



BOLLETTINO DI COLLAUDO - TEST CERTIFICATE

Tipo motore : 90L-2 IE4 Data : 14/07/2023

DATI MOTORE				
Alimentazione : Trifase	Matricola :	Forma : B3	Cliente :	
V Nom. [V] : 400	Frequenza [Hz] : 50	P Nom. [KW] : 2,20	C Nom. [Nm] : 7,43	Giri [min ⁻¹] : 2918
I Nom. [A] : 4,46	P ass. [KW] : 2,486	η [%] : 88,5	Cos ϕ : 0,74	Poli : 2
Grado Protezione : IP55	Classe isolamento : F	Servizio : S1		
DATI COSTRUTTIVI				
Ø est. lam. [mm] :	Ø int. lam. [mm] :	H pacco [mm] :	Ø albero [mm] :	Lung. albero [mm] :
No. cave statore :	No. cave rotore :			
DATI AVVOLGIMENTO				
Fili cava :	Passo cava :	Ø filo [mm] :	Isol. cava :	Treccia [mm²] :
RIFERIMENTO NORMATIVE INTERNAZIONALI : EN60034-1; EN60034-6; EN60034-7; EN60034-8; EN60034-25; EN60034-2-1; EN50347; EN61000-6-4; IEC72-1.				
NOTE :		ESITO : POSITIVO		

Caratteristica magnetica - Magnetic characterisc

Freq. Hz	V med V	I med A	Pot. Ass. KW	Cosφ	Giri min ⁻¹
50	239	1,45	0,39	0,652	2968
50	259	1,46	0,36	0,563	2973
50	279	1,52	0,36	0,490	2977
50	301	1,64	0,37	0,434	2981
50	318	1,75	0,37	0,387	2983
50	338	1,94	0,37	0,328	2985
50	361	2,26	0,38	0,274	2987
50	386	2,81	0,39	0,211	2988
50	399	3,20	0,41	0,188	2990
50	421	4,09	0,47	0,160	2990
50	442	5,16	0,56	0,144	2992

Prova a rotore bloccato - Locked rotor test

Freq. Hz	V nom V	Pot. Ass. KW	A spunto A	C spunto Nm	Asp/Anom	Csp/Cnom
50	400	19,11	37,570	31,30	8,43	4,21

Coppia massima - Max torque

Freq. Hz	V nom V	I Max A	Giri min ⁻¹	C Max Nm	Cmax/Cnom	C nom Nm
50	400	29,59	1793	30,76	4,14	7,43

Rendimento ai vari carichi - Efficiency at the different loads

Freq. Hz	V med V	I med A	Giri min ⁻¹	Coppia Nm	Pot. Ass. KW	Pot. Resa kW	η %	Cosφ
50	400	3,65	2960	3,58	1,26	1,10	87,1	0,504
50	398	3,79	2952	4,31	1,49	1,32	88,6	0,576

Freq. Hz	V med V	I med A	Giri min ⁻¹	Coppia Nm	Pot. Ass. KW	Pot. Resa kW	η %	Cosφ
50	398	4,00	2945	4,99	1,71	1,52	89,1	0,628
50	397	4,23	2934	5,78	1,96	1,76	89,5	0,683
50	403	4,68	2928	6,53	2,26	1,98	87,5	0,699
50	402	4,89	2918	7,28	2,49	2,20	88,5	0,738
50	394	5,13	2904	8,04	2,74	2,42	88,2	0,790
50	397	5,15	2905	8,05	2,74	2,42	88,4	0,781

Prova di riscaldamento - Winding delta temperature measurement

tempo	Freq. Hz	V med V	I med A	Giri min ⁻¹	Coppia Nm	Pot. Resa kW	Pot. Ass. KW	η %	T1 °C	T2 °C	TAmb. °C	Δt °C
00:00	50	405	4,53	2939	5,64	1,72	2,10	81,8	21,3	21,4	21,1	-19,3
00:01	50	400	4,87	2923	7,13	2,16	2,48	86,9	23,1	22,8	21,4	15,4
00:03	50	401	4,83	2923	7,27	2,20	2,45	89,7	25,3	24,1	21,6	20,5
00:05	50	398	4,79	2921	7,33	2,22	2,43	91,1	26,9	24,9	21,5	25,1
00:07	50	402	4,84	2919	7,23	2,19	2,46	89,1	28,3	25,6	21,6	28,6
00:09	50	402	4,80	2920	7,25	2,19	2,43	90,4	29,4	26,3	21,7	31,0
00:11	50	399	4,78	2915	7,23	2,18	2,44	89,5	30,5	26,8	21,8	33,6
00:13	50	402	4,80	2917	7,46	2,25	2,43	92,8	31,4	27,5	21,8	35,7
00:15	50	399	4,78	2913	7,31	2,21	2,44	90,4	32,2	27,9	22,0	37,4
00:17	50	400	4,76	2914	7,36	2,22	2,42	91,7	32,8	28,2	22,0	38,7
00:19	50	400	4,75	2914	7,30	2,20	2,42	91,1	33,4	28,6	22,1	40,1
00:21	50	400	4,71	2917	7,35	2,22	2,38	93,5	33,7	28,8	22,2	40,6
00:23	50	400	4,75	2915	7,39	2,23	2,41	92,6	34,1	28,9	22,2	42,1
00:25	50	400	4,72	2913	7,29	2,20	2,39	92,0	34,4	29,1	22,1	43,1
00:27	50	400	5,32	2915	7,45	2,25	2,87	78,4	34,7	29,1	22,4	43,7
00:29	50	395	4,68	2910	7,30	2,20	2,41	91,4	34,9	29,6	22,2	44,1
00:31	50	400	4,74	2914	7,95	2,40	2,41	99,8	35,2	29,6	22,5	44,2
00:33	50	400	4,74	2912	7,27	2,19	2,41	90,9	35,3	29,9	22,4	44,7
00:35	50	399	4,71	2913	7,67	2,31	2,39	96,8	35,5	29,9	22,3	45,2
00:37	50	399	4,67	2914	7,34	2,22	2,36	93,8	35,5	29,8	22,4	45,7
00:39	50	402	4,72	2915	7,24	2,19	2,38	92,0	35,9	30,1	22,3	46,1
00:41	50	398	4,69	2912	7,22	2,18	2,39	91,1	35,8	30,0	22,5	46,4
00:43	50	406	4,81	2916	7,50	2,27	2,40	94,5	36,0	30,2	22,3	46,6
00:45	50	403	4,75	2914	7,31	2,21	2,39	92,3	36,3	30,2	22,4	46,4
00:47	50	397	4,68	2912	7,35	2,22	2,39	92,8	36,3	30,4	22,6	46,2
00:49	50	396	4,62	2911	7,31	2,20	2,35	93,7	36,4	30,4	22,7	46,9
00:51	50	403	4,74	2915	7,30	2,20	2,37	92,8	36,4	30,4	22,5	46,6
00:53	50	399	4,69	2914	7,15	2,16	2,38	90,7	36,3	30,3	22,6	47,0
00:55	50	402	4,71	2915	7,24	2,19	2,37	92,2	36,5	30,5	22,6	46,6
00:57	50	399	4,68	2911	7,32	2,21	2,37	93,0	36,5	30,5	22,4	47,1
00:59	50	403	4,75	2914	7,39	2,23	2,39	93,4	36,7	30,5	22,6	47,3
01:01	50	401	4,72	2912	7,20	2,17	2,38	91,3	36,7	30,6	22,8	47,1
01:03	50	401	4,71	2914	7,21	2,18	2,37	91,8	36,7	30,7	22,8	47,1
01:05	50	402	4,74	2913	7,23	2,18	2,38	91,4	36,7	30,6	22,4	47,9
01:07	50	402	4,73	2913	7,24	2,18	2,38	91,7	36,7	30,6	22,5	47,3
01:09	50	396	4,66	2911	7,20	2,17	2,38	91,1	36,7	30,7	22,8	47,1
01:11	50	402	4,72	2916	7,34	2,22	2,38	93,3	36,7	30,7	22,7	47,2
01:13	50	405	4,77	2915	7,26	2,19	2,38	92,0	36,8	30,6	22,7	47,6
01:15	50	395	4,64	2910	7,18	2,16	2,37	91,4	36,7	30,7	22,5	47,4
01:17	50	400	4,68	2914	7,45	2,25	2,36	95,3	36,7	30,8	22,9	47,0
01:19	50	401	4,70	2913	7,51	2,27	2,38	95,5	36,8	30,8	23,0	46,9
01:21	50	395	4,66	2910	7,20	2,17	2,39	91,0	36,8	30,8	22,9	47,4
01:23	50	397	4,64	2913	7,32	2,21	2,36	93,6	36,8	30,7	22,8	47,1
01:25	50	398	4,67	2911	7,33	2,21	2,37	93,4	36,8	30,9	22,8	47,5
01:27	50	397	4,67	2911	7,57	2,28	2,38	95,9	36,9	30,8	23,1	46,8
01:29	50	400	4,68	2913	7,46	2,25	2,37	95,1	36,8	30,8	22,8	46,8
01:31	50	397	4,68	2913	7,27	2,19	2,38	92,0	36,9	30,9	22,7	47,1
01:33	50	403	4,74	2915	7,37	2,23	2,39	93,3	37,0	30,9	23,0	46,9
01:35	50	400	4,71	2912	7,20	2,17	2,38	91,2	37,1	31,1	23,0	46,5
01:37	50	399	4,69	2911	7,27	2,19	2,38	92,2	37,0	31,1	22,8	47,1
01:39	50	400	4,68	2913	7,13	2,15	2,36	91,2	37,1	31,1	23,0	46,8
01:41	50	398	4,67	2911	7,25	2,19	2,36	92,5	37,1	31,1	23,2	47,1
01:43	50	397	4,67	2910	7,23	2,18	2,37	91,9	37,1	31,1	23,0	47,2
01:45	50	401	4,72	2913	7,20	2,17	2,38	91,2	37,2	31,1	22,9	46,9
01:47	50	400	4,69	2913	6,87	2,07	2,38	87,2	37,2	31,2	22,9	47,8
01:49	50	397	4,68	2910	7,50	2,26	2,38	95,0	37,3	31,3	23,2	47,3
01:51	50	400	4,74	2910	7,37	2,22	2,41	92,1	37,3	31,3	23,2	47,4
01:53	50	403	4,76	2911	7,36	2,22	2,40	92,3	37,3	31,4	22,9	47,3
01:55	50	398	4,66	2912	7,27	2,19	2,37	92,6	37,3	31,3	23,2	47,4
01:57	50	404	4,74	2916	7,15	2,16	2,36	91,3	37,4	31,3	23,3	46,5
01:59	50	405	4,79	2914	7,16	2,16	2,39	90,2	37,4	31,3	23,0	47,6
02:01	50	401	4,71	2912	7,57	2,28	2,36	96,5	37,3	31,4	22,9	47,2
02:03	50	401	4,72	2911	7,29	2,20	2,38	92,4	37,4	31,5	23,3	47,3
02:05	50	401	4,71	2912	7,26	2,19	2,38	92,1	37,4	31,6	23,3	47,3

tempo	Freq. Hz	V med V	I med A	Giri min ⁻¹	Coppia Nm	Pot. Resa kW	Pot. Ass. KW	η %	T1 °C	T2 °C	TAmb. °C	Δt °C
02:07	50	399	4,71	2912	6,96	2,10	2,39	87,8	37,4	31,4	23,0	47,6
02:09	50	399	4,69	2912	7,11	2,14	2,38	90,1	37,4	31,5	23,0	47,3
02:11	50	401	4,72	2912	7,25	2,19	2,38	91,8	37,5	31,5	23,2	47,4
02:13	50	401	4,73	2913	7,28	2,20	2,39	91,9	37,5	31,6	23,4	47,2
02:15	50	399	4,69	2912	7,01	2,11	2,38	88,7	37,5	31,6	23,0	47,6

Parametri fine prova riscaldamento

R freddo Ω	T freddo °C	R caldo Ω	T caldo °C	Δt °C
3,560	21,0	4,234	22,7	46,8
3,560	21,0	4,254	22,9	48,0
3,560	21,0	4,244	22,9	47,3
3,560	21,0	4,244	22,9	47,4
3,560	21,0	4,249	22,9	47,7
3,560	21,0	4,249	22,9	47,7
3,560	21,0	4,249	22,9	47,7

Curva di coppia

Freq. Hz	V nom V	I Max A	Giri min ⁻¹	Pot. Ass. KW	Pot. Resa kW	C Max Nm	Cmax/Cnom
50	400	3,28	2988	0,40	0,37	1,19	0,2
50	400	3,28	2981	0,47	0,92	2,98	0,4
50	400	3,89	2952	1,38	2,07	6,75	0,9
50	400	5,23	2909	2,58	2,99	9,96	1,3
50	400	6,77	2861	3,67	3,80	13,02	1,8
50	400	8,32	2818	4,62	4,46	15,68	2,1
50	400	9,90	2769	5,55	4,99	18,01	2,4
50	400	11,35	2728	6,38	5,38	19,84	2,7
50	400	12,76	2686	7,15	5,69	21,45	2,9
50	400	14,07	2637	7,83	5,99	23,12	3,1
50	400	15,31	2596	8,47	6,37	25,15	3,4
50	400	16,55	2548	9,08	6,43	26,07	3,5
50	400	17,67	2506	9,61	6,39	26,45	3,6
50	400	18,73	2462	10,09	6,41	27,23	3,7
50	400	19,73	2414	10,56	6,47	28,12	3,8
50	400	20,70	2371	10,99	6,48	28,80	3,9
50	400	21,66	2323	11,44	6,47	29,36	4,0
50	400	22,53	2281	12,01	6,53	29,77	4,0
50	400	23,35	2239	12,52	6,47	29,85	4,0
50	400	24,12	2190	12,86	6,41	30,29	4,1
50	400	24,85	2149	13,15	6,36	30,78	4,1
50	400	25,58	2100	13,56	6,25	30,78	4,1
50	400	26,25	2058	13,98	6,16	30,73	4,1
50	400	26,87	2016	14,32	6,00	30,49	4,1
50	400	27,43	1967	14,42	5,92	31,13	4,2
50	400	28,02	1925	14,78	5,85	31,21	4,2
50	400	28,58	1876	15,19	5,73	31,03	4,2
50	400	29,10	1835	15,59	5,63	30,92	4,2
50	400	29,59	1793	15,97	5,53	30,76	4,1
50	400	30,05	1744	16,27	5,37	30,58	4,1
50	400	30,45	1702	16,39	5,24	30,69	4,1
50	400	30,85	1653	16,56	4,98	30,12	4,1
50	400	31,24	1612	16,68	4,84	30,08	4,0
50	400	31,60	1570	16,93	4,72	29,88	4,0
50	400	31,93	1521	17,17	4,57	29,79	4,0
50	400	32,26	1479	17,34	4,44	29,73	4,0
50	400	32,59	1430	17,59	4,24	29,20	3,9
50	400	32,87	1388	17,74	4,08	28,87	3,9
50	400	33,13	1346	17,81	3,92	28,74	3,9
50	400	33,36	1295	17,86	3,74	28,52	3,8
50	400	33,57	1254	17,93	3,57	28,14	3,8
50	400	33,83	1206	18,02	3,39	27,85	3,7
50	400	34,05	1162	18,22	3,23	27,41	3,7
50	400	34,27	1119	18,47	3,16	27,59	3,7
50	400	34,47	1072	18,74	3,03	27,43	3,7
50	400	34,62	1029	18,79	2,86	26,91	3,6
50	400	34,77	980	18,78	2,61	25,97	3,5
50	400	34,90	939	18,84	2,51	25,97	3,5
50	400	35,06	895	18,93	2,39	25,97	3,5

Freq. Hz	V nom V	I Max A	Giri min- ¹	Pot. Ass. KW	Pot. Resa kW	C Max Nm	Cmax/Cnom
50	400	35,17	846	18,93	2,22	25,55	3,4
50	400	35,30	805	18,99	2,04	24,64	3,3
50	400	35,38	755	19,06	1,93	24,86	3,3
50	400	35,49	712	19,11	1,76	24,10	3,2
50	400	35,59	670	19,09	1,66	24,18	3,3
50	400	35,63	621	19,00	1,51	23,90	3,2
50	400	35,69	579	18,92	1,40	23,79	3,2
50	400	35,76	531	19,00	1,27	23,42	3,2
50	400	35,85	488	19,17	1,17	23,53	3,2
50	400	35,91	445	19,41	1,09	23,60	3,2
50	400	35,94	396	19,49	0,97	23,68	3,2
50	400	35,95	354	19,43	0,89	24,39	3,3
50	400	35,98	305	19,48	0,75	23,69	3,2
50	400	35,96	262	19,33	0,65	24,06	3,2
50	400	35,96	220	19,26	0,53	23,65	3,2
50	400	35,97	171	19,36	0,45	25,31	3,4
50	400	35,98	129	19,38	0,33	24,71	3,3
50	400	35,96	79	19,41	0,20	24,49	3,3
50	400	35,86	39	19,30	0,11	26,90	3,6
50	400	35,79	7	19,29	0,02	27,04	3,6
50	400	35,64	0	19,21	0,00	26,89	3,6
50	400	35,45	0	18,95	0,00	27,22	3,7
50	400	35,31	0	18,95	0,00	26,89	3,6
50	400	35,16	0	18,96	0,00	26,65	3,6
50	400	35,03	0	19,06	0,00	26,55	3,6
50	400	34,89	0	19,08	0,00	26,48	3,6
50	400	34,74	0	18,98	0,00	26,70	3,6
50	400	34,60	0	19,00	0,00	26,30	3,5