

MICROELETRICA SCIENTIFICA
MILANO ITALY

SPECIFICA DI PRODOTTO
PRODUCT SPECIFICATION

LTRM 300

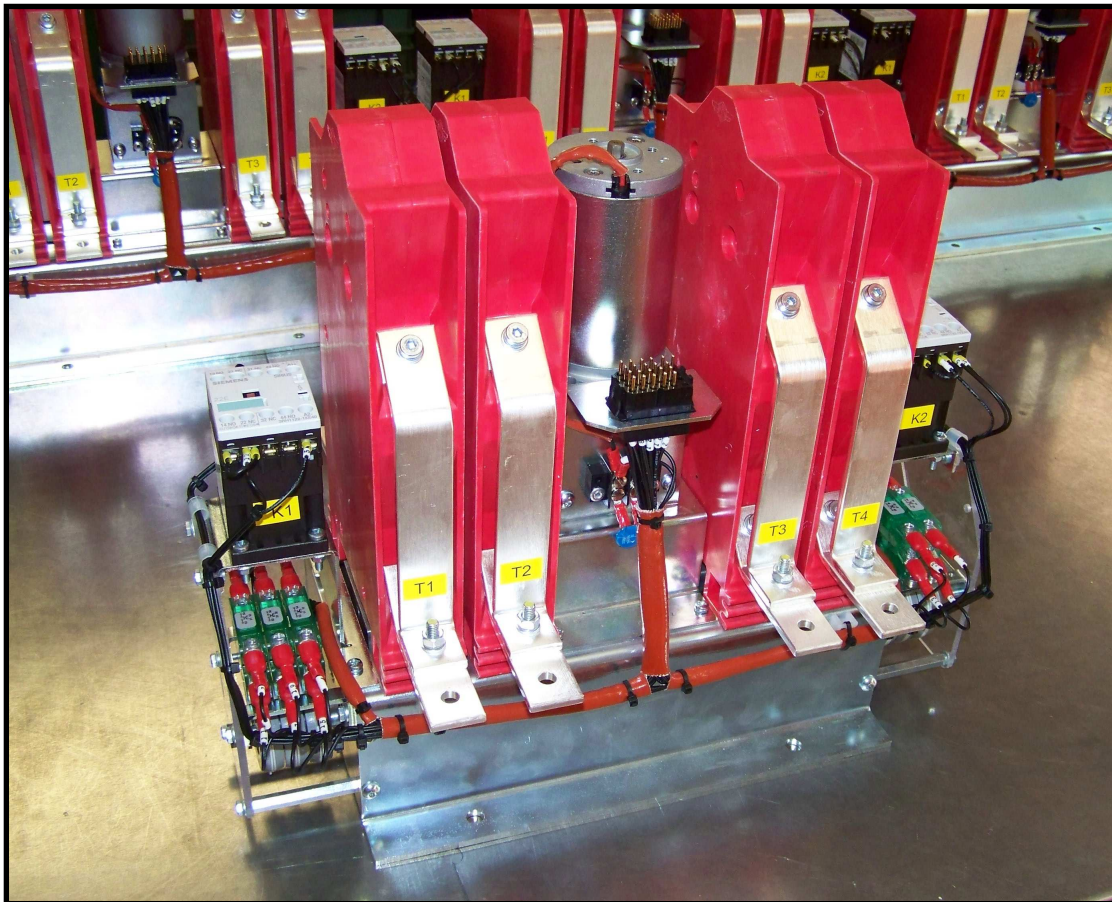
Doc. N°

SP9971094

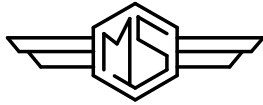
Rev. 0

Pag. 1 di 8

SEZIONATORE REVERSER MOTORIZZATO LTRM300
LTRM300 MOTORIZED REVERSER DISCONNECTOR



REV.	DESCRIZIONE / DESCRIPTION	DATA	PREP.	APPR.	DTO
0	EMMISSIONE / ISSUE	15.02.08	B.Vlaemynck	C.Bossoni	-



MICROELETRICA SCIENTIFICA
MILANO ITALY

SPECIFICA DI PRODOTTO
PRODUCT SPECIFICATION

LTRM 300

Doc. N°
SP9971094

Rev. 0
Pag. 2 di 8

INDICE / CONTENTS

1. DESCRIZIONE DEL SEZIONATORE <i>DISCONNECTOR DESCRIPTION</i>	PAG. 3
2. CARATTERISTICHE ELETTRICHE <i>ELECTRICAL CHARACTERISTICS</i>	" 3
3. CIRCUITO DI COMANDO <i>CONTROL CIRCUIT</i>	" 4
4. CONTATTI AUSILIARI <i>AUXILIARY CONTACTS</i>	" 4
5. CONDIZIONI AMBIENTALI OPERATIVE <i>OPERATIONAL ENVIRONMENTAL CONDITIONS</i>	" 5
6. NORME DI RIFERIMENTO <i>REFERENCE STANDARDS</i>	" 5
7. CARATTERISTICHE MECCANICHE <i>MECHANICAL CHARACTERISTICS</i>	" 5
8. COMPORTAMENTO AL FUOCO <i>FIRE RESISTANCE</i>	" 6
9. PROVE <i>TESTS</i>	" 6
10. DATI DI TARGA <i>LABELLING</i>	" 7
11. INSTALLAZIONE <i>INSTALLATION</i>	" 7
12. INGOMBRI E PESO <i>OVERALL DIMENSIONS AND WEIGHT</i>	" 8
13. VARIANTI ED ESECUZIONI SPECIALI <i>SPECIAL EXECUTIONS</i>	" 8
14. MANUALE DI ISTRUZIONE ED ELENCO RICAMBI <i>MANUAL INSTRUCTION AND SPARE PART LIST</i>	" 8
15. MTBF <i>MTBF</i>	" 8

 MICROELETTICA SCIENTIFICA MILANO ITALY	SPECIFICA DI PRODOTTO <i>PRODUCT SPECIFICATION</i> LTRM 300	Doc. N° SP9971094
		Rev. 0 Pag. 3 di 8

1. DESCRIZIONE DEL SEZIONATORE / DISCONNECTOR DESCRIPTION

Sezionatore per corrente continua ed alternata disponibili nelle versioni da 2 fino ad 8 poli di potenza, configurazione 1NA+1NC e multipli.

L'azionamento avviene per mezzo di un motore elettrico a corrente continua.

Il sezionatore può essere montato sia in posizione orizzontale che in posizione verticale.

Reverser disconnector for multiple voltage applications specially designed for traction on-board applications. Available from 2 up to 8 poles 1NO+. NC. The switching operation is fully bistable and operated by a DC voltage motor.

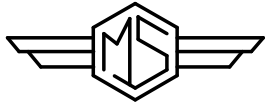
The disconnector can be mounted both in horizontal and vertical position.

2. CARATTERISTICHE ELETTRICHE / ELECTRICAL CHARACTERISTICS

.Tensione nominale <i>Nominal voltage</i>	U_c	= 750V/1500Vac-dc/3000Vdc
.Tensione max di servizio <i>Max. operational voltage</i>	U_{max}	= 4000V
.Tensione di riferimento per l'isolamento <i>Rated max. voltage</i>	U_i	= 4000V
.Corrente nominale termica <i>Rated thermal current</i>	I_{th}	= 300A
.Corrente max d'impiego a 75°C <i>Max. operational current at 75°C</i>	I_{max}	= 270A
.Massima corrente sopportabile <i>Max withstand current ($t \leq 100ms$)</i>		≤ 8 kA

RIGIDITA' DIELETTICA / DIELECTRIC STRENGTH

.Fra i contatti principali e gli ausiliari (contatti, bobina) collegati a massa <i>Between main poles and grounded auxiliary (contacts, coil)</i>	10000V 50Hz 60s
. Fra ausiliari e massa <i>Between auxiliary and ground</i>	1500V 50Hz 60s
. Fra i terminali del contatto principale aperto <i>Between open contacts</i>	7900V 50Hz 60s



MICROELETRICA SCIENTIFICA
MILANO ITALY

SPECIFICA DI PRODOTTO
PRODUCT SPECIFICATION

LTRM 300

Doc. N°
SP9971094

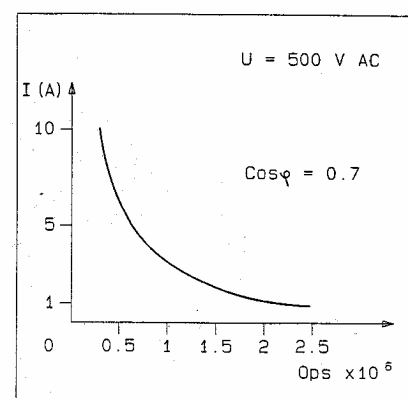
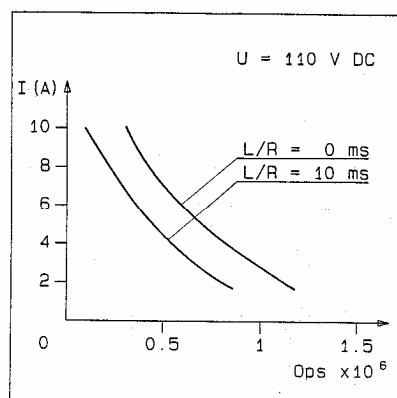
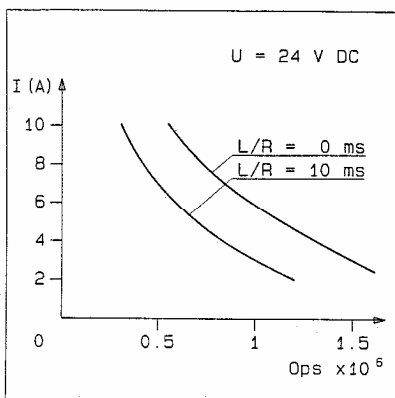
Rev. 0
Pag. 4 di 8

3. CIRCUITO DI COMANDO / CONTROL CIRCUIT

.Tensione nominale standard <i>Standard voltage supply</i>	$U_c = 24-72-110V_{DC}$
.Campo di funzionamento a 75°C <i>Working range at 75°C</i>	$0,7 U_c \div 1,3 U_c$
.Potenza del motore P_{MAX} <i>Motor power</i>	$< 100W$
.Tempo di chiusura a V_n <i>Closing time at V_n</i>	$\sim 4 s$
.Tempo di apertura a V_n <i>Opening time</i>	$\sim 4 s$

4. CONTATTI AUSILIARI / AUXILIARY CONTACTS

.Tensione nominale d'impiego <i>Rated voltage</i>	$U_e \quad 7 \div 250 V_{D.C.}$
.Corrente nominale d'impiego <i>Rated current</i>	$I_e \quad 10 A$
.Corrente minima d'impiego con $U = 16 V_{D.C.}$ <i>Min. operational current with $U = 16 V_{D.C.}$</i>	10 mA (*)
.Grado di protezione (morsetti esclusi) <i>Protection degree (terminals excluded)</i>	IP 40
.Contatti ausiliari disponibili (max) <i>Available aux. contacts (max)</i>	3NO + 3NC
.Vita meccanica <i>Mechanical life</i>	10×10^6 man.
.Attacchi Faston 6.35 x 0.8 <i>Faston connections 6.35 x 0.8.</i>	
.Vita elettrica <i>Electrical life</i>	vedi diagrammi sotto <i>see diagrams below</i>



(*) Questi valori vengono garantiti in ambiente secco e pulito.
This values are guaranteed for dry and clean environment.

 MICROELETRICA SCIENTIFICA MILANO ITALY	SPECIFICA DI PRODOTTO <i>PRODUCT SPECIFICATION</i> LTRM 300	Doc. N° SP9971094
		Rev. 0 Pag. 5 di 8

5. CONDIZIONI AMBIENTALI OPERATIVE / ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Temperatura ambiente <i>Ambient temperature</i>	-40°C +75°C
Altitudine s.l.m. max <i>Max. altitude above sea level</i>	non applicabile <i>not applicable</i>

Umidità relativa / Relative humidity

.media annua / <i>yearly average</i>	75% a + 40°C
.max per 30gg consec. / <i>max. for 30 consecutive days</i>	95% a + 40°C
.possibilità di rugiada / <i>possibility of dew</i>	

Presenza e tipologia di polveri / Presence and typology of dust

.granulometria / <i>gradation</i>	< 200µm	100%	in peso / <i>weight</i>
	< 80µm	90÷100%	in peso / <i>weight</i>
	< 20µm	40÷90%	in peso / <i>weight</i>

Composizione variabile in funzione della località di funzionamento e della stagione e con la possibilità di presenza di granuli metallici.
Variable composition depending on working area and season and with possibility of presence of metallic dust.

.quantità / <i>quantity</i>	300 mg/m ³
-----------------------------	-----------------------

6. NORME DI RIFERIMENTO / REFERENCE STANDARDS

Per quanto non indicato nella presente specifica il sezionatore risponderà alle norme IEC 60077 - CEI 9-10 fasc.222 e, per quanto applicabile, normative FS n° Pos. Arch. TC.R/Q/ST.120.0 Standard qualitativo : UNI EN 9001/00	<i>For what non indicated in this specification the off-load switch will comply with IEC 60077 - CEI 9-10 issue 22 and standards FS n° Pos. Arch. TC.R/Q/ST.120.0 quality standards : UNI EN 9001/00</i>
--	--

7. CARATTERISTICHE MECCANICHE / MECHANICAL CHARACTERISTICS

.Vita meccanica al banco senza sostituzione di parti <i>Mechanical life without maintenance</i>	: 400.000 manovre : 400.000 operations
.Resistenza alle vibrazioni e agli urti / <i>Vibrations and shocks tests:</i>	IEC 61373 Cat. 1 Classe B

Il sezionatore soddisfa le condizioni previste dalla norma EN 50125, e più precisamente :
The off-load switch complies with the standard EN 50125, and more precisely:

- Resistenza agli urti : <i>Shock resistance:</i>	50 m/s ² per 50 ms (nelle tre direzioni) 50 m/s ² for 50 ms (in the three directions)
- Resistenza alle vibrazioni : <i>Vibrations resistance</i>	da 5 a 8,4 Hz 2,5 mm da 8,4 a 150 Hz 7 m/s ²

 MICROELETRICA SCIENTIFICA MILANO ITALY	SPECIFICA DI PRODOTTO <i>PRODUCT SPECIFICATION</i>	Doc. N° SP9971094
	LTRM 300	Rev. 0 Pag. 6 di 8

8. COMPORAMENTO AL FUOCO / FIRE RESISTANCE

Tutti i componenti del sezionatore sono costruiti con materiali che presentano particolari caratteristiche di sicurezza riguardo alla propagazione della fiamma e al comportamento dei fumi di combustione.

La versione standard risponde alla normativa francese NF F 16-101/16-102 approvata dalle Ferrovie italiane e dalle maggiori Ferrovie straniere.

Propagazione della fiamma

I materiali impiegati sono autoestinguenti e classificati in categoria VO secondo la norma UL 94.

Opacità dei fumi di combustione

I materiali impiegati hanno densità ottica specifica minore di 100 dopo 90 secondi e minore di 200 dopo quattro minuti misurata con i metodi ASTM E 662-83.

Tossicità

I materiali utilizzati, sottoposti a processo di combustione, emettono quantità trascurabili di acidi alogenidrici e cianidrici, composti solforati, ossidi di azoto e di carbonio.

All materials used are selected considering the most severe standards concerning fire resistance and opacity of the smoke.

The standard execution is compliant with the French standard NF F 16-101/ 16-102 approved by the Italian railway and by the main foreign railway.

Flame resistance

The material used are self extinguishing and classified as VO according to the UL 94 rule.

Opacity of the fumes

The materials have specific optical density < 100 after 90" and < 200 after 4 min. according to ASTM E 662-83 methods.

Toxicity

The materials, exposed to fire, do not emit halogenidric and cianidric acids, sulphur compounds, nitrogen and carbon monoxide.

9. PROVE / TESTS

9.1 Prove di tipo / Type tests

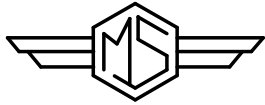
- 9.1.1 Prova di funzionamento a vuoto secondo IEC60077-2 §9.3.3
Checking of mechanical operation according to IEC60077-2 §9.3.3
- 9.1.2 Prova di robustezza meccanica secondo IEC 60077-2 §9.3.3
Operational performance capability test according to IEC 60077-2 §9.3.3
- 9.1.3 Misura di sovratemperatura secondo IEC 60077-2 §9.3.3
Temperature rise test according to IEC 60077-2 §9.3.3
- 9.1.4 Prova di vibrazioni e urti secondo IEC 60077-2 §9.3.4
Test for withstanding vibrations and shocks according to IEC 60077-2 §9.3.4 and item 7 of this spec.

9.2 Prove speciali (se richieste) / Special tests (if requested)

- 9.2.1 Prova di tenuta dinamica
Dynamic withstand test

9.3 Prove di accettazione / Acceptance tests

- 9.3.1 Esame dimensionale e visivo
Visual test
- 9.3.2 Prova di funzionamento a vuoto secondo CEI 9.10 (IEC 60077)
Checking of mechanical operation test according to CEI 9.10 (IEC 60077)
- 9.3.3 Prova di tensione applicata secondo IEC 60077 e quanto prescritto al punto 2.4
Withstand voltage test according to IEC 60077 and item 2.4 of this specification



MICROELETRICA SCIENTIFICA
MILANO ITALY

SPECIFICA DI PRODOTTO
PRODUCT SPECIFICATION

LTRM 300

Doc. N°

SP9971094

Rev. 0

Pag. 7 di 8

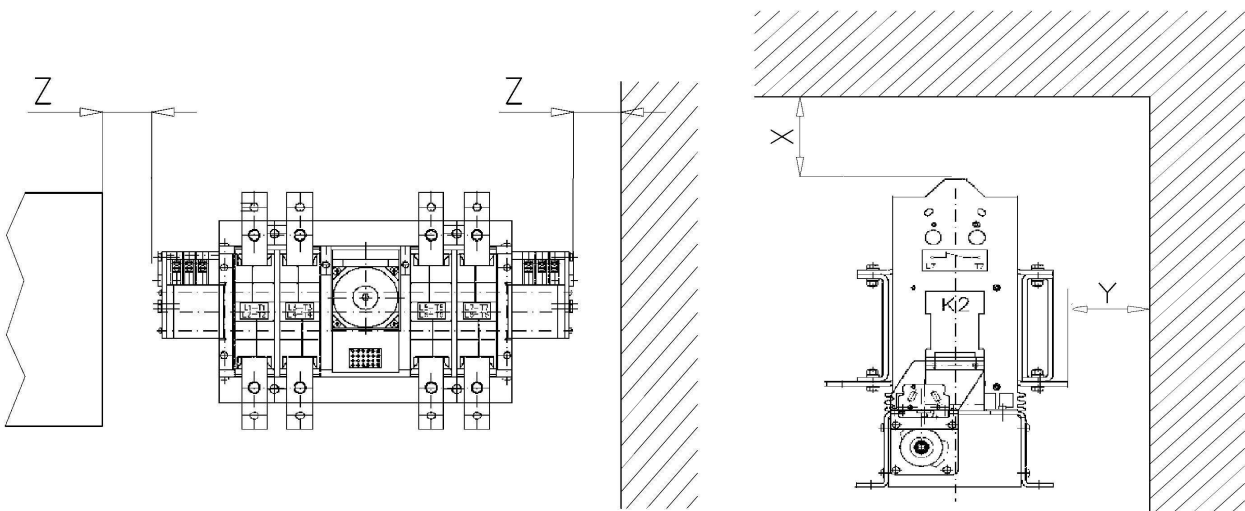
10. DATI DI TARGA / LABELLING

La targa riporta i seguenti dati:

The label contains the following data:

- Nome del costruttore / *Name of the manufacturer*
- Denominazione e numero di serie / *Type and serial number*
- Tensione di impiego / *Rated voltage*
- Corrente termica nominale / *Nominal thermal current*
- Tensione nominale del circuito di comando / *Control nominal voltage*
- Numero della commessa di lavorazione / *Job number*
- Settimana e anno di produzione / *Week and year of production*

11. INSTALLAZIONE / INSTALLATION



Rispettare per l'installazione le distanze dalle pareti indicate nell'illustrazione

For installation respect the clearances above specified.

da parti metalliche a massa / *from metallic earthed parts*

$X \geq 30\text{mm}$

$Y \geq 70\text{mm}$

$Z \geq 10\text{mm}$

 MICROELETRICA SCIENTIFICA MILANO ITALY	SPECIFICA DI PRODOTTO <i>PRODUCT SPECIFICATION</i> LTRM 300	Doc. N° SP9971094
		Rev. 0 Pag. 8 di 8

12. INGOMBRI E PESO / OVERALL DIMENSIONS AND WEIGHT

Per le dimensioni di ingombro vedi disegni allegati D50701.
See the attached drawings D50701 for overall dimensions

Il peso del sezionatore in configurazione 4 poli (CO) è **±17 Kg.**
The weight 4 CO-pole Disconnecter is ±17 Kg

Il sezionatore è provvisto di morsetti di potenza adatti a ricevere capocorda ad occhiello per viti M8. Per il comando motore e ausiliari è previsto l'impiego di connettore.
The disconnecter is provided with power terminals suitable to receive cable shoes for M8 screws, motor and auxiliary contact are connected to a dedicated connector.

13. ESECUZIONI SPECIALI / SPECIAL EXECUTIONS

- Connessione elettrica del motore e dei contatti ausiliari per mezzo di connettore sezionabile.
Cables connection to drive motor and to auxiliary contacts by means of multi-pin connector.
- Il sezionatore può essere costruito con un numero di contatti di potenza da un minimo di 2 ad un massimo di 6; per numero di contatti superiore contattare il nostro U.T.
The Disconnecter can be assembled with a different number of power contacts (minimum 2, maximum 6), for different number of main contact, please contact our technical office.
- Relè ausiliari possono essere aggiunti al sezionatore per comandare la manovra secondo le richieste del cliente.
Auxiliary relays could be added on the disconnecter in order to drive the operation as customer request
- Terminali di potenza in esecuzione speciale
Special execution fo the power terminals

14. MANUALE DI ISTRUZIONE ED ELENCO RICAMBI / MANUAL INSTRUCTION AND SPARE PART LIST

- Manuale di istruzione: MI9560716
Manual instruction: *MI9560716*
- Elenco ricambi: ER0181
Spare part list: *ER0181*

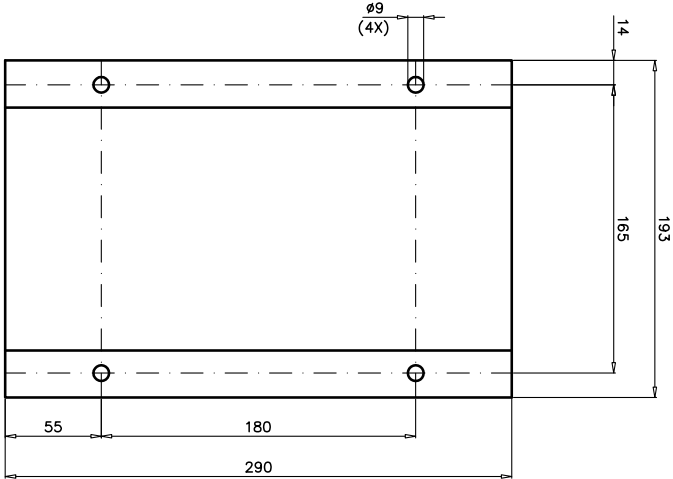
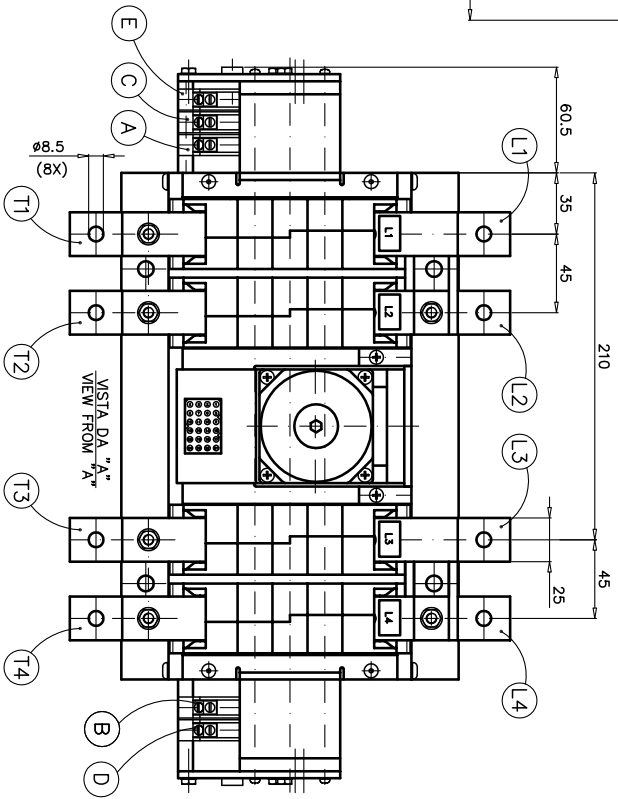
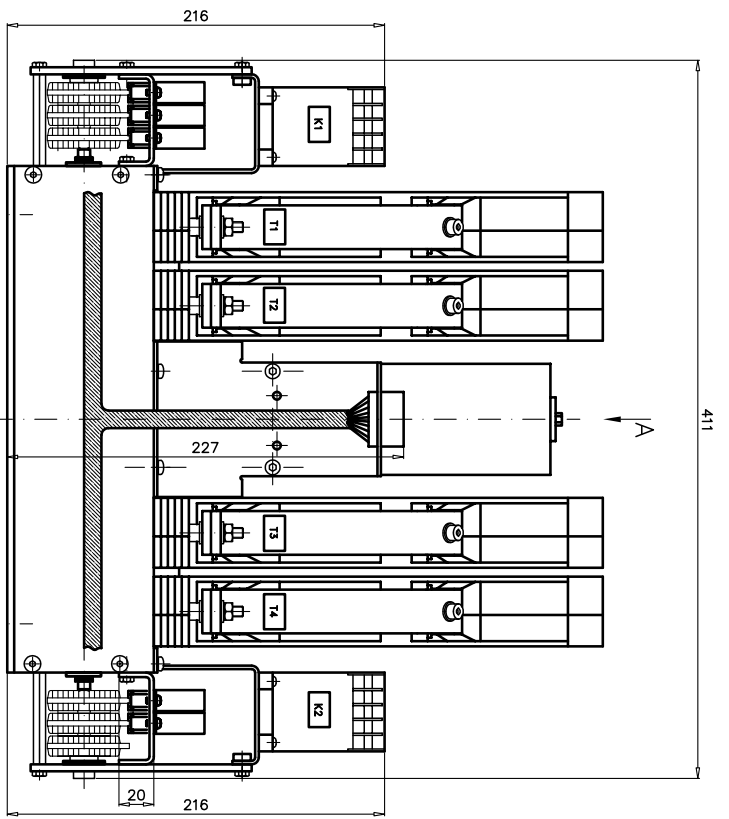
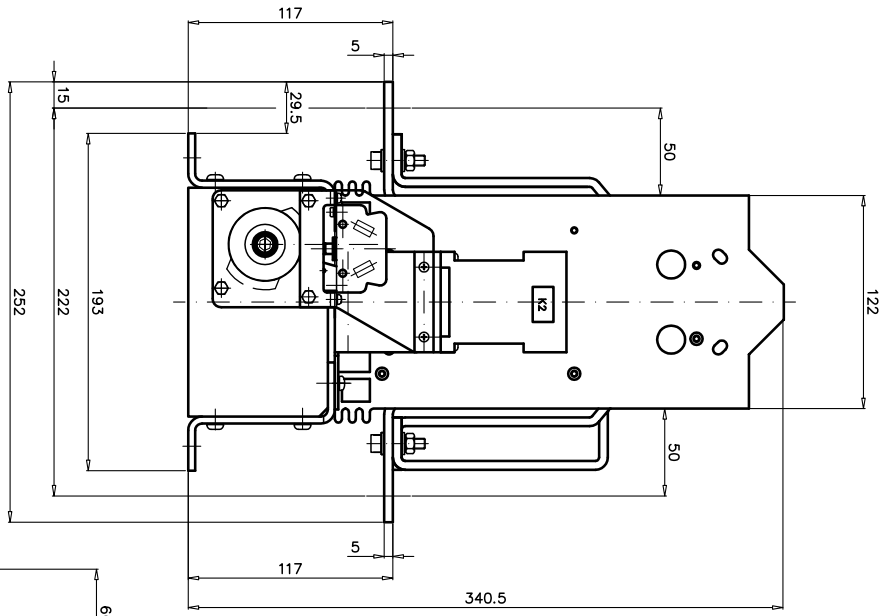
15. MTBF / MTBF

- 1.000.000 ore / *hours*

DRW001
(A2)

"E' vietato consegnare o farci o riprodurre questo documento, utilizzarne il contenuto o renderlo comunque noto a terzi senza esplicita autorizzazione. Ogni violazione comporta il risarcimento dei danni subiti. Sono riservati tutti i diritti derivanti dalla concessione di brevetti per invenzioni industriali di utilità o di brevetti per modelli ornamentali."

SCHEMA ELETTRICO : SC27094
ELECTRIC DIAGRAM : SC27094



Utilizzato per:		Codice ND		Data		Emissione	
		gen. Telesema ISO/78-nk		07-02-08 FAVINI		Scala 1:2	
		Verif. 07-02-08 BRSSINI		03-04-08 IUS		Peso	
		Ricev. 08-02-08 ED		07-02-08 ED		T. Kg	
		Data		Data		Materiale	
		03-04-08 IUS		07-02-08 FAVINI		INVERTORE DI MARCIA	
		08-02-08 ED		07-02-08 BRSSINI		LTM300 4 CO	
Rev. Modificazioni		Data		Data		Disegnato	
						D50701	
Rev. Modificazioni		Data		Data		Verificato	
						Revisione : 1	
						Escala	
						11 1 fog	
						42	