

95-10426

Terminal-Controller IF-4072

Technisches Handbuch



Copyright

Die in dieser Dokumentation enthaltenen Angaben wurden sorgfältig und nach bestem Wissen recherchiert. Trotzdem sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Die in diesem Handbuch enthaltenen Angaben sind daher ohne Gewähr und können ohne vorherige Ankündigung geändert oder aktualisiert werden.

IF-60x0 ist eine Marke der Interflex Datensysteme GmbH. Alle übrigen geschützten Namen und Marken (z.B. Microsoft, Oracle, Java, SAP, SAP Logo, R/2, RIVA, R/3, ABAP, SAP ArchiveLink, SAP Business Workflow, WebFlow, SAP EarlyWatch, BAPI, SAPPHIRE, Management Cockpit, mySAP.com Logo und mySAP.com) sind geschützte Bezeichnungen der jeweiligen Inhaber.

Copyright © 2020 Interflex Datensysteme GmbH

Stand 11.03.2020

Interflex ist ein Unternehmen von Allegion plc.

Weitere Informationen zu Allegion finden Sie unter [allegion.com](https://www.allegion.com).

Inhalt

1	Allgemeines	1
1.1	Lieferumfang	1
1.2	Technische Änderungen vorbehalten	1
1.3	Zielgruppe dieses Dokuments	1
1.4	Sicherheit	1
1.5	Kabellängen und Kabeltypen	3
1.6	Abkürzungen	4
2	Systemüberblick	5
2.1	Funktionsumfang.....	6
2.2	Abgeschirmte Leitungen	6
2.3	LED, Taster und Schalter.....	7
2.4	Anschlüsse am Controller	8
3	Terminal-Controller montieren	8
4	Controller anschließen	9
4.1	Spannungsversorgung anschließen	9
4.2	Komponenten verdrahten	18
5	Software aktualisieren	19
6	Controller upgraden	20
7	Pflege und Wartung	20
8	Technische Daten	20
9	EU-Konformitätserklärung	21
10	Open-Source-Programmpakete	21
11	Entsorgung	21

1 Allgemeines

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für ein Produkt von Interflex entschieden haben.

1.1 Lieferumfang

Die Verpackung enthält:

- Terminal-Controller IF-4072
- 7 Klemmleisten
- 1 Abdeckung für die USB-Buchse
- Überprüfen Sie unmittelbar nach Erhalt der Lieferung die Ware auf Vollständigkeit und Zustand.
- Melden Sie unverzüglich eventuelle Transportschäden.

1.2 Technische Änderungen vorbehalten

Alle Angaben in dieser Dokumentation sind technischer Stand bei Drucklegung. Technische Änderungen vorbehalten. Genannte Markennamen oder auch Produktbezeichnungen sind in der Regel patent- und warenrechtlich geschützt.

1.3 Zielgruppe dieses Dokuments

Dieses Dokument richtet sich ausschließlich an *Fachkräfte* und *elektrisch unterwiesene Personen*.

- Führen Sie die in diesem Dokument beschriebenen Handlungen nur aus, wenn Sie zu dieser Zielgruppe gehören.

1.4 Sicherheit

1.4.1 Verwendete Symbole

Warnhinweise warnen vor Gefahren, die beim Umgang mit den im Dokument beschriebenen Geräten auftreten können. Die Gefahrenstufen sind erkennbar am Signalwort:

Signalwort	Bedeutung
WARNUNG	Kennzeichnet eine Gefahr, die ohne hinreichende Vorsorge zu schweren Körperverletzungen oder sogar zum Tod führen kann.
ACHTUNG	Kennzeichnet eine Gefahr, die ohne hinreichende Vorsorge zu leichter oder mittlerer Verletzung führen kann.
HINWEIS	Kennzeichnet eine Gefahr, die ohne hinreichende Vorsorge zu Sachschäden führen kann.

1.4.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

WARNUNG



Lebensgefahr durch Stromschlag!

Durch Berührung von spannungsführenden Teilen (z. B. 230 V~) können Personen verletzt oder getötet werden.

- Achten Sie darauf, dass Sie bei der Installation keine spannungsführenden Leitungen berühren können.
 - Schalten Sie die Geräte spannungsfrei.
 - Beachten Sie die geltenden Sicherheitsvorschriften und treffen Sie alle Sicherheitsmaßnahmen, die eine sichere Installation gewährleisten.
-

HINWEIS

Sachschaden durch elektrostatische Entladungen (ESD)

Elektronische Bauteile und Baugruppen können schon durch geringe, nicht spürbare elektrostatische Entladungen (ESD) beschädigt werden, ohne dass dies sofort offensichtlich ist. ESD-Schäden führen zu Fehlfunktionen oder sogar zum Ausfall des Produkts.

- Achten Sie bei Arbeiten am geöffneten Gerät auf wirksame Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladungen.
-

HINWEIS

Sachschaden durch transiente Überspannung

Transiente Überspannungen (Surges, Bursts) im Energieversorgungsnetz können zu Funktionsstörungen in den Controllern führen. Kurzzeitige Funktionsstörungen sind möglich. Möglich sind darüber hinaus auch längere Ausfälle ("Abstürze") und nicht mehr erreichbare Controller und Terminals! Die Sicherheit Ihres Unternehmens ist dadurch auf unvorhersehbare Weise gefährdet!

- Verwenden Sie geeignete Netzfilter, die fachgerecht installiert sind und fachgerecht betrieben werden!
-

1.4.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Terminal-Controller dieser Serie sind ausgelegt für eine ortsfeste Installation in trockenen Räumen. Jede anderweitige Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und nicht erlaubt. Konstruktive Änderungen am Gerät sind nicht erlaubt.

1.5 Kabellängen und Kabeltypen

Kabelfunktion	max. Länge	empfohlener Kabeltyp
Spannungsversorgung 230 V AC zum Netzteil (falls nicht vorinstalliert)	-	NYM 3 × 1,5 mm ²
Netzwerkleitungen: RJ45-Patchkabel, vorzugsweise mit Schirmgeflecht	25 m	ab Kategorie 5
Kabel zu potentialfreien Zustandskontakten, Steuerkabel	100 m	J-Y(St) Y 2 × 2 × 0,6 mm ²
RS485-Bus-Kabel zu über- oder untergeordneten Geräten	1200 m	J-Y(St) Y 2 × 2 × 0,6 mm ²
RS485-Stichkabel zum Bus-Kabel	100 m	J-Y(St) Y 2 × 2 × 0,6 mm ²

- Kabellängen: Bei den Angaben handelt es sich um die maximal erlaubte Kabellänge, bei der eine Funktion gewährleistet ist.
- Kabeltypen: Verlegen Sie nur Daten- und Steuerekabel mit Leitungsschirm, z. B. den Kabeltyp J-Y(St) Y oder Leitungen der Kategorien 5-7.
- In langen Kabeln können Spannungsverluste auftreten, welche die Funktion des angeschlossenen Geräts beeinträchtigen. Bei Kabellängen > 50 m empfehlen wir, die Leitungen "+5 V" und "GND" mit je 2 Adern zu verdrahten.

Für einen störungsfreien Betrieb empfehlen wir die Verwendung von abgeschirmten Leitungen.

Ein Betrieb ist auch mit nicht geschirmten Leitungen möglich. Bei Übertragungsproblemen müssen Sie im Einzelfall die Gründe untersuchen. Gegebenenfalls sind für das entsprechende Gerät abgeschirmte Leitungen vorzusehen.

Hinweise zur Kabelführung

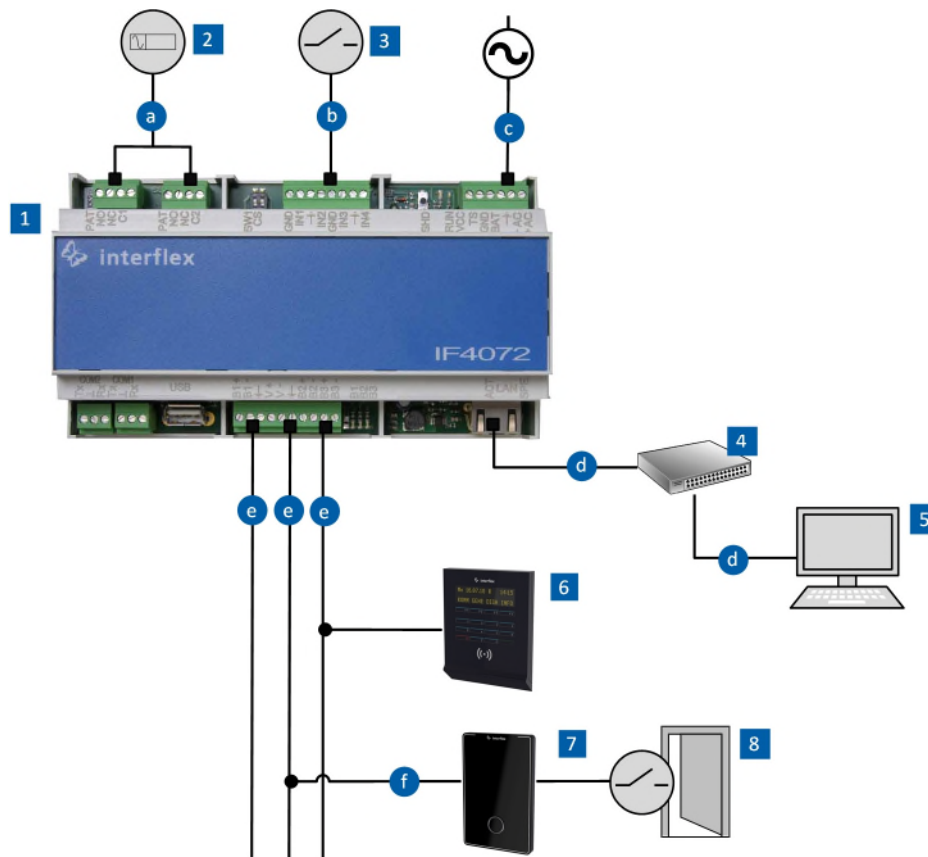
Für eine normgerechte Installation müssen Sie:

- Daten- und Steuerekabel gebündelt dem Gerät zuführen
- Schirme der Daten- und Steuerekabel großflächig mit den Kabelzugentlastungen erden
- Schirme der Bus-Datenkabel an den Anschlussklemmen erden
- Kabel und Leitungsschirme nach den Angaben in diesem Dokument anschließen

1.6 Abkürzungen

Abkürzung	Beschreibung
ACT	Aktiv
CS	Kaltstart (c old s tart)
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
ESD	Elektrostatische Entladung (e lectrostatic d ischarge)
IEEE	Institute of E lectrical and E lectronics E ngineers
NC-Kontakt	Öffner (n ormally c losed)
NO-Kontakt	Schließer (n ormally o pen)
PAT-Klemme	Leitungsverbindung
PTC	Kaltleiter (p ositive t emperature c oefficient Thermistor)
PoE	Spannungsversorgung über Ethernet (P ower o ver E thernet)
RST	Neustart (r estart)
SPE	Geschwindigkeit (s peed)
SSH	Verschlüsselte Netzwerkverbindung (s ecure s hell)
Switch	Netzwerkverteiler
VCC	Betriebsspannung (v oltage at the c ommon c ollector)

2 Systemüberblick



Komponenten	Kabel (Kabellängen und Kabeltypen (auf Seite 2))
1 Terminal-Controller IF-4072	a Steuerkabel
2 Relais mit Schaltkontakten 30V, 2A	b Kabel zu potentialfreien Zusatzkontakten
3 Eingänge für potentialfreie Zustandskontakte	c Netzkabel (entfällt bei PoE)
4 Switch oder PoE-Gerät	d Ethernet ohne PoE
5 Host-System	e Terminal Buskabel
6 Slave-Terminals zur Erfassung von Zeitdaten	f Stichkabel RS485 vom Slave-Terminal zum Bus-Kabel
7 Slave-Terminals zur Zutrittskontrolle	
8 Sperre mit Zutrittstellglied und Zustandskontakt	

2.1 Funktionsumfang

Die wichtigsten Funktionen des Terminal-Controllers IF-4072:

Einsatzbereich

Der Terminal-Controller IF-4072 wird mit dem Hostsystem IF-6020 oder IF-6040 betrieben und steuert bis zu 16 Interflex Slave-Terminals für Zeiterfassung oder Zutrittskontrolle, die auf drei RS485-Schnittstellen verteilt werden. Der Controller prüft die Buchungsdaten von den Slave-Terminals und überträgt sie an das Host-System in Echtzeit. Des Weiteren regelt er die Buchungsbedingungen und Display-Texte der Slave-Terminals.

Offline-Betrieb

Daten, die zum Offline-Betrieb benötigt werden (z.B. Ausweisnummern, zeitliche sowie örtliche Berechtigungen), werden über das Hostsystem im Controller gespeichert.

Steuerung und Überwachung

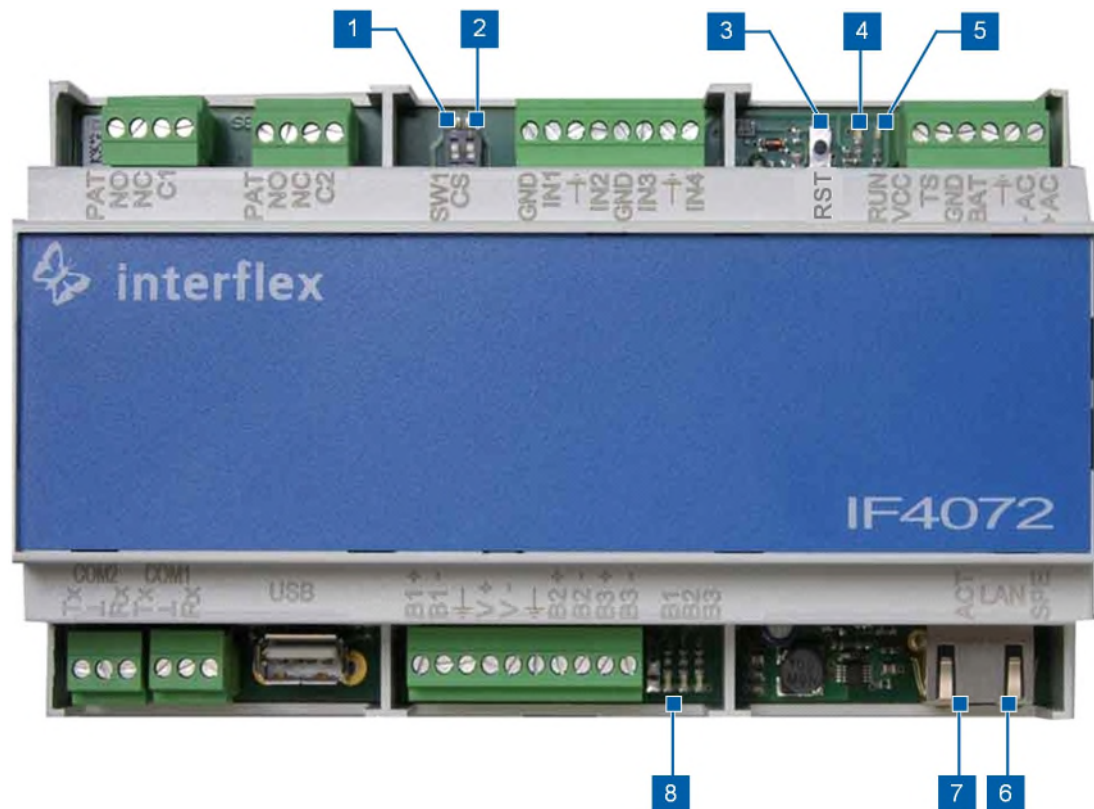
Zur Steuerung und Überwachung von z.B. Türen verfügt der Terminal-Controller IF-4072 über Eingangssensoren und Ausgangsrelais, die eine Schaltleistung von bis zu 30 V / 2 A unterstützen. Somit können auch externe Geräte gesteuert werden. Die Eingangssensoren können als Melde-, Ereignis- oder Zählkontakt (bis max. 20 Hz) parametrisiert werden.

2.2 Abgeschirmte Leitungen

Für einen störungsfreien Betrieb empfehlen wir die Verwendung von abgeschirmten Leitungen.

Ein Betrieb ist auch mit nicht geschirmten Leitungen möglich. Bei Übertragungsproblemen müssen Sie im Einzelfall die Gründe untersuchen. Gegebenenfalls sind für das entsprechende Gerät abgeschirmte Leitungen vorzusehen.

2.3 LED, Taster und Schalter

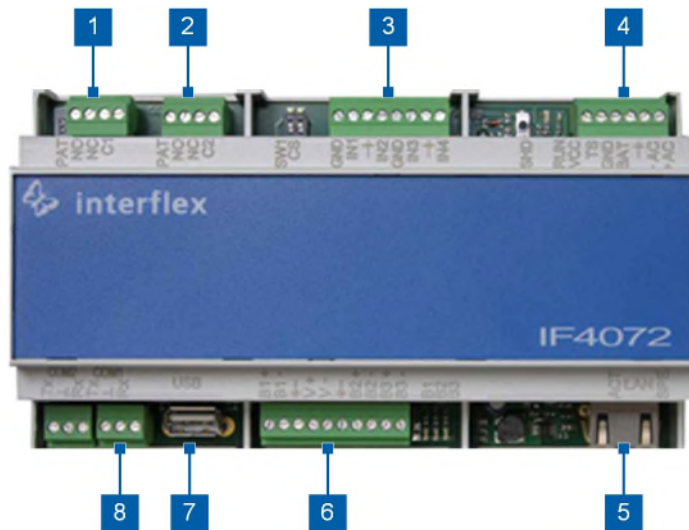


Schalter /Taster	Bez.	Funktion
1	SW1	Eingestellte IP-Adresse temporär speichern, Standard IP-Adresse 172.18.70.52 einstellen
2	CS	Gespeicherte Daten löschen, Standard-Parameter wiederherstellen
3	RST	Aktive Prozesse beenden, Neustart auslösen

LED	Bez.	Status	Bedeutung
4	RUN	leuchtet (flackert)	Applikation gestartet, Controller betriebsbereit
5	VCC	leuchtet (flackert)	Betriebsspannung liegt an
6	SPE	leuchtet (flackert)	Netzwerkgeschwindigkeit Leuchtet bei 100 Mb / aus bei 10 Mb
7	ACT	leuchtet	Blinkt bei Netzwerk-Datenverkehr
8	B1 2 3	leuchtet/aus	Datenverkehr mit Slave-Terminals an Bus 1 2 3

2.4 Anschlüsse am Controller

Die steckbaren Schraubklemmen eignen sich zum Anschluss von Kabeladern bis maximal 1,5 mm².



- 1** Schraubklemme 501 4-pol für Relaiskontakte
- 2** Schraubklemme 502 4-pol. für Relaiskontakte
- 3** Schraubklemme 500 8-pol. für potentialfreie Zustandskontakte
- 4** Schraubklemme 200 6-pol. für Spannungsversorgung (Netzteil)
- 5** RJ45-Buchse zum Anschluss an das Ethernet-Netzwerk (Host-System)
- 6** Schraubklemme 600: 10-pol. für RS485 Bus-Datenkabel 1 2 3
- 7** USB-Anschluss (für zukünftigen Einsatz)
- 8** Schraubklemme 400: 3-pol. für RS232 Service-Gerät

3 Terminal-Controller montieren

- Befestigen Sie den Terminal-Controller auf einer DIN-Hutschiene TS35, z. B. in einem Verteilerkasten.

4 Controller anschließen

4.1 Spannungsversorgung anschließen

WARNUNG



Lebensgefahr durch Stromschlag!

Durch Berührung von spannungsführenden Teilen (z. B. 230 V~) können Personen verletzt oder getötet werden.

- Achten Sie darauf, dass Sie bei der Installation keine spannungsführenden Leitungen berühren können.
- Schalten Sie die Geräte spannungsfrei.
- Beachten Sie die geltenden Sicherheitsvorschriften und treffen Sie alle Sicherheitsmaßnahmen, die eine sichere Installation gewährleisten.



HINWEIS

Sachschaden durch elektrostatische Entladungen (ESD)

Elektronische Bauteile und Baugruppen können schon durch geringe, nicht spürbare elektrostatische Entladungen (ESD) beschädigt werden, ohne dass dies sofort offensichtlich ist. ESD-Schäden führen zu Fehlfunktionen oder sogar zum Ausfall des Produkts.

- Achten Sie bei Arbeiten am geöffneten Gerät auf wirksame Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladungen.

HINWEIS

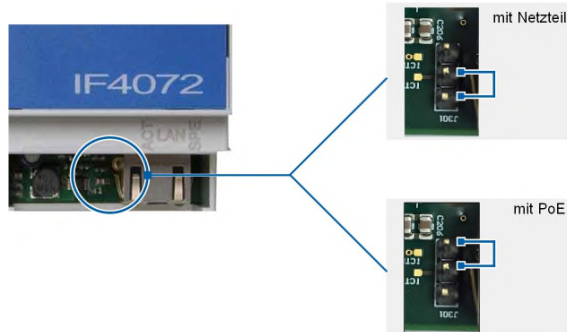
Sachschaden durch transiente Überspannung

Transiente Überspannungen (Surges, Bursts) im Energieversorgungsnetz können zu Funktionsstörungen in den Controllern führen. Kurzzeitige Funktionsstörungen sind möglich. Möglich sind darüber hinaus auch längere Ausfälle ("Abstürze") und nicht mehr erreichbare Controller und Terminals! Die Sicherheit Ihres Unternehmens ist dadurch auf unvorhersehbare Weise gefährdet!

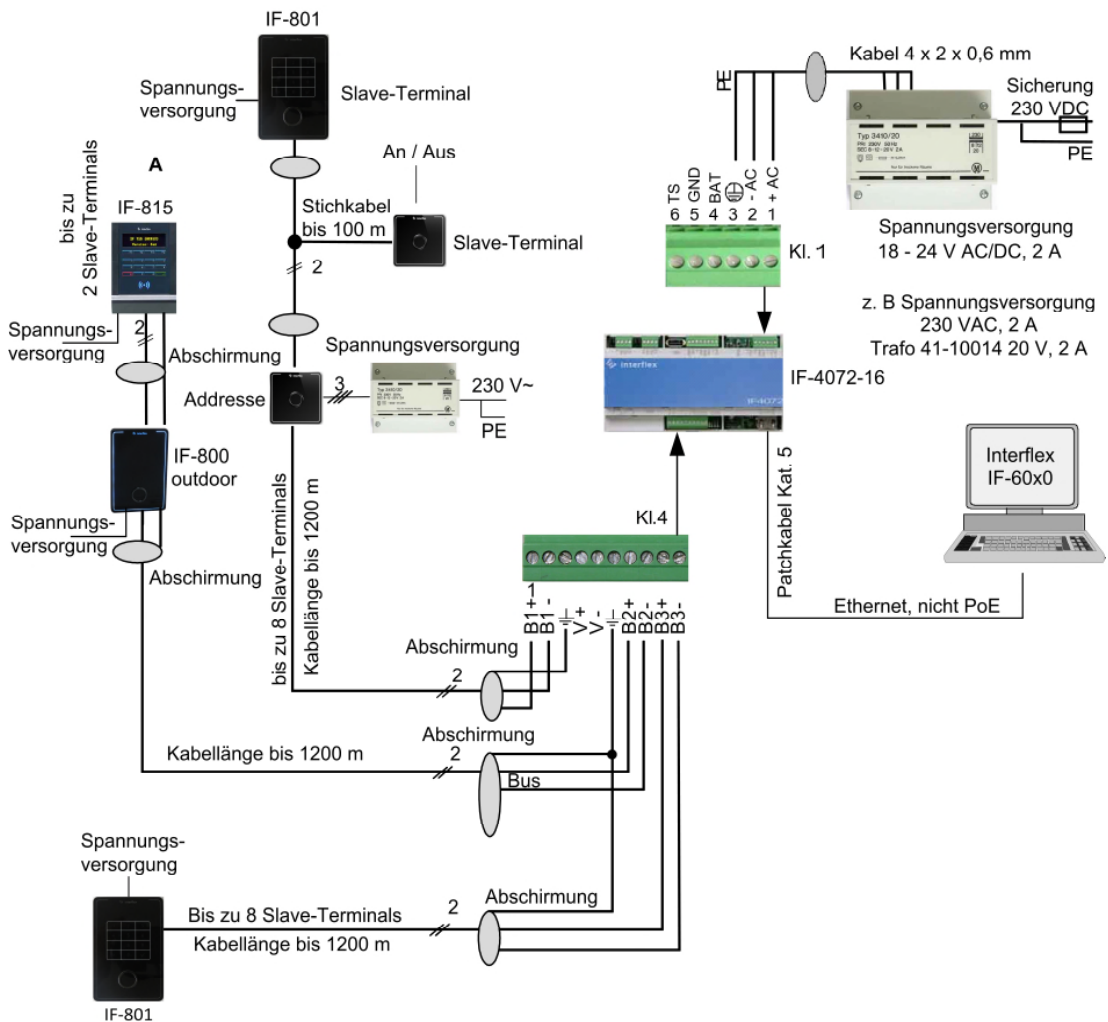
- Verwenden Sie geeignete Netzfilter, die fachgerecht installiert sind und fachgerecht betrieben werden!

Die Spannungsversorgung des Terminal-Controllers ist möglich mit:

- Netzteil 18 bis 24 V AC/DC
- PoE-Gerät IEEE 802.3 der Leistungsklasse 3 (bis 13 W)
- Setzen Sie den Jumper entsprechend der gewählten Spannungsart (siehe unten).



4.1.1 Netzteil



- Setzen Sie den Jumper.
- Schließen Sie die Spannungsversorgung und die Datenkabel mit Slave-Terminals wie abgebildet an.

4.1.2 Terminal-Controller parametrieren

Nach Anschluss der Spannungsversorgung und Verkabelung der Komponenten muss das Terminal-Controller parametrieren werden.

Die Parametrierung setzt Systemkenntnisse voraus und darf nur von autorisierten Personen vorgenommen werden.

Sie haben folgende Möglichkeiten, den Terminal-Controller zu parametrieren:

- IF-ServiceApp
Informationen zur Parametrierung des Terminal-Controllers mit der IF-ServiceApp finden Sie im Technischen Handbuch zur IF-ServiceApp.
- Konsole
Die Parametrierung des Terminal-Controllers setzt eine Verbindung zwischen Controller und Hostsystem voraus. Sie kann hergestellt werden über:
- Netzwerk (TCP/IP) per SSH-Verbindung
Verwenden Sie die eingestellte IP-Adresse (siehe Gehäuse-Etikett) oder die IP-Adresse 172.18.70.52.
- Service-Schnittstelle mit einem Emulationsprogramm, das SSH unterstützt (z. B. PuTTY)

Bereiten Sie die Parametrierung wie folgt vor:

- Vergeben Sie ein Kennwort über die IF-ServiceApp oder die serielle Service-Schnittstelle (siehe **Kennwort vergeben und ändern** (auf Seite 11))

Erst nach Eingabe eines Kennworts werden die Netzwerk-Dienste gestartet und die Netzwerkverbindung kann hergestellt werden.

- Stellen Sie die Netzwerkverbindung her.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung ein.

Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung führt das Gerät folgende Aktionen aus:

- Betriebssystem booten
- Applikationen starten
- Angeschlossene Slave-Terminals verbinden

Der Startvorgang dauert bis zu 30 s. Wenn die RUN-LED leuchtet, ist eine SSH-Verbindung möglich.

Kennwort vergeben und ändern

Bedingungen für ein gültiges Kennwort

- Länge mindestens 8 Stellen
- Enthält Groß- und Kleinschreibung sowie Zahlen

Entfällt eines dieser Merkmale, verlängert sich die Mindestlänge um 2 Stellen.

- Enthält keine Umlaute, Sonderzeichen oder Sequenzen von Zeichen (z. B. "aaa")
- Enthält nicht das standard Kennwort

Kennwort ändern

Das Kennwort können Sie nach Eingabe des Befehls *passwd* ändern.

```
fieldservice@IF-xxxx:~$ passwd
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
```

Das neue Kennwort ist bei erneutem Einloggen wirksam.

Eingabesyntax für Befehle

Beachten Sie folgende Eingabesyntax für Befehle:

- Befehle werden kleingeschrieben.
- Optionen werden mit einem Leerzeichen und Minuszeichen vom Befehl getrennt.
- *-?* listet die möglichen Optionen eines Befehls.
- Kommandozeilen und Daten werden mit der Eingabetaste abgeschlossen.
- Zur Speicherung neuer Daten müssen Sie die Abfragezeile *Write to EEPROM (y/n)?* mit **y** bestätigen.
- Geänderte Daten werden erst nach einem Neustart wirksam, z. B. nach einem Kaltstart.
- SSH-Verbindungen müssen Sie nach der Parametrierung korrekt beenden.

Netzwerkparameter prüfen und einstellen

Der Befehl *netpar -?* listet die Aufrufparameter des Befehls *netpar*.

```
fieldservice@IF-xxx:~$ netpar -?
Display or change network parameters (legacy)
Please consider using nmtui or nmcli instead.
Usage: /opt/interflex/bin/netpar [OPTION]
  -i  show network settings
  -x  change IP addr., gateway, netmask and port no
  -d  use default network configuration
  -y  use DHCP network configuration
  -r  restart network interface
  -h  show DHCP configuration
  -m  change 'SNMPD' options parameters
  -w  Connecting Wifi profile netpar-wifi
  -?  print this help screen
```

Netzwerkparameter einstellen

Über den Befehl *netpar -x* öffnen Sie eine Liste der aktuellen Netzwerkparameter (u.a. IP-Adresse und Port) und können diese ändern.

Werte (z. B. Gateway, Netmask usw.), die Sie nicht verändern möchten, quittieren Sie mit der Eingabe-Taste.

Nach Abschluss der Änderungen wird nach einigen Sekunden eine Liste der aktuellen Netzwerkparameter angezeigt und anschließend die Verbindung zum Controller beendet.

```

fieldservice@IF-xxx:~ netpar -x
IPv4 address/netmask [172.18.12.65/16]:
      IPv4 gateway    [172.18.70.1]:
          Port        [2001]:
      Hostname        [IF-xxx]:
Connection 'netpar' (e046c1c5-2eb5-4be0-8655-4f79acffc8bc) successfully
deleted.
Connection 'netpar' (8ff8bd2e-7229-4914-a214-3d60dc0e7f16) successfully added.
Activate profile netpar
Connection successfully activated (D-Bus active path:
/org/freedesktop/NetworkManager/ActiveConnection/3)
Current profile:          netpar
IPv4 address/netmask:    172.18.12.65/16
IPv4 gateway:           172.18.70.1
IPv4 address/netmask (active): 172.18.12.65/16
IPv4 gateway (active):  172.18.70.1
Port:                   2001
Hostname:               IF-xxx
fieldservice@IF-xxx:~

```

Die Subnetmask wird als CIDR-Notation an die IP-Adresse angehängt z. B.: 172.18.70.23/16

CIDR-Notation	Subnetmask
4	240.0.0.0
8	255.0.0.0
12	255.240.0.0
16	255.255.0.0
24	255.255.255.0
30	255.255.255.254

Default IP-Adresse wiederherstellen

Sie haben die Möglichkeit, die default IP-Adresse wiederherzustellen, falls Sie den Terminal-Controller nach einer Änderung der IP-Adresse nicht mehr erreichen können.

- Führen Sie einen Factory Reset durch.

Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Terminal-Controller neu starten.

Schnittstellen, Buchungsspeicher und Verschlüsselung einstellen

Über den Befehl `oc -h` können Sie

- Schnittstelleneinstellungen ändern
- Datenübertragung verschlüsseln
- Größe des Buchungsspeichers anpassen

Werte, die Sie nicht verändern möchten, quittieren Sie mit der Eingabe-Taste.


```

fieldservice@IF-xxxx:~ oc -h
base address :      1
No. of term.      bus 1 : 6
                  bus 2 : 4
                  bus 3 : 6

IF-LT64 at bus 2 : 0
Protocol bus 1 : 0
                bus 2 : 0
                bus 3 : 0
KryptAddrbus 1 : 0
                bus 2 : 0
                bus 3 : 0
Baudrate host :    3
Baudrate      bus 1 : 2
                bus 2 : 2
                bus 3 : 2

Number of bookings (1000) : 50
Notice: Baudrate terminalbus: 2 (9600, 8, ep), 3 (19200 , 8, ep) appropr.
terminals only
Your license allows 16 terminals as maximum

```

Begriff	Bedeutung
base address	Basis-Adresse (max. 16)
No. of term. bus n	Anzahl Terminals an Bus n
IF-LT64 at bus 2	Anzahl Geräte IF-LT64 an Bus 2
Protocol bus n	0 = Terminalprotokoll 1 = RSI-Protokoll
KryptAddrbus n	Bitleiste zur Datenverschlüsselung 0 = Daten werden unverschlüsselt vom Controller zum Terminal übertragen, 1 = Daten werden verschlüsselt übertragen Beispiele: Wert 1: Übertragung zum ersten Terminal wird verschlüsselt Wert 8F: Übertragungen zu den Terminals 1-5 werden verschlüsselt; Wert 8C: Übertragung der Terminals 3 bis 5 werden verschlüsselt, Terminal 1 und 2 jedoch nicht.
Number of bookings (*1000)	Größe des Buchungsspeichers Default: 50, entspricht 50 000 Buchungen Der Buchungsspeicher arbeitet als Ringspeicher. Bei vollem Speicher wird der älteste Eintrag überschrieben.

Konfigurationsdaten der Slave-Terminals listen

Der Befehl `cfg` listet Konfigurationsdaten der Slave-Terminals.

```

fieldservice@IF-xxxx:~ cfg
Terminal configuration IF-xxxx/4735 IT-2018.02.0-794-g91e557d6d26e Host:
Ethernet
-----
No B A HA      TNo      type      HWU      SWU      display  keys  read.1 read.2 In/Out I/O
-----
1 1 A  1          0 IF611     3.00     7.b ../.... ..N. PSCR/P ..... ++
2 1 B  2          0 IF600     3.00     7.c ../.... ..... LAP4 ..... ++
-----
Internet address: 172.18.12.65
Port-number:      2001
MPU board:        phyCORE-AM335x
  
```

Begriff	Bedeutung
B	3 Bus-Schnittstellen mit der Terminalaufteilung, z. B. die werkseitig parametrisierte Aufteilung von 6, 4 und 6 Slave-Terminals
A	Alpha-Hardware-Adresse des Slave-Terminals
HA	Numerische Hardware-Adresse, mit der das Zeit-/ Zutrittsprogramm die Slave-Terminals verwaltet
TNo	Host-Verwaltungsnummer Die Nummern werden im Zeit- / Zutrittsprogramm parametrisiert und erst nach dem Laden der Daten angezeigt.
type	Gerätetyp, z. B. Slave-Terminal IF-xxx
HWU	Hardwarestand, z. B. 2.04 für MPU-Hardware HCS12
SWU	Softwarestand, z. B. Version 6.b
display	Typ des Displays (Art / Zeile x Spalten)
keys	Tastaturtyp, z. B. N = numerische Tastatur F = Funktionstasten
read.1	erster Ausweislesertyp, z. B. PSCR/P für MIFARE-Leser
read.2	zweiter Ausweislesertyp, z. B. BCR bei Slave-Terminals mit Barcode-Leser
In/Out	parametrisierte RS232-Schnittstelle, z. B. >RKASS< für eine Kasse
I/O	- + = 1. I/O-Controller-Board zur Türsteuerung betriebsbereit + - = 2. I/O-Controller-Board (I/O Erweiterungs-Board) betriebsbereit ++ = 1. I/O-Controller-Board und 2. I/O-Controller-Board betriebsbereit - - = Slave-Terminal wird ohne I/O-Controller-Board betrieben

Terminal-Controller neu starten

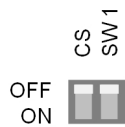
Einige Änderungen erfordern einen Neustart des Controllers. Sie können diesen direkt am Controller durchführen oder mit den entsprechenden Kommandos über die Konsole.



Warmstart

Verwenden Sie diesen Neustart im laufenden Betrieb. Gespeicherte Daten bleiben erhalten.

- Schalter einstellen:



- Reset-Taster kurz drücken
- Warten, bis die RUN-LED wieder leuchtet (Vorgang kann 30 s dauern)

Zugehöriger Konsolen-Befehl: `oc -s`

Kaltstart

Verwenden Sie diesen Neustart bei der Erstinbetriebnahme und bei Funktionsstörungen, die sich mit anderen Mitteln, z. B. Warmstart nicht beheben lassen. Der Speicher wird bis auf das System-Logbuch gelöscht. Die Netzwerkparameter und das Kennwort bleiben erhalten.

- Schalter einstellen:



- Reset-Taster kurz drücken
- Warten, bis die RUN-LED wieder leuchtet (Vorgang kann 30 s dauern)
- Schalter einstellen:



Zugehöriger Konsolen-Befehl: `oc -c`

Factory Reset

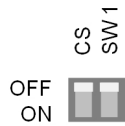
Das System startet neu, die Defaulteinstellungen werden wiederhergestellt. Der gesamte Speicher wird bis auf das Systemlogbuch und die Lizenzen gelöscht. Anschließend muss die Parametrierung erneut durchgeführt werden.

- Schalter einstellen:

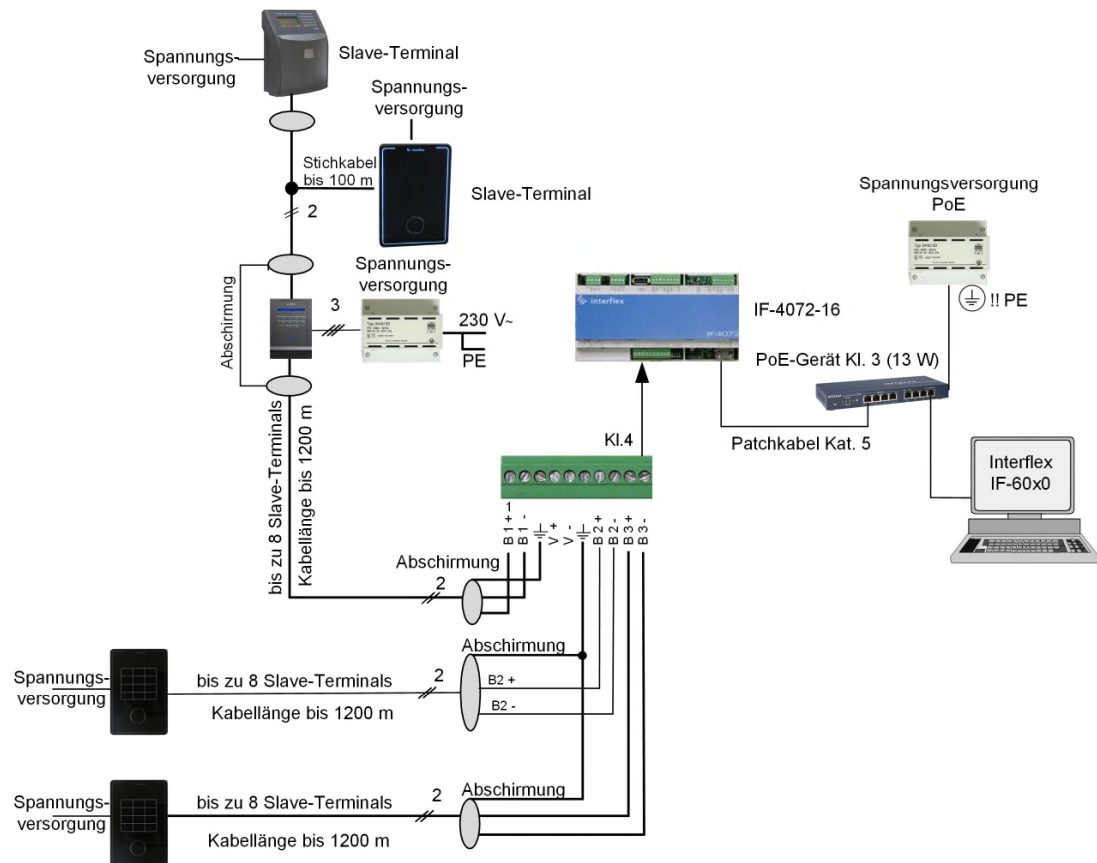


- Reset-Taster kurz drücken

- Warten, bis die RUN-LED wieder leuchtet (Vorgang kann 30 s dauern)
- Schalter einstellen:



4.1.3 PoE (Power over Ethernet)



Um die vorgeschriebenen EMV-Grenzwerte einzuhalten, benötigt der Controller eine Funktionserdung. Die Funktionserdung erfolgt über das PoE-Gerät und das Patch-Kabel.

- Prüfen Sie, ob beim PoE-Gerät eine Funktionserdung vorhanden ist.
- Erden Sie PoE-Geräte ohne Funktionserdung über vorhandene Lötflächen oder Schraubklemmen.
- Erden Sie die Schirme der Buskabel über die Klemme Kl.4.
- Setzen Sie den Jumper.
- Schließen Sie das PoE-Gerät und die Datenkabel mit Slave-Terminals wie abgebildet an.

4.1.4 Redundante Spannungsversorgung

Für eine redundante Spannungsversorgung des Terminal-Controllers benötigen Sie ein externes Netzteil 18 V DC; 1 A (Bestellnummer: 41-10063). Sollte die *Spannungsversorgung über Ethernet (PoE)* ausfallen, schaltet der Controller automatisch auf *Spannungsversorgung über Netzteil* um.

Für die redundante Spannungsversorgung muss der Jumper auf *Spannungsversorgung über PoE* eingestellt sein.

4.2 Komponenten verdrahten

4.2.1 Ethernet-Netzwerk

Das Gerät ist eingestellt zum Anschluss an 10 / 100 Mb-Ethernet-Netzwerke. Anschluss und Geschwindigkeit werden durch LED an der Frontseite signalisiert.

Für die erste Verbindung können Sie die werkseitige und auf dem Gehäuse vermerkte IP-Adresse benutzen.

- Ändern Sie nach dem Anschluss die IP-Adresse.

4.2.2 Bus-Datenkabel mit Slave-Terminals

Zum Anschluss von bis zu 16 Slave-Terminals stehen 3 RS485-Schnittstellen zur Verfügung. Werkseitig gelten folgende Zuordnungen:

Sie können pro Bus-Schnittstelle bis zu 8 Slave-Terminals anschließen. Maximal können an den Terminal-Controller 16 Slave-Terminals angeschlossen werden.

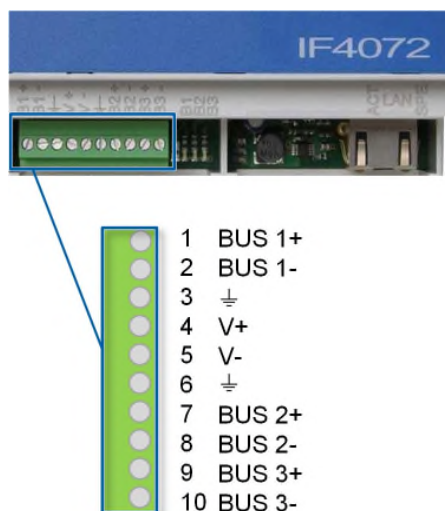
- Schließen Sie an Bus 1 immer ein Slave-Terminal mit Adresse 1 an.
- Verteilen Sie die Slave-Terminals gleichmäßig auf die drei Bus-Schnittstellen. Die werkseitige Schnittstellen-Einstellung sieht vor:

Bus 1: bis zu 6 Slave-Terminals

Bus 2: bis zu 4 Slave-Terminals

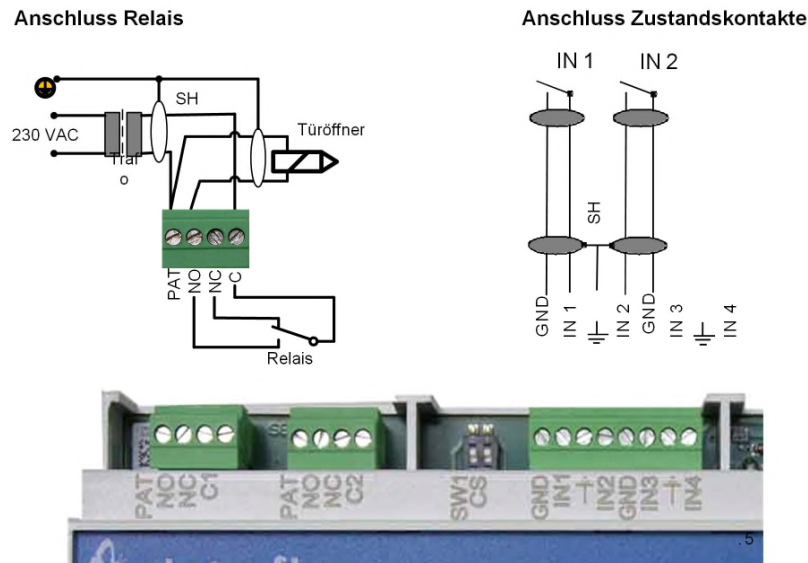
Bus 3: bis zu 6 Slave-Terminals

Stellen Sie sicher, dass jedes Slave-Terminal innerhalb des Busses eine eindeutige Hardware-Adresse hat.



Weitere Informationen zum Anschluss der Bus-Datenkabel finden Sie im Abschnitt **Anschlüsse am Controller** (auf Seite 8).

4.2.3 Potentialfreie Zustandskontakte und Relais



Zum Schalten von Geräten bis 30 V, 2 A können Sie einen NO- oder einen NC-Kontakt benutzen. Weiterführende Kabel können Sie an den PAT-Klemmen schleifen.

- Verwenden Sie zum Anschluss von Zustandskontakten abgeschirmte und maximal 100 m lange Kabel.
- Berücksichtigen Sie beim Anschluss von externen Geräten die Schaltleistung, die Leitungslänge und den Leitungswiderstand. Verwenden Sie mehrere Kabeladern, um weit entfernte Geräte zu schalten.
- Schließen Sie die Leitungsschirme wie abgebildet an, um die erforderlichen EMV-Werte einzuhalten.

5 Software aktualisieren

Sie haben zwei Möglichkeiten, die Controller-Software zu aktualisieren:

- Mit dem System IF-6040 (ab Version 8.3)
Informationen zur Aktualisierung der Controller-Software über das System IF-6040 finden Sie in der zugehörigen Dokumentation.
- Mit dem Programmpaket PuTTY über Batch-Dateien

Vorbereitung

Um die Software auf dem Terminal-Controller über Batch-Dateien zu aktualisieren, muss auf dem Service-PC die *aktuelle* Version des Programmpakets PuTTY installiert sein. Es handelt sich dabei um einen kostenlosen Open Source SSH- und Rlogin-Client, der die Fernbedienung von Unix-Systemen durch Windows-Rechner ermöglicht.

Der Pfad der Programme `pscp.exe` und `plink.exe` (Teil von PuTTY) ist in der Batch-Datei `s_setpathvars.bat` definiert. Hier finden Sie auch das Systempasswort.

- `s_setpathvars.bat` in einem Editor öffnen und Systempasswort eingeben
- Ggf. Pfade der Programme `pscp.exe` und `plink.exe` anpassen, z. B. wenn Sie PuTTY auf einem USB-Stick gespeichert haben
- `cmd.exe` starten und die gewünschte Batch-Datei ausführen

Eine detaillierte Liste der Batch-Dateien und der zugehörigen Aufrufparameter stellt Ihnen Interflex auf Anfrage zur Verfügung.

Um Fehler zu vermeiden, sollten die zu aktualisierenden Dateien und die Batch-Dateien im selben Ordner liegen.

6 Controller upgraden

Der Funktionsumfang eines Terminal-Controllers hängt von der erworbenen Lizenz ab. Sie können diese Lizenz bei Bedarf erweitern (upgraden).

Beispiel: Upgrade eines Controllers IF-4072 mit 8 Terminals auf einen Controller mit 16 Terminals

Nach der Bestellung eines Upgrades erhalten Sie von Interflex zwei Dateien:

- Batch-Datei `s_tcllicence.bat`
- Lizenz-Datei `*.xml`

Upgrade durchführen

- Starten Sie `cmd.exe` und führen Sie die Batch-Datei `s_tcllicence.bat` aus.
Die Lizenz wird automatisch an die richtige Stelle im Controller kopiert und aktiviert.
Die Applikation wird neu gestartet.

7 Pflege und Wartung

Der Terminal-Controller IF-4072 benötigt keine regelmäßige Wartung.

Zum Reinigen benutzen Sie einen handelsüblichen Glas- oder Kunststoffreiniger.

Nicht erlaubt sind Reinigungsmittel, die Lösungsmittel oder Benzin enthalten.

- Führen Sie die gesetzlich vorgeschriebenen Geräteprüfungen durch.

8 Technische Daten

Elektrische Daten	
Nennspannung	230 VAC, +/- 10%, 50 Hz (optional 115 VAC, 60 Hz)
Sicherung	selbstrückstellende PTC-Sicherung
Leistungsaufnahme	ca. 12 VA
externes Netzteil (optional)	18 bis 24 V AC/DC
PoE	PoE-Gerät IEEE 802.3 der Leistungsklasse 3 (bis 13 W)
Schnittstellen	
Schnittstellen zum Host-System	Ethernet nach IEEE 802.3, TCP/ IP
Schnittstellen zu Slave-Terminals	3 x RS485
Schnittstellen für Service	Ethernet Netzwerkverbindung mit SSH
Eingänge	4 Eingänge für potentialfreie Zustandskontakte. Entprellzeit der Kontakte mindestens 100 ms.
Ausgangsrelais/ Schaltleistung	2 Relais mit Öffner- und Schließkontakten. Schaltleistung bis 30 V, 2 A.
Betriebsanzeigen	7 LED frontseitig

Elektrische Daten	
Allgemeine Daten	
Umgebungstemperatur	+4° C bis +40° C
Luftfeuchtigkeit	max. 95% nicht betauend
Schutzart	IP20
Schutzklasse	III
Gehäusemaße in mm (L x B x H)	160 x 90 x 58
Gewicht	ca. 0,3 kg
Gehäusematerial	PC, UL 94 V-0
Montageart	Hutschienen EN60715 TH35 (Größe 9 Module)
Anschlüsse	
I/O-Datenkabel	Schraubklemmen für Kabel bis 0,5 mm ²
Bus-Datenkabel	RJ45 Schraubklemmen für Kabel bis 0,5mm ²
Spannungsversorgung	1,5 m langes Netzkabel mit Stecker, bei Niederspannung Schraubklemmen für Kabel bis 0,5 mm ²
Lagerung	an einem trockenen Ort

9 EU-Konformitätserklärung



Hiermit erklärt Interflex, dass die Geräte den Richtlinien 2014/30/EU, 2014/35/EU und 2011/65/EU entsprechen.

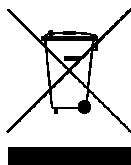
Die vollständige EU-Konformitätserklärung können Sie auf unserer Website im Media / Download-Bereich herunterladen: www.interflex.de

10 Open-Source-Programmpakete

Dieses Produkt nutzt Programmpakete, die Open-Source-Lizenzbedingungen (z. B. der GNU GPL License Version 2) unterliegen.

Interflex bietet Ihnen an, auf Anfrage und zu nicht höheren Kosten als denen, die durch das physikalische Zugänglichmachen des Quelltextes anfallen, eine vollständig maschinenlesbare Kopie des Quellcodes der benutzten Programme auf einem zum Datenaustausch geeigneten Medium zur Verfügung zu stellen. Dieses Angebot gilt für einen Zeitraum von 3 Jahren, beginnend mit dem Kaufdatum des Produkts.

11 Entsorgung



Nach dem bestimmungsgemäßen Gebrauch ist das Gerät als Elektronikschrott ordnungsgemäß zu entsorgen. Sie können das Gerät selbst entsorgen oder dem Lieferanten zurücksenden.