

R.E.M. s.r.l.

Via Ferruccia, 16/a – 03010 Patrica (FR)

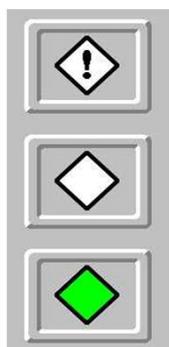
Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345

[Email: adele.pace@rem-motori.it](mailto:adele.pace@rem-motori.it) - [Email: alfredo.evangelisti@rem-motori.it](mailto:alfredo.evangelisti@rem-motori.it)

Email: carlo.spaziani@rem-motori.it - Email: amministrazione@rem-motori.it

DIAGNOSI ELETTRICHE NON DISTRUTTIVE

SISTEMA DLA Italia



Test DLA n.	11745E
Cliente	SORGENIA POWER
Sito	APRILIA (LT)
Macchina	MOTORE ASINCRONO 3F. ROTORE GABBIA
Matricola n.	3GF10029785
Posizione	10PGC11
Impianto	A09-AUX
Data esecuzione Test	venerdì 6 settembre 2013
Test eseguito da:	Eddo Luigi Toscani
Report approvato da:	Carlo Spaziani

Mod.

05D-M-AS-3F-RG-FUS-13-I
DLAWEB-TREND

PCQ 1226 Rev.03

Disciplina - Macchine Elettriche Rotanti



SOMMARIO

INTEGRITY LEVEL.....	3
CONSIDERAZIONI FINALI AVVOLGIMENTO STATORICO.....	4
CONSIDERAZIONI FINALI ACCESSORI.....	5
DATI DI TARGA DELLA MACCHINA IN PROVA.....	6
PROVE AVVOLGIMENTO STATORICO	
CURVA DI POLARIZZAZIONE.....	7
INDICE DI POLARIZZAZIONE.....	8
RESISTENZA DI ISOLAMENTO.....	9
RESISTENZA OHMICA DI FASE.....	10
PROVE ACCESSORI	
RESISTENZA DI ISOLAMENTO TERMORESISTENZE	11
RESISTENZA OHMICA TERMORESISTENZE	12
RESISTENZA DI ISOLAMENTO RTD.....	13
RESISTENZA OHMICA RTD.....	14

DATA TEST 6-set-13

MATRICOLA N. 3GF10029785

Operatore
Eddo Luigi Toscani

Preparato
O.M.G.

Verificato
C. Bruni

Identificativo
11745E

REM S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto
neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta

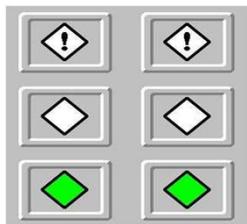
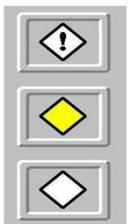
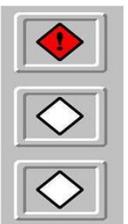
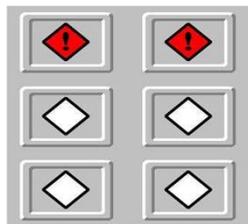
INTEGRITY LEVEL

GRADO DI AFFIDABILITA' DIELETTRICA DELLA MACCHINA

PROVA	LIMITI DI TOLLERANZA STATORE	K	I.L. FASI CHIUSE A STELLA
INDICE DI POLARIZZAZIONE	da 0 a 2 SCADENTE	0,1	0,98
	da 2 a 3 TOLLERABILE	0,7	
	da 3 a 4 BUONO	0,98	
	da 4 a 6 OTTIMO	1	
RESISTENZA DI ISOLAMENTO	da 0 a 10 MW SCADENTE	0,1	1,00
	da 10 a 100 MW TOLLERABILE	0,7	
	da 100 a 1000 MW BUONA	0,98	
	oltre 1000 MW OTTIMA	1	
TANGENTE DELTA (Tg d)	oltre 160 * 10 ⁻³ SCADENTE	0,1	
	da 80 a 160 * 10 ⁻³ TOLLERABILE	0,7	
	da 40 a 80 * 10 ⁻³ BUONO	0,98	
	da 0 a 40 * 10 ⁻³ OTTIMO	1	
DELTA TANGENTE DELTA (Δ Tg d)	da 0 a 10 OTTIMO	1	
	da 10 a 20 BUONO	0,98	
	da 20 a 30 TOLLERABILE	0,7	
	oltre 30 SCADENTE	0,1	
CAPACITA' (Variazione in %)	oltre 10 % SCADENTE	0,1	
	da 5 a 10 % TOLLERABILE	0,7	
	da 3 a 5 % BUONA	0,98	
	da 0 a 3 % OTTIMA	1	
RESISTENZA OHMICA DI FASE	FASI SQUILIBRATE	0,1	1,00
	FASI EQUILIBRATE	1	

--	--

RISULTATI FINALI	0,98000
MATRICOLA N. 3GF10029785	BUONO
POSIZIONE 10PGC11	

 <p>da 0,99 a 1 OTTIMO</p>	 <p>da 0,9 a 0,99 BUONO</p>	 <p>da 0,167 a 0,9 TOLLERABILE</p>	 <p>da 0,024 a 0,167 SCADENTE</p>	 <p>da 0,00001 a 0,024 PERICOLO</p>
--	---	--	---	---

CONSIDERAZIONI FINALI AVVOLGIMENTI STATORICI

DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI POLARIZZAZIONE
ESITO BUONO

Gli avvolgimenti sono ben puliti ed asciutti, non presentano inneschi di scariche verso massa.

MISURA DELLA RESISTENZA DI ISOLAMENTO
ESITO OTTIMA

Gli avvolgimenti presentano valori in mega ohm elevati.

MISURA DELLA RESISTENZA OHMICA DI FASE
ESITO FASI FASI EQUILIBRATE

Gli avvolgimenti non presentano corto circuiti di spira e sono concordi con i dati di progetto.

GLI AVVOLGIMENTI STATORICI SONO AL MOMENTO DIELETTRICAMENTE IN CONDIZIONI BUONE.

DATA TEST 6-set-13

MATRICOLA N. 3GF10029785

Operatore
Eddo Luigi Toscani

Preparato
O.M.G.

Verificato
C. Bruni

Identificativo
11745E

REM S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere
riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta

CONSIDERAZIONI FINALI ACCESSORI

MISURA DELLA RESISTENZA OHMICA TERMORESISTENZE

ESITO REGOLARE

Gli avvolgimenti delle termoresistenze non presentano corto circuiti o interruzioni.

MISURA DELLA RESISTENZA DI ISOLAMENTO TERMORESISTENZE

ESITO OTTIMA

Gli avvolgimenti delle termoresistenze presentano valori in mega ohm accettabili.

MISURA DELLA RESISTENZA OHMICA RTD

ESITO REGOLARE

Gli avvolgimenti delle sonde non presentano corto circuiti o interruzioni, tutte sono funzionanti.

MISURA DELLA RESISTENZA DI ISOLAMENTO RTD

ESITO BUONA

Gli avvolgimenti delle sonde presentano valori in mega ohm elevati.

LE PROVE ESEGUITE SUGLI ACCESSORI RIENTRANO NELLA NORMA.

DATA TEST 6-set-13

MATRICOLA N. 3GF10029785

Operatore
Eddo Luigi Toscani

Preparato
O.M.G.

Verificato
C. Bruni

Identificativo
11745E

REM S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere
riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta

DATI DI TARGA

MOTORE ASINCRONO 3 FASE

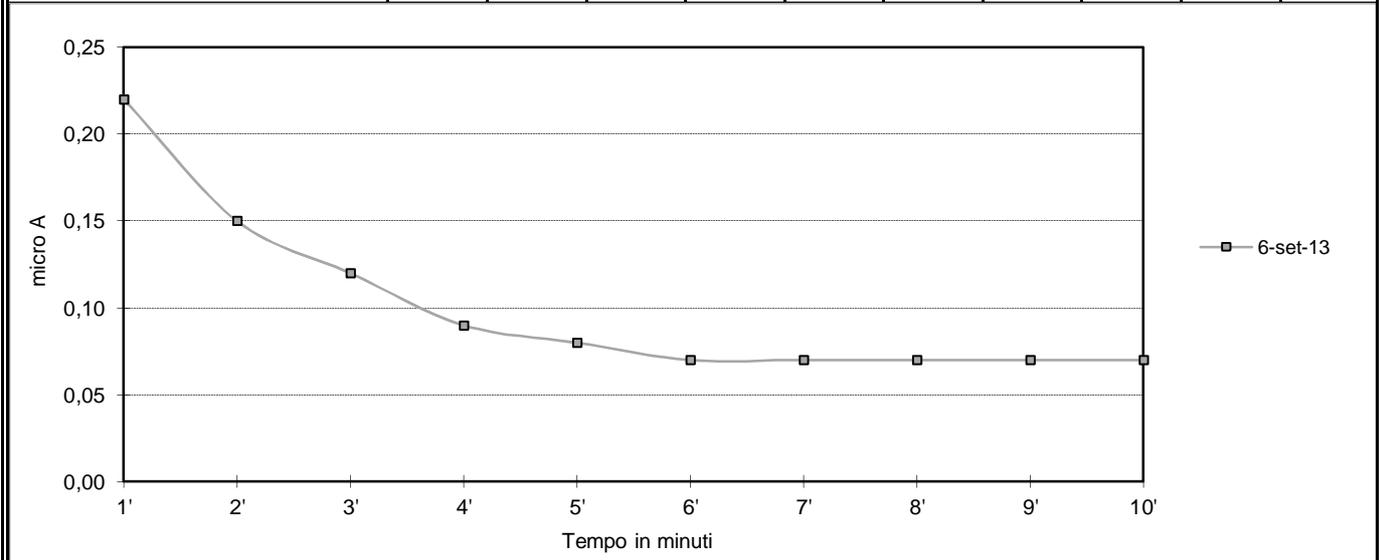
COSTRUTTORE	ABB	POTENZA kW	200
TIPO	M3BP315MLA4IMB3-IM1001	POTENZA kVA	
MATRICOLA N.	3GF10029785	POTENZA HP	
AREA	A09-AUX	TENSIONE kV	0,4
POSIZIONE	10PGC11	COLLEGAMENTO	STELLA
FREQUENZA Hz	50	CORRENTE A	351,0
Cos \varnothing	0,86	GIRI/1'	1.486
AVVOLGIMENTO TIPO	MATASSE =	POLI N.	4
N. MORSETTI	3+3	CLASSE ISOLAMENTO	F
ANNO COSTRUZIONE	2010	CIRCUITO VENTILAZIONE	ALETTE RAFFREDD.
ANNO REVISIONE		SERVIZIO	S1
ANNO RIAVVOLGIMENTO		TERMORESISTENZE	PRESENTI
FORMA COSTRUTTIVA	ASSE ORIZZONTALE	RTD	N.1 PRESENTE
IM	1001	CONDIZIONI DI PROVA TEMP. cu °C	23,00
IC		CONDIZIONI DI PROVA TEMP. AMBIENTE °C	25,00
IP	55	CONDIZIONI DI PROVA UMIDITA' RELATIVA %	40,00
CERTIFICATO CESI N.			
PESO MACCHINA kg	1.160	ROTORE	GABBIA
TIPO ROTOLAMENTO	CUSCINETTI		
IP kV dc	1		
TEST ESEGUITO DA :	Eddo Luigi Toscani		
PROVE ESEGUITE IN:	IMPIANTO		
DATA	6-set-13	SCADENZA CALIBR.	31-dic-13
STATORE	COMPLETAMENTE CHIUSO - CENTRO STELLA INTERNO		
ROTORE GABBIA	POSIZIONATO DENTRO LO STATORE		

CURVA DI POLARIZZAZIONE

AVVOLGIMENTO STATORICO FASI CHIUSE A STELLA

TENSIONE DI PROVA V dc 1.000 x 10' TEMPERATURA cu °C 23,00

Tempo in minuti '	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'
06-set-13	0,22	0,15	0,12	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07



STRUMENTAZIONE	DLA - TRASFORMATORE DC BAUR PGK50E N.0410339006 - PGK25 N.041159002			
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2013			
CONDIZIONI DI PROVA STATORE	COMPLETAMENTE CHIUSO - CENTRO STELLA INTERNO			
SPECIFICHE APPLICABILI	NORME INTERNATIONAL STANDARD CEI - IEC 60034-1 EDITION 10.2 - IEEE std 43 - 2000			
DATA TEST 6-set-13		MATRICOLA N. 3GF10029785		
Operatore Eddo Luigi Toscani	Preparato O.M.G.	Verificato C. Bruni	Identificativo 11745E	REM S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta

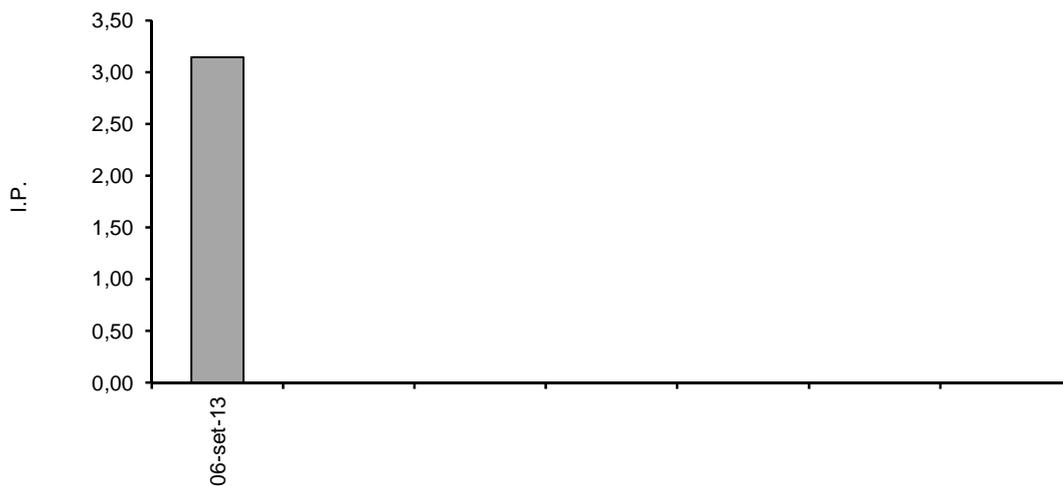
INDICE DI POLARIZZAZIONE

AVVOLGIMENTO STATORICO FASI CHIUSE A STELLA

TENSIONE DI PROVA V dc 1.000 x 10' TEMPERATURA cu °C 23,00

Tempo in minuti '	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'
06-set-13	0,22	0,15	0,12	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07

06-set-13	3,14



STRUMENTAZIONE	DLA - TRASFORMATORE DC BAUR PGK50E N.0410339006 - PGK25 N.041159002			
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2013			
LIMITI DI ACCETTABILITA' DELLA PROVA	valori da 0 a 2 SCADENTE - da 2 a 3 TOLLERABILE - da 3 a 4 BUONO - da 4 a 6 OTTIMO			
ESITO DELLA PROVA IP	FASI CHIUSE A STELLA 3,14 BUONO			
ESITO I.L.	0,98			
CONDIZIONI DI PROVA STATORE	COMPLETAMENTE CHIUSO - CENTRO STELLA INTERNO			
SPECIFICHE APPLICABILI	NORME INTERNATIONAL STANDARD CEI - IEC 60034-1 EDITION 10.2 - IEEE std 43 - 2000			
DATA TEST 6-set-13		MATRICOLA N. 3GF10029785		
Operatore Eddo Luigi Toscani	Preparato O.M.G.	Verificato C. Bruni	Identificativo 11745E	REM S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmene senza la sua autorizzazione scritta

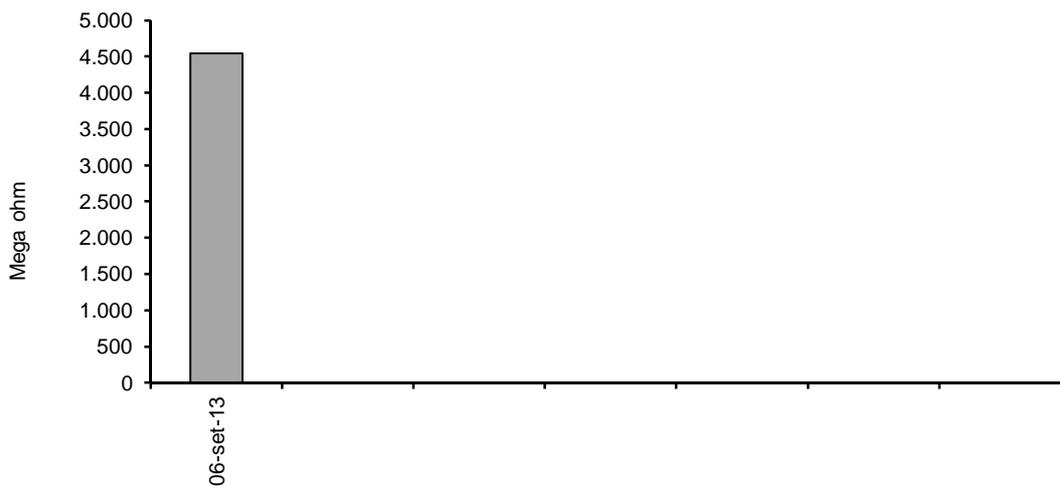
RESISTENZA DI ISOLAMENTO

AVVOLGIMENTO STATORICO FASI CHIUSE A STELLA

TENSIONE DI PROVA V dc 1.000 x 10' TEMPERATURA cu °C 23,00

Tempo in minuti '	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'
06-set-13	4.545	6.667	8.333	11.111	12.500	14.286	14.286	14.286	14.286	14.286

06-set-13	4.545

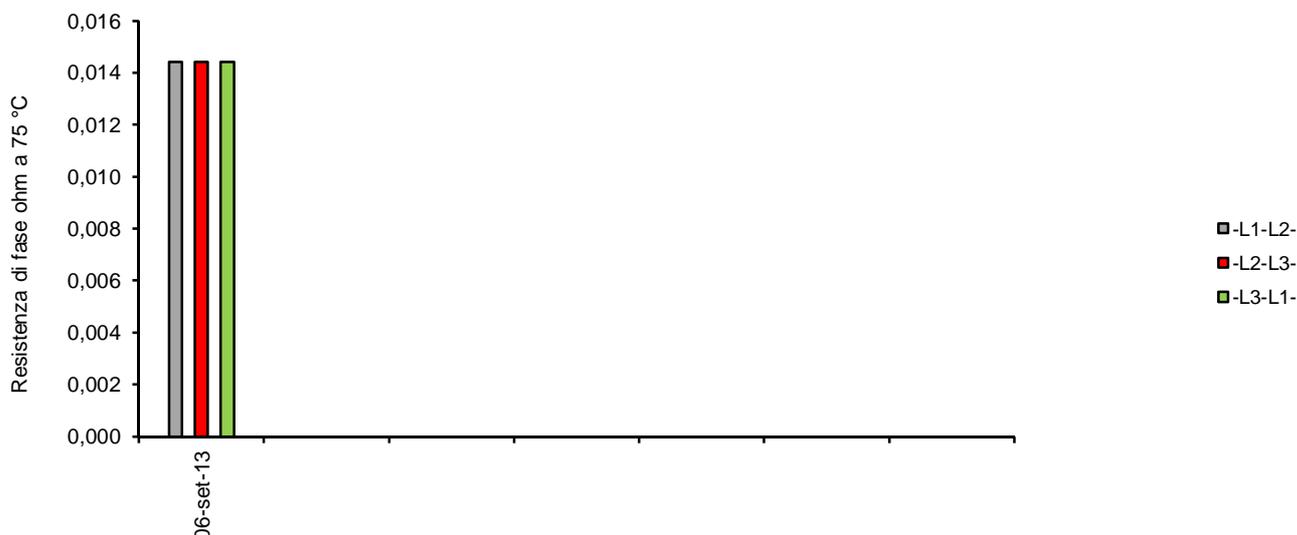


STRUMENTAZIONE	DLA - TRASFORMATORE DC BAUR PGK50E N.0410339006 - PGK25 N.041159002			
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2013			
LIMITI DI ACCETTABILITA' DELLA PROVA	valori da 0 a 10 SCADENTE - da 10 a 100 TOLLERABILE - da 100 a 1000 BUONA - oltre 1000 OTTIMA			
ESITO DELLA PROVA VALORI IN MEGA OHM A 1'	FASI CHIUSE A STELLA 4.545,45 OTTIMA			
ESITO I.L.	1,00			
CONDIZIONI DI PROVA STATORE	COMPLETAMENTE CHIUSO - CENTRO STELLA INTERNO			
SPECIFICHE APPLICABILI	NORME INTERNATIONAL STANDARD CEI - IEC 60034-1 EDITION 10.2 - IEEE std 43 - 2000			
DATA TEST 6-set-13		MATRICOLA N. 3GF10029785		
Operatore Eddo Luigi Toscani	Preparato O.M.G.	Verificato C. Bruni	Identificativo 11745E	REM S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmene senza la sua autorizzazione scritta

RESISTENZA OHMICA DI FASE

AVVOLGIMENTO STATORICO FASI CHIUSE A STELLA

VALORI MISURATI	FASI -L1-L2-	FASI -L2-L3-	FASI -L3-L1-	TEMPERATURA cu °C
06-set-13	0,012000	0,012000	0,012000	W a °C 23,00
	0,014419	0,014419	0,014419	W a °C 75,00
06-set-13	0,014419	0,014419	0,014419	



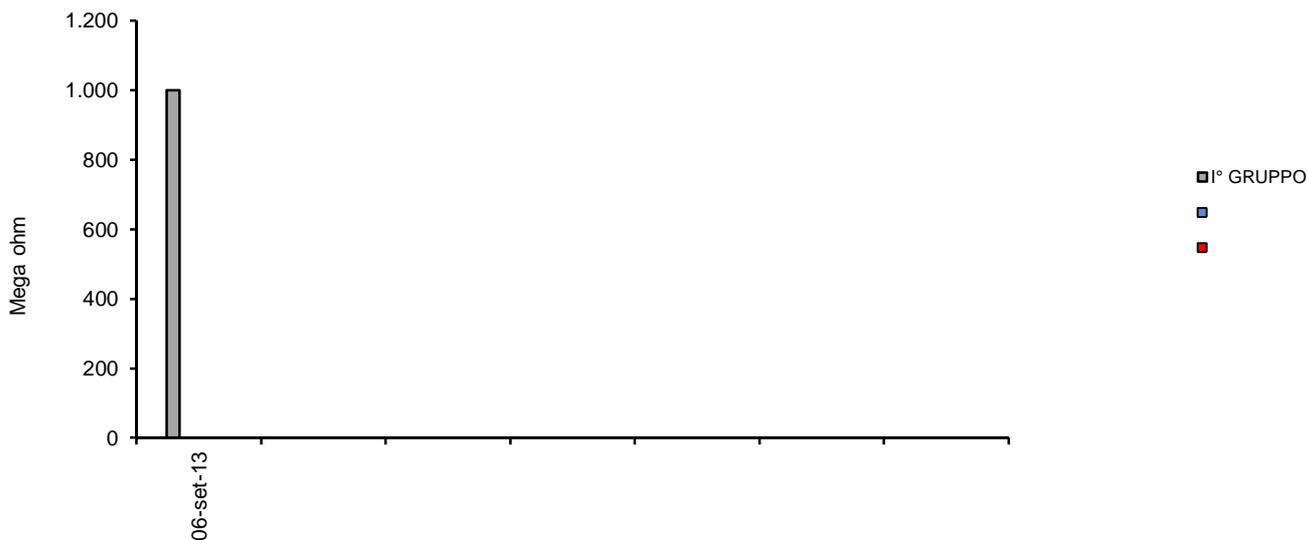
STRUMENTAZIONE	DLA - MIKROOHMMETER BURSTER DIGITALE RESISTOMAT TIPO 2323 N.062103			
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2013			
LIMITI DI ACCETTABILITA' DELLA PROVA	DEVIAZIONE PERCENTUALE DELLA MISURA DEVE ESSERE INFERIORE AL 10 % DEL VALORE DI TARGA			
ESITO DELLA PROVA	FASI EQUILIBRATE			
ESITO I.L.	1,00			
CONDIZIONI DI PROVA STATORE	COMPLETAMENTE CHIUSO - CENTRO STELLA INTERNO			
SPECIFICHE APPLICABILI	NORME INTERNATIONAL STANDARD CEI - IEC 60034-1 EDITION 10.2 ; ABB U 009 C ; ANSALDO 249W508 ; ALSTOM UQ602012C			
DATA TEST 6-set-13		MATRICOLA N. 3GF10029785		
Operatore <i>Eddo Luigi Toscani</i>	Preparato <i>O.M.G.</i>	Verificato <i>C. Bruni</i>	Identificativo <i>11745E</i>	REM S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta

RESISTENZA DI ISOLAMENTO

TERMORESISTENZE

TENSIONE DI PROVA VERSO MASSA V dc **500** x 1'

	I° GRUPPO		
6-set-13	1.000,00 MW		
06-set-13	1.000		

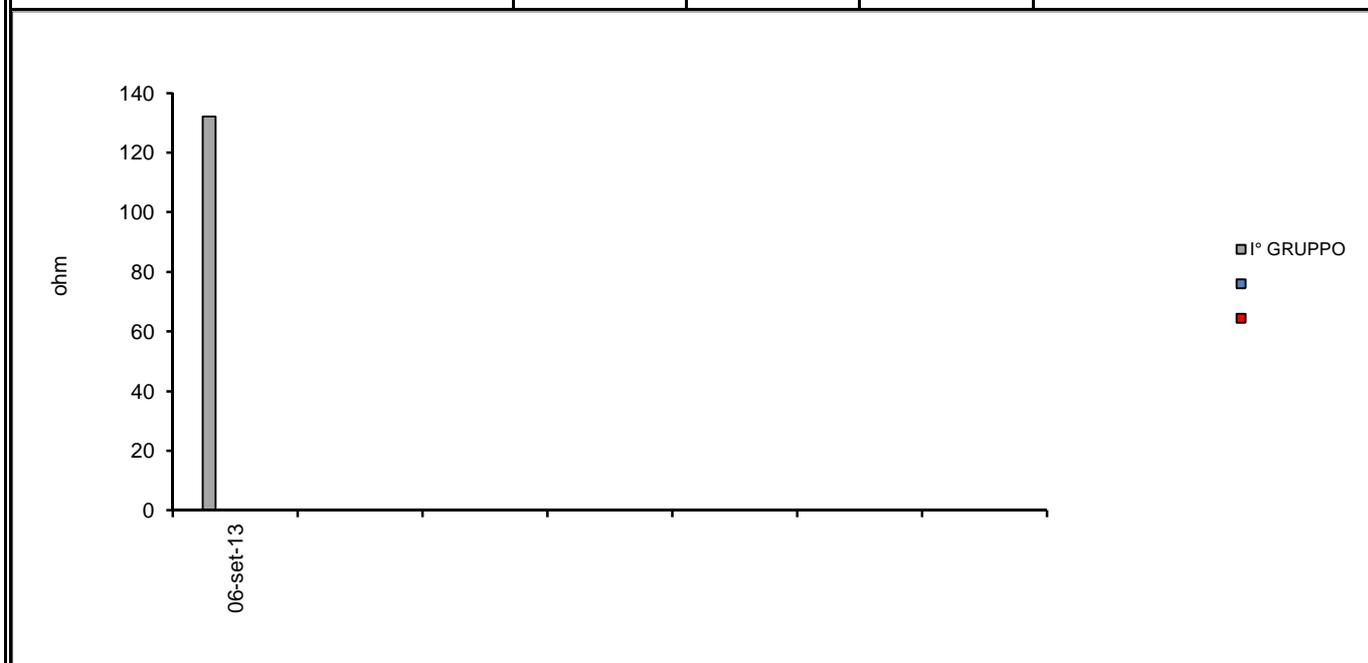


SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2013		
LIMITI DI ACCETTABILITA' DELLA PROVA	R ≥ 10 MΩ (20°C)		
ESITO DELLA PROVA	I° GRUPPO		
	OTTIMA		
CONDIZIONI DI PROVA	MACCHINA FERMA - AUSILIARI IN SICUREZZA - COLLEGAMENTI TERMORESISTENZE RIMOSSI		
SPECIFICHE APPLICABILI	NORME INTERNATIONAL STANDARD CEI - IEC 60034-1 EDITION 10.2		
DATA TEST 6-set-13		MATRICOLA N. 3GF10029785	
Operatore Eddo Luigi Toscani	Preparato O.M.G.	Verificato C. Bruni	Identificativo 11745E
REM S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta			

RESISTENZA OHMICA

TERMORESISTENZE

	I° GRUPPO			TEMPERATURA cu °C
6-set-13	110,00000			W a °C 23,00
	132,17054			W a °C 75,00
06-set-13	132,17054			



STRUMENTAZIONE	DLA - OSCILLOSCOPIO FLUKE SCOPEMETER 123 N.DM86209526			
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2013			
LIMITI DI ACCETTABILITA' DELLA PROVA	LE TERMORESISTENZE DEVONO FUNZIONARE CORRETTAMENTE			
ESITO DELLA PROVA	REGOLARE			
CONDIZIONI DI PROVA	MACCHINA FERMA - AUSILIARI IN SICUREZZA - COLLEGAMENTI TERMORESISTENZE RIMOSSI			
SPECIFICHE APPLICABILI	NORME INTERNATIONAL STANDARD CEI - IEC 60034-1 EDITION 10.2			
DATA TEST 6-set-13		MATRICOLA N. 3GF10029785		
Operatore <i>Eddo Luigi Toscani</i>	Preparato <i>O.M.G.</i>	Verificato <i>C. Bruni</i>	Identificativo <i>11745E</i>	REM S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta

RESISTENZA DI ISOLAMENTO

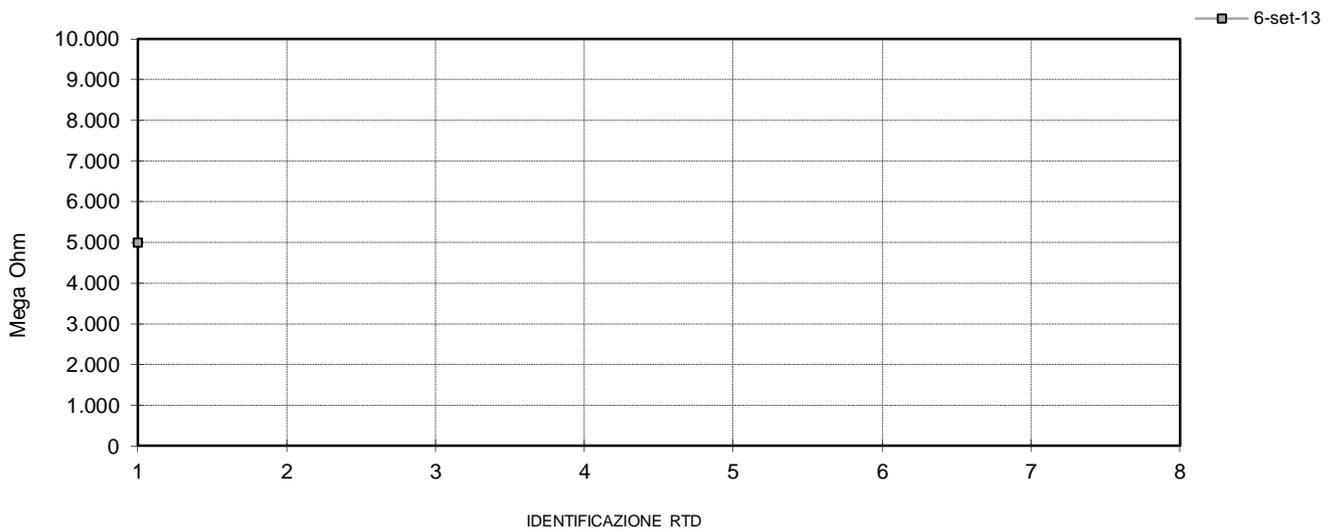
RTD TERMOELEMENTI Pt 100 ohm a 0°C

TENSIONE DI PROVA VERSO MASSA = V dc 500 x 1'

1	2	3	4	5	6	7	8	9	IDENTIFICAZIONE
5.000									MW

10	11	12	13	14	15	16	17	18	IDENTIFICAZIONE
									MW

19	20	21	22	23	24	25	26	27	IDENTIFICAZIONE
									MW



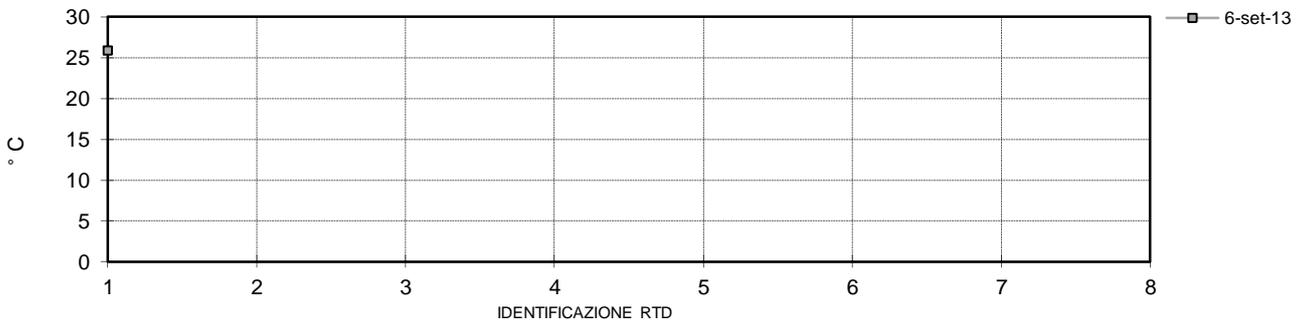
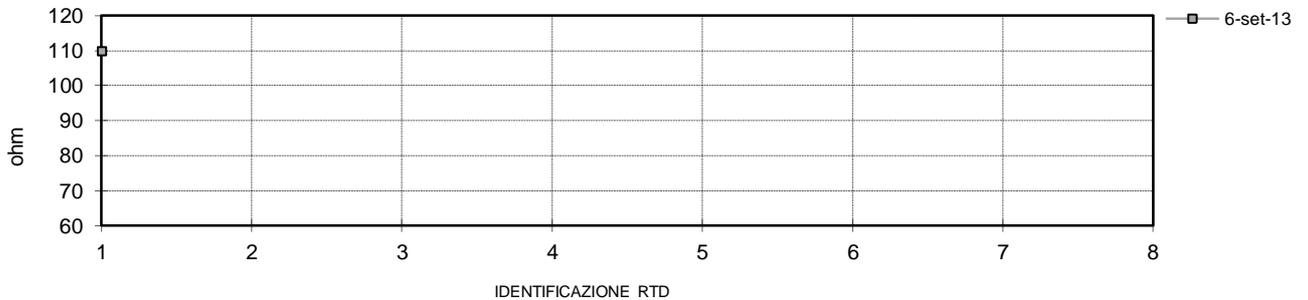
STRUMENTAZIONE	DLA - MEGGER DIGITALE ELETTRONICO MEGABRAS TIPO 5060X N.SN1
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2013
LIMITE DI ACCETTABILITA' DELLA PROVA	R ≥ 100 MΩ (20°C)
ESITO DELLA PROVA	BUONA
CONDIZIONI DI PROVA	MACCHINA FERMA - AUSILIARI IN SICUREZZA - COLLEGAMENTI TERMORESISTENZE RIMOSSI
SPECIFICHE APPLICABILI	NORME INTERNATIONAL STANDARD CEI - IEC 60034-1 EDITION 10.2 ; ABB ISV-U 602010
DATA TEST 6-set-13	MATRICOLA N. 3GF10029785

Operatore <i>Eddo Luigi Toscani</i>	Preparato <i>O.M.G.</i>	Verificato <i>C. Bruni</i>	Identificativo <i>11745E</i>	REM S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta
--	----------------------------	-------------------------------	---------------------------------	--

RESISTENZA OHMICA

RTD TERMOELEMENTI Pt 100 ohm a 0°C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	IDENTIFICAZIONE
110,00									W
25,91									°C
10	11	12	13	14	15	16	17	18	IDENTIFICAZIONE
									W
									°C
19	20	21	22	23	24	25	26	27	IDENTIFICAZIONE
									W
									°C



STRUMENTAZIONE	DLA - OSCILLOSCOPIO FLUKE SCOPEMETER 123 N.DM8620526			
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2013			
LIMITE DI ACCETTABILITA' DELLA PROVA	IL RILEVAMENTO DEVE RISULTARE FUNZIONANTE PER TUTTE LE TERMORESISTENZE PT 100			
ESITO DELLA PROVA	REGOLARE			
CONDIZIONI DI PROVA	MACCHINA FERMA - AUSILIARI IN SICUREZZA - COLLEGAMENTI TERMORESISTENZE RIMOSSI			
SPECIFICHE APPLICABILI	NORME INTERNATIONAL STANDARD CEI - IEC 60034-1 EDITION 10.2 ; ABB ISV-U 602010			
DATA TEST 6-set-13		MATRICOLA N. 3GF10029785		
Operatore Eddo Luigi Toscani	Preparato O.M.G.	Verificato C. Bruni	Identificativo 11745E	REM S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta