

Presentazione Azienda

Company Presentation

Quadri Elettrici MT e BT
Ingegneria e
Project Management
Soluzioni Containerizzate
Impianti Elettrici MT e BT

*MV and LV Switchgears
Engineering &
Project Management
Container Solutions
MV & LV Plants*



TMcompany



www.tmelectro.com



Generalità

Azienda

T.M. nasce nel 2001, quando il suo CEO e fondatore, Tarchini Massimo, dopo aver maturato significative esperienze nei montaggi elettromeccanici di quadri ed impianti di Media e Bassa Tensione per conto di aziende leader mondiali nel settore, avvia a Treviglio, (Bergamo), l'attività di montaggio, cablaggio e costruzione di quadri ed impianti elettrici.

Nel costante processo di crescita aziendale, T.M. nel 2004 si arricchisce di tecnici e Project managers provenienti da primarie multinazionali, altamente qualificati con una forte esperienza nel settore dei quadri elettrici e nel campo energetico.

T.M. è specializzata nello sviluppo, progettazione, costruzione e installazione di quadri elettrici, con grande attenzione alla qualità, affidabilità e al design dei prodotti; fa parte delle attività anche l'intervento su quadri e / o parti di impianto esistenti con la ricerca di soluzioni "ad hoc" per soddisfare le esigenze della Clientela nei seguenti settori:

- **Industry** comprende impianti industriali, acciaierie, cementifici, cartiere, impianti di desalinizzazione, metallurgici, ecc...
- **Power & Energy** comprende Centrali, Sottostazioni, Cogenerazione, Energie alternative, ecc...
- **Oil & Gas** comprende raffinerie, complessi di estrazione e distribuzione di idrocarburi, ecc...
- **Infrastructure** comprende tutto il settore del terziario, centri commerciali, metropolitane, aeroporti, telecomunicazioni, ecc...

Unità Operativa

L'attività della T.M. si svolge a Pagazzano, in provincia di Bergamo (Italia), in un'area di circa 12.550 mq, di cui 5.100 mq edificati.



General Description

Company

T.M. was born in 2001, when its CEO and founder Tarchini Massimo, after a great experience in electro-mechanic al assembly of Low and Medium Voltage switchgears and systems, for world leader companies electrical, starts in Treviglio (Bergamo), his activity of assembly, wiring and construction of switchgears and plants.

To continue the constant development of the company and in order to enlarge the company potentiality, in 2004, T.M. increases his staff with technicians and Project manager coming from world leader companies and specialized in switchgears and in energy sector.

T.M. is specialized in development, project, construction and installation of switchboards. It gives lots of attentions to quality, reliability and design of products. The intervention on existing switchgears or on its components is part of the activity as well, T.M. take care of finding the better solution to answer customers' needs in the following sectors:

- **Industry** consists of industrial structures, steelworks, cement factory, desalinization and metallurgical systems etc...
- **Power & Energy** includes grids, alternative energy, etc...
- **Oil & Gas** consists of refinery, extraction and distribution of hydrocarbons etc...
- **Infrastructure** includes the tertiary, malls, subways, airports, telecommunications etc.

Operation Unit

T.M. activities takes place in Pagazzano, (near Bergamo, Italy) with a productive area of 12.550 sm, of which 5.100 sm.

Servizi

Ingegneria / Project Management

Per rispondere con soluzioni adeguate ed innovative alle esigenze di mercato, lo staff Gestionale e Tecnico di T.M. dedica consistenti risorse ai settori di progettazione e sviluppo, ed è costituito da personale qualificato, con esperienza pluriennale nel settore elettromeccanico, quadristico ed impiantistico, maturata in aziende leader mondiali.

L'ufficio Tecnico, oltre allo sviluppo delle singole commesse, è fortemente orientato alla ricerca delle soluzioni ottimali, sia a livello tecnico che economico, così da poter soddisfare le richieste che il Cliente richiede.

Affianca altresì il reparto commerciale, con l'obiettivo di proporre soluzioni mirate e funzionali.

Accanto alla provata esperienza, la formazione e l'aggiornamento sono continui anche attraverso la frequentazione di corsi specialistici sulla gestione del progetto, sul controllo di processo produttivo e sui supporti informatici di ultima evoluzione disponibili sul mercato.

Caratteristica fondamentale dell'azienda è la capacità di fornire soluzioni su misura, offrendo un servizio completo ed altamente qualificato di consulenza e progettazione, fornendo altresì un supporto tecnico adeguato a qualsiasi realizzazione (affiancando il Cliente fin dalle primissime fasi di progettazione e studio).

Per quanto riguarda l'ingegneria di commesse, T.M. ha le seguenti competenze:

- Studio, analisi e sviluppo di specifiche tecniche con verifica della rispondenza alle normative vigenti.
- Sviluppo di disegni meccanici relativi ai quadri ed agli impianti forniti.
- Sviluppo schemi elettrici di quadro e di impianto.
- Analisi dei sistemi di protezione ed esecuzione studi di coordinamento (selettività e tabelle di taratura).
- Redazione della manualistica necessaria all'utilizzo ed alla manutenzione delle apparecchiature fornite.

T.M. negli ultimi anni ha implementato anche il reparto R&D (Ricerca e Sviluppo) che si occupa dello sviluppo dei nuovi prodotti così da ampliarne la gamma seguendo le richieste del mercato.

Activities

Engineering / Project Management

In purpose of giving suitable and innovative answer to the requests of the market, T.M. management and technical staff gives significant resources to the design and development branch. This staff consists of qualified personnel with a large experience in plant design and electromechanical field.

The technical office, further than the progression of single order, is constantly focused on the research of technical and economic solutions to respond to all the customer's requests.

In addition, the technical office supports the sales office to suggest specific and functional solution for each offer.

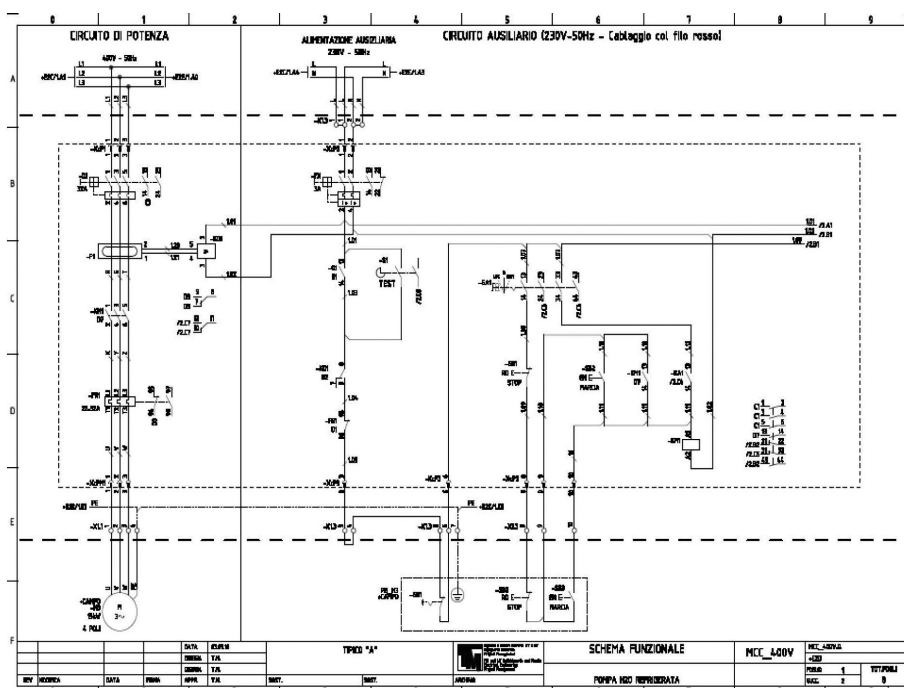
A core role is played by the recurrent training. T.M. staff is constantly updated with professional course about project management, productive process control and recent IT support.

T.M. is characterized by the ability of giving "Taylor made" solutions for each customer. The company offers a complete and qualified consultancy service giving also a technical support for any kind of request (the staff support the customer from the starting phases of project study).

About engineering contracts, T.M. has the skills for the following activities:

- Study, analysis and development of technical specifications and verification of compliance with in force laws.
- Development of mechanical drawings related to the switchgears and electric wiring supplied.
- Development of wiring diagrams.
- Analysis of systems of protection and implementation of coordination studies (selectivity and calibration tables).
- Writing of manuals necessary for the use and maintenance of the equipment supplied.

Furthermore, T.M. enlarged its research and development department. This Dept. has to develop new products to expand the range following the market demand.



Qualità

Fin dalla sua fondazione T.M. ha sempre riservato la massima attenzione alla qualità del proprio lavoro.

TÜV InterCert SAAR, è l'organismo che ha lo scopo di verificare e di certificare la conformità alle norme di buona tecnica dei prodotti e dei sistemi di qualità delle aziende, nel settore elettrico ed elettronico.

Il marchio TÜV garantisce l'adempimento delle certificazioni rilasciate, nel completo rispetto del processo gestionale e produttivo.

Tale attenzione si è concretizzata già dal 2004 con l'ottenimento della certificazione del Sistema per la Gestione per la Qualità "UNI EN ISO 9001:2008" tramite il TÜV InterCert SAAR.

Tutti i processi aziendali sono costantemente monitorati in modo da verificarne la rispondenza ai requisiti del Cliente e degli standard di qualità previsti dalle normative.

Il processo di qualità aziendale è stato poi, ampliato nell'ottobre 2006 con l'ottenimento della certificazione del Sistema di Gestione Ambientale "UNI EN ISO 14001:2004" tramite il TÜV InterCert SAAR.

L'attenzione per l'ambiente ci ha portato a rinnovare completamente il nostro parco automezzi (tutti di recentissima immatricolazione e costantemente controllati) ed a preferire l'impiego di imballi e materiali riciclabili oltre che a sensibilizzare tutto il nostro personale per un costante impegno nel rispetto dell'ambiente.

Ad aprile 2012, T.M. ha ottenuto la certificazione del Sistema di Gestione per la Salute e Sicurezza dei Lavoratori "BS OHSAS 18001:2007" sempre tramite il TÜV InterCert SAAR.

Si certifica che T.M. Numero del fornitore: "104988" è ora registrata come fornitore nella comunità di gestione della supply chain **"Achilles Power & Tech"** per i seguenti prodotti/servizi:

- 3.3.1 Quadri di distribuzione MT e BT.
- 3.3.27 Attrezzature e apparecchiature elettriche.
- 3.3.99 Altri componenti di installazione elettrica.
- 3.4.22 Quadri di Controllo e protezione, assemblaggio.

Qualità

Since its foundation T.M. takes care about quality of its work.

***TÜV InterCert SAAR**, is the certifying body appointed of verifying and certify the accordance to the systems and products good technical regulation in electrical and electronic field.*

TÜV guarantee the fulfillment of certifications respecting the management and productive procedures.

This attention has been actualized in 2004 with the obtaining of the Quality management system certificate "UNI EN ISO 9001:2008" by TÜV InterCert SAAR.

Those management procedures are always controlled in order to verify their compliance with customers request and quality standards.

Business quality process was enlarged in 2006 with the obtaining of the Environmental Management System "UNI EN ISO 14001:2004" by the TÜV InterCert.

The attention for the environment brought us to change our entire vehicle fleet (all vehicles are recently enrolled and constantly controlled), and to modify our packaging using recyclable materials moreover than sensitize our staff to the environment protection.

In April 2012 T.M. has been certified Management System for the Health and Safety of Workers "BS OHSAS 18001:2007" always through TÜV InterCert.

*Is certified that T.M. supplier number "104988" is listed as supplier in the community of management supply chain **"Achilles Power &Tech"** for the following products and services:*

- 3.3.1 Switchgears for MV and LV distribution.
- 3.3.27 Electrical equipment and apparatus.
- 3.3.99 Other Electrical Installation Components.
- 3.4.22 Control and protection switchgears and assembly.

Qualità

Qualità



CERTIFICATE

Certificato n. 08-Q-00111-TIC
Certificate No.

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITA' DI
WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY



T.M. UNINOMINALE S.r.l.
Via della Lira Italiana snc
24040 Pagazzano BG ITALY

E' CONFORME AI REQUISITI DELLA NORMA
IS IN COMPLIANCE WITH THE REQUIREMENTS OF STANDARD
ISO 9001:2015

QUESTO CERTIFICATO E' VALIDO PER LE SEGUENTI ATTIVITA'
THIS CERTIFICATE IS VALID FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

Progettazione, produzione e installazione di apparecchiature e quadri elettrici M.T. -
B.T.; protezione, comando e controllo
elettrici civili ed industriali
Design, production and installation of equipment
switchboards; protection, lead and control
Industrial electrical plants E

Il documento IT-145 è applicabile solo per le attività descritte
Questo documento IT-145 è applicabile solo per le attività descritte
Quality management system in compliance with ISO 9001:2008 Standard and evaluated against
The document IT-145 is applicable only for the activities described
La presente certificazione di idoneità (fitness) agli aspetti gestionali dell'impresa non costituisce né è valida
nel/for. 45 della legge italiana 123 del 13 aprile 2010 e successive modificazioni

MEDIANTE UN AUDIT, RAPPORTO n. RR
AN AUDIT WAS PERFORMED, REPORT No.
Data di prima emissione 21.01.2008 Data di
First issuing date Expire

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica (ogni 6, 9, 12 mesi) e di revisione con
aggiornata circa eventuali variazioni intervenute sullo stato della certificazione di cui al presente art.



TUV Intertec GmbH - Group of TÜV Saarland - Am Bonner Br
www.tuv-intercert.org



Certificate of Qualification

This is to certify that

T.M. S.R.L.

Supplier Number: 104988

Is now fully registered as a supplier in the Achilles Power & Tech Supply chain
management community for the following products/services

3.3.1 Distribution Boards

3.4.22 Control and Protection Panels and
Cabinets, Assembled

3.3.27 Electrical equipment and apparatus



CERTIFICATE

Certificato n. 08-E-00111-TIC
Certificate No.

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE DI
WE HEREBY CERTIFY THAT THE ENVIRONMENT MANAGEMENT SYSTEM
OPERATED BY



T.M. UNINOMINALE S.r.l.
Via della Lira Italiana snc
24040 Pagazzano BG ITALY

E' CONFORME AI REQUISITI DELLA NORMA
IS IN COMPLIANCE WITH THE REQUIREMENTS OF STANDARD
ISO 14001:2015

QUESTO CERTIFICATO E' VALIDO PER LE SEGUENTI ATTIVITA'
THIS CERTIFICATE IS VALID FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

Progettazione, produzione e installazione di apparecchiature e
quadri elettrici M.T. - B.T., protezione
impianti elettrici civili

Design, production and installation of
B.T. switchboards; protection, lead and control
electrical plants

MEDIANTE UN AUDIT, RAPPORTO n. RR
AN AUDIT WAS PERFORMED, REPORT No.
Data di prima emissione 23.12.2010
First issuing



TUV Intertec GmbH - Group of TÜV Saarland - Am
www.tuv-intercert.org



ington, OX14 4SH, United Kingdom
t +421 2-2099-2426 F: +421 (0)2/54 41 88 07 E:
.achilles.com



CERTIFICATE

Certificato n. 08-O-00111-TIC
Certificate No.

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA SALUTE E SICUREZZA DEI
LAVORATORI DI
WE HEREBY CERTIFY THAT THE OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY
MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY



T.M. S.r.l. UNINOMINALE
Via della Lira Italiana snc
24040 Pagazzano ITALY

E' CONFORME AI REQUISITI DELLA NORMA
IS IN COMPLIANCE WITH THE REQUIREMENTS OF STANDARD

BS OHSAS 18001:2007

QUESTO CERTIFICATO E' VALIDO PER LE SEGUENTI ATTIVITA'
THIS CERTIFICATE IS VALID FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

Progettazione e produzione di apparecchiature e quadri elettrici m.t. -
b.t., protezione, comando e controllo per impianti elettrici civili ed
industriali

Design and production of equipments and electrical M.T. - B.T.
switchboards; protection, lead and control of civil and industrial
electrical plants

MEDIANTE UN AUDIT, RAPPORTO n. RR-0218-O-TIC-MS-00111-08
AN AUDIT WAS PERFORMED, REPORT No.
Data di prima emissione 03.04.2012 Data di scadenza 01.04.2021
First issuing Expiring date



Bonn 02.04.2018

Dipl.-Ing. K. Lindenblatt
TUV Intertec Certification Body

TUV Intertec GmbH - Group of TÜV Saarland - Am Bonner Bogen 2 - 53227 Bonn GERMANY
www.tuv-intercert.org



Certificate N° 08-Q-00111-TIC



Certificate N° 08-E-00111-TIC



Certificate N° 08-O-00111-TIC

CERTIFICATE • CERTIFICATO • ZERTIFIKAT • SERTIFIKA • CERTIFICADO • گواهینامه • ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ • 証明書 • 인증서

CERTIFICATE • CERTIFICATO • ZERTIFIKAT • SERTIFIKA • CERTIFICADO • گواهینامه • ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ • 証明書 • 인증서

CERTIFICATE • CERTIFICATO • ZERTIFIKAT • SERTIFIKA • CERTIFICADO • گواهینامه • ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ • 証明書 • 인증서

Produzione

Media Tensione Primaria - TMclad

T.M. ha progettato, realizzato e testato il quadro **TMclad** di Media Tensione Primaria isolato in aria. Costituito da un insieme di unità prefabbricate per interno di tipo modulare, componibili con involucro metallico, moduli/contenitori TMPowerCube, ed equipaggiabili con apparecchiature di interruzione in SF6 o sotto vuoto di tipo estraibile; tali apparecchi sono assolutamente intercambiabili tra di loro all'interno della medesima unità.

Sono disponibili in due diverse esecuzioni: TMPC / M e TMPC / E, e sono pre-assemblati e collaudati in fabbrica e permettono di realizzare quadri conformi alle Norme IEC 62271-200, IEC 60694, CEI 17-1, CEI 17-6.

- TMPC / M: modulo completo che include lo scomparto di accesso cavi che può anche essere predisposto ad ospitare la cella TV estraibile.
- TMPC / E: contenitore privo della cella accesso cavi e pertanto privo della possibilità di ospitare la cella TV estraibile ma grazie al minore ingombro, più flessibile e adatto allo sviluppo di quadri a doppio piano, soluzione ideale in caso di ridotti spazi disponibili.

Principali caratteristiche del TMclad:

- Ampia gamma di unità funzionali.
- Modularità e dotazione di interblocchi meccanici ed elettrici per la massima sicurezza.
- Semplicità di installazione e manutenzione.

Disponibile con:

- Tensione nominale: fino a 24KV.
- Corrente nominale: da 630A a 4000A.
- Corrente ammissibile nominale di breve durata del circuito principale: 25KA 3sec. - 40KA 3sec. - 50KA 1sec.
- Tenuta Arco Interno fino a 31.5kA 1sec.
- Grado di protezione esterno standard : IP30, altri gradi di IP su richiesta.

Nei moduli/contenitori TMPowerCube è possibile installare i seguenti apparecchi:

Interruttori in vuoto, Interruttori in SF6, Contattori in vuoto, Carrelli di servizio e di messa a terra: serie VD4, VM1 e Vmax, serie HD4, V-Contact e V-Contact VSC, tutte le manovre degli apparecchi sono eseguite dal fronte del modulo/contenitore.

Grazie alle sue caratteristiche, il **TMclad** è ideale per ogni tipo ed esigenza, garantendo la continuità di servizio e la sicurezza del personale.

Production

Medium Voltage Primary - TMclad

T.M. has realized and tested **TMclad** an Medium Voltage air-insulated switchgear for primary distribution. It's composed by modular prefabricated unit for interior, combinable with a metallic shell, module/container TMPowerCube, and equipped with extractable circuit breaker in SF6 or vacuum type. Those devices are interchangeable inside the same unit.

They are available in two different versions: TMPC / M and TMPC / E and they are pre-assembled and tested at the factory and allows the creation of frameworks in accordance with IEC 62271-200, IEC 60694, IEC 17-1, CEI 17-6.

- TMPC / M: complete module including the access compartment for cables which could be arranged for withdrawable VT.
- TMPC / E: container without the cell-free cables access and so without the possibility of including a withdrawable VT, but thanks to its smaller size is more flexible and is useful for the creation of double-level switchboard. It's the perfect solution in case of small spaces.

TMclad main characteristics:

- Vast range of functional unit.
- Modular and gearing of electric and mechanic interlocks for the maximum security.
- Simplicity of Installation and maintenance.

Available with:

- Rated voltage: up to 24KV.
- Rated current: 630A - 4000A.
- Rated short-time withstand current of the main circuit: 25kA 3sec. - 40KA 3sec. - 50KA 1sec.
- Internal Arc up to 31,5kA 1sec.
- Standard External protection degree: IP30, other IP degrees under request.

In TMPowerCube modules It's possible to install the following devices:

Vacuum circuit breaker, SF6 circuit breaker, Vacuum Contactors, service and earthing modules: VD4, VM1 and Vmax series, HD4, V-Contact VSC, each operation is performed on the front of the module/container.

Thanks to its characteristics, **TMclad** range is perfect for every kind of needs guaranteeing service continuity and personnel security.

consulta il Catalogo TMclad consult the Catalog TMclad

L'impiego dei Quadri di Media Tensione Primaria **TMclad**, è quindi, idoneo alle più svariate installazioni quali:

- Industry
- Power & Energy
- Oil & Gas
- Infrastructure

Unità funzionali standard, con cella strumenti circuiti ausiliari integrata:

- Unità tipo A: Arrivo - largh. 600 - 750 - 1000mm.
- Unità tipo AM: Arrivo con Misure - largh. 600 - 750 - 1000mm.
- Unità tipo C: Congiuntore - largh. 600 - 750 - 1000mm.
- Unità tipo CM: Congiuntore con Misure - largh. 750 - 1000mm.
- Unità tipo R: Risalita - largh. 600 - 750 - 1000mm.
- Unità tipo RM: Risalita con Misure - largh. 600 - 750 - 1000mm.
- Unità tipo M: Misure - largh. 600 - 750mm.
- Unità tipo PI: Partenza con Interruttore - largh. 600 - 750 - 1000mm.
- Unità tipo PIM: Partenza con Interruttore e Misure - largh. 600 - 750 - 1000mm.
- Unità tipo PC: Partenza con Contattore - largh. 600mm.

Quadro di media tensione per distribuzione primaria isolato in aria

Medium voltage air-insulated switchgear for primary distribution

Quadri Elettrici MT e BT
Ingegneria e
Project Management
Soluzioni Containerizzate
Impianti Elettrici MT e BT

MV and LV Switchgears
Engineering &
Project Management
Container Solutions
MV & LV Plants

TMclad



www.tmelectro.com



TMclad

The use of Medium Voltage Primary Switchgear **TMclad**, is adequate to the most installation of such as:

- Industry
- Power & Energy
- Oil & Gas
- Infrastructures

Standard functional unit with integrated auxiliary instrument compartment:

- Unit type A: Incoming feeder - width 600 - 750 - 1000mm.
- Unit type AM: Incoming feeder with Measure - width 600 - 750 - 1000mm.
- Unit type C: Bus tie - width 600 - 750 - 1000mm.
- Unit type CM: Bus tie with Measure - width 600 - 750 - 1000mm.
- Unit type R: Riser - width 600 - 750 - 1000mm.
- Unit type RM: Riser with Measure - width 600 - 750 - 1000mm.
- Unit type M: Measure - width 600 - 750mm.
- Unit type PI: Feeder with circuit breaker - width 600 - 750 - 1000mm.
- Unit type PIM: Feeder with circuit breaker and Measure - width 600 - 750 - 1000mm.
- Unit type PC: Feeder with contactor - width 600mm.

		TEST REPORT	SIEMENS
		N° RP LS 16/178	PAGE 2 OF 26

MANUFACTURER: T.M. s.r.l. Uninominale
Via della Lira Italiana, SNC
24040 Pagazzano (BG)

SERIAL NUMBER OF DEVICE UNDER TEST: TM CLAD 16/2014/C-001

The sampling has been carried out by the customer

RATINGS ASSIGNED BY MANUFACTURER OF THE SWITCHGEAR

Rated voltage (U_r)	17.5 kV
Rated power frequency withstand voltage (U_d)	38 kV
Rated lightning impulse withstand voltage (U_{lp})	95 kV
Number of phases	3
Rated frequency (f_r)	50 Hz
Rated normal current (I_n)	2500 - 1250 A
Rated short-time withstand current (I_s) (main and earthing circuits)	31.5 kA
Rated peak withstand current (I_p) (main and earthing circuits)	80 kA
Rated duration of short-circuit (t_s)	1 s
Rated current of short-circuit due to internal fault	31,5 kA
Duration of short-circuit due to internal fault	1 s
Type of accessibility	AFRL

IDENTIFICATION OF DEVICE UNDER TEST

The drawings following listed, identified by SVEPPI laboratory, have been returned to the customer.

Number	Rev.	Date	Title	Sheets
900065-14-P-C	B	18.09.14	COSTRUTTIVO TETTO SUPERIORE POST. PER SC.1000 AI	01
900062-14-P-C	B	18.09.14	COSTRUTTIVO SEGREGAZIONE VERT. POST. SC.1000	01
900046-14-P-C	B	18.09.14	CHIUSURA LATERALE SX CENTR.	01
900047-14-P-C	B	18.09.14	CHIUSURA LATERALE DX CENTR.	01
900049-14-P-C	B	18.09.14	CHIUSURA LATERALE DX POSTERIORE.	01
900045-14-P-C	B	18.09.14	CHIUSURA LATERALE DX FRONT.	01
900221-16-P-C	0	18.09.14	SEGREGAZIONE CENTRALE PER CONDOTTO GAS.	01
900018-14-P-C	A	18.09.14	COSTRUTTIVO FIANCO POST. INFER. SX	01

ISO 16003:2017 - 2018
This Test Report is not a certificate of conformity, the results are referred only to the tested sample.
This document shall be reproduced only in its entirety. For partial reproduction written authorizations of SVEPPI is necessary.

Produzione

Media Tensione Secondaria 36KV - TMsec36

T.M. ha progettato, realizzato, testato e brevettato per il Design Innovativo e Compatto il quadro **TMsec36** di Media Tensione per la Distribuzione secondaria a 36KV isolato in aria, composta da un'ampia gamma di unità funzionali, studiate e progettate per offrire all'utente una molteplicità di impiego e la possibilità di essere rispondenti alle più svariate esigenze di impianto.

Il quadro **TMsec36** è realizzato seguendo la filosofia del quadro TMsec, nella progettazione degli scomparti si è tenuta in considerazione la funzionalità, la semplicità dei dispositivi di manovra e di blocco, ed un lungo periodo di esercizio senza manutenzione.

Le celle sono segregate tra di loro mediante lo stesso involucro metallico che garantisce un grado di protezione IP2X in modo da consentire, con porta aperta e sbarre in tensione, l'accesso alla cella apparecchiature.

Principali caratteristiche del TMsec36:

- Ampia gamma di unità funzionali.
- Compattezza e ottimizzazione nell'impiego degli spazi.
- Modularità e dotazione di interblocchi meccanici ed elettrici per la massima sicurezza.
- Semplicità di installazione e manutenzione.

Sicurezza e Facile manovrabilità:

La segregazione metallica tra le celle e l'utilizzo di materiali isolanti autoestinguenti impediscono il diffondersi di eventuali incendi.

Tutte le manovre di comando si effettuano dal fronte a mezzo di dispositivi semplici e funzionali, con segnalazioni meccaniche della posizione dei vari componenti, con chiare istruzioni per le manovre riportate sul fronte del quadro.

Disponibile con:

- Tensione nominale: 36KV / Tensione a tenuta di frequenza nominale (1min): 70KV.
- Corrente nominale: 630A.
- Corrente ammissibile nominale di breve durata del circuito principale: 16KA 1sec.
- Grado di protezione : IP30.

Accurata scelta di materiali e quindi lunga durata di funzionamento:

Il quadro **TMsec36** è costituito da unità modulari con IMS tipo SD36 e interruttori tipo HD4/R isolati a basso volume in SF6, i comandi sono particolarmente affidabili e possono essere sia manuali che motorizzati, le terminazioni utilizzabili sono di tipo standard per uso interno, la gamma **TMsec36**, è ideale per soluzioni di ogni tipo ed esigenza, garantendo la continuità del servizio e la sicurezza del personale.

Production

Medium Voltage Secondary 36KV - TMsec36

*T.M. designed, realized, tested and patented, for the innovative and compact design, **TMsec36** an Medium Voltage air-insulated switchboard for secondary distribution at 36KV. It's composed by a vast range of functional unit studied and designed for offering to the user a purpose variety and the possibility of being useful for different implant necessity.*

***TMsec36** switchboard is realized following the philosophy of TMsec. The compartment design of TMsec36 keep in consideration the functionality, the simplicity of movement and the block apparatus and a long period of activity without maintenance.*

Each compartment is separated with the same metallic shell which guarantees an IP2X protection degree, so as to allow the access to the machinery compartment even with door opened and live busbar.

TMsec36 main characteristics:

- Vast range of functional unit.
- Compactness and optimization of spaces.
- Modularity and endowment of electric and mechanic interlocks for the maximum security.
- Simplicity of Installation and maintenance.

Security an simplicity of maneuverability:

The metallic separation between the compartments and the use of insulating and self-extinguishing materials prevent the possibility of fire.

All controls can be performer from the front of the switchgear by using easy and functional systems, mechanical signals about components position and clear operation instructions directly on the switchgear front.

Available with:

- Rated voltage: 36KV / Rated voltage at frequency endurance (1min): 70KV.
- Rated current: 630A.
- Rated short-time withstand current of the main circuit: 16KA 1 sec.
- Protection degree: IP30.

Long lasting action due to the careful material choice:

***TMsec36** switchgear is composed by modular unit with IMS type SD36 and circuit breaker type HD4/R insulated in SF6. Controls are very reliable and could be both manual and motorized. The terminations are the standards for inner use. **TMsec36** range is perfect for any necessity and guarantee the service continuity and staff safety.*

consulta il Catalogo TMsec36 consult the Catalog TMsec36

L'impiego dei Quadri di Media Tensione Secondaria **TMsec36**, è quindi, idoneo alle più svariate installazioni quali:

- Industry
- Power & Energy
- Infrastructure

Unità funzionali standard, con cella strumenti circuiti ausiliari integrata:

- Unità tipo A36: Arrivo - larg. 1100mm.
- Unità tipo C36: Congiuntore - larg. 1100mm.
- Unità tipo R36: Risalita - larg. 700mm.
- Unità tipo M36: Misure - larg. 700mm.
- Unità tipo PI36: Partenza con Interruttore - larg. 1100mm.
- Unità tipo P36: Partenza - larg. 700mm.

TMsec36

The use of Medium Voltage Switchgear for Secondary distribution **TMsec36**, is adequate to the most installation of such as:

- Industry
- Power & Energy
- Infrastructure

Standard functional unit with integrated auxiliary instrument circuit:

- Unit type A36: Incoming feeder - width 1100mm.
- Unit type C36: Bus tie - width 1100mm.
- Unit type R36: Riser - width 700mm.
- Unit type M36: Measure - width 700mm.
- Unit type PI36: Feeder line with circuit breaker - width 1100mm.
- Unit type P36: Feeder line - width 700mm.

Quadro di media tensione 36kV per distribuzione secondaria isolato in aria

Quadri Elettrici MT e BT
Ingegneria e
Project Management
Soluzioni Containerizzate
Impianti Elettrici MT e BT

Medium voltage 36kV air-insulated switchgear for secondary distribution

MV and LV Switchgears
Engineering &
Project Management
Container Solutions
MV & LV Plants

TMsec36



www.tmelectro.com



Produzione

Media Tensione Secondaria 12 / 17,5 / 24KV - TMsec

T.M. ha progettato, realizzato, testato e brevettato per il Design Innovativo e Compatto il quadro **TMsec** di Media Tensione per la Distribuzione secondaria fino a 24KV, isolato in aria, composta da un'ampia gamma di unità funzionali, studiate e progettate per offrire all'utente una molteplicità di impiego e la possibilità di essere rispondenti alle più svariate esigenze di impianto; nella progettazione degli scomparti si è tenuta in considerazione la funzionalità, la semplicità dei dispositivi di manovra e di blocco ed un lungo periodo di esercizio senza manutenzione.

Il dimensionamento del sistema è tale da ridurre al minimo l'ingombro, pur mantenendo elevate condizioni di sicurezza per il personale, secondo le vigenti normative ed è particolarmente indicato per la Distribuzione secondaria e per le cabine di trasformazione.

Grazie alle ridotte dimensioni, i quadri risultano idonei all'utilizzo in cabine di vario genere (cabine prefabbricate compatte, mobili e sotterranee). Tutte le apparecchiature installate nei **TMsec** (interruttori di manovra, sezionatori, interruttori e fusibili) sono rimovibili per facilitare la manutenzione e le sostituzioni.

Principali caratteristiche del TMsec:

- Ampia gamma di unità funzionali.
- Compattezza e ottimizzazione nell'impiego degli spazi.
- Modularità e dotazione di interblocchi meccanici ed elettrici per la massima sicurezza.
- Semplicità di installazione e manutenzione.

Sicurezza e Facile manovrabilità:

La segregazione metallica tra le celle e l'utilizzo di materiali isolanti autoestinguenti impediscono il diffondersi di eventuali incendi.

Tutte le manovre di comando si effettuano dal fronte a mezzo di dispositivi semplici e funzionali, con segnalazioni meccaniche della posizione dei vari componenti, con chiare istruzioni per le manovre riportate sul fronte del quadro.

Disponibile con:

- Tensione nominale: fino a 24kV / Tensione a tenuta di frequenza nominale (1 min): 50kV.
- Corrente sbarre omnibus: 630 - 1250A / Corrente derivazioni: 630A / Corrente ammissibile di breve durata: 16kA 3sec. e 1sec.
- Tenuta Arco Interno fino a 16kA 1sec.
- Grado di protezione: IP20 - IP30.

Accurata scelta di materiali e quindi lunga durata di funzionamento:

Il quadro **TMsec** è costituito da unità modulari con IMS tipo Gsec e interruttori tipo HD4/R isolati a basso volume in SF6, o VD4/R isolato in vuoto; i comandi sono particolarmente affidabili e possono essere sia manuali che motorizzati.

La gamma **TMsec** è ideale per soluzioni di ogni tipo ed esigenza, garantendo la continuità del servizio e la sicurezza del personale.

Production

Medium Voltage Secondary 12 / 17,5 / 24KV - TMsec

T.M. designed, realized, tested and patented, for the innovative and compact design, **TMsec** an Medium Voltage air-insulated switchboard for secondary Distribution at 24KV. It's composed by a vast range of functional unit studied and designed for offering to the user a purpose variety and the possibility of being useful for different implant necessity. The compartment design of TMsec keep in consideration the functionality, the simplicity of the maneuvering devices and the block apparatus and a long period of activity without maintenance.

TMsec dimensions are so to minimize the space needed while maintaining high conditions of safety for the staff according to the existing standards. It is also particularly suitable for secondary distribution and for transformation cabins.

Thanks to its minimal dimensions the switchgear is suitable for different kind of cabins (cabins pre-fabricated compact, mobile and underground). Each apparatus installed in **TMsec** switchgear (switch-disconnectors, circuit breakers and fuses) is removable for easy maintenance and replacement.

TMsec main characteristics:

- Vast range of functional unit.
- Compactness and optimization of spaces.
- Modular and gearing of electric and mechanic interlocks for the maximum security.
- Simplicity of Installation and maintenance.

Security an simplicity of maneuverability:

The metallic separation between the compartments and the use of insulating and self-extinguishing materials prevent the possibility of fire.

All controls can be performer from the front of the switchgear by using easy and functional systems, mechanical signals about components position and clear operation instructions directly on the switchgear front.

Available with:

- Rated voltage: 24KV / Rated voltage at frequency endurance (1min): 50KV.
- Rated current: 630 - 1250A / current derivation: 630A / Rated short-time current: 16KA.
- Internal Arc up to 16kA 1sec.
- Protection degree: IP20 - IP30.

Long lasting action due to the careful material choice:

TMsec switchgear is composed by modular unit with IMS type Gsec and circuit breaker type HD4/R insulated in SF6 or VD4/R vacuum insulated. Controls are very reliable and could be both manual and motorized.

TMsec range is perfect for any necessity and guarantees the service continuity and staff safety.

consulta il Catalogo TMsec consult the Catalog TMsec

L'impiego dei Quadri di Media Tensione Secondaria TMsec, è quindi, idoneo alle più svariate installazioni quali:

- Industry
- Power & Energy
- Infrastructure

Unità funzionali standard, con cella strumenti circuiti ausiliari integrata:

- Unità tipo IF/R: Ingresso Linea Destro - largh. 150 - 375mm.
- Unità tipo IF/L: Ingresso Linea Sinistra - largh. 150 - 375mm.
- Unità tipo IF: Ingresso Linea - largh. 150 - 375mm.
- Unità tipo FL: Partenza Linea - largh. 375 - 500mm.
- Unità tipo FL/CTVT: Partenza Linea con TA e TV - largh. 750mm.
- Unità tipo FF: Partenza con Fusibile - largh. 375 - 500mm.
- Unità tipo FF/VT: Partenza con Fusibile e TV - largh. 500mm.
- Unità tipo FF/VT-C: Partenza con Fusibile, TV e uscita Cavo - largh. 750mm.
- Unità tipo IL/CTVT: Arrivo Linea con TA e TV - largh. 750mm.
- Unità tipo BTR/CTVT: Congiuntore - Risalita con TA - TV - largh. 900mm.

TMsec

The use of Medium Voltage Switchgear for Secondary distribution TMsec, is adequate to the most installation of such as:

- Industry
- Power & Energy
- Infrastructure

Standard functional unit with integrated auxiliary instrument circuit:

- Unit type IF/RL: Incoming feeder right side - width 150 - 375mm.
- Unit type IF/L: Incoming feeder left side - width 150 - 375mm.
- Unit type IF: Incoming feeder - width 150 - 375mm.
- Unit type FL: Feeder line - width 375 - 500mm.
- Unit type FL/CTVT: Feeder line with CT and VT - width 750mm.
- Unit type FF: Feeder line with fuses - width 375 - 500mm.
- Unit type FF/VT: Feeder line with fuses and VT - width 500mm.
- Unit type FF/VT-C: Feeder line with fuses, VT's and outgoing cables - width 750mm.
- Unit type IL/CTVT: Incoming line with CT and VT - width 750mm.
- Unit type BTR/CTVT: Bus tie Riser with CT's, VT's and circuit breaker - width 900mm.

Quadro di media tensione 24kV per distribuzione secondaria isolato in aria

Medium voltage 24kV air-insulated switchgear for secondary distribution

Quadri Elettrici MT e BT
Ingegneria e
Project Management
Soluzioni Containerizzate
Impianti Elettrici MT e BT

MV and LV Switchgears
Engineering &
Project Management
Container Solutions
MV & LV Plants

TMsec



www.tmelectro.com



ABB S.p.A. - ABB SACE Division



TEST REPORT
LBRP 12942/01 Rev. 0

Page 1 of 24

Tested Object	:	M. V. switchgear, type TMsec
Manufacturer	:	TM s.r.l., via della Lira Italiana SNC, 24040 Pagazzano BG, ITALIA.
Ratings assigned by the manufacturer :		
Rated voltage	:	24 kV
Rated frequency	:	50 Hz
Rated normal current	:	630 A
Rated short-time withstand current	:	16 kA
of main circuits for 3 s	:	16 kA
Rated peak withstand current	:	40 kA
of main circuit	:	40 kA
of earthing circuit	:	40 kA
For additional ratings see page 2		
Tests	:	short-time and peak current withstand tests
Test Standard	:	IEC 62271-200 (2011-10) and IEC 62271-1 (2011-08), clause 6.6
Date of tests	:	2013.07.25
Tests required by	:	TM s.r.l., via della Lira Italiana SNC, 24040 Pagazzano BG, ITALIA.
Date of issue	:	2013.09.26
Prepared	:	S.Caccia
Verified	:	S.Caccia
Laboratory Manager	:	M. Bortoli

The test report shall not be reproduced, except in full, without the written permission of ABB S.p.A. - ABB SACE Division Laboratory. This test report is issued in relation with the ACCREDIA Accreditation Nr. 0002. For tests in accordance to Accreditation procedures, ACCREDIA verifies the competence of personnel, availability of suitable instruments and the compliance of tests with the standards/procedures. The results contained in this test report concern exclusively the tested object. This document does not entail the product certification. In case of controversy reference should be made to the original copy of this Test Report which is filed at ABB S.p.A. - ABB SACE Division Laboratory.

ABB S.p.A. - ABB SACE Division via Baloni 36 Tel.: 035 396111
124123 Bergamo (ITALY) Fax: 035 396284 - 035 396433

modE-ACC 000A/180-05A

modE-ACC 512/lab-04A

Produzione

Bassa Tensione - Power Center

Nel campo della distribuzione di potenza in Bassa Tensione, T.M. ha progettato, realizzato e testato il quadro **TMpower**, studiato per offrire all'utente una molteplicità di impiego e la possibilità di essere rispondente alle più svariate esigenze di impianto; nella progettazione degli scomparti, quindi si è tenuta in considerazione la funzionalità, la semplicità dei dispositivi di manovra e di blocco ed un lungo periodo di esercizio.

Il **TMpower** è un Power Center dalle elevate prestazioni e dal design molto compatto, equipaggiato con interruttori aperti e sciolabili sia in esecuzione fissa che estraibile, e grazie alle ridotte dimensioni, risulta idoneo anche per l'utilizzo in cabine di vario genere (cabine prefabbricate, compatte, mobili e sotterranee).

Principali caratteristiche del TMpower:

- Compattezza ed ottimizzazione nell'impiego degli spazi.
- Modularità (molteplici possibilità di composizione di una colonna di quadro, con Sistema di sbarre 3 fasi o 3 fasi + neutro).
- Sicurezza del personale, garantita da un adeguato sistema di messa a terra e da interblocchi meccanici ed elettrici / segregazioni, atti a prevenire manovre errate per la massima sicurezza.
- Flessibilità di utilizzo in termini di accessibilità (è consentita l'installazione a parete o back to back) e di connessione (dall'alto e dal basso, a mezzo cavi o condotti sbarre).
- Espandibilità garantita su entrambe i lati.
- Semplicità di installazione e manutenzione.

Sicurezza e Facile manovrabilità:

Le segregazioni metalliche e l'utilizzo di materiali isolanti autoestinguenti, impediscono il diffondersi di eventuali incendi.

Il sistema sbarre è stato progettato e realizzato con isolamento in aria; gli isolatori che costituiscono il sistema di ancoraggio delle sbarre, sono ricavati da monoblocchi di vetro poliestere stratificato, con elevate caratteristiche di tenuta elettromeccanica.

Tutte le manovre di comando si effettuano dal fronte a mezzo di dispositivi semplici e funzionali, con segnalazioni meccaniche della posizione dei vari componenti, con chiare istruzioni per le manovre riportate sul fronte del quadro.

Production

Low Voltage - Power Center - TMpower

In the field of Low Voltage power distribution, T.M. designed, realized and tested

***TMpower**. It is studied for offering to the user a variety of purpose and for satisfying several installation requests. **TMpower** design is focused on the functionality, the simplicity of operation and block disposal and a long activity period.*

***TMpower** is a Power Center with high performance and compact design, equipped with air circuit breaker (ACB) and moulded case circuit breaker (MCCB) both fix and extractable. **TMpower** can fit different cabins (compact pre-fabricated cabins, mobile and underground).*

TMpower main characteristics:

- Compactness and minimal dimensions.
- Composed by modular unit (possibility of realizing different combinations, 3phase or 3 phase+Neutral).
- Safety of operating personnel guaranteed by an adequate earthing system and by mechanic and electric interlocks or separations with the purpose of prevent erroneous operations.
- Application flexibility in terms of accessibility (it is possible to install **TMpower** back to back or wall mounting), and connection flexibility (both from the up and the down side using cables).
- It could be expanded on both sides.
- Simplicity of installation and maintenance.

Safety an simplicity of operations:

Metallic segregation between elements and the use of insulating and self-extinguishing materials prevent the spreading of potential fire.

The busbar system is designed with vacuum insulation using insulator which are part of the anchoring to the bars. Those insulator are extracted from stratified glass polyester with high characteristics of electromechanical endurance.

All controls can be performer from the front of the switchgear by using easy and functional systems, mechanical signals about components position and clear operation instructions directly on the switchgear front.

consulta il Catalogo TMpower consult the Catalog TMpower

Disponibile con:

- Tensione nominale: 1000V.
- Tensione di prova ad impulso: 8kV.
- Corrente sbarre omnibus: fino a 6300A.
- Corrente ammissibile di breve durata: 100kA 1sec. (picco 220kA).
- Forme costruttive: fino a 4B.
- Grado di protezione: fino ad IP54 su richiesta.

Accurata scelta di materiali e quindi lunga durata di funzionamento:

Il quadro **TMpower** è ideale per soluzioni di ogni tipo ed esigenza, garantendo la continuità del servizio e la sicurezza del personale.

L'impiego dei Quadri di Bassa Tensione TMpower, è quindi, idoneo alle più svariate installazioni quali:

- Industry
- Power & Energy
- Oil & Gas
- Infrastructure



Quadro di distribuzione bassa tensione

Low voltage distribution switchgear

Quadri Elettrici MT e BT
Ingegneria e Project Management
Soluzioni Containerizzate
Impianti Elettrici MT e BT

MV and LV Switchgears
Engineering & Project Management
Container Solutions
MV & LV Plants

TMpower

TM

www.tmelectro.com

TÜV INGENIEUR SAAR
TÜV INGENIEUR SAAR
TÜV INGENIEUR SAAR
20th Anniversary

TMpower

Available with:

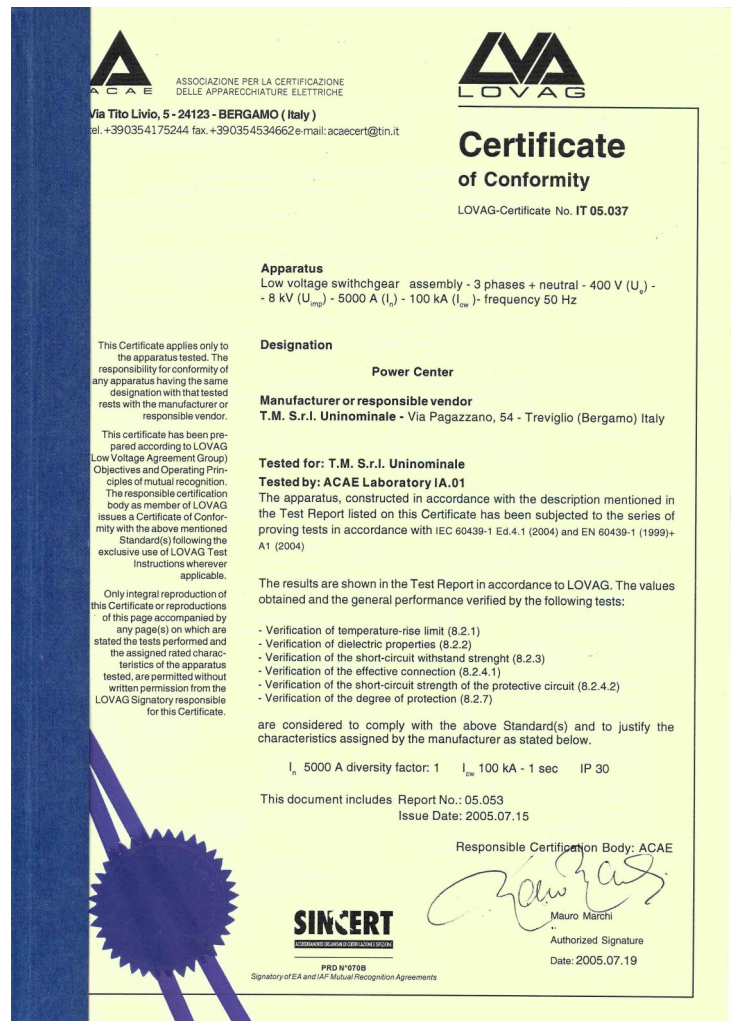
- Rated voltage: 1000V.
- Rated impulse voltage: 8KV.
- Rated voltage on omnibus busbar: up to 6300A.
- Rated short-time withstand current: 100kA 1sec. (peak 220kA).
- Mounting: up to 4B.
- Protection degree: up to IP54 under request.

Long lasting action due to the careful material choice:

TMpower switchgear is ideal for several solutions and guarantee the service continuity and personnel safety.

The use of Low Voltage Switchgear TMpower, is adequate to the most installation of such as:

- Industry
- Power & Energy
- Oil & Gas
- Infrastructure



ACAE ASSOCIAZIONE PER LA CERTIFICAZIONE DELLE APPARECCHIATURE ELETTRICHE
Via Tito Livio, 5 - 24123 - BERGAMO (Italy)
tel. +39035-4175244 fax. +390354534662 e-mail: acaecert@tin.it

LOVAG

Certificate of Conformity
LOVAG-Certificate No. IT 05.037

Apparatus
Low voltage switchgear assembly - 3 phases + neutral - 400 V (U_n) - 8 kV (U_{imp}) - 5000 A (I_n) - 100 kA (I_{cs}) - frequency 50 Hz

Designation
Power Center

Manufacturer or responsible vendor
T.M. S.r.l. Uninominale - Via Pagazzano, 54 - Treviglio (Bergamo) Italy

Tested for: T.M. S.r.l. Uninominale
Tested by: ACAE Laboratory IA.01

The apparatus, constructed in accordance with the description mentioned in the Test Report listed on this Certificate has been subjected to the series of proving tests in accordance with IEC 60439-1 Ed.4.1 (2004) and EN 60439-1 (1999)-A1 (2004)

The results are shown in the Test Report in accordance to LOVAG. The values obtained and the general performance verified by the following tests:

- Verification of temperature-rise limit (8.2.1)
- Verification of dielectric properties (8.2.2)
- Verification of the short-circuit withstand strength (8.2.3)
- Verification of the effective connection (8.2.4.1)
- Verification of the short-circuit strength of the protective circuit (8.2.4.2)
- Verification of the degree of protection (8.2.7)

are considered to comply with the above Standard(s) and to justify the characteristics assigned by the manufacturer as stated below.

I_n 5000 A diversity factor: 1 I_{cs} 100 kA - 1 sec IP 30

This document includes Report No.: 05.053
Issue Date: 2005.07.15

Responsible Certification Body: ACAE

SINCERT
PRD N°0708
Signature of EA and JF Mutual Recognition Agreements

Mauro Marchi
Authorized Signature
Date: 2005.07.19

Produzione

Bassa Tensione - Motor Control Center - TMmotor

Per il comando, controllo e protezione di motori in Bassa Tensione, T.M. ha progettato, realizzato e testato il quadro **TMmotor**, un Motor Control Center in due versioni: a cassetti fissi (TMmotor-F) ed a cassetti estraibili (TMmotor-W).

La struttura del quadro è la stessa del TMpower, di conseguenza è garantita l'accoppiabilità tra i prodotti.

Nella progettazione del quadro gli sforzi sono stati rivolti all'aspetto impiantistico, studiando soluzioni atte ad offrire all'utente una molteplicità di impiego e la possibilità di essere rispondente alle più svariate esigenze di impianto. Il quadro è realizzato tenendo in considerazione la funzionalità (ad esempio la canale cavi laterale ha dimensioni tali da permettere un'agevole accesso alle connessioni di potenza ed ausiliarie (L400mm), la semplicità dei dispositivi di manovra e di blocco ed un lungo periodo di esercizio).

Principali caratteristiche del TMmotor:

- Compatezza e ottimizzazione nell'impiego degli spazi.
- Modularità (fino a 32 cassette in una colonna di quadro, con Sistema di sbarre 3 fasi o 3 fasi + neutro), per i cassette estraibili, la possibilità di avere 4 posizioni meccanicamente distinte: in servizio, test, sezionato, estratto.
- Sicurezza del personale, garantita da un adeguato sistema di messa a terra e da interblocchi meccanici ed elettrici / segregazioni, atti a prevenire manovre errate per la massima sicurezza.
- Flessibilità di utilizzo in termini di accessibilità (è consentita l'installazione a parete o back to back) e di connessione (grazie all'ampia canale laterale).
- Espandibilità garantita su entrambe i lati.
- Semplicità di installazione e manutenzione.

Sicurezza e Facile manovrabilità:

Le segregazioni metalliche e l'utilizzo di materiali isolanti autoestinguenti, impediscono il diffondersi di eventuali incendi.

Il sistema sbarre è stato progettato e realizzato con isolamento in aria; gli isolatori che costituiscono il sistema di ancoraggio delle sbarre, sono ricavati da monoblocchi di vetro poliestere stratificato, con elevate caratteristiche di tenuta elettromeccanica.

Tutte le manovre di comando si effettuano dal fronte a mezzo di dispositivi semplici e funzionali, con segnalazioni meccaniche della posizione dei vari componenti, con chiare istruzioni per le manovre riportate sul fronte del quadro.

Production

Low Voltage - Motor Control Center - TMmotor

For Low Voltage motors control, protection and command, T.M. designed, realized and tested **TMmotor** switchgear. A Motor Control Center with two versions: fixed modules (TMmotor-F) and withdrawable modules (TMmotor-W).

The structure of the framework is the same as the TMpower, consequently is guaranteed the accoppiabilità between the products.

The **TMmotor** design process focuses on the implant aspect, studying different solutions in order to satisfy several installation requests. The switchgear is realized considering the functionality (the size of the lateral cable ducts allows a comfortable access to power and auxiliary connection (width 400mm), the simplicity of operating and block and a long activity period.

TMmotor main characteristics:

- Compactness and minimal dimensions.
- Composed by modular unit (up to 32 drawers in a switchgear column, busbar system 3phase or 3 phase+ Neutral), withdrawable modules, possibility of having 4 different positions mechanically diversified: in service, test, sectioned, extract.
- Safety of operating personnel guaranteed by an adequate grounding system and by mechanic and electric interlocks or separations with the purpose of prevent erroneous operations.
- Application flexibility in terms of accessibility (it is possible to install TMmotor back to back or on the wall), and connection flexibility.
- It could be expanded on both sides.
- Simplicity of installation and maintenance.

Safety an simplicity of operations:

Metallic segregation between elements and the use of insulating and self-extinguishing materials prevent the spreading of potential fire.

The busbar system is designed with vacuum insulation using insulator which are part of the anchoring to the bars. Those insulator are extracted from stratified glass polyester with high characteristics of electromechanical endurance.

All controls can be performer from the front of the switchgear by using easy and functional systems, mechanical signals about components position and clear operation instructions directly on the switchgear front.

consulta il Catalogo TMmotor consult the Catalog TMmotor

Disponibile con:

- Tensione nominale: 1000V.
- Tensione di prova ad impulso: 8kV.
- Corrente sbarre omnibus: fino a 2500A.
- Corrente ammissibile di breve durata: 65kA 1sec.
- Forme costruttive: fino a 4B, in grado di garantire l'accessibilità agli apparecchi con assoluta sicurezza con parti in tensione.
- Grado di protezione: fino ad IP54 su richiesta.

Accurata scelta di materiali e quindi lunga durata di funzionamento:

Il quadro **TMmotor** è ideale per soluzioni di ogni tipo ed esigenza, garantendo la continuità del servizio e la sicurezza del personale.

L'impiego dei Quadri di Bassa Tensione **TMmotor**, è quindi, idoneo alle più svariate installazioni quali:

- Industry
- Power & Energy
- Oil & Gas
- Infrastructure

Quadro controllo Motori in BT
(a cassette fissi ed estraibili)

Quadri Elettrici MT e BT
Ingegneria e Project Management
Soluzioni Containerizzate
Impianti Elettrici MT e BT

LV Motors Control Switchgear
(with fixed and withdrawable modules)

MV and LV Switchgears
Engineering & Project Management
Container Solutions
MV & LV Plants



TMmotor



www.tmelectro.com



TMmotor

Available with:

- Nominal voltage: 1000V.
- Rated impulse voltage: 8KV.
- Rated voltage on omnibus busbar: up to 2500A.
- Rated short-time withstand current: 64kA 1sec.
- Constructive forms: up to 4B, able to guarantee apparatus accessibility in safety conditions also with live parts.
- Protection degree: up to IP54 under request.

Long lasting action due to the careful material choice:

TMmotor switchgear is ideal for several solutions and guarantee the service continuity and personnel safety.

The use of Low Voltage Switchgear **TMmotor**, is adequate to the most installation of such as:

- Industry
- Power & Energy
- Oil & Gas
- Infrastructure

ACA E ASSOCIAZIONE PER LA CERTIFICAZIONE DELLE APPARECCHIATURE ELETTRICHE
Via Tito Livio, 5 - 24123 - BERGAMO (Italy)
tel. +39 035 41 75244 fax. +39 035 4534662 e-mail: acaecert@tin.it

LOVAG

Certificate of Conformity
LOVAG-Certificate No. **IT 07.080**
Page 1 of 2

Apparatus
Low-voltage switchgear and controlgear assembly - 3 phases + neutral - 415 V (U_n) - 8 kV (U_{imp}) - 2500 A (I_n) - 50/60 Hz - 50 kA (I_{sc}) - 1"

Designation **MOTOR CONTROL CENTER**
TM MOTOR/W

Manufacturer or responsible vendor
T.M. S.r.l. Uninominale - Via Pagazzano, 54 - Treviglio (Bergamo) Italy

Tested for: T.M. S.r.l. Uninominale
Tested by: ACAE Laboratory IA.01

The apparatus, constructed in accordance with the description mentioned in the Test Report listed on this Certificate has been subjected to the series of proving tests in accordance with IEC 60439-1 Ed.4.1 (2004) and EN 60439-1 (1999)-A1 (2004)

The results are shown in the Test Report in accordance to LOVAG. The values obtained and the general performance verified by the following tests:

- Verification of temperature-rise limit (8.2.1)
- Verification of dielectric properties (8.2.2)
- Verification of the short-circuit withstand strength (8.2.3)
- Verification of the effective connection (8.2.4.1)
- Verification of the short-circuit strength of the protective circuit (8.2.4.2)
- Verification of the degree of protection (8.2.7)

are considered to comply with the above Standard(s) and to justify the characteristics assigned by the manufacturer as stated below.

415 V (U_n) 1000 V (U_i) 8 kV (U_{imp}) 50/60 Hz 2500 A (I_n)
50 kA (I_{sc}) IP 30

The main busbar 65 kA (I_{sc})

This document includes Report No.: 07.063
Issue Date: 2007.10.23

Responsible Certification Body: **ACA E**

SINCERT
PRD N°0708
Signatory of EA and IAF Mutual Recognition Agreements

Mauro Marchi
Authorized Signature
Date: 2007.10.30

MOD 007 pag. 1 Revision

Produzione

Bassa Tensione - Distribuzione, Controllo, Protezione, ecc. - TMBt

A completamento della produzione dei quadri in Bassa Tensione, T.M. ha progettato, realizzato e testato il quadro **TMBt**, appositamente studiato per offrire all'utente una molteplicità di impiego, dal controllo, alla misura, alla protezione di impianti elettrici.

La struttura del quadro è la stessa del TMpower e del Tmmotor, pertanto ne è garantita l'accoppiabilità.

Principali caratteristiche del TMBt:

- Compattezza e ottimizzazione nell'impiego degli spazi.
- Due diverse Larghezze (L600mm - L800mm) con porte multiple interne e con porta frontale in plexi o cieca.
- Tre diverse Profondità (P400mm - P600mm - P800mm).
- Due diverse Altezze (H1800mm - H2000mm).
- Vano cavi laterale (L400mm).
- Telai rack 19" a tutta altezza o parziali.
- Porte / Pannelli interni a tutta altezza o parziali ciechi o forati.
- Piastra porta apparecchiature arretrabile fino a filo montanti, tetto asportabile.
- Zoccolo (H100 / 200mm).
- Fornibile in acciaio inox su richiesta.
- Accessori per la ventilazione.
- Semplicità di montaggio.

Disponibile con:

- Tensione nominale: 1000V.
- Corrente sbarre: 400A.
- Grado di protezione: IP30 in versione a giorno fino ad IP55 su richiesta.

Accurata scelta di materiali e quindi lunga durata di funzionamento, rendono il quadro

TMBt è ideale per soluzioni di ogni tipo ed esigenza:

- Quadri per la piccola distribuzione in bassa tensione.
- Quadri sinottici e di comando / controllo.
- Quadri protezione.
- Quadri per misure elettriche.
- Quadri di automazione.
- Quadri "di piano" e cassette di distribuzione in CA e CC.

Production

Low Voltage - Distribution, Control, Protection, etc. - TMBt

To complete the production of Low Voltage switchgear, T.M. designed, realized and tested **TMBt** LV panel expressly studied for offering to the user a variety of uses, from control up to measurement, protection of electric plant.

The structure of the switchgear is the same as TMpower and Tmmotor so the three products are joinable.

TMBt main characteristics:

- Compactness and minimal dimensions.
- Two different width (600mm and 800mm) with multiple internal doors and with plexi or blind frontal door.
- Three different depth (400 mm – 600 mm – 800mm).
- Two different height (1800mm – 2000mm).
- Lateral cables slot (400mm).
- 19" rack shell partial or full height.
- Internal Doors/ panels partial or full height blind or punctured.
- Retractable Apparatus slab and removable top.
- Base (height 100 / 200mm).
- Stainless steel under request.
- Ventilation accessory.
- Simplicity of assembly.

Available with:

- Nominal voltage: 1000V.
- Busbar voltage: 400V.
- Protection degree: IP30 In opened version and up to IP55 under request.

Careful choice of materials and long lasting operation period makes TMBt the perfect switchgear for any solution and necessity:

- Switchgear for little low voltage distribution.
- Synoptic control and command Switchgear.
- Protection switchgear.
- Switchgear for electric measurement.
- Automation switchgear.
- Switchgear and cabins for AC and DC distribution.

consulta il Catalogo TMbt
consult the Catalog TMbt

Il collaudo in fabbrica di questi quadri può anche essere realizzato interfacciando il quadro con altre apparecchiature, quali pannelli di MT primaria, pannelli di MT secondaria, Power Center e Motor Control Center, e sistemi hardware per il controllo e la gestione dell'impianto.

L'impiego dei Quadri di Bassa Tensione **TMbt**, è quindi, idoneo alle più svariate installazioni quali:

- Industry
- Power & Energy
- Infrastructure

TMbt

The factory trial of this switchgear could be realized interfacing the device with other apparatus such as MV primary panels, MV secondary panels, Power Center, Motor Control Center and machinery management hardware.

The use of Low Voltage Switchgear **TMbt**, is adequate to the most installation of such as:

- Industry
- Power & Energy
- Infrastructure

Quadro di bassa tensione fino a 1000V

Quadri Elettrici MT e BT
Ingegneria e Project Management
Soluzioni Containerizzate
Impianti Elettrici MT e BT

Low voltage switchgear up to 1000V

MV and LV Switchgears
Engineering & Project Management
Container Solutions
MV & LV Plants



www.tmelectro.com



Eurotest Laboratori S.r.l.
Via G. Marconi, 23 - 35020 Brugine - Padova (Italia) - Tel (+39) 049 9730145 - Fax (+39) 049 9730147
P.IVA e Cod. Fisc. 02246390296

Prove Climatiche ed ambientali
/Environmental test

Rapporto di prova
/Test report

Rapporto di prova n° IP01 47427-160073 /Test report no.	
Prodotto in prova /Product under test	ARMADIO BT
Marchio /Trademark	T.M. S.R.L. UNINOMINALE
Costruttore /Manufacturer	T.M. S.R.L. UNINOMINALE
Tipo - Modello /Type - Model	ARMADIO BT tipo TM/BT
Laboratorio di prova /Testing laboratory	Eurotest Laboratori Srl Via Marconi, 23 - 35020 BRUGINE (PD) ITALY
Cliente /Customer	T.M. SRL Uninominale Via della Lira Italiana, 24040 Pagazzano (BG)
Conferma d'ordine n° /Order confirmation no.	47427-160073
Data conferma d'ordine /Order confirmation date	10/05/2016
Data ricevimento campioni /Sample receipt date	11/04/2016
Date di esecuzione prove /Date(s) of performance of tests	11/04/2016 - 13/05/2016

Norme di riferimento
/Reference standards

CEI EN 60529:1997-06 + CEI EN 60529/A1:2000-06
EN 60529:1991-10; EN 60529 corr:1993-05 + EN 60529/A1:2000-02
IEC 60529:1989-11 + IEC 60529/A1:1999-11
Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)
/Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova. E' vietata ogni riproduzione parziale del Rapporto di Prova senza autorizzazione di Eurotest Laboratori Srl.

/The test results contained in this test report relate to the tested samples only.
/It is forbidden to partially reproduce the test report without Eurotest Laboratory Srl authorization.

IP rev.3.10 del 10/03/2016

Pag. 1/21

Produzione

Soluzioni Containerizzate - TMcon

T.M. offre ai propri Clienti pacchetti chiavi in mano.

Si tratta di Sottostazioni in Media Tensione e Bassa Tensione complete, all'interno di strutture metalliche **TMcon**, autoportanti e non, che su richiesta, possono essere anche dotate di impianto autonomo per lo scarramento.

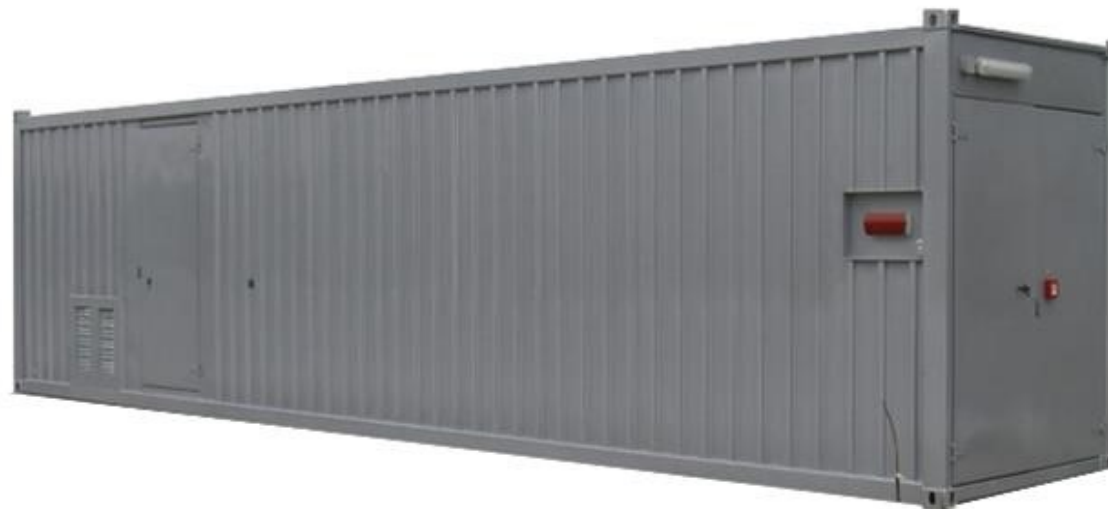
La struttura del **TMcon** è costruita da container ISO da trasporto da 10, 20 o 40 piedi o da containers speciali modificati secondo le specifiche richieste dal cliente.

Il **TMcon** possono essere coibentati e non.

Disponibile anche la versione speciale per l'industria mineraria e per le piattaforme off-shore.

Il **TMcon** può contenere tutte le apparecchiature necessarie a fornire energia elettrica in ogni condizione ambientale, per la distribuzione primaria e secondaria, quadri di controllo e protezione anch'essi di fornitura T.M., inverter e trasformatori.

Il tutto viene assemblato e testato in fabbrica in modo da ottimizzare i tempi di installazione in cantiere.



Production

Containerized Solutions - TMcon

T.M. offers to its Customer keys in hand packages.

*This key in hand solutions are stations in Low or Medium Voltage complete, **TMcon** metallic shell within self-supporting metal structures that, upon request, can also be equipped with autonomous system for unloading.*

*The structure **TMcon** is made with ISO container transport 10, 20 or 40 feet or can modify existing containers following the customer request.*

Moreover, it's available the special edition for mining industry and for off-shore platform.

*The **TMcon** can contain all equipment needed to produce electricity in all environmental conditions, for primary and secondary distribution, control board purchased by T.M., inverter and transformer.*

Everything is assembled and tested in factory to optimize the installation time on site.

**consulta il Catalogo:
TMcon / TMkiosk / TMsustation**
**consult the Catalog:
TMcon / TMkiosk / TMsustation**

All'interno, oltre alle interconnessioni tra quadri, sono anche realizzati, su richiesta, adeguati impianti di illuminazione, di condizionamento, di ventilazione, segnalazione visiva / acustica di allarme, di antincendio e di tutte le apparecchiature necessarie per la sicurezza del personale (guanti, tappeto isolante, pannelli antinfortunistici).

Il **TMcon** risulta essere idoneo per il trasporto e la posa in opera in un'unica unità.
L'impiego della struttura modulare **TMcon**, è quindi, idoneo alle più svariate installazioni quali:

- Industry
- Power & Energy
- Infrastructure

TMcon

Inside, in addition to the interconnections between boards, under request, we can realize adequate lighting, air conditioning, ventilating, visual signaling / alarm acoustics, fire and all equipment necessary to guarantee personnel safety (gloves, insulating carpet, individual protection).

TMcon can be transported and placed in an unique block.

The use of the modular structure TMcon, is adequate to the most installation of such as:

- Industry
- Power & Energy
- Infrastructure

**Soluzioni Containerizzate,
compatte e trasportabili**

Quadri Elettrici MT e BT
Ingegneria e
Project Management
Soluzioni Containerizzate
Impianti Elettrici MT e BT

**Compact and Mobile
substations, containerized
solutions**

MV and LV Switchgears
Engineering &
Project Management
Container Solutions
MV & LV Plants



TMcon
TMkiosk
TMsubstation



www.tmelectro.com



Produzione

Soluzioni Containerizzate "custom" - TMkiosk

T.M. ha realizzato il **TMkiosk**, studiato per offrire ai propri Clienti soluzioni "custom" secondo le specifiche esigenze d'impianto e a basso impatto ambientale (rispettando i moderni concetti di paesaggistica, potrà minimizzare l'impatto visivo con soluzioni di camuffamento e mimetizzazione).

Il **TMkiosk** è un chiosco metallico (coibentato e non) con misure e forme compatte, adatto a fornire energia elettrica in ogni condizione ambientale, e contenente apparecchiature in Media Tensione e Bassa Tensione per la distribuzione, la trasformazione, il controllo e la protezione.

All'interno, oltre alle interconnessioni tra quadri, sono anche realizzati, su richiesta, adeguati impianti di illuminazione, di condizionamento, di ventilazione, di avvisatore acustico di allarme, di antincendio e di tutte le apparecchiature necessarie per la sicurezza del personale (guanti, tappeto isolante, pannelli antinfortunistici).

Il tutto viene assemblato e testato in fabbrica in modo da ottimizzare i tempi di installazione in cantiere.

Questa soluzione risulta Ideale per mini centrali idroelettriche fino a 630KW con ingombri ridotti fino a 15mq, laddove vi è presenza di piccoli corsi d'acqua, canali di irrigazione e acquedotti, che se utilizzati in modo opportuno possono essere la risorsa ideale per generare energia idroelettrica con grande rispetto dell'ambiente e la sostenibilità.

Nasce per essere interconnessa ad una rete trifase in Bassa Tensione a 400V c.a., tuttavia in alcuni casi potrebbe venir richiesta la connessione in Media Tensione da Enel o altri Enti Distributori.



Production

Containerized Solutions "custom" - TMkiosk

T.M. realizes **TMkiosk**, this product is studied for offering customized solutions following specific necessity and in order to respect the environment (possibility of camouflage to integrate the landscape).

TMkiosk is a metallic kiosk (insulated or not) with compact size, able to provide electricity in any environmental condition. It contains apparatus for Low and Medium Voltage distribution, the transformation, and with control and protection panels supplied by T.M.

Inside, in addition to the interconnections between boards, under request, we can realize adequate lighting, air conditioning, ventilating, buzzer alarm, fire and all equipment necessary to guarantee personnel safety (gloves, insulating carpet, individual protection).

Everything is assembled and tested in factory to optimize the installation time on site.

This solution is ideal for hydroelectric plant up to 630KV with limited volume, up to 15sm, in landscapes with steams, irrigation ditches or aqueducts which can be used to produce hydroelectric power respecting the environment.

It's designed to be connected to a three-phase network in Low Voltage at almost 400V, however, sometimes it is possible to request a Medium Voltage connection to the Electricity Distributors.



consulta il Catalogo:
TMcon / TMkiosk / TMSubstation
 consult the Catalog:
TMcon / TMkiosk / TMSubstation

A tal fine il TMkiosk è predisposto per contenere il trasformatore elevatore, isolato a secco, in resina o olio minerale a seconda della richiesta del cliente, l'interruttore di interfaccia e i circuiti di protezione richiesti per la connessione in Media tensione.

Il TMkiosk viene accoppiato alle mini centrali idroelettriche "MiniHydro", installate anch'essa in Kiosk o in soluzione integrata all'interno di container.

Il TMkiosk risulta essere idoneo per il trasporto e la posa in opera in un'unica unità.

L'impiego della struttura modulare TMkiosk, è quindi, idoneo alle più svariate installazioni quali:

- Industry
- Power & Energy
- Infrastructure

TMkiosk

In this purpose TMkiosk contains elevator transformer dry, resin or mineral oil insulated depending on customer request; and interface switch and protection circuits for Medium Voltage.

TMkiosk is joined to mini hydroelectric plant "MiniHydro" installed in container or in kiosk.

TMkiosk is projected to be moved and placed in an unique block.

The use of the modular structure TMkiosk, is adequate to the most installation of such as:

- Industry
- Power & Energy
- Infrastructure



**Soluzioni Containerizzate,
 compatte e trasportabili**

Quadri Elettrici MT e BT
 Ingegneria e
 Project Management
 Soluzioni Containerizzate
 Impianti Elettrici MT e BT

**Compact and Mobile
 substations, containerized
 solutions**

MV and LV Switchgears
 Engineering &
 Project Management
 Container Solutions
 MV & LV Plants

TMcon
TMkiosk
TMsubstation



www.tmelectro.com



Produzione

TM progetta e realizza sottostazioni AT/MT/BT complete in esecuzione trasportabile; si tratta generalmente di rimorchi adeguatamente progettati e costruiti sui quali vengono installati tutti i componenti necessari alla realizzazione dello schema di sottostazione: componenti AT ed MT, Trasformatore di potenza ed ausiliario, quadri di distribuzione MT e BT.

L'intento, nei limiti del possibile, è sempre quello di fornire soluzioni compatte, trasportabili senza necessità di permessi speciali e facilmente installabili.

Le **sottostazioni mobili TM** sono particolarmente indicate per:

- Sostituire temporaneamente impianti fuori servizio e/o in condizioni di emergenza
- Costituire nuove sottostazioni per far fronte a domande di energia temporanee o permanenti.
- Essere impiegate in nuovi insediamenti industriali, zone remote e rurali.

La sottostazione mobile TM ha notevoli vantaggi, quali:

- **TRASPORTABILITA'**
- **MASSIMA FLESSIBILITA'** realizzativa; si tratta di un progetto ad hoc che parte dalle richieste del Cliente
- **RAPIDITA' DI INSTALLAZIONE** grazie anche alle particolarità realizzative che facilitano le fasi di collegamento
- **RAPIDITA' DI MESSA IN SERVIZIO** tutte le apparecchiature e la sottostazione nel suo complesso sono testati in fabbrica prima della spedizione.



Production

TM designs and manufactures HV / MV / LV substations in transportable version; These are generally made of suitably designed trailers on which all the components required for the substation design are installed: HV and MV components, Power and Auxiliary transformers, MV and LV distribution panels.

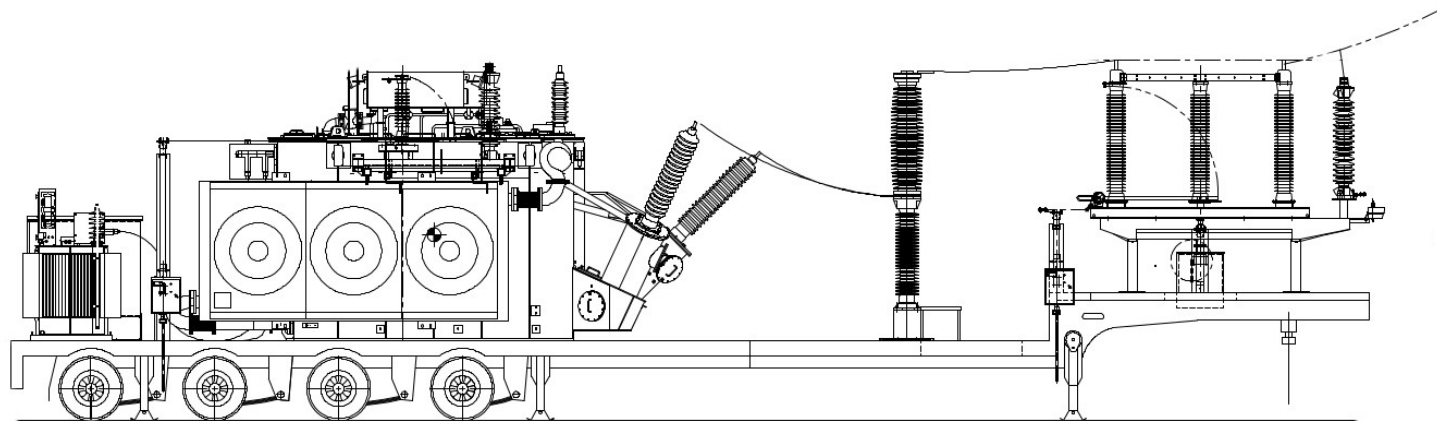
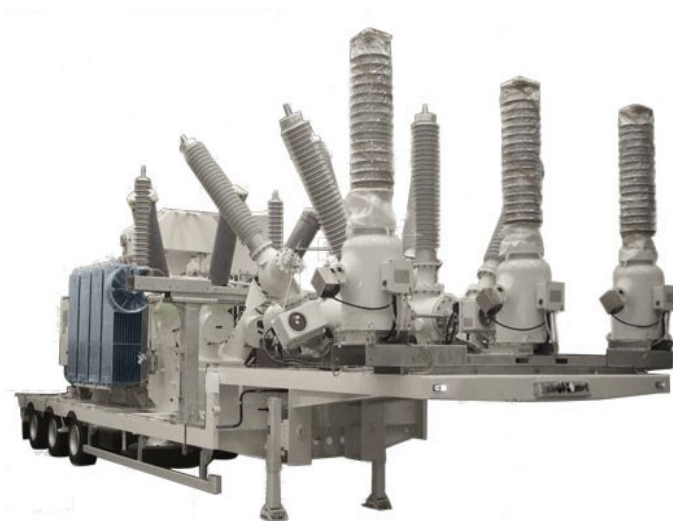
The target is, as far as possible, to provide compact and transportable solutions, without the need for special permits and easily installable.

TM mobile substations are particularly suitable for:

- Temporarily replace off-site and / or emergency installations
- Establish new substations to meet temporary or permanent energy needs.
- Being used in new industrial, remote and rural settlements.

The mobile substation TM has significant advantages, such as:

- **TRANSPORTABILITY**
- **MAXIMUM FLEXIBILITY** this is a completely customized project that starts from the Customer's requests
- **QUICK INSTALLATION** thanks to the special features that facilitate the connection phases
- **QUICK START-UP** all equipment (and the substation as a complete package) are tested at the factory before shipping.



consulta il Catalogo:
TMcon / TMkiosk / TMsubstation
 consult the Catalog:
TMcon / TMkiosk / TMsubstation

La sottostazione mobile TM si compone essenzialmente di:

- **Una sezione AT** composta generalmente da Sezionatori di linea e di terra, interruttore, scaricatori di sovratensione, riduttori di corrente e tensione
- **Una sezione Trasformatore di Potenza**
- **Una sezione MT** composta dai quadri di distribuzione derivati a valle del trasformatore di potenza
- **Una sezione Protezione e controllo** in cui vengono previste tutte le apparecchiature per garantire una corretta gestione della sottostazione
- **Una sezione Ausiliari AC/DC** composta essenzialmente da un trasformatore Servizi Ausiliari e dai quadri di distribuzione in corrente alternata e continua incluso il raddrizzatore caricabatteria necessario a garantire l'alimentazione dei carichi anche in condizione di mancanza tensione principale.

Generalmente le sezioni MT e BT di una sottostazione mobile sono contenute in un container idoneo all'installazione all'aperto nelle condizioni ambientali previste dalle richieste del Cliente.

A corredo della sottostazione mobile possono essere forniti i cavi di potenza MT e di protezione e controllo già intestati e testati in fabbrica in modo da rendere il più rapido possibile l'operazione di installazione e successiva messa in servizio

TMsubstation

The TM mobile substation consists essentially of:

- **An AT section**, generally composed by line and ground switches, circuit breaker, lightning arresters, current and voltage transformers
- **A Power Transformation section**
- **An MV section**, composed of distribution boards downstream of the power transformer
- **A Protection and Control section**, with all the equipment needed to ensure a correct handling of the substation
- **An AC / DC Auxiliary section**, consisting essentially of an auxiliary service transformer and AC/DC distribution cabinets, including the charger rectifier required to guarantee power supply even in the absence of mains voltage.

Generally, the MV and LV sections of a mobile substation are contained in a container suitable for outdoor installation under the environmental conditions provided by Customer's requirements.

The mobile substation kit can be supplied with the MV and protection & control cables already terminated and tested at the factory in order to make installation and commissioning as quick and easy as possible.

**Soluzioni Containerizzate,
 compatte e trasportabili**

**Compact and Mobile
 substations, containerized
 solutions**

Quadri Elettrici MT e BT
 Ingegneria e
 Project Management
 Soluzioni Containerizzate
 Impianti Elettrici MT e BT

MV and LV Switchgears
 Engineering &
 Project Management
 Container Solutions
 MV & LV Plants

TMcon
TMkiosk
TMsubstation



www.tmelectro.com



Produzione

Soluzioni in box per Trasformatori e RMU - TMbox

T.M. ha progettato e realizzato il TMbox, appositamente studiato per contenere trasformatori e/o scomparti RMU.

Il TMbox è un involucro in lamiera zincata avete spessore 20/10 presso piegata e verniciata, atto a contenere trasformatori in resina e o in olio, completo di prese di areazione, guide per lo scorrimento dei trasformatori, staffaggi per cavi MT/BT, con relativo collettore per la messa a terra degli stessi, oltre ad una ampia cella strumenti sovrastante per contenimento di apparecchiature di controllo e protezione.

Il TMbox è idoneo ad essere accoppiato con i ns. prodotti di Media Tensione di distribuzione secondaria, TMsec e TMsec36, nonché con il quadro di distribuzione in Bassa Tensione Tmpower.

Principali caratteristiche del TMbox:

- Verniciatura esterna ed interna a polveri epossipoliesteri RAL 7035, (altri colori su richiesta).
- Grado di protezione sull'involucro IP30.
- Isolamento delle parti attive in aria.
- Installazione a parete o isola.
- Accessibilità dal fronte.
- La sicurezza è garantita da interblocchi a chiave tipo AREL con chiave prigioniera a porte aperte.
- Ispezione visiva a porte chiuse attraverso appositi oblò installati sulle porte.
- Accessori per la ventilazione su richiesta.
- Accessori a corredo micro interruttore sulle porte, targhe di pericolo, illuminazione interna.
- All'interno della cella strumenti possono essere ubicati ad es. (centralina di temperatura, rifasamento fisso).
- Produciamo box speciali secondo le specifiche richieste dal cliente "custom".



Production

Solutions in box for Transformers and RMU - TMbox

T.M. realizes TMbox specifically studied for containing transformers and/or RMU compartments.

TMbox has a metal sheet shell (thickness 20/10), and is press bended and painted. It is made to contain resin or oil, with ventilation thanks, transformer sliding rails, MV/LV cables holding and grounding collector more than a big instruments compartment containing control and protection apparatus.

TMbox is designed to be joined with ours Medium Voltage secondary distributor TMsec and TMsec36, and with distribution switchgear in Low Voltage Tmpower.

TMbox main characteristics:

- External and internal painting with epoxy-polyester finishing RAL7035 (other colors under request).
- Shell Protection degree IP30.
- Live parts air insulation.
- Wall or isolated mounting.
- Front access.
- Security guaranteed by key interlocks AREL with locked key when doors are open.
- External inspection with door closed possible through porthole on the doors.
- Ventilation accessory under request.
- Micro-switch on the doors, warning plank, internal light.
- In the instrument compartment it is possible to insert temperature control unit, fix power factor.
- We produce special "tailor made" box.

consulta il Catalogo TMbox
consult the Catalog TMbox

Il TMbox, accoppiato con i ns. prodotti T.M. e montato su basamento, risulta essere idoneo per il trasporto e la posa in opera in un'unica unità.

Il collaudo in fabbrica di questo prodotto può anche essere realizzato interfacciando con altre apparecchiature, quali pannelli di MT secondaria, Power Center.

L'impiego della struttura modulare TMbox, è quindi, idoneo alle più svariate installazioni quali:

- Industry
- Power & Energy
- Infrastructure

TMbox

TMbox, joined with ours T.M. products and mounted on a base, is ideal for being moved and placed in an unique block.

Factory trial can be done interfacing with other apparatus such as MV secondary panels and Power Center.

The use of the modular structure TMbox, is adequate to the most installation of such as:

- Industry
- Power & Energy
- Infrastructure



**Box di contenimento
 Trasformatori / RMU**

**Transformer / RMU
 Containing box**

Quadri Elettrici MT e BT
 Ingegneria e
 Project Management
 Soluzioni Containerizzate
 Impianti Elettrici MT e BT

MV and LV Switchgears
 Engineering &
 Project Management
 Container Solutions
 MV & LV Plants

TMbox



www.tmelectro.com



Produzione

Condotti Sbarre - TMbb

A completamento della produzione dei quadri e dei sistemi containerizzati, T.M. realizza condotti sbarre isolati in aria, denominati **TMbb**; sono prodotti costruiti su misura, composti da unità modulari in funzione del singolo progetto che il cliente commissiona.

Il **TMbb** è realizzato, assemblato e testato in stabilimento, al fine di facilitarne le operazioni successive di assemblaggio in opera riducendone al massimo i tempi.

L'involucro metallico, può essere realizzato in lamiera d'acciaio, in alluminio o in acciaio inox, con caratteristiche meccaniche che ne garantiscono la solidità della costruzione.

La superficie esterna ed interna del **TMbb** viene trattata con rivestimenti protettivi (vernici adatte per uso esterno) tali da garantire la protezione contro la corrosione, ed agevolare lo scambio termico.

All'interno del sistema, per prevenire i problemi della condensazione, possono essere previsti scarichi per la condensa e/o resistenze anticondensa.

Principali caratteristiche del TMbb:

- Grado di protezione fino a IP54.
- Sbarre sono realizzate in rame elettrolitico CU-ETP UNI5649/BB di forma piatta a spigoli vivi o arrotondati.
- Sbarre possono essere inguainate con materiale isolante adatto a resistere alle sollecitazioni meccaniche, elettriche e termiche, in modo da realizzare la protezione contro i contatti diretti e facilitarne lo scambio termico.
- Giunzioni sono imbullonate, e le superfici di contatto su richiesta possono essere rinvitate, mediante argentatura o stagnatura.
- Nei condotti sbarre in Bassa Tensione vengono utilizzati supporti in materiale isolante autoestinguento a basse emissioni.
- Per i condotti sbarre in Media Tensione vengono usati isolatori in resina sintetica o in porcellana.

Lo staff Tecnico in collaborazione con il reparto R&D durante la fase di progettazione definiranno le quantità, la forma ed il posizionamento dei supporti in funzione dei valori della corrente nominale, di quella di corto circuito e dal livello di isolamento.



Production

Busbars - TMbb

To complete our range of electric board in container T.M. realizes air insulated busbar trunking called **TMbb**. This product is tailored responding to customer necessity and is composed by modular unit on the basis of committer request.

TMbb is tested and assembled in factory to simplify the in motion assembly and to reduce the time needed.

The metallic shell can be manufactured in steel sheet, aluminum, or in stainless steel with mechanical characteristics which guarantees construction strength.

The **TMbb** external and internal surface are treated with protective coating (specific paintings for outdoor use) to ensure protection against corrosion and to facilitate temperature exchange.

To prevent condensation is possible to have, inside of the system, condensation drain or anti-condensation heaters.

TMbb main characteristics:

- Protection degree up to IP54.
 - The busbars are manufactured in electrolytic copper CU-ETP UNI5649/BB flat or with sharp or rounded edges.
 - Busbar can be embedded with insulating materials intended to resist to mechanical, electrical and thermal stress, to protect against direct contacts and to facilitate thermal exchange.
 - Junctions are belted, under request, contact surfaces could be revived using silver or tin.
 - In Low Voltage busbar trunking we use supports in self-extinguishing materials.
 - For Medium Voltage busbar trunking we use insulators in synthetic resin or porcelain.
- Our Technical staff will decide quantity, size and positioning of supports on the basis of the rated current value, of the short-circuit value and of the insulating level.



consulta il Catalogo TMbb
consult the Catalog TMbb

L'impiego dei condotti sbarre **TMbb**, è quindi, idoneo alle più svariate installazioni quali:

- Industry
- Power & Energy
- Oil & Gas
- Infrastructure

TMbb

*The use of the ducts busbar **TMbb**, is adequate to the most installation of such as:*

- Industry
- Power & Energy
- Oil & Gas
- Infrastructure

Condotti Sbarra non segregati, di media e bassa tensione per la distribuzione primaria e secondaria isolati in aria

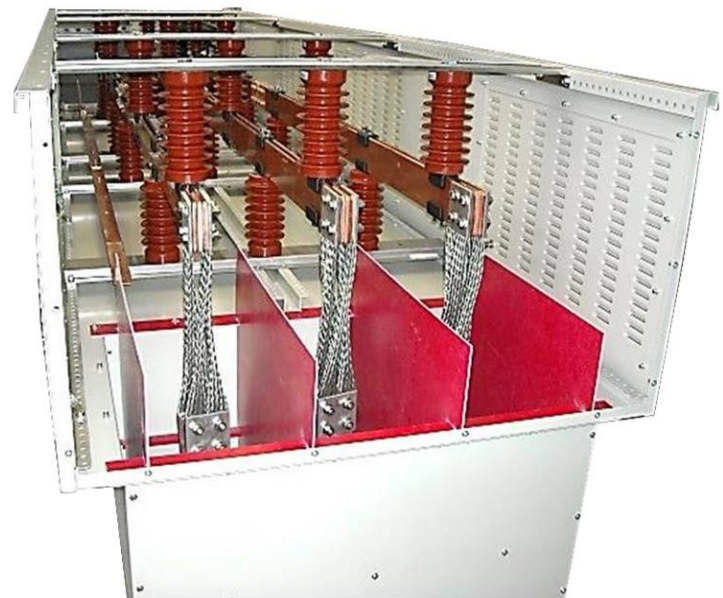
Quadri Elettrici MT e BT
 Ingegneria e Project Management
 Soluzioni Containerizzate
 Impianti Elettrici MT e BT

Air-insulated Bus Duct, not segregated for medium and low voltage primary and secondary distribution

*MV and LV Switchgears
 Engineering & Project Management
 Container Solutions
 MV & LV Plants*



www.tmelectro.com



Dove siamo

La società **T.M. S.R.L.**

Dista circa:

- 630 Km da Roma Aeroporto Internazionale Fiumicino.
- 195 Km da Torino Aeroporto Internazionale Caselle.
- 100 Km da Milano Aeroporto Internazionale di Malpensa.
- 40 Km da Milano Aeroporto di Linate.
- 25 Km da Bergamo Aeroporto Internazionale Orio al Serio.
- 3 Km da Treviglio.

Provenendo da Milano:

- Autostrada A35 uscita Caravaggio. Proseguire in direzione Caravaggio/Pagazzano
- Autostrada A4 uscita Capriate. Proseguire in direzione Treviglio e poi Caravaggio/Pagazzano.
- SS11 Padana Superiore direzione Brescia/Treviglio e poi Caravaggio/Pagazzano.
- SP Rivoltana direzione Brescia e poi Caravaggio/Pagazzano.

Provenendo da Brescia:

- Autostrada A35 uscita Caravaggio. Proseguire in direzione Caravaggio/Pagazzano
- Autostrada A4 uscita Seriate. Proseguire in direzione Crema/Treviglio e poi Pagazzano.
- SS11 Padana Superiore direzione Milano/Treviglio e poi Caravaggio/Pagazzano.

Where we are

T.M. S.R.L. company

is located at:

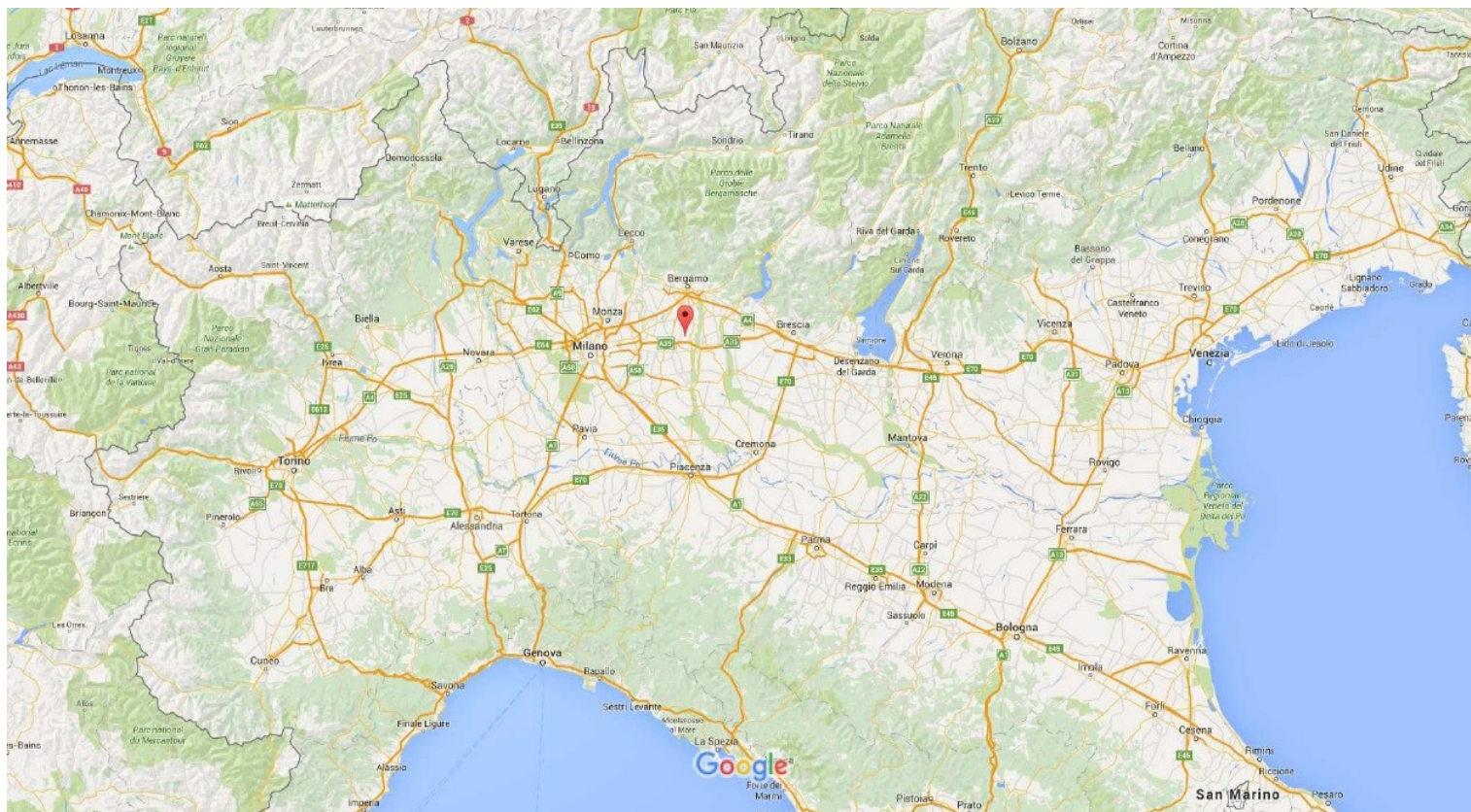
- 630 km far from Fiumicino international airport (Rome).
- 195 km far from Caselle international Airport (Turin).
- 100 km far from Milan Malpensa international airport.
- 40 km far from Milan Linate airport.
- 25 km far from Bergamo Orio al Serio Airport.
- 3 km far from Treviglio

Coming from Milan:

- Highway A35 exit Caravaggio. Proceed to Caravaggio/Pagazzano.
- Highway A4 exit Capriate. Proceed to Treviglio direction and then to Caravaggio/Pagazzano.
- Motorway SS11 Padana Superiore direction Brescia/Treviglio and then Caravaggio/Pagazzano.
- Motorway SP Rivoltana direction Brescia and then Caravaggio/Pagazzano.

Coming from Brescia:

- Highway A35 exit Caravaggio. Proceed to Caravaggio/Pagazzano.
- Highway A4 exit Seriate. Proceed to Crema/Treviglio direction and then Pagazzano.
- Motorway SS11 Padana Superiore direction Milan/Treviglio and then Caravaggio/Pagazzano.



Info Legali e Contatti

Info Legali:

Denominazione: **T.M. S.R.L. Uninominale**

Forma giuridica: Società a Responsabilità Limitata con socio unico.

Codice Fiscale e numero d'iscrizione Partita IVA: IT02915110163 Registro delle Imprese di: BERGAMO, data di iscrizione: 11/12/2001.

Iscritta nella sezione ORDINARIA il: 11/12/2001.

Annotata con la qualifica di IMPRESA ARTIGIANA (sezione speciale) il: 29/12/2001, con il numero Albo Artigiani: 127890.

Iscritta con il numero Repertorio Economico Amministrativo: 333622.

Costituita con atto del: 09/11/2001, Repertorio num.: 159293 Loc. PANDINO (CR).

Abilitata per gli impianti Legge 5/3/90 n. 46 Art. 1 Lettera A, Provincia di: BG, Ente: ALBO ARTIGIANI.

Capitale sociale i.v. € 10.850,00 all'atto della Costituzione Societaria, integrato a € 100.000,00 i.v. il 15/02/2011.

Recapiti:

- Tel.: 0039.0363.48134 - 0363.383929.
- Fax.: 0039.0363.816584 - 0363.307196.
- Indirizzo PEC: info@pec.tmelectro.com
- Codice SDI: T04ZHR3

Sede Legale e Amministrativa e Unità Operativa:

Via della Lira Italiana, 275 / 165.

C.a.p. 24040 - Pagazzano - provincia di Bergamo - Italia.

Per qualsiasi informazione riguardante i prodotti e le attività di **T.M. S.R.L.**, Vi invitiamo a consultare il sito internet www.tmelectro.com

Info Legal and Contacts

Legal Info:

Name: **T.M. S.R.L. Uninominale.**

Legal form: Limited Liability Company with sole shareholder.

Tax code and VAT registration number: 02915110163 Register of Companies: BERGAMO, date of registration: 11/12/2001.

Registered in ORDINARY section on: 11/12/2001.

Annotated with the title of ARTISAN BUSINESS (special section) on: 29/12/2001, with the number Albo Craftsmen: 127890.

Registered with the Economic Administrative Index number: 333622.

Established by an act of: 09/11/2001, Repertory no.: 159293 Loc. PANDINO (CR).

Enabled for plants Law 05/03/90 n. 46 Art 1 Letter A, Province: BG, Agency: HALL CRAFTSMEN.

Fully paid share capital € 10,850.00 at the time of company incorporation, integrated from 15/02/2011 € 100,000.00.

Contacts:

- Tel.: 0039.0363.48134 - 0363.383929.
- Fax.: 0039.0363.816584 - 0363.307196.
- PEC address: info@pec.tmelectro.com
- Code SDI: T04ZHR3

Legal, administrative and operative unit:

Via della Lira Italiana, 275 / 165.

C.a.p. 24040 - Pagazzano - near of Bergamo - Italy.

For any information about the products and activities of **T.M. S.R.L.**, please contact us: www.tmelectro.com

Note

Notes

Note

Notes

CERTIFICAZIONI - COMPANY CERTIFICATES



ISO 9001



ISO 14001



BS OHSAS 18001



Note:

Questo documento è di proprietà di **T.M. S.R.L.**
 È vietata la riproduzione, anche parziale, salvo autorizzazione. I dati contenuti in questo catalogo possono essere modificati da **T.M. S.R.L.** in qualsiasi momento e senza necessità di ulteriori informazioni.

Notes:

This document is property of **T.M. S.R.L.**
 Any copy, even partial, without authorization is forbidden. The information contained in this catalogue can be modified by **T.M. S.R.L.** in any moment and without further information.



T.M. S.R.L. Uninominale
 IT- 24040 - PAGAZZANO (BG)
 Via Della Lira Italiana, 275 / 165
 Tel. +39.0363.383929 - 0363.48134
 Fax +39.0363.816584 - 0363.307196
 e-mail: info@tmelectro.com
 www.tmelectro.com