

**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)

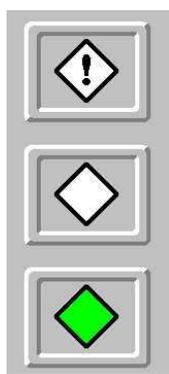
Email: [carlo.spaziani@rem-motori.it](mailto:carlo.spaziani@rem-motori.it) - Email: [amministrazione@rem-motori.it](mailto:amministrazione@rem-motori.it)

# PROVE ELETTRICHE NON DISTRUTTIVE

**SISTEMA DLA Italia**



**RICERCA GUASTO SU AVVOLGIMENTO STATORICO**



**Test DLA n. 12.601 E**

Cliente	<b>FCA</b>
Sito	<b>PRATOLA SERRA (AV)</b>
Macchina	MOTORE ASINCRONO 3F. ROTORE GABBIA
Matricola n.	348284
Posizione	GF-2/B
Impianto	C.LE FRIGO
Data esecuzione Test	giovedì 20 luglio 2017
Test eseguito da:	Toscani Eddo

Mod.

PEND-DLAWEB-M-AS-3F-RG-  
FUS-15-I-DLA-LAY

PCQ 1226 Rev.03

Disciplina - Macchine Elettriche Rotanti



  
Dasa-Rägister  
EN ISO 9001:2008  
IQ-0310-05

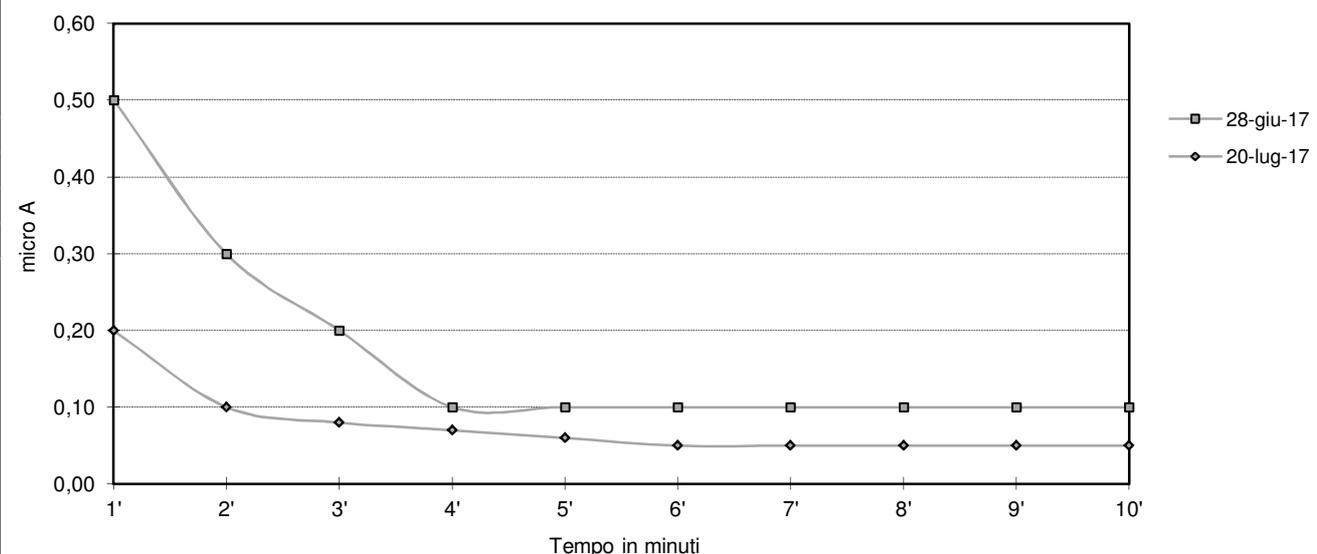


## CURVA DI POLARIZZAZIONE

AVVOLGIMENTO STATORICO FASI CHIUSE A STELLA

TENSIONE DI PROVA V dc    5.000    x 10'    TEMPERATURA cu °C 42,00

Tempo in minuti '	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'
20-lug-17	<b>0,20</b>	<b>0,10</b>	<b>0,08</b>	<b>0,07</b>	<b>0,06</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>
28-giu-17	0,50	0,30	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10



STRUMENTAZIONE	DLA - TRASFORMATORE DC BAUR PGK50E N.0410339006 - PGK25 N.041159002			
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2017			
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 20-lug-17		MATRICOLA N. 348284		
Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato C. Bruni	Identificativo 12.601 E	REM S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.

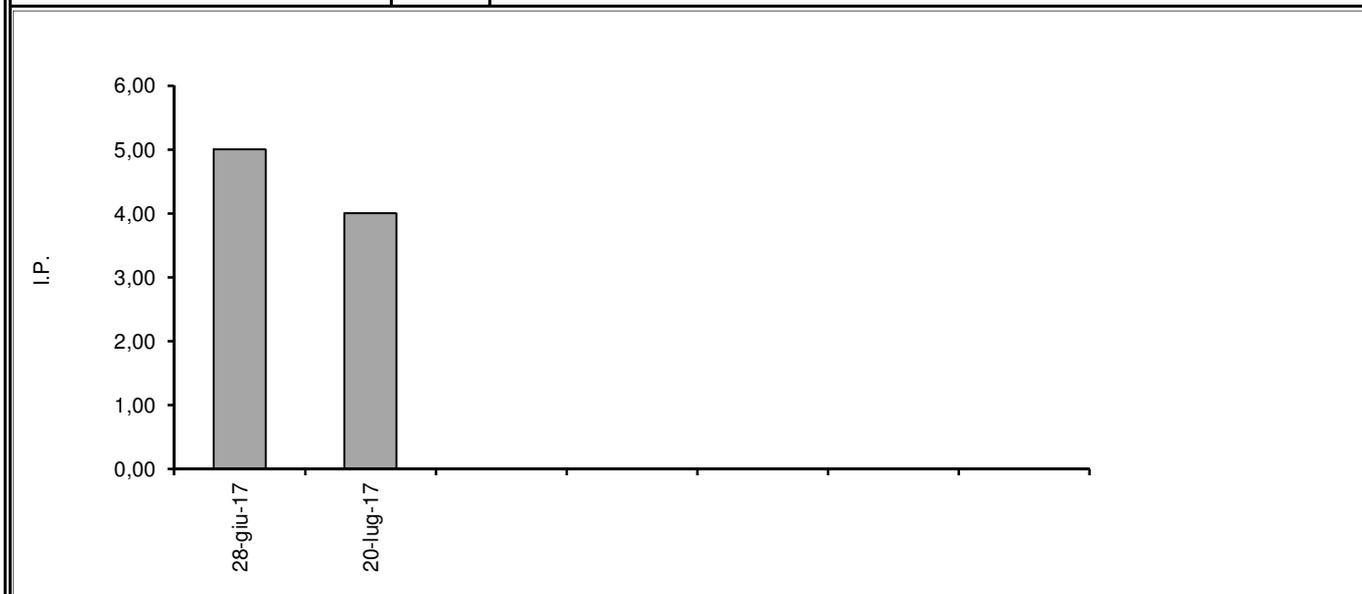
## INDICE DI POLARIZZAZIONE

### AVVOLGIMENTO STATORICO FASI CHIUSE A STELLA

TENSIONE DI PROVA V dc    5.000    x 10'    TEMPERATURA cu °C 42,00

Tempo in minuti '	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'
20-lug-17	0,20	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

28-giu-17	5,00	
<b>20-lug-17</b>	<b>4,00</b>	



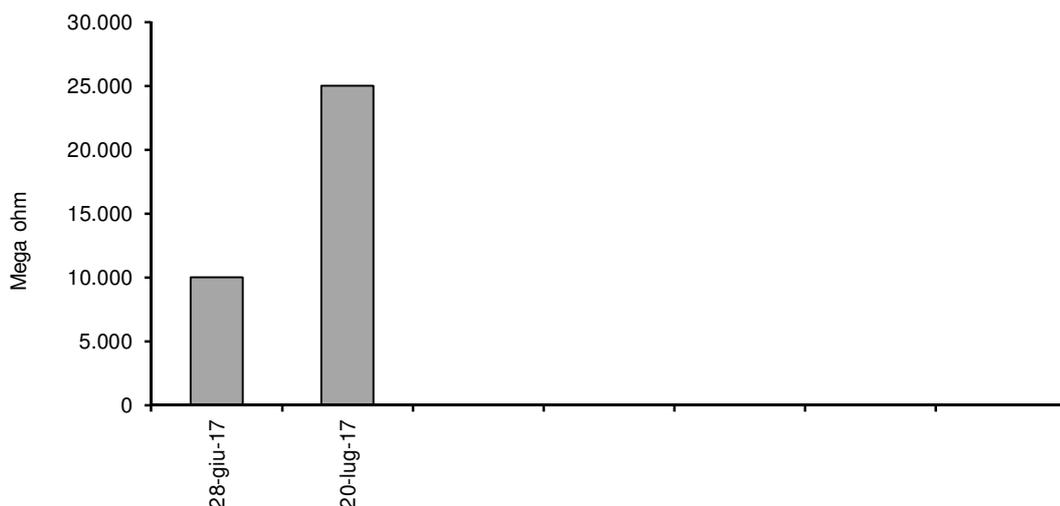
STRUMENTAZIONE	DLA - TRASFORMATORE DC BAUR PGK50E N.0410339006 - PGK25 N.041159002			
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2017			
LIMITI DI ACCETTABILITA' DELLA PROVA	valori da 0 a 2 SCADENTE - da 2 a 3 TOLLERABILE - da 3 a 4 BUONO - da 4 a 6 OTTIMO			
ESITO DELLA PROVA IP	FASI CHIUSE A STELLA			
	4,00			
	<b>OTTIMO</b>			
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 20-lug-17		MATRICOLA N. 348284		
Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato C. Bruni	Identificativo 12.601 E	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

### AVVOLGIMENTO STATORICO FASI CHIUSE A STELLA

TENSIONE DI PROVA V dc    5.000    x 10'    TEMPERATURA cu °C 42,00

Tempo in minuti '	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'
20-lug-17	25.000	50.000	62.500	71.429	83.333	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
28-giu-17	10.000									
<b>20-lug-17</b>	<b>25.000</b>									



STRUMENTAZIONE	DLA - TRASFORMATORE DC BAUR PGK50E N.0410339006 - PGK25 N.041159002			
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2017			
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 25.000,00			
	<b>OTTIMA</b>			
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 20-lug-17		MATRICOLA N. 348284		
Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato C. Bruni	Identificativo 12.601 E	REM S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.

## MISURE DEL FATTORE DI PERDITA

### AVVOLGIMENTO STATORICO FASI CHIUSE A STELLA

TENSIONE DI PROVA V ac		1.200	2.400	3.600	4.800	6.000
<i>Misura del circuito di prova - Cu E -</i>						
Cu E	Tg $\delta$ * 10 - 3	12,80	9,60	9,30	8,40	8,50
	mA	0,70	0,80	1,50	3,00	5,00
	Cu E	73,00	72,40	72,20	72,10	72,60
<i>Misura della macchina elettrica - C1 -</i>						
C1	Tg $\delta$ * 10 - 3	14,50	16,00	18,91	24,82	234,00
	mA	5,00	10,00	15,00	24,00	300,00
	C1	861,00	862,00	863,00	864,00	400,00
INNESCO						
MILLIAMPERE TOTALI						
mA		4,30	9,20	13,50	21,00	295,00
CAPACITA' CX						
CX=C1-Cu E		788,00	789,60	790,80	791,90	327,40
CAPACITA' REALE						
pF=CX * CN		78.800	78.960	79.080	79.190	32.740
(CN=capacità condensatore campione)						
TANGENTE DELTA Tg $\delta$ * 10 - 3						
Tg $\delta$ * 10 - 3		14,66	16,59	19,79	26,31	284,00
<b>CIRCUITO DI PROVA</b>						
<p style="text-align: center;">TANGENTE DELTA TIPO 2805 TETTEX</p>						
DATA TEST 20-lug-17				MATRICOLA N. 348284		
Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato C. Bruni	Identificativo 12.601 E	REM S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.		

# TENSIONE APPLICATA IN AC SUI CAVI DI ALIMENTAZIONE

1 FASE IN PROVA LE ALTRE 2 A MASSA

## FASE 1

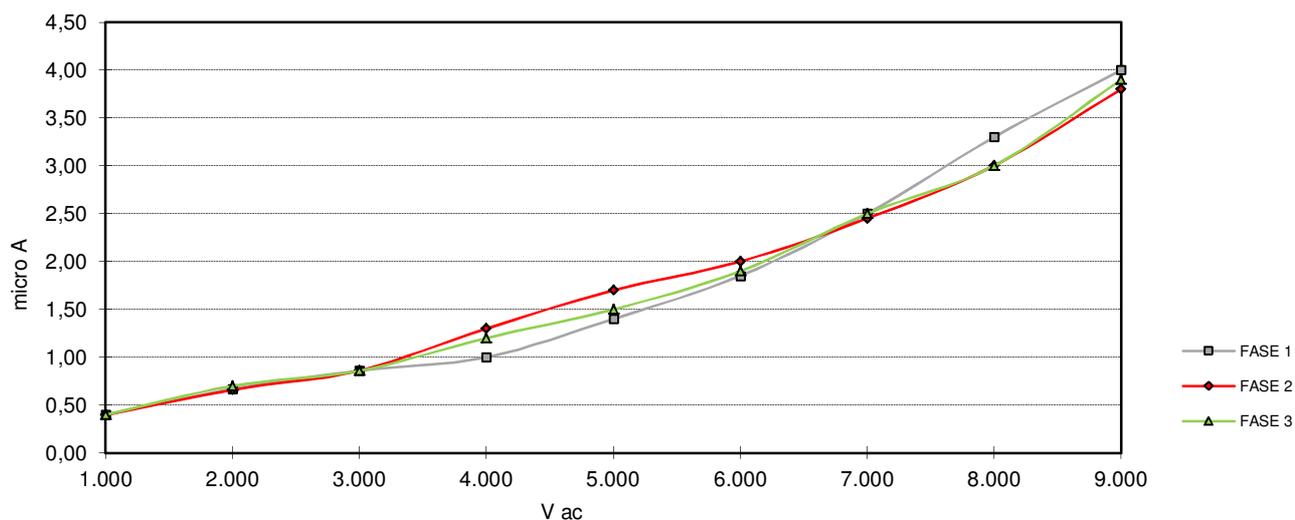
Tempo in minuti '	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'
V ac	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	
micro A	0,40	0,67	0,86	1,00	1,40	1,85	2,50	3,30	4,00	

## FASE 2

Tempo in minuti '	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'
V ac	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	
micro A	0,40	0,66	0,86	1,30	1,70	2,00	2,45	3,00	3,80	

## FASE 3

Tempo in minuti '	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'
V ac	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	
micro A	0,40	0,70	0,86	1,20	1,50	1,90	2,50	3,00	3,90	



STRUMENTAZIONE	DLA - TRASFORMATORE C.C. BAUR PGK50E N.0410339006 - PGK25 N.041159002		
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2017		
LIMITI DI ACCETTABILITA' DELLA PROVA	IL TEST VIENE SUPERATO QUANDO LE FASI MOSTRANO UN ANDAMENTO QUASI IDENTICO DELLA CORRENTE ASSORBITA CON IL VALORE SUCCESSIVO MAI DOPPIO DI QUELLO PRECEDENTE		
ESITO DELLA PROVA	FASE 1	FASE 2	FASE 3
	<b>RAMPA OMOGENEA</b>	<b>RAMPA OMOGENEA</b>	<b>RAMPA OMOGENEA</b>
CONDIZIONI DI PROVA	<b>CAVI COMPLETAMENTE SCOLLEGATI IN PARTENZA E IN ARRIVO</b>		
SPECIFICHE APPLICABILI	NORME INTERNATIONAL STANDARD CEI - IEC 60034-1 EDITION 10.2 - IEEE std 43 - 2000		
DATA TEST 20-lug-17		MATRICOLA N. 348284	
Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato C. Bruni	Identificativo 12.601 E
<small>REM S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.</small>			

## DATI DI TARGA

### MOTORE ASINCRONO 3 FASE

COSTRUTTORE	<b>ABB</b>	POTENZA kW	<b>1.050</b>
TIPO	<b>RNCC450LB2B3</b>	POTENZA kVA	
MATRICOLA N.	<b>348284</b>	POTENZA HP	
IMPIANTO	<b>C.LE FRIGO</b>	TENSIONE kV	<b>6</b>
POSIZIONE	<b>GF-2/B</b>	COLLEGAMENTO	<b>STELLA</b>
FREQUENZA Hz	<b>50</b>	CORRENTE A	<b>115,0</b>
Cos $\phi$	<b>0,91</b>	GIRI/1'	<b>2.969</b>
AVVOLGIMENTO TIPO	<b>MATASSE =</b>	POLI N.	<b>2</b>
N. MORSETTI	<b>3</b>	CLASSE ISOLAMENTO	<b>F</b>
ANNO COSTRUZIONE	<b>1992</b>	CIRCUITO VENTILAZIONE	<b>SCAMBIATORE ARIA-ACQUA</b>
ANNO REVISIONE	<b>06-2017 ABB</b>	SERVIZIO	<b>S1</b>
ANNO RIAVVOLGIMENTO		TERMORESISTENZE	<b>PRESENTI</b>
FORMA COSTRUTTIVA	<b>ASSE H</b>	RTD	<b>PRESENTI</b>
IM	<b>B3</b>	CONDIZIONI DI PROVA TEMP. cu °C	<b>42,00</b>
IC		CONDIZIONI DI PROVA TEMP. AMBIENTE °C	<b>33,00</b>
IP	<b>W44</b>	CONDIZIONI DI PROVA UMIDITA' RELATIVA %	<b>50,00</b>
N. MAGAZZ. - ITEM			
PESO MACCHINA kg	<b>3.475</b>	ROTORE	<b>GABBIA</b>
TIPO ROTOLAMENTO	<b>CUSCINETTI</b>		
IP kV dc	<b>5</b>		
DLA kV ac	<b>6,000</b>		
TEST ESEGUITO DA :	<b>Toscani Eddo</b>		
PROVE ESEGUITE IN:	<b>IMPIANTO</b>		
$\phi$ DATA	<b>20-lug-17</b>	SCADENZA CALIBR.	<b>31-dic-17</b>
STATORE	<b>COMPLETAMENTE CHIUSO - CENTRO STELLA INTERNO</b>		
ROTORE GABBIA	<b>POSIZIONATO DENTRO LO STATORE</b>		

## CONSIDERAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA RICERCA DEL GUASTO

In data 20-07-2017 siamo intervenuti per una ricerca guasto su motore ABB N.348284 procedendo come segue :

- a - messa in sicurezza del Motore
- b - smontaggio del coperchio contenente i collegamenti dei cavi di alimentazione del Motore
- c - scollegamento di quest'ultimi
- d - determinazione del grado di inquinamento con prova di INDICE DI POLARIZZAZIONE a V 5.000 cc conclusa esito FAVOREVOLE
- e - misura della Resistenza di Isolamento a V 5.000 effettivi in cc conclusa con esito FAVOREVOLE
- f - prova di tenuta iniettando una tensione alternata a V 6.000, la macchina ha tenuto positivamente per poi scaricare a massa dopo 2 minuti di prova
- g - prova di tenuta iniettando una tensione alternata a V 9.000 su ogni singolo cavo di alimentazione con interruttore estratto conclusa con esito FAVOREVOLE
- h - prova in bianco sui cavi di alimentazione iniettando una tensione alternata a V 6.000 con interruttore inserito conclusa con esito FAVOREVOLE

A QUESTO PUNTO SI RILEVA UNA MASSA E UN CORTO CIRCUITO DIRETTO SU 2 FASI DELL'AVVOLGIMENTO STATORICO IN UNA POSIZIONE DIFFICILE DA RILEVARE A MACCHINA CHIUSA. E' ASSOLUTAMENTE NECESSARIO SMONTARE IL MOTORE PER ANALIZZARE IL GUASTO IN MODO PRECISO E DI CONSEGUENZA PROCEDERE ALLA SUA RIPARAZIONE.

DATA TEST 16/11/2016

MATRICOLA N. 52814415001

Operatore	Preparato	Verificato	Identificativo	DLAWEB S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta
Toscani Eddo	O.M.G.	Ing. C. Bruni	12.497 E	