

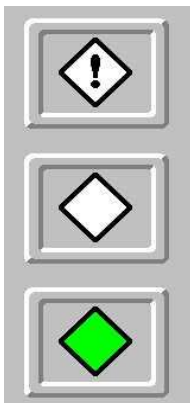
R.E.M. s.r.l.

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345

PROVE ELETTRICHE NON DISTRUTTIVE

SISTEMA DLA Italia



Test DLA n. 14.050 E

Cliente
Sito
Macchina

**CEMENTERIA COSTANTINOPOLI
BARILE (PZ)**
MOTORE ASINCRONO 3F. ROTORE
AVVOLTO COLLETTORE AD ANELLI
11000046886

Matricola n.

Data esecuzione Test
Test eseguito da:
Report approvato da:

martedì 9 gennaio 2024
Toscani Eddo
O.M.G.

Mod.

PEND-DLAWEB-M-AS-3F-RG-FS-
18-I-IL-DLA-LAY

PCQ 1226 Rev.18

Disciplina - Macchine Elettriche Rotanti



SOMMARIO

INTEGRITY LEVEL.....	3
CONSIDERAZIONI FINALI AVVOLGIMENTO STATORICO	4
CONSIDERAZIONI FINALI SCARICHE PARZIALI PD OFF-LINE.....	5
CONSIDERAZIONI FINALI AVVOLGIMENTO ROTORICO	6
DATI DI TARGA DELLA MACCHINA IN PROVA.....	7
PROVE AVVOLGIMENTO STATORICO	
INDICE DI POLARIZZAZIONE.....	8
RESISTENZA DI ISOLAMENTO.....	9
MISURE DEL FATTORE DI PERDITA FASE -UV-.....	10
MISURE DEL FATTORE DI PERDITA FASE -VY-.....	11
MISURE DEL FATTORE DI PERDITA FASE -WZ-.....	12
TANGENTE DELTA.....	13
DELTA TANGENTE DELTA.....	14
CAPACITA'.....	15
RESISTENZA OHMICA DI FASE.....	16
SCARICHE PARZIALI OFF-LINE FASI U-V-W	17
GRAFICO SCARICHE PARZIALI OFF-LINE FASI	18-19-20-21-22
PROVE AVVOLGIMENTO ROTORICO	
RESISTENZA DI ISOLAMENTO STATICA.....	23
RESISTENZA OHMICA STATICA.....	24

DATA TEST 09/01/2024

MATRICOLA N. 11000046886

Operatore
Toscani Eddo

Preparato
O.M.G.

Verificato
Ing. C. Bruni

Identificativo
14.050 E

R.E.M. 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' DIELETTRICO DELLA MACCHINA

PROVA	LIMITI DI TOLLERANZA STATORE	K	I.L. FASE -UV-	I.L. FASE -VY-	I.L. FASE -WZ
INDICE DI POLARIZZAZIONE	da 0 a 2 SCADENTE	0,1	0,98	0,98	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 MΩ SCADENTE	0,1	1,00	1,00	1,00
	da 10 a 100 MΩ TOLLERABILE	0,7			
	da 100 a 1000 MΩ BUONA	0,98			
	oltre 1000 MΩ OTTIMA	1			
TANGENTE DELTA (Tg δ)	oltre 160 * 10 ⁻³ SCADENTE	0,1	1,00	1,00	1,00
	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 δ)	da 0 a 10 OTTIMO	1	1,00	1,00	1,00
	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	1,00	1,00	1,00
	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	1,00	1,00
	FASI EQUILIBRATE	1			

RISULTATI FINALI

MATRICOLA N. 11000046886

POSIZIONE

0,98000

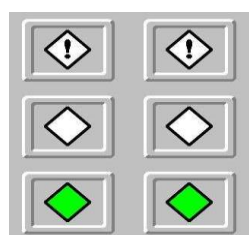
0,98000

0,98000

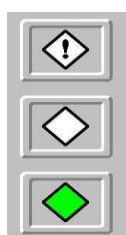
BUONO

BUONO

BUONO



da 0,99 a 1
OTTIMO



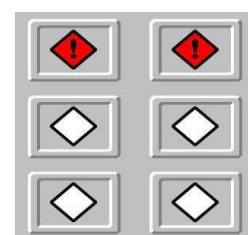
da 0,9 a 0,99
BUONO



da 0,167 a 0,9
TOLLERABILE



da 0,024 a 0,167
SCADENTE



da 0,00001 a 0,024
PERICOLO

CONSIDERAZIONI FINALI AVVOLGIMENTI STATORICI

DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI POLARIZZAZIONE

ESITO FASE U-V BUONO
ESITO FASE V-Y BUONO
ESITO FASE W-Z BUONO

Gli avvolgimenti sono puliti ed asciutti, non presentano problemi di inquinamento e non si evidenziano inneschi di scariche verso massa.

MISURA DELLA RESISTENZA DI ISOLAMENTO

ESITO FASE U-V OTTIMA
ESITO FASE V-Y OTTIMA
ESITO FASE W-Z OTTIMA

Gli avvolgimenti presentano valori in mega ohm elevati.

MISURA DEL FATTORE DI PERDITA TANGENTE DELTA

ESITO FASE U-V OTTIMO
ESITO FASE V-Y OTTIMO
ESITO FASE W-Z OTTIMO

Gli avvolgimenti si presentano con isolanti compatti e omogenei.

MISURA DEL FATTORE DI PERDITA DELTA TANGENTE DELTA

ESITO FASE U-V OTTIMO
ESITO FASE V-Y OTTIMO
ESITO FASE W-Z OTTIMO

Gli avvolgimenti si presentano con isolanti compatti e omogenei.

MISURA DEL FATTORE DI PERDITA CAPACITA'

ESITO FASE U-V OTTIMA
ESITO FASE V-Y OTTIMA
ESITO FASE W-Z OTTIMA

Gli avvolgimenti non presentano fenomeni di ionizzazione in corso.

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 BUONE CONDIZIONI.

I VALORI SONO CONCORDI CON LE NORME DI RIFERIMENTO APPLICABILI.

DATA TEST 09/01/2024

MATRICOLA N. 11000046886

Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato Ing. C. Bruni	Identificativo 14.050 E	R.E.M. 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 AVVOLGIMENTI STATORICI

Dai grafici acquisiti per ogni singola fase applicando una tensione alternata a 50 Hz e ampiezza pari al 100% della tensione nominale fase-terra di V 3,468 si evidenzia una uguaglianza di polarità positiva e negativa.

Tale uguaglianza deduce che i VACUOLI si trovano nello spessore del materiale isolante stesso; (non fra il materiale isolante e il ferro e neppure fra il materiale isolante e il rame).

I valori in pC sono equilibrati per fase con valori molto modesti che comunque determinano lievi consistenze di sacche d'aria d'aria denominate VACUOLI.

I VACUOLI presenti nello spessore del materiale isolante stesso faranno sì che l'isolamento svolgerà la funzione di catodo sia durante il primo che durante il terzo quarto di ciclo. Un'attività di scarica parziale PD di questo tipo è di norma il risultato di un deterioramento termico (surriscaldamento) del sistema di isolamento a seguito del quale il materiale di coesione perde la propria forza adesiva.

Quando ciò accade, gli strati isolanti non sono più un agglomerato consolidato e cominciano a separarsi gli uni dagli altri formando dei VACUOLI che generano scariche parziali PD.

La normativa non pone un limite ben definito per il blocco macchina.

Dalla nostra esperienza acquisita come DLAWEB, riferita a tale fenomeno di scarica parziale o presunta tale, riconoscibile da un alone biancastro in alcune bobine statoriche in uscita cava, particolare rilevato solo su macchine con tensioni superiori a kV 10, confermiamo quanto segue :

- Numerosi sono gli alternatori da noi testati con la presenza di tale fenomeno, molti di essi sono in marcia continua da oltre 8 anni senza mai aver riscontrato alcun problema.
- Nei casi in cui il Cliente ha preferito aumentare l'affidabilità della macchina, l'officina elettrica esperta di riparazione è intervenuta applicando alle sviluppanti dell'avvolgimento in uscita una verniciatura con una particolare vernice antieffluvio molto spessa atta a contenere il fenomeno dell'effetto corona.
- L'altra possibilità è quella di togliere tutte le bobine dalle cave statoriche, eliminare tutta la nastratura del semiconduttore originale e sostituirlo con un altro tipo più appropriato.
- In entrambe i casi, le prove di scariche parziali hanno dato forti miglioramenti solo nel caso in cui sono stati sostituiti i nastri e di conseguenza riavvolta la macchina con costi notevoli.

Sulla Vs. Macchina tale attività non evidenzia al momento nessuna criticità e risulta nella norma, inoltre non si evidenziano aloni biancastri sulle bobine in uscita dalle cave statoriche.

GLI AVVOLGIMENTI STATORICI SONO AL MOMENTO DIELETTRICAMENTE IN CONDIZIONI BUONE

DATA TEST 09/01/2024

MATRICOLA N. 11000046886

Operatore
Toscani Eddo

Preparato
O.M.G.

Verificato
Ing. C. Bruni

Identificativo
14.050 E

R.E.M. 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 ROTORE

MISURA DELLA RESISTENZA DI ISOLAMENTO STATICA

ESITO	TOLLERABILE	TOTALE
ESITO	TOLLERABILE	POLI
ESITO	TOLLERABILE	COLLETTORE

Gli avvolgimenti presentano valori in mega ohm accettabili.

MISURA DELLA RESISTENZA OHMICA STATICA

ESITO	BUONA	TOTALE
ESITO	BUONA	POLI
ESITO	BUONA	COLLETTORE

Gli avvolgimenti presentano valori nella norma concordi con i dati di progetto.

GLI AVVOLGIMENTI ROTORICI SONO AL MOMENTO DIELETTRICAMENTE IN CONDIZIONI TOLLERABILI

DATA TEST 09/01/2024

MATRICOLA N. 11000046886

Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato Ing. C. Bruni	Identificativo 14.050 E	R.E.M. 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 ROTORE A GABBIA

COSTRUTTORE	HELMKE	POTENZA kW	2.400
TIPO	DSKK710-06	POTENZA kVA	
MATRICOLA N.	11000046886	POTENZA HP	
		TENSIONE kV	6
POSIZIONE		COLLEGAMENTO	STELLA
FREQUENZA Hz	50	CORRENTE A	272,0
Cos ϕ	0,89	GIRI/1'	994
AVVOLGIMENTO TIPO	MATASSE =	POLI N.	6
N. MORSETTI	3	CLASSE ISOLAMENTO	F
ANNO COSTRUZIONE		CIRCUITO VENTILAZIONE	SCAMBIATORE ARIA
ANNO REVISIONE		SERVIZIO	S1
ANNO RIAVVOLGIMENTO		TERMORESISTENZE	
FORMA COSTRUTTIVA	ASSE H	RTD	
IM	B3	CONDIZIONI DI PROVA TEMP. cu °C	12,00
IC	611	CONDIZIONI DI PROVA TEMP. AMBIENTE °C	12,00
IP	55	CONDIZIONI DI PROVA UMIDITA' RELATIVA %	52,00
CERTIFICATO CESI N.			
PESO MACCHINA kg	15.740	ROTORE	AVVOLTO
TIPO ROTOLAMENTO	CUSCINETTI	ROTORE V	1.350
IP kV dc	5	ROTORE A	1.049
DLA kV ac	3,468		
TEST ESEGUITO DA :	Toscani Eddo		
PROVE ESEGUITE IN:	SALA PROVE REM		
DATA	09/01/2024	SCADENZA CALIBR.	31-dic-24
STATORE	CHIUSO - CENTRO STELLA RIMOSSO		
ROTORE	POSIZIONATO FUORI DALLO STATORE		

INDICE DI POLARIZZAZIONE

AVVOLGIMENTO STATORICO 1 FASE IN PROVA LE ALTRE 2 A MASSA

TENSIONE DI PROVA V dc 5.000 x 10' TEMPERATURA cu °C 12,00

FASE -UX-

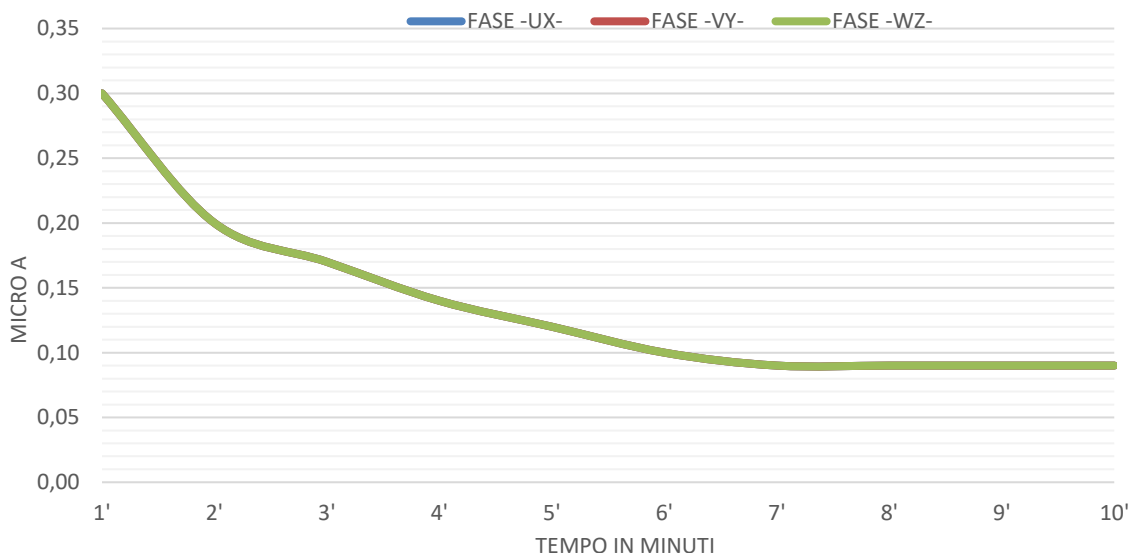
Tempo in minuti '	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'
micro A	0,30	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09

FASE -VY-

Tempo in minuti '	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'
micro A	0,30	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09

FASE -WZ-

Tempo in minuti '	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'
micro A	0,30	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09



STRUMENTAZIONE	DLA - TRASFORMATORE DC BAUR PGK50E N.0410339006 - PGK25 N.041159002		
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2024		
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	FASE -UX- 3,33	FASE -VY- 3,33	FASE -WZ- 3,33
	BUONO	BUONO	BUONO
ESITO I.L.	0,98	0,98	0,98
CONDIZIONI DI PROVA STATORE	CHIUSO - CENTRO STELLA RIMOSSO		
SPECIFICHE APPLICABILI	NORME INTERNATIONAL STANDARD CEI - IEC 60034-1 EDITION 10.2 - IEEE std 43 - 2000		
DATA TEST 09/01/2024		MATRICOLA N. 11000046886	
Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato Ing. C. Bruni	Identificativo 14.050 E
R.E.M. 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 1 FASE IN PROVA LE ALTRE 2 A MASSA

TENSIONE DI PROVA V dc 5.000 x 10' TEMPERATURA cu °C 12,00

FASE -UX-

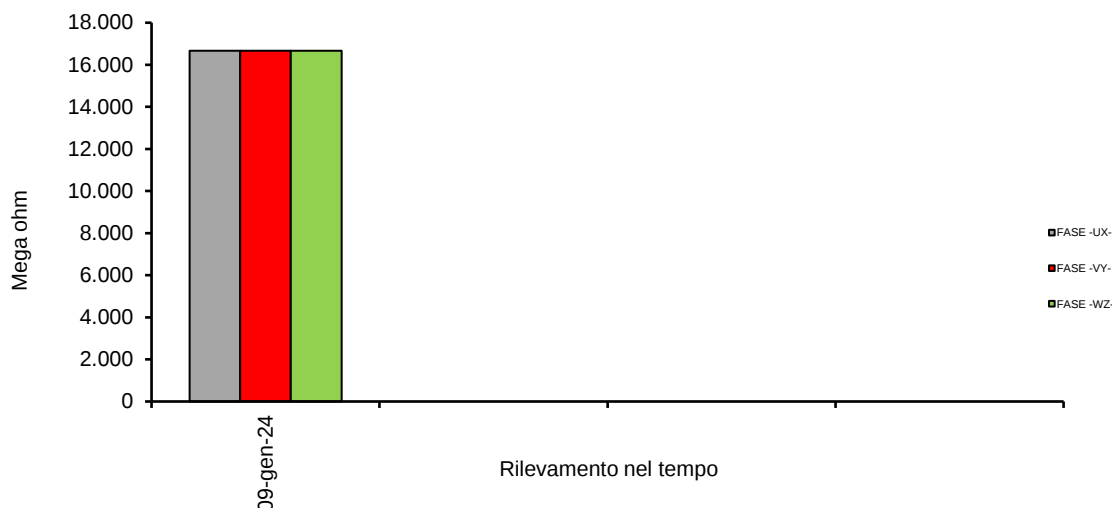
Tempo in minuti '	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'
mega ohm	16.666,67	25.000,00	29.411,76	35.714,29	41.666,67	50.000,00	55.555,56	55.555,56	55.555,56	55.555,56

FASE -VY-

Tempo in minuti '	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'
mega ohm	16.666,67	25.000,00	29.411,76	35.714,29	41.666,67	50.000,00	55.555,56	55.555,56	55.555,56	55.555,56

FASE -WZ-

Tempo in minuti '	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'
mega ohm	16.666,67	25.000,00	29.411,76	35.714,29	41.666,67	50.000,00	55.555,56	55.555,56	55.555,56	55.555,56



STRUMENTAZIONE	DLA - TRASFORMATORE DC BAUR PGK50E N.0410339006 - PGK25 N.041159002		
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2024		
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'	FASE -UX- 16.666,67	FASE -VY- 16.666,67	FASE -WZ- 16.666,67
	OTTIMA	OTTIMA	OTTIMA
ESITO I.L.	1,00	1,00	1,00
CONDIZIONI DI PROVA STATORE	CHIUSO - CENTRO STELLA RIMOSSO		
SPECIFICHE APPLICABILI	NORME INTERNATIONAL STANDARD CEI - IEC 60034-1 EDITION 10.2 - IEEE std 43 - 2000		
DATA TEST 09/01/2024		MATRICOLA N. 11000046886	
Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato Ing. C. Bruni	Identificativo 14.050 E
R.E.M. S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.			

[illegible]

MISURE DEL FATTORE DI PERDITA

AVVOLGIMENTO STATORICO FASE -VY- LE ALTRE 2 A MASSA

TENSIONE DI PROVA V ac		694	1.387	2.081	2.775	3.468
Misura del circuito di prova - Cu E -						
Cu E	Tg δ * 10 - 3	4,40	4,40	4,50	4,60	4,70
	mA	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00
	Cu E	5,10	5,11	5,12	5,13	5,15
Misura della macchina elettrica - C1 -						
C1	Tg δ * 10 - 3	11,22	15,33	17,82	21,08	25,09
	mA	50,00	100,00	150,00	200,00	250,00
	C1	238,00	238,80	239,00	240,00	241,00
MILLIAMPERE TOTALI						
mA		49,00	98,00	147,00	196,00	245,00
CAPACITA' CX						
CX=C1-Cu E		232,90	233,69	233,88	234,87	235,85
CAPACITA' REALE						
pF=CX * CN		234.297	235.092	235.283	236.279	237.265
(CN=capacità condensatore campione)						
TANGENTE DELTA Tg δ * 10 - 3						
Tg δ * 10 - 3		11,37	15,57	18,11	21,44	25,54
DATA TEST 09/01/2024			MATRICOLA N. 11000046886			
Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato Ing. C. Bruni	Identificativo 14.050 E	R.E.M. 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 FASE -WZ- LE ALTRE 2 A MASSA

TENSIONE DI PROVA V ac		694	1.387	2.081	2.775	3.468
Misura del circuito di prova - Cu E -						
Cu E	Tg δ * 10 - 3	4,40	4,40	4,50	4,60	4,70
	mA	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00
	Cu E	5,10	5,11	5,12	5,13	5,15
Misura della macchina elettrica - C1 -						
C1	Tg δ * 10 - 3	11,22	15,33	17,82	21,08	25,09
	mA	50,00	100,00	150,00	200,00	250,00
	C1	238,00	238,80	239,00	240,00	241,00
MILLIAMPERE TOTALI						
mA		49,00	98,00	147,00	196,00	245,00
CAPACITA' CX						
CX=C1-Cu E		232,90	233,69	233,88	234,87	235,85
CAPACITA' REALE						
pF=CX * CN		234.297	235.092	235.283	236.279	237.265
(CN=capacità condensatore campione)						
TANGENTE DELTA Tg δ * 10 - 3						
Tg δ * 10 - 3		11,37	15,57	18,11	21,44	25,54
DATA TEST 09/01/2024			MATRICOLA N. 11000046886			
Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato Ing. C. Bruni	Identificativo 14.050 E	R.E.M. S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.		

TANGENTE DELTA ($Tg \delta$)

AVVOLGIMENTO STATORICO 1 FASE IN PROVA LE ALTRE 2 A MASSA

FASE -UX-

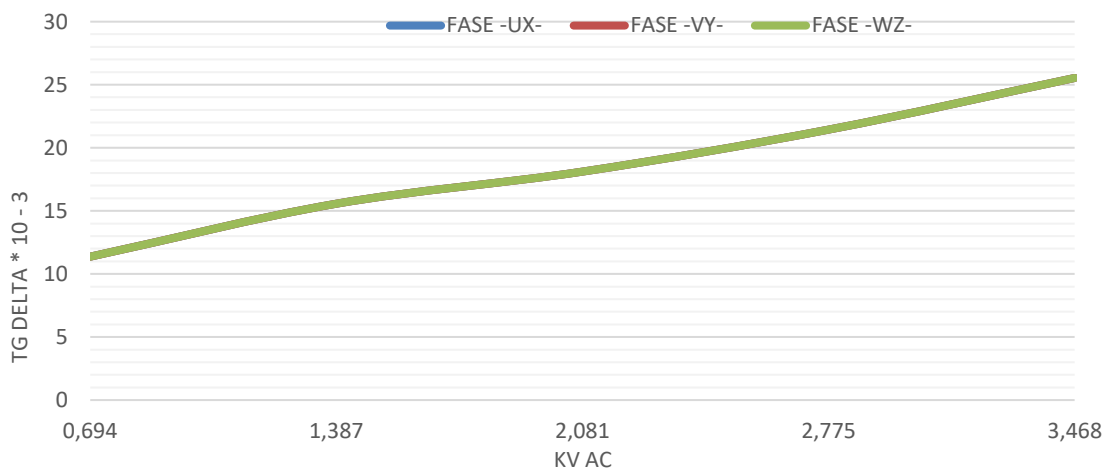
TENSIONE DI PROVA kV ac	0,694	1,387	2,081	2,775	3,468
$Tg \delta * 10^{-3}$	11,37	15,57	18,11	21,44	25,54

FASE -VY-

TENSIONE DI PROVA kV ac	0,694	1,387	2,081	2,775	3,468
$Tg \delta * 10^{-3}$	11,37	15,57	18,11	21,44	25,54

FASE -WZ-

TENSIONE DI PROVA kV ac	0,694	1,387	2,081	2,775	3,468
$Tg \delta * 10^{-3}$	11,37	15,57	18,11	21,44	25,54



STRUMENTAZIONE	DLA - TRAFO M.T. MAGLIANO T2 N.634-1 kVA 25 - PONTE DI SCHERING TETTEX 2405 N.132.500 - CONDENSATORE CAMPIONE 3360/1000/30BKN 1.006 pF N.131.031				
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2024				
LIMITI DI ACCETTABILITA' DELLA PROVA	da 0 a 40 * 10 - 3 = OTTIMO		da 80 a 160 * 10-3 = TOLLERABILE		
	da 40 a 80 * 10 - 3 = BUONO		oltre 160 * 10-3 = SCADENTE		
ESITO DELLA PROVA	FASE -UX- OTTIMO	FASE -VY- OTTIMO	FASE -WZ- OTTIMO		
ESITO I.L.	1,00	1,00	1,00		
CONDIZIONI DI PROVA STATORE	CHIUSO - CENTRO STELLA RIMOSSO				
SPECIFICHE APPLICABILI	NORME INTERNATIONAL STANDARD CEI - IEC 60034-1 EDITION 10.2 - IEEE 286 e IEC 60894				
DATA TEST 09/01/2024		MATRICOLA N. 11000046886			
Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato Ing. C. Bruni	Identificativo 14.050 E	R.E.M. S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.	

DELTA TANGENTE DELTA ($\Delta Tg \delta$)

AVVOLGIMENTO STATORICO 1 FASE IN PROVA LE ALTRE 2 A MASSA

FASE -UX-

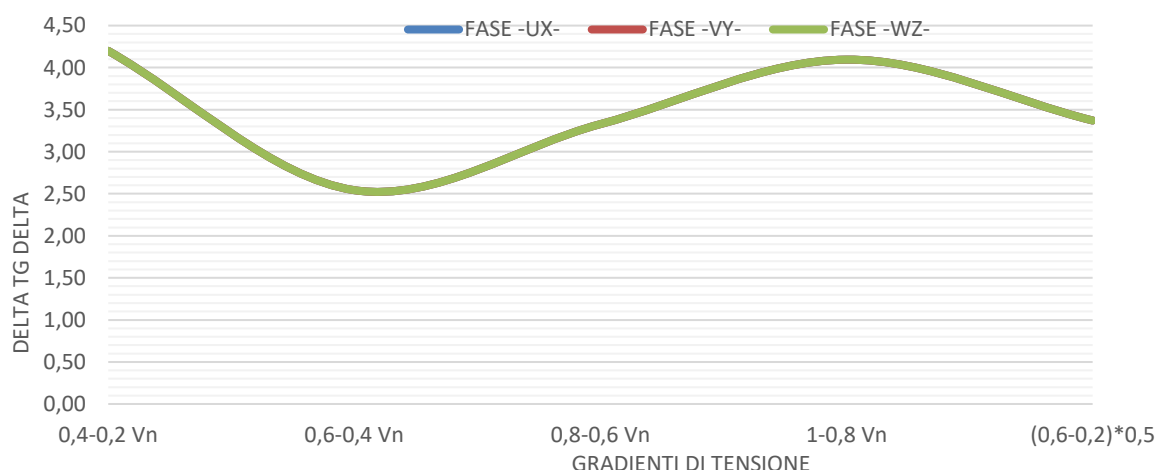
GRADIENTI DI TENSIONE	0,4-0,2 Vn	0,6-0,4 Vn	0,8-0,6 Vn	1-0,8 Vn	(0,6-0,2)*0,5
$\Delta Tg \delta$	4,20	2,54	3,33	4,10	3,37

FASE -VY-

GRADIENTI DI TENSIONE	0,4-0,2 Vn	0,6-0,4 Vn	0,8-0,6 Vn	1-0,8 Vn	(0,6-0,2)*0,5
$\Delta Tg \delta$	4,20	2,54	3,33	4,10	3,37

FASE -WZ-

GRADIENTI DI TENSIONE	0,4-0,2 Vn	0,6-0,4 Vn	0,8-0,6 Vn	1-0,8 Vn	(0,6-0,2)*0,5
$\Delta Tg \delta$	4,20	2,54	3,33	4,10	3,37



STRUMENTAZIONE	DLA - TRAFO M.T. MAGLIANO T2 N.634-1 kVA 25 - PONTE DI SCHERING TETTEX 2405 N.132.500 - CONDENSATORE CAMPIONE 3360/1000/30BKN 1.006 pF N.131.031				
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2024				
LIMITI DI ACCETTABILITA' DELLA PROVA	da 0 a 10 = OTTIMO		da 20 a 30 = TOLLERABILE		
	da 10 a 20 = BUONO		oltre 30 = SCADENTE		
ESITO DELLA PROVA	FASE -UX- OTTIMO	FASE -VY- OTTIMO	FASE -WZ- OTTIMO		
ESITO I.L.	1,00	1,00	1,00		
CONDIZIONI DI PROVA STATORE	CHIUSO - CENTRO STELLA RIMOSSO				
SPECIFICHE APPLICABILI	NORME INTERNATIONAL STANDARD CEI - IEC 60034-1 EDITION 10.2 - IEEE 286 e IEC 60894				
DATA TEST		09/01/2024		MATRICOLA N. 11000046886	
Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato Ing. C. Bruni	Identificativo 14.050 E	R.E.M. S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.	

CAPACITA'

AVVOLGIMENTO STATORICO 1 FASE IN PROVA LE ALTRE 2 A MASSA

FASE -UX-

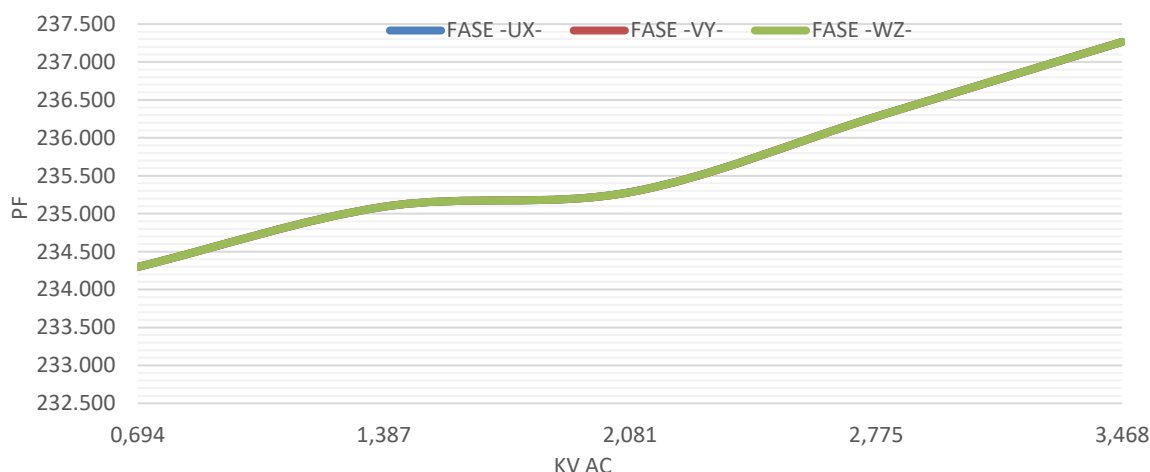
TENSIONE DI PROVA kV ac	0,694	1,387	2,081	2,775	3,468
pF	234.297,40	235.092,14	235.283,28	236.279,22	237.265,10

FASE -VY-

TENSIONE DI PROVA kV ac	0,694	1,387	2,081	2,775	3,468
pF	234.297,40	235.092,14	235.283,28	236.279,22	237.265,10

FASE -WZ-

TENSIONE DI PROVA kV ac	0,694	1,387	2,081	2,775	3,468
pF	234.297,40	235.092,14	235.283,28	236.279,22	237.265,10

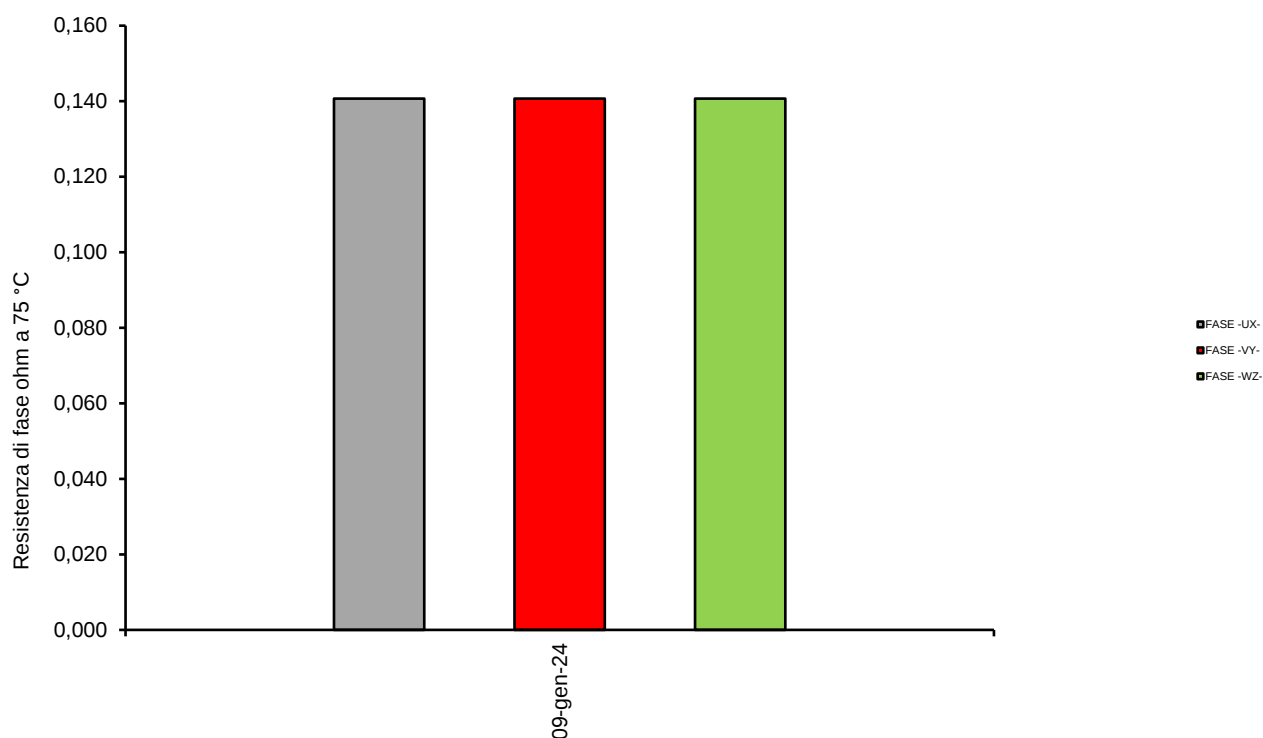


STRUMENTAZIONE	DLA - TRAFO M.T. MAGLIANO T2 N.634-1 kVA 25 - PONTE DI SCHERING TETTEX 2405 N.132.500 - CONDENSATORE CAMPIONE 3360/1000/30BKN 1.006 pF N.131.031				
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2024				
LIMITI DI ACCETTABILITA' DELLA PROVA	VALIDO IL PERFETTO EQUILIBRIO DELLA CAPACITA' DELLE FASI STATORICHE				
ESITO DELLA PROVA VARIAZIONE % pF	FASE -UX- 1,27	FASE -VY- 1,27	FASE -WZ- 1,27		
	OTTIMA	OTTIMA	OTTIMA		
ESITO I.L.	1,00	1,00	1,00		
CONDIZIONI DI PROVA STATORE	CHIUSO - CENTRO STELLA RIMOSSO				
SPECIFICHE APPLICABILI	NORME INTERNATIONAL STANDARD CEI - IEC 60034-1 EDITION 10.2 - IEEE 286 e IEC 60894				
DATA TEST 09/01/2024			MATRICOLA N. 11000046886		
Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato Ing. C. Bruni	Identificativo 14.050 E	R.E.M. 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 DI FASE

AVVOLGIMENTO STATORICO

VALORI MISURATI	FASE -UX-	FASE -VY-	FASE -WZ-	TEMPERATURA cu °C
	0,112100	0,112100	0,112100	Ω a °C 12,00
	0,140692	0,140692	0,140692	Ω a °C 75,00

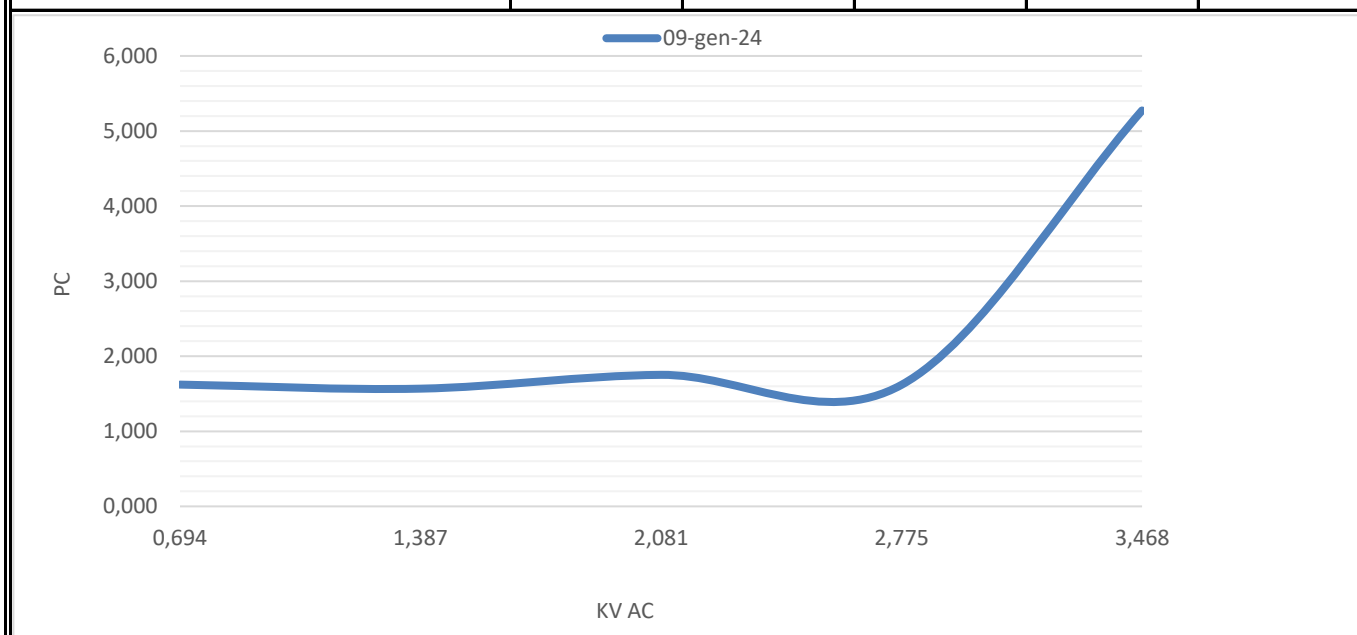


STRUMENTAZIONE	DLA - MIKROOHMMETER BURSTER DIGITALE RESISTOMAT TIPO 2323 N.062103			
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2024			
LIMITI DI ACCETTABILITA' DELLA PROVA	DEVIAZIONE PERCENTUALE DELLA MISURA DEVE ESSERE INFERIORE AL 10 % DEL VALORE DI TARGA			
ESITO DELLA PROVA	FASI EQUILIBRATE			
ESITO I.L.	1,00			
CONDIZIONI DI PROVA STATORE	CHIUSO - CENTRO STELLA RIMOSSO			
SPECIFICHE APPLICABILI	NORME INTERNATIONAL STANDARD CEI - IEC 60034-1 EDITION 10.2			
DATA TEST 09/01/2024		MATRICOLA N. 11000046886		
Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato Ing. C. Bruni	Identificativo 14.050 E	R.E.M. S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.

SCARICHE PARZIALI PD OFF-LINE

AVVOLGIMENTO STATORICO FASI CHIUSE A STELLA

TENSIONE DI PROVA kV ac	0,694	1,387	2,081	2,775	3,468
09-gen-24	1,622	1,568	1,752	1,619	5,274

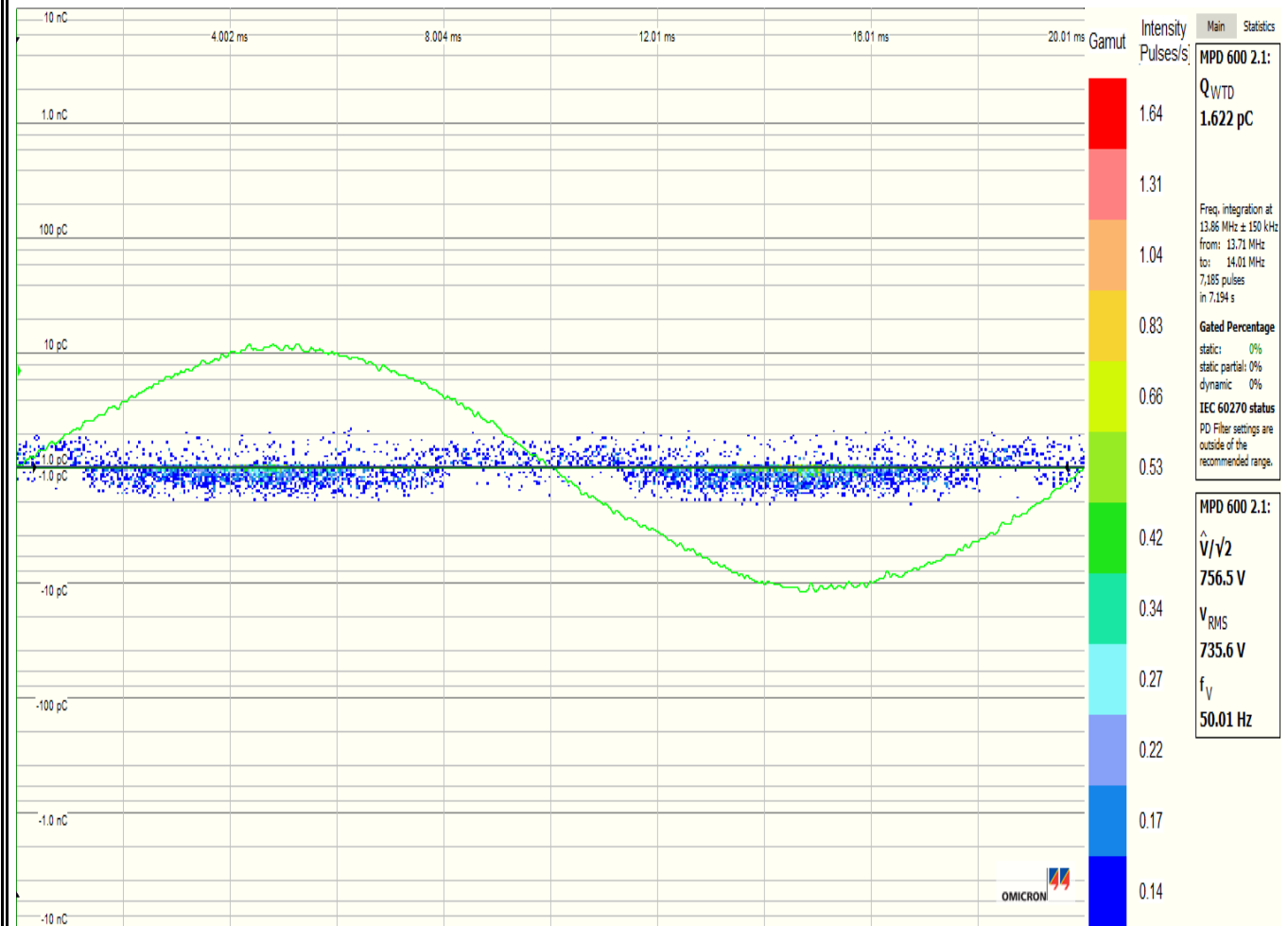


STRUMENTAZIONE	DLA - TRAF0 M.T. MAGLIANO T2 N.634-1 kVA 25 - PARTIAL DISCHARGE ANALYSIS MPD 600 OMICRON-MITRONIX			
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2024			
LIMITI DI ACCETTABILITA' DELLA PROVA	VALORI DI INNESCO ASSENTI			
ESITO DELLA PROVA	FASI CHIUSE A STELLA 5,274		Valore in pC max raggiunto	
	OTTIMO			
ESITO I.L.	1,00			
CONDIZIONI DI PROVA STATORE	COMPLETAMENTE APERTO - CENTRO STELLA INTERNO			
SPECIFICHE APPLICABILI	NORME IEC 60270 status			
DATA TEST 09/01/2024		MATRICOLA N. 11000046886		
Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato Ing. C. Bruni	Identificativo 14.050 E	R.E.M. S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.

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

SCARICHE PARZIALI PD OFF-LINE

AVVOLGIMENTO STATORICO FASI CHIUSE A STELLA



DATA TEST 09/01/2024

MATRICOLA N. 11000046886

Operatore
Toscani Eddo

Preparato
O.M.G.

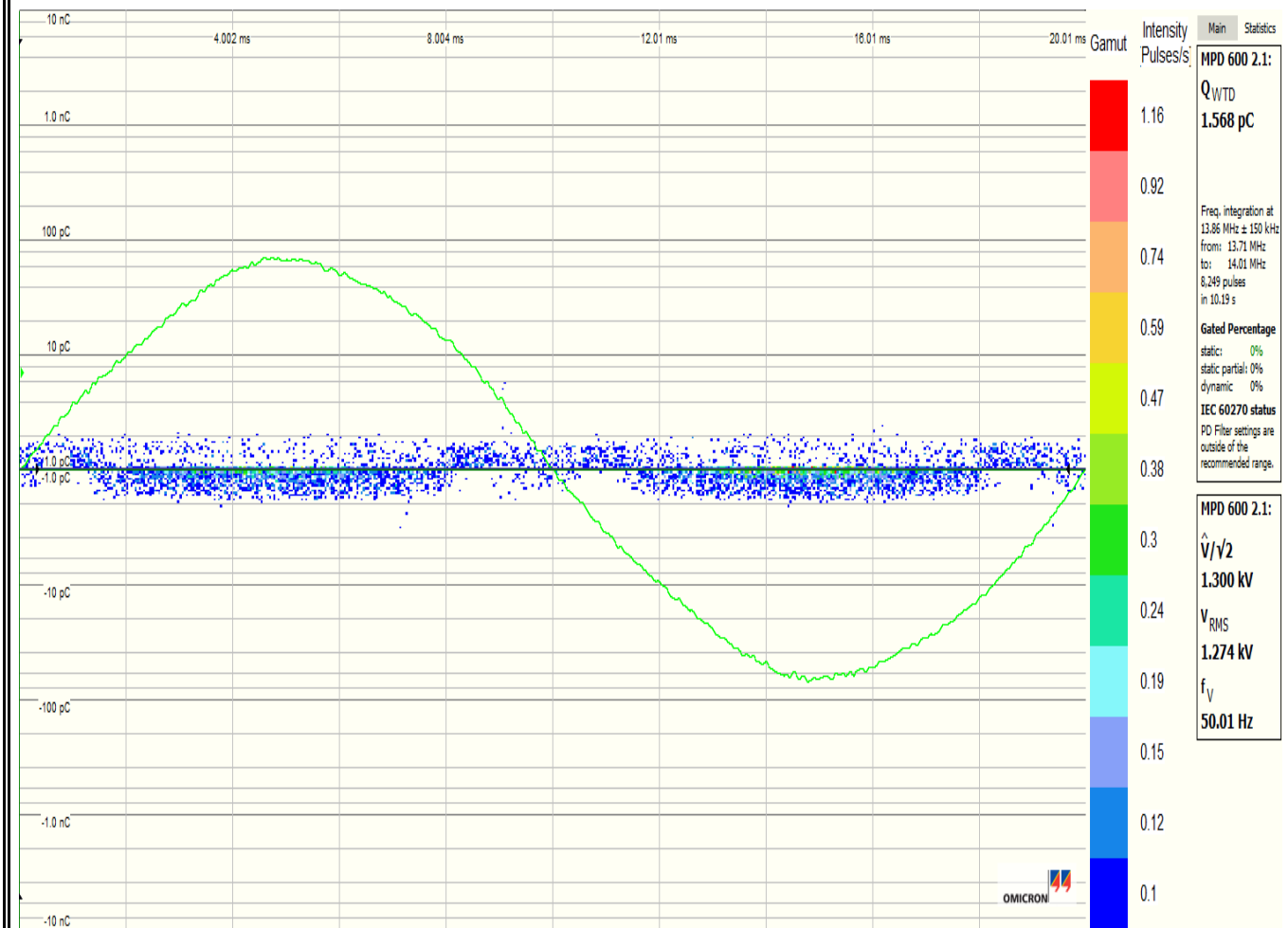
Verificato
Ing. C. Bruni

Identificativo
14.050 E

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

SCARICHE PARZIALI PD OFF-LINE

AVVOLGIMENTO STATORICO FASI CHIUSE A STELLA



DATA TEST 09/01/2024

MATRICOLA N. 11000046886

Operatore
Toscani Eddo

Preparato
O.M.G.

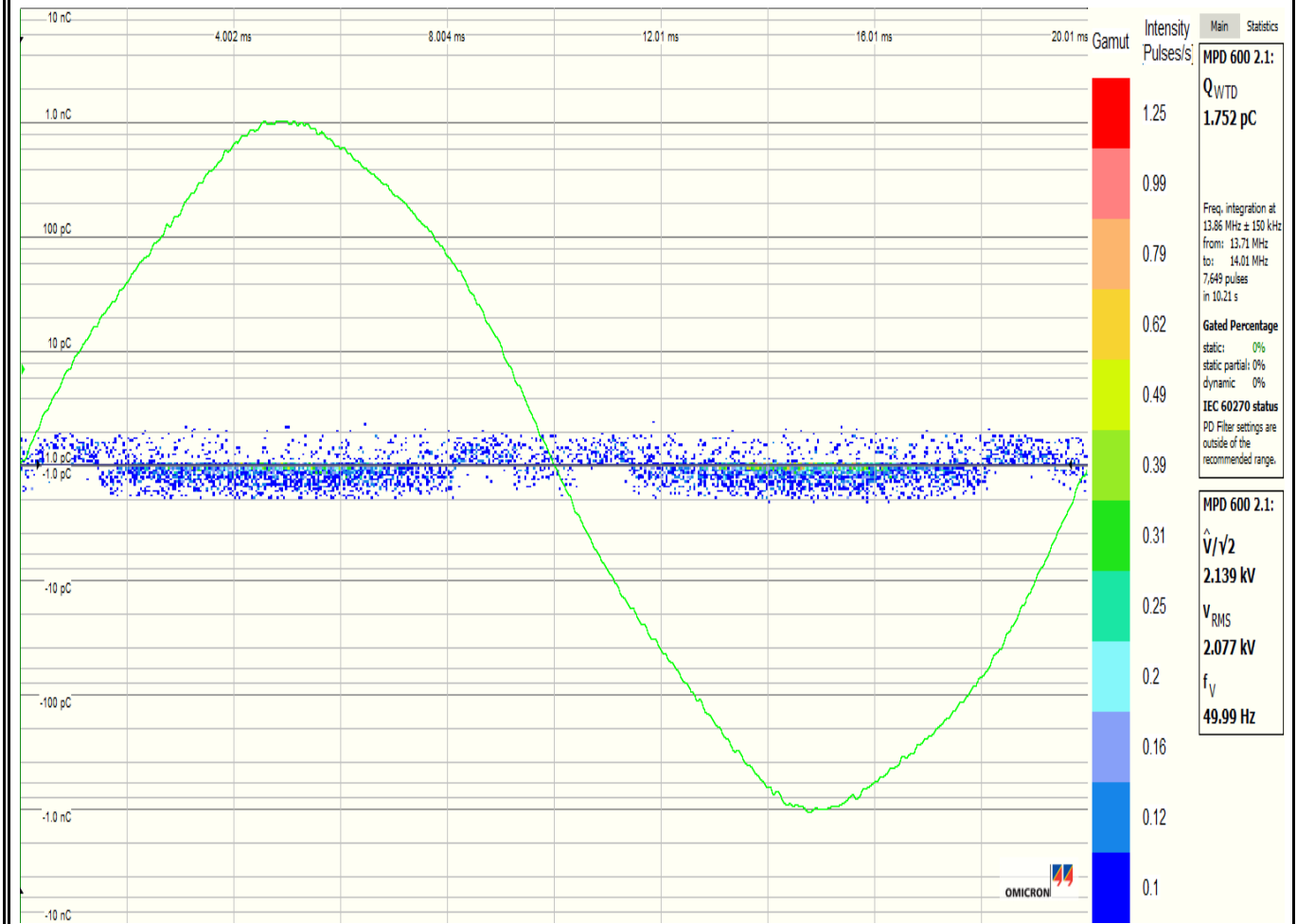
Verificato
Ing. C. Bruni

Identificativo
14.050 E

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

SCARICHE PARZIALI PD OFF-LINE

AVVOLGIMENTO STATORICO FASI CHIUSE A STELLA



DATA TEST 09/01/2024

MATRICOLA N. 11000046886

Operatore
Toscani Eddo

Preparato
O.M.G.

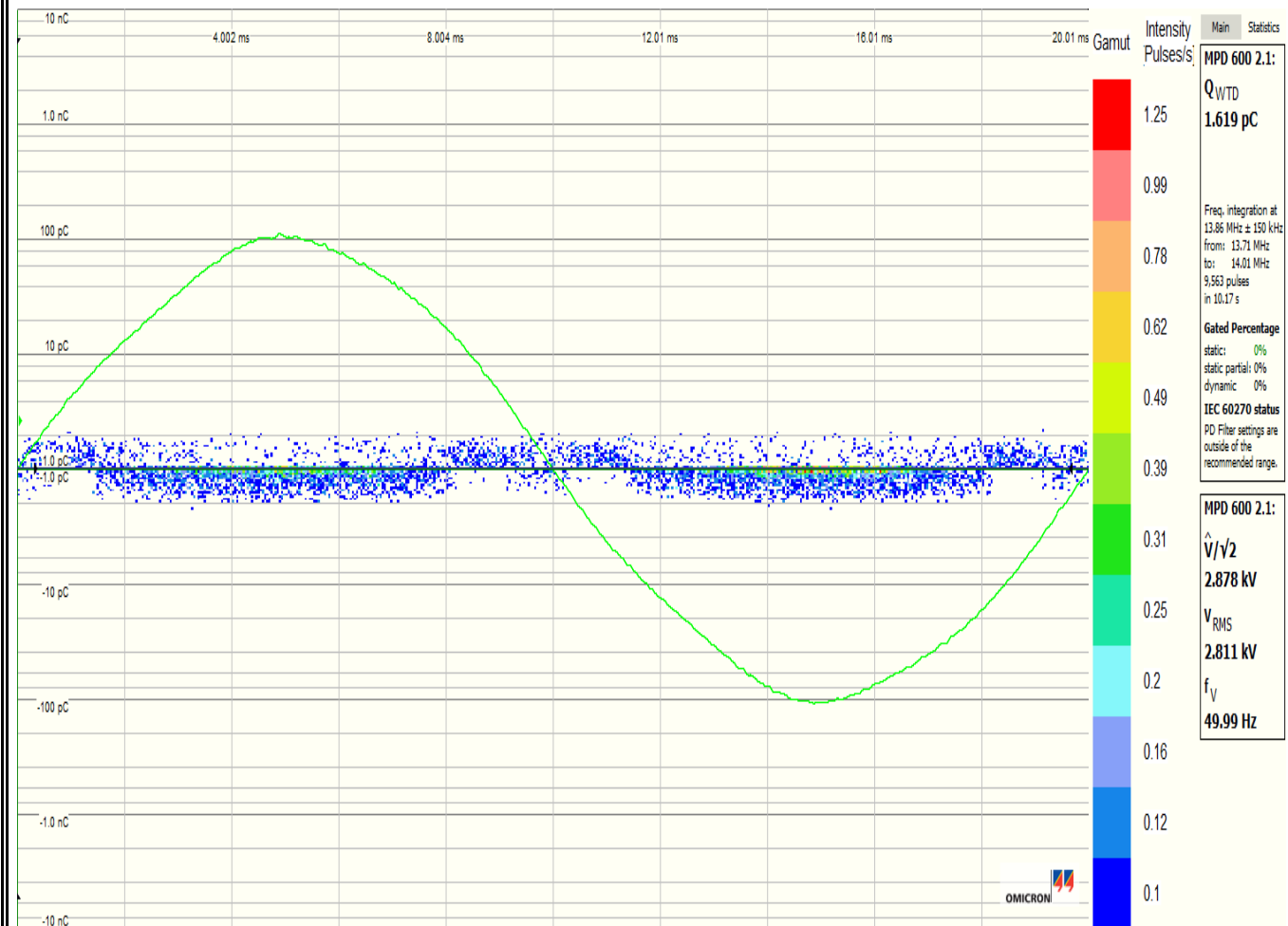
Verificato
Ing. C. Bruni

Identificativo
14.050 E

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

SCARICHE PARZIALI PD OFF-LINE

AVVOLGIMENTO STATORICO FASI CHIUSE A STELLA



DATA TEST 09/01/2024

MATRICOLA N. 11000046886

Operatore
Toscani Eddo

Preparato
O.M.G.

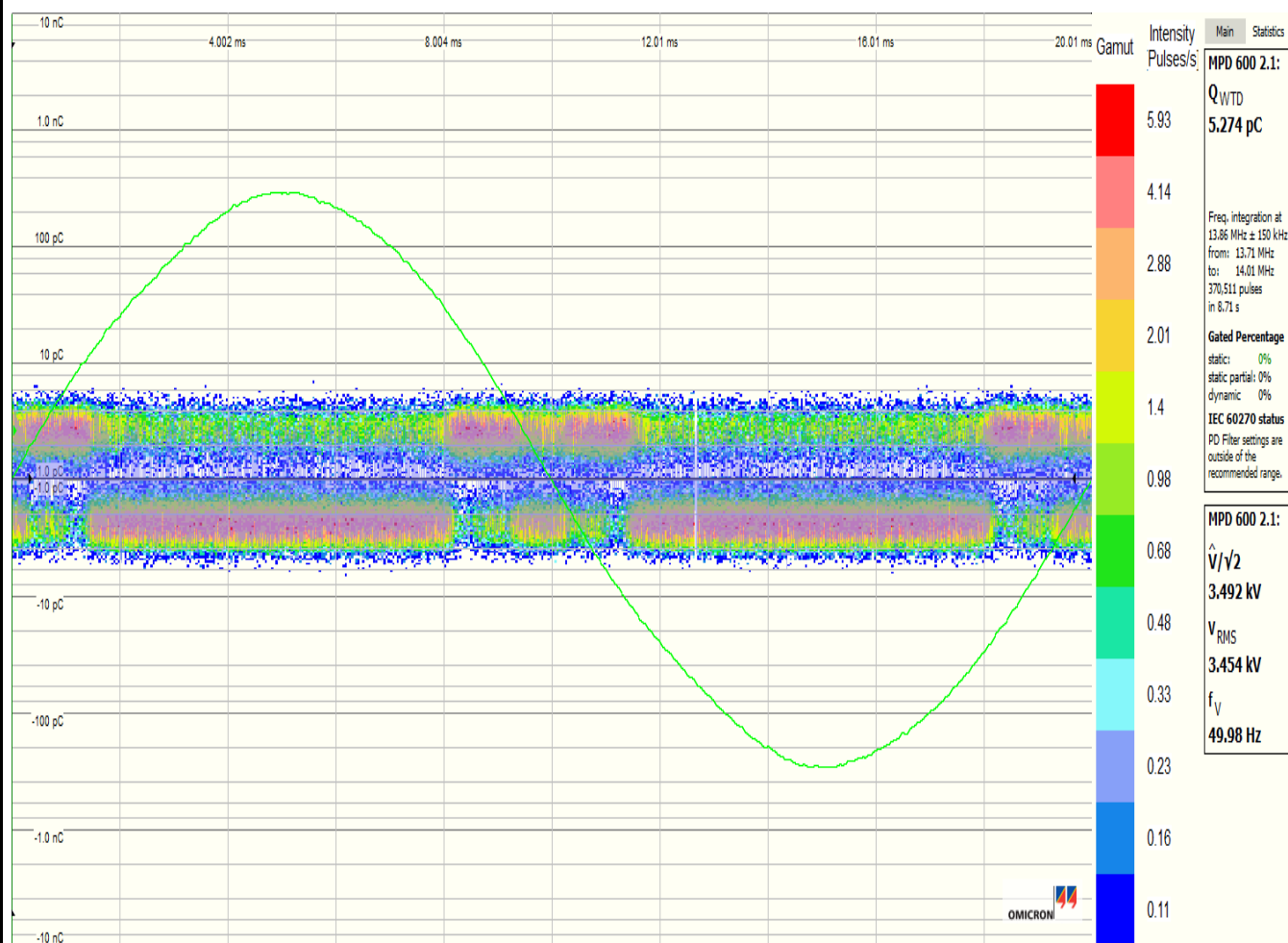
Verificato
Ing. C. Bruni

Identificativo
14.050 E

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

SCARICHE PARZIALI PD OFF-LINE

AVVOLGIMENTO STATORICO FASI CHIUSE A STELLA



DATA TEST 09/01/2024

MATRICOLA N. 11000046886

Operatore
Toscani Eddo

Preparato
O.M.G.

Verificato
Ing. C. Bruni

Identificativo
14.050 E

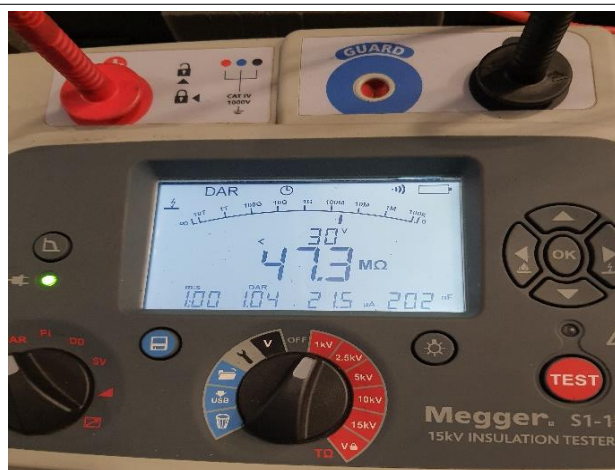
R.E.M. S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento
che non può essere riprodotto neppure parzialmente
senza la sua autorizzazione scritta.

RESISTENZA DI ISOLAMENTO STATICA

AVVOLGIMENTO ROTORICO

TENSIONE DI PROVA V dc **1.500** x 1' TEMPERATURA cu °C 25,00

VALORI MISURATI	TOTALE	SOLO AVVOLGIMENTO	COLLETTORE
	47,30 MΩ	47,30 MΩ	47,30 MΩ

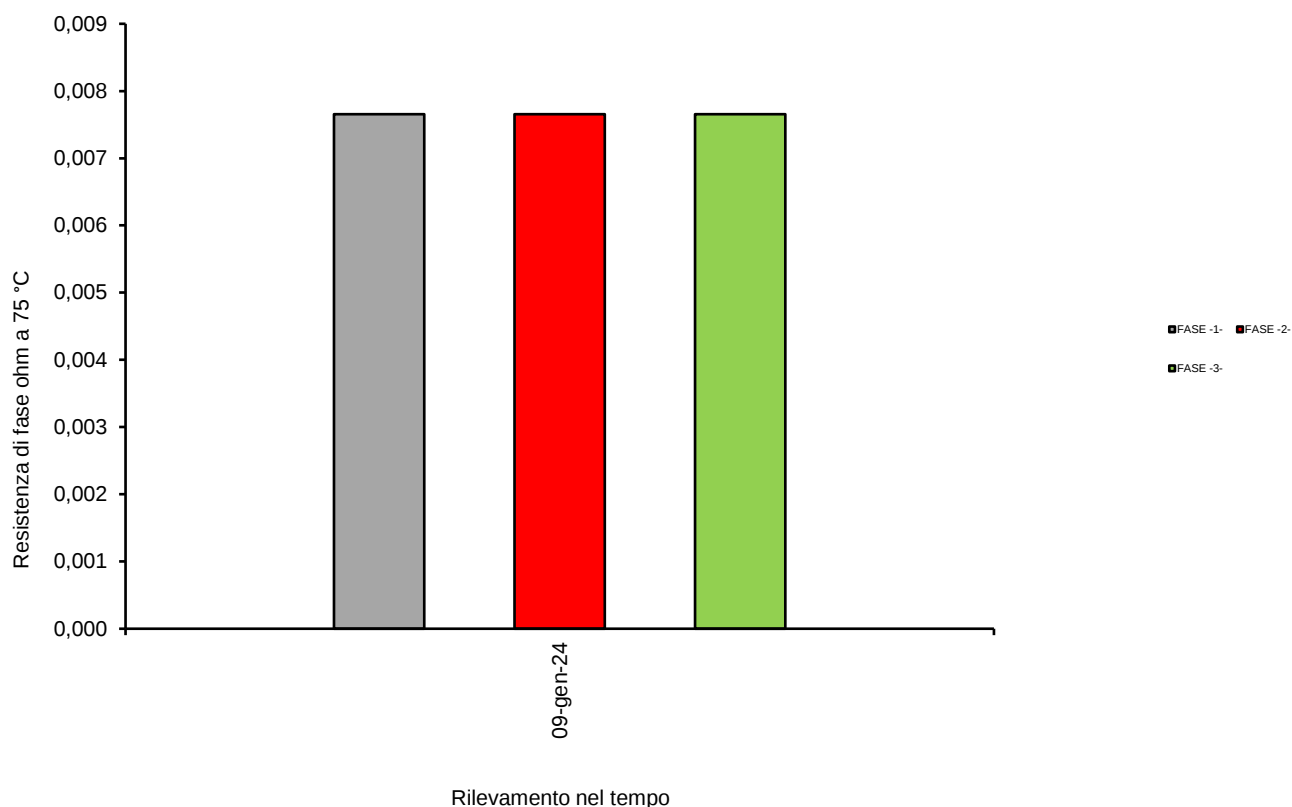


STRUMENTAZIONE	DLA - MARCA MEGGER TIPO S1-1568 N.IC5123A-BGTWT			
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2024			
LIMITI DI ACCETTABILITA' DELLA PROVA	R ≥ 10 MΩ (20°C)			
ESITO DELLA PROVA VALORI IN MEGA OHM A 1'	TOTALE	POLI	COLLETTORE	
	47,30	47,30	47,30	
	TOLLERABILE	TOLLERABILE	TOLLERABILE	
ESITO I.L.	0,70	0,70	0,70	
CONDIZIONI DI PROVA ROTORE	POSIZIONATO FUORI DALLO STATORE			
SPECIFICHE APPLICABILI	NORME INTERNATIONAL STANDARD CEI - IEC 60034-1 EDITION 10.2 - IEEE std 43 - 2000			
DATA TEST 09/01/2024		MATRICOLA N. 11000046886		
Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato Ing. C. Bruni	Identificativo 14.050 E	R.E.M. 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 DI FASE

AVVOLGIMENTO ROTORICO

VALORI MISURATI	FASE -1-	FASE -2-	FASE -3-	TEMPERATURA cu °C
	0,006100	0,006100	0,006100	Ω a °C 12,00
	0,007656	0,007656	0,007656	Ω a °C 75,00



STRUMENTAZIONE	DLA - MIKROOHMMETER MARCA SONEL TIPO MMR650 N.195255/18			
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2024			
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			
SPECIFICHE APPLICABILI	NORME INTERNATIONAL STANDARD CEI - IEC 60034-1 EDITION 10.2			
DATA TEST 09/01/2024		MATRICOLA N. 11000046886		
Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato Ing. C. Bruni	Identificativo 14.050 E	R.E.M. S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.