuale molla di chiusura
- 1 manopola di chiusura
- 1 manopola di apertura
- 1 segnalatore visivo molla chiusura carica/scarica
- 1 segnalatore visivo molla apertura carica/scarica
- 1 indicatore di posizione interruttore aperto/chiuso
- 1 morsettiera con 6 morsetti liberi
- 1 interruttore ausiliario con 4 contatti n.a. + 4 contatti n.c.
- 1 cablaggio di base.
- 1 contamanovre

### 3.1 Individual testing at the factory

*A test certificate is drawn up for each circuit breaker including the following tests:*

- *Insulation test at power frequency for the main and the auxiliary circuits.*
- *Main circuit resistance measurement.*
- *Mechanical operation test.*
- *Electric operation test.*
- *Operation time measurement.*
- *Simultaneosity test.*
- *SF6 gas seal test on each pole.*

## 4. Base version

*The circuit-breaker of the IMB6 series in their standard configuration are arranged in right side version (1) with the following equipment:*

- *2 fixing feet*
- *1 switch support crosspiece*
- *3 separate poles with a distance between centres of 300mm or 230mm*
- *1 operating mechanism type M200 fitted with:*
- *1 making spring manual reload lever*
- *1 making knob*
- *1 breaking knob*
- *1 visual indicator of charged/discharged making spring*
- *1 visual indicator of charged/discharged opening spring*
- *1 on/off switch position indicator*
- *1 terminal board with 6 terminals*
- *1 auxiliary switch with 4 n.o. contacts + 4 n.e contacts*
- *1 standard harness*
- *1 operating counter*

## 5. Caratteristiche tecniche generali / General technical features

Interruttore / Circuit breaker		IMB6
Tensione nominale <i>Rated voltage</i>	KV	12 17,5 24
Tensione di tenuta ad impulso <i>Tensione di tenuta ad impulso</i>	kV	75 95 125
Tensione di tenuta a 50Hz per 1 min <i>Impulse withstand voltage</i>	kV	28 38 50
Frequenza nominale <i>Frequenza nominale</i>	Hz	50/60
Corrente nominale termica <i>Rated normal current</i>	A	400/630/800
Potere di interruzione <i>Rated breaking capacity</i>	kA	12,5/16
Potere di stabilimento <i>Making capacity</i>	kA	31,5 40
Corrente di breve durata (3s) <i>Short-time current (3s)</i>	kA	16
Pressione assoluta gas SF <sub>6</sub> a 20°C <i>SF<sub>6</sub> gas pressure at 20°C</i>	kPa	220
Sequenza nominale operazioni <i>Operation sequence</i>		O - 3min - CO - 3min - CO
Durata d'apertura <i>Opening time</i>	ms	45
Durata d'arco <i>Arcing time</i>	ms	10/15
Durata di interruzione <i>Breaking time</i>	ms	55/60
Durata di chiusura <i>Closing time</i>	ms	60
Relè di protezione <i>Protection relay</i>		no
Trasformatore di corrente toroidale <i>Toroidal current transformation</i>		no
Temperatura d'esercizio <i>Operating temperature</i>	°C	-5 ÷ 40
Grado di protezione comando <i>Command degree protection</i>		IP 3X
Massa <i>Massa</i>	Kg	90

## 6. Comando M 200 / M 200 operating mechanism



**Designazione:** Comando M 200

Energia 200 J

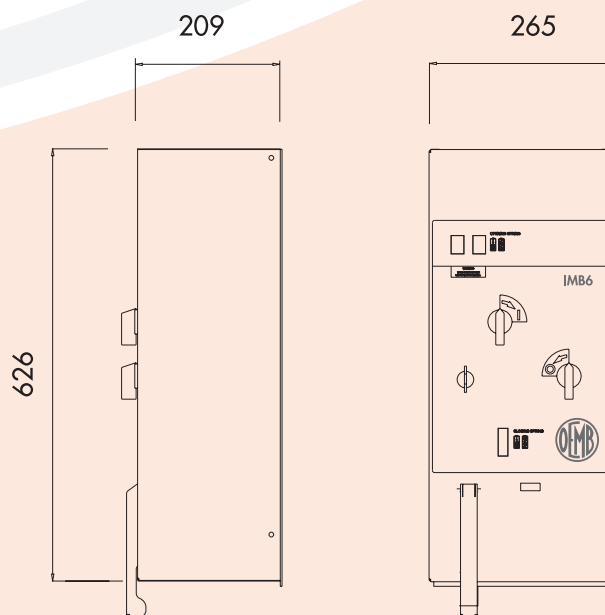
Tipo meccanico a molla

**Name:** M 200 operating mechanism

Energy: 200 J

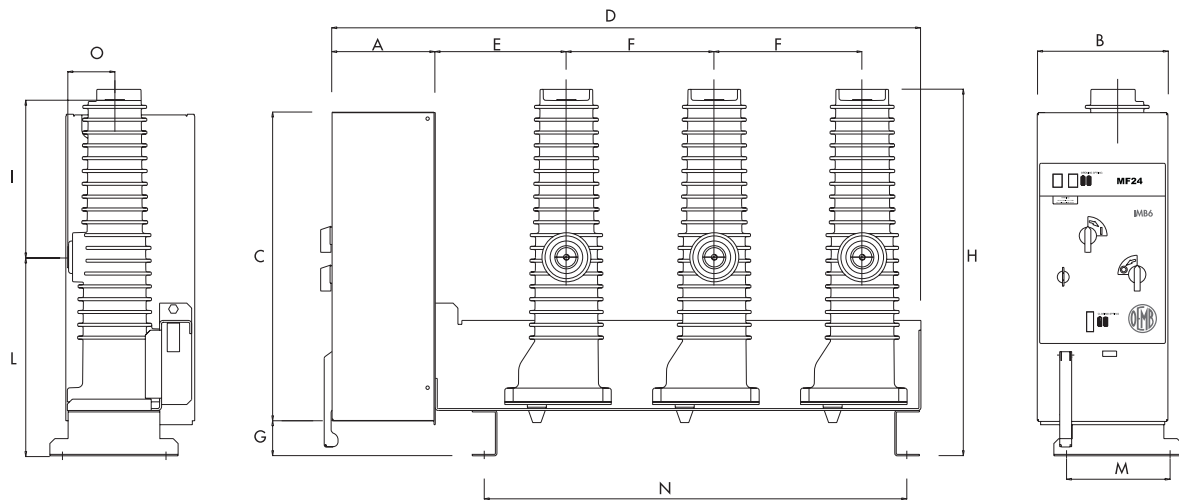
Type mechanical  
operatin mechanism

- 1 Leva carica manuale / *Manual loading lever*
- 2 Contamanovre / *Operating counter*
- 3 Indicatore carica molla chiusura / *Making spring load indicator*
- 4 Blocco chiave / *Key lock*
- 5 Manipolatore di apertura / *Breaking knob*
- 6 Manipolatore di chiusura / *Making knob*
- 7 Indicatore carica molla apertura / *Breaking spring load indicator*
- 8 Indicatore posizione interruttore C/O / *C/O circuit breaker position indicator*



## 7. Dimensioni d'ingombro / Overall dimensions

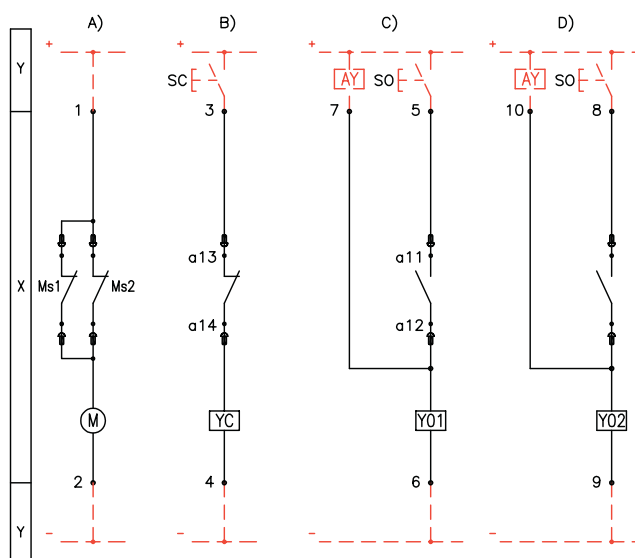
Interruttore IMB6 esecuzione laterale destra / IMB6 right side version circuit breaker



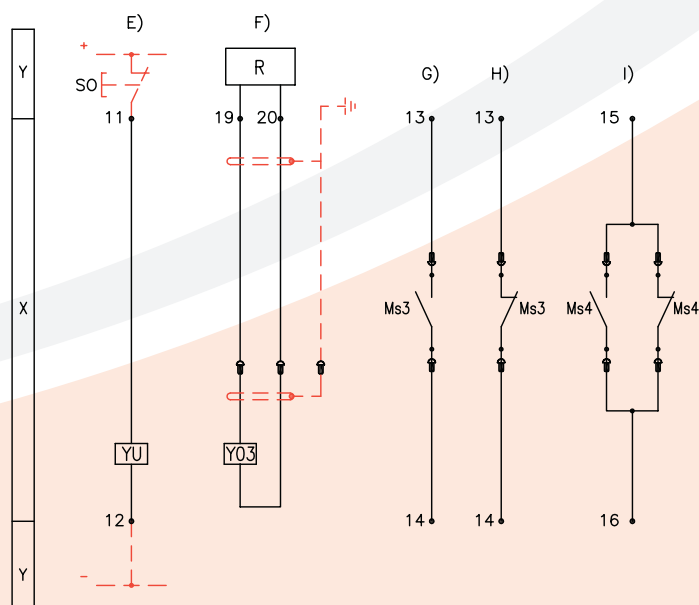
Interasse poli / Pole distance    300 mm    230 mm

A	=	209	209
B	=	265	265
C	=	626	626
D	=	1194	1054
E	=	266	266
F	=	300	230
G	=	75	75
H	=	751.5	751.5
I	=	320	320
L	=	411	411
M	=	210	210
N	=	857	717
O	=	95.5	95.5

## 8. Schemi / Wiring diagrams

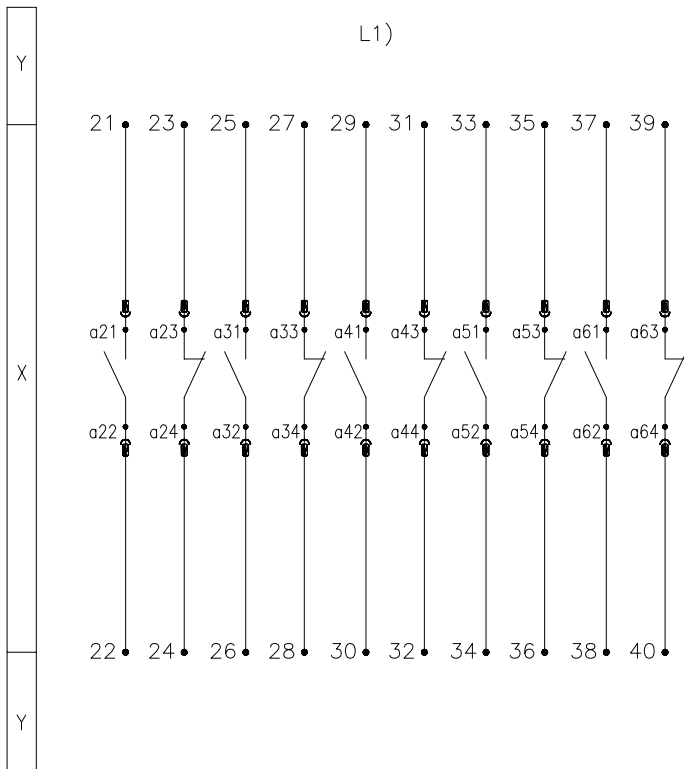


- A) Schema motore carica molle di chiusura / *Oading making spring motor curcuit*  
 B) Schema sganciatore di chiusura / *Making coil-release circuit*  
 C) Schema sganciatore di apertura / *Breaking coil-release circuit*  
 D) Schema 2° sganciatore di apertura / *2nd breaking coil-release circuit*

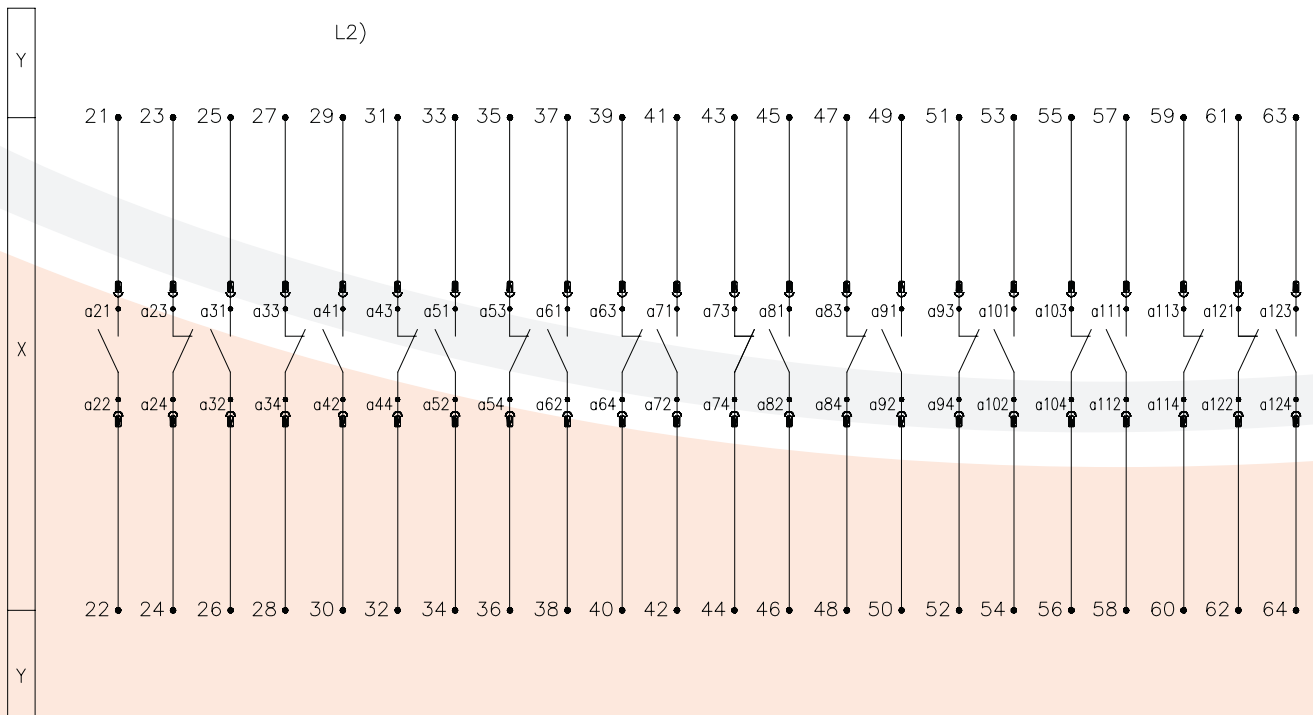


- E) Schema sganciatore di minima tensione / *Under voltage coil-release circuit*  
 F) Solenoide di apertura per relè a microprocessore esterno all'interruttore / *Breaking coil-release for microprocessor relay based*  
 G) Segnalazione sganciatore YU eccitato / *ignaling coil-release YU energized*  
 H) Segnalazione sganciatore YU diseccitato / *Signaling coil-release YU energized*  
 I) Molla di chiusura carica - scarica / *Making springs charged - decharged*





L1) Contatti ausiliari 4NA + 4NC / Auxiliary contact 4NO + 4NC



L2) Contatti ausiliari 10NA + 10NC / Auxiliary contact 10NO + 10NC

## Legenda / Caption

<b>a11...12</b>	contatti ausiliari interruttore <i>circuit-breaker auxiliary contacts</i>
<b>AY</b>	dispositivo di controllo della continuità dell'avvolgimento dello sganciatore di apertura <i>control device of shunt opening coil-release continuity</i>
<b>M</b>	motore per la carica delle molle di chiusura <i>making springs' charging motor</i>
<b>M s1...Ms4</b>	contatti di fine corsa <i>limit switches contacts</i>
<b>R</b>	relè diretto a microprocessore di max corrente trifase + terra autoalimentato <i>three phases max current + earth self-supplied microprocessor relay</i>
<b>SC</b>	pulsante chiusura interruttore <i>off push button</i>
<b>SO</b>	pulsante apertura interruttore <i>on push button</i>
<b>T/1...3</b>	trasformatori di corrente alloggiati sulle fasi per l'alimentazione del relè a microprocessore <i>current transformer on the phases for the microprocessor relay supply</i>
<b>T/O</b>	trasformatori di corrente omopolare, esterno all'interruttore <i>earth current transformer, external to the circuit-breaker</i>
<b>X</b>	zona interno comando <i>internal size of operating mechanism</i>
<b>Y</b>	zona esterno comando <i>external size of operating mechanism</i>
<b>YC</b>	sganciatore di chiusura <i>making coil-release</i>
<b>YO1</b>	sganciatore di apertura <i>breaking coil-release</i>
<b>YO2</b>	2° sganciatore di apertura <i>2nd breaking coil-release</i>
<b>YO3</b>	solenoido di apertura del relè a microprocessore <i>microprocessor relay breaking coil-release</i>
<b>YU</b>	sganciatore di minima tensione <i>under voltage coil-release</i>

## 9. Documenti a corredo dell'interruttore

Ogni interruttore è corredato di una busta contenente i seguenti documenti:

1. Certificati di collaudo
2. Schema elettrico
3. Libretto di istruzioni per la messa in servizio, esercizio e manutenzione.

## 9. Documents supplied with the circuit breaker

Every switch is supplied with the following documents:

1. Test certificates
2. Wiring diagram
3. Instruction manual for start-up, working and maintenance

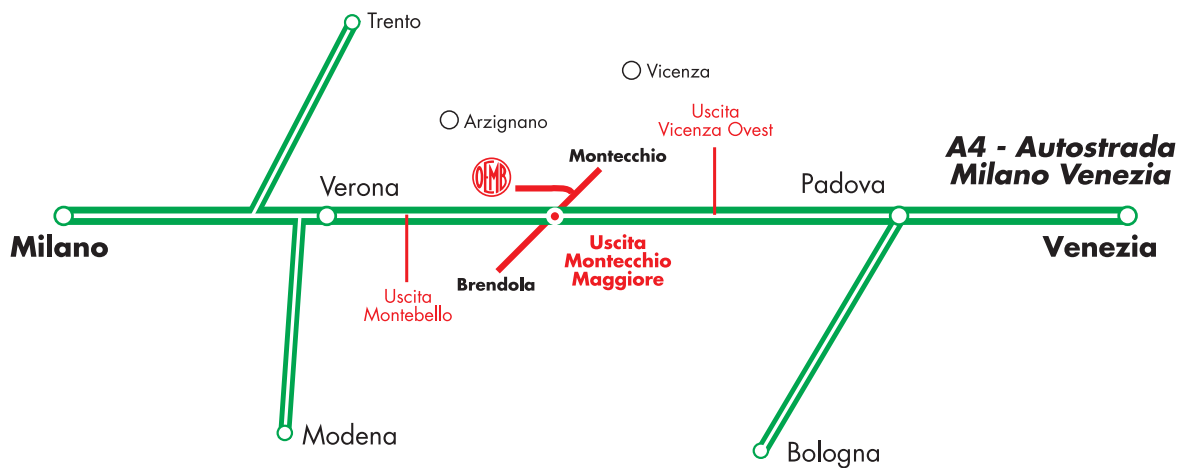


**elettromeccanica s.p.a.**

**Stabilimento e Amm.  
Indirizzo  
Telefono  
Fax**

**BRENDOLA (VI) ITALY  
Via Einaudi, 1 - 36040  
+39.0444.747474 r.a.  
+39.0444.490621**

**[www.oembelettromeccanica.it](http://www.oembelettromeccanica.it)  
[info@oembelettromeccanica.it](mailto:info@oembelettromeccanica.it)**



**EDIZIONE AGOSTO 2008**

**OEMB Elettromeccanica s.p.a. si riserva in qualsiasi momento, di modificare le caratteristiche tecniche senza darne preavviso.  
OEMB Elettromeccanica s.p.a. reserves the right, to modify the technical characteristics without notice.**