

## 8 Betrieb

### 8.1 Betrieb

- Zum Betrieb des Geräts die Informationen im Kapitel "Bestimmungsgemäße Verwendung" und "Parametrierung und Inbetriebnahme" beachten.

### 8.2 Anzeigen

LEDs am Gerät zeigen den Betriebszustand des Geräts an (siehe auch Kapitel "Bestimmungsgemäße Verwendung" und "Geräteaufbau").

LED	Farbe	Bedeutung
PWR	grün	Betriebsanzeige
ERR	rot	Anzeige Modulfehler
M/S	blau	Wartungsbedarf oder außerhalb Spezifikation
AS EXCH	grün	Datenaustausch mit Automatisierungssystem
CFG ERR	rot	Konfigurationsfehler
STATUS	gelb	reserviert
RS485	grün	Datenverkehr am Port
ACT	grün	Datenverkehr am Port
USB	grün	Datenverkehr am Port
LNK	gelb	Verbindung zum nächsten Ethernet-Knoten

### 8.3 Fehlerbeseitigung

Fehlerhinweise können über das IS1+ Detect Tool ausgelesen werden.

#### Status- bzw. Fehleranzeige der CPU

LED-Zustand	Status	Fehlerursache	Fehlerbehebung
LED "PWR" (grün) leuchtet	Betriebsanzeige	Kein Fehler	–
LED "PWR" (grün) blinkt	Software-Update	Kein Fehler	Ende des Software-Updates abwarten
LED "ERR" (rot) leuchtet	interner Fehler	CPU Modul defekt	Gerät tauschen
LED "ERR" (rot) leuchtet und LED "PWR" (grün) blinkt	interner Fehler	Software-Update fehlgeschlagen	Software-Update neu starten
LED "ERR" (rot) blinkt	externer Fehler	Sammelalarm <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul(e) gestört</li> <li>• Modul(e) nicht vorhanden</li> <li>• Falsche(s) Modul(e) gesteckt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul(e) tauschen</li> <li>• Modul(e) stecken</li> <li>• Richtige(s) Modul(e) stecken</li> </ul>
LED "ERR" (rot) erloschen	–	Kein Fehler	–
LED "M/S" (blau) leuchtet	Wartungsbedarf	Ungünstige Betriebsbedingungen	Modul tauschen (empfohlen)

LED "M/S" (blau) blinkt und LED "PWR" (grün) leuchtet	Außerhalb Spezifikation	Die Temperatur um die CPU ist zu hoch oder zu niedrig.	Umgebungstemperatur ändern oder für bessere Belüftung/Beschaltung/Erwärmung/... sorgen
		unterschiedliche Firmware-Versionen redundanter CPUs	Firmware-Update durchführen
		Schalter S1, S2 oder S3 am Sockel verändert	CPU booten, um Änderung zu übernehmen
		unzulässiger Steckplatz des CPU	CPU auf einen der beiden linken Steckplätze (Slot 0 oder 1) des Sockels stecken
		kein Kommunikationsprotokoll ausgewählt (Schalter S1 in Position "Reserved")	Schalter S1 auf ein unterstütztes Protokoll einstellen (siehe Kapitel "Produktauswahl und Projektierung")
		weitere Systemfehler	Fehlermeldungen im IS1+ Detect beachten

LED-Zustand	Status	Fehlerursache	Fehlerbehebung
LED "M/S" (blau) blinkt und LED "PWR" (grün) blinkt	Außerhalb Spezifikation	Software-Update	Ende des Software-Updates abwarten
LED "M/S" (blau) erloschen	Kein Wartungsbedarf	Kein Fehler	–

#### Status- bzw. Fehleranzeige der Kommunikation zum Automatisierungssystem

LED-Zustand	Status	Fehlerursache	Fehlerbehebung
LED "AS EXCH" (grün) leuchtet	Datenaustausch mit AS und CPU-Aktivität	Datenaustausch und CPU aktiv	–
LED "AS EXCH" (grün) blinkt	Datenaustausch mit AS und CPU-Aktivität	Datenaustausch und CPU inaktiv (nur bei redundanten CPUs)	–
LED "AS EXCH" (grün) erloschen	Datenaustausch mit AS und CPU-Aktivität	Kein Datenaustausch mit AS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zyklischen Datenverkehr mit dem Master in Betrieb setzen</li> <li>• Master und Busverbindung zu CPU prüfen</li> </ul>
LED "CFG ERR" (rot) leuchtet	Konfigurationsfehler	Keine Konfigurationsdaten	Konfiguration prüfen und Konfiguration im IS1/AS laden
LED "CFG ERR" (rot) blinkt	Konfigurationsfehler	falsche Konfigurationsdaten	Konfiguration prüfen und Konfiguration im IS1/AS laden
LED "CFG ERR" (rot) erloschen	Konfiguration OK	Kein Fehler	–
LED "STATUS" (gelb)	Reserve	–	–

#### Statusanzeige der Schnittstellen

LED-Zustand	Status	Fehlerursache	Fehlerbehebung
LED "RS485" (grün), LED "ACT" (grün) und LED "USB" (grün) blinken	Datenverkehr	Kein Fehler	–

LED "RS485" (grün), LED "ACT" (grün) und LED "USB" (grün) leuchten	sehr hoher Datenverkehr	Kein Fehler	–
LED "LNK" (gelb) leuchtet	Physikalische Verbindung vorhanden	Kein Fehler	–
LED "LNK" (gelb) erloschen	Physikalische Verbindung getrennt oder Normalbetrieb, wenn der jeweilige Port unbenutzt bleibt	Physikalische Ethernet-Verbindung zwischen CPU und nächsten Ethernet-Knoten (z.B. Switch) unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korrekten Anschluss und intakte Beschaffenheit der Ethernet-Leitung prüfen</li> <li>• Gegebenenfalls Ethernet-Leitung tauschen</li> </ul>

Wenn sich der Fehler mit den genannten Vorgehensweisen nicht beheben lässt:

► An R. STAHL Schaltgeräte GmbH wenden.

Zur schnellen Bearbeitung folgende Angaben bereithalten:

- Typ und Seriennummer des Geräts
- DCS/SPS
- Protokoll
- Revision-Nr./Firmware-Version
- Kaufdaten
- Fehlerbeschreibung
- Einsatzzweck (insbesondere Eingangs-/Ausgangsbeschaltung)