



电子开关装置和马达控制器

可靠的马达切换、保护和监测

开关设备和马达控制 CONTACTRON产品组合

开关设备和马达控制的专业合作伙伴：菲尼克斯电气提供种类齐全的电子开关设备、经济型马达、设备管理器、模块化配电系统以及操作直观的马达调速器。

我们将在数字化转型、生产和运营成本优化、工业4.0和能源管理等方面助力用户迎接挑战。

4

马达和设备管理

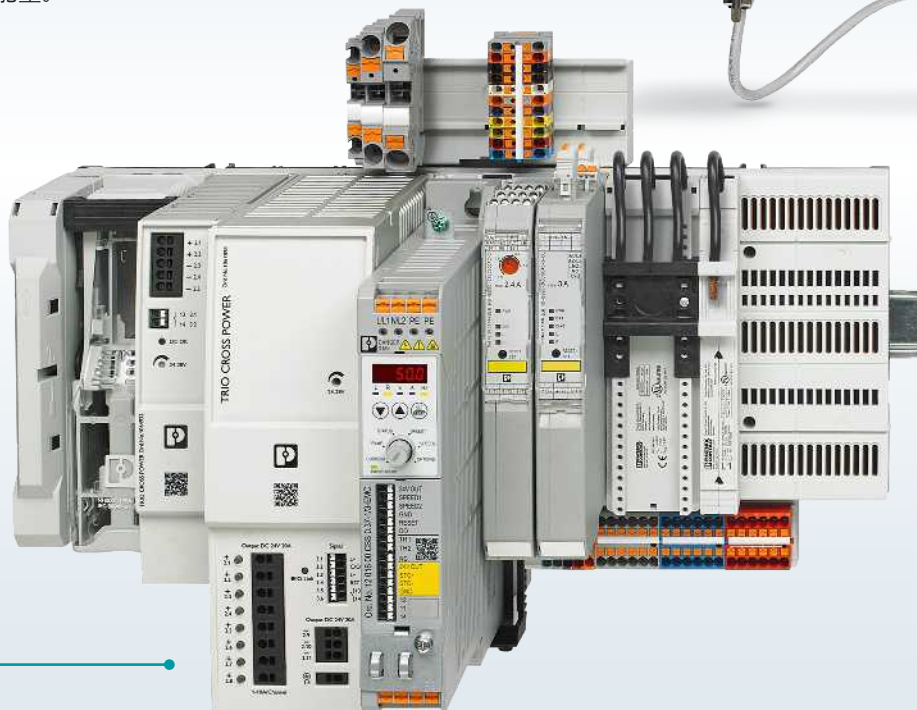
经济高效的保护与监控功能：检测马达和其他设备的所有临界负载状态，并精确测定能量。



6

电源分配器——CrossPowerSystem

CrossPowerSystem是适用于模块化多功能控制柜的开放平台。通过即插即用技术可将三相设备安装至电源分配器。



3

固态接触器

快速可靠地切换交直流负载。

5

INTERFACE系统

轻松传输过程数据，快速完成设备联网并将其集成至现场总线系统以可靠检测马达状态和各项马达和系统负载状态。

1

马达启动器

使用紧凑型CONTACTRON混合马达启动器，实现智能马达切换和换向。

2

马达调速器

连接、设置、启动：CONTACTRON马达调速器是一种操作直观的新型设备，可实现软启动、不同速度、马达保护及安全扭矩关断等功能。

目录

CONTACTRON马达启动器	4
混合型技术	6
独立式混合马达启动器	8
模块化混合马达启动器	10
可联网的混合马达启动器	12
CONTACTRON马达调速器	16
固态接触器	22
用于控制直流马达	24
用于控制交流马达	26
CONTACTRON 马达和设备管理	28
马达管理器	30
设备管理器	32
INTERFACE系统	34
电源分配器 CrossPowerSystem	38
COMPLETE line 控制柜整体解决方案	46

COMPLETE line

控制柜全新标准。
更多信息请见第46到
47页。

CONTACTRON 马达启动器

1

紧凑型独立式、模块化及联网化混合马达启动器可安全、可靠地切换马达。该设备可用于三相异步马达（50 W至3 kW）的换向和保护。混合马达启动器系列包括带急停和马达保护等多种功能的正向和换向启动器。



独立式混合马达启动器

混合马达启动器系列包括带急停和马达保护等多种功能的正向和换向启动器。

带短路保护的型号：

内置保险丝，该混合型马达启动器符合IEC/EN 60947-4-2协调类型2标准的要求。设备可灵活安装到标准DIN导轨或60 mm电源汇流条上。

模块化混合马达启动器

CONTACTRON pro是CONTACTRON系列的全新型号，可实现安全集成和模块化扩展。该系列产品采用混合型技术，操作简便，可实现功能安全，提高系统可用性。

	独立式	模块化	可联网
正向和换向启动器	•	•	•
马达保护和急停*	•	•	•
短路保护	•		
可模块化扩展		•	•
可联网			•
诊断功能			
反馈触点	•	•	
错误代码显示**	•	•	•
附加状态反馈的继电器模块		•	
过载预警			•
DIN导轨连接器			
分组关断		•	
24 V电源		•	•
数据传输			•



CONTACTRON Hybrid Technology
Designed by PHOENIX CONTACT

可联网的混合马达启动器

通过INTERFACE接线系统集成至现场总线系统。
菲尼克斯电气提供适用于各种常见现场总线系统的网关。

IO-Link设备可在现场与控制层之间实现可靠的通信，从而轻松传输过程数据。

**PROFI
NET**

CANopen

EtherNet/IP

**PROFI
BUS**

Modbus

IO-Link

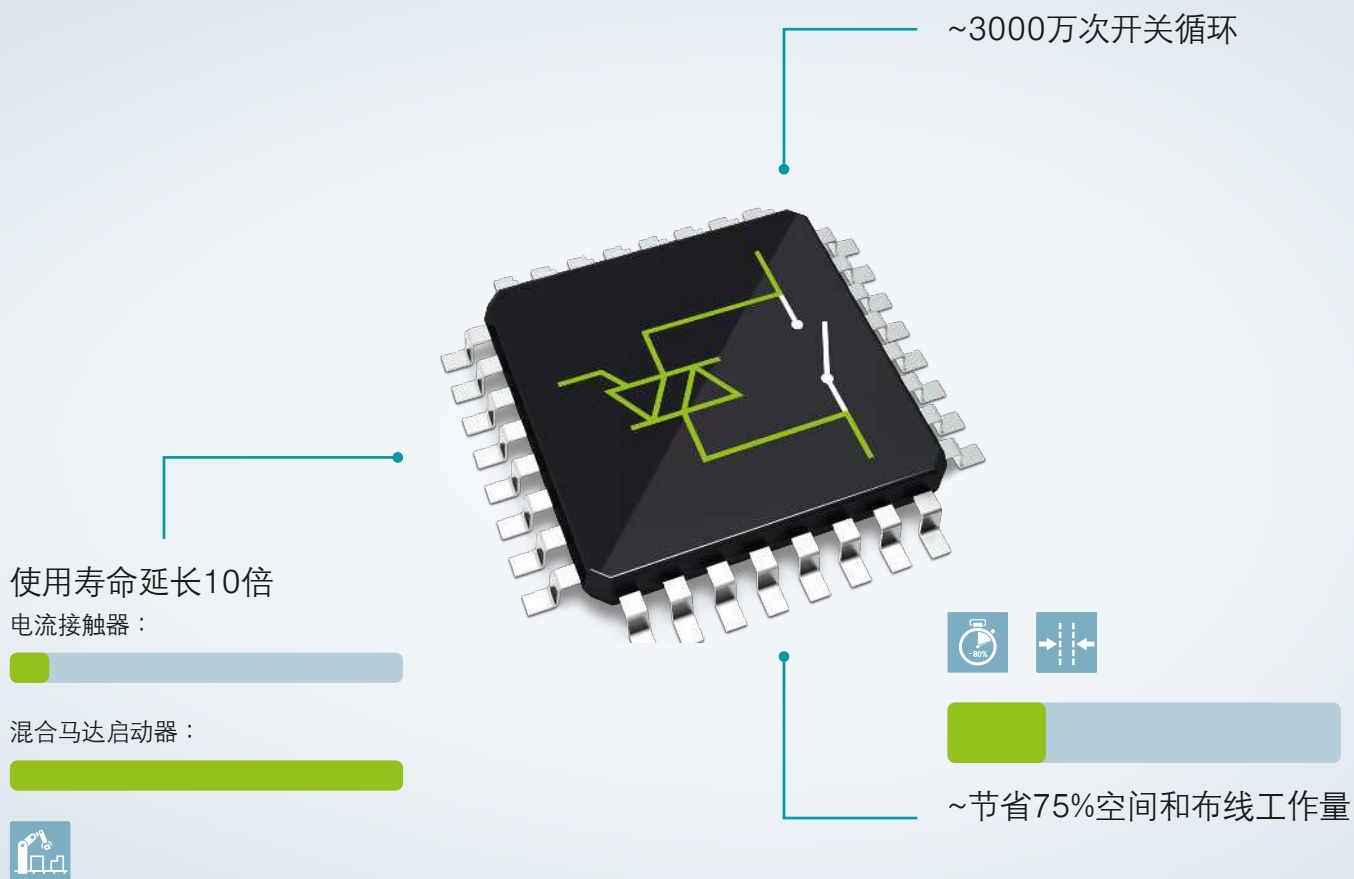
CONTACTRON 马达启动器

混合型技术

CONTACTRON 混合型技术整合无磨损固态技术和耐用型继电器技术，并通过微处理器控制。半导体执行易磨损开关切换操作，继电器只处理低损耗电流。该技术实现了软开关并能显著降低继电器触点上的负载。

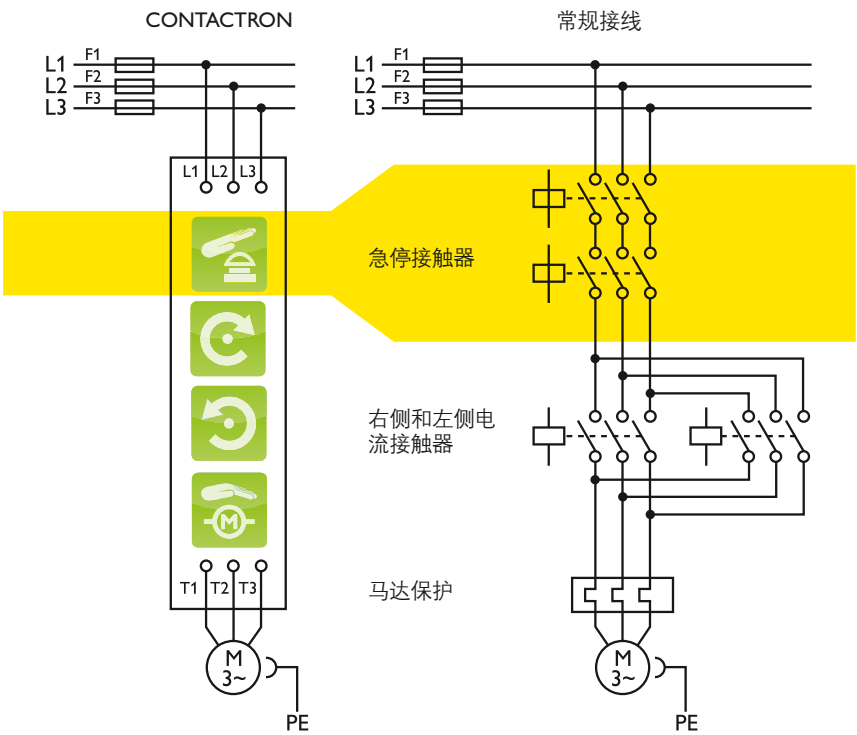
CONTACTRON Hybrid Technology

Designed by Phoenix Contact



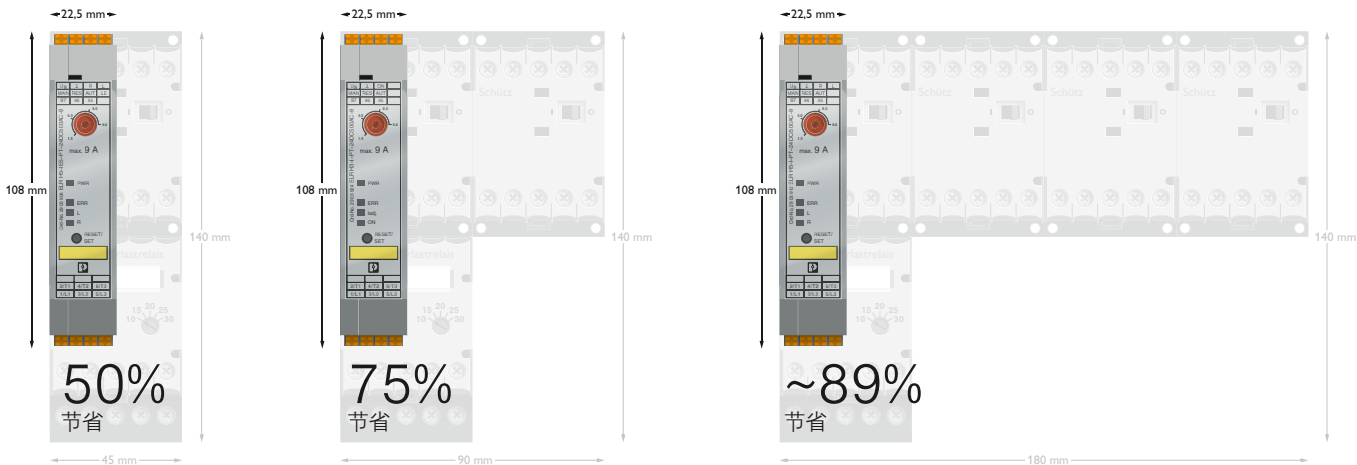
CONTACTRON与传统技术比较

- CONTACTRON将传统型换向接触器的所有功能及安全功能集于一体，基于具体模块其安全等级可达Cat.4/PL e、SIL 3
- 内置负载和锁定电路，接线更清晰
- 锁定电路通过UL 508a和UL 60947-1标准认证



比标准开关设备节省空间

采用CONTACTRON混合马达启动器，控制柜内的设备装配集成所需空间更小。



CONTACTRON 马达启动器

独立式混合马达启动器

使用紧凑型混合马达启动器可实现快速可靠的马达切换。该设备可用于三相异步马达（50 W至3 kW）的换向和保护。混合马达启动器系列包括带急停和马达保护等多种功能的正向和换向启动器。



CONTACTRON Hybrid Technology [®]

Designed by PHOENIX CONTACT



优势

- ✓ 超薄设计，总宽度仅为22.5 mm，空间占用少
- ✓ 内置锁定电路和负载接线，布线更轻松
- ✓ 实现软开关的CONTACTRON混合马达启动器技术，使用寿命延长十倍
- ✓ 双金属片实现高达9 A的可调式马达保护
- ✓ 集成安全功能，等级可达SIL 3和PL e，实现安全停机



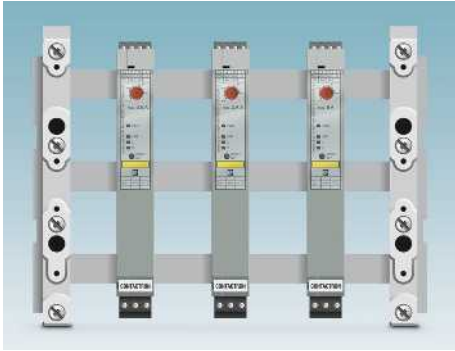
易于诊断

设备可通过总共四个LED指示灯来显示运行状态（过载、欠载、对称等），便于诊断。



内置短路保护

内置保险丝，该混合型马达启动器符合IEC/EN 60947-4-2协调类型2标准的要求。设备可灵活安装到标准DIN导轨或60 mm电源汇流条上。



适用于电源汇流条的安装适配器

使用安装适配器，混合马达启动器可实现灵活安装。

- 优势如下：
- 直接安装在标准DIN导轨或电源汇流条上
 - 安全分断马达输出
 - 只需将开关设备从安装适配器上卸下即可与电源电压安全分断，便于维护和维修

按需选择功能，成本效益高



正转
直接通过24 V PLC输出或230 V AC信号轻松控制。



反转
可选：换向功能含锁定电路和负载接线。



马达保护
带自动和远程复位功能的电子马达保护继电器可轻松实现保护。



急停
内置的安全功能确保了安全相关的急停应用。

CONTACTRON 马达启动器

模块化混合马达启动器

CONTACTRON pro是CONTACTRON系列的全新型号，可轻松实现安全集成和模块化扩展。该系列产品采用混合型技术，操作简便，可轻松实现功能安全，提高系统可用性。



CONTACTRON Hybrid Technology[®]

Designed by PHOENIX CONTACT



因为简单，所以安全



轻松实现分组关断

安全等级达PL e的急停后，上游安全继电器可实现所连马达的可靠停机。TÜV认证模块则可轻松实现功能安全。



操作简便

使用经济型DIN导轨连接器，轻松创建信号回路（24 V电源，接地和启用）和反馈触点扩展，节省布线工作量和成本。

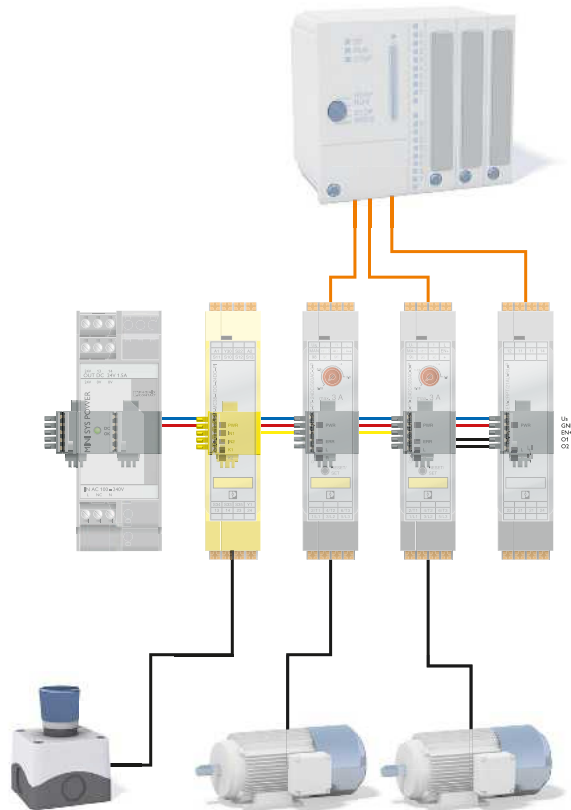


可靠反馈

可信赖的马达状态反馈：借助选配的继电器模块，能可靠地检测马达状态，例如，正向或换向运行。

应用示例

使用DIN导轨连接器，可实现所有下游混合马达启动器的紧急分组关断，无需额外布线。
此外，系统电源可为所有模块供电。选配响应模块即可监测马达功能。



CONTACTRON 马达启动器

可联网的混合马达启动器

通过INTERFACE接线系统集成至现场总线系统。菲尼克斯电气提供适用于各种常见现场总线系统的网关。使用Interface系统 (IFS) 以及可用的IO-Link型号设备，实现数字化和工业4.0框架内设备联网，轻松传输过程数据。



CONTACTRON Hybrid Technology [®]

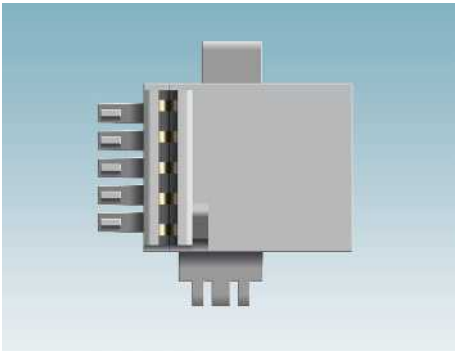
Designed by PHOENIX CONTACT





网关

可将最多32个IFS设备直接集成到传统现场总线系统，节省了现场设备的总线地址。网关可通过IFS-CONF软件组态。



DIN导轨连接器

解决方案易于组装，并支持联网、通信、数据传输和24 V电源。



易于诊断

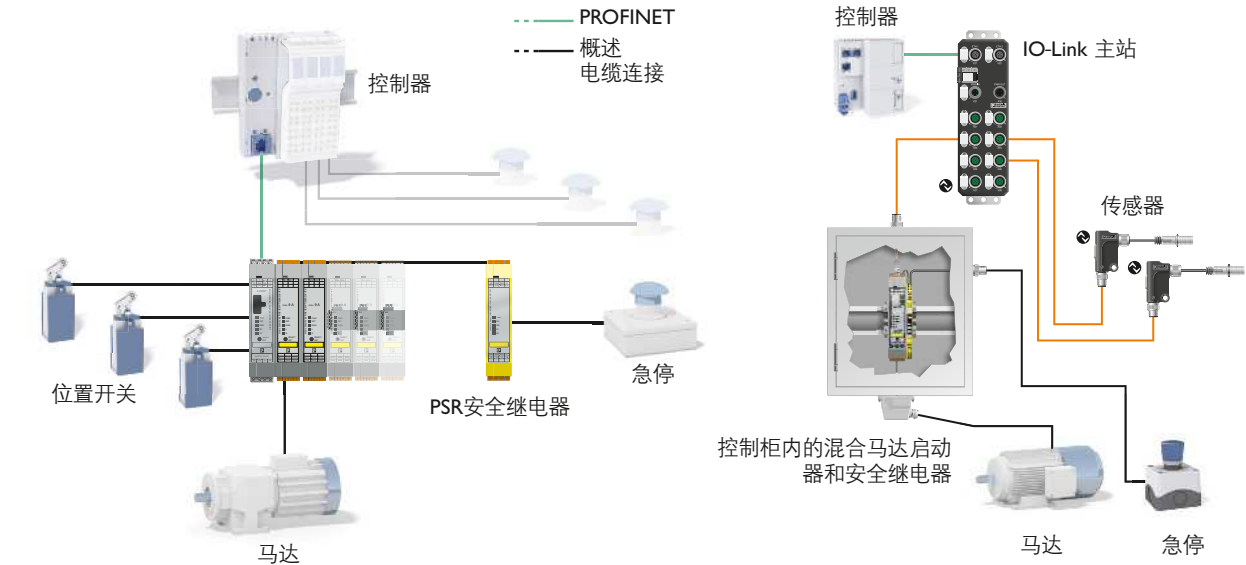
过载、欠载预警及对称等状态消息会传送至控制器

通过INTERFACE系统或IO-Link实现稳定联网

新型可联网的马达启动器可在现场层与控制层之间实现可靠的通信。通过INTERFACE接线系统或IO-Link集成至

各种常见的现场总线系统。

i 网页代码：#1994



马达启动器产品概览

独立式马达启动器									
最大负载 电流	输入电压	功能						直插式连接	螺钉连接
		正向启动器	换向启动器	急停	马达换向	ATEX	短路保护		
0.6 A	24 V DC	•						2903920	2900542
		•		•		•		2903914	2900566
			•		•			2903908	2900573
			•	•	•	•		2903902	2900582
			•	•	•	•	•		2902746
2.4 A	230 V AC	•		•		•			2900568
			•	•	•	•			2900420
	24 V DC	•						2903922	2900543
		•		•		•		2903916	2900567
			•		•			2903910	2900574
			•	•	•	•		2903904	2900414
			•	•	•	•	•		2902744
9 A	230 V AC	•		•		•			2900570
			•	•	•	•			2900422
	24 V DC	•							2900530
		•						2903924	2900545
		•		•		•		2903918	2900569
			•		•				2900538
			•		•			2903912	2900576
			•	•	•	•		2903906	2900421
			•	•	•	•	•		2902745

1
 2
 3
 4
 5
 6
 1
 2
 3
 4
 5
 6
 CONTACTRON 马达启动器

马达启动器产品概览

模块化马达启动器									
最大负载 电流	输入电压	功能						直插式连接	螺钉连接
		正向启动器	换向启动器	急停	马达换向	ATEX	模块化		
3 A	24 V DC	•					•	2909563	2908696
		•		•			•	2909570	2908700
		•		•		•	•	2909557	
			•		•		•	2909562	2908695
			•	•	•		•	2909569	2908699
		•	•	•	•	•	2909556		
9 A		•					•	2909561	2908694
		•		•			•	2909568	2908698
		•		•		•	•	2909555	
			•		•		•	2909560	2908693
			•	•	•		•	2909567	2908697
			•	•	•	•	•	2909554	

可联网的电机启动器									
最大负载 电流	输入电压	功能						直插式连接	螺钉连接
		正向启动器	换向启动器	急停	马达换向	ATEX	可联网		
0.6 A	24 V DC	•		•		•	•	2905141	2905154
		•					•	2905148	
			•	•	•	•	•	2905138	2905151
			•		•		•	2905144	2905157
3 A		•		•		•	•	2905142	2905155
		•					•	2905149	2905163
			•	•	•	•	•	2905139	2905152
			•		•		•	2905146	2905159
9 A		•		•		•	•	2905143	2905156
		•					•	2905150	2905164
			•	•	•	•	•	2905140	2905153
			•		•		•	2905147	2905160

马达调速器

简单高效，安全无忧

2

CONTACTRON马达调速器提供多种型号：性能等级在0.25和1.5 kW之间，可带也可不带EMC滤波器，配有单相或三相电源输入。请根据具体应用选择合适产品。

Push-in Technology[®]
Designed by Phoenix Contact

直观的操作理念

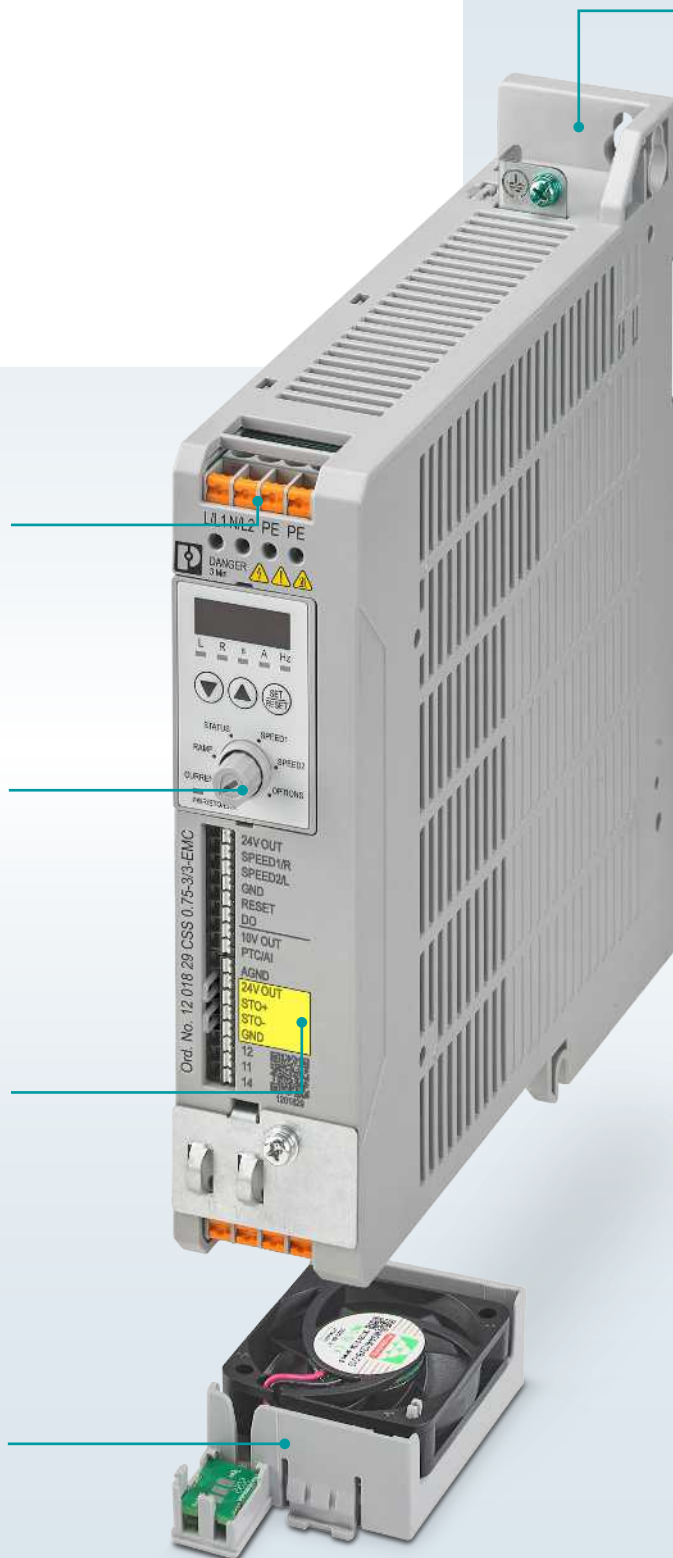
便捷的操作界面，包括一个旋转开关、三个按钮和一个显示屏，可直观进行各种必要设置。

安全扭矩关断 (STO)

凭借其集成的安全扭矩关断 (STO) 功能，CONTACTRON 马达调速器从其同类设备中脱颖而出。因此无需繁琐步骤和额外的电流接触器，设备即可实现双通道安全停机，优势众多。调速器的SIL 3和PL e认证更为用户安全提供了保障。

带风扇的型号

配备可更换风扇，便于维修。



快速安装和调试

启动器采用即插即用设计，轻松完成调试。用户可通过旋转开关和按钮快速高效地设置所需参数。
该产品是目前市场上同类产品中超薄型设备的代表。由此而来的高控制柜布线密度可省去额外成本。

DIN导轨安装

无需使用工具，设备便可安装到导轨或自DIN导轨上拆下。

板后安装

借助安装工具，设备可从正面（传统方式）或侧面连接至后面板。

节省控制柜内空间

CONTACTRON马达调速器结构紧凑，最小总宽仅为35 mm，是目前市场上同类产品中超薄型设备的代表。由此而来的高控制柜布线密度可省去额外成本。

带散热片的型号

无磨损静音冷却设备。

性能等级0.25 – 1.5 kW

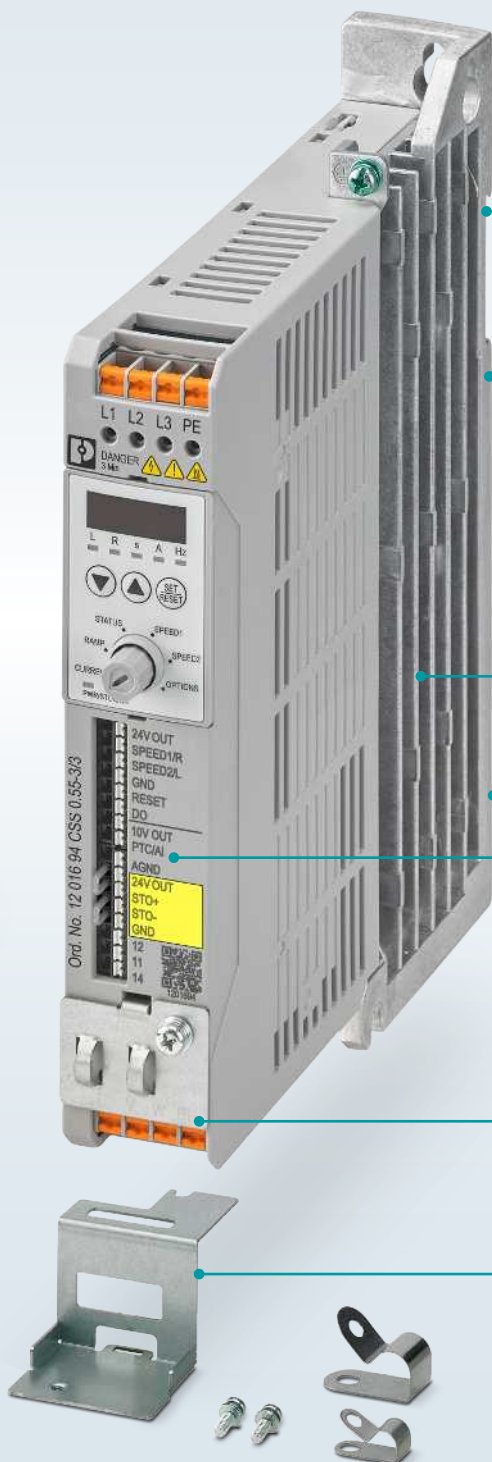
模拟量输入

速度应用更灵活。

控制线路防护罩

马达馈线防护罩

控制线路防护罩上的可选安装支架，用于支撑马达馈线防护罩。



操作直观的CONTACTRON马达调速器

马达调速器是功能介于马达启动器和复杂变频器之间的设备，操作格外直观。该解决方案结构紧凑，具备不同速度及软启动所需的各项功能，并集成安全扭矩关断 (STO) 功能以实现安全停止。

优势

- ✓ 接线简单，操作直观，实现快速安装和调试
- ✓ 集成安全扭矩关断 (STO) 功能，实现安全停机
- ✓ 设计紧凑，最小总宽度仅为35mm，节省控制柜内空间
- ✓ 解决方案经济高效，具备不同速度和软启动所需的各项功能

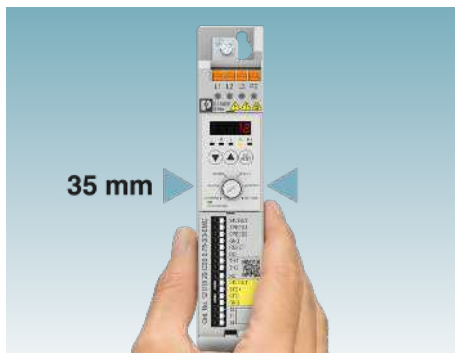


安全紧凑，经济高效



安全停机

凭借其集成的安全扭矩关断 (STO) 功能，CONTACTRON 马达调速器在同类设备中脱颖而出。因此无需繁琐步骤和额外的电流接触器，设备即可实现双通道安全停机，优势明显。调速器的 SIL 3 和 PL e 认证更为用户安全提供了保障。



节省控制柜内空间

CONTACTRON 马达调速器结构紧凑，最小总宽仅为 35 mm，是目前市场上同类产品中超薄型设备的代表。由此而来的高控制柜布线密度可省去额外成本。



经济高效

新型马达调速器具备 CONTACTRON 马达启动器的各项基本功能：三相异步马达的启动、反转、过载保护及安全停机。因此马达可达到不同速度，实现软启动并在满载扭矩时停止。从而，精准满足用户功能需求。

应用示例

速度曲线：

1. 为避免在使用大型风扇等情况下出现过高的启动电流，马达可采用软启动方式。
2. 传送带可通过爬坡功能实现精准减速（以避免碰撞）。
3. 其中正常速度适用于快速运输阶段，爬行速度则适用于慢速定位阶段。
4. 马达将依照 EUP Lot 指令（能效指令）高效运行。

CONTACTRON 马达调速器变速操作简便，从正常速度到爬行速度均可支持，同时还具备能效和爬坡功能。



马达调速器产品概览

单相负载输入									
功率	额定电流		EMC保护	壳体	散热方式	总宽度	深度	订货号	
	输入	输出							
0.25 kW	3.5 A	1.7 A	不带EMC滤波器	A1	散热片	35 mm	175 mm	1201132	
0.37 kW	5.3 A	2.5 A		B1散热片		45 mm	190 mm	1201135	
0.55 kW	6.7 A	3.2 A						1201494	
0.75 kW	9.1 A	4.3 A		B1风扇				1201509	
1.5 kW	15.8 A	7.5 A						1201511	
0.25 kW	3.5 A	1.7 A	带EMC滤波器	A2	风扇	35 mm	195 mm	1201520	
0.37 kW	5.3 A	2.5 A		B2		45 mm	210 mm	1201600	
0.55 kW	6.7 A	3.2 A						1201602	
0.75 kW	9.1 A	4.3 A						1201613	
1.5 kW	15.8 A	7.5 A						1201642	

三相负载输入										
功率	额定电流		EMC保护	壳体	散热方式	总宽度	深度	订货号		
	输入	输出								
0.25 kW	1 A	0.9 A	不带EMC滤波器	A1	散热片	35 mm	175 mm	1201679		
0.37 kW	1.7 A	1.5 A		B1散热片		45 mm	190 mm	1201683		
0.55 kW	2 A	1.8 A						1201694		
0.75 kW	2.8 A	2.5 A		B1风扇	风扇			1201695		
1.5 kW	4.2 A	3.9 A						1201650		
0.25 kW	1 A	0.9 A	带EMC滤波器	A2	风扇	35 mm	195 mm	1201713		
0.37 kW	1.7 A	1.5 A		B2		45 mm	210 mm	1201825		
0.55 kW	2 A	1.8 A						1201828		
0.75 kW	2.8 A	2.5 A						1201829		
1.5 kW	4.2 A	3.9 A						1201696		

壳体型号概览					
					
壳体	A1	A2	B1散热片	B1风扇	B2
散热方式	散热片	风扇	散热片	风扇	
宽度	35 mm		45 mm		
高度	210 mm				
深度	175 mm	195 mm	190 mm		210 mm

附件产品一览

风扇			
	描述	订货号	型号
	备用风扇，用于35 mm宽的CONTACTRON马达调速器	1276911	EM-CSS-FAN-35
	备用风扇，用于45 mm宽的CONTACTRON马达调速器	1276912	EM-CSS-FAN-45

防护罩			
	描述	订货号	型号
	马达线路防护罩，用于35 mm宽的CONTACTRON马达调速器	1276914	EM-CSS-MOTORSHIELD-35
	马达线路防护罩，用于45 mm宽的CONTACTRON马达调速器	1276916	EM-CSS-MOTORSHIELD-45
	控制线路防护罩，用于35 mm宽的CONTACTRON马达调速器	1276904	EM-CSS-CONTROLSHIELD-35
	控制线路防护罩，用于45 mm宽的CONTACTRON马达调速器	1276909	EM-CSS-CONTROLSHIELD-45

CPS适配器			
	描述	订货号	型号
	CONTACTRON马达调速器的适配器，可直接安装在CrossPowerSystem配电板上	1282859	EM-CPS-DA-45C-CSS

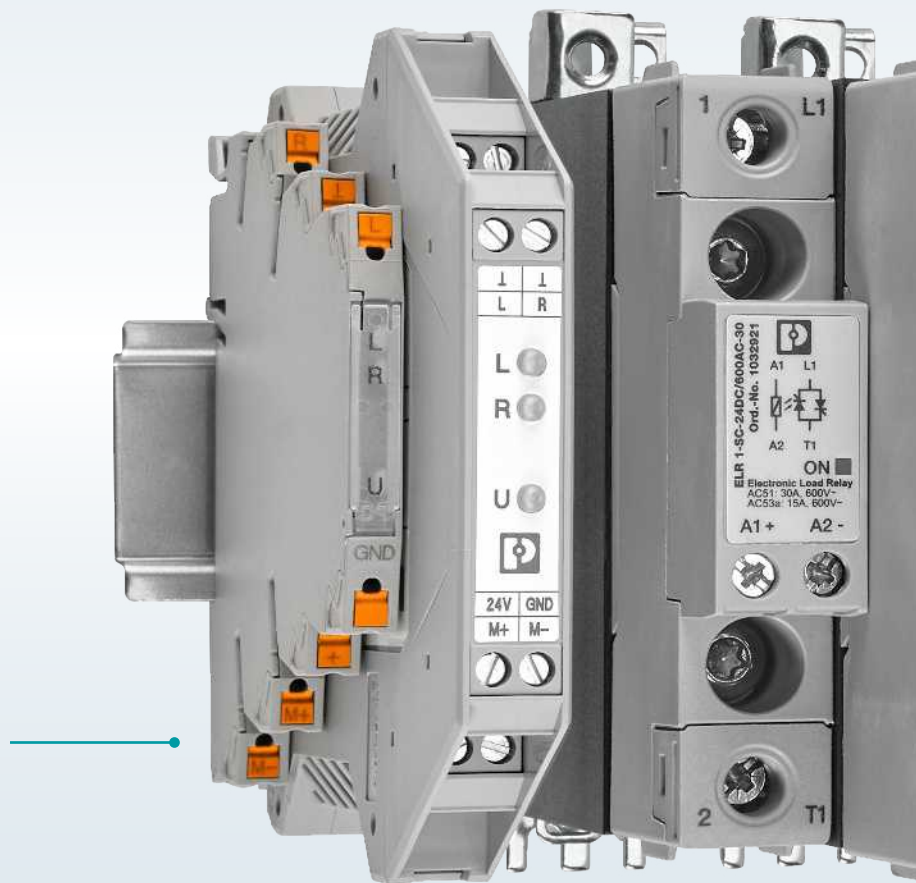
固态接触器

3

与机械接触器相比，固态接触器在切换速度、使用寿命和耐用性上具有明显优势。菲尼克斯电气提供各类用于控制交直流马达的接触器，适用于多种应用场合。

直流固态接触器

直流固态接触器专用于功率达24 V/6 A的直流马达，具有两种宽度（6.2和12.5 mm）。接触器采用无磨损电子元件，切换可靠快速，确保高系统可用性。



	直流固态接触器			交流固态接触器					
输出	24 V DC			单相			三相		
电力 [A]	2	2	6	20	30	50	2	9	37
总宽度 [mm]	6.2	12.5		17.8		35	40	67.5	147.5
正向启动	•*	•*		•			•		
换向启动	•	•					•		

*) 可切换两个独立负载。



交流固态接触器

CONTACTRON系列产品包括单相和三相交流固态接触器，具备多种性能等级，部分型号支持换向功能。

固态接触器

用于控制直流马达

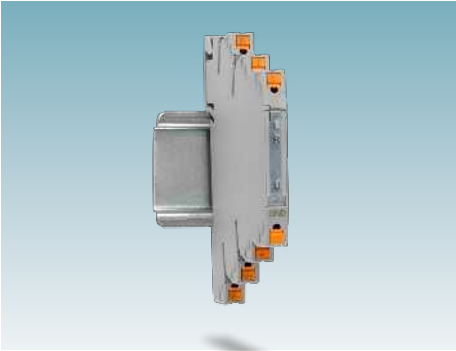
电子负载继电器和反向负载继电器让机械换向直流电机实现快速切换。反向负载继电器可对功率高达24 V/6 A的直流电机进行切换和制动操作，而不会导致磨损。输出端受短路、电涌电压及过载保护，确保实现可靠系统操作。内置锁定电路和负载线路，接线更轻松。



优势

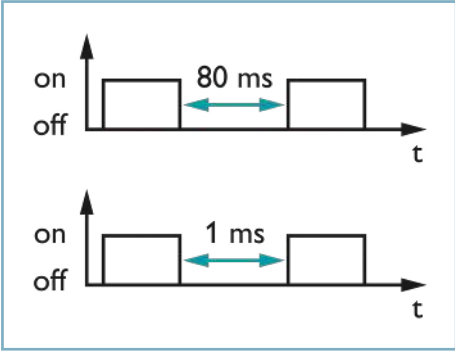
- ✓ 采用无磨损电子元件，切换可靠快速，确保高系统可用性
- ✓ 内置锁定电路和负载接线，布线更轻松
- ✓ 机械换向直流电机的正向启动和换向
- ✓ 抗冲击和振动，坚固耐用
- ✓ 输出带短路，电涌和过载保护，运行可靠

特性



节省空间

紧凑型号宽度仅为6.2 mm，可大幅节省控制柜内空间。



适用于高频切换操作的型号

切换时间在1 ms到80 ms之间，适用于多种应用。



正转/反转

通过24 V DC信号轻松控制。集成锁定电路和负载接线功能。

适用于货物运输和物流的紧凑型简便解决方案

直流马达在物流和传送技术领域发挥着重要作用。此类解决方案结构紧凑，确保实现简便、低磨损的货物运输和物流。

高频切换操作则可确保快速响应，例如电磁阀或运输系统内的某点。

依托双通道电子负载继电器，可单独切换两台电磁阀或实现马达换向。



用于控制直流马达的电子负载继电器

最大负载 电流	输入电压	功能	切换延迟	总宽度	直插式连接	螺钉连接
		换向启动器				
2 A	24 V DC	•	80 ms	6.5 mm		2980539
		•	80 ms	6.5 mm	1069556	
		•	80 ms	12.5 mm		2963598
6 A		•	80 ms	12.5 mm		2982090
		•	1 ms	12.5 mm		2982757

固态接触器

用于控制交流马达

固态接触器可实现阻性负载和感性负载的无磨损静音切换。**CONTACTRON**系列产品包括单相和三相交流固态接触器，部分型号支持换向功能。半导体技术在高切换频率和大交流电切换应用中优势众多。



优势

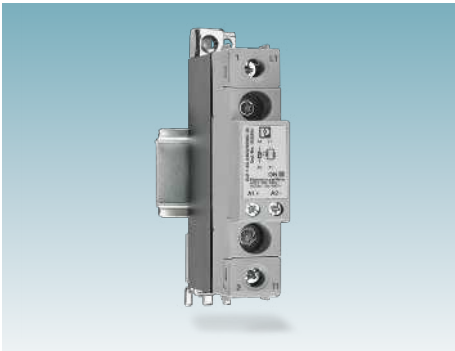
- ✓ 采用无磨损电子元件，切换更可靠快速
- ✓ 抗冲击和振动，坚固耐用
- ✓ 内置锁定电路和负载接线，布线更轻松
- ✓ 开关容量高达 18.5 kW
- ✓ 三相异步马达的正向启动和换向

无磨损切换



正转/反转

通过24 V DC或230 V AC信号轻松控制。集成锁定电路和负载接线功能。



单相固态接触器

无磨损切换功率达660 V AC/50 A的单相交流负载，如生产设备和加热系统。



三相固态接触器

在传输系统中实现575 V AC/3 x 37 A三相交流马达的无磨损启动和换向。

高切换频率和高切换速率应用环境

固态接触器尤其适用于高切换频率环境，如锅炉、温度控制器或灯光照明系统。

固态接触器还用于切换生产设备、传输系统、车床、滑块、泵、风机、分离器或船舶操舵装置。

切换大功率交流负载
实现电网中的无故障切换：菲尼克斯电气固态接触器仅在过零模式下进行切换。这样，就不会产生高频干扰脉冲。



固态接触器

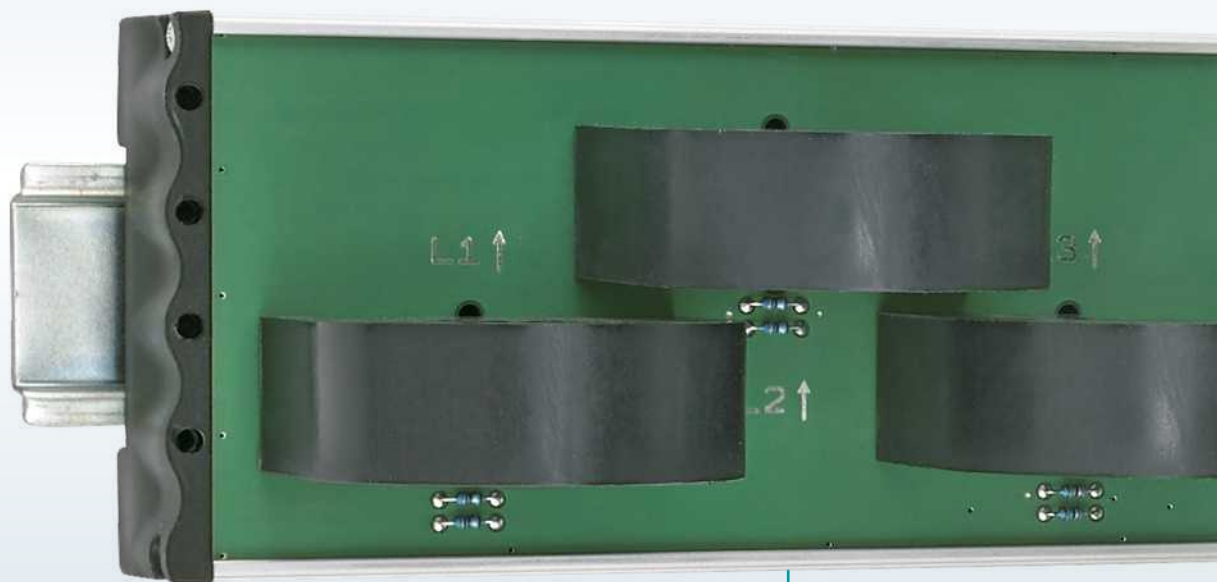
最大负载 电流	输入电压	功能			总宽度	螺钉连接
		电网类型	正向启动器	换向启动器		
20 A	24 V DC	单相	•		18 mm	1032919
	230 V AC		•		18 mm	1032920
30 A	24 V DC		•		18 mm	1032921
	230 V AC		•		18 mm	1032922
50 A	24 V DC		•		35 mm	1032926
	230 V AC		•		35 mm	1032927
2 A	24 V DC	三相		•	40 mm	2297293
9 A				•	67.5 mm	2297316
37 A				•	147.5 mm	2297374

CONTACTRON 马达和设备管理

4

菲尼克斯电气的马达管理器可检测过载和欠载，可靠保护马达和系统。紧急情况下可关闭驱动器，保护马达。

电子设备管理器不仅可以精确测量能量，还可显示和监测马达、设备或其他三相负载的重要参数。



设备管理器

配合外部电流互感器，电子设备管理器可经济高效地监测马达、设备和三相负载。菲尼克斯电气提供最大电流为90 A和160 A的两种型号产品。

	马达管理器	设备管理器
电气参数测量 (U、I、P、cos phi、S、Q,f) *	•	•
正弦负载监测 (如：异步马达)	•	•
混合负载监测 (功能受控马达，完整系统)		•
基于过程数据的预防性维护 (功能受控马达)	•	•
基于过程数据的预防性维护 (完整系统)		•
测量范围 (最大)	5000 A**	160 A
测量精确度	2%	0.50%
可监测值 (包括信息和故障信息)	8	8
米		
总能耗电能表	•	•
运行小时计数器	•	•
测量系统		
内置电流互感器	最高16 A	
使用外部电流互感器	•	•
马达输出		
马达输出配置 (信号)	•	•

* 电压、电流、有功功率、功率因数、视在功率、无功功率、频率

** 基于所用互感器



马达管理器

菲尼克斯电气的马达管理器可监控马达过载、欠载、功能、防尘和磨损情况。因此可为泵机、伺服驱动装置、风机、传送带和车床等提供长期保护。

CONTACTRON 马达和设备管理

马达管理器

马达管理器可检测整个系统的所有临界负载状态，具有现代化有功功率监测的各种优点。必要时，马达管理器会断开驱动器以保护马达和所连接的系统。马达管理器可通过菲尼克斯电气的IFS-CONF软件进行直观配置。

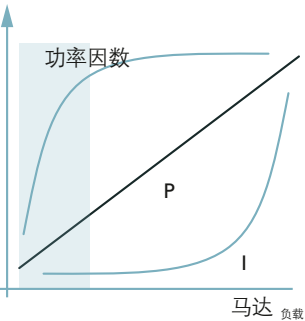
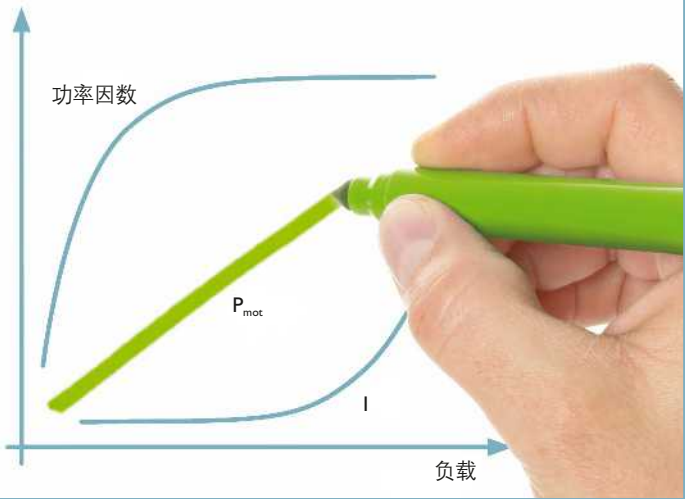


优势

- ✓ 双金属片和热敏电阻评估，实现全面的一体式马达保护
- ✓ 可自由配置的信号和开关阈值，保护优质系统部件
- ✓ 无需复杂的传感器即可采集生产和能源数据
- ✓ 在现场和控制层之间安全传输性能值、运行时间和开关周期等过程数据
- ✓ 轻松配置和诊断
- ✓ 通过总线网关连接控制器

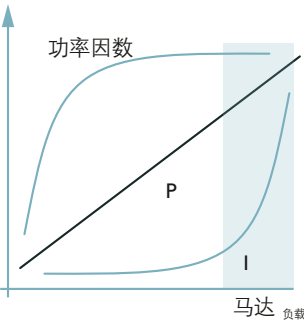
可靠监测，精准快速控制

菲尼克斯电气的马达管理器可监控马达过载、欠载、功能、防尘和磨损情况。从而为泵机、伺服驱动装置、风机和车床等提供长期保护。设备通过可自由配置的开关和信号阈值实现监测。阈值的设置可同时针对两个旋转方向或分别针对正转/反转。将通过三相电流、电压和相位角计算出的有功功率用于参数设定。参数设定取决于有功功率因而可提供比单独采用电流时更加精确的计算值，与电压波动和驱动负载无关。



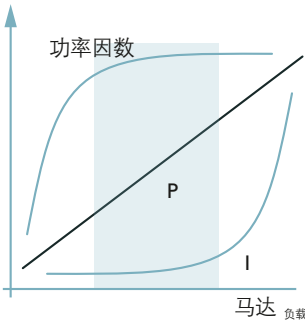
监控
“低马达负载范围”

使用功率因数监控器，高效监控在较低负载范围内使用的马达或驱动器的过载和欠载情况。



监控
“高马达负载范围”

当马达或驱动器在理想功率因数下运行时，使用电流表即可监控负载范围上限。理想情况下，马达或驱动器应采取这种设计方式。



监控
“中等马达负载范围”

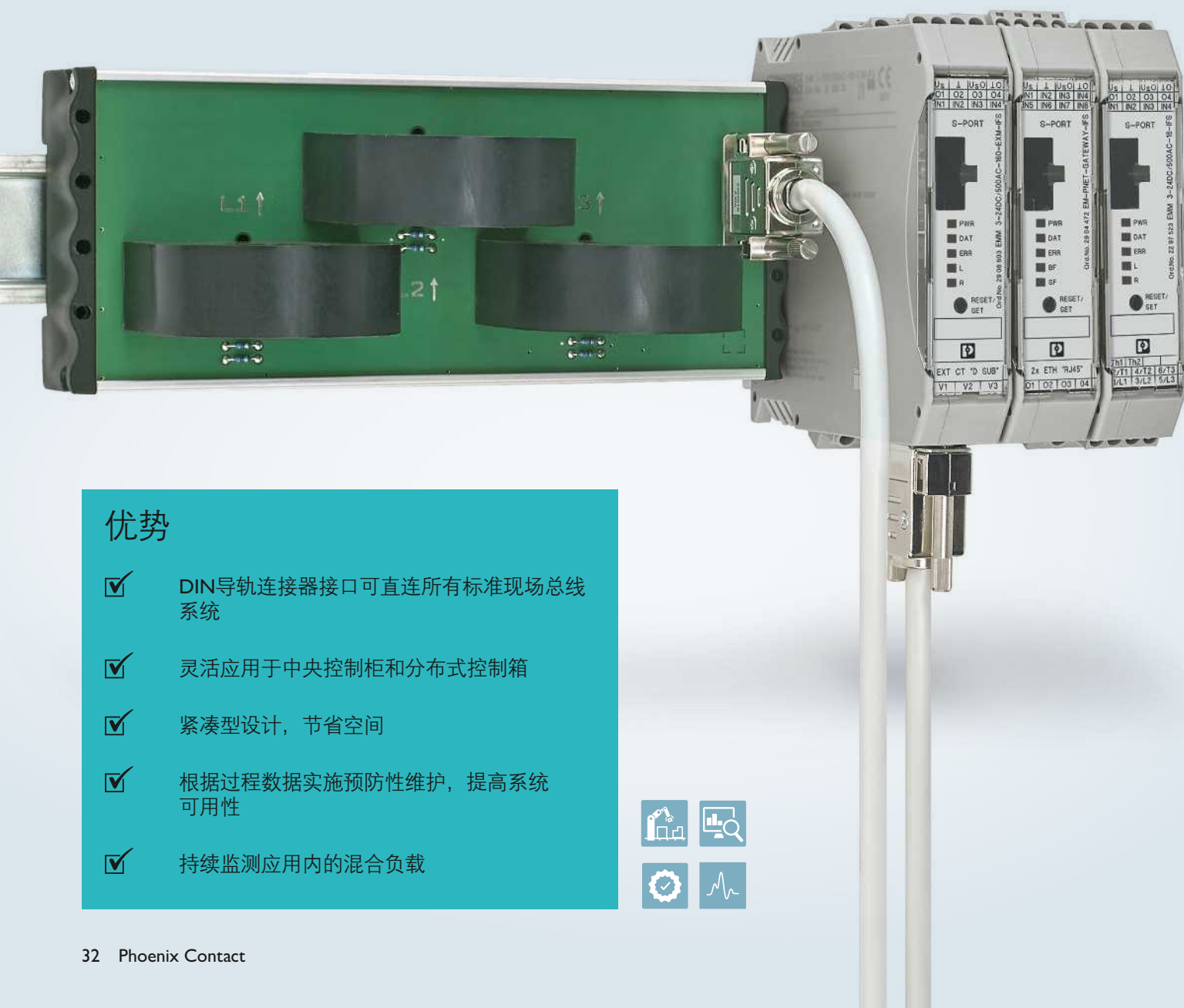
但有80%的马达或驱动器在中等马达负载范围内运行，其中的电流或功率因数几乎没有任何变化。只能在记录的有功功率发生变化时才能可靠地检测到过载或欠载情况。

马达管理器									
	输入电压	测量范围	马达保护	监测	内置互感器	外部互感器	可联网	总宽度	螺钉连接
	24 V DC	400 mA ... 16 A	•	•	•		•	22.5 mm	2297523
		140 mA ... 5 A	•	•		•	•	22.5 mm	2297497

CONTACTRON 马达和设备管理

设备管理器

电子马达和设备管理器不仅可以精确测量能量，还可显示和监测马达、设备或其他三相负载的重要参数。作为选项，可通过网关与所有常用现场总线系统联网。



优势

- ✓ DIN导轨连接器接口可直连所有标准现场总线系统
- ✓ 灵活应用于中央控制柜和分布式控制箱
- ✓ 紧凑型设计，节省空间
- ✓ 根据过程数据实施预防性维护，提高系统可用性
- ✓ 持续监测应用内的混合负载



高效的设备管理



精准测量

两种型号均带外部电流互感器，电流范围可达90 A和160 A。



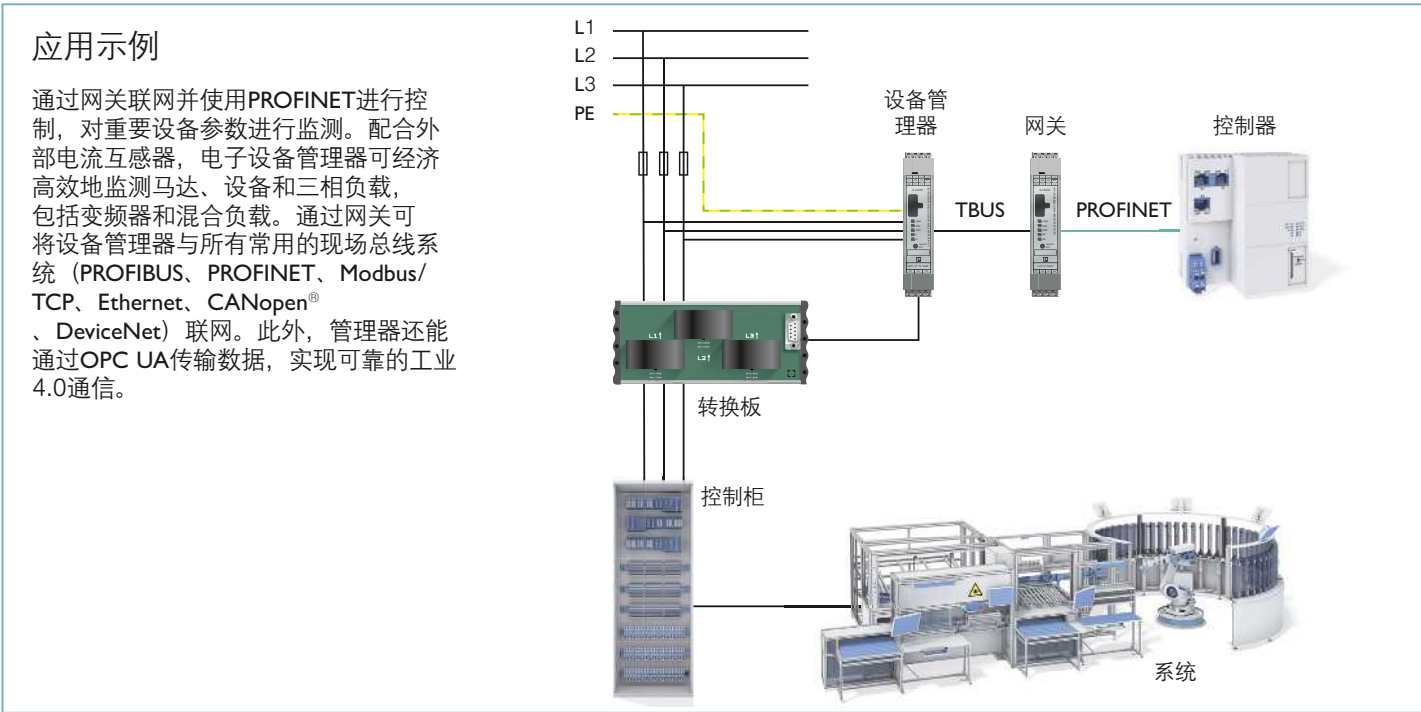
IFS-CONF软件

可自由设置所有相关测量变量的开关阈值和信号阈值，灵活性高。



可靠监测

可显示：有功功率、视在功率、无功功率、电能表、功率因数、电流、电压、频率。



设备管理器							
	输入电压	测量范围	外部互感器	互感器内径	可联网	总宽度	螺钉连接
	24 V DC	0.2 A ... 90 A	•	11 mm	•	22.5 mm	2908602
		0.5 A ... 160 A	•	23 mm	•	22.5 mm	2908603

INTERFACE系统——通过数字化和网络持续观测动态

5

INTERFACE系统由可通过DIN导轨连接器连接的设备组成。不再需要传统的并联接线，接线工作量大为减少。

INTERFACE系统采用灵活的模块化设计，可满足客户的个性化需求。系统亦支持联网，进而满足了物联网 (IoT) 的基本要求。

通过网关集成到现场总线

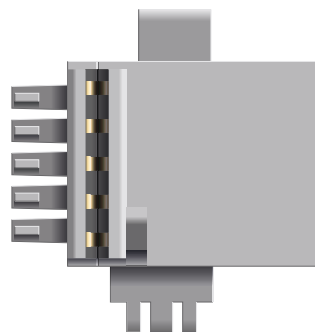
通过网关集成到现场总线，最多可联网32个设备。

除了进行协议转换和设备协调，还可用作上级控制器或云解决方案的数据接口。



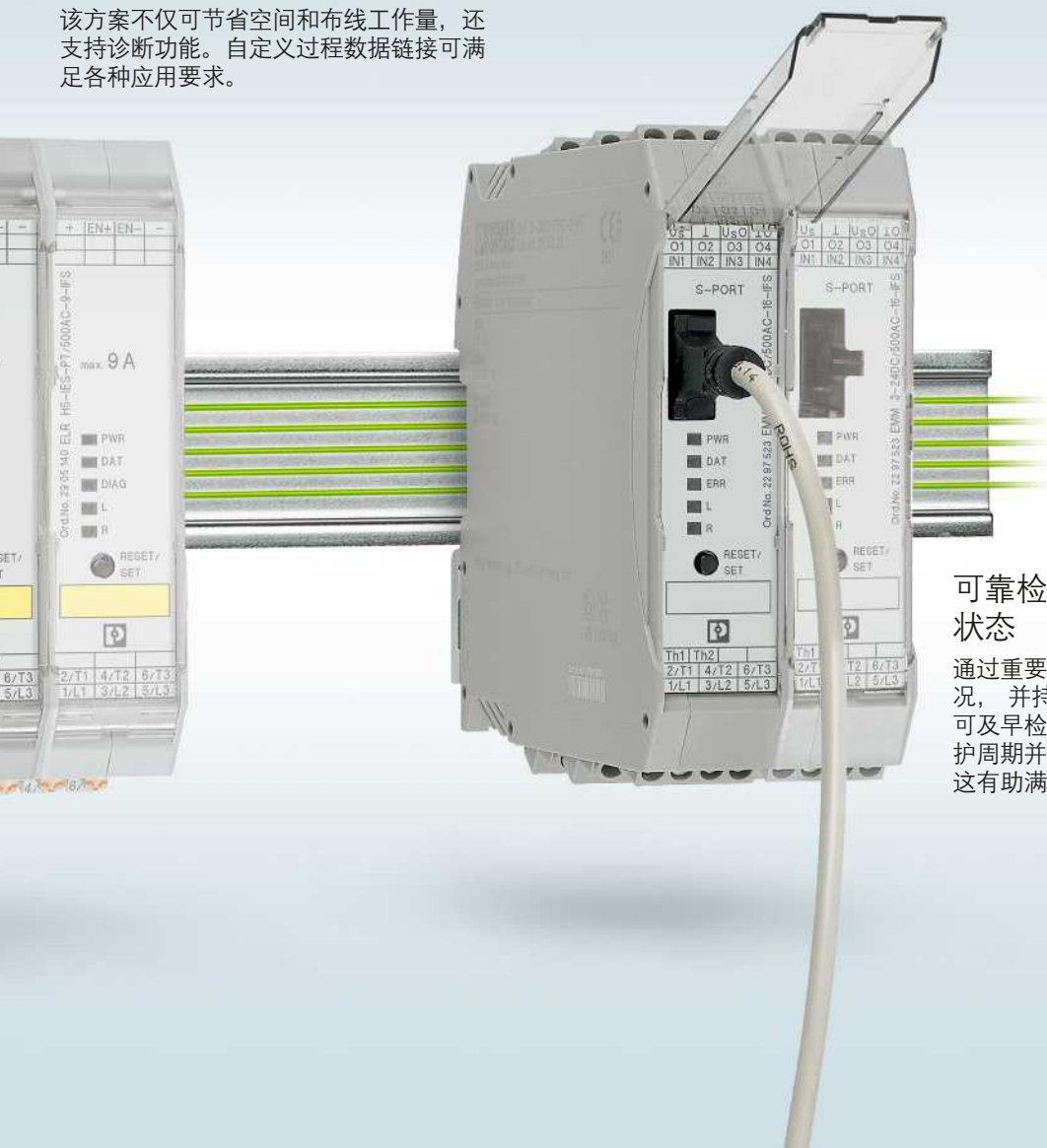
快速实现设备联网，轻松传输过程数据

DIN导轨连接器 (T-BUS) 是INTERFACE系统的核心部件。它负责监测设备的联网、通信和电源状况。



CONTACTRON 混合马达启动器

该方案不仅可节省空间和布线工作量，还支持诊断功能。自定义过程数据链接可满足各种应用要求。



可靠检测马达和系统的各项负载状态

通过重要的马达和系统数据监测应用情况，并持续观测能耗需求。无需传感器即可及早检测出临界负载状态，从而延长维护周期并增强系统可用性。这有助满足工业4.0的特殊要求。

网关			
	描述	订货号	型号
	网关，用于通过PROFIBUS DP将最多32台INTERFACE系统设备连接到上级控制器。INTERFACE系统设备通过DIN导轨连接器连接到网关，随附DIN导轨连接器。	2297620	EM-PB-GATEWAY-IFS
	网关，用于通过CANopen®将最多32台INTERFACE系统设备连接到上级控制器。INTERFACE系统设备通过DIN导轨连接器连接到网关，随附DIN导轨连接器。	2901504	EM-CAN-GATEWAY-IFS
	网关，用于通过PROFINET将最多32台INTERFACE系统设备连接到上级控制器。INTERFACE系统设备通过DIN导轨连接器连接到网关，随附DIN导轨连接器。	2904472	EM-PNET-GATEWAY-IFS
	网关，用于通过Modbus/TCP将最多32台INTERFACE系统设备连接到上级控制器。INTERFACE系统设备通过DIN导轨连接器连接到网关，随附DIN导轨连接器。	2901528	EM-MODBUS-GATEWAY-IFS
	网关，用于通过EtherNet/IP™将最多32台INTERFACE系统设备连接到上级控制器。INTERFACE系统设备通过DIN导轨连接器连接到网关，随附DIN导轨连接器。	2901988	EM-ETH-GATEWAY-IFS

INTERFACE系统产品概览

扩展模块			
	描述	订货号	型号
	对于采用Interface系统设备 (IFS) 的复杂应用，扩展模块可提供用于现场处理额外信号的数字量输入和输出。可作为从站通过DIN导轨连接器轻松连接到IFS网关。	2904473	EM-D-8/4-24DC-IFS

电源分配器

CrossPowerSystem

6

CrossPowerSystem是适用于模块化多功能控制柜的开放平台。通过即插即用技术可将三相设备安装至电源分配器。内置8通道电子式断路器的20 A电源提供安全的24 V供电，可通过附加的适配器导轨轻松分配。

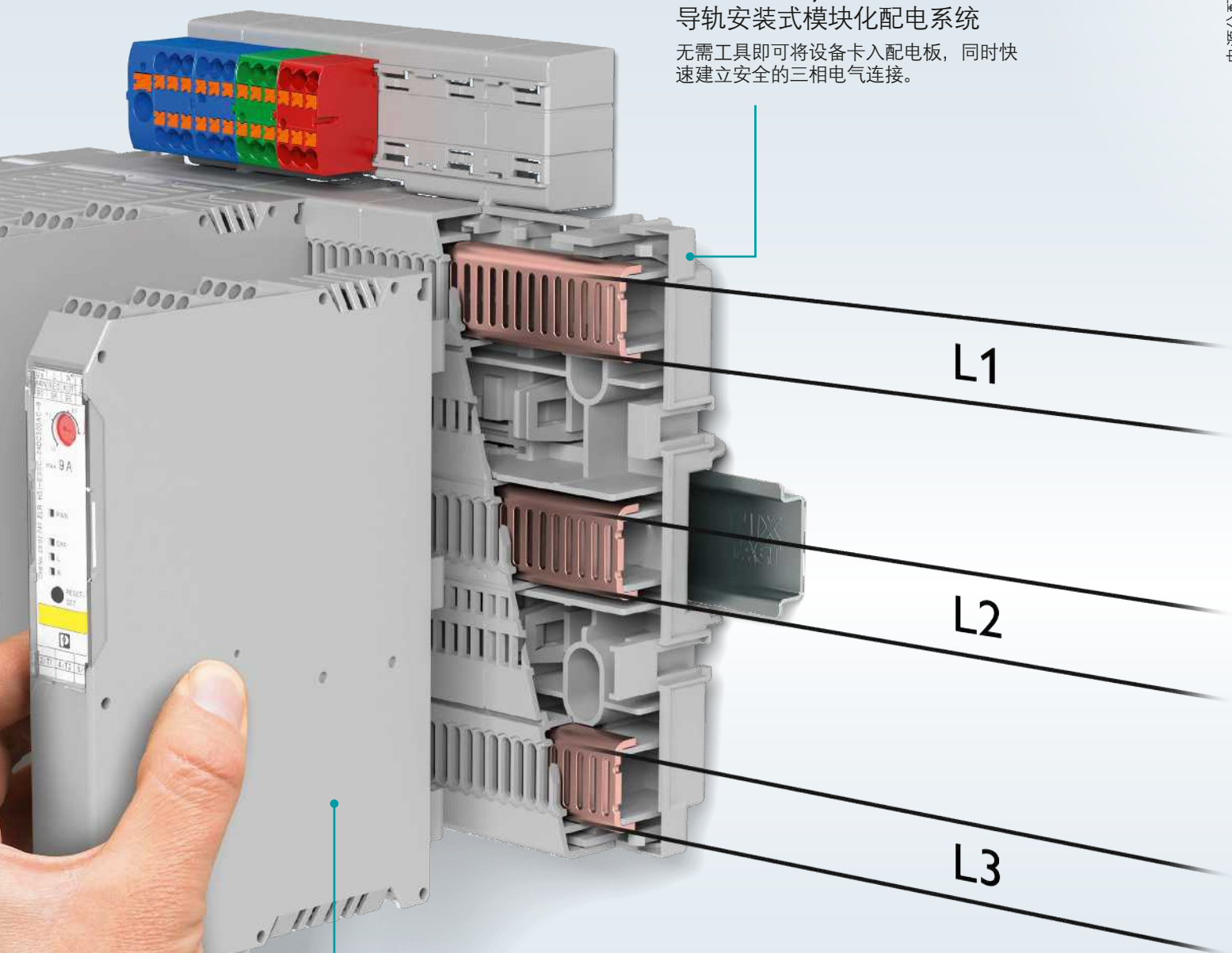
20 A电源： 供电及保护

设备二合一：TRIO CROSS POWER 20 A电源通过8个独立通道提供额外防护，实现可靠的24 V供电，确保出现故障时断开连接。



CrossPowerSystem : 导轨安装式模块化配电系统

无需工具即可将设备卡入配电板，同时快速建立安全的三相电气连接。



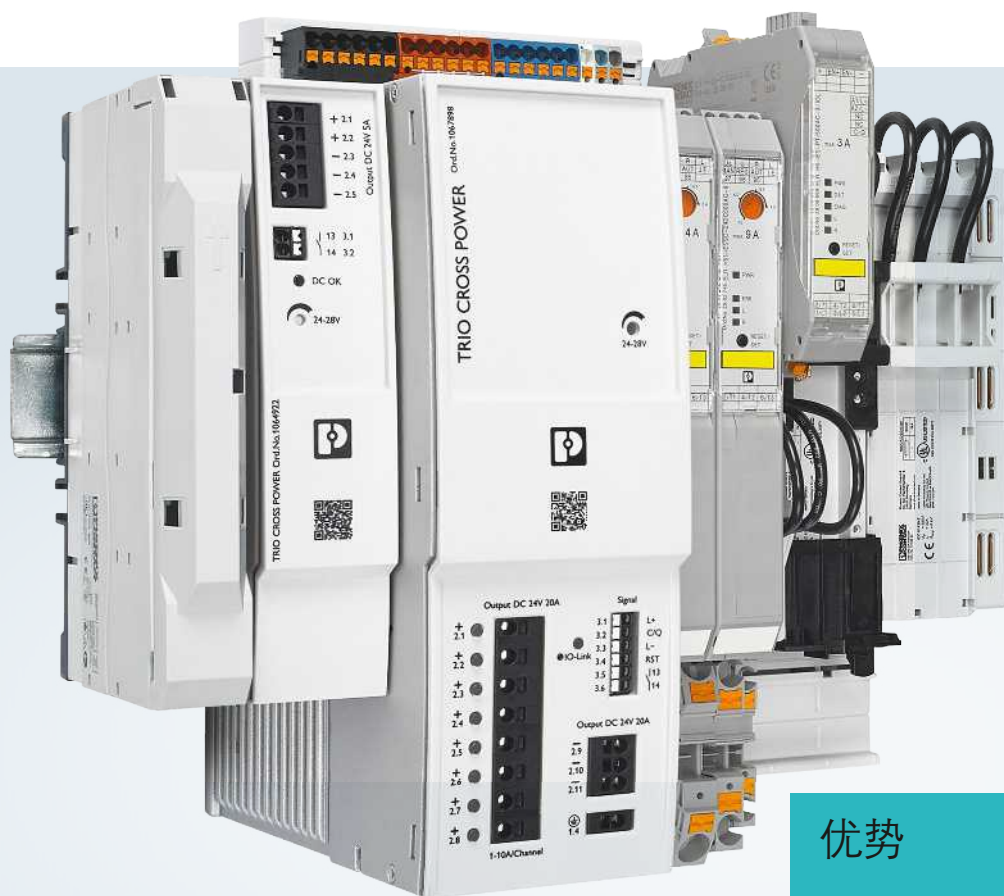
混合马达启动器： 智能切换马达，实现可靠保护

四种设备集于一身：带急停功能的紧凑型混合马达启动器能安全可靠地进行切换、换向并保护马达。产品还可灵活集成其他设备和附件。

CrossPowerSystem

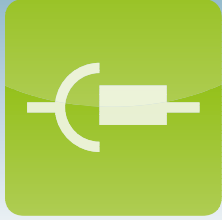
模块化多功能解决方案

我们开发的针对400 V配电的解决方案可大幅降低设备和控制柜制造中的布线工作量。通过开放式CrossPowerSystem平台，无需工具或线缆，即可将电源卡接至混合马达启动器。用户即可快速灵活地配置模块化多功能控制柜。



优势

- ✓ 即插即用型产品，可节省安装和布线时间
- ✓ 设计紧凑、组件安装灵活，节省空间
- ✓ 保险丝和组件可快速更换，节省维护时间
- ✓ 控制柜的模块化布局可节省成本



电路技术和配电

时间就是金钱，组装设备和系统更是如此。产品结合了配电系统与开关装置，安装更快速。
此外，内置极性保护功能，可预防故障，调试更轻松。



新型导轨安装式模块化配电系统

无需工具即可将CONTACTRON混合马达启动器轻松卡入配电板，同时实现安全的三相电气连接。



电源

用于CrossPowerSystem配电板的新型TRIO CROSS POWER电源，专用于机械制造领域。该系列电源功能全面，节省空间，完全满足该领域的严苛要求。产品采用直插式连接技术，可轻松连接24 V DC控制电压。

模块化和功能解决方案

配电板采用新型5 A电源，降低了布线成本。配电板可为板上安装的所有混合马达启动器供电。
如需生成相关的马达数据进行系统监测，只需在传统马达启动器旁边安装支持联网的IO-Link组件即可。
菲尼克斯电气可提供225 mm和405 mm配电板。



CrossPowerSystem产品概览

CPS板		
		
产品类型	安装适配器	
描述	带CrossLink®接口的模块化配电板，125 A，3位，具备防触电保护和反极性保护，宽度：225 mm	带CrossLink®接口的模块化配电板，125 A，3位，具备防触电保护和反极性保护，宽度：405 mm
订货号	1002634	1002635

CPS组件			
			
产品类型	电源		隔离开关
电流	5 A	20 A	125 A
订货号	1064922	1067898	1151613

CPS组件			
			
产品类型	马达调速器		
功率	0.37 kW	0.75 kW	1.5 kW
订货号	1201825	1201829	1201696

CPS组件			
			
产品类型	混合马达启动器		
可联网	不支持		
最大负载电流	0.6 A	2.4 A	9 A
订货号	2902746	2902744	2902745

CPS组件					
					
产品类型	混合马达启动器				桥接件
可联网	IO-Link		INTERFACE系统		
最大负载电流	3 A	9 A	3 A	9 A	
订货号	1151617	1151610	1151618	1151587	1191990

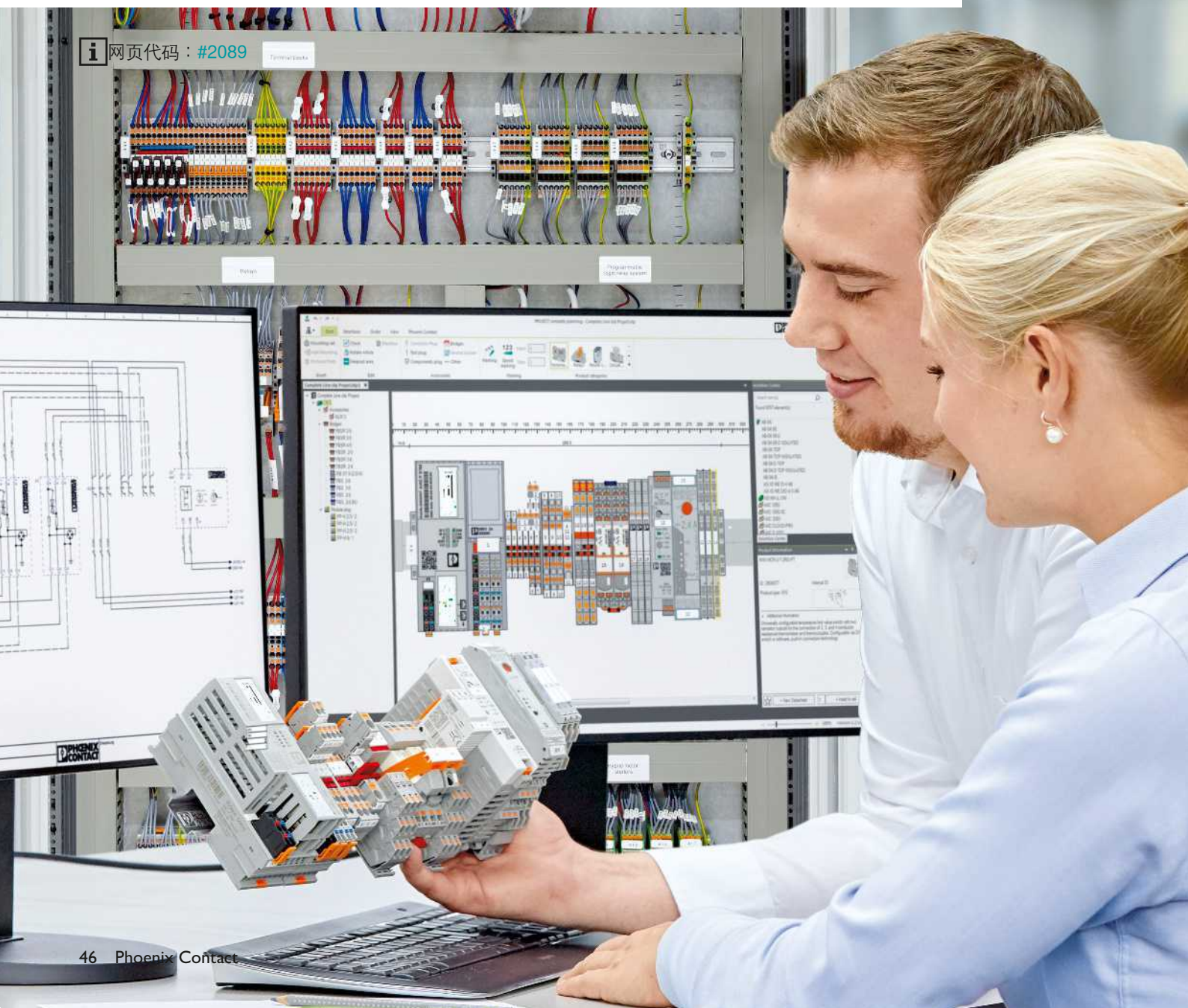
CrossPowerSystem产品概览

CPS附件			
	描述	订货号	型号
	CrossPowerSystem配电板的适配器导轨，带PTFIX配电块的安装件	1119251	EM-CPS-PTFIX-135
	CrossPowerSystem配电板的适配器导轨，带集成的DIN导轨，可安装最大35 mm²的配电端子	1119259	EM-CPS-NS35-135
	CONTACTRON马达调速器的适配器，可直接安装在CrossPowerSystem配电板上	1282859	EM-CPS-DA-45C-CSS
	连接模块，内置弹簧加载端子，适用于1.5到16 mm²的线缆，3位，最大电流63 A	1002633	EM-CPS-TB3/63A
	连接模块，带适用于6 mm²到50 mm²导线的接线盒，3位，最大电流125 A	1070299	EM-CPS-TB3/125A
	带CrossLink®接口的单位适配器，用于连接微型断路器，16 A，相位L1，带一个固定DIN导轨，带导线AWG 14 (2.5 mm²)	1089439	EM-CPS-DA-18S/16A-L1
	带CrossLink®接口的单位适配器，用于连接微型断路器，16 A，相位L2，带一个固定DIN导轨，带导线AWG 14 (2.5 mm²)	1089440	EM-CPS-DA-18S/16A-L2
	带CrossLink®接口的单位适配器，用于连接微型断路器，16 A，相位L3，带一个固定DIN导轨，带导线AWG 14 (2.5 mm²)	1089441	EM-CPS-DA-18S/16A-L3
	带CrossLink®接口的单位适配器，用于连接微型断路器，63 A，相位L1，带一个固定DIN导轨，带导线AWG 8 (10 mm²)	1089356	EM-CPS-DA-18S/63A-L1
	带CrossLink®接口的单位适配器，用于连接微型断路器，63 A，相位L2，带一个固定DIN导轨，带导线AWG 8 (10 mm²)	1089442	EM-CPS-DA-18S/63A-L2
	带CrossLink®接口的单位适配器，用于连接微型断路器，63 A，相位L3，带一个固定DIN导轨，带导线AWG 8 (10 mm²)	1089446	EM-CPS-DA-18S/63A-L3

CPS附件			
	描述	订货号	型号
	设备适配器，带有用于16 A保险丝的支架（10x38/CC级）、CrossLink®接口和固定DIN导轨	1002668	EM-CPS-DA-22,5F/16A
	标准型设备适配器，带CrossLink®接口和固定DIN导轨，额定电流：16 A	1003291	EM-CPS-DA-45S/16A
	标准型设备适配器，带CrossLink®接口和固定DIN导轨，额定电流：32 A	1003292	EM-CPS-DA-45S/32A
	舒适型设备适配器，带CrossLink®接口和可动DIN导轨，额定电流：16 A	1002666	EM-CPS-DA-45C/16A
	舒适型设备适配器，带CrossLink®接口和可动DIN导轨，额定电流：25 A	1002665	EM-CPS-DA-45C/25A
	舒适型设备适配器，带CrossLink®接口和可动DIN导轨，额定电流：32 A	1002664	EM-CPS-DA-45C/32A
	舒适型设备适配器，带CrossLink®接口和可动DIN导轨，额定电流：45 A	1003289	EM-CPS-DA-45C/45A
	高度扩展件，适用于舒适型设备适配器，宽度：45 mm	1003293	EM-CPS-DAE-45
	高度扩展的横向扩展件，适用于舒适型设备适配器，宽度：45 mm	1003294	EM-CPS-DAES-45
	舒适型DIN导轨，用于舒适型设备适配器的辅助DIN导轨	1003295	EM-CPS-TS-45
	西门子设备安装支架，适用于西门子S0和S00开关设备的定位组件	1003296	EM-CPS-DHS-45
	Eaton设备安装支架，适用于Eaton PKZ开关设备的定位组件	1002663	EM-CPS-DHE-45

COMPLETE line 控制柜整体解决方案

COMPLETE line系统包含技术先进的配套软硬件产品、咨询服务以及可优化控制柜制造过程的系统解决方案。该方案可大幅简化工程设计、采购、安装和操作过程。



i 网页代码: #2089

优势详解：



产品种类齐全

菲尼克斯电气的**COMPLETE line**系列产品为您提供了一整套技术先进的产品。包括：

- 控制器和I/O模块
- 电源和设备断路器
- 接线端子和配电块
- 继电器模块和马达启动器
- 信号隔离变送器
- 安全技术
- 电涌保护器
- 重载矩形连接器



直观操作

配套硬件的操作简单且直观，可节省安装、调试和维护时间。采用直插式连接技术，无需工具即可快速完成应用接线。产品技术先进，品种齐全，无论在标准还是特殊应用环境下均可提供合适的产品。



节省整体工程时间

clipx ENGINEER complete规划和标识软件支持控制柜制造全过程。同时，该软件具有操作直观的用户界面，支持端子条的个性化规划、自动检测和直接订购。



降低物流成本

采用标准化标识、桥接件和测试附件，精简了部件种类。**COMPLETE line**系统实现了产品、设计和附件的协调统一，因而可实现极高的复用性，降低物流成本。



优化控制柜制造过程

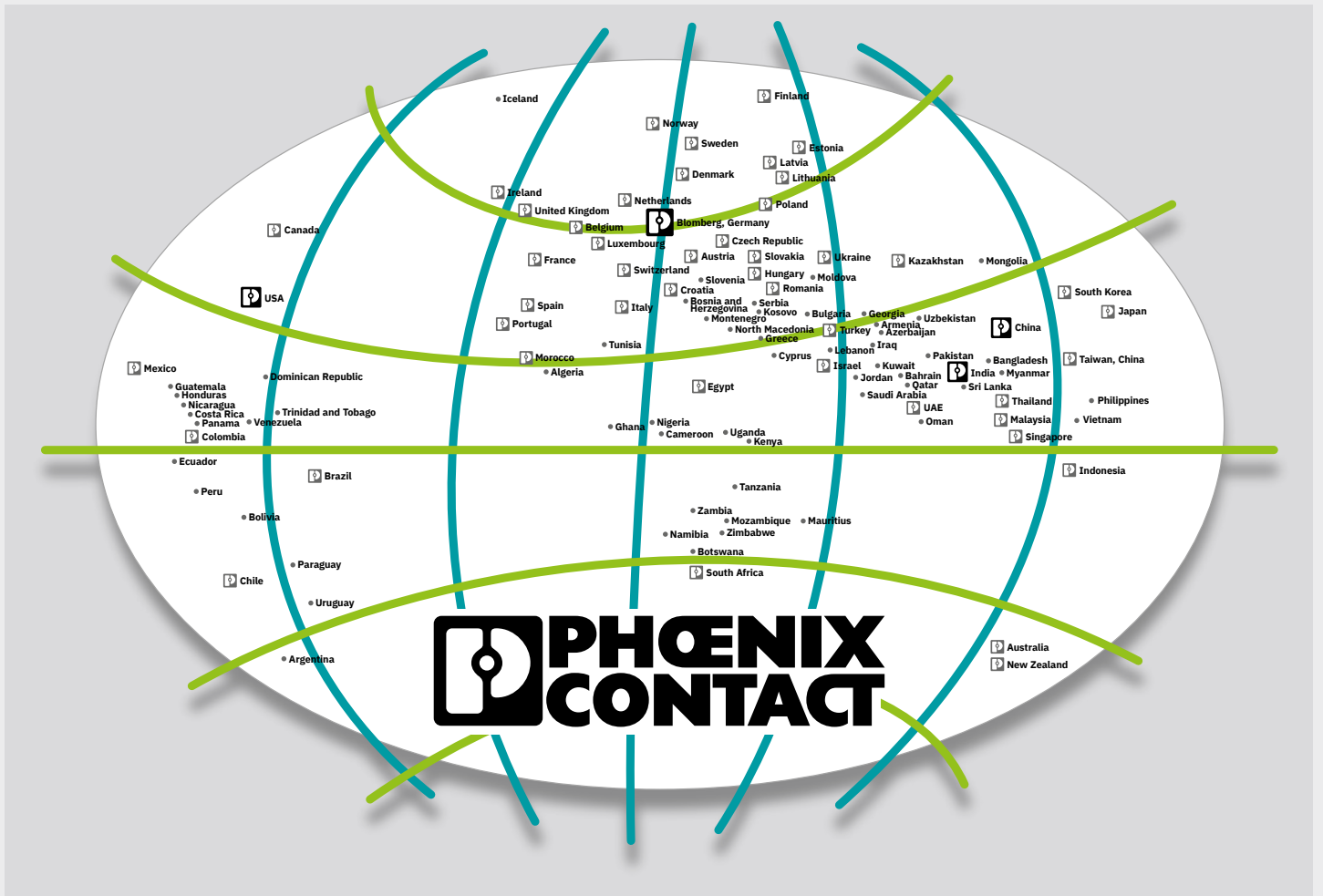
从工程设计到制造，**COMPLETE line**助您优化设计，大幅提高控制柜制造效率。因此，用户可利用该产品创建个性化设计方案，优化控制柜制造过程。菲尼克斯电气的端子条生产可助您灵活应对订单高峰，并及时交付控制柜制造所需的完全预装式DIN导轨。



控制柜 全新标准

查看种类齐全的**COMPLETE line**产品，了解**COMPLETE line**更多信息以及控制柜全套解决方案。

欢迎访问我们的官网：[phoenixcontact.com/completeline](https://www.phoenixcontact.com/completeline)



面向全球客户和合作伙伴

菲尼克斯电气是立足德国面向全球的市场领导者。本集团为各个经济与基础设施部门的电气化、网络化和自动化提供面向未来的产品和解决方案。我们在全球100多个国家拥有21,000多名员工，我们与客户关系紧密，我们坚信这是我们的成功之基。

我们秉持创新引领未来的理念，为客户提供适用于不同行业和应用的技术和产品，如能源、基础设施、工业和出行等目标市场。

登录菲尼克斯电气官网即可查询本地供应商

phoenixcontact.com