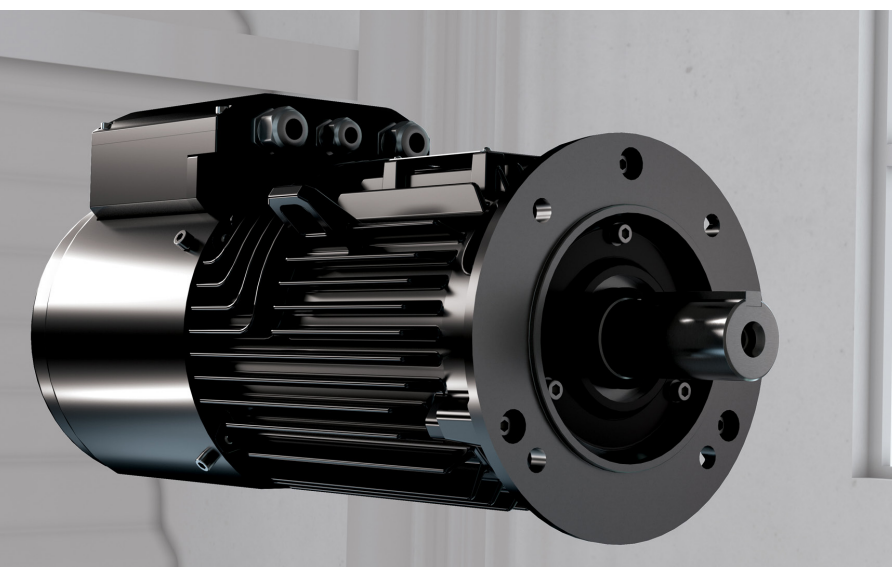


ABB变频一体机LV Titanium VSM 发挥变频驱动优势的最简单方式



全新ABB IEC低压变频一体电机平台突破了传统设备的设计理念，不仅采用了全集成电机，而且内置变频器。在要求严苛的应用中，这种一体化方案的能效等级可达IE5，而且性能始终如一。此外，其采用了紧凑设计，安装更简单，空间占用更少。

LV Titanium VSM采用全集成方案设计

VSM内置变频器，因此可以通过配置使其以最适合设备和程序的方式运行。此电机能够平稳地升降转速，由此最大限度降低机械应力，减小启动电流，继而延长设备寿命。从直接启动 (DOL) 定速电机升级至变频电机不仅可以有效降低能耗，而且还会带来多种好处 - LV Titanium VSM可以轻松实现这一过渡。

设计紧凑

LV Titanium VSM的功率密度极高，这意味着与相同功率级的感应电机相比，其结构更紧凑，重量更轻。由于采用了强制风冷风扇，所以LV Titanium VSM的转速范围很大，并且可以在低转速下以全扭矩输出。

即插即用，使用方便

即插即用意味着无需调试。此变频电机内置全集成电机和驱动器，安装快捷、简便。从广泛使用的Modbus通信协议，到数字与模拟连接方式，再到控制面板选项一应俱全，可以满足互联时代的连接需要。

全球支持，值得信赖

作为业内领先的制造商，ABB拥有丰富的专业知识和资源来设计可靠性和稳定性俱佳的全集成解决方案。ABB不仅能够设计符合客户特定需求和应用要求的解决方案，而且还能够提供高度定制化服务。

关键细分市场和应用

LV Titanium VSM广泛适用于各类应用，包括专门用于食品饮料、水和废水等领域的水泵，以及风机和压缩机。

技术信息 - LV Titanium VSM

输出	1.5 - 30 kW
电机类型	永磁(PM)
轴高	71 - 160*
效率等级	IE5和IES 5
电压/频率	380 - 480 V & 50/60 Hz
应用	水泵、压缩机、风机等
机架材料	铸铁
冷却	TEBC, IC416
环境条件	-20°C到+50°C
保护等级	标配IP55
通信和端口	Modbus RTU, 4 DI, 1DO, 2AI, 1 RO, +10V & +24V电源

*将根据相数发布。

产品特点

ABB变频一体机LV Titanium VSM



全集成方案设计

内置变频器，可以通过配置使其以最适合设备和程序的方式运行，平稳地升降转速，延长设备寿命。



设计紧凑

功率密度极高，与相同功率级的感应电机相比结构更紧凑，重量更轻，并可以在低转速下以全扭矩输出。



即插即用，使用便利

内置全集成电机和驱动器，安装快捷、简便，支持各种通信方式，此外提供多种控制面板选项，可以满足互联时代的连接需要。



全球支持，值得信赖

ABB拥有丰富的专业知识和资源来设计可靠性和稳定性俱佳的全集成解决方案，提供高度定制化服务。



主要行业



暖通空调



食品饮料



水



造纸



数据中心



通用机械



农业

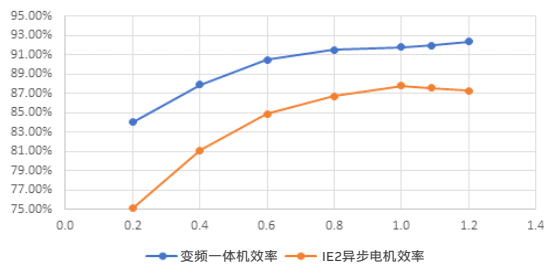


水泥矿山

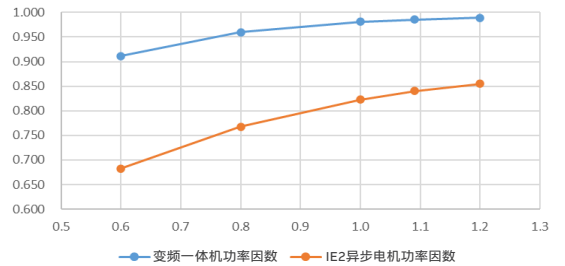
产品概述

对比异步电机，变频一体机在低频段拥有更高的效率及功率因数。

不同负载下电机效率变化曲线图



不同负载下电机功率因数变化曲线图



泵应用对比 ABB IE5 变频一体机 Vs IE3 定速感应电机

	节能潜力	
	IE3 DOL 阀门控制	IE5 VSD 变频调速
流速	100% → 78%	100% → 78%
转速	100% → 100%	100% → 78%
功率	89%	36%



将离心泵应用从恒速运行调整为变速运行在流量仅降低 22% 的情况下，可减少高达 50% 的能耗



在额定流量下，定速泵与变速泵的能耗水平相当。



当泵的流量降至额定值的 78% 时：

- 定速泵的输入功率将下降至额定值的 89%
- 变速泵的输入功率则降至额定值的 36%

IE5
VSM

VS

IE3
DOL

2024

-12000¥
节能/年

14000 kg
CO₂减排/年

采用 ABB 变频电机驱动的 7.5kW 离心泵 vs 搭载 IE3 感应电机的定速泵对比

年度节能收益 :12000 元

基础计算数据

- 工作时间: 6.000h/年
- 电价: 0.75 CNY/kwh
- 电机功率: 7.5 kW
- 水泵使用时长曲线: 钟型曲线分布
- 克二氧化碳/千瓦时: 700 g/kWh (Electricity Map)

技术数据

ABB变频一体机LV Titanium VSM

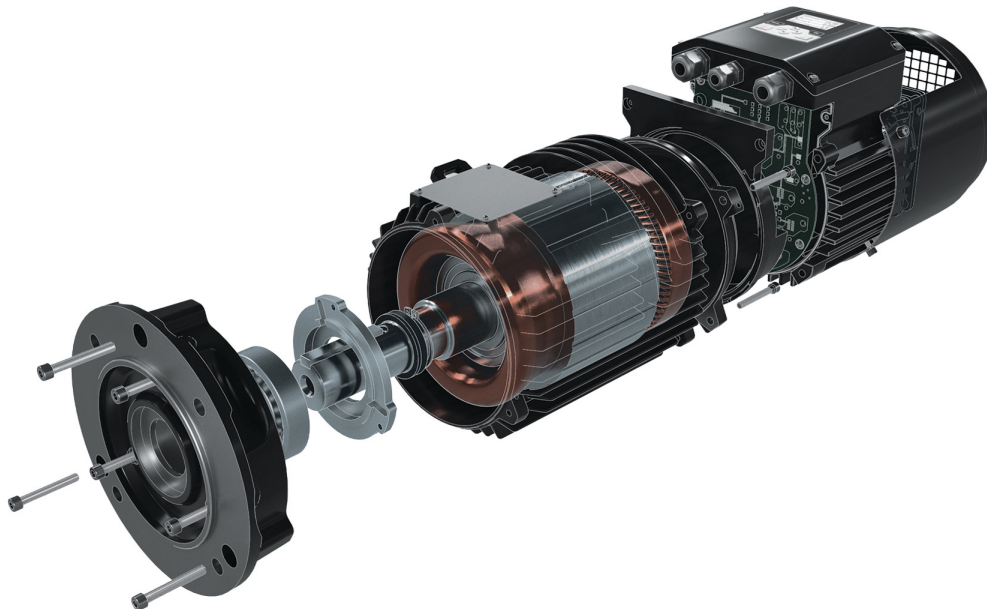
IP 55 - IC 416 - 绝缘等级F, 温升等级B, IE5效率等级, 根据IEC 60034-30-2;2016; IES 5效率等级, 根据IEC 618000-9-2

功率 kW	电机类型	产品代码	电机效率		电流		扭矩		转动惯量 J = 1/4 GD ² kgm ²	重量 kg	声压等级 L _{PA} dB	驱动器 输入电压 V	驱动 模块	驱动器在 400V标 称输入电 压下的电 流 A	驱动器 最大输 入电流 A	系统效率 满载 100%
			转速 转/分钟	满载 100%	I _N A	T _N Nm										
4500 r/min																
1.5	VSMJ 71MA 6	3GVY073318-A	4500	88.6%	2.7	3.2	0.000871	13	62	380-480	DM1	3.2	9	85.9%		
2.2	VSMJ 71MB 6	3GVY073328-A	4500	89.9%	4	4.7	0.000932	13	62	380-480	DM1	4	9	88.1%		
3	VSMJ 80MA 6	3GVY083318-A	4500	90.8%	5.5	6.4	0.001832	18	61	380-480	DM1	5.3	9	89.0%		
4	VSMJ 90LA 6	3GVY093518-A	4500	91.5%	7.4	8.5	0.004567	33	68	380-480	DM2	7.1	17	88.8%		
5.5	VSMJ 90LC 6	3GVY093538-A	4500	92.4%	11.5	11.7	0.004894	35	68	380-480	DM2	9.2	17	89.6%		
7.5	VSMJ 90LD 6	3GVY093548-A	4500	93.1%	14.5	15.9	0.004894	36	68	380-480	DM2	12.6	17	90.3%		
3000 r/min																
1.5	VSMJ 71MA 6	3GVY073317-A	3000	88.6%	2.9	4.8	0.000871	13	58	380-480	DM1	3.2	9	85.9%		
2.2	VSMJ 71MC 6	3GVY073337-A	3000	89.9%	3.9	7	0.000871	15	58	380-480	DM1	4	9	88.1%		
3	VSMJ 80MB 6	3GVY083327-A	3000	90.8%	5.5	9.5	0.002305	19	58	380-480	DM1	5.6	9	89.0%		
4	VSMJ 90LA 6	3GVY093517-A	3000	91.5%	6.7	12.7	0.005598	33	68	380-480	DM2	7.2	17	89.1%		
5.5	VSMJ 90LC 6	3GVY093537-A	3000	92.4%	10.6	17.5	0.006265	35	68	380-480	DM2	9.6	17	89.1%		
7.5	VSMJ 90LE 6	3GVY093557-A	3000	93.1%	14.3	23.9	0.006628	38	68	380-480	DM2	12.6	17	90.3%		
1500 r/min																
1.5	VSMJ 80MB 6	3GVY083323-A	1500	90.1%	3	9.5	0.002305	19	58	380-480	DM1	3.2	9	87.4%		
2.2	VSMJ 90LB 6	3GVY093523-A	1500	91.1%	3.6	14	0.004298	32	68	380-480	DM2	4	17	88.4%		
3	VSMJ 90LD 6	3GVY093543-A	1500	91.8%	5.2	19.1	0.005511	34	68	380-480	DM2	5.3	17	89.0%		
4	VSMJ 90LE 6	3GVY093553-A	1500	92.6%	7.3	25.5	0.008302	38	68	380-480	DM2	7.3	17	91.0%		

轴承计算

机座号	转速 转/分钟	20000h		40000h		20000h		40000h	
		F _{AD}	F _{AZ}	F _{AD}	F _{AZ}	F _{XO}	F _{XMAX}	F _{XO}	F _{XMAX}
71	4500	730	370	595	235	695	555	550	440
71	3000	825	465	670	310	800	640	635	505
80	4500	945	545	760	360	965	750	760	590
80	3000	1080	680	860	460	1105	860	870	675
80	1500	1370	970	1080	680	1400	1085	1105	860
90	4500	1390	830	1115	555	1455	1125	1150	885
90	3000	1585	1025	1265	705	1670	1290	1320	1015
90	1500	2015	1455	1585	1025	2115	1630	1670	1290

机座号	D-bearing	N-bearing
71	6205-2Z/C3	6302-2Z/C3
80	6206-2Z/C3	6303-2Z/C3
90	6208-2Z/C3	6305-2Z/C3



变量代码

ABB变频一体机LV Titanium VSM

变量代码为标准电机指定了附加选项和特性。所需功能特性在电机订单中以三位变量代码形式列出。请注意存在不可同时使用的变量组合。下单前请向ABB销售确认所选变量的可行性。

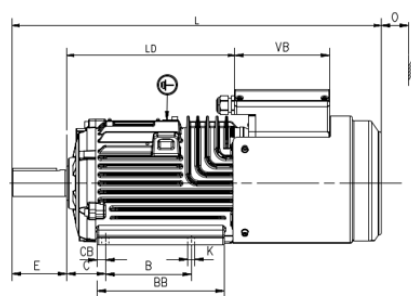
变量代码	描述	机座号		
		71	80	90
VC002	重敲铭牌电压、频率、功率、连续工作制	●	●	●
VC005	防护罩,立式电机,轴伸向下	●	●	●
VC008	IM 2101 底脚/法兰安装,IEC 法兰, 由IM 1001派生(B3派生出B34)	●	●	●
VC009	IM 2001 底脚/法兰安装,IEC 法兰, 由IM 1001派生(B3派生出B35)	●	●	●
VC014	H级绝缘绕组	●	●	●
VC040	耐高温油脂	○	○	○
VC047	IM 3601 法兰安装,IEC 法兰, 由IM 3001派生(B5派生出B14)	●	●	●
VC057	2RS轴承	●	●	●
VC066	非标安装方式(请指定IM xxxx) (除B3(1001),B5(3001), B14 (3601), IM B35 (2001) & IM B34 (2101) 外的其它安装型式须在定单中注明)	●	●	●
VC067	外部接地螺栓	○	○	○
VC070	D端特殊轴伸,标准材料	●	●	●
VC072	D端径向密封,不适用于280,315的2极电机	●	●	●
VC075	冷却方式IC418(无叶无罩)	●	●	●
VC114	特殊油漆颜色,标准等级	●	●	●
VC146	指定交货批次内的某一电机的型式试验报告	●	●	●
VC148	出厂试验报告	●	●	●
VC158	防护等级 IP65	●	●	●
VC178	不锈钢/耐酸螺栓	●	●	●
VC183	独立电机冷却(轴流风扇,N端)	○	○	○
VC209	非标电压或频率(特殊绕组)	●	●	●
VC230	标准金属电缆密封管	●	●	●
VC250	防护等级IP66	●	●	●
VC375	标准塑料葛兰	○	○	○
VC379	SKF轴承	●	●	●
VC403	防护等级 IP56	●	●	●
VC405	用于变频电源的特殊绕组绝缘	●	●	●
VC531	海运包装	●	●	●
VC533	木制海运包装	●	●	●
VC538	CE标识	○	○	○
VC622	铸铁轴承内盖(低罩动)	-	●	●
VC631	轴调制	●	●	●
VC784	D端伽马密封	●	●	●

○ = 标配 | ● = 可选

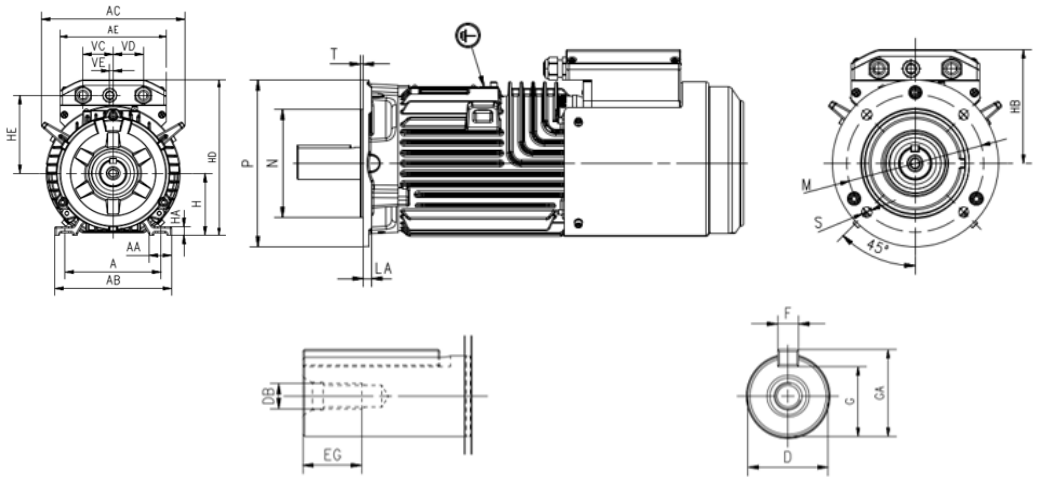
尺寸

ABB变频一体机LV Titanium VSM

底脚安装型电机IM1001, B3



凸缘安装型电机IM3001, B5



机座号	A	AA	AB	AC	AE	B	BB	C	CB	D-tol.	DB	E	EG	F	G	GA	H	HA	HE	HD
71M	112	30	136	149	134	90	135	45	10	24	M8	50	19	8	20	27	71	9	97	191
80M	125	33	154	164	134	100	125	50	12.5	28	M10	60	22	8	24	31	80	12	97	200
90L	140	33	170	209	154	125	185	56	12	38	M12	80	28	10	33	41	90	12	113	226

机座号	K	L	LD	O	UB1	UB2	VB	VC	VD	VE	HB	LA	M	N	P	S	T
71M	7	401	169	20	2-M20x1.5	M16x1.5	132	36	36	0	120	9	130	110	160	10	3.5
80M	10	430	188	20	2-M20x1.5	M16x1.5	132	36	36	0	120	10	165	130	200	12	3.5
90L	10	538	244	20	2-M20x1.5	M16x1.5	138	44	44	5	136	10	165	130	200	12	3.5

表格中列出主要尺寸单位为毫米。