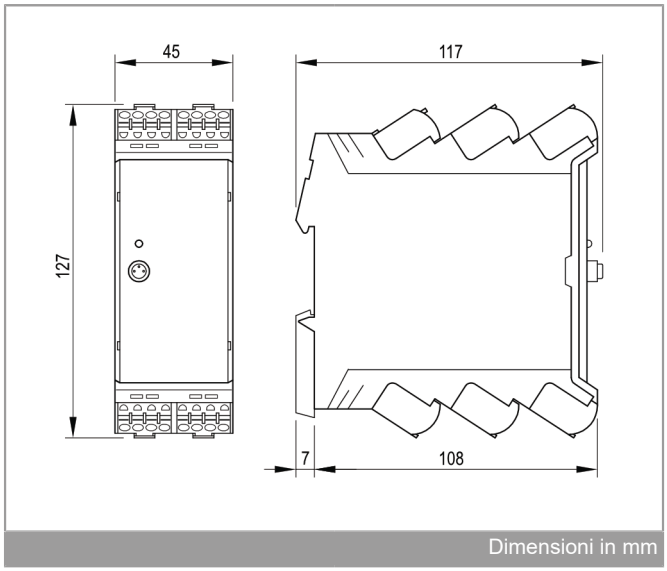
INT69® PYF Diagnose

INT69 PYF Diagnose

Immagine simile. Il volume di fornitura può variare.



Dimensioni in mm

Applicazione

INT69 PYF Diagnose con interfaccia Modbus e misurazione della potenza è un relè di protezione universale e dall'uso versatile.

Per il monitoraggio dei componenti elettrici sono a disposizione gli ingressi e le uscite seguenti:

Morsetti	Uscite e ingressi
L/L+, N/L-	Tensione di alimentazione
T1, T2	Temperatura motore (PTC, Pt100, Pt1000, bimetallo, contatto relè esterno)
T3, T4	Temperatura 1 (PTC, Pt100, Pt1000)
T5, T6	Temperatura 2 (PTC, Pt100, Pt1000)
E+, E-	Perdita (misurazione della resistenza)
SC1, SC2	Ingresso di commutazione (interruttore galleggiante, reset esterno)
I+, I-	Ingresso analogico 0/4-20 mA
FE	Terra funzionale
L1, L2, L3	Monitoraggio di fase con sequenza di fase, caduta di fase, asimmetria di fase, sotto-tensione e sovratensione
S1, S2	Trasformatore di corrente INT185
11, 14, 12	Relè 1
21, 24, 22	Relè 2
COM, D1, D0, COM	RS485, Modbus RTU

Inoltre è anche possibile monitorare il cosφ, la potenza attiva, l'intervallo di manutenzione, la frequenza di commutazione, il cortocircuito e l'interruzione dei sensori.

Nel relè di protezione vengono calcolate le potenze apparente, attiva e reattiva assorbite e contati i valori di energia attiva e reattiva.

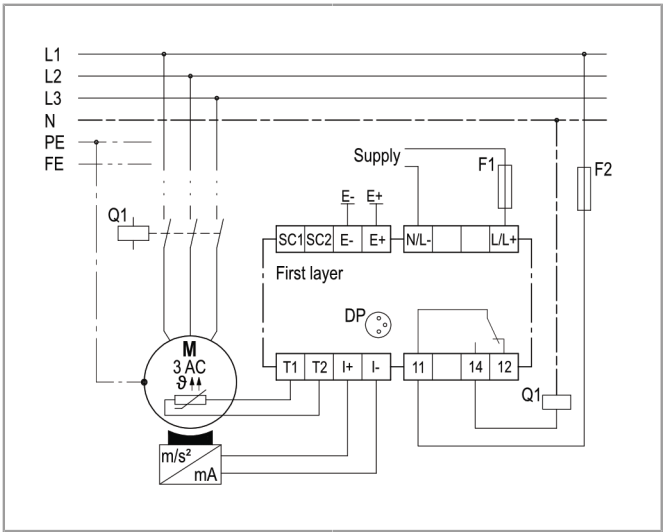
Con la parametrizzazione, le funzioni di protezione e il comportamento possono essere impostati in modo flessibile in base all'applicazione.

Il INT69 PYF Diagnose salva i dati di esercizio e di anomalia in una memoria non volatile. Questi dati possono essere letti e valutati a scopi di diagnosi.

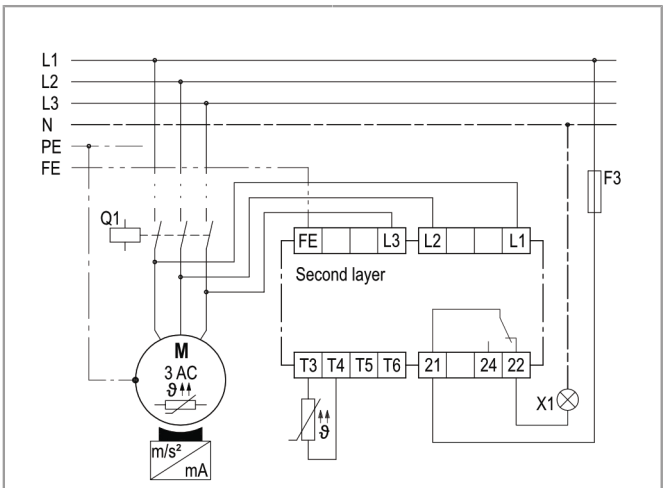
La parametrizzazione e la diagnosi sono possibili tramite la porta di diagnosi montata (DP) con l'ausilio dell'INTspector App e con gli accessori disponibili separatamente, oppure tramite il protocollo Modbus RTU.

Questo relè di protezione viene usato principalmente per la protezione di pompe e agitatori.

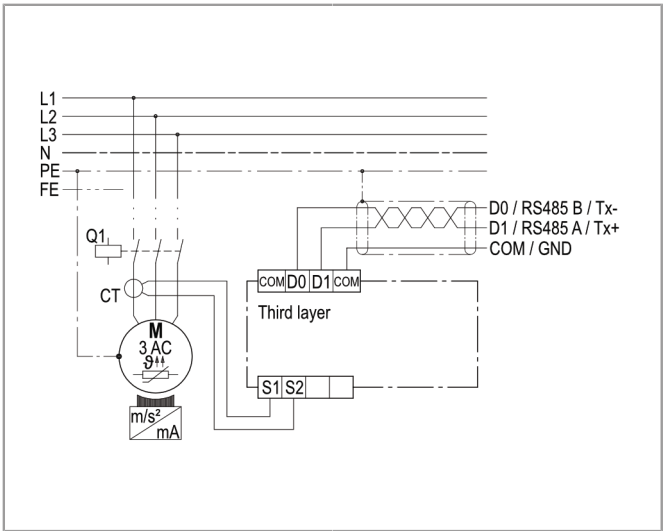
Per poter usare tutte le funzioni, è anche necessario il trasformatore di corrente INT185.



Schema elettrico



Schema elettrico



Schema elettrico

Descrizione delle funzioni

Tutte le funzioni di monitoraggio possono essere configurate tramite la facile parametrizzazione con l'INTspector App.

Il relè di protezione è dotato di **un orologio in tempo reale integrato** e rileva o trasmette i dati con un timbro temporale reale. L'orologio in tempo reale non è dotato di batteria tampone.

I seguenti stati di esercizio degli ingressi sono descritti come attivi, tuttavia possono essere disattivati tramite la parametrizzazione.

Il **monitoraggio della temperatura** avviene dopo l'analisi di un PTC, un Pt100 o un Pt1000. Al raggiungimento della temperatura di intervento nominale, il monitoraggio di un sensore PTC disattiva il relè parametrizzato senza ritardo. Al raggiungimento dei limiti di temperatura impostabili, il monitoraggio di un Pt100 e Pt1000 disattiva il relè parametrizzato dopo il ritardo di intervento impostabile. Anche un cortocircuito o un'interruzione su un ingresso di temperatura causano la disattivazione del relè parametrizzato (solo per PTC, Pt100 e Pt1000, ritardo di intervento in caso di interruzione 30 minuti, in caso di cortocircuito 2 secondi). Il monitoraggio della temperatura dell'avvolgimento del motore può avvenire anche dopo l'analisi di un interruttore bimetallico, all'apertura dell'interruttore bimetallico il relè parametrizzato viene disattivato senza ritardo. Inoltre, può essere letto il contatto normalmente chiuso di un relè esterno. Anche un cortocircuito o un'interruzione causano la disattivazione bloccata.

Il **monitoraggio delle perdite** avviene dopo l'analisi di una resistenza ohmica. Al raggiungimento dei limiti impostabili, allo scadere del ritardo di intervento impostabile il monitoraggio disattiva il relè parametrizzato.

L'**ingresso di commutazione** monitora un contatto di commutazione a potenziale zero (contatto normalmente chiuso, contatto normalmente aperto o reset). All'intervento del contatto collegato il relè parametrizzato viene disattivato senza ritardo. Durante l'azionamento del reset esterno, se non vi sono più guasti vengono resettati il ritardo di accensione o lo spegnimento bloccato.

Il **monitoraggio dei segnali analogici** avviene dopo l'analisi di una corrente. Al raggiungimento dei limiti impostabili, allo scadere del ritardo di intervento impostabile il relè parametrizzato viene disattivato. La corrente di riposo del segnale analogico è impostabile e viene anche monitorata. Un valore inferiore della corrente di riposo parametrizzata viene riconosciuto come errore sensore (ad es. interruzione) e porta alla disattivazione bloccata.

Il **monitoraggio di fase della tensione motore** è attivo a partire da 2 secondi dopo l'avvio motore. La giusta sequenza di fase viene monitorata per 5 secondi. Caduta di fase, asimmetria di fase, sottotensione e sovratensione durante l'intero tempo di esercizio del motore. Se è presente una sequenza di fase errata, il relè di protezione si blocca e si disattiva. La disattivazione del relè parametrizzato avviene anche in caso di asimmetria o di caduta di fase, come pure per sovratensione o sottotensione al raggiungimento dei limiti impostabili e allo scadere del ritardo di intervento impostabile.
Dopo l'arresto del motore, il monitoraggio di fase viene disattivato per circa 2 secondi per impedire bloccaggi accidentali a causa dell'inversione per breve tempo della macchina. Per garantire il funzionamento del INT69 PYF Diagnose la terra funzionale deve essere collegata. Nell'esercizio con invertitore di frequenza vengono monitorate la sequenza di fase, la sottotensione e la sovratensione.

Il **monitoraggio della corrente** funziona tramite un trasformatore di corrente collegato che monitora la corrente della fase L1 per rilevare sovracorrente o sottocorrente. Al raggiungimento dei limiti impostati, allo scadere del ritardo di intervento impostabile, il monitoraggio disattiva il relè parametrizzato. Per evitare disattivazioni accidentali, è possibile impostare un tempo di compensazione dell'avviamento che ritarda il monitoraggio allo scadere del riconoscimento del

funzionamento. Se a esercizio riconosciuto del motore lungo le fasi non è possibile misurare la corrente minima di 0,1 A, viene riconosciuto un errore sensore (ad es. rottura del cavo, cortocircuito dell'ingresso o trasformatore di corrente mancante).

Il **monitoraggio del sottocarico e del sovraccarico** viene effettuato se sono collegati il trasformatore di corrente e le fasi. Il monitoraggio è parametrizzabile. Il sottocarico e il sovraccarico vengono monitorati durante tutto il funzionamento del motore. Al raggiungimento dei limiti impostabili e alla scadenza del ritardo di intervento impostato il relè parametrizzato viene disattivato. Per evitare disattivazioni accidentali, è possibile impostare un tempo di compensazione dell'avviamento che ritarda il monitoraggio allo scadere del riconoscimento del funzionamento.

La **misurazione della potenza** funziona automaticamente se le fasi e il trasformatore di corrente sono collegati e indica le potenze attiva, reattiva e apparente effettive. Un **contatore di valori di energia integrato** determina l'energia attiva e reattiva.

Se è collegato un trasformatore di corrente, è anche possibile il **monitoraggio del cosφ**. Il monitoraggio può essere impostato per il mancato raggiungimento o il superamento dei valori e disattiva il relè parametrizzato al raggiungimento dei limiti impostabili e allo scadere del ritardo di intervento impostabile. Per evitare disattivazioni accidentali, è possibile impostare un tempo di compensazione dell'avviamento che ritarda il monitoraggio allo scadere del riconoscimento del funzionamento.

Il **monitoraggio della frequenza di commutazione** rileva le commutazioni per ciascun intervallo di tempo. Al superamento delle commutazioni impostabili, entro l'intervallo di tempo impostabile il relè parametrizzato viene disattivato.

Il INT69 PYF Diagnose è dotato di una funzione per l'intervallo di manutenzione. Riavviando l'**intervallo di manutenzione**, viene caricato il tempo dell'intervallo impostabile. Allo scadere di questo intervallo di tempo, la manutenzione viene segnalata tramite il LED integrato o anche disattivando il relè parametrizzato.

La **parametrizzazione** (vedi la tabella dei parametri) può essere effettuata tramite la porta di diagnosi con l'ausilio dell'INTspector App con gli accessori disponibili separatamente, oppure tramite il protocollo Modbus RTU. Per la parametrizzazione è possibile richiedere la password. Il **LED** segnala lo stato attuale del relè di protezione (vedi codice di lampeggio). In condizioni di esercizio normali, il LED verde incorporato si accende di luce fissa. Il relè parametrizzato si porta in posizione di lavoro. Se viene riconosciuto un errore o un'avvertenza, si attivano un allarme o un'avvertenza. Tramite parametrizzazione il **relè 1** e il **relè 2** possono essere impostati per tutti gli errori o gli avvertimenti riconoscibili. Il monitoraggio della temperatura del motore, della sequenza di fase, della caduta di fase, della simmetria di fase, della sottotensione e della sovratensione è sempre attivo sotto forma di allarmi nel relè 1; su questo relè il monitoraggio di questi elementi non può essere deselezionato. I due relè funzionano secondo il principio della corrente di riposo.

Se non vi sono più guasti, è necessario effettuare un reset per resettare lo spegnimento bloccato o il ritardo di accensione:

- Possibilità 1: reset di rete >5 s
- Possibilità 2: reset esterno sull'ingresso di commutazione >5 s
- Possibilità 3: reset del Modbus tramite l'interfaccia Modbus integrata della diagnosi INT69 PYF (per il reset descrivere una tantum l'indirizzo 515 con il valore 1)

Tutti gli eventi rilevati, come avvertimenti, errori o messaggi, vengono salvati in una memoria interna non volatile e possono essere letti con la porta di diagnosi (DP) o l'INTspector App. La memoria eventi include rispettivamente gli ultimi 100 eventi con ora e data, rispettivamente gli ultimi 10 errori vengono rilevati anche con dati avanzati su tutti gli ingressi sensore.

L'interfaccia **Modbus** integrata della diagnosi INT69 PYF supporta i seguenti codici funzionali Modbus standard:

- 0x03 read holding registers
- 0x04 read input register
- 0x06 write holding registers
- 0x2B / 0x0E read device identification

Con il codice funzionale Modbus 0x06 write holding registers è possibile modificare i parametri della diagnosi INT69 PYF. Per modificare i parametri è necessaria la password del Modbus. Questa è impostata di fabbrica (1968) e può essere modificata con la parametrizzazione mediante l'INTspector App. Inserendo correttamente la password del Modbus si avvia un timer interno che consente di scrivere i parametri (codice funzionale Modbus 0x06) per 15 minuti. Se all'interno di questo lasso di tempo viene modificato un parametro, dopo un'inattività successiva di 15 minuti il reset dell'apparecchio (timeout) si avvia automaticamente.
Questo reset è necessario per attivare i nuovi valori dei parametri all'interno dell'apparecchio. Il reset automatico garantisce il funzionamento desiderato dell'apparecchio anche se a seguito della modifica dei parametri mediante il Modbus ci si è dimenticati di effettuare il reset manuale. Se non vi sono più guasti, con il reset tramite Modbus è possibile resettare anche lo spegnimento bloccato o il ritardo di accensione in corso.
Per il reset descrivere una tantum l'indirizzo 515 con il valore 1.

L'interfaccia **DP** e l'INT600 DM Gateway disponibile separatamente supportano il codice funzionale Modbus 0x04 read input register. Tramite il codice funzionale Modbus 0x04 read input register è possibile leggere i dati del INT69 PYF Diagnose.

Per un uso conforme, la terra funzionale (FE) deve essere collegata e la tensione di alimentazione deve essere permanentemente presente.

Avvertenze di sicurezza

I lavori di montaggio, la manutenzione e l'uso devono essere affidati a un elettricista qualificato.

Rispettare le norme europee e nazionali vigenti in materia di collegamento di apparecchiature elettriche.

I sensori collegati e i cavi di collegamento che escono dalla morsettiera devono disporre almeno di un isolamento di base.

L'interfaccia Modbus RTU integrata nel relè di protezione è un'interfaccia di comunicazione aperta. Per questo motivo occorre impiegare il relè di protezione sempre in un ambiente di rete protetto dai cyberattacchi (gateway). Adottare pertanto per il proprio ambito di impiego ulteriori misure di protezione idonee contro gli attacchi non autorizzati alla rete (ad es. firewall o reti virtuali (VPN) per gli interventi di manutenzione a distanza, ecc.).

Utilizzare in alternativa quale via di comunicazione Modbus sicura l'INT600 DM Gateway e collegarlo all'interfaccia DP della diagnosi INT69 PYF. Si prega di tener presente che con l'INT600 DM Gateway, il protocollo Modbus consente solamente di leggere i dati, non però di effettuare una parametrizzazione.

Accessori

INTspector App

L'INTspector App è necessaria per la parametrizzazione e la diagnosi con il relè di protezione.

INT600 DU Gateway **02 S 365 S21**

USB Gateway, collegamento diretto tra INT69 PYF Diagnose e PC, smartphone o tablet

INT600 DM Gateway **22 S 371**

Gateway Modbus RTU che può essere utilizzato in alternativa al posto dell'interfaccia Modbus integrata nella diagnosi INT69 PYF per interconnettere la diagnosi INT69 PYF nel controllo dell'impianto e leggere i dati tramite il protocollo Modbus.

Trasformatore di corrente INT185 **02 D 187 / 02 D 188**

È necessario per la misurazione della corrente, per la determinazione della potenza e del cosφ, nonché per i contatori dei valori di energia.

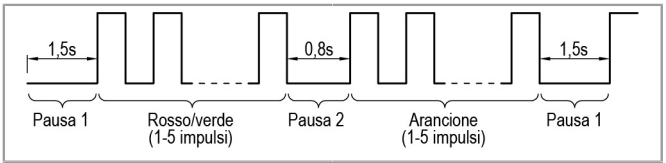
Dati d'ordine

INT69 PYF Diagnose (24 V~/⎓ 50/60 Hz)	**20 A 721 P081**
INT69 PYF Diagnose (100-240 V~ 50/60 Hz)	**22 A 721 P081**
Altre informazioni prodotto	Vedi www.kriwan.com

Codice di lampeggio

Il codice di lampeggio KRIWAN serve alla visualizzazione veloce e facile dello stato e alla ricerca errori.

Il codice di lampeggio è composto da una sequenza di lampeggio ciclica. In caso di errore, la sequenza di lampeggio è composta da impulsi rossi e arancioni. Se sono presenti avvertimenti, la sequenza è composta da impulsi verdi e arancioni. Dal numero degli impulsi di lampeggio è possibile rilevare lo stato attuale.



Codice di lampeggio

Panoramica codice di lampeggio

Stato	Descrizione
Verde luce fissa	Macchina pronta all'uso
Verde lampeggiante	Macchina in funzione
Arancione luce fissa	Macchina pronta all'uso, manutenzione necessaria
Arancione lampeggiante	Macchina in funzione, manutenzione necessaria
Verde / arancione lampeggiante	Avvertimento, per la descrizione vedi in basso
Rosso / arancione lampeggiante	Errore, macchina spenta, per la descrizione vedi in basso

LED	1. Sequenza di lampeggio	2. Sequenza di lampeggio	Descrizione
Avvertimento Errore	1x verde 1x rosso	1x arancione 1x arancione	Temperatura motore: Spegnimento/avvertenza, temperatura dell'avvolgimento ammessa superata
Errore	1x rosso	4x arancione	Temperatura motore: Spegnimento, l'ingresso sensore ha riconosciuto un'interruzione o un cortocircuito
Errore	2x rosso	1x arancione	Monitoraggio fase: Spegnimento, sequenza di fase errata
Avvertimento Errore	2x verde 2x rosso	2x arancione 2x arancione	Monitoraggio fase: Spegnimento/avvertenza, caduta/asimmetria di fase
Avvertimento Errore	2x verde 2x rosso	3x arancione 3x arancione	Monitoraggio fase: Spegnimento/avvertenza Sotto/sovratensione
Errore	2x rosso	4x arancione	Monitoraggio fase: Ritardo di riaccensione dopo errore monitoraggio fase
Avvertimento Errore	3x verde 3x rosso	1x arancione 1x arancione	Ingresso temperatura 1: Spegnimento/avvertimento, temperatura ammessa superata
Avvertimento Errore	3x verde 3x rosso	2x arancione 2x arancione	Ingresso temperatura 2: Spegnimento/avvertimento, temperatura ammessa superata
Errore	3x rosso	4x arancione	Ingresso temperatura 1: Spegnimento, l'ingresso sensore ha riconosciuto un'interruzione o un cortocircuito
Errore	3x rosso	5x arancione	Ingresso temperatura 2: Spegnimento, l'ingresso sensore ha riconosciuto un'interruzione o un cortocircuito
Avvertimento Errore	4x verde 4x rosso	1x arancione 1x arancione	Ingresso perdite 1: Spegnimento/avvertimento, valore limite ammesso non raggiunto/superato
errore	4x rosso	3x arancione	Ingresso di commutazione 1: Spegnimento
Errore	5x rosso	1x arancione	Generale: Errore apparecchio
Avvertimento Errore	5x verde 5x rosso	3x arancione 3x arancione	Generale: Ingresso analogico 1 Spegnimento/avvertenza, valore limite ammesso non raggiunto/superato

LED	1. Sequenza di lampeggio	2. Sequenza di lampeggio	Descrizione
Errore	5x rosso	4x arancione	Generale: Ingresso analogico 1 Errore sensore riconosciuto, corrente di riposo non raggiunta
Avvertimento Errore	5x verde 5x rosso	5x arancione 5x arancione	Generale: Frequenza di commutazione spegnimento/avvertimento, commutazioni ammesse superate
Avvertenza Errore	6x verde 6x rosso	1x arancione 1x arancione	Ingresso trasformatore di corrente 1: Spegnimento/avvertimento valore limite ammesso non raggiunto/superato
Errore	6x rosso	2x arancione	Ingresso trasformatore di corrente 1: Spegnimento, errore sensore riconosciuto
Avvertenza Errore	6x verde 6x rosso	3x arancione 3x arancione	Monitoraggio cosφ: Spegnimento/avvertenza valore limite ammesso non raggiunto/superato
Avvertenza Errore	6x verde 6x rosso	4x arancione 4x arancione	Sotto/sovraccarico: Spegnimento/avvertenza valore limite ammesso non raggiunto/superato

Dati tecnici

Tensione di alimentazione 20 A 721 P081 22 A 721 P081	 24 V~/⎓ 50/60 Hz ±20 % 7 VA 100-240 V~ 50/60 Hz ±10 % 9 VA
Temperatura ambiente amm. T_a	-30 °C ≤ T_a ≤ +70 °C
Umidità dell'aria ammessa	0-95 % R.H., senza condensa
Altezza d'uso massima	2000 m
Circuito di misurazione della temperatura contatto relè bimetallico/esterno	
– Tipo	Per un contatto normalmente chiuso
– Contatto adatto a	24 V⎓ 20 mA
– Lunghezza cavo max.	100 m
Circuito di misurazione della temperatura PTC	
– Tipo	1-9 sensori PTC secondo DIN VDE V 0898-1-401 in serie
– $R_{25, totale}$	<1,8 kΩ
– $R_{intervento, statico}$	4,5 kΩ ±20 %
– R_{reset}	2,75 kΩ ±20 %
– Monitoraggio cortocircuito	<20 Ω
– Monitoraggio di interruzione	>20 kΩ
– Tensione messa a disposizione	
– Temperatura motore	24 V⎓
– Temperatura 1	5 V⎓
– Temperatura 2	5 V⎓
– Lunghezza cavo max.	100 m
Circuito di misurazione della temperatura Pt100	
– Campo di misura	-50…+300 °C
– Risoluzione	1 K
– Precisione	5 % del valore ohmico
– Monitoraggio cortocircuito	<20 Ω
– Monitoraggio di interruzione	>400 Ω
– Tensione messa a disposizione	
– Temperatura motore	24 V⎓
– Temperatura 1	5 V⎓
– Temperatura 2	5 V⎓
– Lunghezza cavo max.	100 m
Circuito di misurazione della temperatura Pt1000	
– Campo di misura	-50…+300 °C
– Risoluzione	1 K
– Precisione	5 % del valore ohmico
– Monitoraggio cortocircuito	<20 Ω
– Monitoraggio di interruzione	>2,3 kΩ
– Tensione messa a disposizione	
– Temperatura motore	24 V⎓
– Temperatura 1	5 V⎓
– Temperatura 2	5 V⎓
– Lunghezza cavo max.	100 m
Circuito di misurazione delle perdite	
– Tipo	Misurazione della resistenza tra una coppia di elettrodi
– Campo di misura	5 kΩ - 1,5 MΩ
– Risoluzione	1 kΩ
– Precisione	±(1 kΩ +10 % di MW)
– Tensione messa a disposizione	circa 24 V~
– Lunghezza cavo max.	100 m
Ingresso di commutazione	
– Tipo	Per un contatto normalmente chiuso o normalmente aperto privo di potenziale (ad es. tasto reset)
– Contatto adatto a	24 V⎓ 20 mA
– Lunghezza cavo max.	100 m

Ingresso analogico	
– Tipo	Segnale di corrente 0-20 mA / 4-20 mA
– Tensione messa a disposizione	24 V⎓ +5% / -25%
– Campo di misura	0-20 mA
– Risoluzione	0,1 mA
– Precisione	±2,5 % di MW
– Limite di corrente	30 mA, a prova di cortocircuito
– Lunghezza cavo max.	100 m
Misurazione di fase	
– Esercizio con invertitore di frequenza	Adatto
– Campo di misura fase-fase	20-100 Hz~ 60-690 V~ ±10 %
– Risoluzione	1 V
– Campo della frequenza di ciclo	2-16 kHz
– Frequenza di ciclo tip.	8 kHz
– Precisione esercizio sinusoidale	±(1 V +2,5 % di MW)
– Precisione esercizio con invertitore di frequenza	±(1 V +5 % di MW)
– Lunghezza cavo max.	3 m
Misurazione della frequenza	
– Risoluzione	1 Hz
– Precisione	±1 Hz
Misurazione della corrente	
– Tipo	Per un convertitore di frequenza
– Carico	R=75 Ω, I_{max} =40 mA
– Campo di misura con 02 D 187 / 02 D 188	1~ 20-100 Hz
– Con 1 avvolgimento	5-100 A / 12,5-250 A
– Con 10 avvolgimenti	0,5-10 A / 1,25-25 A
– Precisione esercizio sinusoidale	±2,5 % di MW
– Precisione esercizio con invertitore di frequenza	±5 % di MW
– Risoluzione	0,01 A
– Lunghezza cavo max.	1 m
Misurazione cosφ	
– Campo di misura	0-1
– Risoluzione	0,01
Misurazione della potenza con 02 D 187 / 02 D 188	
– Campo di misura	20-100 Hz~ 120 kVA / 300 kVA
– Risoluzione	1 VA/W/var
– Precisione per cosφ > 0,4	
– Potenza attiva, potenza apparente	±5 %
– Potenza reattiva	±10 %
Contatori dei valori di energia	
– Campo di misura	Circa 43 GWh/Gvarh
– Risoluzione	0,01 kWh/kvarh

Modbus	
– Protocollo	Modbus RTU (TwoWire)
– Campo indirizzo	1-247
– Cavi adatti	Twisted pair, ad es. cavo LiYCY (TP) 2x2x0,25 mm²
– Sicurezza	Con isolamento di potenziale, con isolamento di base
– Specifica	Application protocol specification V1.1b3 di Modbus-IDA
– Interfaccia	RS485, bidirezionale
– Baudrate	9,6 k, 19,2 k, 38,4 k o 57,6 k
– Parity	Even, odd o nessuna
– Bit di stop	1 o 2
– Codici funzionali	– 0x03 read holding registers – 0x04 read input register – 0x06 write holding registers – 0x43 device identification
– Resistenza terminale	Nessuna resistenza terminale interna. Necessari 150 Ω tra D0-D1, vedi fornitura
Interfaccia	Porta di diagnosi (DP)
– Lunghezza cavo max.	10 m
Reset del bloccaggio o del ritardo di riaccensione	
– Possibilità 1	Reset di rete >5 s
– Possibilità 2	Reset esterno sull'ingresso di commutazione >5 s
– Possibilità 3	Reset del Modbus tramite l'interfaccia Modbus integrata della diagnosi INT69 PYF (per il reset descrivere una tantum l'indirizzo 515 con il valore 1) Possibile solo se non sono presenti errori
Relè 1, Relè 2 1 contatto di commutazione a potenziale zero	
– Contatto	Min. 24 V~/⎓ 20 mA
– Dati di dimensionamento (UL/CSA)	Max. 240 V~ 2,5 A C300
– Carico nominale (ohmico)	250 V~ 10 A
– Durata meccanica	Circa 1 milione di cicli di commutazione
Grado di protezione secondo EN 60529	IP20
Tipo di collegamento	
– Generale	Collegamento a molla a trazione (Push-in) 0,2-2,5 mm²
– Modbus	Morsetto a vite 0,2-2,5 mm²
Materiale dell'alloggiamento	PA 66 GF 30
Fissaggio	Alloggiamento quadro elettrico (schema di base 45 mm), a scatto su una guida DIN di 35 mm secondo EN 60715
Dimensioni	Vedi dimensioni in mm
Peso	
– 22 A 721 P081	350 g
– 20 A 721 P081	350 g

Principi di prova	EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 EN 61010-1 Categoria di sovratensione III Grado di sporco 2
Omologazione	UL File Nr. E473026 UL File Nr. E75899

KRIWAN Industrie-Elektronik GmbH

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