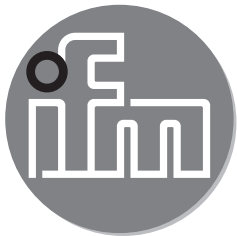


ifm electronic



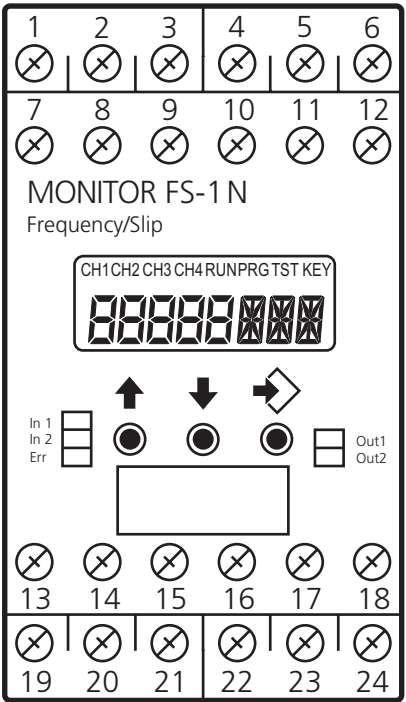
操作说明
FS-1 / FS-1N 监控器

ecomat200[®]

CN

- DS2001
- DS2003
- DS2004
- DS2103
- DS2104

7390343 / 02 07 / 2009



目录

1 阅读说明	4
1.1 使用的符号	4
1.2 使用的警告标志	4
2 安全说明	5
3 功能和特性	6
4 操作和显示单元	8
5 安装	9
5.1 安装传感器	9
6 电气连接	10
6.1 端子连接	10
6.2 电源电压 (电源)	10
6.3 传感器连接 (In1, 2)	11
6.4 继电器输出 (Out1, 2)	11
6.5 晶体管输出 (Out1, 2)	11
6.6 复位输入 (复位 1/2)	11
6.7 故障输出 (仅限 FS-1N)	12
6.8 典型的输入电路 FS-1	12
7 导航和参数概览	13
7.1 系统参数	14
7.1.1 FOx	14
7.1.2 SOx	14
7.1.3 FWx	15
7.1.4 NCx	15
7.1.5 EF1	16
7.1.6 MF1	16
7.1.7 DF1	17
7.1.8 DIM	17
7.1.9 VER	17
7.2 应用参数	18
7.2.1 SPx	18
7.2.2 HYx	18
7.2.3 STx	18
7.2.4 DTx	18

7.2.5 FTx	19
8 编程.....	20
8.1 编程示例 DT2 (延时 , 输出 2)	21
8.2 编程的注意事项.....	21
8.2.1 “运行”模式.....	21
8.2.2 超时功能	22
8.2.3 数字输入	22
8.2.4 出厂复位	22
8.2.5 KEY 功能	22
9 测试模式	23
9.1 激活/终止测试模式	23
9.2 测试参数	24
10 技术资料	25
11 比例图	26
12 维护、修理、处理	26

1 阅读说明

本文档适用于 FS-1 / FS-1N 系列所有型号的监控器。

本文档属于产品的一部分，包含正确操作产品的相关信息。

本文档供专业人士使用。此类专业人士是指经过专业技能培训有丰富的实践经验，能够预见和避免在操作和维护产品期间的风险及危险。

使用产品前请阅读本文档，以了解运行条件、安装和操作。使用产品期间，请始终妥善保管本文档。

1.1 使用的符号

► 操作说明

> 反应，操作结果

[...] 按钮或指示标记

→ 交叉参考

 重要说明
如不遵守，可能导致故障或干扰。

 信息
补充说明。

1.2 使用的警告标志

警告

对人身会造成严重的伤害的警告。
这种伤害是指死亡或永久性的伤残。

小心

人身伤害警告。
可能导致轻微伤害。

注意

财产损失警告。

2 安全说明

请遵守操作说明。未遵守说明、未按以下规定的使用方法操作，安装或操作不当可能会影响人员和产品安全。

安装和连接必须遵守相关的国家和国际标准。产品安装人员需承担责任。

鉴于下列原因，必须由具备资质的电工执行产品的安装和连接，以及将其投入使用：

- 安装过程中可能会连接危险的电压，以及
- 只有正确安装产品，才能保证产品安全和正常地运行。

操作产品前，请断开产品的外部连接。此外请断开任何独立供电的负载电路。

在接线操作时要小心谨慎。

由于防护等级为 IP 20，仅可由具备资质的人员执行此操作。

产品的设计符合防护等级 II 的规定，但接线盒除外。只有接线端子完全紧固，才可保证具备资质的人员操作时避免发生意外接触事故（触指安全性等级达 IP 20）。若要正常运行，设备必须安装在使用工具才可被打开的外壳或封闭式控制柜中（防护等级 IP 40 或更高）。

如果产品采用外部 24 V DC 电源供电，这个电源必须完全符合安全超低电压 (SELV) 的技术要求。因为供应此电压时没有在操作单元和用于连接提取脉冲的供电端子处做进一步的测量。

连接产品 SELV 电路的所有信号线必须符合 SELV 标准（安全特低电压，与其他电路安全电绝缘）。

如果外部供电或内部产生的 SELV 电压采用外部接地，则根据相关的国家安装法规，应由用户承担责任。本手册中的所有声明提到的设备 SELV 电压均未接地。

不允许将外部电源接到用于提取脉冲的接线端。

电流消耗不可超出技术资料的规定值。

必须为产品安装外部总开关，以便切断产品电源和所有关联电路。总开关必须明确指定给产品使用。

根据下面的技术规格，产品可在较宽的工作温度范围内工作。由于内部也会产生热量，因此在温度较高的环境下，触摸操作元件和外壳壁时会感觉到较高的温度。

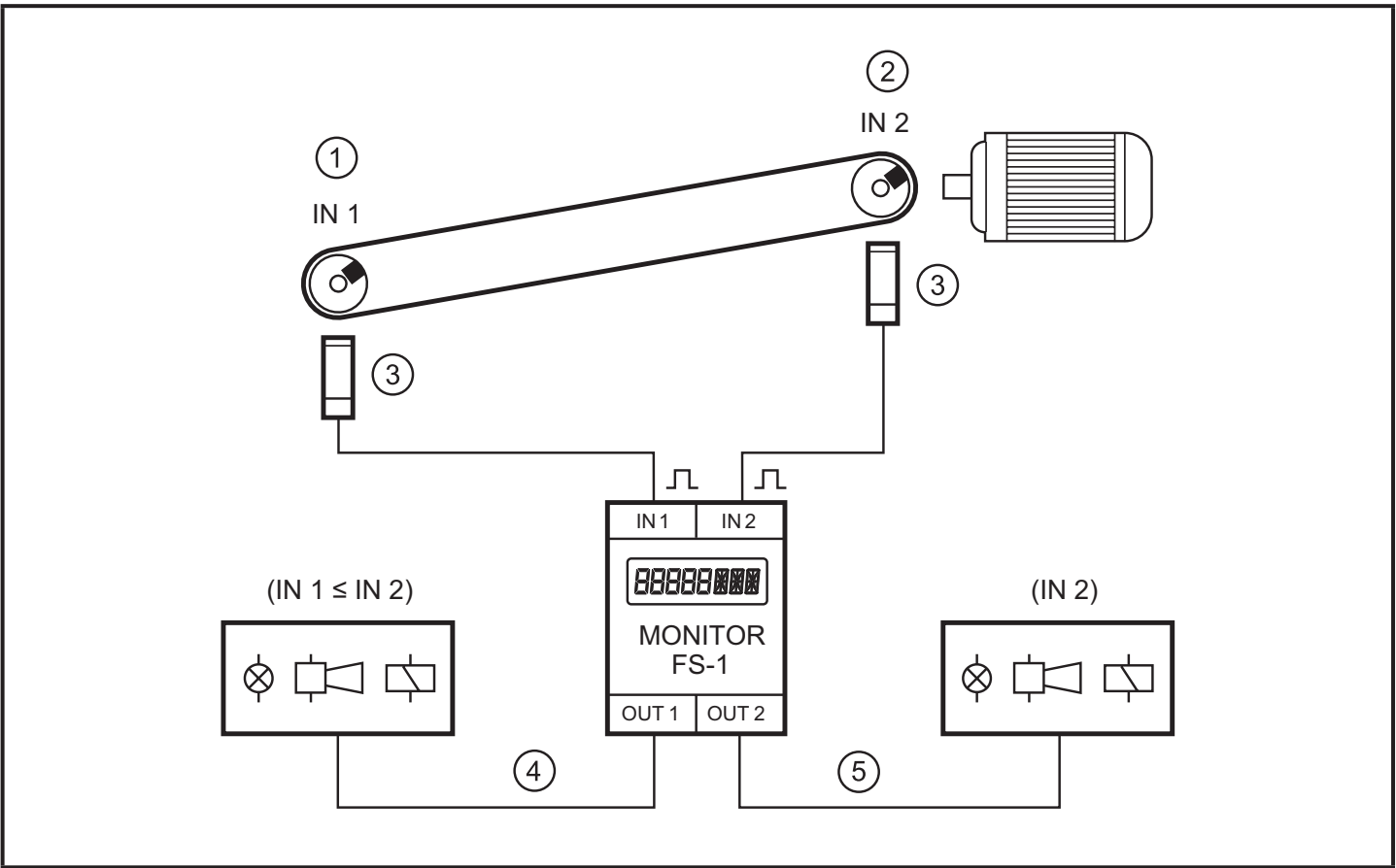
如遇产品故障或有任何疑问，请联系制造商。擅自改装产品可能严重影响操作者和机械的安全。请勿擅自改装产品，我们拒绝因此引发的任何责任和保修索赔。

3 功能和特性

FS-1/FS-1N 监控器是一种用于滑动/同步监控的可编程脉冲评估系统。 它可监控驱动装置（主动）与传动装置（从动）之间的转速比。

为此，监控器会在 2 个单独的输入通道获取外部脉冲，并按脉冲间隔计算相应的输入频率。 分配给输入通道的脉冲已预先确定：

IN 1	传动装置（从动）
IN 2	驱动装置（主动）



示例 1：输送系统的滑动/同步监控

- 1: 传动装置（从动）
- 2: 驱动装置（主动）
- 3: 脉冲传感器
- 4: 开关输出 1，滑动或同步运动的信号
- 5: 开关输出 2，转速未达到/超过或处于容许范围内的信号

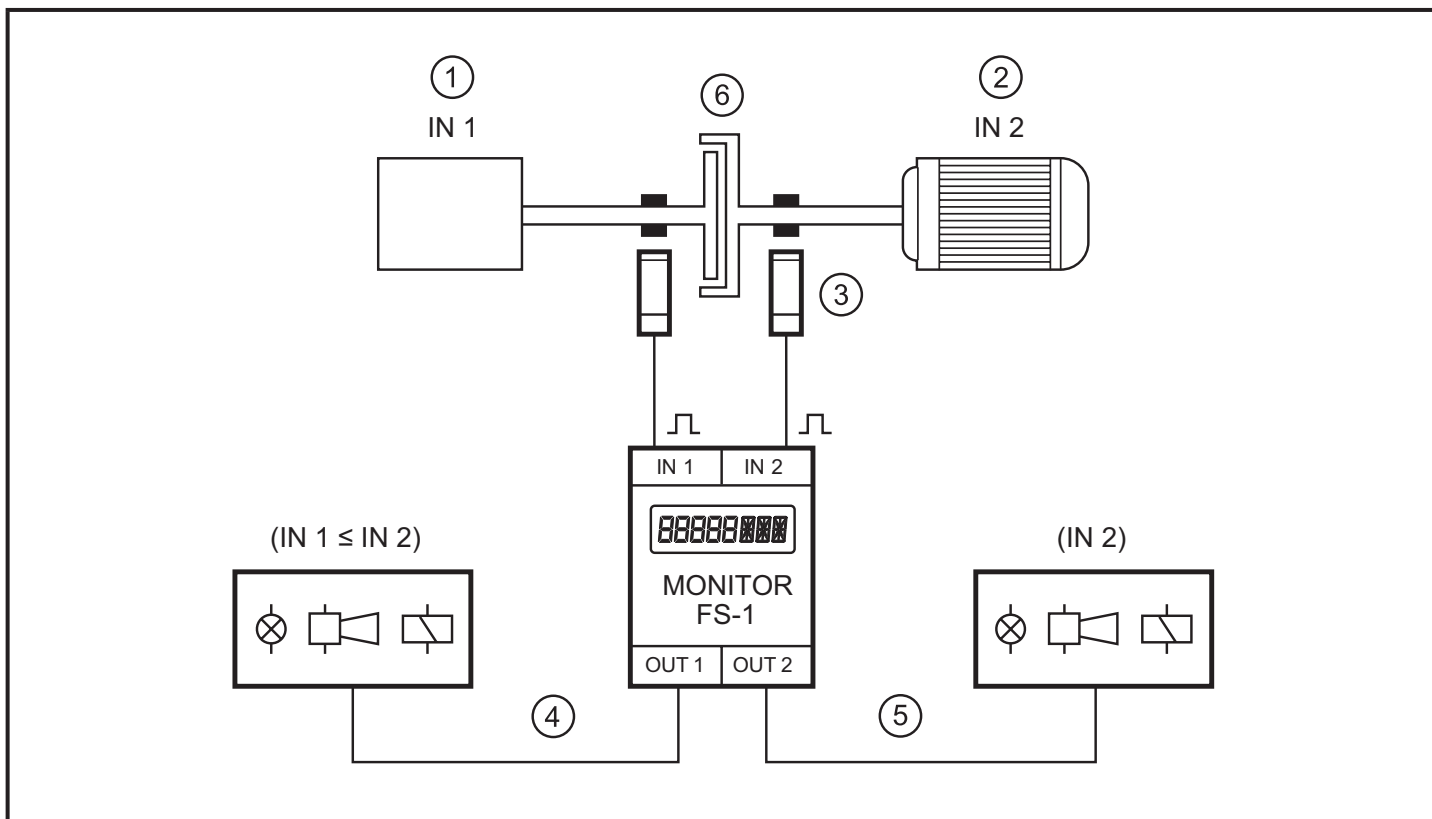
监控器可按百分比确定输入频率之间的偏差，将各频率与设定开关点 [以百分比计的滑动] 相比较，并根据所选的开关功能切换输出 1。

滑动 = $(f_{IN2} - f_{IN1}) \div f_{IN2} \times 100$ [%]

连接驱动 IN2 和开关输出 OUT2 的 综合的速度监控器可监控

- 各种故障，如转速过快/过慢、阻断、过载或卡住；

- 各种运行状态，如已达到最高或最低转速；
- 或定义的各种滑动/同步运动和频率范围。



示例 2：滑动离合器的滑动/同步监控

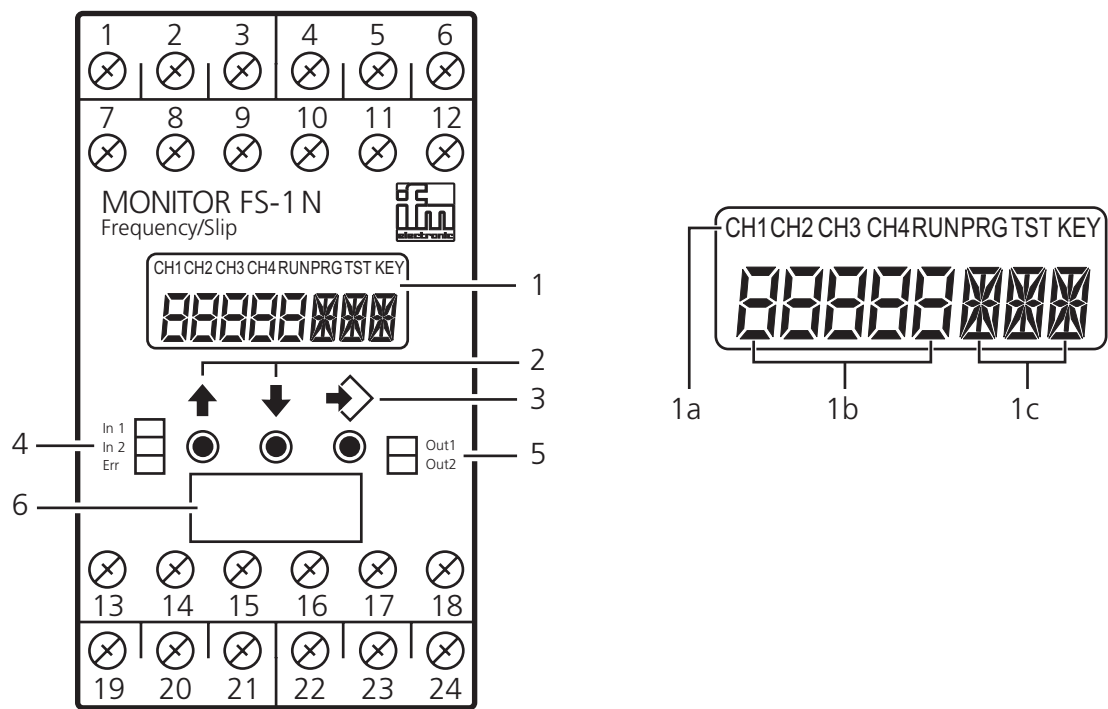
- 1: 传动装置 (从动)
- 2: 驱动装置 (主动)
- 3: 脉冲传感器
- 4: 开关输出 1，滑动或同步运动的信号
- 5: 开关输出 2，转速未达到/超过或处于容许范围内的信号
- 6: 离合器

运行时将评估频率比 $IN\ 1 \leq IN\ 2$ 。无法评估频率比 $IN\ 1 > IN\ 2$ 。

⚠ 警告

FS-1/FS-1N 监控器采用单通道设计。这就意味着通过两个或几个设备输出的电气连接实现冗余电路，因此也可用于安全相关的用途。必须遵守应用的技术标准。

4 操作和显示单元



1	显示屏 (7/14 段)	
1a	输入通道和操作模式指示	
	CH1...CH4	输入通道 (此处 : CH1 和 CH2)
	RUN	“运行”模式 (一般操作模式)
	PRG	“编程”模式 (参数值设定)
	TST	“测试”模式 (离线检查开关特性)
	KEY	设备状态 (锁定)
1b	显示	
	实际值和参数值 (5 位数字)	
	滑动	0.1...99.9 %
	转速	0...60,000 RPM
	脉冲	0.1...10000.0 Hz
	超出值的范围时 , 显示屏显示 "----"。	
1c	显示	
	参数缩写和单位 (3 位字母和数字)	
2	[▲] 和 [▼] 按钮	
	实际值显示选择、参数选择、参数值设定	
3	[模式/选定] 按钮	
	操作模式选择、参数值确认、前端复位	

4	LED In1/2 (黄色)	输入脉冲
	LED Err (红色) :	(仅限 FR-1N) 传输脉冲的电缆断线或短路时亮起，同时故障输入的 CH 指示器闪烁。
5	LED Out1/2 (绿色)	输出 1 和 2 的开关状态
	关闭	没有输出 (继电器断开，晶体管输出阻断)
	开	有输出 (继电器闭合，晶体管开启)
	快速闪烁	保持输出状态 (参数 SOx、存储器输出)
	慢速闪烁	延时输出时间生效。经过延迟时间且触发状态依然存在 (参数 DTx，延迟时间) 时，将会有输出
6	显示标签的面板	

5 安装

将产品安装于 DIN 轨道上或通过安装基座安装。在产品与控制柜顶端和底端之间保留适当空间，以保证空气循环且避免过热。

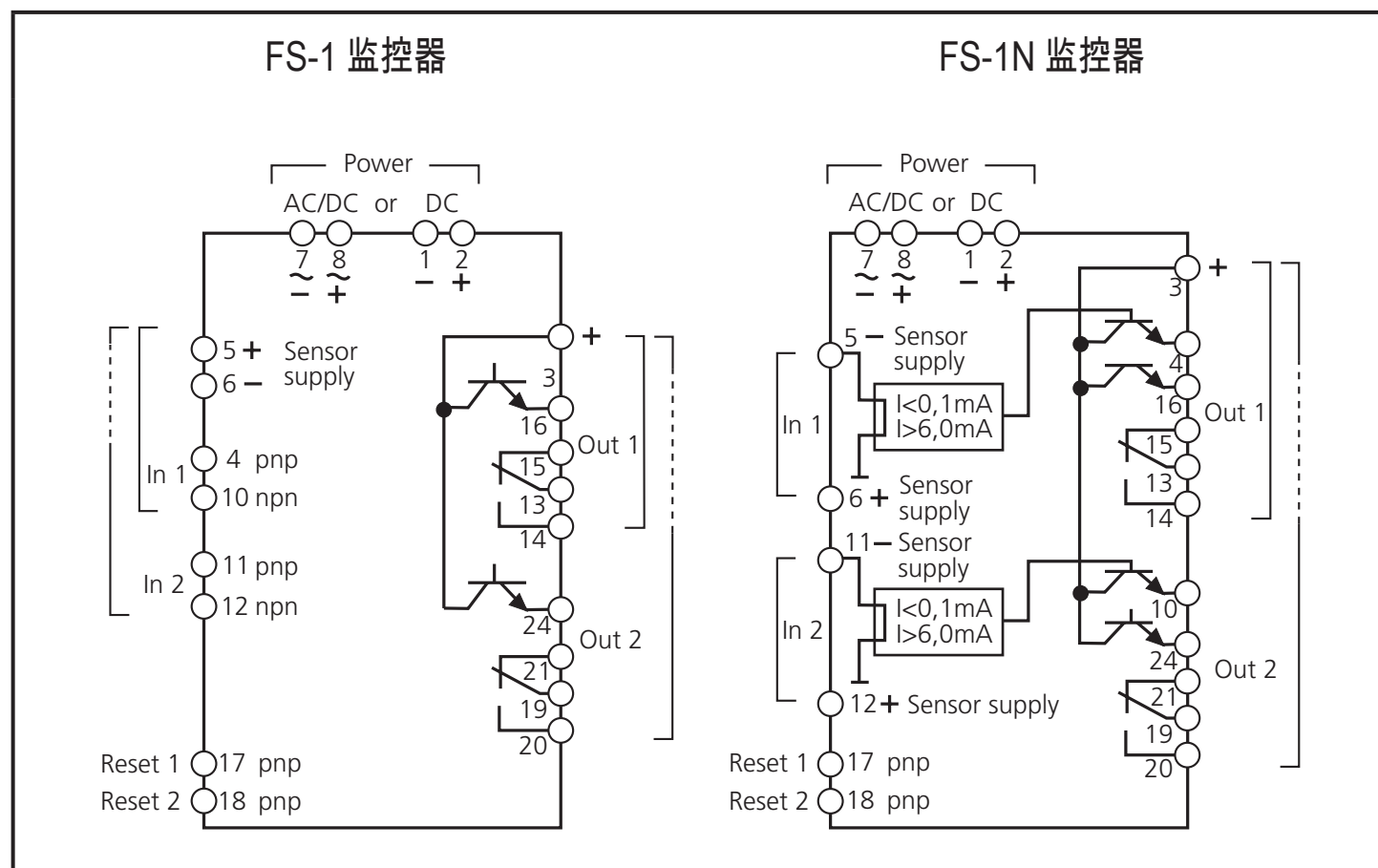
并列安装几个产品时，考虑所有产品内部都会发热。务必符合每个产品的环境条件。

5.1 安装传感器

遵守制造商的安装说明。

6 电气连接

6.1 端子连接



6.2 电源电压 (电源)

仅可允许使用一个电源电压连接，即 AC/DC 端子 7/8 或 24 V DC 端子 1/2。

必须根据使用的横截面对供电电缆采取外部保护 (最高 16 A)。

DC 电源端子与传感器电源端子直接相连。因此必须符合 DC 电源的 SELV 标准 (安全标准低电压，不与其它电路连接,不用接地)。

产品应由单独的电源供电，且有过电流装置保护，以达到 UL 508 标准所规定的额定电压要求。

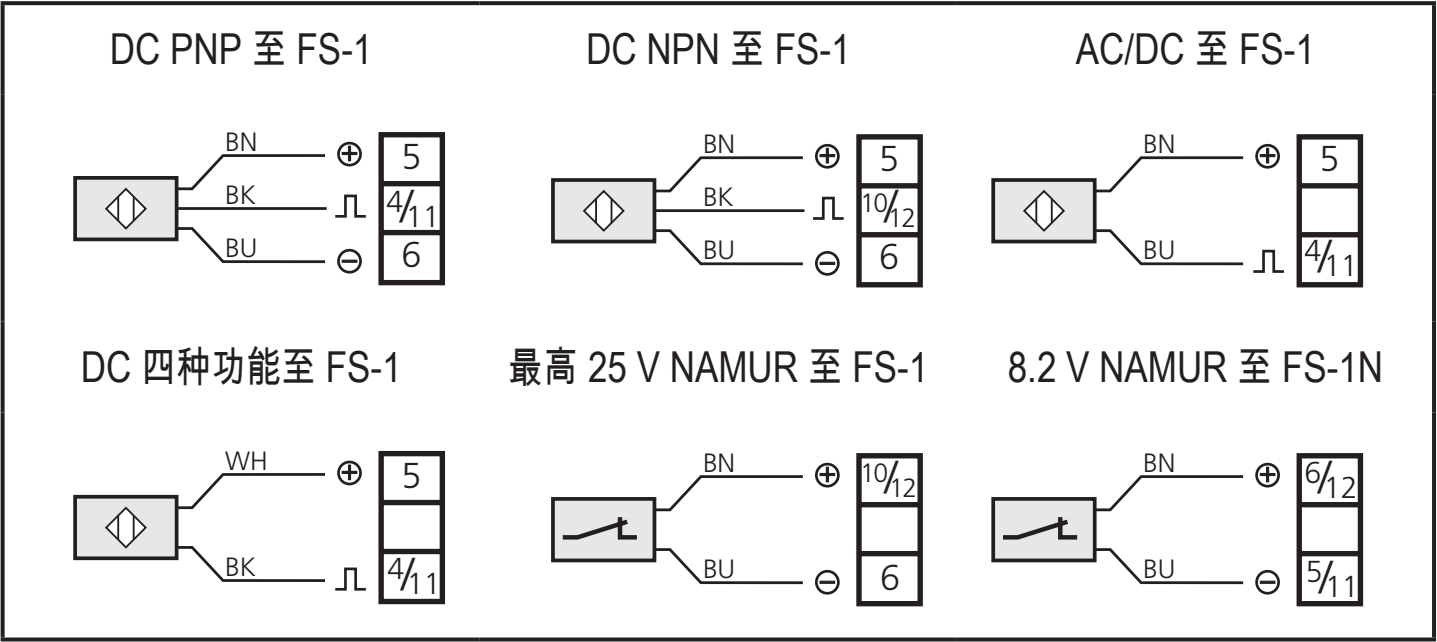
如果 DC 电路接地 (例如，国家法规有此规定)，则必须遵守相应的指令 (安全标准低电压，不与其它电路连接的电路)。

如果产品采用交流电源，则传感器电源使用的低电压必须符合 SELV 标准 (根据 EN 601010，过电压类别 II，污染度 2)。

为保证安全和正常地运行，信号电缆 (传感器，晶体管输出，24 V 数字量输入) 和负载电缆 (电源，继电器输出) 应分开铺设。必要时请使用屏蔽电缆。

为保证安全和正常地运行，信号电缆（传感器，晶体管输出，24 V 数字输入）和负载电缆（电源，继电器输出）应分开敷设。必要时请使用屏蔽电缆。

6.3 传感器连接 (In1, 2)



DC 四种功能至 FS-1

最高 25 V NAMUR 至 FS-1

8.2 V NAMUR 至 FS-1N

建议不要使用机械开关触点，因为它们容易弹跳和产生错误脉冲。
端子 5/6 可用于为获取脉冲提供电源或复位输入控制（仅限 FS-1）。

6.4 继电器输出 (Out1, 2)

为了避免过载和符合 EMC 法规，当与电感负载相连时，需要有干扰抑制措施。
如果使用继电器切换极小的电流（例如，PLC 输入），则可能产生较大的触点阻抗。此时请使用晶体管输出。

6.5 晶体管输出 (Out1, 2)

晶体管输出需要通过端子 3 提供一个普通的 24V DC 外部电压。外部电源的参考点 (GND) 必须连接至监控器的端子 1，否则无法执行切换操作。
产品应由单独的电源供电，且有过电流装置保护，以达到 UL 508 标准所规定的额定电压要求。

6.6 复位输入（复位 1/2）

通过端子 17/18 接收 24 V DC 信号，可从外部执行启动延时或存储器复位。对于 FS-1 监控器，端子 5 可通过闭合触点与端子 17/18 连接（不适用于 FS-1 N 监控器）。

此电压的负极参考点必须为监控器的端子 1。24 V 持续信号可导致监控常闭，即启动延时期间指示的状态相同。当不再使用该电压且经过设定的启动延时后，监控器启动。

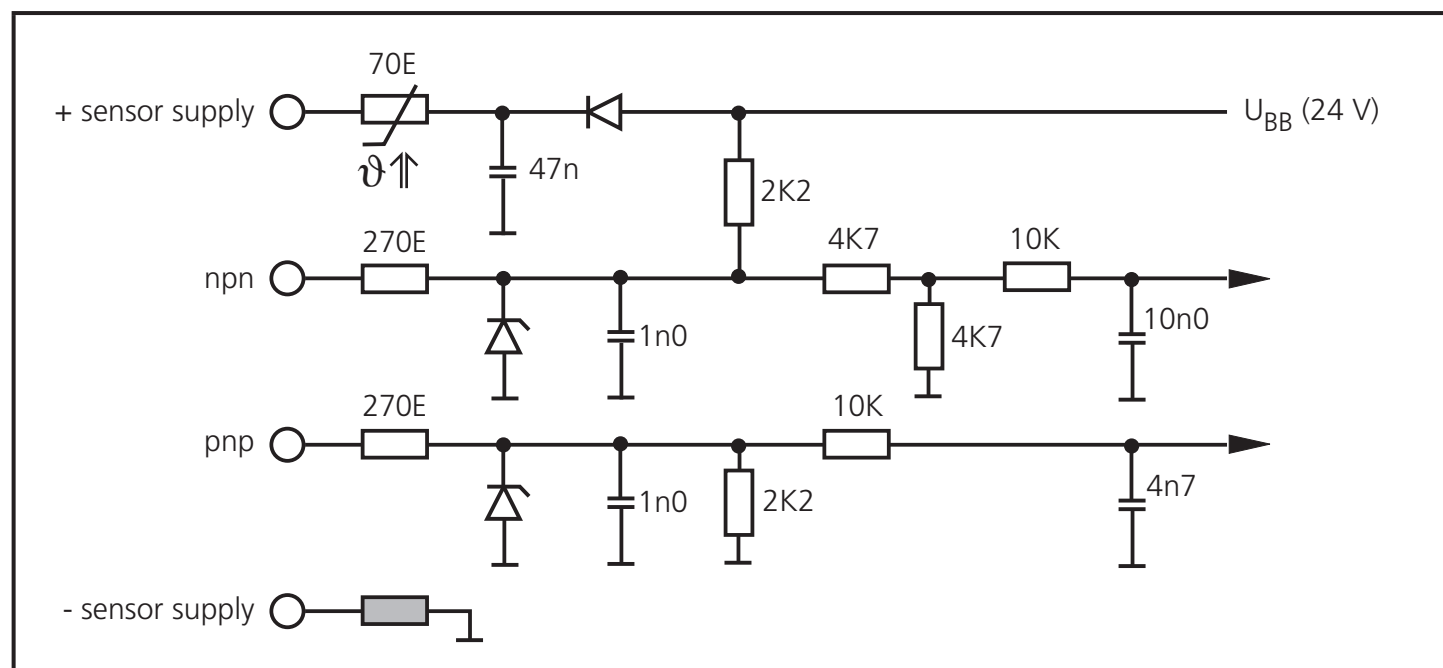
FS-1N 相关说明：

FS-1N 不能提供用于复位输入所需的 24 V 信号电压。必须从外部电源获取此电压。外部电源的参考点 (GND) 必须连接至监控器的端子 1，否则无法执行切换操作。

6.7 故障输出 (仅限 FS-1N)

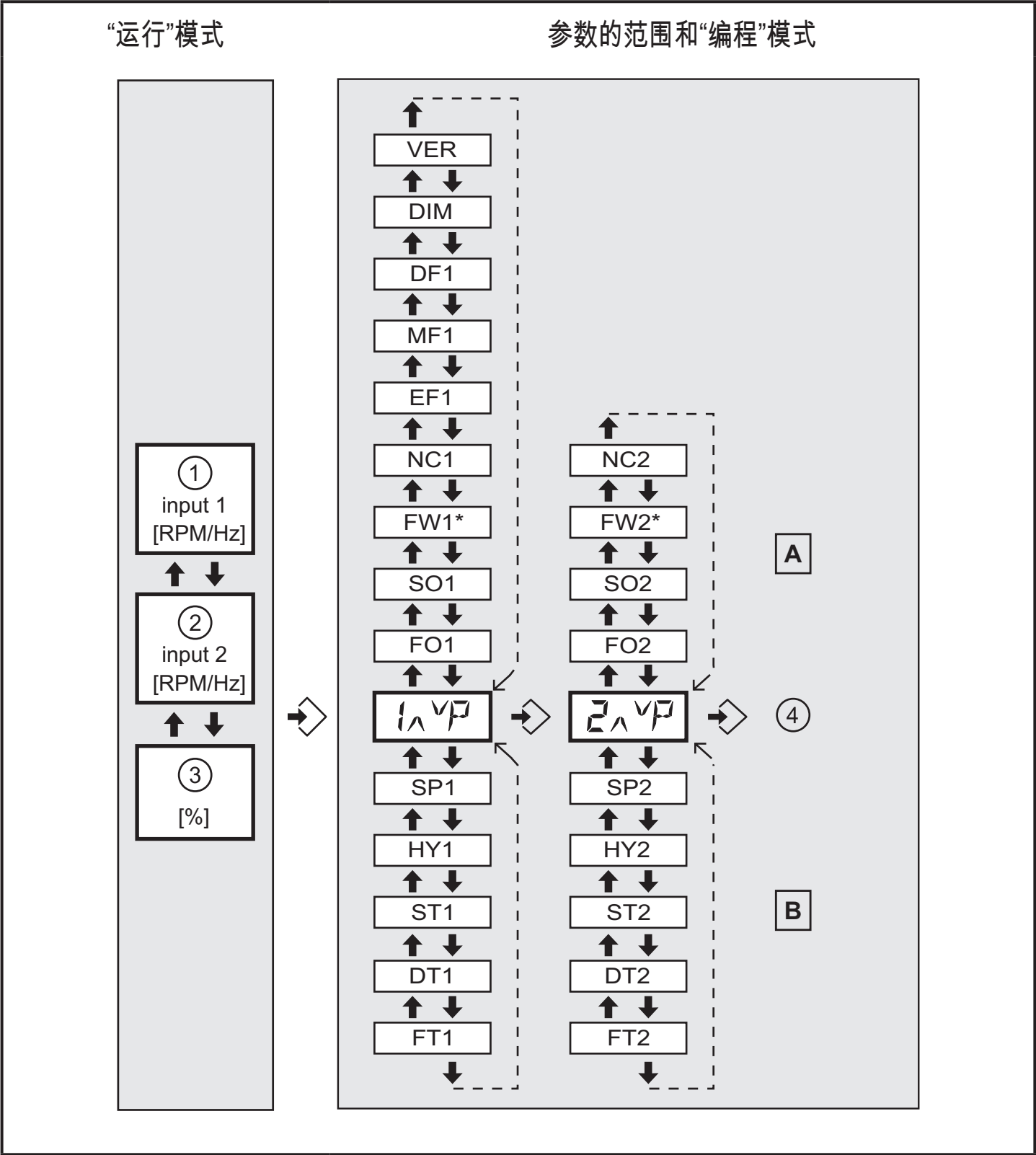
故障输出 (端子 4/10) 能指示监控器与发脉冲的传感器之间的线缆故障 (断线/短路)。发生故障时不会产生相应的输出。

6.8 典型的输入电路 FS-1



7 导航和参数概览

[▲]/[▼] 和 [模式/选定] 按钮用于导航、输入值和在输入栏中对范围内的参数进行确认。



- 1: 实际值输入 1
- 2: 实际值输入 2
- 3: 滑动
- 4: 返回"运行"模式

- A: 系统参数
- B: 应用参数
- *) 仅限 FS-1N

7.1 系统参数

7.1.1 FOx

功能输出 (输出 1/2 的开关功能)

1	当前值低于开关点 SPx (= 信号状态 OUT1“同步运动” ; OUT2“驱动速度低于预设值”) 时 继电器闭合 (晶体管输出导通) 。	
2	当前值低于开关点 SPx (= 错误信号 OUT2“驱动速度过慢” ; OUT1 不可用) 时 继电器断开 (晶体管输出阻断) 。	
3	当前值高于开关点 SPx (= 信号状态 OUT2“已达到驱动速度” ; OUT1 不可用) 时 继电器闭合 (晶体管输出导通) 。	
4	当前值高于开关点 SPx (= 错误信号 OUT1“滑动” ; OUT2“已超过驱动速度”) 时 继电器断开 (晶体管输出阻断) 。	
5	当前值在频率范围 (容许范围) 内继电器闭合 (晶体管输出导通) 。	
6	当前值在频率范围内继电器断开 (晶体管输出已阻断) 。	
	通过功能 5 和 6 相关联的参数 HYx (迟滞)	
	定义高于和低于开关点 SPx 的频率范围。	
	功能 5 和 6 不可用于输出 1 (FO1) !	
值		1...6
默认值		FO1 = 4 (输出 1 ; 错误信号“滑动” ; 建议使用)
		FO2 = 2 (输出 2 ; 错误信号“驱动速度过慢”)

7.1.2 SOx

存储输出 (锁存功能输出 1/2)

若启用参数，则发生故障时不会自动关闭输出功能。必须在内部或外部将其复位。仅可在“运行”模式下复位。若复位后保持输出改变条件，则将重新启用锁存功能。	
值	0 = 非激活
	1 = 前端复位 ([模式/选定] > 3 秒)
	2 = 前端复位和外部复位
默认值	0 (非激活)

7.1.3 FWx

功能线缆监控 (IN1/IN2 , 仅限 FS-1N)

线缆故障或短路 (即输入频率 = 0) 时的继电器特性		
输出 1 (滑动/同步监控)		
如果	FW1 = 非激活 (0)	FW1 = 激活 (1)
滑动 > 开关点 SPx 用于开关功能 1 和 4	继电器断开	继电器保持断开状态
滑动 < 开关点 SPx 用于开关功能 1 和 4	继电器保持闭合状态	继电器断开
输出 2 (驱动 : 频率 , 转速)		
如果	FW2 = 非激活 (0)	FW2 = 激活 (1)
频率 > 开关点 SPx 用于开关功能 1 和 4 用于开关功能 2 和 3	继电器闭合 继电器断开	继电器保持断开状态 继电器断开
频率 < 开关点 SPx 用于开关功能 1 和 4 用于开关功能 2 和 3	继电器保持闭合状态 继电器断开	继电器断开 继电器保持断开状态
频率在窗口范围内 用于开关功能 5 用于开关功能 6	继电器断开 继电器闭合	继电器断开 继电器断开
值	0 = 非激活	
	1 = 激活	
默认值	0	

CN

7.1.4 NCx

凸轮数目 (输入 1/2 上)

每旋转一圈检测到的凸轮数目。 监控器可根据此值计算转速 (测量频率 ÷ NCx = 以 RPM 为单位显示的速度)。 若用于测量频率 , 应保持设定 NCx = 1。	
值	1...999
默认值	1

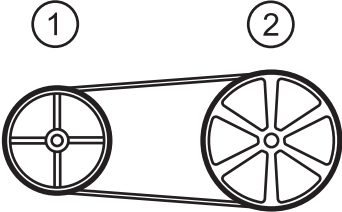
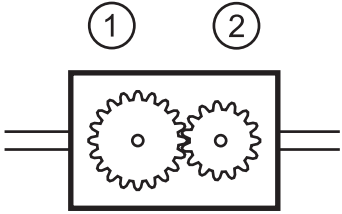
7.1.5 EF1

启用频率 (高于 EF1 时启用滑动监控)

此功能可用作与时间无关的启动延时 (与 STx 对比) 。 适用于启动时主从装置之间的同步运动预计高于正常范围 (如磨削齿轮) 的情况。 驱动速度达到设定值 EF1 前 , 输出 1 (滑动监控) 会始终保持为“良好”状态。	
值	0.1...1000.0 Hz 或 1...60,000 RPM (注意参数 DIM !)
默认值	1 (RPM)

7.1.6 MF1

倍增系数 (乘数)

通过参数 MF1 和 DF1 , 可计算传动比或齿轮减速比。 它们可供将驱动装置的转速转换为传动装置的转速。	
值	1...10,000 (仅限整数)
默认值	1
驱动装置转速 x (MF1 ÷ DF1) = 传动装置转速	
通过 V 型带转换的示例 :	
1: 驱动装置	2: 传动装置
1800 RPM	1500 RPM
DF1 = 1800	MF1 = 1500
	
齿轮减速示例 :	
1: 驱动装置	2: 传动装置
800 RPM	1000 RPM
DF1 = 800	MF1 = 1000
	

7.1.7 DF1

分配系数 (除数)

请参阅 MF1	
值	1...10,000 (仅限整数)
默认值	1

7.1.8 DIM

单位 (显示格式)

以 Hz 或 RPM (每分钟旋转圈数) 显示。 选择新单位后，监控器会将所有现有值转换为新单位。	
值	0 = RPM
	1 = Hz
默认值	0 (RPM)

CN

7.1.9 VER

软件版本

显示安装软件的版本 (5 位数字及缩写 VCO) 。

7.2 应用参数

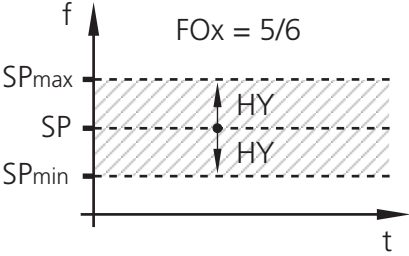
7.2.1 SPx

开关点 (输出 1/2)

设定改变输出开关状态的值。 SP1 = 开关点输出 1 (滑动/同步监控) SP2 = 开关点输出 2 (驱动装置的转速监控) 各个输出切换是相互独立。	
值	SP1 : 0.1...99.9% (滑动) SP2: 1...1000.0 Hz 或 1...60,000 RPM (注意参数 DIM !)
默认值	SP1 = 5 [%] , SP2 = 500 [RPM]

7.2.2 HYx

迟滞 (开关输出 1/2 的迟滞)

迟滞值决定复位点与开关点 SPx 之间的距离，并可防止相应的开关输出发生抖动的可能。 可根据开关功能 5 和 6 (FOx) 定义输出 2 的容许范围或错误范围 (不可用于输出 1)。 可通过“虚拟”开关点 SP 设定窗口范围，在此范围内迟滞于两个方向上均有效。	
$SP = (SP_{max} + SP_{min}) \div 2$ $HY = (SP - SP_{min}) \div SP \times 100 [\%]$	
值	SPx 值的 0.0...1000.0 %
默认值	HY1 = 10.0 / HY2 = 5.0

7.2.3 STx

启动延迟时间 (用于开关输出 1/2)

此功能用作与时间相关的启动延时，并用于防止启动设备时出现错误信号。设备开启或清除 24 V 输入信号后，在设定时间内相应输出功能保持为“良好”状态。	
值	0.0...1000.0 s
默认值	0.0 (无启动延时)

7.2.4 DTx

延迟时间 (用于输出 1/2)

允许输出 1/2 的延时开关。只有在当前值高于或低于开关点的时间超过此处设定的时间时，相应的输出才会开关。	
值	0.0...1000.0 s
默认值	0.0 (无延迟时间)

7.2.5 FTx

闪现时间 (用于输出 1/2)

如果发生某个事件，输出将在设定的时间内保持其改变的状态，然后切换至初始状态。 (在设定的时间内无论是否发生开关事件，都将处于激活或非激活状态。)	
值	0.0...1000.0 s
默认值	0.0 (未启用闪现时间)

CN

8 编程

 **警告**

如果在运转期间执行编程，则可能发生触电的危险。 因此，请确保由具备资质的电工执行编程。



运转期间更改参数，尤其是更改开关功能和开关点，可能导致设备故障。 因此，请在更改期间断开连接，然后检查功能。

编程包括 6 个步骤：	
1. 从“运行”模式切换至参数范围 1 或 2	[模式/选定]
2. 选择所需的参数 (FOx、SOx 等)	[▲] / [▼]
3. 切换为“编程”模式	[模式/选定]
4. 设定或更改参数值	[▲] / [▼]
5. 设定参数值的确认	[模式/选定] > 3秒
6. 返回“运行”模式	[模式/选定] > 3秒

8.1 编程示例 DT2 (延时 , 输出 2)

操作	显示
从“运行”模式切换至参数范围 (此处为 2)	
▶ 轻按两次 [模式/选定]。 > 显示第 2 个参数范围。	CH2 RUN 2nd P
所需参数的选择 (此处为 DT2)	
▶ 按住 [▼] 不放 , 直至带当前设定值的参数 DT2 显示 (此处默认值为 0.0)。	CH2 RUN 00.0 DT2
切换为“编程”模式	
▶ 轻按一次 [模式/选定]。 > 设备处于编程模式下。 > PRG 指示器显示 , 参数缩写闪烁。	CH2 RUNPRG 00.0 DT2
设定或更改参数值	
▶ 按住 [▲]/[▼] 不放 , 直至显示所需的参数值 (→ 8.2.3 数字项目)。	CH2 RUNPRG 150.0 DT2
设定参数值的确认	
▶ 按住 [模式/选定] 不放 , 直至参数缩写不再闪烁 , 且指示器 PRG 不再显示。 > 新参数值显示并生效。	CH2 RUN 150.0 DT2
返回“运行”模式	
▶ 按住 [模式/选定] 3 秒 , 或等候超时功能 (约 15 秒)。 > 产品再次处于“运行”模式 , 并指示当前值。	CH2 RUN 1665 RPM

8.2 编程的注意事项

8.2.1 “运行”模式

编程时 , 产品内部仍处于“运行”模式下 !
(显示“运行”指示器) 。 这表示在使用 [模式/选定] 确认新值前 , 产品将按先前设定的参数执行监控功能 , 并相应地开关继电器和晶体管输出。



在“运行”模式下持续按下 [模式/选定] 可禁用监控功能。 若按住按钮不放 , 则将保持禁用状态。

8.2.2 超时功能

如果编程时约 15 秒内未按下任何按钮，则会将其视为取消。
将拒绝更改未使用 [模式/选定] 确认的参数。用于监控功能的先前设定参数值将还原，并保持有效。

8.2.3 数字输入

按下 [▲] 或 [▼] 并保持不放。
最小的十进位将生效，并根据所选的按钮参数值累加或递减 (如 1、2、3...0)。
然后采用下一十进位等。
释放按钮时，有效的十进位即会闪烁。多次按下 [▲] 或 [▼] 可设定十进位。并且该十进位将闪烁，且可设定。

8.2.4 出厂复位

通电期间，同时按下 [▲] 和 [▼] 将可还原出厂默认值。将丢失所有设定的参数值。

8.2.5 KEY 功能

可锁定产品，以避免错误进入。

锁定	解锁
▶ 同时按下 [▲] 或 [▼] 并保持不放。 > KEY 指示器将闪烁。 ▶ KEY 指示器持续显示时，释放按钮。	▶ 同时按下 [▲] 或 [▼] 并保持不放。 > KEY 指示器将闪烁。 ▶ KEY 指示器不再显示时，释放按钮。

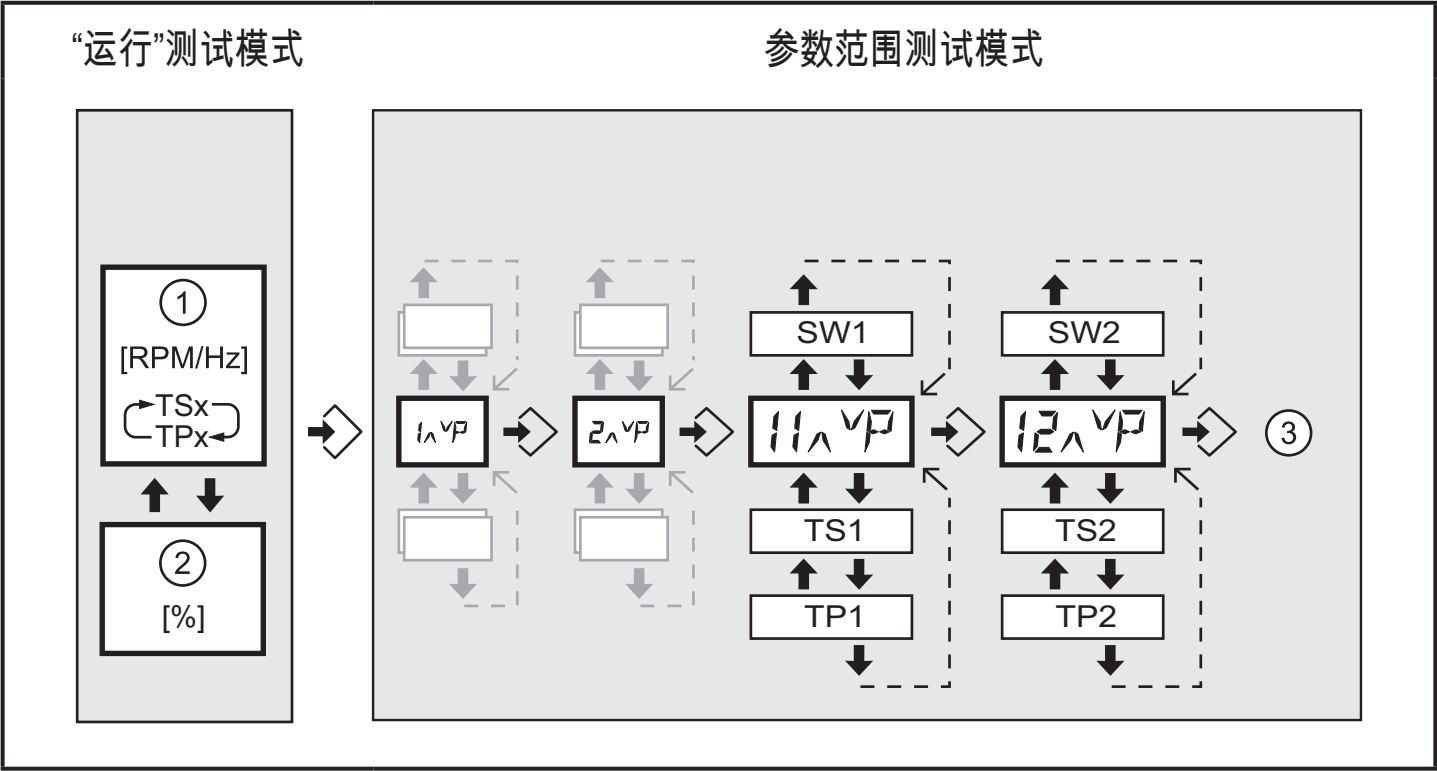
9 测试模式

在测试模式下，可离线检查、设定并存储监控器的开关状态。监控器通过在一个自定义的频率范围内运行，并根据所选的开关功能和开关点输出。

9.1 激活/终止测试模式

若要激活，在接通电源时同时按下[模式/选定]。显示屏指示 "TST"。

除系统和应用参数 (→ 7.1 系统参数和 7.2 应用参数) 外，还可使用测试参数 SW、TS 和 TP。产品断电时将终止测试模式。



- 1: 测试频率
- 2: 滑动
- 3: 返回“运行”测试模式

9.2 测试参数

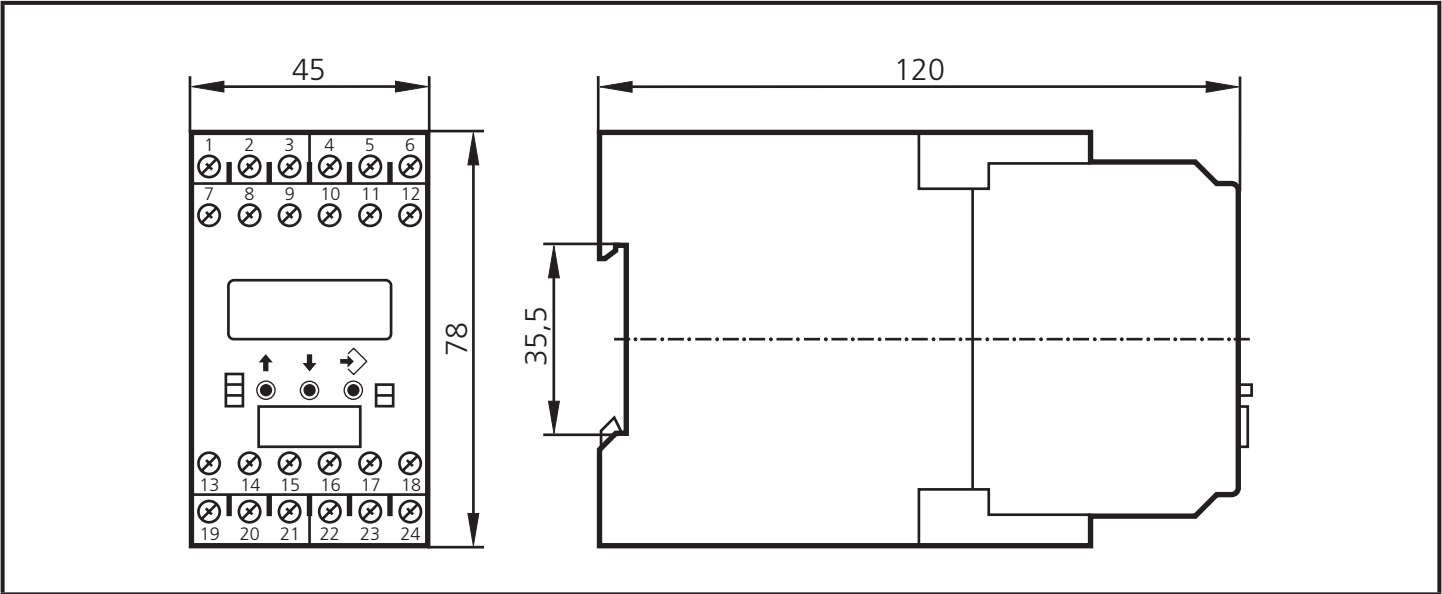
SWx	在输入 1/2 上的扫描测试	
	测试频率速度的变化	
	值	1...5 (1 = 快 , 5 = 慢)
	默认值	1
TSx	输入 1/2 上的测试起点	
	测试频率的初值	
	值	1...60,000 RPM 或 0.1...1000.0 Hz
	默认值	TS1 = 500 RPM
		TS2 = 1000 RPM
TPx	输入 1/2 上的测试终点	
	测试频率的终值	
	值	1...60,000 RPM 或 0.1...1000.0 Hz
	默认值	TP1 = 1500 RPM
		TP2 = 1000 RPM

10 技术资料

电源电压	(根据型号标签)
电源电压 AC/DC	110...240 V AC/DC (50...60 Hz)
电源电压 DC	27 V DC (一般为 24 V DC)
电压公差	-20...+10 %
功率消耗	AC/DC 输入 : 5 VA / DC 输入 : 3 W
传感器输入 FS-1	
传感器类型	PNP/NPN ; NAMUR (24 V DC)
传感器电源	24 V DC ; 短路和过载保护
传感器负载电流输入	约 10 mA
传感器耗电量	最高 15 mA
PNP 传感器的开关点	> 12 V 开启 ; < 5 V 关闭
NPN 传感器的开关点	> 15 V 关闭 ; < 8 V 开启
输入频率 (最高)	5 kHz (这与 0.1 ms 的最小脉冲/间隔时间对应)
传感器输入 FS-1N	
传感器类型	NAMUR (符合 EN50227 标准)
传感器电源	8.2 V DC
开关点	< 1.55 mA 开启 ; > 1.75 mA 关闭
线缆监控	断线 : < 0.1 mA , 短路 : > 6 mA
输入频率 (最高)	5 kHz (这与 0.1 ms 的最小脉冲/间隔时间对应)
特性值	
频率测量的精度	< 1%
通电延时	300 ms (这与显示屏刷新时间对应)
复位输入 1/2	
外部辅助电压	24 V DC
耗电量	一般为 2.5 mA
正极性输出的开关点	> 14 V
输出	
继电器输出 (Out1/2)	2 个转换触点 ; 电位自由
开关容量	6 A (250 V AC) ; B300 , R300
继电器开关时间	10...20 ms (通电) , 30...40 ms (断电)
晶体管输出 (Out1/2)	PNP 开关 ; 外部供应 ; 短路保护
开关电压/开关电流	24 V DC (± 20%)/最高 15 mA

产品技术资料	
外壳	用于轨道安装；塑料
尺寸 (高 x 宽 x 深)	78 x 45 x 120 mm
重量	490 g
外壳/端子的防护等级	IP 50/20
连接	21 双室盒接线端子； 2 x 2.5 mm ² (AWG 14)
指示	液晶显示屏：7/14 段
环境条件	
环境/贮藏温度	-20...+60°C/-25...+80°C
气压	75...106 kPa
允许的相对空气湿度	最高 75 % (35°C)
最大工作高度	海拔 2000 m
cULus 测试条件	用于温升测试的外壳尺寸： 200 x 200 x 150 mm
CE 标志	符合 EN 61010 (1993)；+A2 (1995; EMC 89/336/EEC)，EN50081-1；EN 61000-6-2 标准

11 比例图



12 维护、修理、处理

如果使用得当，则无需采取维护和修理措施。 仅允许制造商修理设备。
如有必要，可在断开产品的所有连接电路后，由具备资质的人员使用干布清洁产品。

弃用设备时，应按适用的国家法规以环保的方式处理产品。

