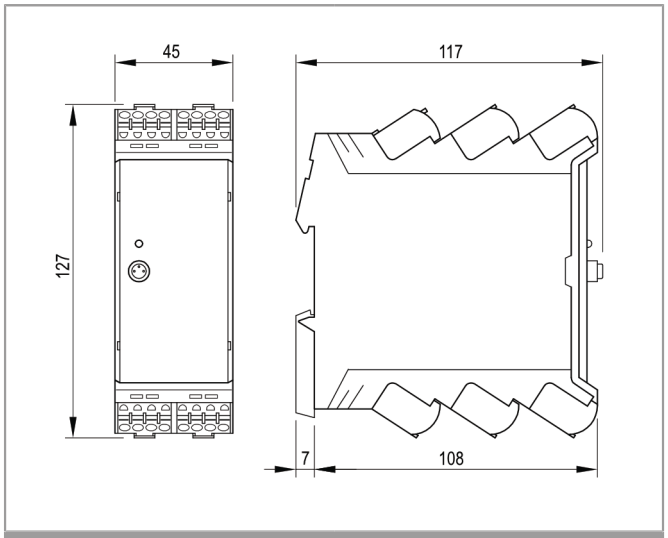
INT69® PYF Diagnose

INT69 PYF Diagnose

Figura semelhante. Volume de fornecimento pode divergir.



Dimensões em mm

Utilização

O INT69 PYF Diagnose equipado com interface Modbus e medição da potência, é um relé de proteção universal e adaptável às mais diversas aplicações.

Para o monitoramento de componentes elétricos estão disponíveis as seguintes entradas e saídas:

Bornes	Entradas e saídas
L/L+, N/L-	Tensão de alimentação
T1, T2	Temperatura do motor (PTC, Pt100, Pt1000, bimetal, contato de relé externo)
T3, T4	Temperatura 1 (PTC, Pt100, Pt1000)
T5, T6	Temperatura 2 (PTC, Pt100, Pt1000)
E+, E-	Vazamento (medição da resistência)
SC1, SC2	Entrada de comutação (interruptor flutuador, reset externo)
I+, I-	Entrada analógica 0/4-20mA
FE	Terra funcional
L1, L2, L3	Monitoramento de fase com sequência de fases, falha de fase, assimetria de fase, subtensão e sobretensão
S1, S2	Transformador de corrente INT185
11, 14, 12	Relé de alarme
21, 24, 22	Relé de advertência
COM, D1, D0, COM	RS485, Modbus RTU

Adicionalmente, é possível monitorar cosφ, intervalo de serviço, frequência de comutação, curto-circuito e interrupção dos sensores.

A potência aparente, ativa e reativa registrada é determinada no relé de proteção, e a energia ativa e reativa é contada.

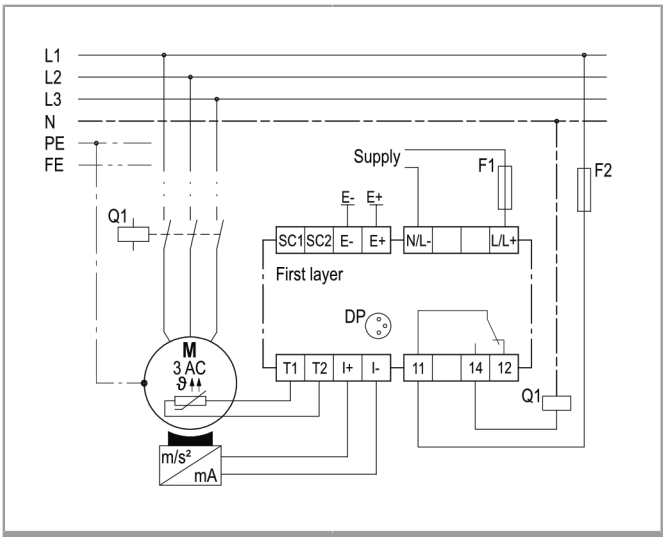
As funções e o comportamento de proteção podem ser ajustados de forma flexível à aplicação através de parametrização.

O INT69 PYF Diagnose armazena dados operacionais e de falhas em uma memória não volátil. Estes dados podem ser lidos e avaliados para diagnóstico.

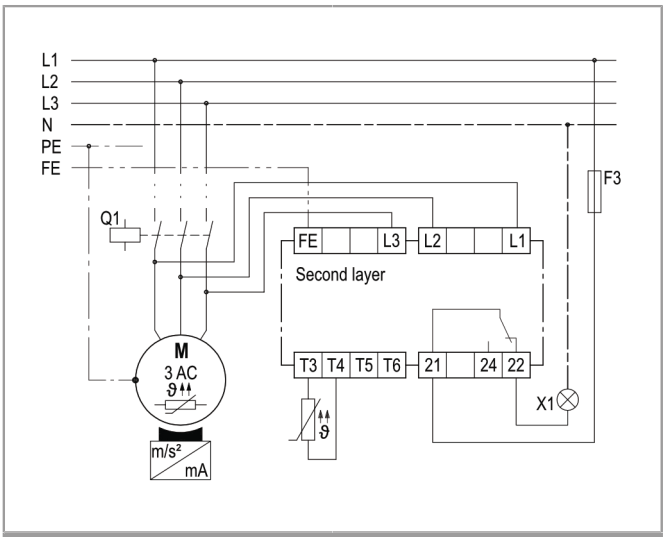
A parametrização e o diagnóstico são possíveis através da porta de diagnóstico integrada (DP), usando o aplicativo INTspector e com acessórios disponíveis separadamente.

Este relé de proteção é usado principalmente para proteger bombas e agitadores.

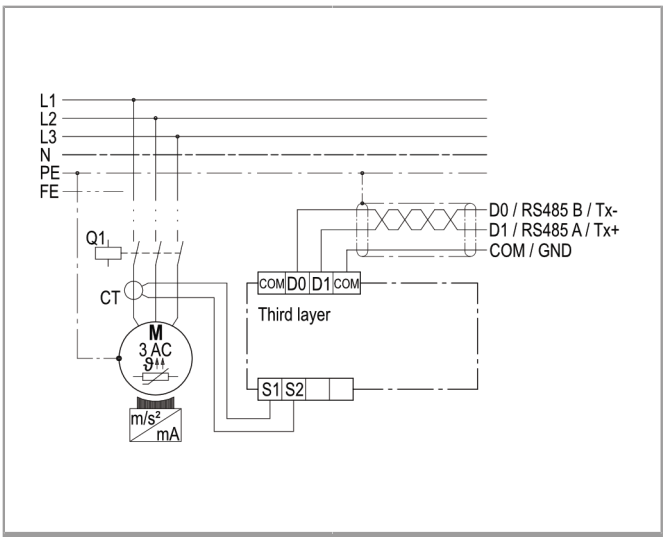
Para garantir a operacionalidade de todas as funções, é também necessário o transformador de corrente INT185.



Esquema de conexões



Esquema de conexões



Esquema de conexões

Descrição funcional

Todas as funções de monitoramento podem ser configuradas, através de parametrização simples, usando o aplicativo INTspector.

O relé de proteção tem um **relógio integrado de tempo real** e registra ou transmite dados com um carimbo de tempo real. O relógio de tempo real não é apoiado por bateria.

Os seguintes estados operacionais das entradas são descritos ativamente, mas podem ser desativados através da parametrização.

O **monitoramento da temperatura** é realizado de acordo com o procedimento de avaliação de um PTC, um Pt100 ou um Pt1000. O monitoramento de um sensor PTC desliga imediatamente o relé de alarme, assim que a temperatura nominal de funcionamento é atingida. O monitoramento de um Pt100 e Pt1000 desliga o relé de alarme ou o relé de advertência, após o retardo de disparo ajustável, assim que os limites ajustáveis de temperatura forem atingidos. Um curto-circuito ou uma interrupção em uma entrada de temperatura também implica a desativação do relé de alarme (somente para PTC, Pt100 e Pt1000, retardo de disparo em caso de interrupção de 30 min. e 2 s em caso de curto-circuito). O monitoramento da temperatura do enrolamento do motor pode ser realizado adicionalmente de acordo com o procedimento de avaliação de um interruptor bimetal; com a abertura do interruptor bimetal, o relé de alarme é desligado imediatamente. Além disso, é possível a leitura do contato NF de um relé externo.

O **monitoramento de vazamento** é realizado de acordo com o método de avaliação de uma resistência ôhmica. O monitoramento desliga o relé de alarme ou o relé de advertência, assim que os limites ajustáveis são atingidos, após o fim do retardo de disparo ajustável.

O **monitoramento do sinal analógico** é realizado de acordo com o procedimento de avaliação de uma corrente. Assim que os limites ajustáveis forem atingidos, o relé de alarme ou o relé de advertência é desligado após o retardo de disparo ajustável expirar. A corrente de repouso do sinal analógico é ajustável e é monitorada adicionalmente.

O **monitoramento de fase da tensão do motor** está ativo 6 s após a partida do motor. A sequência correta das fases é monitorada por 5 s. Falha de fase, assimetria de fase, subtensão e sobretensão durante todo o tempo de funcionamento do motor. O relé de proteção executa uma desativação com bloqueio, assim que for detectada uma sequência de fases incorreta. Uma desativação do relé de alarme ou de advertência também é efetuada em caso de assimetria ou falha de fase, bem como em caso de subtensão ou sobretensão, após os limites ajustáveis terem sido atingidos e após o tempo de disparo ajustável ter expirado.
Após a parada do motor, o monitoramento de fase está desativado por aproximadamente 2 s, a fim de evitar o bloqueio involuntário causado por um breve funcionamento inverso da máquina. Para garantir o funcionamento do INT69 PYF Diagnose é necessário conectar a terra funcional.
Na operação do conversor de frequência, a falha de fase e o monitoramento da assimetria de fase são combinados no monitoramento CF.

O **monitoramento de corrente** opera através de um transformador de corrente conectado, que monitora a corrente da fase L1 relativamente à existência de sobrecorrente ou subcorrente. Assim que os limites definidos forem atingidos, o monitoramento desliga o relé de alarme ou o relé de advertência, após o tempo de disparo ajustável expirar. Um tempo de partida ajustável, que retarda o monitoramento após a expiração da detecção de funcionamento, é usado para evitar desativações incorretas.

A **medição de potência** funciona automaticamente se as fases e transformador de corrente estiverem conectados, e exibe a potência

ativa, reativa e aparente. Um **contador de energia** integrado determina a energia ativa e reativa.

Se um transformador de corrente estiver conectado, o **monitoramento Cosφ** também é possível. O monitoramento pode ser ajustado na violação do valor máximo ou mínimo e desliga o relé de alarme ou o relé de advertência, assim que os limites ajustáveis forem atingidos, após o tempo de disparo ajustável ter expirado. Um tempo de partida ajustável, que retarda o monitoramento após a expiração da detecção de funcionamento, é usado para evitar desativações incorretas.

O **monitoramento da frequência de comutação** detecta as operações de comutação por período de tempo. Se o número ajustável de operações de comutação for excedido dentro do intervalo de tempo ajustável, o relé de alarme ou o relé de advertência é desligado.

O INT69 PYF Diagnose dispõe de uma função de intervalo de serviço. Ao reiniciar o **intervalo de serviço**, o tempo de intervalo ajustável é carregado. Depois de decorrido o tempo, o serviço é sinalizado através do LED integrado ou adicionalmente através da desativação do relé de advertência (parametrizável).

Os parâmetros ajustáveis (ver tabela de parâmetros) podem ser ajustados através da porta de diagnóstico, usando o aplicativo INTspector com acessórios disponíveis separadamente. O **LED** sinaliza o status atual do relé de proteção (ver código de iluminação intermitente). Em caso de funcionamento sem falhas, o LED montado brilha a verde. O **relé de alarme** e o **relé de advertência** são energizados. Se for detectado um erro ou um advertência, o relé de alarme ou relé de advertência disparam. O relé de advertência pode ser ativado ou desativado por entrada, através da parametrização. Os dois relés trabalham segundo o princípio de corrente de repouso.

Um curto-circuito ou uma interrupção na entrada de um sensor implicam a desativação do relé de alarme.

Uma reativação após um bloqueio somente é possível após um **reset**.

Todos os eventos detectados, tais como avisos, erros ou mensagens, são armazenados em uma memória interna não volátil e podem ser lidos através da porta de diagnóstico e do aplicativo INTspector. A memória de eventos contém os 100 eventos mais recentes com hora e data, e os 10 erros mais recentes são registrados adicionalmente com dados adicionais para todas as entradas de sensores.

A interface **Modbus** suporta os seguintes códigos de função padrão Modbus:

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

Para o funcionamento adequado, a terra funcional (TF) deve estar conectada e a tensão de alimentação deve estar conectada permanentemente.

Avisos de segurança

A montagem, manutenção e operação devem ser realizadas por um eletricista especializado.

As normas europeias e específicas do país aplicáveis para a conexão de equipamentos elétricos devem ser respeitadas.

Os sensores e cabos de conexão conectados que saem da caixa de bornes têm que apresentar, pelo menos, um isolamento básico.

Acessórios

Aplicativo INTspector

O aplicativo INTspector é necessário para a parametrização e o diagnóstico com o relé de proteção.

INT600 DU Gateway 02 S 365 S21

USB Gateway, conexão direta entre INT69 PYF Diagnose e PC, SmartPhone ou tablet

INT185 Transformador de corrente 02 D 187

Esse é necessário para a medição de corrente, determinação de potência e cosφ, assim como para os contadores de energia.

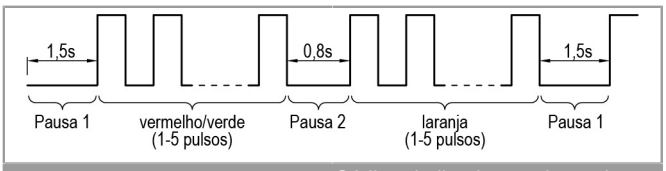
Dados de encomenda

INT69 PYF Diagnose	**20A721P081** (AC/DC 50/60Hz 24V) **22A721P081** (AC 50/60Hz 100-240V)
Outras informações do produto	Consulte www.kriwan.com

Código de iluminação intermitente

O código de iluminação intermitente KRIWAN é usado para indicação rápida e fácil do status e para a detecção de erros.

O código de iluminação intermitente consiste em uma sequência cíclica de luzes. No caso de uma falha, a sequência intermitente consiste em pulsos vermelhos e laranja. Se forem sinalizadas advertências, a sequência consiste em pulsos verdes e cor de laranja. O status atual pode ser determinado com base no número de pulsos intermitentes.



Código de iluminação intermitente

Visão geral do código de iluminação intermitente

Brilha verde	Máquina operacional
Pisca verde	Máquina em funcionamento
Brilha cor de laranja	Máquina operacional, serviço necessário
Pisca cor de laranja	Máquina em funcionamento, serviço necessário
Pisca verde / cor de laranja	Advertência, ver descrição embaixo
Pisca vermelho / cor de laranja	Erro, motor está desligado, ver descrição embaixo

1. Sequência intermitente (LED vermelho erro, LED verde advertência)	2. Sequência intermitente (LED cor de laranja)	Descrição
1	1	Temperatura do motor: Desativação, temperatura de enrolamento admissível excedida
1	4	Temperatura do motor: Entrada do sensor detectou interrupção ou curto-circuito
2	1	Monitoramento de fases: Sequência de fases incorreta
2	2	Monitoramento de fases: Operação de rede: Falha/assimetria de fase Operação CF: Erro CF
2	3	Monitoramento de fases: Subtensão/sobretensão
2	4	Monitoramento de fases: Retardo de reconexão em curso
3	1	Entrada de temperatura 1: Desativação/advertência, temperatura admissível excedida
3	2	Entrada de temperatura 2: Desativação/advertência, temperatura admissível excedida
3	4	Entrada de temperatura 1: Entrada do sensor detectou interrupção ou curto-circuito
3	5	Entrada de temperatura 2: Entrada do sensor detectou interrupção ou curto-circuito
4	1	Vazamento 1: Desativação/advertência, valor limite máximo excedido ou mínimo não atingido
4	3	Entrada de comutação 1: Desativação
5	1	Geral: Erro interno
5	3	Geral: Entrada analógica 1 desativação/advertência, valor limite máximo excedido ou mínimo não atingido
5	4	Geral: Entrada analógica 1 erro no sensor detectado, corrente de repouso excedida
5	5	Geral: Frequência de comutação desativação/advertência, comutações admissíveis excedidas
6	1	Entrada do transformador de corrente 1: Desativação/advertência, valor limite máximo excedido ou mínimo não atingido
6	2	Entrada do transformador de corrente 1: Erro no sensor detectado
6	3	Monitoramento Cosφ: Desativação/advertência, valor admissível excedido ou não atingido

Dados técnicos

Tensão de alimentação 22 A 721 P081 20 A 721 P081	 AC 50/60 Hz 100-240 V ±10 % 9 VA AC/DC 50/60 Hz 24 V ±20 % 7 VA
Temperatura ambiente admissível T_A	-30…+70 °C
Umidade no ar admissível	0…95 % u.r., sem condensação
Altura máxima de utilização	2000 m
Circuito de medição da temperatura bimetal/contato de relé externo – Tipo – Contato adequado para – Comprimento máximo do cabo	 Para um contato NF DC 24 V, 20 mA 100 m
Circuito de medição da temperatura PTC – Tipo – $R_{25, total}$ – $R_{disparo, estático}$ – $R_{reposição}$ – Monitoramento de curto-circuito – Monitoramento de interrupção – Comprimento máximo do cabo	 1-9 sensores PTC segundo DIN 44081, DIN 44082 em série <1,8 kΩ 4,5 kΩ ±20 % 2,75 kΩ ±20 % <20 Ω >20 kΩ 100 m
Circuito de medição da temperatura Pt100 – Faixa de medição – Resolução – Precisão – Monitoramento de curto-circuito – Monitoramento de interrupção – Comprimento máximo do cabo	 - 50…+300 °C 1 K 5 % do valor ôhmico <20 Ω >400 Ω 100 m
Circuito de medição da temperatura Pt1000 – Faixa de medição – Resolução – Precisão – Monitoramento de curto-circuito – Monitoramento de interrupção – Comprimento máximo do cabo	 - 50…+300 °C 1 K 5 % do valor ôhmico <20 Ω >2,3 kΩ 100 m
Circuito de medição vazamentos – Tipo – Faixa de medição – Resolução – Precisão – Comprimento máximo do cabo	 Medição da resistência entre par de elétrodos 10 kΩ…1 MΩ 1 kΩ ±(1 kΩ + 10 % do VM) 100 m
Entrada de comutação – Tipo – Contato adequado para – Comprimento máximo do cabo	 Para um contato NA ou NF sem potencial (p. ex. botão reset) DC 24 V, 20 mA 100 m
Entrada analógica – Tipo – Tensão fornecida – Faixa de medição – Resolução – Precisão – Limitação da corrente – Comprimento máximo do cabo	 0…20 mA / 4…20 mA sinal de corrente DC 24 V +5 % / -25 % 0…20 mA 0,1 mA ±2,5 % do VM 30 mA, resistente a curto-circuito 30 m
Medição de fase – Operação com CF – Faixa de medição fase-fase – Resolução – Faixa de frequência cíclica – Frequência cíclica típ. – Precisão operação sinusoidal – Precisão da operação CF – Comprimento máximo do cabo	 Compatível AC 20…100 Hz, 100…690 VAC ±10% 1 V 2…16 kHz 8 kHz ±(1 V + 2,5 % do VM) ±(1 V + 5 % do VM) 3 m
Medição da frequência – Resolução – Precisão	 1 Hz ±1 Hz

Medição da corrente
– Tipo
 	
– Carga
– Faixa de medição com 02D187
  – Com 1 enrolamento
  – Com 10 enrolamentos
– Resolução
– Precisão
  – Operação sinusoidal
  – Operação CF
– Comprimento máximo do cabo
	
	Para um transformador de corrente
	R=75 Ω, $I_{máx}$ =40 mA
	1~ AC 20…100 Hz ±10 %
	
	5...100 A
	0,5...10 A
	0,01 A
	
	±2,5 % do VM
	±5 % do VM
	3 m

Medição cosφ – Faixa de medição – Resolução	 0…1 0,01

Medição da potência com 02 D 187
– Faixa de medição
– Resolução
– Precisão (operação CF)
  – Ativa e reativa
  – Potência aparente
	
	AC 20…100 Hz ±10 %, 120 kVA
	1 VA/W/var
	
	±10 % com cosφ > 0,4
	±10 %

Contador de energia – Faixa de medição – Resolução	 Aprox. 43 GWh/Gvarh 0,01 kWh/kvarh

Modbus – Protocolo – Área de endereçamento – Cabos adequados – Segurança – Especificação – Interface – Taxa de bauds – Parity – Bit de parada – Resistência de terminação	 Modbus RTU (TwoWire) 1…247 Twisted pair, p. ex. cabo LiYCY (TP) 2x2x0,25 mm² Isolado eletricamente Modbus application protocol specification do Modbus-IDA RS485 9,6 k, 19,2 k, 38,4 k ou 57,6 k Even, odd ou sem 1 ou 2 Sem resistência de terminação interna. 150 ohm necessários entre D0-D1, v. volume de fornecimento
Interface	Porta de diagnóstico (DP)
Reposição dos bloqueios ou do retardo de reativação – Possibilidade 1 – Possibilidade 2	 Reset da rede >5 s Reset externo na entrada de comutação Somente possível se não estiver ativo nenhum erro
Relé de alarme/advertência – Contato – Vida útil mecânica	 AC 240 V, 2,5 AC/DC 24 V, 20 mA Aprox. 1 milhão de ciclos
Tipo de proteção segundo EN 60529	IP20
Tipo de conexão – Geral – Modbus	 Conexão com mola de tração (Push-in) 0,2-2,5 mm² Borne com parafuso 0,2-2,5 mm²
Material da carcaça	PA 66 GF 30
Fixação	Carcaça do armário de distribuição (grade básica 45 mm), encaixável em trilho normalizado de 35 mm, segundo EN 60715
Dimensões	Ver dimensões em mm
Peso – 22 A 721 P081 – 20 A 721 P081 Princípios de teste Homologação	 315 g 310 g EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 EN 61010-1 Categoria de sobretensão III Grau de sujeira 2 UL File n.º E473026 cURus

KRIWAN Industrie-Elektronik GmbH

Allmand 11
74670 Forchtenberg
Deutschland
phone: (+49) 7947 822 0
info@kriwan.com
www.kriwan.com