

基本信息

配置Profibus DP接口的执行器控制单元AC 01.2-SIL用于控制SA/SAR系列多回转执行器和SQ/SQR.2系列部分回转执行器。

配置SIL模块的执行器控制单元AC 01.2的产品特征

特征和功能

SIL控制	通过数字输入“紧急停机（ESD）a、b”和/或OPEN/CLOSE安全停机
SIL功能输入的控制电压/电流损耗	24 V DC，电流损耗：每个输入约为10 mA
SIL状态信号	1个无源转换触点（最大 24 V DC/1A）用于SIL综合故障信号
SIL功能 – 安全功能	<p>标准：</p> <ul style="list-style-type: none"> 紧急停机（ESD） <ul style="list-style-type: none"> 低电平数字输入（冗余输入） 再次激活时可选择的方式：运行到关到位（ESD紧急停机关，关到位），运行到开到位（ESD紧急停机开，开到位） 用于紧急停机（ESD）的力矩监测和限位停机（OPEN和CLOSE）可被旁路 用于紧急停机（ESD）的过热保护可被旁路 设置停机方式 <ul style="list-style-type: none"> 终端位置限位停机（无论力矩输出如何，执行器只在到达开到位或关到位时才停止运行） 带过载保护的限位停机（当到达开到位或关到位的设定跳机点时，执行器将被停机。如果在行程中施加过大的力矩，则执行器将在到达终端位置前被停机。） 力矩停机（只有达到设定的终端位置力矩时，执行器才会停机） <p>可选：</p> <ul style="list-style-type: none"> 安全停机 <ul style="list-style-type: none"> 2个低电平数字输入（OPEN和CLOSE） 再次激活时可选择的方式：开方向停机（安全停机，开到位）和/或关方向停机（安全停机，关到位） 紧急停机（ESD）和安全停机组合
就地控制装置	执行安全功能，与选择开关位置LOCAL – OFF – REMOTE无关
SIL监测功能	<ul style="list-style-type: none"> 监测执行器运行情况，生成SIL故障信号 安全停机冗余接线的监测：接线不正确时会生成SIL故障信号 对控制单元SIL组件进行内部监测：出现故障时生成SIL故障信号
配置	根据对功能安全的要求，此处未列示的有关执行器和执行器控制单元的配置选项等要求也适用。
配置AC.2-SIL型控制单元的执行器	<ul style="list-style-type: none"> 执行器必须配置闪光信号传送器 执行器电机被锁定在脱开位置。只有禁用该功能后才能进行电机操作。

执行器内带MWG的更多可选版本

SIL限位开关	终端位置停机方式
配置AC.2-SIL型控制单元的执行器	只能使用“顺时针关”方式的执行器

配置SIL模块的AC 01.2执行器控制单元的基本特征

特征和功能

电源电压	<p>标准电压AC:</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">三相交流电 电压/频率</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Volt</td> <td></td> <td>380</td><td>400</td><td>415</td><td>440</td><td>460</td><td>480</td><td>500</td><td></td> </tr> <tr> <td>Hz</td> <td></td> <td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>60</td><td>60</td><td>60</td><td>50</td><td></td> </tr> </table> <p>特殊电压AC:</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">三相交流电 电压/频率</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Volt</td> <td></td> <td>220</td><td>230</td><td>240</td><td>525</td><td>575</td><td>575</td><td>600</td><td>660</td><td>690</td> </tr> <tr> <td>Hz</td> <td></td> <td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>60</td><td>60</td><td>50</td><td>50</td> </tr> </table> <p>电源电压的允许偏差: $\pm 10\%$ 电源频率的允许偏差: $\pm 5\%$</p> <p>660V和690V不允许与可控硅组合使用</p>	三相交流电 电压/频率										Volt		380	400	415	440	460	480	500		Hz		50	50	50	60	60	60	50		三相交流电 电压/频率										Volt		220	230	240	525	575	575	600	660	690	Hz		50	50	50	50	50	60	60	50	50
三相交流电 电压/频率																																																															
Volt		380	400	415	440	460	480	500																																																							
Hz		50	50	50	60	60	60	50																																																							
三相交流电 电压/频率																																																															
Volt		220	230	240	525	575	575	600	660	690																																																					
Hz		50	50	50	50	50	60	60	50	50																																																					
电子元件的外部电源 (可选)	<p>24 V DC: $+20\% / -15\%$ 电流损耗: 基本配置大约250 mA, 可选配置可达500 mA 根据IEC61010-1标准, 外部电源必须与主电源增强隔离, 并且由不超过150VA的空开供电。 “电子元件的外部电源”选项是指标准执行器控制单元的组件。但是, SIL型执行器控制单元不提供此功能。</p>																																																														
电流损耗	<p>控制单元的电流损耗取决于电源电压: 电源电压的允许偏差为 $\pm 10\%$:</p> <ul style="list-style-type: none"> 208 至 240 V AC = max. 400 mA 380 至 500 V AC = max. 250 mA 515 至 690 V AC = max. 200 mA 																																																														
过压类别	类别III, 依据IEC 60364-4-443标准																																																														
额定功率	执行器控制单元是根据电机额定功率设计的 (详情请参考多回转/部分回转执行器电气数据表)																																																														
接触器	<p>开关型 用于AUMA功率等级达到A1/A2的换向接触器 (机械和电气互锁)</p> <p>调节型 用于电源电压高达600 V AC的可控硅单元 (需满足调节型执行器的安全数据要求) 可用于AUMA功率等级B1和B2</p> <p>换向接触器设计寿命为二百万次启动。对于启动次数有高要求的应用, 我们推荐使用可控硅单元。 AUMA功率等级的分配, 请参考多回转执行器/部分回转执行器的电气数据表。</p>																																																														
控制和反馈信号	通过Profibus DP接口																																																														
Profibus DP-V1 (可选)	访问参数、电子铭牌、带非循环读写服务的运行和诊断数据																																																														
Profibus DP-V2 (可选)	根据Profibus DP-V2 2.212号规范 (用RedCom的主件和备份) 的冗余行为 AC 01.2-SIL和Profibus主机的时钟同步, 主机随后记录带时间戳记的最重要事件, 如故障、终端位置和来自AC 01.2-SIL的力矩信号																																																														
冗余 (可选)	Profibus DP-V2 (可选) 根据AUMA冗余 I 或 II, 带通用冗余行为的冗余线型拓扑 根据Profibus DP-V2 2.212号规范 (用RedCom的主件和备份) 的冗余线型拓扑和冗余行为																																																														
就地控制装置	<p>标准:</p> <ul style="list-style-type: none"> 选择开关: LOCAL - OFF - REMOTE (三个位置均可锁定) 按钮: 开、停、关、复位 <ul style="list-style-type: none"> 就地停 如果选择开关在“远程”位置, 可以通过就地控制装置上的“停”按钮停止执行器。(出厂时未激活) 6个指示灯: <ul style="list-style-type: none"> 关到位和关方向运行指示 (黄)、关方向力矩故障 (红)、电机保护跳机 (红)、开方向力矩故障 (红)、开到位和开方向运行指示 (绿)、蓝牙 (蓝) LC液晶显示屏: 有背景灯 <p>可选:</p> <ul style="list-style-type: none"> 特殊颜色指示灯: <ul style="list-style-type: none"> 关到位 (绿)、关方向力矩故障 (蓝)、开方向力矩故障 (黄)、电机保护跳机 (紫)、开到位 (红) 																																																														
蓝牙通信接口	<p>蓝牙II级芯片, 2.1版: 在工业环境中最大范围可达10 m, 支持SPP蓝牙协议 (串行端口协议)。 所需附件: AUMA CDT工具包软件 (用于使用Windows系统的个人电脑的调试诊断软件)</p>																																																														

应用功能	标准:	<ul style="list-style-type: none"> • 停机方式可选、开到位和关到位限位或力矩停机 • 力矩旁路: 持续时间可调 (启动时的最大力矩可调) • 步进模式的开始和结束以及开和关的次数: 可在1-1,800秒之间分别设定开方向和关方向 • 0和100%之间的任意8个中途位置, 动作和信号可编程设定 • 运行指示的闪烁信号: 可设定 • 定位器: <ul style="list-style-type: none"> - 通过现场总线接口设置位置设定点 - 死区自适应 (适应行为可选) - 通过现场总线在开-关控制和设定点控制之间切换:
	可选:	<ul style="list-style-type: none"> • PID过程控制器: 配置自适应定位器, 通过0/4 - 20 mA模拟输入和现场总线控制过程设定点和实际过程值
监测功能		<ul style="list-style-type: none"> • 阀门过载保护: 可调节, 导致停机并生成故障信号 • 电机温度监测 (热监测): 导致停机并生成故障指示 • 监测执行器内的加热器: 生成警告信号 • 监测允许接通持续时间和启动次数: 可调, 生成警告信号 • 监测操作时间: 可调, 生成警告信号 • 相位故障监测: 导致停机并生成故障信号 • 自动相位纠错功能 (三相交流电)
诊断功能		<ul style="list-style-type: none"> • 带有订单和产品数据的电子设备ID • 记录操作数据: 使用一个可复位计数器和一个不可复位计数器 • 带时间戳记的事件报告, 包含设置、操作和故障等历史记录 • 依照NAMUR推荐标准NE 107的状态信号: “故障”、“功能检查”、“超出规定范围”、“维护需求”
电机保护评估	标准:	<ul style="list-style-type: none"> • 结合电机内热敏开关监测电机温度
	可选:	<ul style="list-style-type: none"> • PTC跳机装置和电机内的PTC热敏电阻结合
过压保护 (可选)		保护执行器和控制元件以防现场总线电缆上高达4 kV的过电压
电气连接	标准:	带螺纹型连接的AUMA插拔式连接器
	可选:	<ul style="list-style-type: none"> • 端子或压接连接 • 金触点控制插头 (插座和插头)
接线口螺纹	标准:	公制螺纹
	可选:	Pg-螺纹、NPT-螺纹、G-螺纹
接线图 (基本型)		TPCCA0G4-1A1-A000 TPA00R1AA-1A1-AB0

执行器内带MWG的更多可选项

通过就地控制装置设置限位和力矩开关

力矩反馈信号	通过现场总线接口
诊断功能	<ul style="list-style-type: none"> • 力矩特征 <ul style="list-style-type: none"> - 开方向和关方向的3个力矩特征 (力矩-行程特征) 可分别保存, 保存的力矩特征可以在显示屏上显示。
接线图 (基本型)	TPCCA0G4-1A1-A000 TPA00R10A-1I1-AB0

设置/为Profibus DP接口编程

波特率设置	波特率自动识别
设置现场总线地址	通过AC 01.2-SIL显示屏设置Profibus DP地址
用GSD文件表示的可配置过程	为了最好地适应过程控制系统, 过程输入 (反馈) 可被自由配置。

常规Profibus DP接口数据

通信协议	根据IEC 61158和IEC 61784标准的Profibus DP
网络拓扑	线形 (现场总线) 结构。使用中继电器时, 也可以实现树形结构。可以在操作期间连接和分开设备而不影响其他设备。
传输介质	根据IEC 61158标准的螺旋状屏蔽铜电缆
Profibus DP接口	EIA-485 (RS-485)

传输速率/电缆长度	波特率 (kbit/s)	不带中继器的最大电缆长度 (区段长度)	带中继器时的电缆长度 (整个网络电缆长度)
	9.6 - 93.75	1,200 m	约为10km
187,5	1,000 m	约为10km	
500	400 m	约为4km	
1,500	200 m	约为2km	

设备类型	DP主机种类1, 例如PLC, PC等中心控制器 DP主机种类2, 例如编程/配置工具 DP从机, 例如执行器、传感器等带数字和/或模拟输入/输出的设备		
设备数量	不带中继器时为32台设备, 带中继器时可扩展到126台		
现场总线访问	单主站或多主站系统主机和轮询的从机之间的令牌传递		
支持的Profibus DP功能	循环数据交换、同步模式、冻结模式、故障安全模式		
Profibus DP识别号	0x0C4F:	用Profibus DP-V0和DP-V1的标准应用	
	0x0CBD:	用Profibus DP-V2的应用	

Profibus DP接口的命令和信号	
过程表示输出 (命令信号)	开、停、关、位置设定点、复位、紧急操作命令、就地启动
过程表示输入 (反馈信号)	终端位置开/关 实际位置值 实际力矩值, 执行器需配置MWG 选择开关在“就地”/“远程”位置 运行指示 (定向) 力矩开关 开/关 限位开关 开/关 通过手轮或就地控制装置的手动操作 SIL功能激活 (可选, SIS中不可用)
过程表示输入 (故障信号)	电机保护跳机 力矩开关中途跳机 丢失一个相位 SIL故障 (可选, SIS中不可用)
通信丢失时的表现	执行器的行为是可编程的: <ul style="list-style-type: none"> • 在当前位置停止 • 行进到“开”或“关”终端位置 • 行进到任何中途位置 • 执行最后接收到的操作命令

工作环境		
使用范围	室内外均可	
安装位置	任意位置	
安装高度	≤ 海平面上2,000米 > 海平面上2,000米时, 请咨询AUMA	
环境温度	标准:	-25 °C 至 +70 °C
	可选:	-60 °C 至 +60 °C, 极低气温 包括供暖系统在内的低温环境。
湿度	在整个允许温度范围内相对湿度可达100%	
密封防护, 依据EN 60529标准	标准:	IP68
	可选:	DS端子部件有内部密封 (双密封)
根据AUMA的定义, 密封防护IP68满足以下要求: <ul style="list-style-type: none"> • 水下浸入深度: 最大8米 • 水下持续浸入时间: 最长96小时 		
污染等级, 依据IEC 60664-1标准	污染等级4 (封闭时), 污染等级2 (内部)	
抗振动性能, 依据IEC 60068-2-6标准	1 g, 10 Hz到200 Hz 设备启动或故障期间抗振动, 并且不会形成疲劳强度。(连接齿轮箱时无效)	

按照产品系列的更新, 我们保留更改数据的权利。此版本发行后, 此版本之前的技术参数将无效。

防腐保护	标准:	KS	高盐度、长期有冷凝现象和重污染的地区
	可选:	KX	高盐度、永久冷凝和重污染的地区
表面涂层	双层粉末喷涂 双组份铁云母		
颜色	标准:	AUMA银灰（与RAL 7037相似）	
	可选:	可按要求提供其它颜色	

附件	
墙托	AC 01.2-SIL和执行器分开安装，包括插拔式连接器。 按照要求连接电缆。 推荐用于高温、难以接近或者工作时振动较大的环境。 执行器和AC 01.2-SIL之间的电缆长度最大100 m（不适用于执行器内有电位计的产品系列）。执行器需配置电子位置传送器代替电位计。（MWG需配置单独数据线缆）
编程软件	AUMA CDT工具包软件（用于使用Windows系统的个人电脑的调试诊断软件）

更多信息	
重量	约为7kg（包含AUMA插拔式连接器）
法规	电气/电子/可编程电子安全系统的功能安全：(IEC 61508) 电磁兼容性（EMC）：(2014/30/EU) 低压指令：(2014/35/EU) 机械指令：(2006/42/EC)
参考文献	样本：电动执行器 - 应用于阀门自动化 尺寸图：配置AUMATIC一体化控制单元的多回转执行器 尺寸图：配置AUMATIC一体化控制单元的部分回转执行器 执行器功能安全手册：配置SIL型AC 01.2/ACExC 01.2控制单元的执行器SA 07.2 - SA 16.2/SAR 07.2 - SAR 16.2/SAEx 07.2 - SAEx 16.2/SAREx 07.2 - SAREx 16.2、SQ 05.2 - SQ 14.2/ SQR 05.2 - SQR 14.2/ SQEx 05.2 - SQEx 14.2/ SQREx 05.2 - SQREx 14.2