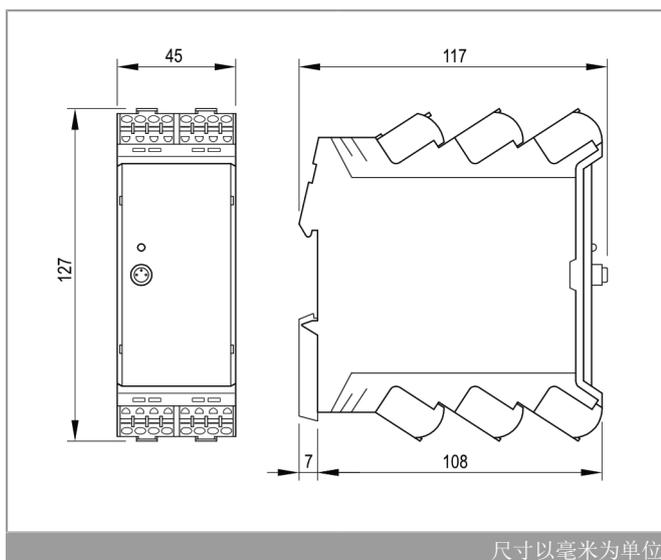


INT69[®] PYF Diagnose



应用

该 INT69 PYF Diagnose 具有Modbus接口和功率测量，是一种通用且多功能的保护继电器。

以下输入和输出可用于监控电气组件：

端子	输入和输出
L/L+, N/L-	电源电压
T1, T2	电机温度 (PTC, Pt100, Pt1000, 双金属, 外部继电器触点)
T3, T4	温度1 (PTC, Pt100, Pt1000)
T5, T6	温度2 (PTC, Pt100, Pt1000)
E+, E-	泄漏 (电阻测量)
SC1, SC2	切换输入 (浮动开关、外部重置)
I+, I-	模拟输入 0/4-20mA
FE	功能性接地
L1, L2, L3	具有相序、相故障、相不对称、欠压和过压的相位监控
S1, S2	电流互感器 INT185
11, 14, 12	报警继电器
21, 24, 22	警告继电器
COM, D1, D0, COM	RS485, Modbus RTU

此外，还可以监控传感器的 $\cos \phi$ 、服务间隔、切换频率、短路和中断情况。

在保护继电器中确定消耗的视在、有功和无功功率，并计数有功和无功能量。

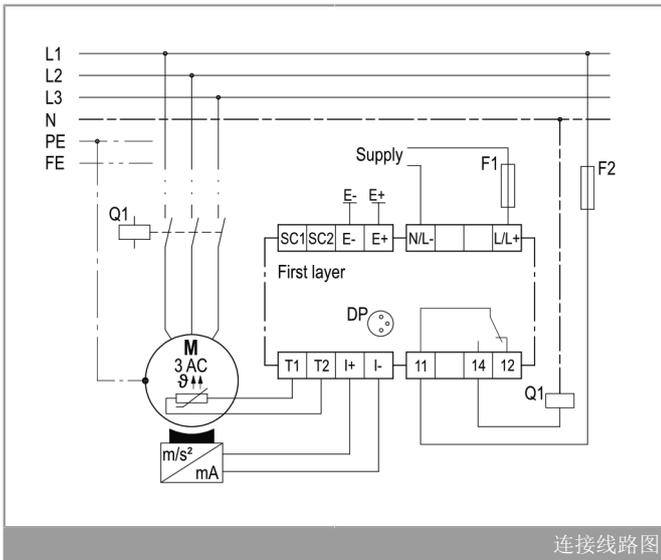
通过参数设置可以根据应用场合灵活调节其防护功能和性能。

该 INT69 PYF Diagnose 将运行和故障数据存储在非易失性存储器中。可以读出这些数据并对其进行评估以进行诊断。

可通过内置的诊断端口 (DP)、借助INTspector应用程序和选购配件进行参数设置和诊断。

该保护继电器主要用于保护泵和搅拌器。

为了实现全功能还需要INT185电流互感器。



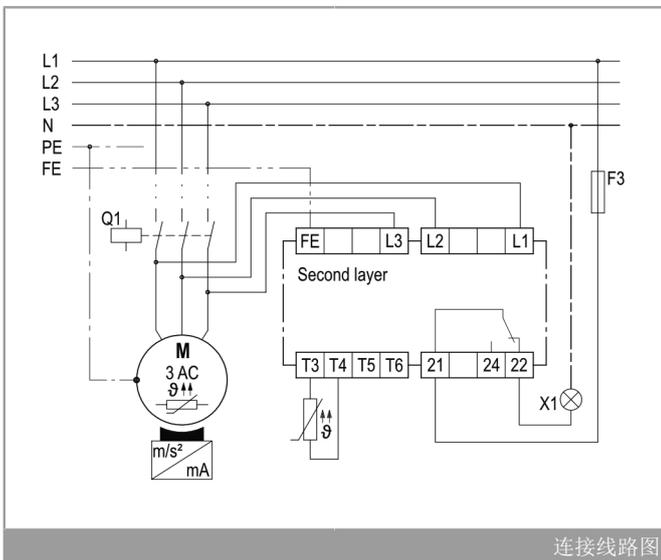
功能说明

所有监控功能均可使用INTspector应用程序通过简单的参数化进行配置。
 该保护继电器有一个集成的实时时钟，并使用实时时间戳来收集或传输数据。实时时钟没有电池备份。
 主动描述输入的以下运行状态，但可以通过参数设置将其停用。

根据PTC, Pt100或Pt1000的评估方法进行温度监控。达到标称响应温度时PTC传感器的监控将立即关闭报警继电器。达到可调温度限制并在可调触发延迟后，Pt100和Pt1000的监控会关闭报警继电器或警告继电器。温度输入处的短路或中断同样会导致关闭报警继电器（仅针对PTC, Pt100和Pt1000，触发延迟在中断时为30分钟，短路时为2秒）。另外，也可以使用双金属开关的评估方法来监控电机绕组的温度；双金属开关打开时报警继电器会立即关闭。此外，还可以读取外部继电器的常闭触点。

根据欧姆电阻的评估方法进行泄漏监控。达到可调极限并在经过可调触发延迟后，监控会关闭报警继电器或警告继电器。

根据电流的评估方法进行模拟信号监控。达到可调极限并在经过可调触发延迟后将关闭报警继电器或警告继电器。模拟信号的静态电流可调，也可对其进行监控。



电机启动后从6秒开始电机电压的相位监控。监控正确的相序5秒。在整个电机运行期间的相故障、相不对称、欠压和过压。如果相序不正确，则保护继电器以锁定方式关闭。在相位不对称或故障的情况下，以及在达到可调极限后和在经过可调触发延迟后出现欠压或过压的情况下，也会关闭报警继电器或警告继电器。
 电机停止后，相位监控停用约2秒，以防止由于电机短时间倒转而导致不必要的锁定。为了确保INT69 PYF Diagnose的功能，必须连接功能性接地。
 在变频器运行中，将相故障和相不对称监控相结合，用于变频器监控。

电流监控通过连接的电流互感器进行，该电流互感器监控相位L1的电流是否过流或欠流。达到设定的极限时监控在经过可调触发延迟后关闭报警继电器或警告继电器。为避免错误关闭，使用可调启动桥接时间，该时间在运行检测结束后延迟监控。

有连接的相和电流互感器时功率测量自动工作，并显示转换后的有功、无功和视在功率。一个集成电能表确定有功和无功电能。

如果连接了电流互感器，则也可以进行Cos φ监控。监控可设置为超过或低于，达到可调极限时在经过可调触发延迟后监控关闭报警继电器或警告继电器。为避免错误关闭，使用可调启动桥接时间，该时间在运行检测结束后延迟监控。

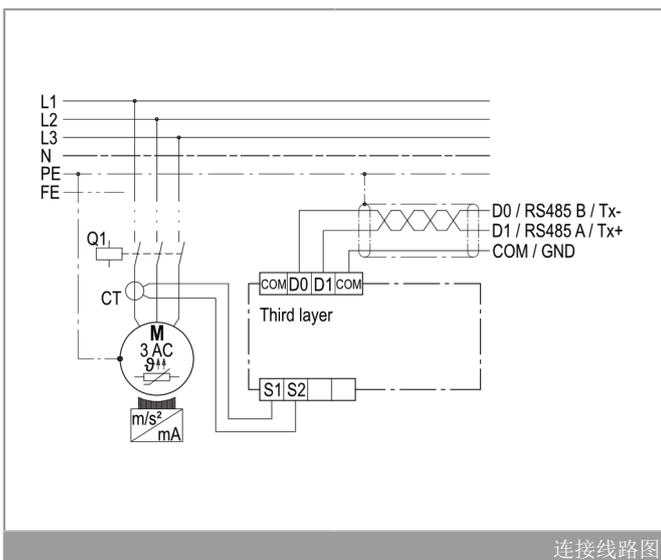
开关频率监控记录每个时间段的开关操作。如果在可调时间段内超出了可调的开关操作，则报警继电器或警告继电器将关闭。

该INT69 PYF Diagnose具有服务间隔功能。通过重新启动服务间隔加载可调整间隔时间。该时间过后，通过内置LED或关闭警告继电器（可参数化）向服务发出信号。

通过诊断端口、借助INTspector应用程序和选购配件设置可调参数（请参阅参数表）。该LED指示保护继电器的当前状态（参见闪烁代码）。正常运行状态下，内置LED灯亮起。此报警继电器和警告继电器吸合。如果检测到故障或警告，则报警或警告继电器释放。可通过参数设置为每个输入激活或停用警告继电器。这两个继电器根据闭路原理工作。

传感器输入处的短路或中断会导致报警继电器被关闭。

锁定之后必须重置才可以重新启动。



所有检测到的事件（如警告、故障或消息）均非易失性地存储在内部存储器中，可通过诊断端口和INTspector应用程序读取。事件存储器包含最新的100个事件以及日期和时间，最后的10个故障还记录所有传感器输入的扩展数据。

此 Modbus接口支持以下标准Modbus功能代码：

- 0x03 read holding registers
- 0x04 read input register
- 0x2B / 0x0E read device identification

为了正确操作，必须连接功能性接地（FE），并且必须永久施加电源电压。

安全说明



装配、维护和操作必须由电工执行。
 必须遵守欧洲和当地国家/地区的现行电气设备连接标准。
 离开接线盒的连接传感器和连接电缆必须至少具有基本绝缘。

配件

INTspector App

INTspector App用于保护继电器的参数设置和诊断。



INT600 DU Gateway

02 S 365 S21

USB网关， INT69 PYF Diagnose 与PC、智能手机或平板电脑之间的直接连接

INT185 电流互感器

02 D 187

用于电流测量、确定功率和 $\cos \phi$ 以及电能表。

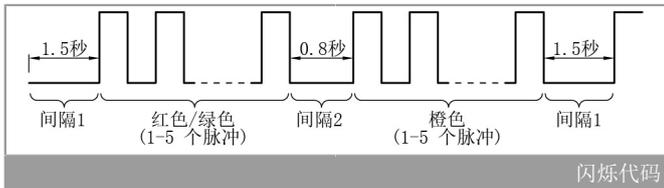
订货信息

INT69 PYF Diagnose	20A721P081 (AC/DC 50/60Hz 24V) 22A721P081 (AC 50/60Hz 100-240V)
更多产品信息	参见 www.kriwan.com

闪烁代码

KRIWAN闪烁代码用于快速简便地显示状态和进行故障排除。

闪烁代码由一个周期性的闪烁序列组成。发生错误时闪烁序列由红色和橙色脉冲组成。如果有警告，则该序列由绿色和橙色脉冲组成。当前状态可以根据闪烁脉冲的数量确定。



闪烁代码一览表

绿色光	机器可运行
绿色闪烁	机器正在运行
橙色光	机器可运行，需要维护
橙色闪烁	机器正在运行，需要维护
绿色/橙色闪烁	警告，见下面的说明
红色/橙色闪烁	错误，电机已关闭，见下面的说明

1. 闪烁序列 (红色LED错误, 绿色LED警告)	2. 闪烁序列 (LED橙色)	说明
1	1	电机温度: 关闭, 超过允许的绕组温度
1	4	电机温度: 传感器输入检测到中断或短路
2	1	相位监控: 错误的相序
2	2	相位监控: 网络运行: 相故障/不对称 变频器运行: 变频器故障
2	3	相位监控: 欠压/过压
2	4	相位监控: 回切延迟正在运行
3	1	温度输入1: 关闭/警告, 超过允许的温度
3	2	温度输入2: 关闭/警告, 超过允许的温度
3	4	温度输入1: 传感器输入检测到中断或短路
3	5	温度输入2: 传感器输入检测到中断或短路
4	1	泄漏1: 关闭/警告, 低于/超过允许的极限值
4	3	切换输入1: 关闭
5	1	一般情况: 内部错误

1. 闪烁序列 (红色LED错误, 绿色LED警告)	2. 闪烁序列 (LED橙色)	说明
5	3	一般情况: 模拟输入1关闭/警告, 低于/超过允许的极限值
5	4	一般情况: 检测到模拟输入1传感器错误, 静态电流不足
5	5	一般情况: 开关频率关闭/警告, 超过允许的开关
6	1	电流互感器输入1: 关闭/警告 低于/超过允许的极限值
6	2	电流互感器输入1: 检测到传感器错误
6	3	Cos φ 监控: 关闭/警告 低于/超过允许的值

技术数据

电源电压	
22 A 721 P081	AC 50/60 Hz 100-240 V $\pm 10\%$ 9 VA
20 A 721 P081	AC/DC 50/60 Hz 24 V $\pm 20\%$ 7 VA
允许环境温度 T_A	-30...+70 °C
允许湿度	0...95%RH (相对湿度), 无凝结
最大使用高度	2000 m
温度测量电路双金属/外部继电器触点	
- 类型	用于常闭触点
- 触点适用于	DC 24 V, 20 mA
- 最长电缆长度	100 m
温度测量电路 PTC	
- 类型	1-9 PTC 传感器 根据 DIN 44081, DIN 44082 系列
- R25, 共计	<1.8 k Ω
- R触发, 静态	4.5 k Ω $\pm 20\%$
- R重置	2.75 k Ω $\pm 20\%$
- 短路监控	<20 Ω
- 中断监控	>20 k Ω
- 最长电缆长度	100 m
温度测量电路 Pt100	
- 测量范围	- 50...+300 °C
- 分辨率	1 K
- 精度	欧姆值的5%
- 短路监控	<20 Ω
- 中断监控	>400 Ω
- 最长电缆长度	100 m
温度测量电路 Pt1000	
- 测量范围	- 50...+300 °C
- 分辨率	1 K
- 精度	欧姆值的5%
- 短路监控	<20 Ω
- 中断监控	>2.3 k Ω
- 最长电缆长度	100 m
泄漏测量电路	
- 类型	电极对之间的电阻测量
- 测量范围	10 k Ω ...1 M Ω
- 分辨率	1 k Ω
- 精度	$\pm (1k\Omega + MW的10\%)$
- 最长电缆长度	100 m
切换输入	
- 类型	用于无电势的常闭或常开触点 (例如复位按钮)
- 触点适用于	DC 24 V, 20 mA
- 最长电缆长度	100 m
模拟输入	
- 类型	0...20 mA / 4...20 mA 电流信号
- 提供电压	DC 24 V +5% / -25%
- 测量范围	0...20 mA
- 分辨率	0.1 mA
- 精度	$\pm MW的2.5\%$
- 电流限制	30 mA, 抗短路
- 最长电缆长度	30 m

相位测量	
- 带变频器运行	适合
- 相间测量范围	AC 20...100 Hz, 100...690 VAC $\pm 10\%$
- 分辨率	1 V
- 时钟频率范围	2...16 kHz
- 典型时钟频率	8 kHz
- 精度正弦运行	$\pm (1V + MW的2.5\%)$
- 变频器运行精度	$\pm (1V + MW的5\%)$
- 最长电缆长度	3 m
频率测量	
- 分辨率	1 Hz
- 精度	± 1 Hz
电流测量	
- 类型	用于电流互感器
- 负载	R=75 Ω , $I_{最大}=40$ mA
- 用2D187的测量范围	1... AC 20...100 Hz $\pm 10\%$
- 1圈时	5...100 A
- 10圈时	0,5...10 A
- 分辨率	0.01 A
- 精度	$\pm MW的2.5\%$
- 正弦运行	$\pm MW的5\%$
- 变频器运行	
- 最长电缆长度	3 m
cos ϕ 测量	
- 测量范围	0...1
- 分辨率	0.01
用O2 D 187进行功率测量	
- 测量范围	AC 20...100 Hz $\pm 10\%$, 120 kVA
- 分辨率	1 VA/W/var
- 精度 (变频器运行)	
- 有功功率, 无功功率	当cos ϕ > 0.4时为 $\pm 10\%$
- 视在功率	$\pm 10\%$
电能表	
- 测量范围	约 43 GWh/Gvarh
- 分辨率	0.01 kWh/kvarh
Modbus	
- 协议	Modbus RTU (TwoWire)
- 地址范围	1...247
- 合适的电缆	双绞线, 例如电缆 LiYCY (TP) 2x2x0.25mm ²
- 安全	电气隔离
- 规范	Modbus application protocol specification der Modbus-IDA
- 接口	RS485
- 波特率	9.6k, 19.2k, 38.4k或57.6k
- 奇偶性	奇、偶或无
- 停止位	1或2
- 终端电阻	没有内部终端电阻。D0-D1之间需要1500hm, 请参见交货范围
接口	诊断端口 (DP)
重置锁定或重启延迟	
- 可能性 1	电源重置 >5 s
- 可能性 2	开关输入处的外部复位
	只有在没有错误时才可能
报警/警告继电器	
- 触点	AC 240 V, 2.5 AC/DC 24 V, 20 mA
- 机械寿命	约100万个开关周期
防护等级根据 EN 60529	IP20

连接类型	
- 一般情况	拉伸弹簧连接（推入式）0.2-2.5mm ²
- Modbus	螺钉式端子 0.2-2.5mm ²
外壳材质	PA 66 GF 30
固定	配电柜外壳（基本栅格45mm），可根据EN 60715固定在35毫米标准导轨上
尺寸	见尺寸图（mm）
重量	
- 22 A 721 P081	315g
- 20 A 721 P081	310g
测试依据	EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 EN 61010-1 过电压类别 III 污染程度 2
批准	UL 文件号 E473026 cURus

KRIWAN Industrie-Elektronik GmbH

Allmand 11

74670 Forchtenberg

Deutschland

info@kriwan.com

phone: (+49) 7947 822 0

www.kriwan.com

