

变频器i510 cabinet



0.25 ...15 kW



主页

通用信息

安全指导

技术数据

机械安装

电气安装

调试

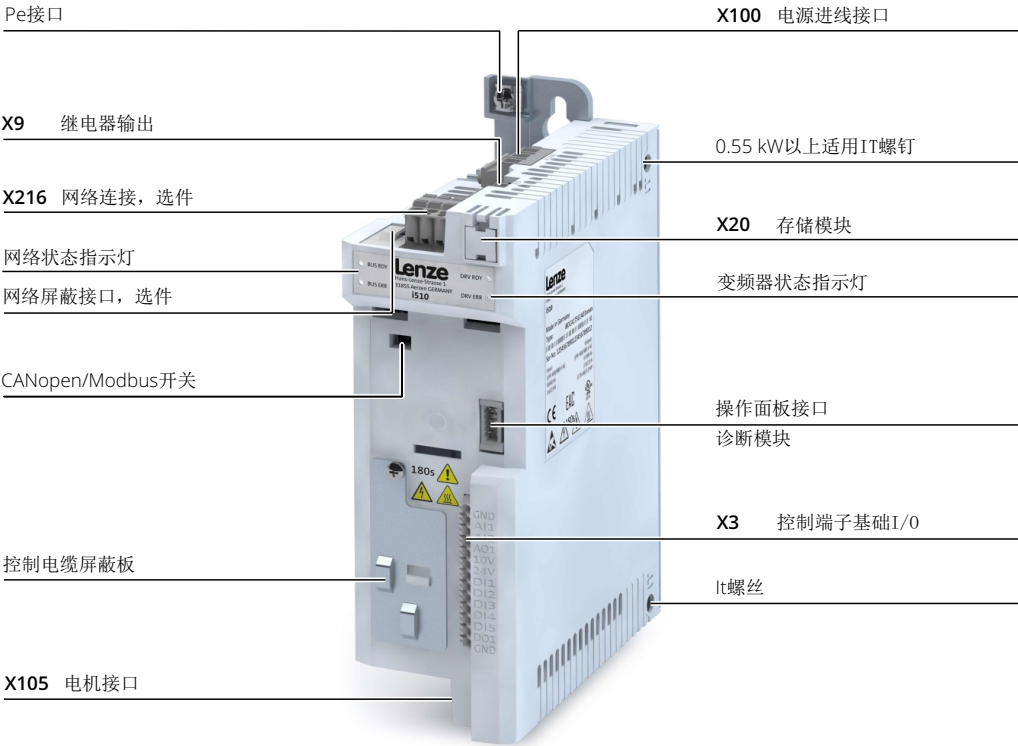
故障排除

环境注释和回收

通用信息

- 概览
- 信息
- 标识
- 惯例

变频器的硬件概览



通用信息

- 概览
- 信息
- 标识
- 惯例



在安装变频器之前请认真阅读该文档并遵守安全说明！

为了方便概览，该文档仅包含最常见的问题并以简化的方式呈现。有关技术与功能的详细说明，请查阅相关产品文档。关于Lenze产品的完整文档、更多信息及工具，详见网站：
www.lenze.com

按规定使用

- 本产品为专业装置，仅供各行业、特定专业或工业使用，不向公众销售。IEC 60050 [IEV161-05-05]
- 为防止人身伤害和财产损失，请务必采用更高等级的安全和防护系统！
- 请务必移除所有运输锁。
- 仅能在特定的运行条件下以及在特定的安装位置中操作本产品。
- 本产品仅适用于安装在控制柜中，并在符合防护等级的情况下，适用于墙式安装。
- 本产品只能使用适合于与变频器一起运行的电机来驱动。
- 请勿在私人区域、潜在爆炸性环境以及有有害气体、油、酸和辐射的区域中操作本产品。

特定于设备的标准和指令

- 本产品符合低电压指令2014/35/EU的保护要求。
- 本变频器采用统一标准EN IEC 61800-5-1。(欧洲)。
- UL 61800-5-1和CAN/CSA C22.2 No.274为北美电气安全标准。

对操作员的相关标准和指令

- 如果在技术数据规定的条件下使用本产品，则驱动系统符合EN IEC 61800-3类别 (类别C2与FCC Class A类似)。
- 必须根据EN IEC 61800-5-1测量用于24V控制电位和PE之间绝缘电阻测试的测试电压。
- 电缆的安装必须符合EN IEC 60204-1或美国国家电气规范NFPA 70/加拿大电气规范C22.1。

调试

- 在确保机器符合机械指令2006/42/EG和标准EN IEC 60204-1的规定之前，禁止按照指示对配备本产品的机器进行调试或启动操作。
- 只有在符合EMC指令2014/30/EU的情况下，才允许按照指示进行调试或启动操作。
- 在居民区，该产品可能会导致电磁兼容干扰。运营商负责采取干扰抑制措施。

通用信息

- 概览
- 信息
- 标识
- 惯例

产品标识

I

5

1

A¹

E

137²

F³

1

0

V

0⁴

0⁵

000S⁶

1

产品代次	
A	第1代
B	第2代

2

额定功率	
125	0.25 kW
137	0.37 kW
155	0.55 kW
175	0.75 kW
211	1.1 kW
215	1.5 kW
222	2.2 kW
230	3 kW
240	4 kW
255	5.5 kW
275	7.5 kW
311	11 kW

3

电源电压和接线类型	
B	1/N/PE AC 230/240 V
C	3/PE AC 230/240 V
D	1/N/PE AC 230/240 V 3/PE AC 230/240 V
F	3/PE AC 400 V 3/PE AC 480 V

4

干扰抑制	
0	无干扰抑制
1	内置RFI滤波器

5

应用	
0	默认参数设置: 欧盟区域 (50Hz网络)
1	默认参数设置: 美国区域 (60Hz网络)

6

设计类型	
000S	基础I/O, 不带网络
001S	基础I/O, 带CANopen/Modbus RTU

通用信息

- 概览
- 信息
- 标识
- 惯例



安全指导

安全指导是指用于警告用户注意危险并指导避免对人造成伤害的行为的产品使用信息。在本文档中,安全指导根据ANSI Z535.6区分如下:

 **危险!**

表示极端危险的情况。不遵守本指导将导致无法挽回的严重伤害甚至死亡。

 **警告!**

表示极端危险的情况。不遵守本指导可能会导致无法挽回的严重伤害甚至死亡。

 **注意!**

表示危险的情况。不遵守本指导可能会导致轻中度伤害。

注意

表示存在财物危险。不遵守本说明可能会导致财产损失。

数字符号

一般说来,本文档使用句点作为小数分隔符。
例如:1234.56

安全指导

- 基本安全说明
- 残余危险

基本安全说明

 **危险！**

忽略以下基本安全说明和安全信息可能会导致严重的人身伤害及财产损失！

- 仅可按指示使用产品。
- 设备存在明显损坏时, 务必不要使用。
- 切勿对产品进行技术上的修改。
- 未完成安装前, 请勿调试产品。
- 无防护罩时切勿操作产品。
- 仅可在断电条件下连接或断开所有可插拔的连接！
- 仅可在断电条件下拆除产品安装。
- 根据防护等级, 本产品在运行期间或运行后均可能存在带电、移动或旋转部件。表面温度可能很高。表面温度可能很高。
- 请遵守所提供的对应文档中的所有规范。这是安全和无故障运行以及实现特定的产品功能的前提条件。
- 相关文档中给出的程序性说明和电路详细信息仅作为参考, 必须检查它们在相应应用中的适用性。产品制造商对此应用工艺和电路方案的适用性不承担责任。
- 所有与产品有关的工作只能由具有资质的专业人员进行操作。IEC 60364和CENELEC HD 384需要人员具备如下资质：
 - 他们熟悉产品的安装、装配、调试和操作。
 - 他们具备所在岗位的对应该资质。
 - 他们知道并且能够应用在使用场所适用的所有事故防范法规、指令和法律。

注意

设备保护

在24V控制电位端子和PE之间进行绝缘电阻测试。最大测试电压不得超过110V DC。

注意

可预见不当使用

变频器不得与直流电机一起运行。

安全指导

基本安全说明

残余危险

残余危险

用户必须在他/她的机器/系统的风险评估中考虑所提到的残余危险。如果忽略, 可能导致人身伤害和财物损失!



危险!

危险电压

在运行过程中以及关闭电源后 20分钟内, 产品接口处仍可能会存在危险电压。
对地泄漏电流(PE)>3.5mA AC或 >10mA DC。

可能的后果

- 触电致死或重伤

保护措施

- 在产品上的所有作业只可在断电状态下进行。
- 检查确保无电压!
- 切断电源后, 请注意产品上的说明标牌。
- 断电后, 请等待直至驱动器静止。
- 采取EN IEC 61800-5-1或EN IEC 60204-1要求的措施, 即固定安装和符合标准的PE连接。

保护程度 - 人员和设备保护

信息适用于已经安装和准备就绪的状态。

电机保护

- 在某些变频器设置下, 所连接的电机也可能过热。
- 例如, 自然通风电机长时间低速运行。
 - 例如, 直流注入式制动长时间运行。

产品

请遵守产品上的警告标志!



危险电压

请在操作产品前确保所有的电源连接端已断电!
电源中断后, 符号旁边指示的时间内, 电源端子仍带有危险电压。



静电敏感器件

在对产品进行操作之前, 必须先消除人员身上的静电电荷。



漏电电流高

请依据以下标准实施固定安装和PE连接:
EN IEC 61800-5-1/EN IEC 60204-1



表面温度高

使用个人防护装备或等待至设备冷却下来!

设备/系统保护

- 在对设备和电机设置与其不符的高输出频率等情况下, 驱动器会达到危险的超速状态。变频器无法在此运行情况下提供任何保护措施, 为此要使用额外的外接部件。
- 请仅在变频器禁止后接通电机电缆内的接触器。仅在无监控部件响应时, 才允许在变频器使能时对其切换。

电机

两个功率晶体管之间发生短路时, 电机可能发生残余运动, 运动范围可达180°/极对数 (例如, 4极电机: 残余运动范围最大为180°/2 = 90°)。

技术数据

标准和运行条件

标准和运行条件

市场认可		CE (欧盟)		更多信息及认证证书： https://www.lenze.com/en-de/products/inverters/frequency-inverters/i510-cabinet-frequency-inverter	
		UKCA (英国)			
		cULus (美国 、 加拿大)			
环境		RoHS			
能源效率	高效	EN IEC 61800-9-2	等级IE2		
防护等级		EN	EN IEC 60529	IP20	信息用于已安装和准备就绪的状态
		UL	UL 50E	类型1	意外接触保护 UL 50E类型1与NEMA 1相当
			UL 61800-5-1	Open type	在UL认证系统中
			环境条件	运行	EN 60721-3-3:1995 + A2:1997
3C3	在8或16kHz开关频率下操作： 高于+40°C: 将额定输出电流降低2.5%/°C				
3S2	针对化学活性物质				
TT、TN	针对机械活性物质				
电源系统			IT	对地电压: 最高300V 采取针对IT系统的措施! IT系统和UL认证系统无关	
电源开关		一分钟内最多3次			
最长机电缆长度		具体设备, 请参阅项目规划文档中的技术数据			
最大输出频率		0Hz ...599Hz			
过载能力		重载:200%时持续3s、150%时持续60s 轻负荷:167%时持续3s、125%时持续60s			

您可在项目规划文档中找到更多标准和运行条件。

机械安装

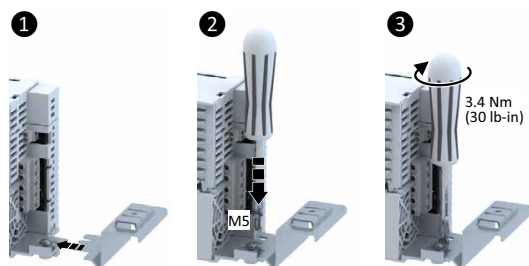
准备

尺寸和组件

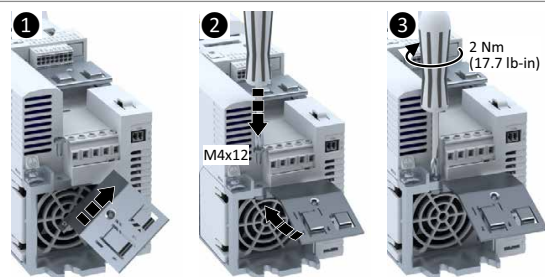
屏蔽连接板的安装

I51xE125 ...I51xE240 (选配附件)

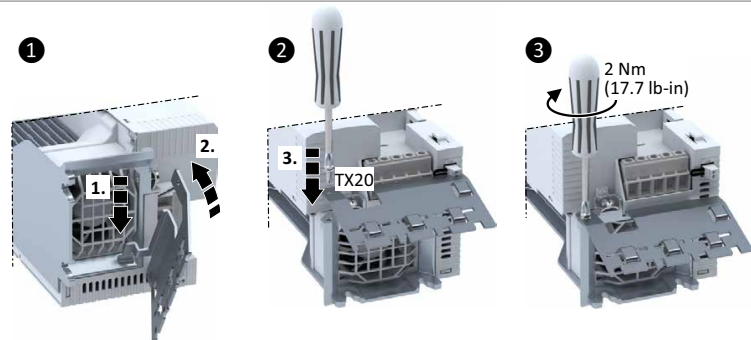
屏蔽连接板与变频器一起固定在安装板上。



I51AE255 ...I51AE311 (选配附件)



I51BE275 ...I51BE311 (选配附件)



机械安装

- 准备
- 尺寸和组件

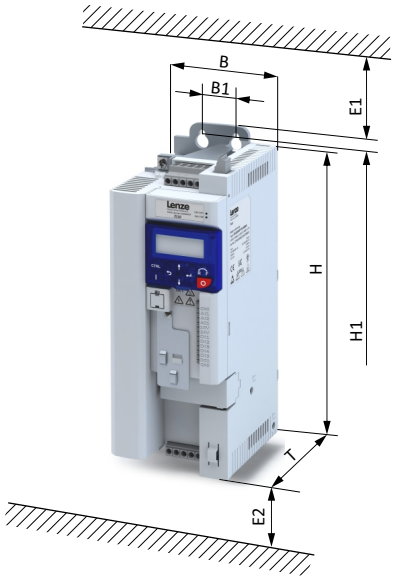
尺寸和组件

注意

规定的安装间隙为最小尺寸, 达到此尺寸才能确保有足够的空气循环供冷却使用。该间隙未考虑连接电缆的弯曲半径。

无论设备尺寸如何, 多个i5xx柜式变频器均可直接相邻安装。设备间无需留有安装间隙。

变频器	额定功率	重量	H	B	T	H1	B1	螺丝	E1	E2
	[kW]	[kg]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]
单相电源连接230/240 V设备										
I51AExxxB	0.25 ...0.37	0.75	155	60	130	165	-	2x M5	>50	>50
I51AExxxB	0.55 ...0.75	0.95	180	60	130	190	-	2x M5	>50	>50
I51AExxxB	1.1 ...2.2	1.35	250	60	130	260	-	2x M5	>50	>50
单/三相电源连接230/240V设备										
I51AExxxD	0.25 ...0.37	0.75	155	60	130	165	-	2x M5	>50	>50
I51AExxxD	0.55 ...0.75	0.95	180	60	130	190	-	2x M5	>50	>50
I51AExxxD	1.1 ...2.2	1.35	250	60	130	260	-	2x M5	>50	>50
I51AExxxC	4 ...5.5	2.1	250	90	130	260	30	4x M5	>50	>100
三相电源连接400/480 V设备										
I51AExxxF	0.37	0.75	155	60	130	165	-	2x M5	>50	>50
I51AExxxF	0.55 ...0.75	0.95	180	60	130	190	-	2x M5	>50	>50
I51AExxxF	1.1 ...2.2	1.35	250	60	130	260	-	2x M5	>50	>50
I51AExxxF	3 ...4	2.3	250	90	130	260	30	4x M5	>50	>100
I51BExxxF	3 ...4	1.35	250	60	130	260	-	2x M5	>50	>50
I51AExxxF	5.5	2.3	250	90	130	260	30	4x M5	>50	>100
I51AExxxF	7.5 ...11	3.7	276	120	130	285	60	4x M5	>50	>100
I51BExxxF	7.5 ...11	3.7	276	120	130	285	60	4x M5	>50	>100



电气安装

- 准备
- 接线图
- 单相 | 230/240 V
- 三相 | 230/240 V
- 三相 | 400 V
- 三相 | 480 V
- 控制端子
- 继电器输出
- 网络

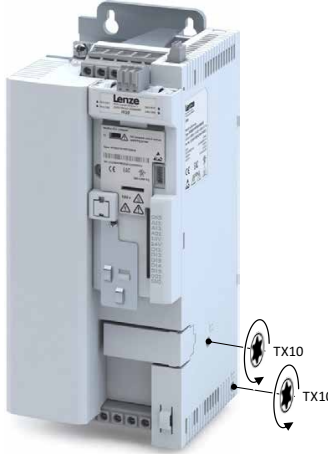
为连接到IT系统做准备

注意

内部组件具有地电位

可能的后果:IT系统的监控设备将被触发。

- 在上游连接隔离变压器。
- 在连接到IT系统前,请务必卸下产品上标有“IT”的螺丝。

I51AE125 ...I51AE137	I51AE155 ...I51AE222 I51BE230 ...I51BE240	I51AE230 ...I51AE311 I51BE275 ...I51BE311
		

电气安装

准备

接线图

单相 | 230/240 V

三相 | 230/240 V

三相 | 400 V

三相 | 480 V

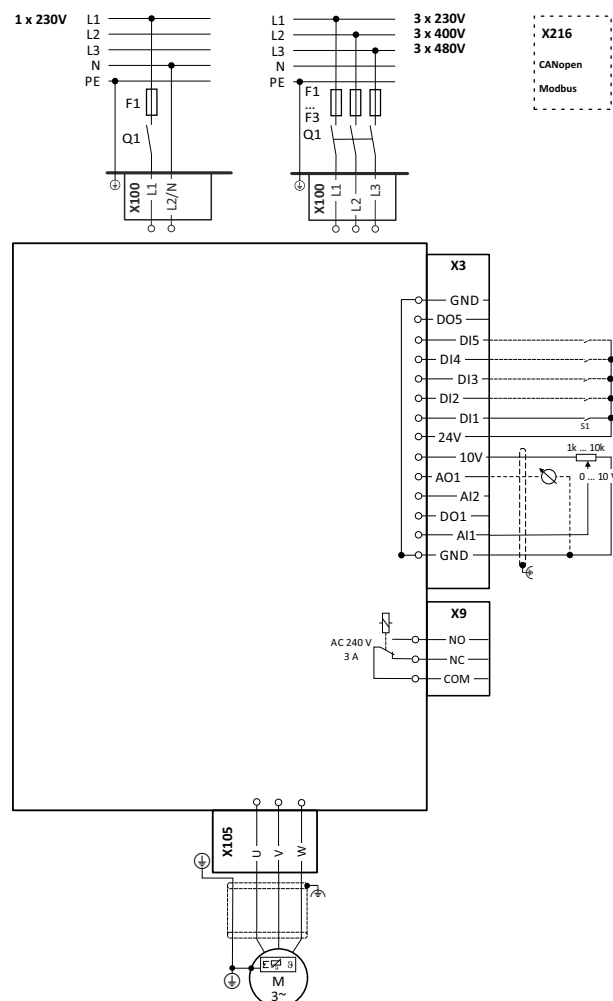
控制端子

继电器输出

网络

接线图

本连接图可看做是所有电压和功率等级的示例。

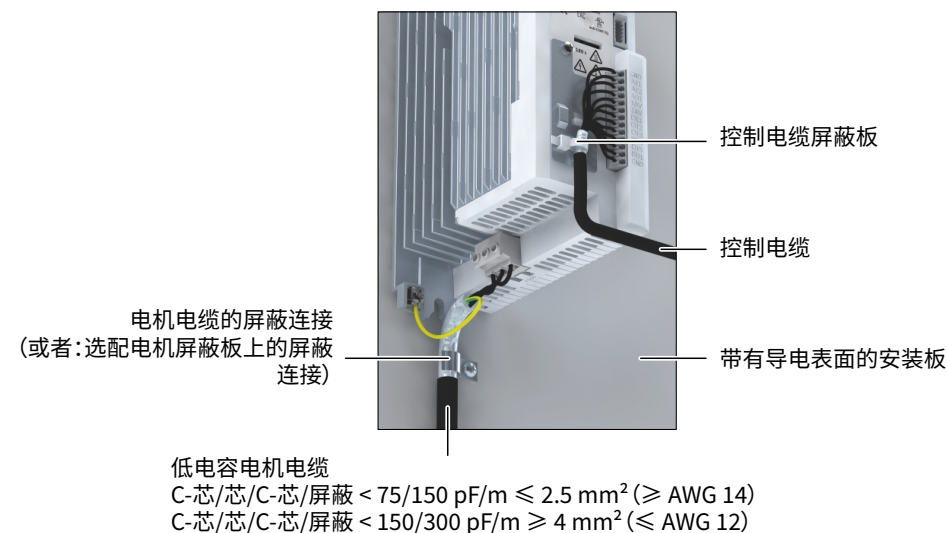


符合EMC的安装

如果按照CE典型驱动系统规范安装,则本驱动系统(变频器和驱动器)符合EMC指令2014/30/EU。在实施要求符合FCC Part 15或ICES 001的安装时,也应遵循这些规范。安装地点的结构必须支持使用电机屏蔽电缆的EMC安装。

- 请使用导电性足够好的屏蔽连接。
- 将具有屏蔽效果的外壳连接到表面积尽可能大的接地安装板,例如变频器和RFI滤波器的接地安装板。
- 使用中心接地点。

下图展示一种有效接线方式。



电气安装

- 准备
- 接线图
- 单相 | 230/240 V
- 三相 | 230/240 V
- 三相 | 400 V
- 三相 | 480 V
- 控制端子
- 继电器输出
- 网络

单相电源连接230/240V ((170 V ...264 V, 45 Hz ...65 Hz)

端子数据

变频器		I51AExxxB (单相)、I51AExxxD (单相/三相)			
额定功率	kW	0.25 ...0.75		1.1 ...2.2	
连接		电源连接X100		PE 连接端	
接线类型		螺栓端子		PE螺钉	
最大的电缆截面	mm ²	2.5		6	
剥线尺寸	mm	8		10	
紧固力矩	Nm	0.5		2	
所需工具		⊖ 0.5 x 3.0		⊕ TX20	

额定数据和熔断器数据

变频器		I51AE													
		125B	125D	137B	137D	155B	155D	175B	175D	211B	211D	215B	215D	222B	222D
额定功率	kW	0.25		0.37		0.55		0.75		1.1		1.5		2.2	
额定输出电流 (8 kHz)	A	1.7		2.4		3.2		4.2		6		7		9.6	
最大输出电流*	A	3.4		4.8		6.4		8.4		12		14		19.2	
不带电源电抗器操作															
额定电源电流	A	4		5.7		7.6		10		14.3		16.7		22.5	
熔断器 (EN 60204-1)															
特性		gG/gL或gRL													
最大额定电流	A	16		16		16		16		32		32		32	
最大短路电流 (SCCR)	kA	65		65		65		65		65		65		65	
断路器 (EN 60204-1)															
特性		B, C													
最大额定电流	A	16		16		16		16		32		32		32	
最大短路电流 (SCCR)	kA	65		65		65		65		65		65		65	
剩余电流装置 (RCD)		≥30mA, 类型B													

*过载时间= 3 s, 恢复时间= 12 s

电气安装

- 准备
- 接线图
- 单相 | 230/240 V
- 三相 | 230/240 V
- 三相 | 400 V
- 三相 | 480 V
- 控制端子
- 继电器输出
- 网络

三相电源连接230/240V (195 V ...264 V, 45 Hz ...65 Hz)

端子数据

变频器		I51AExxxD (单相/三相)、I51AExxxC (三相)					
额定功率	kW	0.25 ...0.75	1.1 ...2.2	4 ...5.5	0.25 ...5.5	0.25 ...2.2	4 ...5.5
连接		电源连接X100			PE 连接端	电机连接X105	
接线类型		螺栓端子			PE螺钉	螺栓端子	
最大的电缆截面	mm ²	2.5	6	6	6	2.5	6
剥线尺寸	mm	8	8	9	10	8	9
紧固力矩	Nm	0.5	0.7	0.5	2	0.5	0.5
所需工具		⌀ 0.5 x 3.0	⌀ 0.6 x 3.5	⌀ 0.6 x 3.5	⊕ TX20	⌀ 0.5 x 3.0	⌀ 0.6 x 3.5

额定数据 (重载) 和熔断器数据

变频器		I51AE								
		125D	137D	155D	175D	211D	215D	222D	240C	255C
额定功率	kW	0.25	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	4	5.5
额定输出电流 (8 kHz)	A	1.7	2.4	3.2	4.2	6	7	9.6	16.5	23
最大输出电流*	A	3.4	4.8	6.4	8.4	12	14	19.2	33	46
不带电源电抗器操作										
额定电源电流	A	2.6	3.9	4.8	6.4	7.8	9.5	13.6	20.6	28.8
熔断器 (EN 60204-1)										
特性		gG/gL或gRL								
最大额定电流	A	16	16	16	16	32	32	32	40	40
最大短路电流 (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65
断路器 (EN 60204-1)										
特性		B, C								
最大额定电流	A	16	16	16	16	32	32	32	40	40
最大短路电流 (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65
剩余电流装置 (RCD)		≥30mA, 类型B							≥300mA, 类型B	

额定数据 (轻负荷)

变频器		I51AE								
		125D	137D	155D	175D	211D	215D	222D	240C	255C
额定功率	kW	-	-	-	-	-	-	-	5.5	7.5
额定输出电流 (4 kHz)	A	-	-	-	-	-	-	-	20.6	27.6
最大输出电流*	A	-	-	-	-	-	-	-	33	46

*过载时间= 3 s, 恢复时间= 12 s

电气安装

- 准备
- 接线图
- 单相 | 230/240 V
- 三相 | 230/240 V
- 三相 | 400 V
- 三相 | 480 V
- 控制端子
- 继电器输出
- 网络

三相电源连接400 V (340 V ...528 V, 45 Hz ...65 Hz), 0.37 ...7.5 kW

端子数据

变频器		I51AExxxF		I51BExxxF	I51xExxxF	I51AExxxF		I51BExxxF
额定功率	kW	0.37 ...2.2	3 ...5.5	3 ...4	0.37 ...5.5	0.37 ...2.2	3 ...5.5	3 ...4
连接		电源连接X100			PE 连接端	电机连接X105		
接线类型		螺栓端子			PE螺钉	螺栓端子		
最大的电缆截面	mm ²	2.5	6	4	6	2.5	6	2.5
剥线尺寸	mm	8	9	8	10	8	9	8
紧固力矩	Nm	0.5	0.5	0.6	2	0.5	0.5	0.5
所需工具		⊖ 0.5 x 3.0	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.5 x 3.0	⊕ TX20	⊖ 0.5 x 3.0	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.5 x 3.0

额定数据 (重载) 和熔断器数据

变频器		I51AE						I51AE	I51BE	I51AE	I51BE	I51AE
		137F	155F	175F	211F	215F	222F	230F		240F		255F
额定功率	kW	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3		4		5.5
额定输出电流 (8 kHz)	A	1.3	1.8	2.4	3.2	3.9	5.6	7.3		9.5		13
最大输出电流*	A	2.6	3.6	4.8	6.4	7.8	11.2	14.6		19		26
不带电源电抗器操作												
额定电源电流	A	1.8	2.5	3.3	4.4	5.4	7.8	9.6		12.5		17.2
熔断器 (EN 60204-1)												
特性		gG/gL, gRL										
最大额定电流	A	16	16	16	16	16	16	25	25	25	25	25
最大短路电流 (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
断路器 (EN 60204-1)												
特性		B, C										
最大额定电流	A	16	16	16	16	16	16	25	25	25	25	25
最大短路电流 (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
剩余电流装置 (RCD)		≥30mA, 类型B										≥300mA, 类型B

额定数据 (轻负荷)

变频器		I51AE						I51AE	I51BE	I51AE	I51BE	I51AE
		137F	155F	175F	211F	215F	222F	230F		240F		255F
额定功率	kW	-	-	-	-	-	-	4		5.5		7.5
额定输出电流 (4 kHz)	A	-	-	-	-	-	-	8.8		11.9		15.6
最大输出电流*	A	-	-	-	-	-	-	14.6		19		26

*过载时间= 3 s, 恢复时间= 12 s

电气安装

- 准备
- 接线图
- 单相 | 230/240 V
- 三相 | 230/240 V
- 三相 | 400 V
- 三相 | 480 V
- 控制端子
- 继电器输出
- 网络

三相电源连接400 V (340 V ...528 V, 45 Hz ...65 Hz), 7.5 ...15 kW

端子数据

变频器		I51xExxxF		
额定功率	kW	7.5 ...11		
连接		电源连接X100	PE 连接端	电机连接X105
接线类型		螺栓端子	PE螺钉	螺栓端子
最大的电缆截面	mm ²	16	16	16
剥线尺寸	mm	11	11	11
紧固力矩	Nm	1.2	3.4	1.2
所需工具		⊖ 0.8 x 4.0	⊕ PZ2	⊖ 0.8 x 4.0

额定数据 (重载) 和熔断器数据

变频器		I51AE	I51BE	I51AE	I51BE
		275F		311F	
额定功率	kW	7.5		11	
额定输出电流 (8 kHz)	A	16.5		23.5	
最大输出电流*	A	33		47	
不带电源电抗器操作					
额定电源电流	A	20		28.4	
熔断器 (EN 60204-1)					
特性		gG/gL, gRL			
最大额定电流	A	40	40	40	40
最大短路电流 (SCCR)	kA	65	65	65	65
断路器 (EN 60204-1)					
特性		B, C			
最大额定电流	A	40	40	40	40
最大短路电流 (SCCR)	kA	65	65	65	65
剩余电流装置 (RCD)		≥300mA, 类型B	≥30mA, 类型B	≥300mA, 类型B	≥30mA, 类型B

额定数据 (轻负荷)

变频器		I51AE		I51BE		I51AE		I51BE	
		275F				311F			
额定功率	kW	11				15			
额定输出电流 (4 kHz)	A	23				28.2			
最大输出电流*	A	33				47			

*过载时间= 3 s, 恢复时间= 12 s

电气安装

- 准备
- 接线图
- 单相 | 230/240 V
- 三相 | 230/240 V
- 三相 | 400 V
- 三相 | 480 V
- 控制端子
- 继电器输出
- 网络

三相电源连接480 V (340 V ...528 V, 45 Hz ...65 Hz), 0.37 ...7.5 kW

端子数据

变频器		I51AExxxF		I51BExxxF	I51xExxxF	I51AExxxF		I51BExxxF
额定功率	kW	0.37 ...2.2	3 ...5.5	3 ...4	0.37 ...5.5	0.37 ...2.2	3 ...5.5	3 ...4
连接		电源连接X100			PE 连接端	电机连接X105		
接线类型		螺栓端子			PE螺钉	螺栓端子		
最大的电缆截面	mm ²	2.5	6	4	6	2.5	6	2.5
剥线尺寸	mm	8	9	8	10	8	9	8
紧固力矩	Nm	0.5	0.5	0.6	2	0.5	0.5	0.5
所需工具		⊖ 0.5 x 3.0	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.5 x 3.0	⊕ TX20	⊖ 0.5 x 3.0	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.5 x 3.0

额定数据 (重载) 和熔断器数据

变频器		I51AE						I51AE	I51BE	I51AE	I51BE	I51AE
		137F	155F	175F	211F	215F	222F	230F		240F		255F
额定功率	kW	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3		4		5.5
额定输出电流 (8 kHz)	A	1.1	1.6	2.1	3	3.5	4.8	6.3		8.2		11
最大输出电流*	A	2.2	3.2	4.2	6	7	9.6	12.6		16.4		22
不带电源电抗器操作												
额定电源电流	A	1.5	2.1	2.8	3.7	4.5	6.5	8		10.5		14.3
熔断器 (EN 60204-1)												
特性		gG/gL, gRL										
最大额定电流	A	16	16	16	16	16	16	25	25	25	25	25
最大短路电流 (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
断路器 (EN 60204-1)												
特性		B, C										
最大额定电流	A	16	16	16	16	16	16	25	25	25	25	25
最大短路电流 (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
剩余电流装置 (RCD)		≥30mA, 类型B										≥300mA, 类型B

额定数据 (轻负荷)

变频器		I51AE						I51AE	I51BE	I51AE	I51BE	I51AE
		137F	155F	175F	211F	215F	222F	230F		240F		255F
额定功率	kW	-	-	-	-	-	-	4		5.5		7.5
额定输出电流 (4 kHz)	A	-	-	-	-	-	-	7.6		9.8		13.2
最大输出电流*	A	-	-	-	-	-	-	12.6		16.4		22

*过载时间= 3 s, 恢复时间= 12 s

电气安装

- 准备
- 接线图
- 单相 | 230/240 V
- 三相 | 230/240 V
- 三相 | 400 V
- 三相 | 480 V
- 控制端子
- 继电器输出
- 网络

三相电源连接480 V (340 V ...528 V, 45 Hz ...65 Hz), 7.5 ...15 kW

端子数据

变频器		I51xExxxF		
额定功率	kW	7.5 ...11		
连接		电源连接X100	PE 连接端	电机连接X105
接线类型		螺栓端子	PE螺钉	螺栓端子
最大的电缆截面	mm ²	16	16	16
剥线尺寸	mm	11	11	11
紧固力矩	Nm	1.2	3.4	1.2
所需工具		⊖ 0.8 x 4.0	⊕ PZ2	⊖ 0.8 x 4.0

额定数据 (重载) 和熔断器数据

变频器		I51AE	I51BE	I51AE	I51BE
		275F		311F	
额定功率	kW	7.5		11	
额定输出电流 (8 kHz)	A	14		21	
最大输出电流*	A	28		42	
不带电源电抗器操作					
额定电源电流	A	16.6		23.7	
熔断器 (EN 60204-1)					
特性		gG/gL, gRL			
最大额定电流	A	40	40	40	40
最大短路电流 (SCCR)	kA	65	65	65	65
断路器 (EN 60204-1)					
特性		B, C			
最大额定电流	A	40	40	40	40
最大短路电流 (SCCR)	kA	65	65	65	65
剩余电流装置 (RCD)		≥300mA, 类型B	≥30mA, 类型B	≥300mA, 类型B	≥30mA, 类型B

额定数据 (轻负荷)

变频器		I51AE		I51BE		I51AE		I51BE	
		275F				311F			
额定功率	kW	11				15			
额定输出电流 (4 kHz)	A	18.3				25.2			
最大输出电流*	A	28				42			

*过载时间= 3 s, 恢复时间= 12 s

电气安装

- 准备
- 接线图
- 单相 | 230/240 V
- 三相 | 230/240 V
- 三相 | 400 V
- 三相 | 480 V
- 控制端子
- 继电器输出
- 网络



控制终端X3

接线类型		弹簧端子, 插拔
最大的电缆截面	mm ²	1.5
剥线尺寸	mm	9
所需工具		⊖ 0.4 x 2.5
应用	DI1 DI2 DI3 DI4 DI5	数字量输入 LOW = 0 ... +3 V HIGH = +12 V ... +30 V
	DO1	数字量输出 最大DO1和24V输出为100mA
	AI1 AI2	模拟量输入 可用作电压或电流输入。
	AO1	模拟量输出 可用作电压或电流输出。
	10V	10 V输出 主要用于电位计的供电 (1 ...10 kΩ)。最大10mA
	24V	24 V输出 主要用于数字量输入供电。 最大DO1和24V输出为100mA

电气安装

- 准备
- 接线图
- 单相 | 230/240 V
- 三相 | 230/240 V
- 三相 | 400 V
- 三相 | 480 V
- 控制端子
- 继电器输出
- 网络

继电器输出X9

继电器不适合机电抱闸的直接切换。如果使用电感和电容性负载，则需使用一个相应的抑制电路加以保护。

接线类型		螺栓端子, 可插拔
最大的电缆截面	mm ²	1.5
剥线尺寸	mm	6
所需工具		⌀ 0.4 x 2.5
应用	NO	常开触点
	NC	常闭触点
	COM	共用触点
最大切换电压/切换电流		AC 240V/3A
		DC 24V/2A
		DC 240V/0.16A

电气安装

- 准备
- 接线图
- 单相 | 230/240 V
- 三相 | 230/240 V
- 三相 | 400 V
- 三相 | 480 V
- 控制端子
- 继电器输出
- 网络

网络

网络		CANopen	Modbus RTU
连接		X216	
接线类型		弹簧端子, 插拔	
最大的电缆截面	mm ²	2.5	
剥线尺寸	mm	10	
所需工具		⌀ 0.4 x 2.5	

CANopen / Modbus RTU

- 使用变频器正面的开关选择网络CANopen或Modbus RTU。
- 网络必须在第一个和最后一个物理节点上使用一个120 Ω电阻器来终结。将电阻器连接到端子TB/CH和TA/CL。
- 节点地址=P510.01的设置
 - 波特率=P510.02的设置
 - 对于Modbus RTU, 波特率和奇偶校验皆可自动检测。

调试

- 初步上电
- 重要注释
- 操作面板
- 操作面板控制
- 端子控制
- 扩展端子控制
- 参数概览
- 收藏
- 基础设置
- 电机控制
- 附加功能

初步上电

危险!

调试过程中的意外状态

不正确的接线会在调试阶段导致意外状态。

可能产生的后果:死亡、重伤或财产损失

- 接线必须完整和正确。
- 接线必须避免短路和接地故障。
- 电机电路配置(星形/三角形)必须与变频器相适应。
- 电机必须同相连接(旋转方向)。
- 检查整体系统的“紧急制动”功能。
- 清空危险区域。
- 遵守安全指导和安全距离。

前提条件:

- 必须连接电源。
- 必须连接数字量输入X3/DI1(启动/停止)、X3/DI3(反转)和X3/DI4(频率预设20Hz)。
- 不得连接模拟量输入X3/AI1或将其连接到GND。

- 1.打开电源电压。
- 2.检查运行准备情况。
- 3.观察变频器前面板上的LED状态显示为“RDY”还是“ERR”。

技术数据

初步上电

重要注释

操作面板

操作面板控制

端子控制

扩展端子控制

参数概览

收藏

基础设置

电机控制

附加功能

重要注释

**危险!**

意外和危险的电机和系统运动

调试期间错误的设置可能导致意外或危险的电机和系统动作。

可能产生的后果:死亡、重伤或财产损失

- 清空危险区域。
- 遵守安全指导和安全距离。

以下插入式模块可作为变频器的附件提供:

- 操作面板
- WLAN模块
- USB模块

操作面板

以下页面是使用操作面板模块进行调试的介绍。

WLAN模块

输入连接数据后便可连接至WLAN模块。

默认设置:

- IP地址:192.168.178.1
- SSID:“产品种类”_“10位数字的识别号”
- WLAN密码:password

工程工具»EASY Starter«

可使用»EASY Starter«工程工具进行调试和诊断。通讯需要使用变频器上的USB模块以及标准USB电缆(A型插头到micro B型插头)。

SMART操作面板应用程序

适用于Android或iOS的Lenze SMART操作面板应用程序可为您诊断并参数化变频器。需使用WLAN模块进行通讯。

- 非常适合皮带输送机简单应用的参数化。
- 变频器诊断的理想选择。

您可在Google Play商店或Apple App商店中找到该应用程序。



Android



iOS

调试

- 初步上电
- 重要注释
- 操作面板
- 操作面板控制
- 端子控制
- 扩展端子控制
- 参数概览
- 收藏
- 基础设置
- 电机控制
- 附加功能

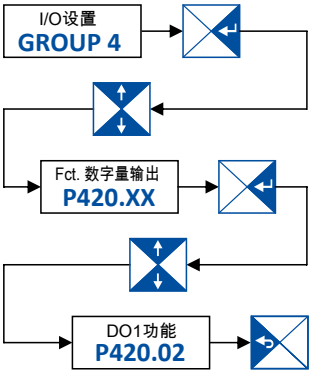
操作面板 – 按键的功能

键	按键方式	操作
 向上箭头键  向下箭头键	短按	• 菜单导航 • 参数更改
	短按	进入菜单/参数 • 确认参数
	按住3s	保存参数 (保存参数时屏幕上会显示“P.SAVED”。)
	短按	退出菜单/参数
	短按	激活操作面板控制
	短按	启动电机
	短按	换向
	短按	停止电机

- 在更改或确认参数之前, 电机必须处于静止状态。
- 设置会暂时保存, 直到电机再次关闭。如需永久保存设置, 请按住回车键3秒。

操作面板处理示例

带P420.02参数的数字量输出DO1的功能分配:



调试

初步上电	重要注释	操作面板	操作面板控制	端子控制	扩展端子控制	参数概览	收藏	基础设置	电机控制
附加功能									



操作面板控制

暂时激活操作面板控制：

- 1.按CTRL键激活操作面板控制。
- 2. 按回车键确认更改。

暂停操作面板控制：

- 1.按CTRL键禁用操作面板控制。
- 2. 按回车键确认更改。

永久激活操作面板控制：

如果操作面板没有CTRL键, 则通过以下参数激活电机控制：

- 将P200.00设置为1。
- 将P201.01设置为1。
- 将P400.01设置为1。
- 将P400.02设置为1。

使用操作面板启动/控制/停止电机：

- 1.按启动键启动电机。
 - 操作面板显示电机转速。
- 2. 使用向上箭头键或向下箭头键更改频率设定点。
- 3.按停止键停止电机。

换向：

- 1.按R/F键：
- 2. 按回车键确认换向。

调试

- 初步上电
- 重要注释
- 操作面板
- 操作面板控制
- 端子控制
- 扩展端子控制
- 参数概览
- 收藏
- 基础设置
- 电机控制
- 附加功能

快速调试 - 端子控制

参考以下带有图形参数表示的快速概览，足以通过端子控制调试多种应用。本文档或调试文档也对其他设置选项做了介绍。

- 1.加载默认设置:将P700.01设置为1。
- 2.为V/f特性控制设置以下参数:
- P208.01:电源电压

- P303.01:V/f特性数据:基础电压

- P303.02:V/f特性数据:基础频率

- P210.00:最低频率

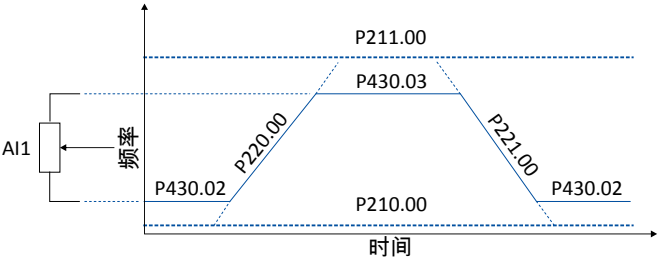
- P211.00:最高频率

- P220.00:加速时间1

- P221.00:减速时间1

- P430.02:模拟量输入1:最低频率值

- P430.03:模拟量输入1:最高频率值



- 3.保存设置:请按住回车键3秒。
- 4.如右侧所示接线,可使用控制端子操作变频器。



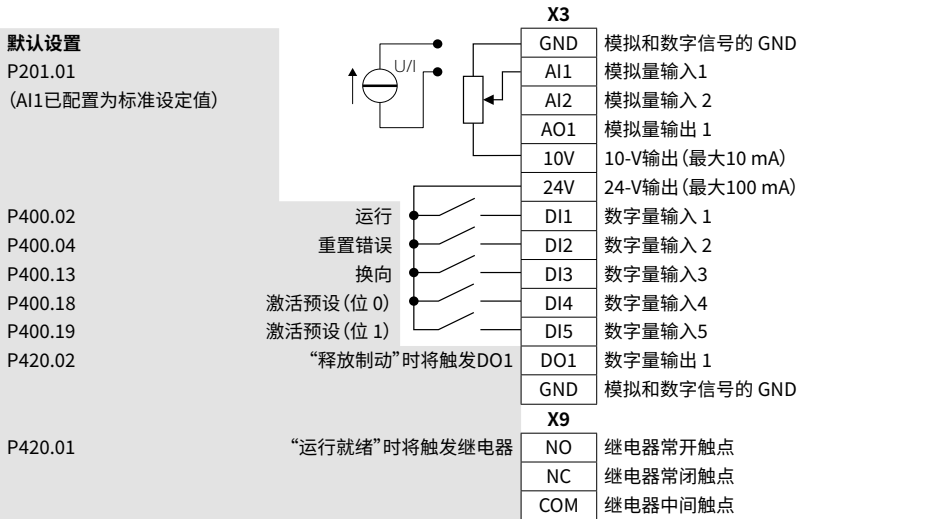
如果已连接DI4, 则预设1激活。
如果已连接DI5, 则预设2激活。
如果同时连接DI4和DI5, 则预设3激活。

调试

- 初步上电
- 重要注释
- 操作面板
- 操作面板控制
- 端子控制
- 扩展端子控制
- 参数概览
- 收藏
- 基础设置
- 电机控制
- 附加功能

扩展端子控制

下图显示了与相应参数有关的控制端子的更多接线方式。



设定值的选择和配置：

DI5	DI4	设定值	配置		默认设置
0	0	模拟量输入1	P430.01	AI1输入范围	0 ...10VDC
			P430.02	AI1频率最低值	0.0 Hz
			P430.03	AI1频率最高值	50.0 Hz / 60.0 Hz*
0	1	预设值1	P450.01	频率预设1	20.0 Hz
1	0	预设值2	P450.02	频率预设2	40.0 Hz
1	1	预设值3	P450.03	频率预设3	50.0 Hz / 60.0 Hz*

*取决于设备是用于50-Hz电源还是60-Hz电源

调试

- 初步上电
- 重要注释
- 操作面板
- 操作面板控制
- 端子控制
- 扩展端子控制
- 参数概览
- 收藏
- 基础设置
- 电机控制
- 附加功能



最重要的参数一览

本章内容包含最重要的参数和选择。

您可在调试文档中找到详细介绍：
www.lenze.com/product-information

参数分为以下几个功能组：

- Pxxx.xx组0:收藏
- P1xx.xx组1:诊断
- P2xx.xx组2:基础设置
- P3xx.xx组3:电机控制
- P4xx.xx组4:I/O设置
- P5xx.xx组5:网络设置
- P6xx.xx组6:过程控制器
- P7xx.xx组7:附加功能
- P8xx.xx组8:定序器

收藏 (组别0)

组0中可收藏组1到组4中的任意可配置参数。在默认设置中, 这些是典型应用的解决方案中最常见的参数。

调试

- 初步上电
- 重要注释
- 操作面板
- 操作面板控制
- 端子控制
- 扩展端子控制
- 参数概览
- 收藏
- 基础设置
- 电机控制
- 附加功能

收藏 (组别0)

显示代码	名称	可能的设置/ 取值范围	操作面板代码	信息
P100.00	输出频率	x.xHz (只读)		显示实际输出频率。
P103.00	实际电流	x.x % (只读)		显示实际电机电流。
P106.00	电机电压	xVAC (只读)		显示实际电机电压。
P150.00	错误代码	- (只读)		错误消息。
P200.00	控制选择	柔性I/O	[0]	此选择允许使用数字信号源灵活分配开始、停止和旋转方向命令。
		操作面板	[1]	此选择使电机只能通过操作面板的启动键启动。忽略其他启动电机的信号源。
		操作面板	[1]	设定值由操作面板在本地设置。
		模拟量输入1	[2]	设定值通过模拟量输入1被定义为模拟量信号。
		模拟量输入 2	[3]	设定值通过模拟量输入2被定义为模拟量信号。
P201.01	频率设定值源	网络	[5]	设定值通过网络被定义为过程数据对象。
		频率预设1 ...15	[11] ... [25]	对于设定值选择,可对“预设”值进行参数化和选择。调试手册中详细描述了所有频率预设。
		标准形式	[0]	启动命令后,标准斜坡激活。
		直流制动	[1]	启动命令后,“直流制动”功能激活,持续在P704.02中设置的时间。
		快速启动电路	[2]	启动命令后,快速重启电路激活。
P203.01	启动方式	预磁化	[3]	启动命令后,标准斜坡激活,电机预磁化激活。这会降低电机电流,并在启动过程中平滑加速曲线 (仅与V/f电机控制模式相关)。
		自由停车	[0]	电机无扭矩 (滑行至停止)。
		Standard ramp	[1]	电机以减速时间1 P221.00 (或减速时间2 P223.00,如已激活) 进入静止状态。
		快速斜坡停车	[2]	电机以“快速停止”功能中设置的减速时间 (P225.00) 进入静止状态。
P203.03	停止方式	关断定位	[3]	类似于“标准斜坡[1]”停止方法。然而,根据实际输出频率,变频器会使下坡推迟开始,确保到静止时达到电机旋转数,因此,停止位置始终相对不变。
		230 Veff	[0]	选择启动变频器的电源电压。
		400Veff	[1]	
P208.01	电源电压	480Veff	[2]	
P210.00	最低频率	0.0 ...599.0Hz		所有频率设定点的下限值。
P211.00	最高频率	50-Hz电源设备:50 Hz* 60-Hz电源设备:60Hz*		所有频率设定点的上限值。
P220.00	加速度1	0.0 ...5.0 ...3600.0s		加速时间1。
P221.00	减速度1	0.0 ...5.0 ...3600.0s		减速时间1

*默认设置与尺寸有关

调试

- 初步上电
- 重要注释
- 操作面板
- 操作面板控制
- 端子控制
- 扩展端子控制
- 参数概览
- 收藏
- 基础设置
- 电机控制
- 附加功能

收藏 (组别0)

显示代码	名称	可能的设置/ 取值范围	操作面板代码	信息
P300.00	电机控制模式	无传感器控制 (SL PSM)	[3]	该控制模式用于对同步电机进行无位置传感器控制。
		无传感器矢量控制 (SLVC)	[4]	该控制类型用于对异步电机进行无传感器矢量控制。
		V/f 特性控制 VFC开环	[6]	该控制模式用于通过V/f特性对异步电机进行速度控制, 是最简单的控制模式。
		无位置传感器控制 (SLSM-PSM)	[8]	该控制模式用于对同步电机进行无位置传感器控制。
P302.00	V/f特性曲线形状	线性	[0]	线性特性是恒定的速度和负载转矩之间的关系。
		平方律转矩	[1]	平方特性是平方律负载转矩和速度之间的关系。
		节能	[3]	一定负载运行范围内能源优化的线性特性。
P303.01	基础电压	0 ...230 ...5000V*		基础电压和基础频率决定了V/f比率, 因此也决定了V/f特性曲线的斜率。 V/f基础电压通常设置为电机额定电压。 V/f基础频率通常设置为电机额定频率。
P303.02	基础频率	50-Hz电源设备:50 Hz* 60-Hz电源设备:60Hz*		
P304.00	旋转限制	仅顺时针 (顺时针)	[0]	
		双向旋转	[1]	两个电机旋转方向都已使能。
P305.00	开关频率	8kHz var/opt/4*		选择变频器开关频率。
P306.01	过载选择	重载	[0]	高动态响应的负载特性。
		轻载	[1]	低动态响应的负载特性。
P308.01	最高负载持续60秒	30 ...150 ...200%		允许的电机最大热利用率 (60秒内允许的最大电机电流)。与额定电机电流 (P323.00) 相关。
P316.01	固定V/f上升	0.0 ...2.5 ...20.0 %*		无反馈的V/f特性控制下恒定电压升压值。
P323.00	电机额定电流	0.001 ...1.700 ...500.000 A*		根据电机铭牌设置额定电机电流。
P324.00	最大电流	0.0 ...200.0 ...3000.0%		变频器的最大过载电流。与额定电机电流 (P323.00) 相关。

*默认设置与尺寸有关

调试

- 初步上电
- 重要注释
- 操作面板
- 操作面板控制
- 端子控制
- 扩展端子控制
- 参数概览
- 收藏
- 基础设置
- 电机控制
- 附加功能

收藏 (组别0)

显示代码	名称	可能的设置/ 取值范围	操作面板代码	信息
P400.01	变频器使能	真值	[1]	为“变频器使能”功能分配触发器。 触发器 = 真值:变频器使能 (除非有其他起因导致变频器失能)。 触发器 = 假值:变频器失能。电机无扭矩并滑行停车。
P400.02	运行	数字量输入 1	[11]	为“运行”功能分配触发器。 功能 1:启动/停止电机 (默认设置) 如果尚无进一步的启动命令 (启动正向/启动反向) 被连接至触发器,且控制面板控制及网络控制尚未激活,功能1将处于激活状态。 触发器 = 真值:使电机正向旋转 (顺时针)。 触发器 = 假值:按照停止功能 (P203.03) 停止电机。 功能 2:启动使能/停止电机 如有其他启动命令被连接至触发器、操作面板控制激活或网络控制激活,则功能2激活。 触发器 = 真值:激活控制源的启动命令已使能。 触发器 = 假值:停止电机。
P400.03	快速停止	未连接	[0]	为“激活快速停止”功能分配触发器。 触发器 = 真值:激活快速停止。快速停止斜坡在P225.00中可调。 触发器 = 假值:禁用快速停止
P400.04	错误复位	数字量输入 2	[12]	为“复位错误”功能分配触发器。 触发器 = 假值 > 真值 (边沿):如果错误条件不再处于激活状态且错误可复位,则激活的错误将重置 (已确认)。 触发器 = 假值:无动作。
P400.05	直流制动	未连接	[0]	为“激活直流制动”功能分配触发器。 触发器 = 真值:激活直流制动。 触发器 = 假值:停止直流制动。
P400.06	启用正向	未连接	[0]	为“正向启动 (顺时针)”功能分配触发器。 触发器 = 假值 > 真值 (边沿):使电机正向旋转。 触发器 = 真值 > 假值 (边沿):无动作。 通过P400.02 (数字量输入1的默认设置) 停止。
P400.07	启用反向	未连接	[0]	为“反向启动 (逆时针)”功能分配触发器。 触发器 = 假值 > 真值 (边沿):使电机反向旋转。 触发器 = 真值 > 假值 (边沿):无动作。 通过P400.02 (数字量输入1的默认设置) 停止。
P400.08	正向运行	未连接	[0]	为“正向运行 (顺时针)”功能分配触发器。 触发器 = 真值:使电机正向旋转。 触发器 = 假值:停止电机。
P400.09	反向运行	未连接	[0]	为“反向运行 (逆时针)”功能分配触发器。 触发器 = 真值:使电机反向旋转。 触发器 = 假值:停止电机。

*默认设置与尺寸有关

调试

- 初步上电
- 重要注释
- 操作面板
- 操作面板控制
- 端子控制
- 扩展端子控制
- 参数概览
- 收藏
- 基础设置
- 电机控制
- 附加功能

收藏 (组别0)

显示代码	名称	可能的设置/ 取值范围	操作面板代码	信息
P400.13	旋转方向反转	数字量输入3	[13]	为“旋转方向反转”功能分配触发器。 触发器 = 真值:指定的设定值反向 (即符号是反向的)。 触发器 = 假值:无动作/再次停止功能。
P400.18	设定值:预设B0	数字量输入4	[14]	为“激活预设 (位0)”功能分配触发器。 第2 ⁴ 位用于位编码选择和参数化设定值 (预设值) 的激活。 触发器 = 假值:位 = “0”。 触发器 = 真值:位 = “1”。
P400.19	设定值:预设B1	数字量输入5	[15]	为“激活预设 (位1)”功能分配触发器。 第2 ⁴ 位用于位编码选择和参数化设定值 (预设值) 的激活。 触发器 = 假值:位 = “0”。 触发器 = 真值:位 = “1”。
P400.20	设定值:预设B2	未连接	[0]	为“激活预设 (位2)”功能分配触发器。 第2 ⁴ 位用于位编码选择和参数化设定值 (预设值) 的激活。 触发器 = 假值:位 = “0”。 触发器 = 真值:位 = “1”。
P420.01	继电器功能	运行中	[50]	如果变频器和启动已使能, 且输出频率> 0.2Hz则为真值。否则为假值。
		准备就绪	[51]	如果变频器已运行准备就绪 (无错误激活且直流母线电压正常) 则为真值。否则为假值。
		操作已使能	[52]	如果变频器和启动已使能则为真值。否则为假值。
		停止已激活	[53]	如果变频器已使能、电机未启动且输出频率 = 0, 则为真值。
		故障激活	[56]	如果错误处于激活状态, 则为真值。否则为假值。
		设备警告激活	[58]	如果警告处于激活状态, 则为真值。否则为假值。
P420.02	DO1功能	释放制动	[115]	为数字量输出1分配触发器。 触发器 = 假值:X3/DO1设置为低电平。 触发器 = 真值:X3/DO1设置为高电平。

*默认设置与尺寸有关

调试

- 初步上电
- 重要注释
- 操作面板
- 操作面板控制
- 端子控制
- 扩展端子控制
- 参数概览
- 收藏
- 基础设置
- 电机控制
- 附加功能

收藏 (组别0)

显示代码	名称	可能的设置/ 取值范围	操作面板代码	信息
P430.01	AI1输入范围	0 ...10VDC	[0]	模拟量输入AI1的输入范围定义。
		0 ...5VDC	[1]	
		2 ...10VDC	[2]	
		-10 ... +10VDC	[3]	
		4 ...20mA	[4]	
		0 ...20mA	[5]	
P430.02	AI1频率最低值	-1000.0 ...0.0 ...1000.0Hz		将输入信号AI1缩放至频率值。
P430.03	AI1频率最高值	-1000.0 ...50.0 60.0 ...1000.0 Hz*		- 旋转方向由符号决定。 - 运行模式“MS:速度模式”的标准设定值源可在P201.01中选择。
P440.01	AO1输出范围	失能	[0]	模拟量输出AO1的输出范围定义。
		0 ...10VDC	[1]	
		0 ...5VDC	[2]	
		2 ...10VDC	[3]	
		4 ...20mA	[4]	
		0 ...20mA	[5]	
P440.02	AO1功能	输出频率	[1]	实际输出频率 (分辨率:0.1Hz)。
		频率设定值	[2]	实际频率设定点 (分辨率:0.1Hz)。
		模拟量输入1	[3]	模拟量输入1的输入信号 (分辨率:0.1 %)。
P440.03	AO1最低值信号	-2147483648 ...0 ...2147483647		定义与模拟量输出1的最小值相对应的信号值。
P440.04	AO1最高值信号	-2147483648 ...1000 ...2147483647		定义与模拟量输出1的最大值相对应的信号值。
P450.01	频率预设1	0.0 ...20.0 ...599.0Hz		可参数化的频率设定点 (预设1)。
P450.02	频率预设2	0.0 ...40.0 ...599.0Hz		可参数化的频率设定点 (预设2)。
P450.03	频率预设3	0.0 ...50.0 60.0 ...599.0Hz*		可参数化的频率设定点 (预设3)。
P450.04	频率预设4	0.0 ...0.0 ...599.0Hz		可参数化的频率设定点 (预设4)。

*默认设置与尺寸有关

调试

- 初步上电
- 重要注释
- 操作面板
- 操作面板控制
- 端子控制
- 扩展端子控制
- 参数概览
- 收藏
- 基础设置
- 电机控制
- 附加功能

🏠 ℹ️ ⚠️ 📑 🔧 ⚡ 🔌 ⚠️ 🗑️	基础设置 (组2)				
	显示代码	名称	可能的设置	操作面板代码	信息
	P225.00	QSP减速时间	1.0s		“MS:速度模式”的快速停止减速时间 – 如果“快速停止”功能激活,电机将在此处设置的减速时间内进入静止状态。 – 制动减速时间设置是指从最高频率(P211.00)设置到静止的减速。在实际频率较低的情况下,实际减速时间也会相应的减少。 – 在P301.00=“CiA:速度模式[2]”运行模式下,设置无效。

显示代码	名称	可能的设置	操作面板代码	信息
P320.04	额定转矩	50 ...50000 rpm		一般电机数据。 按照电机铭牌数据进行设置。 注意！ 输入电机铭牌数据时，请将为电机实施的相位连接考虑在内（星形或三角形连接）。 仅输入适用于所选连接类型的数据。
P320.05	额定频率	1.0 ...10000.0 Hz		
P320.06	额定功率	0.00 ...655.35kW 0.00 ...878.84 hp		
P320.07	额定电压	0 ...65535 V		
P320.08	功率因数	0.00 ...1.00		
P327.04	电机识别	0 ...1		1 = 启动电机数据的自动识别。 - 变频器特性、电机等效电路图数据及控制器设置将被自动识别并设置。 - 在该过程中，电机处于通电状态！
P327.05	电机校准	0 ...1		1 = 启动电机数据的自动校准。 - 已载入默认的变频器特性。 - 已基于当前设定的电机额定数据计算出电机等效电路图数据及控制器设置。 - 电机未通电。

调试

- 初步上电
- 重要注释
- 操作面板
- 操作面板控制
- 端子控制
- 扩展端子控制
- 参数概览
- 收藏
- 基础设置
- 电机控制
- 附加功能

附加功能 (组7)

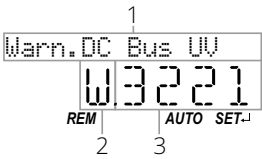
显示代码	名称	可能的设置	操作面板代码	信息
P700.01	加载默认设置	打开/启动	[1]	1 = 将变频器RAM存储器中的所有参数重置为变频器固件中存储的默认设置。 - 在此过程中, 用户做的所有参数更改都将丢失! - 此过程可能需要几秒钟。成功执行设备命令后, 将显示数值0。 - 加载参数对循环通讯有直接影响: 控制数据交换中断, 产生通讯错误。
		关闭/就绪	[0]	仅状态反馈
P700.03	保存用户数据	打开/启动	[1]	1 = 将当前参数设置保存在具有失电保护功能的存储模块的用户存储器中。 - 此过程可能需要几秒钟。成功执行设备命令后, 将显示数值0。 - 在保存过程中, 请勿切断电源电压, 也不要从变频器上拔下存储模块! - 打开变频器时, 所有参数自动从存储模块的用户存储器加载到变频器的RAM存储器中。
		关闭/就绪	[0]	仅状态反馈

故障排除

- 错误消息
- 错误代码
- LED状态指示灯
- 支持

错误消息

如果有等待处理的错误, 操作面板将显示以下信息:



- 1 = 错误文本
- 2 = 错误类型 (F = 故障、T = 问题、W = 警告)
- 3 = 错误代码(十六进制)
- 故障 (F) 和问题 (T) 将持续显示。变频器失能。
 - 警告 (W) 每2秒短暂显示一次。变频器可能失能。

通过操作面板重置错误

- 可通过停止键重置错误。
- 前提条件: 错误起因已经消除, 并且没有阻滞时间处于激活状态。
 - 按停止键重置错误。电机停止。
 - 按启动键取消停止。

通过端子控制重置错误

- 使用端子控制时, 可通过2种方式重置错误:
1. 通过启动信号 P400.02 (数字量输入1的默认设置)。
- 前提条件: 错误起因已经消除, 并且没有阻滞时间处于激活状态。
 - 数字量输入1处的信号必须下降, 然后再次应用。
2. 通过重置错误信号 (P400.04, 数字量输入2处的默认设置)。
- 前提条件: 错误起因已经消除, 并且没有阻滞时间处于激活状态。
 - 如果将信号应用于数字量输入2, 则会重置错误。

故障排除

- 错误消息
- 错误代码
- LED状态指示灯
- 支持

错误代码				
错误代码	描述	分类	补救措施	阻滞时间[s]
2250	CiA:连续的过电流 (设备内部)	错误	– 检查电机和接线是否短路。 – 检查制动电阻和接线。 – 检查电机电路 (三角形连接、星形连接)。 – 检查电机数据设置。	5
2320	电机端短路或接地漏电	错误	– 检测电机电缆。 – 检查电机电缆的长度。 – 使用较短或较低电容的电机电缆。	5
2340	CiA:短路 (设备内部)	错误	– 检查电机电缆是否短路。	5
2350	CiA: $i^2 \cdot t$ 过载 (热状态)	错误	– 检查变频器选型。 – 检查机器/所驱动机械有无过载。 – 检查电机数据设置。 – 减小滑差补偿 (P315.01, P315.02) 和阻尼振荡 (P318.01, P318.02) 的值。	5
2382	错误:设备使用率(Ixt)过高	错误	– 检查变频器选型。 – 降低变频器的最大过载电流 (P324.00)。 – 在高质量惯性下, 将变频器的最大过载电流 (P324.00) 降低到150%。	3
2383	警告:设备使用率(Ixt)过高	警告	– 检查变频器选型。	0
3120	电源相位故障	错误	– 检查电源连接接线。 – 检查熔断器。	0
3210	直流母线过压	错误	– 降低负载曲线的动态性能。 – 检查电源电压。	0
3211	警告:直流母线过压	警告	– 检查制动能量管理的设置。	0
3220	直流母线欠压	问题	– 检查电源电压。 – 检查熔断器。	0
3221	警告:直流母线欠压	警告	– 检查直流母线电压 (P105.00)。 – 检查电源设置。	0
3222	直流母线电压过低, 无法上电	警告	– 检查电源电压。 – 检查熔断器。 – 检查电源设置。	0
4210	PU:超温故障	错误	– 检查电源电压。 – 对设备进行充分冷却 (散热器温度在P117.01中显示)。 – 清理风扇及通风槽。如有需要可更换风扇。 – 降低开关频率 (P305.00)。	0
4281	散热风扇警告	警告	– 清理风扇及通风槽。如有需要可更换风扇。风扇可通过锁钩解锁, 然后拆下。	0
5112	24V临界电源	警告	– 检查电源电压。	0
5180	24 V供电过载	警告	– 检查24V输出和数字量输出是否存在接地故障或过载。	0

错误消息	错误代码	LED状态指示灯	支持
------	------	----------	----

错误代码	描述	分类	补救措施	阻滞时间[s]
6280	触发器/功能连接不正确	问题	– 检查并修正触发器与功能的对应关系。 – 也可通过操作面板或网络控制, 将“变频器使能”(P400.01)和“运行”(P400.02)两个功能设置为“常量真值[1]”来启动电机。	0
7180	电机过电流	错误	– 检查电机负载。 – 检查变频器选型。 – 调整设定的错误阈值(P353.01)。	1
9080	操作面板已移除	错误	– 再次连接操作面板或激活其他控制源。	0
FF06	电机超速	错误	– 调整最大电机转速(P322.00)和错误阈值(P350.01)。	1
FF37	自动启动失能	错误	– 暂停开始命令并重置错误。	0
FF85	操作面板全控制激活	警告	– 按下CTRL键退出控制模式。	0

故障排除

- 错误消息
- 错误代码
- LED状态指示灯
- 支持

LED状态指示灯

变频器LED状态指示灯的含义：

LED“RDY” (蓝色)	LED“ERR” (红色)	状态/含义
关闭	关闭	无供电电压
		接通电源电压, 变频器初始化
 闪烁	关闭	变频器失能
	 快速闪烁	变频器失能, 警告激活。
		变频器失能, 错误激活。
	 每1.5秒短暂打开	变频器失能, 无直流母线电压。
	关闭	变频器已使能。电机按照指定的设定值旋转或激活快速停止。
	 快速闪烁	变频器已使能, 警告激活。电机按照指定的设定值旋转或激活快速停止。
	 闪烁	变频器已使能, 快速停止为响应故障而激活。

故障排除

错误消息

错误代码

LED状态指示灯

支持



支持

欲了解更多信息, 请访问在线页面
www.lenze.com/product-information



您可在铭牌上找到产品物料号。

环境注释和回收



Lenze 产品仅供工业领域企业使用。这意味着其回收与报废处理也需遵守相关规定。电机、减速机、驱动器
器等机械及电气部件均包含宝贵的原材料, 可以回收和重复利用。无论是从经济效益还是生态环保角度
来看, 规范回收都具有重要意义。

如需了解本公司产品的正确报废处理方法及相关法律要求, 请查阅官网对应产品页面的说明:
<https://www.lenze.com/zh-cn/产品>

如需支持, 请联系您当地的分支机构:
<https://www.lenze.com/zh-cn/公司/lenze全球>

注意: 正确处置设备与包装, 有助于我们共同保护环境、节约资源。

有关 Lenze 的环境和气候责任以及关于能效主题的更多信息, 请参见互联网:
<https://www.lenze.com/en-cn/company/sustainability>