

力士乐EFC系列变频器 选型手册



EFC 3610 & 5610

Rexroth EFC 3610 & 5610针对全球市场，具有CE, UL, cUL, RCM, EAC, TÜV, RoHS等国际认证，在全球范围内为您提供统一的销售和服务。

EFC3610功率范围0.4kW...22kW(重载功率)，EFC5610功率范围0.4kW...315kW(重载功率)。EFC系列产品包含了多种增强功能，包含同步电机控制（EFC5610），闭环控制，集成式EMC滤波器和多功能以太网卡，满足全球客户的多种应用需求。

异步电动机3610 & 多种电机规格



同步电机驱动

- ▶ 除异步电机驱动外，EFC 5610还可驱动同步电机，提高控制精度和降低能耗。

内置EMC滤波器

- ▶ 满足C3要求，有效降低电磁干扰。
- ▶ 带屏蔽层电机电缆：
(0.4...4 kW) 15m; (5.5...22 kW) 30m; (30...90 kW) 50m;
(110...160 kW) 75m; (200...315 kW) 100m。
- ▶ 当漏电保护器频繁保护时，可卸下EMC螺钉。

内置直流电抗器

- ▶ EFC 5610 30kW及以上内置直流电抗器。

可选安全停车功能 (STO)

- ▶ 符合欧盟EN60204-1标准中的0类关断，达到SIL3级。
- ▶ 防止变频器误启动，让设备检修和操作更加安全。

45°C不降容使用

- ▶ 环境温度提高到45 °C不降容，增强了环境适应性。

多功能以太网通讯

- ▶ 除可选VFC的PROFIBUS DP和CANopen总线通讯外，可选件增加了SERCOS III, Modbus TCP, EtherCAT, 并且可以与PROFINET及Ethernet/IP主站进行通讯。



认证



多种电机规格

永磁同步电动机 异步电动机



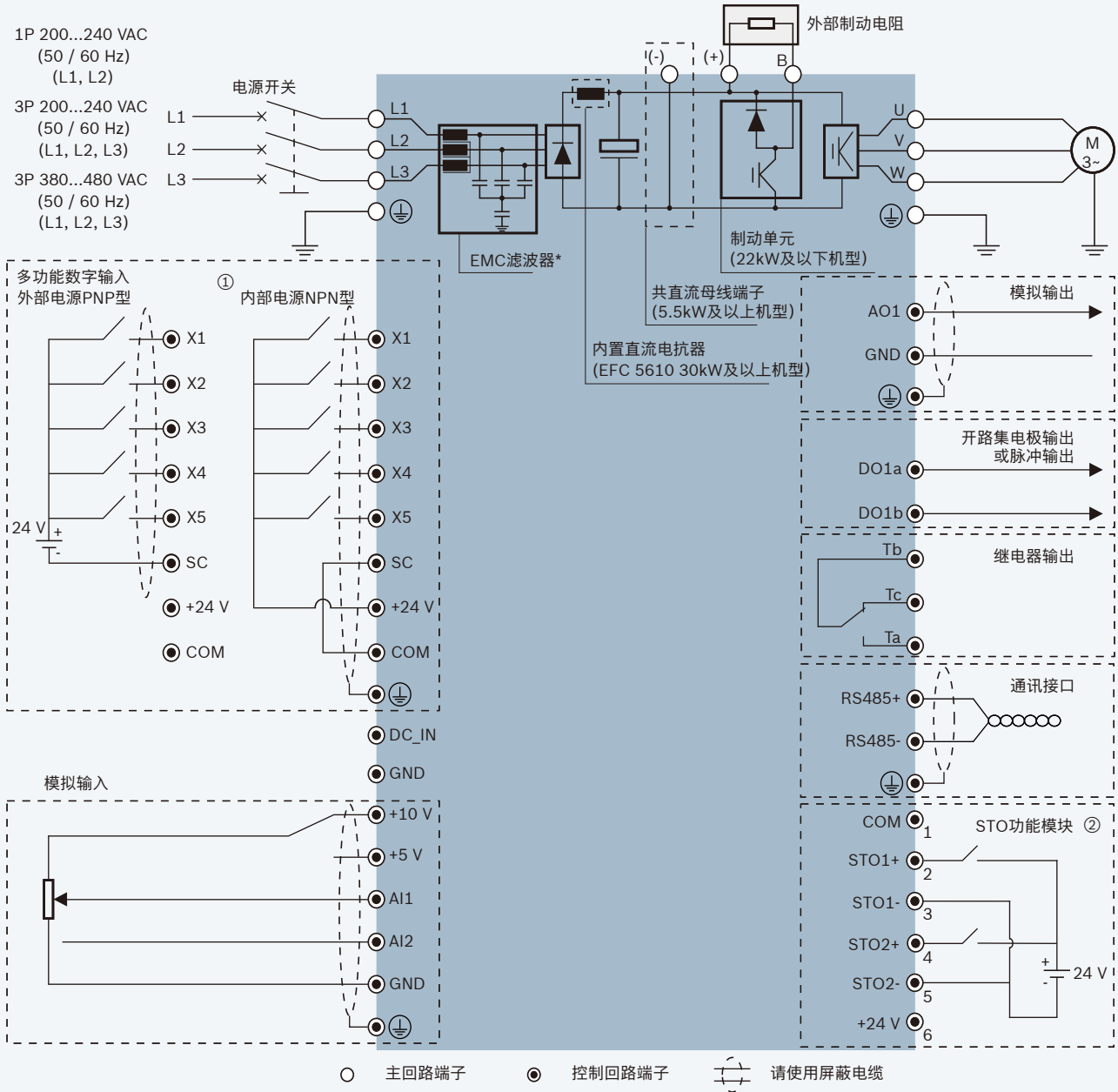
内置滤波器 EMC
永磁同步电动机

技术参数

		EFC 3610	EFC 5610	EFC 5610冷板	EFC 5610 三相 200V	
输入	单相200 V	功率范围	0.4...2.2kW		-	
		电压范围	200...240 V±10 %		-	
		频率范围	50/60 Hz±5 %		-	
	三相380 V/ 三相200 V	功率范围	重载: 0.4...22kW 轻载: 7.5...30kW	重载: 0.4...315kW 轻载: 7.5...355kW	重载: 0.4...15kW	重载: 0.4...11kW
		电压范围	-15 % 380 V...480 V+10 %			-10 % 200 V...240 V+10 %
		频率范围	50/60 Hz±5 %			
输出	频率范围	0...400 Hz				
	控制方式	V/f	V/f, SVC, FOC			
	电机类型	异步电机	异步电机/同步电机			
控制性能	过载能力	重载: 150%, 60s; 200%, 1s 轻载: 120%, 60s		重载: 150%, 60s; 200%, 1s		
	内置EMC滤波器	C3				
	内置直流电抗器	-	≥30kW	-	-	
	开关频率	1...15 kHz (0.4...22 kW); 1...12 kHz (30 kW及以上)				
	调速范围	1:50	1:200			
	启动转矩	3 Hz 150 %		0.5 Hz 200 %		
		1.5 Hz 100 %				
	内置PID控制	1				
操作面板类型	标配LED可插拔式, 选配LCD可插拔式					
I/O端子	模拟输入	+10 V	√			
		+5 V	√			
		AI1	0(2)...10 V/0(4)...20 mA			
		AI2	0(2)...10 V/0(4)...20 mA			
	模拟输出	AO1	0(2)...10 V/0(4)...20 mA			
	数字输入	+24 V	max. 100 mA			
		DI1...DI4	PNP/NPN端子, 24 VDC, 8 mA/12 VDC, 4 mA			
		DI5 (脉冲输入)	PNP/NPN端子, 24 VDC, 8 mA/12 VDC, 4 mA; 脉冲输入最大50 kHz			
	数字输出	DO1	开路集电极输出	上拉/下拉, 30 VDC, 50 mA		
			脉冲输出	最大32 kHz		
继电器输出	RO1 (Ta, Tb, Tc)	250 VAC, 3 A/30VDC, 3 A				
通讯	Modbus RTU					
可选件	I/O扩展卡1	4路多功能数字输入, 1路模拟量输入, 1路模拟量输出, 1路开路集电极, 1路继电器输出				
	I/O扩展卡2 (继电器输出扩展卡)	4路, 250 VAC, 3 A/30VDC, 3 A				
	I/O扩展卡3	5路多功能数字输入, 2路模拟量输入, 1路模拟量输出, 2路开路集电极, 1路温度传感器输入 ¹				
	通讯扩展卡	PROFIBUS DP, CANopen, SERCOS III, Modbus TCP, EtherCAT 可以与PROFINET ² 及Ethernet/IP ³ 进行通讯				
	编码器反馈卡	-	ABZ增量型编码器卡, 旋转变压器型编码器卡			
环境与认证	最高运行温度	-10...45 °C无需降额使用; 45...55 °C, 降额1.5 %/1 °C				
	湿度	≤90 %				
	海拔高度	1000 m内无需降额; 1000...4000 m, 降额1 %/100 m				
	防护等级	IP20				
	安全停车功能 (STO)	-	SIL3 ⁴			
认证	CE, UL, cUL, RCM, EAC, TÜV, RoHS					

¹: 可支持的传感器类型: KTY 84/130, PT100, PT1000, TDK G1551_8320 (NTC)

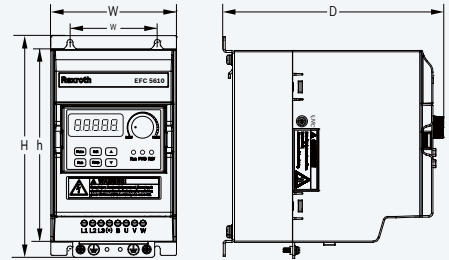
EFC 3610 & 5610 配线图



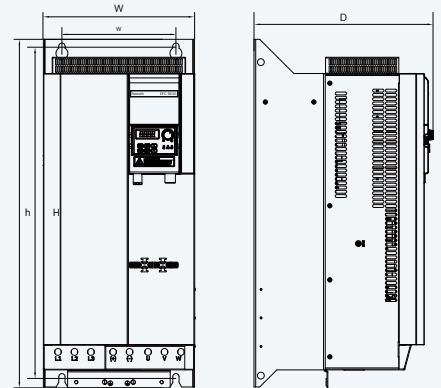
EFC 3610 & 5610 结构参数

	变频器型号 EFC	额定功率 [kW]		输出额定 电流 [A]		宽	宽	高	高	深
		重载	轻载	重载	轻载	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
						[W]	[w]	[H]	[h]	[D]
单相 200 VAC 机型	0K40-1P2-MxA-xx	0.4	-	2.4	-	95	66	166	156	167
	0K75-1P2-MxA-xx	0.75	-	4.1	-					
	1K50-1P2-MxA-xx	1.5	-	7.3	-	95	66	206	196	170
	2K20-1P2-MxA-xx	2.2	-	10.1	-	120	80	231	221	175
三相 380 VAC 机型	0K40-3P4-MxA-xx	0.4	-	1.3	-	95	66	166	156	167
	0K75-3P4-MxA-xx	0.75	-	2.3	-					
	1K50-3P4-MxA-xx	1.5	-	4.0	-	95	66	206	196	170
	2K20-3P4-MxA-xx	2.2	-	5.6	-					
	3K00-3P4-MxA-xx	3.0	-	7.4	-	120	80	231	221	175
	4K00-3P4-MxA-xx	4.0	-	9.7	-					
	5K50-3P4-MxA-xx	5.5	7.5	12.7	16.8	130	106	243	228	233
	7K50-3P4-MxA-xx	7.5	11	16.8	24.3					
	11K0-3P4-MxA-xx	11	15	24.3	32.4	150	125	283	265	233
	15K0-3P4-MxA-xx	15	18.5	32.4	39.2					
	18K5-3P4-MxA-xx	18.5	22	39.2	45.0	165	140	315	300	241
	22K0-3P4-MxA-xx	22	30	45.0	60.8					
	30K0-3P4-MxA-xx	30	37	60.8	73.7	250	200	510	492	272
	37K0-3P4-MxA-xx	37	45	73.7	89.1					
	45K0-3P4-MxA-xx	45	55	89.0	108	265	200	585	555	325
	55K0-3P4-MxA-xx	55	75	108	147					
	75K0-3P4-MxA-xx	75	90	147	176	325	200	760	727	342
	90K0-3P4-MxA-xx	90	110	176	212					
	110K-3P4-MxA-xx	110	132	211	253	385	250	923	893	350
	132K-3P4-MxA-xx	132	160	253	303					
160K-3P4-MxA-xx	160	200	303	379	480	400	1030	995	360	
185K-3P4-MxA-xx	185	200	3z51	380						
200K-3P4-MxA-xx	200	220	380	411	595	425	1337	1300	386	
220K-3P4-MxA-xx	220	250	411	467						
250K-3P4-MxA-xx	250	280	467	522	650	450	1458	1417	412	
280K-3P4-MxA-xx	280	315	522	588						
315K-3P4-MxA-xx	315	355	588	659						

▶ 0.4...37 kW

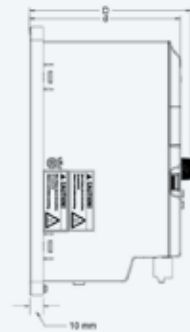
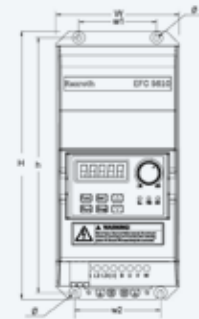


▶ 45...315 kW



EFC 5610 结构参数										
	变频器型号 EFC	额定功率 [kW]		输出额定 电流 [A]		宽 [mm]	宽 [mm]	高 [mm]	高 [mm]	深 [mm]
		重载	轻载	重载	轻载	[W]	[w]	[H]	[h]	[D]
三相 200 VAC机型	0K40-3P2-MDA-xx	0.4	-	2.4	-	95	66	166	156	167
	0K75-3P2-MDA-xx	0.75	-	4.1	-					
	1K50-3P2-MDA-xx	1.5	-	7.3	-	95	66	206	196	170
	2K20-3P2-MDA-xx	2.2	-	10.1	-	120	80	231	221	175
	3K00-3P2-MDA-xx	3	-	13.4	-	130	106	243	228	233
	4K00-3P2-MDA-xx	4	-	17.5	-					
	5K50-3P2-MDA-xx	5.5	-	23.4	-	150	125	283	265	233
	7K50-3P2-MDA-xx	7.5	-	31.1	-					
	11K0-3P2-MDA-xx	11	-	44.9	-					

EFC 5610 冷板型结构参数										
机箱	机型	尺寸[mm]								
		W	H	D	w1	w2	h	d	Φ	
单相 200V	B	0K40	95	166	124	60	66	156	116	4.5
	B	0K75	95	166	124	60	66	156	116	4.5
	C	1K50	95	206	124	60	66	196	116	4.5
	D	2K20	120	231	124	60	66	221	116	4.5
三相 380V	B	0K40	95	166	124	60	66	156	116	4.5
	B	0K75	95	166	124	60	66	156	116	4.5
	C	1K50	95	206	124	60	66	196	116	4.5
	C	2K20	95	206	124	60	66	196	116	4.5
	D	3K00	120	231	124	60	66	221	116	4.5
	D	4K00	120	231	124	60	66	221	116	4.5
	E	5K50	130	245	175	106	106	230	167	6.5
	E	7K50	130	245	175	106	106	230	167	6.5
	F	11K0	150	285	175	125	125	270	167	6.5
	F	15K0	150	285	175	125	125	270	167	6.5



▶ 尺寸图

EFC变频器应用



暖通空调

风机、水泵、中央空调

节能计算

- ▶ 为您提供实时节能数据，可通过参数了解设备的耗电状况。

寿命提醒

- ▶ 关键器件寿命超出限值时报警但不停机，便于及时维护。

转速跟踪

- ▶ 当电机自由停车再启动时，可迅速捕捉当前频率，再次平滑启动。

干泵保护功能

- ▶ 能在水泵低流量时自动停泵或报警，防止长时间空转影响寿命。

水泵级联

- ▶ 使用ASF¹应用软件和继电器卡，最多可控制4台水泵的循环变频。



纺织印染

定型机、倍捻机、气流纺

独特散热设计

- ▶ 双风道设计，散热器和电子元件完全隔离，电子元件不受污染。
- ▶ 散热片表面平行光滑处理，避免留下棉絮，提高散热效率。
- ▶ 无风扇设计(1.5 kW及以下)，防止棉絮进入。
- ▶ 易拆卸式风机(1.5 kW以上)，便于棉絮清理。

全进口涂层

- ▶ 电路板涂层材料均来自德国，增强了对纺织现场高湿环境的抗蚀性。

低电压运行

- ▶ 针对边远地区，当电网电压偏低时，可以选择降额输出。

共直流母线²

- ▶ 可借能运行，降低电源不稳定对工艺的影响，通过负载共享进行节能。

同步电机控制

- ▶ EFC 5610可驱动同步电机和异步电机，提升控制性能，更加节能。



木工机械

贴边机、开榫机、开槽机、雕刻机、砂光机、CNC加工中心

体积小巧

- ▶ 超小型紧凑设计，零距离无缝并排安装。

操作简单

- ▶ 标配LED操作面板，参数结构一致。3610 & 5610系列操作面板可拆卸，具有参数复制功能。
- ▶ 结构化参数组方便调试。

恰到好处的性能和功能设计

- ▶ 持续60秒的150%额定转矩输出。
- ▶ 过励磁控制，减少停车时间。
- ▶ 标配Modbus RTU。
- ▶ 内置Mini USB接口，可连接电脑进行调试、参数复制及软件更新。

EFC变频器应用



金属加工机械

车床、磨床、钻床、刨床、镗床和冷镦机等

紧凑型设计

- ▶ 支持导轨安装、并排安装，更加节省柜内空间。

高启动转矩

- ▶ 满足高强度金属切削工艺要求，避免低速工作时过流过载。

动态响应快

- ▶ 针对高速切削中工件表面凹凸变化，能快速维持速度稳定，提高光滑度和质量。

内置制动单元1和过励磁控制

- ▶ 无须额外购买制动单元，过励磁功能可减少50%制动时间。



食品与包装

传输带、吹瓶机、搅拌机、模切机和贴标机等

导轨安装和可插拔端子

- ▶ 安装方便，易于维护。

计数功能

- ▶ 通过内部计数器实现食品饮料的分类和包装。

多功能操作面板

- ▶ 操作面板带参数复制功能，轻松完成多台调试。
- ▶ 选配柜门安装托盘，轻松实现柜外监控。

多段速控制

- ▶ 无须额外购买PLC设备，简单实现顺序控制。



橡胶及塑料机械

螺杆挤出机、造粒机，制袋机等

紧凑型设计

- ▶ 支持导轨安装、并排安装，更加节省柜内空间。

高启动转矩, 0.5 Hz 200 %

- ▶ 以保证在加热温度不均匀时，挤出机能够正常启动及运转。

控制精度高, 动态响应快

- ▶ 精准响应压力信号，以保证出料均匀性，节约用料，并使制成品的厚度相同，保证品质。

转矩限定和转差补偿

- ▶ 使用此功能可使得输出转矩恒定、转矩波动小，满足挤出机工艺要求。

安全停车功能 (STO)

- ▶ 防止变频器误启动，让设备检修和操作更加安全。

可选件 — 附件¹



远操托盘和键盘延长线

远操托盘是用于在控制柜门上安装键盘，无需打开控制柜就可操作和监控变频器。

- ▶ 预先在控制柜门开孔，85mm(水平)x 75mm(垂直)。
- ▶ 将键盘从变频器上取下安装在柜门远操托盘上，再通过延长线连接变频器与键盘。
- ▶ 有2m、3m、5m三种延长线可选，最大远操距离为5m。



LED/LCD操作面板

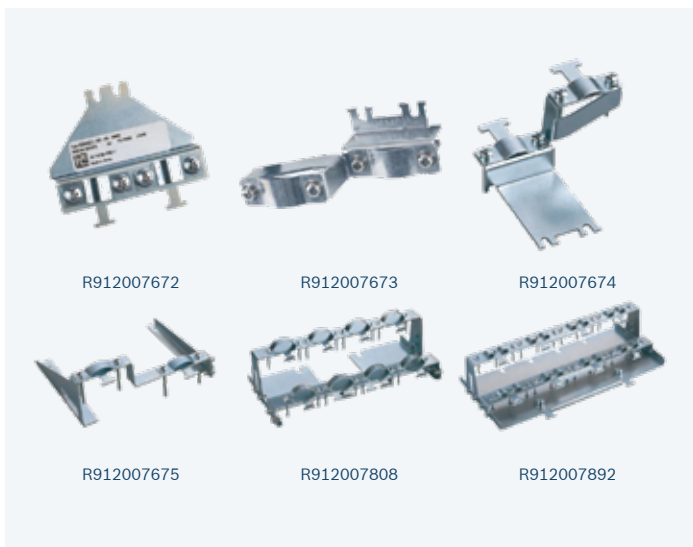
VFC & EFC提供LED和LCD操作面板供客户选择。

LED操作面板

- ▶ 通过LED操作面板可进行参数编辑和调试。
- ▶ 实时显示运行数据、故障显示和诊断维护。
- ▶ 参数拷贝。

LCD操作面板

- ▶ 支持中、英、德等9国语言。
- ▶ 六行大屏幕显示，背光支持，方便调试。
- ▶ 参数拷贝。



屏蔽线端子

屏蔽线缆需与变频器屏蔽端子可靠连接。该附件用于屏蔽电缆的方便可靠连接。

R912007672	FEAM03.2-001-NN-NNNN	屏蔽线端子 B.C.D机箱尺寸适用
R912007673	FEAM03.2-002-NN-NNNN	屏蔽线端子 B.C.D机箱尺寸适用
R912007674	FEAM03.2-003-NN-NNNN	屏蔽线端子 B.C.D机箱尺寸适用
R912007675	FEAM03.2-004-NN-NNNN	屏蔽线端子 B.C.D机箱尺寸适用
R912007808	FEAM03.2-005-NN-NNNN	屏蔽线端子 B.C.D机箱尺寸适用
R912007892	FEAM03.2-006-NN-NNNN	屏蔽线端子 B.C.D机箱尺寸适用
R912007893	FEAM03.2-007-NN-NNNN	屏蔽线端子 B.C.D机箱尺寸适用
R912008432	FEAM03.2-008-NN-NNNN	屏蔽线端子 B.C.D机箱尺寸适用



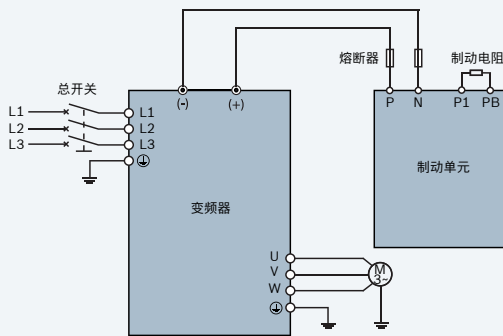
制动单元¹

制动单元的作用是消耗外部电机在制动过程中回馈给变频器的电能，将变频器母线电压控制在合理范围内，以提高变频器的制动性能，实现电机快速停机。

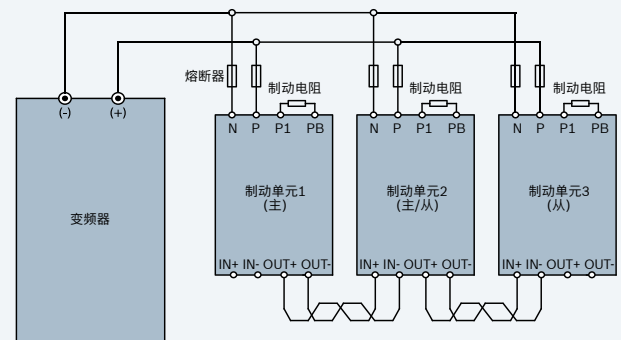
制动单元标配面板防尘盖，但可使用VFC & EFC¹系列变频器的LED，LCD操作面板来设置参数。支持联动输入、联动输出，最多可并联3台制动单元，同时具有过压、过流、过热、短路、电阻过热等保护。

- ▶ 制动单元动作电压范围600...785 V，参数可调步长：0.01 V
- ▶ 制动单元与变频器以及制动单元到电阻间电缆长度：≤5 m

基本接线方式



制动单元并联接线方式²

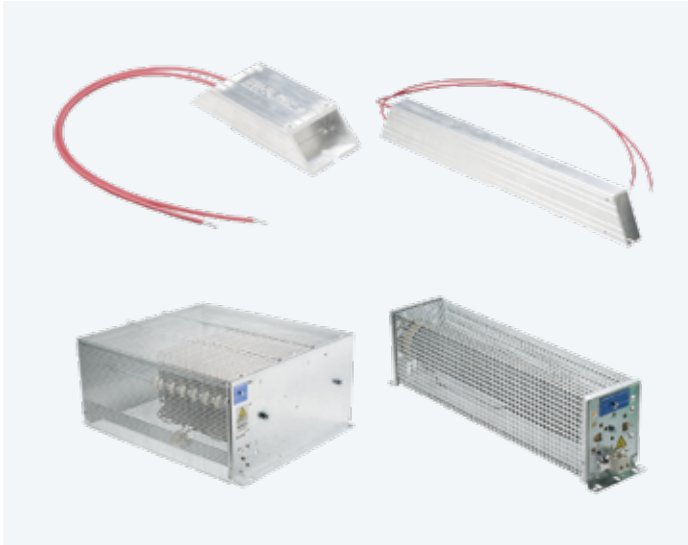


²: 单个制动单元容量无法满足需要时可并联使用

制动单元结构参数

物料编码	机型	适用变频器型号及功率段	W (mm)	H (mm)	D (mm)	w (mm)	h (mm)	d (mm)	
R912007181	FEAE07.1-EA1-NNNN	EFC 5610 30...55 kW	100	215	149	70	205	140	
R912007182	FEAE07.1-EA2-NNNN	EFC 5610 75...90 kW							

¹: 仅适用于VFC 5615



外部制动电阻

为了消耗电机制动时产生的再生能量、避免直流母线电压过高，可选用不同阻值和功率的制动电阻，与内置或外置制动斩波器配合使用

R911370664	FCAR01.1W0060-N400R0-B-03-NNNN	制动电阻, 60W 400Ω xFC 230V 400W 10%ED
R911370667	FCAR01.1W0100-N400R0-B-03-NNNN	制动电阻, 100W 400Ω xFC 230V 400W 20%ED
R911370666	FCAR01.1W0100-N190R0-B-03-NNNN	制动电阻, 100W 190Ω xFC 230V 750W 10%ED
R911370670	FCAR01.1W0200-N190R0-B-03-NNNN	制动电阻, 200W 190Ω xFC 230V 750W 20%ED
R911370669	FCAR01.1W0200-N095R0-B-03-NNNN	制动电阻, 200W 95Ω xFC 230V 1,5kW 10%ED
R911370676	FCAR01.1W0400-N095R0-B-03-NNNN	制动电阻, 400W 95Ω xFC 230V 1,5kW 20%ED
R911370674	FCAR01.1W0300-N065R0-B-03-NNNN	制动电阻, 300W 65Ω xFC 230V 2,2kW 10%ED
R911370677	FCAR01.1W0500-N065R0-B-03-NNNN	制动电阻, 500W 65Ω xFC 230V 2,2kW 20%ED
R911370665	FCAR01.1W0080-N750R0-B-05-NNNN	制动电阻, 80W 750Ω xFC 400V 400W & 750W 10%ED
R911370668	FCAR01.1W0150-N750R0-B-05-NNNN	制动电阻, 150W 750Ω xFC 400V 400W & 750W 20%ED
R911370671	FCAR01.1W0260-N400R0-B-05-NNNN	制动电阻, 260W 400Ω xFC 400V 1,5kW 10%ED
R911370678	FCAR01.1W0520-N350R0-A-05-NNNN	制动电阻, 520W 350Ω xFC 400V 1,5kW 20%ED
R911370673	FCAR01.1W0260-N250R0-B-05-NNNN	制动电阻, 260W 250Ω xFC 400V 2,2kW 10%ED
R911370679	FCAR01.1W0520-N230R0-A-05-NNNN	制动电阻, 520W 230Ω xFC 400V 2,2kW 20%ED
R911370675	FCAR01.1W0390-N150R0-B-05-NNNN	制动电阻, 390W 150Ω xFC 400V 3,0kW & 4,0kW 10%ED
R911370681	FCAR01.1W0780-N140R0-A-05-NNNN	制动电阻, 780W 140Ω xFC 400V 3,0kW & 4,0kW 20%ED
R911370680	FCAR01.1W0780-N075R0-A-05-NNNN	制动电阻, 780W 75Ω xFC 400V 5,5kW & 7,5kW 10%ED
R911370683	FCAR01.1W1K56-N070R0-A-05-NNNN	制动电阻, 1560W 70Ω xFC 400V 5,5kW & 7,5kW 20%ED
R911370682	FCAR01.1W1K56-N040R0-A-05-NNNN	制动电阻, 1560W 40Ω xFC 400V 11kW & 15kW 10%ED
R911370684	FCAR01.1W02K0-N047R0-A-05-NNNN	制动电阻, 2000W 47Ω xFC 400V 11kW 20%ED
R911370685	FCAR01.1W03K0-N034R0-A-05-NNNN	制动电阻, 3000W 34Ω xFC 400V 15kW 20%ED
R911370686	FCAR01.1W04K8-N032R0-A-05-NNNN	制动电阻, 4800W 32Ω xFC 400V 18,5kW 10%ED
R911370687	FCAR01.1W10K0-N028R0-A-05-NNNN	制动电阻, 10000W 28Ω xFC 400V 18,5kW 20%ED
R911378270	FCAR01.1W3K50-N018R9-A-05-NNNN	制动电阻, 3500W 18,9Ω xFC 400V 18,5 & 22kW 10%ED
R911378271	FCAR01.1W4K00-N016R0-A-05-NNNN	制动电阻, 4000W 16Ω xFC 400V 30 & 37kW 10%ED
R911378272	FCAR01.1W6K50-N010R0-A-05-NNNN	制动电阻, 6500W 10Ω xFC 400V 45 & 55kW 10%ED
R911378273	FCAR01.1W10K0-N006R0-A-05-NNNN	制动电阻, 10000W 6Ω xFC 400V 75 & 90kW 10%ED
R911385962	FCAR01.1W12K0-N008R0-A-05-NNNN	制动电阻, 12000W 8Ω xFC 400V 110, 132, & 160kW & above 10%ED



外置电源滤波器

外置电源 EMC 滤波器可保证设备的电磁兼容水平，抑制线路电容产生的漏电流；配置该滤波器后，在更长的电缆长度下仍可满足 IEC/EN 61800-3 标准 C3 类、第二环境的要求。

R911370804	FCAF01.1A-A050-E-0010-N-03-NNNN	电源滤波器, EFC x610 230V 0.4kW - 0,75kW
R911370805	FCAF01.1A-A050-E-0020-N-03-NNNN	电源滤波器, EFC x610 230V 1.5kW
R911370806	FCAF01.1A-A050-E-0025-N-03-NNNN	电源滤波器, EFC x610 230V 2.2kW
R911370807	FCAF01.1A-A050-E-0025-A-05-NNNN	电源滤波器, EFC x610 400V 0.4kW - 4.0kW
R911370811	FCAF01.1A-A050-E-0036-A-05-NNNN	电源滤波器, EFC x610 400V 5.5kW - 7.5kW
R911370813	FCAF01.1A-A050-E-0050-A-05-NNNN	电源滤波器, EFC x610 400V 11kW - 15kW
R911371977	FCAF01.1A-A050-E-0066-A-05-NNNN	电源滤波器, EFC x610 400V 18.5kW
R911370814	FCAF01.1A-A050-E-0090-A-05-NNNN	电源滤波器, EFC x610 400V 22kW
R911370815	FCAF01.1A-A100-E-0120-A-05-NNNN	电源滤波器, EFC 5610 400V 30kW - 37kW
R911370817	FCAF01.1A-A100-E-0250-N-05-NNNN	电源滤波器, EFC 5610 400V 45kW - 55kW
R911370818	FCAF01.1A-A100-E-0320-N-05-NNNN	电源滤波器, EFC 5610 400V 75kW - 90kW
R911384338	FCAF01.1A-A100-E-0400-N-05-NNNN	电源滤波器, EFC 5610 400V 110kW - 160kW
R911403321	FCAF01.1A-A100-E-0600-N-05-NNNN	电源滤波器, EFC 5610 400V 200kW - 250kW
R911403322	FCAF01.1A-A100-E-1000-N-05-NNNN	电源滤波器, EFC 5610 400V 315kW

扩展卡配置

作为 EFC 系列模块化设计理念的一部分，独立提供的功能选件卡模块为用户提供了丰富的定制化选择，有利于降低运行成本。

该扩展卡模块提供两个插槽，可适配多种扩展卡使用，包括：

I/O 扩展卡

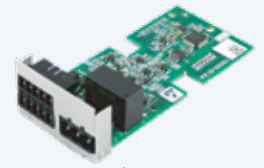
多继电器卡

各类通信扩展卡模块，如 Profibus DP、CANopen 等



EFC: R912006052

扩展卡盒

I/O1: R912006050
继电器卡: R912006051
I/O3: R912007257

I/O扩展卡



R912006133

CANopen卡



R912006134

多功能以太网卡



R912006414

ABZ增量式编码器卡



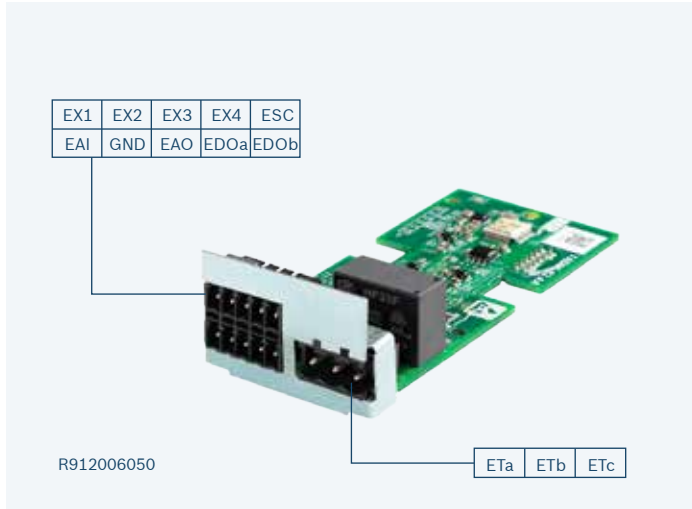
R912006415

旋转变压器型编码器卡



R912006132

PROFIBUS DP卡



I/O扩展卡1

可通过选购扩展卡托盘及I/O扩展卡来扩展VFC&EFC变频器I/O通道来满足多样化应用。外加I/O扩展卡，VFC&EFC变频器最多可达到：9个多功能数字输入，3路模拟量输入，2路模拟量输出，2路开路集电极输出，2路继电器输出。

端子	功能	描述
EX1...EX4	4路多功能数字输入	24 VDC, 8 mA/12 VDC, 4 mA
EAI1	模拟量输入	-10...10 V/0(2)...10 V/0(4)...20 mA
EAO1	模拟量输出	0(2)...10 V/0(4)...20 mA
EDO1	开路集电极输出	30 VDC, 50 mA
ETa, ETb, ETc	继电器输出	250 VAC, 3 A/30 VDC, 3 A

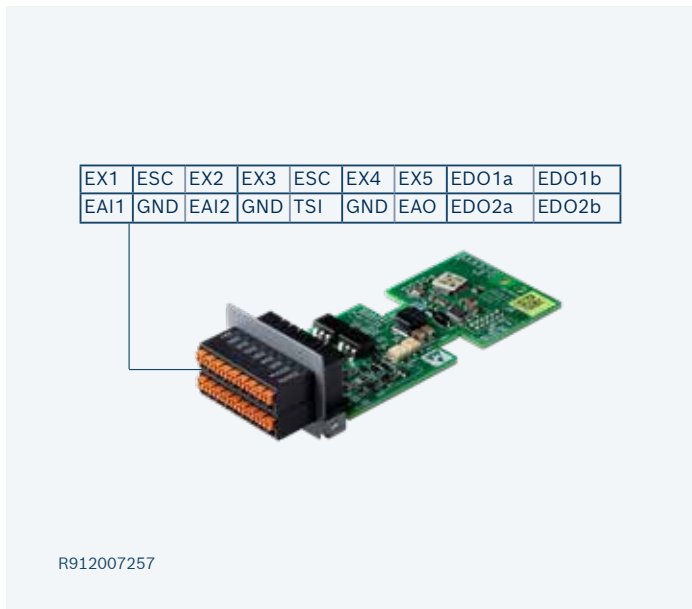


继电器输出扩展卡

继电器输出扩展卡提供4路可编程继电器输出，通过多泵级联控制(ASF)，可完美用于风机泵类控制以及变频器状态监控，典型应用如恒压供水。

- ▶ 可实现最多6 (1*变频器自带继电器+1*I/O扩展卡继电器+4*继电器输出扩展卡) 台水泵级联控制或最多4(继电器输出扩展卡) 台水泵轮流切换控制，同时节省了额外的接线成本和安装空间。

端子	信号要求	说明
R1a, R1c, R1b	额定容量: 250 VAC, 3 A 30 VDC, 3 A	R1b, R2b, R3b, R4b为继电器输出公共端
R2a, R2c, R2b		
R3a, R3c, R3b		
R4a, R4c, R4b		



I/O扩展卡3

可通过选购扩展卡托盘及I/O扩展卡3，VFC&EFC变频器可扩展：5路多功能数字输入，2路模拟量输入，1路模拟量输出，2路开路集电极输出，1路温度传感器输入。

端子	功能	描述
EX1...EX5	5路多功能数字输入	24 VDC, 8 mA / 12 VDC, 4 mA 带光耦隔离
EAI1/EAI2	2路模拟量输入	电压输入范围: -10...10 V*, 阻抗: > 20 kΩ 分辨率: 1/1,000 电流输入范围: 0/4...20 mA, 阻抗: < 500 Ω 分辨率: 1/1,000
EAO	1路模拟量输出	电压输出范围: -10...10 V, 负载阻抗: > 500 Ω 电流输出范围: 0...20 mA, 负载阻抗: < 500 Ω
EDO1/EDO2	2路开路集电极输出	最高30 VDC, 500 mA
TSI	1路温度传感器输入	可支持的传感器类型: KTY 84/130, PT100, PT1000, TDK G1551_8320 (NTC)



PROFIBUS DP卡

- ▶ 简单的连接方式
- ▶ 广泛的使用基础, 良好的兼容性
- ▶ 最大127个从站



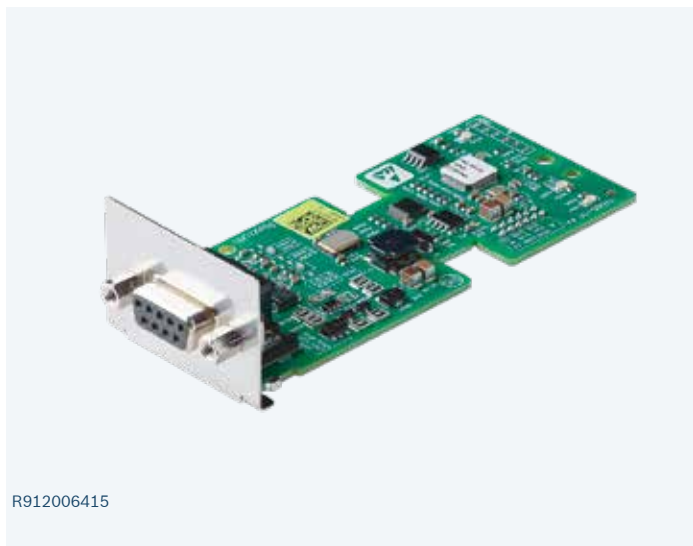
CANopen卡

- ▶ 极短的响应时间
- ▶ 高通量及性能, 降低了EMC问题和电缆成本
- ▶ 标配终端电阻



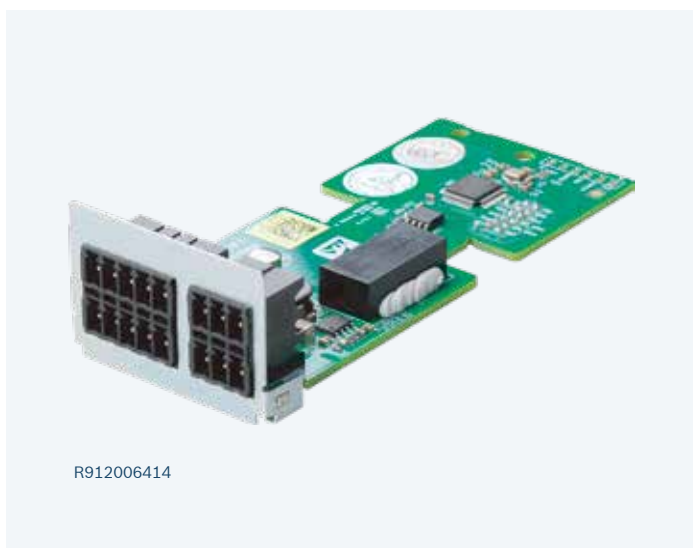
多功能以太网卡¹

- ▶ 多功能以太网卡支持以下基于以太网的通讯协议:
与PROFINET主站进行通讯², 与Ethernet/IP主站进行通讯³, SERCOS III, EtherCAT, Modbus TCP
- ▶ 一卡多用, 用户仅需在变频器参数中进行通讯协议的切换, 无须多种备件。
- ▶ EFC系列通过独有的多功能以太网选件, 在物联网中具有更大的灵活性和适应性。结合博世力士乐的WebConnector4技术。在不远的未来, 客户坐在办公室或者家中, 从智能手机上监控变频器运行、采集储存分析数据, 将成为现实。



旋转变压器型编码器卡

- ▶ 旋转变压器型编码器卡是Rexroth EFC 5610系列变频器的一款标准扩展卡，该卡配合扩展卡盒一起使用。



ABZ增量式编码器卡

- ▶ ABZ增量式编码器卡是Rexroth EFC 5610系列变频器的一款标准扩展卡，该卡配合扩展卡盒一起使用。
- ▶ 多种电压等级，适配市面常见的5 V编码器和9...30 V的宽电压编码器。
- ▶ 支持多种编码器，涵盖差分、开路集电极和推挽等类型的编码器。
- ▶ 包含编码器信号分频输出接口，支持NPN和PNP型输出。
- ▶ 与其它选件卡使用相同的扩展方式，安装位置任意选择。

技术参数

编码器电源	5 V ± 5 % (200 mA) 12 V ± 5 % (150 mA)
最大输入脉冲频率	300 kHz
脉冲输入电压	5...24 V
端子类型	快速插拔端子
脉冲输出	1:1 推挽式输出

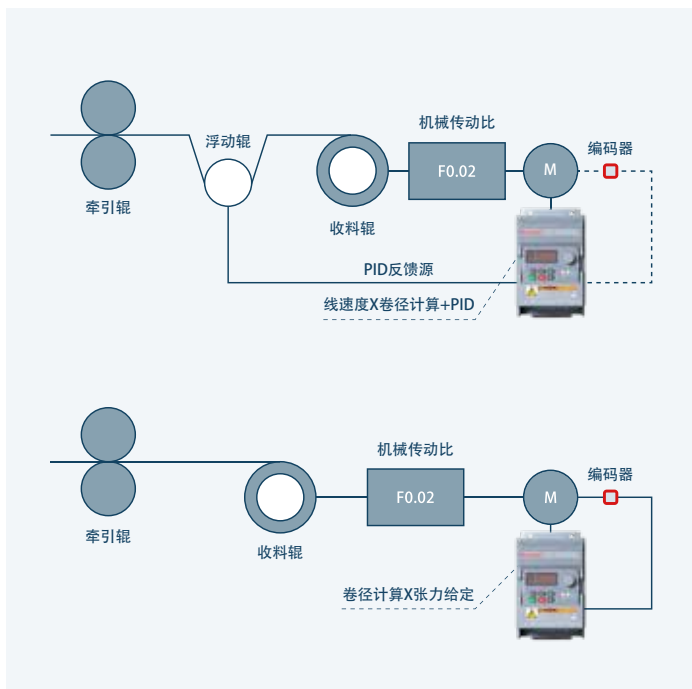
预装扩展卡

为便于采购、安装与调试，预装配好的扩展卡模块与选件卡组合可作为独立产品提供。



物料号	功能	描述
R912007263	FEAE02.1-EA-I1NN	扩展托盘预装I/O扩展卡1 IO1 card
R912007264	FEAE02.1-EA-PB11	扩展托盘预装I/O扩展卡1 PB and IO1 card
R912007265	FEAE02.1-EA-ET11	扩展托盘预装I/O扩展卡1 ET and IO1 card
R912007360	FEAE02.1-EA-ETNN	扩展托盘预装I/O扩展卡1 ET card
R912007942	FEAE02.1-EA-I3E2	扩展托盘预装I/O扩展卡1 IO3 and EN2 card
R912007943	FEAE02.1-EA-ETE2	扩展托盘预装I/O扩展卡1 ET and EN2 card
R912008247	FEAE02.1-EA-ETI3	扩展托盘预装I/O扩展卡1 ET and IO3 card
R912008248	FEAE02.1-EA-I3NN	扩展托盘预装I/O扩展卡1 IO3 card

行业专用软件 ASF



ASF行业专用软件 – 通过下载应用软件, 灵活满足多种行业应用

- ▶ 提供多种行业专用软件(纺织、印刷、供水等), 轻松满足不同应用需求。
- ▶ 通过USB线和ConverterWorks软件可轻松将专用软件下载到标准变频器中。
- ▶ 每台标准变频器都可下载应用软件, 将标准机器变为专用变频器。
- ▶ 可减少客户或代理商机器库存, 只需常备标准机器。

变频器调试软件



变频器调试软件¹ – 轻松调试

Rexroth变频器调试软件是为VFC & EFC系列变频器开发的一款易学易用的启动和维护软件。只需要一根Mini USB接口转标准USB接口电缆，就可轻松将VFC变频器与计算机连接，实现在线操作，参数编辑和维护。同时本软件支持离线浏览，编辑和参数对比功能。

参数对比功能

- ▶ 参数对比功能能够对比修改后参数与默认参数，同时还可以实现两套参数组之间的对比。

在线调试

- ▶ 将变频器与计算机连接后，利用调试软件可实现在线启停，参数修改和保存。

在线监控信号

- ▶ 能够实时监控各个信号数值，帮助您快速诊断和监视。

固件版本升级

- ▶ 通过计算机调试软件能够快速实现变频器固件版本升级，轻松获取最新功能。

开放平台灵活应用

基于变频器标准程序之上，根据不同应用需求，编写特殊功能软件(例如供水专用软件)，然后通过变频器调试软件，将特殊功能软件下载到变频器中。

- ▶ 您只需要订购标准变频器产品通过力士乐变频器调试软件将特殊功能软件下载到机器中，您的变频器就具备了特殊功能。

¹: 您可通过www.boschrexroth.com.cn/fc变频器板块下载最新版本调试软件

博世力士乐中国

上海市长宁区福泉北路333号
邮编: 200335
电话: 400 880 7030
传真: (86-21) 2218 6111
www.boschrexroth.com.cn

北京

中国北京市经济技术开发区
永昌南路 6 号
邮编: 100176
电话: (86-10) 6782 7000
传真: (86-10) 6782 7488

广州

中国广州市海珠区琶洲大道 83 号
2601室
邮编: 510663
电话: (86-20) 8395 4100
传真: (86-20) 3229 9528

大连

中国大连市西岗区中山路 147 号
申贸大厦 1603 室
邮编: 116011
电话: (86-411) 8236 7700
传真: (86-411) 8236 7888

成都

成都市高新区天府大道中段 1268 号
天府软件园 E 区 E2-1 十楼
邮编: 610041
电话: (86-28) 6520 3000

西安

陕西省西安市经济技术开发区
尚稷路 3999 号
邮编: 710021



资料中心小程序



博世力士乐自动化

以上规定的数据仅用于描述产品。
由于我们的产品不断在进行进一步的开发, 所以不可从我们的信息得出对特定条件或针对特定应用的适用性声明, 并且给出的信息未免除用户进行自行判断和验证的义务。
请注意, 我们的产品遵循磨损和老化的自然过程。