

使用带背光双色LED（红色/绿色） 阴极LCD显示，实现高度可视性

- 输入为接点、NPN、PNP、电压脉冲对应。
- 通过正面键操作设定简单。
- 配备控制分散的平均化处理功能。
- 带有比例缩放、自动设零时间、启动补偿计时功能。
- 便于确认的MAX/MIN显示。
- 进深（面板以下）仅为80mm的超短尺寸。
- 标准配备防触电的端子。
- 正面部分为保护构造NEMA4X（相当于IP66）标准的防水、防尘构造。
- UL标准适用认证（标识认证）。
- 符合CE标记。
- 内置外部供给电源（DC12V 40mA）。



有关标准认证机型的最新信息，请参见本公司网站（www.fa.omron.com.cn）的“标准认证/适用”。



请参见“数字面板表 共通注意事项”。

特点

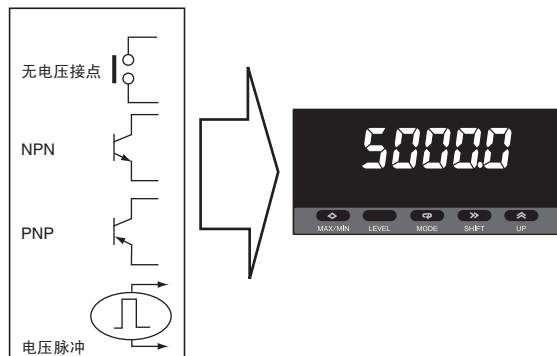
红色、绿色2色显示

带比较输出功能型，比较预先设定的基准值，可根据比较输出动作，转变显示色，绿色→红色（或相反）。即使远离装置，也能通过显示色的变化，轻松掌握装置的运行情况。

无比较输出功能型可以就当前值的显示色，选择显示为红色或绿色，根据生产现场的显示目的、用途使用。

多量程输入

可输入脉冲信号，用1台还可以输入无电压接点、NPN集电极开路、PNP集电极开路、电压脉冲。

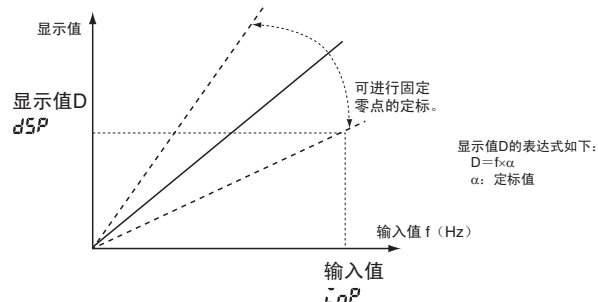


定标功能

K3MA-F，运算、显示对输入脉冲(Hz)成正比的值。

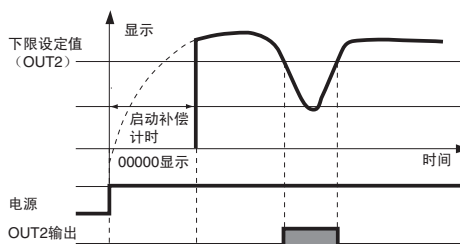
显示值D的表达式为 $D = F \times \alpha$ 。α：定标值

可先换算为与输入频率成正比的相关转速、速度、流量等单位后再显示。



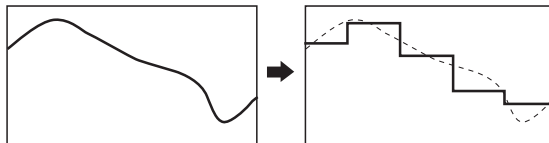
启动补偿计时功能

可设定启动补偿计时功能，该计时功能可在一定时间内将电源启动时的测量置于无效状态，使临时的输入变化时不发生不需要的输出。



平均化处理功能

可进行平均化处理、稳定显示，以抑制从传感器输入的脉冲宽度间隔的偏差、抑制因旋转轴的偏心而引起的脉动和闪烁。



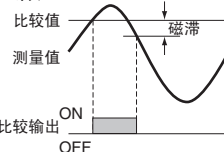
（仅限比较输出型）

任意选择输出类型

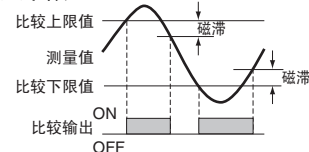
比较输出有“OUT1”、“OUT2”的2种输出。

各自的比较类型有以下3种。

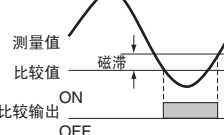
• 上限



• 上下限



• 下限



选择上下限，就可单独设定对比较值的上/下限值的选择，并以H、L显示。

型号结构

■ 型号标准

K3MA-F-A2 AC100-240V

①基本型号

记号	系列
K3MA	数字面板表 K3MA系列

②输入型

记号	输入类型
-F	旋转脉冲

③比较输出型

记号	比较输出型
—	无
A2	继电器接点输出（双输出 各1a）

④电源电压

记号	电源电压
AC100-240V	AC100~240V（50/60Hz）
AC/DC24V	AC24V（50/60Hz）、DC24V（无极性）

种类

■ 本体

外形	输入类型	输出类型	电源电压	
			AC100~240V（50/60Hz）	AC24V（50/60Hz）、DC24V
 96（W）×48（H）×进深80mm	旋转脉冲输入	无	K3MA-F AC100-240V	K3MA-F AC/DC24V
		继电器接点输出 （2输出、各1a）	K3MA-F-A2 AC100-240V	K3MA-F-A2 AC/DC24V

■ 选装件（另售）

● 防水罩

型号
Y92A-49N

● 防水垫

型号
K32-P1

注：本体中附带防水垫。

额定规格/性能

■ 额定规格

电源电压	AC100-240V型： AC100~240V（50/60Hz）	AC/DC24V型： AC24V（50/60Hz）、DC24V
容许电压范围	电源电压的85~110%	
功耗 （最大负载时）	6VA以下	4.5VA以下（AC24V时） 4.5W以下（DC24V时）
外部供给电源	DC12V、40mA	
绝缘电阻	20MΩ以上（DC500V兆欧表）所有外部端子和外壳间、 输入-输出-电源之间	
耐电压	AC2,000V以上 1min 所有外部端子和外壳间	
抗干扰性	电源端子标准/共用模式 ±1,500V、上升沿1ns的 矩形波±1μs、100ns	电源端子标准模式 ±480V、电源端子共用模式 ±1,500V、上升沿1ns的矩形 波±1μs、100ns
耐振动	振动频率：10~55Hz、加速度：50m/s ² 、 X、Y、Z 各方向 5min×10次扫描	
耐冲击	150m/s ² （继电器接点为100m/s ² ） 3轴6方向 各3次	
使用温度 范围	使用时 -10~+55℃（无结冰、结露）	保存时 -25~+65℃（无结冰、结露）
使用湿度 范围	相对湿度25~85%（无结露）	
本体质量	约200g	

■ 输入范围（测量范围和测量精度）

脉冲频率选择 P-F-E		脉冲频率	
频率范围		30Hz 30	5kHz 5K
接线端子	无电压接点	(E4) - (E5)	
	NPN集电极开路	(E4) - (E5)	
	PNP集电极开路	(E6) - (E5)	
频率范围 (Hz)	电压脉冲	(E5) - (E6)	
	5000	5000	
	4000		
	3000		
	2000		
	1000		
	0.0		
测量精度		±0.1%FS±1位数以下（23±5℃）	

为出厂设定状态。

■ 性能

输入信号	无电压接点（30Hz max. ON/OFF脉冲宽度15ms以上） 电压脉冲（5kHz max. ON/OFF脉冲宽度90μs以上） ON电压：4.5~30V/OFF电压：0~2V、输入阻 抗：10kΩ 集电极开路（5kHz max. ON/OFF脉冲 宽度 90μs以上）
测量精度（23±5℃）	±0.1%FS±1位数以下
测量方式	周期测量方式
可以连接的传感器	ON时残留电压：2.5V以下 OFF时漏电流：0.1mA以下 负载电流：开关容量必须大于等于15mA 必须可以开关小于等于5mA的负载电流
最大显示位数	5位（-19999~99999）
显示部	7段数字显示
极性显示	输入信号为负值时自动显示“-”
零显示	上位数消零
定标功能	编程方式（显示范围以最大显示位数为准） 小数点位置可任意设定
保持功能	MAX值保持（最大值）、MIN值保持（最小值）
比较输出滞后设定	通过正面键的编程方式（0001~9999）
其他功能	比例缩放示教功能 显示色切换（绿色/红色）/绿色/红色（绿色）/红色 比较种类切换（上限/下限/上下限） 平均化处理功能（单纯平均OFF/2/4/8次） 自动设零时间、启动补偿计时功能、 设定变更保护功能、设定值初始化、 显示自动复位时间
输出形态	继电器接点输出（2a输出）
比较输出响应时间	750ms以下
保护结构	前面：符合NEMA4X室内标准（相当于IP66） 背面外壳：IP20 端子部：IP00+指触保护（VDE0106/100）
内存保护	非易失性存储器（写入次数：10万次）

■ 输出额定规格

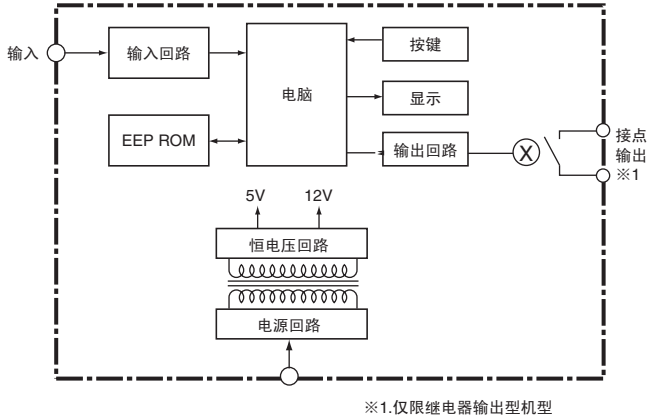
● 接点输出

项目	负载	电阻负载 (cosφ=1)	电感负载 (cosφ=0.4、L/R=7ms)
额定负载 (UL ratings)		AC250V 5A DC 30V 5A	AC250V 1A DC 30V 1A
最小适用负载 (P水准、参考值)		DC5V、10mA	
机械寿命		500万次以上 (开关频率1,200次/分)	
电气寿命 (环境温度条件: +20℃)		10万次以上 (额定负载开关频率10次/分)	

■ 适用标准

安全标准	UL61010-1、CSA C22.2 No.61010-1-04、EN61010-1 (IEC61010-1) 污染度2/过电压等级 II	
EMC	(EMI) 放射妨害电场强度 杂音端子电压 (EMS) 静电放电抗扰性 射频电磁场辐射抗扰 瞬态/ 脉冲群抗扰性 浪涌抗扰性 传导干扰抗扰性 电压陷落/断电抗扰性	EN61326-1 工业电磁环境用途 CISPR 11 Group 1、class A CISPR 11 Group 1、class A EN61326-1 工业电磁环境用途 EN61000-4-2 : 4kV (接触) 8kV (大气中) EN61000-4-3 : 10V/m 1kHz正弦波振幅调制 (80MHz~1GHz) EN61000-4-4 : 2kV (电源线) 1kV (I/O信号线) EN61000-4-5 : 1kV线间 (电源线) 2kV大地间 (电源线) EN61000-4-6 : 3V (0.15~80MHz) EN61000-4-11 : 0.5周期、0、180°、100% (额定电压)

■ 内部框图



各部分名称和功能

状态显示

显示当前状态。

状态显示	说明
	保护状态 (Protect)
熄灭	运行状态
	初始设定状态 (initial Setting)
	高功能设定状态 (advanced Function setting)

动作显示

动作显示	说明
1 (比较值1)	比较值1为ON时亮灯。
2 (比较值2)	比较值2 ON时亮灯。
SV (比较值)	在比较值显示或变更中亮灯。
Max (最大值)	主显示为MAX值时亮灯。
Min (最小值)	主显示为MIN值时亮灯。
T (示教控制)	示教功能有效时亮灯、示教功能动作时闪烁。

主显示

显示当前值或设定数据 (参数的字符) 和比较值 (设定内容)。

MAX/MIN键

在显示测量值时按MAX/MIN键, 可以显示MAX值、MIN值。

状态键

切换设定状态时, 请按这个按键。
切换为“运行状态”⇔“初始设定状态”。

模式键

切换设定状态内的设定数据时, 请按这个按键。

切换键

通过按动切换键, 将设定时的值或内容移至设定状态以及设定位数。

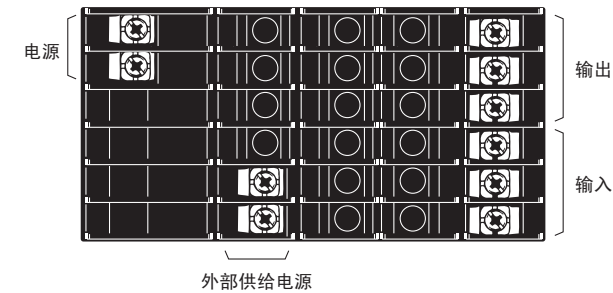
Up键

逐一增量设定值的值。同时, 实行/解除强制置零状态。

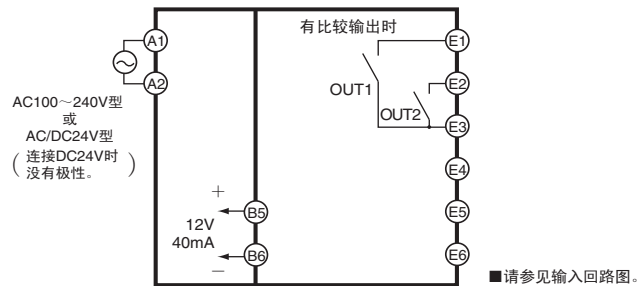
连接

外部连接图

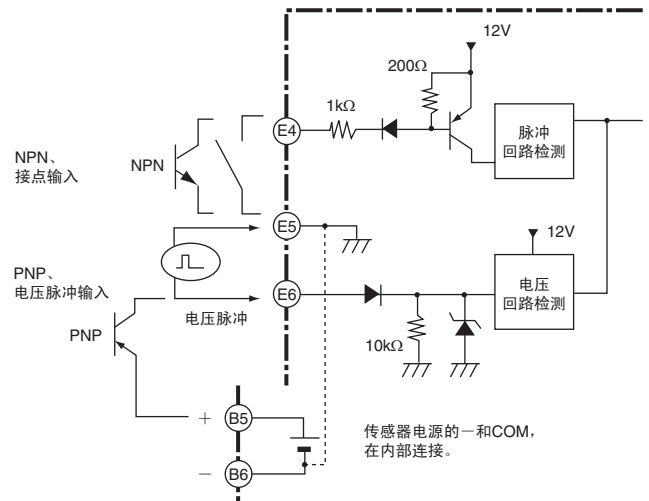
端子配置



端子排列



输入回路图

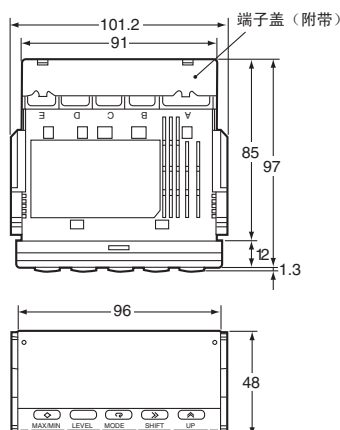


外形尺寸

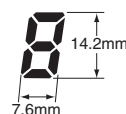
CAD数据 标记的商品备有2维CAD图、3维CAD模型的数据。
CAD数据可从网站www.fa.omron.com.cn下载。

(单位: mm)

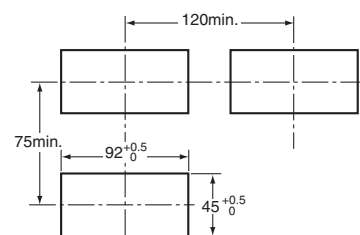
K3MA-F



主显示部的文字大小



面板加工尺寸



安装面板的厚度为1~8mm。
请水平安装。

※端子为M3。 附带端子盖

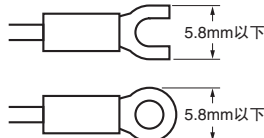
CAD数据

● 配线注意事项

- 端子部分, 请使用压接端子。
- 请以0.5N·m的力矩紧固端子螺钉。
- 为了防止噪声, 请将信号线与电源线分开配线。

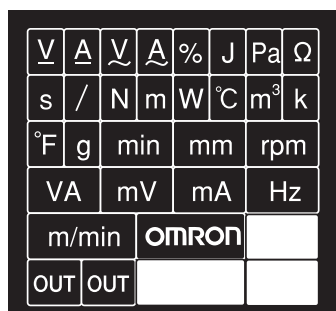
● 配线

压接端子请使用以下M3用的。



● 单位标签 (附带)

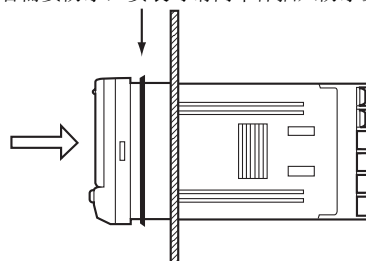
商品上没有粘贴单位标签。
请从附带的单位标签中选择合适的标签。



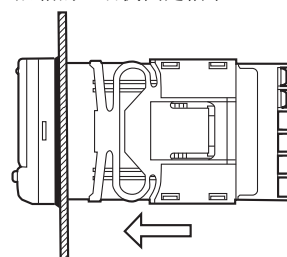
※用于计量器、仪表时, 请使用计量法上的法定计量单位。

● 安装

- 将K3MA插入面板上的安装开孔。
- 若需要防水, 安装时请向本体插入防水垫。

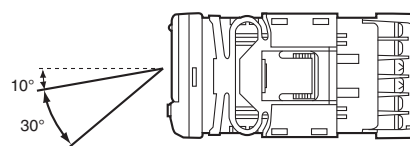
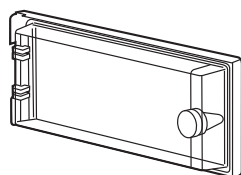
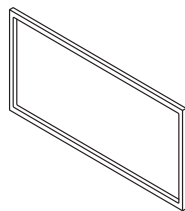


- 将适配器嵌入后箱的左右侧固定槽中, 直至推至面板, 固定本体。



● 关于液晶视区

K3MA经过设计, 在下图所示视角具有最佳视觉效果。

● 防水罩
Y92A-49N● 防水垫 (K3HB、K3MA用)
K32-P1

防水垫遗失、损坏时, 请另行订购。(请参见第2页)

使用防水垫时, 保护结构相当于IP66。

使用防水垫可以达到NEMA4的防水效果, 根据使用环境, 防水垫会产生老化、收缩、变硬等, 建议定期更换。定期更换时期因使用环境而异。请用户自行确认。大致以1年以下为更换标准。此外, 对没有进行定期更换的防水等级, 本公司概不负责。)

不需要防水结构时, 不必安装防水垫。

有关使用注意事项等使用时必须了解的内容, 请务必阅读下列用户手册。

“K3MA系列 数字面板表 用户手册”

PDF版用户手册可从以下网站下载。

欧姆龙控制设备英特网服务www.fa.omron.com.cn

操作方法

■ RUN模式下的操作

● 确认MAX值、MIN值

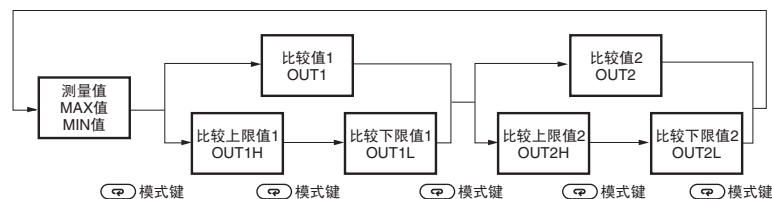
在显示测量值时按  MAX/MIN键，可以显示MAX值、MIN值。



在MAX值、MIN值显示状态中， 按MAX/MIN键1秒钟以上，可以复位MAX值和MIN值。

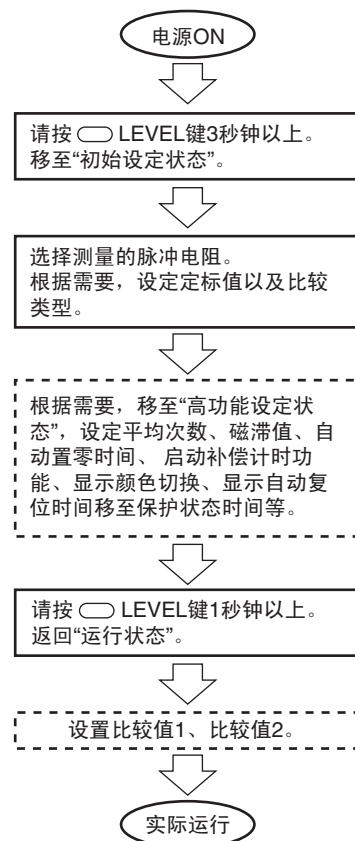
● 比较值的确认以及设定（仅限带比较输出功能型）

显示测量值、MAX值或MIN值时，每次按  MODE键，按照比较值1（或比较值上限值1、比较值下限值1）、比较值2（或比较值上限值2、比较值下限值2）的顺序显示。



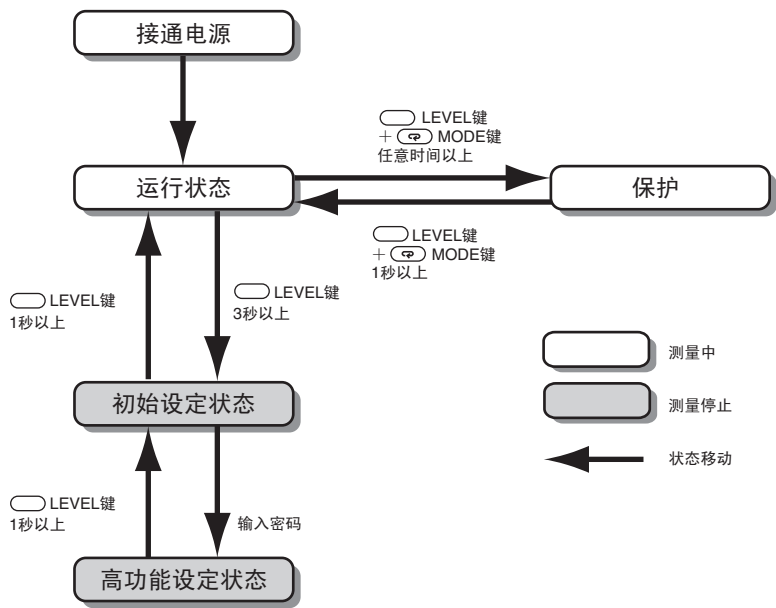
* 在显示比较值时，可用  SHIFT键、 UP键变更设定比较值。
（按键保护OFF时）

■ 初始设定的流程



设定菜单/参数

■ 设定菜单



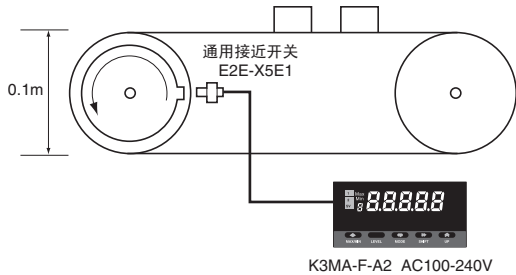
- 在设定状态上停止检测。（带比较输出型，所有的输出为OFF）
- 变更脉冲频率的设定，定标值的参数就初始化，因此请从最初初始设定状态的脉冲频率予以设定。

■ 设定例

● 初始设定方法

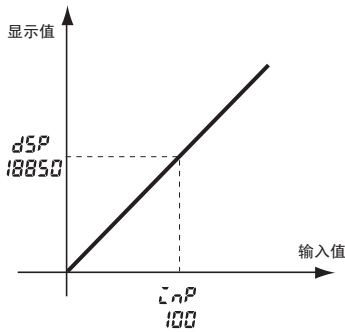
请参见下图的设定例设定。

【设定例 输送机的输送速度显示】



要使其以0.1m/min的单位，显示输送机的输送速度。

- 接近传感器：E2E-X5E1 NPN输出
- 1脉冲/旋转、辊轮直径 0.1m



流量（ℓ/min、ℓ/h等）显示时，请在确认所输出的流量传感器的输入输出特性后，设定定标。流量传感器也有模拟量输出型，这时请对K3MA-J予以研究。

- ①首先，选择K3MA-F的最大频率。
设定脉冲频率为30Hz或5kHz的其中之一。
作为设定例，以缓慢的速度运行的输送机的参数
P-F-E（脉冲频率） 设定值 **30**
- ②设定定标。显示值D如下公式显示。
$$D = f \times \alpha$$

f : 频率
α : 定标值

设定输入值 (f) 和显示值 (D)，在内部计算α并登录。转速和速度如下公式显示。

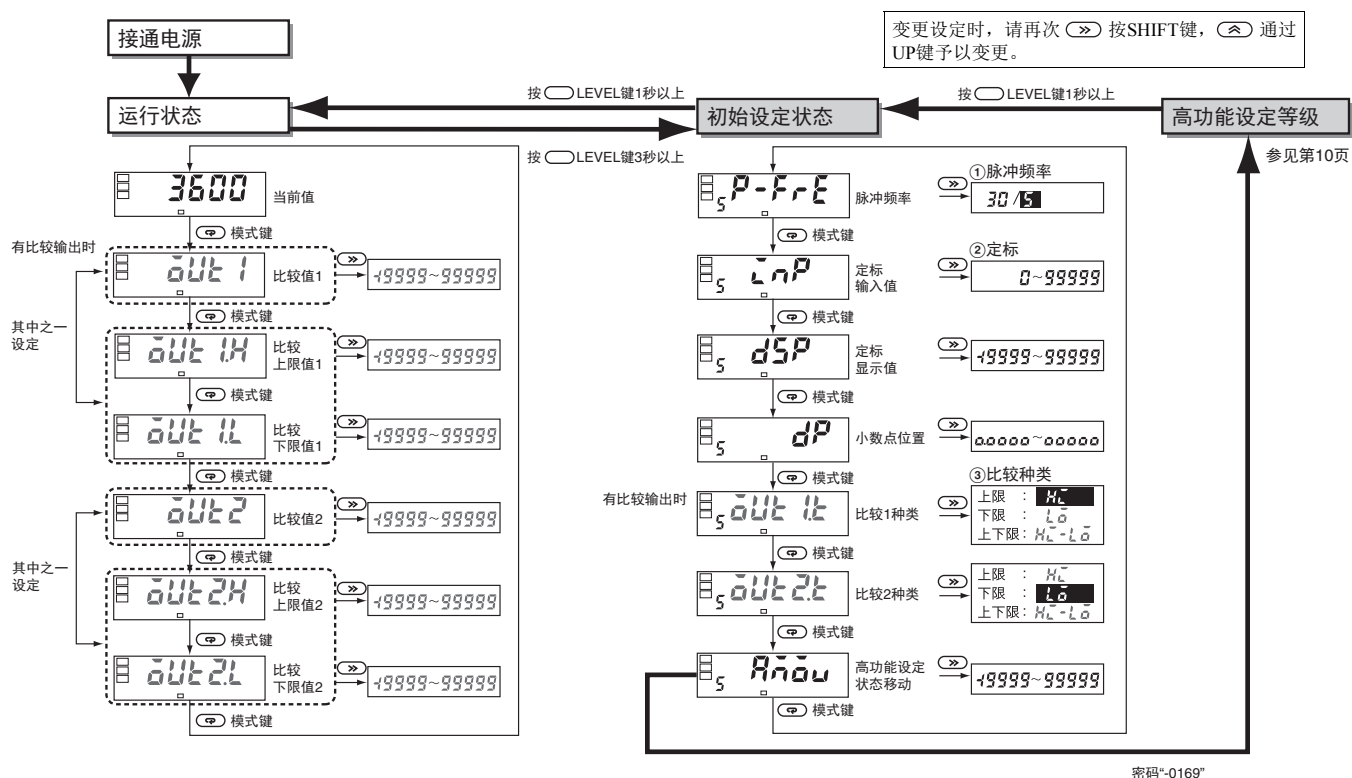
转速 (rpm) = 输入频率 (Hz) / 1转×60
速度D (m/min) = 转速×辊轮的圆周
= $f \times 1 / N \times 60 \times d \times \pi$
f : 频率 (Hz)
N : 1转的频率
d : 辊轮直径 (m)

在该公式中代入各输入条件
显示值 = $1 / 1 \times f \times 60 \times 0.1 \times \pi$
输入值为1Hz时 显示值为18.8495 (m/min)。
K3MA-F时，全部以整数设定定标。并且为了减少误差，定标的设定值都定为1000倍，输入值就变为 1000Hz、显示值就变为 18850。
但在这里考虑到为使显示值显示1位小数（小数点位置设定在1位小数），作如下的定标设定，设定时要使输入为100Hz时的显示值为1885.0。

参数	设定值
10P（定标输入值）	100
d5P（定标显示）	18850
dP（小数点位置）	0000.0

※小数点位置是设置相对于定标后的数值的位置的方式，请考虑小数点以下的显示位数，设置定标显示值。

■ 运行状态/初始设定状态



1 关于脉冲频率的选择

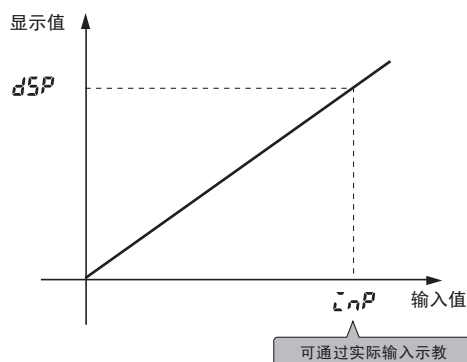
参数	设定值	设定值的含义
$P-FrE$	30	0.05Hz~30.00Hz的测量范围
	54	0Hz~5kHz的测量范围

注：初始值为“5μ：0Hz~5kHz的测量范围”。

2关于定标的设定

定标的设定步骤，设定对“输入值”所显示的“显示值”，在固定0点的2点之间的线上予以显示。

参数	设定值	设定值的含义
LnP	0~99999	应对 dSP 的输入值
dSP	-99999~99999	应对 LnP 的显示值



设定  时， 可以把当前的输入值作为定标输入值读取、设定（示教）以代替UP键、SHIFT键操作输入。

想要一面确认开动状态一面进行设定时，使用该功能会很方便。

参数	设定值	设定值的含义
dP	0.0000	小数点以下4位数显示
	00.000	小数点以下3位数显示
	000.00	小数点以下2位数显示
	0000.0	小数点以下1位数显示
	00000	无小数点

注： 初始值因通过①选择脉冲频率所选择的设定值而异。

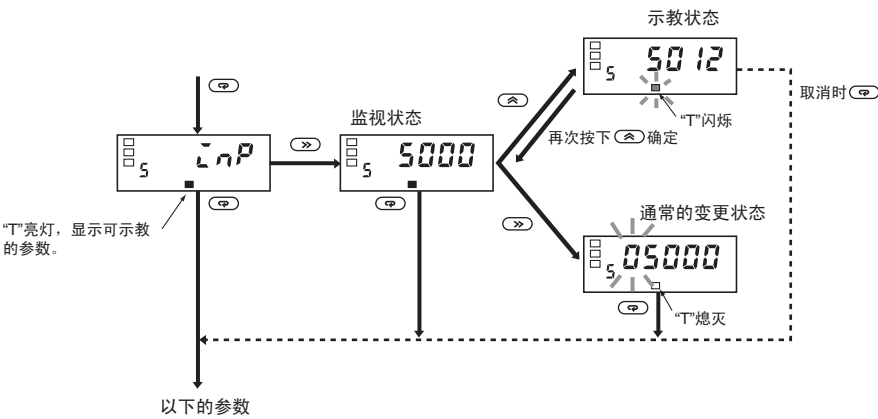
- 小数点可任意显示。
- 显示小数点时，请考虑定标小数点的位数后设定“显示值”。
- 将 **P-FrE** 设定为 30 时，小数点位置的初始状态变为 “000.00”。

〈便利功能〉

定标示教

在K3MA-F的初始设定状态上，参数“ $\bar{L}nP$ ”，也可以通过示教功能，以实际输入设定。
参数显示后，可以通过以下操作设置实际输入。

（操作设定例）



3关于比较种类〈仅限带比较输出功能型〉

• 可任意设定比较值上的输出动作。

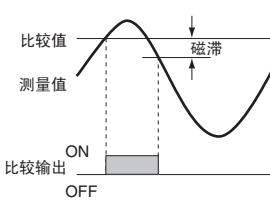
上限：测量值 $\geq$ 比较设定值时输出ON

下限：测量值 $\leq$ 比较设定值时输出ON

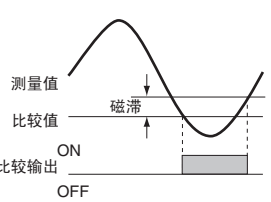
上下限：测量值 $\geq$ 比较上限值、或测量值 $\leq$ 比较下限值时输出ON

参数	设定值	设定值的含义
$\bar{o}Uk1k$	$H\bar{L}$	上限：上限报警动作
或 $\bar{o}Uk2k$	$L\bar{o}$	下限：下限报警动作
	$H\bar{L}-L\bar{o}$	上下限：上下限报警动作

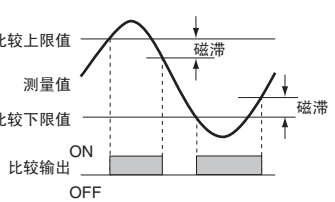
上限



下限

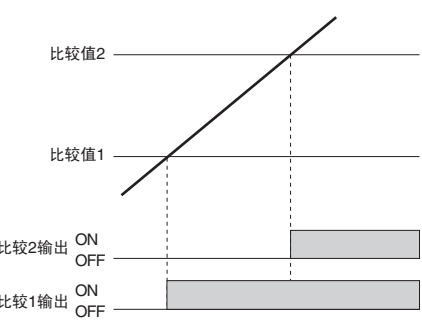


上下限

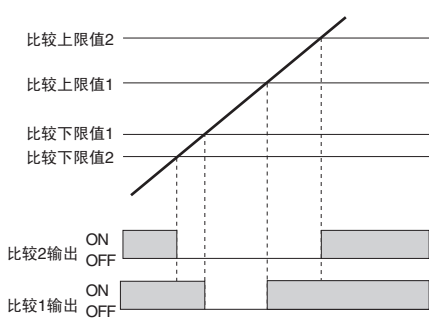


比较动作可各自选择OUT1、OUT2。

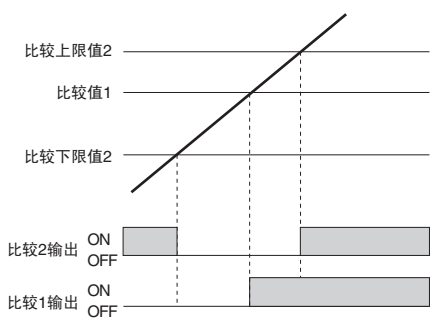
上限2段输出



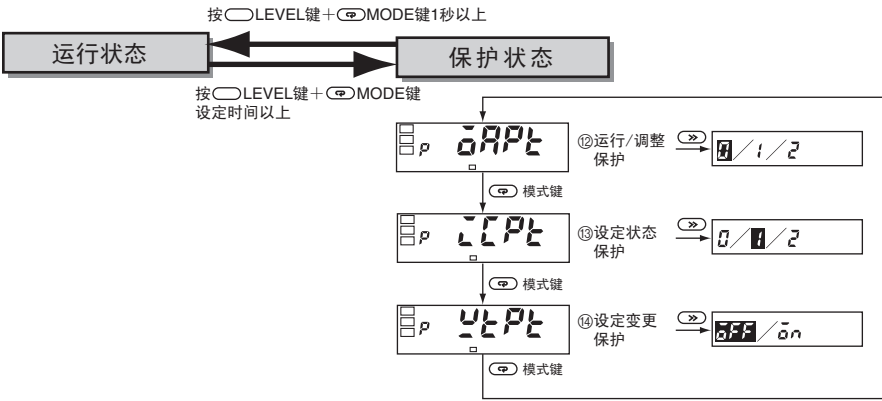
阈值输出



上限输出与上下限输出的组合



■ 保护状态



B运行/调整保护

限制运行状态的按键操作。

参数	设定值	运行状态	
		显示当前值	比较值显示
0APt	0	许可	许可
	1	许可	许可
	2	许可	禁止

- 初始值为“0”。
- 不具备比较输出功能的型号不能显示。

C设定状态保护

限制初始设定状态、高级功能设定状态的转移。

参数	设定值	移至初始设定状态	移至高级功能设定状态
1CPt	0	许可	许可
	1	许可	禁止
	2	禁止	禁止

D设定变更保护

限制按键操作的设定变更。

设置该保护，就不能移至该设定值的变更状态。

参数	设定值	设定值的含义
4tPt	0FF	许可
	0n	禁止

但可以变更下列参数。
保护状态的全部参数

■ 关于异常时的显示（故障诊断）

发生异常时在主显示部中显示出错内容。请通过出错显示确认出错内容，并根据该内容进行处理。

状态显示部	主显示部	异常内容	措施
熄灭	E111	内部存储异常。	需要修理。 请与本公司销售部联系。
5	E111	非易失性存储器异常。	显示出错状态时，请持续按状态键3秒钟。返回出厂状态。 不恢复时需要修理。 请与本公司销售部联系。
熄灭	99999闪烁	定标后的测量值超过99999。	请迅速将输入返回到范围内。 定标值可能不正确。请在初始设定状态上再次确认定标值。
熄灭	-19999闪烁	定标后的测量值低于-19999。	请迅速将输入返回到范围内。 定标值可能不正确。请在初始设定状态上再次确认定标值。



承诺事项

承蒙对欧姆龙株式会社 (以下简称“本公司”) 产品的一贯厚爱和支持, 藉此机会再次深表谢意。
如果未特别约定, 无论贵司从何处购买的产品, 都将适用本承诺事项中记载的事项。
请在充分了解这些注意事项基础上订购。

1. 定义

本承诺事项中的术语定义如下。

- (1) 本公司产品 : 是指“本公司”的 F 系统机器、通用控制器、传感器、电子 结构部件。
- (2) 产品目录等 : 是指与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、F 系统设备综合产品目录、安全组件综合产品目录、电子 机构部件综合产品目录以及其他产品目录、规格书、使用说明书、操作指南等, 包括以电子数据方式提供的资料。
- (3) 使用条件等 : 是指在“产品目录等”资料中记载的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、运行环境、操作使用方法、使用时的注意事项、禁止事项以及其他事项。
- (4) 客户用途 : 是指客户使用“本公司产品”的方法, 包括将“本公司产品”组装或运用到客户生产的部件、电子电路板、机器、设备或系统等产品中。
- (5) 适用性等 : 是指在“客户用途”中“本公司产品”的 (a) 适用性、(b) 动作、(c) 侵害第三方知识产权、(d) 法规法令的遵守以及 (e) 满足各种规格标准。

2. 关于记载事项的注意事项

对“产品目录等”中的记载内容, 请理解如下要点。

- (1) 额定值及性能值是在单项试验中分别在各条件下获得的值, 并不构成对各额定值及性能值的综合条件下获得值的承诺。
- (2) 提供的参考数据仅作为参考, 并非可在该范围内一直正常运行的保证。
- (3) 应用示例仅作参考, 不构成对“适用性等”的保证。
- (4) 如果因技术改进等原因, “本公司”可能会停止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

3. 使用时的注意事项

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- (1) 除了额定值、性能指标外, 使用时还必须遵守“使用条件等”。
- (2) 客户应事先确认“适用性等”, 进而再判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- (3) 对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途, 客户应负责事先确认是否已进行了适当配电、安装等事项。
- (4) 使用“本公司产品”时, 客户必须采取如下措施: (i) 相对额定值及性能指标, 必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”, 并采用冗余设计等安全设计 (i) 所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、(ii) 构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(iii) 针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- (5) “本公司产品”是作为应用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。如果客户将“本公司产品”用于以下所列用途, 则本公司对产品不作任何保证。但“本公司”已表明可用于特殊用途, 或已与客户有特殊约定时, 另行处理。
 - (a) 必须具备很高安全性的用途 (例: 核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途)
 - (b) 必须具备很高可靠性的用途 (例: 燃气、自来水、电力等供应系统、24 小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等)
 - (c) 具有苛刻条件或严酷环境的用途 (例: 安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等)
 - (d) “产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- (6) 除了不适用于上述 3 . (5) 至 (d) 记载的用途外, “本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车 (含二轮车, 以下同)。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品, 请咨询本公司销售人员。

4. 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下。

- (1) 保修期限 自购买之日起 2 年。(但是, “产品目录等”资料中有明确说明时除外。)
- (2) 保修内容 对于发生故障的“本公司产品”, 由“本公司”判断并可选择以下其中之一方式进行保修。
 - (a) 在本公司的维修保养服务点对发生故障的“本公司产品”进行免费修理 (但是对于电子、结构部件不提供修理服务。)
 - (b) 对发生故障的“本公司产品”免费提供同等数量的替代品
- (3) 当故障因以下任何一种情形引起时, 不属于保修的范围。
 - (a) 将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途
 - (b) 超过“使用条件等”范围的使用
 - (c) 违反本注意事项“3 使用时的注意事项”的使用
 - (d) 非因“本公司”进行的改装、修理导致故障时
 - (e) 非因“本公司”出品的软件导致故障时
 - (f) 本公司”生产时的科学、技术水平无法预见的原因
 - (g) 除上述情形外的其它原因, 如“本公司”或“本公司产品”以外的原因 (包括天灾等不可抗力)

5. 责任限制

本承诺事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于因“本公司产品”而发生的其他损害, “本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。

6. 出口管理

客户若将“本公司产品”或技术资料出口或向境外提供时, 请遵守中国及各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规。否则, “本公司”有权不予提供“本公司产品”或技术资料。

IC310GC-zh

2016.4

注: 规格如有变更, 恕不另行通知。请以最新产品说明书为准。

欧姆龙自动化(中国)有限公司

<http://www.fa.omron.com.cn/> 咨询热线: 400-820-4535