



FP Industry 4.0 Communicator

FP-I4C-Modul



Benutzerhandbuch

Copyright, Haftung und Gewährleistung

Copyright und Haftung

Dieses Handbuch ist urheberrechtlich geschützt. Dieses Handbuch darf ohne schriftliche Zustimmung von Panasonic Industry Europe GmbH weder ganz noch teilweise kopiert werden.

Panasonic Industry Europe verbessert das Design und die Leistung seiner Produkte kontinuierlich. Aus diesem Grund behalten wir uns das Recht vor, das Handbuch/Produkt ohne Hinweis zu ändern. In keinem Fall ist Panasonic Industry Europe für direkte, spezielle, zufällige oder Folgeschäden jeglicher Art haftbar, die aufgrund eines eventuellen Mangels oder Fehlers des Produkts oder der Dokumentation entstanden sind, auch wenn auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen wurde.

Bitte richten Sie Supportanfragen und technische Fragen an Ihren lokalen Panasonic-Vertriebspartner oder das Panasonic Service Center.

Panasonic Industry Europe GmbH

Caroline-Herschel-Straße 100

85521 Ottobrunn, Deutschland

Tel: +49 89 45354-1000

Beschränkte Gewährleistung

Bei Schäden, die durch den Vertrieb des Produkts verursacht wurden, übernimmt Panasonic Industry Europe den Austausch oder die Reparatur des Produkts kostenfrei. Ausnahmen:

- Wenn Mängel durch eine unsachgemäße Behandlung des Produkts entstanden sind, die den Beschreibungen in diesem Handbuch widerspricht.
- Wenn Mängel aufgrund defekter Ausstattungen, die nicht zum Lieferumfang gehören, entstanden sind.
- Wenn Mängel aufgrund von Änderungen oder Reparaturen auftreten, die nicht von Panasonic Industry Europe ausgeführt wurden.
- Wenn Mängel aufgrund von Naturkatastrophen auftreten.

Software - Rechtliche Hinweise

Dieses Produkt enthält die folgende Software:

- (1) Software, die unabhängig von oder für Panasonic Industrie Europe GmbH entwickelt wurde,
- (2) Software, die Eigentum von Dritten ist und an Panasonic Industrie Europe GmbH lizenziert wurde,
- (3) Software, die unter der GNU General Public License, Version 2.0 (GPL V2.0) lizenziert ist,
- (4) Software, die unter der GNU LESSER General Public License, Version 2.1 (LGPL V2.1), lizenziert ist, und/oder
- (5) andere Open-Source-Software als die unter der GPL V2.0 und/oder LGPL V2.1 lizenzierte Software.

Die Verteilung der als (3) - (5) kategorisierten Software erfolgt in der Hoffnung, dass sie von Nutzen sein wird, aber OHNE IRGEND EINE GARANTIE, auch ohne die implizite Garantie der MARKTREIFE oder der EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.

Bitte beachten Sie die detaillierten Bedingungen, die in den Geräteeinstellungen angezeigt werden.

Mindestens drei (3) Jahre nach der Auslieferung dieses Produkts wird Panasonic jedem Dritten, der sich unter den unten angegebenen Kontaktinformationen an uns wendet, gegen eine Gebühr, die nicht höher ist als unsere Kosten für die physische Durchführung der Quellcodeverteilung, eine vollständige maschinenlesbare Kopie des entsprechenden Quellcodes, der unter GPL V2.0, LGPL V2.1 oder eine andere Lizenz mit einer solchen Verpflichtung fällt, sowie den jeweiligen Urheberrechtshinweis dazu zur Verfügung stellen.

Kontakt: plc.peweu@eu.panasonic.com

Wichtige Symbole

Diese Dokumentation kann ein oder mehrere der folgenden Symbole enthalten.

Die folgenden Symbole werden in diesem Handbuch verwendet, um auf verschiedene Risikostufen hinzuweisen.

GEFAHR

bezeichnet eine drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.

WARNUNG

bezeichnet eine drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwere Verletzungen die Folge sein.

VORSICHT

bezeichnet eine drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können schwere oder mittelschwere Verletzungen die Folge sein.

Hinweis

bezeichnet die Gefahr eines drohenden Sachschadens.

Sicherheitsmaßnahmen

Beachten Sie die folgenden Hinweise, um für Ihre persönliche Sicherheit zu sorgen oder Unfälle zu vermeiden. Um eine korrekte Verwendung dieses Produkts sicherzustellen, lesen Sie dieses Benutzerhandbuch vor der Verwendung sorgfältig durch. Vergewissern Sie sich, dass Sie das Produkt und die Informationen zur Sicherheit vollständig verstehen.

WARNUNG

- Treffen Sie immer Vorkehrungen, um die Gesamtsicherheit Ihres Systems zu wahren, so dass das gesamte System bei einem Ausfall dieses Produkts oder anderen externen Faktoren weiterhin sicher ist.
- Verwenden Sie dieses Produkt nicht in Bereichen mit brennbaren Dämpfen. Dies könnte zu einer Explosion führen.
- Wenn dieses Produkt übermäßiger Hitze oder offenen Flammen ausgesetzt wird, kann dies zu Schäden an elektronischen Teilen führen.

VORSICHT

- Um abnormale Wärme- oder Rauchentwicklung zu vermeiden, verwenden Sie dieses Produkt nicht dauerhaft mit den in den technischen Daten angegebenen maximalen Leistungswerten.
- Zerlegen oder verändern Sie das Produkt nicht. Dies könnte zu abnormaler Wärme- oder Rauchentwicklung führen.
- Berühren Sie nicht die Anschlussklemmen, während die Spannung eingeschaltet ist. Dies könnte zu einem elektrischen Schlag führen.
- Verwenden Sie externe Geräte, um Sicherheitsfunktionen wie die Not-Aus- und Drehrichtungsverriegelung von Antrieben sicherzustellen.
- Schließen Sie die Drähte und Steckverbinder sicher an. Ein Wackelkontakt kann eine elektrische Gefahr darstellen, die zu einem Kurzschluss, Wärme- oder Rauchentwicklung führen kann.
- Achten Sie darauf, dass keine Fremdkörper wie Flüssigkeiten, brennbare Werkstoffe oder Metalle in das Gerät gelangen. Dies könnte zu übermäßiger Wärme- oder Rauchentwicklung führen.
- Führen Sie keine Anlagenarbeiten (z. B. Anschluss und Trennung der Verbindung) durch, während die Spannungsversorgung eingeschaltet ist. Dies könnte zu einem elektrischen Schlag führen.

Netzwerksicherheit

Zum Schutz Ihres Netzwerks sollten Sie Maßnahmen ergreifen, die Ihr Netzwerk und den Netzwerkverkehr sicher machen.

Wenn Sie dieses Produkt verwenden, während es mit einem Netzwerk verbunden ist, sollten Sie Ihre Aufmerksamkeit auf folgende Sicherheitsrisiken richten.

- Datenlecks oder Diebstahl von Informationen über dieses Produkt
- Vorsätzliche Verwendung dieses Produkts zu unzulässigen Operationen durch Personen mit böswilligen Absichten
- Störung oder Betriebsunterbrechung des Moduls durch Personen mit böswilligen Absichten

Sie sind dafür verantwortlich, Schutzmaßnahmen wie die nachfolgend beschriebenen zu ergreifen, um sich gegen die oben aufgeführten Netzwerksicherheitsrisiken abzusichern.

- Verwenden Sie dieses Produkt in einem sicheren Netzwerk, d.h. nutzen Sie Sicherheitstools wie eine Firewall.
- Wenn dieses Produkt mit einem Netzwerk verbunden ist, zu dem auch PCs gehören, sollten Sie sicherstellen, dass das System nicht von Computerviren oder anderer Schadsoftware infiziert werden kann (verwenden Sie beispielsweise ein regelmäßig aktualisiertes Antivirus- oder Anti-Spyware-Programm).
- Verwenden Sie dieses Produkt in einer Umgebung, die LAN, VPN (virtual private network) oder ein Netzwerk über eine Standleitung verwendet.
- Verwenden Sie dieses Produkt in einer Umgebung, auf die nur eine beschränkte Anzahl von berechtigten Personen Zugriff hat.
- Verwenden Sie dieses Produkt und die verbundenen Geräte, z. B. einen PC oder Tablet, nur mit den entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen.
- Montieren Sie dieses Produkt nicht an Orten, an denen das Produkt oder die Kabel von Personen mit böswilligen Absichten zerstört oder beschädigt werden können.

Beachten Sie, dass eine falsche Verbindungseinstellung zu einem bestehenden LAN Fehlfunktionen an Geräten im Netzwerk verursachen kann. Vor dem Anschluss des Geräts an das Netzwerk bzw. vor der Netzwerkkonfiguration sollten Sie mit Ihrem Netzwerkadministrator Rücksprache halten.

Inhaltsverzeichnis

Copyright, Haftung und Gewährleistung	2
Software - Rechtliche Hinweise	3
Wichtige Symbole	4
Sicherheitsmaßnahmen	5
Netzwerksicherheit	6
1 Produktübersicht	10
1.1 Produktpaket.....	10
1.2 Systemvoraussetzungen.....	10
1.3 Leistungsmerkmale.....	11
1.4 Gerätebeschreibung.....	12
1.5 Status-LEDs.....	13
1.6 Reset-Drucktaster.....	14
1.7 USB-kompatible Geräte.....	14
1.8 Technische Daten.....	15
1.9 Abmessungen.....	16
2 Montage	17
2.1 Montageumgebung.....	17
2.2 Platzbedarf.....	18
2.3 Modul auf einer Hutschiene befestigen.....	18
2.4 Modul von der Hutschiene abziehen.....	19
2.5 Modul auf einem schmalen Modulträger montieren (AFP0803).....	19
2.6 Modul auf einem flachen Modulträger montieren (AFP0804).....	20
2.7 FP0/FP0R-Erweiterungsmodule an das FP-I4C-Modul anschließen.....	22
3 Verdrahtung	23
3.1 Anschluss von Kabel AIGT8192 an SPS-TOOL-Schnittstelle.....	23
3.2 Anschluss an SPS-COM-Schnittstelle.....	24
3.3 RS485-Anschluss an ein Eco-POWER METER (Energiezähler).....	24
3.4 Spannungsversorgung verdrahten.....	25
3.5 Checkliste für die Inbetriebnahme.....	26
4 Erste Schritte	27
4.1 Funktionsprinzip der Datenkommunikation.....	27
4.2 Verbindungsaufbau mit dem FP-I4C-Modul.....	28

4.3 FP-I4C-Modul direkt mit einem PC verbinden.....	29
4.4 FP-I4C-Modul über DHCP-Server mit einem PC verbinden.....	30
4.5 Portweiterleitung.....	31
4.6 Eine Portweiterleitung konfigurieren.....	32
4.7 Sprache der Benutzeroberfläche wechseln.....	33
4.8 Passwörter ändern.....	34
4.9 Benutzerrechte.....	34
5 Beispiel: Datenaufzeichnung von verschiedenen Geräten.....	37
5.1 Funktionsübersicht.....	37
5.2 SPS FP0R und FP-I4C-Modul verbinden.....	38
5.3 Energiezähler anschließen.....	39
5.4 FP-I4C-Modul mit Netzwerk verbinden.....	40
5.5 Datenaufzeichnung konfigurieren.....	42
5.6 Variablen aus CSV-Dateien importieren.....	45
5.7 Aufzeichnungsdateien anzeigen und herunterladen.....	46
6 Beispiel: HTTP-Verbindung mit einem Cloud-Server.....	47
6.1 Funktionsübersicht.....	47
6.2 Geräte anschließen.....	48
6.3 FP-I4C-Einstellungen machen.....	49
6.4 Programmierbeispiele einrichten.....	51
6.5 Wetterdaten von einem Cloud-Server abrufen.....	52
6.6 Wetterdaten an ein Dashboard weiterleiten.....	53
6.7 Sicherheitsrisiken minimieren.....	54
7 Beispiel: Web-basierte Datenvisualisierung.....	55
7.1 Funktionsübersicht.....	55
7.2 SPS FP0H konfigurieren.....	56
7.3 SPS FP0R und FP-I4C-Modul verbinden.....	57
7.4 PC und SPS FP0H mit dem FP-I4C-Modul verbinden.....	58
7.5 FP-I4C-Einstellungen machen.....	59
7.6 Webseite erstellen.....	60
7.7 Variablen in HMWIN Studio importieren.....	63
8 Beispiel: Externe Steuerung mit Corvina Cloud.....	65
8.1 Funktionsübersicht.....	65
8.2 SPS FP0H an das Netzwerk anschließen.....	66
8.3 SPS FP0R und FP-I4C-Modul verbinden.....	68

8.4 FP-I4C-Modul mit Netzwerk verbinden.....	69
8.5 Corvina Cloud konfigurieren.....	71
8.6 FP-I4C-Modul mit Corvina Cloud verbinden.....	73
8.7 PC mit Corvina Cloud verbinden.....	74
8.8 Steuerungen mit der Cloud verbinden.....	76
8.9 Fehlerbehebung.....	77
9 Änderungsverzeichnis.....	79

1 Produktübersicht

1.1 Produktpaket

Das FP-I4C-Produktpaket beinhaltet die folgenden Artikel:

- 1 x FP-Industry 4.0 Communicator (FP-I4C-Modul)
Artikelnummer: AFP4C
- 1 x 24V DC Spannungsversorgungskabel
Artikelnummer: AFPG805
- 1 x Beipackzettel mit Montageanleitung
- 1 x 16-poliger Zugfederanschluss (Phoenix Contact Co. MC0.5/8-ST-2,54)

1.2 Systemvoraussetzungen

Zur Konfiguration Ihrer Anwendungen und zum Zugriff auf die SPS der FP-Serie über Ethernet benötigen Sie nur einen Standardbrowser. Für HMWIN Studio muss Ihr PC einige grundlegende Anforderungen erfüllen.

Unterstützte Browser:

- Microsoft Edge
- Mozilla Firefox
- Google Chrome
- Safari
- Opera

Für HMWIN Studio sind folgende Systemvoraussetzungen zu erfüllen:

- Microsoft Windows® 7, Windows® 8.x oder Windows® 10
- Festplatte mit mindestens 500MB freiem Speicherplatz, 512MB RAM, Ethernet-Verbindung

HMWIN Studio kann kostenlos im [Panasonic Downloadcenter](#)  heruntergeladen werden.

1.3 Leistungsmerkmale

Das FP-I4C-Modul ermöglicht die sichere Verbindung von speicherprogrammierbaren Steuerungen und anderen Geräten mit Datenbanken, Cloud-Servern oder Fernwirkssystemen.

Das Modul arbeitet als Schnittstelle zwischen einem LAN oder WAN (Internet/Intranet) und allen Steuerungen der FP-Serie. In einem kompakten Gehäuse mit mehreren Schnittstellen bietet es verschiedene Dienste für den Datenaustausch.

Schnittstellen:

- RS232C-Schnittstelle
- Umschaltbare RS232C/RS485-Schnittstelle
- 2 Ethernet-Schnittstellen
- 2 USB2.0-Host-Schnittstellen
- 2 digitale Funktionseingänge
- Portweiterleitung von Ethernet zu einer beliebigen Schnittstelle

Modbus-TCP/RTU-Unterstützung:

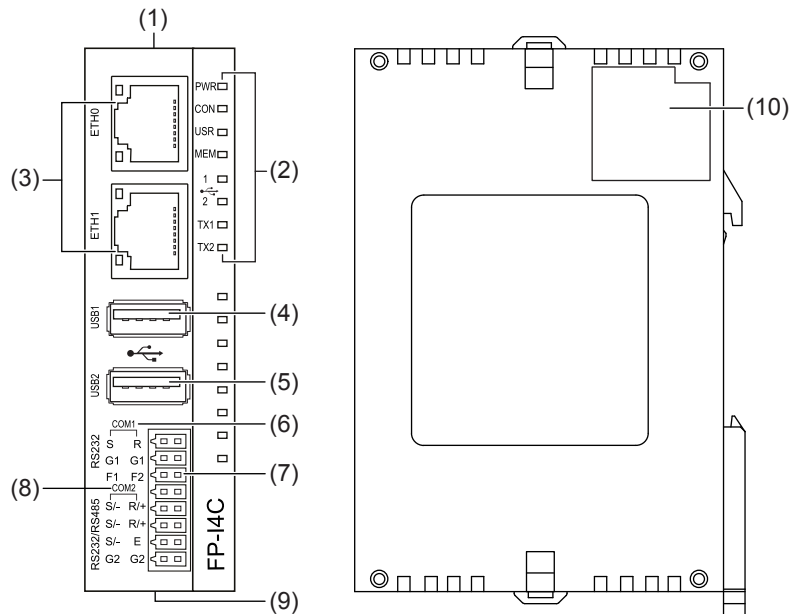
- Modbus-RTU-Master-Funktion
- Modbus-TCP-Client/Server-Funktion
- Modbus-TCP-Gateway

Weitere Merkmale:

- Konfiguration per Webinterface in beliebigem Browser
- Sichere Datenübertragung und Authentifizierung
- Web-Server
- Datenaufzeichnung
- FTP-Client
- SMTP/POP3-Client (Email-Client)
- MQTT-Protokoll
- HTTP-Client
- SQL-Client
- Skriptfunktion
- REST-API
- IEC60870-Protokoll

1.4 Gerätebeschreibung

Das FP-I4C-Modul ist mit mehreren Kommunikationsschnittstellen, Status-LEDs, Funktionseingängen, einem Reset-Drucktaster und einem Erweiterungsanschluss ausgestattet.



- (1) Reset-Drucktaster
- (2) Status-LEDs
- (3) ETH0, ETH1, Ethernet-Anschlüsse
- (4) USB1, USB2.0-Host-Schnittstelle (500mA)
- (5) USB2, USB2.0-Host-Schnittstelle (100mA)
- (6) COM1 RS232 (ohne Potenzialtrennung)
- (7) F1, F2, Funktionseingänge (Pull-up-Ausführung)
- (8) COM2 RS232/RS485 (mit Potenzialtrennung, schaltbar)
- (9) 24V-DC-Anschluss für die Spannungsversorgung
- (10) Erweiterungsanschluss für FP0/FP0R-Erweiterungsmodule (16 Pins)

Verwandte Themen

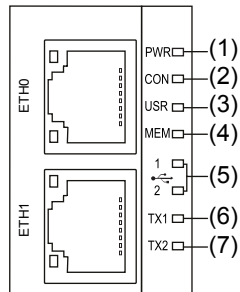
[Reset-Drucktaster](#) (Seite 14)

[Spannungsversorgung verdrahten](#) (Seite 25)

[Status-LEDs](#) (Seite 13)

1.5 Status-LEDs

Die LEDs am FP-I4C-Modul zeigen den Betriebs- und Kommunikationsstatus an.



- (1) PWR
- (2) CON
- (3) USR
- (4) MEM
- (5) USB 1, USB 2
- (6) TX1
- (7) TX2

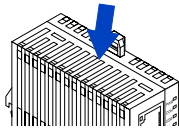
LED	Farbe	LED-Status	Beschreibung
PWR	Grün	Ein	Spannungsversorgung ist eingeschaltet und der Selbsttest beendet.
CON	Gelb	Benutzerdefiniert	Benutzerdefiniert, durch Skriptfunktion gesteuert
USR	Gelb	Benutzerdefiniert	Benutzerdefiniert, durch Skriptfunktion gesteuert
		Blinkt (Herzschlag 1/s)	Ein System-Reset wird durch Aktivieren des Reset-Drucktasters ausgelöst.
MEM	Orange	Ein	Daten werden auf den USB-Speicher-Stick geschrieben.
USB 1	Grün	Ein	Ein Gerät ist an USB-Schnittstelle 1 angeschlossen.
USB 2	Grün	Ein	Ein Gerät ist an USB-Schnittstelle 2 angeschlossen.
TX1	Grün	Blinkt (Rate je nach Datenverkehr)	Kommunikation über COM1 RS232 ist aktiv.
TX2	Grün	Blinkt (Rate je nach Datenverkehr)	Kommunikation über COM2 RS232/RS485 ist aktiv.

Verwandte Themen

[Reset-Drucktaster](#) (Seite 14)

1.6 Reset-Drucktaster

Ein kleiner Drucktaster an der Oberseite des Gehäuses kann zum Neustart oder zum Zurücksetzen des FP-I4C-Moduls verwendet werden.



Um das Modul neu zu starten oder auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, drücken Sie den Drucktaster 3 Mal innerhalb von 3s, beispielsweise mit einer Büroklammer. Die gelbe USB-LED beginnt zu blinken (Herzschlag 1/s).

- Für einen Neustart drücken Sie dann den Taster 3 bis 6s.
- Zum Zurücksetzen halten Sie den Taster mindestens 6s gedrückt, nachdem die LED begonnen hat zu blinken. Das Modul wird neu gestartet und alle Benutzerdaten werden gelöscht.

1.7 USB-kompatible Geräte

Die USB-Host-Anschlüsse unterstützen die SPSen der FP-Serie und die Bediengeräte der GT-Serie, die in der folgenden internen Geräteliste (TPL) aufgeführt sind.

Handelsübliche USB-Flash-Laufwerke und Festplatten (max. 500mA an der oberen USB-Schnittstelle) können ebenfalls angeschlossen werden.

- Panasonic GT USB driver ver. 1.0
Model: GT series, manufacturer: Panasonic Electric Works, Ltd.,
vendor ID: 0x0986, product ID: 0x0310
- Panasonic FP series USB driver
Model: PLC FP0H, FP7, FP0R, manufacturer: Panasonic Electric Works, Ltd.,
vendor ID: 0x0986, product ID: 0x0320
- Panasonic Eco-POWER METER
Model: Eco-POWER METER, manufacturer: Panasonic Electric Works, Ltd.,
vendor ID: 0x04da, product ID: 0x4201
- Panasonic FP-X series USB driver
Model: CP210x UART Bridge, e.g. FP-X, manufacturer: Cygnal Integrated Products,
vendor ID: 0x10C4, product ID: 0xEA60

1.8 Technische Daten

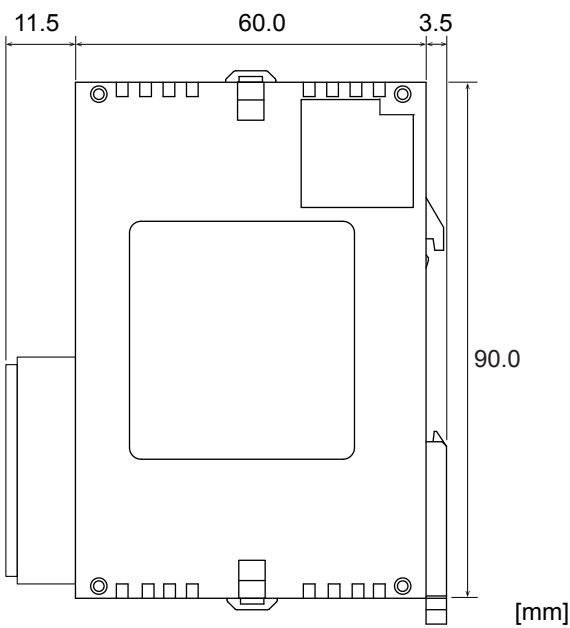
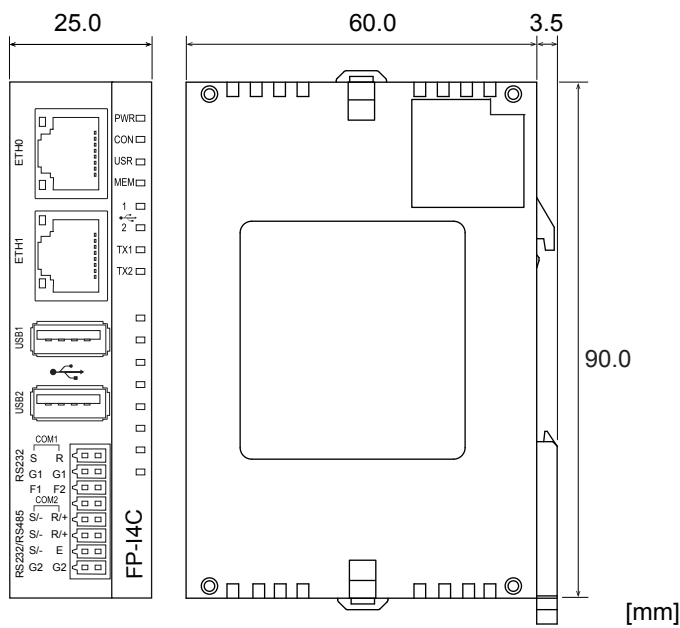
Das FP-I4C-Modul verfügt über die folgenden Eigenschaften und technischen Spezifikationen.

Merkmal	Beschreibung
Artikelnummer	AFP4C
Nenneingangsspannung	24V DC, mitgeliefertes Spannungsversorgungskabel (AFPG805) verwenden
Betriebsspannung	21,6–26,4V DC, nur aus Schaltkreisen der Klasse 2
Serielle Schnittstellen	COM1 RS232 (ohne Potenzialtrennung), COM2 RS232/RS485 (mit Potenzialtrennung, schaltbar) 16-poliger Zugfederanschluss von Phoenix Contact Co. (MC0.5/8-ST-2,54)
Ethernet	2 Ethernet-Anschlüsse, 10BASE-T/100BASE-TX Auto-Negotiation über RJ45-Buchse
USB	2 USB-Anschlüsse, USB 2.0 Full Speed, max. 500mA (USB1), max. 100mA (USB2)
Funktionseingänge	2 Binäreingänge (Pull-up-Ausführung) für optionale Funktionen
Betriebsstatus-LEDs	7
Protokolle und Standards	TCP/IP, UDP/IP, DHCP, FTP, FTPS, SSH, HTTP, HTTPS, SMTP, ESMTP-Auth, POP3, NTP, Modbus, DNS, SNMP, VPN, VNC, MQTT, SQL, OPC UA
Flash-Speicher	2,4GB Benutzer-/Konfigurationsdaten
RAM	496MB
Stromaufnahme	≈75mA bei 24V DC (ohne Erweiterungsmodul, USB-Flash-Speicher usw.)
Schutzart	IP20
Betriebstemperatur	0°C bis +55°C
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	10%–95% relative Feuchte (bei 25°C, nicht kondensierend)
Luftfeuchtigkeit (Lagerung)	10%–95% relative Feuchte (bei 25°C, nicht kondensierend)
Vibrationsbeständigkeit	10Hz bis 55 Hz, 1 Periode pro Minute mit einer doppelten Amplitude von 0,75mm; 10min auf allen 3 Achsen
Stoßfestigkeit	≥ 10g, 4-mal auf 3 Achsen
Modulabmessungen	Höhe: 90mm, Breite: 25mm, Tiefe: 64mm
Gewicht	≈110g
Betriebsbedingungen	Nicht in die Nähe korrodierender Dämpfe oder in stark staubende Umgebung bringen

Merkmal	Beschreibung
Konformität mit EU-Richtlinien und -Normen	2011/65/EU RoHS, 2014/30/EU EMC, EN IEC 63000:2018, EN 61326-1:2013
UL-Zulassung	UL-Nr. "2LD7" (Datei E232530)

1.9 Abmessungen

Die Abmessungen des FP-I4C-Moduls sind in den Zeichnungen angegeben.



Modulansicht von rechts mit montiertem Steckverbinder

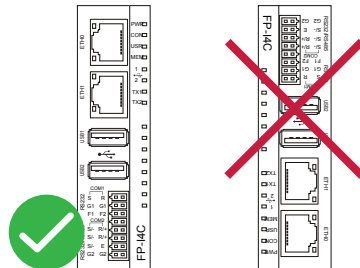
2 Montage

2.1 Montageumgebung

Um einen Defekt oder Fehlfunktionen zu vermeiden, müssen die Anforderungen an die Montageumgebung des FP-I4C-Moduls erfüllt werden.

Achten Sie darauf, dass das Modul nur unter den folgenden Bedingungen betrieben wird:

- Betriebstemperatur: 0°C bis +55°C
- Luftfeuchtigkeit (Betrieb): 30% bis 85% RH (bei 25°C, nicht kondensierend)
- Verschmutzungsgrad: 2
- Vermeiden Sie unbedingt die folgenden störenden Umgebungseinflüsse:
 - Direkte Sonneneinstrahlung
 - Plötzliche Temperaturschwankungen, die Kondensation hervorrufen können
 - Entflammbare oder korrodierende Dämpfe
 - Eine stark staubende, mit Metallspänen oder Salzen belastete Umgebung
 - Benzin, Verdüner, Alkohol oder andere organische Lösungsmittel bzw. starke Alkalilösungen wie z.B. Ammoniak oder Natriumlauge
 - Vibration, Schlag oder Wassertropfen
- Vermeiden Sie Störstrahlung:
 - Hochspannungsleitungen und -geräte, Stromleitungen, Motoren sowie Funkgeräte und andere Kommunikationsgeräte oder Maschinen, die große Einschaltströme verursachen. Halten Sie einen Abstand von mindestens 100mm zwischen diesen Geräten und dem Modul ein.
 - Treten im Netzkabel trotzdem Störstrahlungen auf, setzen Sie einen Trenn-Trafo, Netzfilter oder ähnliches ein.
- Sorgen Sie für ausreichende Wärmeabfuhr:
 - Montieren Sie das Modul immer so, dass sich die Ethernet-Schnittstellen oben befinden und nach außen zeigen.

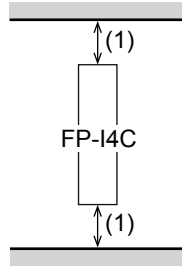


- Montieren Sie das Modul nicht oberhalb von wärmeerzeugenden Einrichtungen wie Heizgeräten, Transformatoren oder großen Widerständen.

2.2 Platzbedarf

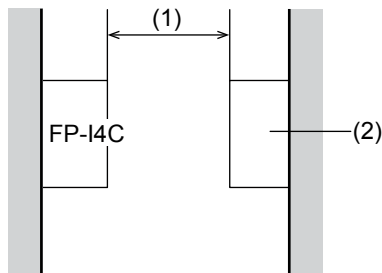
Achten Sie auf einen Mindestabstand zu anderen Geräten, um Störeffekte oder Wärmestau zu vermeiden und um einen Modulaustausch zu ermöglichen.

- Halten Sie zu Kabelkanälen und Maschinen unter- und oberhalb des Moduls für Wärmeabfuhr und Modulaustausch einen Abstand von mindestens 50mm ein.



(1) Mindestens 50mm

- Halten Sie einen Abstand von mindestens 100mm zwischen Geräten und Schaltschranktür, um das Modul vor Störstrahlung oder Wärmestau zu schützen.



(1) Mindestens 100mm

(2) Anderes Gerät oder Schaltschranktür

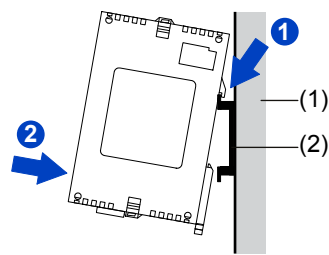
- Lassen Sie für die Verdrahtung vor dem Modul einen Freiraum von mindestens 100 mm.

2.3 Modul auf einer Hutschiene befestigen

Das Modul lässt sich leicht auf einer Hutschiene befestigen.

1. Hängen Sie den oberen Haken des Moduls in die Hutschiene ein.

2. Drücken Sie das Modul auf die Hutschiene, bis der Hutschiennenriegel einrastet.

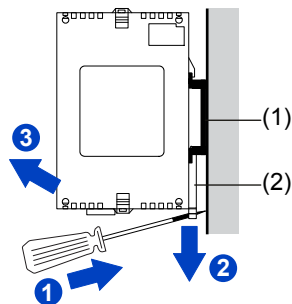


- (1) Montageplatte
- (2) Hutschiene

2.4 Modul von der Hutschiene abziehen

Mit einem Schlitzschraubendreher lässt sich das Modul ganz einfach von der Hutschiene abnehmen.

1. Stecken Sie einen Schlitzschraubendreher in den Hutschiennenriegel.
2. Ziehen Sie den Hutschiennenriegel nach unten.
3. Heben Sie das Modul an und ziehen Sie es von der Schiene ab.

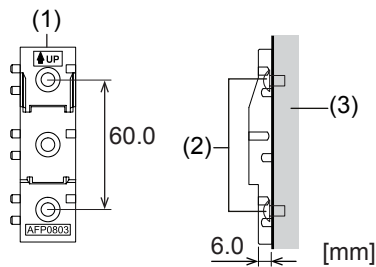


- (1) Hutschiene
- (2) Hutschiennenriegel

2.5 Modul auf einem schmalen Modulträger montieren (AFP0803)

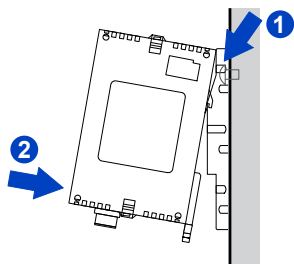
Um das Modul direkt an der Wand zu befestigen, können Sie einen Modulträger Typ "Schmal" verwenden, der separat erhältlich ist.

Verwenden Sie Flachkopfschrauben der Größe M4, um den Modulträger auf der Montageplatte zu befestigen.



- (1) FP0-Modulträger Typ "Schmal" AFP0803
- (2) Schraube
- (3) Montageplatte

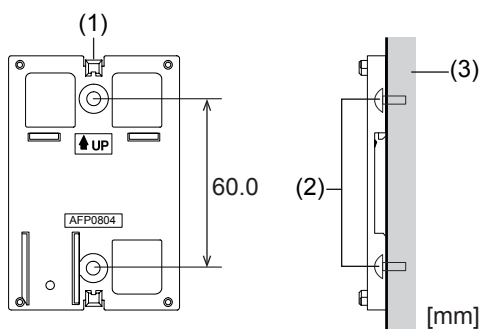
1. Hängen Sie den oberen Haken des Moduls in den Modulträger ein.
2. Drücken Sie das Modul auf die Hutschiene, bis der Hutschienenriegel einrastet.



2.6 Modul auf einem flachen Modulträger montieren (AFP0804)

Um das Modul seitlich zu befestigen, können Sie einen Modulträger Typ "Flach" verwenden, der separat erhältlich ist.

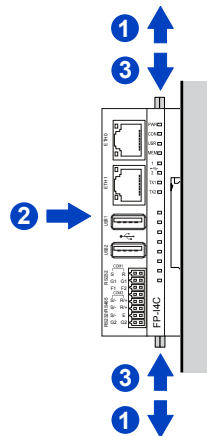
Verwenden Sie Flachkopfschrauben der Größe M4, um den Modulträger auf der Montageplatte zu befestigen.



- (1) FP0-Modulträger Typ "Flach" AFP0804
- (2) Schraube
- (3) Montageplatte

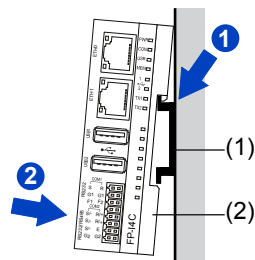
1. Schieben Sie die Verriegelungen an der Ober- und Unterseite des Moduls nach außen.
2. Montieren Sie das Modul auf dem Modulträger.

3. Richten Sie das Modul auf dem Modulträger aus, so dass Sie die Verriegelungen nach innen zurück schieben können.



Anmerkung

Der Modulträger Typ "Flach" kann mit der Steuerung seitlich auf einer Hutschiene angebracht werden.

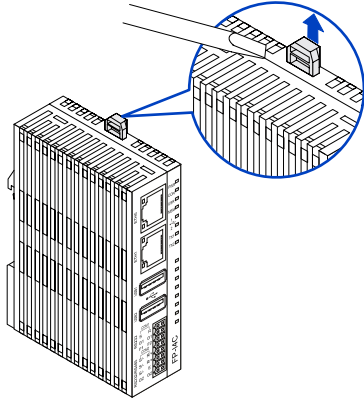


- (1) Hutschiene
 (2) FP0-Modulträger Typ "Flach" AFP0804

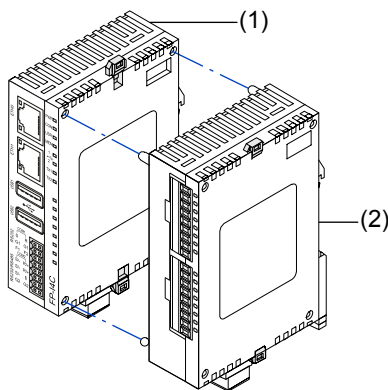
2.7 FP0/FP0R-Erweiterungsmodule an das FP-I4C-Modul anschließen

Die FP0/FP0R-Erweiterungsmodule werden an der rechten Seite des FP-I4C-Moduls angebracht.

1. Schieben Sie die Verriegelungen an der Ober- und Unterseite des FP-I4C-Moduls mit einem Schraubendreher nach außen.

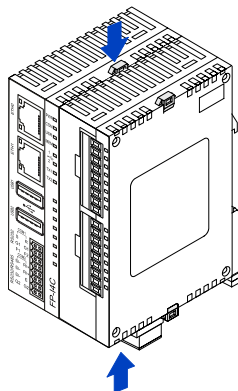


2. Stecken Sie die Stifte und Bohrungen an den vier Ecken ineinander und drücken Sie die beiden Module zusammen.



- (1) FP-I4C-Modul
(2) FP0/FP0R-Erweiterungsmodul

3. Schließen Sie die in Schritt 1 geöffneten Verriegelungen, um die Module fest miteinander zu verbinden.



3 Verdrahtung

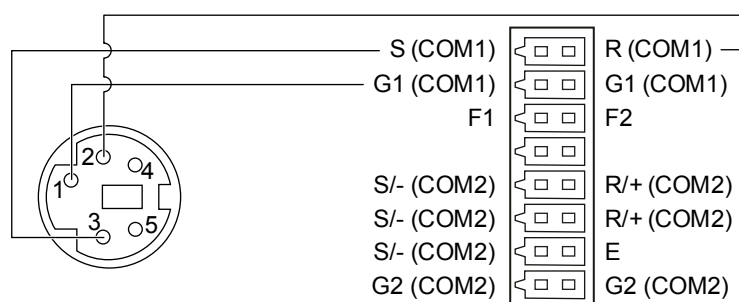
3.1 Anschluss von Kabel AIGT8192 an SPS-TOOL-Schnittstelle

Verwenden Sie das Kabel AIGT8192, um das FP-I4C-Modul an den 5-poligen Mini-DIN-TOOL-Stecker einer SPS vom Typ FP0R, FPΣ, FP-X oder FP2SH anzuschließen.

Verwenden Sie je nach Einstellung für "Schnittstelle zur Steuerung der Dienste" im FP-I4C-Webinterface entweder COM1 oder COM2.

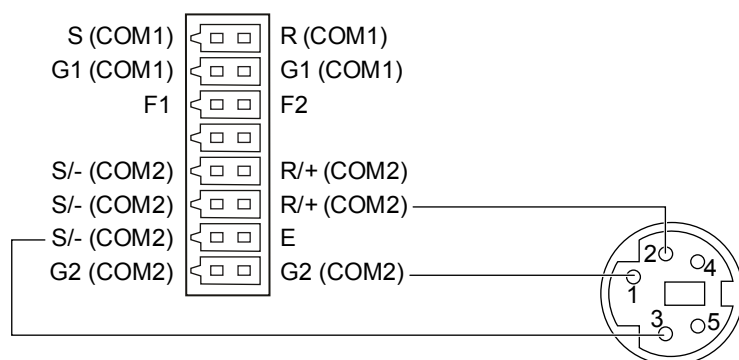
Das Kabel AIGT8192 ist auch als Zubehör erhältlich. Entfernen Sie vor Anschluss der Drähte die Aderendhülsen.

Bei Verwendung von COM1:



AIGT8192, 5-poliger Mini-DIN-Stecker (links) und FP-I4C-Modul, 16-poliger-Anschluss (rechts)

Bei Verwendung von COM2:



FP-I4C-Modul, 16-poliger-Anschluss (links) und AIGT8192, 5-poliger Mini-DIN-Stecker (rechts)

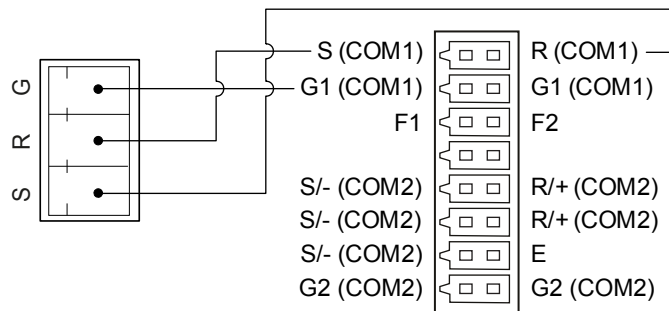
3.2 Anschluss an SPS-COM-Schnittstelle

Verbinden Sie den 16-poligen Stecker des FP-I4C-Moduls direkt mit der COM-Schnittstelle einer SPS vom Typ FP0R, FP-X, FPΣ, FP0H oder FP7.

Verwenden Sie je nach Einstellung für "Schnittstelle zur Steuerung der Dienste" im FP-I4C-Webinterface entweder COM1 oder COM2.

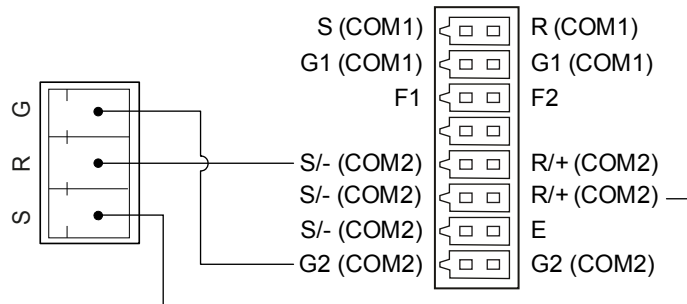
Geeignetes Kabel: AWG26-24

Bei Verwendung von COM1:



COM-Schnittstelle der SPS, 3-poliger Mini-DIN-Stecker (links) und FP-I4C-Modul, 16-poliger-Anschluss (rechts)

Bei Verwendung von COM2:

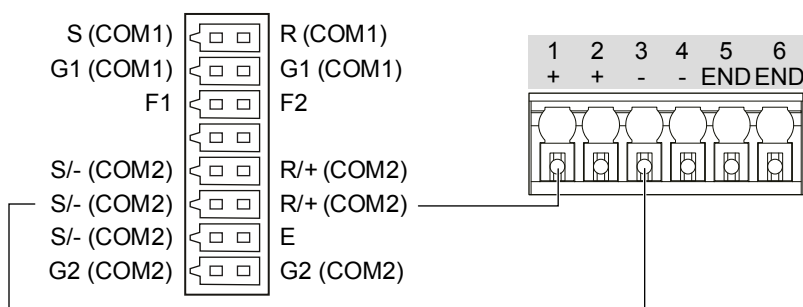


COM-Schnittstelle der SPS, 3-poliger Mini-DIN-Stecker (links) und FP-I4C-Modul, 16-poliger-Anschluss (rechts)

3.3 RS485-Anschluss an ein Eco-POWER METER (Energiezähler)

Verwenden Sie COM2 RS485, um das FP-I4C-Modul mit einem Eco-POWER METER zu verbinden.

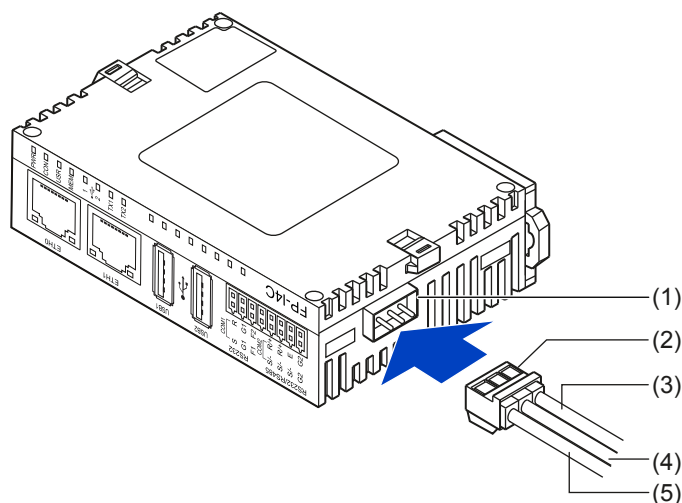
Geeignetes Kabel: AWG26-24



FP-I4C-Modul, 16-poliger, 16-Anschluss (links) und Klemmenleiste des Eco-POWER METER (rechts)

3.4 Spannungsversorgung verdrahten

Verwenden Sie für den Anschluss an die Spannungsversorgung das im Lieferumfang enthaltene Spannungsversorgungskabel (AFPG805).



- (1) Anschluss für die Spannungsversorgung
- (2) Spannungsversorgungskabel (AFPG805)
- (3) Braun: 24V DC
- (4) Blau: 0V
- (5) Grün: muss an die Geräteerde angeschlossen sein

Das FP-I4C-Modul schaltet sich ein, sobald die Spannungsversorgung angeschlossen ist. Die grüne LED-Anzeige PWR wird nach dem Selbsttest eingeschaltet.

Achten Sie beim Anschluss der Spannungsversorgung (Stromkreis der Klasse 2) auf korrekte Polarität (+/-).

Wenn Sie ein FP0/FP0R-Erweiterungsmodul anschließen, müssen beide Module von der gleichen Spannungsversorgung versorgt werden.

3.5 Checkliste für die Inbetriebnahme

Prüfen Sie folgende Punkte, bevor Sie die Spannungsversorgung einschalten.

VORSICHT



Führen Sie die Prüfung bei ausgeschalteter Spannung durch.

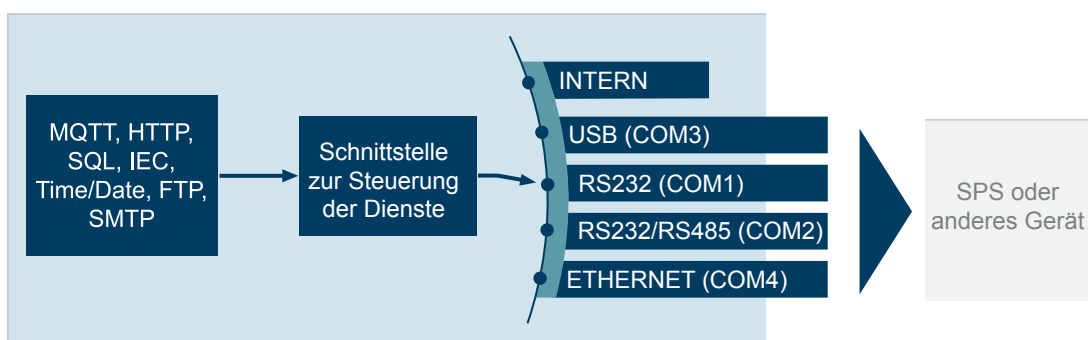
1. Ist das Modul richtig an der Schalttafel befestigt?
2. Sind die Anschlüsse korrekt verdrahtet?
3. Wurde bei der Verdrahtung der Steckverbinder auf korrekte Spannung und Polarität geachtet?
4. Ist das grüne Kabel mit der Geräteerde verbunden?

4 Erste Schritte

4.1 Funktionsprinzip der Datenkommunikation

Das FP-I4C-Modul verfügt über mehrere Schnittstellen und unterstützt eine Vielzahl an Protokollen und Diensten.

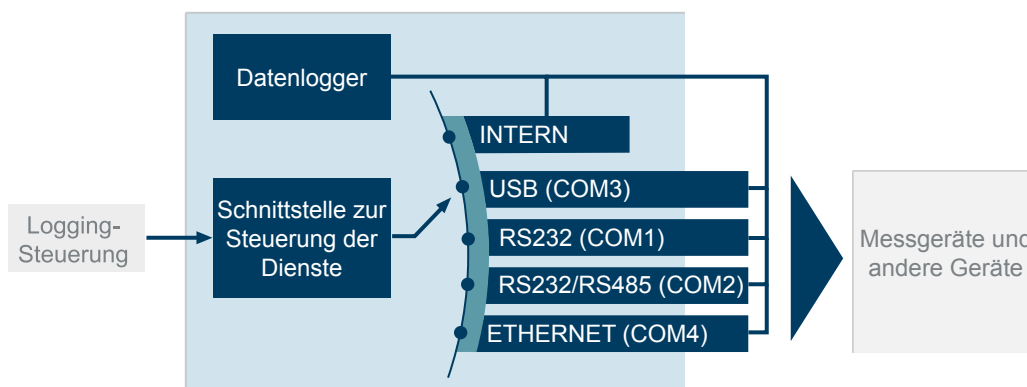
Alle Dienste (FTPC, MQTT, Datenlogger usw.) verwenden die so genannte „Schnittstelle zur Steuerung der Dienste“, um auf Kontroll- und Statusmerker bzw. entsprechende Register der angeschlossenen Geräte zuzugreifen. Diese Schnittstelle wird über das FP-I4C-Webinterface konfiguriert.



Über TCP-Listening-Ports und Portweiterleitungen können alle Schnittstellen auch von externen Clients wie Control FPCWIN Pro7 oder SCADA-Systemen genutzt werden. Portweiterleitungen werden im Webinterface konfiguriert.

„INTERN“ bezieht sich auf die adressierbaren internen Speicherbereiche des FP-I4C-Moduls, die über Modbus/TCP oder die Skriptfunktion zugänglich sind. Wenn das Modul als eigenständiger FTP- oder SMTP-Client (ohne SPS) verwendet wird, wählen Sie „INTERN“ als Schnittstelle zur Steuerung der Dienste.

Der Datenlogger erfasst Daten über alle Schnittstellen, so dass mehrere Sensoren gleichzeitig angeschlossen werden können. Die Aufzeichnungsfunktion wird zeitgesteuert ausgeführt oder per SPS über die Schnittstelle zur Steuerung der Dienste gesteuert.



Verwandte Themen

[Portweiterleitung](#) (Seite 31)

[Eine Portweiterleitung konfigurieren](#) (Seite 32)

4.2 Verbindungsaufbau mit dem FP-I4C-Modul

Das FP-I4C-Modul wird mit einem beliebigen Standard-Webbrowser konfiguriert.

Um einen ersten Funktionstest durchzuführen und das FP-I4C-Modul zu konfigurieren, verbinden Sie einen PC mit dem Modul im selben Ethernet-Netzwerk und schließen die Spannungsversorgung von 24V DC an.

Sie können Modul und PC direkt per LAN-Kabel verbinden. Verwenden Sie in diesem Fall den Anschluss ETH1, der eine feste IP-Adresse besitzt, und stellen Sie die IP-Adresse in Ihrem PC ein (siehe „Verwandte Themen“).

In größeren Netzwerken, in denen IP-Adressen in der Regel von einem DHCP-Server zugewiesen werden, müssen Sie zunächst die IP-Adresse Ihres FP-I4C-Moduls ermitteln. Dies gelingt sehr einfach mit der Software HMWIN Studio. In einem Netzwerk mit DHCP-Server verwenden Sie den Anschluss ETH0.

Mit der IP-Adresse Ihres Geräts und der entsprechenden URL können Sie das FP-I4C-Webinterface im Browser öffnen. Sie sind nun bereit, die erforderlichen Dienste und Funktionen zu aktivieren und zu konfigurieren.

Das Webinterface ist in Applikations- und Systemeinstellungen unterteilt. Per Menübefehl können Sie zwischen den Bereichen wechseln. Alternativ können Sie jeden Bereich auch über seine URL aufrufen.

- “Applikationseinstellungen”: `https://[IP-Adresse]/fp_config`
- “Systemeinstellungen”: `https://[IP-Adresse]/fp_machine`

Ersetzen Sie [IP-Adresse] durch die IP-Adresse Ihres FP-I4C-Moduls (z.B. `https://192.168.0.10/machine_config`).

In den “Systemeinstellungen” können Sie die Sprache der Benutzeroberfläche und das Passwort ändern (siehe „Verwandte Themen“).

Eine ausführliche Bedienungsanleitung für das FP-I4C-Webinterface können Sie mit der Hilfe-Schaltfläche in der Titelleiste der “Applikationseinstellungen” aufrufen.

Verwandte Themen

[FP-I4C-Modul direkt mit einem PC verbinden](#) (Seite 29)

[FP-I4C-Modul über DHCP-Server mit einem PC verbinden](#) (Seite 30)

[Sprache der Benutzeroberfläche wechseln](#) (Seite 33)

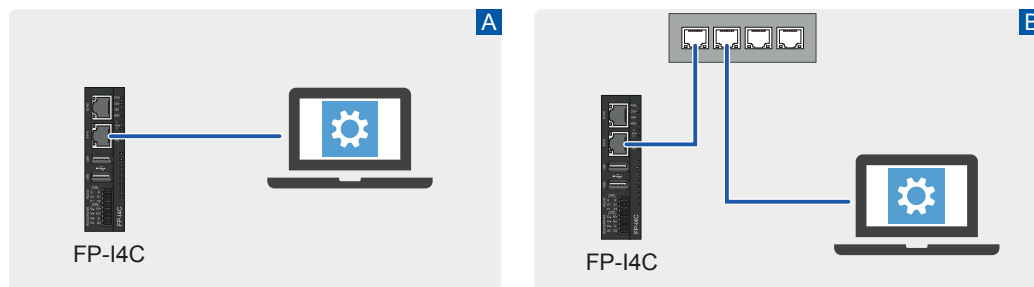
[Passwörter ändern](#) (Seite 34)

4.3 FP-I4C-Modul direkt mit einem PC verbinden

Für eine direkte Verbindung verwenden Sie ein Standard-LAN-Kabel und den Anschluss ETH1.

Die werksseitig eingestellte IP-Adresse des ETH1-Anschlusses lautet 192.168.0.1. Diese Adresse finden Sie auf einem Etikett auf dem Modulgehäuse. Der PC muss sich im selben Subnetz wie das FP-I4C-Modul befinden.

1. Schließen Sie ein LAN-Kabel zwischen Ihrem PC und dem ETH1-Anschluss an.



A: Direkte Verbindung, B: Verbindung über einen Netzwerk-Switch

2. Vergeben Sie eine IP-Adresse für den PC.
Gehen Sie in Windows zu "Netzwerkverbindungen" > "Adaptoreinstellungen ändern". Wählen Sie "Ethernet" > "Eigenschaften". Wählen Sie in der Registerkarte "Netzwerk" "Internetprotokoll, Version 4 (TCP/IPv4)" > "Eigenschaften". Wählen Sie "Folgende IP-Adresse verwenden" und vergeben Sie eine IP-Adresse.

Beispiel:

IP-Adresse: 192.168.0.10

Subnetzmaske: 255.255.255.0

(Einstellungen für Standardgateway und bevorzugter DNS-Server sind nicht erforderlich.)

3. Geben Sie in Ihrem Browser die URL `https://192.168.0.1/machine_config` ein. Je nach Browser kann eine Warnung vor einer unsicheren Verbindung angezeigt werden. Folgen Sie den Anweisungen in Ihrem Browser, um die Verbindung herzustellen. Anschließend werden Sie zum Webinterface des FP-I4C-Moduls weitergeleitet.
4. Melden Sie sich mit dem Benutzernamen "admin" und dem Standardpasswort "admin" an.
Sie befinden sich nun in den Systemeinstellungen, wo Sie allgemeine Netzwerk- und Diensteneinstellungen vornehmen und die Sprache und das Passwort ändern können (siehe „Verwandte Themen“). Wir empfehlen, das Standardpasswort so bald wie möglich zu ändern.
5. Wählen Sie "Applikationseinstellungen", um in den Bereich der Applikationseinstellungen zu wechseln.

Sie sind nun bereit, die für Ihre Anwendung erforderlichen Dienste zu konfigurieren.


Verwandte Themen

[Sprache der Benutzeroberfläche wechseln](#) (Seite 33)

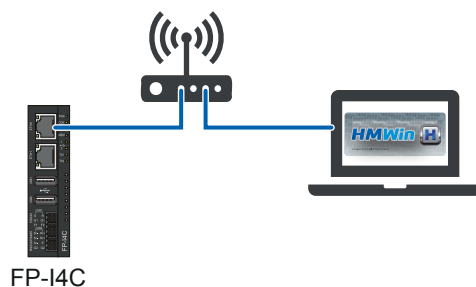
[Passwörter ändern](#) (Seite 34)

4.4 FP-I4C-Modul über DHCP-Server mit einem PC verbinden

Wenn Sie das FP-I4C-Modul und den PC in einem Ethernet-Netzwerk mit DHCP-Server verbinden, müssen Sie wissen, welche IP-Adresse dem Modul zugewiesen wurde.

Sie können die IP-Adresse Ihres Moduls ganz einfach mit der HMWIN Studio-Software ermitteln. Die Software ist kostenlos in unserem [Panasonic Downloadcenter](#)  erhältlich.

1. Schließen Sie ein LAN-Kabel zwischen dem ETH0-Anschluss des FP-I4C-Moduls und Ihrem Ethernet-Netzwerk an.
Für Ethernet-Verbindungen mit einem DHCP-Server ist es wichtig, dass Sie den oberen Ethernet-Anschluss ETH0 verwenden.



2. Starten Sie HMWIN Studio, um die IP-Adresse des FP-I4C-Moduls zu ermitteln.
3. Gehen Sie zu "Ausführen" > "Zielgerät verwalten" und wählen Sie die Registerkarte "Board".
In der Geräteliste Ihres DHCP-Netzwerks finden Sie die IP-Adresse des FP-I4C-Moduls. Wenn mehrere Geräte in der Liste vorhanden sind, vergleichen Sie die MAC-Adresse mit der MAC-Adresse des ETH0-Anschlusses, um das richtige Gerät zu finden. Die MAC-Adresse finden Sie auf einem Etikett auf dem Modulgehäuse.
4. Öffnen Sie Ihren Browser und geben Sie die URL `https://[IP-Adresse]/machine_config` ein. Ersetzen Sie [IP-Adresse] durch die IP-Adresse Ihres FP-I4C-Moduls (z.B. `https://192.168.0.10/machine_config`).
Je nach Browser kann eine Warnung vor einer unsicheren Verbindung angezeigt werden. Folgen Sie den Anweisungen in Ihrem Browser, um die Verbindung herzustellen. Anschließend werden Sie zum Webinterface des FP-I4C-Moduls weitergeleitet.
5. Melden Sie sich mit dem Benutzernamen "admin" und dem Standardpasswort "admin" an.
Sie befinden sich nun in den Systemeinstellungen, wo Sie allgemeine Netzwerk- und Diensteeinstellungen vornehmen und die Sprache und das Passwort ändern können (siehe „Verwandte Themen“). Wir empfehlen, das Standardpasswort so bald wie möglich zu ändern.

Außerdem empfehlen wir eine statische IP-Adresse zu vergeben:

- a. Wählen Sie "Netzwerk" > "Network Interface".
- b. Wählen Sie "BEARBEITEN" und dann "DHCP disabled" für "eth0", damit DHCP für beide Ethernet-Anschlüsse deaktiviert ist.

Machen Sie die Einstellungen für "Address" (z.B. 192.168.100.10), "Netmask" (z.B. 255.255.255.0) und "Gateway" (z.B. 192.168.100.1).

6. Wählen Sie "Applikationseinstellungen", um in den Bereich der Applikationseinstellungen zu wechseln.

Sie sind nun bereit, die für Ihre Anwendung erforderlichen Dienste zu konfigurieren.

Verwandte Themen

[Sprache der Benutzeroberfläche wechseln](#) (Seite 33)

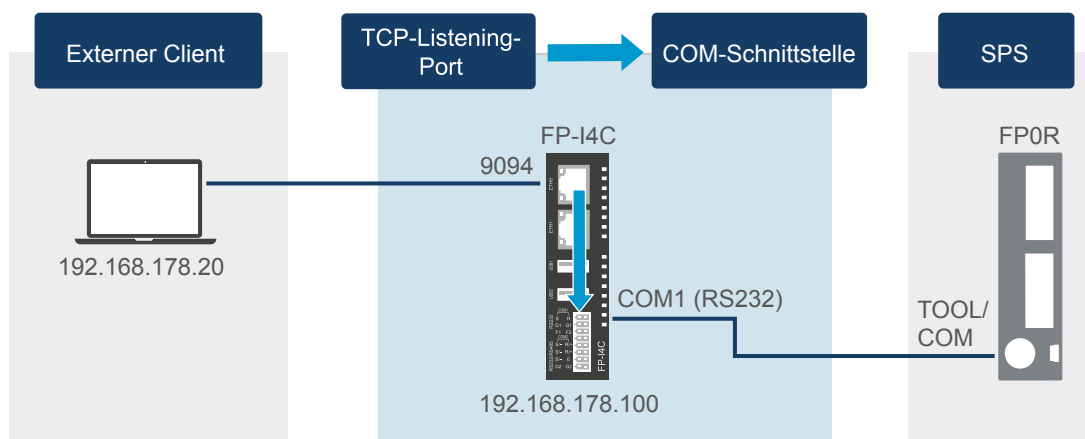
[Passwörter ändern](#) (Seite 34)

4.5 Portweiterleitung

Für einige Anwendungen muss eine Portweiterleitung vom TCP-Listening-Port zur angegebenen Schnittstelle im FP-I4C-Modul konfiguriert werden.

Grundprinzip

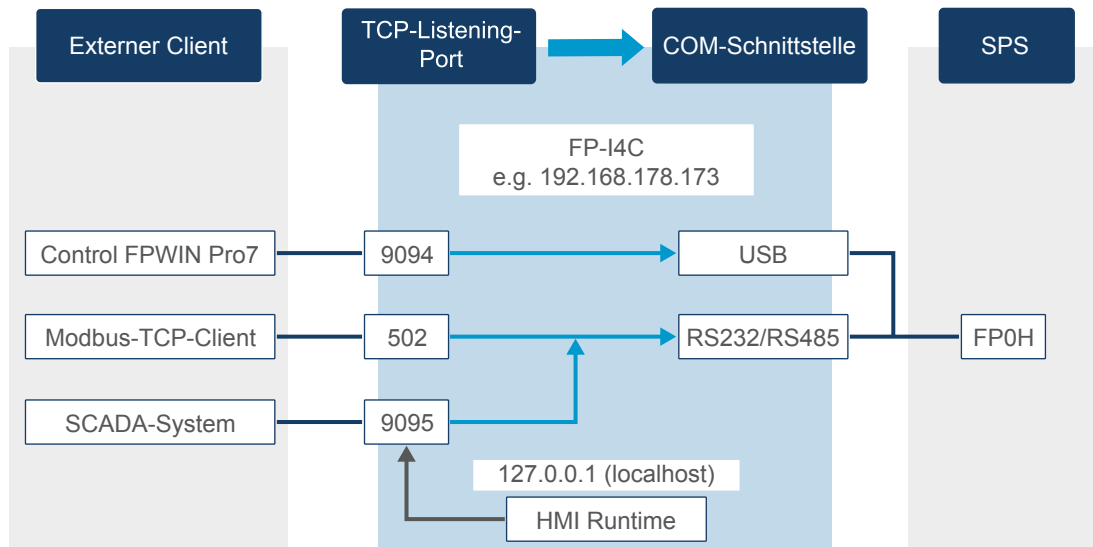
Ein geöffneter TCP-Listening-Port wird zu einer serielle COM-Schnittstelle weitergeleitet (blaue Pfeile). So können externe Clients über TCP mit einem an die COM-Schnittstelle angeschlossenen Gerät kommunizieren.



Beispiel:

Am FP-I4C-Modul sind drei TCP-Listening-Ports geöffnet (9094, 502 und 9095) und werden zu zwei COM-Schnittstellen weitergeleitet, die mit der SPS FP0H verbunden sind.

- Port 9094 bearbeitet Aufträge der SPS-Programmiersoftware Control FPWIN Pro7 an die SPS. Der Port wird zur USB-Schnittstelle weitergeleitet.
- Port 502 wird als Modbus-TCP-Gateway für Datenanforderungen von einem Modbus-TCP-Client verwendet.
- Port 9095 wird als MEWTOCOL-Server für MEWTOCOL-Datenanforderungen eines SCADA-Systems verwendet.



Außerdem ist ein Webserver (HMI Runtime) im FP-I4C installiert, um SPS-Daten auf einer HTML-Seite anzuzeigen. Der Webserver ist mit der SPS über die IP-Adresse 127.0.0.1 von Localhost verbunden. Im gezeigten Beispiel erfasst HMI Runtime SPS-Daten über MEWTOCOL und Port 9095.

Die Daten von Port 502 und 9095 werden zur RS485/RS232-Schnittstelle weitergeleitet und an die SPS FP0H übertragen. Mit hohen Pollingraten im Millisekundenbereich erzeugt das SCADA-System eine hohe Datenlast an der seriellen Schnittstelle. Daher empfiehlt es sich, für die Programmierung der SPS eine andere Schnittstelle (hier USB) zu verwenden.

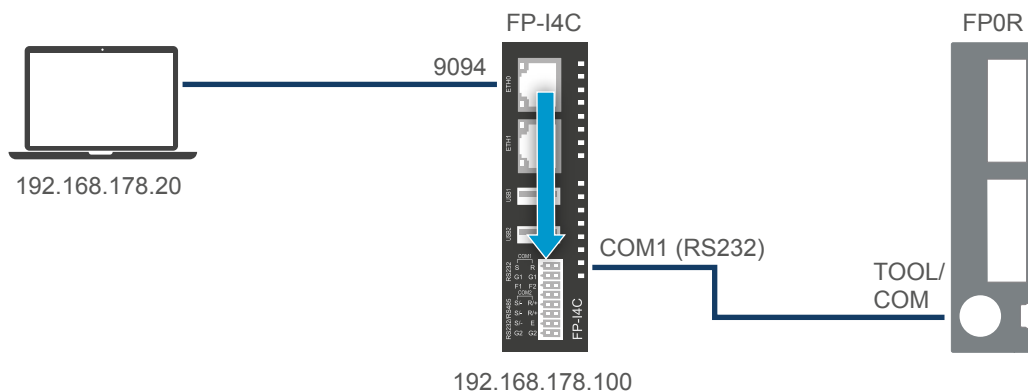
Verwandte Themen

[Eine Portweiterleitung konfigurieren](#) (Seite 32)

4.6 Eine Portweiterleitung konfigurieren

Mit dem SPS-Verbindungsassistenten lässt sich eine Portweiterleitung sehr schnell einrichten. Alternativ kann die Weiterleitung auch manuell konfiguriert werden.

Im folgenden Beispiel wird die TOOL- oder COM-Schnittstelle der SPS FP0R mit COM1 RS232 des FP-I4C-Moduls verbunden. Ein PC wird an eine der Ethernet-Schnittstellen des Moduls angeschlossen. Öffnen Sie Port 9095 für COM1 RS232 und stellen Sie die Kommunikationsparameter ein, um eine Verbindung zwischen PC und SPS über das FP-I4C-Modul herzustellen.



Assistentgeführte Konfiguration

1. Gehen Sie zu "COM-Schnittstelle" und wählen Sie "Assistent starten", um den SPS-Verbindungsassistenten zu starten.
2. Wählen Sie "Einfacher Modus" und "Weiter".
3. Wählen Sie die Schnittstelle für die Kommunikation mit der SPS ("COM1 RS232") und dann "Weiter".
4. Konfigurieren Sie Baudrate und Parität (bzw. IP-Adresse und Port, falls Sie COM4 Ethernet verwenden).
5. Geben Sie die Nummer des TCP-Listening-Ports ein (9094).
6. Wählen Sie "Beenden" und speichern Sie die Konfiguration.

Manuelle Konfiguration

1. Gehen Sie zu "COM-Schnittstelle" und aktivieren Sie "COM1 RS232" als Schnittstelle für die Kommunikation mit der SPS.
2. Nehmen Sie die gewünschten Kommunikationseinstellungen vor.
3. Gehen Sie zu "Schnittstelle zur Steuerung der Dienste", wählen Sie "RS232" als "COM-Schnittstelle zum Steuergerät (SPS)" und stellen Sie die Teilnehmeradresse ein.
4. Gehen Sie zu "Port" > "Ports und Zugriffsbeschränkungen" und wählen Sie "Neu".
5. Geben Sie 9094 als Nummer des TCP-Listening-Ports ein, wählen Sie "RS232" als COM-Schnittstelle, zu der die Datenpakete weitergeleitet werden, und machen Sie alle anderen Kommunikationseinstellungen.
6. Speichern Sie Ihre Konfiguration.

4.7 Sprache der Benutzeroberfläche wechseln

Die Sprache der Benutzeroberfläche kann in den Systemeinstellungen gewechselt werden.

Gehen Sie zu "Systemeinstellungen" > "Language" und wählen Sie die gewünschte Sprache.

Die Applikationseinstellungen und die Online-Hilfe sind noch nicht in allen Sprachen verfügbar.

4.8 Passwörter ändern

Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir Ihnen, die Standardpasswörter im FP-I4C-Webinterface zu ändern.

Sie können unterschiedliche Passwörter für den Administrator und die Standardbenutzer festlegen. Für Standardbenutzer ist der Zugriff auf einige Funktion gesperrt.

Wenn Sie Ihr Passwort vergessen haben, müssen Sie das FP-I4C-Modul mit dem Reset-Drucktaster auf die Standardeinstellungen zurücksetzen.

Die folgenden Standardpasswörter sind eingestellt:

Service	Benutzername	Passwort
Konfiguration/SSH (wenn aktiviert)	admin	admin
Standardbenutzer für SSH (wenn aktiviert)	user	user
FTP-Server (wenn aktiviert) für aufgezeichnete Daten	log	log

1. Gehen Sie zu "Systemeinstellungen" > "Authentication".
2. Wählen Sie "BEARBEITEN", um Passwörter zu ändern.
Für Passwörter zulässige Zeichen: alle Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen (z.B. #! \$). Leerzeichen sind nicht zulässig.

Verwandte Themen

[Reset-Drucktaster](#) (Seite 14)

[Benutzerrechte](#) (Seite 34)

4.9 Benutzerrechte

Der Zugriff auf bestimmte Funktionen und Einstellungen ist Administratoren vorbehalten. Die für Benutzer zugänglichen Funktionen sind mit einem Häkchen versehen.

Systemeinstellungen

Funktion	Administrator	Benutzer
Sprache ändern	✓	✓
Systemstatus anzeigen	✓	✓
Aufzeichnungsdatei speichern	✓	✓

Funktion	Administrator	Benutzer
Datum und Uhrzeit ändern	✓	✓
Netzwerkeinstellungen ändern	✓	✓
Daten, Einstellungen und Hauptbetriebssystempartitionen anzeigen	✓	✓
Partitionen ändern, löschen und aktualisieren	✓	×
System neu starten	✓	✓
Benutzer-Passwort ändern	✓	✓
Admin-Passwort ändern	✓	×

Applikationseinstellungen

Funktion	Administrator	Benutzer
COM-Einstellungen ändern	✓	×
Port-Einstellungen ändern	✓	×
SPS-Verbindungstest	✓	✓
SPS-Verbindungsassistent starten	✓	×
Datenaufzeichnungseinstellungen ändern	✓	×
Aufzeichnungsdateien herunterladen	✓	✓
Aufzeichnungsdateien löschen	✓	×
MQTT-Einstellungen ändern	✓	×
MQTT-Bibliothek oder -Beispiel speichern oder herunterladen	✓	✓
Datums- und Uhrzeiteinstellungen ändern	✓	×
FTP-Client-Einstellungen ändern	✓	×
FTP-Bibliothek oder -Beispiel speichern oder herunterladen	✓	✓
Skripteneinstellungen ändern	✓	×
SQL-Client-Einstellungen ändern	✓	×
SQL-Bibliothek oder -Beispiel speichern oder herunterladen	✓	✓
Email-Client-Einstellungen ändern	✓	×
Email-Bibliothek oder -Beispiel speichern oder herunterladen	✓	✓
HTTP-Client-Einstellungen ändern	✓	×
HTTP-Bibliothek oder -Beispiel speichern oder herunterladen	✓	✓
REST API-Einstellungen ändern	✓	×
IEC60870-Einstellungen ändern	✓	×
Konfigurationsänderungen speichern	✓	×
Konfiguration auf Standard zurücksetzen	✓	×

Funktion	Administrator	Benutzer
Applikationseinstellungen sichern	✓	✓
Applikationseinstellungen wiederherstellen	✓	×

Verwandte Themen

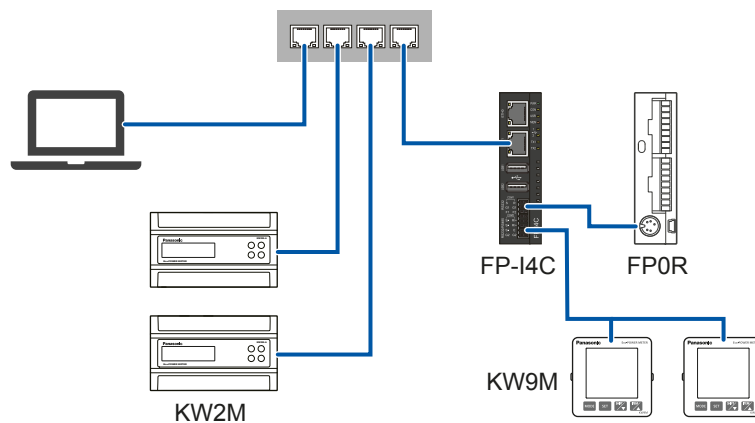
[Passwörter ändern](#) (Seite 34)

5 Beispiel: Datenaufzeichnung von verschiedenen Geräten

5.1 Funktionsübersicht

Während der Datenaufzeichnung erfasst und speichert das FP-I4C-Modul die Daten aller angeschlossenen Geräte. Die Aufzeichnungsdateien können dann heruntergeladen oder an einen Server übertragen werden.

Diese Beispielanwendung entspricht der Grundkonfiguration eines SPS-basierten Überwachungs- und Steuerungssystems, in dem Prozessdaten erfasst und ausgewertet werden. Im abgebildeten Szenario sind eine SPS FP0R und vier Energiezähler der Serie Eco-POWER METER an das FP-I4C-Modul angeschlossen. Über Temperaturfühler, die an die SPS angeschlossen sind, werden Messwerte an das FP-I4C-Modul übertragen und dort aufgezeichnet. Die Energiezähler liefern Energieverbrauchswerte, die ebenfalls aufgezeichnet werden und bei Bedarf per Skript an die SPS weitergeleitet werden können. Die Datenaufzeichnung erfolgt in festen Intervallen, die im FP-I4C-Modul konfiguriert sind.



Konfiguration

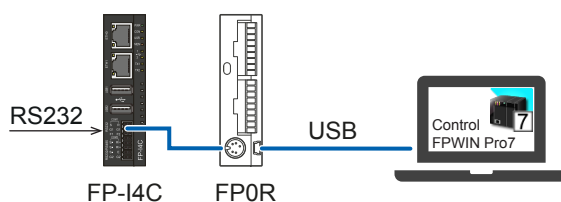
- Das FP-I4C-Modul hat die feste IP-Adresse 192.168.0.1. Es ist mit den Ethernet-Geräten über einen Netzwerk-Switch verbunden. Der PC muss sich im selben Subnetz wie das FP-I4C-Modul befinden.
- Die Energiezähler KW2M haben die IP-Adressen 192.168.0.70 und 192.168.0.71.
- Die Energiezähler KW9M haben die Teilnehmeradressen 1 und 2 und sind über RS485 (19200 Baud, ungerade Parität, MEWTOCOL-COM-Protokoll) angeschlossen.
- Die SPS FP0R ist über ihre TOOL-Schnittstelle mit dem FP-I4C-Modul verbunden (115200 Baud, ungerade Parität, MEWTOCOL-COM-Protokoll).

Schritt-für-Schritt-Anleitungen

- 1 [SPS FP0R und FP-I4C-Modul verbinden](#) (Seite 38)
Verbinden Sie die Module FP0R und FP-I4C und machen Sie die Einstellungen für die TOOL-Schnittstelle der SPS.
- 2 [Energiezähler anschließen](#) (Seite 39)
Schließen Sie die zwei KW2M-Module über Ethernet und die zwei KW9M-Module über RS485 an.
- 3 [FP-I4C-Modul mit Netzwerk verbinden](#) (Seite 40)
Stellen Sie die physikalische Netzwerkverbindung her, tragen Sie eine statische IP-Adresse ein, aktivieren Sie die Router-Funktion und konfigurieren Sie die Schnittstelle RS232 COM1 zur SPS FP0R.
- 4 [Datenaufzeichnung konfigurieren](#) (Seite 42)
Konfigurieren Sie die Aufzeichnung der Temperaturmesswerte und des Energieverbrauchs.
- 5 [Variablen aus CSV-Dateien importieren](#) (Seite 45)
Anstatt Datenpunkte einzeln hinzuzufügen, können Sie auch CSV-Dateien importieren.
- 6 [Aufzeichnungsdateien anzeigen und herunterladen](#) (Seite 46)
Mit dieser Funktion können Sie eine Liste aller Aufzeichnungsdateien erstellen und einzelne Dateien zum Herunterladen auswählen.

5.2 SPS FP0R und FP-I4C-Modul verbinden

Verbinden Sie die Module FP0R und FP-I4C und machen Sie die Einstellungen für die TOOL-Schnittstelle der SPS.



1. Verbinden Sie die TOOL-Schnittstelle der SPS FP0R mit der COM1-Schnittstelle des FP-I4C-Moduls (z.B. mit Kabel AIGT8192 (siehe „Verwandte Themen“)).
2. Verbinden Sie Ihren PC mit der SPS, z.B. über ein USB-Kabel, und schalten Sie die SPS ein.
3. Starten Sie die Programmiersoftware Control FPWIN Pro7, um die TOOL-Schnittstelle der SPS zu konfigurieren.
4. Öffnen oder erstellen Sie ein Projekt in Control FPWIN Pro7 und stellen Sie den SPS-Typ FP0R ein.

- Gehen Sie zu "Systemregister" > "Serielle Schnittstellen" > "TOOL".

Machen Sie folgende Einstellungen:

Kommunikationsart: "MEWTOCOL-COM-Slave", "Teilnehmeradresse": "1", "Baudrate": "115200", "Datenlänge": "8 Bits", "Parität": "Ungerade", "Stopbits" "1 bit"

- Wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, übertragen Sie die Konfiguration in die SPS.

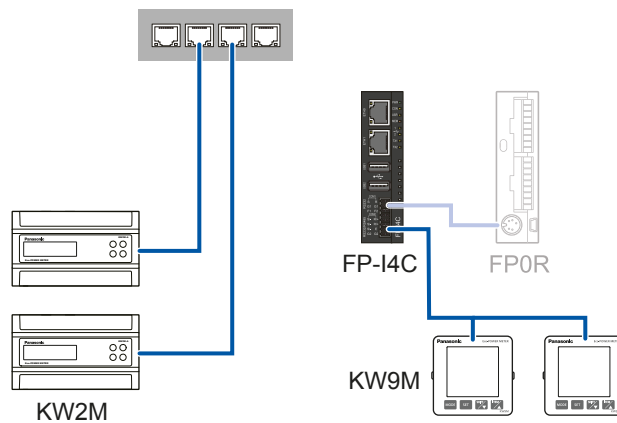
Nähere Informationen zur Verdrahtung und Konfiguration der SPS FP0R finden Sie in der Dokumentation der SPS.

Verwandte Themen

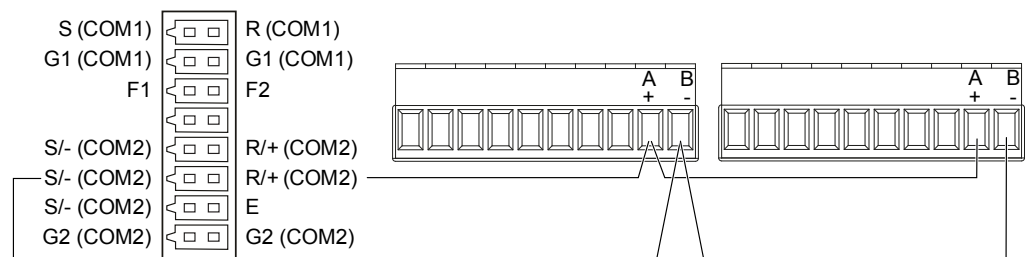
[Anschluss von Kabel AIGT8192 an SPS-TOOL-Schnittstelle](#) (Seite 23)

5.3 Energiezähler anschließen

Schließen Sie die zwei KW2M-Module über Ethernet und die zwei KW9M-Module über RS485 an.



- Verbinden Sie die Energiezähler KW2M und den Netzwerk-Switch mit einem LAN-Kabel.
- Schließen Sie die Energiezähler KW9M an die RS485-Schnittstelle in Reihenschaltung an:



Geeignete Kabel: AWG26-24

Wir empfehlen, an beiden Enden der RS485-Verbindung einen Abschlusswiderstand zu montieren. Verwenden Sie auf der FP-I4C-Seite einen 100-Ω-Widerstand zwischen E und R/+. Verwenden Sie am zweiten KW9M-Energiezähler einen 120-Ω-Widerstand zwischen A+ und B-.

3. Machen Sie folgende Einstellungen in den Energiezählern:

KW2M:

Vergeben Sie die IP-Adressen 192.168.0.70 und 192.168.0.71 und die Subnetzmaske 255.255.255.0.

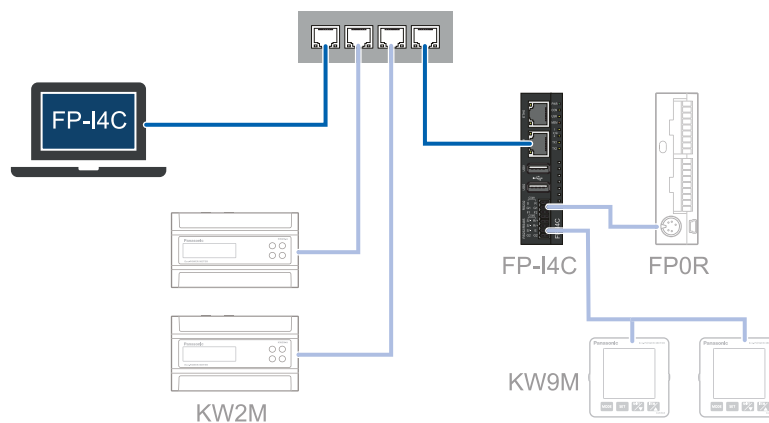
KW9M:

Protokoll: MEWTOCOL, Baudrate: 19200, Parität: Ungerade (8b - o),

Teilnehmeradressen: 1 und 2

5.4 FP-I4C-Modul mit Netzwerk verbinden

Verwenden Sie einen Standardbrowser, um die Kommunikationseinstellungen für das FP-I4C-Modul vorzunehmen.



Diese Aufgabe beinhaltet folgende Schritte:

- 1 Die physikalische Verbindung herstellen
- 2 Die Schnittstelle RS232 COM1 des FP-I4C-Moduls zur SPS FP0R konfigurieren
- 3 COM2 RS485/RS232 für die Kommunikation mit den Energiezählern KW9M aktivieren
- 4 COM4 ETHERNET für die Kommunikation mit den Energiezählern KW2M aktivieren

Die physikalische Verbindung herstellen

Verbinden Sie Ihren PC mit dem FP-I4C-Modul und stellen Sie die IP-Adresse des PCs ein, z.B. 192.168.0.10 (siehe „Verwandte Themen“). Der PC muss sich im selben Subnetz wie das FP-I4C-Modul befinden.

Da wir statische IP-Adressen verwenden, schließen Sie das LAN-Kabel an den ETH1-Anschluss des FP-I4C-Moduls an.

Die Schnittstelle RS232 COM1 zur SPS FP0R konfigurieren

1. Öffnen Sie Ihren Browser und geben Sie die URL `https://192.168.0.1/fp_config` ein.
Je nach Browser kann eine Warnung vor einer unsicheren Verbindung angezeigt werden. Folgen Sie den Anweisungen in Ihrem Browser, um die Verbindung herzustellen. Anschließend werden Sie zum Webinterface des FP-I4C-Moduls weitergeleitet.
2. Gehen Sie zu "COM-Schnittstelle" > "COM-Einstellungen - FP-I4C" und aktivieren Sie "COM1 RS232".
Übernehmen Sie die Standardeinstellungen ("Protokoll": "MEWTOCOL", "Autobaud": Aktiviert, "Baudrate": "115200", "Parität": "Ungerade", "Zeitüberschreitung": "2000").

COM2 RS485/RS232 aktivieren

1. Aktivieren Sie "COM2 RS485/RS232".
2. Machen Sie die folgenden Einstellungen (übernehmen Sie die Standardeinstellungen für alle anderen Parameter):
"Protokoll": "MEWTOCOL"
"Autobaud": Deaktiviert (auf Statusanforderungen können nur SPSen antworten)
"Baudrate": "19200"

COM4 ETHERNET aktivieren

1. Aktivieren Sie "COM4 ETHERNET".
2. Machen Sie folgende Einstellungen:
"Protokoll": "MODBUS"
"Zeitüberschreitung": "2000"
"IP-Adresse": "192.168.0.0"
"Port": "502"
"Adressen-Offset" Aktiviert und auf 0 eingestellt
3. Speichern Sie Ihre Konfiguration.

Verwandte Themen

[FP-I4C-Modul direkt mit einem PC verbinden](#) (Seite 29)

5.5 Datenaufzeichnung konfigurieren

Konfigurieren Sie die Aufzeichnung der Temperaturmesswerte und des Energieverbrauchs.

Pro Gerät wird eine Aufzeichnungsdatei angelegt.

In diesem Beispiel zeichnen die beiden Energiezähler den Gesamtenergieverbrauch auf. Details zu Registeradressen und zum Datenformat entnehmen Sie bitte der Dokumentation des Energiezählers.

Diese Aufgabe beinhaltet folgende Schritte:

- 1 Allgemeine Aufzeichnungseinstellungen vornehmen
Hierzu gehören der Datenspeicherort und die CSV-Dateieinstellungen. Bei mehreren Aufzeichnungsdateien müssen die allgemeinen Einstellungen nur einmal gemacht werden.
- 2 Aufzeichnungsdateien und Datenpunkte für jedes Gerät konfigurieren
Legen Sie die COM-Schnittstelle für die Datenaufzeichnung, die Teilnehmeradresse des angeschlossenen Geräts, den Aufzeichnungstrigger und die Datenpunkte (hier Temperatur und Energieverbrauchswerte) fest.
Bei vielen Datenpunkten empfiehlt es sich die Variablen aus einer CSV-Datei zu importieren.

Allgemeine Aufzeichnungseinstellungen vornehmen

Gehen Sie zu "Datenlogger" > "Allgemeine Aufzeichnungseinstellungen" und aktivieren Sie "Datenlogger verwenden".

Machen Sie folgende Einstellungen:

"Speicherort": "Interner Speicher"

"Erweiterte Einstellungen anzeigen": Aktiviert

"Steuerwort aktivieren/Startadresse": Deaktiviert

Übernehmen Sie die Standardeinstellungen für alle anderen Parameter.

Datenaufzeichnung für SPS FP0R konfigurieren

1. Gehen Sie zu "Aufzeichnungsdateien", wählen Sie "Neu" und öffnen Sie die neue Konfiguration.

Machen Sie die folgenden Einstellungen (übernehmen Sie die Standardeinstellungen für alle anderen Parameter):

"Dateiname": FP0R_RS232

"COM-Schnittstelle/Teilnehmeradresse": RS232, 0

"Trigger-Taktzeit": 300 (ein neuer Wert wird alle 5min aufgezeichnet)

2. Gehen Sie zu "Datenpunkteinstellungen", wählen Sie "Neu" und dann den neuen Datenpunkt in der Liste.

Machen Sie folgende Einstellungen:

"Datenpunktname": Temperatur
 "Einheit": C
 "COM-Schnittstelle": RS232, "Teilnehmeradresse": 0
 "Registertyp": "Momentanwert", "Speicherbereich": DT
 "Registeradresse": 100
 "Datenformat": "INT (16 Bit, vorzeichenbehaftet)"
 "Dezimal": 2

3. Speichern Sie Ihre Konfiguration.

Datenaufzeichnung für KW2M konfigurieren

1. Gehen Sie zu "Aufzeichnungsdateien", wählen Sie "Neu" und öffnen Sie die neue Konfiguration.
 Machen Sie die folgenden Einstellungen (übernehmen Sie die Standardeinstellungen für alle anderen Parameter):
 "Dateiname": KW2M_ETHERNET_70
 "COM-Schnittstelle/Teilnehmeradresse": ETHERNET, 70 (Stationsnummer 70 entspricht dem letzten Oktett der Ziel-IP-Adresse)
 "Trigger-Taktzeit": 300 (ein neuer Wert wird alle 5min aufgezeichnet)
2. Gehen Sie zu "Datenpunkteinstellungen", wählen Sie "Neu" und dann den neuen Datenpunkt in der Liste.
 Machen Sie folgende Einstellungen:
 "Datenpunktname": Energie
 "Einheit": kWh
 "COM-Schnittstelle": ETHERNET, "Teilnehmeradresse": 70
 "Registertyp": "Momentanwert", "Speicherbereich": DT
 "Registeradresse": 112
 "Datenformat": "UINT64 (64 Bit, vorzeichenlos)"
 "Dezimal": 3
3. Gehen Sie zu "Aufzeichnungsdateien", wählen Sie "Neu" und öffnen Sie die neue Konfiguration.
 Machen Sie die folgenden Einstellungen (übernehmen Sie die Standardeinstellungen für alle anderen Parameter):
 "Dateiname": KW2M_ETHERNET_71
 "COM-Schnittstelle/Teilnehmeradresse": ETHERNET, 71 (Stationsnummer 71 entspricht dem letzten Oktett der Ziel-IP-Adresse)
 "Trigger-Taktzeit": 300 (ein neuer Wert wird alle 5min aufgezeichnet)
4. Gehen Sie zu "Datenpunkteinstellungen", wählen Sie "Neu" und dann den neuen Datenpunkt in der Liste.
 Machen Sie folgende Einstellungen:
 "Datenpunktname": Energie
 "Einheit": kWh
 "COM-Schnittstelle": ETHERNET, "Teilnehmeradresse": 71

“Registertyp”: “Momentanwert”, “Speicherbereich”: DT

“Registeradresse”: 112

“Datenformat”: “UINT64 (64 Bit, vorzeichenlos)”

“Dezimal”: 3

5. Speichern Sie Ihre Konfiguration.

Datenaufzeichnung für KW9M konfigurieren

1. Gehen Sie zu “Aufzeichnungsdateien”, wählen Sie “Neu” und öffnen Sie die neue Konfiguration.

Machen Sie die folgenden Einstellungen (übernehmen Sie die Standardeinstellungen für alle anderen Parameter):

“Dateiname”: KW9M_RS485_1

“COM-Schnittstelle/Teilnehmeradresse”: RS485/232, 1

“Trigger-Taktzeit”: 300 (ein neuer Wert wird alle 5min aufgezeichnet)

2. Gehen Sie zu “Datenpunkteinstellungen”, wählen Sie “Neu” und dann den neuen Datenpunkt in der Liste.

Machen Sie folgende Einstellungen:

“Datenpunktname”: Energie

“Einheit”: kWh

“COM-Schnittstelle”: RS485/232, “Teilnehmeradresse”: 1

“Registertyp”: “Momentanwert”, “Speicherbereich”: DT

“Registeradresse”: 106

“Datenformat”: “UDINT (32 Bit, vorzeichenlos)”

“Dezimal”: 2

3. Gehen Sie zu “Aufzeichnungsdateien”, wählen Sie “Neu” und öffnen Sie die neue Konfiguration.

Machen Sie die folgenden Einstellungen (übernehmen Sie die Standardeinstellungen für alle anderen Parameter):

“Dateiname”: KW9M_RS485_2

“COM-Schnittstelle/Teilnehmeradresse”: RS485/232, 2

“Trigger-Taktzeit”: 300 (ein neuer Wert wird alle 5min aufgezeichnet)

4. Gehen Sie zu “Datenpunkteinstellungen”, wählen Sie “Neu” und dann den neuen Datenpunkt in der Liste.

Machen Sie folgende Einstellungen:

“Datenpunktname”: Energie

“Einheit”: kWh

“COM-Schnittstelle”: RS485/232, “Teilnehmeradresse”: 2

“Registertyp”: “Momentanwert”, “Speicherbereich”: DT

“Registeradresse”: 106

“Datenformat”: “UDINT (32 Bit, vorzeichenlos)”

“Dezimal”: 2

5. Speichern Sie Ihre Konfiguration.

Verwandte Themen

[Variablen aus CSV-Dateien importieren](#) (Seite 45)

5.6 Variablen aus CSV-Dateien importieren

Anstatt Datenpunkte einzeln hinzuzufügen, können Sie auch CSV-Dateien importieren.

Dafür gelten die folgenden Einschränkungen:

- Es können maximal 700 Variablen importiert werden. Einträge, die über diese Zahl hinausgehen, werden ignoriert.
- Datenpunktnamen, die länger als 30 Zeichen sind, werden beim Import abgeschnitten.
- Es können die Datentypen DT, LD, FL, R, Y und X importiert werden. Andere Datentypen (z.B. WR, WL, WX, WY) werden übersprungen und eine Fehlermeldung erscheint nach Abschluss des Imports.

Variablen, die in Control FPWIN Pro7 mit den Standardeinstellungen exportiert wurden, können mit den Standard-Importeinstellungen importiert werden.

1. Machen Sie die allgemeinen Aufzeichnungseinstellungen und konfigurieren Sie die Aufzeichnungsdatei.
2. Gehen Sie zu "Variablen von CSV-Datei importieren".
Wenn Sie die Standardeinstellungen ändern müssen, wählen Sie "Importeinstellungen anzeigen".
 - Wählen Sie im Listenfeld "Trennzeichen" ein Trennzeichen aus.
 - Wählen Sie "Kopfzeilen", wenn Ihre CSV-Datei Kopfzeilen enthält.
Geben Sie die Anzahl der Kopfzeilen in der CSV-Datei an. Standardmäßig haben CSV-Dateien in Control FPWIN Pro7 eine Kopfzeile.
Bei fehlerhafter Konfiguration werden die Kopfzeilen nicht korrekt importiert.
3. Geben Sie die Nummern der Spalten für Datenpunktname, FP-Adresse, Datentyp und Kommentar an.
 - "Datenpunktname"
Geben Sie die Nummer der Spalte an, die den Datenpunktnamen enthält. Die Standard-Spaltennummer in Control FPWIN Pro7 ist 2 (beginnend mit Spalte 1).
 - "FP-Adresse"
Geben Sie die Nummer der Spalte an, die die FP-Adresse enthält (z.B. DT100, R10). Die Standard-Spaltennummer in Control FPWIN Pro7 ist 4 (beginnend mit Spalte 1).
 - "Datentyp"
Geben Sie die Nummer der Spalte an, die den Datentyp (z.B. INT, BOOL) enthält. Die Standard-Spaltennummer in Control FPWIN Pro7 ist 5 (beginnend mit Spalte 1).
 - "Kommentar"

Geben Sie die Nummer der Spalte an, die den Kommentar enthält. Die Standard-Spaltennummer in Control FPWIN Pro7 ist 7 (beginnend mit Spalte 1). Der Kommentar kann Datenpunkteinstellungen (Typ, Dezimalstellen, Endian, Einheit, enable_scal, scale_plc_min, scale_plc_max, scale_log_min, scale_log_max) in einem JSON-Format enthalten. Ein Beispiel sehen Sie, wenn Sie eine Datei exportieren.

4. Ziehen Sie eine Datei in den Drag-and-Drop-Bereich oder wählen Sie eine CSV-Datei mit dem "+"-Symbol aus.
Wenn die CSV gelesen werden konnte, wird eine Importtabelle angezeigt.
5. Um Einträge in der CSV-Datei zu filtern, geben Sie eine beliebige Textzeichenfolge in das Textfeld "Filter" ein (sichtbar nach dem Lesen der Datei).
Der Text wird in allen Spalten der gewählten CSV-Datei gesucht.
6. Wählen Sie mit "In Konfiguration importieren" eine Aufzeichnungsdatei aus.
Die Variablen aus der CSV-Datei werden in diese Aufzeichnungsconfiguration importiert.
7. Markieren Sie die gewünschten Einträge und klicken Sie auf "Auswahl importieren" oder klicken Sie auf "Alles importieren", wenn Sie alle Einträge importieren wollen.

Verwandte Themen

[Datenaufzeichnung konfigurieren](#) (Seite 42)

5.7 Aufzeichnungsdateien anzeigen und herunterladen

Mit dieser Funktion können Sie eine Liste aller Aufzeichnungsdateien erstellen und einzelne Dateien zum Herunterladen auswählen.


1. Gehen Sie zu "Datenlogger" > "Aufzeichnungsdateien anzeigen und herunterladen."
2. Wählen Sie den Speicherort der Aufzeichnungsdateien und klicken Sie auf "Dateien anzeigen", um alle verfügbaren Dateien aufzulisten.
3. Um eine einzelne Datei herunterzuladen, klicken Sie auf den Dateinamen. Um alle Dateien herunterzuladen, wählen Sie "Alle Dateien herunterladen".
Diese Schaltfläche ist deaktiviert, wenn keine Aufzeichnungsdatei verfügbar ist.
Mit "Alle Dateien herunterladen" werden alle Aufzeichnungsdateien in einer gezippten Datei gespeichert.
4. Um einen oder mehrere Einträge aus der Liste zu löschen, aktivieren Sie die gewünschten Kontrollfelder und klicken Sie auf "Auswahl löschen". Um alle Einträge zu löschen, wählen Sie "Alle löschen".
Diese Schaltflächen sind deaktiviert, wenn keine Dateien aufgelistet sind.


6 Beispiel: HTTP-Verbindung mit einem Cloud-Server

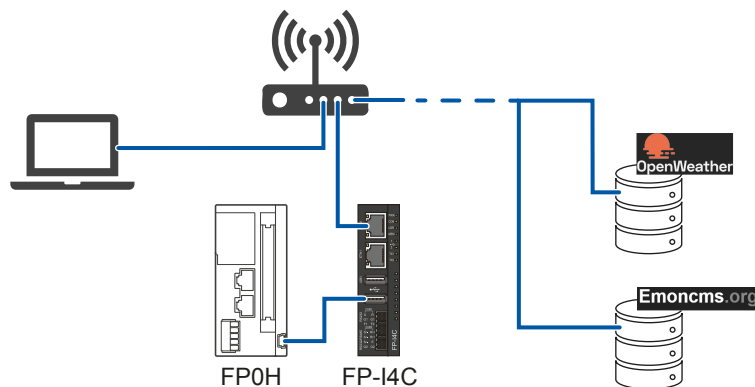
6.1 Funktionsübersicht

Wenn Sie das FP-I4C-Modul als HTTP-Client verwenden, können Sie die Methoden HTTP GET und HTTP POST verwenden, um Daten mit einem Cloud-Server auszutauschen. Zur Steuerung der Sende- und Empfangsvorgänge ist eine SPS erforderlich.

In dieser Beispielanwendung werden Wetterdaten vom Online-Dienst OpenWeather gesammelt und an ein Dashboard von Emoncms.org weitergeleitet (beide bieten kostenlosen Zugang). Das FP-I4C-Modul empfängt die Befehle über USB/MEWTOCOL von der SPS. Die FP-I4C-Bibliothek für Control FPWIN Pro7 bietet vorgefertigte Funktionsbausteine, die den HTTP-Client-Service unterstützen.

Die Inhalte und Daten von OpenWeather sind unter <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>  lizenziert.

Die Inhalte und Daten von Emoncms.org sind unter <https://www.gnu.org/licenses/agpl-3.0.html>  lizenziert.



Konfiguration

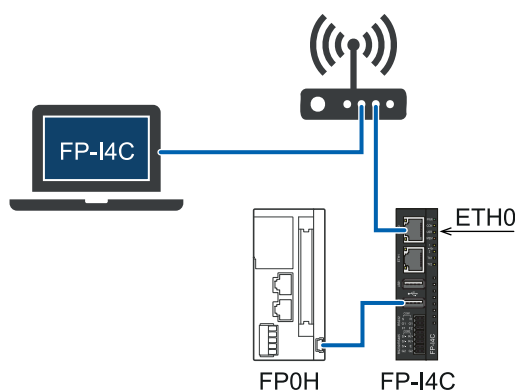
- Das FP-I4C-Modul und ein PC oder Notebook sind mit dem Internet verbunden. Sie erhalten Ihre IP-Adressen von einem DHCP-Server.
- Die SPS FP0H ist über USB mit dem FP-I4C-Modul verbunden.

Schritt-für-Schritt-Anleitungen

- 1 [Geräte anschließen](#) (Seite 48)
Schließen Sie die SPS FP0H an die USB-Schnittstelle des FP-I4C-Moduls an und verbinden Sie PC und FP-I4C-Modul mit dem Internet.
- 2 [FP-I4C-Einstellungen machen](#) (Seite 49)
Machen Sie die Kommunikationseinstellungen für das FP-I4C-Modul, konfigurieren Sie den HTTP-Client und laden Sie die Beispieldateien für Control FPWIN Pro7 herunter.
- 3 [Programmierbeispiele einrichten](#) (Seite 51)
Die Programmierbeispiele verwenden vorgefertigte Funktionsbausteine für den HTTP-Client-Dienst, um Daten von einem Wetterserver zu sammeln und an einen Dashboard-Server weiterzuleiten.
- 4 [Wetterdaten von einem Cloud-Server abrufen](#) (Seite 52)
Rufen Sie mit dem Beispielprogramm Daten von einem Wetterserver ab.
- 5 [Wetterdaten an ein Dashboard weiterleiten](#) (Seite 53)
Rufen Sie mit dem Beispielprogramm Daten von einem Wetterserver ab und übertragen Sie sie an einen Dashboard-Server.
- 6 [Sicherheitsrisiken minimieren](#) (Seite 54)
Um Sicherheitsrisiken zu minimieren, sollten Sie ein paar Vorsichtsmaßnahmen treffen.

6.2 Geräte anschließen

Schließen Sie die SPS FP0H an die USB-Schnittstelle des FP-I4C-Moduls an und verbinden Sie PC und FP-I4C-Modul mit dem Internet.



- Verbinden Sie die USB-Schnittstelle der SPS FP0H mit der USB-Schnittstelle des FP-I4C-Moduls.
- Verbinden Sie das FP-I4C-Modul und Ihren PC mit dem Netzwerk und stellen Sie die IP-Adresse des FP-I4C-Moduls ein.

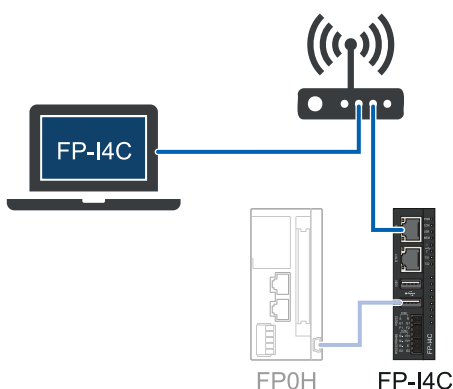
Da wir einen DHCP-Server verwenden, schließen Sie das LAN-Kabel an den ETH0-Anschluss des FP-I4C-Moduls an.

Verwandte Themen

[FP-I4C-Modul über DHCP-Server mit einem PC verbinden](#) (Seite 30)

6.3 FP-I4C-Einstellungen machen

Machen Sie die Kommunikationseinstellungen für das FP-I4C-Modul, konfigurieren Sie den HTTP-Client und laden Sie die Beispieldateien für Control FPWIN Pro7 herunter.



Diese Aufgabe beinhaltet folgende Schritte:

1. **FP-I4C-Kommunikationseinstellungen machen**
Verwenden Sie den SPS-Verbindungsassistenten, um die Schnittstelle COM3 USB für die Kommunikation mit der SPS FP0H zu aktivieren und eine Weiterleitung vom TCP-Port zur USB-Schnittstelle zu konfigurieren.
2. **HTTP-Client konfigurieren**
Um das FP-I4C-Modul als HTTP-Client zu nutzen, müssen Sie die Funktion aktivieren und in der SPS einen Speicherbereich für den strukturierten Datentyp (SDT) festlegen, über den der Datenaustausch erfolgt.
3. **Beispieldateien herunterladen**

FP-I4C-Kommunikationseinstellungen machen

1. Starten Sie HMWIN Studio, um die IP-Adresse des FP-I4C-Moduls zu ermitteln.
2. Gehen Sie zu "Ausführen" > "Zielgerät verwalten" und wählen Sie die Registerkarte "Board".
In der Geräteliste Ihres DHCP-Netzwerks finden Sie die IP-Adresse des FP-I4C-Moduls. Wenn mehrere Geräte in der Liste vorhanden sind, vergleichen Sie die MAC-Adresse mit der MAC-Adresse des ETH0-Anschlusses, um das richtige Gerät zu finden. Die MAC-Adresse finden Sie auf einem Etikett auf dem Modulgehäuse.

3. Öffnen Sie Ihren Browser und geben Sie die URL `https://[IP-Adresse]/machine_config` ein. Ersetzen Sie [IP-Adresse] durch die IP-Adresse Ihres FP-I4C-Moduls (z.B. `https://192.168.100.10/machine_config`).
Je nach Browser kann eine Warnung vor einer unsicheren Verbindung angezeigt werden. Folgen Sie den Anweisungen in Ihrem Browser, um die Verbindung herzustellen. Anschließend werden Sie zum Webinterface des FP-I4C-Moduls weitergeleitet.
4. Melden Sie sich mit den Standard- oder Ihren geänderten Administrator-Anmeldedaten an.
5. Wählen Sie "Applikationseinstellungen", um in den Bereich der Applikationseinstellungen zu wechseln.
6. Gehen Sie zu "COM-Schnittstelle" und wählen Sie "Assistent starten".
7. Wählen Sie "Einfacher Modus" und "Weiter".
8. Wählen Sie "COM3 USB" und "Weiter".
9. Geben Sie Portnummer 9096 (oder eine andere Portnummer zwischen 1025 und 65535) ein.
10. Wählen Sie "Beenden".
Alle am angegebenen Port ankommenden Datenpakete werden nun über die serielle Schnittstelle zur SPS weitergeleitet.
11. Speichern Sie Ihre Konfiguration.

HTTP-Client konfigurieren

1. Gehen Sie auf die Seite "HTTP-Client" und aktivieren Sie die HTTP-Client-Funktion.
2. Geben Sie im Anwenderbereich der SPS freie DT-Register an, die zur Steuerung der Datenübertragung verwendet werden können.
Die gleiche Adresse muss im entsprechenden SDT des Programmierbeispiels eingestellt sein.
Die Server-IP-Adresse und die Anmeldeparameter werden in der SPS eingestellt. Tragen Sie in diese Felder in diesem Beispiel keine Daten ein.
Aktivieren Sie "HTTPS verwenden" vorerst noch nicht. Wenn Sie später eine sichere Verbindung aufbauen wollen, geben Sie zumindest eine Liste mit CA-Root-Zertifikaten an. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem HTTP-Server-Anbieter.
3. Speichern Sie Ihre Konfiguration.

Beispieldateien herunterladen

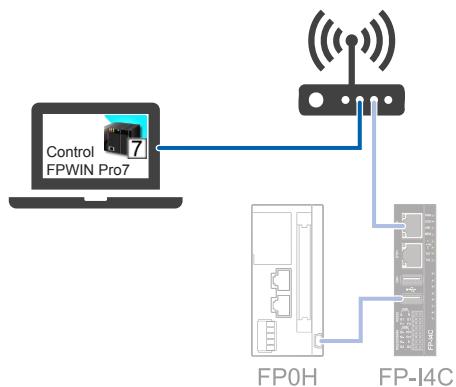
Wählen Sie "Auf PC speichern", um die FP-I4C-Bibliothek für Control FPCWIN Pro7 und das HTTP-Client-Beispiel herunterzuladen.

Verwandte Themen

[FP-I4C-Modul über DHCP-Server mit einem PC verbinden](#) (Seite 30)

6.4 Programmierbeispiele einrichten

Die Programmierbeispiele verwenden vorgefertigte Funktionsbausteine für den HTTP-Client-Dienst, um Daten von einem Wetterserver zu sammeln und an einen Dashboard-Server weiterzuleiten.



Laden Sie die FP-I4C-Bibliothek und das Programmierbeispiel für Control FPWIN Pro7 auf der Seite "HTTP-Client" herunter.

1. Entpacken Sie die heruntergeladenen Bibliotheks- und Beispieldateien.
2. Doppelklicken Sie auf die Datei `HTTPC_example.pce`, um das Beispielprojekt in Control FPWIN Pro7 zu öffnen.

Die Bibliothek wird automatisch installiert, wenn das Projekt geöffnet wird.

Das Projekt enthält verschiedene Beispiel-Programmierungseinheiten (POE). Diese POE enthalten alle Einstellungen, die erforderlich sind, um eine Verbindung mit einem Wetterserver herzustellen.

3. Gehen Sie zu "Online" > "Schnittstellen-Parameter...".

Machen Sie folgende Einstellungen:

"Verbindungstyp": "Ethernet"

"Konfigurationsname": Geben Sie einen Namen für die Ethernet-Verbindung ein.

"ET-LAN-Modul verwenden": Deaktiviert

"PC-Einstellungen":

- "IP-Adresse": 0.0.0.0

- "Port-Nr": 0

"Zieleinstellungen":

- "IP-Adresse": Geben Sie die IP-Adresse des FP-I4C-Moduls ein.

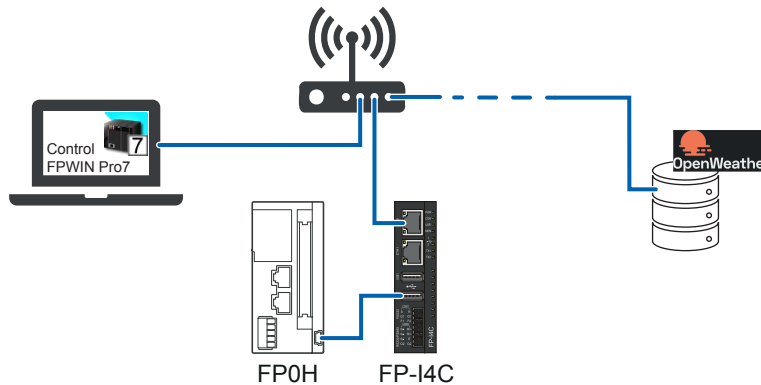
- "Port-Nr": Geben Sie die Portnummer des FP-I4C-Moduls ein (in diesem Beispiel 9096).

"Timeout Kommunikation (s)": 15s

"Timeout Verbindung (s)": 60s

6.5 Wetterdaten von einem Cloud-Server abrufen

Rufen Sie mit dem Beispielprogramm Daten von einem Wetterserver ab.



In diesem Beispiel wird die POE "Easy_HTTP_Client" verwendet. Diese POE enthält alle Einstellungen, die notwendig sind, um eine Verbindung mit einem Wetterserver herzustellen.

Bereiten Sie das SPS-Programm vor und kompilieren Sie es:

- Stellen Sie sicher, dass die POE "Easy_HTTP_Client" die einzige POE ist, die der Programm-Task zugeordnet ist.
- Ersetzen Sie den Wert für den Parameter **appid** in der Variable **sMyCommandToSend** durch Ihren API-Schlüssel.

Registrieren Sie sich auf der Homepage des Anbieters (api.openweathermap.org), um Ihren API-Schlüssel zu erhalten.

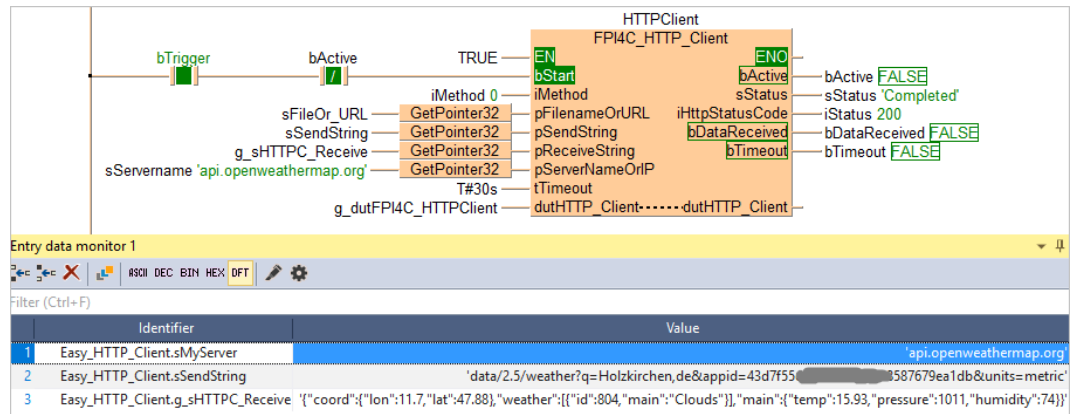
- Geben Sie in der globalen Variablenliste die Startadresse für den SDT **g_dutFPI4C_HTTPClient** ein.
Die Standardeinstellung ist DT240. (Wenn Sie den Standardwert DT240 auf der Seite "HTTP-Client" beibehalten haben, müssen Sie die Adresse nicht ändern).

Das Projekt ist nun bereit und kann kompiliert und in die SPS übertragen werden.

- Wählen Sie "Online" > "Online-Modus", dann "Kompiliere alles..." und "Programmcode und SPS-Konfiguration in SPS übertragen", um das Programm in die SPS zu übertragen.

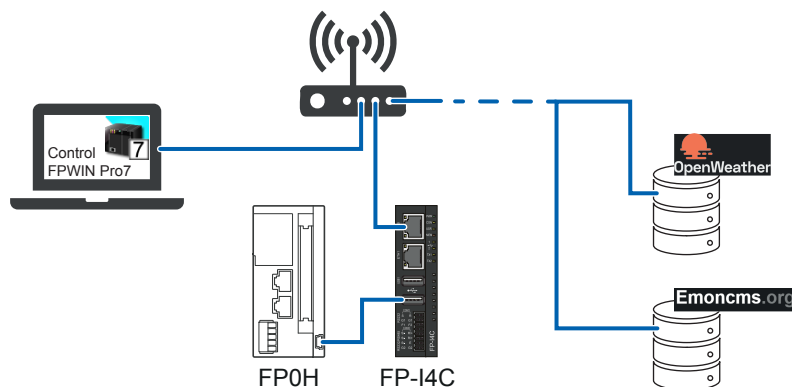
Starten Sie die Kommunikation mit dem Wetterserver und überwachen Sie Ihre POE:

- Doppelklicken Sie auf die Variable **bTrigger**, um den Wert der booleschen Variable auf TRUE zu setzen.
Die Kommunikation mit dem Wetterserver wird gestartet und die Wetterdaten werden empfangen.
- Wählen Sie "Monitor" > "Anwendermonitor", um Ihre POE zu überwachen.
Wenn die Kommunikation ordnungsgemäß funktioniert, können Sie die Wetterdaten in der String-Variablen **g_sHTTTP_Receive** lesen.



6.6 Wetterdaten an ein Dashboard weiterleiten

Rufen Sie mit dem Beispielprogramm Daten von einem Wetterserver ab und übertragen Sie sie an einen Dashboard-Server.



In diesem Beispiel wird die POE "Weather_Power_Values_EMONCMS_GET_Method" verwendet. Diese POE enthält alle Einstellungen, die notwendig sind, um eine Verbindung mit einem Wetterserver herzustellen. (Je nach gewähltem HTTP-Server können Sie auch die POE "Weather_Power_Values_EMONCMS_POST_Method" verwenden. Emoncms.org unterstützt beide Methoden.)

Bereiten Sie das SPS-Programm vor und kompilieren Sie es:

- Stellen Sie sicher, dass die POE "Weather_Power_Values_EMONCMS_GET_Method" die einzige POE ist, die der Programm-Task zugeordnet ist.
- Ersetzen Sie den Wert für den Parameter **appid** in der Variable **sFileOr_URL** durch Ihren API-Schlüssel des Wetterdaten-Servers (Registrierung unter api.openweathermap.org erforderlich).
- Ersetzen Sie den Wert für die Variable **sEmoncmsAPIKey** von dieser POE durch Ihren API-Schlüssel des Dashboard-Servers (Registrierung unter emoncms.org erforderlich).

Das Projekt ist nun bereit und kann kompiliert und in die SPS übertragen werden.

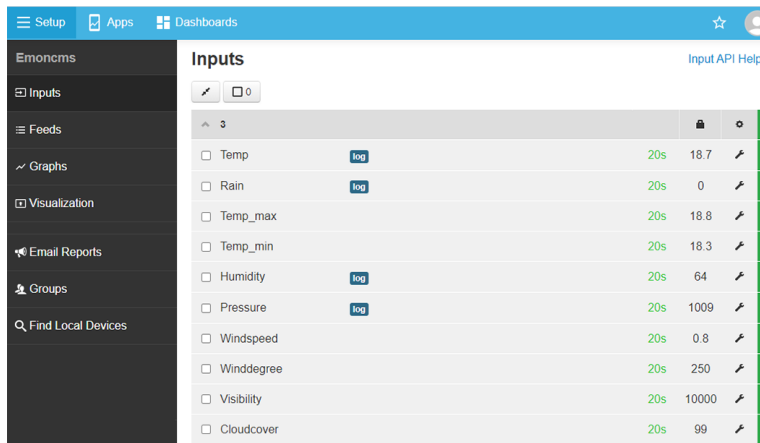
- Wählen Sie “Online” > “Online-Modus”, dann “Kompiliere alles...” und “Programmcode und SPS-Konfiguration in SPS übertragen”, um das Programm in die SPS zu übertragen.

Starten Sie die Kommunikation mit dem Wetterserver und dem Dashboard-Server:

- Doppelklicken Sie auf die Variable **bTrigger**, um den Wert der booleschen Variable auf TRUE zu setzen.

Zunächst wird die Kommunikation mit dem Wetterserver gestartet und die Wetterdaten werden empfangen. Dann überträgt der HTTP-Client Wetterinformationen an den Dashboard-Server.

Wenn die Kommunikation richtig funktioniert, werden die Wetterdaten in Ihrem Emoncms-Profil und Arbeitsbereich angezeigt. Weiterführende Informationen zur Konfiguration Ihres Arbeitsbereichs erhalten Sie auf der Webseite von Emoncms.org.



Input	Unit	Update Interval	Value	Actions
Temp	log	20s	18.7	edit, delete
Rain	log	20s	0	edit, delete
Temp_max		20s	18.8	edit, delete
Temp_min		20s	18.3	edit, delete
Humidity	log	20s	64	edit, delete
Pressure	log	20s	1009	edit, delete
Windspeed		20s	0.8	edit, delete
Winddegree		20s	250	edit, delete
Visibility		20s	10000	edit, delete
Cloudcover		20s	99	edit, delete

6.7 Sicherheitsrisiken minimieren

Um Sicherheitsrisiken zu minimieren, sollten Sie ein paar Vorsichtsmaßnahmen treffen.

- Ersetzen Sie die Standardpasswörter des FP-I4C-Moduls durch neue und komplexere Passwörter.
- Stellen Sie sicher, dass nur die FP-I4C-Dienste aktiviert sind, die tatsächlich von Ihrer Applikation verwendet werden.
- Verwenden Sie verschlüsselte Übertragungsmethoden für Ihre Kommunikation. Eine Root-CA-Zertifikatsliste oder selbstsignierte Zertifikate helfen dabei, sicherzustellen, dass Sie mit dem richtigen Server kommunizieren. Bitte beachten Sie, dass öffentliche Root-CA-Zertifikatslisten nach einer gewissen Zeit ablaufen.


7 Beispiel: Web-basierte Datenvisualisierung

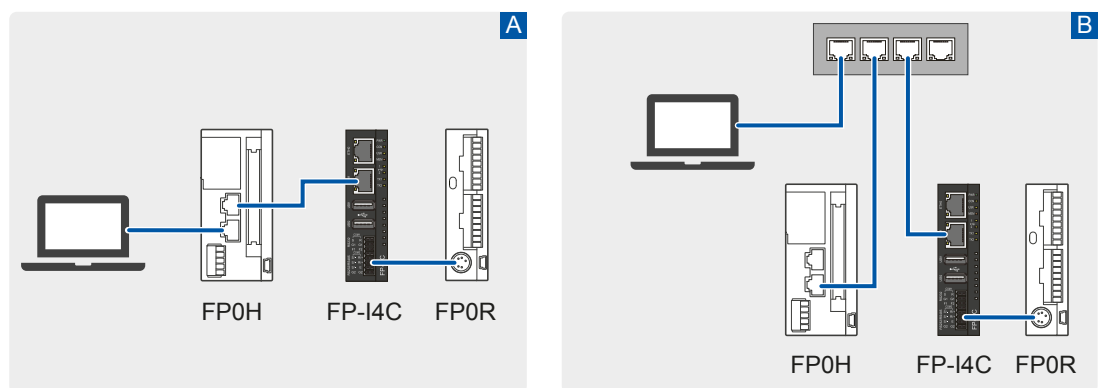
7.1 Funktionsübersicht

Das FP-I4C-Modul kann als Webserver zur Visualisierung von Daten aus verschiedenen Quellen genutzt werden.

In dieser Beispielanwendung sind zwei Steuerungen von Panasonic an das FP-I4C-Modul angeschlossen. Sie erfahren, wie Sie eine einfache Webseite erstellen, damit Sie Daten von diesen Steuerungen im Browser anzeigen können.

Die SPS FP0R ist über RS232C und MEWTOCOL angeschlossen, die SPS FP0H über Ethernet und Modbus TCP.

Verwenden Sie HMWIN Studio Version 4.0 oder neuer zum Erstellen und Speichern der Webseite im FP-I4C-Modul. Die Software ist kostenlos in unserem [Panasonic Downloadcenter](#)  erhältlich.



A: Direkte Verbindung der Geräte, B: Verbindung über einen Netzwerk-Switch

Konfiguration

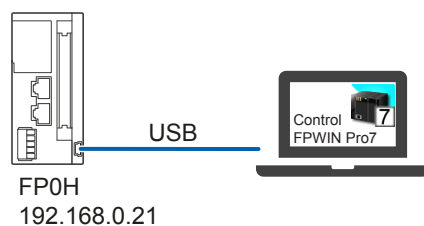
- Das FP-I4C-Modul hat die feste IP-Adresse 192.168.0.1.
- Die SPS FP0H hat die IP-Adresse 192.168.0.21. Für Modbus TCP wurden zwei Serververbindungen aktiviert, eine für die Datenkommunikation über Port 502 und eine weitere zur Steuerung der SPS über Port 9094.
- Die SPS FP0R ist über ihre TOOL-Schnittstelle mit dem FP-I4C-Modul verbunden (115200 Baud, ungerade Parität, MEWTOCOL-COM-Protokoll).
- Der PC hat die statische IP-Adresse 192.168.0.10.

Schritt-für-Schritt-Anleitungen

- 1 [SPS FP0H konfigurieren](#) (Seite 56)
Machen Sie die Kommunikationseinstellungen für die SPS in Control FPWIN Pro7.
- 2 [SPS FP0R und FP-I4C-Modul verbinden](#) (Seite 57)
Verbinden Sie die Module FP0R und FP-I4C und machen Sie die Einstellungen für die TOOL-Schnittstelle der SPS.
- 3 [PC und SPS FP0H mit dem FP-I4C-Modul verbinden](#) (Seite 58)
Verbinden Sie Ihren PC, die SPS FP0H und das FP-I4C-Modul entweder direkt oder über einen Netzwerk-Switch.
- 4 [FP-I4C-Einstellungen machen](#) (Seite 59)
Machen Sie die Kommunikationseinstellungen für die Schnittstelle COM1 RS232 und konfigurieren Sie eine TCP-Portweiterleitung zu dieser Schnittstelle.
- 5 [Webseite erstellen](#) (Seite 60)
Verwenden Sie HMWIN Studio, um die SPS-Verbindungen zu konfigurieren und eine Webseite zu erstellen, die den Status der SPS-Variablen anzeigt.
- 6 [Variablen in HMWIN Studio importieren](#) (Seite 63)
Wenn Sie die Variablen nicht manuell eingeben möchten, können Sie sie aus einer Exportdatei von Control FPWIN Pro7 importieren.

7.2 SPS FP0H konfigurieren

Machen Sie die Kommunikationseinstellungen für die SPS in Control FPWIN Pro7.



(Ersetzen Sie die IP-Adressen in diesem Beispiel entsprechend Ihrer Netzwerkkonfiguration.)

1. Verbinden Sie Ihren PC mit der SPS, z.B. über ein USB-Kabel, und schalten Sie die SPS ein.
2. Starten Sie die Programmiersoftware Control FPWIN Pro7, um die IP-Adresse in der SPS FP0H einzustellen und die Ethernet-Verbindung zu konfigurieren.
3. Öffnen oder erstellen Sie ein Projekt in Control FPWIN Pro7 und stellen Sie den SPS-Typ FP0H ein.
4. Gehen Sie zu "SPS" > "Systemregister" > "Ethernet" > "IP-Adressen".
Machen Sie folgende Einstellungen:

“IPv4-Adressen automatisch beziehen”: “Nein” (wir verwenden eine statische IP-Adresse)

“IPv4-Adresse”: “192.168.0.21” (muss sich im selben Subnetz wie das FP-I4C-Modul befinden)

“IPv4-Subnetzmaske”: “255.255.255.0”

5. Gehen Sie zu “SPS” > “Systemregister” > “Benutzerverbindungen”.

Machen Sie folgende Einstellungen:

“Benutzerverbindung 1”: “Aktiviert”

“Kommunikationsart”: “Modbus-TCP Master/Slave”

“Kommunikationsmodus”: “TCP/IP”

“Verbindungsmodus”: “Server-Verbindung (nicht spezifizierter Partner)”

“Quellport-Nummer”: “502”

TCP-Port 502 wird für die Datenkommunikation genutzt.

6. Gehen Sie zu “SPS” > “Systemregister” > “Ethernet” > “Systemverbindungen”.

Machen Sie folgende Einstellungen:

“Systemverbindung 1”: “Aktiviert” (es gibt nur eine Systemverbindung für die SPS FP0H)

“Kommunikationsart”: “MEWTOCOL-COM-Slave”

“Kommunikationsmodus”: “TCP/IP”

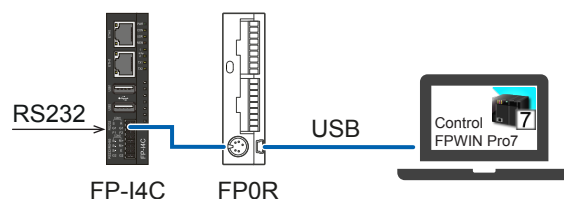
“Verbindungsmodus”: “Server-Verbindung (nicht spezifizierter Partner)”

“Quellport-Nummer”: “9094”

TCP-Port 9094 wird für die Steuerung der SPS von einem entfernten PC verwendet.

7.3 SPS FP0R und FP-I4C-Modul verbinden

Verbinden Sie die Module FP0R und FP-I4C und machen Sie die Einstellungen für die TOOL-Schnittstelle der SPS.



1. Verbinden Sie die TOOL-Schnittstelle der SPS FP0R mit der COM1-Schnittstelle des FP-I4C-Moduls (z.B. mit Kabel AIGT8192 (siehe „Verwandte Themen“)).
2. Verbinden Sie Ihren PC mit der SPS, z.B. über ein USB-Kabel, und schalten Sie die SPS ein.
3. Starten Sie die Programmiersoftware Control FPWIN Pro7, um die TOOL-Schnittstelle der SPS zu konfigurieren.

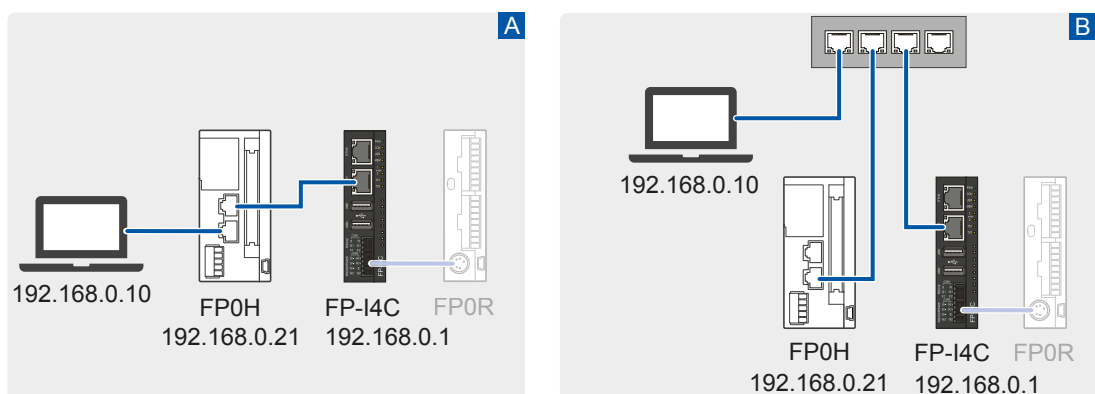
4. Öffnen oder erstellen Sie ein Projekt in Control FPCON Pro7 und stellen Sie den SPS-Typ FP0R ein.
5. Gehen Sie zu "Systemregister" > "Serielle Schnittstellen" > "TOOL".
Machen Sie folgende Einstellungen:
"Kommunikationsart": "MEWTOCOL-COM-Slave", "Teilnehmeradresse": "1", "Baudrate": "115200", "Datenlänge": "8 Bits", "Parität": "Ungerade", "Stopbits": "1 bit"
6. Wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, übertragen Sie die Konfiguration in die SPS.

Verwandte Themen

[Anschluss von Kabel AIGT8192 an SPS-TOOL-Schnittstelle](#) (Seite 23)

7.4 PC und SPS FP0H mit dem FP-I4C-Modul verbinden

Verbinden Sie Ihren PC, die SPS FP0H und das FP-I4C-Modul entweder direkt oder über einen Netzwerk-Switch.



Direkte Geräteverbindung (A)

1. Verbinden Sie den PC mit einer der beiden Ethernet-Schnittstellen der SPS FP0H.
2. Verbinden Sie die Ethernet-Schnittstelle der SPS FP0H mit ETH1 des FP-I4C-Moduls.
3. Stellen Sie am PC die IP-Adresse 192.168.0.10 ein (siehe „Verwandte Themen“). Der PC muss sich im selben Subnetz wie das FP-I4C-Modul befinden.

Verbindung über einen Netzwerk-Switch (B)

1. Verbinden Sie den PC mit dem Netzwerk-Switch.
2. Verbinden Sie eine der beiden Ethernet-Schnittstellen der SPS FP0H mit dem Netzwerk-Switch.
3. Verbinden Sie ETH1 des FP-I4C-Moduls mit dem Netzwerk-Switch.

4. Stellen Sie am PC die IP-Adresse 192.168.0.10 ein (siehe „Verwandte Themen“). Der PC muss sich im selben Subnetz wie das FP-I4C-Modul befinden.

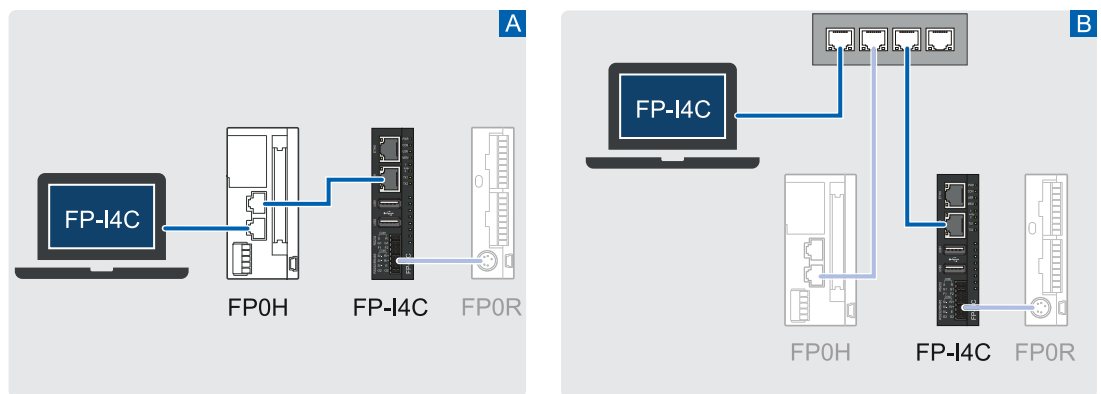
Verwandte Themen

[FP-I4C-Modul direkt mit einem PC verbinden](#) (Seite 29)

7.5 FP-I4C-Einstellungen machen

Machen Sie die Kommunikationseinstellungen für die Schnittstelle COM1 RS232 und konfigurieren Sie eine TCP-Portweiterleitung zu dieser Schnittstelle.

Verbinden Sie Ihren PC mit der SPS FP0H oder dem Netzwerk-Switch, um das FP-I4C-Modul zu konfigurieren.



A: Direkte Geräteverbindung, B: Verbindung über einen Netzwerk-Switch

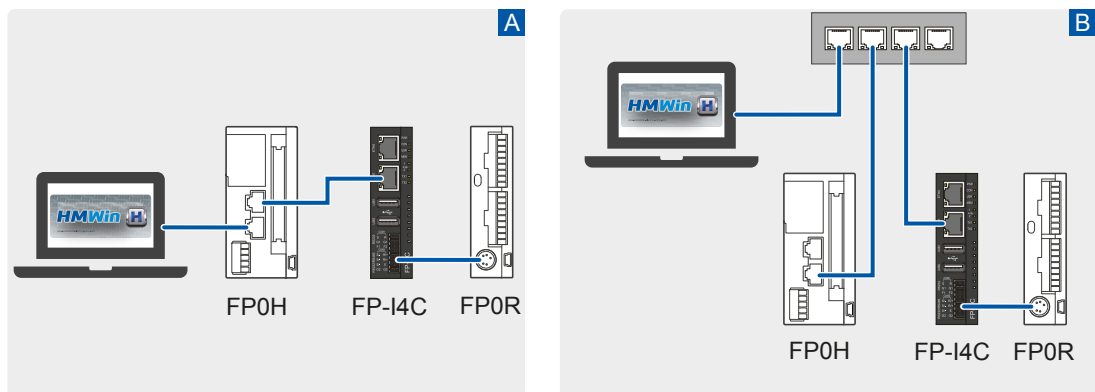
1. Öffnen Sie Ihren Browser und geben Sie die URL `https://192.168.0.1/fp_config` ein.
Je nach Browser kann eine Warnung vor einer unsicheren Verbindung angezeigt werden. Folgen Sie den Anweisungen in Ihrem Browser, um die Verbindung herzustellen. Anschließend werden Sie zum Webinterface des FP-I4C-Moduls weitergeleitet.
2. Melden Sie sich mit den Standard- oder Ihren geänderten Administrator-Anmeldedaten an.
3. Wählen Sie "Applikationseinstellungen", um in den Bereich der Applikationseinstellungen zu wechseln.
4. Gehen Sie zu "COM-Schnittstelle" und wählen Sie "Assistent starten".
5. Wählen Sie "Einfacher Modus" und "Weiter".
6. Wählen Sie "COM1 RS232" und "Weiter".
7. Wählen Sie eine Baudrate von 115200 und Parität "Ungerade".
8. Geben Sie die Portnummer 9094 ein.
9. Wählen Sie "Beenden".

Alle am angegebenen Port ankommenden Datenpakete werden nun über die serielle Schnittstelle zur SPS weitergeleitet.

10. Speichern Sie Ihre Konfiguration.

7.6 Webseite erstellen

Verwenden Sie HMWIN Studio, um die SPS-Verbindungen zu konfigurieren und eine Webseite zu erstellen, die den Status der SPS-Variablen anzeigt.



A: Direkte Geräteverbindung, B: Verbindung über einen Netzwerk-Switch

HMWIN Studio verwendet so genannte Tags zur Anzeige von SPS-Variablen. Tags enthalten Informationen über den Speicherort und den Datentyp der Variablen.

In diesem Beispiel werden zwei Tags für jede SPS definiert:

- Für die SPS FP0R definieren wir ein boolesches Tag für ein 1s-Taktsignal und ein ganzzahliges Tag für einen Ringzähler, der alle 2,5ms um eins erhöht wird.
- Für die SPS FP0H definieren wir ein boolesches Tag für den digitalen Ausgang Y0 und ein ganzzahliges Tag für den aktuellen Wert des Speicherbereichs DT0.

Die Webseite wird zwei Lampen zur Visualisierung der booleschen Werte und zwei numerische Felder zur Anzeige der Ganzzahlen enthalten.

Damit auf Sondermerker und spezielle Datenregister über Modbus TCP zugegriffen werden kann, müssen sie zunächst in einen zugänglichen Speicherbereich verschoben werden. Systemvariablen und die entsprechenden Adressen-Offsets finden Sie in der Online-Hilfe von Control FPWIN Pro7.

Diese Aufgabe beinhaltet folgende Schritte:

- 1 SPS-Verbindungen konfigurieren
- 2 Tags für SPS-Variablen anlegen
- 3 Eine einfache Webseite erstellen

SPS-Verbindungen konfigurieren

1. Starten Sie HMWIN Studio und wählen Sie "Datei" > "Neues Projekt", um den Projekt-Assistenten zu starten.
2. Geben Sie einen Projektnamen ein und wählen Sie "Weiter".
3. Wählen Sie das FP-I4C-Modul und klicken Sie auf "Weiter".
4. Wählen Sie "Vereinheitlicht" und klicken Sie auf "Fertig", um die Erstellung des neuen Projekts fertigzustellen.
5. Gehen Sie zu "Projektansicht" > "Konfiguration" und doppelklicken Sie auf "Protokolle".
6. Machen Sie die Einstellungen für das von der SPS FP0R verwendete Protokoll:
 - a. Klicken Sie auf das Symbol "+" und wählen Sie "Panasonic FP/FP7".
Machen Sie folgende Einstellungen:
 "PLC network": Deaktiviert
 "Alias": "FP0R"
 "Node ID": "1"
 "Media": "Ethernet"
 "Request delay (ms)": "0"
 "IP address": "127.0.0.1" (localhost)
 "Port": "9094" (muss der Portweiterleitung im FP-I4C-Modul entsprechen)
 "Timeout (ms)": "500"
 "SPS-Modelle": "FP"
 - b. Wählen Sie "OK".
7. Machen Sie die Einstellungen für das von der SPS FP0H verwendete Protokoll:
 - a. Klicken Sie auf das Symbol "+" und wählen Sie "Modbus TCP".
Machen Sie folgende Einstellungen:
 "PLC Network": Deaktiviert
 "Alias": "FP0H"
 "IP address": "192.168.0.21" (muss der eingestellten IP-Adresse in Control FPWIN Pro7 entsprechen)
 "Port": "502"
 "Use UDP/IP": Deaktiviert
 "Encapsulated RTU": Deaktiviert
 "Timeout (ms)": "2000"
 "Server busy timeout": "0"
 "Busy retry time (ms)": "20"
 "Modbus ID": "1"
 "Max. read bit block": "2000"
 "Write holding registers": "16"
 "Write coils": "15"
 "SPS-Modelle": "Generic Modbus (0 based)"
 - b. Wählen Sie "OK".

Tags für SPS-Variablen anlegen

1. Gehen Sie in die "Projektansicht" und doppelklicken Sie auf "Tags".
2. Erstellen Sie Tags für das von der SPS FP0R verwendete Protokoll:
 - a. Wählen Sie das FP0R-Protokoll aus und klicken Sie auf das Symbol "+", um ein neues Tag hinzuzufügen.
Machen Sie folgende Einstellungen:
"Memory type": "R - Internal rel"
"Offset": "901"
"Data type": "Boolean"
"SubIndex": "0x0C"
 - b. Wählen Sie "OK" und geben Sie dem Tag den Namen **Pulse1s**.
 - c. Klicken Sie auf das Symbol "+", um ein weiteres Tag hinzuzufügen.
Machen Sie folgende Einstellungen:
"Memory type": "DT - Data reg"
"Offset": "90019"
"Data type": "short" (entspricht INT in der SPS)
 - d. Wählen Sie "OK" und geben Sie dem Tag den Namen **RingCounter_2ms5**.
3. Erstellen Sie Tags für das von der SPS FP0H verwendete Protokoll:
 - a. Wählen Sie das FP0H-Protokoll und klicken Sie auf das Symbol "+", um ein neues Tag hinzuzufügen.
Machen Sie folgende Einstellungen:
"Memory type": "Coil status"
"Offset": "1" (entspricht Y0 der SPS)
"Data type": "Boolean"
 - b. Wählen Sie "OK" und geben Sie dem Tag den Namen **DigitalOutput_Y0**.
 - c. Klicken Sie auf das Symbol "+", um ein weiteres Tag hinzuzufügen.
Machen Sie folgende Einstellungen:
"Memory type": "Holding Registers" (entspricht DT in der SPS)
"Offset": "400000" (entspricht DT0 in der SPS, 400001 ist DT1 usw.)
"Data type": "short" (entspricht INT in der SPS)
 - d. Wählen Sie "OK" und geben Sie dem Tag den Namen **DataRegister_DT0**.

Eine einfache Webseite erstellen

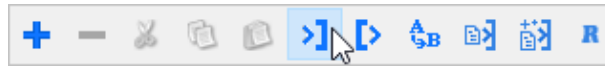
1. Gehen Sie zu "Projektansicht" > "Unified" > "Normal" und doppelklicken Sie auf "1: Page1".
2. Gehen Sie zu "Ansicht" > "Symbolleisten und Andockfenster" > "Widget Galerie", um eine Sammlung von HMI-Objekten zu öffnen.
Die Widget Galerie ist in mehrere Kategorien unterteilt. Ziehen Sie das gewünschte Widget einfach auf die Seite Ihres Projekts.
3. Fügen Sie zwei numerische Felder hinzu:

- a. Gehen Sie in der Widget Galerie zur Kategorie "Grundlagen" > "Text/Numerisch".
 - b. Ziehen Sie das Widget "99999" auf die Seite.
 - c. Gehen Sie zum Bedienfeld "Eigenschaften" und wählen Sie das Symbol "+" im Feld "Wert", um ein Tag zu dem Widget hinzuzufügen.
 - d. Wählen Sie das Tag **RingCounter_2ms5** und klicken Sie auf "OK".
 - e. Um zu dem Widget eine Beschriftung hinzuzufügen, ziehen Sie das Widget "[Label]" neben das Widget "99999" und geben in das Feld "Text" des Bedienfelds "Eigenschaften" "FP0R RingCounter_2ms5" ein.
 - f. Wiederholen Sie den Vorgang für das Tag **DataRegister_DT0** und fügen Sie die Beschriftung "FP0H DataRegister_DT0" hinzu.
4. Fügen Sie zwei Lampen hinzu:
- a. Gehen Sie in der Widget Galerie zu der Kategorie "Symkeys" > "Tableauelemente und mehr".
 - b. Ziehen Sie ein Lampen-Widget auf die Seite.
 - c. Gehen Sie zum Bedienfeld "Eigenschaften" und wählen Sie das Symbol "+" im Feld "Wert".
 - d. Wählen Sie das Tag **Pulse1s** und klicken Sie auf "OK".
 - e. Fügen Sie die Beschriftung "FP0R Pulse1s" hinzu.
 - f. Wiederholen Sie den Vorgang für das Tag **DigitalOutput_Y0** und fügen Sie die Beschriftung "FP0H DigitalOutput_Y0" hinzu.
5. Wählen Sie "Ausführen" > "Auf Zielgerät herunterladen", um die Seite an das FP-I4C-Modul zu übertragen.
- HMWIN Studio sucht nach allen Modulen im gleichen Subnetz. Wählen Sie Ihr Gerät aus und klicken Sie auf "Herunterladen".
- Wenn Sie das Herunterladen erstmals durchführen, werden Sie von HMWIN Studio aufgefordert, HMI Runtime auf Ihrem FP-I4C-Modul zu installieren. Die Installation dauert etwa 2 Minuten. Danach wird das Gerät automatisch neu gestartet.
6. Zeigen Sie die Webseite an, indem Sie die IP-Adresse Ihres FP-I4C-Moduls (192.168.0.1) in Ihrem Browser eingeben.

7.7 Variablen in HMWIN Studio importieren

Wenn Sie die Variablen nicht manuell eingeben möchten, können Sie sie aus einer Exportdatei von Control FPWIN Pro7 importieren.

1. Um die Variablen aus Control FPWIN Pro7 zu exportieren, gehen Sie zu "Projekt" > "Export" > "Variablen als CSV-Datei" > "Globale Variablen".
2. Um die Variablen in HMWIN Studio zu importieren, gehen Sie zu "Konfiguration" und doppelklicken Sie auf "Tags".
3. Wählen Sie das gewünschte Protokoll aus und klicken Sie auf das Symbol "Wörterbuch importieren", um den Import zu starten.



4. Wählen Sie den Importtyp von Control FPWIN Pro7 und die zu importierende CSV-Datei.

Die verfügbaren Variablen werden in grauer Farbe aufgelistet.

5. Wählen Sie die Variablen aus, die Sie importieren möchten, und klicken Sie auf das Symbol "Tags importieren".



Alle importierten Tags werden nun in schwarz aufgelistet.

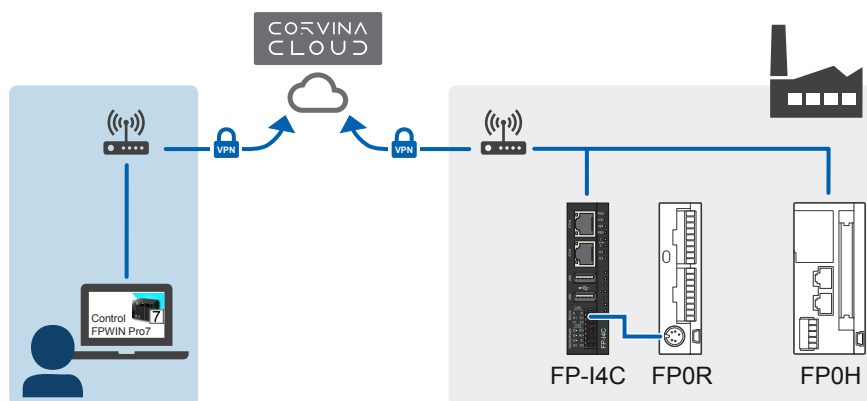
8 Beispiel: Externe Steuerung mit Corvina Cloud

8.1 Funktionsübersicht

Corvina Cloud ist eine Software-Plattform zur Steuerung verschiedener Geräte über eine sichere VPN-Verbindung und von einem beliebigen Standort aus.

In diesem Beispiel dient das FP-I4C-Modul als Gateway für die Kommunikation eines entfernten PC mit zwei Steuerungen. Während die SPS FP0R über die RS232C-Schnittstelle angeschlossen ist, ist die SPS FP0H im selben Netzwerk über Ethernet verbunden.

Eine Lizenz für Corvina Cloud und Zugangsdaten als Administrator erhalten Sie bei unseren Vertriebspartnern.



Konfiguration

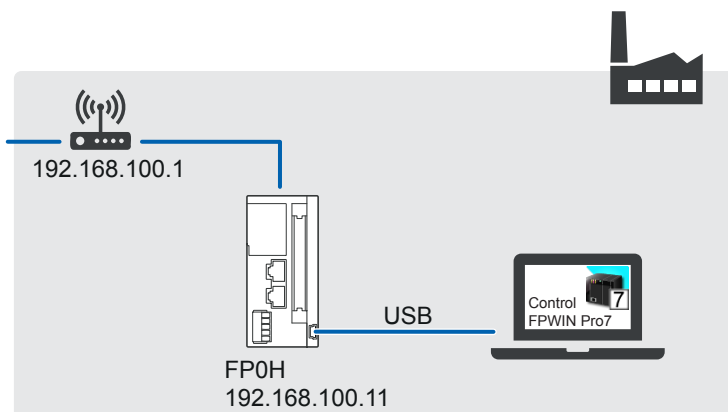
- Das FP-I4C-Modul hat die statische IP-Adresse 192.168.100.10.
- Die SPS FP0H hat die IP-Adresse 192.168.100.11. Für die externe Steuerung der SPS wurde eine Server-Verbindung konfiguriert.
- Die SPS FP0R ist über ihre TOOL-Schnittstelle mit dem FP-I4C-Modul verbunden (115200 Baud, ungerade Parität, MEWTOCOL-COM-Protokoll).
- Der PC befindet sich auf der Steuerungsseite (z.B. Büro, zu Hause). Auf dem Computer ist die App Corvina Cloud Connect installiert.
- Der PC befindet sich in einem Netzwerk ohne Proxy-Server und ohne Portsperrern für ausgehenden Datenverkehr.

Schritt-für-Schritt-Anleitungen

- 1 [SPS FP0H an das Netzwerk anschließen](#) (Seite 66)
Schließen Sie das LAN-Kabel an und machen Sie die Ethernet-Einstellungen der SPS.
- 2 [SPS FP0R und FP-I4C-Modul verbinden](#) (Seite 68)
Verbinden Sie die Module FP0R und FP-I4C und machen Sie die Einstellungen für die TOOL-Schnittstelle der SPS.
- 3 [FP-I4C-Modul mit Netzwerk verbinden](#) (Seite 69)
Stellen Sie die physikalische Netzwerkverbindung her, tragen Sie eine statische IP-Adresse ein, aktivieren Sie die Router-Funktion und konfigurieren Sie die Schnittstelle RS232 COM1 zur SPS FP0R.
- 4 [Corvina Cloud konfigurieren](#) (Seite 71)
Konfigurieren Sie die Corvina Cloud im Corvina Cloud Web Portal.
- 5 [FP-I4C-Modul mit Corvina Cloud verbinden](#) (Seite 73)
Machen Sie die Server-Einstellungen, die für die Verbindung mit der Corvina Cloud erforderlich sind.
- 6 [PC mit Corvina Cloud verbinden](#) (Seite 74)
Für diesen Schritt muss die App Corvina Cloud Connect auf dem PC installiert sein, der für den Fernzugriff auf die Steuerungen benutzt wird.
- 7 [Steuerungen mit der Cloud verbinden](#) (Seite 76)
Stellen Sie eine Online-Verbindung zwischen Control FPWIN Pro7 und den Steuerungen her.

8.2 SPS FP0H an das Netzwerk anschließen

Schließen Sie das LAN-Kabel an und machen Sie die Ethernet-Einstellungen der SPS.

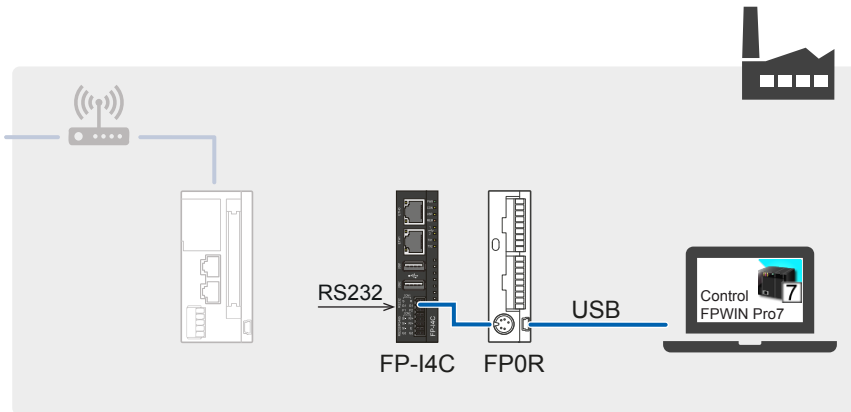


(Ersetzen Sie die IP-Adressen in diesem Beispiel entsprechend Ihrer Netzwerkkonfiguration.)

1. Verbinden Sie eine der beiden Ethernet-Schnittstellen der SPS FP0H und den Router mit einem LAN-Kabel.
Der Router besitzt die Standard-Gatewayadresse 192.168.100.1.
2. Verbinden Sie Ihren PC mit der SPS, z.B. über ein USB-Kabel, und schalten Sie die SPS ein.
3. Starten Sie die Programmiersoftware Control FPWIN Pro7, um die IP-Adresse in der SPS FP0H einzustellen und die Ethernet-Verbindung zu konfigurieren.
4. Öffnen oder erstellen Sie ein Projekt in Control FPWIN Pro7 und stellen Sie den SPS-Typ FP0H ein.
5. Gehen Sie zu "SPS" > "Systemregister" > "Ethernet" > "IP-Adressen".
Machen Sie folgende Einstellungen:
"IPv4-Adressen automatisch beziehen": "Nein" (wir verwenden eine statische IP-Adresse)
"IPv4-Adresse": "192.168.100.11"
"IPv4-Subnetzmaske": "255.255.255.0"
" IPv4-Standard-Gateway": "192.168.100.1"
"Bevorzugte IPv4-Adresse des DNS-Servers": "192.168.100.1"
6. Gehen Sie zu "SPS" > "Systemregister" > "Ethernet" > "Systemverbindungen".
Machen Sie folgende Einstellungen:
"Systemverbindung 1": "Aktiviert" (es gibt nur eine Systemverbindung für die SPS FP0H)
"Kommunikationsart": "MEWTOCOL-COM-Slave"
"Kommunikationsmodus": "TCP/IP"
"Verbindungsmodus": "Server-Verbindung (nicht spezifizierter Partner)"
"Quellport-Nummer": "9094"
TCP-Port 9094 wird für die Steuerung der SPS von einem entfernten PC verwendet.
7. Wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, übertragen Sie die Konfiguration in die SPS.

8.3 SPS FP0R und FP-I4C-Modul verbinden

Verbinden Sie die Module FP0R und FP-I4C und machen Sie die Einstellungen für die TOOL-Schnittstelle der SPS.



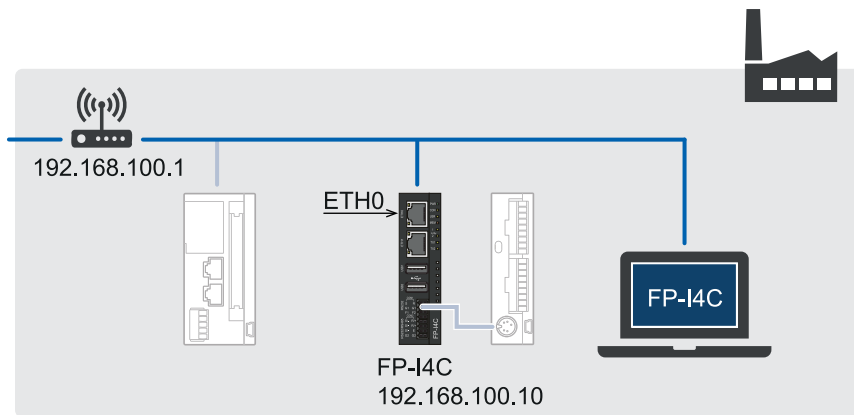
1. Verbinden Sie die TOOL-Schnittstelle der SPS FP0R mit der COM1-Schnittstelle des FP-I4C-Moduls (z.B. mit Kabel AIGT8192 (siehe „Verwandte Themen“)).
2. Verbinden Sie Ihren PC mit der SPS, z.B. über ein USB-Kabel, und schalten Sie die SPS ein.
3. Starten Sie die Programmiersoftware Control FPWIN Pro7, um die TOOL-Schnittstelle der SPS zu konfigurieren.
4. Öffnen oder erstellen Sie ein Projekt in Control FPWIN Pro7 und stellen Sie den SPS-Typ FP0R ein.
5. Gehen Sie zu “Systemregister” > “Serielle Schnittstellen” > “TOOL”.
Machen Sie folgende Einstellungen:
Kommunikationsart: “MEWTOCOL-COM-Slave”, “Teilnehmeradresse”: “1”, “Baudrate”: “115200”, “Datenlänge”: “8 Bits”, “Parität”: “Ungerade”, “Stopbits”: “1 bit”
6. Wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, übertragen Sie die Konfiguration in die SPS.

Verwandte Themen

[Anschluss von Kabel AIGT8192 an SPS-TOOL-Schnittstelle \(Seite 23\)](#)

8.4 FP-I4C-Modul mit Netzwerk verbinden

Stellen Sie die physikalische Netzwerkverbindung her, tragen Sie eine statische IP-Adresse ein, aktivieren Sie die Router-Funktion und konfigurieren Sie die Schnittstelle RS232 COM1 zur SPS FP0R.



Diese Aufgabe beinhaltet folgende Schritte:

- 1 Die physikalische Verbindung herstellen
- 2 Eine statische IP-Adresse einstellen
In einem Netzwerk mit DHCP-Server kann sich die IP-Adresse ändern. Für unsere Anwendung benötigen wir jedoch eine statische IP-Adresse.
- 3 Die Router-Funktion aktivieren
Die Router-Funktion wird für die Weiterleitung ankommender Pakete an die SPS FP0H benötigt.
- 4 Die Schnittstelle RS232 COM1 des FP-I4C-Moduls zur SPS FP0R konfigurieren

(Ersetzen Sie die IP-Adressen in diesem Beispiel entsprechend Ihrer Netzwerkkonfiguration.)

Die physikalische Verbindung herstellen

1. Verbinden Sie den Router und das FP-I4C-Modul mit einem LAN-Kabel. Verwenden Sie für DHCP-Verbindungen den oberen ETH0-Anschluss.
2. Schließen Sie Ihren PC an denselben Router an, um die IP-Adresse des FP-I4C-Moduls zu ermitteln und das Modul zu konfigurieren.
Folgen Sie der Anleitung zum Anschluss des FP-I4C-Moduls über DHCP-Server (siehe „Verwandte Themen“).

Eine statische IP-Adresse festlegen

1. Öffnen Sie Ihren Browser und geben Sie die URL `https://[IP-Adresse]/machine_config` ein. Ersetzen Sie [IP-Adresse] durch die IP-Adresse Ihres FP-I4C-Moduls (z.B. `https://192.168.100.10/machine_config`).
2. Melden Sie sich mit den Standard- oder Ihren geänderten Administrator-Anmeldedaten an.
Der Benutzername lautet „admin“, das Standardpasswort ebenfalls „admin“.
3. Wählen Sie „Netzwerk“ > „Network Interface“.
4. Wählen Sie „BEARBEITEN“ und dann „DHCP disabled“ für „eth0“, damit DHCP für beide Ethernet-Anschlüsse deaktiviert ist.
Machen Sie folgende Einstellungen:
“Address”: “192.168.100.10”
“Netmask”: “255.255.255.0”
“Gateway”: “192.168.100.1”

Die Router-Funktion aktivieren

1. Wählen Sie „Dienste“ > „Router / NAT / Port forwarding“.
2. Wählen Sie „BEARBEITEN“ und stellen Sie den Schalter auf „Aktiviert“.
3. Wählen Sie „SPEICHERN“, um die Einstellungen zu speichern.

Die Schnittstelle RS232 COM1 zur SPS FP0R konfigurieren

1. Wählen Sie „Applikationseinstellungen“, um in den Bereich der Applikationseinstellungen zu wechseln.
2. Gehen Sie zu „COM-Schnittstelle“ und wählen Sie „Assistent starten“, um den SPS-Verbindungsassistenten zu starten.
3. Wählen Sie „Einfacher Modus“ und „Weiter“.
4. Wählen Sie „COM1 RS232“ und „Weiter“.
5. Wählen Sie eine Baudrate von 115200 und Parität „Ungerade“.
6. Geben Sie die Portnummer 9094 ein (muss der Portnummer für die Anwendung in der Corvina Cloud entsprechen).
7. Wählen Sie „Beenden“.
Alle am angegebenen Port ankommenden Datenpakete werden nun über die serielle Schnittstelle zur SPS weitergeleitet.
8. Speichern Sie Ihre Konfiguration.
Nach etwa 10s können Sie die Verbindung testen.
9. Wählen Sie „Teste RS232“.
Sie sollten eine Meldung erhalten, dass die SPS FP0R erfolgreich mit der RS232C-Schnittstelle verbunden wurde. Sollte die Verbindung nicht zustande gekommen sein, finden Sie Lösungsmöglichkeiten im Abschnitt „Fehlerbehebung“.

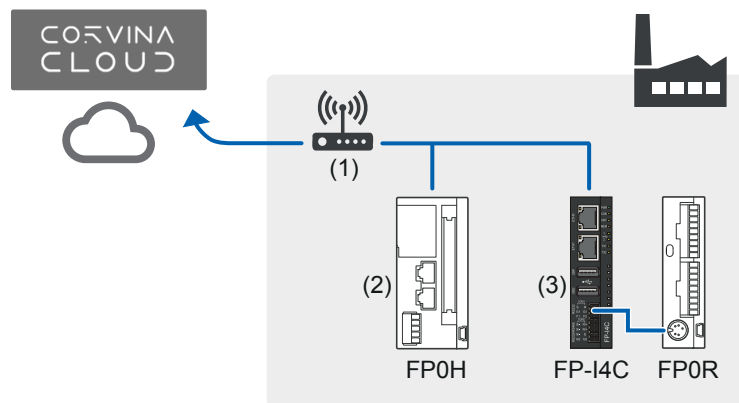
Verwandte Themen

[FP-I4C-Modul über DHCP-Server mit einem PC verbinden](#) (Seite 30)

[Der Verbindungstest für RS232, RS485 oder USB schlägt fehl](#) (Seite 77)

8.5 Corvina Cloud konfigurieren

Konfigurieren Sie die Corvina Cloud im Corvina Cloud Web Portal.



- (1) Router
- (2) Endpunkt
- (3) Gateway

Diese Aufgabe beinhaltet folgende Schritte:

- 1 Ein Gerät (device) anlegen, um das FP-I4C-Modul als Gateway zu definieren
- 2 Eine Applikation anlegen, um Control FPWIN Pro7 Zugriff auf die Steuerungen zu gewähren
- 3 Ein Profil anlegen, um Applikationen zu gruppieren (in diesem Beispiel gibt es nur eine Anwendung)
- 4 Das Profil dem Gerät hinzufügen

Ein Gerät anlegen

1. Gehen Sie zu <https://corvinacloud.com/> und melden Sie sich mit Ihren Zugangsdaten an.
2. Gehen Sie zu "DEVICES" und wählen Sie "Add gateway".

Ein Gateway kann ein beliebiges Gerät sein, dass sich mit der Corvina Cloud verbinden lässt, z.B. FP-I4C, HMe, HMX.

Machen Sie folgende Einstellungen:

“Name”: Geben Sie einen eindeutigen Namen ein, der zur Identifizierung des FP-I4C-Gateways dient, wenn Sie Ihre Geräte mit der Corvina Cloud verbinden, z.B. “FPI4C_Gateway”.

“Organization”: Wählen Sie Ihre Organisation aus der Liste.

“Description”: Geben Sie bei Bedarf eine Beschreibung ein, z.B. “Gateway zu Corvina Cloud”.

“Serial number”: Geben Sie den Code ein, den Sie nach dem Kauf der Lizenz erhalten haben.

“Password”: Geben Sie ein Passwort ein (mindestens 8 Zeichen und ein nicht-alphanumerisches Zeichen).

“Confirm password”: Geben Sie Ihr Passwort zur Bestätigung erneut ein.

“Enabled”: Aktiviert

3. Wählen Sie “Add”, um die Einstellungen zu speichern.

Eine Applikation erstellen

1. Gehen Sie zu “APPLICATIONS” und wählen Sie “Add application”.

Machen Sie folgende Einstellungen:

“Name”: Geben Sie einen eindeutigen Namen ein, z.B. “Fernzugriff SPS”.

“Organization”: Wählen Sie Ihre Organisation aus der Liste.

“Description”: Geben Sie, wenn Sie möchten, eine Beschreibung ein, z.B. “Fernzugriff auf Steuerungen”.

“Application type”: “Custom”

“Protocol”: “TCP”

“Port”: “9094” (muss der Port-Einstellung für COM1 RS232 im FP-I4C-Modul entsprechen).

Übernehmen Sie die Standardeinstellungen unter “Environments”.

2. Wählen Sie “Add”, um die Einstellungen zu speichern.

Ein Profil anlegen

1. Gehen Sie zu “APPLICATIONS” > “PROFILES” und wählen Sie “Add profile”.

Machen Sie folgende Einstellungen:

“Name”: Geben Sie einen eindeutigen Namen ein, z.B. “Fernzugriff”.

“Organization”: Wählen Sie Ihre Organisation aus der Liste.

“Description”: “Fernzugriff auf Endpunkte” (optional)

2. Wählen Sie unter “Applications” “Fernzugriff SPS” und klicken Sie auf “>>”.
Die Applikation wird unter “Selected” verschoben.
3. Wählen Sie “Add”, um die Einstellungen zu speichern.

Das Profil dem Gerät hinzufügen

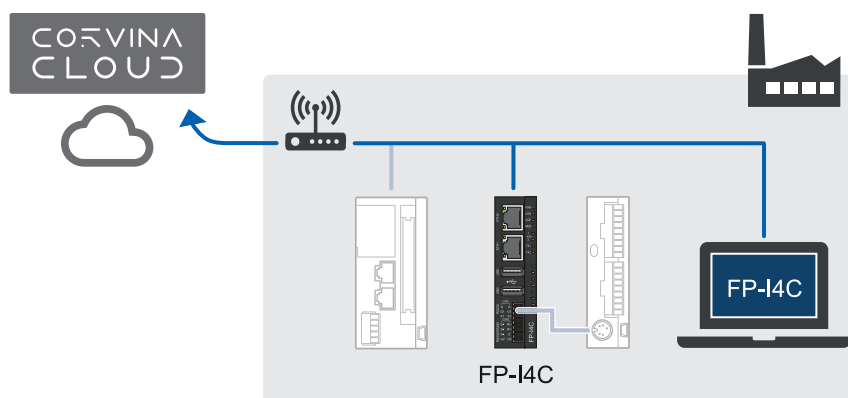
1. Gehen Sie zu “DEVICES”.

2. Wählen Sie zum Bearbeiten des Geräts "FPI4C_Gateway" das Bleistiftsymbol.
3. Wählen Sie die Registerkarte "Endpoints".
Machen Sie folgende Einstellungen:
"Maximum number of endpoints": "2" (die SPS FP0H ist in diesem Beispiel der einzige Endpunkt)
"Local network": Leer
"Do not translate real IPs into virtual IPs (1:1 NAT)": Deaktiviert
4. Gehen Sie in der Endpunktliste zum Gateway mit der IP-Adresse 127.0.0.1, doppelklicken Sie unter "Application profile" und wählen Sie das Profil "Fernzugriff".
5. Wählen Sie "Add row".
Machen Sie folgende Einstellungen:
"Name": "FP0H"
"IP address": "192.168.100.11" (muss der Einstellung für "IPv4-Adresse" in der SPS FP0H entsprechen)
"Description": "Endpunkt FP0H" (optional)
"Application profile": Wählen Sie "Fernzugriff".
"Enabled": "yes"
"Source NAT": "no"
"Custom": Leer
6. Wählen Sie "Change", um die Einstellungen zu speichern.

Das Gerät "FPI4C_Gateway" wird nun im "Dashboard" angezeigt. Der Status ist immer noch "offline".

8.6 FP-I4C-Modul mit Corvina Cloud verbinden

Machen Sie die Server-Einstellungen, die für die Verbindung mit der Corvina Cloud erforderlich sind.



1. Öffnen Sie Ihren Browser und geben Sie die URL `https://[IP-Adresse]/machine_config` ein. Ersetzen Sie [IP-Adresse] durch die IP-Adresse Ihres FP-I4C-Moduls (z.B. `https://192.168.100.10/machine_config`).

2. Melden Sie sich mit den Standard- oder Ihren geänderten Administrator-Anmeldedaten an.
Der Benutzername lautet „admin“, das Standardpasswort ebenfalls „admin“.
3. Wählen Sie „Dienste“ > „Cloud Service“.
4. Wählen Sie „BEARBEITEN“ und stellen Sie den Schalter auf „Aktiviert“.
Machen Sie folgende Einstellungen:
“Autostart“: Aktivieren Sie diese Einstellung, damit sich das Modul nach einem Neustart automatisch wieder mit der Corvina Cloud verbindet.
“Server type“: „Cloud Server“
“Server“: Leer
“Username“: Geben Sie den Gerätenamen („FPI4C_Gateway“) und den Organisationsnamen (wie in der Corvina Cloud angezeigt) im Format gerätename@organisationsname ein.
“Password“: Geben Sie das Passwort ein, das Sie für das Gerät angelegt haben.
5. Wählen Sie „SPEICHERN“, um die Einstellungen zu speichern.

Nachdem die Verbindung zur Corvina Cloud hergestellt wurde, wird Ihr Gerät im „DASHBOARD“ der Corvina Cloud angezeigt.

Sollte die Verbindung nicht zustande gekommen sein, finden Sie Lösungsmöglichkeiten im Abschnitt „Fehlerbehebung“.

Verwandte Themen

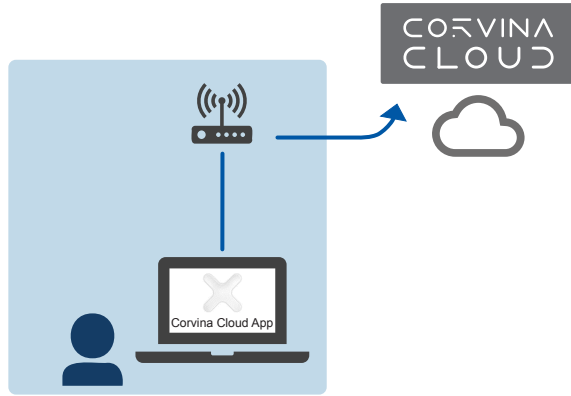
[Fehlerbehebung](#) (Seite 77)

8.7 PC mit Corvina Cloud verbinden

Für diesen Schritt muss die App Corvina Cloud Connect auf dem PC installiert sein, der für den Fernzugriff auf die Steuerungen benutzt wird.

Die Software ist kostenlos in unserem [Panasonic Downloadcenter](#)  erhältlich.

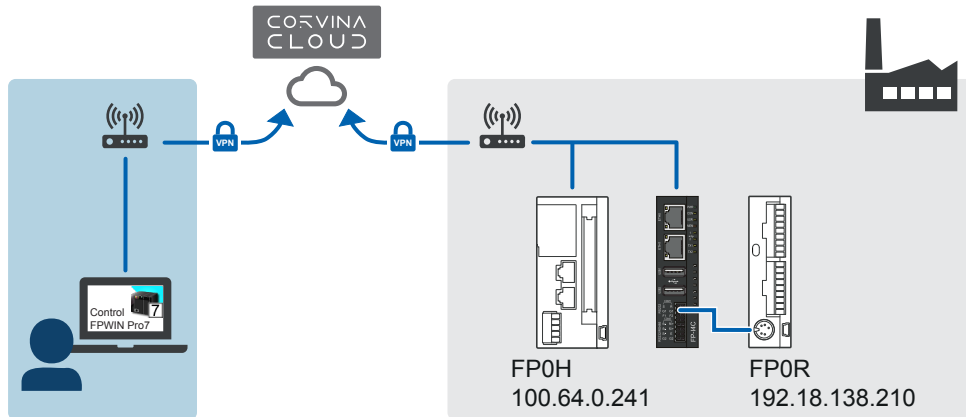
Stellen Sie sicher, dass in Ihrem Netzwerk weder ein Proxy-Server verwendet noch Ports für ausgehenden Datenverkehr gesperrt sind. (Port 1194 wird für die Verbindung mit der Corvina Cloud benötigt.)



1. Installieren Sie Corvina Cloud Connect auf Ihrem PC.
2. Wählen Sie auf der Startseite das Zahnradsymbol, um Ihr Verbindungsprofil einzurichten.
Machen Sie folgende Einstellungen:
 "Profile name": "Fernzugriff" (oder ein beliebiger anderer Name)
 "Server type": "Cloud-Server"
 "Username": Verwenden Sie das Format `benutzername@organisationsname`.
 "Organization": Lassen Sie dieses Feld leer.
 "Password": Passwort
3. Wählen Sie "OK", um die Einstellungen zu speichern.
4. Wählen Sie Ihr Profil und klicken Sie auf "SIGN IN", um sich bei der Corvina Cloud anzumelden.
5. Im "DASHBOARD" der Corvina Cloud sollte der Status des Geräts "FPI4C_Gateway" nun „online“ sein.
6. Klicken Sie auf das Gerät "FPI4C_Gateway" und wählen Sie im Gateway-Fenster "Connect to all endpoints".
Notieren Sie die unter "VPN IP address" angegebene Gateway-Adresse, da Sie diese auch in Control FPWIN Pro7 eintragen müssen.
7. Schließen Sie das Gateway-Fenster.
8. Klicken Sie auf den Pfeil neben "FPI4C_Gateway", um die Endpunktliste anzuzeigen.
9. Wählen Sie die SPS FP0H.
Notieren Sie die unter "VPN IP address" angegebene Endpunktadresse, da Sie diese in Control FPWIN Pro7 eintragen müssen.

8.8 Steuerungen mit der Cloud verbinden

Stellen Sie eine Online-Verbindung zwischen Control FPWIN Pro7 und den Steuerungen her.



Führen Sie diese Schritte für jeden SPS-Typ aus.

1. Starten Sie Control FPWIN Pro7.
2. Öffnen Sie Ihr Projekt.
3. Gehen Sie zu "Online" > "Schnittstellen-Parameter...".

Machen Sie folgende Einstellungen:

"Verbindungstyp": "Ethernet"

"Konfigurationsname": Geben Sie einen Titel für Ihre Ethernet-Verbindung ein.

"ET-LAN-Modul verwenden": Deaktiviert

"PC-Einstellungen":

- "IP-Adresse": 0.0.0.0 (Die richtige Netzwerkkarte wird automatisch ausgewählt.)
- "Port-Nr": 0 (Der nächste verfügbare Port wird automatisch ausgewählt.)

"Zieleinstellungen":

- "IP-Adresse": Geben Sie die virtuelle IP-Adresse ein, die in der Corvina Cloud für das Gateway und den Endpunkt angezeigt wird, z.B. 192.18.138.210 für FP0R und 100.64.0.241 für FP0H.
- "Port-Nr": 9094 (muss der Portnummer für COM1 RS232 des FP-I4C-Moduls entsprechen)

4. Wählen Sie "OK", um die Einstellungen zu speichern.
5. Wählen sie "Online" > "Online-Modus", um die VPN-Verbindung zu beiden Steuerungen aufzubauen.

Sollte die Verbindung nicht zustande gekommen sein, finden Sie Lösungsmöglichkeiten im Abschnitt „Fehlerbehebung“.

6. Übertragen Sie die Konfiguration in die SPS.

Verwandte Themen

[Fehlerbehebung](#) (Seite 77)

8.9 Fehlerbehebung

Wenn die Verbindung zur Corvina Cloud nicht hergestellt werden kann, finden Sie hier eine Übersicht der möglichen Ursachen.

Der Verbindungstest für RS232, RS485 oder USB schlägt fehl

- Prüfen Sie, ob die Kommunikationseinstellungen für die RS232- oder RS485-Schnittstelle in der SPS und im FP-I4C-Modul für beide Geräte identisch sind.
- Überprüfen Sie die Verdrahtung. Für RS232 sind es drei Drähte (R, S und G). Stellen Sie sicher, dass G mit G, R mit S und S mit R verbunden ist.
- Das System war noch nicht bereit. Warten Sie einige Sekunden und machen Sie den Verbindungstest erneut.
- Die SPS ist nicht bereit (ohne Spannungsversorgung).
- Wenn Sie HMWIN Studio verwenden, achten Sie darauf, dass COM1 nicht in einem Ihrer Projekte verwendet wird.

Das FP-I4C-Modul verbindet sich nicht mit Corvina Cloud

- Öffnen Sie Ihren Browser und geben Sie die URL `https://[IP-Adresse]/machine_config` ein. Ersetzen Sie `[IP-Adresse]` durch die IP-Adresse Ihres FP-I4C-Moduls (z.B. `https://192.168.100.10/machine_config`). Überprüfen Sie die Einstellungen unter "Services" > "Cloud Services". Ersetzen Sie "xxx.xx" durch die letzten Ziffern der IP-Adresse des Moduls (z.B. `https://192.168.100.10/machine_config`).
Vergewissern Sie sich, dass die Einstellungen der Gerätekonfiguration in der Corvina Cloud entsprechen (Benutzername, Passwort, Organisationsname usw.).
- Überprüfen Sie die Internet-Verbindung des FP-I4C-Moduls.
- Vergewissern Sie sich, dass es in Ihrem Netzwerk keine Port-Beschränkungen gibt. Das FP-I4C-Modul verwendet Port 1194 für die Verbindung mit Corvina Cloud. Dieser Port darf nicht gesperrt sein.
- Stellen Sie sicher, dass Datum und Uhrzeit im FP-I4C korrekt sind. Andernfalls wird das Zertifikat von der Corvina Cloud nicht akzeptiert. Gehen Sie im FP-I4C-Webinterface zur Zeit Seite "Uhrzeit/Datum" und korrigieren Sie gegebenenfalls Datum und Uhrzeit.
- Prüfen Sie die DNS-Einstellung. Öffnen Sie Ihren Browser und geben Sie die URL `https://[IP-Adresse]/machine_config` ein. Ersetzen Sie `[IP-Adresse]` durch die IP-Adresse Ihres FP-I4C-Moduls (z.B. `https://192.168.100.10/machine_config`). Überprüfen Sie die Einstellungen unter "Network" > "Network Interface".

Die SPS verbindet sich nicht mit der Cloud

- Öffnen Sie die App Corvina Cloud Connection und prüfen Sie, ob alle Endpunkte verbunden sind. Siehe [PC mit Corvina Cloud verbinden](#) (Seite 74).
- Wenn sich mehr als eine Netzwerkkonfiguration auf Ihrem PC befindet, überprüfen Sie mit welchem Netzwerk der PC verbunden ist. Wir empfehlen, die anderen Netzwerke (z.B. WLAN) zu deaktivieren. Ansonsten müssen Sie herausfinden, über welche Schnittstelle der PC mit der Corvina Cloud verbunden ist und in Control FPWIN Pro7 die betreffende IP-Adresse unter "Online" > "Schnittstellen-Parameter..." > "Computer" > "IP-Adresse" eintragen.
- Überprüfen Sie die LAN-Kabelverbindung zwischen Router und Ethernet-Schnittstelle der SPS FP0H und vergewissern Sie sich, dass die SPS eingeschaltet ist.
- Vergewissern Sie sich, dass in dem Projekt auf der SPS FP0H eine System- oder Benutzerverbindung mit dem Quellport 9094 aktiviert ist. Siehe [SPS FP0H an das Netzwerk anschließen](#) (Seite 66).

9 Änderungsverzeichnis

ACGM0162V4DE, 2022.07

- Anwendungsbeispiel für Corvina Cloud hinzugefügt
- Checkliste für die Inbetriebnahme hinzugefügt
- Liste der Leistungsmerkmale aktualisiert
- Liste der EU-Richtlinien und -Normen korrigiert
- Beschreibungen für Kommunikationsprinzip und Portweiterleitung hinzugefügt
- Anleitung zur Passwortänderung korrigiert
- Beschreibungen der Benutzeroberfläche aktualisiert
- Neue Illustrationen im Abschnitt „Erste Schritte“ und in den Anwendungsbeispielen hinzugefügt

ACGM0162V3DE, 2021.02

- Erste deutsche Ausgabe