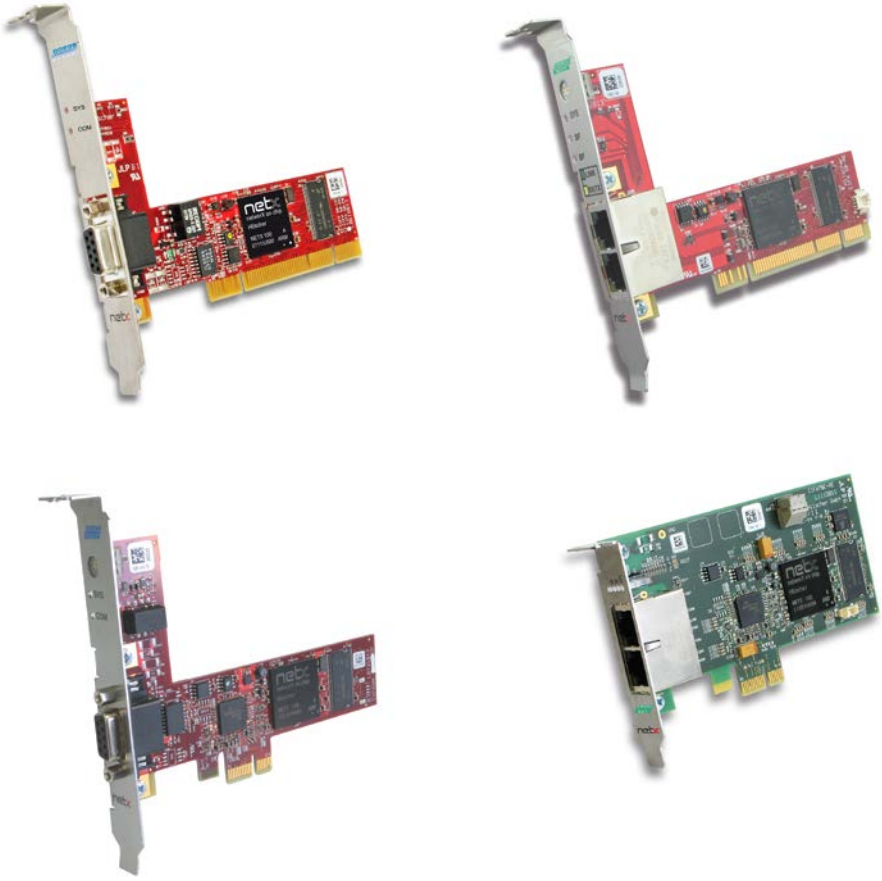
Benutzerhandbuch

PC-Karten cifX
PCI (CIFX 50)
PCI Express (CIFX 50E)
Low Profile PCI Express (CIFX 70E, CIFX 100EH)

Installation, Bedienung und Hardware-Beschreibung



Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH

www.hilscher.com

DOC120204UM59DE | Revision 59 | Deutsch | 2025-09 | Freigegeben | Öffentlich

Inhaltsverzeichnis

1 EINLEITUNG 7
1.1 Über das Benutzerhandbuch 7
1.2 Änderungsübersicht 8
1.3 Pflicht zum Lesen des Handbuches 8
2 BESCHREIBUNG DER PC-KARTEN 9
2.1 Kurzbeschreibung 9
2.2 PC-Karten PCI CIFX 50-XX 10
2.3 PC-Karten PCI (2 Kanäle) CIFX 50-2XX 10
2.4 PC-Karten PCI Express CIFX 50E-XX, CIFX 70E-XX, CIFX 100EH-RE\CUBE 11
2.5 PC-Karten PCI Express (2 Kanäle) CIFX 50E-2XX 11
2.6 Die Funktion „Slot-Nummer (Karten-ID)“ 12
2.7 Die Funktion „DMA-Modus“ 12
2.8 Inhalt der Produkt-DVD 13
2.8.1 Installationshinweise, Dokumentationsübersicht 13
2.8.2 What's New 13
2.8.3 Wichtige Änderungen 14
2.8.4 Gerätebeschreibungsdateien PC-Karten cifX 15
2.9 Revisions- bzw. Versionsstände der Hard- und Software 16
2.9.1 Hardware: PC-Karten cifX 16
2.9.2 Treiber und Software 16
2.9.3 Firmware 17
2.10 Geräteetikett mit Matrixcode 18
3 GERÄTEZEICHNUNGEN 19
3.1 PC-Karten cifX PCI und PCI Express 19
3.1.1 CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET 19
3.1.2 CIFX 50E-CCIES 21
3.1.3 CIFX 50-DP, CIFX 50E-DP 23
3.1.4 CIFX 50-2DP, CIFX 50E-2DP 25
3.1.5 CIFX 50-CO, CIFX 50E-CO 27
3.1.6 CIFX 50-DN, CIFX 50E-DN 29
3.1.7 CIFX 50-2DN, CIFX 50E-2DN 31
3.1.8 CIFX 50-CC, CIFX 50E-CC 33
3.1.9 Bedeutung der Blendenbeschriftungen bei 2-Kanalgeräten 34
3.2 PC-Karten cifX Low Profile PCI Express 35
3.2.1 CIFX 70E-RE 35
3.2.2 CIFX 70E-CCIES 37
3.2.3 CIFX 100EH-RE\CUBE 39
3.2.4 CIFX 70E-DP 40
3.2.5 CIFX 70E-CO 41

© Hilscher, 2008-2025

3.2.6 CIFX 70E-DN....42

4 SICHERHEIT....43
4.1 Allgemeines zur Sicherheit....43
4.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch....43
4.3 Personalqualifizierung....44
4.4 Sicherheitshinweise....44
4.4.1 Gefährliche elektrische Spannung, elektrischer Schlag....44
4.4.2 Kommunikationsstopp verursacht durch Firmware- oder Konfigurations-Download....45
4.4.3 Nicht zur Anlage passende Konfiguration....45
4.5 Sachschaden....46
4.5.1 Überschreitung der zulässigen Versorgungsspannung....46
4.5.2 Überschreitung der zulässigen Signalspannung....47
4.5.3 Elektrostatisch gefährdete Bauelemente....47
4.5.4 Unterbrechung der Spannungsversorgung während dem Herunterladen von Firmware oder Konfiguration....48
4.5.5 Überschreitung der maximalen Anzahl erlaubter Schreib- und Löschzugriffe....49
4.5.6 Ungültige Firmware....49
4.5.7 Informations- und Datensicherheit....49

5 VORAUSSETZUNGEN....50
5.1 Systemvoraussetzungen....50
5.1.1 Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe....50
5.1.2 Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle....51
5.1.3 Warnhinweise zu Versorgungs- und Signalspannung....52
5.1.4 Betriebstemperaturbereich für UL-Zertifikat....52
5.2 Voraussetzungen für den Betrieb der PC-Karte cifX....53
5.2.1 Voraussetzungen „Slot-Nummer (Karten-ID)“....54
5.2.2 Voraussetzungen „DMA-Modus“....56
5.3 Voraussetzungen zur Zertifizierung....58
5.3.1 PROFINET IO Zertifizierung für IRT und SYNC0 Signal....58

6 INSTALLATION, INBETRIEBNAHME UND DEINSTALLATION....59
6.1 Übersicht zur Installation und Konfiguration....60
6.2 Warnhinweise zur Installation und Deinstallation....63
6.3 Blendenaufkleber anbringen....64
6.3.1 Blendenaufkleber CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET....64
6.3.2 Blendenaufkleber CIFX 70E-RE, CIFX 100EH-RE\CUBE....65
6.4 PC-Karten cifX PCI, PCIe, Low Profile PCIe installieren....67
6.5 Warnhinweise zu Firmware- und Konfigurations-Download....69
6.6 Hinweise zur Konfiguration des Master-Gerätes....70
6.7 Gerätenamen in Communication Studio....72
6.8 Hinweise zur Problemlösung....73
6.9 Firmware, Treiber und Software aktualisieren....74

© Hilscher, 2008-2025

6.10 Hinweis zum Geräteaustausch (Ersatzfall) 74
6.11 PC-Karten cifX PCI, PCIe, Low Profile PCIe deinstallieren 75
6.12 Elektronik-Altgeräte entsorgen und recyceln 76

7 DIAGNOSE MIT LEDS 77
7.1 Übersicht LEDs Real-Time-Ethernet-Systeme 77
7.2 Übersicht LEDs Feldbussysteme 78
7.3 System-LED 79
7.4 CC-Link IE Field-Basic-Slave 80
7.5 CC-Link IE Field-Slave 81
7.6 EtherCAT-Master 82
7.7 EtherCAT-Slave 84
7.8 EtherNet/IP-Scanner (Master) 85
7.9 EtherNet/IP-Adapter (Slave) 87
7.10 Open-Modbus/TCP 89
7.11 POWERLINK-Controlled-Node/Slave 90
7.12 PROFINET IO-Controller 91
7.13 PROFINET IO-Device 93
7.14 Sercos Master 94
7.15 Sercos Slave 96
7.16 VARAN-Client (Slave) 98
7.17 PROFIBUS DP-Master 99
7.18 PROFIBUS DP-Slave 100
7.19 CANopen-Master 101
7.20 CANopen-Slave 102
7.21 DeviceNet-Master 103
7.22 DeviceNet-Slave 104
7.23 CC-Link-Slave 105

8 GERÄTEANSCHLÜSSE UND SCHALTER 106
8.1 Ethernet-Schnittstelle 106
8.1.1 Ethernet-Pinbelegung an der RJ45-Buchse 106
8.1.2 Daten zum Ethernet-Anschluss 108
8.1.3 Verwendbarkeit von Hubs und Switches 108
8.2 PROFIBUS-Schnittstelle 109
8.3 CANopen-Schnittstelle 109
8.4 DeviceNet-Schnittstelle 110
8.5 CC-Link-Schnittstelle 110
8.6 Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID) 111
8.6.1 Slot-Nummer (Karten-ID) einstellen 111
8.6.2 Beim Geräteaustausch (Ersatzfall) beachten: 111

© Hilscher, 2008-2025

8.6.3 Drehschalter Slot-Nummer PC-Karten cifX Low Profile 112
8.7 SYNC-Anschluss (Pinbelegung, Hardware/Firmware) 113
8.7.1 Pinbelegung SYNC-Anschluss, X51 (CIFX 50 50E 70E) 113
8.7.2 Pinbelegung SYNC-Anschluss, J1 (CIFX 100EH) 113
8.7.3 Angaben zur Hardware 114
8.7.4 Angaben zur Firmware 114
8.8 Pinbelegung am PCI-Bus 115
8.8.1 Übersicht 115
8.8.2 Pinbelegung PCI Expressbus CIFX 100EH-RE\CUBE 116

9 TECHNISCHE DATEN 117
9.1 Technische Daten PC-Karten cifX 117
9.1.1 CIFX 50-RE 117
9.1.2 CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET 119
9.1.3 CIFX 50E-CCIES, CIFX 70E-CCIES 121
9.1.4 CIFX 50-DP 123
9.1.5 CIFX 50E-DP 124
9.1.6 CIFX 50-CO 126
9.1.7 CIFX 50E-CO 127
9.1.8 CIFX 50-DN 129
9.1.9 CIFX 50E-DN 130
9.1.10 CIFX 50-CC 132
9.1.11 CIFX 50E-CC 133
9.1.12 CIFX 50-2DP 135
9.1.13 CIFX 50E-2DP 136
9.1.14 CIFX 50-2DN 138
9.1.15 CIFX 50E-2DN 139
9.1.16 CIFX 70E-RE 142
9.1.17 CIFX 100EH-RE\CUBE 144
9.1.18 CIFX 70E-DP 146
9.1.19 CIFX 70E-CO 147
9.1.20 CIFX 70E-DN 149
9.2 PCI-Kennungen PC-Karten cifX am PCI-Bus 151
9.3 Unterstützte PCI-Buskommandos 151
9.4 Technische Daten der Kommunikationsprotokolle 152

10 ABMESSUNGEN 153
10.1 Toleranzen der dargestellten Kartenmaße 153
10.2 Abmessungen PC-Karten cifX PCI und PCI Express 154
10.2.1 CIFX 50-RE 154
10.2.2 CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET 155
10.2.3 Frontblende CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE bzw. CIFX 50E-RE\ET 156
10.2.4 CIFX 50E-CCIES 157
10.2.5 Frontblende CIFX 50-CCIES 158
10.2.6 CIFX 50-DP, CIFX 50E-DP 159
10.2.7 Frontblende CIFX 50-DP bzw. CIFX 50E-DP 161
10.2.8 CIFX 50-CO, CIFX 50E-CO 162

© Hilscher, 2008-2025

10.2.9 Frontblende CIFX 50-CO bzw. CIFX 50E-CO 164
10.2.10 CIFX 50-DN, CIFX 50E-DN 165
10.2.11 Frontblende CIFX 50-DN bzw. CIFX 50E-DN 167
10.2.12 CIFX 50-CC, CIFX 50E-CC 168
10.2.13 Frontblende CIFX 50-CC bzw. CIFX 50E-CC 170
10.2.14 CIFX 50-2DP 171
10.2.15 CIFX 50E-2DP 172
10.2.16 CIFX 50-2DN 173
10.2.17 CIFX 50E-2DN 174
10.2.18 Frontblende CIFX 50-2FB 175
10.3 Abmessungen PC-Karten cifX Low Profile PCI Express 176
10.3.1 CIFX 70E-RE 176
10.3.2 Frontblende CIFX 70E-RE 177
10.3.3 CIFX 70E-CCIES 178
10.3.4 Frontblende CIFX 70-CCIES 179
10.3.5 CIFX 70E-DP 180
10.3.6 CIFX 70E-CO 182
10.3.7 Frontblende CIFX 70E-CO 183
10.3.8 CIFX 70E-DN 184
10.3.9 Frontblende CIFX 70E-DN 185

11 ANHANG 186
11.1 Quellennachweise 186
11.1.1 Quellennachweise PCI-Spezifikationen 186
11.1.2 Quellennachweise Sicherheit 187
11.1.3 Verwendete Sprachregelungen 187
11.2 Konventionen in diesem Handbuch 188
11.3 Rechtliche Hinweise 189
11.4 Lizenzen 192
11.4.1 Lizenzhinweis zu VARAN-Client 192
11.5 Warenmarken 193
11.6 EtherCAT-Erklärung 193
11.6.1 EtherCAT Zusammenfassung über Herstellerkennung (Vendor ID), Konformitätstest, Mitgliedschaft und Netzwerk-Logo 194
11.7 Angaben zu älteren Hardware-Revisionen 195
11.7.1 Fehlverhalten bei 10-MBit/s-Halb-Duplex-Modus und Abhilfe (bei PC-Karten cifX Real-Time-Ethernet) 195
11.8 Abbildungsverzeichnis 196
11.9 Tabellenverzeichnis 198
11.10 Glossar 201
11.11 Kontakte 211

© Hilscher, 2008-2025

1 Einleitung

1.1 Über das Benutzerhandbuch

Dieses Benutzerhandbuch beinhaltet Beschreibungen zur **Installation, Bedienung** und **Hardware** der PC-Karten cifX *PCI, PCI Express* und *Low Profile PCI Express* unter Windows®, wie nachfolgend aufgeführt.

PC-Karten cifX:

- PCI (CIFX 50),
- PCI Express (CIFX 50E),
- Low Profile PCI Express (CIFX 70E, CIFX 100EH-RE\CUBE*)

**nur Real-Time-Ethernet*

für die Real-Time-Ethernet-Systeme:

- CC-Link IE Field
- CC-Link IE Field-Basic
- EtherCAT
- EtherNet/IP
- Open-Modbus/TCP
- POWERLINK
- PROFINET IO
- Sercos
- VARAN

für die Feldbussysteme:

- PROFIBUS DP
- CANopen
- DeviceNet
- CC-Link

Angaben zur **Installation der Software** sind beschrieben im Benutzerhandbuch „Installation der Software für PC-Karten cifX“ [DOC120207UMXXDE].
Angaben zur **Verkabelung der Protokoll-Schnittstelle** sind beschrieben im Benutzerhandbuch „Verkabelungshinweise“ [DOC120208UMXXDE].
Alle **in diesem Handbuch beschriebenen Geräte** sind aufgelistet im Abschnitt
- *PC-Karten PCI CIFX 50-XX* (Seite 10),
- *PC-Karten PCI (2 Kanäle) CIFX 50-2XX* (Seite 10) und
- *PC-Karten PCI Express CIFX 50E-XX, CIFX 70E-XX, CIFX 100EH-RE\CUBE* (Seite 11).

Die Geräte sind detailliert beschrieben in den Kapiteln *Installation, Inbetriebnahme* und Deinstallation (Seite 59), *Diagnose mit LEDs* (Seite 77), *Geräteanschlüsse und Schalter* (Seite 106) und *Technische Daten* (Seite 117).

Die aktuellste Ausgabe zu einem Handbuch können Sie auf der Website www.hilscher.com unter **Service & Support** > **Downloads** herunterladen oder unter **Produkte** direkt bei den Informationen zu Ihrem Produkt.

© Hilscher, 2008-2025

1.2 Änderungsübersicht

Index	Datum	Kapitel	Änderungen
57	20.09.2024	3.1.6, 10.2.10, 10.2.11	PC-Karten CIFX 50-DE (Revision 9) und CIFX 50E-DE (Revision 8) mit anschraubbarem Combicon-Stecker: Abschnitte *CIFX 50-DN, CIFX 50E-DN*, *CIFX 50-DN, CIFX 50E-DN* und *Frontblende CIFX 50-DN bzw. CIFX 50E-DN*.
58	27.03.2025	Alle	Abgekündigte Geräte: • 2-Kanal-Geräte CIFX 50 2XX CIFX 50E 2XX (XX= ASM, CO), alle CIFX 50 2XX\XX und CIFX 50E 2XX\XX. • alle CIFX 70E-XX\MR. Zu den Beschreibungen für die abgekündigten Geräten, siehe Benutzerhandbuch PC-Karten cifX, PCI, PCI Express, Low Profile PCI Express, Revision 57. Abgekündigt: SYCON.net, AS-Interface, PROFIBUS MPI. Bedienersoftware Device Explorer und Communication Studio hinzugefügt. Abschnitt *Technische Daten der Kommunikationsprotokolle* überarbeitet.
59	17.09.2025	9.1.10	CIFX 50-CC: Betriebstemperaturbereich: -20 °C ... +60 °C

Tabelle 1: Änderungsübersicht

1.3 Pflicht zum Lesen des Handbuches

Wichtig!

- Um Personenschaden und Schaden an Ihrem System und Ihrer PC-Karte zu vermeiden, müssen Sie vor der Installation und Verwendung Ihrer PC-Karte alle Instruktionen in diesem Handbuch lesen und verstehen.
- Lesen Sie sich zuerst die **Sicherheitshinweise** im Sicherheitskapitel durch.
- Beachten und befolgen Sie alle **Warnhinweise** im Handbuch.
- Bewahren Sie die Produkt-DVD als ZIP-Datei mit den Handbüchern zu Ihrem Produkt auf.

© Hilscher, 2008-2025

2 Beschreibung der PC-Karten

2.1 Kurzbeschreibung

Die PC-Karten cifX sind Kommunikationsinterfaces der cifX-Produktfamilie von Hilscher für die Real-Time-Ethernet- oder Feldbuskommunikation auf der Basis des Kommunikationscontroller netX 100. Abhängig von der geladenen Firmware, führt die jeweilige protokollspezifische PC-Karte cifX die Kommunikation des entsprechenden Real-Time-Ethernet- oder Feldbus-systems aus.

Die verwendeten Real-Time-Ethernet-Systeme sind:

- CC-Link IE Field-Basic-Slave
- CC-Link IE Field-Slave
- EtherCAT-Master
- EtherCAT-Slave
- EtherNet/IP-Scanner (Master)
- EtherNet/IP-Adapter (Slave)
- Open-Modbus/TCP
- POWERLINK-Controlled-Node/Slave
- PROFINET IO-Controller (Master)
- PROFINET IO-Device (Slave)
- Sercos Master
- Sercos Slave
- VARAN-Client (Slave)

Die verwendeten Feldbus-systeme sind:

- PROFIBUS DP-Master
- PROFIBUS DP-Slave
- CANopen-Master
- CANopen-Slave
- DeviceNet-Master
- DeviceNet-Slave
- CC-Link-Slave

Die entsprechende PC-Karte cifX führt den Datenaustausch zwischen den angeschlossenen Ethernet- oder Feldbusteilnehmern und dem PC durch. Der Datenaustausch erfolgt über das Dual-Port-Memory.

© Hilscher, 2008-2025

2.2 PC-Karten PCI CIFX 50-XX

PC-Karte cifX	Beschreibung
PC-Karten PCI mit integrierter Ethernet- bzw. Feldbusschnittstelle	
Real-Time-Ethernet	
CIFX 50-RE	Real-Time-Ethernet-Master bzw. -Slave
PROFIBUS	
CIFX 50-DP	PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave
CANopen	
CIFX 50-CO	CANopen-Master bzw. -Slave
DeviceNet	
CIFX 50-DN	DeviceNet-Master bzw. -Slave
CC-Link	
CIFX 50-CC	CC-Link-Slave

Tabelle 2: PC-Karten PCI CIFX 50-XX

2.3 PC-Karten PCI (2 Kanäle) CIFX 50-2XX

PC-Karte cifX	Beschreibung
PC-Karten PCI mit zwei integrierten Feldbusschnittstellen (2 Kanäle)	
PROFIBUS	
CIFX 50-2DP	2 x PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave
DeviceNet	
CIFX 50-2DN	2 x DeviceNet-Master bzw. -Slave

Tabelle 3: PC-Karten PCI (2 Kanäle) CIFX 50-2XX

© Hilscher, 2008-2025

2.4 PC-Karten PCI Express CIFX 50E-XX, CIFX 70E-XX, CIFX 100EH-RE\CUBE

PC-Karte cifX	Beschreibung
PC-Karten PCI Express mit integrierter Ethernet- bzw. Feldbusschnittstelle	
Real-Time-Ethernet	
CIFX 50E-RE bzw. CIFX 50E-RE\ET	Real-Time-Ethernet-Master bzw. –Slave **Hinweis:** Die PC-Karte CIFX 50E-RE\ET kann in einem erweiterten Temperaturbreich von -20 °C bis +70 °C eingesetzt werden.
CIFX 70E-RE	Low Profile PCI Express Real-Time-Ethernet-Master bzw. -Slave (Low Profile PCIe mit RTE)
CIFX 100EH-RE\CUBE	Real-Time-Ethernet-Master bzw. -Slave, (Low-Profile-Karte) ausschließlich zum Einbau in KEBA KeControl-Industrie-PCs der Baureihe CP 3XX (Cube).
CC-Link IE Field-Slave	
CIFX 50E-CCIES	CC-Link IE Field-Slave
CIFX 70E-CCIES	Low Profile PCI Express CC-Link IE Field-Slave (Low Profile PCIe)
PROFIBUS	
CIFX 50E-DP	PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave
CIFX 70E-DP	Low Profile PCI Express PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave (Low Profile PCIe mit PROFIBUS)
CANopen	
CIFX 50E-CO	CANopen-Master bzw. -Slave
CIFX 70E-CO	Low Profile PCI Express CANopen-Master bzw. -Slave (Low Profile PCIe mit CANopen)
DeviceNet	
CIFX 50E-DN	DeviceNet-Master bzw. -Slave
CIFX 70E-DN	Low Profile PCI Express DeviceNet-Master bzw. -Slave (Low Profile PCIe mit DeviceNet)
CC-Link	
CIFX 50E-CC	CC-Link-Slave

Tabelle 4: PC-Karten PCI Express CIFX 50E-XX, CIFX 70E-XX

2.5 PC-Karten PCI Express (2 Kanäle) CIFX 50E-2XX

PC-Karte cifX	Beschreibung
PC-Karten PCI Express mit zwei integrierten Feldbusschnittstellen (2 Kanäle)	
PROFIBUS	
CIFX 50E-2DP	2 x PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave
DeviceNet	
CIFX 50E-2DN	2 x DeviceNet-Master bzw. -Slave

Tabelle 5: PC-Karten PCI Express (2 Kanäle) CIFX 50E-2XX

© Hilscher, 2008-2025

2.6 Die Funktion „Slot-Nummer (Karten-ID)“

Geräterevisionen welche mit einem **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** ausgestattet sind, sind in Abschnitt *Hardware: PC-Karten cifX* gesondert vermerkt.

Die **Slot-Nummer (Karten-ID)** wird an der PC-Karte cifX über den **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** eingestellt. Die **Slot-Nummer (Karten-ID)** dient zur eindeutigen Unterscheidung von PC-Karten cifX, insbesondere wenn mehrere PC-Karten cifX im selben PC eingebaut sind. Das Anwendungsprogramm kann die **Slot-Nummer (Karten-ID)** von der PC-Karte cifX über den **cifX Device Driver** abfragen und verwenden.

Weitere Angaben dazu finden Sie im Abschnitt *Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID)* (Seite 111)

2.7 Die Funktion „DMA-Modus“

Geräterevisionen welche im **DMA-Modus** arbeiten können, sind in Abschnitt *Hardware: PC-Karten cifX* auf Seite 16 gesondert vermerkt.

Hinweis: Die Funktionen **Slot-Nummer (Karten-ID)** und **DMA-Modus** sind technisch voneinander unabhängig.

Der **DMA-Modus** wird über den Gerätetreiber **cifX Device Driver** aktiviert.

Weitere Angaben zum DMA-Modus finden Sie im Handbuch zum cifX Device Driver.

© Hilscher, 2008-2025

2.8 Inhalt der Produkt-DVD

Hinweis! Um die Produkt-DVD herunterladen zu können, benötigen Sie einen Internetzugang.

Auf der **Communication Solutions-DVD** finden Sie die Installationshinweise zur Software-Installation sowie die erforderliche Konfigurationssoftware, die Dokumentation, die Treiber und die Software für Ihre PC-Karte cifX, sowie zusätzliche Hilfswerkzeuge. Die Produkt-DVD als ZIP-Datei können Sie von der Website http://www.hilscher.com (unter Produkte, direkt bei den Informationen zu Ihrem Produkt) herunterladen.

2.8.1 Installationshinweise, Dokumentationsübersicht

Die Installationshinweise **Software-Installation und Dokumentationsübersicht** auf der Communication Solutions-DVD finden Sie im Verzeichnis *Documentation\0. Installation and Overview*. Die Installationshinweisen enthalten:

- eine Übersicht zum **Inhalt der Communication Solutions-DVD** (im Abschnitt *Was befindet sich auf der Communication Solutions-DVD?*)
- Übersichten mit den für Ihre PC-Karte cifX verfügbaren **Dokumentationen** (im Kapitel *PC-Karten cifX, Software und Dokumentation*).

2.8.2 What's New

Alle aktuellen Versionsangaben zu in diesem Handbuch beschriebener Hardware und Software finden sich im Ordner *\Documentation\What's New - Communication Solutions DVD RL XX EN.pdf* auf der Communication Solutions DVD.

© Hilscher, 2008-2025

2.8.3 Wichtige Änderungen

2.8.3.1 EtherNet/IP-Adapter-Firmware-Version V3.6

Neue Firmware Version 3.6 für EtherNet/IP-Adapter

Die EtherNet/IP-Adapter-Firmware wurde überarbeitet und erweitert und liegt aktuell in der Version 3.6 vor.

Verwenden Sie die EtherNet/IP-Adapter-Firmware in der Version 3.6 bei einer Neuinstallation, wenn Sie Ihr Anwendungsprogramm erstmals erstellen oder entwickeln.

Falls Sie in von einer Firmware-Version 3.3 auf die Version 3.5 wechseln wollen, beachten Sie den Migration Guide, den Sie unter https://kb.hilscher.com/x/NqhTC finden.

2.8.3.2 PROFINET IO-Device-Firmware-Version V4.5

Neue Firmware Version 4.5 für PROFINET IO-Device

Die PROFINET IO-Device-Firmware wurde überarbeitet und erweitert und liegt aktuell in der Version 4.5 vor.

Verwenden Sie die PROFINET IO-Device-Firmware in der Version 4.5 bei einer Neuinstallation, wenn Sie Ihr Anwendungsprogramm erstmals erstellen oder entwickeln.

Wenn Sie in einem bestehenden System von einer älteren Firmware-Version auf die aktuellste Version wechseln wollen, beachten Sie den Migration Guide, den Sie unter https://kb.hilscher.com/x/lRyRBg finden.

© Hilscher, 2008-2025

2.8.4 Gerätebeschreibungsdateien PC-Karten cifX

Für die PC-Karten cifX sind auf der Communication Solutions DVD im Verzeichnis **EDS** (oder **DeviceDescription**) Gerätebeschreibungsdateien enthalten. Die Gerätebeschreibungsdatei wird für die Konfiguration des verwendeten Master-Gerätes benötigt. Die Systeme Open-Modbus/TCP und VARAN verwenden keine Gerätebeschreibungs-dateien.

PC-Karten cifX	System	Dateiname der Gerätebeschreibungsdatei
CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET, CIFX 70E-RE, CIFX 100EH-RE\CUBE	CC-Link IE Field-Basic-Slave	*0x0352_CIFX RE CCIEBS_1_en.cspp*
	EtherCAT-Slave	*Hilscher CIFX RE ECS V4.6.X.xml*
	EtherCAT-Master	*Hilscher Master Redundancy Port.xml*
	EtherNet/IP-Adapter (Slave)	*HILSCHER CIFX-RE EIS V1.1.EDS*
	EtherNet/IP-Scanner (Master)	*HILSCHER CIFX-RE EIM V1.0.eds*
	Hinweis! Die Gerätebeschreibungsdateien für EtherNet/IP-Master-Geräte werden benötigt, wenn ein zusätzliches EthernetIP-Master-Gerät mit einem Hilscher-EthernetIP-Master-Gerät über EthernetIP kommunizieren soll.	
	POWERLINK-Controlled-Node/Slave	*00000044_CIFX RE PLS.xdd*
	PROFINET IO-Device	*GSDML-V2.35-HILSCHER-CIFX RE PNS-yyyymmdd.xml*
	Sercos Slave	*SDDML#v3.0#Hilscher#CIFX_RE-FIXCFG_FSPIO#yyyy-mm-dd.xml,* *SDDML#v3.0#Hilscher#CIFX_RE-VARCFG_FSPDRIVE#yyyy-mm-dd.xml*
	Hinweis! Wenn zur Konfiguration des Sercos Masters SDDML-Dateien verwendet werden und eine der Default-Einstellungen für Vendor-Code, Geräte-ID, Ein- oder Ausgangsdatenanzahl geändert wurde, dann muss mit Communication Studio (über Export) eine neue aktualisierte SDDML Datei erstellt werden und anschließend in der Konfiguration des Sercos Masters verwendet werden.	
CIFX 50E-CCIES, CIFX 70E-CCIES	CC-Link IE Field-Slave	*0x0352_CIFX.cspp*
CIFX 50-DP, CIFX 50-2DP, CIFX 50E-DP, CIFX 50E-2DP, CIFX 70E-DP	PROFIBUS DP-Slave	*HIL_0B69.GSD*
CIFX 50-CO, CIFX 50E-CO, CIFX 70E-CO	CANopen-Slave	*CIFX CO COS.eds*
CIFX 50-DN, CIFX 50-2DN, CIFX 50E-DN, CIFX 50E-2DN, CIFX 70E-DN	DeviceNet-Slave	*CIFX_DN_DNS.EDS*
CIFX 50-CC, CIFX 50E-CC	CC-Link-Slave	*0x0352_CIFX-CCS_2.11_en.cspp,* *0x0352_CIFX-CCS_2.11_en.cspproj*

Tabelle 6: Gerätebeschreibungsdateien für PC-Karten cifX

© Hilscher, 2008-2025

2.9 Revisions- bzw. Versionsstände der Hard- und Software

Hinweis zur Software-Aktualisierung: Die in diesem Abschnitt aufgeführten Hardware-Revisionen und die Versionen für die Firmware, den Treiber sowie die Konfigurationssoftware gehören funktional zusammen. Bei vorhandener Hardware-Installation müssen die Firmware, der Treiber sowie die Konfigurationssoftware entsprechend den in diesem Abschnitt gemachten Angaben aktualisiert werden.
Eine Übersicht zur Software-Aktualisierung ist im Abschnitt *Firmware, Treiber und Software aktualisieren* auf Seite 74 zu finden.

2.9.1 Hardware: PC-Karten cifX

PC-Karte cifX	Art.-Nr.	Hardware-Revision	USB ab HW-Rev.	„Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)“ ab HW-Rev.	„DMA-Modus“ ab HW-Rev.
CIFX 50-RE	1250.100	6	-	3	1
CIFX 50-DP	1250.410	6	-	5	1
CIFX 50-CO	1250.500	6	-	5	1
CIFX 50-DN	1250.510	9	-	5	1
CIFX 50-CC	1250.740	2	-	2	1
CIFX 50E-RE	1251.100	6	-	4	4
CIFX 50E-RE\ET	1251.105	2	-	1	1
CIFX 50E-CCIES	1251.700	1	-	1	1
CIFX 50E-DP	1251.410	6	-	5	5
CIFX 50E-CO	1251.500	5	-	4	4
CIFX 50E-DN	1251.510	8	-	4	4
CIFX 50E-CC	1251.740	4	-	3	3
CIFX 50-2DP	1252.410	3	-	3	1
CIFX 50-2DN	1252.510	2	-	2	1
CIFX 50E-2DP	1.253.410	1	-	1	1
CIFX 50E-2DN	1.253.510	1	-	1	1
CIFX 70E-RE	1.259.100	1	-	1	1
CIFX 70E-CCIES	1259.700	1	-	1	1
CIFX 100EH-RE\CUBE	9016.090	4	-	1	1
CIFX 70E-DP	1.259.410	1	-	1	1
CIFX 70E-CO	1.259.500	1	-	1	1
CIFX 70E-DN	1.259.510	1	-	1	1

Tabelle 7: Bezug auf Hardware PC-Karten cifX

2.9.2 Treiber und Software

Treiber und Software		Version
cifX Device Driver	`cifX Device Driver Setup.exe`	2.8 oder höher
Communication Studio	`CommunicationStudio V1.x.xx.xxxxx Setup.exe`	1.7
Device Library	`Device Library V1.x.xx.xxxxx Setup.exe`	1.7
Device Explorer	`Device Explorer Vx.x.xxxxx Setup.exe`	1.3
Microsoft .NET Framework	`Aktivierung in Windows® 10 oder separates Setup`	4.6.2 oder höher

Tabelle 8: Bezug auf Treiber und Software

© Hilscher, 2008-2025

2.9.3 Firmware

Die ladbare cifX-Firmware ist auf PC-Karten cifX *PCI*, *PCI Express* und , *Low Profile PCI Express* lauffähig (falls nicht anders angegeben). Die Firmware erkennt selbstständig, ob sie auf einer PC-Karte cifX *PCI*, *PCI Express oder Low Profile PCI Express* läuft.

PC-Karten und PCI Express mit einem Kanal:

Protokoll	Firmware-Datei	Firmware-Version*	Mindestversionsstand der Firmware für die USB-Unterstützung
CANopen-Master	CIFXCOM.NXF	2.14	ab 2.5.2.0
CANopen-Slave	CIFXCOS.NXF	3.8	ab 2.4.4.0
CC-Link Slave	CIFXCCS.NXF	2.13	-
CC-Link IE Field-Basic-Slave	C020Y000.NXF	1.1	-
CC-Link IE Field-Slave	C020X000.NXF	1.2	-
DeviceNet-Master	C0206000.NXF	2.4	ab 2.2.7.0
DeviceNet-Slave	CIFXDNS.NXF	2.7	ab 2.2.7.0
EtherCAT-Master	CIFXECM.NXF	4.5 (V4)	ab 2.4.4.0
EtherCAT-Slave	CIFXECS.NXF	4.8 (V4)	ab 2.5.13.0
EtherNet/IP-Scanner	CIFXEIM.NXF	2.11	ab 2.2.4.1
EtherNet/IP-Adapter	C010H000.NXF	3.6 (V3)	ab 2.3.4.1
Open-Modbus/TCP	CIFXOMB.NXF	2.7	ab 2.3.2.1
POWERLINK-Controlled-Node	C010K000.NXF	3.4 (V3)	ab 2.1.22.0
PROFIBUS DP-Master	CIFXDPM.NXF	2.8	ab 2.3.22.0
PROFIBUS DP-Slave	CIFXDPS.NXF	2.11	ab 2.3.30.0
PROFINET IO-Controller	C010C000.NXF	3.4 (V3)	ab 2.4.10.0
PROFINET IO-Device	C010D000.NXF	4.5 (V4)	ab 3.4.9.0
Sercos Master	CIFXS3M.NXF	2.1	ab 2.0.14.0
Sercos Slave	CIFXS3S.NXF	3.5	ab 3.0.13.0
VARAN-Client	CIFXVRS.NXF	1.1	ab 1.0.3.0

Tabelle 9: Bezug auf Firmware (für 1-Kanal-Systeme)

Hinweis: *Wenn nicht anders angegeben, entsprechen in diesem Handbuch Angaben zur Firmware-Version der Stack-Version.

***Wichtig!** PC-Karten CIFX 50E-CCIES bzw. CIFX 70E-CCIES nur zusammen mit der CC-Link IE Field-Slave-Firmware verwenden und diese Firmware für keine anderen Karten verwenden.

PC-Karten PCI und PCI Express mit zwei Kanälen:

Protokoll Kanal X1	Stack-Version	Protokoll Kanal X2	Stack-Version	Firmware-Datei	Firmware-Version
DeviceNet Master	2.4	DeviceNet Master	2.4	C0206060.NXF	1.2
DeviceNet Master	2.4	DeviceNet Slave	2.5	C0206070.NXF	1.2
DeviceNet Slave	2.5	DeviceNet Slave	2.5	C0207070.NXF	1.2
PROFIBUS DP-Master	2.9	PROFIBUS DP-Master	2.9	CIFX2DPM.NXF	1.2 (neue Versionszählung)
PROFIBUS DP-Master	2.9	PROFIBUS DP-Slave	2.9	C0201020.NXF	1.2
PROFIBUS DP-Slave	2.9	PROFIBUS DP-Slave	2.9	CIFX2DPS.NXF	1.1 (neue Versionszählung)

Tabelle 10: Bezug auf Firmware (für 2-Kanal-Systeme)

© Hilscher, 2008-2025

2.10 Geräteetikett mit Matrixcode

Sie können Ihr Gerät über das Geräteetikett identifizieren.

Hinweis: Die Position des Geräteetiketts auf Ihrem Gerät ist aus der Gerätezeichnung ersichtlich.

Das Geräteetikett besteht aus einem Matrixcode und der darin enthaltenen Informationen in Klarschrift.

Der 2D-Code (Data Matrix Code) beinhaltet folgende Informationen:

① Artikelnummer: 1234.567

② Hardwarerevision: 1

③ Seriennummer: 20000 (bei Mini-Matrix 20001)

Das Geräteetikett mit Matrixcode kann als Mini-Aufkleber ausgeführt sein.

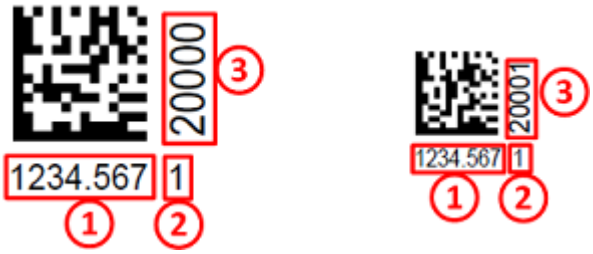


Abbildung 1: Beispiel 2D-Code (rechts Mini-Aufkleber)

© Hilscher, 2008-2025

3 Gerätezeichnungen

3.1 PC-Karten cifX PCI und PCI Express

3.1.1 CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET

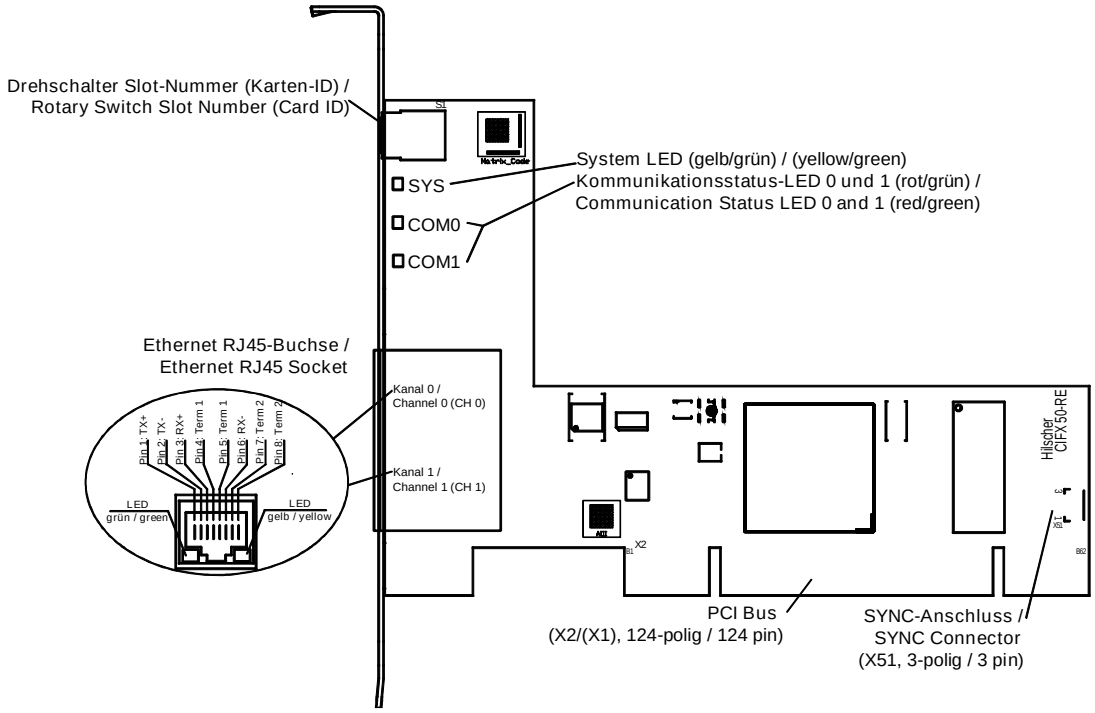


Abbildung 2: CIFX 50-RE (ab Hardware-Rev. 3)*

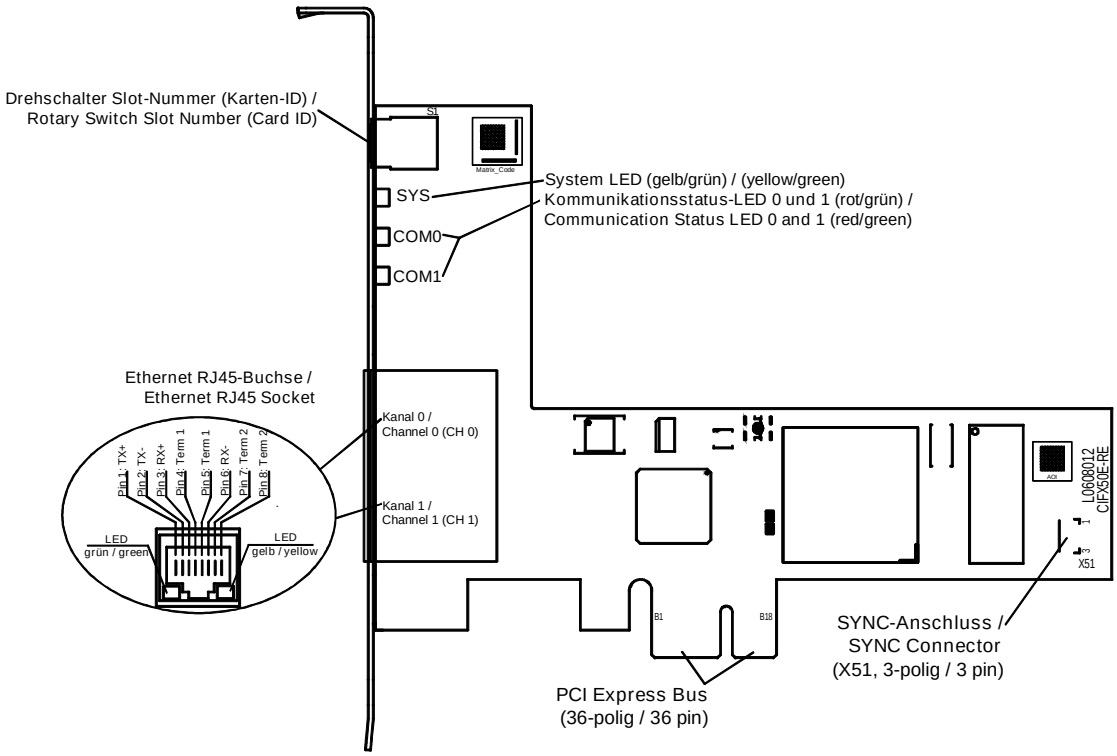


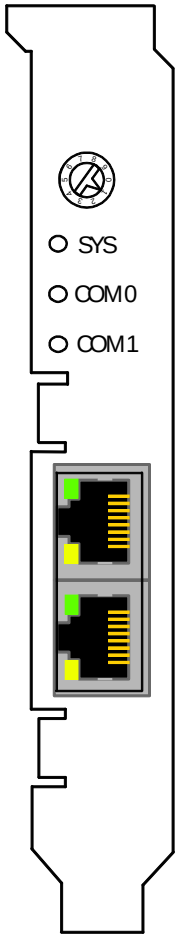
Abbildung 3: CIFX 50E-RE (ab Hardware-Rev. 4), CIFX 50E-RE\ET* (ab Hardware-Rev. 1)*

Hinweis: *Gerät unterstützt Auto-Crossover-Funktion.

© Hilscher, 2008-2025

Zur Belegung des **SYNC**-Anschlusses siehe Abschnitt *Pinbelegung SYNC-Anschluss, X51 (CIFX 50 50E 70E)*, Seite 113. Zeichnungen früherer Geräte-Revisionen ohne Drehschalter Slot-Nummer (Karten ID) sind im Benutzerhandbuch für PC-Karten cifX Real-Time Ethernet bis Handb.-Rev. 32 enthalten.

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karten CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE bzw. CIFX 50E-RE\ET:



1 ❶ **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)***
Die Abbildung zeigt den Drehschalter in Position 1. Siehe auch Abschnitt *Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID),* Seite 111.

2 ❷ **System-LED SYS** (gelb/grün)

3 ❸ **Kommunikationsstatus-LED COM0*** (rot/grün)

4 ❹ **Kommunikationsstatus-LED COM1*** (rot/grün),
(*Benennung und Bedeutung ist protokollabhängig)
Siehe auch Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.

5 ❺ **Ethernet-Schnittstelle Kanal 0**

6 ❻ **Ethernet-Schnittstelle Kanal 1**
Siehe auch Abschnitt *Ethernet-Schnittstelle*, Seite 106.

Abbildung 4: Blende für CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE bzw. CIFX 50E-RE\ET

*Ab Hardware-Revision 3 (bei CIFX 50-RE), 4 (bei CIFX 50E-RE) bzw. 1 (bei CIFX 50E-RE\ET) ist der **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** vorhanden.

© Hilscher, 2008-2025

3.1.2 CIFX 50E-CCIES

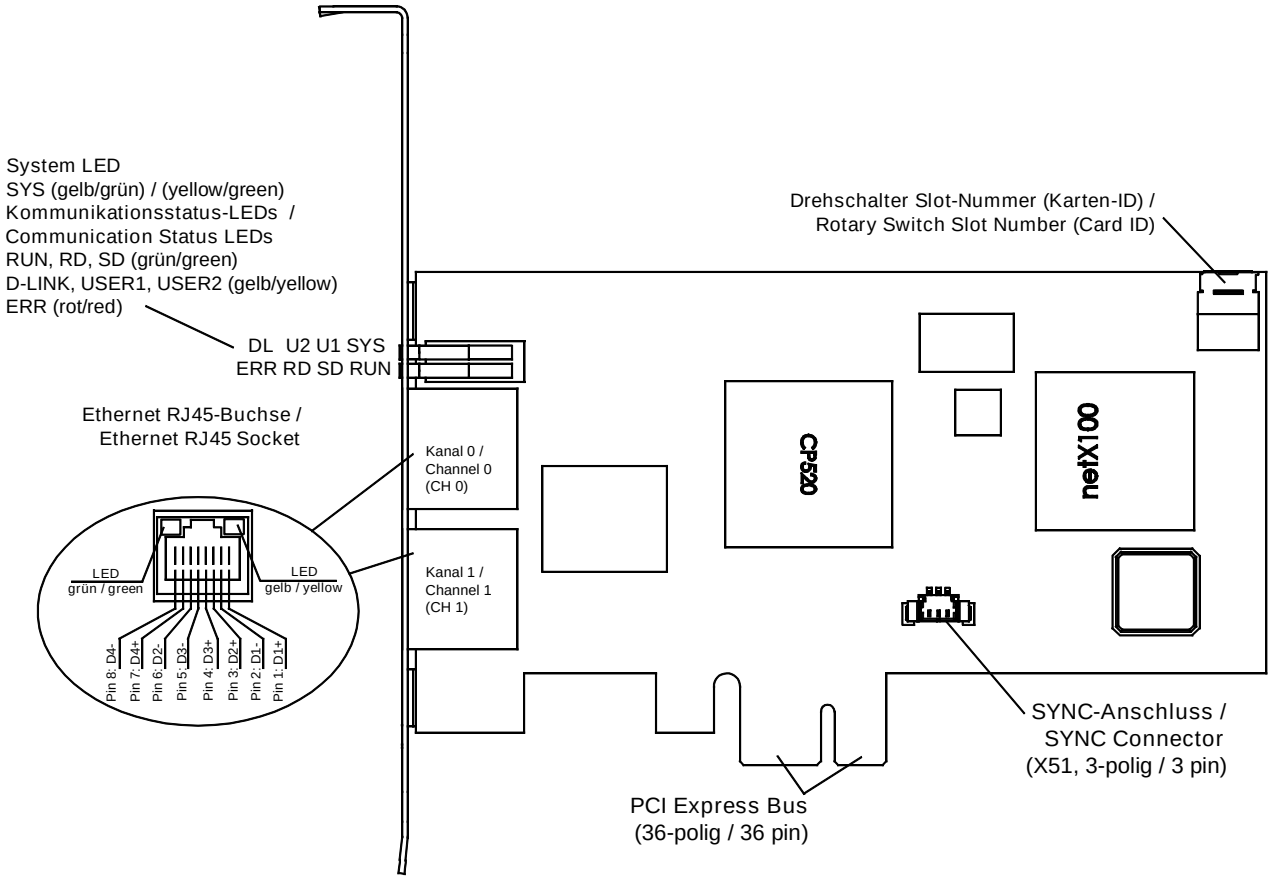


Abbildung 5: CIFX 50E-CCIES (Hardware-Revision 1)*

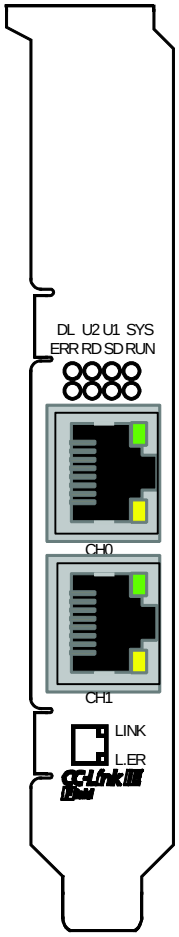
Hinweis: *Gerät unterstützt Auto-Crossover-Funktion.

Zu den Details zum **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** siehe Abschnitt *Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID),* Seite 111.

Zur Belegung des **SYNC**-Anschlusses siehe Abschnitt *Pinbelegung SYNC-Anschluss, X51 (CIFX 50 50E 70E)*, Seite 113.

© Hilscher, 2008-2025

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karte CIFX 50E-CCIES:



1 ❶ LEDs
DL U2 U1 SYS
ERR RD SD RUN
System-LED SYS (gelb/grün), Kommunikationsstatus LEDs RUN, RD, SD (grün)
D-LINK, USER1, USER2 (gelb)
ERR (rot)

2 ❷ **Ethernet-Schnittstelle Kanal 0**

3 ❸ **Ethernet-Schnittstelle Kanal 1**
Siehe auch Abschnitt *Ethernet-Schnittstelle*, Seite 106.

Abbildung 6: Blende für CIFX 50E-CCIES

© Hilscher, 2008-2025

3.1.3 CIFX 50-DP, CIFX 50E-DP

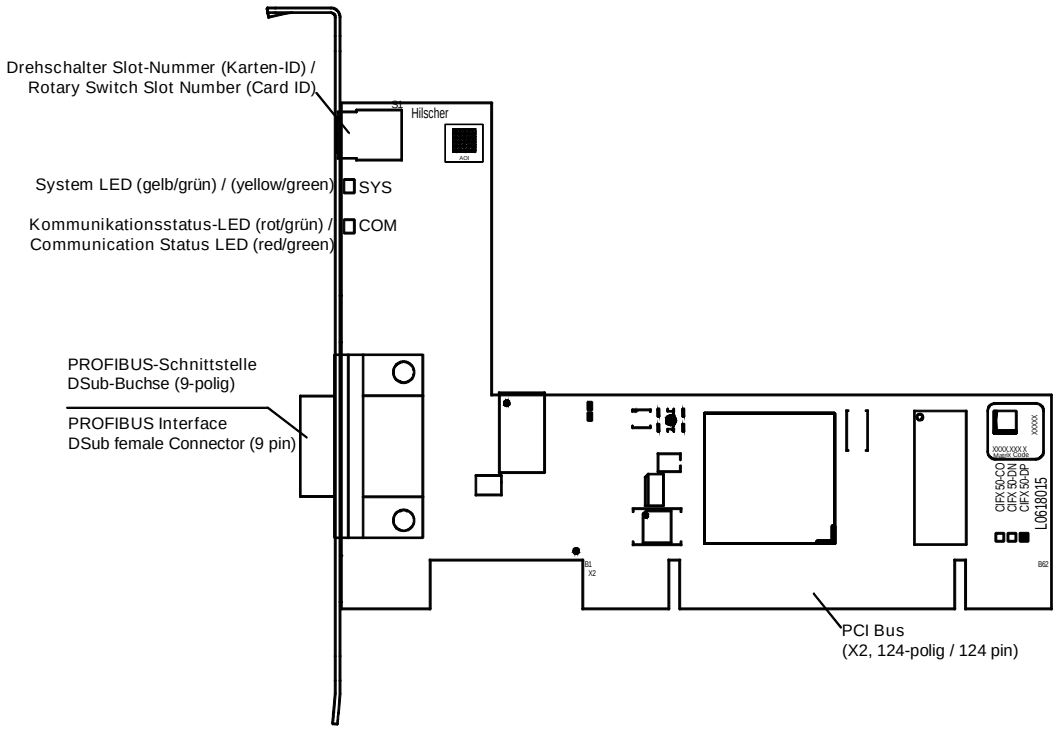


*Abbildung 7: CIFX 50-DP (Hardware-Revision 5)**

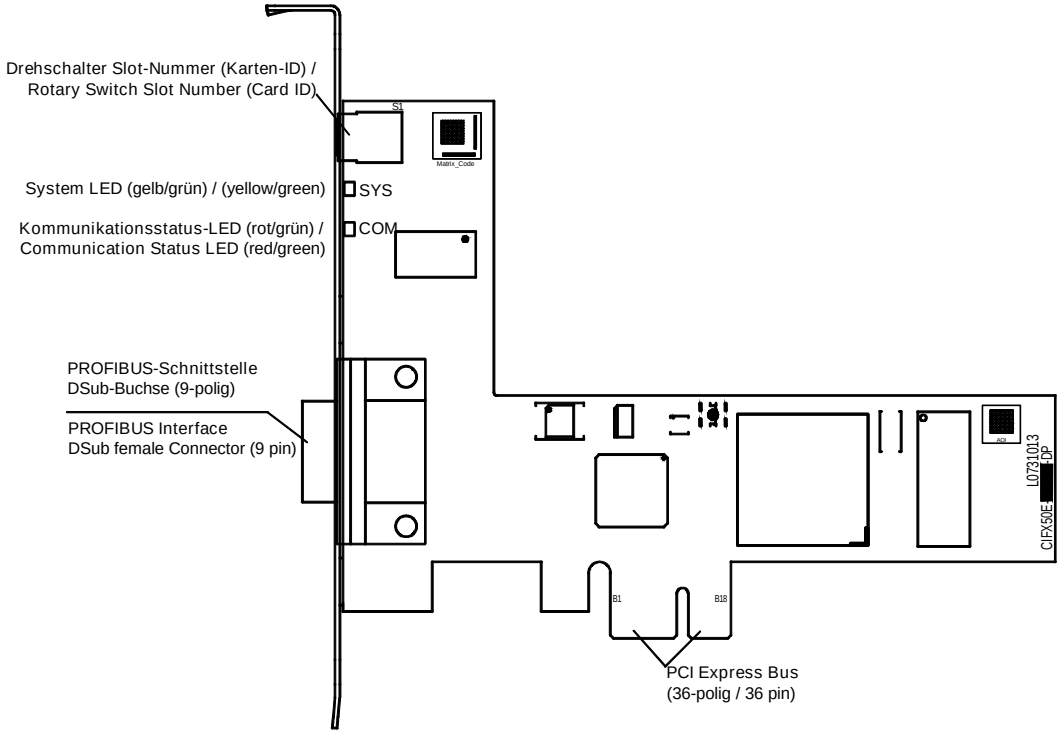


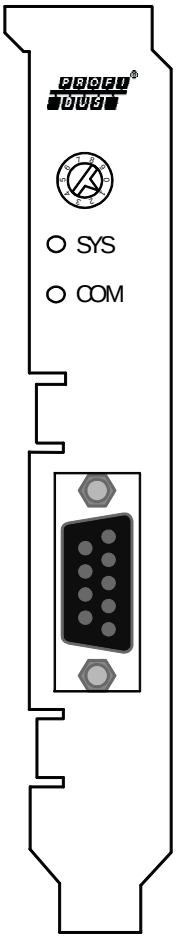
*Abbildung 8: CIFX 50E-DP (Hardware-Revision 6)**

*Zeichnungen früherer Geräte-Revisionen ohne Drehschalter Slot-Nummer (Karten ID) bzw. mit zwei COM-LEDs sind im Benutzerhandbuch für PC-Karten cifX Feldbus bis Handb.-Rev. 23 enthalten.

© Hilscher, 2008-2025

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karten

CIFX 50-DP bzw. CIFX 50E-DP:



1 ❶ **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)***
Die Abbildung zeigt den Drehschalter in Position 1. Siehe auch Abschnitt *Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID)*, Seite 111.

2 ❷ **System-LED SYS** (gelb/grün)

3 ❸ **Kommunikationsstatus-LED COM** (rot/grün)
Siehe auch Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.

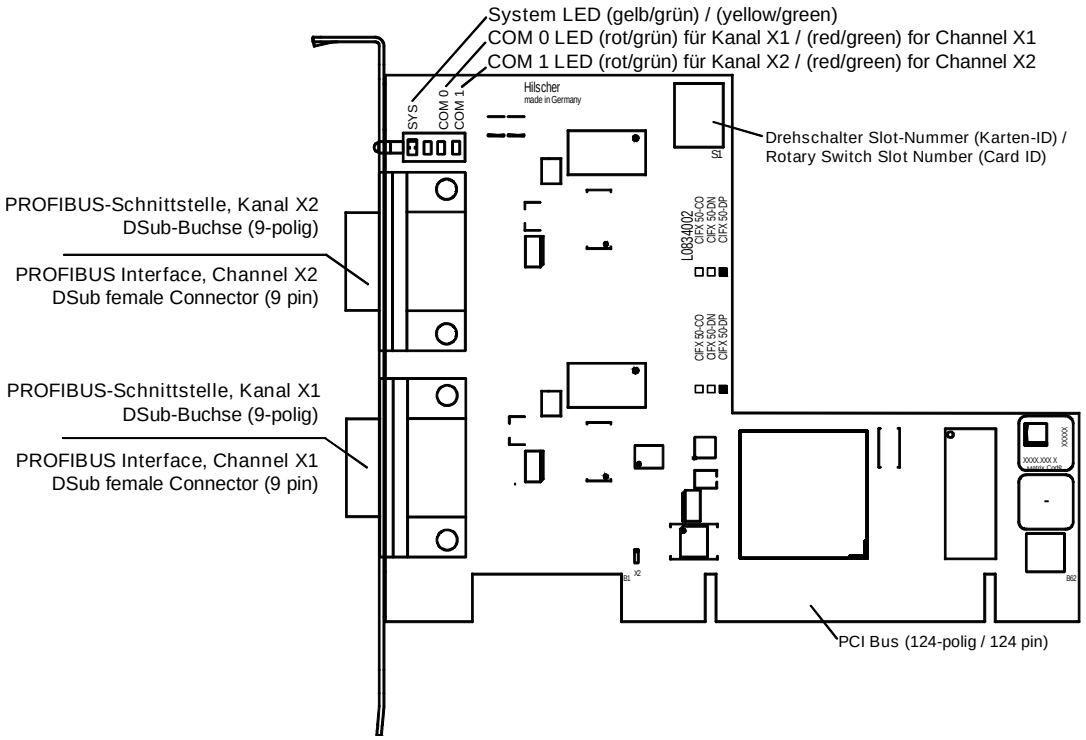
4 ❹ **PROFIBUS-Schnittstelle**
Siehe auch Abschnitt *PROFIBUS-Schnittstelle*, Seite 109.

Abbildung 9: Blende CIFX 50-DP bzw. CIFX 50E-DP

*Ab Hardware-Revision 5 (bei CIFX 50-DP bzw. CIFX 50E-DP) ist der **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** vorhanden.

© Hilscher, 2008-2025

3.1.4 CIFX 50-2DP, CIFX 50E-2DP



Eine Zeichnung der früheren Geräte-Revision ohne Drehschalter Slot-Nummer (Karten ID) ist im Benutzerhand-buch.-Rev. 37 enthalten.

Abbildung 10: CIFX 50-2DP (Hardware-Revision 3)

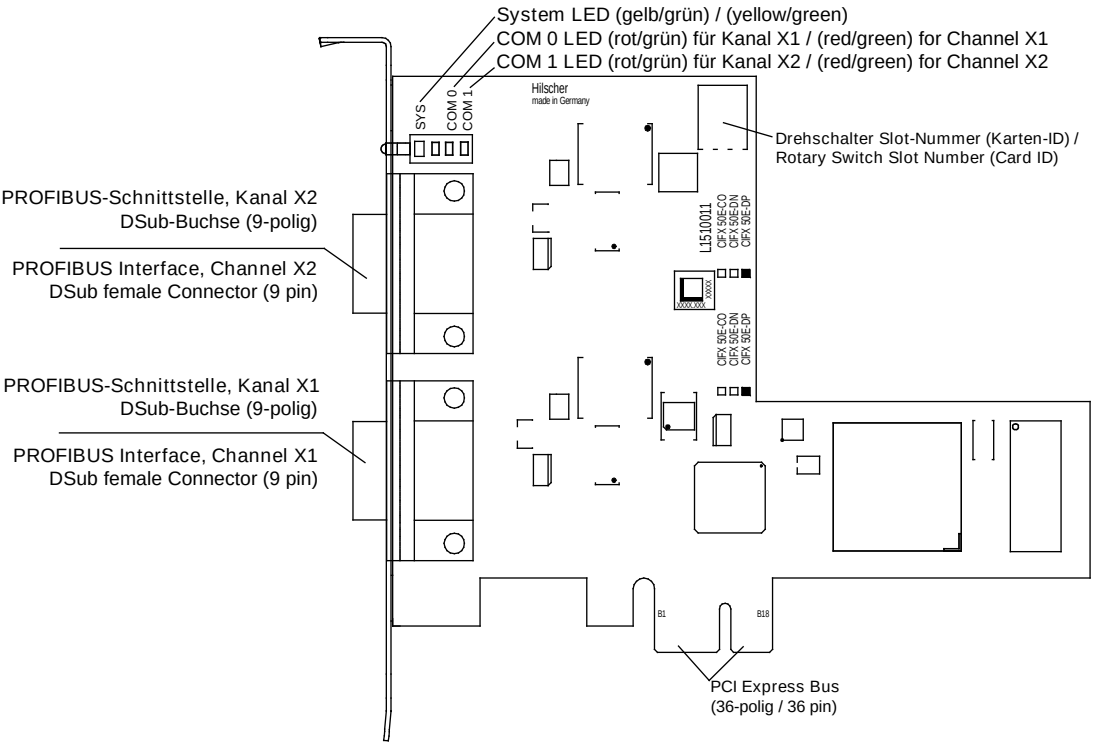
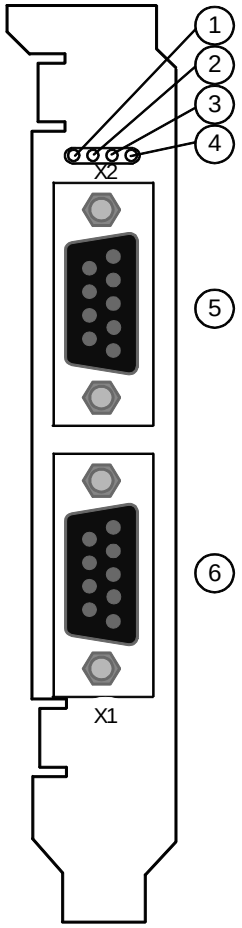


Abbildung 11: CIFX 50E-2DP (Hardware-Revision 1)

© Hilscher, 2008-2025

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karten
CIFX 50-2DP, CIFX 50E-2DP:



❶ **System-LED SYS** (gelb/grün)
❷ (nicht verwendet)
❸ **Kommunikationsstatus-LED COM0** (rot/grün)
❹ **Kommunikationsstatus-LED COM1** (rot/grün)
Siehe auch Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.

❺ **PROFIBUS-Schnittstelle Kanal X2**

❻ **PROFIBUS-Schnittstelle Kanal X1**
Siehe auch Abschnitt *PROFIBUS-Schnittstelle*, Seite 109.

Abbildung 12: Blende CIFX 50-2DP, CIFX 50E-2DP

© Hilscher, 2008-2025

3.1.5 CIFX 50-CO, CIFX 50E-CO

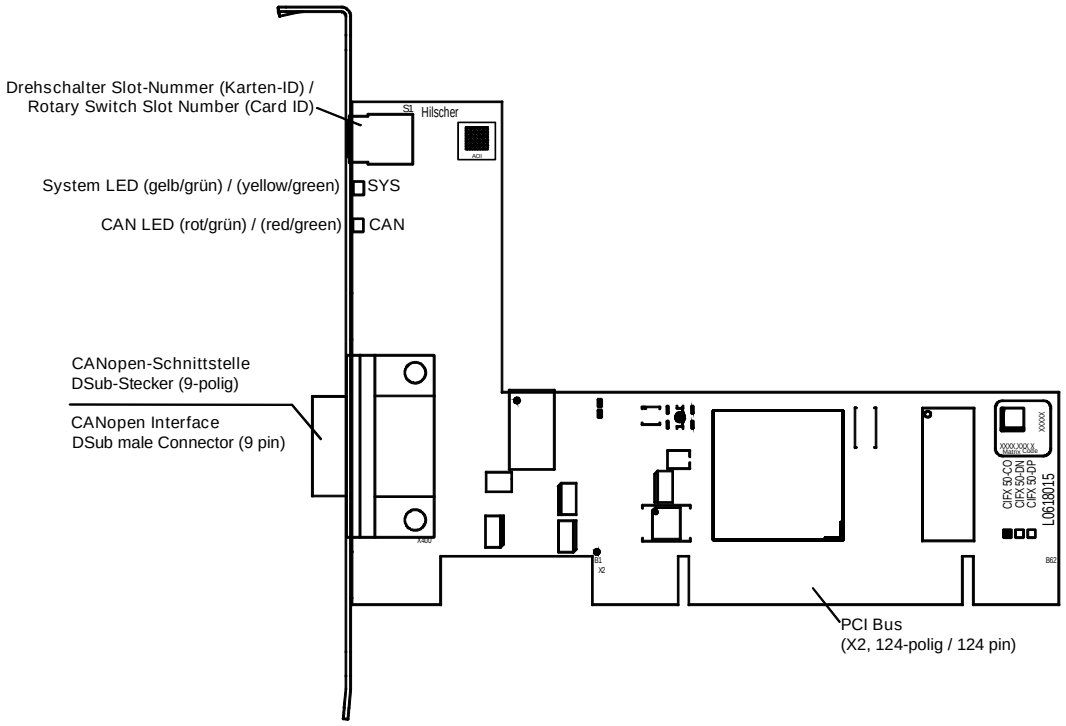


Abbildung 13: CIFX 50-CO (Hardware-Revision 5)

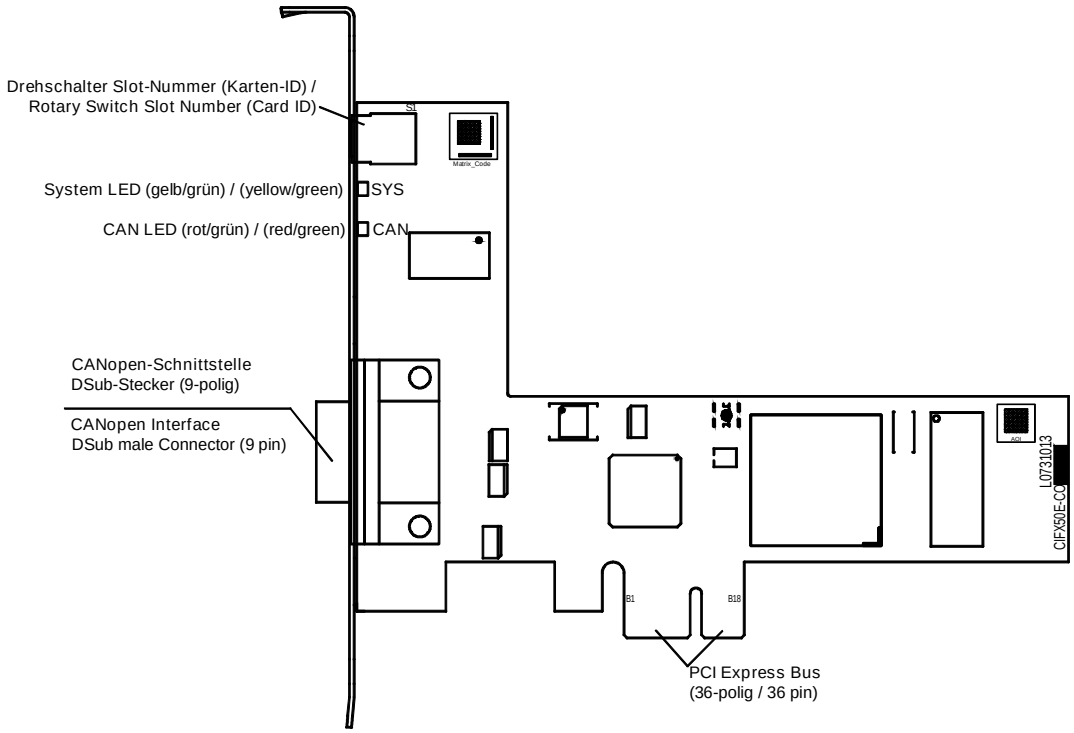


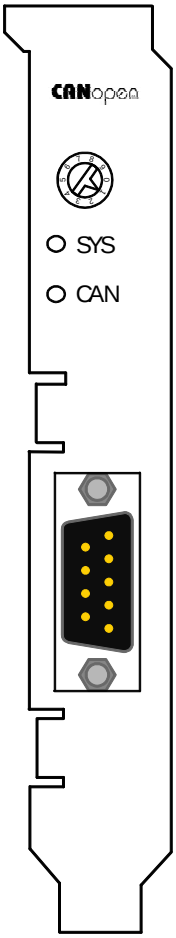
Abbildung 14: CIFX 50E-CO (ab Hardware-Revision 4)

Zeichnungen früherer Geräte-Revisionen ohne Drehschalter Slot-Nummer (Karten ID) bzw. mit zwei COM-LEDs sind im Benutzerhandbuch für PC-Karten cifX Feldbus bis Handb.-Rev. 23 enthalten.

© Hilscher, 2008-2025

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karten

CIFX 50-CO bzw. CIFX 50E-CO:



1 ❶ **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)***
Die Abbildung zeigt den Drehschalter in Position 1. Siehe auch Abschnitt *Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID)*, Seite 111.

2 ❷ **System-LED SYS** (gelb/grün)

3 ❸ **Kommunikationsstatus-LED CAN** (rot/grün)
Siehe auch Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.

4 ❹ **CANopen-Schnittstelle**
Siehe auch Abschnitt *CANopen-Schnittstelle*, Seite 109.

Abbildung 15: Blende für CIFX 50-CO bzw. CIFX 50E-CO

*Ab Hardware-Revision 5 (bei CIFX 50-CO bzw. CIFX 50E-CO) ist der **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** vorhanden.

© Hilscher, 2008-2025

3.1.6 CIFX 50-DN, CIFX 50E-DN

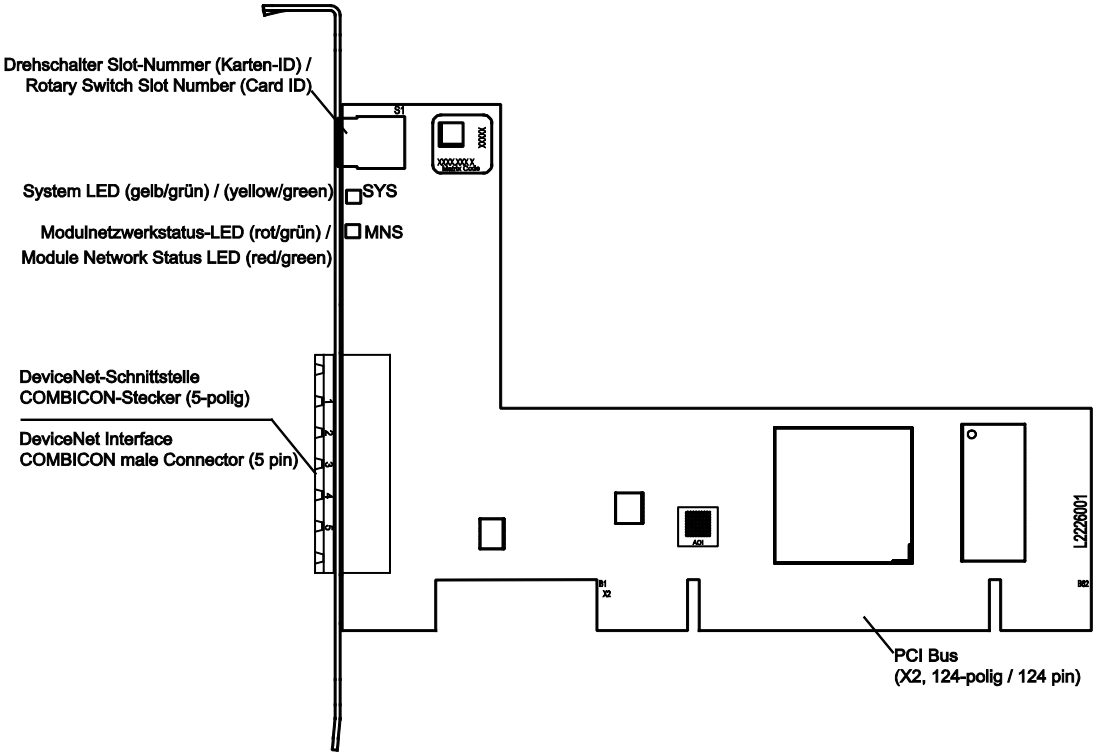


Abbildung 16: CIFX 50-DN (Hardware-Revision 9)

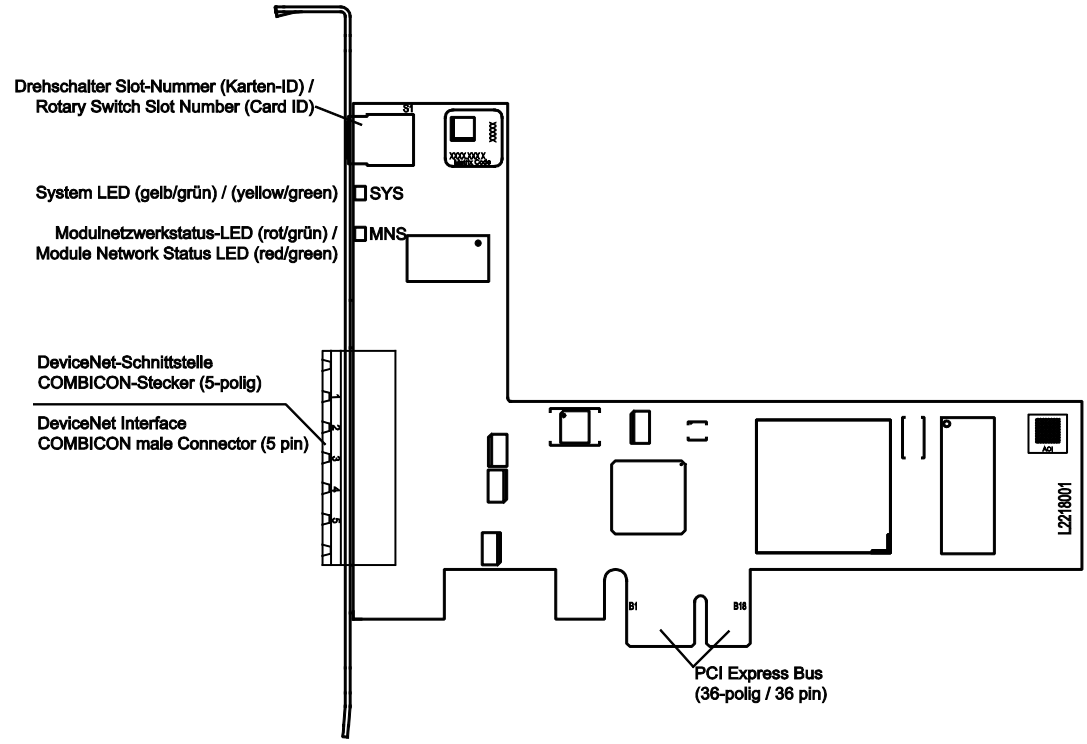
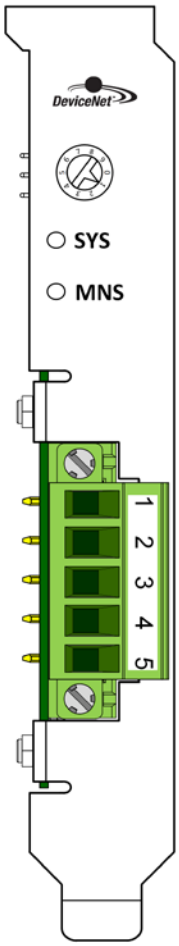


Abbildung 17: CIFX 50E-DN (ab Hardware-Revision 8)

Zeichnungen früherer Geräte-Revisionen ohne Drehschalter Slot-Nummer (Karten ID) sind im Benutzerhandbuch für PC-Karten cifX Feldbus bis Handb.-Rev. 23 enthalten.

© Hilscher, 2008-2025

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karten CIFX 50-DN bzw. CIFX 50E-DN:



❶ **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)***
Die Abbildung zeigt den Drehschalter in Position 1. Siehe auch Abschnitt *Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID)*, Seite 111.

❷ **System-LED SYS** (gelb/grün)

❸ **Kommunikationsstatus-LED MNS** (rot/grün)

siehe auch Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.

❹ **DeviceNet-Schnittstelle**;
siehe auch Abschnitt *DeviceNet-Schnittstelle*, Seite 110.

Hinweis: Der Blendenausschnitt für den COMBICON-Stecker liegt platinenseitig 0,5 mm außerhalb des genormten Blendenausschnitts.

Abbildung 18: Blende CIFX 50-DN (Rev. 9) bzw. CIFX 50E-DN (Rev. 8)

*Ab Hardware-Revision 5 (bei CIFX 50-DN bzw. CIFX 50E-DN) ist der **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** vorhanden.

© Hilscher, 2008-2025

3.1.7 CIFX 50-2DN, CIFX 50E-2DN

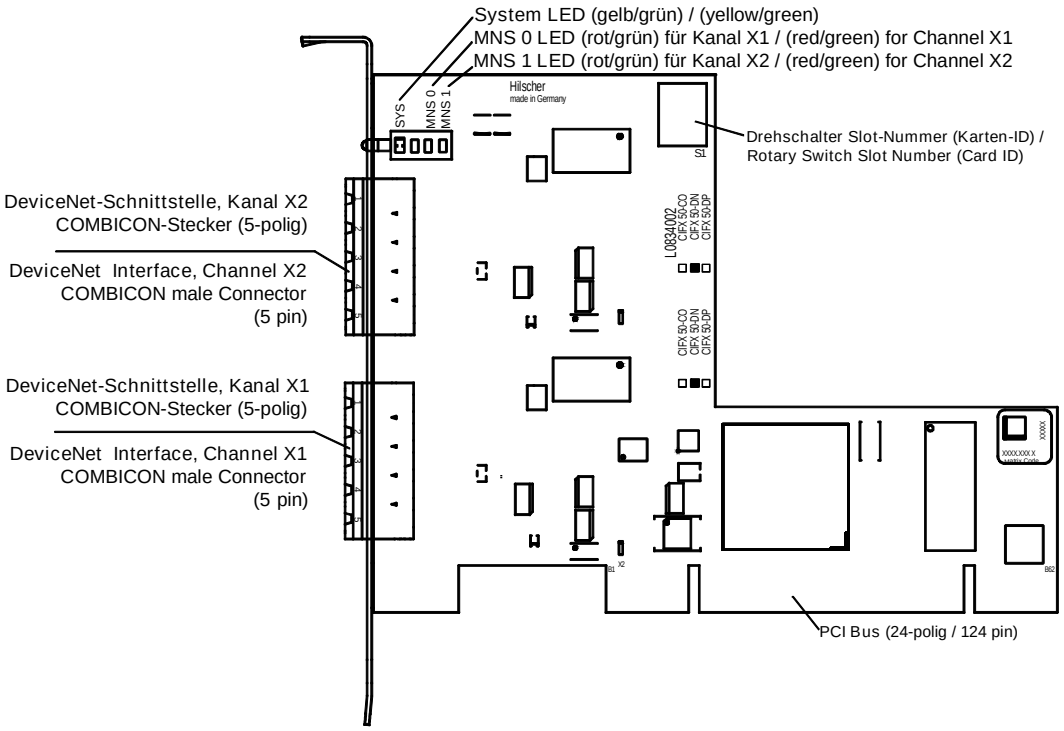


Abbildung 19: CIFX 50-2DN (Hardware-Revision 2)

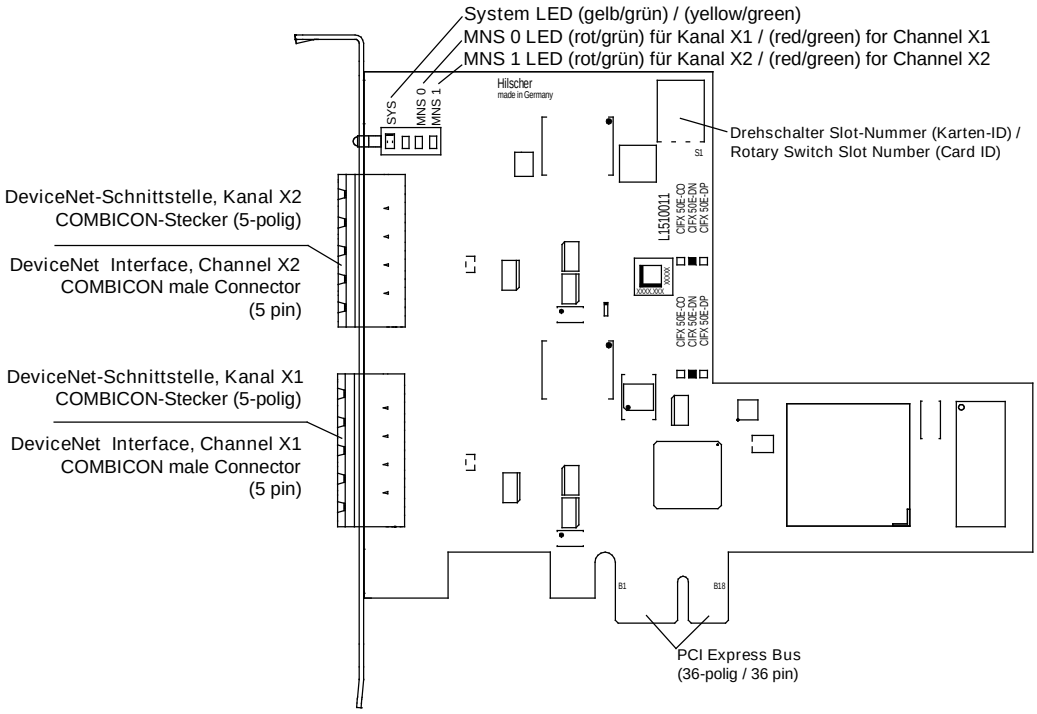
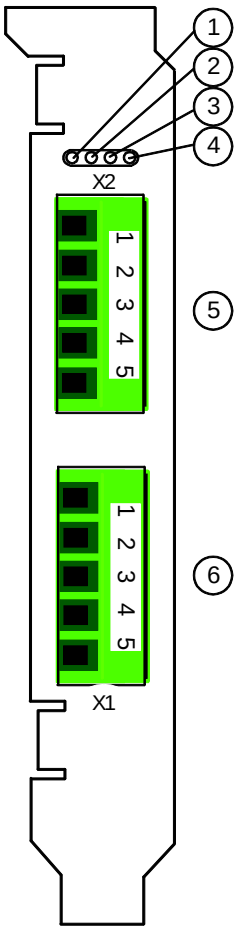


Abbildung 20: CIFX 50E-2DN (Hardware-Revision 1)

© Hilscher, 2008-2025

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karten CIFX 50-2DN, CIFX 50E-2DN:



❶ **System-LED SYS** (gelb/grün)
❷ (nicht verwendet)
❸ **Kommunikationsstatus-LED MNS0** (rot/grün)
❹ **Kommunikationsstatus-LED MNS1** (rot/grün)
Siehe auch Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.

❺ **DeviceNet-Schnittstelle Kanal X2**

❻ **DeviceNet-Schnittstelle Kanal X1**
Siehe auch Abschnitt *DeviceNet-Schnittstelle*, Seite 110.

Abbildung 21: Blende CIFX 50-2DN, CIFX 50E-2DN

© Hilscher, 2008-2025

3.1.8 CIFX 50-CC, CIFX 50E-CC

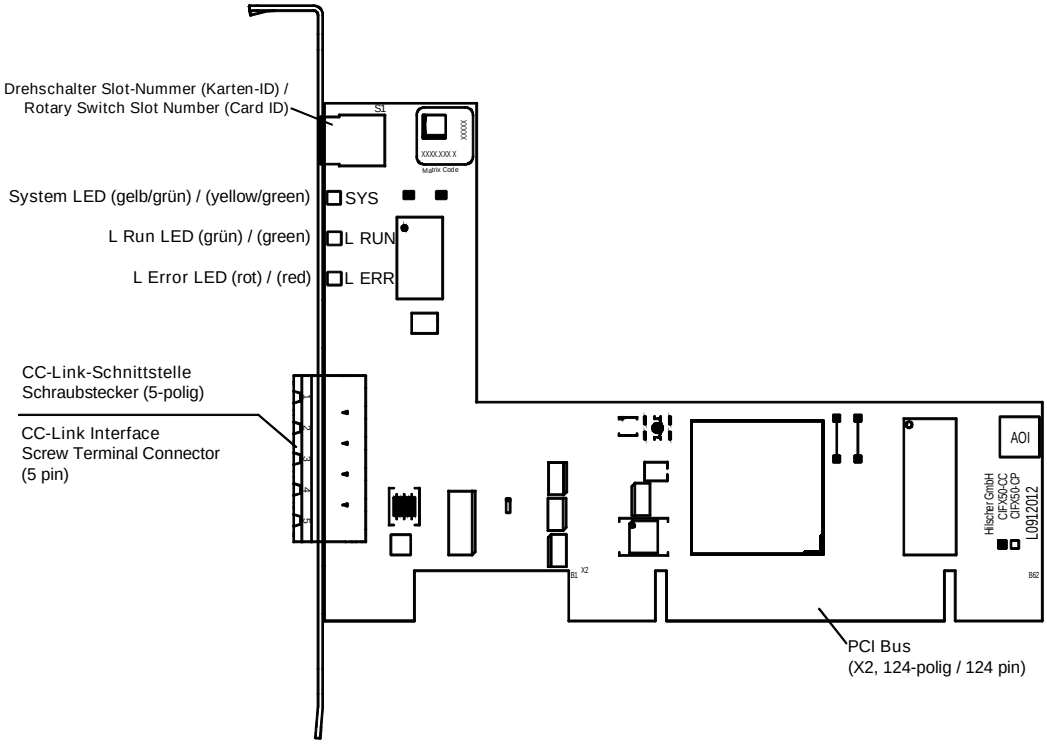


*Abbildung 22: CIFX 50-CC (Hardware-Revision 2)**

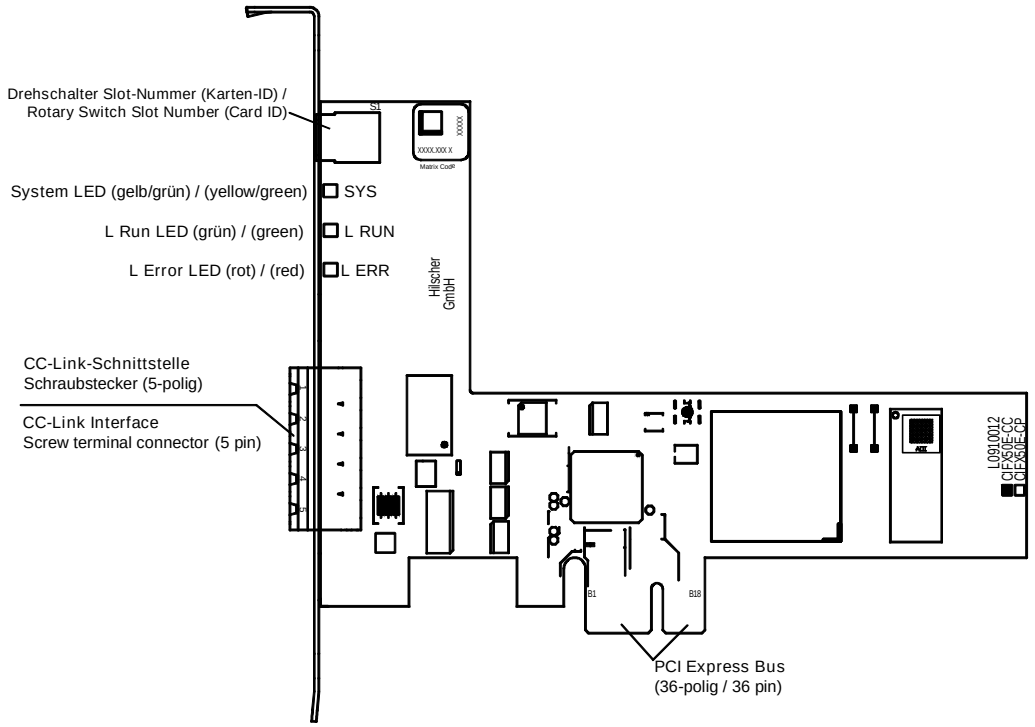


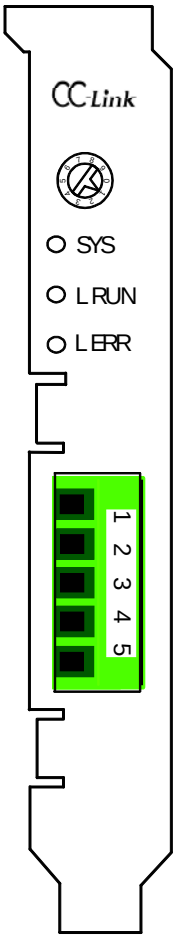
*Abbildung 23: CIFX 50E-CC (ab Hardware-Revision 4)**

Zeichnungen früherer Geräte-Revisionen ohne Drehschalter Slot-Nummer (Karten ID) sind im Benutzerhandbuch für PC-Karten cifX Feldbus bis Handb.-Rev. 23 enthalten.

**Hinweis: ***Der Blendenausschnitt für den Schraubstecker liegt platinenseitig 0,5 mm außerhalb des genormten Blendenausschnitts.

© Hilscher, 2008-2025

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karten CIFX 50-CC bzw. CIFX 50E-CC:



1 ❶ **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)***
Die Abbildung zeigt den Drehschalter in Position 1; siehe auch Abschnitt *Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID)*, Seite 111.

2 ❷ **System-LED SYS** (gelb/grün)

3 ❸ **Kommunikationsstatus-LED L RUN** (rot/grün)

4 ❹ **Kommunikationsstatus-LED L ERR** (rot/grün)
Siehe auch Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.

5 ❺ **CC-Link-Schnittstelle**
Siehe auch Abschnitt *CC-Link-Schnittstelle*, Seite 110.

Abbildung 24: Blende CIFX 50-CC bzw. CIFX 50E-CC

*Ab Hardware-Revision 2 (bei CIFX 50-CC) bzw. 3 (bei CIFX 50E-CC) ist der **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** vorhanden.

3.1.9 Bedeutung der Blendenbeschriftungen bei 2-Kanalgeräten

PC-Karte cifX	Kanal X1	Kanal X2
CIFX 50-2DP, CIFX 50E-2DP	COM0	COM1
CIFX 50-2DN, CIFX 50E-2DN	MNS0	MNS1

Tabelle 11: Zuordnung der LEDs zu den Kanälen

X1 bzw. X2 bezeichnen die Busschnittstellen:
X1 steht für Feldbus 1 (Kanal X1), X2 steht für Feldbus 2 (Kanal X2).

Hinweis: Innerhalb der Konfigurationssoftware Communication Studio werden die Kommunikationskanäle mit ‚Ch0', ‚Ch1' … bezeichnet.

© Hilscher, 2008-2025

3.2 PC-Karten cifX Low Profile PCI Express

3.2.1 CIFX 70E-RE

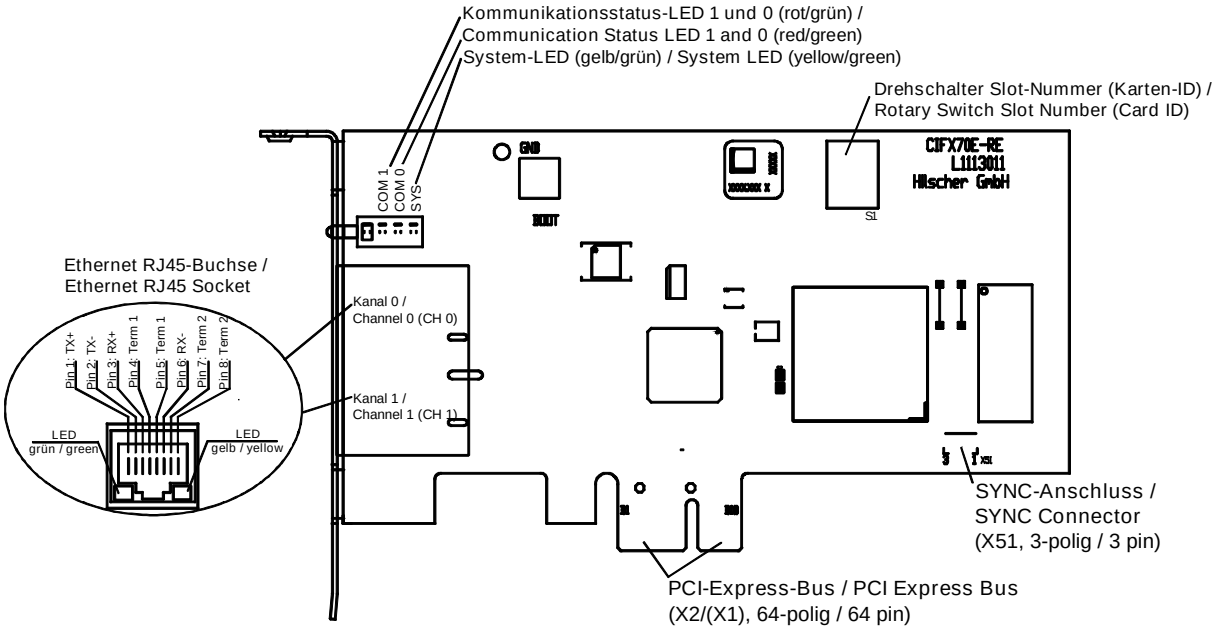


Abbildung 25: CIFX 70E-RE (Hardware-Revision 1)*

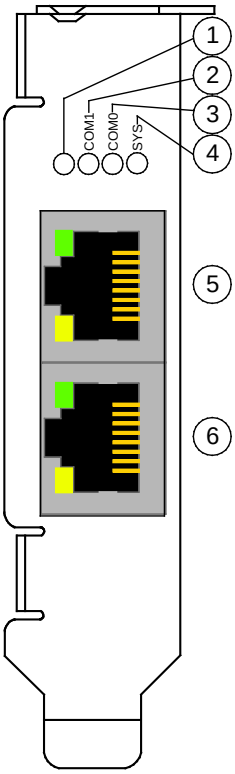
Hinweis: *Gerät unterstützt Auto-Crossover-Funktion.

© Hilscher, 2008-2025

Zu **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)**; siehe Abschnitt *Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID),* Seite 111.

Zur Belegung des **SYNC**-Anschlusses siehe Abschnitt *Pinbelegung SYNC-Anschluss, X51 (CIFX 50 50E 70E)* Seite 113.

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karten CIFX 70E-RE



❶ (nicht verwendet)

❷ **Kommunikationsstatus-LED COM1***

❸ **Kommunikationsstatus-LED COM0***

❹ **System-LED SYS** (gelb/grün)

(*rot/grün, Benennung und Bedeutung ist protokollabhängig).
Siehe auch Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.

❺ **Ethernet-Schnittstelle Kanal 0**

❻ **Ethernet-Schnittstelle Kanal 1**
Siehe auch Abschnitt *Ethernet-Schnittstelle*, Seite 106.

Abbildung 26: Blende für CIFX 70E-RE

© Hilscher, 2008-2025

3.2.2 CIFX 70E-CCIES

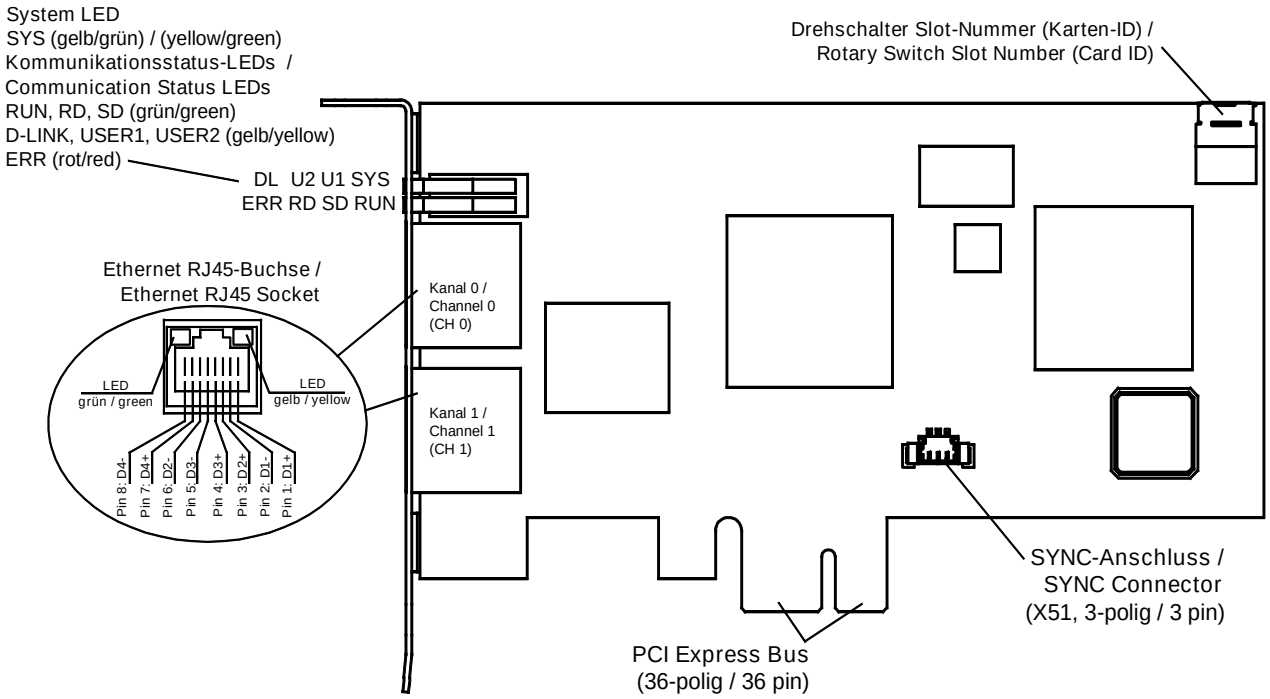


Abbildung 27: CIFX 70E-CCIES (Hardware-Revision 1)*

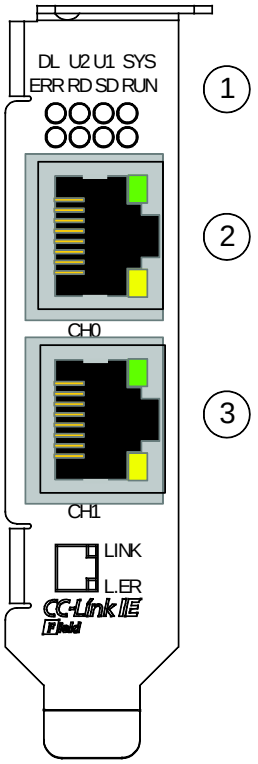
Hinweis: *Gerät unterstützt Auto-Crossover-Funktion.

Zu **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)**; siehe Abschnitt *Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID),* Seite 111.

Zur Belegung des **SYNC**-Anschlusses siehe Abschnitt *Pinbelegung SYNC-Anschluss, X51 (CIFX 50 50E 70E)*, Seite 113.

© Hilscher, 2008-2025

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karte CIFX 70E-CCIES:



❶ LEDs
DL U2 U1 SYS
ERR RD SD RUN

System-LED SYS (gelb/grün),
Kommunikationsstatus LEDs
RUN, RD, SD (grün)
D-LINK, USER1, USER2 (gelb)
ERR (rot)

❷ **Ethernet-Schnittstelle Kanal 0**

❸ **Ethernet-Schnittstelle Kanal 1**
Siehe auch Abschnitt *Ethernet-Schnittstelle*, Seite 106.

Abbildung 28: Blende für CIFX 70E-CCIES

© Hilscher, 2008-2025

3.2.3 CIFX 100EH-RE\CUBE

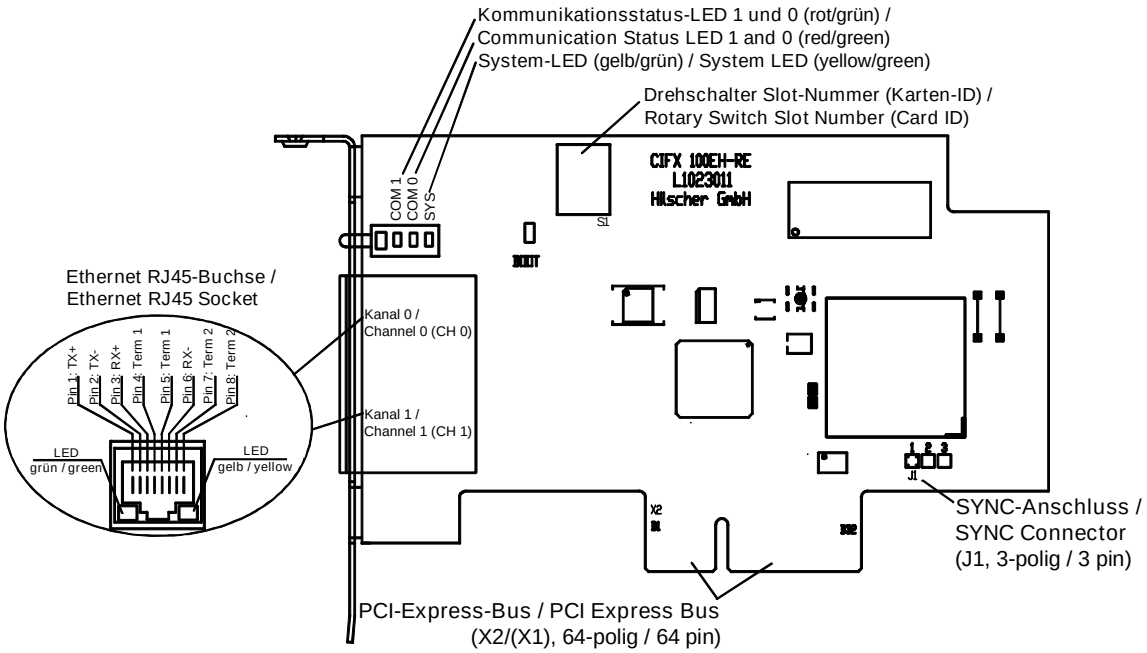
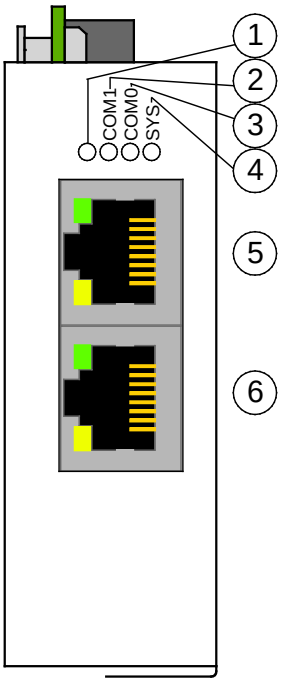


*Abbildung 29: CIFX 100EH-RE\CUBE**

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karte CIFX 100EH-RE\CUBE:



❶ (nicht verwendet)

❷ **Kommunikationsstatus-LED COM1***

❸ **Kommunikationsstatus-LED COM0***

❹ **System-LED SYS** (gelb/grün) (*rot/grün, Benennung und Bedeutung ist protokollabhängig). Siehe auch Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.

❺ **Ethernet-Schnittstelle Kanal 0**

❻ **Ethernet-Schnittstelle Kanal 1**
Siehe auch Abschnitt *Ethernet-Schnittstelle*, Seite 106.

Hinweis: *Gerät unterstützt Auto-Crossover-Funktion.

Zu **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)**; siehe Abschnitt *Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID),* Seite 111.

Zur Belegung des **PCI Expressbus** X2/(X1) siehe Abschnitt *Pinbelegung PCI Expressbus CIFX 100EH-RE\CUBE* auf Seite 116.

Zur Belegung des **SYNC**-Anschlusses siehe Abschnitt *Pinbelegung SYNC-Anschluss, J1 (CIFX 100EH)*, Seite113.

Abbildung 30: Blende CIFX 100EH-RE\CUBE

© Hilscher, 2008-2025

3.2.4 CIFX 70E-DP

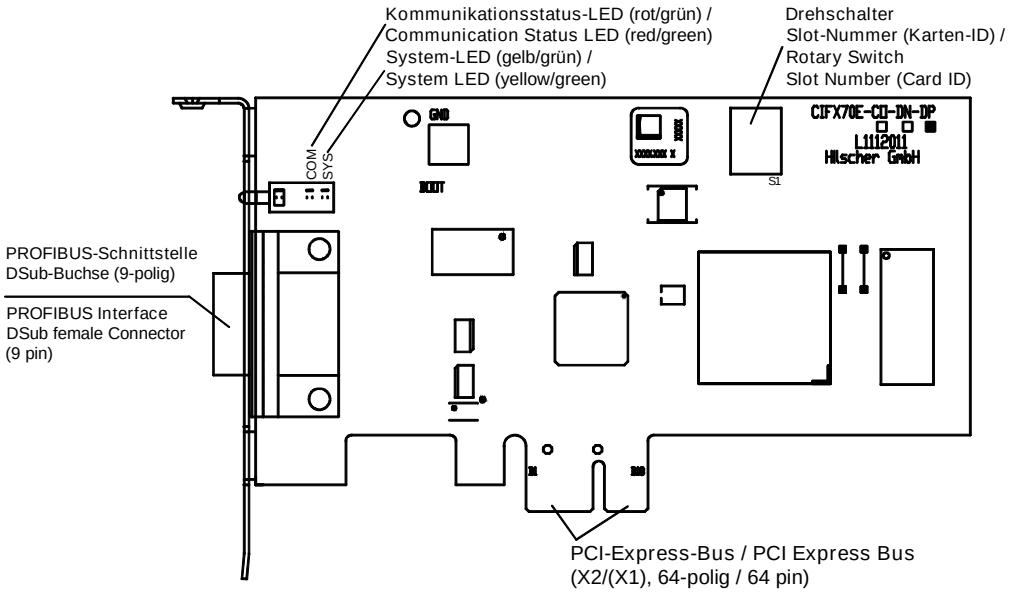
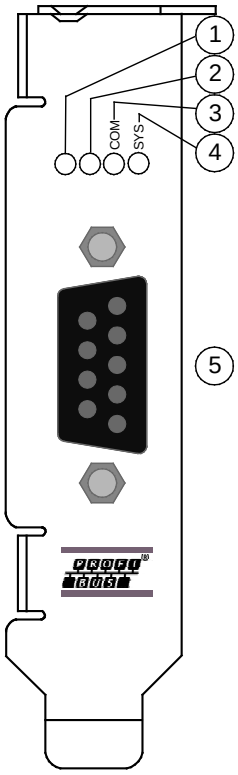


Abbildung 31: CIFX 70E-DP (Hardware-Revision 1)

Zu **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)**; siehe Abschnitt *Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID)*, Seite 111.

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karte CIFX 70E-DP:



❶ (nicht verwendet)

❷ (nicht verwendet)

❸ **Kommunikationsstatus-LED COM** (rot/grün)

❹ **System-LED SYS** (gelb/grün)
Siehe auch Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.

❺ **PROFIBUS-Schnittstelle**
Siehe auch Abschnitt *PROFIBUS-Schnittstelle*, Seite 109.

Abbildung 32: Blende für CIFX 70E-DP

© Hilscher, 2008-2025

3.2.5 CIFX 70E-CO

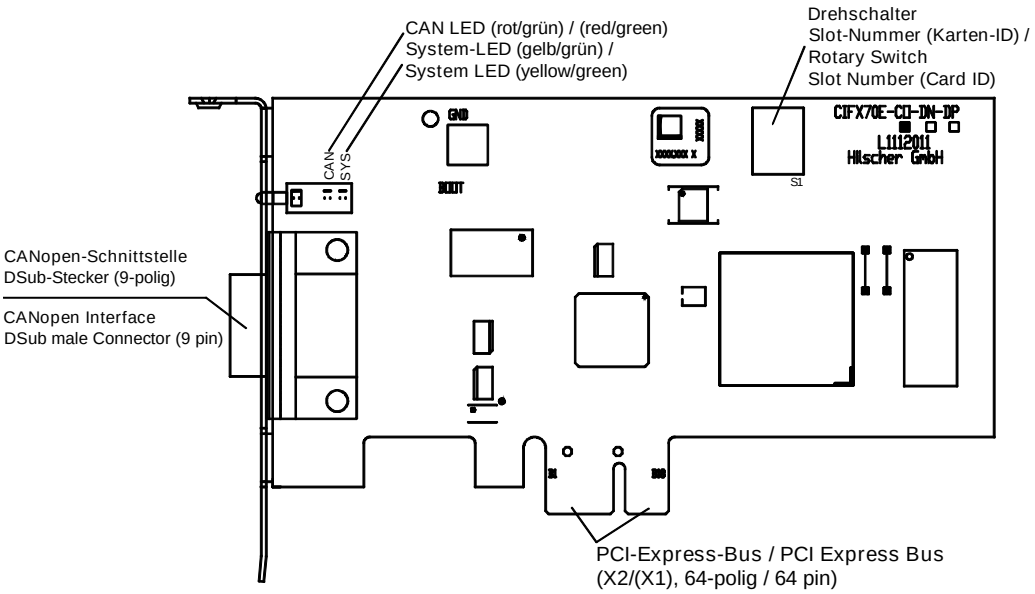
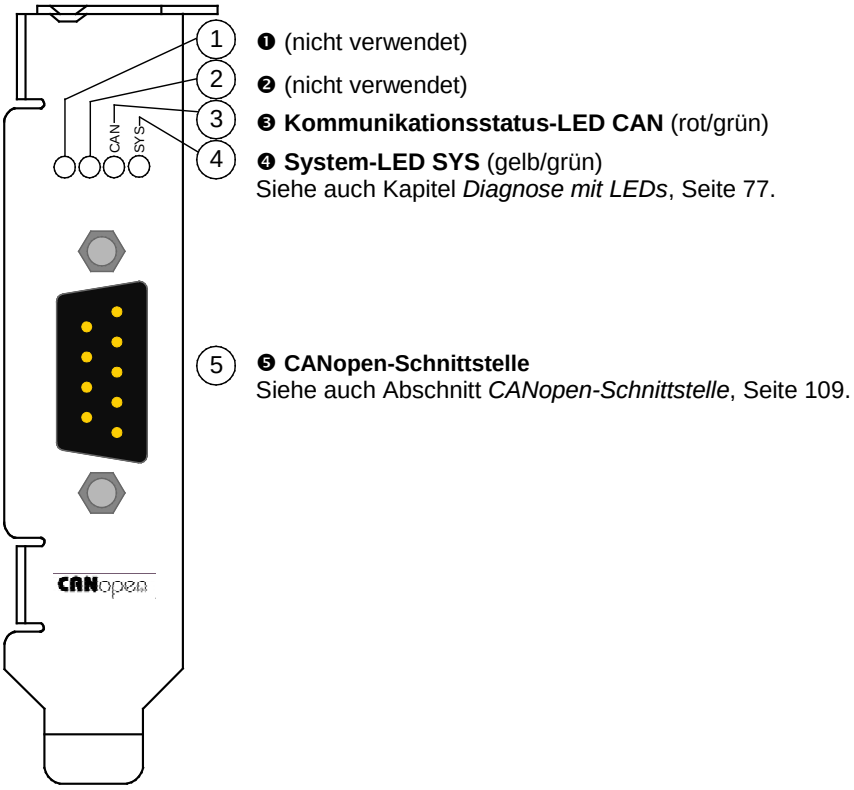


Abbildung 33: CIFX 70E-CO (Hardware-Revision 1)

Zu **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)**; siehe Abschnitt *Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID),* Seite 111.

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karte CIFX 70E-CO:



❶ (nicht verwendet)

❷ (nicht verwendet)

❸ **Kommunikationsstatus-LED CAN** (rot/grün)

❹ **System-LED SYS** (gelb/grün)
Siehe auch Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.

❺ **CANopen-Schnittstelle**
Siehe auch Abschnitt *CANopen-Schnittstelle*, Seite 109.

Abbildung 34: Blende für CIFX 70E-CO

© Hilscher, 2008-2025

3.2.6 CIFX 70E-DN

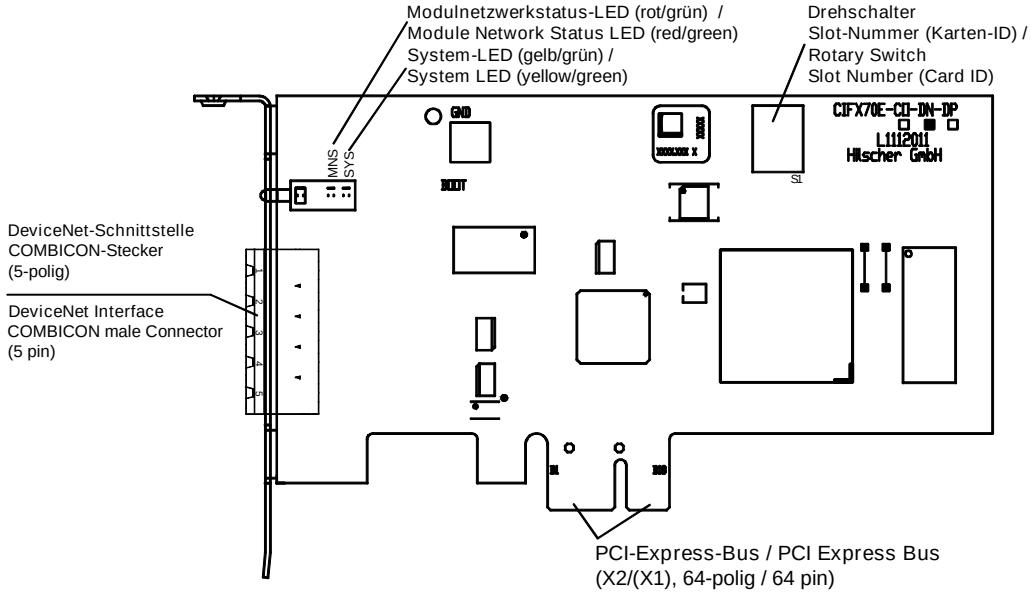
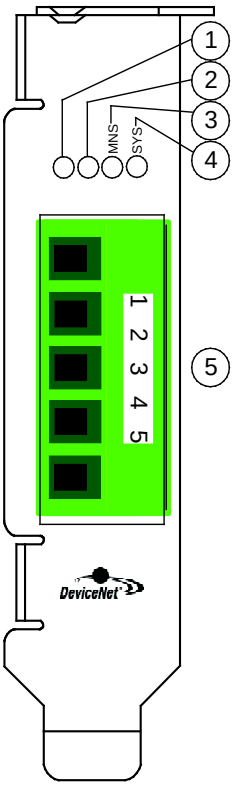


Abbildung 35: CIFX 70E-DN (Hardware-Revision 1)

Zu **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)**; siehe Abschnitt *Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID),* Seite 111.

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karte CIFX 70E-DN:



❶ (nicht verwendet)
❷ (nicht verwendet)
❸ **Kommunikationsstatus-LED MNS** (rot/grün)
❹ **System-LED SYS** (gelb/grün)
Siehe auch Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.

❺ **DeviceNet-Schnittstelle**
Siehe auch Abschnitt *DeviceNet-Schnittstelle*, Seite 110.

Abbildung 36: Blende CIFX 70E-DN

© Hilscher, 2008-2025

4 Sicherheit

4.1 Allgemeines zur Sicherheit

Die Dokumentation in Form eines Benutzerhandbuchs, eines Bediener-Manuals oder weiterer Handbuchtypen, sowie die Begleittexte sind für die Verwendung der Produkte durch ausgebildetes Fachpersonal erstellt worden. Bei der Nutzung der Produkte sind sämtliche Sicherheitshinweise sowie alle geltenden Vorschriften zu beachten. Technische Kenntnisse werden vorausgesetzt. Der Verwender hat die Einhaltung der Gesetzesbestimmungen sicherzustellen.

4.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Mit den in diesem Benutzerhandbuch beschriebenen PC-Karten cifX können abhängig von der geladenen Firmware die in der Tabelle genannten Real-Time-Ethernet- oder Feldbussysteme für die Real-Time-Ethernet- bzw. Feldbuskommunikation realisiert werden.

PC-Karten cifX	Real-Time-Ethernet-System
CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET, CIFX 70E-RE, CIFX 100EH-RE\CUBE	CC-Link IE Field-Basic-Slave EtherCAT-Master, EtherCAT-Slave EtherNet/IP-Scanner (Master), EtherNet/IP-Adapter (Slave) Open-Modbus/TCP POWERLINK-Controlled-Node/Slave PROFINET IO-Controller (Master), PROFINET IO-Device (Slave) Sercos Master, Sercos Slave VARAN-Client (Slave)
CIFX 50E-CCIES, CIFX 70E-CCIES	CC-Link IE Field-Slave

PC-Karten cifX	Feldbussystem
CIFX 50-DP, CIFX 50E-DP, CIFX 70E-DP	PROFIBUS DP-Master, PROFIBUS DP-Slave
CIFX 50-2DP, CIFX 50E-2DP	PROFIBUS DP-Master, PROFIBUS DP-Slave
CIFX 50-CO CIFX 50E-CO, CIFX 70E-CO	CANopen-Master, CANopen-Slave
CIFX 50-DN CIFX 50-2DN CIFX 50E-DN, CIFX 50E-2DN, CIFX 70E-DN	DeviceNet-Master, DeviceNet-Slave
CIFX 50-CC CIFX 50E-CC	CC-Link-Slave

Tabelle 12: PC-Karten cifX und die damit realisierbaren Real-Time-Ethernet- bzw. Feldbussysteme

© Hilscher, 2008-2025

4.3 Personalqualifizierung

Die PC-Karte cifX darf ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal montiert, konfiguriert, betrieben oder deinstalliert werden. Berufsspezifische Fachqualifikationen für Elektroberufe zu den folgenden Fragen müssen vorliegen:

- Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit
- Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel
- Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen
- Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln
- Installieren und Konfigurieren von IT-Systemen.

4.4 Sicherheitshinweise

Um Personenschäden zu vermeiden, müssen Sie die Sicherheitshinweise und Warnhinweise in diesem Handbuch unbedingt lesen, verstehen und befolgen, bevor Sie Ihre PC-Karte cifX installieren und in Betrieb nehmen.

Für Fälle, bei denen Personenschäden zusammen mit Schäden an Anlagen oder Geräten vorkommen können, finden Sie die Sicherheits- und Warnhinweise in diesem Abschnitt.

4.4.1 Gefährliche elektrische Spannung, elektrischer Schlag

Lebensgefahr oder Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag kann auftreten, wenn Sie das Gehäuse Ihres PCs (oder Anschlussgerätes) öffnen, um Ihre PC-Karte zu installieren.

- Im PC (oder Anschlussgerät) für den Einbau sind **gefährliche elektrische Spannungen** vorhanden. Lesen und beachten Sie vor der Installation unbedingt die Sicherheitshinweise des PC-Herstellers.
- Erst den Netzstecker des PCs (oder Anschlussgerätes) ziehen, bevor Sie das Gehäuse öffnen.
- Sicherstellen, dass der PC (oder das Anschlussgerät) von der Netzspannung getrennt ist.
- Erst danach das Gehäuse öffnen und die PC-Karte installieren oder entfernen.

Referenzen Sicherheit [S2]

© Hilscher, 2008-2025

4.4.2 Kommunikationsstopp verursacht durch Firmware- oder Konfigurations-Download

Wenn Sie entweder in Device Explorer für das Gerät einen Firmware-Update (als Download) oder über den entspechenden Master-DTM in Communication Studio einen Konfigurations-Download durchführen möchten, beachten Sie Folgendes:

- Zusammen mit dem Firmware-Download erfolgt ein automatisiertes Reset zum Gerät, das zur Unterbrechung der gesamten Netzwerkkommunikation und zum Ausfall aufgebauter Verbindungen führt.
- Wenn Sie die Konfiguration während des Busbetriebes herunterladen, wird die Kommunikation zwischen Master und Slaves gestoppt.

Möglicher fehlerhafter Anlagenbetrieb

- Ein unvorhersehbares und unerwartetes Verhalten von Maschinen und Anlagenteilen kann zu Personenschaden und Sachschaden führen.

➢ Stoppen Sie das Anwendungsprogramm, bevor Sie das Firmware-Update starten oder die Konfiguration herunterladen.

➢ Stellen Sie sicher, dass Ihre Anlage unter Bedingungen arbeitet, unter denen es nicht zu Personenschaden oder Sachschaden kommen kann. Alle Netzwerk-Geräte müssen in einen ausfallsicheren (fail-safe) Modus versetzt werden, bevor Sie das Firmware-Update starten oder die Konfiguration herunterladen.

Verlust von Geräteparametern, Überschreiben der Firmware

- Sowohl beim Herunterladen der Firmware als auch beim Herunterladen der Konfiguration wird die Konfigurationsdatenbank gelöscht. Der Firmware-Download überschreibt die im Netzwerk-Gerät vorhandene Firmware.

➢ Um das Firmware-Update abzuschließen und das Gerät wieder betriebsbereit zu machen, laden Sie die Konfiguration neu, wenn das Firmware-Update beendet ist.

Für Geräte mit Ethernet-Technologie

- Geräteparameter, die flüchtig gespeichert wurden, wie z. B. die temporär eingestellten IP-Adressparameter, gehen während dem Reset verloren.

➢ Vergewissern Sie sich vor dem Start des Firmware-Downloads oder bevor Sie die Konfiguration herunterladen, dass die Daten Ihrer Projektkonfiguration nicht-flüchtig gespeichert sind, um den Verlust Ihrer Konfigurationsdaten zu vermeiden.

4.4.3 Nicht zur Anlage passende Konfiguration

Wird eine nicht zur Anlage passende Konfiguration in das Gerät geladen, könnte dies eine fehlerhafte Datenzuordnung im Anwendungsprogramm zur Folge haben und ein unvorhersehbares und unerwartetes Verhalten von Maschinen und Anlagenteilen kann zu Personenschaden und Schaden an Ihrer Anlage führen.

➢ Verwenden Sie nur eine zur Anlage passende Konfiguration in Ihrer PC-Karte cifX.

© Hilscher, 2008-2025

4.5 Sachschaden

Um Sachschäden an der PC-Karte cifX und Ihrem System zu vermeiden, müssen Sie die Sicherheitshinweise und Warnhinweise in diesem Handbuch unbedingt lesen, verstehen und befolgen, bevor Sie Ihrer PC-Karte cifX installieren und in Betrieb nehmen.

4.5.1 Überschreitung der zulässigen Versorgungsspannung

Um einen Geräteschaden durch zu hohe Versorgungsspannung an Ihrer PC-Karte cifX zu vermeiden, müssen Sie die nachfolgenden Hinweise beachten. Diese gelten für alle in diesem Handbuch beschriebenen PC-Karten cifX.

Die PC-Karte cifX darf ausschließlich mit der vorgeschriebenen Versorgungsspannung betrieben werden. Dabei darauf achten, dass die Grenzen des erlaubten Bereichs für die Versorgungsspannung nicht überschritten werden. Eine Versorgungsspannung oberhalb der Obergrenze kann zu schweren Beschädigungen der PC-Karte cifX führen! Eine Versorgungsspannung unterhalb der Untergrenze kann zu Funktionsstörungen der PC-Karte cifX führen. Der erlaubte Bereich für die Versorgungsspannung ist durch die in diesem Handbuch angegebenen Toleranzen festgelegt.

Für die nachfolgend genannten PC-Karten speziell beachten: Die PC-Karte

- CIFX 50-RE
- CIFX 50-DP, CIFX 50-2DP,
  CIFX 50-CO,
  CIFX 50-DN, CIFX 50-2DN,
  CIFX 50-CC
- CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET
- CIFX 50E-CCIES
- CIFX 50E-DP, CIFX 50E-2DP,
  CIFX 50E-CO,
  CIFX 50E-DN, CIFX 50E-2DN,
  CIFX 50E-CC
- CIFX 70E-RE, CIFX 100EH-RE\CUBE
- CIFX 70E-CCIES
- CIFX 70E-DP,
  CIFX 70E-CO,
  CIFX 70E-DN

darf nicht mit einer Versorgungsspannung von 5 V betrieben werden! An die PC-Karte cifX darf nur eine Versorgungsspannung von 3,3 VDC ±5 % angelegt werden.

Die Angaben zur vorgeschriebenen Versorgungsspannung für die in diesem Handbuch beschriebenen PC-Karten cifX sind unter Abschnitt *Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle* auf Seite 51 zu finden. Dort ist je Gerätetyp die erforderliche und zulässige Versorgungsspannung angegeben, einschließlich des zulässigen Toleranzbereichs.

© Hilscher, 2008-2025

4.5.2 Überschreitung der zulässigen Signalspannung

Um einen Geräteschaden durch zu hohe Signalspannung an Ihrer PC-Karte cifX zu vermeiden, müssen Sie die nachfolgenden Hinweise beachten. Diese gelten für alle in diesem Handbuch beschriebenen PC-Karten cifX.

Alle I/O-Signal-Pins an der PC-Karte cifX tolerieren nur die vorgeschriebene Signalspannung!

Der Betrieb Ihrer PC-Karte cifX bei einer Signalspannung, welche die vorgeschriebene Signalspannung überschreitet, kann zu schweren Beschädigungen der PC-Karte cifX führen!

Die Angaben zur vorgeschriebenen Signalspannung für die in diesem Handbuch beschriebenen PC-Karten cifX sind unter Abschnitt *Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle* auf Seite 51 zu finden. Dort ist je Gerätetyp die erforderliche und zulässige Signalspannung angegeben.

4.5.3 Elektrostatisch gefährdete Bauelemente

Dieses Gerät ist empfindlich gegenüber elektrostatischer Entladung, wodurch das Gerät im Inneren beschädigt und dessen normaler Betrieb beeinträchtigt werden kann. Beachten Sie daher bei der Installation und beim Austausch Ihres Gerätes die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen für elektrostatisch gefährdete Bauelemente. Gehen Sie beim Einsatz des Gerätes wie folgt vor:

- Berühren Sie ein geerdetes Objekt, um elektrostatisches Potential zu entladen.
- Tragen Sie ein vorschriftsmäßiges Erdungsband.
- Berühren Sie keine Anschlüsse oder Pins auf der PC-Karte cifX.
- Berühren Sie keine Schaltungskomponenten im Gerät.
- Arbeiten Sie möglichst nur an einem gegen elektrostatische Aufladung geschützten Arbeitsplatz.
- Bewahren Sie das Gerät in einer Schutzverpackung zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung, wenn Sie das Gerät nicht verwenden.

Referenzen Sicherheit [S3]

© Hilscher, 2008-2025

4.5.4 Unterbrechung der Spannungsversorgung während dem Herunterladen von Firmware oder Konfiguration

Wird während des Vorgangs eines Downloads einer Firmware oder Konfiguration

- die Spannungsversorgung zu einem PC mit der Software-Anwendung unterbrochen,
- oder die Spannungsversorgung zur PC-Karte cifX wird unterbrochen,
- oder ein Reset zur PC-Karte cifX wird durchgeführt,

kann dies zu den folgenden Konsequenzen führen:

Verlust von Geräteparametern, Beschädigung der Firmware

- Der Download der Firmware oder der Konfiguration wird unterbrochen und bleibt unvollständig.
- Die Firmware oder die Konfigurationsdatenbank werden beschädigt und Geräteparameter gehen verloren.
- Geräteschäden können auftreten, da die PC-Karte cifX nicht neu gestartet werden kann.

Ob die genannten Folgen eintreten hängt davon ab, zu welchem Zeitpunkt während des Downloads die Spannungsunterbrechung stattfindet.

➢ Unterbrechen Sie während des Downloads der Konfiguration nicht die Spannungsversorgung zum PC oder zur PC-Karte cifX und führen Sie kein Reset durch!

Andernfalls könnten Sie gezwungen sein, Ihre PC-Karte cifX zur Reparatur einzusenden.

Spannungseinbruch während Schreib- und Löschzugriffen auf Flash-Speicher

Das FAT-Dateisystem in der netX-Firmware unterliegt bestimmten Einschränkungen im Betrieb derselben. Schreib- und Löschzugriffe im Dateisystem (Firmware aktualisieren, Konfiguration speichern etc.) können zur Zerstörung der FAT (File Allocation Table) führen, falls die Zugriffe durch einen Spannungseinbruch nicht abgeschlossen werden können. Ist die FAT beschädigt, wird unter Umständen eine Firmware nicht gefunden und kann nicht gestartet werden.

Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung des Gerätes während der Schreib- und Löschzugriffe im Dateisystem (Firmware aktualisieren, Konfigurationsdownload usw.) nicht unterbrochen wird.

© Hilscher, 2008-2025

4.5.5 Überschreitung der maximalen Anzahl erlaubter Schreib- und Löschzugriffe

Dieses Gerät verwendet einen seriellen Flash-Baustein zum Speichern remanenter Daten wie z. B. Speichern der Firmware, Speichern der Konfiguration usw. Dieser Baustein erlaubt maximal 100.000 Schreib-/Löschzugriffe, die für einen normalen Betrieb des Gerätes ausreichen. Zu häufiges Schreiben/Löschen des Bausteins (z. B. Ändern der Konfiguration oder das Ändern des Stationsnamens) führen jedoch zum Überschreiten der maximalen Anzahl erlaubter Schreib-/Löschzugriffe und zu einem Geräteschaden. Wird beispielsweise die Konfiguration einmal in der Stunde geändert, dann wird die maximale Anzahl nach 11,5 Jahren erreicht. Wird die Konfiguration noch häufiger, beispielsweise einmal in der Minute geändert, dann wird die maximale Anzahl nach ca. 69 Tagen erreicht.

Vermeiden Sie das Überschreiten der maximal erlaubten Schreib-/Löschzugriffe durch zu häufiges Schreiben.

4.5.6 Ungültige Firmware

Das Laden ungültiger Firmware-Dateien könnte Ihr Gerät unbrauchbar machen.

- Laden Sie nur Firmware-Dateien in Ihre Ihre PC-Karte cifX, die für dieses Gerät gültig sind.

Andernfalls könnten Sie gezwungen sein, Ihr Gerät zur Reparatur einzusenden.

4.5.7 Informations- und Datensicherheit

Treffen Sie alle üblichen Maßnahmen zur Informations- und Datensicherheit, insbesondere für PC-Karten cifX mit Ethernet-Technologie. Hilscher weist ausdrücklich darauf hin, dass ein Gerät mit Zugang zu einem öffentlichen Netzwerk (Internet) hinter einer Firewall installiert werden muss oder nur über eine sichere Verbindung wie eine verschlüsselte VPN-Verbindung erreichbar sein darf. Andernfalls ist die Integrität des Geräts, seiner Daten bzw. des Anwendungs- oder Systemabschnitts nicht gewährleistet.

Hilscher kann keine Gewährleistung und keine Haftung für Schäden übernehmen, die auf Vernachlässigung von Sicherheitsmaßnahmen oder falsche Installation zurückzuführen sind.

© Hilscher, 2008-2025

5 Voraussetzungen

5.1 Systemvoraussetzungen

5.1.1 Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe

PC mit Steckplatz (3,3 V) für PC-Karten cifX *PCI*, *PCI Express* und *Low Profile PCI Express*:

PC-Karten cifX	**PCI-Bus [Pins]**	**Steckplatz**
CIFX 50-RE CIFX 50-DP CIFX 50-2DP CIFX 50-CO CIFX 50-DN CIFX 50-2DN CIFX 50-CC	124	**PCI-Steckplatz** (3,3 V)
CIFX 50E-RE CIFX 50E-RE\ET CIFX 50E-CCIES CIFX 50E-DP CIFX 50E-2DP CIFX 50E-CO CIFX 50E-DN CIFX 50E-CC CIFX 70E-RE CIFX 70E-CCIES CIFX 70E-DP CIFX 70E-CO CIFX 70E-DN	36	**PCI Express-x1-Steckplatz** (3,3 V), x1[1] = One-Lane [bus spec 3]
CIFX 100EH-RE\CUBE	64	**PCI Express-x4-Steckplatz** (3,3 V), x4[1] = Four-Lane Im PCI Express-x4-Steckplatz wird nur Lane 0 verwendet. Weitere Angaben siehe Abschnitt *Pinbelegung PCI Expressbus CIFX 100EH-RE\CUBE* auf Seite 116 zu finden.

Tabelle 13: Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe

[1] Die Bezeichnungen „x1“ bzw. „x4“ beziehen sich auf die Konvention der PCI Express-Spezifikation [bus spec 3] zur Anzahl der Lanes im Steckplatz.

© Hilscher, 2008-2025

5.1.2 Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle

Für die Spannungsversorgung sowie die Host-Schnittstelle für die PC-Karten cifX *PCI, PCIe* und *Low Profile PCIe* müssen Sie die folgenden Vorgaben berücksichtigen:

PC-Karten cifX		Versorgungsspannung	Signalspannung Host-Schnittstelle	Host-Schnittstelle (PCI-Steckplatz)
CIFX 50-RE CIFX 50-DP CIFX 50-2DP CIFX 50-CO	CIFX 50-DN CIFX 50-2DN CIFX 50-CC	+3,3 VDC ±5 %/ Max. 1 A	5 V oder 3,3 V	PCI
CIFX 50E-RE CIFX 50E-RE\ET CIFX 50E-CCIES CIFX 50E-DP CIFX 50E-2DP CIFX 50E-CO CIFX 50E-DN CIFX 50E-CC CIFX 100EH-RE\CUBE	CIFX 70E-RE CIFX 70E-CCIES CIFX 70E-DP CIFX 70E-CO CIFX 70E-DN	+3,3 VDC ±5 %/ Max. 1 A	PCIe-kompatibel	PCI Express

Tabelle 14: Anforderungen Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle für PC-Karten cifX PCI, PCIe, Low Profile PCIe

Die Angaben in der *Tabelle 14* haben die folgende Bedeutung:

Versorgungsspannung
Die erforderliche bzw. zulässige Versorgungsspannung an der PC-Karte cifX *PCI, PCIe* und *Low Profile PCIe*.

Hinweis: Um sicherzustellen, dass die Kompatibilität zwischen verschiedenen Systemen gewährleistet ist, wird die Bereitstellung von maximal 1 A (bei +3,3 VDC ±5 %) empfohlen.

Die typische Stromaufnahme hängt vom Typ der PC-Karte cifX ab. Für genaue Angaben zur typischen Stromaufnahme siehe Abschnitt *Technische Daten PC-Karten cifX* ab Seite 117.

Signalspannung an der Host-Schnittstelle Die erforderliche bzw. tolerierte Signalspannung an den I/O-Signal-Pins am PCI-Bus der PC-Karten cifX *PCI* bzw. am PCI Expressbus der PC-Karten cifX *PCIe* und *Low Profile PCIe*.

Host-Schnittstelle (PCI-Steckplatz) Typ der Host-Schnittstelle

© Hilscher, 2008-2025

5.1.3 Warnhinweise zu Versorgungs- und Signalspannung

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme der PC-Karte cifX die nachfolgend aufgeführten Warnhinweise zur Versorgungs- und Signalspannung.

ACHTUNG

Überschreitung der zulässigen Versorgungsspannung

Der Betrieb der PC-Karte cifX bei einer Versorgungsspannung oberhalb des erlaubten Bereichs macht das Gerät unbrauchbar.

- Für den Betrieb der PC-Karte cifX ausschließlich die vorgeschriebene Versorgungsspannung verwenden.

ACHTUNG

Überschreitung der zulässigen Signalspannung

Alle I/O-Signal-Pins an der PC-Karte cifX tolerieren nur die vorgeschriebene Signalspannung! Der Betrieb der PC-Karte cifX bei einer Signalspannung, welche die vorgeschriebene Signalspannung überschreitet, kann zu schweren Beschädigungen der PC-Karte cifX führen!

- Für den Betrieb der PC-Karte cifX ausschließlich die vorgeschriebene Signalspannung verwenden.

5.1.4 Betriebstemperaturbereich für UL-Zertifikat

Das UL-Zertifikat für die PC-Karten cifX hat Gültigkeit für den Bereich 0°C bis +55°C (für CIFX 100EH-RE 0°C bis +65°C).

Unabhängig davon sind die PC-Karten cifX für die in Abschnitt *Technische Daten PC-Karten cifX* ab Seite 117 angegebenen Betriebstemperaturen (-20°C bis +55°C bzw. -20°C bis +70°C) ausgelegt.

© Hilscher, 2008-2025

5.2 Voraussetzungen für den Betrieb der PC-Karte cifX

Nachfolgende beschriebene Voraussetzungen müssen für den Betrieb von PC-Karten cifX erfüllt sein.

Protokolle	CC-Link IE Field-Basic-Slave, CC-Link IE Field-Slave, EtherCAT-Slave, EtherCAT-Master, EtherNet/IP-Adapter (Slave), EtherNet/IP-Scanner (Master), Open-Modbus/TCP, POWERLINK-Controlled-Node/Slave,	PROFINET IO-Device (Slave), PROFINET IO-Controller (Master),Sercos Slave, Sercos Master, VARAN-Client (Slave) PROFIBUS DP-Slave, PROFIBUS DP-Master,	CANopen-Slave, CANopen-Master, DeviceNet-Slave, DeviceNet-Master, CC-Link-Slave
Software-Installation	1. Treiber für die Host-Schnittstelle Host-Schnittstellen: PCI, PCI Express • Der Gerätetreiber **cifX Device Driver** muss installiert werden. Wird das Gerät in einen PC eingebaut, steht typischerweise Windows® als Betriebssystem zur Verfügung. In diesem Fall muss für die Kommunikation zum Gerät und den Datenaustausch über das Dual-Port-Memory der cifX Device Driver installiert werden. **Wichtig!** Aktualisieren Sie ältere Versionen des **cifX Device Driver** unbedingt auf den aktuellen Versionsstand entsprechend der Angabe im Abschnitt *Treiber und Software* ab Seite 16. • Passende Gerätetreiber/ Device Driver können bei der Firma Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH www.hilscher.com erworben werden. 2. Die Anwendungen **Devie Explorer** und **Communication Studio** müssen installiert werden, mit deren Hilfe die PC-Karte cifX parametriert werden kann.		
Firmware-Download	3. In der Inbetriebnahmesoftware **Devie Explorer**, kann der Benutzer die Firmware auswählen und in die PC-Karte cifX herunterladen. 4. **Wichtig!** PC-Karten CIFX 50E-CCIES bzw. CIFX 70E-CCIES nur zusammen mit der CC-Link IE Field-Slave-Firmware verwenden und diese Firmware für keine anderen Karten verwenden.		
Parameter-Einstellung	5. Die PC-Karte cifX muss parametriert werden, mithilfe der • Konfigurationssoftware **Communication Studio** • oder einem Anwendungsprogramm (Programmierung notwendig).		
Kommunikation	6. Für die Kommunikation einer PC-Karte cifX (Slave) wird ein Master-Gerät für das verwendete Kommunikationssystem benötigt. Für die Kommunikation einer PC-Karte cifX (Master) wird ein Slave-Gerät für das verwendete Kommunikationssystem benötigt.		
PC-Einstellungen für PC-Karten cifX PCI Express	**Wichtig!** Wenn Sie eine PC-Karte cifX PCI Express installieren, müssen Sie immer das Microsoft Windows „Link State Power Management“ deaktivieren. Andernfalls kann nicht ausgeschlossen werden, dass Ihr PC beim Betrieb der PC-Karten cifX PCI Express stehen bleibt (einfriert).		
Umgebungs-bedingungen	Bedingt durch ein Steckerbauteil von ERNI liegt die Untergrenze der Betriebstemperatur bei allen PC-Karten cifX Real-Time-Ethernet bei 0°C. Dies gilt für alle Hardware-Revisionen der PC-Karten cifX Real-Time-Ethernet, außer bei gesonderten Angaben.		

Tabelle 15: Voraussetzungen für den Betrieb von PC-Karten cifX

© Hilscher, 2008-2025

5.2.1 Voraussetzungen „Slot-Nummer (Karten-ID)“

Damit das Anwendungsprogramm eine PC-Karte cifX eindeutig anhand ihrer **Slot-Nummer (Karten-ID)** erkennen kann und von anderen PC-Karten cifX im PC unterscheiden kann, müssen für Geräterevisionen mit **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** die erforderlichen Versionen für die Firmware, den Treiber und den Bootloader verwendet werden.

PC-Karten mit einem Kanal:

PC-Karten cifX	ab Hardware-Revision	Firmware-Datei	Protokoll	ab Firmware-Version
CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET, CIFX 70E-RE, CIFX 100EH-RE\CUBE	3 1 4 1 1 1	C020Y000.NXF	CC-Link IE Field-Basic-Slave	1.1
		CIFXECM.NXF	EtherCAT-Master	4.3 (V4)
		CIFXECM.NXF	EtherCAT-Master	2.4.3.x
		CIFXECS.NXF	EtherCAT-Slave	4.5 (V4)
		CIFXECS.NXF	EtherCAT-Slave	2.5.5
		CIFXEIM.NXF	EtherNet/IP-Scanner	2.2.1
		CIFXEIS.NXF	EtherNet/IP-Adapter	2.3.29
		CIFXOMB.NXF	Open-Modbus/TCP	2.3.3.0
		CIFXPLS.NXF	POWERLINK-Controlled-Node	2.1.19
		C010C000.NXF	PROFINET IO-Controller	3.2 (V3)
		CIFXPNM.NXF	PROFINET IO-Controller	2.3
		CIFXPNS.NXF	PROFINET IO-Device	3.3.6 (V3)
		CIFXS3M.NXF	Sercos Master	2.0.9.0
		CIFXS3S.NXF	Sercos Slave	3.0.8.0
		CIFXVRS.NXF	VARAN-Client	1.0
CIFX 50E-CCIES, CIFX 70E-CCIES	1	C020X000.NXF	CC-Link IE Field-Slave	1.1
CIFX 50-DP, CIFX 50E-DP, CIFX 70E-DP	5 5 1	CIFXDPM.NXF	PROFIBUS DP-Master	2.3
		CIFXDPS.NXF	PROFIBUS DP-Slave	2.3
CIFX 50-CO, CIFX 50E-CO, CIFX 70E-CO	5 4 1	CIFXCOM.NXF	CANopen-Master	2.3
		CIFXCOS.NXF	CANopen-Slave	2.3
CIFX 50-DN, CIFX 50E-DN, CIFX 70E-DN	5 4 1	CIFXDNM.NXF	DeviceNet-Master	2.2
		CIFXDNS.NXF	DeviceNet-Slave	2.2
CIFX 50-CC, CIFX 50E-CC	2 2	CIFXCPS.NXF	CC-Link-Slave	2.4

Tabelle 16: Firmware-Versionen für die Funktion Slot-Nummer (Karten-ID), (für 1-Kanal-Systeme)

© Hilscher, 2008-2025

PC-Karten PCI und PCI Express mit zwei Kanälen:

PC-Karten cifX	ab Hardware-Revision	Firmware-Datei	Protokoll	ab Firmware-Version
CIFX 50-2DP, CIFX 50E-2DP	1	CIFX2DPM.NXF	PROFIBUS DP-Master, 2 Kanäle	1.0 (neue Versionszählung)
		CIFX2DPS.NXF	PROFIBUS DP-Slave, 2 Kanäle	1.0 (neue Versionszählung)
		C0201020.NXF	PROFIBUS DP-Master, 1 Kanal + PROFIBUS DP-Slave, 1 Kanal	1.1
CIFX 50-2DN, CIFX 50E-2DN	1	C0206060.NXF	DeviceNet-Master, 2 Kanäle	1.0
		C0207070.NXF	DeviceNet-Slave, 2 Kanäle	1.0
		C0206070.NXF	DeviceNet-Master, 1 Kanal + DeviceNet-Slave, 1 Kanal	1.2

Tabelle 17: Firmware-Versionen für die Funktion Slot-Nummer (Karten-ID), (für 2-Kanal-Systeme)

Treiber		Version oder höher
cifX Device Driver	`cifX Device Driver Setup.exe`	0.95x

Tabelle 18: Version Treiber für Slot-Nummer (Karten-ID)

Der **cifX Device Driver** identifiziert ab Version **0.950** PC-Karten cifX anhand ihrer **Slot-Nummer (Karten-ID)**, wenn die Hardware dies unterstützt.

© Hilscher, 2008-2025

5.2.2 Voraussetzungen „DMA-Modus“

Für Geräterevisionen, die im **DMA-Modus** arbeiten können, müssen die erforderlichen Versionen für die Firmware und den Treiber verwendet werden:

PC-Karten mit einem Kanal:

PC-Karte cifX	ab Hardware-Rev.	Firmware-Datei	Protokoll	ab Firmware-Version
CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET, CIFX 70E-RE, CIFX 100EH-RE\CUBE	1 1 4 1 1 1	C020Y000.NXF	CC-Link IE Field-Basic-Slave	1.1
		CIFXECM.NXF	EtherCAT-Master	4.3 (V4)
		CIFXECM.NXF	EtherCAT-Master	2.4.6 (V2)
		CIFXECS.NXF	EtherCAT-Slave	4.5 (V4)
		CIFXECS.NXF	EtherCAT-Slave	2.5.5 (V2)
		CIFXEIM.NXF	EtherNet/IP-Scanner	2.2
		CIFXEIS.NXF	EtherNet/IP-Adapter	2.3
		CIFXOMB.NXF	Open-Modbus/TCP	2.4
		CIFXPLS.NXF	POWERLINK-Controlled-Node	2.1.24
		C010C000.NXF	PROFINET IO-Controller	3.2 (V3)
		CIFXPNM.NXF	PROFINET IO-Controller	2.3 (V2)
		CIFXPNS.NXF	PROFINET IO-Device	3.4 (V3)
		CIFXS3M.NXF	Sercos Master	2.0.15
		CIFXS3S.NXF	Sercos Slave	3.0.15
		CIFXVRS.NXF	VARAN-Client	1.0
CIFX 50E-CCIES, CIFX 70E-CCIES	1	C020X000.NXF	CC-Link IE Field-Slave	1.1
CIFX 50-DP, CIFX 50E-DP, CIFX 70E-DP	1 4 1	CIFXDPM.NXF	PROFIBUS DP-Master	2.3
		CIFXDPS.NXF	PROFIBUS DP-Slave	2.3
CIFX 50-CO, CIFX 50E-CO, CIFX 70E-CO	1 4 1	CIFXCOM.NXF	CANopen-Master	2.3
		CIFXCOS.NXF	CANopen-Slave	2.3
CIFX 50-DN, CIFX 50E-DN, CIFX 70E-DN	1 4 1	CIFXDNM.NXF	DeviceNet-Master	2.2
		CIFXDNS.NXF	DeviceNet-Slave	2.2
CIFX 50-CC, CIFX 50E-CC	1 3	CIFXCCS.NXF	CC-Link-Slave	2.4

Tabelle 19: Firmware-Versionen für den DMA-Modus (für 1-Kanal-Systeme)

© Hilscher, 2008-2025

PC-Karten PCI und PCI Express mit zwei Kanälen:

PC-Karte cifX	ab Hardware-Revision	Firmware-Datei	Protokoll	ab Firmware-Version
CIFX 50-2DP, CIFX 50E-2DP	1	CIFX2DPM.NXF	PROFIBUS DP-Master, 2 Kanäle	1.0 (neue Versionszählung)
		CIFX2DPS.NXF	PROFIBUS DP-Slave, 2 Kanäle	1.0 (neue Versionszählung)
		C0201020.NXF	PROFIBUS DP-Master, 1 Kanal + PROFIBUS DP-Slave, 1 Kanal	1.1
CIFX 50-2DN, CIFX 50E-2DN	1	C0206060.NXF	DeviceNet-Master, 2 Kanäle	1.0
		C0207070.NXF	DeviceNet-Slave, 2 Kanäle	1.0
		C0206070.NXF	DeviceNet-Master, 1 Kanal + DeviceNet-Slave, 1 Kanal	1.2

Tabelle 20: Firmware-Versionen für den DMA-Modus (für 2-Kanal-Systeme)

Treiber		Version oder höher
cifX Device Driver	`cifX Device Driver Setup.exe`	0.95x

Tabelle 21: Treiberversion für den DMA-Modus

© Hilscher, 2008-2025

5.3 Voraussetzungen zur Zertifizierung

5.3.1 PROFINET IO Zertifizierung für IRT und SYNC0 Signal

5.3.1.1 SYNC0-Signal am SYNC-Anschluss der PC-Karte cifX bereitstellen

Hinweis: Eine PROFINET IO-Zertifizierung für PROFINET IRT erfordert (obligatorisch), dass Ihre PC-Karte cifX das Synchronisationssignal (SYNC0) zur Verfügung stellt, z. B. um dort den Anschlus eines Oszilloskops zu ermöglichen. Daher muss der SYNC-Anschluss Ihrer PC-Karte cifX zugänglich sein.

Angaben zur Lage des SYNC-Anschlusses auf Ihrer PC-Karte cifX finden Sie im Kapitel *Gerätezeichnungen* auf Seite 19.

5.3.1.2 SYNC0-Signal am Host-System berücksichtigen

Gilt nur für PC-Karte CIFX 100EH-RE\CUBE:

Falls Sie das SYNC0-Signal Ihrer PC-Karte cifX 100EH-RE\CUBE auf dem PCI-Expressbus X2 weiterleiten, müssen Sie folgende Bauvorschrift einhalten:

Hinweis: Eine PROFINET IO-Zertifizierung für PROFINET IRT erfordert (obligatorisch), dass das Host-System einen Anschluss für das Synchronisationssignal (SYNC0) zur Verfügung stellt, z. B. um dort den Anschluss eines Oszilloskops zu ermöglichen.

Dazu müssen Sie das SYNC0-Signal und Masse des PCI-Expressbusses X2 der PC-Karte CIFX 100EH-RE\CUBE am Host-System berücksichtigen und dort über einen gut zugänglichen 2-Pin-Anschluss bereitstellen.

Die PC-Karte CIFX 100EH-RE\CUBE stellt das SYNC0-Signal *SYNC0* zur Verfügung. Wenn am SYNC-Anschluss (J1) der Jumper auf Pin1-Pin2 gesetzt ist, befindet sich das SYNC0-Signal am Pin B24 des PCI-Expressbusses X2. Nähere Angaben zur Pinbelegung am SYNC-Anschluss und zum Setzen der Jumper finden Sie im Abschnitt *Pinbelegung SYNC-Anschluss, J1 (CIFX 100EH)*, Seite 113. Zur Belegung des PCI Expressbus X2 siehe Abschnitt *Pinbelegung PCI Expressbus CIFX 100EH-RE\CUBE* auf Seite 116.

Das SYNC0-Signal entspricht dem LVTTL Standard (3.3 V). Eine maximale Strombelastung von 6 mA darf nicht überschritten werden.

Sie sollten die Kabellänge des Sync-Signals unter 50 mm halten und dabei EMV-Aspekte berücksichtigen.

© Hilscher, 2008-2025

6 Installation, Inbetriebnahme und Deinstallation

Um die PC-Karten cifX **PCI**

- CIFX 50-RE,
- CIFX 50-DP, CIFX 50-CO,
- CIFX 50-DN, CIFX 50-CC,
- CIFX 50-2DP,
- CIFX 50-2DN

PCI Express

- CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET,
- CIFX 50E-CCIE,
- CIFX 50E-DP, CIFX 50E-CO,
- CIFX 50E-DN, CIFX 50E-CC
- CIFX 50E-2DP,
- CIFX 50E-2DN

und **Low Profile PCI Express**

- CIFX 70E-RE,
- CIFX 70E-CCIE,
- CIFX 100EH-RE\CUBE
- CIFX 70E-DP,
- CIFX 70E-CO,
- CIFX 70E-DN

zu installieren/deinstallieren müssen Sie vorgehen, wie in den nachfolgenden Abschnitten beschrieben. Die Gerätezeichnung zu Ihrer PC-Karte cifX enthält Angaben zu den Bedienelementen Ihres Gerätes.

Beachten Sie bei der Installation, Deinstallation und beim Austausch der PC-Karte cifX **alle notwendigen Sicherheitsmaßnahmen** im Kapitel Sicherheit.

© Hilscher, 2008-2025

6.1 Übersicht zur Installation und Konfiguration

In der folgenden Tabelle sind die Schritte zur Soft- und Hardware-Installation und zur Konfiguration einer PC-Karte cifX PCI und PCI Express (Master und Slave) Real-Time-Ethernet und Feldbus beschrieben, wie sie für viele Anwendungsfälle typisch sind.

Das Slave-Gerät kann mithilfe des entsprechenden Slave-DTM und das Master-Gerät kann mithilfe des entsprechenden Master-DTM in der Konfigurationssoftware **Communication Studio** konfiguriert werden.

#	Schritt	Beschreibung	Handbuch / Abschnitt	Seite
1	**Treiber und Software installieren**			
1.1	Installation **cifX Device Driver**	- Die Communication Solutions DVD als ZIP-Datei auf die lokale Festplatte Ihres PC herunterladen. - Die ZIP-Datei entpacken. - Im Wurzelverzeichnis der DVD die Datei **.exe* doppelt anklicken, um das Autostartmenü zu öffnen. - Die Installation aus dem Startbildschirm heraus starten.	*Siehe Handbuch zum cifX Device Driver*	
1.2	Communication Studio-Installation	Bei PC-Karten cifX Master oder Slave: Das Communication Studio-Setup ausführen und den Anweisungen des Installationsassistenten folgen.	*Siehe Bedienerhandbuch Communication Studio*	
2	**Hardware-Installation vorbereiten**			
2.1	Sicherheitsvor-kehrungen	Beachten Sie die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen für elektrostatisch gefährdete Bauelemente.	*Elektrostatisch gefährdete Bauelemente*	47
2.2	Aufkleber auf Blende kleben.	Bei CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE, CIFX 70E-RE bzw. CIFX 100EH-RE\CUBE	*Blendenaufkleber anbringen*	64
2.3	**Slot-Nummer (Karten-ID)** einstellen	Wert 0 oder einen Wert von 1 bis 9	*Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID)*	111
3	**Hardware installieren**	cifX installieren. Dazu notwendige Sicherheitsvorkehrungen treffen.	*Installation, Inbetriebnahme und Deinstallation*	59
3.1	Sicherheitsvor-kehrungen treffen	Treffen Sie die Sicherheitsvorkehrungen zur Vermeidung von Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag.	*Gefährliche elektrische Spannung, elektrischer Schlag*	44
3.2	Gehäuse öffnen	Jetzt das Gehäuse des PCs oder Anschlussgerätes öffnen.	*PC-Karten cifX PCI, PCIe, Low Profile PCIe installieren*	67
3.3	cifX installieren	cifX einbauen und befestigen.		
3.4	Gehäuse schließen	Das Gehäuse des PCs oder Anschlussgerätes schließen.		

© Hilscher, 2008-2025

#	Schritt	Beschreibung	Handbuch / Abschnitt	Seite
3.5	Verbindungskabel zum Master oder Slave anschließen	Bei allen PC-Karten cifX Real-Time-Ethernet beachten: **Hinweis!** Der RJ45-Stecker darf nur für LAN verwendet werden, nicht für Telekommunikationsanschlüsse. Bei PC-Karten cifX PROFINET IO-Controller beachten: **Wichtig bei der Verkabelung der Hardware!** Nur Ports mit unterschiedlicher Cross-Over-Einstellung miteinander verbinden. Andernfalls kommt zwischen den Geräten keine Verbindung zustande. Falls die Porteinstellungen der PC-Karte cifX PROFINET IO-Controller nicht auf AUTO stehen, dann wird Port0 ungekreuzt geschaltet und Port1 gekreuzt. Das Verbindungskabel von der PC-Karte cifX zur PC-Karte (Master oder Slave) anschließen.	*Ethernet-Schnittstelle* *Siehe entsprechendes Benutzerhandbuch des Gerätes*	106
3.6	PC mit Stromnetz verbinden/einschalten	Den PC bzw. das Anschlussgerät wieder mit dem Stromnetz verbinden und einschalten.		
4	**Hardware-Einstellungen**	Hardware-Einstellungen im Treiber-Setup		
4.1	Slot-Nummer (Karten-ID)	Gegebenenfalls im Anwendungspogramm die Slot-Nummer (Karten-ID) einstellen, die an der PC-Karte cifX (Hardware) eingestellt wurde. In Communication Studio wird erscheint die Slotnummer des Gerätes.	*Handbuch des Anwendungsprogramms*	
4.2	DMA-Modus aktivieren	Den DMA-Modus über den Gerätetreiber cifX Device Driver aktivieren.	*Siehe Handbuch zum cifX Device Driver*	
5	**PC-Einstellungen**			
5.1	Für PC-Karten cifX PCI Express	**Wichtig!** Wenn Sie eine PC-Karte cifX PCI Express installieren, müssen Sie immer das Microsoft Windows „Link State Power Management“ deakti-vieren. Andernfalls kann nicht ausge-schlossen werden, dass Ihr PC beim Betrieb der PC-Karten cifX PCI Express stehen bleibt (einfriert).		
6	**Firmware-Download**	**Master- und Slave-Firmware herunterladen**		
6.1	*Firmware Slave:*	- **Device Explorer** starten, - Die Firmware wählen und herunterladen.	*Siehe Bediener-Manual Device Explorer,* *Gerätenamen in Communication Studio*	72
		CC-Link IE Field-Basic-Slave, CC-Link IE Field-Slave*, EtherCAT-Slave, EtherNet/IP-Adapter, Open-Modbus/TCP, POWERLINK-Controlled-Node/Slave, PROFINET IO-Device, Sercos Slave, VARAN-Client, PROFIBUS DP-Slave, CANopen-Slave, DeviceNet-Slave, CC-Link-Slave		
		Wichtig! *Die CC-Link IE Field-Slave-Firmware nur zusammen mit den PC-Karten CIFX 50E-CCIES bzw. CIFX 70E-CCIES verwenden und für diese Karten keine andere Firmware verwenden.		
6.2	*Firmware Master:*	EtherCAT-Master, EtherNet/IP-Scanner, PROFINET IO-Controller, PROFIBUS DP-Master, CANopen-Master, DeviceNet-Master		

© Hilscher, 2008-2025

#	Schritt	Beschreibung	Handbuch / Abschnitt	Seite
7	**Slave konfigurieren mit Communication Studio**	**Konfiguration herunterladen** Dazu den entsprechenden Slave-DTM in der Konfigurationssoftware **Communication Studio** verwenden.		
7.1	Konfiguration cifX (Slave)	- PC-Karte cifX (Slave) konfigurieren.	*Siehe Bedienerhandbuch Communication Studio und Bedinerhandbuch des DTM*	
7.2	Konfiguration herunterladen	- Die Konfiguration in die PC-Karte cifX (Slave) herunterladen.		
8	**Master konfigurieren mit Communication Studio**	**Konfiguration herunterladen** Dazu den entsprechenden Master-DTM in der Konfigurationssoftware **Communication Studio** verwenden.		
8.1	Konfiguration cifX (Master)	- PC-Karte cifX (Master) konfigurieren.	*Hinweise zur Konfiguration des Master-Gerätes*	70
8.2	Konfiguration herunterladen	Die Konfiguration in die PC-Karte cifX (Master) herunterladen.		
9	**Diagnose mit Communication Studio** (Slave und Master)	**Diagnose, E/A-Daten**: Dazu den entsprechenden Slave- bzw. Master-DTM in der Konfigurationssoftware **Communication Studio** verwenden.		
9.1	Diagnose	- **Diagnose** wählen, - **Allgemein-**, **Firmware**- oder **Erweiterte Diagnose** wählen.	*Siehe entsprechendes Bediener-Manual*	
9.2	E/A-Monitor	- **E/A-Monitor** Wählen. - Ein- bzw. Ausgangsdaten prüfen.		

Tabelle 22: Schritte zur Soft- und Hardware-Installation, Konfiguration und Diagnose einer PC-Karte cifX (Master und Slave)

© Hilscher, 2008-2025

6.2 Warnhinweise zur Installation und Deinstallation

Beachten Sie bei der Installation, Deinstallation und beim Austausch der PC-Karte cifX die folgenden Warnhinweise:

WARNUNG

Gefährliche elektrische Spannung!
Lebensgefahr, Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag

Im PC (oder Anschlussgerät) sind **gefährliche elektrische Spannungen** vorhanden.

- Lesen und beachten Sie vor der Installation unbedingt die Sicherheitshinweise des PC-Herstellers.
- Erst den Netzstecker des PCs (oder Anschlussgerätes) ziehen, bevor Sie das Gehäuse öffnen.
- Sicherstellen, dass der PC (oder das Anschlussgerät) von der Netzspannung getrennt ist.
- Erst danach das Gehäuse öffnen und die PC-Karte installieren oder entfernen.

ACHTUNG

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente

- Beachten Sie die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen für elektrostatisch gefährdete Bauelemente.
- Um eine Beschädigung des PCs und der PC-Karte cifX zu vermeiden, sicherstellen, dass die PC-Karte cifX über Anschlussblech und PC geerdet ist und sicherstellen, dass Sie geerdet sind, wenn Sie die PC-Karte cifX installieren/ deinstallieren.

PC-Karte CIFX 100EH-RE\CUBE:

ACHTUNG

Geräteschaden!

- Die PC-Karte CIFX 100EH-RE\CUBE darf nicht in Standard-PCs eingebaut werden! Die Pinbelegung am PCI Expressbus entspricht nicht dem Standard [bus spec 3]. Als Folge können Fehlfunktionen am PCI Expressbus auftreten.
- Die PC-Karte CIFX 100EH-RE\CUBE ausschließlich in KEBA KeControl-Industrie-PCs der Baureihe CP 3XX (Cube) einbauen.

© Hilscher, 2008-2025

6.3 Blendenaufkleber anbringen

6.3.1 Blendenaufkleber CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET

Hinweis: Ihrer PC-Karte cifX liegt ein Satz Blendenaufkleber (9 verschiedene Aufkleber) bei. Die Aufschrift auf den Aufklebern gibt je nach geladener Firmware die folgenden **LED-Bezeichnungen** an:
- der jeweiligen **System- bzw. Kommunikationsstatus-LEDs** an (*oben*)
- der **LEDs der RJ45-Ethernet-Buchse** (*unten*).

Weitere Angaben dazu finden Sie im Kapitel *Diagnose mit LEDs* ab Seite 77.

ACHTUNG

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente

➢ Sicherstellen, dass die PC-Karte cifX über Anschlussblech und PC geerdet ist und sicherstellen, dass Sie geerdet sind, wenn Sie die PC-Karte cifX installieren/deinstallieren.

➢ Kleben Sie den zum Gerät und zur Firmware passenden Aufkleber auf die Blende der PC-Karte CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE bzw. CIFX 50E-RE\ET.

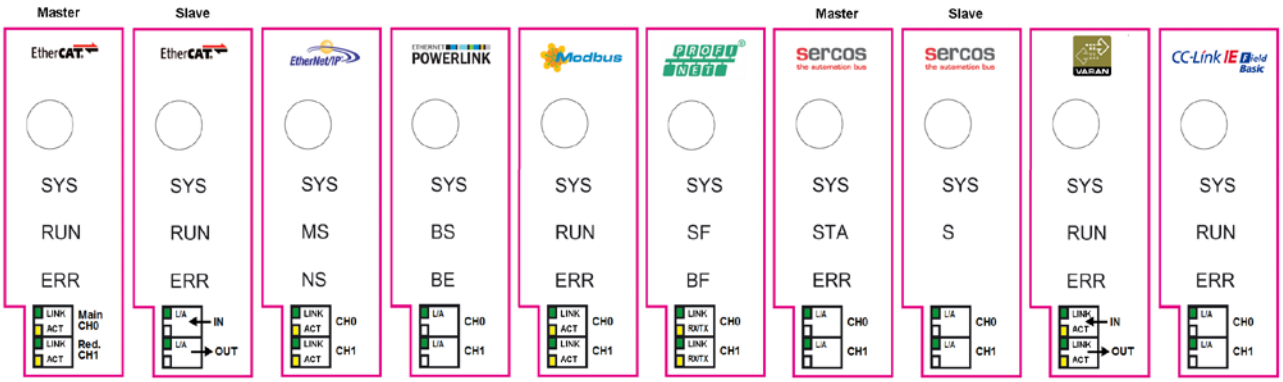


Abbildung 37: Blendenaufkleber für CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE bzw. CIFX 50E-RE\ET

LED		EtherCAT-Master	EtherCAT-Slave	EtherNet/IP	Open Modbus/TCP	POWERLINK	PROFINET IO	Sercos Master	Sercos Slave	VARAN	CC-Link IE Field Basic
SYS (gelb/grün)		SYS	SYS	SYS	SYS	SYS	SYS	SYS	SYS	SYS	SYS
COM 0 (rot/grün)		RUN	RUN	MS	RUN	BS	SF	STA	S	RUN	RUN
COM 1 (rot/grün)		ERR	ERR	NS	ERR	BE	BF	ERR	-	ERR	ERR
RJ45 Ch0	grün	LINK	L/A IN	LINK	LINK	L/A	LINK	L/A	L/A	LINK IN	L/A
	gelb	ACT	-	ACT	ACT	-	RX/TX	-	-	ACT IN	-
RJ45 Ch1	grün	LINK	L/A OUT	LINK	LINK	L/A	LINK	L/A	L/A	LINK OUT	L/A
	gelb	ACT	-	ACT	ACT	-	RX/TX	-	-	ACT OUT	-

Tabelle 23: LED-Bezeichnungen je nach geladener Firmware

© Hilscher, 2008-2025

6.3.2 Blendenaufkleber CIFX 70E-RE, CIFX 100EH-RE\CUBE

Hinweis: Ihrer PC-Karte CIFX 70E-RE bzw. CIFX 100EH-RE\CUBE liegt ein Satz Blendenaufkleber (9 verschiedene 2-teilige Aufkleber) bei. Die Aufschrift auf den Aufklebern gibt je nach geladener Firmware die folgenden **LED-Bezeichnungen** an:
(1) der jeweiligen **System- bzw. Kommunikationsstatus-LEDs** an (*Teilaufkleber oben*)
(2) der **LEDs der RJ45-Ethernet-Buchse** (*Teilaufkleber unten*).
Weitere Angaben dazu finden Sie im Kapitel *Diagnose mit LEDs* ab Seite 77.

ACHTUNG

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente

- Sicherstellen, dass die PC-Karte cifX über Anschlussblech und PC geerdet ist und sicherstellen, dass Sie geerdet sind, wenn Sie die PC-Karte cifX installieren/deinstallieren.

- Kleben Sie den zum Gerät und zur Firmware passenden 2-teiligen Aufkleber auf die Blende der PC-Karte CIFX 70E-RE bzw. CIFX 100EH-RE\CUBE.

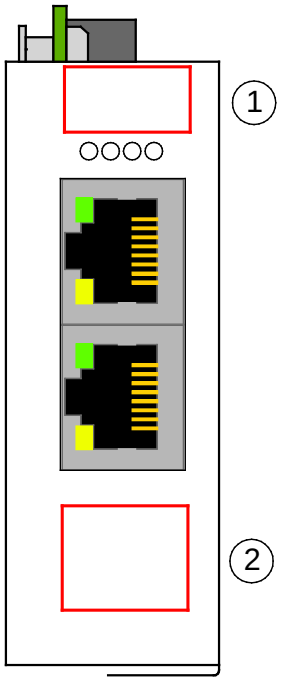
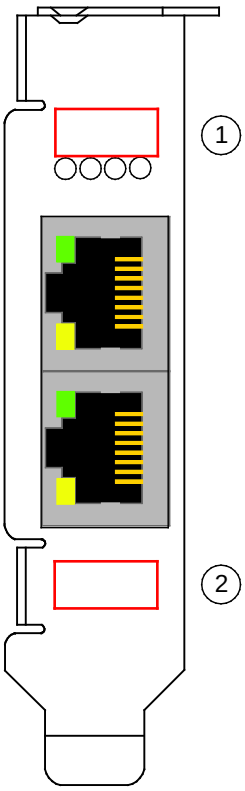
Blende CIFX 100EH-RE\CUBE	Blende CIFX 70E-RE	Vorgehen
		1. Kleben Sie den „Teilaufkleber oben“ mit den systemspezifischen **Bezeichnungen der System- bzw. Kommunikationsstatus-LEDs** oberhalb ① der LEDs COM1, COM0 und SYS auf die Blende auf. 2. Kleben Sie den „Teilaufkleber unten“ mit den systemspezifischen **Bezeichnungen der LEDs der RJ45-Ethernet-Buchse** unterhalb ②der RJ45-Buchs auf die Blende auf.

Tabelle 24: Blendenaufkleber auf CIFX 70E-RE bzw. CIFX 100EH-RE\CUBE anbringen

© Hilscher, 2008-2025

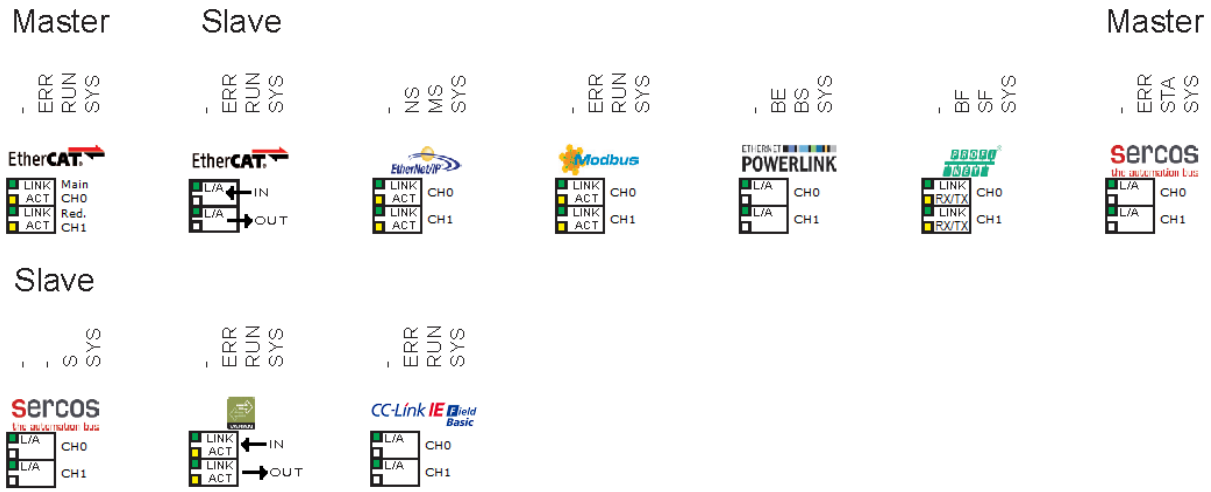


Abbildung 38: Blendenaufkleber für CIFX 70E-RE

LED		EtherCAT-Master	EtherCAT-Slave	EtherNet/IP	Open Modbus/TCP	POWERLINK	PROFINET IO	Sercos Master	Sercos Slave	VARAN	CC-Link IE Field Basic
SYS (gelb/grün)		SYS	SYS	SYS	SYS	SYS	SYS	SYS	SYS	SYS	SYS
COM 0 (rot/grün)		RUN	RUN	MS	RUN	BS	SF	STA	S	RUN	RUN
COM 1 (rot/grün)		ERR	ERR	NS	ERR	BE	BF	ERR	-	ERR	ERR
RJ45 Ch0	grün	LINK	L/A IN	LINK	LINK	L/A	LINK	L/A	L/A	LINK IN	L/A
	gelb	ACT	-	ACT	ACT	-	RX/TX	-	-	ACT IN	-
RJ45 Ch1	grün	LINK	L/A OUT	LINK	LINK	L/A	LINK	L/A	L/A	LINK OUT	L/A
	gelb	ACT	-	ACT	ACT	-	RX/TX	-	-	ACT OUT	-

Tabelle 25: LED-Bezeichnungen je nach geladener Firmware, CIFX 70E-RE

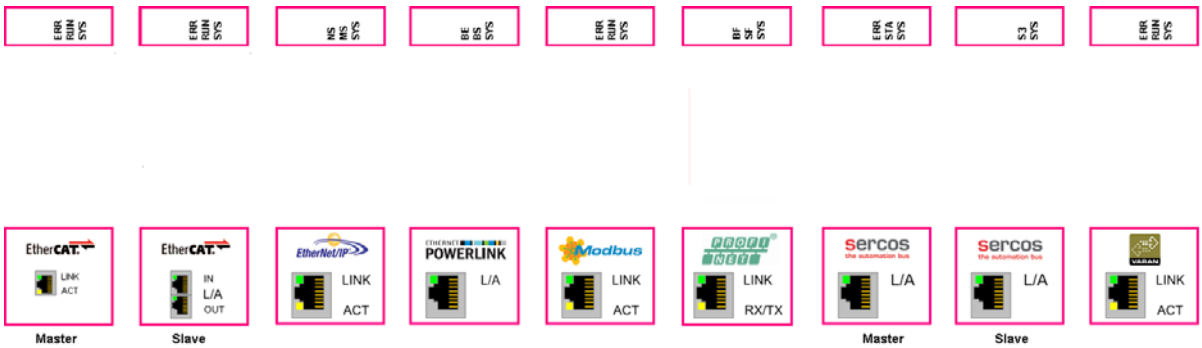


Abbildung 39: Blendenaufkleber für CIFX 100EH-RE\CUBE

© Hilscher, 2008-2025

6.4 PC-Karten cifX PCI, PCIe, Low Profile PCIe installieren

1. Die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen beachten.

ACHTUNG

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente

➢ Sicherstellen, dass die PC-Karte cifX über Anschlussblech und PC geerdet ist und sicherstellen, dass Sie geerdet sind, wenn Sie die PC-Karte cifX installieren/deinstallieren.

2. Aufkleber auf Blende kleben (nur bei CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET, CIFX 70E-RE bzw. CIFX 100EH-RE\CUBE).

➢ Kleben Sie den zum Gerät und zur Firmware passenden Aufkleber auf die Blende der PC-Karte cifX (siehe Abschnitte *Blendenaufkleber anbringen* auf Seite 64).

3. Slot-Nummer (Karten-ID) einstellen.

➢ Mit dem **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** die **Slot-Nummer (Karten-ID)** einstellen: (Wert 0 oder einen Wert von 1 bis 9), (siehe Abschnitt *Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID)* Seite 111).

4. Sicherheitsvorkehrungen treffen.

WARNUNG

Gefährliche elektrische Spannung!
Lebensgefahr, Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag

➢ Den Netzstecker des PCs (oder Anschlussgerätes) ziehen.

➢ Sicherstellen, dass der PC (oder das Anschlussgerät) von der Netzspannung getrennt ist.

ACHTUNG

Geräteschaden!

- Die PC-Karte CIFX 100EH-RE\CUBE darf nicht in Standard-PCs eingebaut werden! Die Pinbelegung am PCI Expressbus entspricht nicht dem Standard [bus spec 3]. Als Folge können Fehlfunktionen am PCI Expressbus auftreten.
- Die PC-Karte CIFX 100EH-RE\CUBE ausschließlich in KEBA KeControl-Industrie-PCs der Baureihe CP 3XX (Cube) einbauen.

5. Gehäuse öffnen.

➢ Öffnen Sie das Gehäuse des PCs bzw. Anschlussgerätes.

6. PC-Karte cifX installieren.

➢ Stecken Sie die PC-Karte cifX **PCI** auf einen freien PCI-Steckplatz.

➢ Stecken Sie die PC-Karte cifX **PCI Express** bzw. **Low Profile PCI Express** auf einen freien PCI Express-Steckplatz.

➢ Befestigen Sie die PC-Karte cifX an der vorgesehenen Bohrung.

© Hilscher, 2008-2025

Danach:

7. Gehäuse schließen.

➢ Schließen Sie das Gehäuse des PCs oder Anschlussgerätes wieder.

8. Verbindungskabel zum Master bzw. Slave anschließen.

➢ Für alle PC-Karten cifX Real-Time-Ethernet beachten:

Hinweis: Der RJ45-Stecker darf nur für LAN verwendet werden, nicht für Telekommunikationsanschlüsse. Weitere Angaben siehe Abschnitt *Ethernet-Schnittstelle* Seite 106.

➢ Schließen Sie das Verbindungskabel von der PC-Karte cifX zur PC-Karte Master bzw. Slave an.

9. PC oder Anschlussgerät mit dem Stromnetz verbinden und einschalten.

➢ Verbinden Sie den PC bzw. das Anschlussgerät wieder mit dem Stromnetz.

➢ Schalten Sie den PC bzw. das Anschlussgerät wieder ein.

© Hilscher, 2008-2025

6.5 Warnhinweise zu Firmware- und Konfigurations-Download

Beachten Sie beim Donwload der Firmware sowie der Konfiguration in die PC-Karte cifX die nachfolgend aufgeführten Warnhinweise.

WARNUNG

Kommunikatonsstopp verursacht durch Firmware- oder Konfigurations-Download

Wenn Sie während des Busbetriebs einen Firmware- oder Konfigurations-Download starten, wird die Kommunikation gestoppt. Ein nachfolgender Anlagenstopp kann ein unvorhersehbares und unerwartetes Verhalten von Maschinen und Anlagenteilen auslösen und so zu Personenschaden und Schaden an Ihrer Anlage führen.

Beim Firmware-Download wird die existierende Firmware überschrieben. Durch den Kommunikationsstopp können Geräteparameter verloren gehen und ein möglicher Geräteschaden kann hervorgerufen werden.

- Stoppen Sie das Anwendungsprogramm, bevor Sie den Firmware- oder Konfigurations-Download starten.
- Stellen Sie sicher, dass sich alle Netzwerkgeräte in einem ausfallsicheren (fail-safe) Modus befinden.

ACHTUNG

Unterbrechung der Spannungsversorgung während dem Herunterladen von Firmware oder Konfiguration

Wird die Spannungsversorgung zum PC oder zum Gerät unterbrochen, während die Firmware oder die Konfiguration heruntergeladen wird, bricht der Download ab, die Firmware kann beschädigt werden, die Geräteparameter gehen verloren und es kann zu Schäden am Gerät kommen.

- Unterbrechen Sie während dem Firmware- oder Konfigurations-Download keinesfalls die Spannungsversorgung zum PC oder zum Gerät und führen Sie keinen Reset zum Gerät durch!

Nicht passende Konfiguration oder ungültige Firmware

WARNUNG

Nicht zur Anlage passende Konfiguration

Wird eine nicht zur Anlage passende Konfiguration in das Gerät geladen, könnte dies eine fehlerhafte Datenzuordnung im Anwendungsprogramm zur Folge haben und ein unvorhersehbares und unerwartetes Verhalten von Maschinen und Anlagenteilen kann zu Personenschaden und Schaden an Ihrer Anlage führen.

- Verwenden Sie nur eine zur Anlage passende Konfiguration im Gerät.

ACHTUNG

Ungültige Firmware

Das Laden ungültiger Firmware-Dateien könnte Ihr Gerät unbrauchbar machen.

- Arbeiten Sie nur mit einer für Ihr Gerät gültigen Firmware-Version.

© Hilscher, 2008-2025

6.6 Hinweise zur Konfiguration des Master-Gerätes

Zur Konfiguration des Masters wird eine Gerätebeschreibungsdatei benötigt. Beachten Sie die folgenden Hinweise zur Konfiguration des Master-Gerätes:

System	Hinweis
CC-Link IE Field-Basic-Slave	Zur Konfiguration des Masters wird eine CSPP-Datei (Gerätebeschreibungsdatei) benötigt. Die Einstellungen im verwendeten Master müssen mit den Einstellungen im Slave übereinstimmen, damit eine Kommunikation zustande kommt. Wichtige Parameter sind: Slave-Stationsadresse, Ein- und Ausgangsdaten, Herstellercode, Modelltyp, Anzahl belegter Stationen.
CC-Link IE Field-Slave	Zur Konfiguration des Masters wird eine CSPP-Datei (Gerätebeschreibungsdatei) benötigt. Die Einstellungen im verwendeten Master müssen mit den Einstellungen im Slave übereinstimmen, damit eine Kommunikation zustande kommt. Wichtige Parameter sind: Slave-Stationsadresse, Ein- und Ausgangsdaten, Herstellercode, Modellcode.
EtherCAT-Slave	Zur Konfiguration des Masters wird eine XML-Datei (Gerätebeschreibungsdatei) benötigt. Die Einstellungen im verwendeten Master müssen mit den Einstellungen im Slave übereinstimmen, damit eine Kommunikation zustande kommt. Wichtige Parameter sind: Hersteller-ID, Produktcode, Seriennummer, Revisionsnummer sowie die Ausgangs- und Eingangsdaten-Bytes.
	Wird die XML-Datei *Hilscher CIFX RE ECS V2.**2**.X.xml* verwendet/ nachinstalliert, muss die Firmware mit dem Versionsstand *2.**2**.x* verwendet/nachinstalliert werden.
	Die ladbare Firmware unterstützt als Anzahl zyklischer Eingangs- und Ausgangsdaten max. 400 Bytes. Wenn für die Eingangsdaten oder Ausgangsdaten mehr als 200 Bytes übertragen werden sollen, ist eine kundenspezifische XML-Datei notwendig. Desweiteren gilt die Formel: (Anzahl Eingangsdatenbytes + 3)/4 + (Anzahl Ausgangsdatenbytes + 3)/4 <= 100.
EtherNet/IP-Adapter	Zur Konfiguration des Scanners/Masters wird eine EDS-Datei (Gerätebeschreibungsdatei) benötigt. Die Einstellungen im verwendeten Scanner/Master müssen mit den Einstellungen im Adapter/Slave übereinstimmen, damit eine Kommunikation zustande kommt. Wichtige Parameter sind: Eingangs-, Ausgangsdaten-Bytes, Hersteller-ID, Produkttyp, Produktcode, Major-Rev, Minor-Rev, IP-Adresse sowie Netzmaske.
POWERLINK-Controlled-Node/Slave	Zur Konfiguration des Managing Nodes/Masters wird eine XDD-Datei (Gerätebeschreibungsdatei) benötigt. Die Einstellungen im verwendeten Managing Nodes/Master müssen mit den Einstellungen im Controlled Node/Slave übereinstimmen, damit eine Kommunikation zustande kommt. Wichtige Parameter sind: Hersteller-ID, Produktcode, Seriennummer, Revisionsnummer, Knoten-ID sowie die Ausgangs- und Eingangsdaten-Bytes.
PROFINET IO-Device	Zur Konfiguration des Controllers wird eine GSDML-Datei (Gerätebeschreibungsdatei) benötigt. Die Einstellungen im verwendeten Controller müssen mit den Einstellungen im Device übereinstimmen, damit eine Kommunikation zustande kommt. Wichtige Parameter sind: Stationsname, Hersteller-ID, Geräte-ID sowie die Ein- und Ausgangsdaten-Bytes. Unter Stationsname muss der Name eingetragen werden, der auch in der Konfigurationsdatei des Controllers für dieses Gerät verwendet wurde. Ist kein frei gewählter Name in der Konfigurationsdatei benutzt, so wird der Name aus der GSDML-Datei verwendet.
Sercos Slave	Der Sercos Master verwendet die Sercos Adresse, um mit dem Slave zu kommunizieren. Einige Master überprüfen den Hersteller-Code, die Geräte-ID, die Ausgangs- sowie die Eingangsdatenanzahl und führen eine weitere Kommunikation mit dem Slave nur durch, wenn alle diese Werte übereinstimmen. Dazu liest ein Master die Werte dieser Parameter aus dem Slave aus und vergleicht sie mit den im Master hinterlegten Parameterwerten. Die Parameter Geräte-ID, Hersteller-Code, Ausgangsdatenanzahl und Eingangsdatenanzahl sind Bestandteil der SDDML-Gerätebeschreibungsdatei. Wenn zur Konfiguration des Sercos Master SDDML-Dateien verwendet werden und ein Default-Wert einer dieser Parameter geändert wurde, dann muss in der Konfigurationssoftware über SDDML exportieren eine SDDML-Datei erstellt werden und anschließend in der Konfiguration des Sercos Master verwendet werden.
PROFIBUS DP-Slave	Zur Konfiguration des Masters wird eine GSD-Datei (Gerätebeschreibungsdatei) benötigt. Die Einstellungen im verwendeten Master müssen mit den Einstellungen im Slave übereinstimmen, damit eine Kommunikation zustande kommt. Wichtige Parameter sind: Stationsadresse, Ident-Nummer, Baudrate sowie die Konfigurationsdaten (für die Ausgangs- und Eingangslänge).
CANopen-Slave	Zur Konfiguration des Masters wird eine EDS-Datei (Gerätebeschreibungsdatei) benötigt. Die Einstellungen im verwendeten Master müssen mit den Einstellungen im Slave übereinstimmen, damit eine Kommunikation zustande kommt. Wichtige Parameter sind: Knoten-Adresse und Baudrate.

© Hilscher, 2008-2025

System	Hinweis
DeviceNet-Slave	Zur Konfiguration des Masters wird eine EDS-Datei (Gerätebeschreibungsdatei) benötigt. Die Einstellungen im verwendeten Master müssen mit den Einstellungen im Slave übereinstimmen, damit eine Kommunikation zustande kommt. Wichtige Parameter sind: MAC ID, Baudrate, Produced-Länge, Consumed-Länge, Hersteller-ID, Produkttyp, Produktcode, Major-Rev, Minor-Rev.
CC-Link-Slave	Zur Konfiguration des Masters wird eine CSP-Datei (Gerätebeschreibungsdatei) benötigt. Die Einstellungen im verwendeten Master müssen mit den Einstellungen im Slave übereinstimmen, damit eine Kommunikation zustande kommt. Wichtige Parameter sind: Slave-Stationsadresse, Baudrate, Stationstyp sowie Herstellercode.

Tabelle 26: Hinweise zur Konfiguration des Master-Gerätes

Weitere Angaben zu den Gerätebeschreibungsdateien finden Sie im Abschnitt *Gerätebeschreibungsdateien PC-Karten cifX* auf Seite 15.

© Hilscher, 2008-2025

6.7 Gerätenamen in Communication Studio

Die folgende Tabelle enthält die für die einzelnen Kommunikationsprotokolle in der Konfigurationssoftware Communication Studio angezeigten Gerätenamen.

Die Tabelle zeigt die PC-Karte cifX und welches Protokoll verwendet werden kann. Des Weiteren zeigt die Tabelle, für welches Protokoll welches Gerät aus dem Gerätekatalog zu wählen ist, um die PC-Karte cifX mit Communication Studio zu konfigurieren.

PC-Karten cifX	Protokoll	DTM spezifische Gruppe	Gerätename
CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET CIFX 70E-RE, CIFX 100EH-RE\CUBE	CC-Link IE Field-Basic-Slave	Gateway/Stand-Alone Slave	CiFX RE/CCIBS
	EtherCAT-Master	Master	CIFX RE/ECM
	EtherCAT-Slave	Gateway/Stand-Alone Slave	CIFX RE/ECS
	EtherNet/IP-Scanner (Master)	Master	CIFX RE/EIM
	EtherNet/IP-Adapter (Slave)	Gateway/Stand-Alone Slave	CIFX RE/EIS
	Open-Modbus/TCP	Gateway/Stand-Alone Slave	CIFX RE/OMB
	POWERLINK-Controlled-Node/Slave	Gateway/Stand-Alone Slave	CIFX RE/PLS
	PROFINET IO-Controller	Master	CIFX RE/PNM
	PROFINET IO-Device	Gateway/Stand-Alone Slave	CIFX RE/PNS
	Sercos Master	Master	CIFX RE/S3M
	Sercos Slave	Gateway/Stand-Alone Slave	CIFX RE/S3S
	VARAN-Client (Slave)	Gateway/Stand-Alone Slave	CIFX RE/VRS
CIFX 50E-CCIES, CIFX 70E-CCIES	CC-Link IE Field-Slave	Gateway/Stand-Alone Slave	CiFX RE/CCIES
CIFX 50-DP, CIFX 50E-DP, CIFX 70E-DP	PROFIBUS DP-Master	Master	CIFX DP/DPM
	PROFIBUS DP-Slave	Gateway/Stand-Alone-Slave	CIFX DP/DPS
CIFX 50-2DP, CIFX 50E-2DP	PROFIBUS DP-Master	Master	2* CIFX DP/DPM *je PROFIBUS DP-Kanal ein CIFX DP/DPM*
	PROFIBUS DP-Slave	Gateway/Stand-Alone-Slave	2* CIFX DP/DPS *je PROFIBUS DP-Kanal ein CIFX DP/DPS*
CIFX 50-CO CIFX 50E-CO, CIFX 70E-CO	CANopen-Master	Master	CIFX CO/COM
	CANopen-Slave	Gateway/ Stand-Alone-Slave	CIFX CO/COS
CIFX 50-DN CIFX 50E-DN, CIFX 70E-DN	DeviceNet-Master	Master	CIFX DN/DNM
	DeviceNet-Slave	Gateway/Stand-Alone-Slave	CIFX DN/DNS
CIFX 50-2DN, CIFX 50E-2DN	DeviceNet-Master	Master	2* CIFX DN/DNM *je DeviceNet-Kanal ein CIFX DN/DNM*
	DeviceNet-Slave	Gateway/Stand-Alone-Slave	2* CIFX DN/DNS *je DeviceNet-Kanal ein CIFX DN/DNS*
CIFX 50-CC CIFX 50E-CC	CC-Link-Slave	Gateway/Stand-Alone-Slave	CIFX CC/CCS

Tabelle 27: Gerätenamen in Communication Studio nach Kommunikationsprotokoll

© Hilscher, 2008-2025

6.8 Hinweise zur Problemlösung

Beachten Sie im Fall eines Fehlers oder einer Störung die folgenden Hinweise zur Problemlösung:

Allgemein

- Prüfen Sie, ob die Voraussetzungen für den Betrieb der PC-Karte cifX erfüllt sind, entsprechend den Angaben im Abschnitt *Voraussetzungen für den Betrieb* auf Seite 53.

SYS- und COM Status-LEDs Die Fehlersuche im Systems können Sie durchführen, indem Sie das LED-Verhalten überprüfen. Die PC-Karten cifX haben je nach Kartentyp zwei bzw. drei zweifarbige Status-LEDs, die Auskunft über den Kommunikationszustand des Gerätes geben.

- Die **SYS**-LED zeigt den allgemeinen Gerätestatus an. Sie kann gelb oder grün EIN leuchten oder grün/gelb blinken.
- Die **COM**-LEDs zeigen den Status der Real-Time-Ethernet- oder Feldbuskommunikation an. Je nach Protokoll und Zustand können die LEDs eingeschaltet sein oder zyklisch oder azyklisch blinken, in Grün oder Rot (oder Orange).

Wenn die SYS-LED statisch grün leuchtet und die COM (oder COM0-LED) statisch grün leuchtet (oder gegebenenfalls „aus“ ist), ist die PC-Karte cifX im Zustand in Betrieb, der Master befindet sich im Datenaustausch mit den angeschlossenen Slaves und die Kommunikation läuft störungsfrei. Die Bedeutungen der LEDs sind im Kapitel *Diagnose mit LEDs* ab Seite 77 beschrieben.

LINK-LED (bei PC-Karten cifX Real-Time-Ethernet)

- Überprüfen Sie anhand des Status der LINK-LED ob eine Verbindung zum Ethernet besteht. Verwenden Sie dazu die Angaben zur LINK-LED im Kapitel *Diagnose mit LEDs* ab Seite 77.

Kabel

- Prüfen Sie, ob die Pinbelegung des Kabels richtig ist, mit dem Sie die PC-Karte cifX mit der PC-Karte (Master oder Slave) verbinden.

Firmware CC-Link IE Field Slave

- PC-Karten CIFX 50E-CCIES bzw. CIFX 70E-CCIES nur zusammen mit der CC-Link IE Field-Slave-Firmware verwenden und diese Firmware für keine anderen Karten verwenden.

Konfiguration

- Prüfen Sie, dass die Konfiguration im Master-Gerät zur Konfiguration des Slave-Gerätes passt.

Diagnose

Über **Diagnose** (in Communication Studio) werden die Diagnoseinformationen des Gerätes angezeigt. Die angezeigten Diagnoseinformationen sind abhängig von dem verwendeten Protokoll.

Hinweis: Genauere Informationen über die Gerätediagnose und deren Funktionen finden Sie im Bedienerhandbuch zum DTM des entsprechenden Real-Time-Ethernet-Systems bzw. Feldbussystems.

© Hilscher, 2008-2025

6.9 Firmware, Treiber und Software aktualisieren

Hinweis: Als Voraussetzung für die Software-Aktualisierung müssen die Projektdateien, die Konfigurationsdateien und die Firmware-Dateien gesichert sein.

Bei vorhandener Hardware-Installation müssen die Firmware, der Treiber sowie die Konfigurationssoftware entsprechend den Angaben in Abschnitt *Revisions- bzw. Versionsstände der Hard- und Software* auf Seite 16 aktualisiert werden. Die folgende Grafik gibt dazu einen Überblick:

6.10 Hinweis zum Geräteaustausch (Ersatzfall)

Beachten Sie beim Geräteaustausch (Ersatzfall) einer PC-Karte cifX (Master und Slave) folgenden Hinweis.

Wichtig! Bei Ersatzkarten cifX *mit* **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** dieselbe **Slot-Nummer (Karten-ID)** einstellen, wie an der vorhergehenden PC-Karte cifX (siehe Abschnitt *Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID)* Seite 111).

Bei Ersatzkarten cifX *ohne* **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** müssen Sie beim Geräteaustausch (Ersatzfall) die gleiche Firmware und Konfiguration manuell in die Ersatzkarte cifX laden, wie in das vorhergehende cifX.

© Hilscher, 2008-2025

6.11 PC-Karten cifX PCI, PCIe, Low Profile PCIe deinstallieren

1. Sicherheitsvorkehrungen treffen.

WARNUNG

Gefährliche elektrische Spannung!
Lebensgefahr, Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag

- Den Netzstecker des PCs (oder Anschlussgerätes) ziehen.
- Sicherstellen, dass der PC (oder das Anschlussgerät) von der Netzspannung getrennt ist.

ACHTUNG

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente

- Sicherstellen, dass die PC-Karte cifX über Anschlussblech und PC geerdet ist und sicherstellen, dass Sie geerdet sind, wenn Sie die PC-Karte cifX installieren/deinstallieren.

2. Verbindungskabel zum Master bzw. Slave entfernen.

- Entfernen Sie das Verbindungskabel zwischen dem zu ersetzenden PC-Karte cifX und der PC-Karte Master bzw. Slave.

3. Gehäuse öffnen.

- Öffnen Sie das Gehäuse des PCs bzw. Anschlussgerätes.

4. PC-Karte cifX deinstallieren.

- Lösen Sie die Befestigung der PC-Karte cifX.
- Entnehmen Sie die PC-Karte cifX aus dem **PCI**-Steckplatz bzw. **PCI Express**-Steckplatz.

Danach:

5. Gehäuse schließen.

- Schließen Sie das Gehäuse des PCs oder Anschlussgerätes wieder.

© Hilscher, 2008-2025

6.12 Elektronik-Altgeräte entsorgen und recyceln

Elektronik-Altgeräte müssen nach dem Nutzungsende ordnungsgemäß entsorgt werden.

Elektronik-Altgeräte

Dieses Produkt darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden.

Entsorgen Sie dieses Produkt entsprechend der jeweiligen Vorschriften in Ihrem Land.

Beachten Sie bei der Entsorgung folgendes:

- Beachten Sie die nationalen und örtlichen Vorschriften für die Entsorgung von Elektronik-Altgeräten und Verpackungen.
- Löschen Sie im Elektronik-Altgerät gespeicherte personenbezogene Daten.
- Entsorgen Sie dieses Produkt umweltschonend bei einer örtlichen Sammelstelle für Elektronik-Altgeräte.
- Entsorgen Sie Verpackungen so, dass ein hohes Maß an Recycling möglich ist.

Alternativ können Sie unsere Produkte zur Entsorgung an uns zurücksenden. Voraussetzung ist, dass keine zusätzlichen Fremdstoffe enthalten sind. Vor der Rücksendung nehmen Sie bitte Kontakt über das Formular „Return Merchandise Authorization“ (RMA) auf www.hilscher.com mit uns auf.

Europaweit gilt die Richtlinie 2012/19/EU Elektro- und Elektronik-Altgeräte. National können abweichende Richtlinien und Gesetze gelten.

© Hilscher, 2008-2025

7 Diagnose mit LEDs

Die LEDs dienen dazu Statusinformation der PC-Karte cifX anzuzeigen. Jede LED hat für Run, Konfiguration herunterladen und die Fehleranzeigen eine bestimmte Funktion. Die nachfolgenden Beschreibungen zeigen die Reaktion jeder LED für die PC-Karte cifX während dieser Zustände.

7.1 Übersicht LEDs Real-Time-Ethernet-Systeme

Hinweis: Die Bedeutung der Kommunikationsstatus-LEDs sowie der Ethernet-LEDs am Gerät wird durch die geladene Firmware des Protokolls festgelegt.

LED-Benennung in der Geräte-zeichnung		EtherCAT-Master	EtherCAT-Slave	EtherNet/IP	Open-Modbus/TCP	POWERLINK	PROFINET IO	Sercos Master	Sercos Slave	VARAN	CC-Link IE Field Basic
SYS (Systemstatus) ● ● (gelb/grün)		**SYS**	**SYS**	**SYS**	**SYS**	**SYS**	**SYS**	**SYS**	**SYS**	**SYS**	**SYS**
COM 0 (Kommunika-tionsstatus)		**RUN** ● (grün)	**RUN** ● (grün)	**MS** ● ● (rot/grün)	**RUN** ● (grün)	**BS** ● (grün)	**SF** ● (rot)	**STA** ● (grün)	**S** ● ● ● (rot/grün /orange)	**RUN** ● (grün)	**RUN** ● (grün)
COM 1 (Kommunika-tionsstatus)		**ERR** ● (rot)	**ERR** ● (rot)	**NS** ● ● (rot/grün)	**ERR** ● (rot)	**BE** ● (rot)	**BF** ● (rot)	**ERR** ● (rot)	-	**ERR** ● (rot)	**ERR** ● (rot)
Ethernet Ch0	● (grün)	**LINK**	**L/A IN**	**LINK**	**LINK**	**L/A**	**LINK**	**L/A**	**L/A**	**LINK IN**	**L/A**
	● (gelb)	**ACT**	-	**ACT**	**ACT**	-	**RX/TX**	-	-	**ACT IN**	-
Ethernet Ch1	● (grün)	-	**L/A OUT**	**LINK**	**LINK**	**L/A**	**LINK**	**L/A**	**L/A**	**LINK OUT**	**L/A**
	● (gelb)	-	-	**ACT**	**ACT**	-	**RX/TX**	-	-	**ACT OUT**	-

Tabelle 28: Übersicht LEDs Real-Time-Ethernet-Systeme

LED	Name	Bedeutung
System Status	SYS	Systemstatus
Kommunikations-status	COM	Kommunikationsstatus
	RUN	Run
	ERR	Error
	STA	Status
	MS	Modulstatus
	NS	Netzwerkstatus
	BS	Busstatus
	BE	Bus-Error (Busfehler)
	SF	Systemfehler
	BF	Busfehler
	S	Status / Error (Fehler)

LED	Name	Bedeutung
Ethernet	LINK, L	Link
	ACT, A	Activity
	L/A	Link/Activity
	L/A IN	Link/Activity Input
	L/A OUT	Link/Activity Output
	LINK IN	Link Input
	LINK OUT	Link Output
	ACT IN	Activity Input
	ACT OUT	Activity Output
	RX/TX	Receive/Transmit (Empfangen/Senden)

Tabelle 29: LED-Namen

© Hilscher, 2008-2025

Hinweis: Die PC-Karten CIFX 50E-CCIES und CIFX 70E-CCIES basieren auf einer eigenen Hardware und sind mit mehreren LEDs ausgestattet, die sich von denen der RE-Varianten der PC-Karten cifX unterscheiden. Die Beschreibungen der LEDs für CC-Link IE Field-Slave sind im Abschnitt *CC-Link IE Field-Slave* auf Seite 81 aufgeführt.

7.2 Übersicht LEDs Feldbussysteme

LED	**PROFIBUS DP** (1 Duo-LED)	**CANopen** (1 Duo-LED)	**DeviceNet** (1 Duo-LED)	**CC-Link (Slave)** (2 LEDs)
Systemstatus (gelb/grün)	**SYS**	**SYS**	**SYS**	**SYS**
Kommunikationsstatus	**COM** (rot/grün)	**CAN** (rot/grün)	**MNS** (rot/grün)	**L RUN** (grün) **L ERR** (rot)

Tabelle 30: LEDs nach Feldbussystem bei 1-Kanalgeräten

LED	**PROFIBUS D** (1 Duo-LED/ Kanal)	**DeviceNet** (1 Duo-LED/ Kanal)
Systemstatus (gelb/grün)	**SYS**	**SYS**
Kommunikationsstatus (rot/grün)		
Kanal X1 (*Commuication Studio: Ch0*)	**COM0**	**MNS0**
Kanal X2 (*Commuication Studio: Ch1*)	**COM1**	**MNS1**

Tabelle 31: LEDs nach Feldbussystem bei 2-Kanalgeräten

LED	Name	Bedeutung
Systemstatus	SYS	Systemstatus
Kommunikationsstatus	COM	Kommunikationsstatus
	CAN	CANopen-Status
	MNS	Modulnetzwerkstatus
	L RUN / L ERR	Status Run / Status Error

Tabelle 32: LED-Namen

Beschreibungen zu 2-Kommunikationsstatus-LEDs bei PROFIBUS DP-Master und Slave-Geräten früherer Geräte-Revisionen sind im Benutzerhandbuch für PC-Karten cifX Feldbus bis Handbuch-Revision 23 enthalten.

© Hilscher, 2008-2025

7.3 System-LED

Die Systemstatus-LED **SYS** kann die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen.

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
SYS	**Duo LED gelb/grün**		
	(grün)	Ein	Betriebssystem läuft
	(grün/gelb)	Blinken	Second Stage Bootloader wartet auf Firmware
	(gelb)	Ein	Bootloader netX (= Romloader) wartet auf Second Stage Bootloader
	(aus)	Aus	Versorgungsspannung für das Gerät fehlt oder Hardwaredefekt.

Tabelle 33: Zustände der Systemstatus-LED

© Hilscher, 2008-2025

7.4 CC-Link IE Field-Basic-Slave

Für das CC-Link IE Field Basic Slave-Protokoll können die Kommunikations-LEDs **RUN** und **ERR** sowie die Ethernet-LED **L/A** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen.

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
RUN (Run) Allgemeine Benennung: **COM0**	**Duo-LED rot/grün**		
	(grün)	Ein	Station in Betrieb und laufende zyklische Kommunikation.
	(grün)	Blinken (2,5 Hz)	Station in Betrieb und gestoppte zyklische Kommunikation.
	(grün)	Flackern (10 Hz)	Station nicht konfiguriert.
	(aus)	Aus	Station ist getrennt.
ERR (Error) Allgemeine Benennung: **COM1**	(rot)	Ein	Kommunikationsfehler.
	(rot)	Dreifach-Blitz	DPM-Watchdog ist abgelaufen.
	(aus)	Aus	Station ist getrennt.
L/A Ch0 & Ch1	**LED grün**		
	(grün)	Ein	**Link:** Die Station hat eine Verbindung zum Ethernet, sendet/empfängt aber keine Ethernet-Frames.
	(grün)	Flackern (lastab-hängig)	**Activity:** Die Station hat eine Verbindung zum Ethernet und sendet/empfängt Ethernet-Frames.
	(aus)	Aus	Die Station hat keine Verbindung zum Ethernet.
Ch0 & Ch1	**LED gelb**		
	(aus)	Aus	Diese LED wird nicht verwendet.

Tabelle 34: LED-Zustände für das CC-Link IE Field Basic Slave-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Dreifach-Blitz	Die Anzeige zeigt eine Abfolge von drei kurzen Blitzen (je 200 ms), unterbrochen von einer kurzen Aus-Phase (200 ms). Die Abfolge wird mir einer langen Aus-Phase (1000 ms) beendet.
Blinken (2,5 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 2,5 Hz: Ein für 200 ms gefolgt von Aus für 200 ms.
Flackern (10 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 10 Hz: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms.
Flackern (lastabhängig)	Die Anzeige schaltet mit einer Frequenz von 10 Hz ein bzw. aus und zeigt damit hohe Ethernet- Aktivität an: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms. Die Anzeige schaltet in unregelmäßigen Intervallen ein und aus, um niedrige Ethernet-Aktivität anzuzeigen.

Tabelle 35: Definitionen der LED-Zustände für das CC-Link IE Field Basic Slave-Protokoll

© Hilscher, 2008-2025

7.5 CC-Link IE Field-Slave

Für das Protokoll CC-Link IE Field-Slave können die Kommunikations-LEDs **RUN, RD**, **SD**, **D-LINK**, **ERR**, **USER1** und **USER2** sowie die Ethernet-LEDs **LINK0** bzw. **L-ERR0** und **LINK1** bzw. **L-ERR1** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab CC-Link IE Field-Slave-Stack-Version V1.1.

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
RUN	**LED grün:** Zeigt den Betriebszustand an.		
	(grün)	Ein	Betrieb normal (abhängig vom netX-Firmware-"BusOn"-Status)
	(aus)	Aus	Ein Watchdog-Timer-Fehler oder ein Hardware-Fehler ist aufgetreten.
RD	**LED grün:** Zeigt den Empfangsstatus der Daten an.		
	(grün)	Ein	Empfangsdaten.
	(aus)	Aus	Daten wurden nicht empfangen.
SD	**LED grün:** Zeigt den Sendestatus der Daten an.		
	(grün)	Ein	Daten senden.
	(aus)	Aus	Keine Daten gesendet.
D-LINK	**LED gelb:** Zeigt den Status des Daten-Link an.		
	(gelb)	Ein	Daten-Link in Betrieb (zyklische Übertragung läuft)
	(gelb)	Blinken	Daten-Link in Betrieb (zyklische Übertragung gestoppt)
	(aus)	Aus	Daten-Link nicht ausgeführt (getrennt)
ERR	**LED red:** Zeigt den Fehlerstatus des CP520 an.		
	(red)	Ein	Fehler in der eigenen Station
	(aus)	Aus	Normalbetrieb
USER1	**LED gelb:** Zeigt einen benutzerdefinierten Status 1 an.		
	(gelb)	Ein	Aktuell nicht verwendet.
	(aus)	Aus	Aktuell nicht verwendet.
USER2	**LED gelb:** Zeigt einen benutzerdefinierten Status 2 an.		
	(gelb)	Ein	Aktuell nicht verwendet.
	(aus)	Aus	Aktuell nicht verwendet.
LINK0, LINK1 Ch0 & Ch1	**LED grün**		
	(grün)	Ein	Link-Up
	(aus)	Aus	Link-Down
L-ERR0, L-ERR1 Ch0 & Ch1	**LED gelb**		
	(gelb)	Ein	Unnormale Daten empfangen oder Loopback in Bearbeitung
	(aus)	Aus	Normale Daten empfangen oder Loopback nicht ausgeführt

Tabelle 36: LED-Zustände für das CC-Link IE Field-Slave-Protokoll

Name	Bedeutung
RUN	Run
RD	Empfangsstatus der Daten
SD	Sendestatus der Daten
D-LINK	Daten-Link

Name	Bedeutung
ERR	Fehler
USER	Benutzerdefinierter Status
LINK	Link-Status
L-ERR	Fehlerstatus der empfangenen Daten, der Leitung und des Loopback

Tabelle 37: LED-Namen CC-Link IE Field-Slave-Protokoll

© Hilscher, 2008-2025

7.6 EtherCAT-Master

Für das EtherCAT-Master-Protokoll können die Kommunikations-LEDs **RUN** und **ERR** sowie die Ethernet-LEDs **LINK** und **ACT** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V4.0.

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
RUN Allgemeine Benennung: **COM 0**	**Duo-LED rot/grün**		
	(aus)	Aus	**INIT**: Das Gerät befindet sich im Zustand INIT.
	(grün)	Blinken (2,5 Hz)	**PRE-OPERATIONAL**: Das Gerät befindet sich im Zustand PRE-OPERATIONAL (vor dem Betrieb).
	(grün)	Flackern (10 Hz)	Das Gerät ist nicht konfiguriert.
	(grün)	Einfach-Blitz	**SAFE-OPERATIONAL**: Das Gerät befindet sich im Zustand SAFE-OPERATIONAL (im sicheren Betrieb).
	(grün)	Ein	**OPERATIONAL**: Das Gerät befindet sich im Zustand OPERATIONAL (in Betrieb).
ERR Allgemeine Benennung: **COM 1**	**Duo-LED rot/grün**		
	(aus)	Aus	Master hat keinen Fehler
	(rot)	Einfach-Blitz	Grenzwert für Bus-Sync-Fehler
	(rot)	Doppel-Blitz	Interner Stopp des Buszyklusses
	(rot)	Dreifach-Blitz	DPM-Watchdog wurde beendet.
	(rot)	Vierfach-Blitz	Im Gerät ist keine Master-Lizenz vorhanden.
	(rot)	Blinken (2,5 Hz)	Fehler in der Konfigurationsdatenbank.
	(rot)	Einfach-Flackern	Channel-Init für den Master wurde ausgeführt. Anmerkungen: Vorübergehender Fehler, ist gegebenenfalls nicht sichtbar.
	(rot)	Zweifach-Flackern	Slave fehlt Nicht konfigurierter Slave Keine passende vorgeschriebene Slave-Liste Kein Bus angeschlossen
	(rot)	Flackern (10 Hz)	Hochlauf wurde aufgrund eines Fehlers abgebrochen.
LINK Ch0	**LED grün**		
	(grün)	Ein	**Link:** Das Gerät ist mit dem Ethernet verbunden, sendet aber keine Ethernet-Frames.
	(grün)	Flackern (lastabhängig)	**Activity:** Das Gerät ist mit dem Ethernet verbunden und sendet / empfängt Ethernet-Frames.
	(aus)	Aus	Das Gerät hat keine Verbindung zum Ethernet.
ACT Ch0	**LED gelb**		
	(aus)	Aus	Diese LED wird nicht verwendet.

Tabelle 38: LED-Zustände für das EtherCAT-Master-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Einfach-Blitz	Die Anzeige zeigt einen kurzen Blitz (200 ms) gefolgt von einer langen Aus-Phase (1000 ms).
Doppel-Blitz	Die Anzeige zeigt eine Abfolge von zwei kurzen Blitzen (je 200 ms), unterbrochen von einer kurzen Aus-Phase (200 ms). Die Abfolge wird mir einer langen Aus-Phase (1000 ms) beendet.
Dreifach-Blitz	Die Anzeige zeigt eine Abfolge von drei kurzen Blitzen (je 200 ms), unterbrochen von einer kurzen Aus-Phase (200 ms). Die Abfolge wird mir einer langen Aus-Phase (1000 ms) beendet.

© Hilscher, 2008-2025

LED-Zustände	Definition
Vierfach-Blitz	Die Anzeige zeigt eine Abfolge von vier kurzen Blitzen (je 200 ms), unterbrochen von einer kurzen Aus-Phase (200 ms). Die Abfolge wird mir einer langen Aus-Phase (1000 ms) beendet.
Blinken (2,5 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 2,5 Hz: Ein für 200 ms gefolgt von Aus für 200 ms.
Einfach-Flackern	Die Anzeige wird einmal ein- bzw. ausgeschaltet: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 500 ms.
Zweifach-Flackern	Die Anzeige wird einmal ein- bzw. aus- bzw. eingeschaltet: Ein / Aus / Ein für jeweils 50 ms gefolgt von Aus für 500 ms.
Flackern (10 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 10 Hz: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms.
Flackern (lastabhängig)	Die Anzeige schaltet mit einer Frequenz von 10 Hz ein bzw. aus und zeigt damit hohe Ethernet- Aktivität an: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms. Die Anzeige schaltet in unregelmäßigen Intervallen ein und aus, um niedrige Ethernet-Aktivität anzuzeigen.

Tabelle 39: Definitionen der LED-Zustände für das EtherCAT-Master-Protokoll

© Hilscher, 2008-2025

7.7 EtherCAT-Slave

Für das EtherCAT-Slave-Protokoll können die Kommunikations-LEDs **RUN** und **ERR** sowie die Ethernet-LED **L/A IN** bzw. **L/A OUT** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V2.5 (V2).

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
RUN Allgemeine Benennung: **COM 0**	**Duo-LED rot/grün**		
	(aus)	Aus	**INIT**: Das Gerät befindet sich im Zustand INIT.
	(grün)	Blinken (2,5 Hz)	**PRE-OPERATIONAL**: Das Gerät befindet sich im Zustand PRE-OPERATIONAL (vor dem Betrieb).
	(grün)	Einfach-Blitz	**SAFE-OPERATIONAL**: Das Gerät befindet sich im Zustand SAFE-OPERATIONAL (im sicheren Betrieb).
	(grün)	Ein	**OPERATIONAL**: Das Gerät befindet sich im Zustand OPERATIONAL (in Betrieb).
ERR Allgemeine Benennung: **COM 1**	**Duo-LED rot/grün**		
	(aus)	Aus	**Kein Fehler:** Die EtherCAT-Kommunikation des Gerätes ist in Betrieb.
	(rot)	Blinken (2,5 Hz)	**Ungültige Konfiguration:** Allgemeiner Konfigurationsfehler Mögliche Ursache: Eine durch den Master vorgegebene Statusänderung ist aufgrund von Register- oder Objekteinstellungen nicht möglich.
	(rot)	Einfach-Blitz	**Lokaler Fehler:** Die Slave-Gerät-Applikation hat den EtherCAT-Status eigenständig geändert. Mögliche Ursache 1: Ein Host-Watchdog-Timeout ist aufgetreten. Mögliche Ursache 2: Synchronisationsfehler, das Gerät wechselt automatisch nach Safe-Operational.
	(rot)	Doppel-Blitz	**Prozessdaten-Watchdog-Timeout:** Ein Prozessdaten-Watchdog-Timeout ist aufgetreten. Mögliche Ursache: Sync-Manager-Watchdog-Timeout
L/A IN bzw. **L/A OUT**	**LED grün**		
	(grün)	Ein	**Link:** Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet, sendet/empfängt aber keine Ethernet-Frames.
	(grün)	Flackern (lastabhängig)	**Activity:** Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet und sendet/empfängt Ethernet-Frames.
	(aus)	Aus	Das Gerät hat keine Verbindung zum Ethernet.
	LED gelb		
	(aus)	Aus	Diese LED wird nicht verwendet.

Tabelle 40: LED-Zustände für das EtherCAT-Slave-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken (2,5 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 2,5 Hz: „Ein“ für 200 ms gefolgt von „Aus“ für 200 ms.
Einfach-Blitz	Die Anzeige zeigt einen kurzen Blitz (200 ms) gefolgt von einer langen „Aus“-Phase (1000 ms).
Doppel-Blitz	Die Anzeige zeigt eine Abfolge von zwei kurzen Blitzen (je 200 ms), unterbrochen von einer kurzen Aus-Phase (200 ms). Die Abfolge wird mir einer langen Aus-Phase (1000 ms) beendet.
Flackern (lastabhängig)	Die Anzeige schaltet mit einer Frequenz von 10 Hz ein bzw. aus und zeigt damit hohe Ethernet-Aktivität an: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms. Die Anzeige schaltet in unregelmäßigen Intervallen ein und aus, um niedrige Ethernet-Aktivität anzuzeigen.

Tabelle 41: Definitionen der LED-Zustände für das EtherCAT-Slave-Protokoll

© Hilscher, 2008-2025

7.8 EtherNet/IP-Scanner (Master)

Für das EtherNet/IP-Scanner-Protokoll können die Kommunikations-LEDs **MS** und **NS** sowie die Ethernet-LEDs **LINK** und **ACT** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V2.6.

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
MS (Modul-status) Allgemeine Benennung: **COM 0**	**Duo-LED rot/grün**		
	(grün)	Ein	**Gerät betriebsbereit**: Das Gerät ist in Betrieb und läuft korrekt.
	(grün)	Blinken (1 Hz)	**Standby**: Das Gerät wurde nicht konfiguriert.
		Blinken grün/rot/grün	**Selbsttest**: Das Gerät durchläuft seinen Einschalttest. Die Testsequenz für die Modulstatus-Anzeige erfolgt vor der Testsequenz für die Netzwerkstatus-Anzeige, gemäß der folgenden Sequenz: • Netzwerkstatus-LED aus. • Modulstatus-LED leuchtet für ca. 250 ms grün, wird für ca. 250 ms rot und leuchtet wieder grün (und hält diesen Status, bis der Test abgeschlossen ist). • Netzwerkstatus-LED leuchtet für ca. 250 ms grün, wird für ca. 250 ms rot und erlischt dann (und hält diesen Status, bis der Test abgeschlossen ist).
	(rot)	Blinken (1 Hz)	**Schwerer behebbarer Fehler**: Das Gerät hat einen schwerwiegenden behebbaren Fehler festgestellt. Z. B., kann eine falsche oder inkonsistente Konfiguration als schwer behebbarer Fehler eingestuft werden.
	(rot)	Ein	**Schwerer nicht behebbarer Fehler:** Das Gerät hat einen schwerwiegenden nicht behebbaren Fehler festgestellt.
	(aus)	Aus	**Ausgeschaltet:** Das Gerät ist ausgeschaltet.
NS (Netzwerk-status) Allgemeine Benennung: **COM 1**	**Duo-LED rot/grün**		
	(grün)	Ein	**Verbunden**: Eine IP-Adresse ist konfiguriert, mindestens eine CIP-Verbindung (einer beliebigen Transportklasse) ist hergestellt, und für eine Exclusive-Owner-Verbindung wurde das Zeitlimit nicht überschritten.
	(grün)	Blinken (1 Hz)	**Keine Verbindungen**: Eine IP-Adresse ist konfiguriert, jedoch wurden keine CIP-Verbindungen hergestellt, und für eine Exclusive-Owner-Verbindung wurde das Zeitlimit nicht überschritten.
		Blinken grün/rot/aus	**Selbsttest**: Das Gerät durchläuft seinen Einschlalttest. Siehe Beschreibung zum Modulstatus-LED-Selbsttest.
	(rot)	Blinken (1 Hz)	**Time-Out der Verbindung**: Eine IP-Adresse ist konfiguriert und für eine Exclusive-Owner-Verbindung, für die dieses Gerät das Ziel ist, wurde das Zeitlimit überschritten. Die Netzwerkstatus-Anzeige wird nur dann dauerhaft auf grün zurückgesetzt, wenn alle Exclusive-Owner-Verbindungen wiederhergestellt sind, deren Zeitlimit überschritten wurde.
	(rot)	Ein	**Doppelte IP**: Das hat Gerät festgestellt, dass seine IP-Adresse schon verwendet wird.
	(aus)	Aus	**Ausgeschaltet, keine IP-Adresse:** Das Gerät hat keine IP-Adresse (oder ist ausgeschaltet).

© Hilscher, 2008-2025

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
LINK Ch0 & Ch1	**LED grün**		
	(grün)	Ein	Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet.
	(aus)	Aus	Das Gerät hat keine Verbindung zum Ethernet.
ACT Ch0 & Ch1	**LED gelb**		
	(gelb)	Flackern (lastabhängig)	Das Gerät sendet/empfängt Ethernet-Frames.
	(aus)	Aus	Das Gerät sendet/empfängt keine Ethernet-Frames.

Tabelle 42: LED-Zustände für das EtherNet/IP-Scanner-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken (1 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von ca. 1 Hz: „Ein“ für 500 ms gefolgt von „Aus“ für 500 ms.
Flackern (lastabhängig)	Die Anzeige schaltet mit einer Frequenz von 10 Hz ein bzw. aus und zeigt damit hohe Ethernet-Aktivität an: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms. Die Anzeige schaltet in unregelmäßigen Intervallen ein und aus, um niedrige Ethernet-Aktivität anzuzeigen.

Tabelle 43: Definitionen der LED-Zustände für das EtherNet/IP-Scanner-Protokoll

© Hilscher, 2008-2025

7.9 EtherNet/IP-Adapter (Slave)

Für das EtherNet/IP-Adapter-Protokoll können die Kommunikations-LEDs **MS** und **NS** sowie die Ethernet-LEDs **LINK** und **ACT** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V3.4 (V3).

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
MS (Modul-status) Allgemeine Benennung: **COM 0**	**Duo-LED rot/grün**		
	(grün)	Ein	**Gerät betriebsbereit**: Das Gerät ist in Betrieb und läuft korrekt.
	(grün)	Blinken (1 Hz)	**Standby**: Das Gerät wurde nicht konfiguriert.
	(grün/rot/grün)	Blinken schnell grün/rot/grün	**Selbsttest**: Das Gerät durchläuft nach dem Einschalten einen Selbsttest. Während des Selbsttests wird folgende Sequenz angezeigt: • NS-LED aus. • MS-LED leuchtet für ca. 250 ms grün, wird für ca. 250 ms rot und leuchtet wieder grün (und hält diesen Status, bis der Test abgeschlossen ist). • NS-LED leuchtet für ca. 250 ms grün, wird für ca. 250 ms rot und erlischt dann (und hält diesen Status, bis der Test abgeschlossen ist).
	(rot/grün/aus)	Blinksequenz rot/grün/aus	**Blinksequenz:** Die Blinksequenz dient zum visuellen Identifizieren des Gerätes. Der Scanner kann die Blinksequenz im Identitäts-Objekt 1 des Gerätes starten. Die MS-LED und NS-LED führen die Blinksequenz gleichzeitig aus.
	(rot)	Blinken (1 Hz)	**Schwerer behebbarer Fehler**: Das Gerät hat einen schwerwiegenden behebbaren Fehler festgestellt. Z. B., kann eine falsche oder inkonsistente Konfiguration als schwer behebbarer Fehler eingestuft werden.
	(rot)	Ein	**Schwerer nicht behebbarer Fehler:** Das Gerät hat einen schwerwiegenden nicht behebbaren Fehler festgestellt.
	(aus)	Aus	**Ausgeschaltet:** Das Gerät ist ausgeschaltet.
NS (Netzwerk-status) Allgemeine Benennung: **COM 1**	**Duo-LED rot/grün**		
	(grün)	Ein	**Verbunden**: Eine IP-Adresse ist konfiguriert, mindestens eine CIP-Verbindung (einer beliebigen Transportklasse) ist hergestellt, und für eine Exclusive-Owner-Verbindung wurde das Zeitlimit nicht überschritten.
	(grün)	Blinken (1 Hz)	**Keine Verbindungen**: Eine IP-Adresse ist konfiguriert, jedoch wurden keine CIP-Verbindungen hergestellt, und für eine Exclusive-Owner-Verbindung wurde das Zeitlimit nicht überschritten.
	(grün/rot/grün)	Blinken schnell grün/rot/grün	**Selbsttest:** Das Gerät durchläuft nach dem Einschalten einen Selbsttest. Siehe Beschreibung zur MS-LED im Status Selbsttest.
	(rot/grün/aus)	Blinksequenz rot/grün/aus	**Blinksequenz:** Die Blinksequenz dient zum visuellen Identifizieren des Gerätes. Der Scanner kann die Blinksequenz im Identitäts-Objekt 1 des Gerätes starten. Die MS-LED und NS-LED führen die Blinksequenz gleichzeitig aus.
	(rot)	Blinken (1 Hz)	**Time-Out der Verbindung**: Eine IP-Adresse ist konfiguriert und für eine Exclusive-Owner-Verbindung, für die dieses Gerät das Ziel ist, wurde das Zeitlimit überschritten. Die NS-LED wird nur dann dauerhaft auf grün zurückgesetzt, wenn alle Exclusive-Owner-Verbindungen wiederhergestellt sind, deren Zeitlimit überschritten wurde.
	(rot)	Ein	**Doppelte IP**: Das Gerät hat festgestellt, dass seine IP-Adresse schon verwendet wird.
	(aus)	Aus	**Ausgeschaltet, keine IP-Adresse:** Das Gerät hat keine IP-Adresse (oder ist ausgeschaltet).

© Hilscher, 2008-2025

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
LINK Ch0 & Ch1	**LED grün**		
	(grün)	Ein	Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet.
	(aus)	Aus	Das Gerät hat keine Verbindung zum Ethernet.
ACT Ch0 & Ch1	**LED gelb**		
	(gelb)	Flackern (lastabhängig)	Das Gerät sendet/empfängt Ethernet-Frames.

Tabelle 44: LED-Zustände für das EtherNet/IP-Adapter-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken (1 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von ca. 1 Hz: „Ein“ für 500 ms gefolgt von „Aus“ für 500 ms.
Blinken schnell grün/rot/grün	Die MS-LED oder NS-LED ist für 250 ms grün eingeschaltet, dann für 250 ms rot „Ein“, dann wieder grün „Ein“ (bis der Test abgeschlossen ist).
Blinksequenz rot/grün/aus	Die MS-LED und die NS-LED sind jeweils für 500 ms rot eingeschaltet, dann für 500 ms grün „Ein“, dann für 500 ms „Aus“. Diese Blinksequenz wird mindestens 6 Mal wiederholt.
Flackern (last-abhängig)	Die LED schaltet mit einer Frequenz von 10 Hz ein bzw. aus und zeigt damit hohe Ethernet-Aktivität an: „Ein“ für 50 ms gefolgt von „Aus“ für 50 ms. Die LED schaltet in unregelmäßigen Intervallen ein und aus, um niedrige Ethernet-Aktivität anzuzeigen.

Tabelle 45: Definitionen der LED-Zustände für das EtherNet/IP-Adapter-Protokoll

© Hilscher, 2008-2025

7.10 Open-Modbus/TCP

Für das OpenModbusTCP-Protokoll können die Kommunikations-LEDs **RUN** und **ERR** sowie die Ethernet-LEDs **LINK** und **ACT** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V2.5.

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
RUN Allgemeine Benennung: COM 0	**Duo-LED rot/grün**		
	(grün)	Ein	**Connected**: OMB-Task hat Kommunikation. Mindestens eine TCP-Verbindung ist hergestellt.
	(grün)	Blinken (1 Hz)	**Ready, not yet configured:** OMB-Task bereit und noch nicht konfiguriert.
	(grün)	Blinken (5 Hz)	**Waiting for Communication:** OMB-Task ist konfiguriert.
	(aus)	Aus	**Not Ready**: OMB-Task nicht bereit
ERR Allgemeine Benennung: COM 1	**Duo-LED rot/grün**		
	(aus)	Aus	Kein Kommunikationsfehler
	(rot)	Blinken (2 Hz, 25% ein)	Systemfehler
	(rot)	Ein	Kommunikationsfehler aktiv
LINK Ch0 & Ch1	**LED grün**		
	(grün)	Ein	Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet.
	(aus)	Aus	Das Gerät hat keine Verbindung zum Ethernet.
ACT Ch0 & Ch1	**LED gelb**		
	(gelb)	Flackern (lastab-hängig)	Das Gerät sendet/empfängt Ethernet-Frames.
	(aus)	Aus	Das Gerät sendet/empfängt keine Ethernet-Frames.

Tabelle 46: LED-Zustände für das OpenModbusTCP Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken (1 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 1 Hz: „Ein“ für 500 ms gefolgt von „Aus“ für 500 ms.
Blinken (2 Hz, 25% ein)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 2 Hz: „Ein“ für 125 ms gefolgt von „Aus“ für 375 ms.
Blinken (5 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 5 Hz: „Ein“ für 100 ms gefolgt von „Aus“ für 100 ms.
Flackern (lastabhängig)	Die Anzeige schaltet mit einer Frequenz von 10 Hz ein bzw. aus und zeigt damit hohe Ethernet-Aktivität an: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms. Die Anzeige schaltet in unregelmäßigen Intervallen ein und aus, um niedrige Ethernet-Aktivität anzuzeigen.

Tabelle 47: Definitionen der LED-Zustände für das OpenModbusTCP Protokoll

© Hilscher, 2008-2025

7.11 POWERLINK-Controlled-Node/Slave

Für das POWERLINK-Controlled-Node-Protokoll können die Kommunikations-LEDs **BS** (Busstatus) und **BE** (Bus-Error) sowie die Ethernet-LED **L/A** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V2.1, bzw. ab Stack-Version V3.0.

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
BS (Busstatus) Allgemeine Benennung: **COM 0**	**Duo-LED rot/grün**		
	(grün)	Ein	Slave ist im Status **‚Operational'**
	(grün)	Dreifach-Blitz	Slave ist im Status **‚ReadyToOperate'**
	(grün)	Doppel-Blitz	Slave ist im Status **‚Pre-Operational 2'**
	(grün)	Einfach-Blitz	Slave ist im Status **‚Pre-Operational 1'**
	(grün)	Flackern (10 Hz)	Slave ist im Status **‚Basic Ethernet'**
	(grün)	Blinken (2,5 Hz)	Slave ist im Status **‚Stopped'**
	(aus)	Aus	Slave initialisiert
BE (Bus-Error) Allgemeine Benennung: **COM 1**	**Duo-LED rot/grün**		
	(aus)	Aus	Slave hat keinen Fehler
	(rot)	Ein	Slave hat einen Fehler erkannt
L/A Ch0 & Ch1	**LED grün**		
	(grün)	Ein	**Link:** Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet, sendet/empfängt aber keine Ethernet-Frames.
	(grün)	Flackern (lastab-hängig)	**Activity:** Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet und sendet/empfängt Ethernet-Frames.
	(aus)	Aus	Das Gerät hat keine Verbindung zum Ethernet.
Ch0 & Ch1	**LED gelb**		
	(aus)	Aus	Diese LED wird nicht verwendet.

Tabelle 48: LED-Zustände für das POWERLINK-Controlled-Node-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Dreifach-Blitz	Die Anzeige zeigt eine Abfolge von drei kurzen Blitzen (je 200 ms), unterbrochen von einer kurzen Aus-Phase (200 ms). Die Abfolge wird mir einer langen Aus-Phase (1000 ms) beendet.
Doppel-Blitz	Die Anzeige zeigt eine Abfolge von zwei kurzen Blitzen (je 200 ms), unterbrochen von einer kurzen Aus-Phase (200 ms). Die Abfolge wird mir einer langen Aus-Phase (1000 ms) beendet.
Einfach-Blitz	Die Anzeige zeigt einen kurzen Blitz (200 ms) gefolgt von einer langen „Aus"-Phase (1000 ms).
Flackern (10 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 10 Hz: „Ein" für 50 ms gefolgt von „Aus" für 50 ms. Die rote und die grüne LEDs sind abwechselnd eingeschaltet.
Blinken (2,5 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 2,5 Hz: „Ein" für 200 ms gefolgt von „Aus" für 200 ms. Die rote und die grüne LEDs sind abwechselnd eingeschaltet.
Flackern (lastabhängig)	Die Anzeige schaltet mit einer Frequenz von 10 Hz ein bzw. aus und zeigt damit hohe Ethernet-Aktivität an: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms. Die Anzeige schaltet in unregelmäßigen Intervallen ein und aus, um niedrige Ethernet-Aktivität anzuzeigen.

Tabelle 49: Definitionen der LED-Zustände für das POWERLINK-Controlled-Node-Protokoll

© Hilscher, 2008-2025

7.12 PROFINET IO-Controller

Für das PROFINET IO-Controller-Protokoll können die Sytemstatus-LED **SYS**, die Kommunikations-LEDs **SF** (Systemfehler) und **BF** (Busfehler) sowie die Ethernet-LEDs **LINK** und **RX/TX** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V3.0.

SYS	**SF**	**BF**	**Bedeutung**
Systen Status	Systemfehler **COM 0**	Busfehler **COM 1**	LED-Name Allgemeine Benennung
gelb/grün	rot/grün	rot/grün	Farben der Duo-LEDs SYS, SF bzw. BF
Firmware und Konfiguration			
Aus	Aus	Aus	Versorgungsspannung für das Gerät fehlt oder Hardware-Defekt.
Ein, gelb	Aus	Aus	Kein Second-Stage-Bootloader im Flash-Speicher gefunden.
Blinken, grün/gelb, zyklisch	Aus	Aus	Keine Firmware-Datei im Flash-Dateisystem gefunden.
Ein, grün	Ein, rot	Aus	PROFINET IO-Controller ist nicht konfiguriert.
Ein, grün	Aus	Ein, rot	Keiner der Ethernet-Ports ist verbunden. Z. B., an keinem der Ethernet-Ports ist ein Kabel angeschlossen.
Ein, grün	Aus	Blinken, rot, 2 Hz	PROFINET IO-Controller ist nicht online (Bus wird auf Aus geschaltet).
PROFINET-Kommunikation			
Ein, grün	Aus oder Ein, rot	Blinken, rot, 1 Hz	Nicht alle konfigurierten Geräte befinden sich im Datenaustausch.
Ein, grün	Ein, rot	-	Ein IO-Gerät, das mit dem PROFINET IO-Controller verbunden ist, meldet ein Problem.
Ein, grün	Aus	Aus	Alle Geräte sind im Datenaustausch und von keinem Gerät wurde ein Problem gemeldet.
PROFINET IO-Controller-Betrieb			
Ein, grün	Blinken, rot, 1 Hz, 3 s	Aus	Es wurde ein PROFINET DCP-Set-Signal empfangen.
Ein, grün	Blinken, rot, 2 Hz	Blinken, rot, 2 Hz	Der PROFINET IO-Controller hat einen Adressenkonflikt erkannt. Ein anderes Gerät im Netzwerk verwendet denselben Stationsnamen oder dieselbe IP-Adresse wie der PROFINET IO-Controller. Oder Watchdog-Fehler
Ein, grün	Ein, rot	Ein, rot	keine gültige Master-Lizenz

Tabelle 50: PROFINET IO-Controller, SYS-, COM0- und COM1-LEDs-Zustände

© Hilscher, 2008-2025

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
LINK Ch0 & Ch1	**LED grün**		
	(grün)	Ein	Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet.
	(aus)	Aus	Das Gerät hat keine Verbindung zum Ethernet.
RX/TX Ch0 & Ch1	**LED gelb**		
	(gelb)	Flackern (last-abhängig)	Das Gerät sendet/empfängt Ethernet-Frames.
	(aus)	Aus	Das Gerät sendet/empfängt keine Ethernet-Frames.

Tabelle 51: PROFINET IO-Controller, Ethernet-LEDs-Zustände

LED-Zustände	Definition
Blinken (1 Hz, 3 s)	Die Anzeige ist 3 Sekunden lang in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 1 Hz: „Ein“ für 500 ms gefolgt von „Aus“ für 500 ms.
Blinken (1 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 1 Hz: „Ein“ für 500 ms gefolgt von „Aus“ für 500 ms.
Blinken (2 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 2 Hz: „Ein“ für 250 ms gefolgt von „Aus“ für 250 ms.
Flackern (lastabhängig)	Die Anzeige schaltet mit einer Frequenz von 10 Hz ein bzw. aus und zeigt damit hohe Ethernet-Aktivität an: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms. Die Anzeige schaltet in unregelmäßigen Intervallen ein und aus, um niedrige Ethernet-Aktivität anzuzeigen.

Tabelle 52: PROFINET IO-Controller, Definition der LED-Zustände

© Hilscher, 2008-2025

7.13 PROFINET IO-Device

Für das PROFINET IO-Device-Protokoll können die Kommunikations-LEDs **SF** (Systemfehler) und **BF** (Busfehler) sowie die Ethernet-LEDs **LINK** und **RX/TX** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V3.x (V3).

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
SF (Systemfehler) Allgemeine Benennung: **COM 0**	**Duo-LED rot/grün**		
	(aus)	Aus	Kein Fehler
	(rot)	Blinken (1 Hz, 3 s)	DCP-Signal-Service wird über den Bus ausgelöst.
	(rot)	Ein	Watchdog Time-out; Channel-, Generische oder Erweiterte Diagnose liegen vor; Systemfehler
BF (Busfehler) Allgemeine Benennung: **COM 1**	**Duo-LED rot/grün**		
	(aus)	Aus	Kein Fehler
	(rot)	Blinken (2 Hz)	Kein Datenaustausch
	(rot)	Ein	Keine Konfiguration; oder langsame physikalische Verbindung; oder keine physikalische Verbindung
LINK Ch0 & Ch1	**LED grün**		
	(grün)	Ein	Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet.
	(aus)	Aus	Das Gerät hat keine Verbindung zum Ethernet.
RX/TX Ch0 & Ch1	**LED gelb**		
	(gelb)	Flackern (lastabhängig)	Das Gerät sendet/empfängt Ethernet-Frames.
	(aus)	Aus	Das Gerät sendet/empfängt keine Ethernet-Frames.

Tabelle 53: LED-Zustände für das PROFINET IO-Device-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken (1 Hz, 3 s)	Die Anzeige ist 3 Sekunden lang in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 1 Hz: „Ein“ für 500 ms gefolgt von „Aus“ für 500 ms.
Blinken (2 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 2 Hz: „Ein“ für 250 ms gefolgt von „Aus“ für 250 ms.
Flackern (lastabhängig)	Die Anzeige schaltet mit einer Frequenz von 10 Hz ein bzw. aus und zeigt damit hohe Ethernet-Aktivität an: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms. Die Anzeige schaltet in unregelmäßigen Intervallen ein und aus, um niedrige Ethernet-Aktivität anzuzeigen.

Tabelle 54: Definitionen der LED-Zustände für das PROFINET IO-Device-Protokoll

© Hilscher, 2008-2025

7.14 Sercos Master

Für das Sercos Master-Protokoll können die Kommunikations-LEDs **STA** und **ERR** sowie die Ethernet-LED **L/A** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V2.1.

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
STA Allgemeine Benennung: **COM 0**	**Duo-LED rot/grün**		
	(grün)	Ein	**CP4: Kommunikationsphase 4**
	(grün)	Dreifach-Blitz	**CP3: Kommunikationsphase 3**
	(grün)	Doppel-Blitz	**CP2: Kommunikationsphase 2**
	(grün)	Einfach-Blitz	**CP1: Kommunikationsphase 1**
	(grün)	Blinken (2,5 Hz)	**CP0: Kommunikationsphase 0**
	(grün)	Flackern (10 Hz)	**Master ist nicht konfiguriert und ist in NRT.** Nach einem Statuswechsel wird dieses nicht wieder angezeigt.
	(aus)	Aus	**NRT:** Non Real-Time Mode
ERR Allgemeine Benennung: **COM 1**	**Duo-LED rot/grün**		
	(rot)	Einfach-Blitz	Grenzwert für Bus-Sync-Fehler
	(rot)	Doppel-Blitz	Interner Stopp des Buszyklusses
	(rot)	Dreifach-Blitz	DPM-Watchdog wurde beendet.
	(rot)	Vierfach-Blitz	Im Gerät ist keine Master-Lizenz vorhanden.
	(rot)	Blinken (2,5 Hz)	Fehler in der Konfigurationsdatenbank.
	(rot)	Einfach-Flackern	Channel-Init für den Master wurde ausgeführt.
	(rot)	Zweifach-Flackern	Slave fehlt.
	(rot)	Flackern (10 Hz)	Hochlauf wurde aufgrund eines Fehlers abgebrochen.
	(aus)	Aus	Kein Fehler
L/A Ch0 & Ch1	**LED grün**		
	(grün)	Ein	**Link:** Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet, sendet/empfängt aber keine Ethernet-Frames.
	(grün)	Flackern (lastabhängig)	**Activity:** Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet und sendet/empfängt Ethernet-Frames.
	(aus)	Aus	Das Gerät hat keine Verbindung zum Ethernet.
Ch0 & Ch1	**LED gelb**		
	(aus)	Aus	Diese LED wird nicht verwendet.

Tabelle 55: LED-Zustände für das Sercos Master-Protokoll

© Hilscher, 2008-2025

LED-Zustände	Definition
Einfach-Blitz	Die Anzeige zeigt einen kurzen Blitz (200 ms) gefolgt von einer langen „Aus“-Phase (1000 ms).
Doppel-Blitz	Die Anzeige zeigt eine Abfolge von zwei kurzen Blitzen (je 200 ms), unterbrochen von einer kurzen Aus-Phase (200 ms). Die Abfolge wird mir einer langen Aus-Phase (1000 ms) beendet.
Dreifach-Blitz	Die Anzeige zeigt eine Abfolge von drei kurzen Blitzen (je 200 ms), unterbrochen von einer kurzen Aus-Phase (200 ms). Die Abfolge wird mir einer langen Aus-Phase (1000 ms) beendet.
Vierfach-Blitz	Die Anzeige zeigt eine Abfolge von vier kurzen Blitzen (je 200 ms), unterbrochen von einer kurzen Aus-Phase (200 ms). Die Abfolge wird mir einer langen Aus-Phase (1000 ms) beendet.
Blinken (2,5 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 2,5 Hz: „Ein“ für 200 ms gefolgt von „Aus“ für 200 ms.
Einfach-Flackern	Die Anzeige wird einmal ein- bzw. ausgeschaltet: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 500 ms.
Zweifach-Flackern	Die Anzeige wird einmal ein- bzw. aus- bzw. eingeschaltet: Ein / Aus / Ein für jeweils 50 ms gefolgt von Aus für 500 ms.
Flackern (10 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 10 Hz: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms.
Flackern (lastabhängig)	Die Anzeige schaltet mit einer Frequenz von 10 Hz ein bzw. aus und zeigt damit hohe Ethernet-Aktivität an: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms. Die Anzeige schaltet in unregelmäßigen Intervallen ein und aus, um niedrige Ethernet-Aktivität anzuzeigen.

Tabelle 56: Definitionen der LED-Zustände für das Sercos Master-Protokoll

© Hilscher, 2008-2025

7.15 Sercos Slave

Für das Sercos Slave-Protokoll können die Kommunikations-LED **S** sowie die Ethernet-LED **L/A** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V3.2.

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
S Allgemeine Benennung: **COM 0**	**Duo-LED rot/grün** (orange = rot/grün gleichzeitig)		
	(grün)	Ein	**CP4: Kommunikationsphase 4:** Normalbetrieb, kein Fehler
	(grün)	Blinken (2 Hz)	**Loopback:** Der Netzwerkstatus hat von „fast-forward“ nach „loopback“ gewechselt.
	(grün/orange)	Blinken (3 x grün/3s)	**CP3: Kommunikationsphase 3**
		(2 x grün/3s)	**CP2: Kommunikationsphase 2**
		(1 x grün/3s)	**CP1: Kommunikationsphase 1**
	(orange)	Ein	**CP0: Kommunikationsphase 0**
	(orange/grün)	Blinken (2 Hz)	**HP0:** Hot-plug Modi
		(1 x orange/3s)	**HP1:** Hot-plug Modi
		(2 x orange/3s)	**HP2:** Hot-plug Modi
	(orange)	Blinken (2 Hz)	**Identifikation:** Aktiviert durch (C-DEV.Bit15 im Device Control) Oder SIP Identification Request
	(grün/rot)	Blinken (2 Hz; mind. 2s)	**MST-Verluste ≥ (S-0-1003/2):** Die Kommunikationswarnung (S-DEV.Bit 15) ist im Device-Status vorhanden.
	(rot/orange)	Blinken (2 Hz)	**Anwendungsfehler (C1D):** Siehe GDP- & FSP-Status-Codes-Class-Error.
	(rot)	Blinken (2 Hz)	**Watchdog-Fehler:** Applikation läuft nicht.
	(rot)	Ein	**Kommunikationsfehler (C1D):** Fehler erkannt nach Sercos dritte Generation Klasse-1-Diagnose, siehe SCP Status codes class error.
	(aus)	Aus	**NRT:** (Non Real-Time Mode) keine Sercos Kommunikation
Allgemeine Benennung: **COM 1**	**Duo-LED rot/grün**		
	(aus)	Aus	Diese LED wird nicht verwendet.
L/A Ch0 & Ch1	**LED grün**		
	(grün)	Ein	**Link:** Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet, sendet/empfängt aber keine Ethernet-Frames.
	(grün)	Flackern (lastabhängig)	**Activity:** Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet und sendet/empfängt Ethernet-Frames.
	(aus)	Aus	Das Gerät hat keine Verbindung zum Ethernet.
Ch0 & Ch1	**LED gelb**		
	(aus)	Aus	Diese LED wird nicht verwendet.

Tabelle 57: LED-Zustände für das Sercos Slave-Protokoll

© Hilscher, 2008-2025

LED-Zustände	Definition
Blinken (2 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 2 Hz: *eine Farbe:* Ein für ca. 250 ms gefolgt von Aus für ca. 250 ms. *zwei Farben:* Erste Farbe für ca. 250 ms gefolgt von der zweiten Farbe für ca. 250 ms.
Blinken	
(1 x grün/3s)	Blinkt grün für 250 ms, leuchtet dann orange für 2 Sekunden und 750 ms.
(2 x grün/3s)	Blinkt grün / orange / grün für, für je 250 ms, leuchtet dann orange für 2 Sekunden und 250 ms.
(3 x grün/3s)	Blinkt grün / orange / grün / orange / grün, für je 250 ms, leuchtet dann orange für 1 Sekunde u. 750 ms.
(1 x orange/3s)	Blinkt orange für 250 ms, leuchtet dann grün für 2 Sekunden und 750 ms.
(2 x orange/3s)	Blinkt orange / grün / orange, für je 250 ms, leuchtet dann grün für 2 Sekunden und 250 ms.
Flackern (lastabhängig)	Die Anzeige schaltet mit einer Frequenz von 10 Hz ein bzw. aus und zeigt damit hohe Ethernet-Aktivität an: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms. Die Anzeige schaltet in unregelmäßigen Intervallen ein und aus, um niedrige Ethernet-Aktivität anzuzeigen.

Tabelle 58: Definitionen der LED-Zustände für das Sercos Slave-Protokoll

© Hilscher, 2008-2025

7.16 VARAN-Client (Slave)

Für das VARAN-Client-Protokoll können die Kommunikations-LEDs **RUN** und **ERR** sowie die Ethernet-LEDs **LINK IN** und **LINK OUT** bzw. **ACT IN** und **ACT OUT** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V1.0.

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
RUN Allgemeine Benennung: **COM 0**	**Duo-LED rot/grün**		
	(grün)	Ein	Konfiguriert und Kommunikation aktiv
	(grün)	Blinken (5 Hz)	Konfiguriert und Kommunikation inaktiv
	(aus)	Aus	Nicht konfiguriert
ERR Allgemeine Benennung: **COM 1**	**Duo-LED rot/grün**		
	(aus)	Aus	Konfiguriert
	(rot)	Blinken (5 Hz)	Nicht konfiguriert
	(rot)	Ein	Kommunikationsfehler aufgetreten
LINK IN Ch0 & **LINK OUT** Ch1	**LED grün**		
	(grün)	Ein	Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet.
	(aus)	Aus	Das Gerät hat keine Verbindung zum Ethernet.
ACT IN Ch0 & **ACT OUT** Ch1	**LED gelb**		
	(gelb)	Flackern (lastabhängig)	Das Gerät sendet/empfängt Ethernet-Frames.
	(aus)	Aus	Das Gerät sendet/empfängt keine Ethernet-Frames.

Tabelle 59: LED-Zustände für das VARAN-Client-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken (5 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 5 Hz: „Ein“ für 100 ms gefolgt von „Aus“ für 100 ms.
Flackern (lastabhängig)	Die Anzeige schaltet mit einer Frequenz von 10 Hz ein bzw. aus und zeigt damit hohe Ethernet-Aktivität an: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms. Die Anzeige schaltet in unregelmäßigen Intervallen ein und aus, um niedrige Ethernet-Aktivität anzuzeigen.

Tabelle 60: Definitionen der LED-Zustände für das VARAN-Client-Protokoll

© Hilscher, 2008-2025

7.17 PROFIBUS DP-Master

Für das PROFIBUS DP-Master-Protokoll kann die Kommunikationsstatus-LED **COM** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V2.6.

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
COM	**Duo-LED rot/grün**		
	(grün)	Ein	Kommunikation zu allen Slaves hergestellt.
	(grün)	Blinken (5 Hz)	PROFIBUS ist konfiguriert, aber die Buskommunikation ist noch nicht von der Applikation freigegeben.
	(grün)	Blinken, azyklisch	Keine Konfiguration oder fehlerhafte Konfiguration
	(rot)	Blinken (5 Hz)	Kommunikation zu mindestens einem Slave unterbrochen.
	(rot)	Ein	Kommunikation zu allen Slaves unterbrochen oder es ist ein anderer schwerwiegender Fehler aufgetreten. Im redundanten Mode: Der aktive Master wurde nicht gefunden.
	(aus)	Aus	Das Gerät ist nicht eingeschaltet oder es liegt keine Netzwerkspannung an.

Tabelle 61: LED-Zustände für das PROFIBUS DP-Master-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken (5 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 5 Hz: „Ein“ für 100 ms gefolgt von „Aus“ für 100 ms.
Blinken, azyklisch	Die Anzeige ist in unregelmäßigen Intervallen ein- bzw. ausgeschaltet.

Tabelle 62: Definitionen der LED-Zustände für das PROFIBUS DP-Master-Protokoll

Hinweis: Bei 2-Kanalgeräten arbeitet pro Kanal 1 Kommunikationsstatus-LED.

Beschreibungen zu 2-Kommunikationsstatus-LEDs früherer Geräte-Revisionen sind im Benutzerhandbuch für PC-Karten cifX Feldbus bis Handb.-Rev. 23 enthalten.

© Hilscher, 2008-2025

7.18 PROFIBUS DP-Slave

Für das PROFIBUS DP-Slave-Protokoll kann die Kommunikationsstatus-LED **COM** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V2.7.

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
COM	**Duo-LED rot/grün**		
	(grün)	Ein	RUN, zyklische Kommunikation
	(grün)	Blinken, zyklisch (2 Hz)	Master ist im Zustand CLEAR.
	(rot)	Blinken, azyklisch (1 Hz)	Gerät ist nicht konfiguriert.
	(rot)	Blinken, zyklisch (2 Hz)	STOP, keine Kommunikation, Verbindungsfehler
	(rot)	Ein	Falsche PROFIBUS DP-Konfiguration
	(aus)	Aus	Das Gerät ist nicht eingeschaltet oder es liegt keine Netzwerkspannung an.

Tabelle 63: LED-Zustände für das PROFIBUS DP-Slave-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken, azyklisch (1 Hz)	Die Anzeige ist in unregelmäßigen Intervallen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 1 Hz: „Ein“ für 750 ms gefolgt von „Aus“ für 250 ms.
Blinken, zyklisch (2 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 2 Hz: „Ein“ für 250 ms gefolgt von „Aus“ für 250ms.

Tabelle 64: Definitionen der LED-Zustände für das PROFIBUS DP-Slave-Protokoll

Hinweis: Bei 2-Kanalgeräten arbeitet pro Kanal 1 Kommunikationsstatus-LED.

Beschreibungen zu 2-Kommunikationsstatus-LEDs früherer Geräte-Revisionen sind im Benutzerhandbuch für PC-Karten cifX Feldbus bis Handb.-Rev. 23 enthalten.

© Hilscher, 2008-2025

7.19 CANopen-Master

Für das CANopen-Master-Protokoll kann die Kommunikationsstatus-LED **CAN** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V2.11.

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
CAN	**Duo-LED rot/grün**		
	(grün)	Ein	**OPERATIONAL**: Das Gerät befindet sich im Zustand OPERATIONAL (in Betrieb).
	(grün)	Blinken (2,5 Hz)	**PREOPERATIONAL**: Das Gerät befindet sich im Zustand PREOPERATIONAL (vor dem Betrieb)
	(grün)	Einfach-Blitz	**STOPPED**: Das Gerät befindet sich im Zustand STOPPED (angehalten)
	(rot)	Einfach-Blitz	**Warning Limit reached**: Mindestens ein Fehlerzähler des CAN-Controllers hat die Warngrenze erreicht oder überschritten (zu viele Fehler-Frames).
	(rot)	Doppel-Blitz	**Error Control Event**: Ein Überwachungsereignis (NMT-Slave oder NMT-Master) oder ein Heartbeat-Ereignis (Heartbeat-Konsumer) ist aufgetreten.
	(rot)	Ein	**Bus Off**: Der CAN-Controller befindet sich im Zustand Bus OFF.
	(aus)	Aus	**RESET:** Das Gerät führt einen Reset aus oder hat keine Konfiguration.

Tabelle 65: LED-Zustände für das CANopen-Master-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken (2,5 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 2,5 Hz: „Ein“ für 200 ms gefolgt von „Aus“ für 200 ms.
Einfach-Blitz	Die Anzeige zeigt einen kurzen Blitz (200 ms) gefolgt von einer langen Aus-Phase (1000 ms).
Doppel-Blitz	Die Anzeige zeigt eine Abfolge von zwei kurzen Blitzen (je 200 ms), unterbrochen von einer kurzen Aus-Phase (200 ms). Die Abfolge wird mit einer langen Aus-Phase (1000 ms) beendet.

Tabelle 66: Definitionen der LED-Zustände für das CANopen-Master-Protokoll

Beschreibungen zu 2-Kommunikationsstatus-LEDs früherer Geräte-Revisionen sind im Benutzerhandbuch für PC-Karten cifX Feldbus bis Handb.-Rev. 23 enthalten.

© Hilscher, 2008-2025

7.20 CANopen-Slave

Für das CANopen-Slave-Protokoll kann die Kommunikationsstatus-LED **CAN** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V3.4.

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
CAN	**Duo-LED rot/grün**		
	(grün)	Ein	**OPERATIONAL:** Das Gerät befindet sich im Zustand OPERATIONAL (in Betrieb).
	(grün)	Blinken (2,5 Hz)	**PREOPERATIONAL:** Das Gerät befindet sich im Zustand PREOPERATIONAL (vor dem Betrieb)
	(grün)	Einfach-Blitz	**STOPPED:** Das Gerät befindet sich im Zustand STOPPED (angehalten)
	(rot/grün)	Flackern (10 Hz)	**Auto Baud Rate Detection active:** Das Gerät befindet sich im Modus Auto-Baud-Rate-Erkennung
	(rot)	Einfach-Blitz	**Warning Limit reached**: Mindestens ein Fehlerzähler des CAN-Controllers hat die Warngrenze erreicht oder überschritten (zu viele Fehler-Frames).
	(rot)	Doppel-Blitz	**Error Control Event**: Ein Überwachungsereignis (NMT-Slave oder NMT-Master) oder ein Heartbeat-Ereignis (Heartbeat-Konsumer) ist aufgetreten.
	(rot)	Ein	**Bus Off**: Der CAN-Controller befindet sich im Zustand Bus OFF.
	(aus)	Aus	**RESET:** Das Gerät führt einen Reset aus oder hat keine Konfiguration.

Tabelle 67: LED-Zustände für das CANopen-Slave-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Flackern (10 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 10 Hz: „Ein“ für 50 ms gefolgt von „Aus“ für 50 ms.
Blinken (2,5 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 2,5 Hz: „Ein“ für 200 ms gefolgt von „Aus“ für 200 ms.
Einfach-Blitz	Die Anzeige zeigt einen kurzen Blitz (200 ms) gefolgt von einer langen „Aus“-Phase (1000 ms).
Doppel-Blitz	Die Anzeige zeigt eine Abfolge von zwei kurzen Blitzen (je 200 ms), unterbrochen von einer kurzen „Aus“-Phase (200 ms). Die Abfolge wird mit einer langen „Aus“-Phase (1000 ms) beendet.

Tabelle 68: Definition der LED-Zustände für das CANopen-Slave-Protokoll

Beschreibungen zu 2-Kommunikationsstatus-LEDs früherer Geräte-Revisionen sind im Benutzerhandbuch für PC-Karten cifX Feldbus bis Handb.-Rev. 23 enthalten.

© Hilscher, 2008-2025

7.21 DeviceNet-Master

Für das DeviceNet-Master-Protokoll kann die Kommunikationsstatus-LED **MNS** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V2.3.

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
MNS	**Duo-LED rot/grün**		
	(grün)	Ein	**Gerät betriebsbereit und on-line, verbunden** Gerät ist online und hat alle Verbindungen mit allen Slaves aufgebaut.
	(grün)	Blinken (1 Hz)	**Gerät betriebsbereit und on-line** Gerät ist online und hat im vorliegenden Zustand keine Verbindung aufgebaut. - Konfiguration fehlt, ist unvollständig oder fehlerhaft.
	(grün/rot/ aus)	Blinken (2Hz) Grün/Rot/Aus	**Selbsttest nach Spannung einschalten**
	(rot)	Blinken (1 Hz)	**Leichte Störung und/oder Verbindungs-Time-Out** Gerät ist online und hat im vorliegenden Zustand eine oder mehrere Verbindungen aufgebaut. Das Gerät hat Datenaustausch mit mindestens einem der konfigurierten Slaves. Kleinerer oder behebbarer Fehler: Kein Datenaustausch mit einem der konfigurierten Slaves. Ein oder mehrere Slaves sind nicht verbunden. Die Verbindungsüberwachungszeit ist abgelaufen. Keine Netzwerkspannung.
	(rot)	Ein	**Kritischer Fehler oder kritischer Verbindungsfehler** Kritischer Verbindungsfehler; Gerät hat einen Netzwerkfehler erkannt: doppelte MAC-ID oder schwerer Fehler im CAN-Netzwerk (CAN-Bus-Off).
	(aus)	Aus	**Das Gerät ist nicht eingeschaltet** - Das Gerät ist möglicherweise nicht eingeschaltet. **Das Gerät ist nicht on-line und/oder keine Netzwerkspannung** - Das Gerät hat den Dup_MAC_ID-Test noch nicht abgeschlossen. - Das Gerät ist eingeschaltet, aber es liegt keine Netzwerkspannung an.

Tabelle 69: LED-Zustände für das DeviceNet-Master-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken (1 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von ca. 1 Hz: „Ein“ für 500 ms gefolgt von „Aus“ für 500 ms.
Blinken (2 Hz) Grün/Rot/Aus	Die Anzeige ist für 250 ms grün eingeschaltet, dann für 250 ms rot ein, dann aus.

Tabelle 70: Definitionen der LED-Zustände für das DeviceNet-Master-Protokoll

© Hilscher, 2008-2025

7.22 DeviceNet-Slave

Für das DeviceNet-Slave-Protokoll kann die Kommunikationsstatus-LED **MNS** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V2.3.

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
MNS	**Duo-LED rot/grün**		
	(grün)	Ein	**Gerät betriebsbereit und on-line, verbunden** Gerät ist online und hat alle Verbindungen mit allen Slaves aufgebaut.
	(grün)	Blinken (1 Hz)	**Gerät betriebsbereit und on-line** Gerät ist online und hat im vorliegenden Zustand keine Verbindung aufgebaut. - Konfiguration fehlt, ist unvollständig oder fehlerhaft.
	(grün/rot/ aus)	Blinken (2Hz) Grün/Rot/Aus	**Selbsttest nach Spannung einschalten**
	(rot)	Blinken (1 Hz)	**Leichte Störung und/oder Verbindungs-Time-Out** Gerät hat keine Verbindung zum Master. Kleinerer oder behebbarer Fehler: Kein Datenaustausch mit dem Master. Die Verbindungsüberwachungszeit ist abgelaufen. Keine Netzwerkspannung.
	(rot)	Ein	**Kritischer Fehler oder kritischer Verbindungsfehler** Kritischer Verbindungsfehler; Gerät hat einen Netzwerkfehler erkannt: doppelte MAC-ID oder schwerer Fehler im CAN-Netzwerk (CAN-Bus-Off).
	(aus)	Aus	**Das Gerät ist nicht eingeschaltet** - Das Gerät ist möglicherweise nicht eingeschaltet. **Das Gerät ist nicht on-line und/oder keine Netzwerkspannung** - Das Gerät hat den Dup_MAC_ID-Test noch nicht abgeschlossen. - Das Gerät ist eingeschaltet, aber es liegt keine Netzwerkspannung an.

Tabelle 71: LED-Zustände für das DeviceNet-Slave-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken (1 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von ca. 1 Hz: „Ein“ für 500 ms gefolgt von „Aus“ für 500 ms.
Blinken (2 Hz) Grün/Rot/Aus	Die Anzeige ist für 250 ms grün eingeschaltet, dann für 250 ms rot ein, dann aus.

Tabelle 72: Definitionen der LED-Zustände für das DeviceNet-Slave-Protokoll

© Hilscher, 2008-2025

7.23 CC-Link-Slave

Für das CC-Link-Slave-Protokoll können die Kommunikationsstatus-LEDs **L-RUN** und **L-ERR** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V2.9.

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
L RUN	**LED grün**		
	(grün)	Ein	Nachdem die Teilnahme am Netzwerk hergestellt wurde, erhält das Gerät Refresh- und Polling-Signale oder nur das normale Refresh-Signal.
	(aus)	Aus	1. Vor Teilnahme am Netzwerk 2. Es kann kein Träger erkannt werden 3. Time-out 4. Hardware wird zurückgesetzt
L ERR	**LED rot**		
	(rot)	Blinken	Die Schaltereinstellung wurde verändert durch die Einstellung bei der Rücknahme des Reset (blinkt für 0,4 Sek.).
	(rot)	Ein	1. CRC-Fehler 2. Adress-Parameter-Fehler (0,65 oder größer wird gesetzt, einschließlich der Zahl der belegten Stationen) 3. Fehler bei der Einstellung des Baudraten-Schalters während der Rücknahme des Reset (5 oder größer)
	(aus)	Aus	1. Normale Kommunikation 2. Hardware wird zurückgesetzt

Tabelle 73: LED-Zustände für das CC-Link-Slave-Protokoll

© Hilscher, 2008-2025

8 Geräteanschlüsse und Schalter

8.1 Ethernet-Schnittstelle

Für die Ethernet-Schnittstelle verwendet man RJ45-Stecker und paarig verdrilltes Kabel der Kategorie 5 (CAT5) oder höher, welches aus 4 paarweise verdrillten Adern besteht und eine maximale Übertragungsrate von 100 MBit/s (CAT5) hat.

8.1.1 Ethernet-Pinbelegung an der RJ45-Buchse

100 BASE-TX und 10 BASE-T

Bei den PC-Karten CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET, CIFX 70E-RE, CIFX 100EH-RE\CUBE:

Hinweis: Das Gerät unterstützt die **Auto-Crossover**-Funktion, wodurch RX und TX gegebenenfalls gegeneinander getauscht sein können. Das folgende Bild zeigt die RJ45-Standard-Pinbelegung.

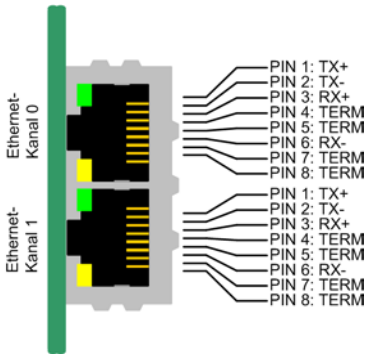


Abbildung 40: Ethernet-Pinbelegung an der RJ45-Buchse bei PC-Karten cifX

Pin	Signal	Bedeutung
1	TX+	Sendedaten +
2	TX–	Sendedaten –
3	RX+	Empfangsdaten +
4	Term 1	Gebrückt und zu PE über RC-Glied terminiert*
5	Term 1	
6	RX–	Empfangsdaten –
7	Term 2	Gebrückt und zu PE über RC-Glied terminiert*
8	Term 2	
		* Bob Smith Termination

Tabelle 74: Ethernet-Pinbelegung an der RJ45-Buchse bei PC-Karten cifX

Hinweis: Der RJ45-Stecker darf nur für LAN verwendet werden, nicht für Telekommunikationsanschlüsse.

© Hilscher, 2008-2025

1000BASE-T

Bei den PC-Karten CIFX 50E-CCIES, CIFX 70E-CCIES:

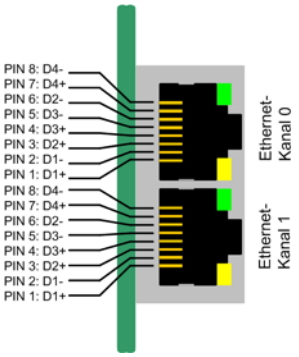


Abbildung 41: Ethernet-Pinbelegung an der RJ45-Buchse (1000 MBit/s)

Pin	Signal	Bedeutung
1	D1+	Sende-/Empfangsdaten positiver Kanal 1
2	D1–	Sende-/Empfangsdaten negativer Kanal 1
3	D2+	Sende-/Empfangsdaten positiver Kanal 2
4	D3+	Sende-/Empfangsdaten positiver Kanal 3
5	D3–	Sende-/Empfangsdaten negativer Kanal 3
6	D2–	Sende-/Empfangsdaten negativer Kanal 2
7	D4+	Sende-/Empfangsdaten positiver Kanal 4
8	D4–	Sende-/Empfangsdaten negativer Kanal 4
Verwendung von Bob Smith-Abschluss		

Tabelle 75: Ethernet-Pinbelegung an der RJ45-Buchse (1000 MBit/s)

Weitere Hinweise: Der RJ45-Stecker darf nur für LAN verwendet werden, nicht für Telekommunikationsanschlüsse.

© Hilscher, 2008-2025

8.1.2 Daten zum Ethernet-Anschluss

	100 BASE-TX und 10 BASE-T	1000 BASE-T
Medium	2 x 2 paarig verdrilltes Kupferkabel, Cat5 (100 MBit/s)	Kupferkabel*, Cat6, Cat6A, Cat7, Cat7A, (1 Gbit/s) *Vollbelegtes Kabel (alle 8 Kabeladern)
Leitungslänge	Max. 100 m	Max. 100 m
Übertragungsrate	10 MBit/s/100 MBit/s	1 Gbit/s

Tabelle 76: Daten zum Ethernet-Anschluss

8.1.3 Verwendbarkeit von Hubs und Switches

Für die jeweiligen Kommunikationssysteme ist die Verwendung von Hubs bzw. Switches verboten bzw. erlaubt. Die folgende Tabelle zeigt die Verwendbarkeit von Hubs sowie Switches je Kommunikationssystem:

Kommunikationssystem	Hub	Switch
EtherCAT	Verboten	Nur zwischen EtherCAT-Master und ersten EtherCAT-Slave erlaubt (100 MBit/s, Full Duplex)
EtherNet/IP	Erlaubt	Erlaubt (10 MBit/s/100 MBit/s, Full oder Half Duplex, Auto-Negotiation)
Open-Modbus/TCP	Erlaubt	Erlaubt (10 MBit/s/100 MBit/s, Full oder Half Duplex, Auto-Negotiation)
POWERLINK	Erlaubt	Verboten
PROFINET IO	Verboten	Nur erlaubt, wenn der Switch ‚Priority Tagging' und LLDP unterstützt (100 MBit/s, Full Duplex)
Sercos	Verboten	Verboten
VARAN	Verboten	Verboten

Tabelle 77: Verwendbarkeit von Hubs und Switches

*Anstelle von Hubs und Switches verwendet VARAN Splitter. [3]

© Hilscher, 2008-2025

8.2 PROFIBUS-Schnittstelle

Potentialfreie RS-485-Schnittstelle:

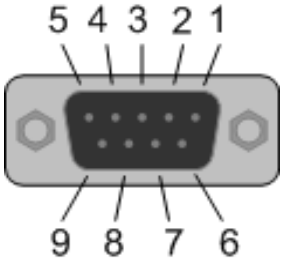


Abbildung 42: PROFIBUS-Schnittstelle (DSub-Buchse, 9-polig) , X400

Verbindung mit DSub-Buchse	Signal	Beschreibung
3	RxD/TxD-P	Empfangs-/Sendedaten-P bzw. Anschluss B am Stecker
5	DGND	Datenbezugspotential
6	VP	Versorgungsspannung Plus
8	RxD/TxD-N	Empfangs-/Sendedaten-N bzw. Anschluss A am Stecker

Tabelle 78: Pinbelegung der PROFIBUS-Schnittstelle, X400

8.3 CANopen-Schnittstelle

Potentialfreie Schnittstelle, nach ISO 11898:

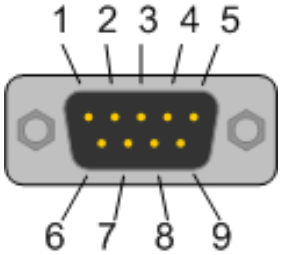


Abbildung 43: CANopen-Schnittstelle (DSub-Stecker, 9-polig), X400

Verbindung mit DSub-Stecker	Signal	Beschreibung
2	CAN_L	CAN_Low-Busleitung
3	CAN_GND	CAN-Bezugspotential
7	CAN_H	CAN High-Busleitung
1, 4, 5, 6, 8, 9		**Nicht beschalten!**

Tabelle 79: Pinbelegung der CANopen-Schnittstelle, X400

© Hilscher, 2008-2025

8.4 DeviceNet-Schnittstelle

Potentialfreie ISO-11898-Schnittstelle gemäß DeviceNet Spezifikation:

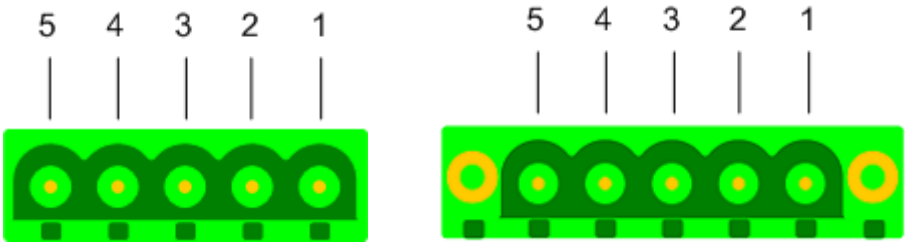


Abbildung 44: DeviceNet-Schnittstelle (CombiCon-Stecker, 5-polig), X360, rechts mit Schraublöchern

Verbindung mit CombiCon-Stecker	Signal	Farbe	Beschreibung
1	V-	Schwarz	Bezugspotential DeviceNet-Versorgungsspannung
2	CAN_L	Blau	CAN Low-Signal
3	Drain		Schirm
4	CAN_H	Weiß	CAN High-Signal
5	V+	Rot	+24 V DeviceNet-Versorgungsspannung

Tabelle 80: Pinbelegung der DeviceNet-Schnittstelle, X360

8.5 CC-Link-Schnittstelle

Potentialfreie RS-485-Schnittstelle:

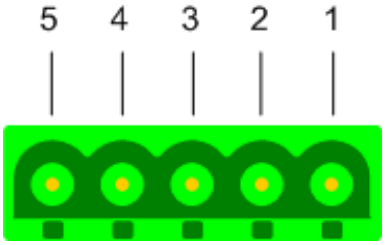


Abbildung 45: CC-Link-Schnittstelle (CombiCon-Stecker, 5-polig)

Verbindung mit Schraubstecker	Signal	Beschreibung
1	DA	Data A
2	DB	Data B
3	DG	Data Ground
4	SLD	Shield
5	FG	Field Ground

Tabelle 81: Pinbelegung der CC-Link-Schnittstelle

© Hilscher, 2008-2025

8.6 Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID)

Geräterevisionen welche mit einem **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** ausgestattet sind, sind in Abschnitt *Hardware: PC-Karten cifX* auf Seite 16 gesondert vermerkt.

Der **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** dient zur Einstellung der **Slot-Nummer (Karten-ID)** der PC-Karten cifX.

Die folgende Übersicht erläutert die möglichen Schalterstellungen für den **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)**.

Schalterstellung	Bedeutung
0	Der Wert 0 bedeutet: ▪ keine **Slot-Nummer (Karten-ID)**, d.h. die **Slot-Nummer (Karten-ID)** wird nicht verwendet, ▪ zum Zweck der Abwärtskompatibilität, ▪ ist gleichbedeutend mit PC-Karten cifX, die keinen **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** haben; d. h. diese PC-Karten cifX werden anhand ihrer Gerätenummer und Seriennummer identifiziert.
	Beispiel Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID) **Schalterstellung 0**
1 … 9	entspricht der **Slot-Nummer (Karten-ID)** 1 … 9
	Beispiel Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID) **Schalterstellung 1**

Tabelle 82: Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID), S1

8.6.1 Slot-Nummer (Karten-ID) einstellen

Wenn die Slot-Nummer (Karten-ID) nicht verwendet werden soll:

➢ Den Wert 0 wählen.

Oder

Wenn die Slot-Nummer (Karten-ID) verwendet werden soll:

➢ Einen Wert von 1 bis 9 auswählen.

8.6.2 Beim Geräteaustausch (Ersatzfall) beachten:

Wichtig: Bei PC-Karten cifX *mit* **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** müssen Sie beim Geräteaustausch (Ersatzfall) an der in den PC einzubauenden Ersatzkarte cifX die selben **Slot-Nummer (Karten-ID)** einstellen, wie am vorhergehenden cifX. Dann wird in die Ersatzkarte cifX die gleiche Firmware und Konfiguration geladen, wie in der vorhergehenden PC-Karte cifX.

© Hilscher, 2008-2025

8.6.3 Drehschalter Slot-Nummer PC-Karten cifX Low Profile

Die nachfolgende *Tabelle 83* zeigt den **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** der PC-Karten cifX Low Profile PCI Express in Schalterstellung 0 und 1.

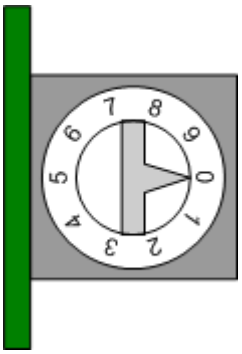
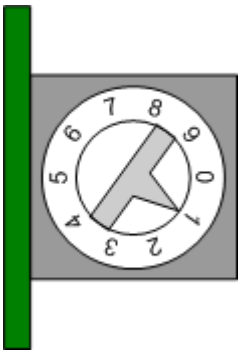
	Beschreibung
	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID) **Schalterstellung 0**
	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID) **Schalterstellung 1**

Tabelle 83: Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID) PC-Karten cifX Low Profile PCI Express

© Hilscher, 2008-2025

8.7 SYNC-Anschluss (Pinbelegung, Hardware/Firmware)

8.7.1 Pinbelegung SYNC-Anschluss, X51 (CIFX 50 50E 70E)

Nur bei:
CIFX 50-RE (ab Hardware-Rev. 3), CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET, CIFX 70E-RE

Pin	Signal
1	GND
2	IO_SYNC0
3	IO_SYNC1

Tabelle 84: Pinbelegung für SYNC-Anschluss, X51

8.7.2 Pinbelegung SYNC-Anschluss, J1 (CIFX 100EH)

Nur bei: CIFX 100EH-RE\CUBE

Pin	Signal	
1	IO_SYNC0	
2	*Jumper gesteckt :*	SYNC-Signal wird auf PCI Expressbus Pin B24 weitergeleitet*
	kein Jumper gesteckt:	statisch High-Signal 3,3 V (mit Pull-up)
3	IO_SYNC1	

Tabelle 85: Pinbelegung für SYNC-Anschluss, J1

Hinweis! *

- Wenn der Jumper auf Pin1-Pin2 gesetzt ist, wird das **IO_SYNC0**-Signal auf den PCI Expressbus X2 auf Pin B24 weitergeleitet.

Oder

- Wenn der Jumper auf Pin2-Pin3 gesetzt ist, wird das **IO_SYNC1**-Signal auf den PCI Expressbus X2 auf Pin B24 weitergeleitet.

Oder

- Wenn kein Jumper gesetzt ist, liegt am PCI Expressbus X2 auf Pin B24 das statisch High-Signal **3,3V** an.

Vergleiche Abschnitt *Pinbelegung PCI Expressbus CIFX 100EH-RE\CUBE* Seite 116.

© Hilscher, 2008-2025

8.7.3 Angaben zur Hardware

Angaben	Erläuterung
SYNC-Signal	3,3 V (LVTTL), belastbar bis 6 mA
Anschlussstecker	SYNC-Anschluss, X51 (für die PC-Karten cifX, wie unter Abschnitt *Pinbelegung SYNC-Anschluss, X51 (CIFX 50 50E 70E)* auf Seite 113 angegeben): Federleiste, 3-polig, Rastermaß 1.25 mm (z. B. der Typ Molex Serie 51021) sowie Crimpkontakte in Buchsenausführung (z. B. Typ Molex Serie 50079/50058) SYNC-Anschluss, J1 (für CIFX 100EH-RE\CUBE): Innenleiste mit Jumper, 3-polig, Rastermaß 2,54 mm
Max. Kabellänge	Empfehlung: Max. 50 mm **Hinweis**: Bei der Kabelführung ist EMV zu berücksichtigen

Tabelle 86: SYNC-Anschluss: SYNC-Signal, Anschlussstecker, Max. Kabellänge

8.7.4 Angaben zur Firmware

Die Firmware legt die Input-Signale oder die Output-Signal fest. Die folgende Tabelle zeigt die Belegung der SYNC-Signale je Protokoll.

Protokoll	Signal IO_SYNC0 Eingang/Ausgang	Signal IO_SYNC1 Eingang/Ausgang	ab Firmware Version	Anmerkung
EtherCAT-Slave	SYNC 0 Ausgang	SYNC 1 Ausgang	-	konfigurierbar
Sercos Master	Externer Trigger zum Starten des Buszyklusses Eingang Steigende Flanke	-	2.0.8.0	-
Sercos Slave	CON_CLK Ausgang	DIV_CLK Ausgang	3.0.10.0	konfigurierbar

Tabelle 87: Belegung der SYNC-Signale je Protokoll

© Hilscher, 2008-2025

8.8 Pinbelegung am PCI-Bus

8.8.1 Übersicht

Für die PC-Karten cifX *PCI*, *PCI Express* und *Low Profile PCI Express* enthält die nachfolgende Übersicht Angaben zur Pinbelegung am PCI-Bus.

PC-Karte cifX	Hardware-Revision	PCI-Bustyp	PCI-Bus [Pins]	Pinbelegung am PCI-Bus		PCI-Spezifikation
				nach Standard	Vergleiche Abschnitt, Seite	
CIFX 50-RE CIFX 50-DP CIFX 50-CO CIFX 50-DN CIFX 50-CC CIFX 50-2DP CIFX 50-2DN	6 6 6 9 2 3 2	PCI	124	*ja*	-	[bus spec 1]
CIFX 50E-RE CIFX 50E-RE\ET CIFX 50E-CCIE CIFX 50E-DP CIFX 50E-CO CIFX 50E-DN CIFX 50E-CC CIFX 50E-2DP CIFX 50E-2DN	6 2 1 6 5 8 4 1 1	PCI Express	36	*ja*	-	[bus spec 2, Rev. 2.0], [bus spec 3]
CIFX 70E-RE CIFX 70E-CCIE CIFX 70E-DP CIFX 70E-CO CIFX 70E-DN	1 1 1 1 1					
CIFX 100EH-RE\ CUBE	4	PCI Express	64	*nein*	*Pinbelegung PCI Expressbus CIFX 100EH-RE\CUBE*, 116	[bus spec 2, Rev. 2.0], [bus spec 3]

Tabelle 88: Pinbelegung am PCI-Bus

© Hilscher, 2008-2025

8.8.2 Pinbelegung PCI Expressbus CIFX 100EH-RE\CUBE

Nur bei: CIFX 100EH-RE\CUBE (x1 = One-Lane)[2]

PCI Expressbus X2 (Seite B)				PCI Expressbus X1 (Seite A)		
Pin	**Name**	**Beschreibung**		**Pin**	**Name**	**Beschreibung**
B1	n. v.	(nicht verwendet)		A1	PRSNT1#	Hot-Plug presence detect
B2	n. v.	(nicht verwendet)		A2	n. v.	(nicht verwendet)
B3	n. v.	(nicht verwendet)		A3	n. v.	(nicht verwendet)
B4	GND	Ground		A4	GND	Ground
B5	n. v.	(nicht verwendet)		A5	JTAG-TCK	JTAG Test Clock
B6	n. v.	(nicht verwendet)		A6	JTAG-TDI	JTAG Test Data Input
B7	GND	Ground		A7	JTAG-TDO	JTAG Test Data Output
B8	3V3	3,3V Power		A8	JTAG-TMS	JTAG Test Mode Select Input
B9	JTAG-TRST#	JTAG Test Reset		A9	3V3	3,3V Power
B10	n. v.	(nicht verwendet)		A10	3V3	3,3V Power
B11	n. v.	(nicht verwendet)		A11	PERST#	PCIe Reset
Key						
B12	n. v.	(nicht verwendet)		A12	GND	Ground
B13	GND	Ground		A13	PCIe_CLK+	PCIe Clock
B14	PCIe_TP	Transmitter Lane,		A14	PCIe_CLK-	differential pair
B15	PCIe_TN	differential pair		A15	GND	Ground
B16	GND	Ground		A16	PCIe_RP	Receiver Lane,
B17	PRSNT2#	Hot-Plug presence detect		A17	PCIe_RN	differential pair
B18	GND	Ground		A18	GND	Ground
B19	n. v.	(nicht verwendet)		A19	n. v.	(nicht verwendet)
B20	n. v.	(nicht verwendet)		A20	n. v.	(nicht verwendet)
B21	n. v.	(nicht verwendet)		A21	n. v.	(nicht verwendet)
B22	n. v.	(nicht verwendet)		A22	n. v.	(nicht verwendet)
B23	GND	Ground		A23	n. v.	(nicht verwendet)
B24	IO_SYNC0 / IO_SYNC1 / 3,3V[3]	Real-Time-Ethernet-SYNC[4]		A24	n. v.	(nicht verwendet)
B25	GND	Ground		A25	n. v.	(nicht verwendet)
B26	SPI_CS#	ID Chip Select		A26	n. v.	(nicht verwendet)
B27	SPI_MOSI	ID Slave In		A27	n. v.	(nicht verwendet)
B28	SPI_MISO	ID Slave Out		A28	n. v.	(nicht verwendet)
B29	SPI_CLK	ID Clock		A29	n. v.	(nicht verwendet)
B30	GND	Ground		A30	n. v.	(nicht verwendet)
B31	n. v.	(nicht verwendet)		A31	n. v.	(nicht verwendet)
B32	n. v.	(nicht verwendet)		A32	n. v.	(nicht verwendet)

Tabelle 89: Pinbelegung für PCI Expressbus CIFX 100EH-RE\CUBE

[2]Pinbelegung A19 bis A32 / B19 bis B32 nicht standardkonform [bus spec 3, Seite 73-74].

[3]Wenn der Jumper am SYNC-Anschluss J1 gesteckt ist, wird das IO_SYNC-Signal auf den PCI Expressbus X2 auf Pin B24 weitergeleitet (Pin1-Pin2(J1): **IO_SYNC0**, Pin2-Pin3(J1): **IO_SYNC1)**. Wenn kein Jumper gesteckt ist, liegt **3,3V** statisch High (mit Pull-up) an. Siehe Abschnitt *Pinbelegung SYNC-Anschluss, J1 (CIFX 100EH)*, Seite 111.

[4]in 3V3-Logik.

© Hilscher, 2008-2025

9 Technische Daten

9.1 Technische Daten PC-Karten cifX

Hinweis: Alle technischen Daten sind vorläufig und können ohne weitere Ankündigung geändert werden.

9.1.1 CIFX 50-RE

CIFX 50-RE	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50-RE
	Artikelnummer	1250.100
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI Real-Time-Ethernet-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI- und Ethernet-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI, nach [bus spec 1], siehe Abschnitt *Übersicht*, Seite 115.
	Übertragungsrate	33 MHz
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
Ethernet-Kommunikation	Unterstützte Real-Time-Ethernet-Kommunikationssysteme (bestimmt durch die geladene Firmware)	CC-Link IE Field-Basic-Slave
		EtherCAT-Master, EtherCAT-Slave
		EtherNet/IP-Scanner (Master), EtherNet/IP-Adapter (Slave),
		Open-Modbus/TCP
		POWERLINK-Controlled-Node/Slave
		PROFINET IO-Controller (Master), PROFINET IO-Device (Slave)
		Sercos Master, Sercos Slave
		VARAN Client (Slave)
	Ethernet-Frame-Typen	Ethernet II
Ethernet-Schnittstelle	Übertragungsrate	100 MBit/s, 10 MBit/s (abhängig von der geladenen Firmware)
	Schnittstellentyp	100 BASE-TX, 10 BASE-T (abhängig von der geladenen Firmware), siehe Abschnitt *Ethernet-Schnittstelle*, Seite 106.
	Galvanische Trennung	potentialfrei
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Halb-Duplex/Voll-Duplex	abhängig von der geladenen Firmware, unterstützt (bei 100 MBit/s)
	Auto-Negotiation	abhängig von der geladenen Firmware
	Auto-Crossover	abhängig von der geladenen Firmware
	Steckverbinder	2 * RJ45-Buchse

© Hilscher, 2008-2025

CIFX 50-RE	Parameter	Wert	
Anzeigen	LED-Anzeige	**SYS** Systemstatus-LED Die Bedeutung der folgenden LEDs ist abhängig von der geladenen Firmware: **COM 0** LED Kommunikationsstatus 0 (Duo-LED) **COM 1** LED Kommunikationsstatus 1 (Duo-LED) **LED gelb** / **LED grün** an RJ45Ch0 und RJ45Ch1, für Ethernet-Link-Status, Ethernet-Aktivitätsstatus und weitere Status Siehe Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.	
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC ±5 %, siehe Abschnitt *Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle*, Seite 51.	
	Stromaufnahme bei 3,3 V	650 mA (maximal)	
	Anschluss	über PCI-Bus	
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)	
Umgebungs-bedingungen		CIFX 50-RE (bis Rev. 5)	CIFX 50-RE (Rev. 6)
	Betriebstemperaturbereich*	0 °C ... +55 °C	0 °C ... +70 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s	
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C	
	Luftfeuchte	10 … 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig	
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.	
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120,0 x 86 x 18,5 mm (ab Hardware-Revision 3)	
	Montage/Installation	PCI-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt *Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe*, Seite 50.	
	RoHS	Ja	
Konformität mit EMC	CE-Zeichen	Ja	
	UKCA-Zeichen	Ja	
	Emission	EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A / BS EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)	
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2 / BS EN 61000-4-2 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3 + A1 + A2 / BS EN 61000-4-3 + A1 + A2 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4 + A1 / BS EN 61000-4-4 + A1 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5 / BS EN 61000-4-5 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6 / BS EN 61000-4-6 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8 / BS EN 61000-4-8 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2 + B1 / BS EN 61000-6-2 + B1 (für Industriebereiche)	
Zertifizierung nach UL	Das Gerät CIFX 50-RE ist nach UL 508 zertifiziert.	UL-File-Nr. E221530	
Bedienersoftware	Firmware und Konfiguration in das Gerät herunterladen	Device Explorer	
	Konfiguration und Diagnose	Communication Studio	

Tabelle 90: Technische Daten CIFX 50-RE

© Hilscher, 2008-2025

9.1.2 CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET

CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET	Parameter	Wert	
Artikel	Name	CIFX 50E-RE	CIFX 50E-RE\ET
	Artikelnummer	1251.100	1251.105
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI Express Real-Time-Ethernet-Master bzw. -Slave	
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und Ethernet-Schnittstelle	
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor	
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM	
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM	
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte	
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt *Übersicht*, Seite 115.	
	Übertragungsrate	2 GBit/s	
	Datenzugriff	DPM oder DMA* (Direct Memory Access); *ab Hardware-Revision 4	
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit	
Ethernet-Kommunikation	Unterstützte Real-Time-Ethernet-Kommunikationssysteme (bestimmt durch die geladene Firmware)	CC-Link IE Field-Basic-Slave	
		EtherCAT-Master, EtherCAT-Slave	
		EtherNet/IP-Scanner (Master), EtherNet/IP-Adapter (Slave),	
		Open-Modbus/TCP	
		POWERLINK-Controlled-Node/Slave	
		PROFINET IO-Controller (Master), PROFINET IO-Device (Slave)	
		Sercos Master, Sercos Slave	
		VARAN Client (Slave)	
	Ethernet-Frame-Typen	Ethernet II	
Ethernet-Schnittstelle	Übertragungsrate	100 MBit/s, 10 MBit/s (abhängig von der geladenen Firmware)	
	Schnittstellentyp	100 BASE-TX, 10 BASE-T (abhängig von der geladenen Firmware), siehe Abschnitt *Ethernet-Schnittstelle*, Seite 106.	
	Galvanische Trennung	potentialfrei	
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)	
	Halb-Duplex/Voll-Duplex	abhängig von der geladenen Firmware, unterstützt (bei 100 MBit/s)	
	Auto-Negotiation	abhängig von der geladenen Firmware	
	Auto-Crossover	abhängig von der geladenen Firmware	
	Steckverbinder	2 * RJ45-Buchse	
Anzeigen	LED-Anzeige Siehe Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.	**SYS** Systemstatus-LED Die Bedeutung der folgenden LEDs ist abhängig von der geladenen Firmware: **COM 0** LED Kommunikationsstatus 0 (Duo-LED) **COM 1** LED Kommunikationsstatus 1 (Duo-LED) **LED gelb** an RJ45Ch0 und RJ45Ch1, **LED grün** für Ethernet-Link-Status, Ethernet-Aktivitätsstatus und weitere Status	

© Hilscher, 2008-2025

CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET	Parameter	Wert	
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC ±5 %, siehe Abschnitt *Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle*, Seite 51.	
	Stromaufnahme bei 3,3 V	800 mA (maximal)	
	Anschluss	über PCI Expressbus	
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)	
Umgebungs-bedingungen	Betriebstemperaturbereich*	CIFX 50E-RE	CIFX 50E-RE\ET
		0 °C ... +55 °C	0 °C ... +70 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s	
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C	
	Luftfeuchte	10 … 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig	
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.	
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120,0 x 86 x 18,5 mm (ab Hardware-Revision 4)	
	Montage/Installation	PCI Express-x1-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt *Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe*, Seite 50.	
	RoHS	Ja	
Konformität mit EMC	CE-Zeichen	Ja	
	UKCA-Zeichen	Ja	
	Emission	EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A / BS EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)	
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2 / BS EN 61000-4-2 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3 + A1 + A2 / BS EN 61000-4-3 + A1 + A2 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4 + A1 / BS EN 61000-4-4 + A1 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5 / BS EN 61000-4-5 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6 / BS EN 61000-4-6 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8 / BS EN 61000-4-8 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2 + B1 / BS EN 61000-6-2 + B1 (für Industriebereiche)	
Zertifizierung nach UL	Das Gerät CIFX 50E-RE ist nach UL 508 zertifiziert.	UL-File-Nr. E221530	
Bedienersoftware	Firmware und Konfiguration in das Gerät herunterladen	Device Explorer	
	Konfiguration und Diagnose	Communication Studio	

Tabelle 91: Technische Daten CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET

© Hilscher, 2008-2025

9.1.3 CIFX 50E-CCIES, CIFX 70E-CCIES

CIFX 50E-CCIES, CIFX 70E-CCIES	Parameter	Wert	
Artikel	Name	CIFX 50E-CCIES	CIFX 70E-CCIES
	Artikelnummer	1251.700	1259.700
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI CC-Link IE Field-Slave	
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und Ethernet-Schnittstelle	
Kommunikations-controllers	Typ	netX 100-Prozessor CP520 (CC-Link IE Communication Controller)	
Integrierter Speicher	RAM	SDRAM 64MBIT	
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM	
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte	
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt *Übersicht*, Seite 115.	
	Übertragungsrate	2 GBit/s	
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)	
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit	
Ethernet-Kommunikation	Unterstütztes Real-Time-Ethernet-Kommunikationssystem	CC-Link IE Field-Slave	
	Ethernet-Frame-Typen	Ethernet II	
Ethernet-Schnittstelle	Übertragungsrate	1 Gbit/s	
	Schnittstellentyp	1000 BASE-T, siehe Abschnitt *Ethernet-Schnittstelle*, Seite 106.	
	Galvanische Trennung	potentialfrei	
	Isolationsspannung	1000 VDC (tested for 1 minute)	
	Auto-Negotiation	Konstant ein	
	Auto-Crossover	Konstant ein	
	Steckverbinder	2 * RJ45-Buchse	
	Kanal 0 und 1	Es können immer 2 Kanäle verwendet werden.	
Anzeigen	LED-Anzeige Zu Details siehe Abschnitt *CC-Link IE Field-Slave*, auf Seite 81.	**SYS**	Systemstatus-LED
		RUN	Run
		RD	Empfangsstatus der Daten
		SD	Sendestatus der Daten
		D-LINK	Daten-Link
		ERR	Fehler
		USER	Benutzerdefinierter Status
		An RJ45Ch0 und RJ45Ch1:	
		LINK (LED yellow)	Link-Status (für Ethernet)
		L-ERR (LED green)	Fehlerstatus der empfangenen Daten, der Leitung und des Loopback (für Ethernet)
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC ±5 %, siehe Abschnitt *Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle*, Seite 51.	
	Stromaufnahme bei 3,3 V	880 mA (typisch)	
		1200 mA (maximal)	
	Anschluss	über PCI Expressbus	
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)	

© Hilscher, 2008-2025

CIFX 50E-CCIES, CIFX 70E-CCIES	Parameter	Wert	
Umgebungs-bedingungen	Betriebstemperaturbereich*	CIFX 50E-CCIES	CIFX 70E-CCIES
		-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +70 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s	
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C	
	Luftfeuchte	10 … 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig	
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120,0 x 69,0 x 18,5 mm (Länge inkl. der Frontblende)	
	Montage/Installation	PCI Express-x1-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt *Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe*, Seite 50.	
	RoHS	Ja	
Konformität mit EMC	CE-Zeichen	Ja	
	UKCA-Zeichen	Ja	
	Emission	Siehe CE-Konformitätserklärung / UK-Konformitätserklärung	
	Störfestigkeit	Siehe CE-Konformitätserklärung / UK-Konformitätserklärung	
Bedienersoftware	Firmware und Konfiguration in das Gerät herunterladen	Device Explorer	
	Konfiguration und Diagnose	Communication Studio	

Tabelle 92: Technische Daten CIFX 50E-CCIES, CIFX 70E-CCIES

© Hilscher, 2008-2025

9.1.4 CIFX 50-DP

CIFX 50-DP	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50-DP
	Artikelnummer	1250.410
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI- und PROFIBUS-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI, nach [bus spec 1], siehe Abschnitt *Übersicht*, Seite 115.
	Übertragungsrate	33 MHz
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
PROFIBUS-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	PROFIBUS DP-Master, PROFIBUS DP-Slave
PROFIBUS-Schnittstelle	Übertragungsrate	9,6 kBit/s, 19,2 kBit/s, 31,25 kBit/s, 45,45 kBit/s, 93,75 kBit/s, 187,5 kBit/s, 500 kBit/s, 1,5 MBit/s, 3 MBit/s, 6 MBit/s, 12 MBit/s
	Schnittstellentyp	RS 485, siehe Abschnitt *PROFIBUS-Schnittstelle*, Seite 109
	Galvanische Trennung	potentialfrei
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	SubD-Buchse, 9-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	**SYS** Systemstatus-LED **COM** LED Kommunikationsstatus (Duo-LED) Die Bedeutung der COM-LED ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC ±5 %, siehe Abschnitt *Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle*, Seite 51.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	700 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI-Bus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungs-bedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C (*nach UL: 0 °C ... +55 °C*)
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 … 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120,0 x 86 x 18,5 mm (ab Hardware-Revision 5)
	Montage/Installation	PCI-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt *Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe*, Seite 50.
	RoHS	Ja

© Hilscher, 2008-2025

CIFX 50-DP	Parameter	Wert
Konformität mit EMC	CE-Zeichen	Ja
	UKCA-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A / BS EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2 / BS EN 61000-4-2 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3 + A1 + A2 / BS EN 61000-4-3 + A1 + A2 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4 + A1 / BS EN 61000-4-4 + A1 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5 / BS EN 61000-4-5 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6 / BS EN 61000-4-6 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8 / BS EN 61000-4-8 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2 + B1 / BS EN 61000-6-2 + B1 (für Industriebereiche)
Zertifizierung nach UL	Das Gerät CIFX 50-DP ist nach UL 508 zertifiziert.	UL-File-Nr. E221530
Bedienersoftware	Firmware und Konfiguration in das Gerät herunterladen	Device Explorer
	Konfiguration und Diagnose	Communication Studio

Tabelle 93: Technische Daten CIFX 50-DP

9.1.5 CIFX 50E-DP

CIFX 50E-DP	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50E-DP
	Artikelnummer	1251.410
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI Express PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und PROFIBUS-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt *Übersicht*, Seite 115.
	Übertragungsrate	2 GBit/s
	Datenzugriff	DPM oder DMA* (Direct Memory Access); *ab Hardware-Revision 5
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
PROFIBUS-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	PROFIBUS DP-Master, PROFIBUS DP-Slave
PROFIBUS-Schnittstelle	Übertragungsrate	9,6 kBit/s, 19,2 kBit/s, 31,25 kBit/s, 45,45 kBit/s, 93,75 kBit/s, 187,5 kBit/s, 500 kBit/s, 1,5 MBit/s, 3 MBit/s, 6 MBit/s, 12 MBit/s
	Schnittstellentyp	RS 485, siehe Abschnitt *PROFIBUS-Schnittstelle*, S. 109

© Hilscher, 2008-2025

CIFX 50E-DP	Parameter	Wert
	Galvanische Trennung	potentialfrei
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	SubD-Buchse, 9-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	**SYS** Systemstatus-LED **COM** LED Kommunikationsstatus (Duo-LED) Die Bedeutung der COM-LED ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kap. *Diagnose mit LEDs*, S. 77.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC ±5 %, siehe Abschnitt *Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle*, Seite 51.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	800 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI Expressbus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungs-bedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C (*nach UL: 0 °C ... +55 °C*)
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 … 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120,0 x 86 x 18,5 mm (ab Hardware-Revision 5)
	Montage/Installation	PCI Express-x1-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt *Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe*, Seite 50.
	RoHS	Ja
Konformität mit EMC	CE-Zeichen	Ja
	UKCA-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A / BS EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2 / BS EN 61000-4-2 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3 + A1 + A2 / BS EN 61000-4-3 + A1 + A2 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4 + A1 / BS EN 61000-4-4 + A1 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5 / BS EN 61000-4-5 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6 / BS EN 61000-4-6 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8 / BS EN 61000-4-8 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2 + B1 / BS EN 61000-6-2 + B1 (für Industriebereiche)
Zertifizierung nach UL	Das Gerät CIFX 50E-DP ist nach UL 508 zertifiziert.	UL-File-Nr. E221530
Bedienersoftware	Firmware und Konfiguration in das Gerät herunterladen	Device Explorer
	Konfiguration und Diagnose	Communication Studio

Tabelle 94: Technische Daten CIFX 50E-DP

© Hilscher, 2008-2025

9.1.6 CIFX 50-CO

CIFX 50-CO	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50-CO
	Artikelnummer	1250.500
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI CANopen-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI- und CANopen-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI, nach [bus spec 1], siehe Abschnitt *Übersicht*, Seite 115.
	Übertragungsrate	33 MHz
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
CANopen-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	CANopen-Master, CANopen-Slave
CANopen-Schnittstelle	Übertragungsrate	10 kBit/s, 20 kBit/s, 50 kBit/s, 100 kBit/s, 125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s, 800 kBit/s, 1 MBit/s
	Schnittstellentyp	ISO-11898, siehe Abschnitt *CANopen-Schnittstelle*, S. 109.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	SubD-Stecker, 9-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	**SYS** Systemstatus-LED **CAN** CANopen-Status (Duo-LED) Die Bedeutung der CAN-LED ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77..
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC ±5 %, siehe Abschnitt *Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle*, Seite 51.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	650 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI-Bus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungs-bedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C (*nach UL: 0 °C ... +55 °C*)
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 … 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120,0 x 86 x 18,5 mm (ab Hardware-Revision 5)
	Montage/Installation	PCI-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt *Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe*, Seite 50.
	RoHS	Ja

© Hilscher, 2008-2025

CIFX 50-CO	Parameter	Wert
Konformität mit EMC	CE-Zeichen	Ja
	UKCA-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A / BS EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2 / BS EN 61000-4-2 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3 + A1 + A2 / BS EN 61000-4-3 + A1 + A2 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4 + A1 / BS EN 61000-4-4 + A1 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5 / BS EN 61000-4-5 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6 / BS EN 61000-4-6 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8 / BS EN 61000-4-8 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2 + B1 / BS EN 61000-6-2 + B1 (für Industriebereiche)
Zertifizierung nach UL	Das Gerät CIFX 50-CO ist nach UL 508 zertifiziert.	UL-File-Nr. E221530
Bedienersoftware	Firmware und Konfiguration in das Gerät herunterladen	Device Explorer
	Konfiguration und Diagnose	Communication Studio

Tabelle 95: Technische Daten CIFX 50-CO

9.1.7 CIFX 50E-CO

CIFX 50E-CO	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50E-CO
	Artikelnummer	1251.500
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI Express CANopen-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und CANopen-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt *Übersicht*, Seite 115.
	Übertragungsrate	2 GBit/s
	Datenzugriff	DPM oder DMA* (Direct Memory Access); *ab Hardware-Revision 4
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
CANopen-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	CANopen-Master, CANopen-Slave
CANopen-Schnittstelle	Übertragungsrate	10 kBit/s, 20 kBit/s, 50 kBit/s, 100 kBit/s, 125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s, 800 kBit/s, 1 MBit/s
	Schnittstellentyp	ISO-11898, siehe Abschnitt *CANopen-Schnittstelle*, S. 109
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)

© Hilscher, 2008-2025

CIFX 50E-CO	Parameter	Wert
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	SubD-Stecker, 9-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	**SYS** Systemstatus-LED **CAN** CANopen-Status (Duo-LED) Die Bedeutung der CAN-LED ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC ±5 %, siehe Abschnitt *Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle*, Seite 51.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	800 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI Expressbus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungs-bedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C (*nach UL: 0 °C ... +55 °C*)
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 … 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120,0 x 86 x 18,5 mm (ab Hardware-Revision 4)
	Montage/Installation	PCI Express-x1-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt *Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe*, Seite 50.
	RoHS	Ja
Konformität mit EMC	CE-Zeichen	Ja
	UKCA-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A / BS EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2 / BS EN 61000-4-2 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3 + A1 + A2 / BS EN 61000-4-3 + A1 + A2 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4 + A1 / BS EN 61000-4-4 + A1 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5 / BS EN 61000-4-5 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6 / BS EN 61000-4-6 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8 / BS EN 61000-4-8 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2 + B1 / BS EN 61000-6-2 + B1 (für Industriebereiche)
Zertifizierung nach UL	Das Gerät CIFX 50E-CO ist nach UL 508 zertifiziert.	UL-File-Nr. E221530
Bedienersoftware	Firmware und Konfiguration in das Gerät herunterladen	Device Explorer
	Konfiguration und Diagnose	Communication Studio

Tabelle 96: Technische Daten CIFX 50E-CO

© Hilscher, 2008-2025

9.1.8 CIFX 50-DN

CIFX 50-DN	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50-DN
	Artikelnummer	1250.510
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI DeviceNet-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI- und DeviceNet-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI, nach [bus spec 1], siehe Abschnitt *Übersicht*, Seite 115.
	Übertragungsrate	33 MHz
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
DeviceNet-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	DeviceNet-Master, DeviceNet-Slave
DeviceNet-Schnittstelle	Übertragungsrate	125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s
	Schnittstellentyp	ISO-11898 gemäß DeviceNet-Spezifikation, siehe Abschnitt *DeviceNet-Schnittstelle*, Seite 110.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	CombiCon-Stecker, 5-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	**SYS** Systemstatus-LED **MNS** Modulnetzwerkstatus (Duo-LED) Die Bedeutung der MNS-LED ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC ±5 %, siehe Abschnitt *Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle*, Seite 51.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	650 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI-Bus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungs-bedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C (*nach UL: 0 °C ... +55 °C*)
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 … 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120,0 x 86 x 18,5 mm (ab Hardware-Revision 5)
	Montage/Installation	PCI-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt *Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe*, Seite 50.
	RoHS	Ja

© Hilscher, 2008-2025

CIFX 50-DN	Parameter	Wert
Konformität mit EMC	CE-Zeichen	Ja
	UKCA-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A / BS EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2 / BS EN 61000-4-2 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3 + A1 + A2 / BS EN 61000-4-3 + A1 + A2 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4 + A1 / BS EN 61000-4-4 + A1 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5 / BS EN 61000-4-5 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6 / BS EN 61000-4-6 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8 / BS EN 61000-4-8 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2 + B1 / BS EN 61000-6-2 + B1 (für Industriebereiche)
Zertifizierung nach UL	Das Gerät CIFX 50-DN ist nach UL 508 zertifiziert.	UL-File-Nr. E221530
Bedienersoftware	Firmware und Konfiguration in das Gerät herunterladen	Device Explorer
	Konfiguration und Diagnose	Communication Studio

Tabelle 97: Technische Daten CIFX 50-DN

9.1.9 CIFX 50E-DN

CIFX 50E-DN	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50E-DN
	Artikelnummer	1251.510
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI Express DeviceNet-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und DeviceNet-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt *Übersicht*, Seite 115.
	Übertragungsrate	2 GBit/s
	Datenzugriff	DPM oder DMA* (Direct Memory Access); *ab Hardware-Revision 4
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
DeviceNet-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	DeviceNet-Master, DeviceNet-Slave
DeviceNet-Schnittstelle	Übertragungsrate	125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s
	Schnittstellentyp	ISO-11898 gemäß DeviceNet-Spezifikation, siehe Abschnitt *DeviceNet-Schnittstelle*, Seite 110.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)

© Hilscher, 2008-2025

CIFX 50E-DN	Parameter	Wert
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	CombiCon-Stecker, 5-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	**SYS** Systemstatus-LED **MNS** Modulnetzwerkstatus (Duo-LED) Die Bedeutung der MNS-LED ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC ±5 %, siehe Abschnitt *Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle*, Seite 51.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	800 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI Expressbus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungs-bedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C (*nach UL: 0 °C ... +55 °C*)
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 … 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120,0 x 86 x 18,5 mm (ab Hardware-Revision 4)
	Montage/Installation	PCI Express-x1-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt *Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe*, Seite 50.
	RoHS	Ja
Konformität mit EMC	CE-Zeichen	Ja
	UKCA-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A / BS EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2 / BS EN 61000-4-2 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3 + A1 + A2 / BS EN 61000-4-3 + A1 + A2 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4 + A1 / BS EN 61000-4-4 + A1 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5 / BS EN 61000-4-5 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6 / BS EN 61000-4-6 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8 / BS EN 61000-4-8 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2 + B1 / BS EN 61000-6-2 + B1 (für Industriebereiche)
Zertifizierung nach UL	Das Gerät CIFX 50E-DN ist nach UL 508 zertifiziert.	UL-File-Nr. E221530
Bedienersoftware	Firmware und Konfiguration in das Gerät herunterladen	Device Explorer
	Konfiguration und Diagnose	Communication Studio

Tabelle 98: Technische Daten CIFX 50E-DN

© Hilscher, 2008-2025

9.1.10 CIFX 50-CC

CIFX 50-CC	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50-CC
	Artikelnummer	1250.740
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI CC-Link-Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI- und CC-Link-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI, nach [bus spec 1], siehe Abschnitt *Übersicht*, Seite 115.
	Übertragungsrate	33 MHz
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
CC-Link-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	CC-Link-Slave
CC-Link-Schnittstelle	Übertragungsrate	156 kBit/s, 625 kBit/s, 2500 kBit/s, 5 MBit/s, 10 MBit/s
	Schnittstellentyp	RS-485, siehe Abschnitt *CC-Link-Schnittstelle*, Seite 110.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	CombiCon-Stecker, 5-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	**SYS** Systemstatus-LED **L RUN** LED L Run (Duo-LED) **L ERR** LED L Error (Duo-LED) Siehe Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC ±5 %, siehe Abschnitt *Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle*, Seite 51.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	650 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI-Bus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungs-bedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +60 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 … 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120 x 86 x 18,5 mm (ab Hardware-Revision 2)
	Montage/Installation	PCI-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt *Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe*, Seite 50.
	RoHS	Ja

© Hilscher, 2008-2025

CIFX 50-CC	Parameter	Wert
Konformität mit EMC	CE-Zeichen	Ja
	UKCA-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A / BS EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2 / BS EN 61000-4-2 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3 + A1 + A2 / BS EN 61000-4-3 + A1 + A2 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4 + A1 / BS EN 61000-4-4 + A1 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5 / BS EN 61000-4-5 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6 / BS EN 61000-4-6 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8 / BS EN 61000-4-8 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2 + B1 / BS EN 61000-6-2 + B1 (für Industriebereiche)
Zertifizierung nach UL	Das Gerät CIFX 50-CC ist nach UL 508 zertifiziert.	UL-File-Nr. E221530
Bedienersoftware	Firmware und Konfiguration in das Gerät herunterladen	Device Explorer
	Konfiguration und Diagnose	Communication Studio

Tabelle 99: Technische Daten CIFX 50-CC

9.1.11 CIFX 50E-CC

CIFX 50E-CC	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50E-CC
	Artikelnummer	1251.740
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI Express CC-Link-Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und CC-Link-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt *Übersicht*, Seite 115.
	Übertragungsrate	2 GBit/s
	Datenzugriff	DPM oder DMA* (Direct Memory Access); *ab Hardware-Revision 3
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
CC-Link-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	CC-Link-Slave
CC-Link-Schnittstelle	Übertragungsrate	156 kBit/s, 625 kBit/s, 2500 kBit/s, 5 MBit/s, 10 MBit/s
	Schnittstellentyp	RS-485, siehe Abschnitt *CC-Link-Schnittstelle*, Seite 110.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)

© Hilscher, 2008-2025

CIFX 50E-CC	Parameter	Wert
	Steckverbinder	CombiCon-Stecker, 5-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	**SYS** Systemstatus-LED **L RUN** LED L Run (Duo-LED) **L ERR** LED L Error (Duo-LED) Siehe Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC ±5 %, siehe Abschnitt *Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle*, Seite 51.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	800 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI Expressbus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungs-bedingungen	Betriebstemperaturbereich*	0 °C ... +60 °C (*nach UL: 0 °C ... +55 °C*)
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 … 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120 x 86 x 18,5 mm (ab Hardware-Revision 3)
	Montage/Installation	PCI Express-x1-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt *Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe*, Seite 50.
	RoHS	Ja
Konformität mit EMC	CE-Zeichen	Ja
	UKCA-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A / BS EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2 / BS EN 61000-4-2 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3 + A1 + A2 / BS EN 61000-4-3 + A1 + A2 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4 + A1 / BS EN 61000-4-4 + A1 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5 / BS EN 61000-4-5 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6 / BS EN 61000-4-6 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8 / BS EN 61000-4-8 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2 + B1 / BS EN 61000-6-2 + B1 (für Industriebereiche)
Zertifizierung nach UL	Das Gerät CIFX 50E-CC ist nach UL 508 zertifiziert.	UL-File-Nr. E221530
Bedienersoftware	Firmware und Konfiguration in das Gerät herunterladen	Device Explorer
	Konfiguration und Diagnose	Communication Studio

Tabelle 100: Technische Daten CIFX 50E-CC

© Hilscher, 2008-2025

9.1.12 CIFX 50-2DP

CIFX 50-2DP	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50-2DP
	Artikelnummer	1252.410
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI 2-Kanal PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI- und 2 x PROFIBUS-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI, nach [bus spec 1], siehe Abschnitt *Übersicht*, Seite 115.
	Übertragungsrate	33 MHz
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
PROFIBUS-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	PROFIBUS DP-Master, PROFIBUS DP-Slave
PROFIBUS-Schnittstelle	Übertragungsrate	9,6 kBit/s, 19,2 kBit/s, 31,25 kBit/s, 45,45 kBit/s, 93,75 kBit/s, 187,5 kBit/s, 500 kBit/s, 1,5 MBit/s, 3 MBit/s, 6 MBit/s, 12 MBit/s
	Schnittstellentyp	2 * RS 485, siehe Abschnitt *PROFIBUS-Schnittstelle*, Seite 109.
	Galvanische Trennung	potentialfrei
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	SubD-Buchse, 9-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	**SYS** Systemstatus-LED **COM 0** LED Kommunikationsstatus 0 (Duo-LED) für Kanal X1 **COM 1** LED Kommunikationsstatus 1 (Duo-LED) für Kanal X2 Die Bedeutung der LEDs COM0 and COM1 ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC ±5 %, siehe Abschnitt *Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle*, Seite 51.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	700 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI-Bus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungs-bedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C (*nach UL: 0 °C ... +55 °C*)
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 … 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.

© Hilscher, 2008-2025

CIFX 50-2DP	Parameter	Wert
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120 x 94,5 x 18,5 mm
	Montage/Installation	PCI-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt *Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe*, Seite 50.
	RoHS	Ja
Konformität mit EMC	CE-Zeichen	Ja
	UKCA-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A / BS EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2 / BS EN 61000-4-2 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3 + A1 + A2 / BS EN 61000-4-3 + A1 + A2 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4 + A1 / BS EN 61000-4-4 + A1 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5 / BS EN 61000-4-5 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6 / BS EN 61000-4-6 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8 / BS EN 61000-4-8 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2 + B1 / BS EN 61000-6-2 + B1 (für Industriebereiche)
Zertifizierung nach UL	Das Gerät CIFX 50-2DP ist nach UL 508 zertifiziert.	UL-File-Nr. E221530
Bedienersoftware	Firmware und Konfiguration in das Gerät herunterladen	Device Explorer
	Konfiguration und Diagnose	Communication Studio

Tabelle 101: Technische Daten CIFX 50-2DP

9.1.13 CIFX 50E-2DP

CIFX 50E-2DP	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50E-2DP
	Artikelnummer	1253.410
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI Express 2-Kanal PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und 2 x PROFIBUS-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt *Übersicht*, Seite 115.
	Übertragungsrate	2 GBit/s
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
PROFIBUS-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	PROFIBUS DP-Master, PROFIBUS DP-Slave

© Hilscher, 2008-2025

CIFX 50E-2DP	Parameter	Wert
PROFIBUS-Schnittstelle	Übertragungsrate	9,6 kBit/s, 19,2 kBit/s, 31,25 kBit/s, 45,45 kBit/s, 93,75 kBit/s, 187,5 kBit/s, 500 kBit/s, 1,5 MBit/s, 3 MBit/s, 6 MBit/s, 12 MBit/s
	Schnittstellentyp	RS 485, siehe Abschnitt *PROFIBUS-Schnittstelle*, S. 109
	Galvanische Trennung	potentialfrei
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	SubD-Buchse, 9-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	**SYS** Systemstatus-LED **COM 0** LED Kommunikationsstatus 0 (Duo-LED) für Kanal X1 **COM 1** LED Kommunikationsstatus 1 (Duo-LED) für Kanal X2 Die Bedeutung der LEDs COM0 and COM1 ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC ±5 %, siehe Abschnitt *Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle*, Seite 51.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	840 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI Expressbus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungs-bedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 … 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120,0 x 95 x 21,5 mm
	Montage/Installation	PCI Express-x1-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt *Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe*, Seite 50.
	RoHS	Ja
Konformität mit EMC	CE-Zeichen	Ja
	UKCA-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A / BS EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2 / BS EN 61000-4-2 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3 + A1 + A2 / BS EN 61000-4-3 + A1 + A2 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4 + A1 / BS EN 61000-4-4 + A1 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5 / BS EN 61000-4-5 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6 / BS EN 61000-4-6 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8 / BS EN 61000-4-8 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2 + B1 / BS EN 61000-6-2 + B1 (für Industriebereiche)

© Hilscher, 2008-2025

CIFX 50E-2DP	Parameter	Wert
Bedienersoftware	Firmware und Konfiguration in das Gerät herunterladen	Device Explorer
	Konfiguration und Diagnose	Communication Studio

Tabelle 102: Technische Daten CIFX 50E-2DP

9.1.14 CIFX 50-2DN

CIFX 50-2DN	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50-2DN
	Artikelnummer	1252.510
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI 2-Kanal DeviceNet-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI- und 2 x DeviceNet-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI, nach [bus spec 1], siehe Abschnitt *Übersicht*, Seite 115.
	Übertragungsrate	33 MHz
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
DeviceNet-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	DeviceNet-Master, DeviceNet-Slave
DeviceNet-Schnittstelle	Übertragungsrate	125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s
	Schnittstellentyp	ISO-11898 gemäß DeviceNet-Spezifikation, siehe Abschnitt *DeviceNet-Schnittstelle*, Seite 110.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	CombiCon-Stecker, 5-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	**SYS** Systemstatus-LED **MNS 0** Modulnetzwerkstatus 0 (Duo-LED) für Kanal X1 **MNS 1** Modulnetzwerkstatus 1 (Duo-LED) für Kanal X2 Die Bedeutung der LEDs MNS 0 and MNS 1 ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC ±5 %, siehe Abschnitt *Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle*, Seite 51.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	700 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI-Bus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungs-bedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 … 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz:

© Hilscher, 2008-2025

CIFX 50-2DN	Parameter	Wert
		Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120 x 94,5 x 18,5 mm
	Montage/Installation	PCI-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt *Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe*, Seite 50.
	RoHS	Ja
Konformität mit EMC	CE-Zeichen	Ja
	UKCA-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A / BS EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2 / BS EN 61000-4-2 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3 + A1 + A2 / BS EN 61000-4-3 + A1 + A2 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4 + A1 / BS EN 61000-4-4 + A1 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5 / BS EN 61000-4-5 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6 / BS EN 61000-4-6 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8 / BS EN 61000-4-8 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2 + B1 / BS EN 61000-6-2 + B1 (für Industriebereiche)
Bedienersoftware	Firmware und Konfiguration in das Gerät herunterladen	Device Explorer
	Konfiguration und Diagnose	Communication Studio

Tabelle 103: Technische Daten CIFX 50-2DN

9.1.15 CIFX 50E-2DN

CIFX 50E-2DN	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50E-2DN
	Artikelnummer	1253.510
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI 2-Kanal Express DeviceNet-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und 2x DeviceNet-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt *Übersicht*, Seite 115.
	Übertragungsrate	2 GBit/s
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
DeviceNet-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	DeviceNet-Master, DeviceNet-Slave

© Hilscher, 2008-2025

CIFX 50E-2DN	Parameter	Wert
DeviceNet-Schnittstelle	Übertragungsrate	125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s
	Schnittstellentyp	ISO-11898 gemäß DeviceNet-Spezifikation, siehe Abschnitt *DeviceNet-Schnittstelle*, Seite 110.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	CombiCon-Stecker, 5-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	**SYS** Systemstatus-LED **MNS 0** Modulnetzwerkstatus 0 (Duo-LED) für Kanal X1 **MNS 1** Modulnetzwerkstatus 1 (Duo-LED) für Kanal X2 Die Bedeutung der LEDs MNS 0 and MNS 1 ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC ±5 %, siehe Abschnitt *Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle*, Seite 51.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	880 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI Expressbus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungs-bedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 … 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120,0 x 95 x 21,5 mm
	Montage/Installation	PCI Express-x1-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt *Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe*, Seite 50.
	RoHS	Ja
Konformität mit EMC	CE-Zeichen	Ja
	UKCA-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A / BS EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2 / BS EN 61000-4-2 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3 + A1 + A2 / BS EN 61000-4-3 + A1 + A2 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4 + A1 / BS EN 61000-4-4 + A1 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5 / BS EN 61000-4-5 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6 / BS EN 61000-4-6 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8 / BS EN 61000-4-8 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2 + B1 / BS EN 61000-6-2 + B1 (für Industriebereiche)

© Hilscher, 2008-2025

CIFX 50E-2DN	Parameter	Wert
Bedienersoftware	Firmware und Konfiguration in das Gerät herunterladen	Device Explorer
	Konfiguration und Diagnose	Communication Studio

Tabelle 104: Technische Daten CIFX 50E-2DN

© Hilscher, 2008-2025

9.1.16 CIFX 70E-RE

CIFX 70E-RE	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 70E-RE
	Artikelnummer	1.259.100
	Beschreibung	PC-Karte cifX Low Profile PCI Express Real-Time-Ethernet-Master bzw. -Slave (Low Profile PCIe mit RTE)
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und Ethernet-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt *Übersicht*, Seite 115.
	Übertragungsrate	2 GBit/s
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
Ethernet-Kommunikation	Unterstützte Real-Time-Ethernet-Kommunikationssysteme (bestimmt durch die geladene Firmware)	CC-Link IE Field-Basic-Slave
		EtherCAT-Master, EtherCAT-Slave
		EtherNet/IP-Scanner (Master), EtherNet/IP-Adapter (Slave),
		Open-Modbus/TCP
		POWERLINK-Controlled-Node/Slave
		PROFINET IO-Controller (Master), PROFINET IO-Device (Slave)
		Sercos Master, Sercos Slave
		VARAN Client (Slave)
	Ethernet-Frame-Typen	Ethernet II
Ethernet-Schnittstelle	Übertragungsrate	100 MBit/s, 10 MBit/s (abhängig von der geladenen Firmware)
	Schnittstellentyp	100 BASE-TX, 10 BASE-T (abhängig von der geladenen Firmware), siehe Abschnitt *Ethernet-Schnittstelle*, Seite 106.
	Galvanische Trennung	potentialfrei
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Halb-Duplex/Voll-Duplex	abhängig von der geladenen Firmware, unterstützt (bei 100 MBit/s)
	Auto-Negotiation	abhängig von der geladenen Firmware
	Auto-Crossover	abhängig von der geladenen Firmware
	Steckverbinder	2 * RJ45-Buchse
Anzeigen	LED-Anzeige	**SYS** Systemstatus-LED Die Bedeutung der folgenden LEDs ist abhängig von der geladenen Firmware: **COM 0** LED Kommunikationsstatus 0 (Duo-LED) **COM 1** LED Kommunikationsstatus 1 (Duo-LED) **LED gelb** / **LED grün** an RJ45Ch0 und RJ45Ch1, für Ethernet-Link-Status, Ethernet-Aktivitätsstatus und weitere Status Siehe Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.

© Hilscher, 2008-2025

CIFX 70E-RE	Parameter	Wert
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC ±5 %, siehe Abschnitt *Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle*, Seite 51.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	800 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI Expressbus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungs-bedingungen	Betriebstemperaturbereich*	0 °C ... +65 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 … 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
Gerät	Abmessung (L x B x T)	119,0 x 69,0 x 18,5 mm
	Montage/Installation	PCI Express-x4-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt *Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe*, Seite 50.
	RoHS	Ja
Konformität mit EMC	CE-Zeichen	Ja
	UKCA-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A / BS EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2 / BS EN 61000-4-2 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3 + A1 + A2 / BS EN 61000-4-3 + A1 + A2 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4 + A1 / BS EN 61000-4-4 + A1 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5 / BS EN 61000-4-5 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6 / BS EN 61000-4-6 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8 / BS EN 61000-4-8 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2 + B1 / BS EN 61000-6-2 + B1 (für Industriebereiche)
Bedienersoftware	Firmware und Konfiguration in das Gerät herunterladen	Device Explorer
	Konfiguration und Diagnose	Communication Studio

Tabelle 105: Technische Daten CIFX 70E-RE

© Hilscher, 2008-2025

9.1.17 CIFX 100EH-RE\CUBE

CIFX 100EH-RE	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 100EH-RE
	Artikelnummer	9016.090
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI Express Real-Time-Ethernet-Master bzw. -Slave, (Low-Profile-Karte) ausschließlich zum Einbau in KEBA KeControl-Industrie-PCs der Baureihe CP 3XX (Cube).
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und Ethernet-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port*, siehe Abschnitt *Übersicht*, Seite 115 und *Pinbelegung PCI Expressbus CIFX 100EH-RE\CUBE*, Seite 116. *Die PC-Karte CIFX 100EH-RE\CUBE kann für x4-Steckverbindungen verwendet werden, verfügt aber nicht über eine echte x4-Verbindung (mechanische Abweichung zum Standard, es wird nur 1 Lane verwendet).
	Übertragungsrate	2 GBit/s
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
Ethernet-Kommunikation	Unterstützte Real-Time-Ethernet-Kommunikationssysteme (bestimmt durch die geladene Firmware)	EtherCAT-Master, EtherCAT-Slave
		EtherNet/IP-Scanner (Master), EtherNet/IP-Adapter (Slave),
		Open-Modbus/TCP
		POWERLINK-Controlled-Node/Slave
		PROFINET IO-Controller (Master), PROFINET IO-Device (Slave)
		Sercos Master, Sercos Slave
		VARAN Client (Slave)
	Ethernet-Frame-Typen	Ethernet II
Ethernet-Schnittstelle	Übertragungsrate	100 MBit/s, 10 MBit/s (abhängig von der geladenen Firmware)
	Schnittstellentyp	100 BASE-TX, 10 BASE-T (abhängig von der geladenen Firmware), siehe Abschnitt *Ethernet-Schnittstelle*, Seite 106.
	Galvanische Trennung	potentialfrei
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Halb-Duplex/Voll-Duplex	abhängig von der geladenen Firmware, unterstützt (bei 100 MBit/s)
	Auto-Negotiation	abhängig von der geladenen Firmware
	Auto-Crossover	abhängig von der geladenen Firmware
	Steckverbinder	2 * RJ45-Buchse

© Hilscher, 2008-2025

CIFX 100EH-RE	Parameter	Wert
Anzeigen	LED-Anzeige	**SYS** Systemstatus-LED Die Bedeutung der folgenden LEDs ist abhängig von der geladenen Firmware: **COM 0** LED Kommunikationsstatus 0 (Duo-LED) **COM 1** LED Kommunikationsstatus 1 (Duo-LED) **LED gelb** / **LED grün** an RJ45Ch0 und RJ45Ch1, für Ethernet-Link-Status, Ethernet-Aktivitätsstatus und weitere Status Siehe Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC ±5 %, siehe Abschnitt *Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle*, Seite 51.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	800 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI Expressbus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungs-bedingungen	Betriebstemperaturbereich*	0 °C ... +65 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 … 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	110,0 x 69,0 x 18,5 mm
	Montage/Installation	PCI Express-x4-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt *Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe*, Seite 50. x4[5] = Four-Lane; Im PCI Express-x4-Steckplatz wird nur Lane 0 verwendet. Weitere Angaben siehe Abschnitt *Pinbelegung PCI Expressbus CIFX 100EH-RE\CUBE* auf Seite 116 zu finden.
	Master Lizenz	NXLIC-MASTER (Artikelnummer 8211.000)
	RoHS	Ja
Konformität mit EMC	CE-Zeichen	Ja
	UKCA-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A / BS EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2 / BS EN 61000-4-2 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3 + A1 + A2 / BS EN 61000-4-3 + A1 + A2 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4 + A1 / BS EN 61000-4-4 + A1 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5 / BS EN 61000-4-5 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6 / BS EN 61000-4-6 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8 / BS EN 61000-4-8 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2 + B1 / BS EN 61000-6-2 + B1 (für Industriebereiche)

[5] Die Bezeichnung „x4“ bezieht sich auf die Konvention der PCI Express-Spezifikation [bus spec 3] zur Anzahl der Lanes im Steckplatz.

© Hilscher, 2008-2025

CIFX 100EH-RE	Parameter	Wert
Zertifizierung nach UL	Das Gerät CIFX 100EH-RE\CUBE ist nach UL 508 zertifiziert.	UL-File-Nr. E221530
Bedienersoftware	Firmware und Konfiguration in das Gerät herunterladen	Device Explorer
	Konfiguration und Diagnose	Communication Studio

Tabelle 106: Technische Daten CIFX 100EH-RE\CUBE

9.1.18 CIFX 70E-DP

CIFX 70E-DP	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 70E-DP
	Artikelnummer	1259.410
	Beschreibung	PC-Karte cifX Low Profile PCI Express PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave (Low Profile PCIe mit PROFIBUS)
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und PROFIBUS-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt *Übersicht*, Seite 115.
	Übertragungsrate	2 GBit/s
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
PROFIBUS-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	PROFIBUS DP-Master, PROFIBUS DP-Slave
PROFIBUS-Schnittstelle	Übertragungsrate	9,6 kBit/s, 19,2 kBit/s, 31,25 kBit/s, 45,45 kBit/s, 93,75 kBit/s, 187,5 kBit/s, 500 kBit/s, 1,5 MBit/s, 3 MBit/s, 6 MBit/s, 12 MBit/s
	Schnittstellentyp	RS 485, siehe Abschnitt *PROFIBUS-Schnittstelle*, Seite 109
	Galvanische Trennung	potentialfrei
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	SubD-Buchse, 9-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	**SYS** Systemstatus-LED **COM** LED Kommunikationsstatus (Duo-LED) Die Bedeutung der COM-LED ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC ±5 %, siehe Abschnitt *Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle*, Seite 51.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	800 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI Expressbus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungs-bedingungen	Betriebstemperaturbereich*	0 °C ... +65 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow),	0,5m/s

© Hilscher, 2008-2025

CIFX 70E-DP	Parameter	Wert
	bei der Messung	
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 … 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
Gerät	Abmessung (L x B x T)	119,0 x 69,0 x 18,5 mm
	Montage/Installation	PCI Express-x1-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt *Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe*, Seite 50.
	RoHS	Ja
Konformität mit EMC	CE-Zeichen	Ja
	UKCA-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A / BS EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2 / BS EN 61000-4-2 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3 + A1 + A2 / BS EN 61000-4-3 + A1 + A2 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4 + A1 / BS EN 61000-4-4 + A1 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5 / BS EN 61000-4-5 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6 / BS EN 61000-4-6 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8 / BS EN 61000-4-8 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2 + B1 / BS EN 61000-6-2 + B1 (für Industriebereiche)
Bedienersoftware	Firmware und Konfiguration in das Gerät herunterladen	Device Explorer
	Konfiguration und Diagnose	Communication Studio

Tabelle 107: Technische Daten CIFX 70E-DP

9.1.19 CIFX 70E-CO

CIFX 70E-CO	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 70E-CO
	Artikelnummer	1259.500
	Beschreibung	PC-Karte cifX Low Profile PCI Express CANopen-Master bzw. Slave (Low Profile PCIe mit CANopen)
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und CANopen-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt *Übersicht*, Seite 115.
	Übertragungsrate	2 GBit/s
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit

© Hilscher, 2008-2025

CIFX 70E-CO	Parameter	Wert
CANopen-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	CANopen-Master, CANopen-Slave
CANopen-Schnittstelle	Übertragungsrate	10 kBit/s, 20 kBit/s, 50 kBit/s, 100 kBit/s, 125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s, 800 kBit/s, 1 MBit/s
	Schnittstellentyp	ISO-11898, siehe Abschnitt *CANopen-Schnittstelle*, S. 109.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	SubD-Stecker, 9-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	**SYS** Systemstatus-LED **CAN** CANopen-Status (Duo-LED) Die Bedeutung der CAN-LED ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC ±5 %, siehe Abschnitt *Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle*, Seite 51.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	800 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI Expressbus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungs-bedingungen	Betriebstemperaturbereich*	0 °C ... +65 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 … 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
Gerät	Abmessung (L x B x T)	119,0 x 69,0 x 18,5 mm
	Montage/Installation	PCI Express-x1-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt *Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe*, Seite 50.
	RoHS	Ja
Konformität mit EMC	CE-Zeichen	Ja
	UKCA-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A / BS EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2 / BS EN 61000-4-2 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3 + A1 + A2 / BS EN 61000-4-3 + A1 + A2 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4 + A1 / BS EN 61000-4-4 + A1 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5 / BS EN 61000-4-5 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6 / BS EN 61000-4-6 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8 / BS EN 61000-4-8 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2 + B1 / BS EN 61000-6-2 + B1 (für Industriebereiche)
Bedienersoftware	Firmware und Konfiguration in das Gerät herunterladen	Device Explorer
	Konfiguration und Diagnose	Communication Studio

Tabelle 108: Technische Daten CIFX 70E-CO

© Hilscher, 2008-2025

9.1.20 CIFX 70E-DN

CIFX 70E-DN	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 70E-DN
	Artikelnummer	1259.510
	Beschreibung	PC-Karte cifX Low Profile PCI Express DeviceNet-Master bzw. -Slave (Low Profile PCIe mit DeviceNet)
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und DeviceNet-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt *Übersicht*, Seite 115.
	Übertragungsrate	2 GBit/s
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
DeviceNet-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	DeviceNet-Master, DeviceNet-Slave
DeviceNet-Schnittstelle	Übertragungsrate	125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s
	Schnittstellentyp	ISO-11898 gemäß DeviceNet-Spezifikation, siehe Abschnitt *DeviceNet-Schnittstelle*, Seite 110.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	CombiCon-Stecker, 5-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	**SYS** Systemstatus-LED **MNS** Modulnetzwerkstatus (Duo-LED) Die Bedeutung der MNS-LED ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel *Diagnose mit LEDs*, Seite 77.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC ±5 %, siehe Abschnitt *Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle*, Seite 51.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	800 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI Expressbus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungs-bedingungen	Betriebstemperaturbereich*	0 °C ... +65 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 … 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
Gerät	Abmessung (L x B x T)	119,0 x 69,0 x 18,5 mm
	Montage/Installation	PCI Express-x1-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt *Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe*, Seite 50.
	RoHS	Ja
Konformität mit EMC	CE-Zeichen	Ja
	UKCA-Zeichen	Ja

© Hilscher, 2008-2025

CIFX 70E-DN	Parameter	Wert
	Emission	EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A / BS EN 55011+ A1, CISPR 11, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2 / BS EN 61000-4-2 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3 + A1 + A2 / BS EN 61000-4-3 + A1 + A2 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4 + A1 / BS EN 61000-4-4 + A1 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5 / BS EN 61000-4-5 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6 / BS EN 61000-4-6 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8 / BS EN 61000-4-8 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2 + B1 / BS EN 61000-6-2 + B1 (für Industriebereiche)
Bedienersoftware	Firmware und Konfiguration in das Gerät herunterladen	Device Explorer
	Konfiguration und Diagnose	Communication Studio

Tabelle 109: Technische Daten CIFX 70E-DN

© Hilscher, 2008-2025

9.2 PCI-Kennungen PC-Karten cifX am PCI-Bus

Die PC-Karten cifX haben am PCI Bus folgende PCI-Kennungen:

PCI-Kennung	Wert
Hersteller-ID (VendorID)	0x15CF
Geräte-ID (Device ID)	0x0000
Hersteller-ID des Subsystems (Subsystem Vendor ID)	0x0000
Geräte-ID des Subsystems (Subsystem Device ID)	0x0000

Tabelle 110: PCI-Kennungen PC-Karten cifX am PCI-Bus

9.3 Unterstützte PCI-Buskommandos

In der folgenden Tabelle sind die PCI-Buskommandos aufgeführt, die von den Hilscher-PC-Karten cifX *PCI, PCI Express* und *Low Profile PCI Express* unterstützt werden.

C/BE3#	C/BE2#	C/BE1#	C/BE0#	Typ des Buskommandos	unterstützt
0	0	0	0	Interrupt Acknowledge	nein
0	0	0	1	Special Cycle	nein
0	0	1	0	I/O Read	✓
0	0	1	1	I/O Write	✓
0	1	0	0	Reserviert	nein
0	1	0	1	Reserviert	nein
0	1	1	0	Memory Read	✓
0	1	1	1	Memory Write	✓
1	0	0	0	Reserviert	nein
1	0	0	1	Reserviert	nein
1	0	1	0	Configuration Read	✓
1	0	1	1	Configuration Write	✓
1	1	0	0	Memory Read Multiple	nein
1	1	0	1	Dual Address Cycle	nein
1	1	1	0	Memory Read Line	nein
1	1	1	1	Memory Write and Invalidate	nein

Tabelle 111: Unterstützte / nicht unterstützte PCI-Buskommandos

C/BE = Bus Command and Byte Enable Signal of PCI

© Hilscher, 2008-2025

9.4 Technische Daten der Kommunikationsprotokolle

In der folgenden Tabelle finden Sie die URLs um die Beschreibungen zu den technischen Daten der einzelnen Protokolle aufzurufen.

Kommunikationsprotokoll	Version	URL
CC-Link IE Field Basic Slave	1	https://hilscher.atlassian.net/wiki/x/kYHqB (Features)
CC-Link IE Field Slave	1	https://hilscher.atlassian.net/wiki/x/S4DoB (Features)
EtherCAT-Master	4	https://hilscher.atlassian.net/wiki/x/zYL8Bg (Features)
EtherCAT-Slave	4	https://hilscher.atlassian.net/wiki/x/HgJiBw (Features)
EtherNet/IP-Scanner	3	https://hilscher.atlassian.net/wiki/x/KABaBw (Technical Data)
Ethernet/IP-Adapter	3	https://hilscher.atlassian.net/wiki/x/qhlkBw (Technical Data)
Open Modbus/TCP	3	https://hilscher.atlassian.net/wiki/x/14URBg (Features)
POWERLINK-Controlled-Node	3	https://hilscher.atlassian.net/wiki/x/5YHaBg (Features)
PROFINET IO-Controller	3	https://hilscher.atlassian.net/wiki/x/hoU5Bw (Features)
PROFINET IO-Device	4	https://hilscher.atlassian.net/wiki/x/PA1YBw (Technical Data)
Sercos-Master	2	https://hilscher.atlassian.net/wiki/x/1AFWBg (Features)
Sercos-Slave	3	https://hilscher.atlassian.net/wiki/x/GITMC (Features)
VARAN-Client (Slave)	1	https://hilscher.atlassian.net/wiki/x/YQANBw (Features)
PROFIBUS DP-Master	2	https://hilscher.atlassian.net/wiki/x/vwOeB (Features)
PROFIBUS DP-Slave	2	https://hilscher.atlassian.net/wiki/x/HwuaB (Features)
DeviceNet-Master	2	https://hilscher.atlassian.net/wiki/x/kIKkB (Features)
DeviceNet-Slave	4	https://hilscher.atlassian.net/wiki/x/yAGgB (Features)
CANopen-Master	2	https://hilscher.atlassian.net/wiki/x/0IPUB (Features)
CANopen-Slave	3	https://hilscher.atlassian.net/wiki/x/0IPQB (Features)
CC-Link-Slave	2	https://hilscher.atlassian.net/wiki/x/s4TYB (Features)

Tabelle 112: Technische Daten Protokolle (URLs)

© Hilscher, 2008-2025

10 Abmessungen

10.1 Toleranzen der dargestellten Kartenmaße

Die Fertigungstoleranz der Leiterplatten für die PC-Karten cifX beträgt ± 0,1 mm pro gefräster Leiterplattenkante. Für alle in den Zeichnungen (in den Abschnitten *Abmessungen PC-Karten cifX PCI und PCI Express* ab Seite 154 und *Abmessungen PC-Karten cifX Low Profile PCI Express* ab Seite 176) angegebenen Maße der Leiterplatten ergibt sich somit für die Länge L bzw. für die Breite B jeweils eine Toleranz von ± 0,1 mm (pro gefräster Kante) x 2 = ± 0,2 mm.

B = [*Breitenmaß der Leiterplatte in mm*] ± 0,2 mm

L = [*Längennmaß der Leiterplatte in mm*] mm ± 0,2 mm

Die Tiefe T der Leiterkarte hängt vom höchsten verwendeten Bauteil ab bzw. der Leiterplattendicke plus den Unterlängen. Die Dicke der Leiterplatte beträgt = 1,6 mm ± 10 %.

Hinweis: Bei den im Abschnitt *Technische Daten PC-Karten cifX* ab Seite 117 angegebenen Abmessung (L x B x T) (bzw. den identischen Angaben im Datenblatt cifX und auf der ‚Hilscher-Website') handelt es sich um gerundete und für die jeweiligen Kartentypen vereinheitlichte Zahlenangaben. Die Tiefe der PC-Karten PCI (CIFX 50), PCI Express (CIFX 50E) bzw. Low Profile PCI Express (CIFX 70E) wurde hier der aufgerundeten Breite der Frontblende gleichgesetzt.

© Hilscher, 2008-2025

10.2 Abmessungen PC-Karten cifX PCI und PCI Express

10.2.1 CIFX 50-RE

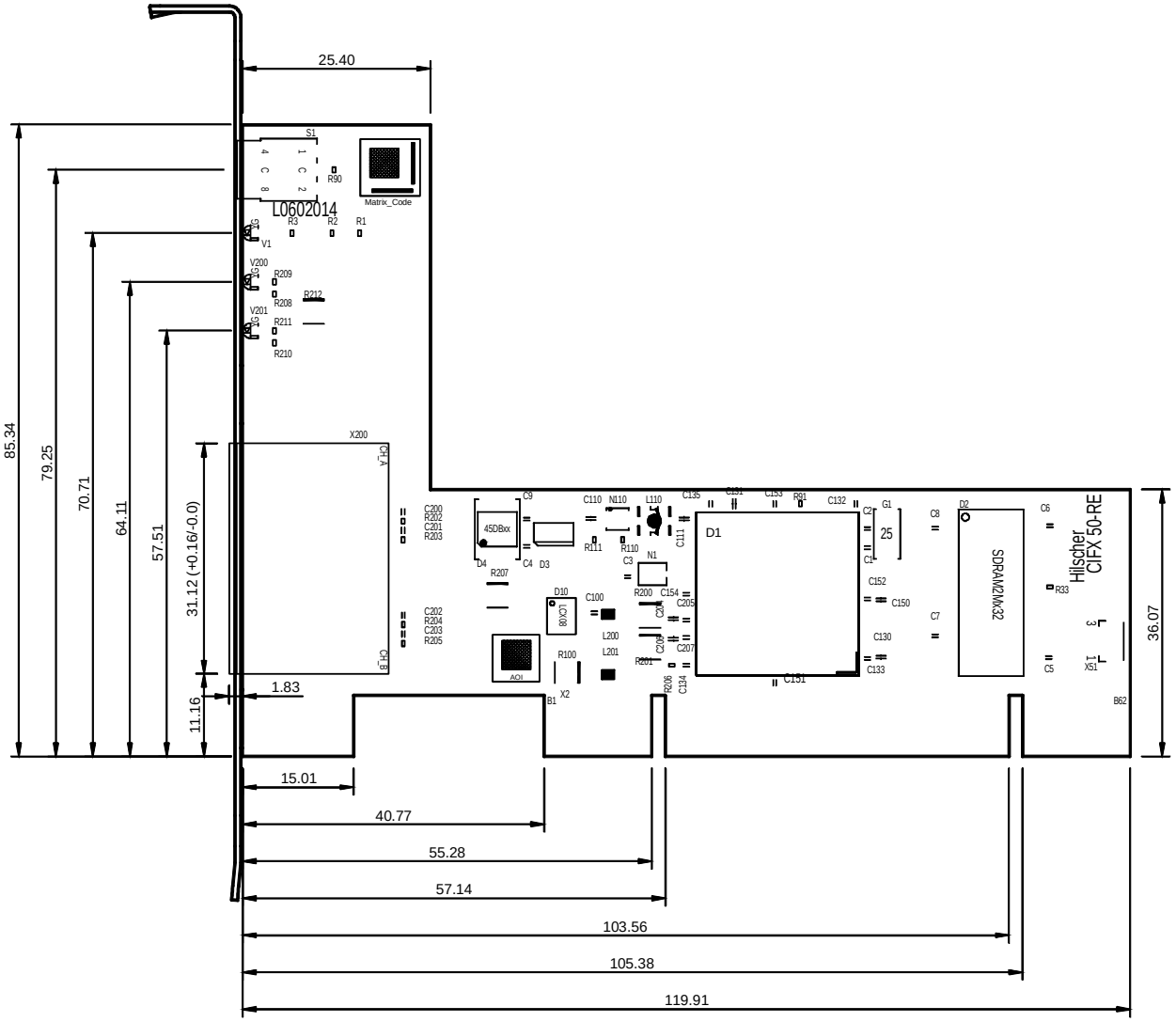


Abbildung 46: Abmessungen CIFX 50-RE (ab Hardware-Rev. 3)

© Hilscher, 2008-2025

10.2.2 CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET

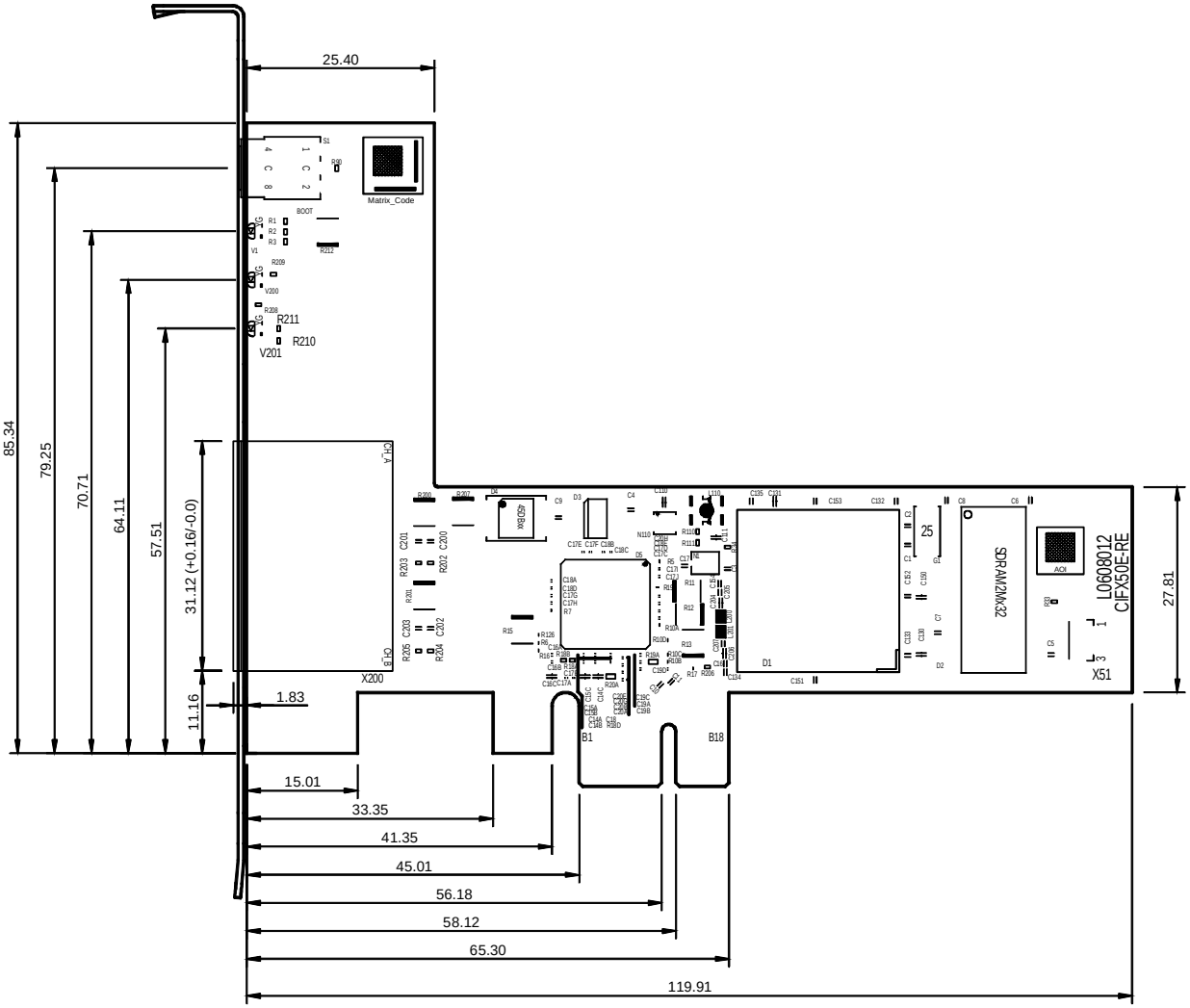


Abbildung 47: Abmessungen CIFX 50E-RE (ab Hardware-Rev. 4), CIFX 50E-RE\ET (ab Hardware-Rev. 1)

© Hilscher, 2008-2025

10.2.3 Frontblende CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE bzw. CIFX 50E-RE\ET

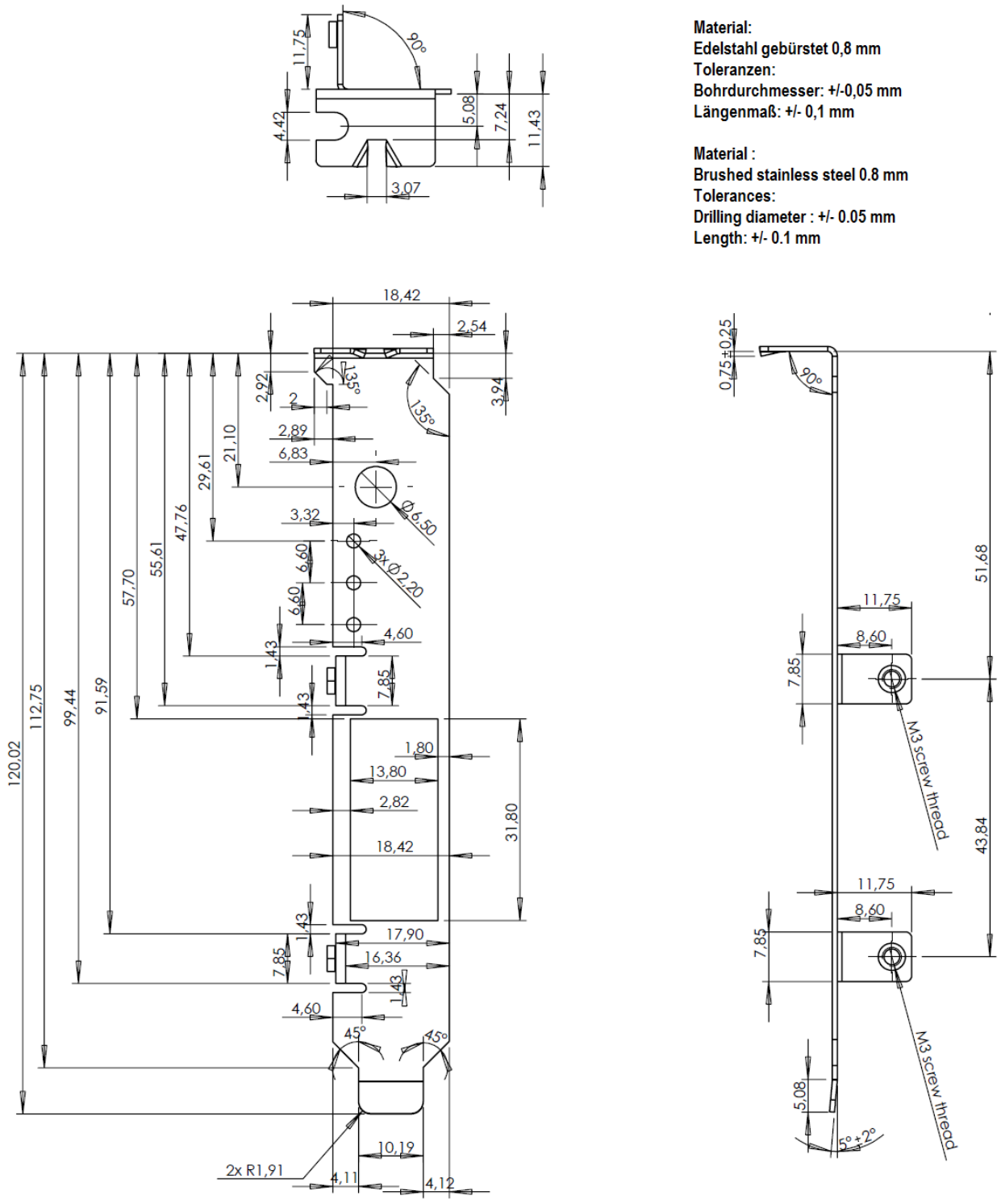


Abbildung 48: Abmessungen Frontblende CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE bzw. CIFX 50E-RE\ET

© Hilscher, 2008-2025

10.2.4 CIFX 50E-CCIES

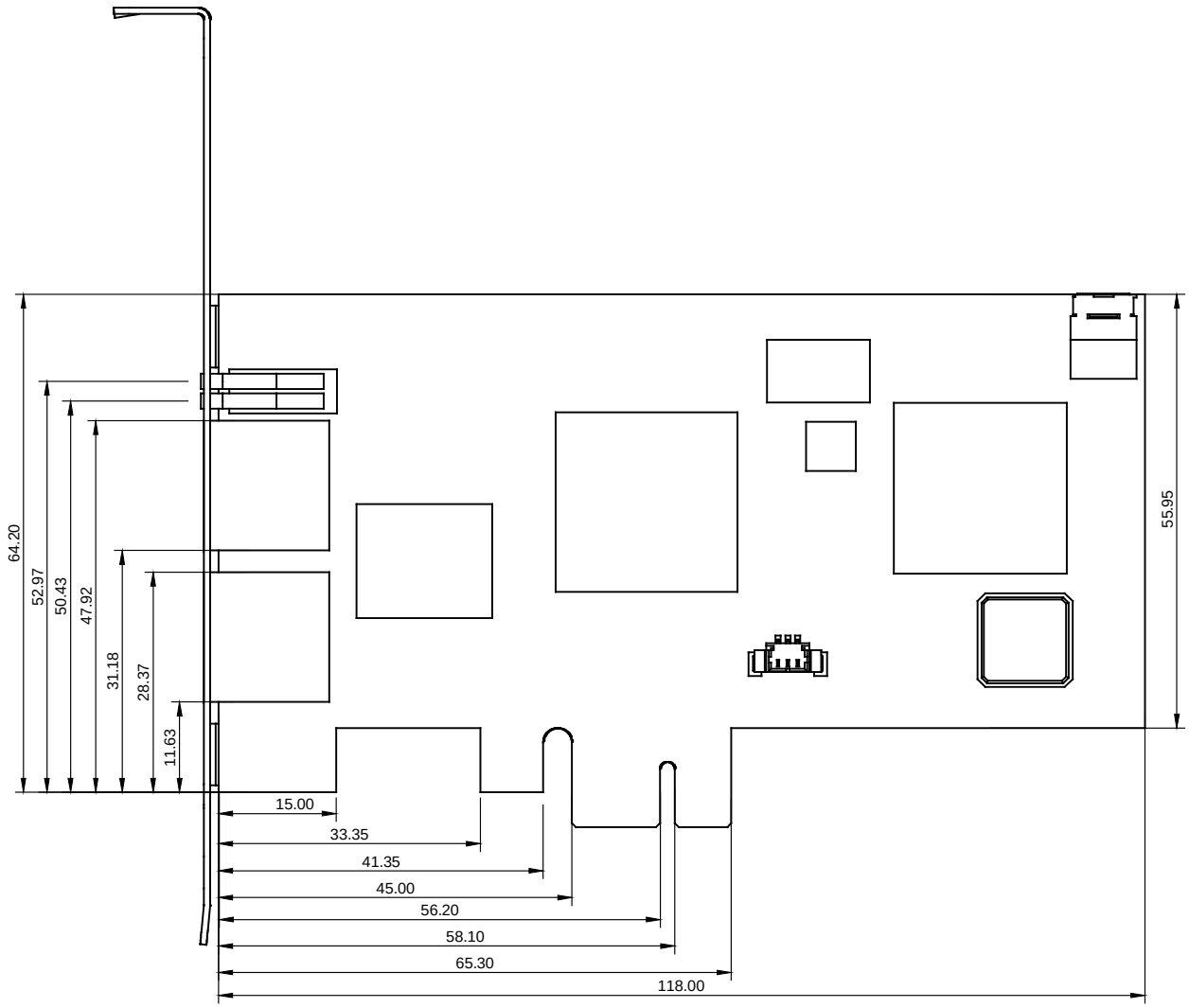


Abbildung 49: Abmessungen CIFX 50E-CCIES (ab Hardware-Rev. 1)

© Hilscher, 2008-2025

10.2.5 Frontblende CIFX 50-CCIES

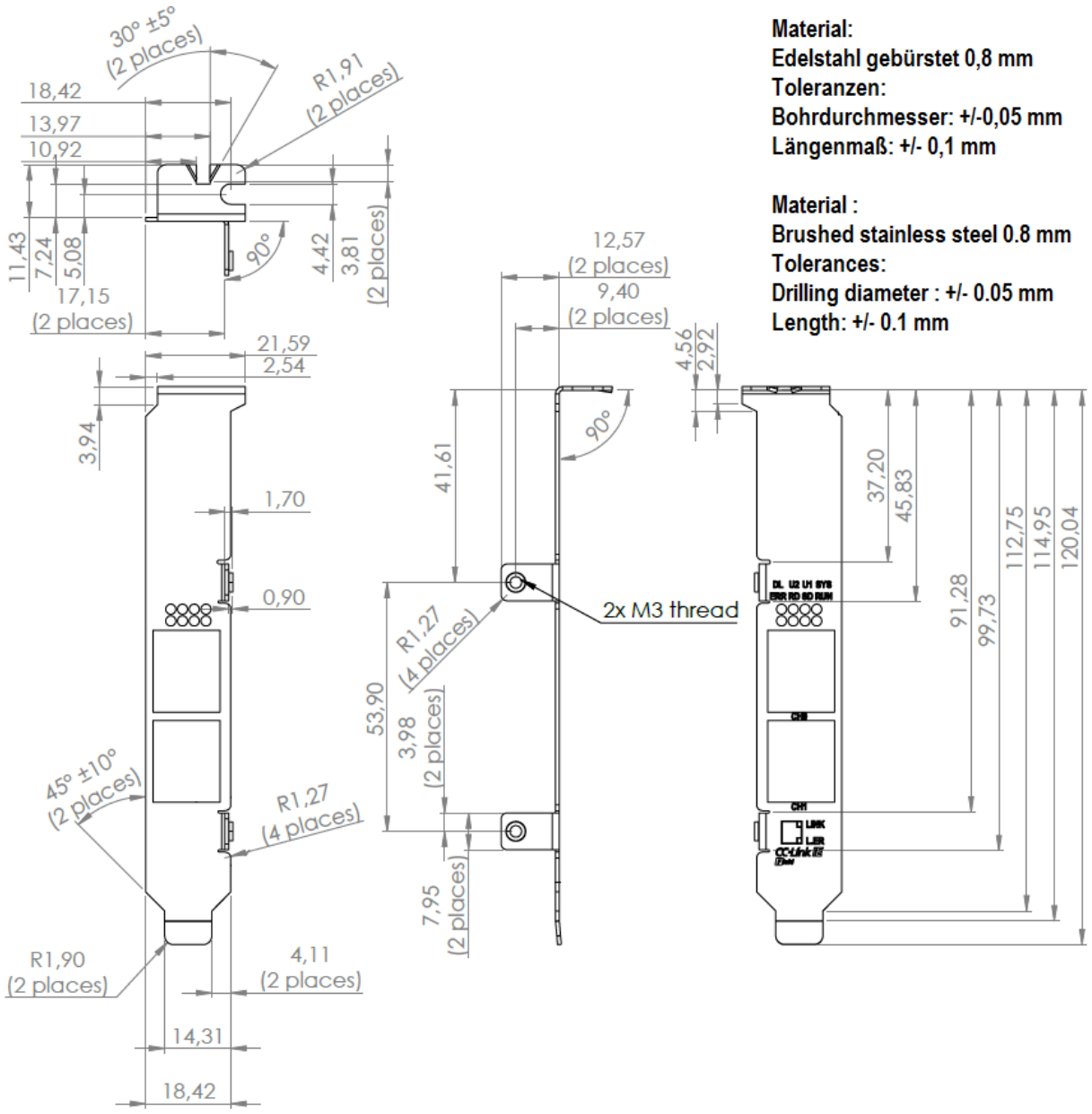


Abbildung 50: Abmessungen Frontblende CIFX 50E-CCIES

© Hilscher, 2008-2025

10.2.6 CIFX 50-DP, CIFX 50E-DP

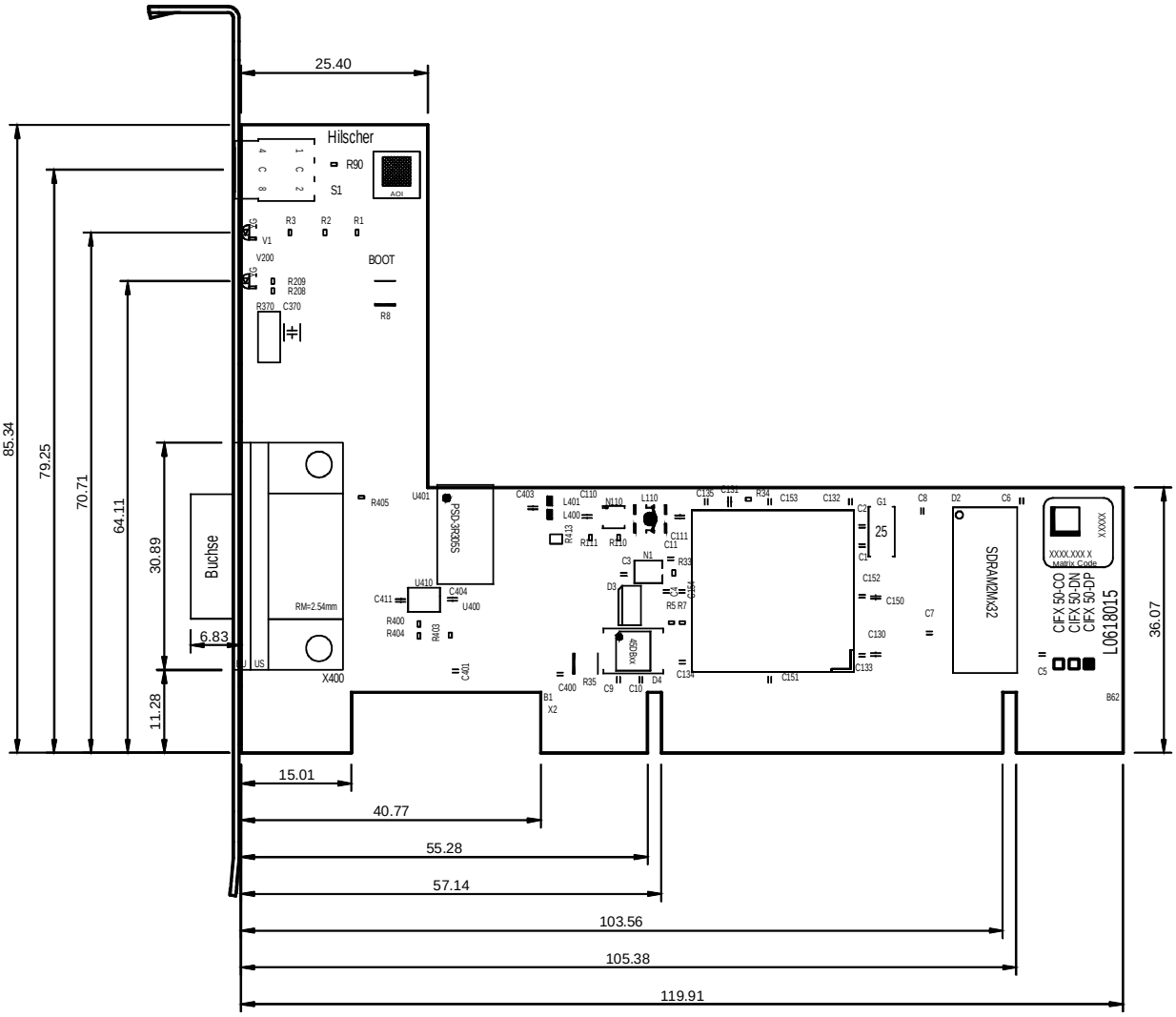


Abbildung 51: Abmessungen CIFX 50-DP (Hardware-Rev. 5)

© Hilscher, 2008-2025

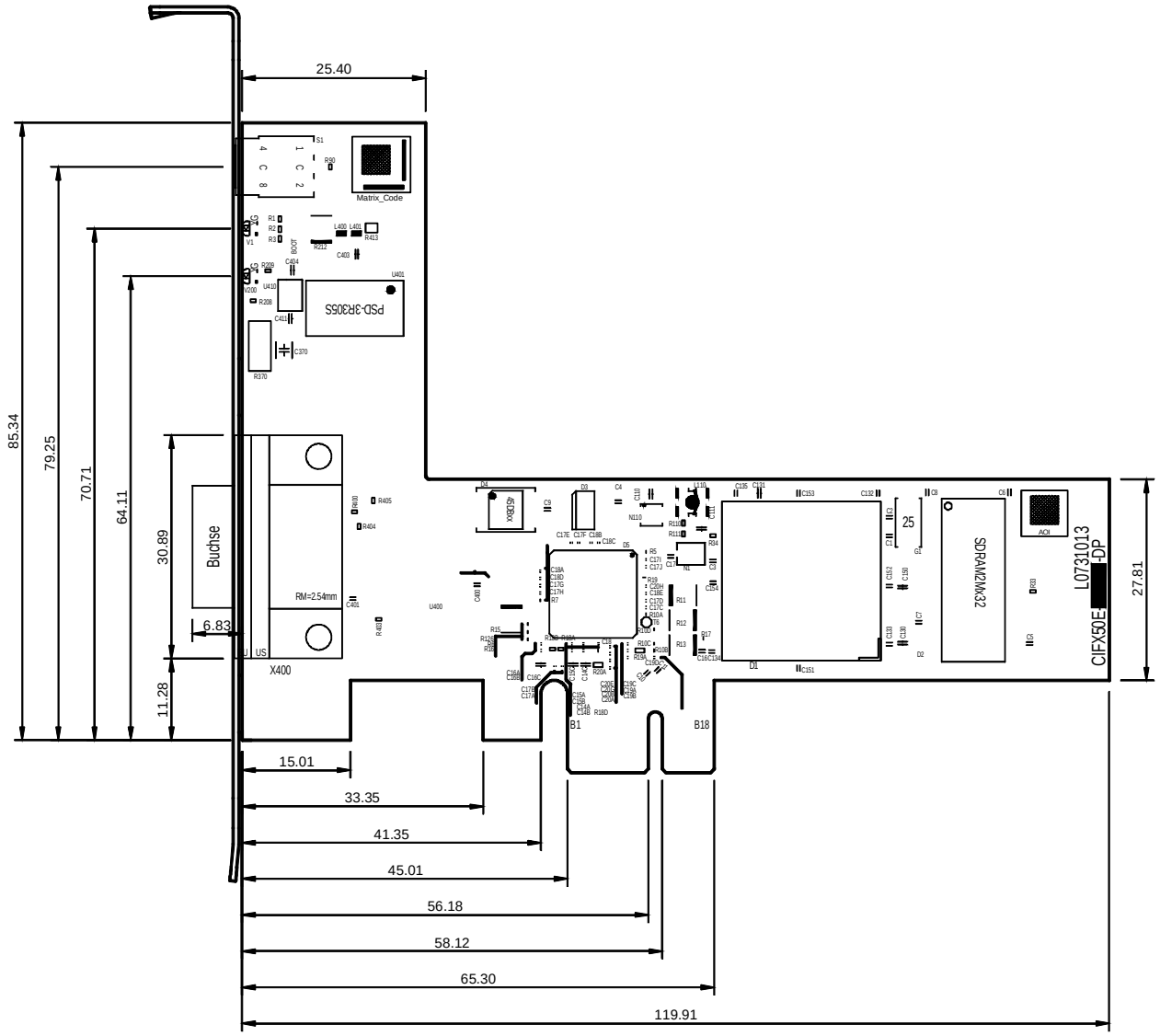


Abbildung 52: Abmessungen CIFX 50E-DP (Hardware-Rev. 6)

© Hilscher, 2008-2025

10.2.7 Frontblende CIFX 50-DP bzw. CIFX 50E-DP

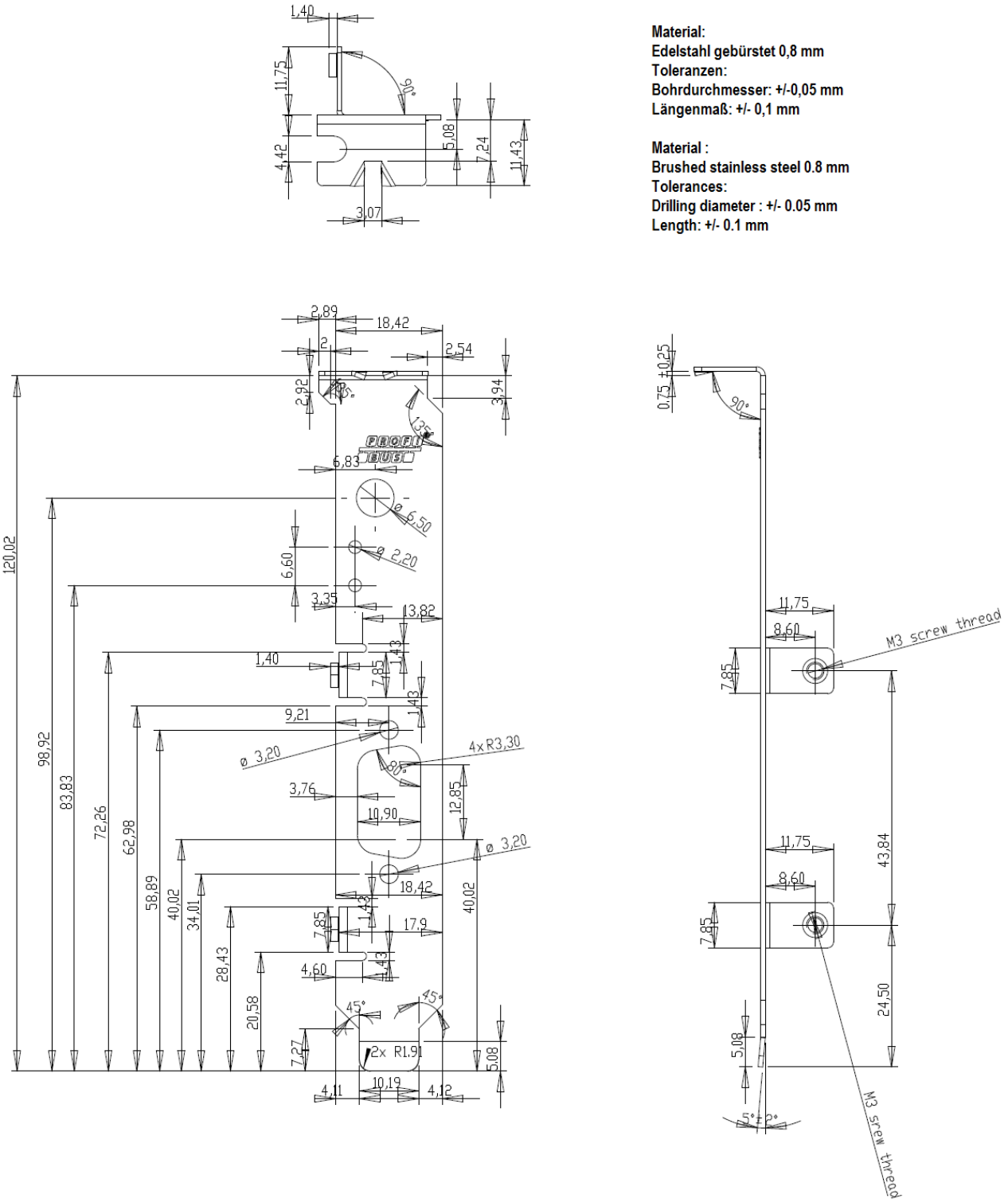


Abbildung 53: Abmessungen Frontblende CIFX 50-DP bzw. CIFX 50E-DP

© Hilscher, 2008-2025

10.2.8 CIFX 50-CO, CIFX 50E-CO

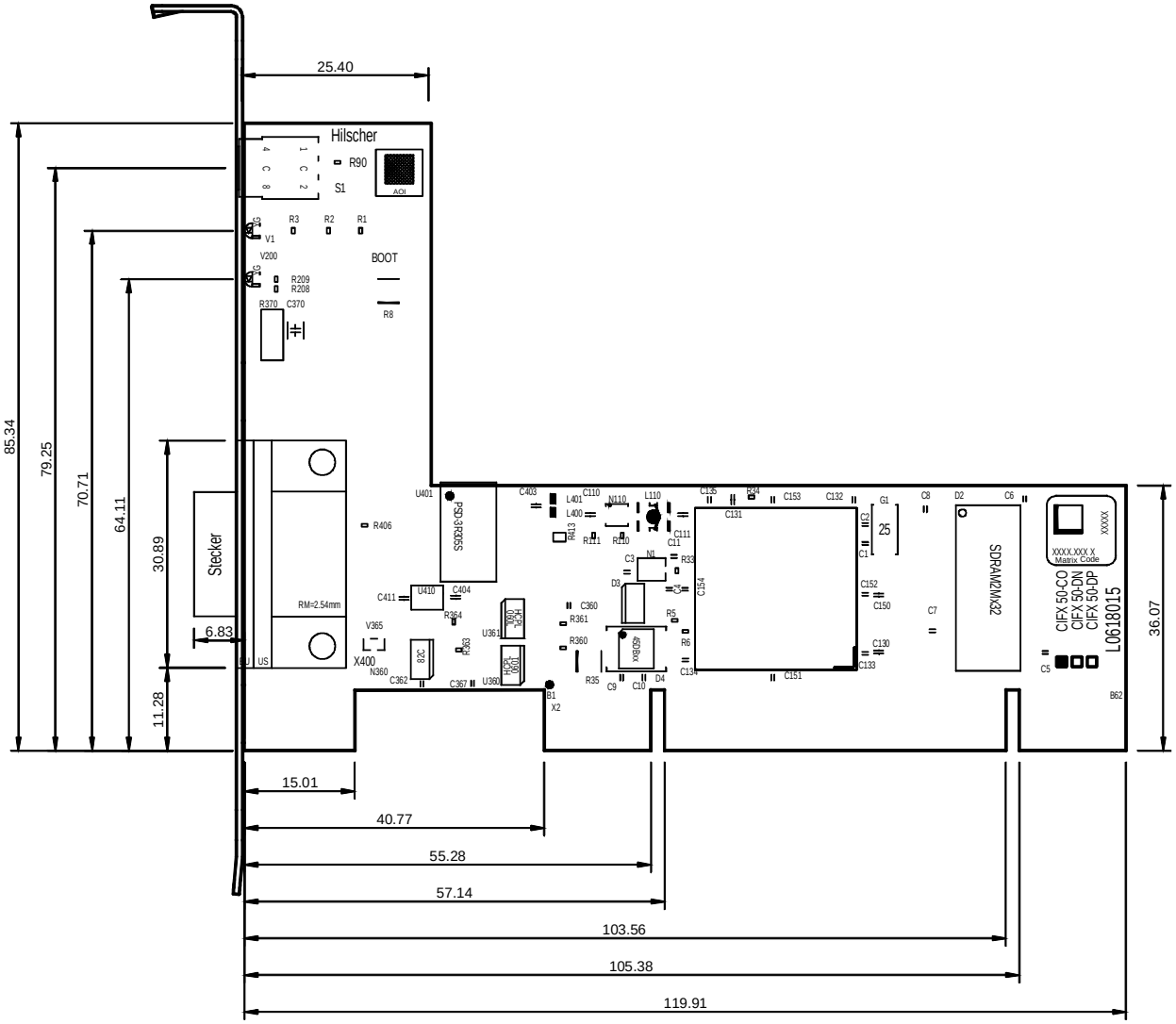


Abbildung 54: Abmessungen CIFX 50-CO (Hardware-Rev. 5)

© Hilscher, 2008-2025

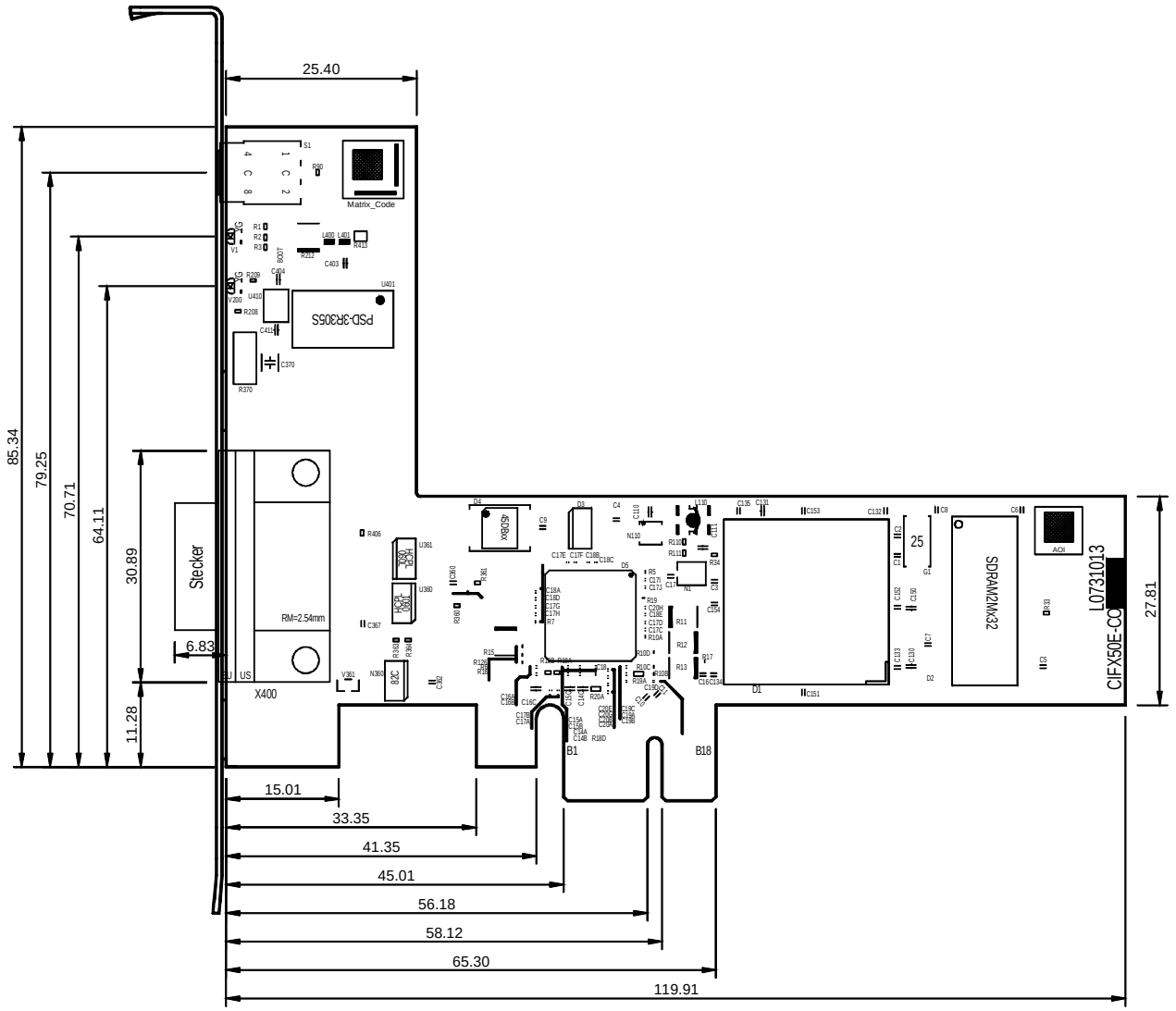


Abbildung 55: Abmessungen CIFX 50E-CO (ab Hardware-Rev. 4)

© Hilscher, 2008-2025

10.2.9 Frontblende CIFX 50-CO bzw. CIFX 50E-CO

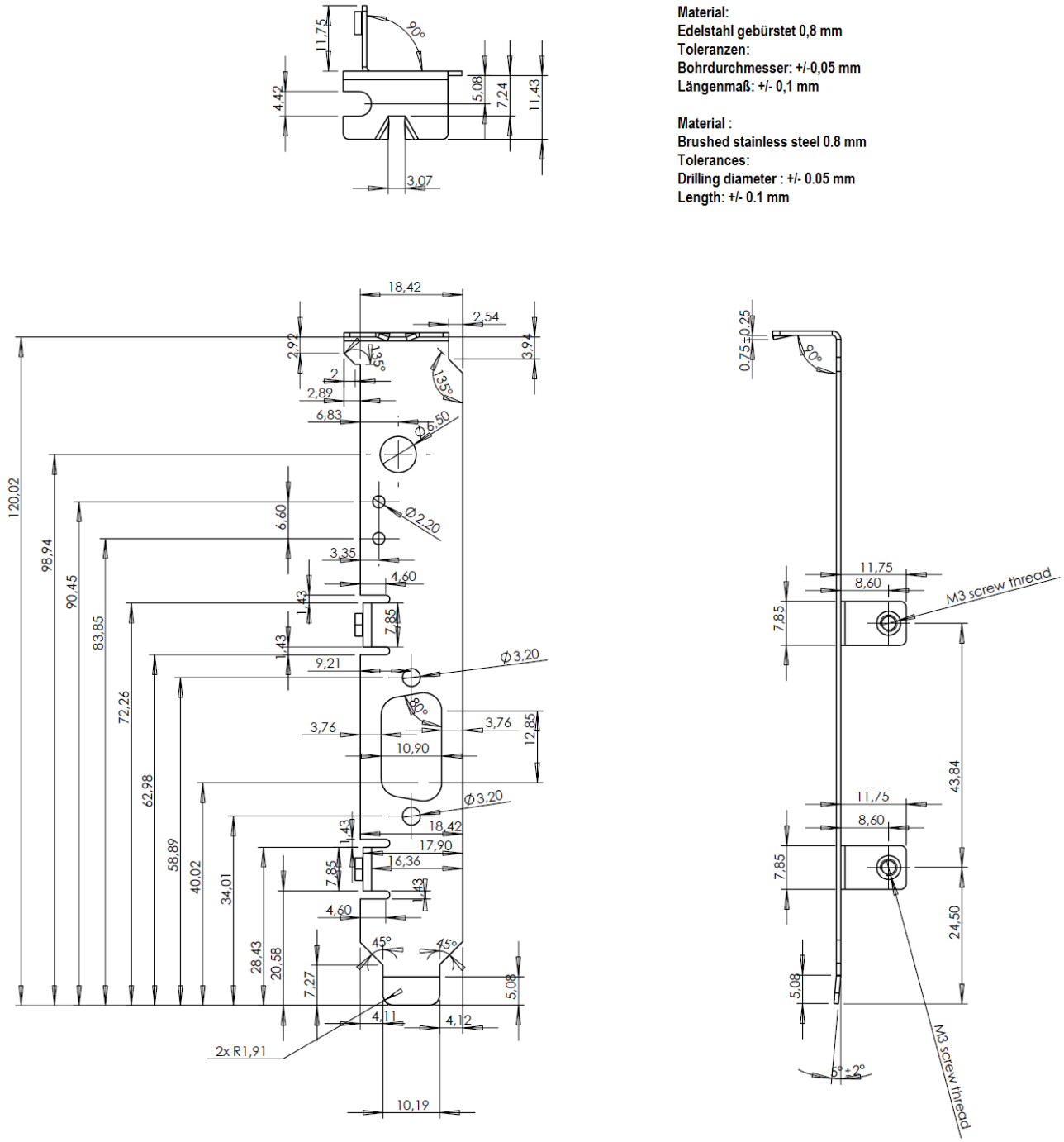


Abbildung 56: Abmessungen Frontblende für CIFX 50-CO bzw. CIFX 50E-CO

© Hilscher, 2008-2025

10.2.10 CIFX 50-DN, CIFX 50E-DN

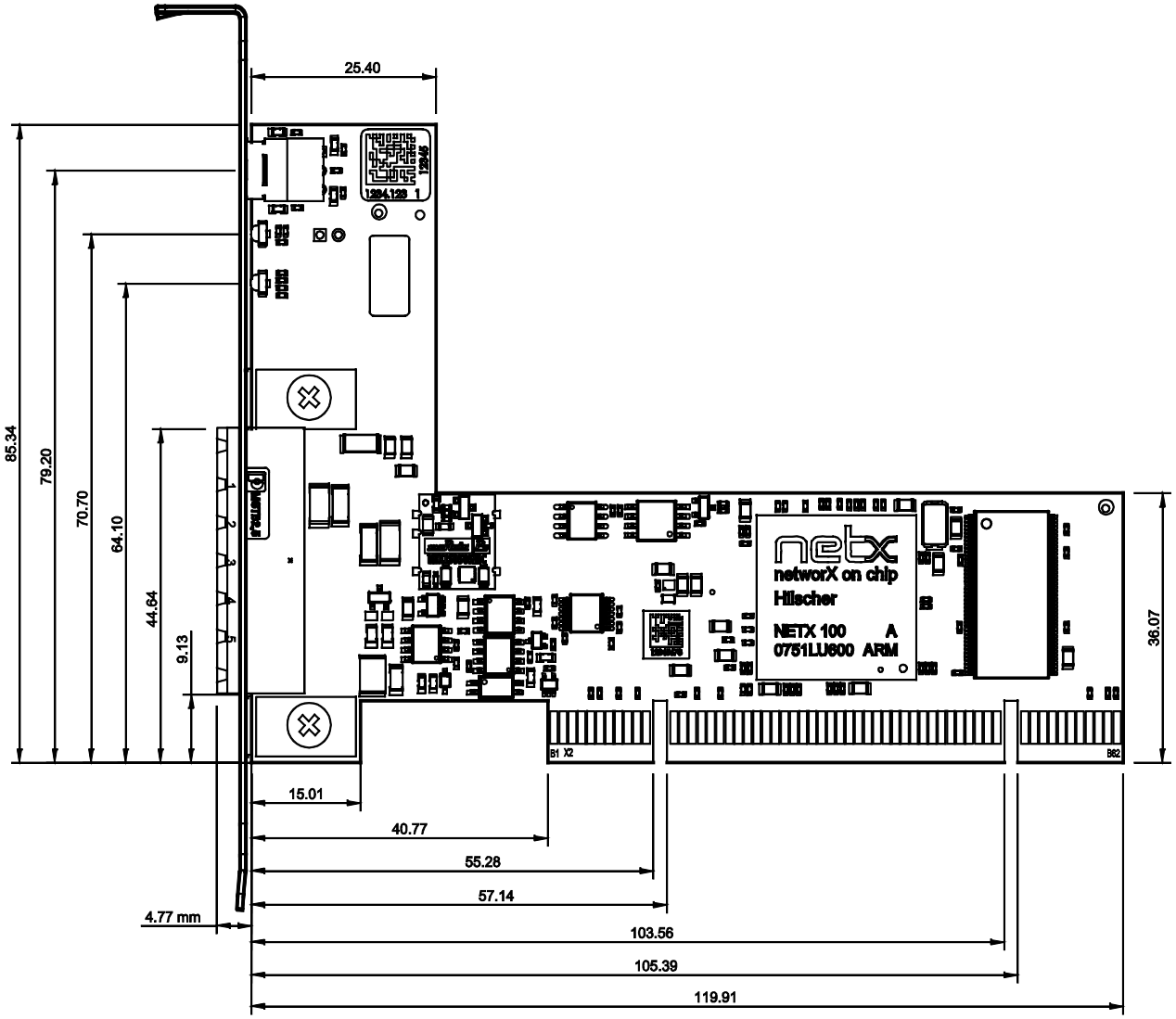


Abbildung 57: Abmessungen CIFX 50-DN (Hardware-Rev. 9)

© Hilscher, 2008-2025

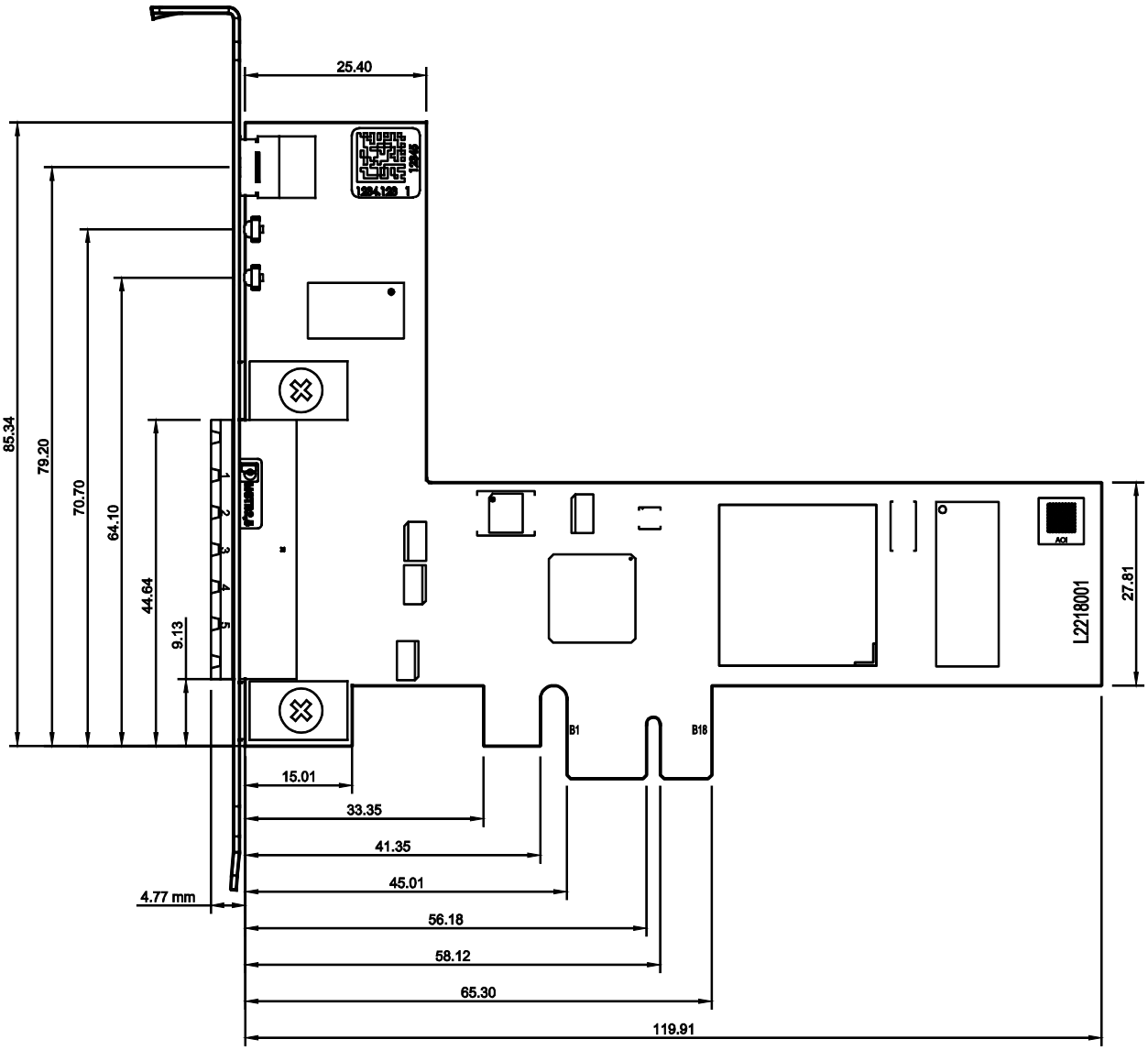


Abbildung 58: Abmessungen CIFX 50E-DN (ab Hardware-Rev. 8)

© Hilscher, 2008-2025

10.2.11 Frontblende CIFX 50-DN bzw. CIFX 50E-DN

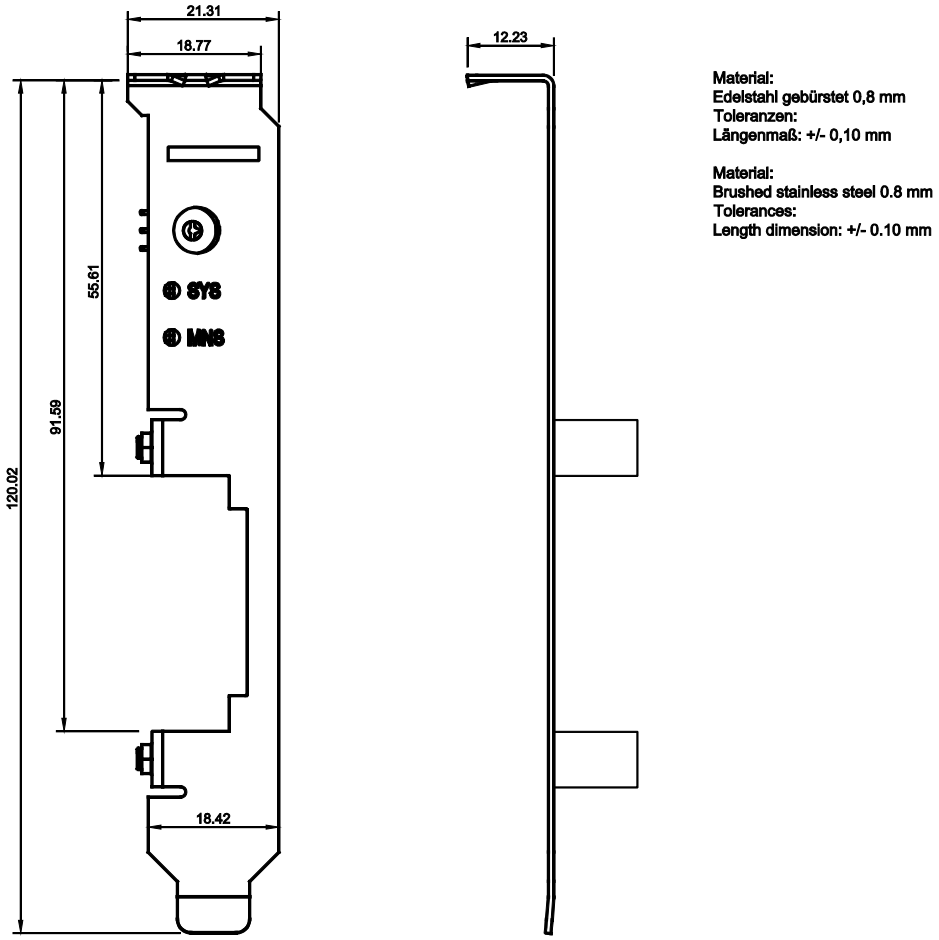


Abbildung 59: Abmessungen Frontblende CIFX 50-DN (Rev. 9) bzw. CIFX 50E-DN (Rev. 8)

© Hilscher, 2008-2025

10.2.12 CIFX 50-CC, CIFX 50E-CC

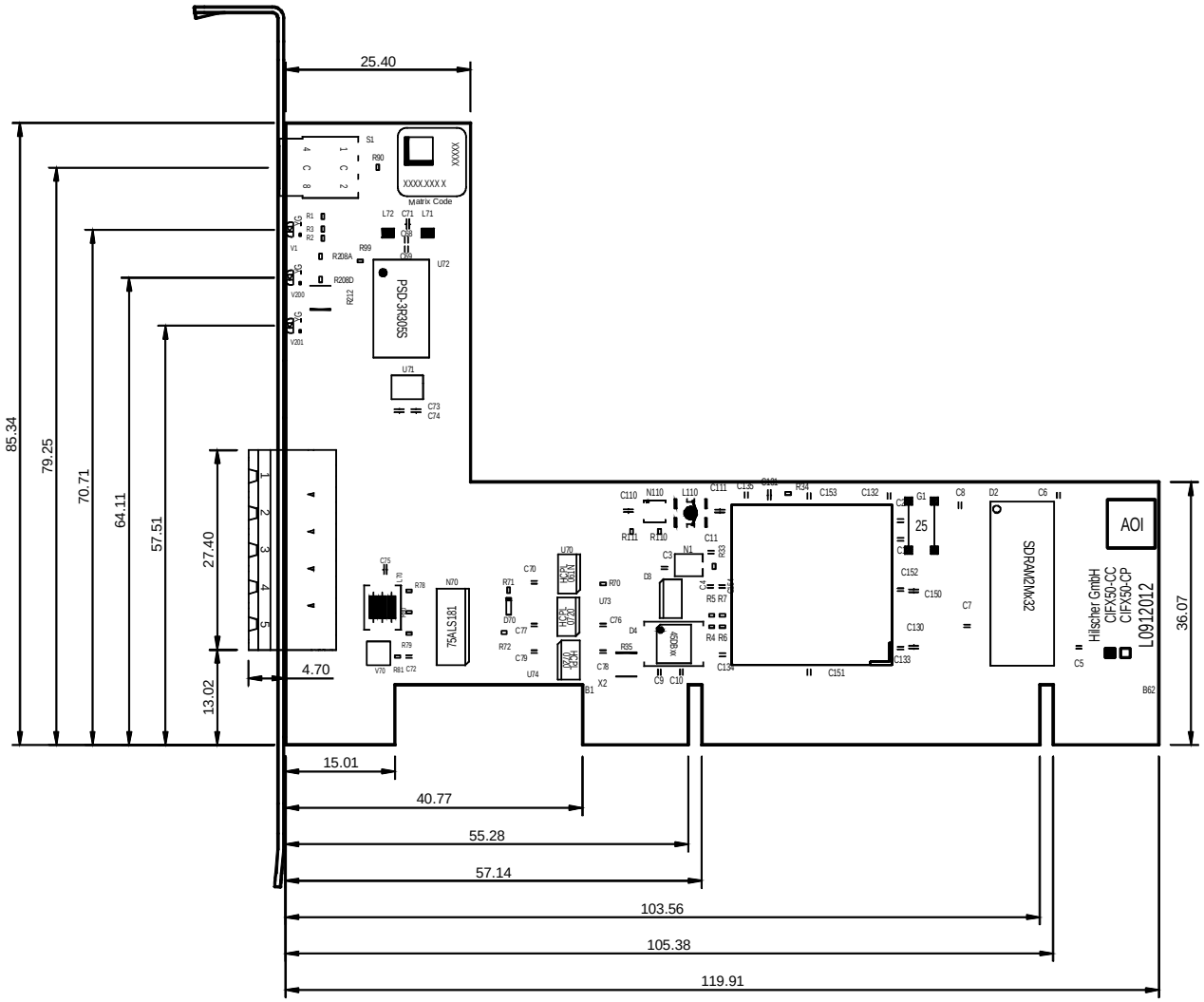


Abbildung 60: Abmessungen CIFX 50-CC (Hardware-Rev. 2)

© Hilscher, 2008-2025

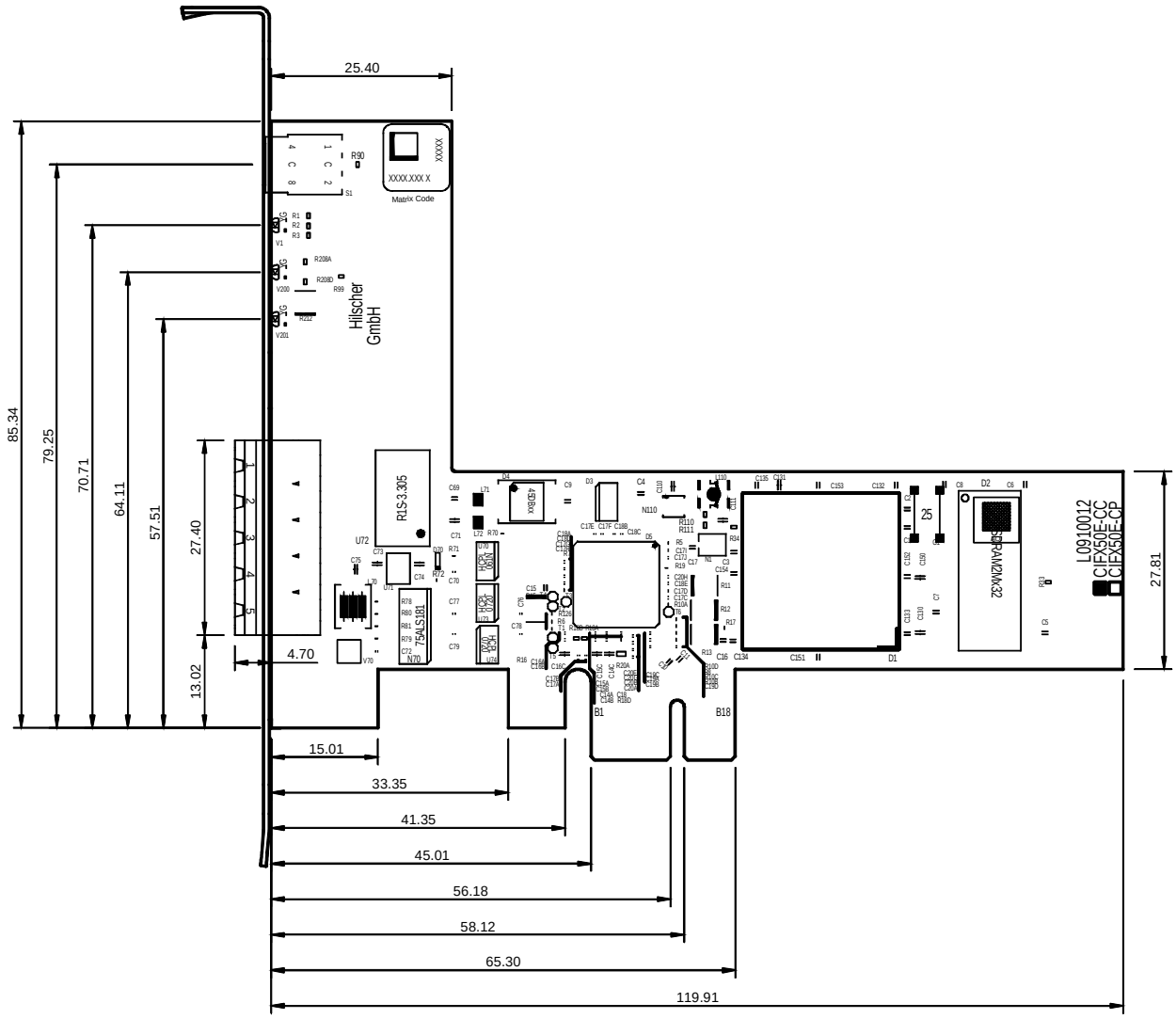
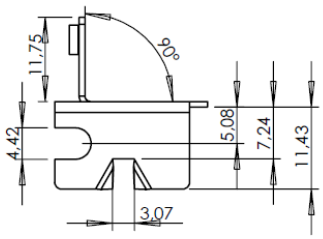


Abbildung 61: Abmessungen CIFX 50E-CC (ab Hardware-Rev. 4)

© Hilscher, 2008-2025

10.2.13 Frontblende CIFX 50-CC bzw. CIFX 50E-CC



Material:
Edelstahl gebürstet 0,8 mm
Toleranzen:
Bohrdurchmesser: +/-0,05 mm
Längenmaß: +/- 0,1 mm

Material :
Brushed stainless steel 0.8 mm
Tolerances:
Drilling diameter : +/- 0.05 mm
Length: +/- 0.1 mm

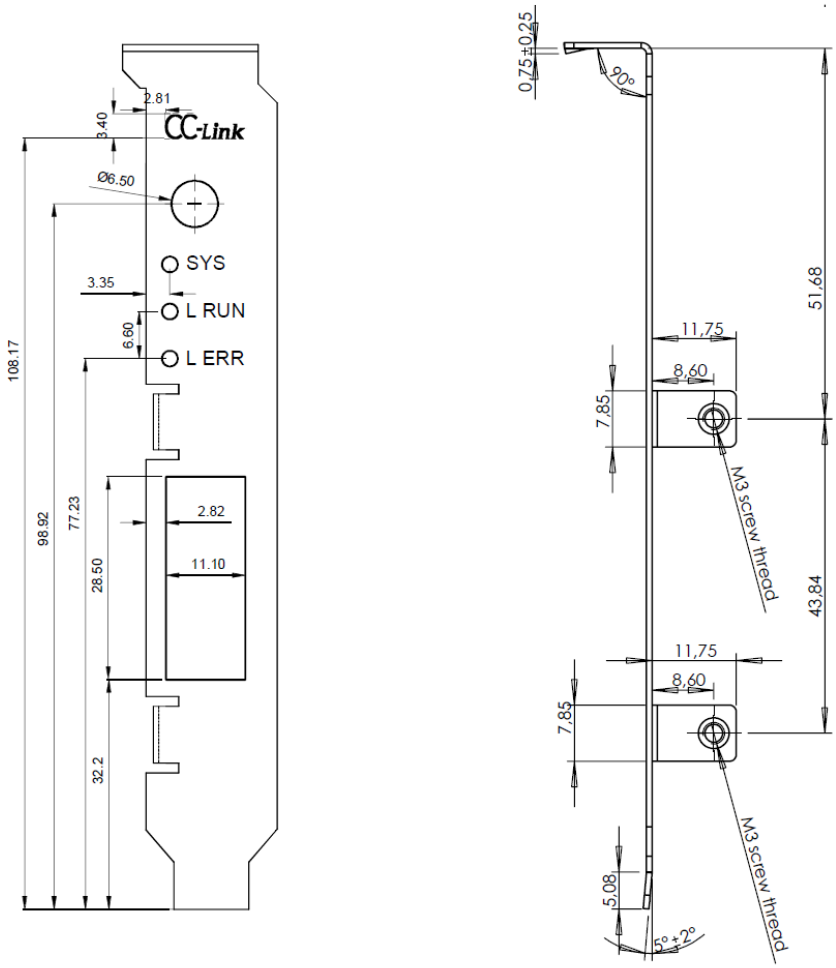


Abbildung 62: Abmessungen Frontblende CIFX 50-CC bzw. CIFX 50E-CC

© Hilscher, 2008-2025

10.2.14 CIFX 50-2DP

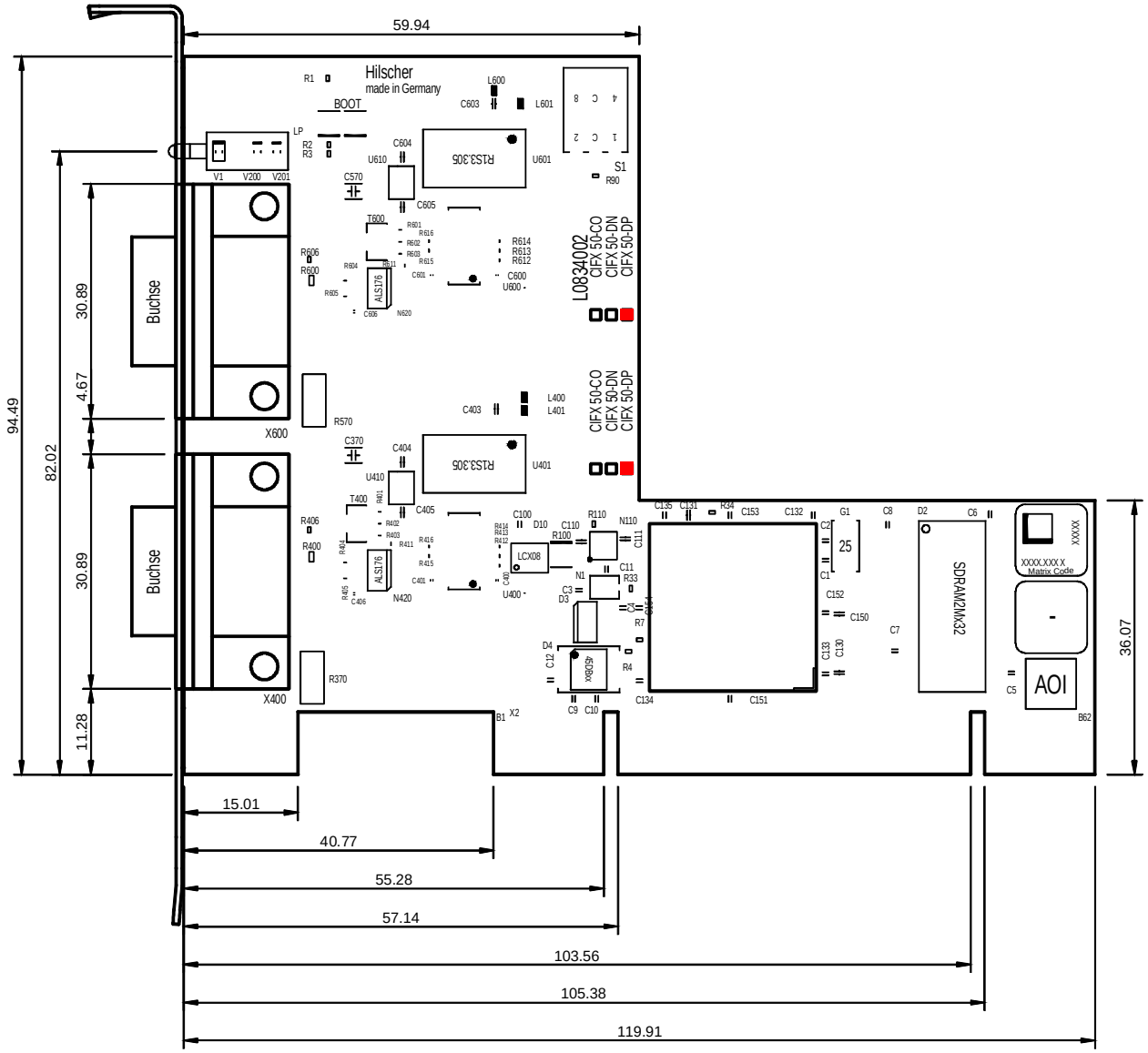


Abbildung 63: Abmessungen CIFX 50-2DP (Hardware-Rev. 3)

© Hilscher, 2008-2025

10.2.15 CIFX 50E-2DP

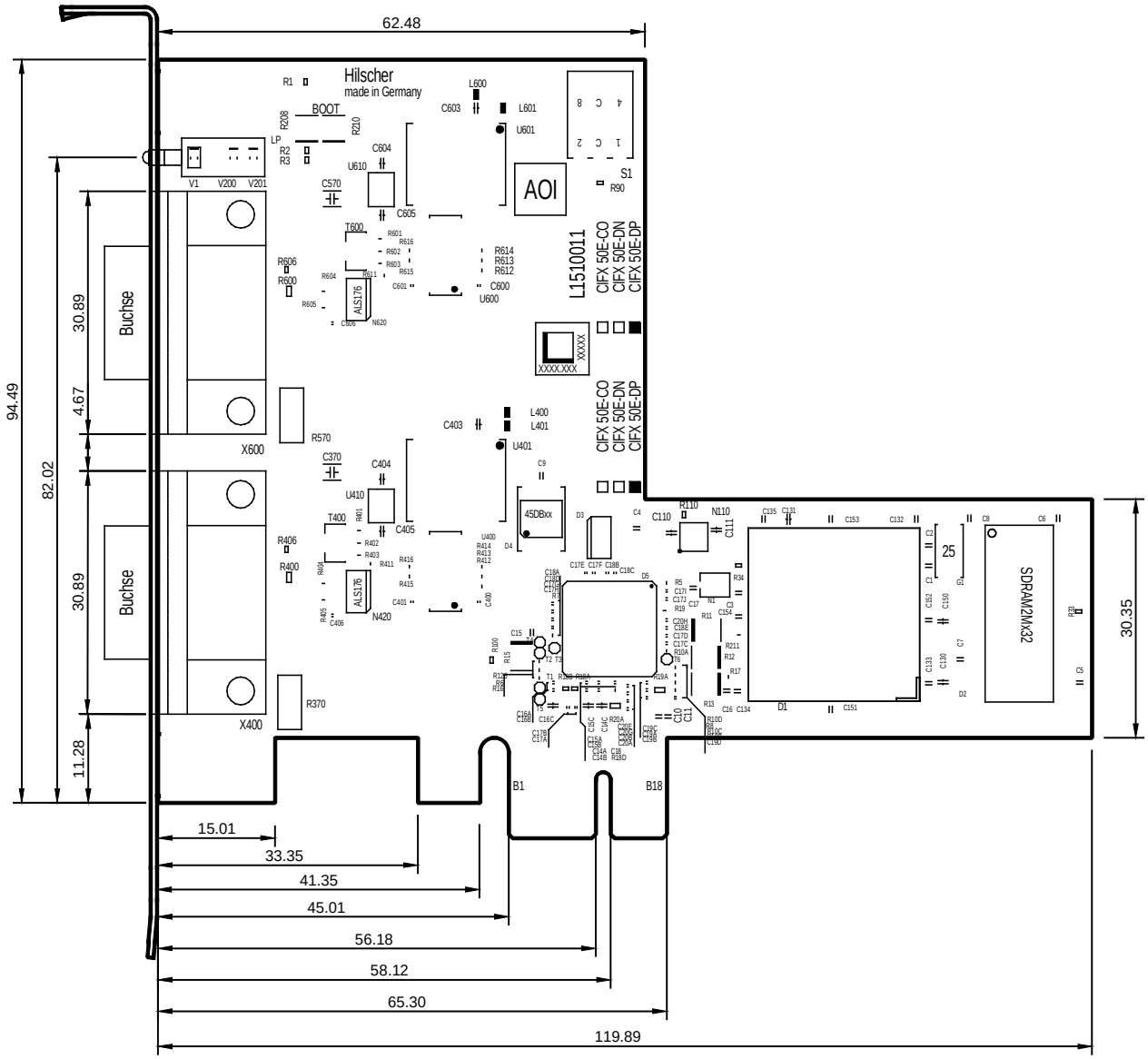


Abbildung 64: Abmessungen CIFX 50E-2DP (Hardware-Rev. 1)

© Hilscher, 2008-2025

10.2.16 CIFX 50-2DN

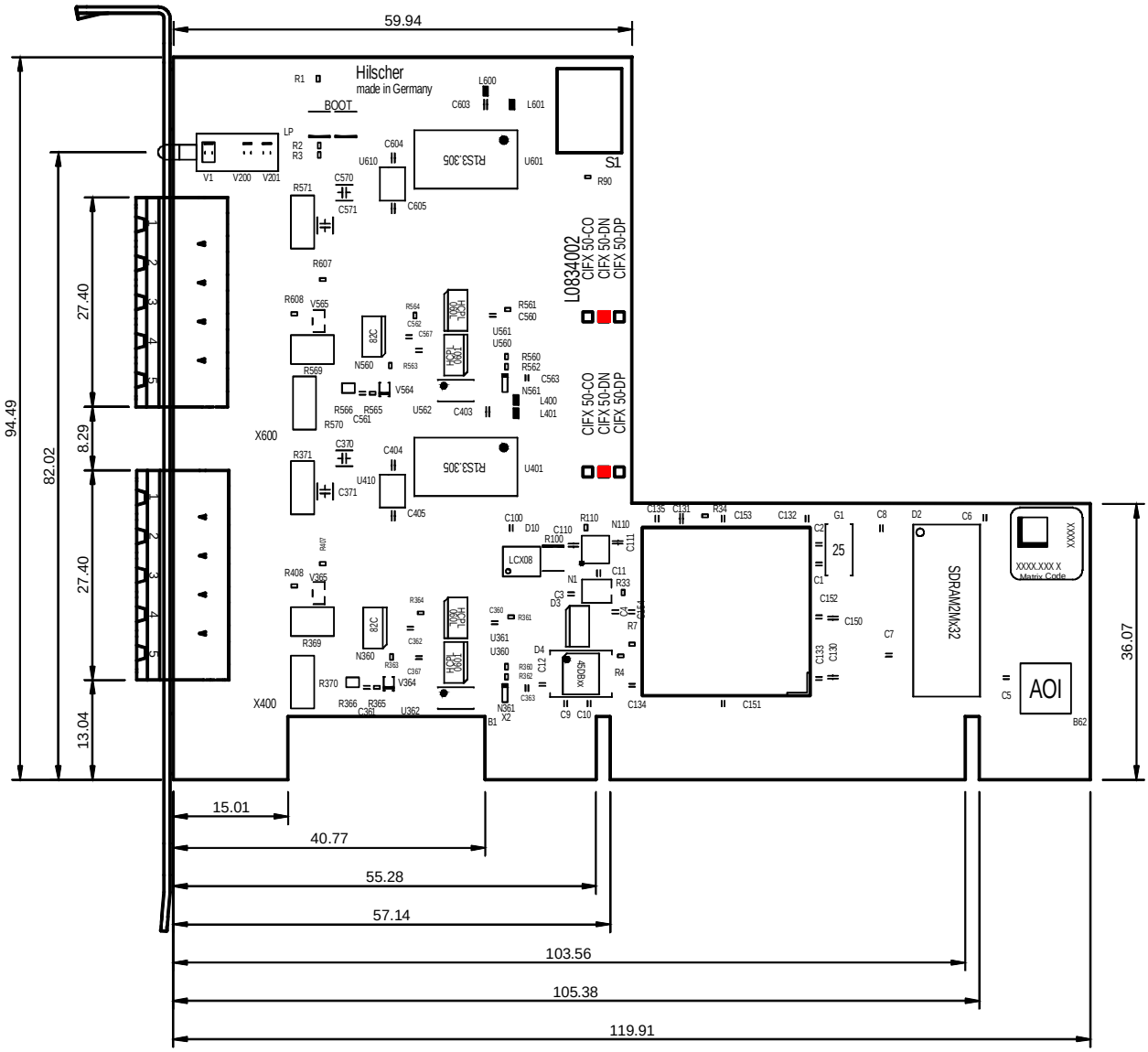


Abbildung 65: Abmessungen CIFX 50-2DN (Hardware-Rev. 2)

© Hilscher, 2008-2025

10.2.17 CIFX 50E-2DN

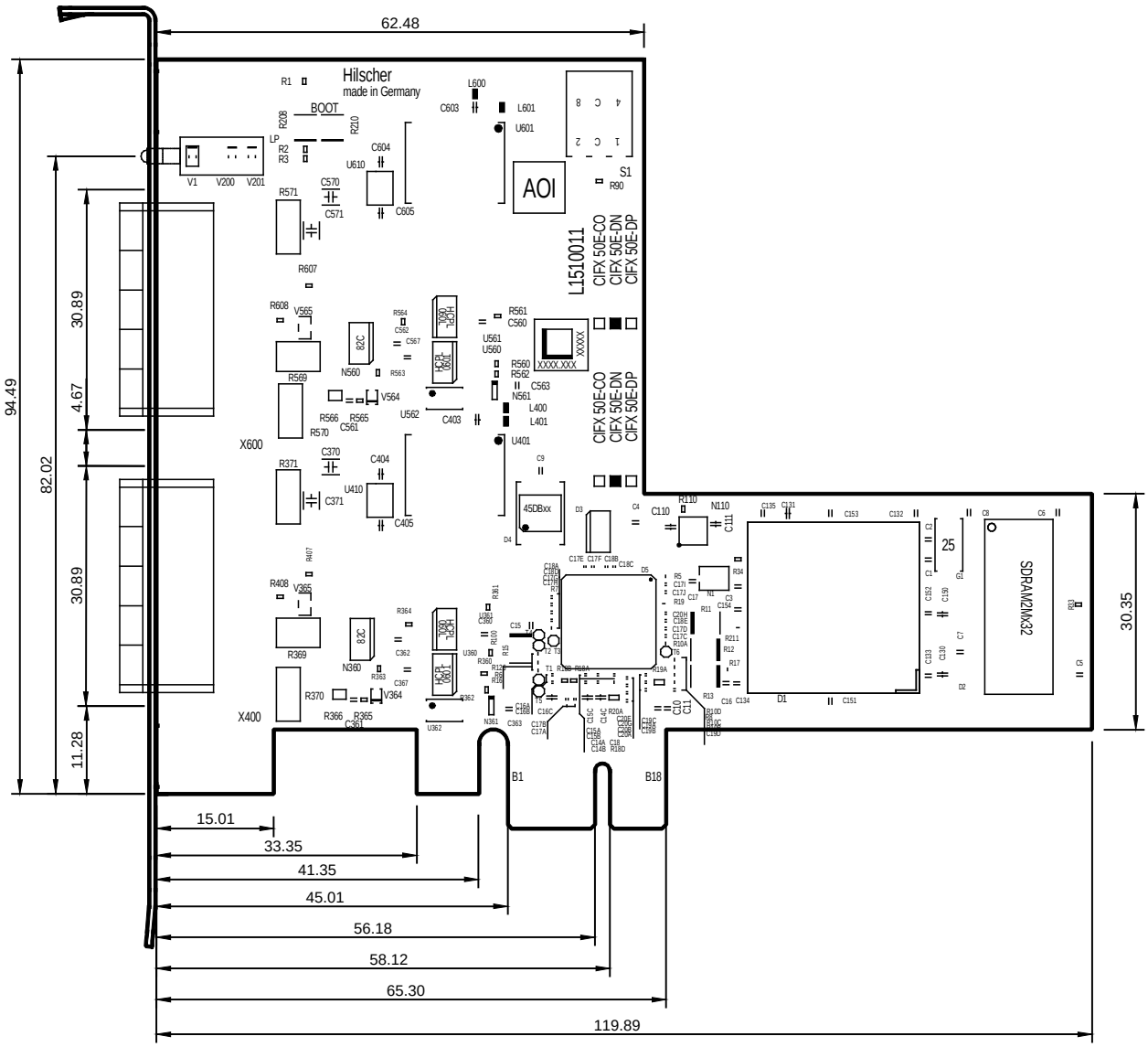


Abbildung 66: Abmessungen CIFX 50E-2DN (Hardware-Rev. 1)

© Hilscher, 2008-2025

10.2.18 Frontblende CIFX 50-2FB

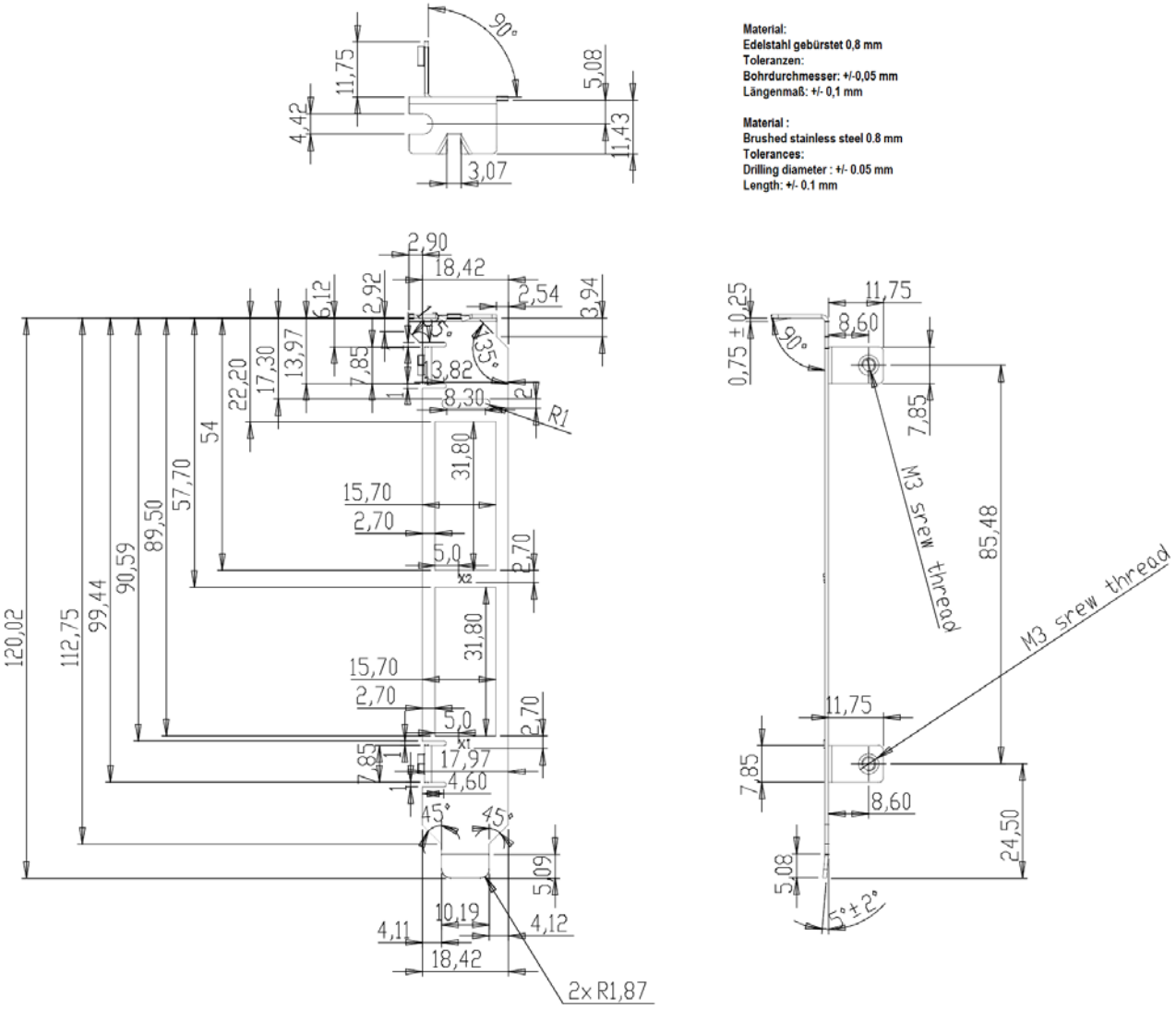


Abbildung 67: Abmessungen Frontblende CIFX 50-2FB

© Hilscher, 2008-2025

10.3 Abmessungen PC-Karten cifX Low Profile PCI Express

10.3.1 CIFX 70E-RE

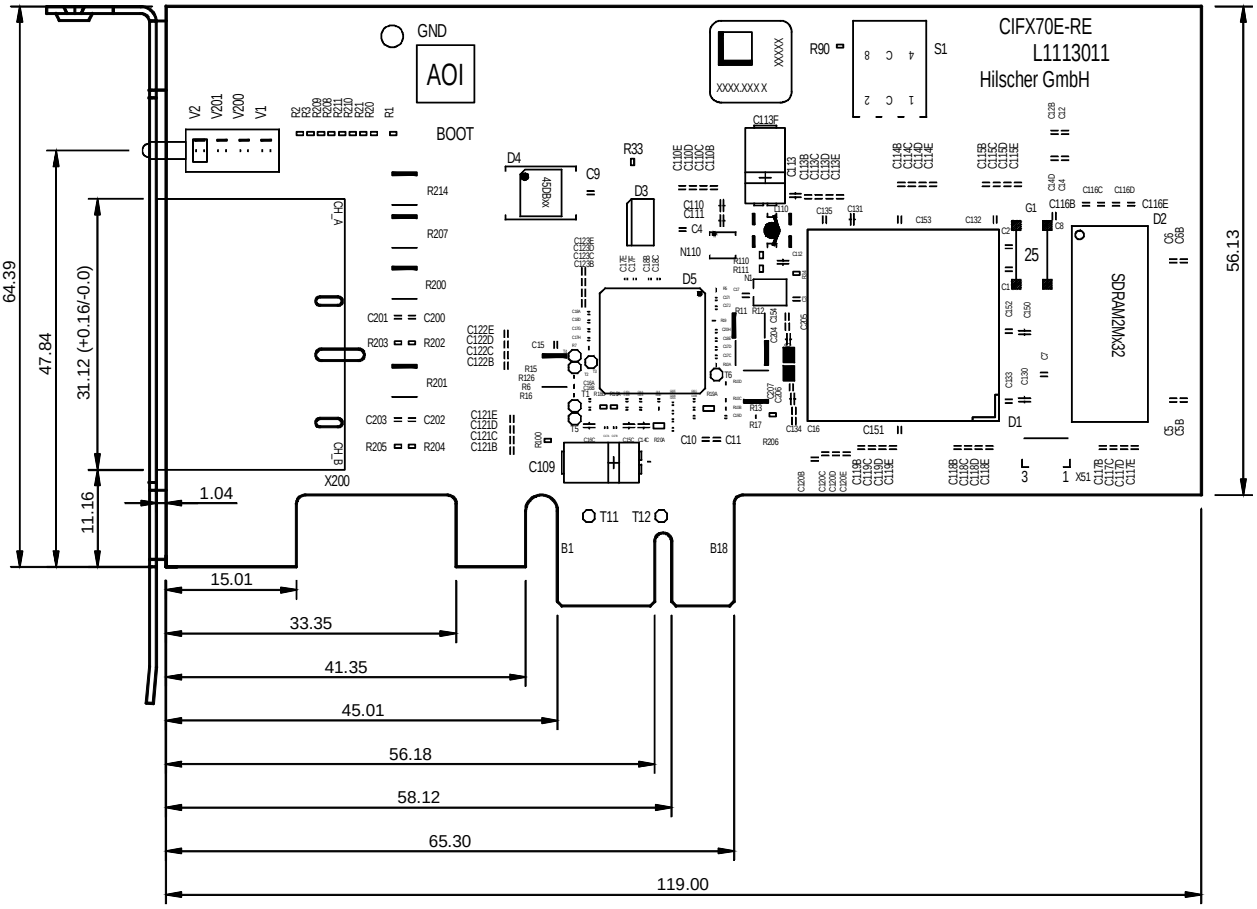


Abbildung 68: Abmessungen CIFX 70E-RE (Hardware-Rev. 1)

© Hilscher, 2008-2025

10.3.2 Frontblende CIFX 70E-RE

Material:
Edelstahl gebürstet 0,8 mm
Toleranzen:
Bohrdurchmesser: +/- 0,05 mm
Längenmaß: +/- 0,01 mm

Material:
Brushed stainless steel 0.8 mm
Tolerances:
Drilling diameter: +/- 0.05 mm
Length: +/- 0.01 mm

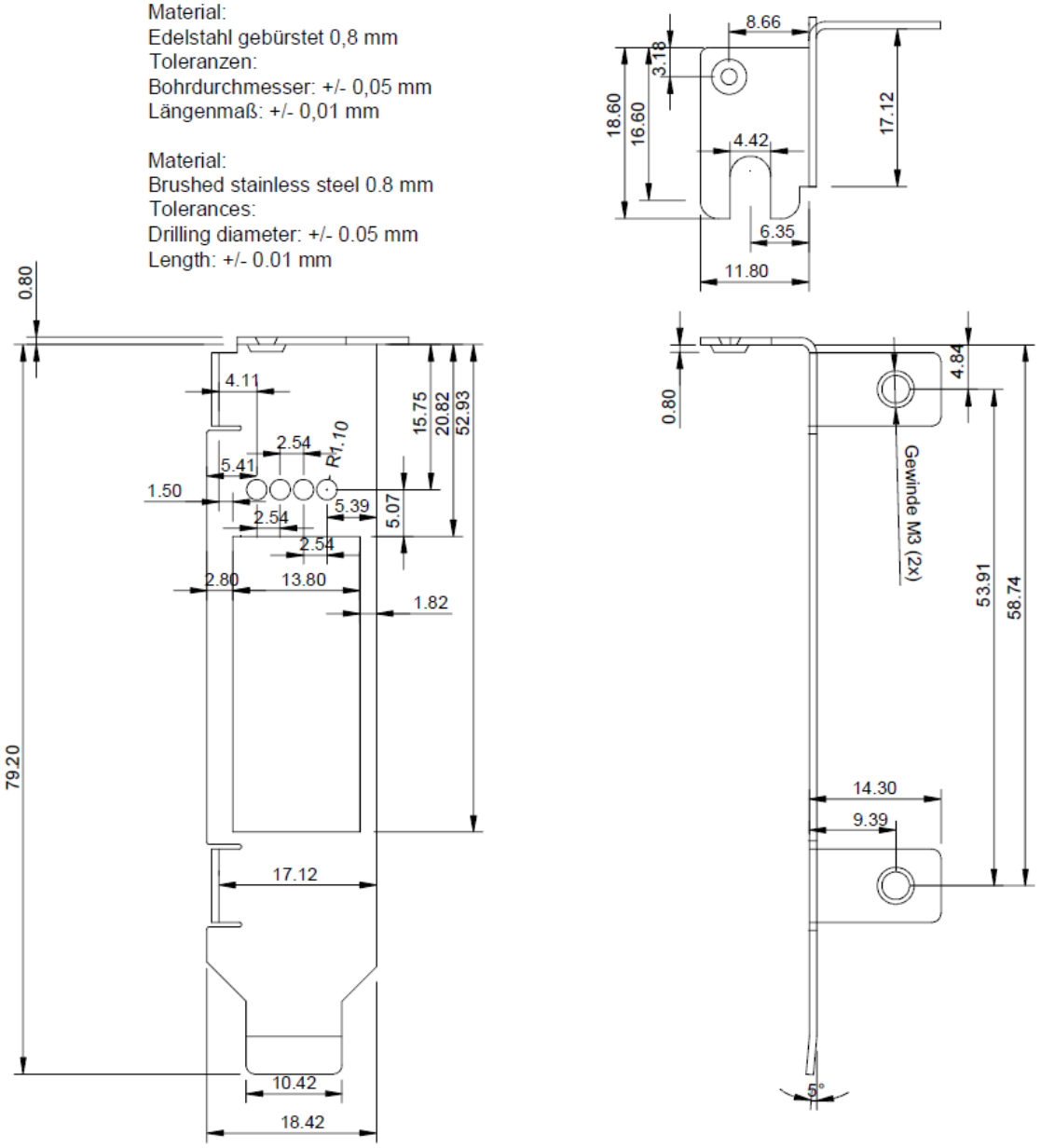


Abbildung 69: Abmessungen Frontblende für CIFX 70E-RE

© Hilscher, 2008-2025

10.3.3 CIFX 70E-CCIES

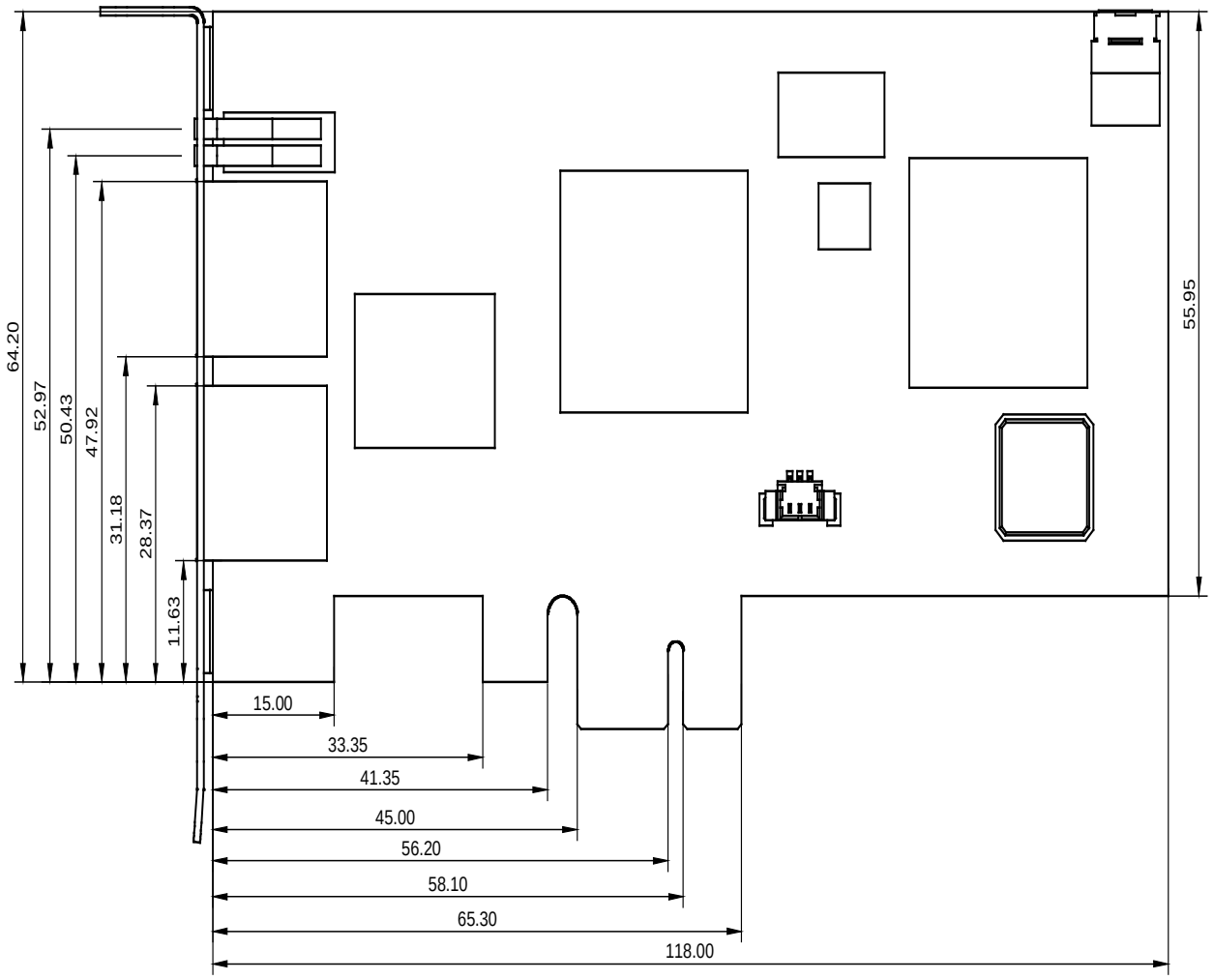


Abbildung 70: Abmessungen CIFX 70E-CCIES (ab Hardware-Rev. 1)

© Hilscher, 2008-2025

10.3.4 Frontblende CIFX 70-CCIES

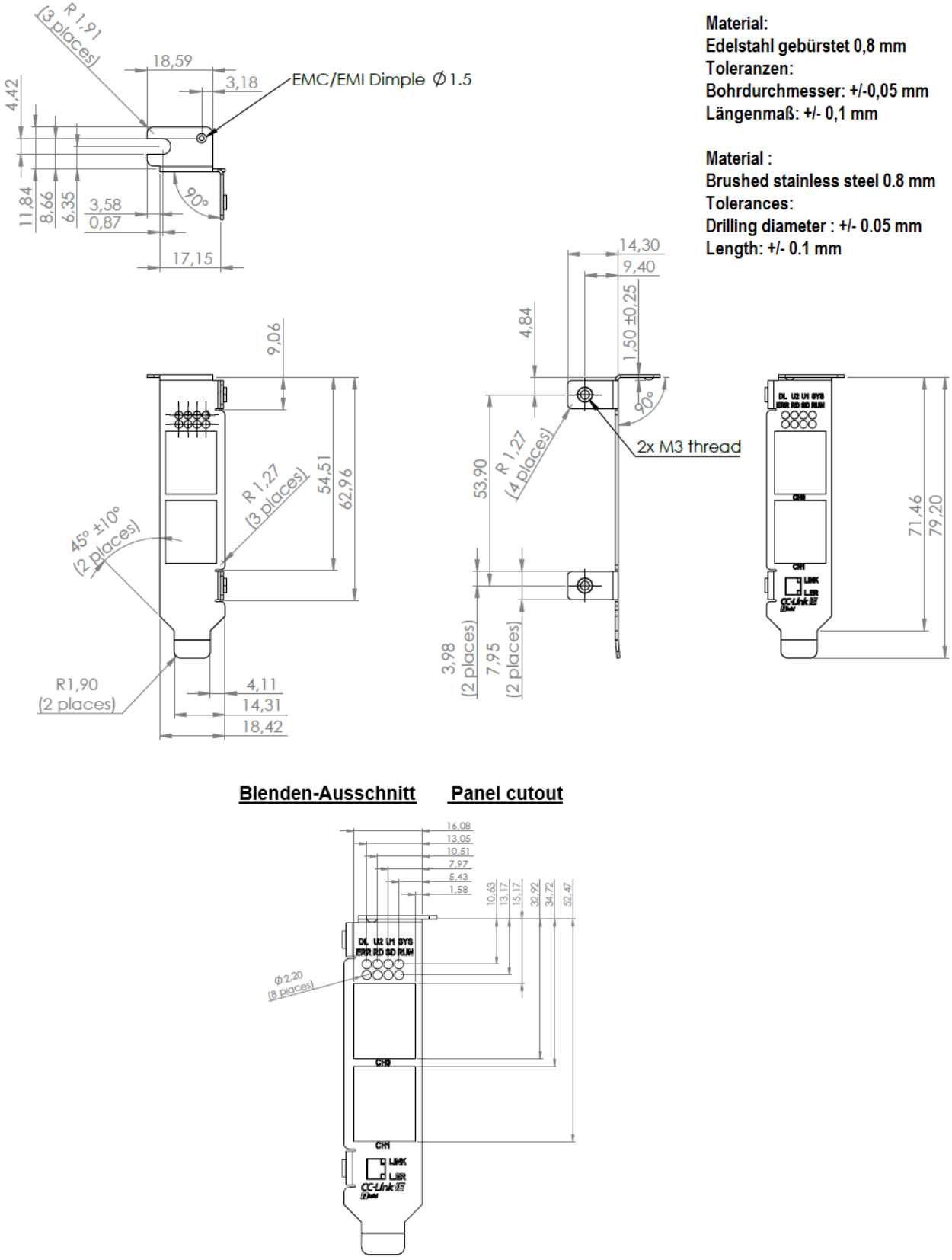


Abbildung 71: Abmessungen Frontblende CIFX 70E-CCIES

© Hilscher, 2008-2025

10.3.5 CIFX 70E-DP

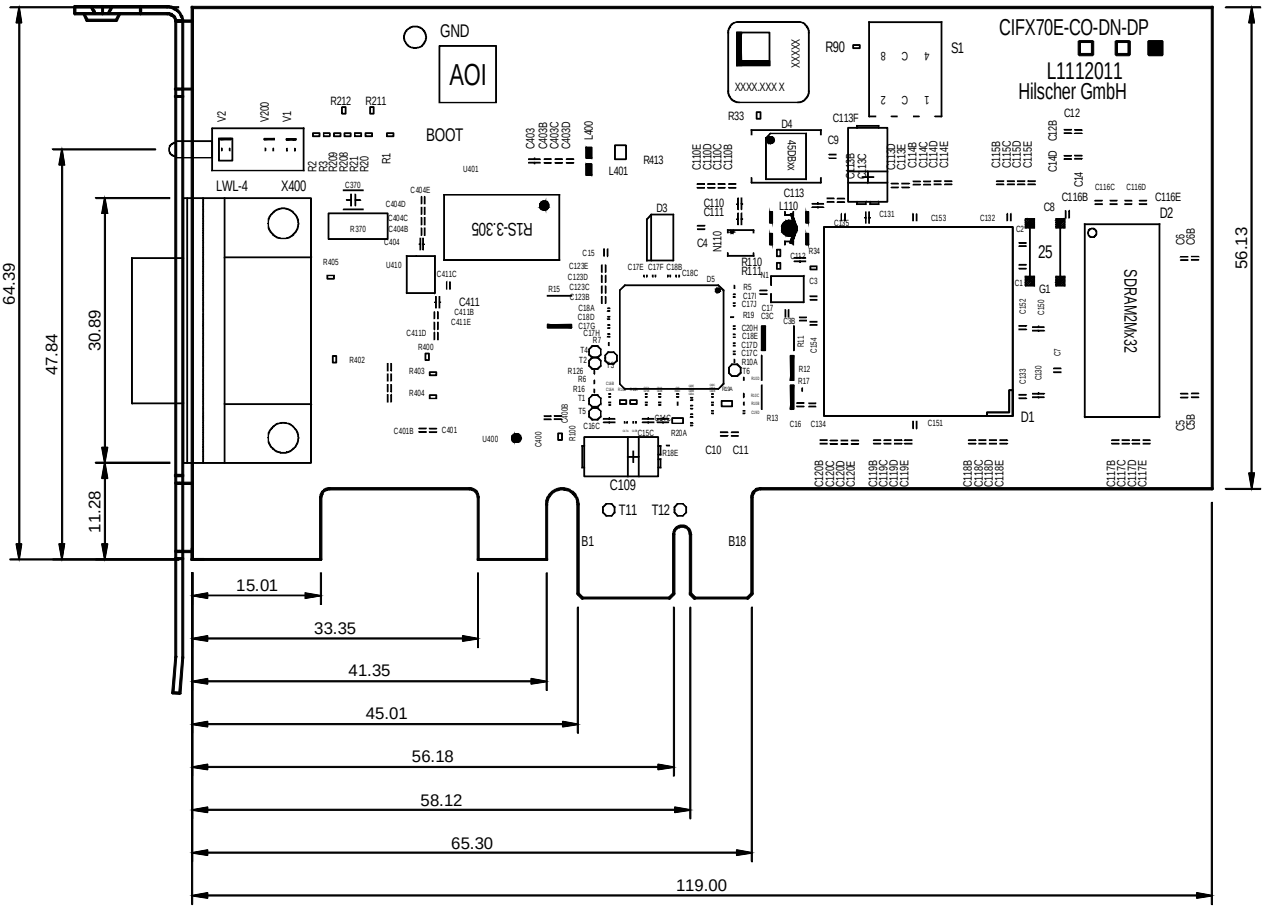


Abbildung 72: Abmessungen CIFX 70E-DP (Hardware-Rev. 1)

© Hilscher, 2008-2025

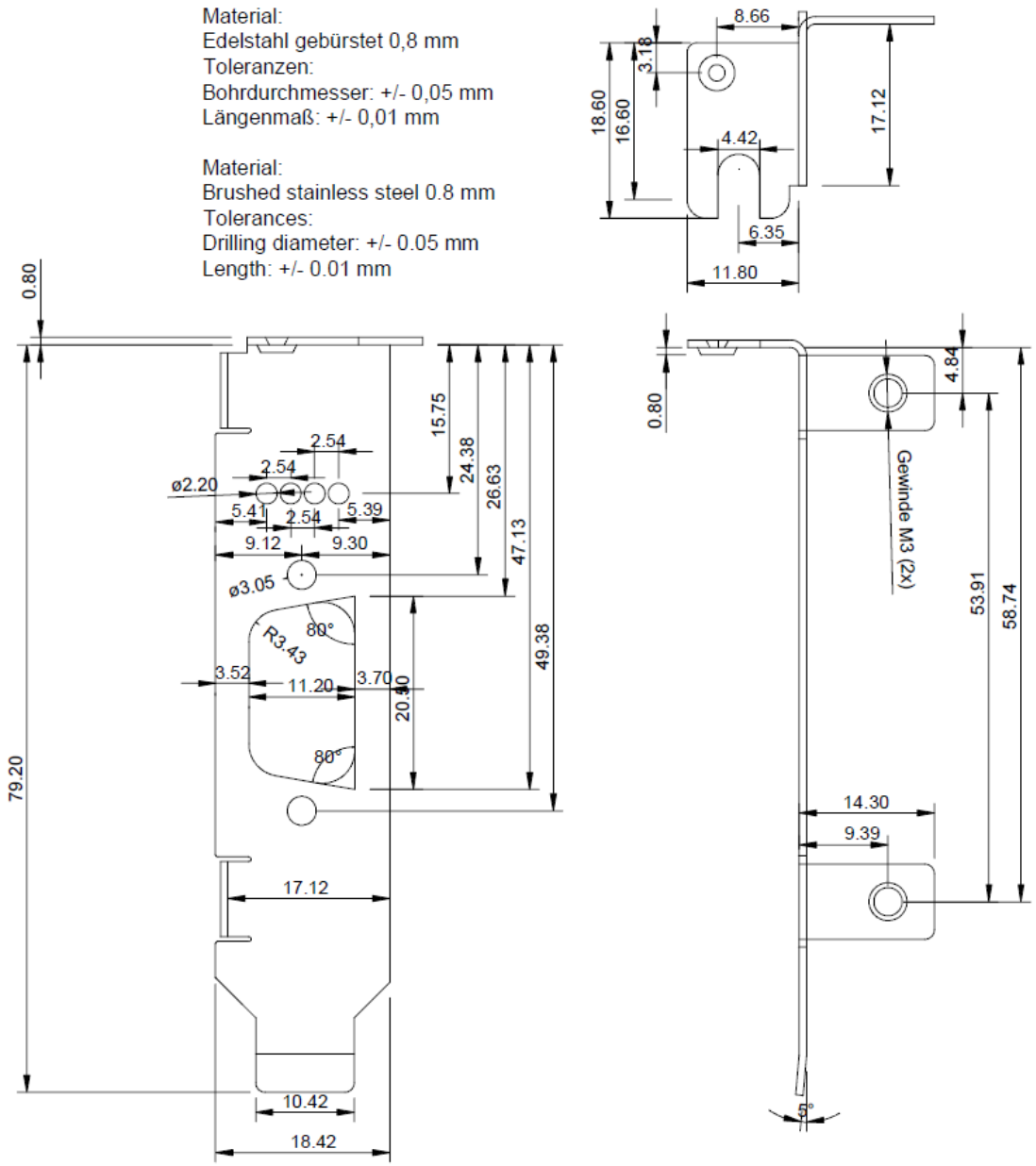


Abbildung 73: Blende für CIFX 70E-DP

© Hilscher, 2008-2025

10.3.6 CIFX 70E-CO

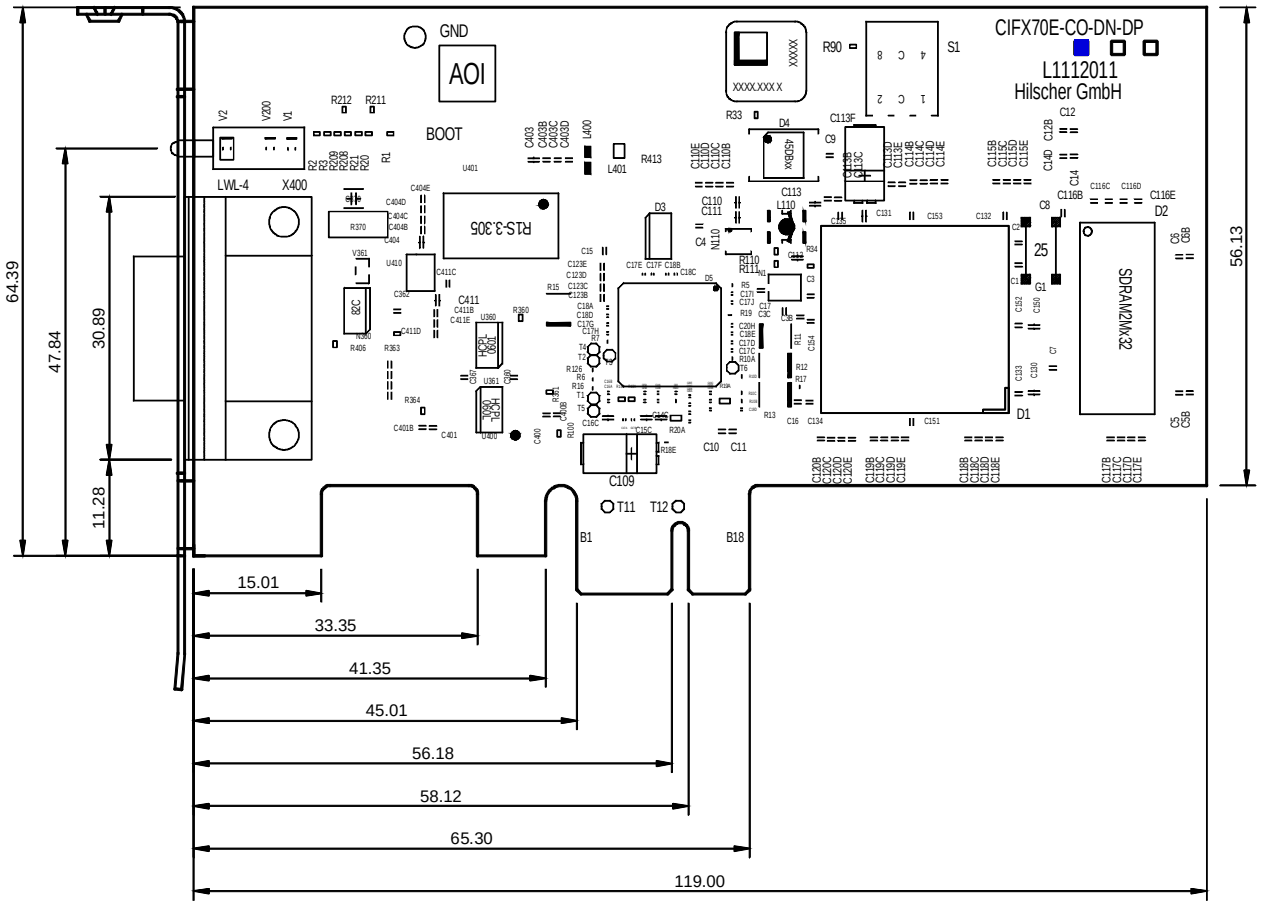


Abbildung 74: Abmessungen CIFX 70E-CO (Hardware-Rev. 1)

© Hilscher, 2008-2025

10.3.7 Frontblende CIFX 70E-CO

Material:
Edelstahl gebürstet 0,8 mm
Toleranzen:
Bohrdurchmesser: +/- 0,05 mm
Längenmaß: +/- 0,01 mm

Material:
Brushed stainless steel 0.8 mm
Tolerances:
Drilling diameter: +/- 0.05 mm
Length: +/- 0.01 mm

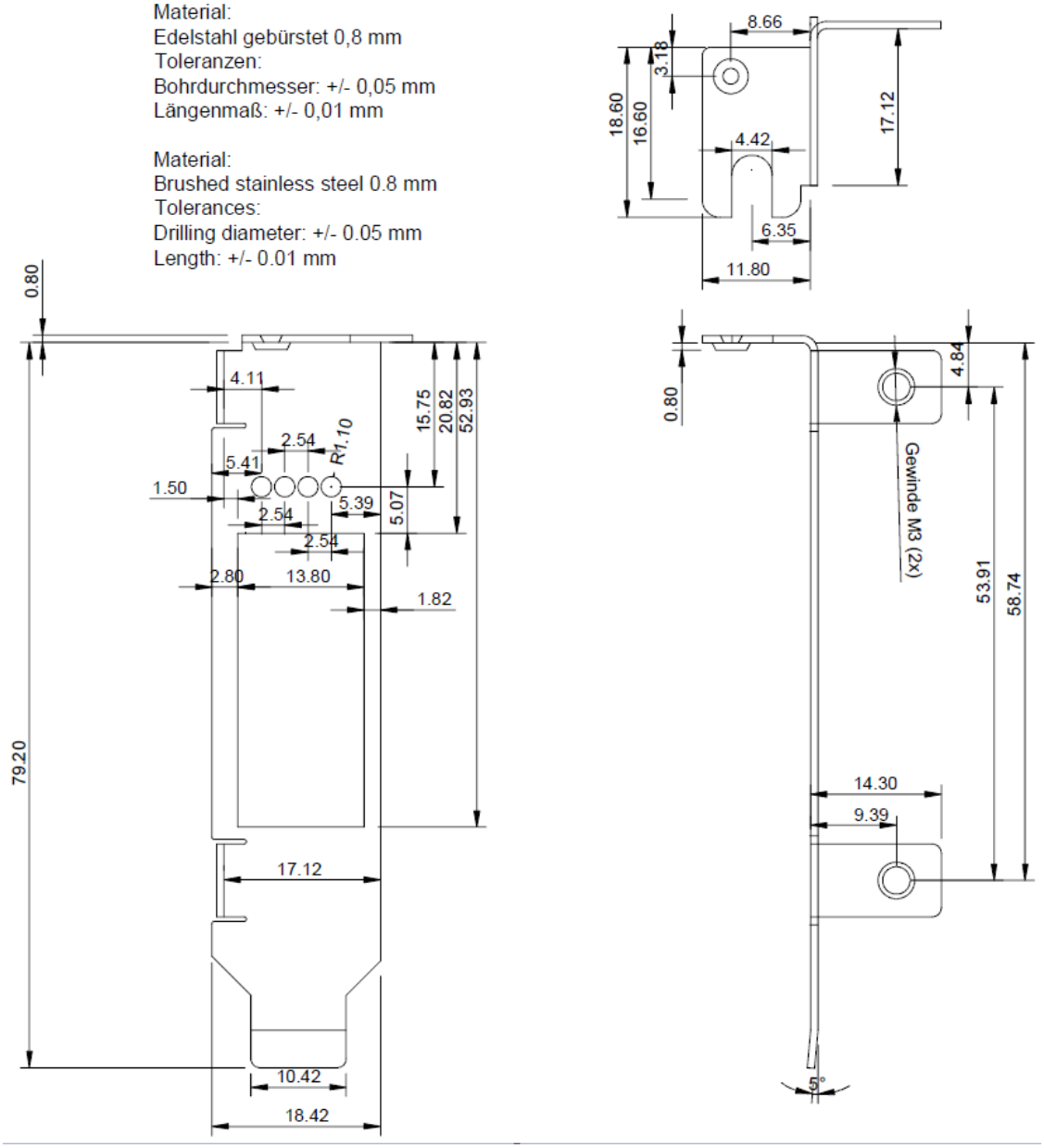


Abbildung 75: Abmessungen Frontblende für CIFX 70E-CO

© Hilscher, 2008-2025

10.3.8 CIFX 70E-DN

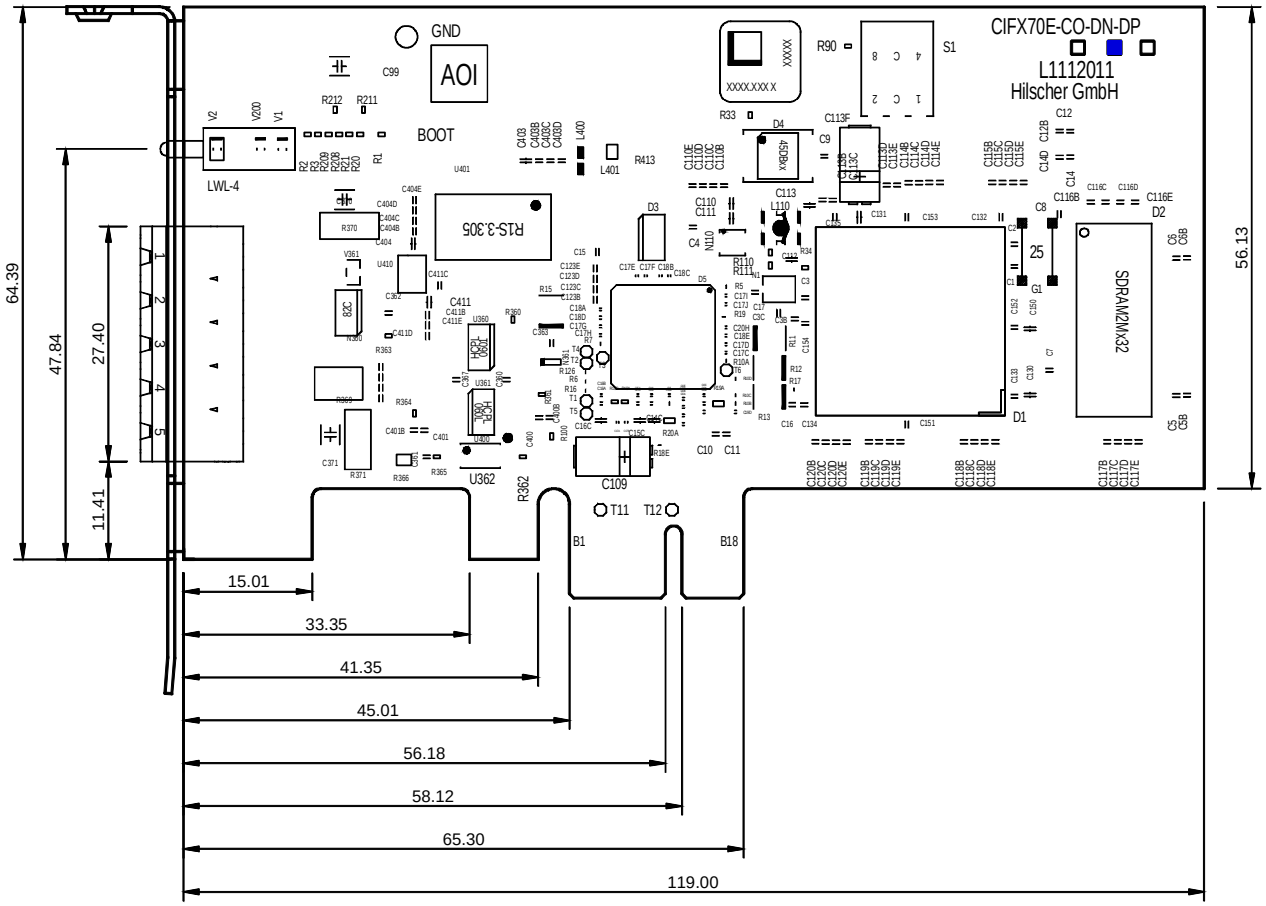


Abbildung 76: Abmessungen CIFX 70E-DN (Hardware-Rev. 1)

© Hilscher, 2008-2025

10.3.9 Frontblende CIFX 70E-DN

Material:
Edelstahl gebürstet 0,8 mm
Toleranzen:
Bohrdurchmesser: +/- 0,05 mm
Längenmaß: +/- 0,01 mm

Material:
Brushed stainless steel 0.8 mm
Tolerances:
Drilling diameter: +/- 0.05 mm
Length: +/- 0.01 mm

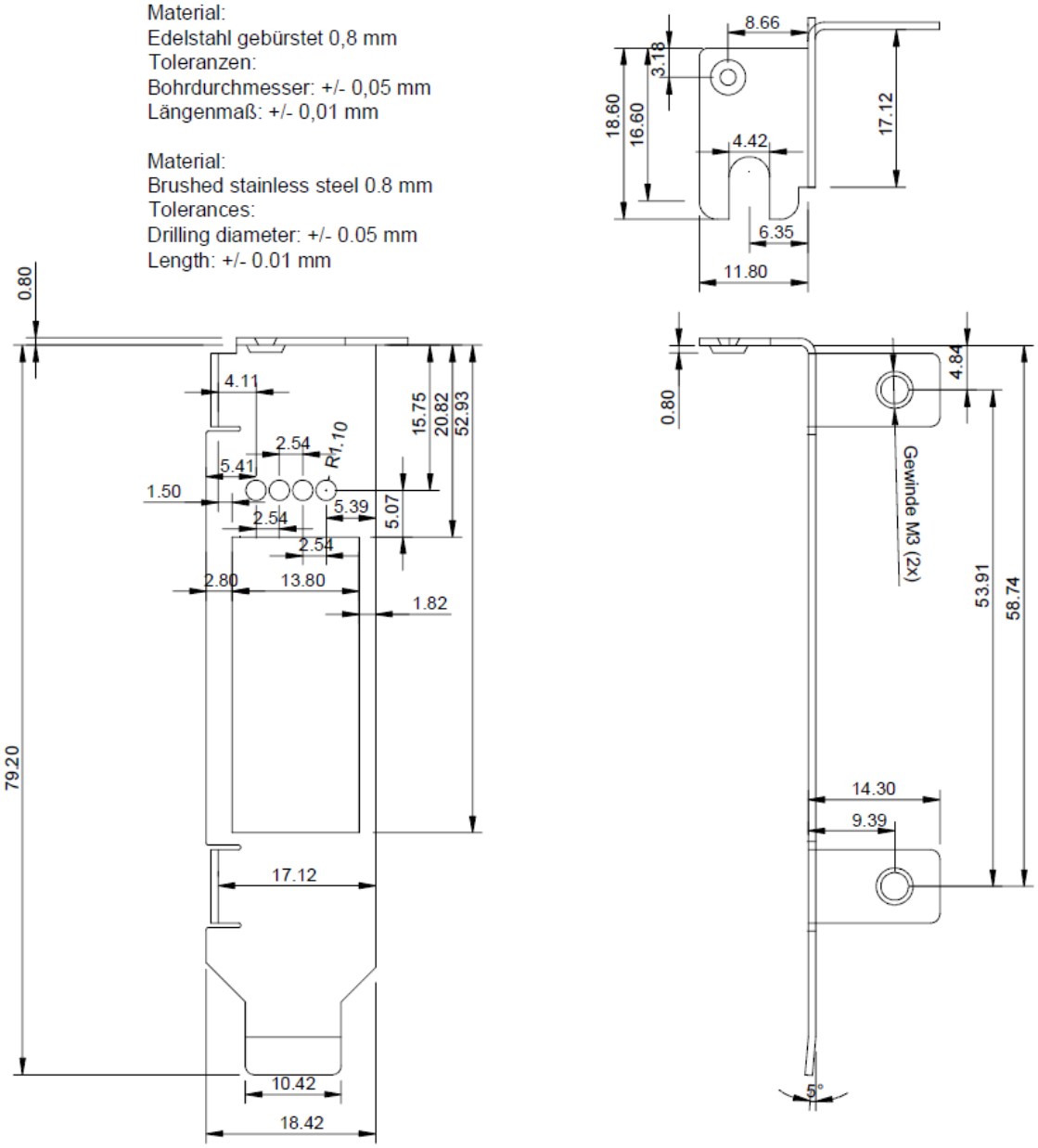


Abbildung 77: Abmessungen Frontblende CIFX 70E-DN

© Hilscher, 2008-2025

11 Anhang

11.1 Quellennachweise

[1] THE CIP NETWORKS LIBRARY, Volume 6, CompoNet Adaptation of CIP, Edition 1.4 November 2008

[2] Datenblatt MOD JACK – MJIM: https://www.erni-x-press.com/de/downloads/zeichnungen/203313.pdf

[3] Design - Specification for VARAN Rev. 0.76, Abschnitt 5.1.4 VARAN Splitter

Quellennachweise Protocol API Manuals
• CANopen Master Protocol API Manual, Revision 16, Hilscher GmbH 2016
• CANopen Slave Protocol API Manual (V3), Revision 7, Hilscher GmbH 2016
• CC-Link IE Field Slave Protocol API, Revision 2, Hilscher GmbH 2020
• CC-Link IE Field-Basic Slave Protocol API, Revision 1, Hilscher GmbH 2018
• CC-Link Slave Protocol API Manual, Revision 12, Hilscher GmbH 2020
• DeviceNet Master Protocol API Manual, Revision 11, Hilscher GmbH 2016
• DeviceNet Slave Protocol API Manual, Revision 18, Hilscher GmbH 2020
• EtherCAT Master Protocol API Manual (V4), Revision 5, Hilscher GmbH 2017
• EtherCAT Slave Protocol API Manual (V4), Revision 12, Hilscher GmbH 2020
• EtherNetIP Scanner Protocol API Manual, Revision 15, Hilscher GmbH 2020
• EtherNetIP Adapter Protocol API Manual, Revision 20, Hilscher GmbH 2017
• Open Modbus/TCP Protocol API Manual, Revision 11, Hilscher GmbH 2018
• POWERLINK-Controlled-Node/Slave Protocol API Manual (V3), Revision 8, Hilscher GmbH 2018
• PROFIBUS DP-Master Protocol API Manual, Revision 22, Hilscher GmbH 2017
• PROFIBUS DP-Slave Protocol API Manual, Revision 20, Hilscher GmbH 2020
• PROFINET IO-Controller Protocol API Manual (V3), Revision 8, Hilscher GmbH 2021
• PROFINET IO-Device Protocol API Manual (V4), Revision 4, Hilscher GmbH 2019
• Sercos Master Protocol API Manual, Revision 11, Hilscher GmbH 2013
• Sercos Slave Protocol API Manual (V3), Revision 17, Hilscher GmbH 2017
• VARAN Client Protocol API Manual, Revision 4, Hilscher GmbH 2021

Tabelle 113: Quellennachweise Protocol API Manuals

11.1.1 Quellennachweise PCI-Spezifikationen

Nr.	Spezifikation	Revision	Version	Datum	www
[bus spec 1]	PCI Local Bus Specification	2.3	-	February 21, 2003	pcisig.com
[bus spec 2]	PCI Express® Base Specification	2.0	-	January 15, 2007	
[bus spec 3]	PCI Express® Card Electromechanical Specification	2.0	-	April 11, 2007	

Tabelle 114: Quellennachweise PCI-Spezifikationen

© Hilscher, 2008-2025

11.1.2 Quellennachweise Sicherheit

[S1] American National Standards Institute, Inc.: American National Standard, Product Safety Information in Product Manuals, Instructions, and Other Collateral Materials, ANSI Z535.6-2016, English, 2016.

[S2] DIN Deutsches Institut für Normung e. v. and VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.: German standard, Equipment for audio/video, information and communication technology - Part 1: Safety requirements, (IEC 62368-1:2014, modified + Cor.:2015); English version EN 62368-1:2014 + AC:2015, English, 2016-05.

[S3] DIN Deutsches Institut für Normung e. v. and VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.: German standard, Electrostatics - Part 5-1: Protection of electronic components against electrostatic phenomena, General requirements, (IEC 61340-5-1:2016); English version EN 61340-5-1:2016, English, 2017-07.

DIN Deutsches Institut für Normung e. v. und VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.: German standard, Electrostatics - Part 5-2: Protection of electronic components against electrostatic phenomena, User manual, (IEC TR 61340-5-2:2018), DIN IEC/TR 61340-5-2 (VDE V 0300-5-2), English, 2019-04.

11.1.3 Verwendete Sprachregelungen

PC-Karte cifX Kommunikationsinterfaces (Communication Interfaces) der cifX-Produktfamilie von Hilscher auf Basis der netX-Technologie.

CIFX 50-RE Beispiel für die Produktbezeichnung für eine PC-Karte cifX Real-Time-Ethernet.

CIFX 50-XX Beispiel (‚XX' ersetzt ‚RE', ‚DP', ‚CO', ‚DN' bzw. ‚CC')

Weitere Sprachregelungen zu den PC-Karten cifX, deren Installation, Konfiguration und Betrieb finden Sie im Anhang befindlichen Glossar.

© Hilscher, 2008-2025

11.2 Konventionen in diesem Handbuch

Handlungsanweisungen und Ergebnisse

1. Handlungsziel
2. Handlungsziel

➢ Handlungsanweisung

⇘ Ergebnis

Piktogramme und Signalwörter

Piktogr.	Hinweis
	Allgemeiner Hinweis
	Wichtiger Hinweis, der befolgt werden muss, um Fehlfunktionen auszuschließen
	Hinweis auf weitere Informationen (nach ISO 7010 M001)
	Gebot: Netzstecker ziehen (nach ISO 7010 M006)
	Warnung vor Personen- oder Sachschäden (nach ISO 7010 W001)
	Warnung vor gefährlicher elektrische Spannung! (nach ISO 7010 W012) Lebensgefahr, Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag
	Warnung vor Schäden durch elektrostatische Entladung (nach IEC 60417-5134)

Tabelle 115: Allgmeine Piktogramme, Gebote, Sicherheitszeichen

Signalwort	Beschreibung
GEFAHR	kennzeichnet eine Gefahr mit hohem Risiko, die zu Tod oder schwerer Verletzung führt, wenn sie nicht vermieden wird.
WARNUNG	kennzeichnet eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
VORSICHT	kennzeichnet eine Gefahr mt einem geringen Risiko, die zu leichter oder mittlerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
ACHTUNG	Hinweis, der befolgt werden muss, damit kein Sachschaden eintritt.

Tabelle 116: Signalwörter

© Hilscher, 2008-2025

11.3 Rechtliche Hinweise

Copyright

© Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH

Alle Rechte vorbehalten.

Die Bilder, Fotografien und Texte der Begleitmaterialien (in Form eines Benutzerhandbuchs, Bedienerhandbuchs, Statement of Work Dokument sowie alle weiteren Dokumenttypen, Begleittexte, Dokumentation etc.) sind durch deutsches und internationales Urheberrecht sowie internationale Handels- und Schutzbestimmungen geschützt. Sie sind ohne vorherige schriftliche Genehmigung nicht berechtigt, diese vollständig oder teilweise durch technische oder mechanische Verfahren zu vervielfältigten (Druck, Fotokopie oder anderes Verfahren), unter Verwendung elektronischer Systeme zu verarbeiten oder zu übertragen. Es ist Ihnen untersagt, Veränderungen an Copyrightvermerken, Kennzeichen, Markenzeichen oder Eigentumsangaben vorzunehmen. Darstellungen werden ohne Rücksicht auf die Patentlage mitgeteilt. Die in diesem Dokument enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind möglicherweise Marken bzw. Warenzeichen der jeweiligen Inhaber und können warenzeichen-, marken- oder patentrechtlich geschützt sein. Jede Form der weiteren Nutzung bedarf der ausdrücklichen Genehmigung durch den jeweiligen Inhaber der Rechte.

Wichtige Hinweise

Vorliegende Dokumentation in Form eines Benutzerhandbuchs, Bedienerhandbuchs sowie alle weiteren Dokumenttypen und Begleittexte wurden/werden mit größter Sorgfalt erarbeitet. Fehler können jedoch nicht ausgeschlossen werden. Eine Garantie, die juristische Verantwortung für fehlerhafte Angaben oder irgendeine Haftung kann daher nicht übernommen werden. Sie werden darauf hingewiesen, dass Beschreibungen in dem Benutzerhandbuch, den Begleittexte und der Dokumentation weder eine Garantie, noch eine Angabe über die nach dem Vertrag vorausgesetzte Verwendung oder eine zugesicherte Eigenschaft darstellen. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass das Benutzerhandbuch, die Begleittexte und die Dokumentation nicht vollständig mit den beschriebenen Eigenschaften, Normen oder sonstigen Daten der gelieferten Produkte übereinstimmen. Eine Gewähr oder Garantie bezüglich der Richtigkeit oder Genauigkeit der Informationen wird nicht übernommen.

Wir behalten uns das Recht vor, unsere Produkte und deren Spezifikation, sowie zugehörige Dokumentation in Form eines Benutzerhandbuchs, Bedienerhandbuchs sowie alle weiteren Dokumenttypen und Begleittexte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern, ohne zur Anzeige der Änderung verpflichtet zu sein. Änderungen werden in zukünftigen Manuals berücksichtigt und stellen keine Verpflichtung dar; insbesondere besteht kein Anspruch auf Überarbeitung gelieferter Dokumente. Es gilt jeweils das Manual, das mit dem Produkt ausgeliefert wird.

Die Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH haftet unter keinen Umständen für direkte, indirekte, Neben- oder Folgeschäden oder Einkommensverluste, die aus der Verwendung der hier enthaltenen Informationen entstehen.

Haftungsausschluss

Die Hard- und/oder Software wurde von der Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH sorgfältig erstellt und getestet und wird im reinen Ist-Zustand zur Verfügung gestellt. Es kann keine Gewährleistung für die Leistungsfähigkeit und Fehlerfreiheit der Hard- und/oder Software für alle Anwendungsbedingungen und -fälle und die erzielten Arbeitsergebnisse bei Verwendung der Hard- und/oder Software durch den Benutzer übernommen werden. Die Haftung für etwaige Schäden, die durch die Verwendung der Hard- und Software oder der zugehörigen Dokumente entstanden sein könnten, beschränkt sich auf den Fall des Vorsatzes oder der grob fahrlässigen Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Der Schadensersatzanspruch für die Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist jedoch auf den vertragstypischen vorhersehbaren Schaden begrenzt.

Insbesondere wird hiermit ausdrücklich vereinbart, dass jegliche Nutzung bzw. Verwendung von der Hard- und/oder Software im Zusammenhang

- der Luft- und Raumfahrt betreffend der Flugsteuerung,
- Kernschmelzungsprozessen in Kernkraftwerken,
- medizinischen Geräten die zur Lebenserhaltung eingesetzt werden
- und der Personenbeförderung betreffend der Fahrzeugsteuerung

ausgeschlossen ist. Es ist strikt untersagt, die Hard- und/oder Software in folgenden Bereichen zu verwenden:

- für militärische Zwecke oder in Waffensystemen;
- zum Entwurf, zur Konstruktion, Wartung oder zum Betrieb von Nuklearanlagen;
- in Flugsicherungssystemen, Flugverkehrs- oder Flugkommunikationssystemen;
- in Lebenserhaltungssystemen;
- in Systemen, in denen Fehlfunktionen der Hard- und/oder Software körperliche Schäden oder Verletzungen mit Todesfolge nach sich ziehen können.

Sie werden darauf hingewiesen, dass die Hard- und/oder Software nicht für die Verwendung in Gefahrumgebungen erstellt worden ist, die ausfallsichere Kontrollmechanismen erfordern. Die Benutzung der Hard- und/oder Software in einer solchen Umgebung geschieht auf eigene Gefahr; jede Haftung für Schäden oder Verluste aufgrund unerlaubter Benutzung ist ausgeschlossen.

Gewährleistung

Die Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH übernimmt die Gewährleistung für das funktionsfehlerfreie Laufen der Software entsprechend der im Pflichtenheft aufgeführten Anforderungen und dafür, dass sie bei Abnahme keine Mängel aufweist. Die Gewährleistungszeit beträgt 12 Monate beginnend mit der Abnahme bzw. Kauf (durch ausdrückliches Erklärung oder konkludent, durch schlüssiges Verhalten des Kunden, z.B. bei dauerhafter Inbetriebnahme).

Die Gewährleistungspflicht für Geräte (Hardware) unserer Fertigung beträgt 36 Monate, gerechnet vom Tage der Lieferung ab Werk. Vorstehende Bestimmungen gelten nicht, soweit das Gesetz gemäß § 438 Abs. 1 Nr. 2 BGB, § 479 Abs.1 BGB und § 634a Abs. 1 BGB zwingend längere Fristen

© Hilscher, 2008-2025

vorschreibt. Sollte trotz aller aufgewendeter Sorgfalt die gelieferte Ware einen Mangel aufweisen, der bereits zum Zeitpunkt des Gefahrübergangs vorlag, werden wir die Ware vorbehaltlich fristgerechter Mängelrüge, nach unserer Wahl nachbessern oder Ersatzware liefern.

Die Gewährleistungspflicht entfällt, wenn die Mängelrügen nicht unverzüglich geltend gemacht werden, wenn der Käufer oder Dritte Eingriffe an den Erzeugnissen vorgenommen haben, wenn der Mangel durch natürlichen Verschleiß, infolge ungünstiger Betriebsumstände oder infolge von Verstößen gegen unsere Betriebsvorschriften oder gegen die Regeln der Elektrotechnik eingetreten ist oder wenn unserer Aufforderung auf Rücksendung des schadhaften Gegenstandes nicht umgehend nachgekommen wird.

Kosten für Support, Wartung, Anpassung und Produktpflege

Wir weisen Sie darauf hin, dass nur bei dem Vorliegen eines Sachmangels kostenlose Nachbesserung erfolgt. Jede Form von technischem Support, Wartung und individuelle Anpassung ist keine Gewährleistung, sondern extra zu vergüten.

Weitere Garantien

Obwohl die Hard- und Software mit aller Sorgfalt entwickelt und intensiv getestet wurde, übernimmt die Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH keine Garantie für die Eignung für irgendeinen Zweck, der nicht schriftlich bestätigt wurde. Es kann nicht garantiert werden, dass die Hard- und Software Ihren Anforderungen entspricht, die Verwendung der Hard- und/oder Software unterbrechungsfrei und die Hard- und/oder Software fehlerfrei ist.

Eine Garantie auf Nichtübertretung, Nichtverletzung von Patenten, Eigentumsrecht oder Freiheit von Einwirkungen Dritter wird nicht gewährt. Weitere Garantien oder Zusicherungen hinsichtlich Marktgängigkeit, Rechtsmängelfreiheit, Integrierung oder Brauchbarkeit für bestimmte Zwecke werden nicht gewährt, es sei denn, diese sind nach geltendem Recht vorgeschrieben und können nicht eingeschränkt werden.

Vertraulichkeit

Der Kunde erkennt ausdrücklich an, dass dieses Dokument Geschäftsgeheimnisse, durch Copyright und andere Patent- und Eigentumsrechte geschützte Informationen sowie sich darauf beziehende Rechte der Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH beinhaltet. Er willigt ein, alle diese ihm von der Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH zur Verfügung gestellten Informationen und Rechte, welche von der Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH offen gelegt und zugänglich gemacht wurden und die Bedingungen dieser Vereinbarung vertraulich zu behandeln.

Die Parteien erklären sich dahin gehend einverstanden, dass die Informationen, die sie von der jeweils anderen Partei erhalten haben, in dem geistigen Eigentum dieser Partei stehen und verbleiben, soweit dies nicht vertraglich anderweitig geregelt ist.

Der Kunde darf dieses Know-how keinem Dritten zur Kenntnis gelangen lassen und sie den berechtigten Anwendern ausschließlich innerhalb des Rahmens und in dem Umfang zur Verfügung stellen, wie dies für deren Wissen erforderlich ist. Mit dem Kunden verbundene Unternehmen gelten nicht als Dritte. Der Kunde muss berechtigte Anwender zur Vertraulichkeit

© Hilscher, 2008-2025

verpflichten. Der Kunde soll die vertraulichen Informationen ausschließlich in Zusammenhang mit den in dieser Vereinbarung spezifizierten Leistungen verwenden.

Der Kunde darf diese vertraulichen Informationen nicht zu seinem eigenen Vorteil oder eigenen Zwecken, bzw. zum Vorteil oder Zwecken eines Dritten verwenden oder geschäftlich nutzen und darf diese vertraulichen Informationen nur insoweit verwenden, wie in dieser Vereinbarung vorgesehen bzw. anderweitig insoweit, wie er hierzu ausdrücklich von der offen legenden Partei schriftlich bevollmächtigt wurde. Der Kunde ist berechtigt, seinen unmittelbaren Rechts- und Finanzberatern die Vertragsbedingungen dieser Vereinbarung unter Vertraulichkeitsverpflichtung zu offenbaren, wie dies für den normalen Geschäftsbetrieb des Kunden erforderlich ist.

Exportbestimmungen

Das gelieferte Produkt (einschließlich der technischen Daten) unterliegt gesetzlichen Export- bzw. Importgesetzen sowie damit verbundenen Vorschriften verschiedener Länder, insbesondere denen von Deutschland und den USA. Das Produkt/Hardware/Software darf nicht in Länder exportiert werden, in denen dies durch das US-amerikanische Exportkontrollgesetz und dessen ergänzender Bestimmungen verboten ist. Sie verpflichten sich, die Vorschriften strikt zu befolgen und in eigener Verantwortung einzuhalten. Sie werden darauf hingewiesen, dass Sie zum Export, zur Wiederausfuhr oder zum Import des Produktes unter Umständen staatlicher Genehmigungen bedürfen.

11.4 Lizenzen

Bei Verwendung der jeweiligen PC-Karte cifX als Slave, ist für die Firmware als auch für die Konfigurationssoftware Communication Studio keine Lizenz erforderlich.

Lizenzen sind notwendig, wenn die PC-Karte cifX mit

- einer Firmware mit Master-Funktionalität*.

verwendet wird.

* Die Master-Lizenz beinhaltet den Betrieb der PC-Karte cifX als Master sowie die Lizenz für die Konfigurationssoftware Communication Studio für das jeweilige cifX.

11.4.1 Lizenzhinweis zu VARAN-Client

Um die PC-Karte cifX mit VARAN verwenden zu können, benötigen Sie eine Lizenz. Diese Lizenz können Sie bei der VNO (VARAN Bus-Nutzerorganisation, Bürmooser Straße 10, A-5112 Lamprechtshausen, info@varan-bus.net) erwerben, nachdem Sie dort Mitglied geworden sind.

Die Lizenz, sowie die Herstellerkennung (Vendor ID) und die Gerätekennung (Device) ID können mit der Communication Studio Konfigurationssoftware eingestellt werden.

© Hilscher, 2008-2025

11.5 Warenmarken

Windows® ist eine registrierte Warenmarke der Microsoft Corporation.

Linux ist eine registrierte Warenmarke von Linus Torvalds.

QNX ist eine registrierte Warenmarke der QNX Software Systems, Ltd.

VxWorks ist eine registrierte Warenmarke der Wind River Systems, Inc.

IntervalZero RTX™ ist eine Warenmarke von IntervalZero.

Acrobat® ist eine registrierte Warenmarke der Adobe Systems, Inc. in den USA und weiteren Staaten.

CANopen® ist eine registrierte Warenmarke des CAN in AUTOMATION - International Users and Manufacturers Group e.V., Nürnberg.

CC-Link und CC-Link IE Field sind registrierte Warenmarken von Mitsubishi Electric Corporation, Tokyo, Japan.

DeviceNet™ und EtherNet/IP™ sind Warenmarken der ODVA (Open DeviceNet Vendor Association, Inc).

EtherCAT® ist eine registrierte Warenmarke und eine patentierte Technologie der Fa. Beckhoff Automation GmbH, Verl, Bundesrepublik Deutschland, ehemals Elektro Beckhoff GmbH.

Modbus ist eine registrierte Warenmarke von Schneider Electric.

POWERLINK ist eine registrierte Warenmarke von B&R, Bernecker + Rainer Industrie-Elektronik Ges.m.b.H, Eggelsberg, Österreich

PROFIBUS® und PROFINET® sind registrierte Warenmarken von PROFIBUS & PROFINET International (PI), Karlsruhe.

Sercos und Sercos interface sind registrierte Warenmarken des Sercos international e. V., Süssen, Bundesrepublik Deutschland.

PCI™, PCI EXPRESS® und PCIe® sind Warenmarken oder registrierte Warenmarken der Peripheral Component Interconnect Special Interest Group (PCI-SIG).

Alle anderen erwähnten Marken sind Eigentum Ihrer jeweiligen rechtmäßigen Inhaber.

11.6 EtherCAT-Erklärung

EtherCAT® ist eine registrierte Warenmarke und patentierte Technologie, lizenziert durch Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.

Nutzen Sie folgende Dokumente, um Informationen über die Nutzung der EtherCAT Technologie zu erhalten:

- “EtherCAT Marking rules”
- “EtherCAT Conformance Test Policy”
- “EtherCAT Vendor ID Policy”

Diese Dokumente sind auf der ETG Hompage www.ethercat.org oder direkt über info@ethercat.org verfügbar.

Eine Zusammenfassung über Herstellerkennung (Vendor ID), Konformitätstest, Mitgliedschaft und Netzwerk-Logo ist hier nachfolgend aufgeführt.

© Hilscher, 2008-2025

11.6.1 EtherCAT Zusammenfassung über Herstellerkennung (Vendor ID), Konformitätstest, Mitgliedschaft und Netzwerk-Logo

11.6.1.1 Herstellerkennung (Vendor ID)

Das Communication Interface Produkt wird mit der sekundären Hilscher Herstellerkennung ausgeliefert. Diese sekundäre Hilscher Herstellerkennung ist durch die Herstellerkennung der Firma zu ersetzen, die das Endprodukt liefert, in der das Communication Interface integriert wurde. Endanwender oder Integratoren dürfen das Communication Interface Produkt ohne weitere Änderungen verwenden, wenn das Communication Interface Produkt (z.B. eine PCI PC-Karte) nur als Komponente einer Maschine oder eines Maschinenstrangs oder als Ersatzteil einer solchen Maschine vertrieben wird. Bei Fragen wenden Sie sich an Hilscher und/oder Ihre nächste ETG Vertretung. Es gelten die ETG Richtlinien zur Herstellerkennung (ETG Vendor-ID policies).

11.6.1.2 Konformität

EtherCAT Geräte müssen konform zur EtherCAT Spezifikation sein. Es gilt die EtherCAT Richtlinie zum Konformitätstest, die von der EtherCAT Technology Group (ETG, www.ethercat.org) bezogen werden kann.

Die embedded Netzwerk Schnittstellenprodukte von Hilscher sind auf Einhaltung der Netzwerk Konformität getestet. Dies vereinfacht den Konformitätstest des Endproduktes und kann als Referenz zur Erklärung der Netzwerk Konformität des Endproduktes verwendet werden (wenn dies mit Standard Betriebseinstellungen verwendet wird). Es muss jedoch klar in der Produktdokumentation angegeben sein, dass dies für das Netzwerk Schnittstellenprodukt gilt und nicht für das gesamte Produkt.

Konformitätszertifikate erhält man, wenn der Konformitätstest in einem offiziellen EtherCAT Konformitätstestcenter durchgeführt wurde. Konformitätszertifikate sind nicht zwingend erforderlich, können jedoch vom Endanwender verlangt werden.

11.6.1.3 Zertifizierte Produkte im Vergleich zu zertifizierten Netzwerk Schnittstellen

Die EtherCAT Implementierung, d. h. das Verhalten des EtherCAT Netzwerkgerätes, kann in bestimmten Fällen so verändert werden, dass das Ergebnis nicht den EtherCAT Konformitätsanforderungen entspricht. Z. B. wenn von der Geräte Applikation bestimmte Kommunikationsparameter gesetzt werden, durch die die aktuelle Software Implementierung der Netzwerk Schnittstelle den EtherCAT Konformitätstest besteht oder nicht. In diesen Fällen muss der Konformitätstest des Endproduktes bestanden werden, um sicherzustellen, dass die Implementierung die Netzwerkkonformität nicht beeinträchtigt.

Diese Implementierungen verlangen in der Regel ein tiefes Wissen der EtherCAT Funktionsweise. Kontaktieren Sie die EtherCAT Technology Group (“ETG”, www.ethercat.org) und/oder das nächste EtherCAT Conformance Test Center, um zu erfahren, ob eine bestimmte Implementierung den Konformitätstest besteht oder nicht besteht und ein entsprechender Konformitätstest verlangt wird. EtherCAT kann die Kombination eines ungetesteten Endproduktes in einem konformen Netzwerk-Schnittstelle erlauben. Obwohl dies in einigen Fällen ermöglicht das Endprodukt ohne ausgeführten Konformitätstest zu verkaufen, wird dieser Weg im Allgemeinen von Hilscher nicht befürwortet. Bei Fragen wenden Sie sich an Hilscher und/oder Ihre nächste ETG Vertretung.

11.6.1.4 Mitgliedschaft und Netzwerk Logo

In der Regel ist eine Mitgliedschaft in der Netzwerk Organisation und eine gültige Herstellerkennung (Vendor ID) Voraussetzung um das Endprodukt auf Konformität zu testen. Dies gilt auch für die Verwendung des Namens EtherCAT und des EtherCAT Logos, die durch die ETG Kennzeichnungsrichtlinien (ETG marking rules) abgedeckt wird.

Vendor ID Policy angenommen durch ETG Board of Directors, 5.11.2008

© Hilscher, 2008-2025

11.7 Angaben zu älteren Hardware-Revisionen

11.7.1 Fehlverhalten bei 10-MBit/s-Halb-Duplex-Modus und Abhilfe (bei PC-Karten cifX Real-Time-Ethernet)

Der Hinweis gilt nur für die PC-Karten cifX bis zu den angegebenen Seriennummern:

PC-Karte cifX	Artikel-Nr.	bis Seriennummer
CIFX 50-RE	1250.100	22414
CIFX 50E-RE	1251.100	20167

ACHTUNG

Ausfall der Netzwerk-Kommunikation

- Hardware mit den Kommunikationscontrollern netX 50, netX 100 oder netX 500 mit den Protokollen Ethernet TCP/UDP-IP, EtherNet/IP oder Modbus TCP nicht mit 10 MBit/s im Halb-Duplex-Modus betreiben, andernfalls kann es zum Ausfall der Netzwerk-Kommunikation kommen.
- Ausschließlich Switches oder 10/100 MBit/s Dual-Speed-Hubs verwenden und sicherstellen, dass das Netzwerk mit 100 MBit/s bzw. im Full-Duplex-Modus betrieben wird.

Betroffene Hardware

Hardware mit dem Kommunikationscontroller netX 50, netX100 oder netX 500; netX/interne PHYs.

Wann kann dieser Fehler auftreten?

Beim Einsatz von Standard-Ethernet-Kommunikation mit 10 MBit/s im Halb-Duplex-Modus bleiben die internen PHYs stehen, wenn Kollisionen auf dem Netzwerk auftreten. Eine weitere Netzwerk-Kommunikation ist dann nicht möglich. Nur nach Ausschalten und erneutem Einschalten der Gerätespannung kann die Ethernet-Kommunikation wieder aufgenommen werden.

Dieses Problem betrifft ausschließlich Ethernet TCP/UDP-IP-, EtherNet/IP- oder Modbus TCP-Protokolle bei 10 MBit/s, wenn Hubs verwendet werden. Das beschriebene Verhalten trifft nicht auf Protokolle zu, die mit 100 MBit/s bzw. im Voll-Duplex-Modus betrieben werden.

Lösung / Abhilfe

Verwenden Sie keine 10 MBit/s-Hubs. Verwenden Sie entweder Switches oder 10/100 MBit/s Dual-Speed-Hubs und stellen Sie sicher, dass Ihr Netzwerk mit 100 MBit/s bzw. im Voll-Duplex-Modus betrieben wird.

Das Fehlverhalten wurde bereits behoben. Bei netX-Chips mit der Kennzeichnung ‘Y’ an der 5. Stelle des Chargen-Codes (nnnnYnnnn) besteht dieses Problem nicht mehr.

Referenz

“Summary of 10BT problem on EthernetPHY”,
Renesas Electronics Europe, April 27, 2010

© Hilscher, 2008-2025

11.8 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beispiel 2D-Code (rechts Mini-Aufkleber) 18
Abbildung 2: CIFX 50-RE* (ab Hardware-Rev. 3) 19
Abbildung 3: CIFX 50E-RE* (ab Hardware-Rev. 4), CIFX 50E-RE\ET* (ab Hardware-Rev. 1) 19
Abbildung 4: Blende für CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE bzw. CIFX 50E-RE\ET 20
Abbildung 5: CIFX 50E-CCIES* (Hardware-Revision 1) 21
Abbildung 6: Blende für CIFX 50E-CCIES 22
Abbildung 7: CIFX 50-DP (Hardware-Revision 5)* 23
Abbildung 8: CIFX 50E-DP (Hardware-Revision 6)* 23
Abbildung 9: Blende CIFX 50-DP bzw. CIFX 50E-DP 24
Abbildung 10: CIFX 50-2DP (Hardware-Revision 3) 25
Abbildung 11: CIFX 50E-2DP (Hardware-Revision 1) 25
Abbildung 12: Blende CIFX 50-2DP, CIFX 50E-2DP 26
Abbildung 13: CIFX 50-CO (Hardware-Revision 5) 27
Abbildung 14: CIFX 50E-CO (ab Hardware-Revision 4) 27
Abbildung 15: Blende für CIFX 50-CO bzw. CIFX 50E-CO 28
Abbildung 16: CIFX 50-DN (Hardware-Revision 9) 29
Abbildung 17: CIFX 50E-DN (ab Hardware-Revision 8) 29
Abbildung 18: Blende CIFX 50-DN (Rev. 9) bzw. CIFX 50E-DN (Rev. 8) 30
Abbildung 19: CIFX 50-2DN (Hardware-Revision 2) 31
Abbildung 20: CIFX 50E-2DN (Hardware-Revision 1) 31
Abbildung 21: Blende CIFX 50-2DN, CIFX 50E-2DN 32
Abbildung 22: CIFX 50-CC (Hardware-Revision 2)* 33
Abbildung 23: CIFX 50E-CC (ab Hardware-Revision 4)* 33
Abbildung 24: Blende CIFX 50-CC bzw. CIFX 50E-CC 34
Abbildung 25: CIFX 70E-RE* (Hardware-Revision 1) 35
Abbildung 26: Blende für CIFX 70E-RE 36
Abbildung 27: CIFX 70E-CCIES* (Hardware-Revision 1) 37
Abbildung 28: Blende für CIFX 70E-CCIES 38
Abbildung 29: CIFX 100EH-RE\CUBE* 39
Abbildung 30: Blende CIFX 100EH-RE\CUBE 39
Abbildung 31: CIFX 70E-DP (Hardware-Revision 1) 40
Abbildung 32: Blende für CIFX 70E-DP 40
Abbildung 33: CIFX 70E-CO (Hardware-Revision 1) 41
Abbildung 34: Blende für CIFX 70E-CO 41
Abbildung 35: CIFX 70E-DN (Hardware-Revision 1) 42
Abbildung 36: Blende CIFX 70E-DN 42
Abbildung 37: Blendenaufkleber für CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE bzw. CIFX 50E-RE\ET 64
Abbildung 38: Blendenaufkleber für CIFX 70E-RE 66
Abbildung 39: Blendenaufkleber für CIFX 100EH-RE\CUBE 66
Abbildung 40: Ethernet-Pinbelegung an der RJ45-Buchse bei PC-Karten cifX 106
Abbildung 41: Ethernet-Pinbelegung an der RJ45-Buchse (1000 MBit/s) 107
Abbildung 42: PROFIBUS-Schnittstelle (DSub-Buchse, 9-polig) , X400 109
Abbildung 43: CANopen-Schnittstelle (DSub-Stecker, 9-polig), X400 109
Abbildung 44: DeviceNet-Schnittstelle (CombiCon-Stecker, 5-polig), X360, rechts mit Schraublöchern 110
Abbildung 45: CC-Link-Schnittstelle (CombiCon-Stecker, 5-polig) 110
Abbildung 46: Abmessungen CIFX 50-RE (ab Hardware-Rev. 3) 154
Abbildung 47: Abmessungen CIFX 50E-RE (ab Hardware-Rev. 4), CIFX 50E-RE\ET (ab Hardware-Rev. 1) 155
Abbildung 48: Abmessungen Frontblende CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE bzw. CIFX 50E-RE\ET 156
Abbildung 49: Abmessungen CIFX 50E-CCIES (ab Hardware-Rev. 1) 157
Abbildung 50: Abmessungen Frontblende CIFX 50E-CCIES 158
Abbildung 51: Abmessungen CIFX 50-DP (Hardware-Rev. 5) 159

© Hilscher, 2008-2025

Abbildung 52: Abmessungen CIFX 50E-DP (Hardware-Rev. 6) 160
Abbildung 53: Abmessungen Frontblende CIFX 50-DP bzw. CIFX 50E-DP 161
Abbildung 54: Abmessungen CIFX 50-CO (Hardware-Rev. 5) 162
Abbildung 55: Abmessungen CIFX 50E-CO (ab Hardware-Rev. 4) 163
Abbildung 56: Abmessungen Frontblende für CIFX 50-CO bzw. CIFX 50E-CO 164
Abbildung 57: Abmessungen CIFX 50-DN (Hardware-Rev. 9) 165
Abbildung 58: Abmessungen CIFX 50E-DN (ab Hardware-Rev. 8) 166
Abbildung 59: Abmessungen Frontblende CIFX 50-DN (Rev. 9) bzw. CIFX 50E-DN (Rev. 8) 167
Abbildung 60: Abmessungen CIFX 50-CC (Hardware-Rev. 2) 168
Abbildung 61: Abmessungen CIFX 50E-CC (ab Hardware-Rev. 4) 169
Abbildung 62: Abmessungen Frontblende CIFX 50-CC bzw. CIFX 50E-CC 170
Abbildung 63: Abmessungen CIFX 50-2DP (Hardware-Rev. 3) 171
Abbildung 64: Abmessungen CIFX 50E-2DP (Hardware-Rev. 1) 172
Abbildung 65: Abmessungen CIFX 50-2DN (Hardware-Rev. 2) 173
Abbildung 66: Abmessungen CIFX 50E-2DN (Hardware-Rev. 1) 174
Abbildung 67: Abmessungen Frontblende CIFX 50-2FB 175
Abbildung 68: Abmessungen CIFX 70E-RE (Hardware-Rev. 1) 176
Abbildung 69: Abmessungen Frontblende für CIFX 70E-RE 177
Abbildung 70: Abmessungen CIFX 70E-CCIES (ab Hardware-Rev. 1) 178
Abbildung 71: Abmessungen Frontblende CIFX 70E-CCIES 179
Abbildung 72: Abmessungen CIFX 70E-DP (Hardware-Rev. 1) 180
Abbildung 73: Blende für CIFX 70E-DP 181
Abbildung 74: Abmessungen CIFX 70E-CO (Hardware-Rev. 1) 182
Abbildung 75: Abmessungen Frontblende für CIFX 70E-CO 183
Abbildung 76: Abmessungen CIFX 70E-DN (Hardware-Rev. 1) 184
Abbildung 77: Abmessungen Frontblende CIFX 70E-DN 185

© Hilscher, 2008-2025

11.9 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Änderungsübersicht 8
Tabelle 2: PC-Karten PCI CIFX 50-XX 10
Tabelle 3: PC-Karten PCI (2 Kanäle) CIFX 50-2XX 10
Tabelle 4: PC-Karten PCI Express CIFX 50E-XX, CIFX 70E-XX 11
Tabelle 5: PC-Karten PCI Express (2 Kanäle) CIFX 50E-2XX 11
Tabelle 6: Gerätebeschreibungsdateien für PC-Karten cifX 15
Tabelle 7: Bezug auf Hardware PC-Karten cifX 16
Tabelle 8: Bezug auf Treiber und Software 16
Tabelle 9: Bezug auf Firmware (für 1-Kanal-Systeme) 17
Tabelle 10: Bezug auf Firmware (für 2-Kanal-Systeme) 17
Tabelle 11: Zuordnung der LEDs zu den Kanälen 34
Tabelle 12: PC-Karten cifX und die damit realisierbaren Real-Time-Ethernet- bzw. Feldbussysteme 43
Tabelle 13: Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe 50
Tabelle 14: Anforderungen Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle für PC-Karten cifX PCI, PCIe, Low Profile PCIe 51
Tabelle 15: Voraussetzungen für den Betrieb von PC-Karten cifX 53
Tabelle 16: Firmware-Versionen für die Funktion Slot-Nummer (Karten-ID), (für 1-Kanal-Systeme) 54
Tabelle 17: Firmware-Versionen für die Funktion Slot-Nummer (Karten-ID), (für 2-Kanal-Systeme) 55
Tabelle 18: Version Treiber für Slot-Nummer (Karten-ID) 55
Tabelle 19: Firmware-Versionen für den DMA-Modus (für 1-Kanal-Systeme) 56
Tabelle 20: Firmware-Versionen für den DMA-Modus (für 2-Kanal-Systeme) 57
Tabelle 21: Treiberversion für den DMA-Modus 57
Tabelle 22: Schritte zur Soft- und Hardware-Installation, Konfiguration und Diagnose einer PC-Karte cifX (Master und Slave) 62
Tabelle 23: LED-Bezeichnungen je nach geladener Firmware 64
Tabelle 24: Blendenaufkleber auf CIFX 70E-RE bzw. CIFX 100EH-RE\CUBE anbringen 65
Tabelle 25: LED-Bezeichnungen je nach geladener Firmware, CIFX 70E-RE 66
Tabelle 26: Hinweise zur Konfiguration des Master-Gerätes 71
Tabelle 27: Gerätenamen in Communication Studio nach Kommunikationsprotokoll 72
Tabelle 28: Übersicht LEDs Real-Time-Ethernet-Systeme 77
Tabelle 29: LED-Namen 77
Tabelle 30: LEDs nach Feldbussystem bei 1-Kanalgeräten 78
Tabelle 31: LEDs nach Feldbussystem bei 2-Kanalgeräten 78
Tabelle 32: LED-Namen 78
Tabelle 33: Zustände der Systemstatus-LED 79
Tabelle 34: LED-Zustände für das CC-Link IE Field Basic Slave-Protokoll 80
Tabelle 35: Definitionen der LED-Zustände für das CC-Link IE Field Basic Slave-Protokoll 80
Tabelle 36: LED-Zustände für das CC-Link IE Field-Slave-Protokoll 81
Tabelle 37: LED-Namen CC-Link IE Field-Slave-Protokoll 81
Tabelle 38: LED-Zustände für das EtherCAT-Master-Protokoll 82
Tabelle 39: Definitionen der LED-Zustände für das EtherCAT-Master-Protokoll 83
Tabelle 40: LED-Zustände für das EtherCAT-Slave-Protokoll 84
Tabelle 41: Definitionen der LED-Zustände für das EtherCAT-Slave-Protokoll 84
Tabelle 42: LED-Zustände für das EtherNet/IP-Scanner-Protokoll 86
Tabelle 43: Definitionen der LED-Zustände für das EtherNet/IP-Scanner-Protokoll 86
Tabelle 44: LED-Zustände für das EtherNet/IP-Adapter-Protokoll 88
Tabelle 45: Definitionen der LED-Zustände für das EtherNet/IP-Adapter-Protokoll 88
Tabelle 46: LED-Zustände für das OpenModbusTCP Protokoll 89
Tabelle 47: Definitionen der LED-Zustände für das OpenModbusTCP Protokoll 89
Tabelle 48: LED-Zustände für das POWERLINK-Controlled-Node-Protokoll 90
Tabelle 49: Definitionen der LED-Zustände für das POWERLINK-Controlled-Node-Protokoll 90
Tabelle 50: PROFINET IO-Controller, SYS-, COM0- und COM1-LEDs-Zustände 91

© Hilscher, 2008-2025

Tabelle 51: PROFINET IO-Controller, Ethernet-LEDs-Zustände 92
Tabelle 52: PROFINET IO-Controller, Definition der LED-Zustände 92
Tabelle 53: LED-Zustände für das PROFINET IO-Device-Protokoll 93
Tabelle 54: Definitionen der LED-Zustände für das PROFINET IO-Device-Protokoll 93
Tabelle 55: LED-Zustände für das Sercos Master-Protokoll 94
Tabelle 56: Definitionen der LED-Zustände für das Sercos Master-Protokoll 95
Tabelle 57: LED-Zustände für das Sercos Slave-Protokoll 96
Tabelle 58: Definitionen der LED-Zustände für das Sercos Slave-Protokoll 97
Tabelle 59: LED-Zustände für das VARAN-Client-Protokoll 98
Tabelle 60: Definitionen der LED-Zustände für das VARAN-Client-Protokoll 98
Tabelle 61: LED-Zustände für das PROFIBUS DP-Master-Protokoll 99
Tabelle 62: Definitionen der LED-Zustände für das PROFIBUS DP-Master-Protokoll 99
Tabelle 63: LED-Zustände für das PROFIBUS DP-Slave-Protokoll 100
Tabelle 64: Definitionen der LED-Zustände für das PROFIBUS DP-Slave-Protokoll 100
Tabelle 65: LED-Zustände für das CANopen-Master-Protokoll 101
Tabelle 66: Definitionen der LED-Zustände für das CANopen-Master-Protokoll 101
Tabelle 67: LED-Zustände für das CANopen-Slave-Protokoll 102
Tabelle 68: Definition der LED-Zustände für das CANopen-Slave-Protokoll 102
Tabelle 69: LED-Zustände für das DeviceNet-Master-Protokoll 103
Tabelle 70: Definitionen der LED-Zustände für das DeviceNet-Master-Protokoll 103
Tabelle 71: LED-Zustände für das DeviceNet-Slave-Protokoll 104
Tabelle 72: Definitionen der LED-Zustände für das DeviceNet-Slave-Protokoll 104
Tabelle 73: LED-Zustände für das CC-Link-Slave-Protokoll 105
Tabelle 74: Ethernet-Pinbelegung an der RJ45-Buchse bei PC-Karten cifX 106
Tabelle 75: Ethernet-Pinbelegung an der RJ45-Buchse (1000 MBit/s) 107
Tabelle 76: Daten zum Ethernet-Anschluss 108
Tabelle 77: Verwendbarkeit von Hubs und Switches 108
Tabelle 78: Pinbelegung der PROFIBUS-Schnittstelle, X400 109
Tabelle 79: Pinbelegung der CANopen-Schnittstelle, X400 109
Tabelle 80: Pinbelegung der DeviceNet-Schnittstelle, X360 110
Tabelle 81: Pinbelegung der CC-Link-Schnittstelle 110
Tabelle 82: Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID), S1 111
Tabelle 83: Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID) PC-Karten cifX Low Profile PCI Express 112
Tabelle 84: Pinbelegung für SYNC-Anschluss, X51 113
Tabelle 85: Pinbelegung für SYNC-Anschluss, J1 113
Tabelle 86: SYNC-Anschluss: SYNC-Signal, Anschlussstecker, Max. Kabellänge 114
Tabelle 87: Belegung der SYNC-Signale je Protokoll 114
Tabelle 88: Pinbelegung am PCI-Bus 115
Tabelle 89: Pinbelegung für PCI Expressbus CIFX 100EH-RE\CUBE 116
Tabelle 90: Technische Daten CIFX 50-RE 118
Tabelle 91: Technische Daten CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET 120
Tabelle 92: Technische Daten CIFX 50E-CCIES, CIFX 70E-CCIES 122
Tabelle 93: Technische Daten CIFX 50-DP 124
Tabelle 94: Technische Daten CIFX 50E-DP 125
Tabelle 95: Technische Daten CIFX 50-CO 127
Tabelle 96: Technische Daten CIFX 50E-CO 128
Tabelle 97: Technische Daten CIFX 50-DN 130
Tabelle 98: Technische Daten CIFX 50E-DN 131
Tabelle 99: Technische Daten CIFX 50-CC 133
Tabelle 100: Technische Daten CIFX 50E-CC 134
Tabelle 101: Technische Daten CIFX 50-2DP 136
Tabelle 102: Technische Daten CIFX 50E-2DP 138
Tabelle 103: Technische Daten CIFX 50-2DN 139

© Hilscher, 2008-2025

Tabelle 104: Technische Daten CIFX 50E-2DN 141
Tabelle 105: Technische Daten CIFX 70E-RE 143
Tabelle 106: Technische Daten CIFX 100EH-RE\CUBE 146
Tabelle 107: Technische Daten CIFX 70E-DP 147
Tabelle 108: Technische Daten CIFX 70E-CO 148
Tabelle 109: Technische Daten CIFX 70E-DN 150
Tabelle 110: PCI-Kennungen PC-Karten cifX am PCI-Bus 151
Tabelle 111: Unterstützte / nicht unterstützte PCI-Buskommandos 151
Tabelle 112: Technische Daten Protokolle (URLs) 152
Tabelle 113: Quellennachweise Protocol API Manuals 186
Tabelle 114: Quellennachweise PCI-Spezifikationen 186
Tabelle 115: Allgmeine Piktogramme, Gebote, Sicherheitszeichen 188
Tabelle 116: Signalwörter 188

© Hilscher, 2008-2025

11.10 Glossar

10-Base T

Standard für die Ethernet-Kommunikation über Zweidrahtleitungen mit RJ45-Steckverbindern und einer Baudrate von 10 MBit/s (gemäß der IEEE 802.3 Spezifikation).

100-Base TX

Standard für die Ethernet-Kommunikation über nicht abgeschirmte Zweidrahtleitungen mit RJ45-Steckverbindern und einer Baudrate von 100 MBit/s (gemäß der IEEE 802 Spezifikation).

1000BASE-T

Standard für die Ethernet-Kommunikation über nicht abgeschirmte Zweidrahtleitungen mit RJ45-Steckverbindern und einer Baudrate von 1 GBit/s (gemäß der IEEE 802.3ab Spezifikation).

Auto-Crossover

Auto-Crossover ist eine Eigenschaft von Schnittstellen. Eine Schnittstelle mit Auto-Crossover-Funktionalität erkennt und korrigiert automatisch, wenn die Datenleitungen gegeneinander vertauscht sind.

Auto-Negotiation

Auto-Negotiation ist eine Eigenschaft von Schnittstellen. Eine Schnittstelle mit Auto-Negotiation-Funktionalität kann automatisch einen geeigneten Parametersatz für korrekte Funktion bestimmen.

Baudrate

Datenübertragungsgeschwindigkeit eines Kommunikationskanals oder einer Schnittstelle.

Boot Loader

Programm, das die Firmware in den Speicher lädt, um sie auszuführen.

CC-Link IE Field

Von der Mitsubishi Electric Corporation, Tokio, Japan, entwickeltes Kommunikationssystem für Industrial Ethernet für hohen Datendurchsatz auf Basis Gigabit

CC-Link IE Field-Master

Station im CC-Link IE Field-Netzwerk, die Parameter verwaltet und die zyklische Kommunikation steuert

CC-Link IE Field-Slave

Station im CC-Link IE Field-Netzwerk, die mit einer Master-Station kommuniziert

CC-Link IE Field Basic

Von der Mitsubishi Electric Corporation, Tokio, Japan, entwickeltes Kommunikationssystem für Industrial Ethernet, das CC-Link IE Field mit einer Geschwindigkeit von 100 Mbit/s auf Basis TCP/IP ermöglicht

© Hilscher, 2008-2025

CC-Link IE Field Basic-Master

Station im CC-Link IE Field Basic-Netzwerk, die Parameter verwaltet und die zyklische Kommunikation steuert

CC-Link IE Field Basic-Slave

Station im CC-Link IE Field Basic-Netzwerk, die mit einer Master-Station kommuniziert

Ch0, Ch1 …

Innerhalb der Konfigurationssoftware Commuication Studio werden die Kommunikationskanäle mit ‚Ch0', Ch1' …. bezeichnet.

Für die Real-Time-Ethernet-Geräte cifX, comX und netJACK und die damit verwendeten Real-Time-Ethernet-Protokolle gilt:

‚Ch0' in Commuication Studio: Dem Kanal 0 in Commuication Studio sind immer beide Ports der Ethernet-RJ45-Buchse CH0 und CH1 zugeordnet.

‚Ch1' in Commuication Studio: Der Kanal 1 in Commuication Studio kann abhängig von der Firmware als zusätzlicher Kommunikationskanal genutzt werden.

CH0, CH1 (oder Ch0, Ch1)

Bezeichnungen für die Ports einer Ethernet-RJ45-Buchse mit zwei Ethernet-Kanälen.

CH0 steht für Ethernet-Kanal 0.

CH1 steht für Ethernet-Kanal 1.

cifX

Communication **I**nter**F**ace basierend auf net**X**

Ein Coil ist ein einzelnes Bit im Speicher, auf das mithilfe von Modbus zugegriffen werden kann: Lese- oder Schreibzugriff mit FC 1, 5, 15. Je nach verwendeten Modbus-Funktionscode kann auf ein einzelnes Coil oder auf mehrere nacheinander liegende Coils zugegriffen werden.

Communication Studio

FDT-basierte, multiprotokollfähige Konfigurations- und Diagnosesoftware für die Offline-Konfiguration, Online-Inbetriebnahme und Diagnose von kommunikationsfähigen Feldbusgeräten verschiedener Hersteller

CSP

Elektronische Gerätebeschreibungsdatei, erforderlich für jedes CC-Link-Gerät

CSPP

(CSP+) Steuerungs- und Kommunikationssprofil bzw. Spezifikation und Gerätebeschreibungsdatei, die die nötigen Daten zu CC-Link kompatiblen Geräten für Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung beinhaltet und liefert.

Device Description File

Siehe Gerätebeschreibungsdatei.

© Hilscher, 2008-2025

DHCP

Dynamic Host Configuration Protocol

Dies ist ein Protokoll zur Vereinfachung der Konfiguration IP-basierter Netzwerke durch automatische Zuweisung von IP-Adressen.

Discrete Input

Ein Discrete Input ist ein einzelnes Bit im Speicher, auf das mithilfe von Modbus zugegriffen werden kann (Lesezugriff mit FC 2).

DP

Dezentrale Peripherie

DPM

Dual-Port-Memory

EDS

Electronic Data Sheet

EDS-Datei

Eine spezielle Art von Gerätebeschreibungsdatei, wie z.B. bei EtherNet/IP eingesetzt.

ET

Extended Temperature Range (= Erweiterter Betriebstemperaturbereich)

PC-Karten cifX mit der Ergänzung „ET“ am Ende der Artikelbezeichnung können in einem erweiterten Betriebstemperaturbereich eingesetzt werden. Angaben zum Betriebstemperaturbereich sind bei den Technischen Daten zu der jeweiligen Karte angegegeben.

EtherCAT

Ein Kommunikationssystem auf der Basis von Industrial Ethernet, das von der Beckhoff Automation GmbH entwickelt wurde.

Ethernet

Eine Netzwerk-Technologie, die sowohl zur Büro- wie auch zur industriellen Kommunikation mithilfe elektrischer oder optischer Verbindungen benutzt werden kann. Sie wurde entwickelt und spezifiziert von Intel, DEC und XEROX. Sie stellt Datenübertragung mit Kollisionskontrolle und diverse Protokolle zur Verfügung.

Ethernet ist standardmäßig nicht echtzeittauglich, weswegen zahlreiche Erweiterungen für den industriellen Echtzeit-Einsatz entwickelt wurden, (Real-Time-Ethernet).

EtherNet/IP

Ein Kommunikationssystem auf der Basis von Industrial Ethernet, das von Rockwell entwickelt wurde. Es benutzt u. a. das CIP-Protokoll (Common Industrial Protocol).

© Hilscher, 2008-2025

EtherNet/IP-Scanner

Ein Scanner tauscht Echtzeit-E/A-Daten mit Adaptern und Scannern aus. Dieser Node-Typ kann Verbindungsanfragen beantworten sowie selber Verbindungen initialisieren.

EtherNet/IP-Adapter

Ein Adapter emuliert von traditionellen Rack-Adapter-Produkten erzeugte Funktionen. Dieser Node-Typ tauscht Echtzeit-E/A-Daten mit Scanner-Klasse-Produkten aus. Er initialisiert von sich aus keine Verbindungen.

Ethernet POWERLINK

Ein Kommunikationssystem auf der Basis von Industrial Ethernet, das von B&R entwickelt wurde. Es benutzt u. a. CANopen-Technologien.

FDL

Fieldbus Data Link definiert die PROFIBUS-Kommunikation auf Layer 2, identisch für DP und FMS

Firmware

Software, die in einem Gerät ausgeführt wird und die grundlegende Funktionalität zur Verfügung stellt. Ein Update der Firmware kann durch einen Firmware-Download erfolgen.

Funktionscode

Ein Funktionscode (FC) ist eine standardisierte Zugriffsmethode, z. B. lesen oder schreiben auf Coils (Bits) oder Register über den Modbus.

Modbus-Funktionscodes sind Bestandteile der Modbus-Request/Reply Telegramme.

Gerätebeschreibungsdatei

Eine Datei, die Konfigurationsinformationen über ein Netzwerk-Gerät enthält, die von Master-Geräten zu Zwecken der System-Konfiguration ausgelesen werden können. Dabei sind in Abhängigkeit vom Kommunikationssystem zahlreiche verschiedene Formate möglich.

GSD

Generic Station Description, Gerätebeschreibungsdatei

GSD-Datei

Eine spezielle Art von Gerätebeschreibungsdatei (Device Description File), wie sie von PROFIBUS verwendet wird (GSD = Generic Station Description).

GSDML

General Station Beschreibung Markup Language,
XML-basierte Gerätebeschreibungsdatei.

GSDML-Datei

Eine spezielle Art von XML-basierter Gerätebeschreibungsdatei (Device Description File), wie sie von PROFINET verwendet wird (GSDML = Generic Station Description Markup Language).

© Hilscher, 2008-2025

Halb-Duplex

Halb-Duplex (Half duplex) bezeichnet ein Kommunikationssystem zwischen zwei Partnern, das keine gleichzeitige, sondern nur alternierende Kommunikation in beide Richtungen ermöglicht. In einem solchen System unterbindet der Empfang von Daten die Möglichkeit, gleichzeitig Daten zu senden. Halb-Duplex ist das Gegenteil von Voll-Duplex.

Hub

Eine Netzwerkkomponente, die mehrere Kommunikationspartner in einem Netzwerk miteinander verbindet. Ein Hub verfügt nicht über eigene „Intelligenz“ und analysiert nicht den Datenverkehr, sondern sendet die Datenpakete ohne Selektion an alle Kommunikationspartner weiter. Ein Hub kann dazu verwendet werden, um eine Stern-Topologie aufzubauen.

Industrial Ethernet

Siehe Real-Time-Ethernet.

IP

Internet Protocol.

IP gehört zur TCP/IP-Protokollfamilie und ist definiert in RFC791 (erhältlich auf http://www.ietf.org/rfc/rfc791.txt). Es basiert auf Schicht 3 des ISO/OSI 7 Schichten-Modells für Netzwerke.

Es ist ein verbindungsloses Protokoll, d.h. man muss keine Verbindung zu einem Computer aufbauen bevor man ein IP-Datenpaket dorthin schickt. Deswegen kann IP nicht garantieren, dass die IP-Daten wirklich beim Empfänger ankommen. Auf IP-Ebene werden weder die Korrektheit der Daten noch ihre Konsistenz und Vollständigkeit überprüft.

IP definiert spezielle Adressierungsmechanismen, siehe IP-Adresse.

IP-Adresse

Address within IP (the Internet Protocol, part of TCP/IP).

Eine IP-Adresse ist eine Adresse, die ein Gerät oder einen Computer in einem IP-basierenden Netzwerk identifiziert. IP-Adressen sind als 32 bit-Zahlenwerte definiert. Üblicherweise werden sie zur besseren Lesbarkeit als vier 8 bit-Zahlenwerte in dezimaler Darstellung aufgeteilt und durch Punkte voneinander getrennt:

a.b.c.d

wobei a.b.c.d jeweils ganzzahlige Werte im Bereich zwischen 0 und 255 sind.

Beispiel: 192.168.30.15

Nicht alle Kombinationsmöglichkeiten sind erlaubt, manche sind für spezielle Anwendungen reserviert.

Die IP-Adresse 0.0.0.0 ist als ungültig definiert.

© Hilscher, 2008-2025

MAC-ID

MAC = Media Access Control

Definition für Ethernet-Systeme:

Eine MAC-ID ist bei Auslieferung eine eindeutige (physikalische) Ethernet-Adresse eines Geräts.

MAC-IDs sind als 48 bit-Zahlenwert definiert. Üblicherweise werden sie zur besseren Lesbarkeit als sechs 8 bit-Zahlenwerte in hexadezimaler Darstellung aufgeteilt und durch Minuszeichen voneinander getrennt:

A-B-C-D-E-F

wobei A-B-C-D-E-F jeweils ganzzahlige Werte im Bereich zwischen 0 und 255 sind.

Beispiel: 00-02-A2-20-91-18

Definition für DeviceNet: Die MAC-ID ist die Netzwerkadresse des Geräts. Die Netzwerkadresse dient zur Unterscheidung des Gerätes in einem DeviceNet-Feldbussystem von jedem anderen Gerät oder Slave in diesem Netzwerk. Daher muss für jedes Gerät eine eindeutige Adresse zugewiesen sein. Eine gültige MAC-ID-Adresse liegt im Bereich von 0 bis 63 und kann in der MAC-ID-Box im Gerätekonfigurationsdialog neu eingegeben und verändert werden.

Master

Gerätetyp, der die Kommunikation am Bus initiiert und steuert

Modbus Datenmodell

Das Datenmodell unterscheidet 4 Grundtypen für Datenbereiche:

• Discrete Inputs (Eingänge) = FC 2 (Lesen)

• Coils (Ausgänge) = FC 1, 5, 15 (Schreiben und Zurücklesen)

• Input Registers (Eingangsdaten) = FC 4 (Lesen)

• Holding Registers (Ausgangsdaten) = FC 3, 6, 16, 23 (Schreiben und Zurücklesen).

Dabei ist jedoch zu beachten, dass je nach Gerätehersteller und Gerätetyp:

• die Datenbereiche im Gerät vorhanden sein können oder nicht,

• auch zwei Datenbereiche zu einem Datenbereich zusammengefasst sein können. Z. B. können Discrete Inputs und Input Register ein gemeinsamer Datenbereich sein auf den dann mit FC 2 und FC 4 lesend zugegriffen werden kann.

• Weiterhin FC 1 und FC 3 anstatt zum Zurücklesen der Eingänge zum Lesen der Ausgänge genutzt werden.

netX

networX on chip, Hilscher-Netzwerk-Kommunikationscontroller

Objektverzeichnis

Ein Objektverzeichnis (Object Dictionary) ist ein Speicherbereich für gerätespezifische Parameter-Datenstrukturen, auf den in einer standardisierten Weise zugegriffen wird.

© Hilscher, 2008-2025

Open Modbus/TCP

Ein Kommunikationssystem auf der Basis von Industrial Ethernet, das von Schneider Automation entwickelt wurde und von der Modbus-IDA-Organisation betreut wird. Es basiert auf den Modbus-Protokollen für serielle Kommunikation.

PCB

Printed Circuit Board, (gedruckte=maschinell gefertigte) Schaltungsplatine

PCIe

Kurzschreibweise für PCI Express

PC-Karten cifX

Kommunikationsinterfaces (Communication Interfaces) der cifX-Produktfamilie von Hilscher auf der Basis des Kommunikationscontroller netX 100:

für die Real-Time-Ethernet-Systeme

- CC-Link IE Field
- CC-Link IE Field Basic
- EtherCAT
- EtherNet/IP
- Open-Modbus/TCP
- POWERLINK
- PROFINET IO
- Sercos
- VARAN

und die Feldbussysteme

- PROFIBUS DP
- CANopen
- DeviceNet
- CC-Link

als Kommunikationsinterface netX mit PCI-Bus

- PCI (CIFX 50),
- PCI Express (CIFX 50E),
- Low Profile PCI Express (CIFX 70E, CIFX 100EH-RE\CUBE*),
- Compact PCI (CIFX80),
- Mini PCI (CIFX90),
- PCI Express (CIFX 90E),
- PCI-104 (CIFX 104C)

und als Kommunikationsinterface netX mit ISA-Bus

- PC/104 (CIFX 104).

*nur Real-Time-Ethernet

PROFINET

Ein Kommunikationssystem auf der Basis von Industrial Ethernet, das von PROFIBUS & PROFINET International (PI) entwickelt wurde und betreut wird. Es basiert auf ähnlichen Mechanismen wie der PROFIBUS-Feldbus.

© Hilscher, 2008-2025

PROFINET IO-Controller

Eine PROFINET IO-Steuereinheit, welche für das definierte Hochlaufen eines E-/A-Subsystems und den zyklischen oder azyklischen Datenaustausch verantwortlich ist.

PROFINET IO-Device

Ein PROFINET-Feldgerät, welches zyklisch Ausgangsdaten von seinem IO Controller erhält und mit seinen Eingangsdaten antwortet.

RE

RE steht für Real-Time-Ethernet

Real-Time-Ethernet

Real-Time-Ethernet (Industrial Ethernet) ist eine Erweiterung der Ethernet-Technologie mit sehr guten Echtzeitfähigkeiten für industrielle Zwecke. Es gibt eine Vielfalt von verschiedenen Echtzeit-Ethernet-Systemen auf dem Markt, die untereinander nicht kompatibel sind. Die bedeutendsten sind:

- CC-Link IE Field
- CC-Link IE Field Basic
- EtherCAT
- EtherNet/IP
- Ethernet POWERLINK
- Open Modbus/TCP
- PROFINET
- Sercos
- VARAN

Register

Ein Register ist ein 16 Bit breiter Speicherbereich für Daten, der als eine einzige Einheit adressiert von einigen Modbus-Funktionscodes angesprochen wird.

Je nach verwendeten Modbus-Funktionscode kann auf ein einzelnes Register oder auf mehrere nacheinander liegende Register zugegriffen werden.

Modbus unterscheidet Input Registers (FC 4) und Holding Registers (FC 3, 6, 16, 23).

Remanent

Remanenter Speicher behält seine Daten sogar nach dem Abschalten der Stromversorgung, z.B. Flash memory ist remanent. Remanenter Speicher wird auch als nicht-flüchtiger Speicher bezeichnet.

RJ45

Ein Steckverbindertyp, der oft für Ethernet-Verbindungen benutzt wird. Er wurde standardisiert durch die Federal Communications Commission der USA (FCC).

© Hilscher, 2008-2025

Sercos

Ein Kommunikationssystem auf der Basis von Industrial Ethernet, das von Bosch-Rexroth entwickelt wurde und von Sercos International betreut wird.

Slave

Gerätetyp, der vom Master konfiguriert wird und welcher dann die Kommunikation ausführt

Switch

Eine Netzwerkkomponente, die mehrere Kommunikationspartner in einem Netzwerk (oder sogar ganze Zweige des Netzwerks) miteinander verbindet. Ein Switch ist eine intelligente Netzwerkkomponente, die eigene Analysen des Netzwerkverkehrs durchführt und auf dieser Basis eigenständige Entscheidungen trifft. Aus der Sicht der verbundenen Kommunikationspartner verhält sich ein Switch vollständig transparent.

SYNC

Sychronisation cycle of the master

TCP/IP

Transport Control Protocol / Internet Protocol, verbindungsorientiertes, sicheres Übertragungsprotokoll als Basis für das Internet-Protokolle

UCMM

Unconnected Message Manager

VARAN

Versatile **A**utomation **R**andom **A**ccess **N**etwork

Ein Kommunikationssystem auf der Basis von Industrial Ethernet, das eine Weiterentwicklung des von Sigmatek entwickelten DIAS-BUS darstellt und von der VARAN-BUS-NUTZERORGANISATION (VNO) betreut wird.

Voll-Duplex

Voll-Duplex (Full duplex) bezeichnet ein Kommunikationssystem zwischen zwei Partnern, das gleichzeitige Kommunikation in beide Richtungen ermöglicht. In einem solchen System können also Daten gesendet werden, auch wenn gleichzeitig der Empfang von Daten erfolgt. Voll-Duplex ist das Gegenteil von Halb-Duplex (Half duplex).

Watchdog-Timer

Ein Watchdog-Timer stellt einen internen Überwachungsmechanismus für ein Kommunikationssystem zur Verfügung. Er überwacht, dass ein bestimmtes festgelegtes Ereignis innerhalb einer festen zeitlichen Frist (dieser Zeitrahmen kann mit der Warmstart-Nachricht eingestellt werden) geschieht und löst andernfalls einen Alarm aus, wobei üblicherweise der Betriebszustand in einen Zustand mit erhöhter Sicherheit geändert wird.

X1, X2, X3, X4 …

dienen als Ortsbezeichnungen auf der Leiterplatte oder können auch eine andere oder erweiterte Bedeutungen haben

© Hilscher, 2008-2025

X1, X2

(Bezeichungen auf der Frontblende) .. dienen bei PC-Karten cifX PCI und PCI Express mit 2 Kanälen dazu den jeweiligen Kommunikationskanal zu identifizieren:
X1 steht für Feldbus 1 (Kanal X1; in Commuication Studio *Ch0* zugeordnet).
X2 steht für Feldbus 2 (Kanal X2; in Commuication Studio *Ch1* zugeordnet).

XDD-Datei

Eine spezielle Art von Device Description File, wie z.B. bei Ethernet POWERLINK eingesetzt.

XML

XML steht für Extended Markup Language. Dies ist eine symbolische Sprache für die systematische Strukturierung von Daten. XML ist ein Standard, der von der W3C (World-wide web consortium) betreut wird. Device Description Files verwenden häufig XML-basierte Datenformate zur Abspeicherung von Gerätedaten.

© Hilscher, 2008-2025

11.11 Kontakte

Hauptsitz

Deutschland
Hilscher Gesellschaft für
Systemautomation mbH
Rheinstraße 15
65795 Hattersheim
Telefon: +49 (0) 6190 9907-0
Fax: +49 (0) 6190 9907-50
E-Mail: info@hilscher.com

Support
Telefon: +49 (0) 6190 9907-990
E-Mail: hotline@hilscher.com

Niederlassungen

China
Hilscher Systemautomation (Shanghai) Co. Ltd.
200010 Shanghai
Telefon: +86 (0) 21-6355-5161
E-Mail: info@hilscher.cn

Support
Telefon: +86 (0) 21-6355-5161
E-Mail: cn.support@hilscher.com

Indien
Hilscher India Pvt. Ltd.
Pune, Delhi, Mumbai, Bangalore
Telefon: +91 8888 750 777
E-Mail: info@hilscher.in

Support
Telefon: +91 8108884011
E-Mail: info@hilscher.in

Italien
Hilscher Italia S.r.l.
20090 Vimodrone (MI)
Telefon: +39 02 25007068
E-Mail: info@hilscher.it

Support
Telefon: +39 02 25007068
E-Mail: it.support@hilscher.com

Japan
Hilscher Japan KK
Tokyo, 160-0022
Telefon: +81 (0) 3-5362-0521
E-Mail: info@hilscher.jp

Support
Telefon: +81 (0) 3-5362-0521
E-Mail: jp.support@hilscher.com

Republik Korea
Hilscher Korea Inc.
13494, Seongnam, Gyeonggi
Telefon: +82 (0) 31-739-8361
E-Mail: info@hilscher.kr

Support
Telefon: +82 (0) 31-739-8363
E-Mail: kr.support@hilscher.com

Österreich
Hilscher Austria GmbH
4020 Linz
Telefon: +43 732 931 675-0
E-Mail: sales.at@hilscher.com

Support
Telefon: +43 732 931 675-0
E-Mail: at.support@hilscher.com

Schweiz
Hilscher Swiss GmbH
4500 Solothurn
Telefon: +41 (0) 32 623 6633
E-Mail: info@hilscher.ch

Support
Telefon: +41 (0) 32 623 6633
E-Mail: support.swiss@hilscher.com

USA
Hilscher North America, Inc.
Lisle, IL 60532
Telefon: +1 630-505-5301
E-Mail: info@hilscher.us

Support
Telefon: +1 630-505-5301
E-Mail: us.support@hilscher.com

© Hilscher, 2008-2025