

ICA-F85E2-MC-IO-V1, Inbetriebnahme & Diagnose

Prozessdaten

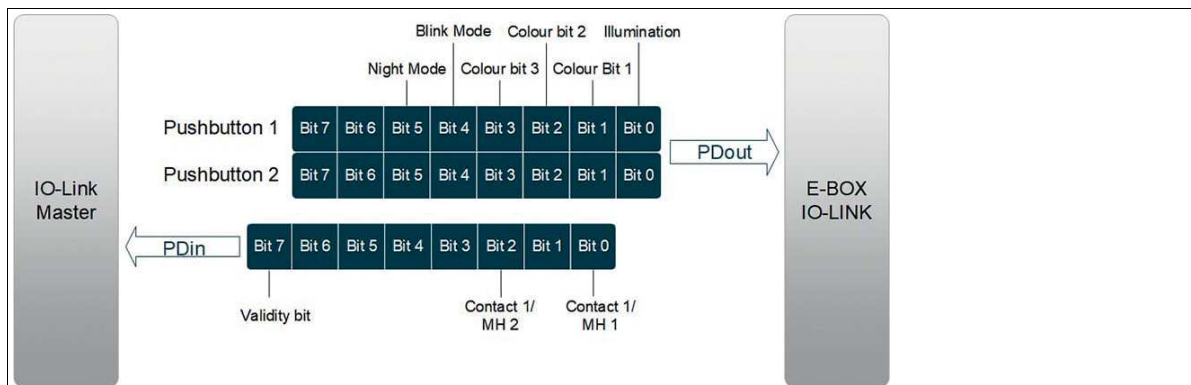


Abbildung 1

Process data in - PDin

Bezeichnung	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Gültigkeit	1/0							
Kontakt 1 Montagebohrung 1								1/0
Kontakt 1 Montagebohrung 2						1/0		

Tabelle 1

Gültigkeit

Dieses Bit dient zur Übermittlung von Fehlern des Produkts über Prozessdaten.

Wenn eine "0" gesendet wird, stehen Fehler an, und das Gerät funktioniert nicht ordnungsgemäß.

Wenn eine "1" gesendet wird, stehen keine Fehler an.

Kontakte

Wird eine "1" gesendet, wird der Taster und Kontakt betätigt.

Wird eine "0" gesendet, ist es umgekehrt.

MH 1 = Montagebohrung 1 = Taster 1 -> direkt hinter dem M12-Steckverbinder

MH 2 = Montagebohrung 2 = Taster 2 -> gegenüber dem M12-Steckverbinder

Process data out - PDout

Das angezeigte Byte ist für alle Taster in ihren Montagebohrungen identisch.

Bezeichnung	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Beleuchtung								1/0
Farbe Rot					0	0	0	
Farbe Grün					0	0	1	
Farbe Blau					0	1	0	
Farbe Weiß					0	1	1	
Farbe Gelb					1	0	0	
Variable Farbe 1					1	0	1	
Variable Farbe 2					1	1	0	
Variable Farbe 3					1	1	1	
Blinkmodus				1/0				
Nachtmodus			1/0					

Tabelle 2

Beleuchtung

Mit diesem Bit wird die Beleuchtung der Drucktasten aktiviert.

Wird eine "0" gesendet, ist der Taster nicht beleuchtet.

Wird eine "1" gesendet, leuchtet der Taster.

Farben

Mit dieser Bitkombination aus 3 Bits wird die Farbe des Tasters eingestellt. Die jeweilige Kodierung kann aus der obigen Tabelle entnommen werden. Je nachdem, welche Bit-Kombination gesendet wird, leuchtet der Taster in einer anderen Farbe. Die Farben rot, grün, blau, weiß und gelb sind fest. Für die variablen Farben sind Standardwerte eingestellt, die aber über die Parameterdaten geändert werden können. Für diese 3 Farben sind die RGB-Werte frei konfigurierbar. Wenn die Parameter der variablen Farben nicht verändert werden, sind zusätzlich die Farben Orange, Cyan und Magenta als Standardwerte zur Verfügung.

Blinkmodus

Dieser Modus bestimmt, ob die Beleuchtung des Tasters blinkt oder nicht.

Wenn eine "0" gesendet wird, leuchtet der Taster dauerhaft und blinkt nicht.

Wird eine "1" gesendet, blinkt der Taster mit dem in den Parameterdaten konfigurierten Blinkmodus.

Nachtmodus

Der Nachtmodus dient dazu, die Beleuchtung der Taste zu dimmen.

Wird eine "0" gesendet, leuchten die Taster leuchten mit 100%.

Wird eine "1" gesendet, leuchten die Tasten mit der in den Parameterdaten eingestellten Helligkeit.

Diagnose

Status-LED

Die Status-LED dient der Visualisierung und Erkennung des aktuellen Zustands des einzelnen Gerätes. Detailliertere Fehlermeldungen entnehmen Sie bitte dem Ereigniscode und dessen Bedeutung in der Ereignisübersicht.

Status-LED	Bedeutung
Rot	Das Gerät hat ein Fehlerereignis und arbeitet nicht ordnungsgemäß.
Gelb	IO-Link-Kommunikation ist vorhanden, aber gleichzeitig liegt gleichzeitig ein Fehlerereignis während des Boot-/Power-up-Prozesses vor.
Orange	Es besteht keine aktive IO-Link-Verbindung zum Gerät im COM Modus.
Grün	Das Gerät hat eine aktive und funktionierende IO-Link-Verbindung im COM-Modus und es liegen keine Ausfälle vor.

Tabelle 3

Events

Wird kein IO-Link-Eventcode angegeben, kann auch keine Fehlermeldung über IO-Link selbst übertragen werden. Eine optische Anzeige über die Status-LED ist dennoch gegeben.

Event	Eventcode [hex]	Gültigkeits-Bit	Status-LED	Bedeutung
Beleuchtungsfehler	0x1810	0	rot	Die Beleuchtung funktioniert nicht richtig und fällt aus
Primäre Versorgungsspannung überschritten: Gültigen Spannungsbereich prüfen	0x5110	0	rot	Die Spannungsmessung ergibt einen Wert, der oberhalb des zulässigen Bereichs liegt.
Primäre Versorgungsspannung unterschritten: Gültigen Spannungsbereich prüfen	0x5111	0	rot	Die Spannungsmessung ergibt einen Wert, der unterhalb des zulässigen Bereichs liegt.
Temperaturfehler - Überlast	0x4000	0	rot	Die Temperaturmessung ergibt einen Wert, der oberhalb des zulässigen Bereichs liegt.
Gerätetemperatur Unterschreitung	0x4220	0	rot	Die Temperaturmessung ergibt einen Wert, der unterhalb des zulässigen Bereichs liegt, Gerät isolieren
Allgemeine Fehlfunktion: Unbekannter Fehler	0x1000	0	rot	Gerät hat ein Fehlerereignis und arbeitet nicht ordnungsgemäß. Bitte tauschen Sie das Gerät aus.
-	-	0	gelb	Ein Kontakt ist hoch während des Hochfahrens.
-	-	0	orange	Es besteht keine aktive IO-Link Verbindung zu dem Gerät im COM Modus.

Tabelle 4

Gültigkeit

Dieses Bit dient zur Übermittlung von Fehlern des Produkts über Prozessdaten.

Wenn eine "0" gesendet wird, stehen Fehler an, und das Gerät funktioniert nicht ordnungsgemäß.

Wenn eine "1" gesendet wird, stehen keine Fehler an.

Fehlertypen

Die für die ISDU-Antwort verwendeten Fehlertypen bestehen aus zwei Oktetten, der Hauptfehlerursache "ErrorCode" und spezifischeren Informationen „AdditionalCode“.

Fehlertext	ErrorCode [hex]	AdditionalCode [hex]	Bedeutung
Geräteanwendung : Fehler, keine Details	0x80	0x00	Der Dienst wurde von der Geräteanwendung verweigert und es sind keine detaillierten Informationen zu dem Vorfall verfügbar
Index nicht verfügbar	0x80	0x11	Zugriff erfolgt auf einen nicht vorhandenen Index
Subindex nicht verfügbar	0x80	0x12	Zugriff erfolgt auf einen nicht vorhandenen Subindex
Dienst vorübergehend nicht verfügbar	0x80	0x20	Parameter ist aufgrund des aktuellen Zustands der Geräteanwendung nicht verfügbar
Dienst vorübergehend nicht verfügbar, lokale Steuerung	0x80	0x21	Parameter ist aufgrund des aktuellen Zustands der Geräteanwendung nicht verfügbar, lokale Betriebseinheit hat Kontrolle
Dienst vorübergehend nicht verfügbar, Gerätesteuerung	0x80	0x22	Parameter ist aufgrund des aktuellen Zustands der Geräteanwendung nicht verfügbar, lokales Gerät hat die Kontrolle
Zugriff verweigert	0x80	0x23	Schreibzugriff auf einen Nur-Lese-Parameter
Parameterwert außerhalb des Bereichs	0x80	0x30	Geschriebener Parameterwert liegt außerhalb seines zulässigen Wertebereichs
Parameterwert über dem Grenzwert	0x80	0x31	Geschriebener Parameterwert liegt oberhalb seines zulässigen Grenzwertes
Parameterwert unter dem Grenzwert	0x80	0x32	Geschriebener Parameterwert liegt unterhalb seines zulässigen Grenzwertes
Parameterlänge überschritten	0x80	0x33	Die Länge des geschriebenen Parameters liegt über der vordefinierten Länge
Parameterlänge unterschritten	0x80	0x34	Geschriebene Parameterlänge liegt unter der vordefinierten Länge
Funktion nicht verfügbar	0x80	0x35	Geschriebener Befehl wird von der Geräteanwendung nicht unterstützt
Funktion vorübergehend nicht verfügbar	0x80	0x36	Der geschriebene Befehl ist aufgrund des aktuellen Zustands der Geräteanwendung nicht verfügbar
Ungültiger Parametersatz	0x80	0x40	Geschriebener einzelner Parameter kollidiert mit anderen aktuellen Parametereinstellungen
Inkonsistenter Parametersatz	0x80	0x41	Parameter-Inkonsistenzen wurden am Ende des Blockparametertransfers gefunden, Geräteplausibilitätsprüfung fehlgeschlagen
Anwendung nicht bereit	0x80	0x82	Lese- oder Schreibdienst wird aufgrund einer vorübergehend nicht verfügbaren Anwendung verweigert

Tabelle 5

Diagnoseparameter

Diagnoseparameter	Index	Subindex	Datentyp	R/W	Wert & Bedeutung
Device Status	36	0	UIntegerT 8 Bit	Read only	0: Gerät ist in Ordnung 1: Instandhaltung erforderlich 2: Außerhalb der Spezifikation 3: Funktionskontrolle 4: Störung
Detailed Device Status Detailed Device Status [1] Detailed Device Status [2] Detailed Device Status [3] Detailed Device Status [4]	37	0	ArrayT, length 4, each element with OctetString 3 Byte	Read only	Pro ArrayT-Element: Oktett 1: EventQualifier Oktett 2+3: EventCode in hex. enthält Bezeichner des Ereignisses Dynamische Liste ist implementiert, um bis zu 4 vorhandene Fehler zu erhalten
Error Count	32		UIntegerT 2 Byte	Read only	Zählt alle aufgetretenen Fehlerereignisse seit dem Hochfahren / Einschalten

Tabelle 6

Firmware-Aktualisierung

Alle Produktvarianten sind mit dem IO-Link-Application-Profil "Firmware-Aktualisierungsprofil" ausgestattet. Damit ist das Gerät mit seiner Firmware aktualisierbar. Um die höchsten Safety-Anforderungen zu gewährleisten, müssen die folgenden beiden Abschnitte immer berücksichtigt werden.

Aktualisierungsszenario

Pepperl+Fuchs kontaktiert proaktiv alle betroffenen Kunden, wenn ein Firmware-Update erforderlich ist. Es wird auch empfohlen, nur direkt von Pepperl+Fuchs bezogene IO-Link-Firmware-Update-Dateien (.iolfw) zu verwenden und auf den Geräten zu installieren. Des Weiteren ist für den Update-Prozess ein 64-stelliges Passwort erforderlich, das Ihnen von Ihrem Pepperl+Fuchs-Ansprechpartner mitgeteilt wird.

Manuelle Deaktivierung der Update-Fähigkeit / Schnittstelle

Wenn in Ihrer geplanten Anwendung für das Gerät die Schnittstelle zur Firmware-Aktualisierung als sicherheitskritisch angesehen und bewertet wird, besteht die Möglichkeit einer Abschaltfunktion. Wird dieser Vorgang vom Anwender manuell durchgeführt, wird diese Update-Fähigkeit physikalisch gelöscht und ist mit diesem Produkt nicht mehr möglich. Das bedeutet, dass diese Produkte auch in sicherheitskritischen Umgebungen eingesetzt werden können.

Um die Firmware-Update-Funktion endgültig und unwiderruflich zu deaktivieren, müssen Sie zunächst den Parameter Index 190 "Firmware Update Configuration" auf 0x01 "Disable FW Update" setzen. Anschließend kann die Funktion durch Ausführen des Systembefehls (Index 2, Subindex 0) 0xA0 "Disable Firmware-Update Feature" gelöscht werden. Nun ist es nicht mehr möglich, ein Firmware-Update für dieses Produkt durchzuführen. Dies kann auch über den Parameter "Firmware Update Configuration" erkannt werden, da dieser nun auf 0x02 "FW updates disabled" gesetzt ist. Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass diese technische und gewollte Deaktivierung der Update-Funktion und damit auch der Schnittstelle im ausgeführten Produkt nicht rückgängig gemacht werden kann.

Somit stellt diese Möglichkeit ein weiteres Feature für einen Anwender dar. Bitte beachten Sie jedoch, dass ein IO-Link-Engineering-Tool die Update-Funktion auch dann anzeigt, wenn dies physikalisch nicht mehr möglich ist.