

单相电流继电器

K8AK-AS

对产业设备、装置的电流进行监测的最佳选择

- 对过电流或欠电流进行监测。
- 可与市售CT(CT二次侧电流 0 ~ 1A、0 ~ 5A)配套使用。
- 1台同时应对手动复位、自动复位。
- 启动锁定和动作时间分别整定。
- 输出接点1c × 1、AC250V 5A(阻性负载)。
- 输出接点常开/常闭可切换。
- LED指示灯, 输出状态一目了然。
- 输入-电源间绝缘。



标准认证对象机型等最新信息请浏览本公司Web网站(www.fa.omron.com.cn)的“标准认证/符合”页面。

⚠ 请参阅73页的“请正确使用”。
Q & A 请参阅 11 ~ 12页。

种类

● 单相电流继电器

整定范围	控制电源电压	型号规格
AC/DC2 ~ 20mA AC/DC10 ~ 100mA AC/DC50 ~ 500mA	AC/DC24V	K8AK-AS1 24VAC/DC
	AC100~240V	K8AK-AS1 100~240VAC
AC/DC0.1 ~ 1A AC/DC0.5 ~ 5A AC/DC0.8 ~ 8A	AC/DC24V	K8AK-AS2 24VAC/DC
	AC100~240V	K8AK-AS2 100~240VAC
AC10 ~ 100A * AC20 ~ 200A *	AC/DC24V	K8AK-AS3 24VAC/DC
	AC100~240V	K8AK-AS3 100~240VAC

* K8AK-AS3是与专用CT(K8AC-CT200L 欧姆龙)一起组合使用的专用品。(不能直接输入)

● 专用CT

外观	输入范围	适用型号	型号规格
	AC10 ~ 100A AC20 ~ 200A	K8AK-AS3	K8AC-CT200L

● 也可使用市售CT*

外观	CT二次侧电流	适用型号
	AC0 ~ 1A AC0 ~ 5A	K8AK-AS2

* 与市售CT组合使用时, 请注意K8AK-AS2的过载耐量。

额定值/性能

■ 输入范围

型号规格	范围 * 1	连接端子	整定范围	输入阻抗	输入类别	过载耐量	
K8AK-AS1	AC/DC0 ~ 20mA	I1-COM	AC/DC2 ~ 20mA AC/DC10 ~ 100mA AC/DC50 ~ 500mA	约5Ω	直接输入	最大输入的120% 连续 150% 1秒	
	AC/DC0 ~ 100mA	I2-COM		约1Ω	直接输入		
	AC/DC0 ~ 500mA	I3-COM		约0.2Ω	直接输入		
K8AK-AS2	AC/DC0 ~ 1A	I1-COM	AC/DC0.1 ~ 1A AC/DC0.5 ~ 5A AC/DC0.8 ~ 8A	约0.12Ω	直接输入/ 市售CT		与专用CT(K8AC-CT200L) 组合时 120%连续 200% 30秒 600% 1秒 ※CT1次侧耐量
	AC/DC0 ~ 5A	I2-COM		约0.02Ω	直接输入		
	AC/DC0 ~ 8A	I3-COM		约0.02Ω	直接输入		
K8AK-AS3	AC0 ~ 100A	I2-COM	AC10 ~ 100A *2 AC20 ~ 200A *2	-	使用专用CT	与专用CT(K8AC-CT200L) 组合时 120%连续 200% 30秒 600% 1秒 ※CT1次侧耐量	
	AC0 ~ 200A	I3-COM		-	使用专用CT		

*1. 范围根据连接端子而定。

*2. K8AK-AS3是与专用CT(K8AC-CT200L 欧姆龙)一起组合使用的专用品。(不能直接输入)

■ 额定值

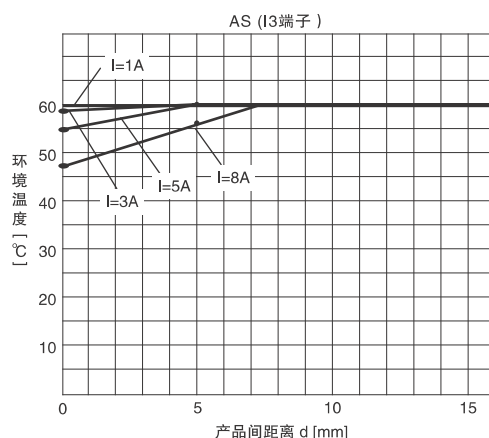
控制电源电压	绝缘电源	AC/DC24V AC100~240V
消耗功率		AC/DC24V: 2.0VA/1.1W以下 AC100~240V: 4.6VA以下
动作值的整定范围(SV)		相对于整定范围的最大值10~100% K8AK-AS1: AC/DC2~20mA AC/DC10~100mA AC/DC50~500mA K8AK-AS2: AC/DC0.1~1A (可使用市售CT) AC/DC0.5~5A (可使用市售CT) AC/DC0.8~8A K8AK-AS3: 与专用CT(K8AC-CT200L) 组合使用时 AC10~100A AC20~200A
动作值		整定值的100%动作
复位值的整定范围(HYS.)		动作值的5~50%
复位方式		手动复位/自动复位(切换) ※手动复位方法: 断电1秒以上
动作时间的整定范围(T)		0.1~30秒
启动锁定时间的整定范围(LOCK) ※仅在过电流动作时有效		0~30秒 (启动锁定时在输入达到整定值的约30%以上时开始动作) ※仅在过电流动作时有效
LED显示		PWR: 绿色 RY: 黄色 ALM: 红色
输入阻抗		参照上一頁的“■输入范围”
输出形态		1c接点输出((常开/常闭 切换开关切换))
输出接点额定值		额定负载 阻性负载 AC250V 5A DC30V 5A 接点电压的最大值 AC250V、DC30V 接点电流的最大值 5A 开关容量的最大值 1250VA、150W 机械寿命 1,000万次以上 电气寿命(AC250V/DC30V 5A)5万次 (AC250V/DC30V 3A)10万次
使用环境温度		-20~+60℃ (不结冰、凝露)
储存温度		-25~+65℃ (不结冰、凝露)
使用环境湿度		相对湿度 25~85%(不凝露)
储存湿度		相对湿度 25~85%(不凝露)
海拔		2,000m以下
端子螺钉紧固扭矩		0.49N·m
端子接线方法		推荐电线 单线: 2.5mm ² 绞线: AWG#16、AWG#18 ※绞线需要带绝缘套管圆柱型端子 ※可2根同时紧固 推荐圆柱型端子 Al 1.5-8BK(AWG#16用)PHOENIX CONTACT生产 Al 1-8RD(AWG#18用)PHOENIX CONTACT生产 Al 0.75-8GY(AWG#18用)PHOENIX CONTACT生产
外壳颜色		N1.5
外壳材质		PC+ABS
重量		约150g
安装		DIN导轨安装
外形尺寸		22.5(W)×90(H)×100(D)mm

■ 性能

容许电压变化范围		额定电源电压的85~110%
容许频率变化范围		50/60Hz ± 5Hz
输入频率范围		K8AK-AS1、-AS2: DC输入或AC输入(45~65Hz) K8AK-AS3: AC输入(45~65Hz)
过载耐量		K8AK-AS1、-AS2: 最大输入的120%连续、150% 1s K8AK-AS3: 与专用CT(K8AC-CT200L) 200% 30s、600% 1s ※CT1次侧耐量
重复精度	动作值	± 0.5% FS(at 25℃ 65%RH、额定电源、DC以及50/60Hz正弦波输入时)
	动作时间	± 50ms(at 25℃ 65%RH、额定电源)
对应标准	适用标准	EN60947-5-1 设置环境(2级污染、Ⅲ类设置)
	EMC	EN60947-5-1
	安全标准	UL508(Recognition)、 韩国电波法(第10564号法律)、 正在申请CSA、CCG。计划于2013年9月取得认证。
绝缘电阻		20MΩ以上 所有外部端子和外壳间 所有电源端子和所有输入端子间 所有电源端子和所有输出端子间 所有输入端子和所有输出端子间
耐压		AC2,000V 1分钟 所有外部端子和外壳间 所有电源端子和所有输入端子间 所有电源端子和所有输出端子间 所有输入端子和所有输出端子间
抗干扰		1,500V公共/标准电源端子 上升沿1ns矩形波 正负 脉冲宽度1μs/100ns
耐振动		振动频率10~55Hz 单振幅0.35mm X、Y、Z各方向: 5min×10次扫描
耐冲击		150m/s ² 、3轴6个方向各3次 但继电器接点时为100m/s ²
保护结构		端子部: IP20

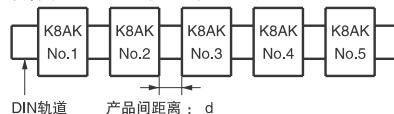
● 2台以上K8AK-AS的安装间隔与输入电流的关系(参考值)

安装间隔与输入电流的关系请参照下图。
用于更高的输入电流时，可能会因为K8AK的温度上升而导致内部零件寿命缩短，请予以注意。



试验方法

试料 : K8AK-AS
外加电压 : AC240V
安装间隔 : 0mm、5mm、10mm以上



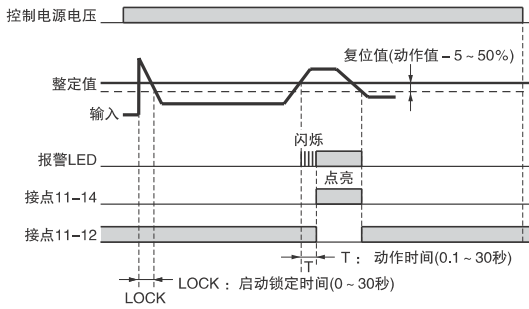
K8AK-AS

连接

■ 接线图

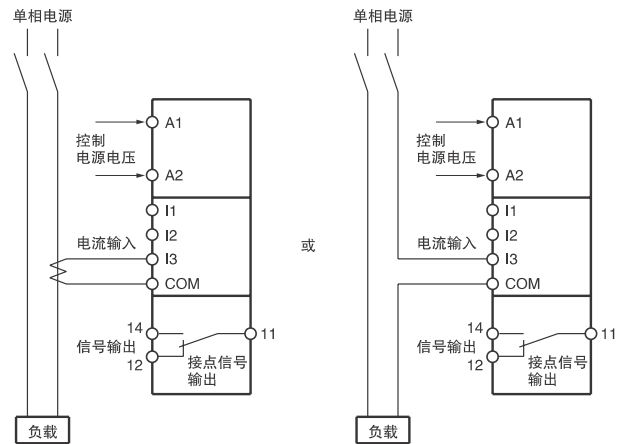
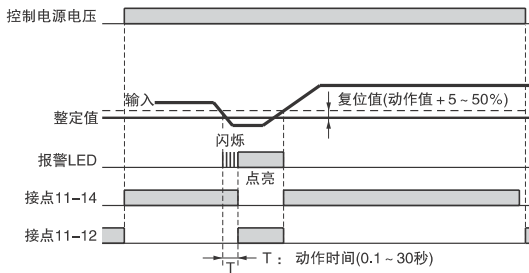
● 过电流动作的说明图(输出接点驱动方式 = 常开)

切换开关的设置: (SW3 OFF、SW4 OFF)



● 欠电流动作的说明图(输出接点驱动方式 = 常闭)

切换开关的设置: (SW3 ON、SW4 ON)



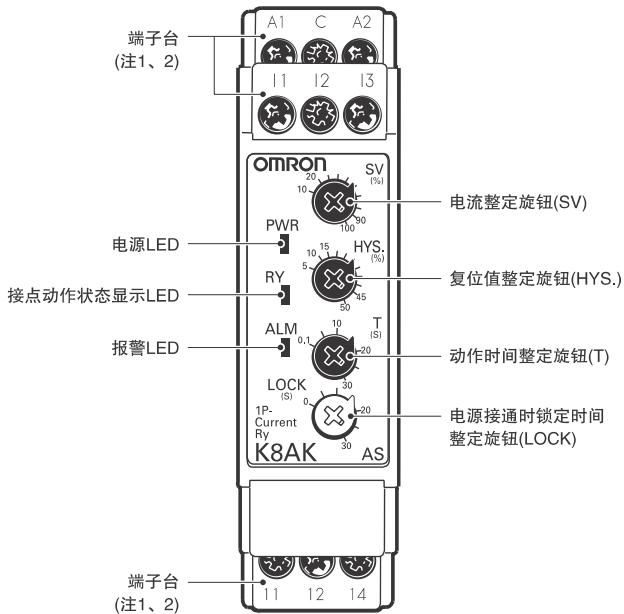
注1. K8AK-AS3请与专用CT(K8AC-CT200L)组合使用。

注2. DC电流输入时, 没有极性区分。

注3. 电流输入I1、I2、I3端子的说明请参照“整定范围与接线连接”。

各部分名称

● 正面



LED说明

项目	内容说明
电源LED(PWR=绿色)	电源接通时点亮
接点动作状态显示LED (RY = 黄色)	接点动作时点亮
报警LED(ALM = 红色)	出现过电流或欠电流异常时点亮 输入超过整定值、动作时间经过时 以闪烁方式显示异常状态

旋钮说明

项目	内容说明
电流整定旋钮(SV)	整定范围: 整定范围最大值的10 ~ 100%
复位值整定旋钮(HYS.)	整定范围: 动作值的5 ~ 50%
动作时间整定旋钮(T)	整定范围: 0.1 ~ 30秒
启动锁定时间整定旋钮(LOCK)	整定范围: 0 ~ 30秒

注1. 连接端子时, 请使用2.5mm²以下的单线或带绝缘套管的圆柱型端子。为保证连接后的耐电压, 插入端子的外露导电部的长度应小于8mm。



〈推荐圆柱型端子〉

- PHOENIX CONTACT
- A1 1,5-8BK(AWG#16用)
- A1 1-8RD(AWG#18用)
- A1 0,75-8GY(AWG#18用)

注2. 螺钉紧固扭矩: 0.49N · m

操作/整定方法

●整定范围与接线连接

型号规格	整定范围	输入类别	接线连接
K8AK-AS1	AC/DC2 ~ 20mA	直接输入	I1-COM
	AC/DC10 ~ 100mA	直接输入	I2-COM
	AC/DC50 ~ 500mA	直接输入	I3-COM
K8AK-AS2	AC/DC0.1 ~ 1A	直接输入/市售CT	I1-COM
	AC/DC0.5 ~ 5A	直接输入/市售CT	I2-COM
	AC/DC0.8 ~ 8A	直接输入	I3-COM
K8AK-AS3	AC10 ~ 100A *	专用CT	I2-COM
	AC20 ~ 200A *	专用CT	I3-COM

注. DC输入时, 输入端子没有极性区分。
* K8AK-AS3是与专用CT(K8AC-CT200L 欧姆龙)一起组合使用的专用品。
(不能直接输入)

●接线方法

1. 输入

请根据输入电流, 将输入连接至I1-COM、I2-COM、I3-COM任意的端子间。将输入连接至不使用的端子时, 产品不会动作, 并可能发生故障。

K8AK-AS3不使用I1端子。

请使用专用CT K8AC-CT200L, 连接至K8AC-CT200L的端子k以及端子l。(端子kt及端子lt不用。)

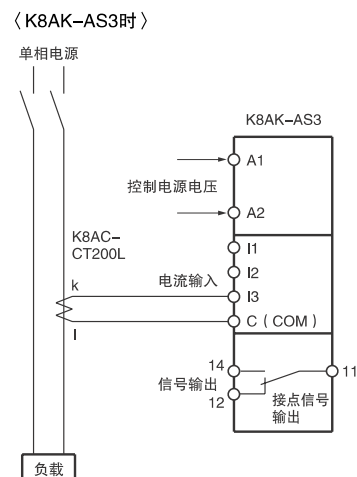
2. 电源

请将电源连接至A1-A2端子。

3. 输出

I1、I2、I4端子是过电流或欠电流(Ic)输出端子。

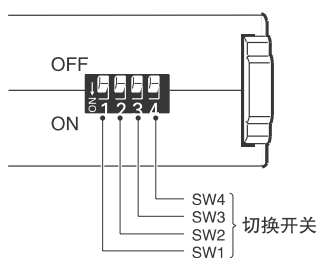
※使用绞线时, 请使用上述推荐圆柱型端子。



●切换开关的设定

复位方式、接点驱动方式、动作模式的切换通过本体下方的切换开关进行。

K8AK-AS□不使用SW1。



切换开关功能

SWITCH	OFF ● ↑ ON ○ ↓	1 OFF ON	2	3	4
复位方式	手动复位	●	-	-	-
	自动复位	○	-	-	-
接点驱动方式	常开	-	●	-	-
	常闭	-	○	-	-
动作模式	过电流	-	-	-	●
	欠电流	-	-	-	○

注. 出厂设定全部为OFF。

●整定方法

1. 电流整定

整定通过电流整定旋钮(SV)进行。

可以在整定范围最大值的10 ~ 100%范围内进行整定。

在输入端子上有外加输入的状态下转动旋钮, 在整定值等于输入值时, 报警LED闪烁。整定时请作为参考。

整定范围的最大值因型号、输入端子而异。

例)K8AK-AS3、输入端子I3-COM时。

整定范围的最大值为AC200A, 能够整定的范围为20 ~ 200A。

2. 复位整定

整定通过复位值整定旋钮(HYS.)进行。

整定范围为动作值的5 ~ 50%。

例)整定范围最大值AC200A、电流整定值(SV)50%、过电流动作时。

复位整定值(HYS.)为10%时, 100A时动作、90A时复位。

K8AK-AS

3. 动作时间

整定通过动作时间整定旋钮(T)进行。

整定范围为0.1~30秒。

输入电流超过(低于)电流整定值时,报警LED开始闪烁,整定时间后为连续点亮状态。

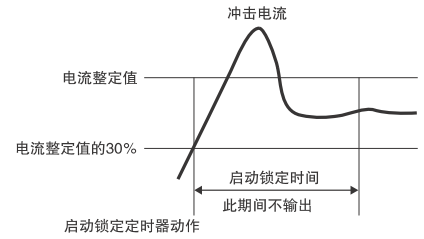
4. 启动锁定时间

整定通过启动锁定时间整定旋钮(DOCK)进行。

整定范围为0~30秒。

输入电流达到电流整定值的30%以上时,开始启动。

可用于防止冲击电流等引起某些多余动作。



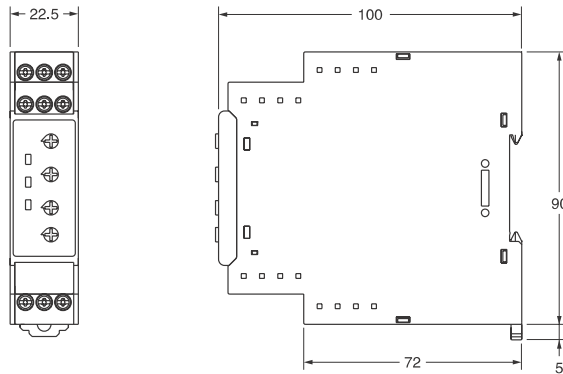
外形尺寸(单位: mm)

■单相电流继电器

K8AK-AS1

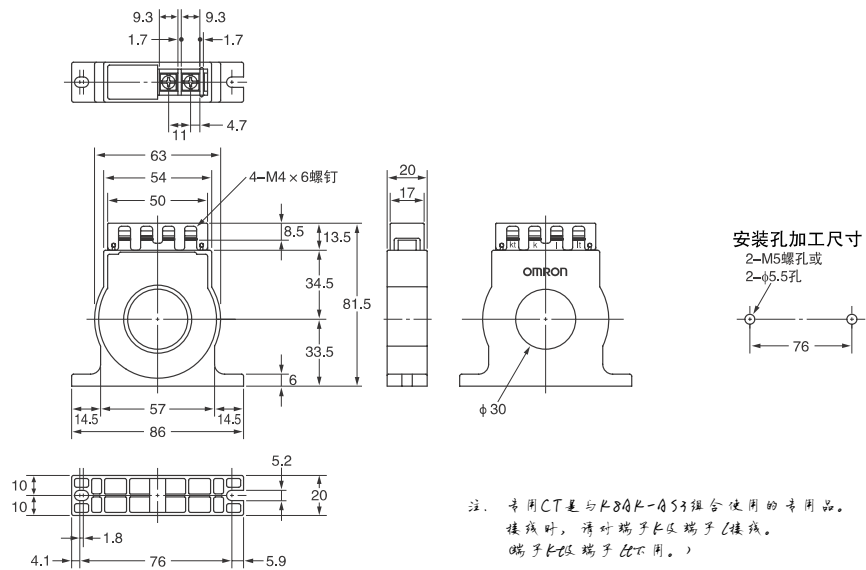
K8AK-AS2

K8AK-AS3



■专用CT

K8AC-CT200L

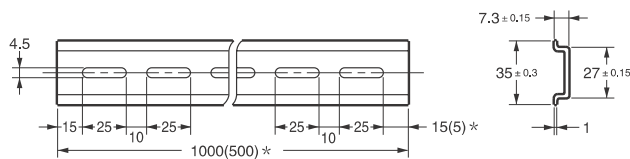
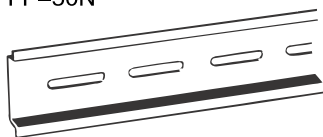


■导轨安装用另售件

●支承导轨

PFP-100N

PFP-50N



()内为PFP-50N的尺寸。

Q & A

Q 如何进行动作确认？

A

过电流

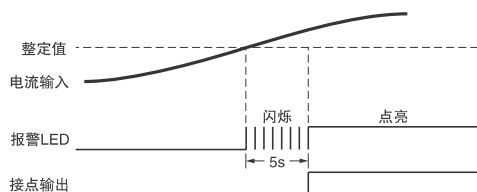
从整定值的80%开始，慢慢加大输入。

输入超过整定值、报警LED开始闪烁时的输入即为动作值。而后，动作时间过后接点输出，可进行动作确认。

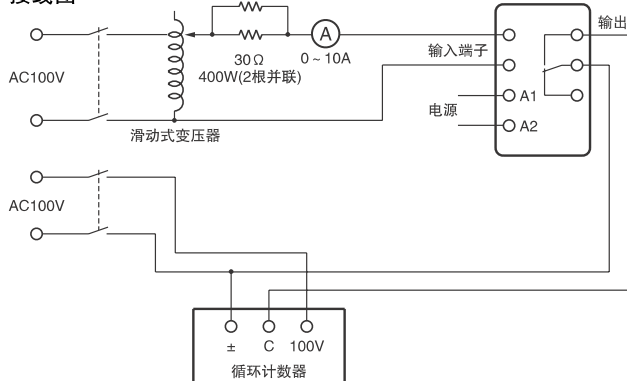
欠电流

从整定值的120%开始慢慢减小输入，然后按照与过电流时相同的步骤，即可进行动作确认。

例) 动作模式：过电流、接点驱动方式：常开、
动作时间整定5秒时



接线图



Q 如何测量动作时间？

A

过电流

使输入从整定值的0%急剧变化至120%，测量到动作时所需的时间。

欠电流

使输入从整定值的120%急剧变化至0%，测量到动作时所需的时间。

Q 能监测开关电源吗？

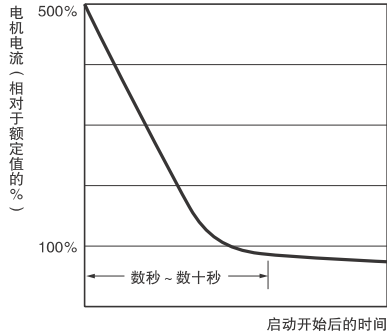
A

不能监测开关电源。包括开关电源在内，在带有电容输入的电路中，输入电容的充电电流将作为负载电流，以脉冲形态流过。K8AK-AS□中内置有用于高频谐波对策的滤波器，会去除脉冲形态的电流，因此无法使用。

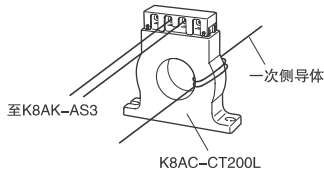
Q & A

Q 使用K8AK能够对额定电流5A的电机进行监测吗？
使用时有哪些注意事项？

A K8AK-AS1、K8AK-AS2不能用于电机负载。
请使用K8AK-AS3(专用CT:与K8AC-CT200L组合使用)。
电机负载因启动电流、堵转电流,电流会达到额定值的数倍。
下图所示是电机的启动电流。



额定电流5A的电机,启动电流会达到30A左右。
启动电流超过了K8AK-AS1、K8AK-AS2的过载容量(额定值的150%、1秒),将导致本件故障。
对电机负载进行监测时,请使用K8AK-AS3。(过载容量:额定值的120% 连续、额定值的200% 30秒、额定值的600% 1秒)
K8AK-AS3的输入范围大,因此使用前请使用本件在专用CT中贯通数次。



●使用K8AK-AS3时CT贯通的原理
(例)对额定电流为5A的电机的过载进行监测时

K8AK整定值:
过电流检测、动作值整定25%、动作时间0.1秒
启动整定定时0.1秒~30秒(请根据启动电流的持续时间调整)
K8AK-AS3的整定范围为额定电流的10%~100% (40A~100A)。使本件在专用CT中贯通5次,以便使流过的电流达到10A以上。此时,K8AK的输入电流为5A×5次贯通=25A。
假设启动电流为额定电流的6倍,则启动电流为25A×6倍=150A(额定电流的150%)。K8AK-AS3的过载容量为额定值的200%、30秒,即使启动电流持续30秒,本件也不会发生故障,因此完全能够进行过载检测。