



BOLLETTINO DI COLLAUDO - TEST CERTIFICATE

Tipo motore : 250M-4 IE4 Data : 15/02/2024

DATI MOTORE

Alimentazione : TRIFASE	Matricola :	Forma :	Cliente :
V Nom. [V] : 400	Frequenza [Hz] : 50	P Nom. [KW] : 55	C Nom. [Nm] : 372
I Nom. [A] : 91,6	P ass. [KW] : 57,4	η [%] : 95,8	Cos φ : 0,902
Grado Protezione : IP 55	Classe isolamento : F	Servizio : S1	Giri [min ⁻¹] : 1484
			Poli : 4

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 [mm ²] :
-------------	--------------	---------------	--------------	------------------------------

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	Cos φ	Giri min ⁻¹
50	440	38,33	2,81	0,099	1502
50	416	33,19	2,51	0,108	1502
50	394	29,79	2,30	0,117	1502
50	371	27,06	2,12	0,126	1502
50	347	24,69	2,04	0,142	1502
50	323	22,72	1,89	0,153	1502
50	299	20,77	1,70	0,163	1502
50	276	19,06	1,71	0,193	1502
50	253	17,26	1,41	0,192	1501
50	230	15,81	1,54	0,252	1501
50	207	14,33	1,44	0,289	1501
50	184	12,89	1,38	0,348	1500
50	160	11,57	1,32	0,425	1500

Prova a rotore bloccato - Locked rotor test

Freq. Hz	V nom V	Pot, Ass, KW	A spunto max A	C spunto Nm	Asp/Anom	Cmax/Cnom
50	400	14,72	554,0	587,15	6,08	1,57

Coppia massima - Max torque

Freq. Hz	V nom V	A spunto max A	Giri min ⁻¹	C Max Nm	Cmax/Cnom	C nom Nm
50	400	311,49	1406	938,18	2,5	372,7

Rendimento ai vari carichi - Efficiency at the different loads

Freq, Hz	V med V	I med A	Giri min ⁻¹	C Max Nm	Pot, Ass, KW	Pot, Resa kW	η %	Cosφ
49	388	31,55	1463	21,0	5,48	3,06	55,8	0,267
50	400	61,91	1493	220,5	35,04	33,13	94,5	0,843
50	400	70,32	1491	260,1	41,02	39,02	95,1	0,869
50	399	78,65	1489	297,6	46,68	44,57	95,5	0,885
50	400	86,54	1487	332,9	52,01	49,81	95,8	0,895
50	400	94,77	1485	368,1	57,41	55,00	95,8	0,902
50	399	104,35	1482	406,7	63,43	60,68	95,7	0,907

Prova di riscaldamento - Winding delta temperature measurement

tempo	Freq, Hz	V med V	I med A	Giri min ⁻¹	C Max Nm	Pot, Resa kW	Pot, Ass, KW	η %	T1 °C	T2 °C	T3 °C	TAmb, °C	Δt °C
00:03	50	396	97,94	1488	373,4	55,91	58,5	95,6	19,5	19,6	18,7	20,1	5,2
00:06	50	395	97,68	1489	371,9	55,70	58,1	95,9	18,4	19,2	17,5	18,7	10,5
00:09	50	395	97,70	1488	372,0	55,71	58,2	95,8	18,3	19,8	17,5	19,1	15,3
00:12	50	398	97,35	1489	373,4	55,93	58,3	96,0	19,0	20,9	18,1	19,3	18,8
00:15	50	399	97,20	1488	372,3	55,74	58,3	95,6	20,1	22,0	18,5	19,3	22,4
00:18	50	393	98,55	1487	373,6	55,92	58,6	95,4	20,1	22,4	18,2	19,3	26,9
00:21	50	398	99,38	1487	383,7	57,43	60,0	95,7	20,0	22,8	18,0	18,3	31,0
00:24	50	399	98,62	1487	378,4	56,63	59,5	95,2	21,2	24,2	19,2	19,3	32,9
00:27	50	400	96,67	1487	373,9	55,96	58,2	96,1	20,9	24,4	19,0	18,4	37,2
00:31	50	400	96,75	1487	375,1	56,14	58,3	96,3	21,9	25,4	19,3	19,2	39,3
00:34	50	399	97,61	1487	380,8	56,98	59,1	96,4	21,1	25,1	18,6	18,3	42,6
00:37	50	402	98,18	1487	381,6	57,10	59,6	95,9	21,7	25,6	19,2	18,4	44,0
00:40	50	401	95,72	1487	369,0	55,22	57,9	95,4	22,0	26,1	19,3	18,2	45,9
00:43	50	399	96,97	1487	367,3	54,94	58,4	94,1	23,0	27,1	20,0	18,4	46,9
00:46	50	400	96,02	1487	369,9	55,35	58,0	95,5	23,2	27,6	20,2	18,6	48,0
00:49	50	397	96,76	1486	374,0	55,92	58,3	95,9	23,8	28,1	20,2	18,7	48,8
00:52	50	400	97,53	1486	377,8	56,49	59,1	95,6	23,6	27,9	20,0	18,9	49,4
00:58	50	403	95,76	1486	373,8	55,91	58,2	96,1	23,3	28,1	20,0	18,3	51,9
01:01	50	400	97,39	1486	375,9	56,19	58,8	95,5	23,5	28,0	19,7	18,4	52,9
01:04	50	399	95,59	1486	369,4	55,24	57,8	95,7	24,0	28,8	20,2	18,6	53,5
01:07	50	401	96,50	1486	374,2	55,96	58,4	95,8	24,0	29,1	20,2	18,9	54,3
01:10	50	400	96,00	1486	362,4	54,19	58,1	93,2	24,8	29,7	20,8	18,9	55,1
01:13	50	398	96,68	1485	372,3	55,65	58,2	95,5	25,4	30,5	21,5	19,4	55,7
01:16	50	401	97,92	1485	378,2	56,52	59,5	95,1	25,5	30,5	21,4	19,6	56,3
01:19	50	401	97,15	1485	376,6	56,30	58,9	95,5	25,5	30,7	21,2	19,5	57,1
01:25	50	400	96,91	1485	361,3	53,99	58,5	92,2	26,3	31,9	21,9	20,0	58,4
01:28	50	398	96,09	1485	375,6	56,13	58,1	96,7	26,8	32,0	22,7	20,0	59,3
01:31	50	392	99,50	1484	380,7	56,84	59,2	96,0	26,7	32,3	22,0	20,1	59,9
01:34	50	395	99,60	1484	380,6	56,84	59,7	95,2	27,1	32,6	22,7	20,4	60,5
01:37	50	398	97,09	1484	375,6	56,11	58,7	95,5	27,3	32,9	22,8	20,6	60,9
01:41	50	395	98,28	1484	372,5	55,64	58,9	94,5	27,2	32,9	22,2	20,8	61,6
01:44	50	393	100,38	1483	382,6	57,11	60,0	95,2	27,0	32,8	22,5	20,1	62,9
01:47	50	393	98,68	1484	375,3	56,03	59,3	94,5	28,0	33,5	23,2	20,5	63,1
01:53	50	401	95,79	1485	374,0	55,88	58,2	95,9	28,0	33,8	23,1	20,4	64,5
01:56	50	395	99,68	1483	382,6	57,12	59,9	95,4	28,2	34,0	23,1	20,6	65,0
01:59	50	392	100,05	1483	382,9	57,13	59,9	95,5	28,4	34,2	23,5	20,9	65,2
02:02	50	392	99,00	1483	376,7	56,21	59,1	95,1	28,6	34,8	24,0	21,2	65,5
02:05	50	396	97,48	1483	378,8	56,54	58,6	96,4	29,2	35,0	24,4	21,5	65,7
02:08	50	395	98,31	1483	379,1	56,59	59,0	95,9	29,0	35,0	23,8	21,1	66,7
02:11	50	398	98,73	1484	382,5	57,11	59,8	95,4	29,5	35,4	24,1	21,3	66,9
02:14	50	393	97,38	1483	375,2	56,01	58,4	95,9	29,5	35,6	24,4	21,6	67,0
02:20	50	399	96,59	1484	373,5	55,76	58,5	95,3	29,8	35,9	24,3	21,3	68,2
02:23	50	401	96,12	1484	370,3	55,30	58,4	94,7	29,9	36,1	24,8	21,7	68,2
02:26	50	399	98,12	1483	378,8	56,55	59,6	94,8	29,4	35,9	24,3	21,8	68,4
02:29	50	396	98,51	1483	380,5	56,79	59,7	95,2	30,2	36,3	24,9	22,0	68,6
02:32	50	395	99,35	1483	381,1	56,86	59,8	95,0	30,1	36,2	24,8	21,8	69,1
02:35	50	400	95,85	1484	369,9	55,23	58,2	94,9	30,3	36,5	25,0	22,0	69,3
02:38	50	394	97,21	1483	371,9	55,51	58,5	94,9	30,0	36,5	24,6	22,1	69,4
02:41	50	396	99,16	1483	379,2	56,59	60,0	94,4	30,5	36,9	25,4	22,3	69,5
02:47	50	397	96,03	1484	370,5	55,32	57,8	95,6	30,5	37,1	25,0	22,2	70,1
02:50	50	400	95,25	1484	367,9	54,94	57,8	95,0	31,0	37,5	25,8	22,5	70,1
02:53	50	401	96,08	1484	374,2	55,87	58,6	95,4	30,5	37,0	25,0	22,6	70,3
02:56	50	392	96,74	1483	368,5	54,98	57,9	95,0	31,1	37,4	25,9	22,2	71,0
02:59	50	400	94,98	1484	371,1	55,42	57,7	96,1	31,8	38,0	26,5	22,6	70,8
03:02	50	399	95,87	1484	374,4	55,89	58,0	96,3	31,2	37,7	26,0	22,8	70,9
03:05	50	394	97,07	1483	373,4	55,72	58,3	95,5	31,1	37,9	25,6	23,0	70,9
03:08	50	391	96,82	1482	363,7	54,26	56,4	96,3	31,2	37,7	25,8	23,0	71,1
03:15	50	395	97,07	1483	372,8	55,64	58,3	95,4	33,3	39,6	27,6	23,1	71,4

tempo	Freq, Hz	V med V	I med A	Giri min ⁻¹	C Max Nm	Pot. Resa kW	Pot. Ass, KW	η %	T1 °C	T2 °C	T3 °C	TAmb, °C	Δt °C
03:18	50	398	96,54	1483	375,3	56,01	58,4	95,9	33,4	40,0	27,7	23,2	71,5
03:21	50	400	97,72	1483	380,8	56,83	59,5	95,6	33,3	39,8	27,5	23,3	71,6
03:24	50	394	98,06	1483	369,0	55,05	58,9	93,5	34,4	40,5	28,3	23,0	72,2
03:27	50	396	96,50	1483	373,0	55,67	58,4	95,3	33,9	40,4	27,9	23,4	71,9
03:30	50	399	96,05	1483	373,3	55,71	58,4	95,4	33,8	40,2	28,2	23,5	72,1
03:33	50	397	95,80	1483	371,6	55,45	58,0	95,5	33,1	39,6	26,3	23,5	72,2
03:36	50	396	96,16	1483	371,9	55,49	57,9	95,9	33,9	40,1	27,3	22,8	73,1
03:42	50	400	96,38	1483	377,5	56,36	58,4	96,5	34,1	40,7	27,7	23,6	72,8
03:45	50	395	96,69	1483	372,2	55,55	58,2	95,4	33,5	40,4	27,2	23,7	73,0
03:48	50	397	96,63	1483	371,4	55,42	58,4	95,0	34,2	40,8	27,8	23,0	73,9
03:51	50	397	98,00	1483	377,9	56,38	59,4	95,0	34,5	41,1	28,6	23,4	73,7
03:54	50	392	96,49	1482	372,4	55,55	57,8	96,1	34,6	41,2	28,6	23,9	73,4
03:57	50	401	95,62	1483	372,0	55,53	58,3	95,2	33,8	40,4	27,7	23,9	73,7
04:00	50	400	95,91	1483	372,4	55,58	58,2	95,5	34,1	40,6	27,6	23,2	74,5
04:03	50	397	96,69	1483	376,5	56,17	58,4	96,1	33,9	40,5	27,3	23,2	74,7
04:09	50	396	96,61	1483	372,5	55,59	58,4	95,2	34,2	41,0	28,4	23,6	74,5
04:12	50	399	95,99	1483	374,7	55,92	58,4	95,8	34,2	40,8	27,7	23,1	75,2
04:15	50	397	96,17	1483	371,0	55,36	58,2	95,1	34,1	40,8	28,3	23,2	75,1
04:18	50	401	94,93	1483	372,3	55,58	57,8	96,1	34,7	41,4	29,3	23,6	74,8
04:21	50	396	97,02	1482	376,8	56,20	58,4	96,2	34,1	40,8	28,4	23,9	74,6
04:24	50	397	95,78	1483	370,8	55,33	57,7	95,9	34,2	40,9	28,4	23,6	74,9
04:27	50	396	96,72	1483	373,8	55,77	58,4	95,4	34,3	41,0	27,7	23,7	74,9
04:30	50	400	96,06	1483	373,6	55,74	58,3	95,6	34,3	41,2	28,4	23,8	74,9
04:36	50	395	96,19	1482	370,8	55,31	58,0	95,3	34,7	41,5	27,8	23,6	75,3
04:39	50	398	95,46	1483	369,8	55,18	57,8	95,5	34,5	41,3	28,2	23,6	75,4
04:42	50	398	95,89	1483	370,2	55,25	58,2	94,9	34,8	41,9	29,2	23,9	75,3
04:45	50	398	95,96	1483	371,9	55,51	58,0	95,7	34,7	41,2	28,3	24,4	75,0
04:48	50	393	98,37	1482	377,0	56,22	59,0	95,3	34,8	41,4	28,4	23,9	75,6
04:51	50	399	97,25	1483	376,0	56,10	59,0	95,1	35,0	41,7	28,7	23,9	75,8
04:54	50	399	95,67	1483	369,6	55,16	58,1	95,0	34,9	42,1	29,2	24,2	75,7
04:57	50	394	98,34	1482	377,4	56,28	59,0	95,3	34,9	42,0	29,2	24,4	75,7

Parametri fine prova riscaldamento

R freddo Ω	T freddo °C	R caldo Ω	T caldo °C	Δt °C
0,068	20,0	0,089	23,9	76,3
0,068	20,0	0,089	23,9	76,3
0,068	20,0	0,089	23,9	76,3

Curva di coppia

Freq, Hz	V nom V	A spunto max A	Giri min ⁻¹	Pot. Ass, KW	Pot. Resa kW	C Max Nm	Cmax/Cnom
50	400	30,92	1500	2,7	1,9	51,1	0,1
50	400	30,31	1500	2,4	1,7	45,1	0,1
50	400	30,82	1497	2,7	2,0	52,6	0,1
50	400	46,17	1492	6,3	9,2	248,8	0,7
50	400	68,27	1482	10,1	15,0	427,2	1,1
50	400	100,80	1472	14,4	18,7	556,9	1,5
50	400	172,74	1460	23,1	23,8	742,5	2,0
50	400	210,39	1444	26,6	26,0	838,4	2,3
50	400	248,23	1426	29,0	27,0	905,7	2,4
50	400	311,49	1406	31,1	26,3	938,2	2,5
50	400	336,36	1384	31,1	24,9	918,5	2,5
50	400	357,87	1363	30,5	23,1	879,0	2,4
50	400	374,97	1338	29,9	21,7	852,6	2,3
50	400	399,59	1318	28,5	20,0	813,0	2,2
50	400	408,24	1296	27,8	19,0	790,1	2,1
50	400	415,88	1275	27,3	17,8	758,4	2,0
50	400	427,89	1254	26,3	16,9	736,8	2,0
50	400	432,92	1235	26,0	16,0	711,0	1,9
50	400	437,34	1215	25,6	15,2	689,5	1,9
50	400	441,45	1195	25,3	14,6	674,0	1,8
50	400	448,36	1177	24,8	14,1	666,3	1,8
50	400	451,40	1159	24,6	13,6	653,2	1,8
50	400	454,41	1137	24,4	13,1	640,1	1,7
50	400	459,45	1117	24,1	12,5	622,0	1,7
50	400	461,99	1100	24,0	12,4	628,0	1,7
50	400	464,42	1081	23,8	11,9	616,7	1,7
50	400	469,14	1061	23,6	11,6	615,9	1,7

Freq, Hz	V nom V	A spunto max A	Giri min ⁻¹	Pot. Ass, kW	Pot. Resa kW	C Max Nm	Cmax/Cnom
50	400	471,24	1042	23,5	11,0	597,0	1,6
50	400	473,41	1024	23,5	10,7	589,4	1,6
50	400	475,27	1006	23,4	10,5	591,6	1,6
50	400	479,41	986	23,4	10,3	589,9	1,6
50	400	481,31	968	23,3	10,4	612,0	1,6
50	400	484,32	949	23,3	9,9	594,9	1,6
50	400	486,18	929	23,3	9,6	590,4	1,6
50	400	489,13	912	23,3	9,4	588,0	1,6
50	400	491,70	893	23,3	9,2	592,0	1,6
50	400	494,19	873	23,3	9,0	588,4	1,6
50	400	496,70	854	23,4	8,8	592,6	1,6
50	400	497,59	838	23,4	8,6	588,7	1,6
50	400	500,22	817	23,4	8,4	594,4	1,6
50	400	502,89	799	23,5	8,3	595,9	1,6
50	400	505,41	780	23,5	8,0	594,8	1,6
50	400	507,05	761	23,6	7,8	590,7	1,6
50	400	509,50	744	23,6	7,7	594,5	1,6
50	400	511,98	724	23,7	7,5	596,7	1,6
50	400	514,38	701	23,7	7,2	592,2	1,6
50	400	516,76	681	23,8	7,0	595,6	1,6
50	400	517,51	662	23,8	6,8	593,5	1,6
50	400	519,68	643	23,9	6,6	593,1	1,6
50	400	521,72	626	23,9	6,4	592,9	1,6
50	400	523,72	609	24,0	6,2	596,6	1,6
50	400	525,94	588	24,0	6,0	598,2	1,6
50	400	527,99	568	24,0	5,8	597,9	1,6
50	400	529,95	550	24,1	5,7	604,2	1,6
50	400	532,04	532	24,1	5,4	599,8	1,6
50	400	533,45	513	24,1	5,2	599,2	1,6
50	400	535,52	496	24,2	5,1	606,9	1,6
50	400	537,50	478	24,3	4,9	607,0	1,6
50	400	538,24	459	24,3	4,8	610,6	1,6
50	400	540,30	440	24,3	4,5	607,8	1,6
50	400	542,38	421	24,4	4,3	606,7	1,6
50	400	544,46	405	24,4	4,2	609,2	1,6
50	400	545,82	386	24,5	4,0	610,7	1,6
50	400	547,77	367	24,5	3,8	619,0	1,7
50	400	549,91	347	24,6	3,6	614,7	1,6
50	400	550,48	327	24,6	3,4	617,3	1,7
50	400	552,57	306	24,7	3,2	617,5	1,7
50	400	554,38	289	24,7	3,0	613,1	1,6
50	400	556,36	271	24,8	2,8	619,0	1,7
50	400	557,99	252	24,8	2,6	617,5	1,7
50	400	559,31	232	24,8	2,4	618,4	1,7
50	400	560,93	216	24,9	2,3	629,1	1,7
50	400	562,51	197	24,9	2,0	618,0	1,7
50	400	563,06	177	24,9	1,8	619,5	1,7
50	400	564,67	159	25,0	1,7	629,5	1,7
50	400	566,26	140	25,0	1,5	637,5	1,7
50	400	567,94	121	25,0	1,3	638,2	1,7
50	400	568,88	102	25,0	1,1	645,4	1,7
50	400	570,32	86	25,0	0,9	658,6	1,8
50	400	571,77	66	25,0	0,7	661,7	1,8