



BOLLETTINO DI COLLAUDO - TEST CERTIFICATE

Tipo motore : 160L-2 IE4 Data : 19/06/2025

DATI MOTORE

Alimentazione : Trifase	Matricola :	Forma : B3	Cliente :	
V Nom. [V] : 400	Frequenza [Hz] : 50	P Nom. [KW] : 18,50	C Nom. [Nm] : 59,99	Giri [min ⁻¹] : 2954
I Nom. [A] : 31,86	P ass. [KW] : 19,64	η [%] : 94,2	Cos φ : 0,886	Poli : 2
Grado Protezione : IP 55	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 [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	240	4,45	0,24	0,131	3001
50	260	4,79	0,26	0,122	3000
50	281	5,17	0,29	0,117	3000
50	299	5,67	0,32	0,108	3000
50	322	6,15	0,33	0,096	2998
50	339	6,69	0,39	0,099	2998
50	360	7,30	0,42	0,092	2999
50	378	7,86	0,48	0,094	3001
50	401	8,97	0,53	0,085	3000
50	428	10,56	0,62	0,079	3001
50	441	11,58	0,69	0,078	3001
50	460	13,60	0,83	0,076	2999
50	480	15,88	1,00	0,076	3001

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	37,35	229,420	148,43	7,14	2,47

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	231,07	0	151,38	2,52	59,99

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 %	Cos φ
50	402	17,66	2982	29,59	9,86	9,24	93,8	0,801
50	402	20,22	2977	35,57	11,77	11,09	94,3	0,836
50	398	23,08	2972	41,57	13,70	12,94	94,5	0,860
50	398	26,00	2966	47,60	15,66	14,79	94,5	0,875
50	401	28,85	2960	53,67	17,63	16,64	94,4	0,880
50	402	31,86	2955	59,76	19,64	18,50	94,2	0,886
50	402	34,95	2951	65,79	21,66	20,34	93,9	0,890

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	396	32,58	2961	58,92	18,28	19,82	92,2	17,8	17,7	16,2	0,0
00:03	50	399	32,43	2963	59,82	18,57	19,91	93,3	18,9	18,2	16,9	9,7
00:06	50	402	32,23	2963	59,89	18,59	19,85	93,6	20,5	19,1	17,0	13,6
00:09	50	408	31,85	2962	59,56	18,48	19,86	93,1	22,0	19,8	17,0	18,0
00:12	50	401	32,25	2963	59,39	18,43	19,87	92,8	23,4	20,5	17,2	20,9
00:15	50	399	32,34	2961	59,58	18,48	19,84	93,1	24,6	20,8	17,2	24,8
00:18	50	402	31,97	2961	59,74	18,53	19,79	93,7	25,9	21,5	17,4	26,9
00:21	50	402	31,91	2960	59,49	18,45	19,72	93,6	26,9	21,9	17,3	30,0
00:24	50	400	32,29	2958	59,76	18,52	19,86	93,2	28,0	22,4	17,3	32,2
00:27	50	400	32,04	2958	59,87	18,55	19,71	94,1	28,9	22,7	17,0	35,5
00:30	50	399	32,13	2959	59,70	18,51	19,74	93,8	29,7	23,0	17,1	37,6
00:33	50	401	32,17	2957	59,91	18,56	19,78	93,8	30,5	23,5	17,3	38,3
00:36	50	407	31,86	2958	59,66	18,49	19,81	93,3	31,1	23,7	17,3	40,9
00:39	50	402	32,14	2957	59,68	18,49	19,84	93,2	31,8	24,0	17,1	41,6
00:42	50	402	32,06	2959	59,92	18,58	19,76	94,0	32,4	24,3	17,1	43,8
00:45	50	400	32,22	2958	60,01	18,60	19,80	93,9	33,0	24,6	17,1	45,5
00:48	50	402	32,07	2957	59,47	18,42	19,83	92,9	33,5	24,8	17,1	45,1
00:51	50	399	32,16	2957	59,84	18,54	19,75	93,9	34,0	25,0	17,0	48,2
00:54	50	401	31,94	2956	59,89	18,55	19,72	94,1	34,5	25,3	17,4	48,7
00:57	50	400	32,07	2955	59,65	18,47	19,72	93,7	34,9	25,4	17,0	49,1
01:00	50	399	32,15	2954	59,63	18,45	19,78	93,3	35,2	25,4	17,0	51,3
01:03	50	401	32,15	2954	59,68	18,47	19,85	93,1	35,7	25,7	17,2	51,6
01:06	50	398	32,25	2955	60,00	18,58	19,77	94,0	36,1	25,9	17,2	51,6
01:09	50	401	32,13	2956	59,52	18,43	19,82	93,0	36,5	26,3	17,2	52,4
01:12	50	401	32,16	2955	60,06	18,59	19,79	93,9	36,7	26,3	17,3	53,6
01:15	50	401	31,95	2955	59,74	18,49	19,72	93,8	37,0	26,4	17,3	54,6
01:18	50	400	32,16	2955	59,43	18,40	19,82	92,9	37,2	26,4	17,3	54,1
01:21	50	401	32,10	2954	60,01	18,57	19,76	94,0	37,3	26,4	17,2	54,7
01:24	50	399	32,14	2954	60,16	18,62	19,72	94,4	37,7	26,7	17,1	56,1
01:27	50	400	32,05	2955	60,00	18,58	19,74	94,1	37,9	26,8	17,2	55,1
01:30	50	400	32,10	2954	60,06	18,59	19,72	94,3	38,1	26,9	17,0	55,3
01:33	50	401	32,00	2954	59,88	18,53	19,72	93,9	38,3	27,1	17,1	55,6
01:36	50	400	32,10	2955	59,96	18,56	19,75	94,0	38,3	27,1	17,2	56,9
01:39	50	402	32,12	2954	60,05	18,58	19,81	93,8	38,4	27,0	17,0	55,7
01:42	50	393	32,63	2952	59,93	18,53	19,83	93,5	38,6	27,1	17,1	57,0
01:45	50	408	31,74	2955	59,95	18,56	19,78	93,8	38,7	27,0	17,0	55,7
01:48	50	398	32,20	2955	59,87	18,53	19,73	93,9	38,9	27,3	17,0	57,9
01:51	50	401	32,02	2954	59,57	18,44	19,76	93,3	39,1	27,6	17,1	58,3
01:54	50	401	31,99	2955	60,00	18,57	19,71	94,2	39,2	27,6	17,1	56,9
01:57	50	399	32,12	2955	59,81	18,52	19,72	93,9	39,3	27,5	17,3	57,6
02:00	50	400	32,06	2953	59,70	18,47	19,75	93,5	39,5	27,5	17,2	56,8
02:03	50	400	32,17	2954	60,08	18,59	19,79	94,0	39,5	27,6	17,2	56,8
02:06	50	399	32,20	2955	59,34	18,37	19,79	92,8	39,7	27,7	17,3	56,8
02:09	50	399	32,26	2955	59,93	18,55	19,86	93,4	39,8	27,9	17,2	57,7
02:12	50	398	32,31	2954	59,82	18,51	19,84	93,3	39,8	27,7	17,1	60,4
02:15	50	401	32,14	2951	59,89	18,52	19,82	93,4	40,1	27,9	17,4	57,6
02:18	50	402	32,02	2952	60,11	18,59	19,74	94,2	40,0	27,8	17,2	59,9
02:21	50	399	32,28	2953	59,85	18,52	19,83	93,4	40,1	28,0	17,2	59,1
02:24	50	398	32,17	2953	59,98	18,56	19,71	94,2	40,3	28,1	17,1	60,0
02:27	50	399	32,19	2954	59,83	18,51	19,81	93,5	40,3	28,1	17,1	60,5
02:30	50	401	32,18	2954	59,69	18,47	19,84	93,1	40,3	28,2	17,3	58,9
02:33	50	401	32,19	2954	59,73	18,48	19,83	93,2	40,3	28,1	17,1	60,4
02:36	50	399	32,16	2954	59,54	18,43	19,74	93,3	40,3	28,1	17,1	60,0
02:39	50	399	32,17	2954	59,75	18,49	19,79	93,4	40,3	27,9	17,1	60,4
02:42	50	399	32,30	2955	59,59	18,45	19,83	93,0	40,4	28,0	17,2	59,5
02:45	50	401	32,02	2953	59,52	18,41	19,75	93,2	40,6	28,3	17,0	59,7
02:48	50	400	31,99	2955	59,78	18,51	19,70	93,9	40,4	28,0	17,2	59,9
02:51	50	400	31,98	2956	59,89	18,55	19,72	94,1	40,7	28,6	17,2	59,0

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
02:54	50	398	32,45	2956	59,70	18,49	19,86	93,1	40,8	28,6	17,6	59,9
02:57	50	402	32,08	2956	59,82	18,53	19,81	93,5	40,8	28,6	17,5	59,2
03:00	50	400	32,11	2955	59,38	18,38	19,77	93,0	40,8	28,4	17,4	60,5
03:03	50	399	32,08	2954	59,89	18,54	19,75	93,8	40,7	28,4	17,5	61,3
03:06	50	401	32,04	2956	60,22	18,65	19,73	94,5	41,1	28,8	17,3	60,6
03:09	50	400	32,00	2956	59,76	18,51	19,67	94,1	41,1	28,7	17,3	60,7
03:12	50	401	32,07	2956	59,80	18,52	19,77	93,7	41,3	29,0	17,5	60,4
03:15	50	399	32,18	2953	59,72	18,48	19,78	93,4	41,1	28,6	17,6	60,4
03:18	50	401	31,98	2952	59,81	18,50	19,70	93,9	41,0	28,5	17,6	60,8
03:21	50	401	31,95	2953	60,03	18,57	19,67	94,4	41,1	28,6	17,5	60,0
03:24	50	408	31,61	2955	60,10	18,61	19,71	94,4	41,3	28,8	17,6	59,1
03:27	50	400	32,05	2956	59,89	18,55	19,70	94,1	41,4	29,1	17,7	61,1
03:30	50	400	32,21	2952	59,67	18,45	19,81	93,1	41,4	29,1	17,8	60,2
03:33	50	400	32,04	2954	59,84	18,52	19,70	94,0	41,5	29,1	17,6	61,7
03:36	50	402	31,95	2954	60,00	18,57	19,70	94,3	41,5	29,0	18,0	59,1
03:39	50	400	31,99	2954	59,79	18,50	19,67	94,1	41,5	28,9	17,8	60,2
03:42	50	400	32,07	2955	59,35	18,37	19,76	93,0	41,4	28,9	17,8	60,6
03:45	50	400	32,02	2954	59,52	18,42	19,74	93,3	41,4	29,0	17,7	61,6
03:48	50	399	32,08	2953	60,07	18,58	19,68	94,4	41,5	28,9	17,6	60,3
03:51	50	401	32,00	2955	60,19	18,63	19,71	94,6	41,5	29,1	17,9	59,2
03:54	50	401	32,08	2955	59,90	18,54	19,78	93,8	41,5	29,0	17,8	60,6
03:57	50	400	31,95	2954	60,02	18,57	19,65	94,5	41,4	28,9	17,9	60,9
04:00	50	394	32,51	2951	60,20	18,61	19,73	94,3	41,6	29,2	17,8	60,2
04:03	50	401	32,00	2954	60,07	18,59	19,71	94,3	41,6	29,2	17,8	58,8
04:06	50	401	31,96	2955	59,81	18,52	19,67	94,1	41,6	29,0	17,7	60,2
04:09	50	402	31,91	2956	59,91	18,55	19,67	94,3	41,6	29,2	17,8	59,7
04:12	50	403	31,90	2954	59,87	18,53	19,74	93,8	41,6	29,4	18,0	60,0
04:15	50	401	32,03	2953	59,49	18,40	19,79	93,0	41,7	29,4	18,0	59,6
04:18	50	409	31,60	2954	59,76	18,49	19,72	93,8	41,7	29,2	18,1	59,0
04:21	50	400	32,01	2953	59,56	18,43	19,70	93,5	41,7	29,3	17,9	59,2
04:24	50	401	31,91	2954	59,96	18,56	19,67	94,4	41,8	29,5	18,0	58,7
04:27	50	401	32,03	2954	60,19	18,63	19,74	94,4	41,9	29,4	17,9	59,6
04:30	50	402	32,01	2954	59,83	18,51	19,76	93,7	41,8	29,4	18,1	59,9
04:33	50	402	31,97	2955	59,30	18,36	19,77	92,8	41,9	29,5	18,0	58,2
04:36	50	398	32,18	2954	59,87	18,53	19,75	93,8	41,8	29,4	18,0	61,3
04:39	50	407	31,63	2957	60,08	18,61	19,68	94,5	41,8	29,5	18,3	59,3
04:42	50	400	32,15	2954	59,64	18,46	19,80	93,2	41,9	29,5	18,1	59,4
04:45	50	400	31,98	2953	59,99	18,56	19,67	94,4	42,0	29,6	18,1	59,4
04:48	50	400	32,12	2953	59,94	18,54	19,78	93,7	41,9	29,4	18,0	60,4
04:51	50	401	31,96	2955	59,44	18,40	19,74	93,2	42,0	29,7	18,1	60,3
04:54	50	403	31,90	2955	59,99	18,57	19,71	94,2	42,0	29,6	18,0	60,8

Parametri fine prova riscaldamento

R freddo Ω	T freddo °C	R caldo Ω	T caldo °C	Δt °C
0,279	15,4	0,350	18,1	60,8

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	7,32	2998	0,32	0,21	1,18	0,0
50	400	7,59	2993	0,67	3,03	17,19	0,3
50	400	19,91	2970	5,89	11,69	70,23	1,2
50	400	48,42	2927	14,30	17,09	115,43	1,9
50	400	73,76	2872	19,71	19,28	145,66	2,4
50	400	93,27	2828	22,89	20,69	167,09	2,8
50	400	109,61	2779	25,63	21,81	180,11	3,0
50	400	122,56	2736	27,88	22,14	183,94	3,1
50	400	133,34	2693	29,53	22,48	187,48	3,1
50	400	142,58	2646	31,15	22,70	188,55	3,1
50	400	150,44	2602	32,48	22,44	185,70	3,1
50	400	157,40	2553	33,52	22,04	182,78	3,0
50	400	163,21	2511	34,31	21,60	179,53	3,0
50	400	168,18	2468	34,90	21,27	177,59	3,0
50	400	172,51	2419	35,56	20,86	174,90	2,9
50	400	176,46	2377	36,15	20,36	171,01	2,9
50	400	180,06	2328	36,57	19,71	167,36	2,8
50	400	183,12	2285	36,71	19,08	164,30	2,7
50	400	185,89	2243	36,98	18,73	163,01	2,7

Freq. Hz	V nom V	I Max A	Giri min- ¹	Pot. Ass. KW	Pot. Resa kW	C Max Nm	Cmax/Cnom
50	400	188,59	2195	37,65	18,36	160,63	2,7
50	400	190,95	2152	38,02	17,82	157,79	2,6
50	400	193,14	2103	38,18	17,26	155,36	2,6
50	400	194,91	2061	38,32	16,70	153,05	2,6
50	400	196,69	2018	38,49	16,43	152,96	2,5
50	400	198,46	1970	38,88	15,94	150,22	2,5
50	400	199,99	1929	39,09	15,58	149,34	2,5
50	400	201,61	1878	39,42	15,09	147,40	2,5
50	400	202,92	1836	39,58	14,62	145,85	2,4
50	400	204,17	1795	39,64	14,29	145,44	2,4
50	400	205,40	1746	39,94	13,92	144,77	2,4
50	400	206,60	1703	40,29	13,53	143,39	2,4
50	400	207,83	1654	40,47	13,09	142,44	2,4
50	400	208,86	1611	40,70	12,67	141,08	2,4
50	400	209,88	1569	40,82	12,36	141,29	2,4
50	400	210,93	1521	41,20	12,01	140,64	2,3
50	400	211,92	1479	41,54	11,74	140,70	2,3
50	400	212,98	1429	41,91	11,28	139,13	2,3
50	400	213,87	1386	42,06	10,86	138,16	2,3
50	400	214,60	1344	42,03	10,45	137,51	2,3
50	400	215,36	1296	42,08	10,12	138,18	2,3
50	400	216,31	1255	42,66	9,95	138,73	2,3
50	400	217,24	1205	43,13	9,50	137,15	2,3
50	400	218,03	1162	43,37	9,13	136,70	2,3
50	400	218,84	1120	43,58	8,85	137,13	2,3
50	400	219,68	1071	44,07	8,50	136,94	2,3
50	400	220,46	1028	44,47	8,19	136,79	2,3
50	400	221,17	979	44,78	7,78	135,87	2,3
50	400	221,79	936	44,88	7,39	135,07	2,3
50	400	222,42	895	44,89	7,06	135,27	2,3
50	400	223,02	846	44,99	6,65	134,97	2,3
50	400	223,56	803	45,00	6,29	134,93	2,2
50	400	224,18	754	45,04	5,87	134,18	2,2
50	400	224,77	713	45,16	5,52	133,88	2,2
50	400	225,40	671	45,35	5,18	133,40	2,2
50	400	226,06	622	45,53	4,78	133,14	2,2
50	400	226,57	578	45,47	4,41	132,66	2,2
50	400	227,19	529	45,53	4,06	133,71	2,2
50	400	227,97	488	46,38	3,77	132,51	2,2
50	400	228,55	446	46,94	3,54	135,42	2,3
50	400	228,97	397	47,26	3,17	135,92	2,3
50	400	229,51	354	47,38	2,83	136,04	2,3
50	400	229,99	305	47,38	2,43	135,68	2,3
50	400	230,44	262	47,46	2,08	136,00	2,3
50	400	230,90	220	47,52	1,76	136,98	2,3
50	400	231,34	172	47,62	1,39	138,38	2,3
50	400	231,64	129	47,62	1,06	141,23	2,4
50	400	231,88	82	47,63	0,72	150,72	2,5
50	400	232,38	39	47,65	0,35	153,59	2,6
50	400	232,41	7	47,45	0,06	153,16	2,6
50	400	232,24	0	47,58	0,00	153,24	2,6
50	400	231,99	0	47,54	0,00	152,95	2,5
50	400	231,73	0	47,47	0,00	152,60	2,5
50	400	231,47	0	47,39	0,00	152,42	2,5
50	400	231,22	0	47,34	0,00	153,25	2,6
50	400	231,21	0	47,76	0,00	153,07	2,6
50	400	231,24	0	48,23	0,00	151,51	2,5
50	400	231,07	0	48,43	0,00	151,38	2,5