描述

E-1048-8I.- 是一款远程可控型的电子分断智能继电器，集三项功能于一身：

- 电子继电器
- 电子过流保护
- 状态指示

7脚INLINE型继电器适合多种E-T-A底座，如17-P10-Si。额定电流等级范围从1 A 至 20 A 可选。工作电压范围DC 9...32 V，从而适用DC 12 V 和 DC 24 V 的负载连接。

为了远程切换和保护负载，常见的应用情况是通过连接几个独立的元器件来实现：
- 机电继电器，控制电缆和触点来导通负载回路。
- 额外的保护元件（断路器或熔丝），用于电缆和设备的保护。
- 电流测量设备（分流器）

而现在，E-1048-8I.集这些功能于一体，减少了电路中电气接线的数量，降低了潜在故障的风险。

典型应用

E-1048-8I. 适用于 DC 12 V / DC 24 V 系统的各种应用，如，电磁阀，马达，灯等设备的开关，保护和监测：

- 道路车辆（作业车辆，公交车，特种车辆）
- 轨道车辆
- 海工设备（轮船，帆船，游艇等）

该款继电器还适用于工业领域（如，过程控制，机床制造，工程建设），可作为PLC 和DC 12 V / DC 24 V 负载间的电子耦合继电器。

特征

- 智能固态继电器提供了无损切换，对冲击和振动不敏感。
- 较之机电继电器， E-1048-8I. 只需很小的控制电流来切换负载。这对于由电池供电且即使在发电机处于停机状态时，需保持控制的负载显得至关重要。
- 小于1 mA 的超低感应消耗电流，极其适用于电池供电的应用。
- 过载或短路故障时切断负载回路，脱扣曲线亦适用小型电机负载。
- 负载回路始终有断线监测。
- 控制信号AS和组信号SF，提供了两种状态指示。电力管理系统中，一个0至5V的模拟量输出用于计量流过的电流实际值。该电压信号也能当作输入信号来控制电路，或当负载电流过低时，通过外围控制来关断设备。
- 对于开关，监测20A以上的负载，可以通过继电器的并联实现。设备上电力的平均分配需通过电缆（长度和截面积）的平衡设计来实现。
- 不同电流规格对应不同的色码标签。如，红色=10A，见订货号信息。

E-1048-8I... INLINE 型

技术规格 (T_U = 25 °C, U_S = DC 24 V) (T_U = 环境温度 U_N)

供电 LINE +	
类型	由小内阻 R_i 电池和发电机等的DC 供电
额定电压 U_N	DC 12 V/DC 24 V
工作电压范围 U_S:	DC 9...32 V
负载回路 LOAD	
负载输出	功率MOSFET管输出，高电位切换
最大额定电流 I_N	20 A
负载类型	阻性，感性，容性，灯，马达 （取决于冲击电流时长）
额定电流范围 I_N	1 A...15 A （固定电流值） 工作环境温度可达 85 °C ，并且无需考虑降容 20 A 工作温度可达 70 °C 两款版本，工厂预设： 版本 1: 1 A/2 A/3 A/5 A/7.5 A/10 A 版本 2: 15 A/20 A
静态消耗电流 I_0 OFF状态时	< 1 mA
典型电压降 U_{ON} 额定电流 I_N (at 25 °C)	

I_N	U_{ON}	I_N	U_{ON}
1 A	50 mV	7.5 A	90 mV
2 A	55 mV	10 A	110 mV
3 A	60 mV	15 A	60 mV
5 A	80 mV	20 A	60 mV

过流保护	典型值 1.3 x I_N
脱扣时间 (标准曲线)	(-40 °C...+85 °C: 1.1...1.5 x I_N) 典型值200 ms，从接通过载负载和/或正常工作中出现过载开始。
限流	版本 1: 典型值 75 A 版本 2: 典型值 350 A
过温切断	晶体管 > 150 °C
故障后的复位	- 通过外部控制信号来复位（低电平-高电平）施加于控制输入 IN+ - 通过重启电源复位
多路并联连接	对于 20 A 以上的负载，多个相同额定电流规格的E-1048I可以并联。为了确保设备的均衡输出，电缆的长度和截面积需平衡设计。
漏电流 OFF状态时	版本 1: 最大值 100 µA 版本 2: 最大值 500 µA
续流二极管 用于连接负载	内置 版本 1: 最大值 40 A 版本 2: 最大值 100 A

技术规格 (T_U = 25 °C, U_S = DC 24 V) (T_U = 环境温度 U_N)

延时时间 t_{on}/t_{off} （阻性负载）	典型值 5 ms / 典型值 1.5 ms （控制输入侧EMC过滤）
断线监测 ON和OFF 负载状态	断线阀值： OFF- 状态（版本 1）： R_{load} > 典型值 100 kΩ OFF- 状态（版本 2）： R_{load} > 典型值 10 kΩ ON-状态： I_{load} < 典型值 0.2 x I_N 通过组故障信号 SF 指示 （切换输出） 故障指示不会被存储，即，故障修复后，断线故障指示消失。 可选项： - 断线指示仅在ON状态 - 断线指示仅在OFF 状态 - 无断线指示
负载回路发生短路或过载	- 切断负载，通过组信号SF指示 - 无自动重启 - 排除故障后，通过控制输入IN+复位
控制输入 IN+	
控制电压 IN+	0...5 V = “OFF”, 8.5...32 V = “ON”
控制电流 I_E	1...10 mA (8.5...DC 32 V)
故障复位	- 通过外部控制信号 （低电平 - 高电平）作用在控制输入IN+ - 通过重启供电电源
切换频率 阻性或感性负载	最大 100 Hz
状态和诊断功能	
控制信号 AS	晶闸管输出，低电位切换 (LSS), 断开集电极，短路和过载保护 最大载荷： DC 32 V/2 A 0 V : 当设备工作时 (IN+ = 8.4...32 V)
组信号 SF	晶闸管输出，低电位切换 (LSS), 断开集电极，短路和过载保护 最大载荷： DC 32 V/2 A 0 V: 当过载，短路分断和断线指示时
模拟量输出 U(I)	电压输出 0-5 V ，与负载电流成比例： 1 V = 0.2 x I_N 5 V = 1.0 x I_N 5 V... 6.5 V（通常） = 过载范围 波动范围： (对于 I_{load} > 0.2 x I_N) ± 8 % I_N max. 输出电流 5 mA 负载电阻 > 1 kΩ 对 GND
脱扣时间 t_{90}定义 达到 90% 最终值的时间	对直接导通过载负载的响应时间： t_{90} = 典型值 20 ms 对工作中出现的过载的响应时间： t_{90} = 典型值 1 ms
状态指示 控制信号 AS 组故障信号 SF	 LED 黄色 LED 红色
通用参数	
反极性保护 控制回路 负载回路 状态输出	 有 无（因内有续流二极管） 最大值 DC 32 V

技术规格 (T_U = 25 °C, U_S = DC 24 V) (T_U = 环境温度 U_N)

工作温度范围	- 标准：-40...+85 °C 无需考虑降容 （20 A最高到70 °C） - 其它温度范围见订货号
试验	
湿热	复合试验，9次循环 带功能试验 参照 DIN EN 60068-2-30, Z/AD
温度范围	最低温度 -40 °C, 最高温度 +90 °C 参照 DIN IEC 60068-2-14, Nb
振动（随机）	试验中，带温度变化 6 g eff. (10 Hz...2,000 Hz) 参照 DIN EN 60068-2-64
冲击	25 g/11 ms, 10 次冲击 参照 DIN EN 60068-2-27
腐蚀	参照 DIN EN 60068-2-52, severity 3
防护等级	壳体 IP30 to DIN 40050 更高防护等级可定制
EMC 要求	EMC 指令： 干扰度 EN 61000-6-3 抗干扰度 EN 61000-6-2 汽车指令： 干扰，抗干扰： 72/245/EW6 和 95/54/E6
端子 (7 脚，标准)	7 个插片式接线端子 6.3 mm x 0.8 mm 参照 DIN 46244-A6.3-0.8 触点材质 CuZn37F37 镀铜和镀锡
安装于：	- E-T-A, 17-P10-Si底座 (最大负载 16 A) - 带6.3 mm插座的PCB上
外壳 最大尺寸	 INLINE: 11.5 x 50 x 56 mm 插入插座后 11.5 x 50 x 66 mm 含端子
材料 质量	INLINE: PA66 约 23 g...33 g, 取决于版本
认证 CE, e1 logo	 参照 EU, EMC 以及汽车指令

7

订货号信息

型号																		
E-1048-8I	智能固态继电器 DC 12 V/24 V - 1 A...20 A INLINE 型																	
	外壳 / 温度范围																	
	3	带外壳 / 70 °C （无凝露）																
	4	带外壳 / -40 °C...+85 °C (额定电流20 A，工作温度到 70 °C)																
		C	带控制输入 (+ 控制 8.5...32 V)															
			LEDs															
			0	无 LEDs														
			3	2 个LEDs: AS 黄色， SF 红色														
				状态输出，低电位切换														
				A	无													
				D	带 AS 和 SF													
					组故障信号 SF/ LED 指示 SF													
					0	无												
					1	短路 / 过载												
					3	短路 / 过载 + on状态时断线监测												
					4	短路 / 过载 + off 状态时断线监测 + on 状态时断线监测												
						模拟量输出												
						V0	无											
						V1	0...5 V											
							特征曲线											
							4	200 ms （过载延时断开）										
								额定电压										
								U3	DC 12/24 V									
									额定电流 / 标签颜色									
									1 A / 黑色									
									2 A / 灰色									
									3 A / 紫色									
									5 A / 浅棕色									
									7.5 A / 棕色									
									10 A / 红色									
									15 A / 蓝色									
									20 A / 黄色									

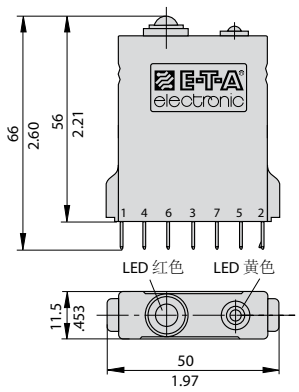
可行配置：

配置号 （不带可选项 = “基础款”）										
E-1048-8I	3	-	C	0	A	0	V0 -	4	U3 - ...	A
配置号 （多种款式）										
E-1048-8I	4	-	C	0	A	0	V0 -	4	U3 - ...	A
E-1048-8I	4	-	C	3	A	1	V0 -	4	U3 - ...	A
E-1048-8I	4	-	C	3	D	1	V0 -	4	U3 - ...	A
E-1048-8I	4	-	C	3	D	1	V1 -	4	U3 - ...	A
E-1048-8I	4	-	C	3	D	3	V0 -	4	U3 - ...	A
E-1048-8I	4	-	C	3	D	4	V0 -	4	U3 - ...	A
配置号 （带所有可选项 = “豪华款”）										
E-1048-8I	4	-	C	3	D	4	V1 -	4	U3 - ...	A

优选型号

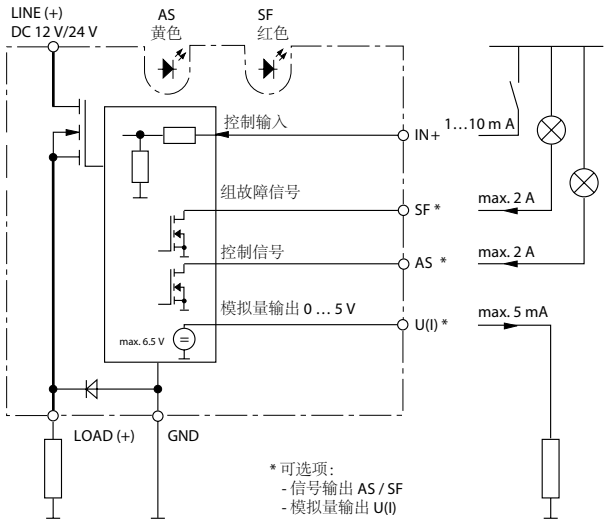
优选型号	常规额定电流等级 (A)							
	1	2	3	5	7.5	10	15	20
E-1048-8I4-C3D1V1-4U3-	x	x	x	x	x	x	x	x
E-1048-8I3-C3D1V0-4U3-	x	x	x	x	x	x	x	x
E-1048-8I4-C3A1V0-4U3-	x	x	x	x	x	x	x	x

尺寸图 INLINE 型 （豪华款）



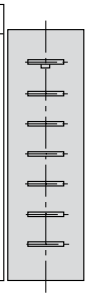
公制和英制的表示方法 ($\frac{mm}{inch}$)

原理图 INLINE 型 （豪华款）



引脚定义 INLINE 型

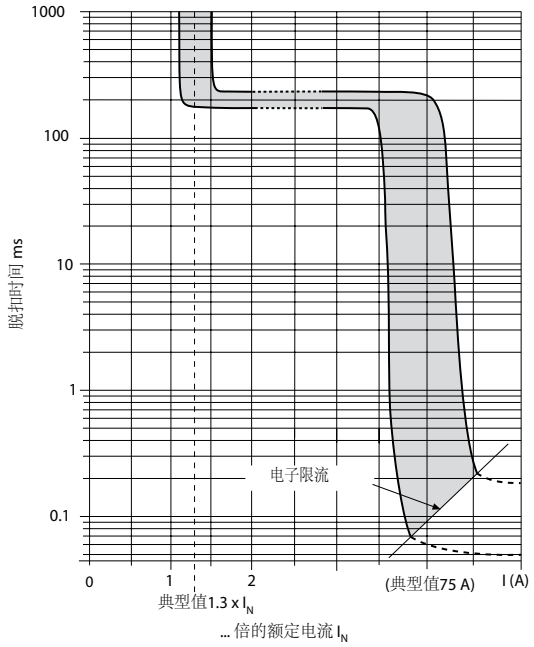
E-1048-8I.		17-P10-Si	
LINE +	(2)	(2)	[2(k)]
GND	(5)	(5)	[12]
SF	(7)	(7)	[24]
U(I)	(3)	(3)	[2(i)]
AS	(6)	(6)	[23]
IN+	(4)	(4)	[11]
LOAD	(1)	(1)	[1]



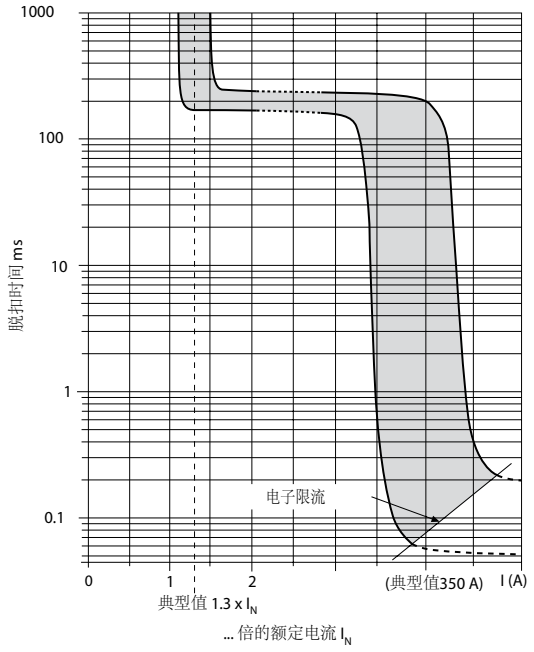
7

脱扣曲线 (T_A = 25 °C)

版本1: 1 A, 2 A, 3 A, 5 A, 7.5 A 和10 A (典型值 200 ms)



版本 2: 15 A 和 20 A (典型值 200 ms)



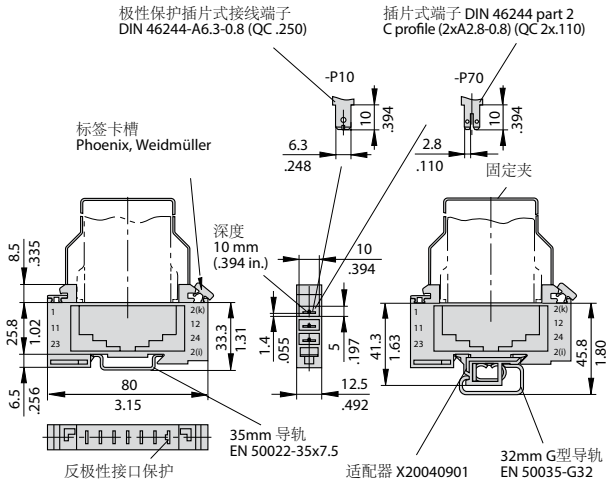
7

附件 E-1048-8I.

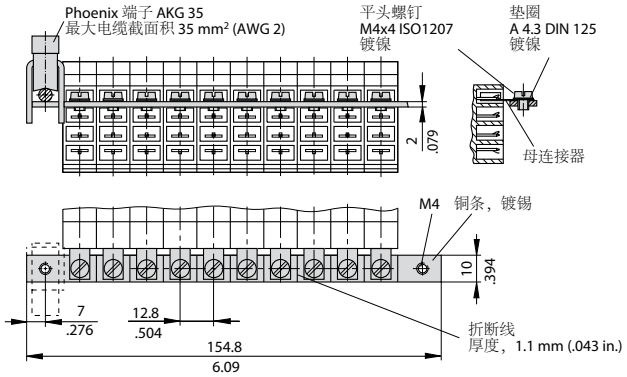
单路底座
(最大电流达16 A)
17-P10-Si
17-P70-Si
(固定夹 Y 300 581 11 可定制)

(带适配器)

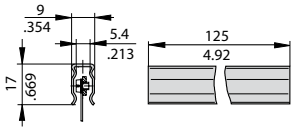
17-P10-Si-20025
17-P70-Si-20025



汇流排 (10- 路)　(整套提供)
适用17 底座
(最大100 A 持续负载)
更多路的样式可定制
X 211 157 01　带端子
X 211 157 02　不带端子

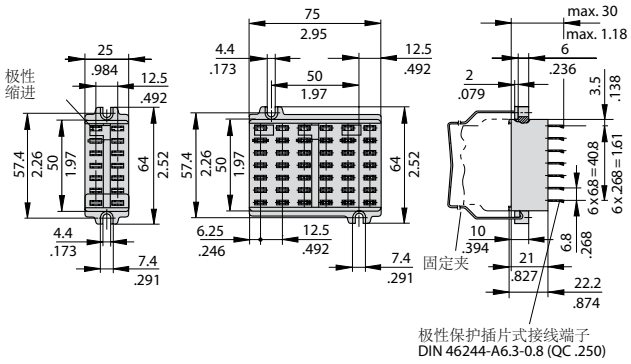


汇流排绝缘护套 (10- 路)
Y 303 824 01



2路底座
23-P10-Si
(固定夹 Y 300 581 03 可定制)

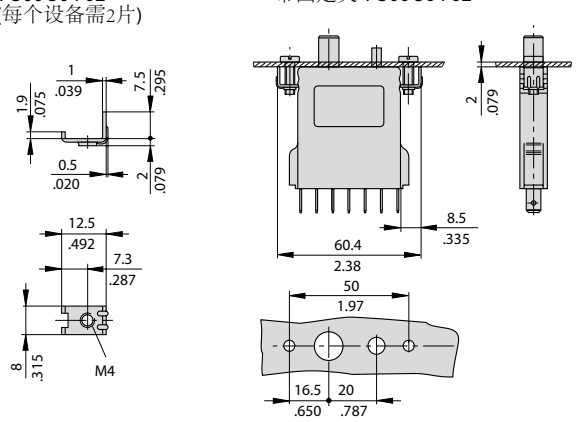
6-路底座
63-P10-Si



汇流跳线 -P10
X 210 588 01　/ 1.5 mm² , (AWG 16), 棕 (最大负载电流13 A)
X 210 588 02　/ 2.5 mm² , (AWG 14), 黑 (最大负载电流 20 A)
X 210 588 03　/ 2.5 mm² , (AWG 14), 红 (最大负载电流 20 A)
X 210 588 04　/ 2.5 mm² , (AWG 14), 蓝 (最大负载电流 20 A)

2 个固定夹
Y 300 504 02
(每个设备需2片)

安装示意图
带固定夹 Y 300 504 02



公制和英制的表示方法(mm / inch)

以上不带公差的尺寸规格仅作参考。我们保留对产品设计、性能和成本效益进行优化而不作通知的权利。产品标识和订货号可能有略微差异。差错和遗漏除外。