

Modulo di Ingresso Digitale di Sicurezza TM5SDI20DFS

Descrizione Generale

Il TM5SDI20DFS è un modulo di ingresso digitale di sicurezza della serie Modicon TM5, progettato per applicazioni che richiedono elevati standard di sicurezza. Fornisce 20 ingressi digitali di sicurezza e 4 uscite di test (impulsi), con una tensione nominale di 24 Vcc e un tipo di segnale sink.

Caratteristiche Generali

- Tensione di alimentazione nominale: 24 Vcc
- Protezione integrata: Protezione contro inversione di polarità
- Indicatori di stato: Funzioni I/O per canale, stato operativo, stato del modulo
- Diagnostica: Funzionamento del modulo e condizioni di errore rilevato indicate dall'indicatore a LED di stato e dallo stato software
- Isolamento elettrico: Nessun isolamento galvanico tra canale e canale; isolamento di 500 Vca tra canale e bus
- Assorbimento corrente bus TM5 5 Vcc: 80 mA
- Assorbimento corrente del segmento I/O a 24 Vcc: 66,7 mA
- Certificazioni e standard: CE, cULus, KC, EN IEC 61508:2010, EN IEC 62061:2010, EN ISO 13849-1:2008, EN IEC 61511:2004, EN 50156-1:2004
- Tempo di ciclo interno massimo: 1600 µs
- Tempo di ciclo minimo: 200 µs
- Tempo minimo di aggiornamento I/O: 800 µs
- Codice ID per aggiornamento del firmware: 44744 dec

Caratteristiche degli Ingressi Digitali di Sicurezza

- Numero di canali di ingresso: 20
- Tensione nominale: 24 Vcc
- Filtro d'ingresso hardware: ≤ 150 µs
- Filtro d'ingresso software: Configurabile da 0 a 500 ms (valore predefinito: 0 ms)
- Circuito di ingresso: Sink
- Campo della tensione di ingresso: Da 20,4 a 28,8 Vcc
- Corrente di ingresso a 24 Vcc: Tipica 2,48 mA
- Resistenza di ingresso: Tipica 9,68 kΩ
- Stato OFF (soglia di commutazione bassa): < 5 Vcc
- Stato ON (soglia di commutazione alta): > 15 Vcc

- Tempo di rilevamento errore: 100 ms

Caratteristiche delle Uscite di Test Digitali (Impulso)

- Progettazione: Push-pull
- Tensione di commutazione: 24 Vcc (-15% / +20%)
- Corrente di uscita nominale: 50 mA
- Corrente totale: 200 mA
- Protezione uscita: Disattivazione dei singoli canali in caso di sovracorrente o cortocircuito
- Corrente di dispersione allo spegnimento: Max 25 μ A
- Tensione residua: 2 Vcc
- Corrente di picco sul cortocircuito: 100 mA
- Stato della diagnostica: Monitoraggio uscite
- Lunghezza massima del cavo: 50 m (schermato)

Caratteristiche Relative alla Sicurezza

- Livello di prestazioni massimo secondo EN ISO 13849-1: PL e
- Categoria secondo EN ISO 13849-1: CAT 3 (utilizzando canali di ingresso singoli), CAT 4 (utilizzando coppie di canali di ingresso)
- Livello di integrità di sicurezza massimo secondo EN IEC 62061: SIL 3
- Livello di integrità di sicurezza massimo secondo EN IEC 61508: SIL 3
- Livello di integrità di sicurezza massimo secondo EN IEC 61511: SIL 3
- PFH: $<1 \cdot 10^{-10}$
- PFD: $<1 \cdot 10^{-5}$ a un intervallo del test di tenuta di 10 anni; $<2 \cdot 10^{-5}$ a un intervallo del test di tenuta di 20 anni
- PT: Max 20 anni
- DC: >94%
- SFF: >90%
- MTTFd: 2500 anni
- Durata utile: 20 anni

Condizioni Operative

- Orientamento di montaggio: Orizzontale o verticale
- Temperatura di funzionamento: 0...+55 °C (installazione orizzontale); 0...+50 °C (installazione verticale)
- Umidità relativa: 5...95%
- Installazione ad altitudini sopra il livello del mare: 0 a 2000 m (nessun declassamento);

>2000 m (riduzione della temperatura ambiente di 0,5 °C ogni 100 m)

- Tipo di protezione EN 60529: IP20

Condizioni di Stoccaggio e Trasporto

- Temperatura: -25...+70 °C

- Umidità relativa: 5...95%

Indicatori a LED di Stato

- r (verde): Stato operativo del modulo

- e (rosso): Stato di errore del modulo

- 1...20 (verde/rosso): Stato degli ingressi

- S E (rosso): Stato di sicurezza

Informazioni per l'Ordinazione

- Codice prodotto: TM5SDI20DFS

- Descrizione: Modulo di ingresso digitale di sicurezza TM5, 20 DI - 24 Vcc sink

- Colore: Rosso

Componenti Richiesti

- TM5ACBM3FS: Base del bus di sicurezza, codifica di sicurezza, l'alimentazione I/O interna è interconnessa

- TM5ACTB52FS: Morsettiera di sicurezza, 12 pin, codifica di sicurezza

Note

- L'isolamento del modulo elettronico è RMS 500 Vca tra i componenti elettronici alimentati dal bus TM5 e la parte alimentata dal segmento di alimentazione I/O 24 Vcc collegato al modulo. In pratica, il modulo elettronico è installato nella base del bus ed è presente un bridge tra il bus di alimentazione TM5 e il segmento di alimentazione degli I/O a 24 Vcc. I due circuiti di alimentazione fanno riferimento alla stessa terra funzionale (FE) tramite componenti specifici progettati per ridurre gli effetti dell'interferenza elettromagnetica. Questi componenti presentano valori nominali di 30 Vcc o 60 Vcc. Ciò riduce efficacemente l'isolamento dell'intero sistema da RMS 500 Vca.

Avvertenze

- PERICOLO: RISCHIO DI INCENDIO. Utilizzare solo le sezioni filo corrette per la capacità corrente massima dei canali di I/O e per gli alimentatori. Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.
- AVVERTENZA: FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA. Non superare i valori nominali specificati nelle tabelle delle caratteristiche ambientali ed elettriche. Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.