



Padova, 27 maggio 2005

RAPPORTO DI PROVA N. 4817

RICHIEDENTE: ELETTROMECCANICA VIOTTO Srl

Via Kennedy, 7
San Donà di Piave (VE)

OGGETTO: Misura della capacità e dell'angolo di perdita a 50 Hz del sistema isolante degli avvolgimenti statorici per un motore asincrono trifase avente i seguenti dati di targa

Costruttore:	SAVIGLIANO	
Tipo:	AT 8000-L/6	
Matricola:	60518	Anno: 1970
Potenza:	2200 kW	
Tensione sta. :	5400 / 3100 V	
Corrente sta. :	275 / 478 A	
Tensione rot. :	1105 V	
Corrente rot. :	1200 A	
Collegamento.	Y/Δ	Frequenza: 50 Hz
Velocità:	993 giri/min	
Servizio continuo		

Modalità di prova

Le prove sono state condotte sul motore in data 26 maggio 2005 presso lo stabilimento del richiedente, alla temperatura ambiente. Lo schema utilizzato per le prove è riportato in All. N. 1, dove sono indicate anche le caratteristiche della strumentazione impiegata. La prova è stata eseguita per diversi valori di tensione dal 20% al 100% della tensione nominale.

Risultati

I valori di capacità e dell'angolo di perdita alle diverse tensioni di prova per le diverse configurazioni sono riportati in Tab. N. 1 ÷ 3.

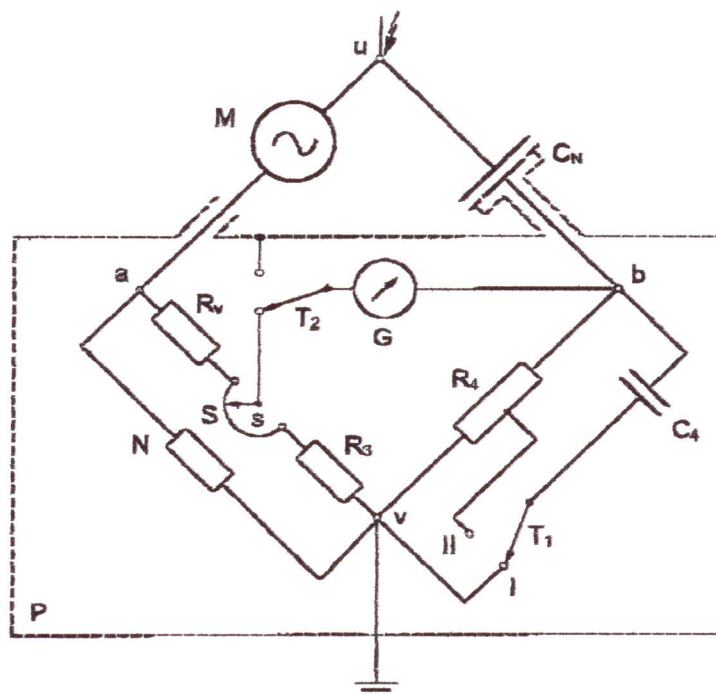
Sono state inoltre calcolate le variazioni di capacità e dell'angolo di perdita.

Il Collaudatore



RAPPORTO DI PROVA N. 4817

Circuito di Prova



Strumenti di Misura

- Ponte di misura di Schering TETTEX Mod. 2801 S.N. 102'469 equipaggiato con regolatore automatico di potenziale tipo 2909 e indicatore di zero elettronico tipo 5501
- Condensatore campione in gas compresso TETTEX
Tipo : 3380 / 100 / 100 S.N. : 136'017
 U_n : 100 kV angolo di perdita : $< 1 \cdot 10^{-5}$
Capacità : $100 \pm 0,1$ pF

Formulario

$$C_x = \frac{C_N \cdot R_4 \cdot (100 + R_3)}{N \cdot (R_3 + s)}$$

$$\operatorname{tg} \delta = R_4 \cdot \omega \cdot (C_4 - C_N \cdot \frac{100 - N - s}{R_3 + s})$$



RAPPORTO DI PROVA N. 4817

TABELLA N. 3

Configurazione: fase W in tensione, fasi U e V a massa

Tensione applicata		N (Ω)	R ₄ (Ω)	R ₃ (Ω)	s (Ω)	C ₄ (nF)	C _x (nF)	tg δ (%)
U/U _n (%)	U (V)							
20	1080	20	5000	182	0,91	31,3	38,5	4,9
40	2160	20	5000	181	0,81	33,1	38,6	5,2
60	3240	20	5000	180	0,33	36,8	38,8	5,8
80	4320	20	5000	172	0,19	48,0	39,5	7,5
100	5400	20	5000	157	0,33	63,3	40,8	9,9

Variazione della capacità

$$\Delta C = \frac{C_{U_n} - C_{0,2U_n}}{C_{U_n}} = 5,6 \%$$

Variazione dell'angolo di perdita

$$\Delta \text{tg} \delta = \frac{\text{tg} \delta_{0,6U_n} - \text{tg} \delta_{0,2U_n}}{2} = 0,4 \%$$



RAPPORTO DI PROVA N. 4817

TABELLA N. 2

Configurazione: fase V in tensione, fasi U e W a massa

Tensione applicata		N (Ω)	R ₄ (Ω)	R ₃ (Ω)	s (Ω)	C ₄ (nF)	C _x (nF)	tg δ (%)
U/U _n (%)	U (V)							
20	1080	20	5000	185	0,81	32,2	38,3	5,0
40	2160	20	5000	183	0,94	43,3	38,5	6,8
60	3240	20	5000	180	0,99	39,7	38,7	6,2
80	4320	20	5000	172	0,90	48,8	39,3	7,7
100	5400	20	5000	157	0,05	66,0	40,9	10,4

Variazione della capacità

$$\Delta C = \frac{C_{U_n} - C_{0,2U_n}}{C_{U_n}} = 6,3 \%$$

Variazione dell'angolo di perdita

$$\Delta \text{tg} \delta = \frac{\text{tg} \delta_{0,6U_n} - \text{tg} \delta_{0,2U_n}}{2} = 0,6 \%$$



RAPPORTO DI PROVA N. 4817

TABELLA N. 1

Configurazione: fase U in tensione, fasi V e W a massa

Tensione applicata		N (Ω)	R ₁ (Ω)	R ₃ (Ω)	s (Ω)	C _d (nF)	C _x (nF)	tg δ (%)
U/U _n (%)	U (V)							
20	1080	20	5000	194	0,73	30,4	37,7	4,8
40	2160	20	5000	192	0,92	32,4	37,8	5,1
60	3240	20	5000	188	1,00	37,5	38,1	5,9
80	4320	20	5000	174	1,03	53,4	39,1	8,4
100	5400	20	5000	160	0,50	67,0	40,5	10,5

Variazione della capacità

$$\Delta C = \frac{C_{U_n} - C_{0,2U_n}}{C_{U_n}} = 6,8 \%$$

Variazione dell'angolo di perdita

$$\Delta \text{tg} \delta = \frac{\text{tg} \delta_{0,5U_n} - \text{tg} \delta_{0,2U_n}}{2} = 0,6 \%$$