

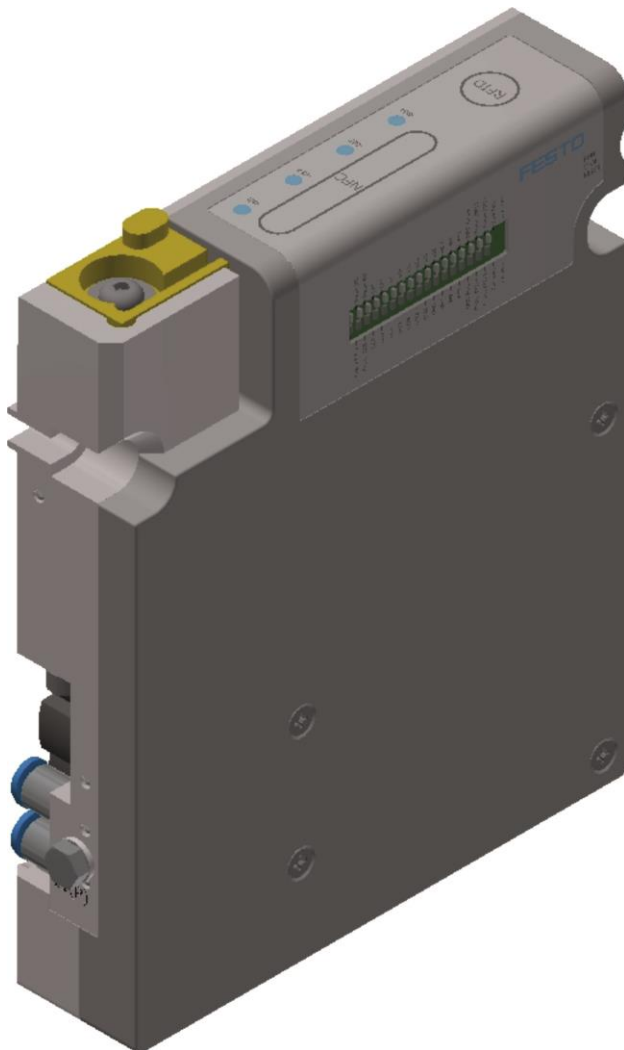
8075267

CPS-Gate

FESTO



Industry 4.0
CP Lab



Betriebsanleitung
Operating instructions
Instructions de service



Order number: 8075265
Revision level: 11/2017
Author: Andreas Hemminger
Layout: 11/2017, Frank Ebel

© Festo Didactic SE, Rechbergstraße 3, 73770 Denkendorf, Germany, 2017

 +49 711 3467-0
 +49 711 34754-88500

 www.festo-didactic.com
 did@festo.com

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das Recht, Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmusteranmeldungen durchzuführen.

Hinweis

Soweit in dieser Betriebsanleitung nur von Lehrer, Schüler etc. die Rede ist, sind selbstverständlich auch Lehrerinnen, Schülerinnen etc. gemeint. Die Verwendung nur einer Geschlechtsform soll keine geschlechtsspezifische Benachteiligung sein, sondern dient nur der besseren Lesbarkeit und dem besseren Verständnis der Formulierungen.



Vorsicht

Diese Betriebsanleitung muss dem Anwender ständig zur Verfügung stehen.
Vor Inbetriebnahme muss die Betriebsanleitung gelesen werden.
Die Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Bei Missachten kann es zu schweren Personen- oder Sachschaden kommen.

Deutsch	_____	5
English	_____	39
Français	_____	73

The reproduction, distribution and utilization of this document, as well as the communication of its content to others without explicit authorization, are prohibited. Offenders will be held liable for damages. All rights reserved, in particular the right to file patent, utility model and registered design applications.

Note

Where only pronouns such as he and him are used in these operating instructions, these pronouns are of course intended to refer to both male and female persons. The use of a single gender is not intended as gender discrimination, but simply to aid readability and comprehension of the document and the formulations used.



Caution

These operating instructions must always be available to the user.
The operating instructions must be read before commissioning.
The safety instructions must be observed
Non-observance may result in severe personal injury or damage to property.

Toute communication ou reproduction de ce document, sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse. Tout manquement à cette règle expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous nos droits sont réservés, notamment pour le cas de l'attribution d'un brevet ou celui de l'enregistrement d'un modèle d'utilité.

Nota

Les termes enseignant, étudiant, etc. employés dans les présentes instructions de service désignent aussi, bien entendu, les enseignantes, étudiantes, etc. L'emploi d'un seul genre ne saurait constituer une discrimination sexuelle, mais a simplement pour but de faciliter la lecture et la compréhension de ce qui est dit.

**Attention**

Les instructions de service doivent être constamment à la disposition de l'utilisateur.

Les instructions de service doivent avoir été lues avant la mise en service.

Se conformer aux consignes de sécurité.

Le non-respect peut entraîner de graves dommages corporels ou matériels.

Inhalt

1	Allgemeine Voraussetzungen zum Betreiben der Geräte	7
2	Piktogramme	8
3	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
4	Für Ihre Sicherheit	10
4.1	Wichtige Hinweise	10
4.2	Verpflichtung des Betreibers	10
4.3	Verpflichtung der Auszubildenden	10
5	Arbeits- und Sicherheitshinweise	11
6	Versionsinformation	13
7	Technische Daten	14
8	Zulassungen/Normen	16
9	Beschreibung	17
10	Anschlüsse, Anzeige und Bedienelemente	18
10.1	Rückansicht	18
10.2	Frontansicht	18
10.3	Draufsicht	19
10.4	Seitenansicht	19
11	Installation	20
11.1	Montage	20
11.2	Demontage	21
11.3	Elektrischer Anschluss	21
11.3.1	USB Schnittstelle	22
11.3.2	CAN Schnittstelle	23
11.3.3	Ethernet-Schnittstellen	24
11.3.4	Digitaleingänge	25
11.3.5	Digitalausgänge, Spannungsversorgung	26

12	Magnetfeldsensoren	27
13	RFID	27
14	NFC	28
15	Betriebsartenschalter	28
16	Diagnoseanzeige	31
17	Anschlussdiagramm	34
18	Software	34
18.1	CODESYS Programmierumgebung	34
18.2	Web-Visualisierung	35
18.3	IP-Adresse	36
19	Produktkennzeichnung	37
20	Wartung und Reinigung	37
21	Lagerung und Transport	37
22	Lieferumfang	38
23	Zubehör, Ersatzteile	38
24	Entsorgung	38
25	CE Konformitätserklärung	38

1 Allgemeine Voraussetzungen zum Betreiben der Geräte

Allgemeine Anforderungen bezüglich des sicheren Betriebs der Geräte:

- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften der DGUV Vorschrift 3 "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" zu beachten.
- Der Labor- oder Unterrichtsraum muss durch einen Arbeitsverantwortlichen überwacht werden.
 - Ein Arbeitsverantwortlicher ist eine Elektrofachkraft oder eine elektrotechnisch unterwiesene Person mit Kenntnis von Sicherheitsanforderungen und Sicherheitsvorschriften mit aktenkundiger Unterweisung.

Der Labor- oder Unterrichtsraum muss mit den folgenden Einrichtungen ausgestattet sein:

- Es muss eine NOT-AUS-Einrichtung vorhanden sein.
 - Innerhalb und mindestens ein NOT-AUS außerhalb des Labor- oder Unterrichtsraums.
- Der Labor- oder Unterrichtsraum ist gegen unbefugtes Einschalten der Betriebsspannung bzw. der Druckluftversorgung zu sichern.
 - z. B. durch einen Schlüsselschalter
 - z. B. durch abschließbare Einschaltventile
- Der Labor- oder Unterrichtsraum muss durch Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCD) geschützt werden.
 - Betreiben Sie elektrische Geräte (z. B. Netzgeräte, Verdichter, Hydraulikaggregate) nur in Ausbildungsräumen, die mit einer Fehlerstromschutzeinrichtung ausgestattet sind.
 - Als Fehlerstromschutzeinrichtung ist ein RCD-Schutzschalter mit Differenzstrom ≤ 30 mA, Typ B zu verwenden.
- Der Labor- oder Unterrichtsraum muss durch Überstromschutzeinrichtungen geschützt sein.
 - Sicherungen oder Leitungsschutzschalter
- Es dürfen keine Geräte mit Schäden oder Mängeln verwendet werden.
 - Schadhafte Geräte sind zu sperren und aus dem Labor- oder Unterrichtsraum zu entnehmen.
 - Beschädigte Verbindungsleitungen, Druckluftschläuche und Hydraulikschläuche stellen ein Sicherheitsrisiko dar und müssen aus dem Labor- oder Unterrichtsraum entfernt werden.

2 Piktogramme

Dieses Dokument und die beschriebene Hardware enthalten Hinweise auf mögliche Gefahren, die bei unsachgemäßem Einsatz des Systems auftreten können. Folgende Piktogramme werden verwendet:



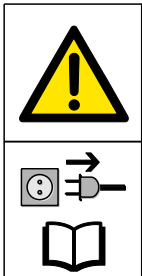
Warnung

... bedeutet, dass bei Missachten schwerer Personen- oder Sachschaden entstehen kann.



Vorsicht

... bedeutet, dass bei Missachten Personen- oder Sachschaden entstehen kann.



Warnung

... bedeutet, dass vor Montage-, Reparatur-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten das Gerät auszuschalten und der Netzstecker zu ziehen ist. Beachten Sie das Handbuch, insbesondere alle Hinweise zur Sicherheit. Bei Missachten kann schwerer Personen- oder Sachschaden entstehen.

Hinweis

... bedeutet, dass eine Handlungsanweisung für die bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes zu befolgen ist. Ein Nichtbeachten kann zu Funktionseinschränkungen führen.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das CPS-Gate von Festo Didactic ist nur zu benutzen:

- für die bestimmungsgemäße Verwendung im gewerblichen Lehr- und Ausbildungsbetrieb
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand

Das CPS-Gate ist nach dem heutigen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter und Beeinträchtigungen der Komponenten entstehen.

Das Lernsystem von Festo Didactic ist ausschließlich für die Aus- und Weiterbildung im Bereich Automatisierung und Technik entwickelt und hergestellt. Das Ausbildungsunternehmen und/oder die Auszubildenden hat/haben dafür Sorge zu tragen, dass die Auszubildenden die Sicherheitsvorkehrungen, die in diesem Dokument beschrieben sind, beachten.

Festo Didactic schließt hiermit jegliche Haftung für Schäden des Auszubildenden, des Ausbildungsunternehmens und/oder sonstiger Dritter aus, die bei Gebrauch/Einsatz dieses Gerätesatzes außerhalb einer reinen Ausbildungssituation auftreten; es sei denn Festo Didactic hat solche Schäden vorsätzlich oder grob fahrlässig verursacht.

Die in dieser Betriebsanleitung dokumentierte Steuerung CPS-Gate ist ausschließlich zum Einbau in das Transportband von Festo Didactic vorgesehen.

4 Für Ihre Sicherheit

4.1 Wichtige Hinweise

Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb des CPS-Gates ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise und der Sicherheitsvorschriften. Diese Betriebsanleitung enthält die wichtigsten Hinweise, um das Gerät sicherheitsgerecht zu betreiben.

Insbesondere die Sicherheitshinweise sind von allen Personen zu beachten, die mit dem CPS-Gate arbeiten. Darüber hinaus sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.

4.2 Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen mit dem Gerät arbeiten zu lassen, die:

- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in die Handhabung des Gerätes eingewiesen sind,
- das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Das sicherheitsbewusste Arbeiten des Personals soll in regelmäßigen Abständen überprüft werden.

4.3 Verpflichtung der Auszubildenden

Alle Personen, die mit Arbeiten an dem Gerät beauftragt sind, verpflichten sich, vor Arbeitsbeginn:

- das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung zu lesen,
- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten.



Warnung

Alle Sicherheitseinrichtungen der Maschine, die mit dem CPS-Gate verbunden ist, müssen funktionsfähig sein.

Die elektrische Sicherheit der Maschine muss nachweislich gegeben sein.

5 Arbeits- und Sicherheitshinweise



Allgemein

- Die Auszubildenden dürfen nur unter Aufsicht einer Ausbilderin/eines Ausbilders an den Schaltungen arbeiten.
- Beachten Sie die Angaben der Datenblätter zu den einzelnen Komponenten, insbesondere auch alle Hinweise zur Sicherheit!
- Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, dürfen nicht erzeugt werden.
- Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung (Schutzbrille, Sicherheitsschuhe), wenn Sie an den Schaltungen arbeiten.

Elektrik

- **Lebensgefahr bei unterbrochenem Schutzleiter!**
 - Der Schutzleiter (grün-gelb) darf weder außerhalb noch innerhalb des Geräts unterbrochen werden.
 - Die Isolierung des Schutzleiters darf weder beschädigt noch entfernt werden.
- **Lebensgefahr durch Reihenschaltung von Netzteilen!**

Berührungsspannungen $> 25 \text{ V AC}$ bzw. $> 60 \text{ V DC}$ sind nicht zulässig.
Spannungen $> 50 \text{ V AC}$ bzw. 120 V DC können bei Berührung tödlich sein.

 - Schalten Sie keine Spannungsquellen hintereinander.
- **Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!**

Schützen Sie die Ausgänge der Netzteile (Ausgangsbuchsen/-klemmen) und daran angeschlossene Leitungen vor direkter Berührung.

 - Verwenden Sie nur Leitungen mit ausreichender Isolation bzw. Spannungsfestigkeit.
 - Verwenden Sie Sicherheitssteckbuchsen mit berührungssicheren Kontaktstellen.
- Spannungsfrei schalten!
 - Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, bevor Sie an der Schaltung arbeiten.
 - Beachten Sie, dass elektrische Energie in einzelnen Komponenten gespeichert sein kann. Informationen hierzu finden Sie in den Datenblättern und Bedienungsanleitungen der Komponenten.
 - **Vorsicht!**
Kondensatoren im Gerät können noch geladen sein, selbst wenn das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt wurde.
- Herstellen bzw. Abbauen von elektrischen Anschlüssen
 - Stellen Sie elektrische Anschlüsse nur in spannungslosem Zustand her.
 - Bauen Sie elektrische Anschlüsse nur in spannungslosem Zustand ab.

- Die zulässigen Strombelastungen von Leitungen und Geräten dürfen nicht überschritten werden.
 - Vergleichen Sie stets die Strom-Werte von Gerät, Leitung und Sicherung.
 - Benutzen Sie bei Nichtübereinstimmung eine separate vorgeschaltete Sicherung als entsprechenden Überstromschutz.
- Verwenden Sie für die elektrischen Anschlüsse nur Verbindungsleitungen mit Sicherheitssteckern.
- Verlegen Sie Verbindungsleitungen so, dass sie nicht geknickt oder geschert werden.
- Verlegen Sie Leitungen nicht über heiße Oberflächen.
 - Heiße Oberflächen sind mit einem Warnsymbol entsprechend gekennzeichnet.
- Achten Sie darauf, dass Verbindungsleitungen nicht dauerhaft unter Zug stehen.
- Wenn in den Technischen Daten nicht anders angegeben, besitzt das Gerät keine integrierte Sicherung.
- Ziehen Sie beim Abbauen der Verbindungsleitungen nur an den Sicherheitssteckern, nicht an den Leitungen.
- Bei
 - sichtbarer Beschädigung,
 - defekter Funktion,
 - unsachgemäßer Lagerung oder
 - unsachgemäßem Transport
 ist kein gefahrloser Betrieb des Geräts mehr möglich.
 - Schalten Sie sofort die Spannung ab.
 - Schützen Sie das Gerät vor unbeabsichtigtem Wiedereinschalten.

Pneumatik

- Drucklos schalten!
 - Schalten Sie die Druckluftversorgung aus, bevor Sie an der Schaltung arbeiten.
 - Prüfen Sie mit Druckmessgeräten, ob die komplette Schaltung drucklos ist.
 - Beachten Sie, dass in Druckspeichern Energie gespeichert sein kann. Informationen hierzu finden Sie in den Datenblättern und Bedienungsanleitungen der Komponenten.
- Überschreiten Sie nicht den zulässigen Druck von 600 kPa (6 bar).
- Schalten Sie die Druckluft erst ein, wenn Sie alle Schlauchverbindungen hergestellt und gesichert haben.
- Entkuppeln Sie keine Schläuche unter Druck.
- Verletzungsgefahr beim Einschalten von Druckluft!
Zylinder können selbsttätig aus- und einfahren.
- Unfallgefahr durch ausfahrende Zylinder!
 - Platzieren Sie pneumatische Zylinder immer so, dass der Arbeitsraum der Kolbenstange über den gesamten Hubbereich frei ist.
 - Stellen Sie sicher, dass die Kolbenstange nicht gegen starre Komponenten des Aufbaus fahren kann.
- Unfallgefahr durch abspringende Schläuche!
 - Verwenden Sie kürzest mögliche Schlauchverbindungen.
 - Beim Abspringen von Schläuchen: Schalten Sie die Druckluftzufuhr sofort ab.

- Schalten Sie vor dem Schaltungsabbau die Druckluftversorgung ab.
- Lärm durch ausströmende Druckluft!
 - Lärm durch ausströmende Druckluft kann schädlich für das Gehör sein. Reduzieren Sie den Lärm durch den Einsatz von Schalldämpfern oder tragen Sie einen Gehörschutz, falls der Lärm sich nicht vermeiden lässt.
 - Alle Abluftanschlüsse der Komponenten der Gerätesätze sind mit Schalldämpfern versehen. Entfernen Sie diese Schalldämpfer nicht.



Vorsicht!

Durch unsachgemäße Reparaturen oder Veränderungen können unvorhersehbare Betriebszustände entstehen. Führen Sie keine Reparaturen am Gerät durch.

6 Versionsinformation

Die Beschreibung bezieht sich auf folgende Versionen:

- Festo Steuerung CPS-Gate Version 1.0/0
- Softwarepaket CODESYS V3 provided by Festo (pbF)

Die Beschreibung enthält Informationen zur Funktion, Montage, Installation und Inbetriebnahme des CPS-Gates

Version	Beschreibung
V1.0/0	Freigegebene Erstserie

Version Betriebsanleitung

Version	Beschreibung
V1.0	Freigegebene Erstserie
V1.1	Korrektor Technischer Daten Ergänzung FCC / IC Hinweis Neue Version der Frontbeschriftung Korrektur Betriebswahlschalter

7 Technische Daten

Technische Daten			
CPU			
Prozessor	Cortex-A9, Single Core, 800MHZ		
Echtzeituhr	Vorhanden, mittels Gold-Cap bis zu 4 Wochen gepuffert		
Speicher	4 GByte RAM, 1 GByte Flash		
Pufferung	1 MByte Retain Daten im Flash		
Software / Funktionalität			
Betriebssystem	Embedded Linux 4.00		
SPS Programmierung	CODESYS V3 (CS3)		
HMI Programmierung	CODESYS V3 WebVisu (WV)		
Ethernet TCP-Modbus Client oder Server	Realisierbar über IEC-Bibliothek		
EtherCAT Master (optional)	Integriert in CODESYS V3 (CS3)		
CANopen Master	Realisierbar über IEC-Bibliothek		
OPC-UA (optional)	Integriert in CODESYS V3 (CS3)		
Elektrische Schnittstellen			
X1	USB-Diagnose (USB Device Buchse Typ B)		
X2	CAN nach ISO11898 mit galvanischer Trennung, RJ45		
X3 ... X5	Ethernet-Schnittstellen, 100BASE-T, RJ45 mit 3-fach Switch-Funktionalität		
X6	Digitaleingänge DI0, DI1	Eingangsspannung	24 VDC, EN 61131-2 Typ 1
X7	Digitaleingänge DI2, DI3	Frequenz max.	100 Hz
X9	Digitaleingänge DI4, DI5	Eingangsverzögerung	≤ 10 ms
X10	Digitaleingänge DI6, DI7	Überspannung	33 V
		Verlustleistung	0,2 Watt pro Eingang; 24 mA Versorgung pro Eingang
		Min. Spannung High	15 V
		Max. Spannung Low	5 V
X8	Digitalausgänge DO0, DO1 Spannungsversorgung digital Ein-/Ausgänge	Ausgangsspannung	24 VDC, EN 61131-2 Typ 1
		Ausgangsstrom	0,5 A
X11	Digitalausgänge DO2, DO3 Spannungsversorgung CPU	Summenstrom (lt. DIN)	Max. 2 A (bei 50% ED)
		Ohmsche Last	48 W nominal
		Schaltfrequenz Ohm/Induktiv	100 Hz
		Kurzschluss- / thermischer Schutz	
		Strombegrenzung	0,7 A pro Kanal
		Schmelzsicherung	2 A für Summenstrom
Verlustleistung	0,2 W pro Ausgang		

Technische Daten (Fortsetzung)	
Funkschnittstellen	
NFC für die Konfiguration	4 kBit EEPROM, ISO 15693
RFID für Logistikfunktion	Reader / Writer 13,56 MHz Multiprotokoll mit integrierter Antenne
RFID Sendeleistung	49,83 dBµV/m @ 3m (-45,4 dBm ±2dBm)
Interne Sensoren / Aktoren	
Hall Sensoren	4x Magnetfeldsensoren für Erkennung des Werkstückträgers 2x Sensoren für die Lageerkennung des Stopper.
Stopper	Pneumatischer Stopper Applikator, 3 mm Luftanschluss, max. 600 kPa (6 bar)
Bedien- und Anzeigeelemente	
S1	Betriebsartenschalterschalter (BAS) für SPS
Status LEDs	36 LEDs für Betriebs- und Statusmeldungen
Mechanische Daten	
Außenmaße (B x H x T)	120 x 144 x 30 mm
Gewicht	Ca. 660 g
Gehäuse	Aluminiumgehäuse mit Kunststoffabdeckung
Schutzart	IP20, nach EN 60529
Montage	40 mm Aluminiumstrangpressprofil, Gerät muss thermisch leitend mit der Maschinenstruktur verbunden sein.
Betriebsbedingungen	
Betriebstemperatur	5 °C ...40 °C
Lagertemperatur	-20 °C ...70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit Betrieb	10 % ...5 % nicht kondensierend
Relative Luftfeuchtigkeit Lager	5 %...85 % nicht kondensierend
Kühlung	Passiver Kühlkörper, Konvektion muss gegeben sein
Betrieb des Gerätes	Verwendung nur in Innenräumen, bis 3000 m über Normalnull
Elektrische Anschlussdaten	
Versorgungsspannung	24 VDC (20,4 V....28,8 V), verpolgeschützt Versorgung nur durch SELV/PELV Netzteil mit Energiebegrenzung, Vorsicherung max. 4 AT
Leistungsaufnahme	Max. 60 W
Leistungsaufnahme Ventile	4x 1 W (4x 40 mA)
Stromaufnahme CPU	240 mA
Stromaufnahme Digitalausgänge	4x 500 mA

8 Zulassungen/Normen

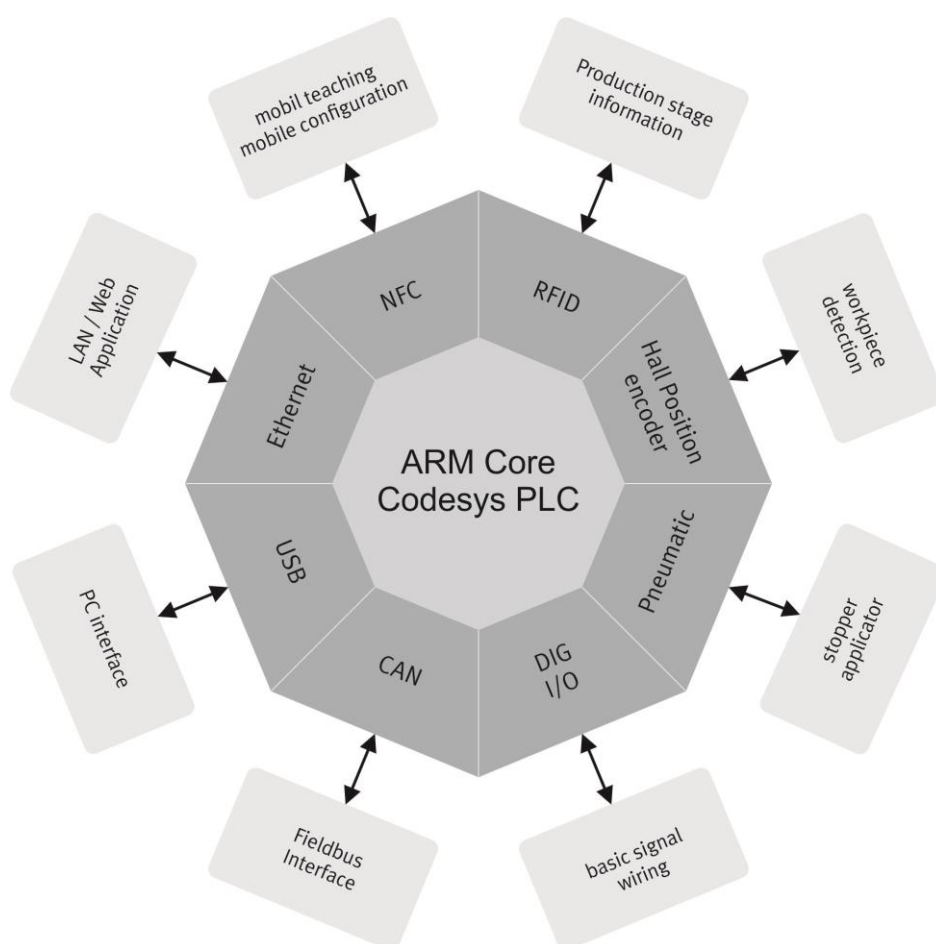
Zulassungen	
CE Kennzeichnung nach	Radio Equipment Device (RED) – Richtlinie Spektrum: ETSI EN 300330 Safety EN 61131-2 EMV ETSI EN 300489-1, ETSI EN 301489-3 EN 61131-2 RoHS Richtlinie EN 50581
RCM	Marktzulassung Australien
FCC	FCC ID: 2AMRG-CPSGATE
IC	IC: 22929-CPSGATE

9 Beschreibung

Das CPS-Gate ist ein multifunktionales Steuergerät mit SPS Funktionalität. Auf einem leistungsfähigen Rechenkern läuft die CODESYS Programmierumgebung mit umfangreichen Bibliotheksfunktionen.

Eine Vielzahl moderner Industrie- und Mediaschnittstellen ermöglichen den Einsatz in einer Industrie 4.0 Umgebung. Steuerung, Sensoren, Aktoren und Kommunikationsschnittstellen sind im CPS-Gate vereinigt und befinden sich direkt an der Feldapplikation.

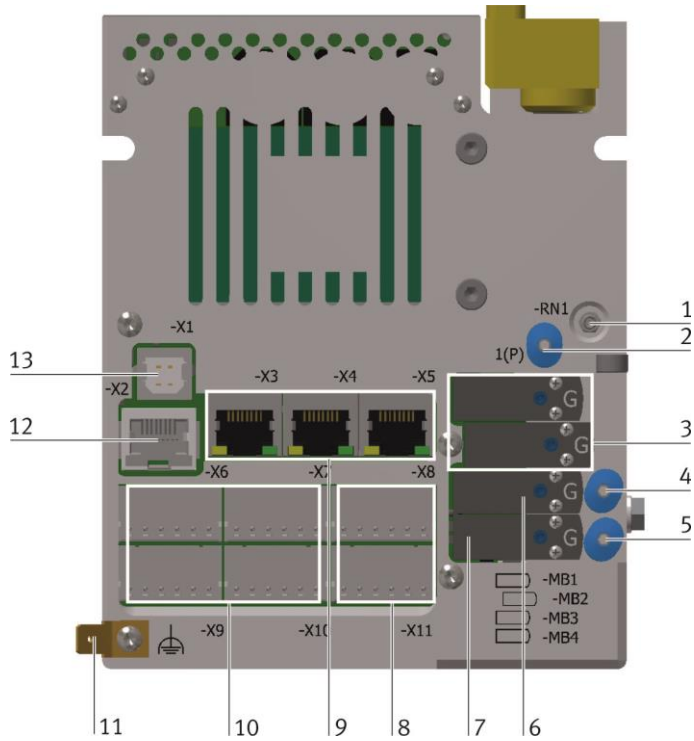
Über die drahtlose NFC-Schnittstelle kann das Gerät für die Applikation durch ein Mobilgerät parametrierbar werden. Die RFID-Schnittstelle erlaubt das permanente Lesen/Schreiben von Informationen des Werkstückträgers. Zusätzlich können die Werkstückträger mit Magneten codiert werden, die von den 4 integrierten Magnetfeldsensoren erkannt werden. Der pneumatische Stopper kann die Werkstückträger stoppen oder für den Weitertransport freigeben. Die Position der Kolbenstange des Stoppers wird durch 2 weitere Sensoren erkannt.



Blockdiagramm CPS-Gate

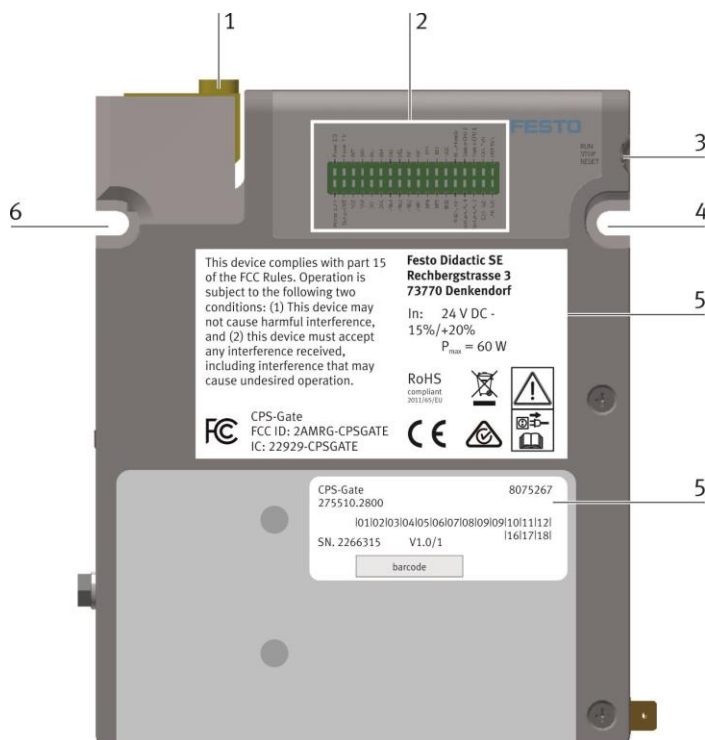
10 Anschlüsse, Anzeige und Bedienelemente

10.1 Rückansicht



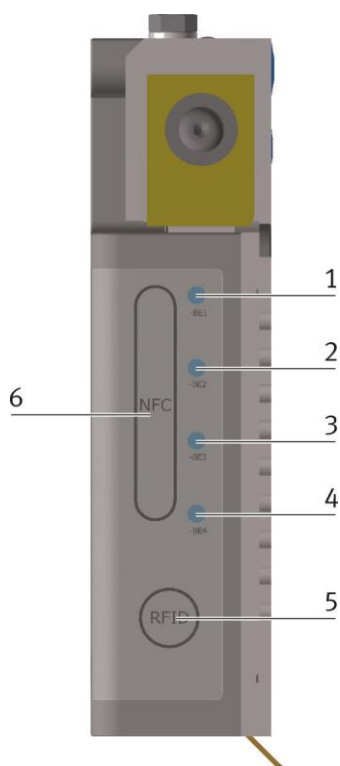
- 1 Abluftdrossel für Ventile 1, 2
- 2 Druckluftanschluss für Ventile 1 ... 4
- 3 Ventilsolen -MB1, -MB2 für internen Stopper
- 4 Arbeitsanschluss von Ventil 3
- 5 Arbeitsanschluss von Ventil 4
- 6 Ventilsolen -MB3
- 7 Ventilsolen -MB4
- 8 Anschlüsse -X8, -X11 für digitale Ausgänge und Versorgungsspannungen
- 9 Anschlüsse -X3 ... -X5 für Ethernet
- 10 Anschlüsse -X6, -X7, -X9, -X10 für digitale Eingänge
- 11 Funktionserdanschluss
- 12 CAN-Anschluss -X2
- 13 USB-Anschluss -X1

10.2 Frontansicht



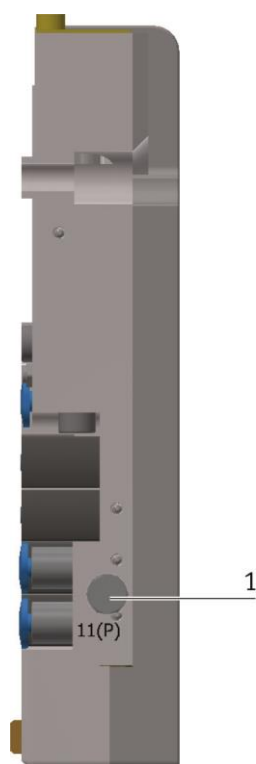
- 1 Stopper
- 2 Diagnoseanzeige
- 3 Betriebsartenschalter
- 4 Montagepunkt
- 5 Typenschild
- 6 Montagepunkt

10.3 Draufsicht



- 1 Position Magnetfeldsensor -BE1
- 2 Position Magnetfeldsensor -BE2
- 3 Position Magnetfeldsensor -BE3
- 4 Position Magnetfeldsensor -BE4
- 5 Position RFID Antenne
- 6 Position NFC Antenne

10.4 Seitenansicht



- 1 Alternativer Druckluftanschluss 11 (P)

11 Installation



Warnung

Das Gerät darf nicht zur Ansteuerung von sicherheitsrelevanten Einrichtungen verwendet werden. Eine funktionale Sicherheit kann nicht gewährleistet werden!



Vorsicht

Vor der Installation und Inbetriebnahme muss die Betriebsanleitung sorgfältig gelesen und befolgt werden. Es sind die einschlägigen Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Gleichen Sie die Baugruppe vor Inbetriebnahme der Raumtemperatur an. Bei Betauung dürfen Sie das Gerät erst einschalten, nachdem es absolut trocken ist.

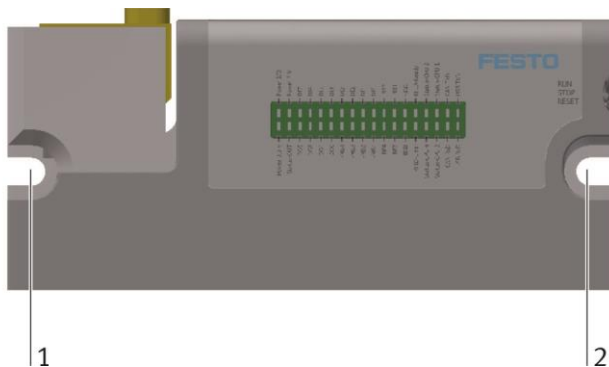
Um eine Überhitzung des Gerätes im Betrieb zu verhindern,

- darf das Gerät keiner direkten Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden,
- dürfen die Lüftungsschlitze im Gehäuse durch den Einbau nicht verdeckt werden,
- ist auf ausreichende Luftzirkulation zu achten.

11.1 Montage

Das Gerät wird am Aluminiumrechteckrohrprofil des Transportbandes angeschraubt. Die Montageteile liegen der Lieferung bei. Das Gerät darf nur senkrecht eingebaut werden, so dass der Stopperzylinder eine Vertikalbewegung macht. Es ist darauf zu achten, dass der Aluminiumkörper des Gerätes im Bereich des Profils flächig aufliegt.

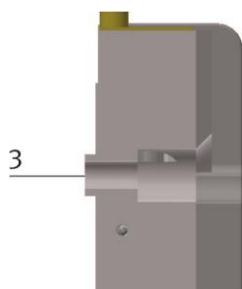
An der Geräterückseite befinden sind die elektrischen Anschlüsse. Diese müssen nach der Montage zugänglich sein.



Das Gerät wird an den Montagepunkten 1 und 2 an das 40 mm Aluminiumprofil geschraubt.

Dafür liegen die zwei Schrauben DIN 912 M5x20 mm bei.

Im Aluminiumprofil sind an den entsprechenden Stellen die beiliegenden Nutensteine einzusetzen.



Es ist darauf zu achten, dass die überstehende Lippe (3) in die Längsnut des Aluminiumprofiles ragt.

11.2 Demontage

Die Demontage erfolgt ausschließlich im spannungslosen Zustand. Alle Zusatzgeräte, die mit dem CPS-Gate verbunden sind, müssen spannungslos sein.

Alle elektrischen Anschlüsse werden vom Gerät getrennt. Anschließend wird das Gerät abgeschraubt. Im Falle der Entsorgung ist das Gerät fachgerecht zu entsorgen. Dies kann über die kommunale Sammelstelle erfolgen oder dem Hersteller übergeben werden.

Bei Weiterverwendung müssen alle elektrischen Anschlüsse mit der entsprechenden Abdeckkappe geschlossen werden.

11.3 Elektrischer Anschluss

Die erforderlichen elektrischen Anschlüsse werden im spannungslosen Zustand gesteckt. Nicht benutzte Anschlüsse werden mit den entsprechenden Abdeckkappen geschlossen.

Vor der Inbetriebnahme müssen alle elektrischen Signale mit einer Gegenstelle verbunden sein.



Vorsicht

Das Gerät verfügt über einen Funktionserdanschluss (FE). Dieser muss vor Inbetriebnahme dauerhaft und niederohmig mit dem Schutzleitersystem der Installation verbunden sein.

Hinweis

Als FE-Anschlussleitung sind hochflexible Kupfergeflecht-Bänder geeignet. Massivadern sind nicht empfehlenswert.

**Vorsicht**

Das Gerät darf nur durch ein SELV/PELV Netzteil mit Energiebegrenzung versorgt werden. Die maximale Vorsicherung ist 4 AT.

Hinweis

Um Störeinkopplungen zu vermeiden, darf die Länge der DC-Versorgungsleitung maximal 3 m betragen.

Alle Anschlussleitungen sollten von störungsbehafteten Leitungen (Starkstrom, Motorleitungen) getrennt verlegt werden um eine Störeinkopplung zu vermeiden.

Hinweis

An der Geräteoberseite befinden sich integrierte Antennen für die RFID- und NFC-Kommunikation. Diese dürfen nicht abgedeckt werden.

11.3.1 USB Schnittstelle


USB, -X1	PIN	Belegung	Funktion
	1	+5 V (max. 500 mA)	Versorgungsspannung
	2	Data-	
	3	Data+	
	4	GND 5 V (Signal Masse)	Versorgungsspannung

Der USB-Anschluss muss seine Betriebsspannung (5 VDC) von der Kommunikationsgegenstelle erhalten, um eine Kommunikation zu ermöglichen.

Bei Kommunikationsstörungen wird eine galvanische Trennung zwischen dem USB Anschluss und dem externen USB Gerät empfohlen, um die Masseschleife zu unterbrechen. Dazu kann ein entsprechender USB-Hub verwendet werden.

11.3.2 CAN Schnittstelle

Diese Schnittstelle ist über einen 8-poligen RJ45-Stecker herausgeführt. Sie ist galvanisch von der Versorgungsspannung des Gerätes getrennt.

CAN, -X2	PIN	Belegung
	1	CAN-H
	2	CAN-L
	3	GND (Signal Ground für CAN) HF-Kopplung auf FE (1 MOhm 22 nF)
	4	NC
	5	NC
	6	NC
	7	NC
	8	NC
	Shld	Schirm, HF-Kopplung auf FE (1 MOhm 22 nF)

Hinweise

- Die nicht belegten Anschlusspins 4 ... 8 dürfen von der Gegenstelle nicht verwendet werden.
- Prüfen Sie, ob aufgrund der Gesamtbusstruktur ein externer Abschlusswiderstand benötigt wird. In der Regel befinden sich diese Abschluss-/ Terminierungswiderstände am Anfang und am Ende des Buskabels. Der Widerstandswert beträgt typisch 120 Ohm.
- Verwenden Sie eine verdrehte, geschirmte 2-Draht Leitung.

Hinweis

Bei fehlerhafter Installation und hohen Übertragungsraten können Datenübertragungsfehler durch Signalreflexionen und Signaldämpfungen auftreten. Ursachen für Übertragungsfehler können sein:

- fehlender Abschlusswiderstand zwischen CAN_L (Pin 2) und CAN_H (Pin 1),
- fehlerhafter Schirmanschluss,
- Abzweigungen,
- große Entfernungen,
- ungeeignete Leitungen.

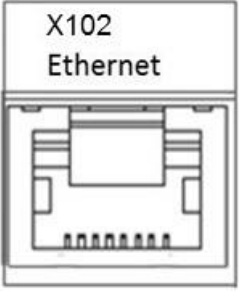
11.3.3 Ethernet-Schnittstellen

Die Ethernet-Schnittstellen sind als RJ45-Buchse mit Switch Funktionalität ausgeführt.

Der integrierte 10/100 MBit Ethernet-Switch unterstützt Auto-MDI(X). Es können sowohl Crossover- als auch Patchkabel verwendet werden.

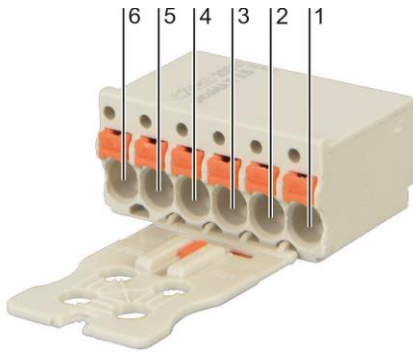
Die Anschlüsse und Leitungen entsprechen CAT 5. Es ist sicherzustellen, dass der Ethernet-Anschluss an der Gegenstelle geerdet ist.

Der Funktionserdanschluss des CPS-Gates muss geerdet werden.

Schnittstellen -X3, -X4, -X5	PIN	Belegung	Funktion
 <p>X102 Ethernet</p>	1	TX+	Transmit Data +
	2	TX-	Transmit Data -
	3	RX+	Receive Data +
	4	n.c.	keine
	5	n.c.	keine
	6	RX-	Receive Data -
	7	n.c.	keine
	8	n.c.	Keine
	Shld	Schirmgehäuse	Verbunden mit FE

Ethernet	3x RJ45 (switched)
Übertragungsmedium	Mindestens Twisted Pair SF-UTP, 100 Ω, CAT 5, 100 m maximale Leitungslänge
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s
Protokolle	DHCP, DNS, FTP, HTTP, HTTPS, SSH

11.3.4 Digitaleingänge



Anschlusspins für die Schnittstelle -X6 ... -X11
 Hersteller: Wago,
 Bestellnummer: 2091-1106/002-000

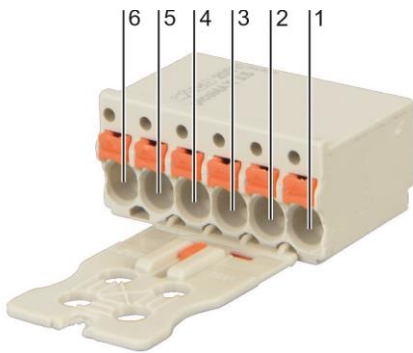
-X6, Digitale Eingänge DI0, DI1			
PIN	Benennung	Funktion	Hinweis
1	DI0	Digitaler Eingang 0	Galvanisch getrennt
2	GND	Bezugsmasse	Verbunden mit -X8, 1+3
3	+24 V	Versorgungsspannung	Verbunden mit -X8, 2. Für Sensorversorgung
4	DI1	Digitaler Eingang 1	Galvanisch getrennt
5	GND	Bezugsmasse	Verbunden mit -X8, 1+3
6	+24 V	Versorgungsspannung	Verbunden mit -X8, 2. Für Sensorversorgung

-X7 Digitale Eingänge DI2, DI3			
PIN	Benennung	Funktion	Hinweis
1	DI2	Digitaler Eingang 2	Galvanisch getrennt
2	GND	Bezugsmasse	Verbunden mit -X8, 1+3
3	+24 V	Versorgungsspannung	Verbunden mit -X8, 2. Für Sensorversorgung
4	DI3	Digitaler Eingang 3	Galvanisch getrennt
5	GND	Bezugsmasse	Verbunden mit -X8, 1+3
6	+24 V	Versorgungsspannung	Verbunden mit -X8, 2. Für Sensorversorgung

-X9, Digitale Eingänge DI4, DI5			
PIN	Benennung	Funktion	Hinweis
1	DI4	Digitaler Eingang 4	Galvanisch getrennt
2	GND	Bezugsmasse	Verbunden mit -X8, 1+3
3	+24 V	Versorgungsspannung	Verbunden mit -X8, 2. Für Sensorversorgung
4	DI5	Digitaler Eingang 5	Galvanisch getrennt
5	GND	Bezugsmasse	Verbunden mit -X8, 1+3
6	+24 V	Versorgungsspannung	Verbunden mit -X8, 2. Für Sensorversorgung

-X10, Digitale Eingänge DI6, DI7			
PIN	Benennung	Funktion	Hinweis
1	DI6	Digitaler Eingang 6	Galvanisch getrennt
2	GND	Bezugsmasse	Verbunden mit -X8, 1+3
3	+24 V	Versorgungsspannung	Verbunden mit -X8, 2. Für Sensorversorgung
4	DI7	Digitaler Eingang 7	Galvanisch getrennt
5	GND	Bezugsmasse	Verbunden mit -X8, 1+3
6	+24 V	Versorgungsspannung	Verbunden mit -X8, 2. Für Sensorversorgung

11.3.5 Digitalausgänge, Spannungsversorgung



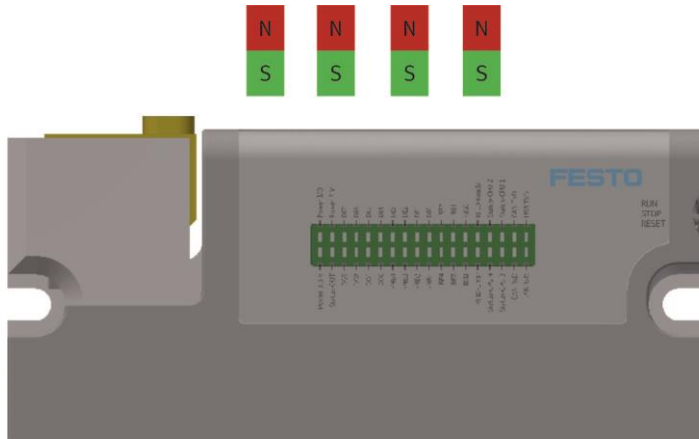
Anschlusspins für die Schnittstelle -X8, -X11
Typ: Wago-2091-1406

-X8, Digitale Ausgänge DO0, DO1, Versorgungsspannung digital Schnittstellen			
PIN	Benennung	Funktion	Hinweis
1	GND	Bezugsmasse	GND-Einspeiseklemme für digitale Schnittstellen
2	+24V	Versorgungsspannung	+24 V Einspeiseklemme für digitale Schnittstellen
3	GND	Bezugsmasse	Verbunden mit -X8, 1. Bezugspotential für DO1
4	DO1	Digitaler Ausgang 1	galvanisch getrennt von CPU Versorgung
5	GND	Bezugsmasse	Verbunden mit -X8, 1. Bezugspotential für DO0
6	DO0	Digitaler Ausgang 0	galvanisch getrennt von CPU Versorgung

-X11, Digitale Ausgänge DO2, DO3, Versorgungsspannung CPU			
PIN	Benennung	Funktion	Hinweis
1	GND_CPU	Bezugsmasse	GND-Einspeiseklemme für CPU
2	+24V_CPU	Versorgungsspannung	+24 V Einspeiseklemme für CPU
3	GND	Bezugsmasse	Verbunden mit -X8, 1. Bezugspotential für DO1
4	DO3	Digitaler Ausgang 3	galvanisch getrennt von CPU Versorgung
5	GND	Bezugsmasse	Verbunden mit -X8, 1. Bezugspotential für DO0
6	DO2	Digitaler Ausgang 2	galvanisch getrennt von CPU Versorgung

12 Magnetfeldsensoren

An der Geräteoberseite befinden sich vier integrierte Magnetfeldsensoren für die Erkennung des Werkstückträgers. Die Positionen der Sensoren -BE1 ... -BE4 sind markiert. Die Magnete müssen so montiert werden, dass der Südpol in Richtung des Sensors ausgerichtet ist.



13 RFID

Im CPS-Gate ist ein RFID (**R**adio **F**requency **I**dentification) Schreib-/Leseinheit eingebaut. Damit kann ein 13,56 MHz RFID-Tag (IEC 15693), der am Werkstückträger montiert ist, gelesen und beschrieben werden.

Die RFID Antenne befindet sich an der Oberseite des CPS-Gates und ist markiert. Die Tags sollten sich im Abstand von 1 ... 30 mm parallel zur Geräteoberseite befinden um ein zuverlässiges lesen/schreiben zu ermöglichen.

Hinweis

Das RFID Modul arbeitet mit induktiver Signalkopplung. Jede Art von Metall in Antennennähe beeinflusst die Signalübertragung.

- Vermeiden Sie metallische Materialien im Bereich der Antenne und des Tags
- Vermeiden Sie die Anordnung mehrerer Tags im Antennenbereich

14 NFC

Das integrierte NFC-Modul (**N**ear **F**ield **C**ommunication) ermöglicht die Parametrierung des Gerätes für die Applikation. Die Daten werden in einem remanenten, 512 Byte großen Speicher abgelegt. Seitens CODESYS ist der Schreib-/Lesezugriff auf diesen Speicher ebenfalls möglich.

Die NFC Antenne des CPS-Gates befindet sich an der Geräteoberseite und ist markiert. Das Mobilgerät sollte in einer Entfernung von bis zu 10 cm herangeführt werden, um eine Kommunikation aufzubauen. Gegebenenfalls muss die Einbaulage der NFC Antenne des externen Gerätes anhand der technischen Unterlagen bestimmt werden.

15 Betriebsartenschalter



Der Schalter hat 3 Positionen: RUN
STOP
RESET

Mit dem Betriebsartenschalter (BAS) kann:

- Die Abarbeitung von IEC Applikationen gesteuert werden,
- Einstellungen am Gerät vorgenommen werden.
- Ein Reset des Geräts ausgelöst werden.

Nachfolgende Tabelle listet die Funktionen des Betriebsartenschalters auf.

Im laufenden Betrieb

Endzustand, bzw. Aktion	Stellung BAS	Ablauf	Beschreibung	Statusanzeige LED
Run	RUN		<p>Alle IEC Applikationen werden abgearbeitet und diese können über die CODESYS IDE gestoppt und gestartet werden.</p> <p>RFID ist aktiv</p> <p>NFC dieser ist hier nicht aktiv.</p> <p>Alternativ kann über eine IEC Applikation der NFC aktiviert, bzw. deaktiviert werden.</p>	
Stop	STOP		<p>Alle vorhandenen IEC Applikationen werden am jeweiligen Zyklusende angehalten und können durch die CODESYS IDE nicht mehr gestartet werden.</p> <p>NFC Der NFC gilt als Parametrierungsschnittstelle, diese kann nur im spannungsfreien Zustand oder in der CODESYS Runschalterstellung „STOP“ parametrierbar werden.</p>	
Reset CODESYS Warmstart	RESET	Von > 1 bis < 2 s	Alle IEC Applikationen werden mittels ‚Reset Warm‘ zurückgesetzt	
Reset	RESET	> 4 s	Retain-Daten werden gespeichert. Anschließend werden die IEC-Applikationen beendet.	
Reset	RESET	> 8 s	Neustart.	

Einschalten der Spannungsversorgung und PoR (Power on Reset)

Endzustand, bzw. Aktion	Stellung BAS	Ablauf	Beschreibung	Statusanzeige LED
	RUN		Ein vorhandenes Bootprojekt wird geladen und die darin enthaltenen Applikationen gestartet.	
	STOP		Ein vorhandenes IEC Bootprojekt wird nicht geladen und die darin enthaltenen Applikationen werden nicht gestartet. Damit das Bootprojekt geladen wird, ist das Gerät von der Spannungsversorgung zu trennen und im RUN Modus wieder einzuschalten. Mittels CODESYS IDE kann ein neues Projekt auf die Steuerung geladen und ein neues Bootprojekt erzeugt werden.	

16 Diagnoseanzeige

Die 36 LEDs signalisieren folgende Zustände:

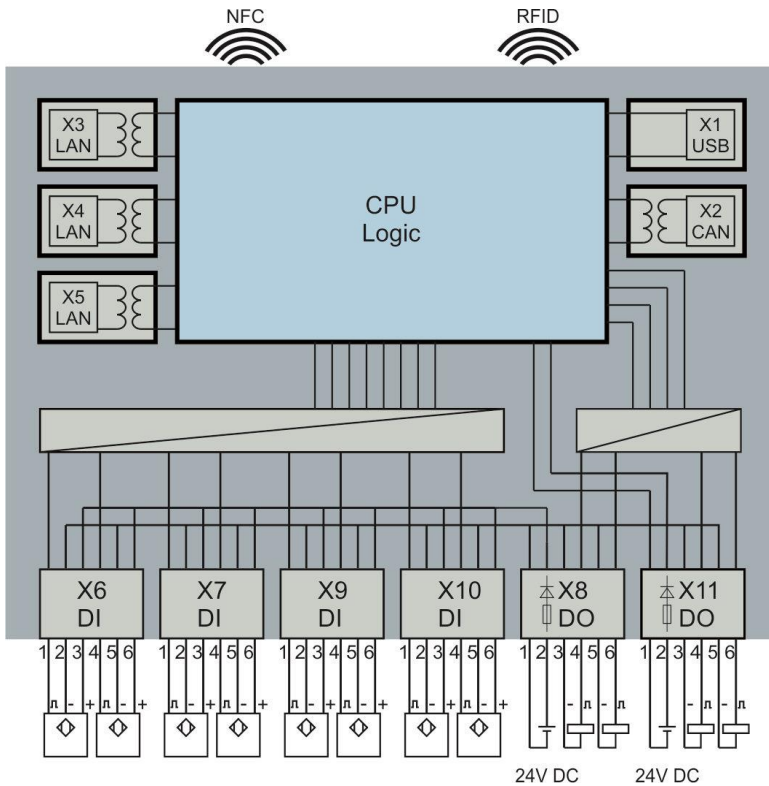
Power		Digitaleingänge								Hall-sensoren				RF ID	Ohne Funktion		CAN	USB
Power I/O	Power 5 V	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1	DI0	-BE2	-BE1	-BG1	RFID-Ready	Status CPU 2	Status CPU 1	CAN TxD	USB TxD	
Power 3.3 V	STAT-OUT	DO3	DO2	DO1	DO0	-MB4	-MB3	-MB2	-MB1	-BE4	-BE3	-BG2	RFID-Error	Status CPU 4	Status CPU 3	CAN RxD	USB RxD	
		Digitalausgänge				Pneumatikventile				Hall-sensoren			RF ID	Ohne Funktion				

	Bezeichnung LED	Diagnose, wenn LED ein...
	Power I/O	die +24 VDC Versorgungsspannung für die digital ein-/Ausgänge, Anschluss X8, 1+2, steht an. Die Versorgungsspannung für die CPU muss anstehen.
	Power 5 V	die +24 VDC Versorgungsspannung für die CPU, Anschluss X11, 1+2, steht an. Interner 5 V Regler ok
	Power 3.3 V	die +24 VDC Versorgungsspannung für die CPU, Anschluss X11, 1+2, steht an. Interner 3,3 V Regler ok
	DI0	Eingang X6, 1 High
	DI1	Eingang X6, 4 High
	DI2	Eingang X7, 1 High
	DI3	Eingang X7, 4 High
	DI4	Eingang X9, 1 High
	DI5	Eingang X9, 4 High
	DI6	Eingang X10, 1 High
	DI7	Eingang X10, 4 High
	DO0	Ausgang X8,6 geschaltet
	DO1	Ausgang X8,4 geschaltet
	DO2	Ausgang X11,6 geschaltet
	DO3	Ausgang X11,4 geschaltet
	STAT-OUT	Ausgang ok, Keine Übertemperatur / Kurzschluss
	-MB1	Ventil 1 geschaltet, Stopper auf
	-MB2	Ventil 2 geschaltet, Stopper ab
	-MB3	Ventil 3 geschaltet
	-MB4	Ventil 4 geschaltet

	Bezeichnung LED	Diagnose, wenn LED ein...
	-BE1	Sensor -MB1 registriert ein Magnetfeld (Südpol-orientiert)
	-BE2	Sensor -MB2 registriert ein Magnetfeld (Südpol-orientiert)
	-BE3	Sensor -MB3 registriert ein Magnetfeld (Südpol-orientiert)
	-BE4	Sensor -MB4 registriert ein Magnetfeld (Südpol-orientiert)
	-BG1	Stopper in unterer Endlage
	-BG2	Stopper in oberer Endlage
	RFID Ready	Ohne Funktion
	RFID Error	Ohne Funktion
	Status-CPU 1	Ohne Funktion
	Status-CPU 2	Ohne Funktion
	Status-CPU 3	Ohne Funktion
	Status-CPU 4	Ohne Funktion
	CAN-TxD	Daten werden gesendet
	CAN-RxD	Daten werden empfangen
	USB-TxD	Daten werden gesendet
	USB-RxD	Daten werden empfangen

17 Anschlussdiagramm

Allgemeines Applikationsbeispiel:



18 Software

Auf unserem Serviceportal <https://www.cp.community.festo.com> stehen unseren Kunden die aktuellsten Daten zur Verfügung. Die Zugangsdaten erhalten Sie auf Anfrage.

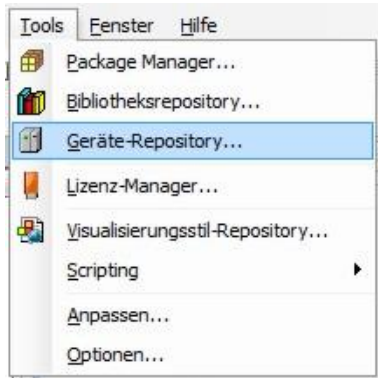
18.1 CODESYS Programmierumgebung

Mit Hilfe der CODESYS-Programmierungsumgebung lassen sich komfortabel Programmapplikationen für das CPS-Gate erstellen. CODESYS bietet eine vollständige Programmierung nach IEC 61131-3. Die Programmieroberfläche kann kostenlos bezogen werden unter www.codesys.org. Die Systemvoraussetzungen sind auf dieser Webseite aufgeführt.

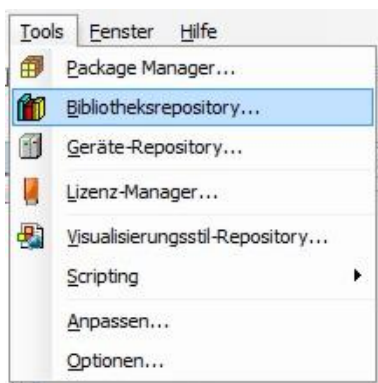
Für die Nutzung der Bibliotheksfunktionen ist mindestens die Version 3.5, Service Pack 10, zu verwenden. Die Version wird auch unter der Bezeichnung 3.5.10.x geführt.

Neben der CODESYS-Programmierschnittstelle werden eine **Gerätebeschreibungsdatei** sowie eine **Bibliotheksdatei** benötigt. Beide Dateien können über das Festo Serviceportal bezogen werden.

Die Installation dieser Dateien erfolgt in CODESYS unter dem Reiter „Tools“. Weitere Details zur Programmierung können der CODESYS Dokumentation entnommen werden.



Installation der Gerätebeschreibungsdatei.



Installation der Bibliotheksdatei

18.2 Web-Visualisierung

Die CODESYS Version auf dem Gerät unterstützt die CODESYS Web-Visualisierung. Diese beruht auf HTML5 und kann somit auf jedem Browser, der die HTML5 Neuerung Canvas unterstützt, ausgeführt werden. Zum Aufruf der Web-Visualisierung geben Sie in die Adresszeile des Browsers die folgende Adresse ein:
 http://<IP Adresse><Portnummer>/webvisu.htm

z. B. <http://192.168.1.254/webvisu.htm>

Im Auslieferungszustand wird für die Web Visualisierung die IP Adresse 192.168.2.254, Port 80 verwendet.

18.3 IP-Adresse

Im Auslieferungszustand des Gerätes ist die IP-Adresse auf 192.168.2.254 gesetzt.

Diese Adresse kann durch die NFC Schnittstelle und durch die CODESYS Applikation gelesen und geändert werden.

NFC Memory Map			
Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0
192	168	002	254

Einstellen der IP-Adresse mit einem NFC fähigen Mobilgerät

- NFC Antenne aktivieren in dem der Betriebsartenschalter S1 auf Mittelstellung (Stopp) gestellt wird.
- Mit einer geeigneten NFC-App können die Adressbytes 0...3 mit den gewünschten IP-Adressteilen beschrieben werden.

Einstellen der IP-Adresse aus CODESYS

Zum Lesen/Schreiben der IP-Adresse steht die Bibliothek „OPAK_RFID“ zur Verfügung.

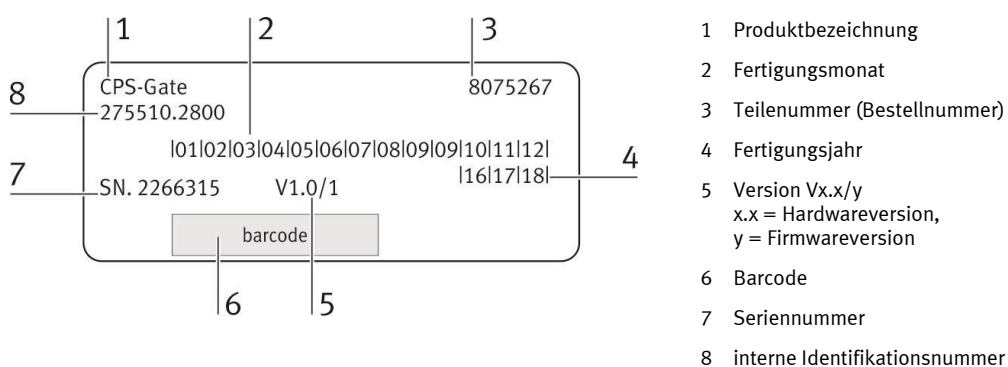
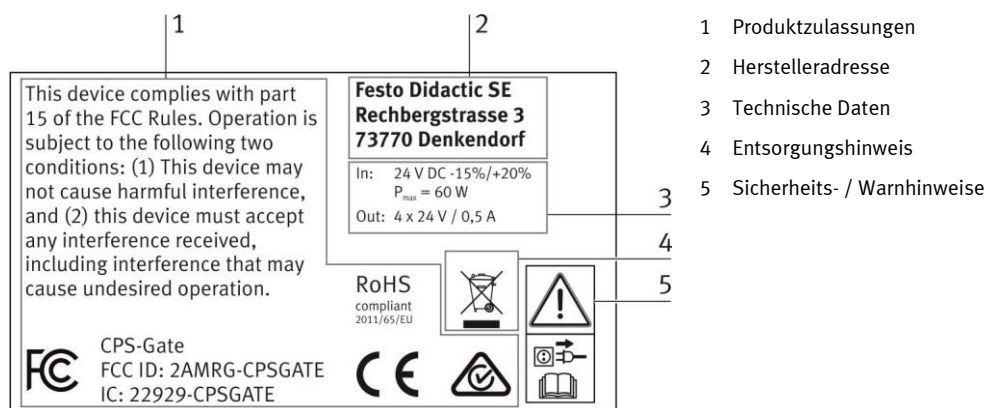
Folgendes Codefragment zeigt das Schreiben der IP-Adresse:

```
// zum Lesen und Schreiben der IP-Adresse durch CODESYS muss die NFC Antenne
// nicht eingeschaltet werden

IF bWriteIP THEN
    Address_IP := 16#C0A86479 // 192.168.100.121
    NumberOfWriteBytes := ELA_OPAK_RFID.writeToNFC( addr := ELA_OPAK_RFID.IP,
                                                    Len := SIZEOF (Address_IP),
                                                    Buf := ADR(Address_IP),
                                                    Res := ADR(Result)
                                                    );

    bWriteIP := false;
END_IF
```

19 Produktkennzeichnung



20 Wartung und Reinigung

Das Gerät ist wartungsfrei. Zur Reinigung verwenden Sie ein leicht feuchtes, fusselfreies Reinigungstuch ohne scheuernde, chemische oder lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel

21 Lagerung und Transport

Das Gerät wird mit dem Lieferzubehör in der Herstellerverpackung geliefert. Die bietet ausreichend Schutz für das Gerät bei Transport und Lagerung. Die Lagerbedingungen sind in den technischen Daten aufgeführt.

22 Lieferumfang

- CPS-Gate
- Schutzabdeckungen für elektrische Anschlussbuchsen
- Benutzerhandbuch
- Montagematerial
- Steckverbindung QSM, reduzierend, 4 mm -> 3 mm, QSM-4-3, Festo AG & Co. KG
Bestellnummer 153326
- 300 mm Pneumatik-Kunststoffschläuche, PUN-3x0,5-SI

23 Zubehör, Ersatzteile

- Festo Didactic Tischnetzteil SELV/PELV mit Energiebegrenzung, Festo Didactic Bestellnummer 8049633
- Pneumatik-Kunststoffschläuche, silber, 50 m: PUN-3x0,5-SI
- Ersatzfederleisten für -X6 ... -X11: Federleiste mit Griffplatte; Kabelbündelungsfunktion und
Entriegelungshilfe;
6-polig; Rastermaß 3,5 mm
Wago Bestellnummer 2091-1106/002-000
- RFID-Tag, ISO 15693, Turck, Typ: TW-R16-B128, Turck-Bestellnummer 6900501

24 Entsorgung



Elektronische Altgeräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Hausmüll. Die Entsorgung erfolgt über die kommunalen Sammelstellen.

25 CE Konformitätserklärung

Vereinfachte EU-Konformitätserklärung nach Artikel 10, Absatz 9 der Richtlinie 2014/53/EU:

Hiermit erklärt Festo Didactic SE, dass der Funkanlagentyp **CPS-Gate**, Bestellnummer 8075267, der Richtlinie 2014/53/EU entspricht.

Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:

<http://www.festo-didactic.com/de-de/service/printmedien/zertifikate-produktkonformitaet>

Table of contents

1	General prerequisites for operating the devices	41
2	Pictograms	42
3	Use for intended purpose	43
4	For your safety	44
4.1	Important notes	44
4.2	Obligations of the operating company	44
4.3	Obligations of apprentices	44
5	Work and safety instructions	45
6	Version information	47
7	Technical data	48
8	Approvals/standards	50
9	Description	52
10	Connections, display, and operating components	53
10.1	Rear view	53
10.2	Front view	53
10.3	Top view	54
10.4	Side view	54
11	Installation	55
11.1	Mounting	55
11.2	Dismounting	56
11.3	Electrical connection	56
11.3.1	USB Port	57
11.3.2	CAN interface	58
11.3.3	Ethernet interfaces	59
11.3.4	Digital inputs	60
11.3.5	Digital outputs, power supply	61

12	Magnetic field sensors	62
13	RFID	62
14	NFC	63
15	Mode selector	63
16	Diagnostic display	66
17	Wiring diagram	69
18	Software	69
18.1	CODESYS programming environment	69
18.2	Web visualization	70
18.3	IP address	71
19	Product labeling	72
20	Maintenance and cleaning	72
21	Storage and transport	72
22	Scope of delivery	73
23	Accessories and spare parts	73
24	Disposal	73
25	CE declaration of conformity	73

1 General prerequisites for operating the devices

General requirements for safe operation of the devices:

- National regulations for operating electrical systems and equipment must be observed in commercial facilities.
- The laboratory or classroom must be overseen by a supervisor.
 - A supervisor is a qualified electrician or a person who has been trained in electrical engineering, knows the respective safety requirements and safety regulations, and whose training has been documented accordingly.

The laboratory or the classroom must be equipped with the following devices:

- An emergency-off device must be provided.
 - At least one emergency-off device must be located within, and one outside of, the laboratory or the classroom.
- The laboratory or classroom must be secured so that operating voltage and compressed air supply cannot be activated by any unauthorized persons, for example by means of:
 - Key switches
 - Lockable shut-off valves
- The laboratory or classroom must be protected by residual current devices (RCDs).
 - Electrical devices (e.g. power supply units, compressors and hydraulic units) may only be operated in training rooms which are equipped with residual current devices.
 - Type B residual current circuit breakers with a residual current of ≤ 30 mA must be used.
- The laboratory or classroom must be protected by overcurrent protection devices.
 - Fuses or circuit breakers
- No damaged or defective devices may be used.
 - Damaged devices must be barred from further use and removed from the laboratory or classroom.
 - Damaged connecting cables, pneumatic tubing and hydraulic hoses represent a safety risk and must be removed from the laboratory or classroom.

2 Pictograms

This document and the hardware described herein include warnings about possible dangers which may occur if the system is used incorrectly. The following pictograms are used:



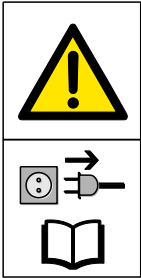
Warning

This pictogram indicates that non-observance may result in serious personal injury or damage to property.



Caution

This pictogram indicates that non-observance may result in personal injury or damage to property.



Warning

This pictogram indicates that the device must be switched off and its mains plug must be removed from the electrical outlet before installation, repair, maintenance and cleaning work. Observe the user documentation, in particular all safety instructions. Non-observance may result in severe personal injury or damage to property.

Note

This pictogram indicates that instructions for use for intended purpose must be complied with. Non-compliance may result in functional restrictions.

3 Use for intended purpose

The CPS Gate from Festo Didactic may only be used:

- For its intended use in teaching and training applications
- When its safety functions are in perfect condition

The CPS Gate is designed in accordance with the latest technology and recognized safety rules. However, life and limb of the user or third parties may be endangered and the components may be impaired if it's used incorrectly.

The learning system from Festo Didactic has been developed and produced exclusively for basic and further training in the field of automation technology. The training company and/or trainers must ensure that all apprentices observe the safety precautions described in this document.

Festo Didactic hereby excludes any and all liability for damages suffered by apprentices, the training company and/or any third parties, which occur during use of the equipment sets in situations that serve any purpose other than training and/or vocational education, unless such damages have been caused by Festo Didactic due to malicious intent or gross negligence.

The CPS Gate controller documented in these operating instructions is intended exclusively for installation into Festo Didactic's conveyor.

4 For your safety

4.1 Important notes

Fundamental prerequisites for safe use and trouble-free operation of the CPS Gate include knowledge of basic safety precautions and safety regulations. These operating instructions include the most important instructions for safe use of the device.

In particular the safety instructions must be adhered to by all persons who work with the CPS gate. In addition, all pertinent accident prevention rules and regulations which are applicable at the respective place of use must be adhered to.

4.2 Obligations of the operating company

The operating company undertakes to allow only those persons to work with the device who:

- Are familiar with the basic regulations regarding work safety and accident prevention and have been instructed in the use of the device
- Have read and understood the safety chapter and warnings in these operating instructions

Personnel should be tested at regular intervals for safety-conscious work habits.

4.3 Obligations of apprentices

All persons who have been entrusted to work with the device undertake to complete the following steps before beginning work:

- Read the chapter concerning safety and the warnings in these operating instructions
- Familiarize themselves with the basic regulations regarding occupational safety and accident prevention.



Warning

All of the safety devices of the machine which is connected to the CPS Gate must be functional.

The electrical safety of the machine must be verifiably assured.

5 Work and safety instructions



General

- Apprentices should only work with the circuits under the supervision of an instructor.
- Observe the specifications included in the technical data for the individual components, and in particular all safety instructions!
- Malfunctions which may impair safety must not be generated.
- Wear personal safety equipment (safety glasses, safety shoes) when working on circuits.

Electrical safety

- **Risk of death in case of interrupted protective earth conductor!**
 - The protective earth conductor (yellow-green) must not be interrupted, either inside or outside of the device.
 - The insulation of the protective conductor must never be damaged or removed.
- **Risk of death from connecting power supply units in series!**

Contact voltages of greater than 25 V ac or 60 V dc are not permissible.
Coming into contact with voltages of greater than 50 V ac or 120 V dc may be fatal.

 - Do not connect voltage sources in series.
- **Risk of death due to electric shock!**

Protect the outputs of the power supply units (output sockets/terminals) and cables connected to them from direct contact.

 - Use only cables with adequate insulation and electric strength.
 - Use safety sockets with fully shrouded contact points.
- Disconnect from all sources of electrical power!
 - Switch off the power supply before working on the circuit.
 - Please note that electrical energy may be stored in individual components. Further information on this issue is available in the data sheets and operating instructions included with the components.
 - **Caution!**
Capacitors inside the device may still be charged even after being disconnected from all sources of voltage.
- Establishing and interrupting electrical connections
 - Electrical connections may only be established in the absence of voltage.
 - Electrical connections may only be interrupted in the absence of voltage.

- Maximum permissible current loads for cables and devices must not be exceeded.
 - Always compare the current ratings of the device, the cable and the fuse.
 - If these are not the same, use a separate upstream fuse in order to provide appropriate overcurrent protection.
- Use only connecting cables with safety plugs for electrical connections.
- When laying connecting cables, make sure they're not kinked or pinched.
- Do not lay cables over hot surfaces.
 - Hot surfaces are identified with a corresponding warning symbol.
- Make sure that connecting cables are not subjected to continuous tensile loads.
- The device is not equipped with an integrated fuse unless otherwise specified in the technical data.
- Always pull on the safety plug when disconnecting cables – never pull the cable.
- In the event of
 - visible damage,
 - malfunction,
 - inappropriate storage or
 - incorrect transport,
 safe operation of the device is no longer possible.
 - Switch off the power supply immediately.
 - Protect the device against inadvertent restart.

Pneumatic safety

- Depressurize the system.
 - Switch off the compressed air supply before working on the circuit.
 - Check the system with pressure gauges to make sure that the entire circuit is fully depressurized.
 - Please note that energy may be stored in reservoirs. Further information on this issue is available in the data sheets and operating instructions included with the components.
- Do not exceed the maximum permissible pressure of 600 kPa (6 bar).
- Do not switch on compressed air until all tubing connections have been established and secured.
- Do not disconnect tubing while under pressure.
- Risk of injury when switching compressed air on!
Cylinders may advance and retract automatically.
- Risk of accident due to advancing cylinders.
 - Always position pneumatic cylinders so that the piston rod's working space is unobstructed over the entire stroke range.
 - Make sure that the piston rod cannot collide with any rigid components of the setup.
- Risk of accident due to tubing slipping off.
 - Use shortest possible tubing connections.
 - In the event that tubing slips off: switch compressed air supply off immediately.

- Switch compressed air supply off before dismantling the circuit.
- Noise due to escaping compressed air!
 - Noise caused by escaping compressed air may damage your hearing. Reduce noise by using silencers, or wear hearing protection if noise can't be avoided.
 - All of the exhaust ports of the components included in the equipment set are equipped with silencers. Do not remove these silencers.



Caution!

Improper repairs or modifications may result in unforeseeable operating states. Do not carry out repairs on the device.

6 Version information

This description refers to the following versions:

- Festo CPS Gate controller version 1.0/0
- CODESYS V3 software package provided by Festo (pbF)

The description contains information concerning the function of the CPS Gate, as well as its mounting, installation and commissioning.

Version	Description
V1.0/0	Approved initial series

7 Technical data

Technical data			
CPU			
Processor	Single-core Cortex A9, 800 MHz		
Real-time clock	Included, buffered for up to 4 weeks by means of Gold-Cap		
Memory	4 GByte RAM, 1 GByte flash		
Buffering	1 MByte data retention in flash memory		
Software/functionality			
Operating system	Embedded Linux 4.00		
PLC programming	CODESYS V3 (CS3)		
HMI programming	CODESYS V3 WebVisu (WV)		
Ethernet TCP Modbus client or server	Can be implemented via IEC library		
EtherCAT master (optional)	Integrated into CODESYS V3 (CS3)		
CANopen master	Can be implemented via IEC library		
OPC UA (optional)	Integrated into CODESYS V3 (CS3)		
Electrical interfaces			
X1	USB diagnostics (type B USB device socket)		
X2	CAN in accordance with ISO11898 with electrical isolation, RJ45		
X3 ... X5	Ethernet interfaces, 100BASE-T, RJ45 with triple switch functionality		
X6	Digital inputs DI0, DI1	Input voltage	24 V dc, EN 61131-2 type 1
X7	Digital inputs DI2, DI3	Max. frequency	100 Hz
X9	Digital inputs DI4, DI5	Input delay	≤ 10 ms
X10	Digital inputs DI6, DI7	Overvoltage	33 V
		Power loss	0.2 W per input 24 mA supply current per input
		Min. high voltage	15 V
		Max. low voltage	5 V
X8	Digital outputs DO0, DO1, power supply, digital inputs/outputs	Output voltage	24 V dc, EN 61131-2 type 1
		Output current	0.5 A
X11	Digital outputs DO2, DO3, CPU power supply	Total current (per DIN)	Max. 2 A (at 50% duty cycle)
		Resistive load	48 W nominal
		Switching frequency, ohmic/inductive	100 Hz
		Short-circuit/thermal protection, current limiting, fuse,	0.7 per channel, 2 A for total current
		power loss	0.2 W per output

Technical data (continued)	
Wireless interfaces	
NFC for configuration	4 kBit EEPROM, ISO 15693
RFID for logistics functions	13.56 MHz reader/writer, multi-protocol with integrated antenna
RFID transmission power	49.83 dB μ V/m at 3 m (45.4 dBm \pm 2 dBm)
Internal sensors/actuators	
Hall sensors	4 magnetic field sensors for detecting the workpiece carrier 2 sensors for detecting the position of the stopper
Stopper	Pneumatic stopper applicator, 3 mm supply port, max. 600 kPa (6 bar)
Operation and display components	
S1	Mode selector for PLC
Status LEDs	36 LEDs for operating and status signals
Mechanical data	
Outside dimensions (W x H x D)	120 x 144 x 30 mm
Weight	Approx. 660 g
Housing	Aluminum housing with plastic cover
Degree of protection	IP20 in accordance with EN 60529
Mounting	40 mm extruded aluminum profile – the device must be thermally and electrically connected to the structure of the machine.
Operating conditions	
Operating temperature	5 ... 40° C
Storage temperature	-20 ... 70° C
Relative humidity, operation	10% ... 5%, non-condensing
Relative humidity, storage	5% ... 85%, non-condensing
Cooling	Passive heatsink, convection must be provided for
Device operation	For indoor use only up to 3000 m above sea level
Electrical connection data	
Supply voltage	24 V dc (20.4 – 28.8 V), protected against polarity reversal Supply only with SELV/PELV power pack including energy limiting, backup fuse: max. 4 AT
Power consumption	Max. 60 W
Power consumption, valves	4 x 1 W (4 x 40 mA)
Current consumption, CPU	240 mA
Current consumption, digital outputs	4 x 500 mA

8 Approvals/standards

Certifications	
CE marking per	Radio Equipment Device (RED) Directive Spectrum: ETSI EN 300330 Safety EN 61131-2 EMC ETSI EN 300489-1, ETSI EN 301489-3 EN 61131-2 RoHS directive EN 50581
RCM	Marketing approval, Australia
FCC	FCC ID: 2AMRG-CPSGATE
IC	IC: 22929-CPSGATE

For use in USA

FCC Statement in accordance with CFR 47, subpart 15.19

This device complies with part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. this device may not cause harmful interference, and
2. this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

No changes shall be made to the equipment without the manufacturer's permission as this may void the user's authority to operate the equipment.

FCC RF Exposure Statement:

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. End users must follow the specific operating instructions for satisfying RF exposure compliance.

This equipment shall be installed and operated with a minimum distance of 1 cm between the user and this device.

For use in Canada

In accordance with RSS-Gen, section 8.4, all license-exempt radio devices shall state the following:

This device complies with ISED's license-exempt RSSs. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference; and
1. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage ;
2. l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

RF Exposure Statement:

The equipment conforms to the RF Exposure Evaluation Limits laid down in RSS 102.

Déclaration d'exposition RF:

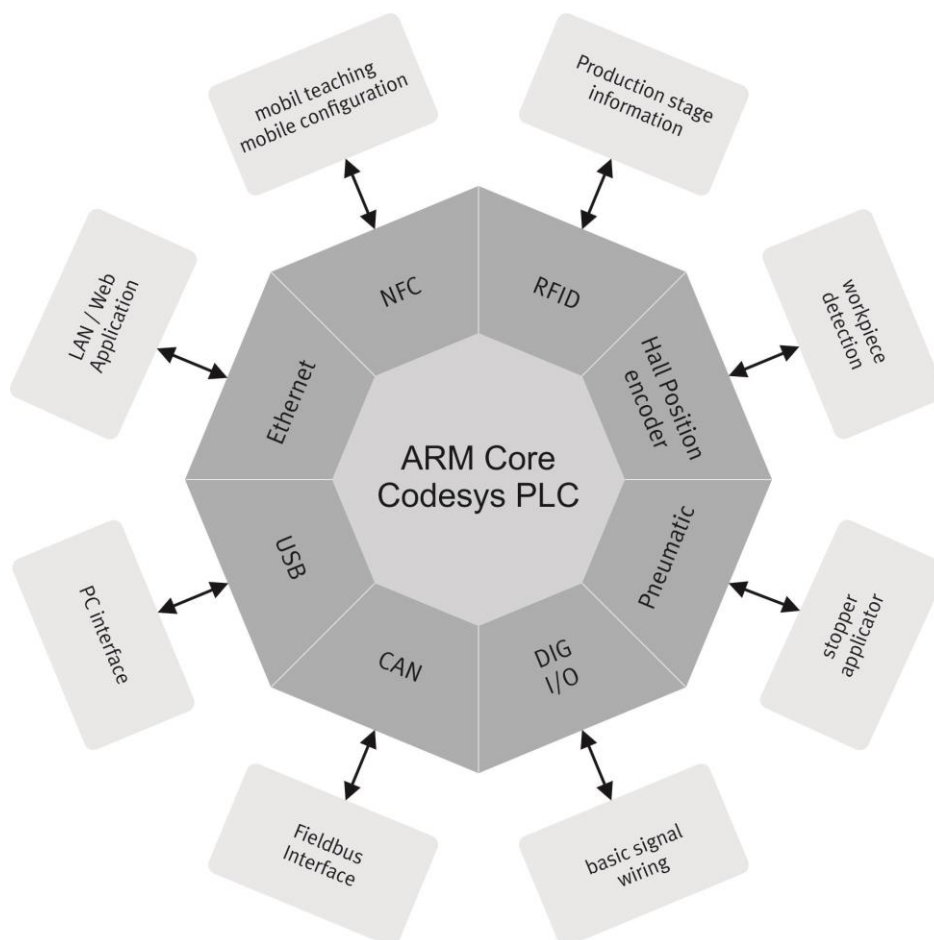
L'équipement est conforme aux valeurs limites d'évaluation de l'exposition aux radiofréquences selon CNR 102.

9 Description

The CPS Gate is a multifunctional controller with PLC functionality. The CODESYS programming environment with comprehensive library functions runs on a high-performance processor core.

Numerous modern industrial and media interfaces make use possible in an Industry 4.0 environment. The controller, the sensors, the actuators, and the communication interfaces are combined in the CPS Gate and are located directly at the field application.

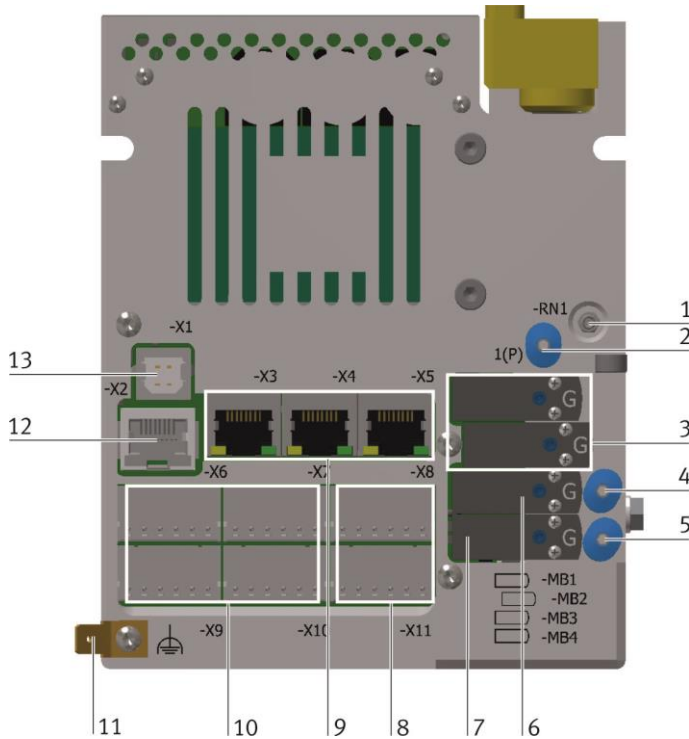
The device can be configured for the application via the wireless NFC interface using a mobile device. The RFID interface permits continuous reading/writing of information from/to the workpiece carrier. Furthermore, workpiece carriers can be coded with magnets which are detected by 4 integrated magnetic field sensors. The pneumatic stopper can stop the workpiece carriers and release them for further transport. The position of the stopper's piston rod is detected by 2 further sensors.



Block diagram of the CPS Gate

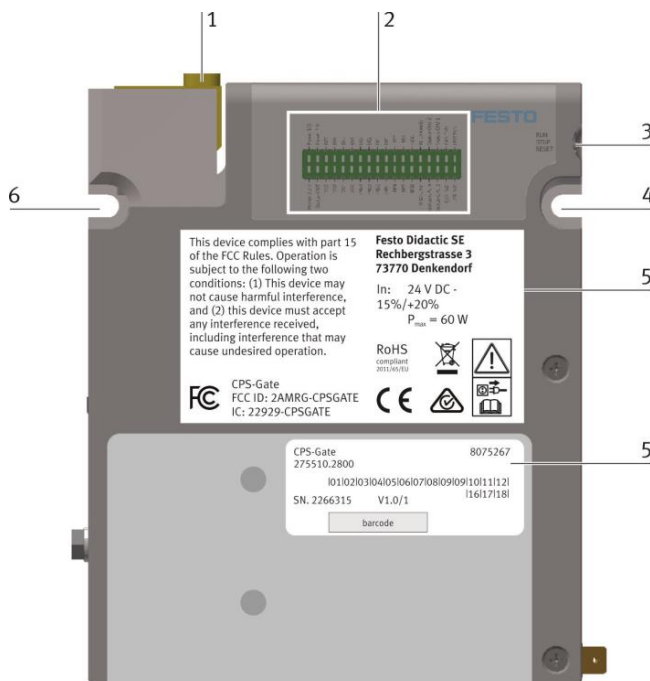
10 Connections, display, and operating components

10.1 Rear view



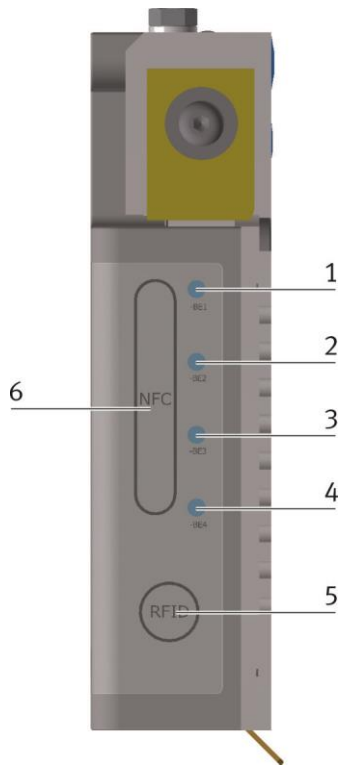
- 1 Exhaust air flow control for valves 1 and 2
- 2 Supply port for valves 1 ... 4
- 3 Solenoid coils -MB1 and -MB2 for internal stopper
- 4 Working port of valve 3
- 5 Working port of valve 4
- 6 Solenoid coil -MB3
- 7 Solenoid coil -MB4
- 8 Connection terminals -X8 and -X11 for digital outputs and supply voltage
- 9 Connection terminals -X3 ... -X4 for Ethernet
- 10 Connection terminals -X6, -X7, -X9 and -X10 for digital inputs
- 11 Functional earth terminal
- 12 CAN terminal -X2
- 13 USB port -X1

10.2 Front view



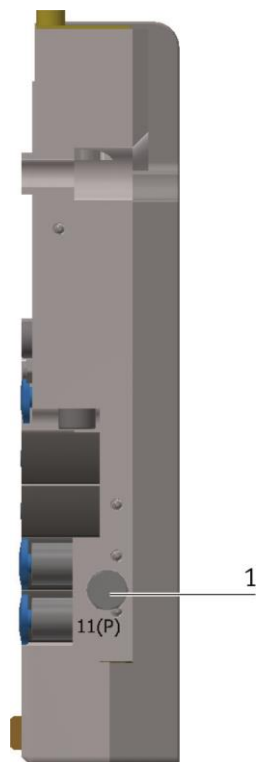
- 1 Stopper
- 2 Diagnostic display
- 3 Mode selector
- 4 Mounting hole
- 5 Rating plate
- 6 Mounting hole

10.3 Top view



- 1 Magnetic field sensor position, -BE1
- 2 Magnetic field field sensor position, -BE2
- 3 Magnetic field sensor position, -BE3
- 4 Magnetic field sensor position, -BE4
- 5 RFID antenna
- 6 NFC antenna

10.4 Side view



- 1 Alternative supply port 11 (P)

11 Installation



Warning

The device may not be used to control safety-relevant equipment. Functional safety cannot be assured!



Caution

The operating instructions must be read before installation and commissioning, and carefully followed. Applicable safety regulations must be complied with.

Allow the module to adjust to room temperature before commissioning. In the event of condensation, the device may not be switched on until it's absolutely dry.

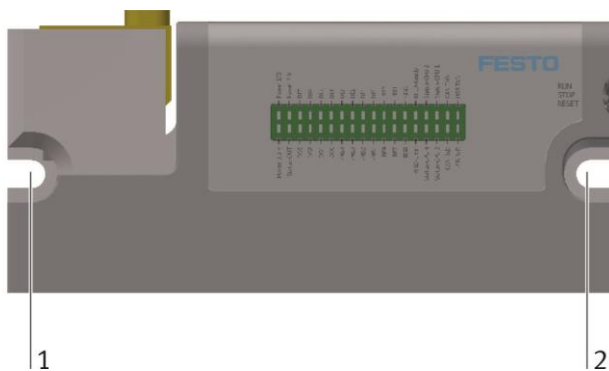
In order to prevent overheating of the device during operation,

- it must not be exposed to direct sunlight,
- the ventilation slots in the housing may not be covered as a result of installation,
- adequate air circulation must be ensured.

11.1 Mounting

The device is screwed on to the conveyor belt's rectangular aluminum profile. The mounting components are included. The device may only be installed vertically, so that the stopper cylinder executes vertical motion. It is important to ensure that surface of the device's aluminum body makes good contact with the profile.

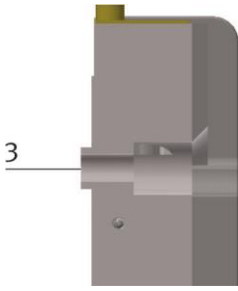
The electrical connections are located on the back of the device. They have to be accessible after mounting.



The device is secured to the 40 mm aluminum profile at mounting holes 1 and 2.

Two DIN 912 M5x20 mm screws are included for this purpose.

The slot nuts must be inserted at the corresponding points in the aluminum profile.



It must be assured that the protruding lip (3) extends into the aluminum profile's longitudinal slot.

11.2 Dismounting

The device may only be dismantled in the voltage-free state. All ancillary equipment which is connected to the CPS Gate must be voltage-free.

All of the device's electrical connections are interrupted. The device is then unscrewed. In the event that the device is discarded, it must be disposed of properly at a community collection point or by returning it to the manufacturer.

If the device will be used again later, all of the electrical terminals must be sealed with the corresponding cover caps.

11.3 Electrical connection

All of the required electrical connections are established in the voltage-free state. Unused terminals are closed with the corresponding cover caps.

All of the electrical signals must be connected to a receiving point before commissioning.



Caution

The device is equipped with a functional earth terminal (FE) which must be permanently connected, via low resistance, to the protective conductor system of the electrical installation before commissioning.

Note

Highly flexible braided copper straps are suitable for the FE connection. Solid wire is not recommended.

**Caution**

The device may only be supplied with electrical power from a SELV/PELV power pack with energy limiting. The maximum backup fuse is 4 AT.

Note

In order to avoid interference injection, the length of the dc supply cable may not exceed 3 m.

All connecting cables should be laid separately from interference conducting lines (power current, motor cables) in order to avoid interference injection.

Note

Integrated antennas for RFID and NFC communication are located on the top of the device. These must not be covered.

11.3.1 USB Port


USB, -X1	Pin	Assignment	Function
	1	+5 V (max. 500 mA)	Supply voltage
	2	Data-	
	3	Data+	
	4	GND 5 V (signal ground)	Supply voltage

The USB port must be supplied with operating voltage (5 V dc) from the communication interface, in order to make communication possible.

In the event of communication interference, electrical isolation between the USB port and the external USB device is recommended, in order to interrupt the ground loop. An appropriate USB hub can be used to end.

11.3.2 CAN interface

This interface is implemented by means of an 8-pin RJ45 plug. It's electrically isolated from the device's supply voltage.

CAN, -X2	Pin	Assignment
	1	CAN-H
	2	CAN-L
	3	GND (signal ground for CAN) HF coupling to FE (1 MΩ 22 nF)
	4	NC
	5	NC
	6	NC
	7	NC
	8	NC
	Shld	Shield, HF coupling to FE (1 MΩ 22 nF)

Notes

- Unconnected pins 4 ... 8 may not be used by the remote partner.
- Based on the overall bus structure, check to determine whether or not an external terminating resistor is required. As a rule, these terminating resistors are located at the beginning and the end of the bus cable.
Resistance is typically 120 Ω.
- Use a twisted 2-wire cable with shield for the CANopen bus.

Note

Faulty installation and high transmission rates may cause data transmission errors as a result of signal reflections and signal attenuation. Transmission errors can be caused by:

- Missing terminating resistor between CAN_L (pin 2) and CAN_H (pin 1)
- Faulty shield connection
- Branches
- Large distances
- Unsuitable cables

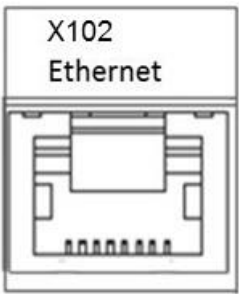
11.3.3 Ethernet interfaces

The Ethernet interfaces are laid out as RJ45 sockets with switch functionality.

The integrated 10/100 MBit Ethernet switch supports Auto-MDI(X). Crossover as well as patch cables can be used.

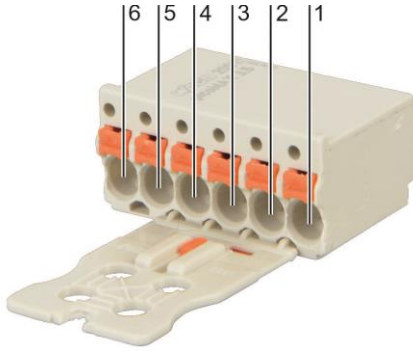
Connections and cables are in accordance with CAT 5. The Ethernet connection must be grounded at the remote partner.

The functional earth terminal of the CPS Gate must be grounded.

Interfaces -X3, -X4 and -X5	Pin	Assignment	Function
	1	TX+	Transmit data +
	2	TX-	Transmit data -
	3	RX+	Receive data +
	4	n.c.	None
	5	n.c.	None
	6	RX-	Receive data -
	7	n.c.	None
	8	n.c.	None
	Shld	Shield housing	Connected to FE

Ethernet	3x RJ45 (switched)
Transmission medium	At least twisted-pair SF-UTP, 100 Ω, CAT 5, max. 100 m cable length
Transmission rate	10/100 Mbit/s
Protocols	DHCP, DNS, FTP, HTTP, HTTPS, SSH

11.3.4 Digital inputs



Connector pins for interfaces -X6 ... -X11
 Manufacturer: Wago,
 Order number: 2091-1106/002-000

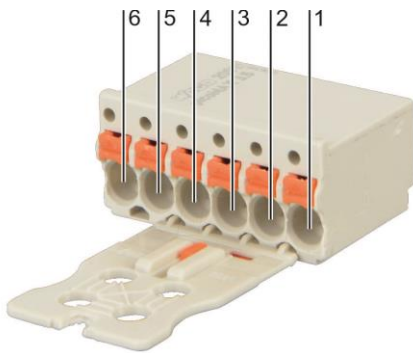
-X6, digital inputs DI0, DI1			
Pin	Designation	Function	Note
1	DI0	Digital input 0	Electrically isolated
2	GND	Reference ground	Connected to -X8, 1+3
3	+24 V	Supply voltage	Connected to -X8, 2, for sensor supply
4	DI1	Digital input 1	Electrically isolated
5	GND	Reference ground	Connected to -X8, 1+3
6	+24 V	Supply voltage	Connected to -X8, 2, for sensor supply

-X7 digital inputs DI2, DI3			
Pin	Designation	Function	Note
1	DI2	Digital input 2	Electrically isolated
2	GND	Reference ground	Connected to -X8, 1+3
3	+24 V	Supply voltage	Connected to -X8, 2, for sensor supply
4	DI3	Digital input 3	Electrically isolated
5	GND	Reference ground	Connected to -X8, 1+3
6	+24 V	Supply voltage	Connected to -X8, 2, for sensor supply

-X9, digital inputs DI4, DI5			
Pin	Designation	Function	Note
1	DI4	Digital input 4	Electrically isolated
2	GND	Reference ground	Connected to -X8, 1+3
3	+24 V	Supply voltage	Connected to -X8, 2, for sensor supply
4	DI5	Digital input 5	Electrically isolated
5	GND	Reference ground	Connected to -X8, 1+3
6	+24 V	Supply voltage	Connected to -X8, 2, for sensor supply

-X10, digital inputs DI6, DI7			
Pin	Designation	Function	Note
1	DI6	Digital input 6	Electrically isolated
2	GND	Reference ground	Connected to -X8, 1+3
3	+24 V	Supply voltage	Connected to -X8, 2, for sensor supply
4	DI7	Digital input 7	Electrically isolated
5	GND	Reference ground	Connected to -X8, 1+3
6	+24 V	Supply voltage	Connected to -X8, 2, for sensor supply

11.3.5 Digital outputs, power supply



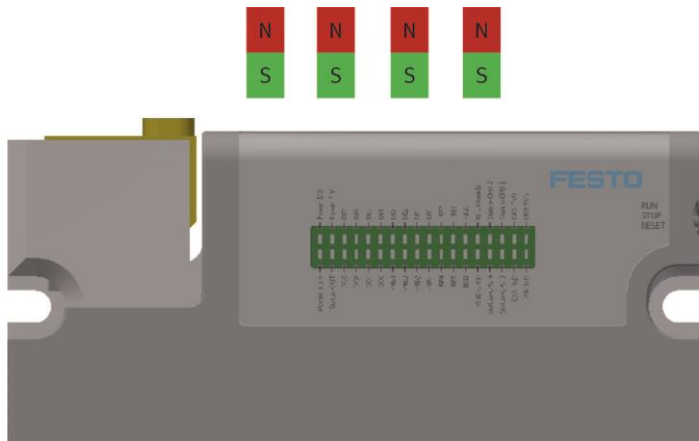
Connector pins for interface -X8, -X11
Type: Wago-2091-1406

-X8, digital outputs DO0, DO1, supply voltage, digital interfaces			
Pin	Designation	Function	Note
1	GND	Reference ground	GND supply terminal for digital interfaces
2	+24 V	Supply voltage	+24 V supply terminal for digital interfaces
3	GND	Reference ground	Connected to -X8, 1, reference potential for DO1
4	DO1	Digital output 1	Electrically isolated from CPU supply voltage
5	GND	Reference ground	Connected to -X8, 1, reference potential for DO0
6	DO0	Digital output 0	Electrically isolated from CPU supply voltage

-X11, digital outputs DO2, DO3, CPU supply voltage			
Pin	Designation	Function	Note
1	GND_CPU	Reference ground	GND supply terminal for CPU
2	+24V_CPU	Supply voltage	+24 V supply terminal for CPU
3	GND	Reference ground	Connected to -X8, 1, reference potential for DO1
4	DO3	Digital output 3	Electrically isolated from CPU supply voltage
5	GND	Reference ground	Connected to -X8, 1, reference potential for DO0
6	DO2	Digital output 2	Electrically isolated from CPU supply voltage

12 Magnetic field sensors

Four integrated magnetic field sensors for detecting the workpiece carrier are located on the top of the device. The positions of sensors -BE1 ... -BE4 are identified. The magnets must be mounted so that the south pole points towards the sensor.



13 RFID

An RFID write/read unit (radio frequency identification) is integrated into the CPS Gate. It can be used to read a 13.56 MHz RFID tag (IEC 15693) which is mounted on the workpiece carrier.

The RFID antenna is located on top of the CPS Gate and is identified. The tags should be parallel to the top of the device at a distance of 1 to 30 mm in order to permit reliable reading/writing.

Note

The RFID module works with inductive signal coupling. Any type of metal located in proximity to the antenna influences signal transmission.

- Avoid positioning any metallic materials close to the antenna and the tag.
- Avoid positioning more than one tag in close proximity to the antenna.

14 NFC

The integrated NFC module (**n**ear **f**ield **c**ommunication) makes it possible to configure the device's parameters for the application. Data are stored to 512 bytes of retentive memory. Write/read access to this memory is also possible for CODESYS.

The NFC antenna of the CPS Gate is located on top of the device and is identified. The mobile device should be moved in to a distance of no greater than 10 cm in order to permit communication. If necessary, the mounting position of the external device's NFC antenna has to be determined with the help of the technical documentation.

15 Mode selector



The switch has 3 positions:

RUN
STOP
RESET

The mode selector can be used to:

- Control operation of IEC applications
- Enter settings to the device
- Trigger resetting of the device

The following table lists the functions of the mode selector.

During operation

Final status or action	Mode selector position	Sequence	Description	LED status indication
Run	RUN		All IEC applications are processed and can be stopped and started via the CODESYS IDE. RFID is active NFC not active in this case Alternatively, NFC can be activated or deactivated via an IEC application.	
Stop	STOP		All existing IEC applications are stopped at the end of the respective cycle and can no longer be started via the CODESYS IDE. NFC NFC is a parameters configuring interface – it's parameters can only be configured in the voltage-free state or in the "STOP" position of the CODESYS run switch.	
Reset CODESYS, warm start	RESET	From > 1 to < 2 s	All IEC applications are reset by means of "warm reset".	
Reset	RESET	> 4 s	Retain data are saved. The IEC applications are then ended.	
Reset	RESET	> 8 s	Reboot.	

Switching on the power supply and PoR (power on reset)

Final status or action	Mode selector position	Sequence	Description	LED status indication
	RUN		An existing boot project is loaded and applications included in it are started.	
	STOP		An existing boot project is not loaded and applications included in it are not started. In order for the boot project to be loaded, the device must be disconnected from the power supply and switched back on in the RUN mode. A new project can be loaded to the controller and a new boot project can be generated with the help of the CODESYS IDE.	

16 Diagnostic display

The 36 LEDs indicate the following statuses:

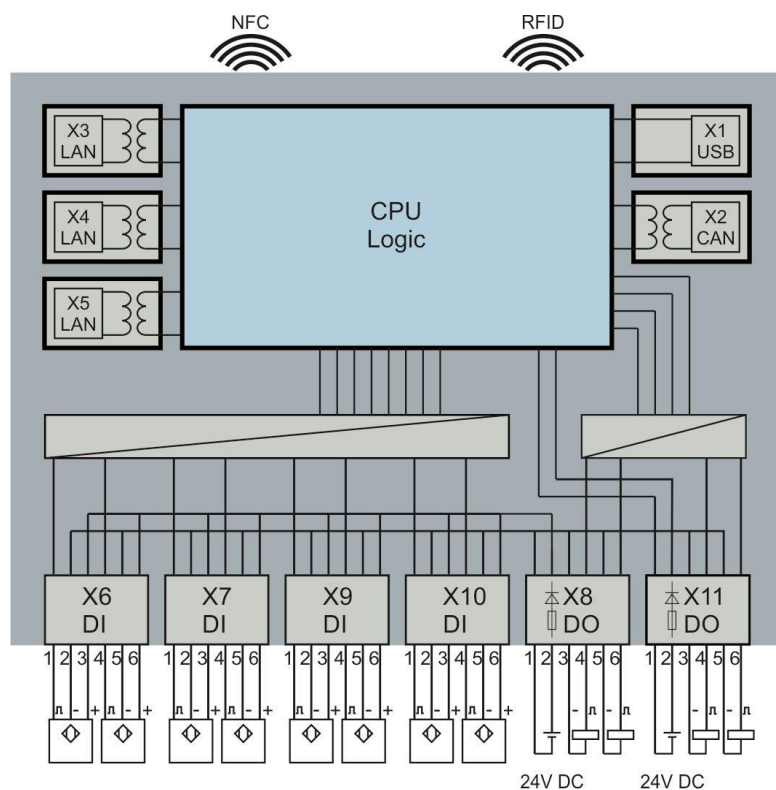
Power		Digital inputs								Hall sensors			RF ID		No function		C A N	U S B
Power I/O	Power 5 V	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1	DI0	-BE2	-BE1	-BG1	RFID ready	Status CPU 2	Status CPU 1	CAN TxD	USB TxD	
Power 3.3 V	STAT OUT	DO3	DO2	DO1	DO0	-MB4	-MB3	-MB2	-MB1	-BE4	-BE3	-BG2	RFID error	Status CPU 4	Status CPU 3	CAN RxD	USB RxD	
		Digital outputs				Pneumatic valves				Hall sensors			RF ID	No function				

	LED designation	Diagnosis when LED is on ...
	Power I/O	+24 V dc supply voltage for the digital inputs/outputs, terminal X8, 1+2, is on. Supply voltage for the CPU must be on.
	Power 5 V	+24 V dc supply voltage for the digital CPU, terminal X11, 1+2, is on. Internal 5 V controller OK
	Power 3.3 V	+24 V dc supply voltage for the digital CPU, terminal X11, 1+2, is on. Internal 3.3 V controller OK
	DI0	Input X6, 1 high
	DI1	Input X6, 4 high
	DI2	Input X7, 1 high
	DI3	Input X7, 4 high
	DI4	Input X9, 1 high
	DI5	Input X9, 4 high
	DI6	Input X10, 1 high
	DI7	Input X10, 4 high
	DO0	Output X8, 6 switched
	DO1	Output X8, 4 switched
	DO2	Output X11, 6 switched
	DO3	Output X11, 4 switched
	STAT OUT	Output OK, no over-temperature or short-circuit
	-MB1	Valve 1 switched, stopper up
	-MB2	Valve 2 switched, stopper down
	-MB3	Valve 3 switched
	-MB4	Valve 4 switched

	LED designation	Diagnosis when LED is on ...
	-BE1	Sensor -MB1 detects a magnetic field (south oriented)
	-BE2	Sensor -MB2 detects a magnetic field (south oriented)
	-BE3	Sensor -MB3 detects a magnetic field (south oriented)
	-BE4	Sensor -MB4 detects a magnetic field (south oriented)
	-BG1	Stopper in bottom end position
	-BG2	Stopper in top end position
	RFID ready	No function
	RFID error	No function
	Status CPU 1	No function
	Status CPU 2	No function
	Status CPU 3	No function
	Status CPU 4	No function
	CAN TxD	Transmitting data
	CAN RxD	Receiving data
	USB TxD	Transmitting data
	USB RxD	Receiving data

17 Wiring diagram

General application example:



18 Software

The most current data are available to our customers from our service portal at <https://www.cp.community.festo.com>. Login credentials can be supplied upon request.

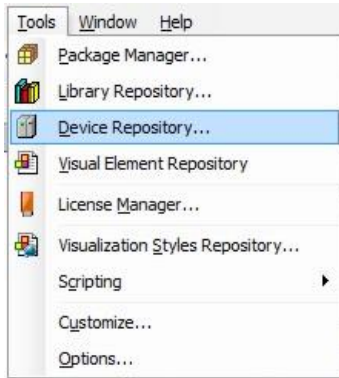
18.1 CODESYS programming environment

Program applications can be conveniently prepared for the CPS Gate with the help of the CODESYS programming environment. CODESYS permits complete programming in accordance with IEC 61131-3. The program's user interface is available free of charge at www.codesys.org. The system prerequisites can be found on this website.

At least v 3.5, service pack 10, is required for use of the library functions. This version is also referred to with the designation 3.5.10.x.

In addition to the CODESYS programming interface, a **device description file** and a **library file** are also required. Both files are available from Festo's service portal.

These files are installed in CODESYS via the "Tools" tab. Further details concerning programming can be found in the CODESYS documentation.



Installing the device description file



Installing the library file

18.2 Web visualization

The version of CODESYS on the device supports CODESYS web visualization. This is based on HTML5 and can thus be implemented using any browser which supports the HTML5 canvas element. Enter the following address to your browser's address line in order to invoke web visualization:

`http://<IP address>:<port number>/webvisu.htm`

e.g. <http://192.168.1.254/webvisu.htm>

IP address 192.168.2.254 and port 80 are used as default settings for web visualization.

18.3 IP address

The device's IP address is set to 192.168.2.254 upon shipment from the factory.

This address can be read and changed via the NFC interface, as well as by the CODESYS application.

NFC memory map			
Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0
192	168	002	254

Setting the IP address with an NFC-compatible mobile device

- Activate the NFC antenna by setting mode selector S1 to the middle position (Stop).
- The desired IP address sections can be written to address bytes 0 – 3 with a suitable NFC app.

Setting the IP address from CODESYS

The “OPAK_RFID” library is available for reading/writing the IP address.

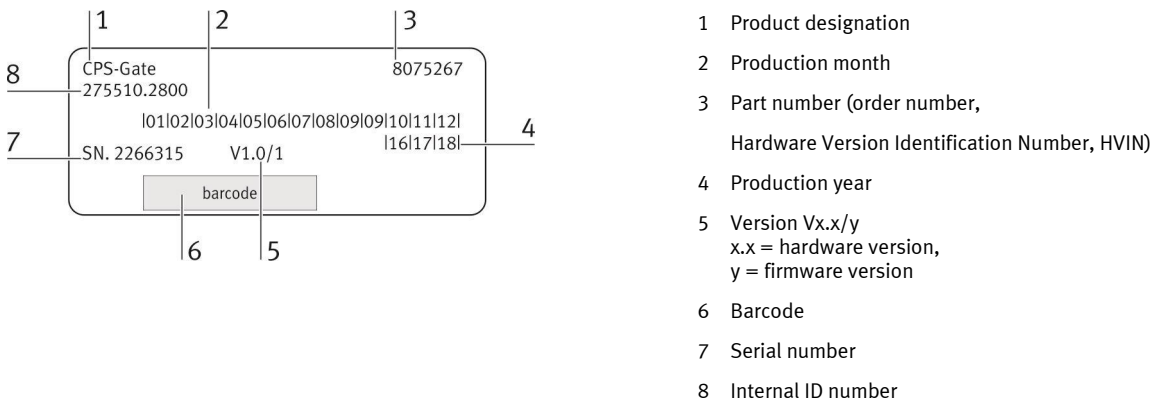
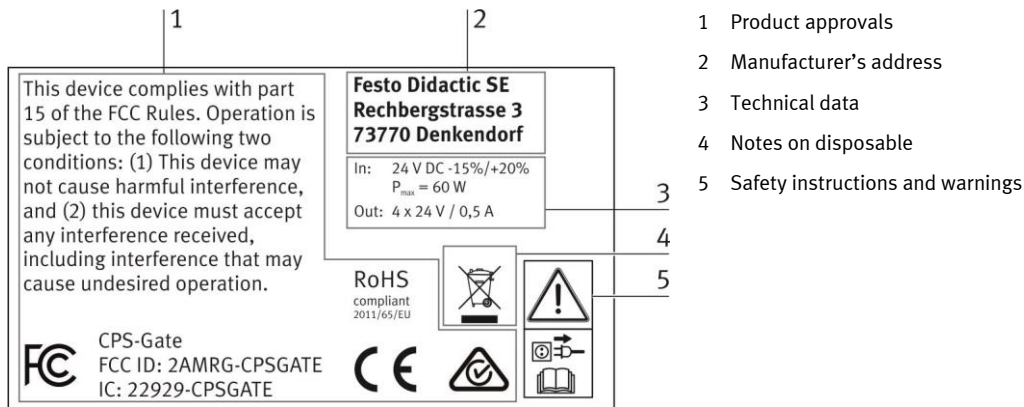
The following code fragment demonstrates writing of the IP address:

```
// In order to read and write the IP address via CODESYS, the NFC antenna doesn't
// have to be switched on

IF bWriteIP THEN
    Address_IP := 16#C0A86479 // 192.168.100.121
    NumberOfWriteBytes := ELA_OPAK_RFID.writeToNFC( addr := ELA_OPAK_RFID.IP,
                                                    Len := SIZEOF (Address_IP),
                                                    Buf := ADR(Address_IP),
                                                    Res := ADR(Result)
                                                    );

    bWriteIP := false;
END_IF
```

19 Product labeling



20 Maintenance and cleaning

The device is maintenance-free. Use a slightly damp, lint-free cloth for cleaning without any abrasive, chemical, or solvent-containing cleaning agents.

21 Storage and transport

The device is shipped in the manufacturer’s original packaging along with included accessories. This packaging provides adequate protection for the device during transport and storage. Permissible storage conditions are listed in the technical data.

22 Scope of delivery

- CPS Gate
- Protective covers for electrical connection sockets
- User guide
- Mounting materials
- Plug connector QSM, reducer: 4 mm → 3 mm, QSM-4-3, Festo AG & Co. KG order number 153326
- 300 mm length of plastic pneumatic tubing, PUN-3x0,5-SI

23 Accessories and spare parts

- Festo Didactic tabletop SELV/PELV power pack with energy limiting, Festo Didactic order number 8049633
- Plastic pneumatic tubing, silver, 50 m: PUN-3x0,5-SI
- Replacement socket connectors for -X6 ... -X11: Socket connector with gripping plate, cable bundling function and unlocking aid, 6-pin, grid dimension: 3.5 mm
Wago order number 2091-1106/002-000
- RFID tag, ISO 15693, Turck type: TW-R16-B128, Turck order number 6900501

24 Disposal



Electronic waste contains reusable materials and must not be disposed of with the trash. Bring electronic waste to a designated collection point.

25 CE declaration of conformity

Simplified EU declaration of conformity in accordance with article 10, section 9 of guideline 2014/53/EU:

Festo Didactic SE hereby declares that the wireless unit with the designation **CPS Gate**, order number 8075267, complies with directive 2014/53/EU.

The complete text of the EU declaration of conformity can be accessed at the following Internet address:

<http://www.festo-didactic.com/de-de/service/printmedien/zertifikate-produktkonformitaet>

Table des matières

1	Conditions générales d'exploitation des appareils	76
2	Pictogrammes	77
3	Usage normal	78
4	Pour votre sécurité	79
4.1	Remarques importantes	79
4.2	Engagement de l'exploitant	79
4.3	Engagement des stagiaires	79
5	Instructions de travail et de sécurité	80
6	Informations de version	82
7	Caractéristiques techniques	83
8	Homologations/normes	85
9	Description	87
10	Éléments de raccordement, d'affichage et de commande	88
10.1	Vue arrière	88
10.2	Vue de face	88
10.3	Vue de dessus	89
10.4	Vue de côté	89
11	Installation	90
11.1	Montage	90
11.2	Démontage	91
11.3	Connexion électrique	91
11.3.1	Interface USB	92
11.3.2	Interface CAN	93
11.3.3	Interfaces Ethernet	94
11.3.4	Entrées TOR	95
11.3.5	Sorties TOR, alimentation électrique	96

12	Capteurs de champ magnétique _____	97
13	RFID _____	97
14	NFC _____	98
15	Sélecteur de mode _____	98
16	Affichage de diagnostic _____	100
17	Schéma de connexion _____	103
18	Logiciel _____	103
18.1	Environnement de programmation CODESYS _____	103
18.2	Visualisation Web _____	104
18.3	Adresse IP _____	105
19	Marquage du produit _____	106
20	Maintenance et nettoyage _____	106
21	Stockage et transport _____	106
22	Fourniture _____	107
23	Accessoires, pièces de rechange _____	107
24	Mise au rebut _____	107
25	Déclaration de conformité CE _____	107

1 Conditions générales d'exploitation des appareils

Conditions générales d'exploitation des appareils en toute sécurité :

- Dans les établissements industriels ou artisanaux, il conviendra de respecter les directives des organismes professionnels, et notamment celles des mutuelles d'assurance accident applicables aux matériels électriques.
- Le laboratoire ou la salle de cours doit être surveillé par un superviseur.
 - Un superviseur est un électricien qualifié ou une personne ayant été formée en ingénierie électrique, connaissant les exigences et les règles en matière de sécurité et dont la formation a été documentée en conséquence.

Le laboratoire ou la salle de TP doivent être dotés des équipements suivants :

- Il doit exister un dispositif d'ARRÊT D'URGENCE.
 - Un ARRÊT D'URGENCE dans la salle de TP ou de cours et au moins un en dehors.
- Le laboratoire ou la salle de cours doit être sécurisé afin que l'alimentation électrique et l'alimentation en air comprimé ne puissent être activées par des personnes non autorisées. Par exemple, les moyens suivants peuvent être utilisés :
 - par un interrupteur à clé par exemple
 - par des distributeurs de mise en circuit verrouillables par exemple
- Le laboratoire ou la salle de cours doit être protégé par des dispositifs à courant différentiel résiduel (DDR).
 - N'utilisez le matériel électrique (tels que blocs d'alimentation, compresseurs, groupes hydrauliques, etc.) que dans des locaux de formation dotés d'un dispositif différentiel résiduel.
 - Utilisez comme dispositif différentiel résiduel un coupe-circuit DDR à courant différentiel ≤ 30 mA, type B.
- Le laboratoire ou la salle de cours doit être protégé par des dispositifs de protection contre les surintensités.
 - Fusibles ou disjoncteurs.
- Il est interdit d'utiliser tout appareil endommagé ou défectueux.
 - L'utilisation d'appareils défectueux doit être immédiatement interrompue et ceux-ci doivent être retirés du laboratoire ou de la salle de cours.
 - Les câbles de connexion, tubes pneumatiques et flexibles hydrauliques endommagés présentent un risque de sécurité et doivent être retirés du laboratoire ou de la salle de cours.

2 Pictogrammes

Ce document et le matériel décrit comportent des informations sur les dangers potentiels d'une utilisation non conforme du système. Les pictogrammes utilisés sont les suivants :



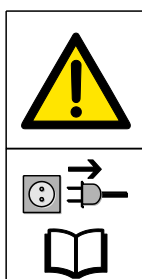
Avertissement

... signifie que le non respect peut entraîner de graves dommages corporels ou matériels.



Attention

... signifie que le non-respect peut entraîner des dommages corporels ou matériels.



Avertissement

... signifie que l'appareil doit être mis hors tension et la fiche secteur débranchée avant d'effectuer des travaux de montage, de réparation de maintenance et d'entretien. Conformez-vous au manuel, notamment aux consignes de sécurité. Le non respect peut entraîner de graves dommages corporels ou matériels.

Nota

... signifie qu'il convient de respecter une consigne opératoire pour se conformer à l'usage normal de l'appareil. Le non respect des consignes peut entraîner des dysfonctionnements.

3 Usage normal

Le CPS Gate Festo Didactic ne doit être utilisé que :

- pour un usage normal, c'est-à-dire dans le cadre de l'enseignement et de la formation professionnelle
- Lorsque ses fonctions de sécurité sont en parfait état

Le CPS Gate est construit conformément à l'état de l'art et aux règles techniques reconnues en matière de sécurité. Une utilisation non conforme peut néanmoins mettre en danger la vie ou la santé de l'utilisateur ou de tiers ainsi qu'affecter l'intégrité des composants.

Le système de formation de Festo Didactic est exclusivement destiné à la formation initiale et continue dans le domaine de l'automatisation et de la technique. Il incombe à l'établissement de formation et/ou aux formateurs de faire respecter par les étudiants les consignes de sécurité décrites dans le présent document.

Festo Didactic décline par conséquent toute responsabilité pour les dommages causés aux étudiants, à l'établissement de formation et/ou à des tiers du fait de l'utilisation de ce jeu d'équipement en dehors du contexte d'une pure formation, à moins que ces dommages ne soient imputables à une faute intentionnelle ou à une négligence grossière de Festo Didactic.

L'automate CPS Gate décrit dans les présentes instructions de service est exclusivement destiné à une intégration dans la bande transporteuse Festo Didactic

4 Pour votre sécurité

4.1 Remarques importantes

La condition de base de l'utilisation en toute sécurité et du parfait fonctionnement du CPS Gate est de bien connaître les consignes et prescriptions fondamentales de sécurité. Les présentes instructions de service contiennent les informations essentielles pour utiliser le système en toute sécurité.

Les instructions de sécurité, notamment, doivent être respectées par tous ceux qui travaillent sur le CPS Gate. Il convient en outre de respecter les règles et prescriptions de prévention des accidents en vigueur sur le site d'utilisation.

4.2 Engagement de l'exploitant

L'exploitant s'engage à ne laisser travailler sur l'appareil que des personnes :

- ayant lu et compris les prescriptions fondamentales sur la sécurité au travail et la prévention des accidents, et initiées à la manipulation de l'appareil,
- ayant lu et compris le chapitre sécurité et les avertissements des présentes instructions de service.

Le travail en toute conscience des dangers et de la sécurité par le personnel doit être vérifié à intervalles réguliers.

4.3 Engagement des stagiaires

Toutes les personnes chargées de travailler sur l'appareil s'engagent, avant de commencer à travailler, à :

- lire le chapitre sur la sécurité et les avertissements du présent manuel,
- respecter les prescriptions fondamentales sur la sécurité au travail et sur la prévention des accidents.



Avertissement

Tous les équipements de sécurité de la machine, connectés au CPS Gate doivent être opérationnels.

La sécurité électrique de la machine doit être assurée et attestée.

5 Instructions de travail et de sécurité



Généralités

- Les étudiants doivent exclusivement travailler sur les montages sous la surveillance d'une formatrice/d'un formateur.
- Respectez les indications données dans les fiches techniques des différents composants, en particulier toutes les consignes de sécurité !
- Veillez à ne pas générer des dysfonctionnements susceptibles d'affecter la sécurité.
- Portez votre équipement de protection individuel (lunettes de protection, chaussures de sécurité) lorsque vous travaillez sur les montages.

Électrotechnique

- **Danger de mort en cas d'interruption du fil de protection !**
 - La continuité du conducteur de protection (jaune/vert) ne doit être interrompue ni à l'extérieur ni à l'intérieur de l'appareillage.
 - L'isolation du fil de protection ne doit être ni endommagée ni supprimée.
- **Danger de mort par montage en série de blocs d'alimentation !**

Des tensions de contact $> 25 \text{ V AC}$ ou $> 60 \text{ V DC}$ ne sont pas admissibles.
Des tensions $> 50 \text{ V AC}$ ou 120 V DC peuvent, en cas de contact, être mortelles.

 - Ne montez pas de sources de tension en série.
- **Danger de mort par électrocution !**

Protégez de tout contact direct les sorties des blocs d'alimentation (douilles/bornes de sortie) et les câbles qui y sont raccordés.

 - Utilisez uniquement des câbles à isolation et rigidité diélectrique suffisantes.
 - Utilisez des douilles de sécurité protégées contre les contacts fortuits.
- **Mettre hors tension !**
 - Coupez l'alimentation électrique avant de travailler sur le montage.
 - Notez que certains composants peuvent avoir stocké de l'énergie électrique. Vous trouverez des informations à ce sujet dans les fiches techniques et instructions de service des composants.
 - **Attention !**
Des condensateurs intégrés à l'appareil peuvent encore être chargés même après coupure de toutes les sources de tension.
- Connexion et déconnexion de raccordements électriques
 - N'effectuez les raccordements électriques qu'en l'absence de tension.
 - Ne déconnectez les raccordements électriques qu'en l'absence de tension.

- Ne dépassez pas les courants admissibles sur les câbles et les appareils.
 - Comparez toujours les courants aux valeurs admissibles des appareils, câbles et fusibles.
 - En cas de non-concordance, utilisez un fusible distinct monté en amont comme protection contre les surintensités.
- Utilisez pour les connexions électriques uniquement des câbles équipés de fiches mâles de sécurité.
- Posez les câbles de liaison de sorte à éviter les pliures et cisaillements.
- Ne posez pas de câble sur des surfaces chaudes.
 - Les surfaces chaudes sont repérées par un symbole de mise en garde adéquat.
- Veillez à ce que les câbles de liaison ne soient pas en permanence sous traction.
- Sauf indications contraires dans les caractéristiques techniques, l'appareil ne possède pas de fusible intégré.
- Pour débrancher les câbles de liaison, tirez sur les fiches de sécurité, pas sur les câbles.
- En cas de
 - traces visibles d'endommagement,
 - fonction défectueuse,
 - stockage impropre ou de
 - transport non conforme
 l'utilisation sans danger de l'appareil n'est plus assurée.
 - Coupez immédiatement l'alimentation.
 - Empêchez toute remise en marche involontaire de l'appareil.

Pneumatique

- Mettre hors pression !
 - Coupez l'alimentation pneumatique avant de travailler sur le montage.
 - Vérifiez à l'aide de manomètres que le montage est bien hors pression.
 - Il se peut aussi que de l'énergie soit stockée dans des accumulateurs pneumatiques. Vous trouverez des informations à ce sujet dans les fiches techniques et instructions de service des composants.
- Ne dépassez pas la pression maximale admissible de 600 kPa (6 bar).
- Ne mettez l'air comprimé en circuit qu'après avoir branché et fixé tous les tuyaux.
- Ne débranchez pas de tuyaux sous pression.
- Risque de blessure à la mise sous pression !
Des vérins peuvent se mettre en mouvement intempestivement.
- Risque d'accident par sortie de la tige de vérin !
 - Positionnez toujours les vérins pneumatiques de sorte qu'aucun obstacle n'entrave la course de la tige.
 - Veuillez vous assurer que la tige de vérin ne puisse pas heurter de composants fixes de la structure.
- Risque d'accident en cas de détachement intempestif de tuyaux !
 - Utilisez des tuyaux aussi courts que possible.
 - Si un tuyau se détache : coupez immédiatement l'alimentation pneumatique.

- Avant de désassembler le montage, coupez l'alimentation en air comprimé.
- Bruit produit par l'échappement d'air comprimé !
 - Le bruit produit par l'échappement d'air comprimé peut nuire à l'ouïe. Réduisez le bruit en utilisant des silencieux ou portez un casque anti-bruit si le bruit est inévitable.
 - Tous les orifices d'échappement des composants des jeux d'équipement sont équipés de silencieux. Ne retirez pas ces silencieux.



Attention !

Toute réparation ou modification inappropriée peut être la source d'états de fonctionnement imprévisibles. N'effectuez pas de réparation sur l'appareil.

6 Informations de version

La description se rapporte aux versions suivantes :

- Automate Festo CPS Gate version 1.0/0
- Progiciel CODESYS V3 provided by Festo (pbF)

La présente description contient des informations sur le fonctionnement, le montage, l'installation et la mise en service du CPS Gate

Version	Description
V1.0/0	Série initiale validée

7 Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques			
CPU			
Processeur	Cortex-A9, Single Core, 800MHZ		
Horloge en temps réel	Disponible, secourue pendant 4 semaines max. par Gold Cap		
Mémoire	4 Go RAM, 1 Go flash		
Tampon	1 Mo de données retain en mémoire flash		
Logiciel / fonctionnalités			
Système d'exploitation	Embedded Linux 4.00		
Programmation d'API	CODESYS V3 (CS3)		
Programmation IHM	CODESYS V3 WebVisu (WV)		
Client ou serveur Ethernet TCP Modbus	Réalizable via bibliothèque CEI		
Maître EtherCAT (optionnel)	Intégré dans CODESYS V3 (CS3)		
Maître CANopen	Réalizable via bibliothèque CEI		
OPC UA (optionnel)	Intégré dans CODESYS V3 (CS3)		
Interfaces électriques			
X1	Diagnostic USB (connecteur de périphérique USB type B)		
X2	CAN selon ISO11898 à séparation galvanique, RJ45		
X3 ... X5	Interface Ethernet, 100BASE-T, RJ45 à fonction de commutateur à 3 ports		
X6	Entrées TOR DI0, DI1	Tension d'entrée	24 V DC, EN 61131-2 type 1
X7	Entrées TOR DI2, DI3	Fréquence max.	100 Hz
X9	Entrées TOR DI4, DI5	Temporisation d'entrée	≤ 10 ms
X10	Entrées TOR DI6, DI7	Surtension	33 V
		Puissance dissipée	0,2 W par entrée ; alimentation 24 mA par entrée
		Tension min. High	15 V
		Tension max. Low	5 V
X8	Sorties TOR DO0, DO1 Alimentation entrées/sorties TOR	Tension de sortie	24 V DC, EN 61131-2 type 1
X11	Sorties TOR DO2, DO3 Alimentation CPU	Courant de sortie	0,5 A
		Courant résiduel (selon DIN)	Max. 2 A (à FM 50 %) Nominale 48 W
		Charge résistive	100 Hz
		Fréquence de commutation	
		Ohm/inductive	0,7 A par canal
		Protection contre les courts-circuits / protection thermique	2 A pour courant résiduel 0,2 W par sortie
		Limitation du courant Fusible Puissance dissipée	

Caractéristiques techniques (suite)	
Interfaces radio	
NFC pour la configuration	4 ko EEPROM, ISO 15693
RFID pour les fonctions logistiques	Plot de lecture / écriture 13,56 MHz multiprotocole à antenne intégrée
Puissance émettrice RFID	49,83 dBμV/m @ 3m (-45,4 dBm ±2dBm)
Capteurs / actionneurs internes	
Capteurs à effet Hall	4 capteurs de champ magnétique pour la détection du porte-pièce 2 capteurs de position du stoppeur.
Stoppeur	Stoppeur pneumatique Applikator, raccord pneumatique de 3 mm, 600 kPa max. (6 bars)
Eléments de commande et d'affichage	
S1	Sélecteur de mode (BAS) pour API
LED d'état	36 LED de signalisation de fonctionnement et d'état
Caractéristiques mécaniques	
Dimensions hors tout (L x H x P)	120 x 144 x 30 mm
Poids	Environ 660 g
Boîtier	Boîtier en aluminium avec couvercle en plastique
Degré de protection	IP20, selon EN 60529
Montage	Profilé d'aluminium extrudé 40 mm, le montage doit assurer la conduction thermique entre l'appareil la structure de la machine
Conditions de service	
Température de service	5 °C ...40 °C
Température de stockage	-20 °C ...70 °C
Humidité relative de l'air en service	10 % ...5 % sans condensation
Humidité relative de l'air en entrepôt	5 %...85 % sans condensation
Refroidissement	Dissipateur de chaleur passive, la convection doit être possible
Exploitation de l'appareil	Utilisation en intérieur seulement jusqu'à 3000 m au-dessus du niveau de la mer
Caractéristiques de connexion électrique	
Tension d'alimentation	24 V DC (20,4 V...28,8 V), protégé contre l'inversion de polarité alimentation uniquement par un bloc d'alimentation TBTS/TBTP avec limitation d'énergie, fusible en amont 4 A à action retardée
Puissance absorbée	60 W max.
Puissance absorbée par les distributeurs	4x 1 W (4x 40 mA)
Consommation de la CPU	240 mA
Consommation des sorties TOR	4x 500 mA

8 Homologations/normes

Homologations	
Marquage CE selon	Directive Radio Equipment Device (RED) Spectre : ETSI EN 300330 Sécurité EN 61131-2 CEM ETSI EN 300489-1, ETSI EN 301489-3 EN 61131-2 Directive RoHS EN 50581
RCM	Autorisation de mise sur le marché Australie
FCC	FCC ID : 2AMRG-CPSGATE
IC	IC : 22929-CPSGATE

For use in USA

FCC Statement in accordance with CFR 47, subpart 15.19

This device complies with part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions:

3. this device may not cause harmful interference, and
4. this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

No changes shall be made to the equipment without the manufacturer's permission as this may void the user's authority to operate the equipment.

FCC RF Exposure Statement:

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. End users must follow the specific operating instructions for satisfying RF exposure compliance.

This equipment shall be installed and operated with a minimum distance of 1 cm between the user and this device.

For use in Canada

In accordance with RSS-Gen, section 8.4, all license-exempt radio devices shall state the following:

This device complies with ISED's license-exempt RSSs. Operation is subject to the following two conditions:

5. This device may not cause interference; and
6. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

7. l'appareil ne doit pas produire de brouillage ;
8. l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

RF Exposure Statement:

The equipment conforms to the RF Exposure Evaluation Limits laid down in RSS 102.

Déclaration d'exposition RF:

L'équipement est conforme aux valeurs limites d'évaluation de l'exposition aux radiofréquences selon CNR 102.

9 Description

Le CPS Gate est un boîtier de commande multifonctionnel offrant des fonctions d'API. L'environnement de programmation CODESYS, comprenant des fonctions de bibliothèque étendues, est exécuté sur un noyau performant.

Par ses nombreuses interfaces industrielles et de médias, il se prête à une mise en œuvre dans un environnement Industrie 4.0. Automate, capteurs, actionneurs et interfaces de communication sont réunis sur le CPS Gate et directement en place sur l'application de terrain.

L'interface de communication sans fil NFC permet à l'appareil d'être paramétré pour l'application par un appareil mobile. L'interface RFID sert à la lecture/écriture permanente des informations du porte-pièce. Les porte-pièces peuvent en outre être codés par des aimants, détectés par 4 capteurs de champ magnétique intégrés. Le stoppeur pneumatique sert à arrêter ou autoriser le transfert des porte-pièces. La position de la tige de piston du stoppeur est détectée par 2 autres capteurs.

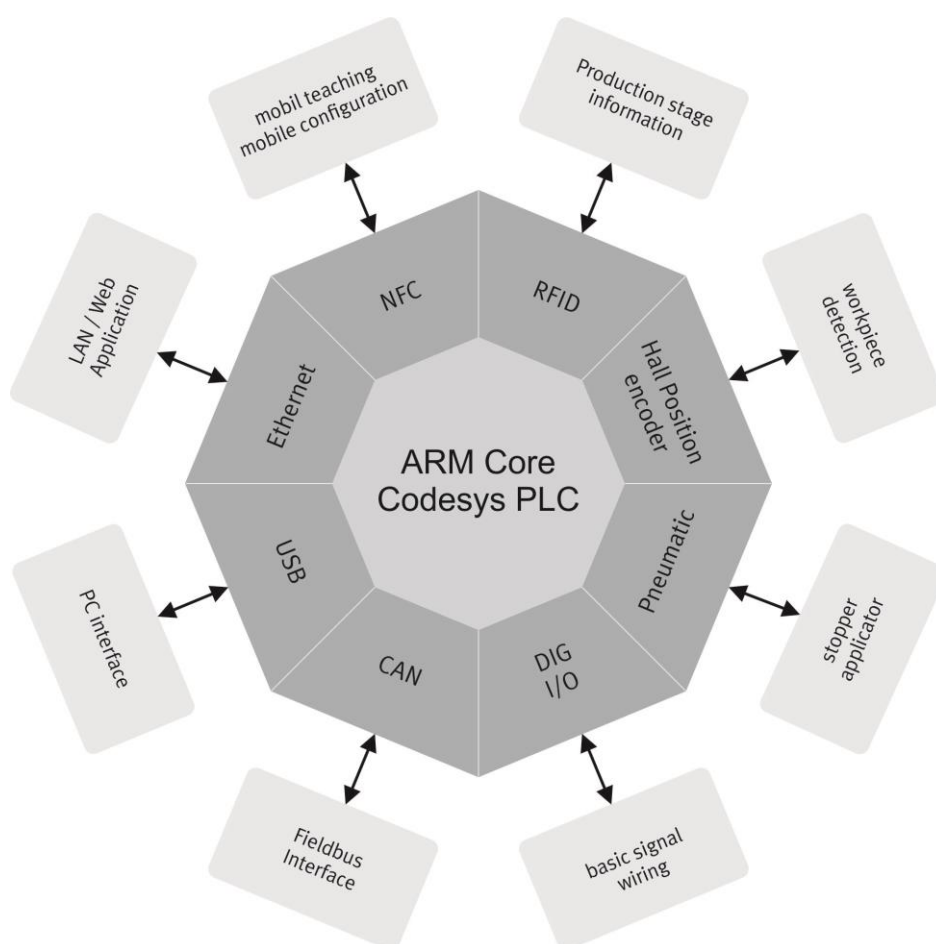
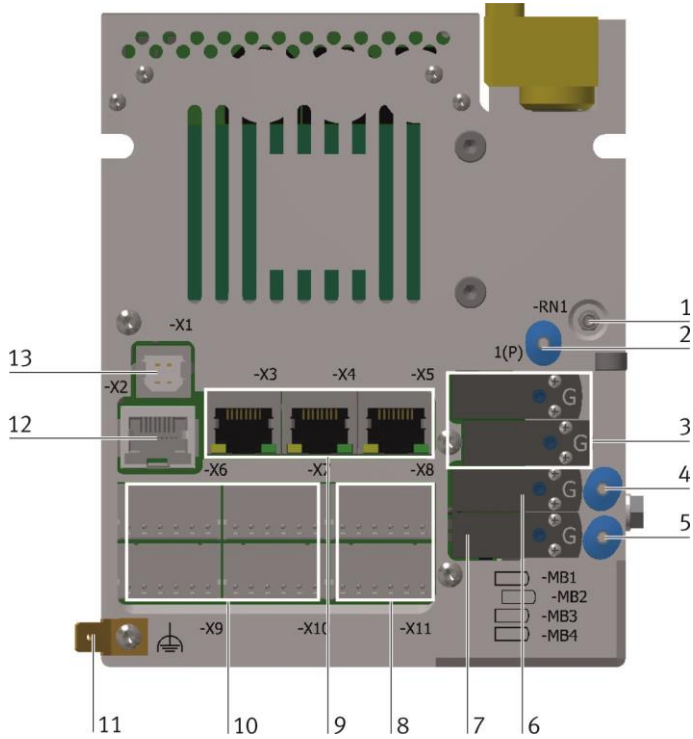


Schéma fonctionnel du CPS Gate

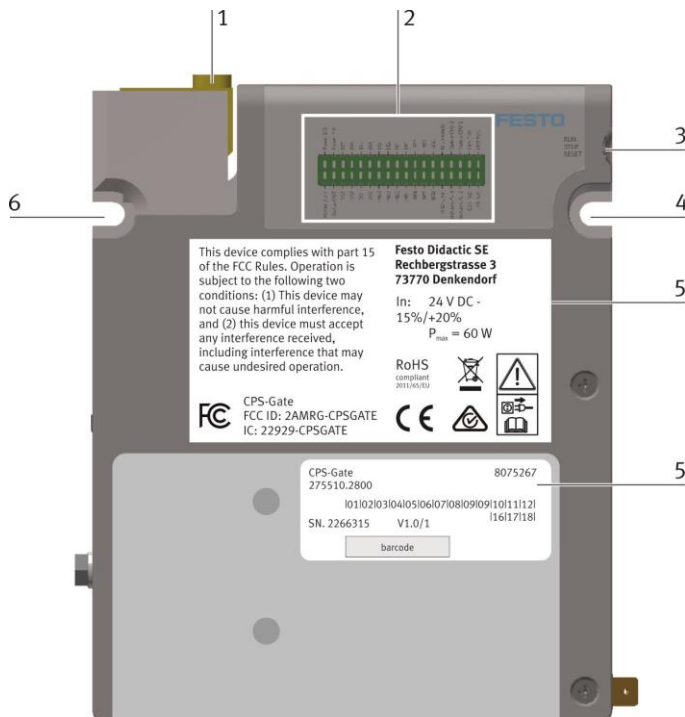
10 Éléments de raccordement, d'affichage et de commande

10.1 Vue arrière



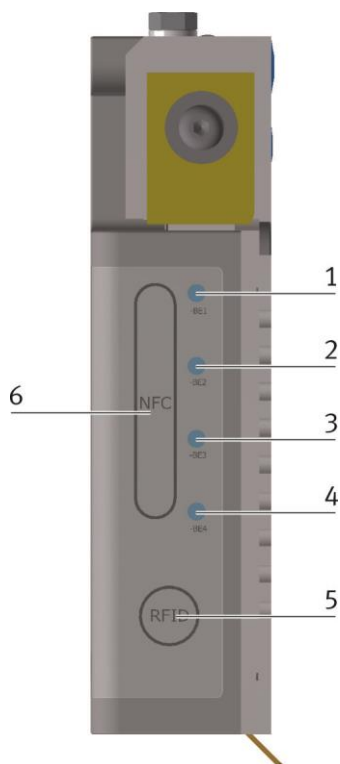
- 1 Réducteur d'échappement des distributeurs 1, 2
- 2 Raccord d'alimentation des distributeurs 1 ... 4
- 3 Bobines -MB1, -MB2 du stoppeur interne
- 4 Raccord de travail du distributeur 3
- 5 Raccord de travail du distributeur 4
- 6 Bobine -MB3
- 7 Bobine -MB4
- 8 Connecteurs -X8, -X11 pour sorties TOR et alimentations
- 9 Connecteurs -X3 ... -X4 pour Ethernet
- 10 Connecteurs -X6, -X7, -X9, -X10 pour entrées TOR
- 11 Connecteur de terre fonctionnelle
- 12 Connecteur CAN -X2
- 13 Connecteur USB -X1

10.2 Vue de face



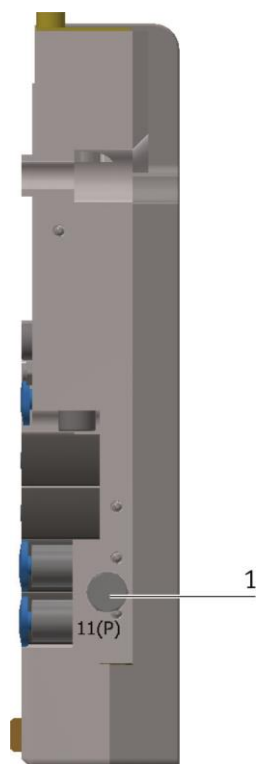
- 1 Stoppeur
- 2 Affichage de diagnostic
- 3 Sélecteur de mode
- 4 Point de fixation
- 5 Plaque signalétique
- 6 Point de fixation

10.3 Vue de dessus



- 1 Position capteur de champ magnétique -BE1
- 2 Position capteur de champ magnétique -BE2
- 3 Position capteur de champ magnétique -BE3
- 4 Position capteur de champ magnétique -BE4
- 5 Position antenne RFID
- 6 Position antenne NFC

10.4 Vue de côté



- 1 Raccord d'alimentation pneumatique alternatif 11 (P)

11 Installation



Avertissement

N'utilisez pas l'appareil pour commander des équipements touchant à la sécurité. La sécurité fonctionnelle ne peut pas être assurée.



Attention

Les instructions de service doivent avoir été lues attentivement et respectées scrupuleusement avant l'installation et la mise en service. Conformez-vous aux consignes de sécurité correspondante.

Attendez, avant la mise en service, que le module soit à la température ambiante. Ne mettez pas l'appareil sous tension en présence de condensation et attendez qu'il soit absolument sec.

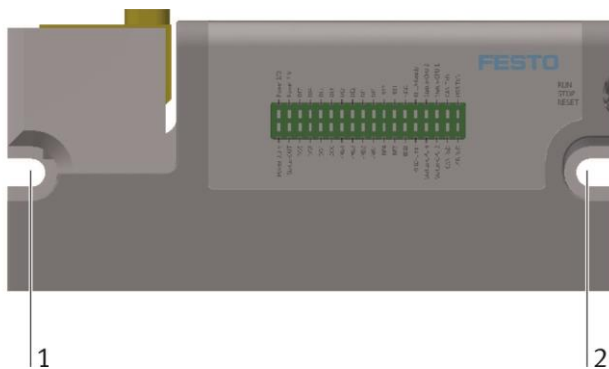
Pour éviter une surchauffe de l'appareil en cours de fonctionnement,

- n'exposez pas l'appareil directement au rayonnement solaire,
- veillez à ce que les ouïes de ventilation ne soit obturées lors du montage,
- veillez à une circulation d'air suffisante.

11.1 Montage

Vissez l'appareil sur le profilé rectangulaire en aluminium de la bande transporteuse. Les accessoires de montage sont joints à la fourniture. Montez l'appareil uniquement à la verticale de sorte que le vérin stoppeur effectue un mouvement vertical. Veillez à ce que le corps en aluminium de l'appareil soit parfaitement au contact du profilé.

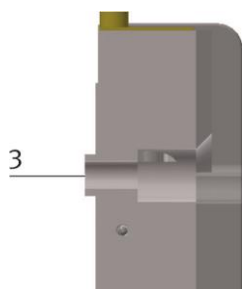
Les connecteurs électriques se trouvent au dos de l'appareil. Ceux-ci doivent être accessibles après le montage.



Vissez l'appareil aux points de fixation 1 et 2 sur le profilé en aluminium de 40 mm.

Deux vis DIN 912 M5x20 mm ont été jointes pour ce faire.

Utilisez les écrous pour rainure joints aux endroits voulus sur le profilé d'aluminium.



Veillez à ce que le rebord saillant (3) s'insère dans la rainure longitudinale du profil.

11.2 Démontage

Le démontage s'effectue uniquement hors tension. Tous les autres appareils, connectés au CPS Gate, doivent être hors tension.

Débranchez toutes les connexions électriques de l'appareil. Dévissez ensuite l'appareil. En cas de mise au rebut, respectez les règlements en vigueur. L'appareil peut être amené à une déchetterie municipale ou être retourné au constructeur.

Si vous voulez continuer à utiliser l'appareil, obturez les connecteurs électriques avec les capuchons prévus à cet effet.

11.3 Connexion électrique

Les connexions électriques requises doivent être réalisées hors tension. Obturez les connecteurs inutilisés avec les capuchons adéquats.

Avant la mise en service, tous les signaux électriques doivent avoir été reliés à un partenaire.



Attention

L'appareil est équipé d'un connecteur de mise à la terre fonctionnelle. Celui-ci doit être raccordé durablement, avant la mise en service, par une connexion à faible impédance, au circuit du conducteur de protection de l'installation.

Nota

Utilisez comme conducteur de mise à la terre fonctionnelle une tresse de cuivre souple. Les conducteurs à âme massive sont déconseillés.

**Attention**

Alimentez l'appareil uniquement par un bloc d'alimentation TBTS/TBTP avec limitation d'énergie. Le fusible en amont devra être au maximum de 4 A à action retardée.

Nota

Pour éviter des couplages parasites, la longueur du câble d'alimentation CC ne devra pas dépasser 3 m.

Posez tous les câbles de liaison à l'écart de câbles susceptibles de conduire des perturbations (courant triphasé, câbles de moteur) pour éviter tout couplage parasite.

Nota

Sur le dessus se trouve les antennes intégrées pour la communication RFID et NFC. Veillez à ne pas les recouvrir.

11.3.1 Interface USB


USB, -X1	Broche	Affectation	Fonction
	1	+5 V (500 mA max.)	Tension d'alimentation
	2	Data-	
	3	Data+	
	4	GND 5 V (masse des signaux)	Tension d'alimentation

Le connecteur USB doit recevoir une tension de service (5 V DC) du partenaire de communication pour que la communication soit possible.

En cas de parasitage de la communication, il est conseillé de prévoir une séparation galvanique entre le connecteur USB et l'appareil USB externe pour interrompre la boucle de masse. Vous pouvez utiliser pour ce faire un concentrateur USB.

11.3.2 Interface CAN

Cette interface se présente sous forme d'un connecteur RJ45 à 8 pôles. Elle est séparée galvaniquement de la tension d'alimentation de l'appareil.

CAN, -X2	Broche	Affectation
	1	CAN-H
	2	CAN-L
	3	GND (masse des signaux pour CAN) couplage HF sur terre fonctionnelle (1 MOhm 22 nF)
	4	NF
	5	NF
	6	NF
	7	NF
	8	NF
	Shld	NF
		Blindage, couplage HF sur terre fonctionnelle (1 MOhm 22 nF)

Remarques

- Les broches 4 ... 8 non affectées ne doivent pas être utilisées par le partenaire.
- Vérifiez si, du fait de la structure globale, une résistance de terminaison s'impose. En règle générale, les résistances de terminaison se trouvent en début et en fin du câble bus. La valeur de résistance typique est de 120 Ohm.
- Utilisez une paire torsadée blindée.

Nota

Dans le cas d'installation défectueuse et de vitesses de transmission élevées, des erreurs de transmission de données peuvent survenir en raison d'échos et d'atténuations de signaux. Les erreurs de transmission peuvent être dues à :

- l'absence de résistance de terminaison entre CAN_L (broche 2) et CAN_H (broche 1),
- un blindage non connecté,
- des dérivations,
- de grandes distances,
- des câbles inadéquats.

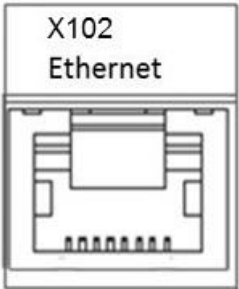
11.3.3 Interfaces Ethernet

Les interfaces Ethernet sont réalisées sous forme de connecteur femelle RJ45 avec fonction de commutateur.

Le commutateur Ethernet 10/100 Mbit intégré supporte Auto-MDI(X). Vous pouvez utiliser indifféremment des câbles à conducteurs croisés et des câbles de brassage.

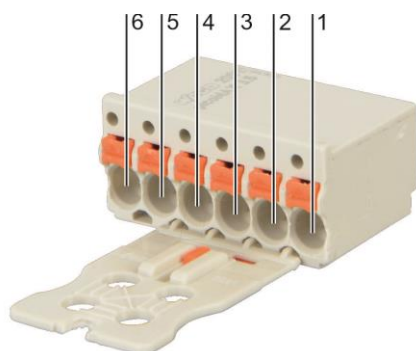
Les connecteurs et câbles sont conforme à CAT 5. Veuillez vous assurer que le connecteur Ethernet du partenaire est mis à la terre.

Le connecteur de terre fonctionnelle du CPS Gate doit être mis à la terre.

Interfaces -X3, -X4, -X5	Broche	Affectation	Fonction
	1	TX+	Transmit Data +
	2	TX-	Transmit Data -
	3	RX+	Receive Data +
	44	n.c.	aucune
	5	n.c.	aucune
	6	RX-	Receive Data -
	7	n.c.	aucune
	8	n.c.	aucune
	Shld	Boîtier de blindage	connecté à la terre fonctionnelle

Ethernet	3x RJ45 (commutés)
Support de transmission	au moins paire torsadée SF-UTP, 100 Ω, CAT 5, longueur de câble maximale 100 m
Vitesse de transmission	10/100 Mbit/s
Protocoles	DHCP, DNS, FTP, HTTP, HTTPS, SSH

11.3.4 Entrées TOR



Broches de connexion de l'interface -X6 ... -X11
Fabricant : Wago,
Référence : 2091-1106/002-000

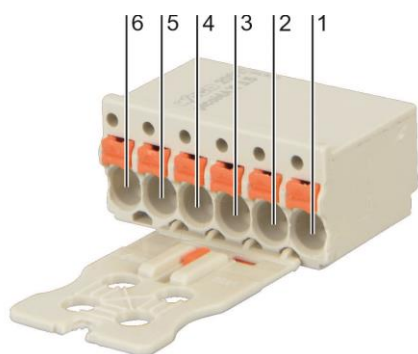
-X6, entrées TOR DI0, DI1			
Broche	Désignation	Fonction	Nota
1	DI0	Entrée TOR 0	avec séparation galvanique
2	GND	Masse de référence	connectée à -X8, 1+3
3	+24 V	Tension d'alimentation	connectée à -X8, 2. Pour l'alimentation des capteurs
4	DI1	Entrée TOR 1	avec séparation galvanique
5	GND	Masse de référence	connectée à -X8, 1+3
6	+24 V	Tension d'alimentation	connectée à -X8, 2. Pour l'alimentation des capteurs

-X7 entrées TOR DI2, DI3			
Broche	Désignation	Fonction	Nota
1	DI2	Entrée TOR 2	avec séparation galvanique
2	GND	Masse de référence	connectée à -X8, 1+3
3	+24 V	Tension d'alimentation	connectée à -X8, 2. Pour l'alimentation des capteurs
4	DI3	Entrée numérique 3	avec séparation galvanique
5	GND	Masse de référence	connectée à -X8, 1+3
6	+24 V	Tension d'alimentation	connectée à -X8, 2. Pour l'alimentation des capteurs

-X9, entrées TOR DI4, DI5			
Broche	Désignation	Fonction	Nota
1	DI4	Entrée TOR 4	avec séparation galvanique
2	GND	Masse de référence	connectée à -X8, 1+3
3	+24 V	Tension d'alimentation	connectée à -X8, 2. Pour l'alimentation des capteurs
4	DI5	Entrée numérique 5	avec séparation galvanique
5	GND	Masse de référence	connectée à -X8, 1+3
6	+24 V	Tension d'alimentation	connectée à -X8, 2. Pour l'alimentation des capteurs

-X10, entrées TOR DI6, DI7			
Broche	Désignation	Fonction	Nota
1	DI6	Entrée TOR 6	avec séparation galvanique
2	GND	Masse de référence	connectée à -X8, 1+3
3	+24 V	Tension d'alimentation	connectée à -X8, 2. Pour l'alimentation des capteurs
4	DI7	Entrée numérique 7	avec séparation galvanique
5	GND	Masse de référence	connectée à -X8, 1+3
6	+24 V	Tension d'alimentation	connectée à -X8, 2. Pour l'alimentation des capteurs

11.3.5 Sorties TOR, alimentation électrique



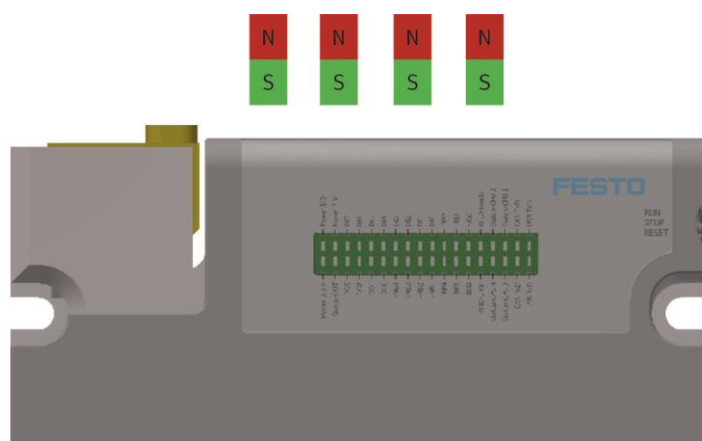
Broches de connexion de l'interface -X8, -X11
Type : Wago-2091-1406

-X8, sorties TOR DO0, DO1, tension d'alimentation des interfaces numériques			
Broche	Désignation	Fonction	Nota
1	GND	Masse de référence	GND de la source d'alimentation des interfaces numériques
2	+24 V	Tension d'alimentation	Source d'alimentation +24 V des interfaces numériques
3	GND	Masse de référence	connectée à -X8, 1. Potentiel de référence pour DO1
4	DO1	Sortie TOR 1	séparé galvaniquement de l'alimentation de la CPU
5	GND	Masse de référence	connectée à -X8, 1. Potentiel de référence pour DO0
6	DO0	Sortie TOR 0	séparé galvaniquement de l'alimentation de la CPU

-X11, sorties TOR DO2, DO3, tension d'alimentation de la CPU			
Broche	Désignation	Fonction	Nota
1	GND_CPU	Masse de référence	GND borne d'alimentation de la CPU
2	+24V_CPU	Tension d'alimentation	Borne d'alimentation +24 V de la CPU
3	GND	Masse de référence	connectée à -X8, 1. Potentiel de référence pour DO1
4	DO3	Sortie TOR 3	séparé galvaniquement de l'alimentation de la CPU
5	GND	Masse de référence	connectée à -X8, 1. Potentiel de référence pour DO0
6	DO2	Sortie TOR 2	séparé galvaniquement de l'alimentation de la CPU

12 Capteurs de champ magnétique

Sur le dessus de l'appareil se trouvent quatre capteurs de champ magnétique intégrés pour la détection du porte-pièce. Les positions des capteurs -BE1 ... -BE4 sont repérées. Les aimants doivent être montés de sorte que le pôle sud soit orienté vers le capteur.



13 RFID

Un plot de lecture/écriture RFID (**R**adio **F**requency **I**Dentification) est incorporé au CPS Gate. Il permet de lire et d'écrire des informations sur un transpondeur RFID 13,56 MHz (CEI 15693), fixé sur le porte-pièce.

L'antenne RFID se trouve à la surface du CPS Gate où elle est repérée. Les transpondeurs doivent se déplacer à une distance de 1 ... 30 mm et parallèlement à la surface de l'appareil pour assurer une lecture/écriture fiable.

Nota

Le module RFID fonctionne par couplage inductif des signaux. Tout métal de quelque nature que ce soit à proximité de l'antenne influence la transmission de signaux.

- Évitez tout matériau métallique à proximité de l'antenne et du transpondeur.
- Évitez de disposer plusieurs transpondeurs dans le champ de l'antenne

14 NFC

Le module NFC (**N**ear **F**ield **C**ommunication) intégré permet de paramétrer l'appareil pour l'application. Les données sont enregistrées dans une mémoire rémanente de 512 octets. CODESYS peut également accéder en lecture/écriture à cette mémoire.

L'antenne NFC du CPS Gate se trouve sur le dessus de l'appareil où elle est repérée. Approchez l'appareil mobile jusqu'à environ 10 cm pour que la communication puisse s'établir. Localisez éventuellement la position de l'antenne NFC sur l'appareil externe à l'aide de la documentation technique.

15 Sélecteur de mode



Le sélecteur adopte 3 positions : RUN
STOP
RESET

Le sélecteur de mode permet de :

- commander le traitement d'applications CEI,
- paramétrer l'appareil,
- déclencher la réinitialisation de l'appareil.

Le tableau ci-après récapitule les fonctions du sélecteur de mode.

En cours de fonctionnement

État final, ou action	Position du sélecteur	Cycle	Description	Indication d'état (LED)
Run	RUN		Toutes les applications CEI sont exécutées, celles-ci pouvant être arrêtées ou démarrées par CODESYS IDE. RFID est activée NFC n'est pas activée ici. La NFC peut également être activée ou désactivée par une application CEI.	
Stop	STOP		Toutes les applications CEI sont arrêtées en fin de cycle et ne peuvent plus être redémarrées par CODESYS IDE. NFC La NFC étant l'interface de paramétrage, elle ne peut être paramétrée que hors tension ou en position « STOP » du sélecteur RUN CODESYS.	
Réinitialisation CODESYS Démarrage à chaud	RESET	De > 1 à < 2 s	Toutes les applications CEI sont réinitialisée par « Reset Warm »	
Reset	RESET	> 4 s	Enregistrement des données Retain. Les applications CEI sont ensuite fermées.	
Reset	RESET	> 8 s	Reboot.	

16 Affichage de diagnostic

Les 36 LED signalent les états suivants :

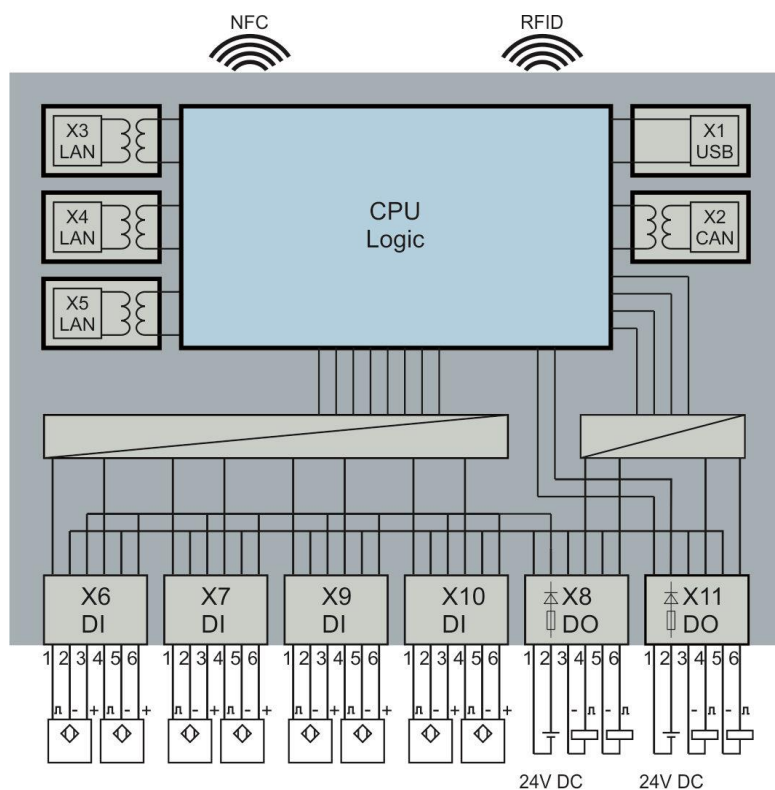
Power		Entrées TOR								Capteurs à effet Hall			RF ID	Sans fonction		CAN	USB
Power I/O	Power 5 V	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1	DI0	-BE2	-BE1	-BG1	RFID Ready	État CPU 2	État CPU 1	CAN TxD	USB TxD
Power 3.3 V	STAT-OUT	DO3	DO2	DO1	DO0	-MB4	-MB3	-MB2	-MB1	-BE4	-BE3	-BG2	RFID- Error	État CPU 4	État CPU 3	CAN RxD	USB RxD
		Sorties TOR				Distributeurs pneumatiques				Capteurs à effet Hall			RF ID	Sans fonction			

	Désignation de la LED	Diagnostic si la LED est allumée...
	Power I/O	la tension d'alimentation +24 V DC des entrées/sorties TOR, connecteur X8, 1+2, est appliquée. La tension d'alimentation de la CPU doit être appliquée.
	Power 5 V	la tension d'alimentation +24 V DC de la CPU, connecteur X11, 1+2, est appliquée. Régulateur 5 V interne OK
	Power 3.3 V	la tension d'alimentation +24 V DC de la CPU, connecteur X11, 1+2, est appliquée. Régulateur 3,3 V interne OK
	DI0	Entrée X6, 1 High
	DI1	Entrée X6, 4 High
	DI2	Entrée X7, 1 High
	DI3	Entrée X7, 4 High
	DI4	Entrée X9, 1 High
	DI5	Entrée X9, 4 High
	DI6	Entrée X10, 1 High
	DI7	Entrée X10, 4 High
	DO0	Sortie X8,6 activée
	DO1	Sortie X8,4 activée
	DO2	Sortie X11,6 activée
	DO3	Sortie X11,4 activée
	STAT-OUT	Sortie ok, pas de température excessive / court-circuit
	-MB1	Distributeur 1 activé, stoppeur sorti
	-MB2	Distributeur 2 activé, stoppeur rentré
	-MB3	Distributeur 3 activé
	-MB4	Distributeur 4 activé

	Désignation LED	Diagnostic si la LED est allumée...
	-BE1	Le capteur -MB1 détecte un champ magnétique (orienté pôle sud)
	-BE2	Le capteur -MB2 détecte un champ magnétique (orienté pôle sud)
	-BE3	Le capteur -MB3 détecte un champ magnétique (orienté pôle sud)
	-BE4	Le capteur -MB4 détecte un champ magnétique (orienté pôle sud)
	-BG1	Stoppeur en fin de course basse
	-BG2	Stoppeur en fin de course haute
	RFID Ready	sans fonction
	RFID Error	sans fonction
	État CPU 1	sans fonction
	État CPU 2	sans fonction
	État CPU 3	sans fonction
	État CPU 4	sans fonction
	CAN TxD	Transmission de données
	CAN RxD	Réception de données
	USB TxD	Transmission de données
	USB RxD	Réception de données

17 Schéma de connexion

Exemple d'application général :



18 Logiciel

Nos clients trouveront les données à jour sur notre portail du S.A.V. <https://www.cp.community.festo.com>. Nous vous fournirons sur demande les identifiants requis.

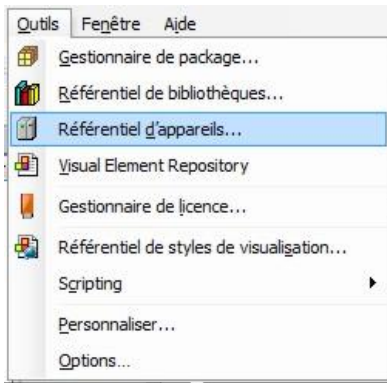
18.1 Environnement de programmation CODESYS

L'environnement de programmation CODESYS permet de créer aisément des applications pour le CPS Gate. CODESYS permet de programmer entièrement selon CEI 61131-3. L'interface utilisateur de programmation est téléchargeable gratuitement sous www.codesys.org. La configuration système requise est indiquée sur la page Web en question.

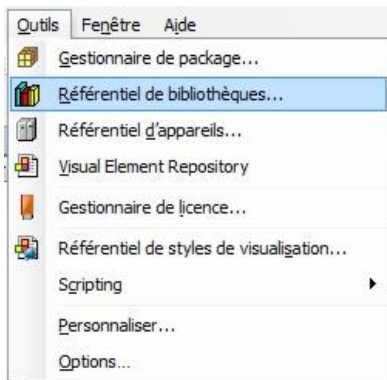
La version 3.5, Service Pack 10 est le minimum requis pour pouvoir utiliser les fonctions de la bibliothèque. La version en question existe également sous la désignation 3.5.10.x.

En plus de l'interface utilisateur de programmation CODESYS, vous avez besoin d'un **fichier de description de l'appareil** et d'un **fichier de bibliothèque**. Les deux fichiers sont téléchargeables via le portail du S.A.V. Festo.

L'installation de ces fichiers s'effectue sous CODESYS dans l'onglet « Tools ». Pour plus d'informations sur la programmation, veuillez consulter la documentation CODESYS.



Installation du fichier de description de l'appareil



Installation du fichier de bibliothèque

18.2 Visualisation Web

La version CODESYS sur l'appareil supporte la visualisation Web de CODESYS. Celle-ci est basée HTML5 et peut donc être exécutée sur n'importe quel navigateur supportant Canvas, le nouvel élément de HTML5.

Pour ouvrir la visualisation Web, entrez l'adresse suivante dans la barre d'adresse du navigateur :

`http://<IP Adresse><numéro de port>/webvisu.htm`

par ex. <http://192.168.1.254/webvisu.htm>

En configuration de livraison, utilisez pour la visualisation Web l'adresse IP 192.168.2.254, port 80.

18.3 Adresse IP

À la livraison, l'appareil possède l'adresse IP 192.168.2.254.

Cette adresse peut être lue et modifiée via l'interface NFC et par l'application CODESYS.

NFC Memory Map			
Octet 3	Octet 2	Octet 1	Octet 0
192	168	002	254

Paramétrage de l'adresse IP à l'aide d'un appareil mobile compatible NFC

- Activez l'antenne NFC en plaçant le sélecteur de mode S1 en position médiane (stop).
- Avec une application NFC adéquate vous pouvez écrire les éléments d'adresse IP voulus sur les octets d'adresse 0...3.

Paramétrage de l'adresse IP sous CODESYS

La bibliothèque « OPAK_RFID » est à votre disposition pour lire/écrire l'adresse IP.

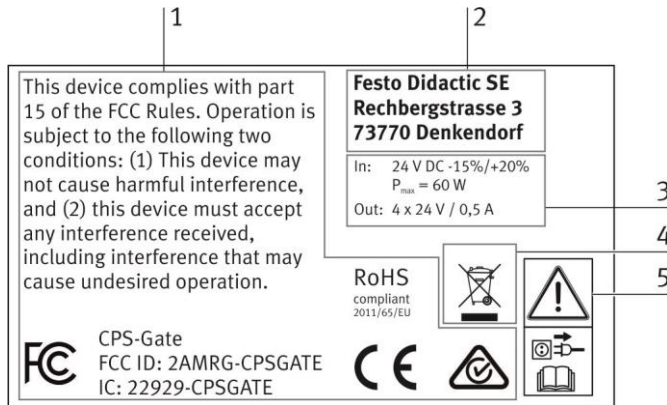
Le fragment de code ci-après illustre l'écriture de l'adresse IP :

```
// Pour la lecture/écriture de l'adresse IP sous CODESYS, il n'est pas nécessaire
// d'activer l'antenne NFC

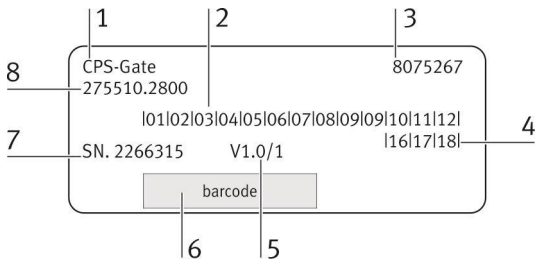
IF bWriteIP THEN
    Address_IP := 16#C0A86479 // 192.168.100.121
    NumberOfWriteBytes := ELA_OPAK_RFID.writeToNFC( addr := ELA_OPAK_RFID.IP,
                                                    Len := SIZEOF (Address_IP),
                                                    Buf := ADR(Address_IP),
                                                    Res := ADR(Result)
                                                    );

    bWriteIP := false;
END_IF
```

19 Marquage du produit



- 1 Caractéristiques techniques
- 2 Homologations
- 3 Consignes de sécurité / avertissements
- 4 Instructions relatives à la mise au rebut
- 5 Adresse du fabricant



- 1 Désignation
- 2 Mois de fabrication
- 3 Numéro de pièce (référence)
le numéro d'identification de la version du matériel (NIVM)
- 4 Année de fabrication
- 5 Version Vx.x/y
x.x = version du matériel,
y = version du firmware
- 6 Code barre
- 7 Numéro de série
- 8 Numéro d'identification interne

20 Maintenance et nettoyage

L'appareil ne nécessite aucun entretien. Pour le nettoyage, utilisez un chiffon non pelucheux légèrement humide, sans produit récurant, chimique ou contenant du solvant.

21 Stockage et transport

L'appareil est livré avec ses accessoires dans l'emballage du fabricant. Celui-ci protège suffisamment l'appareil durant le transport et le stockage. Les conditions de stockage figurent dans les caractéristiques techniques.

22 Fourniture

- CPS Gate
- Capuchons de protection des connecteurs femelles
- Manuel utilisateur
- Matériel de montage
- Raccord QSM, réducteur, 4 mm --> 3 mm, QSM-4-3, Festo AG & Co. KG référence 153326
- 300 mm de tuyau pneumatique en plastique, PUN-3x0,5-SI

23 Accessoires, pièces de rechange

- Bloc d'alimentation de table Festo Didactic TBTS/TBTP avec limitation d'énergie, Festo Didactic référence 8049633
- Tuyaux pneumatiques en plastique, argent, 50 m : PUN-3x0,5-SI
- Connecteurs femelles de rechange pour -X6 ... -X11 : connecteur femelle avec plaque de décharge de traction, fonction de mise en faisceau des câbles, et bouton de déverrouillage ; 6 pôles ; pas de 3,5 mm
référence Wago 2091-1106/002-000
- Transpondeur RFID, ISO 15693, Turck, type : TW-R16-B128, référence Turck 6900501

24 Mise au rebut



Les appareils électroniques usagés sont des matériaux recyclables et ne doivent pas être jetés aux ordures ménagères. Ils doivent être déposés dans les centres de collecte communaux.

25 Déclaration de conformité CE

Déclaration de conformité UE simplifiée selon l'article 10, alinéa 9 de la directive 2014/53/UE :

Festo Didactic SE déclare par la présente que le type d'équipement radioélectrique **CPS Gate**, référence 8075267, est conforme à la directive 2014/53/UE.

Le texte intégral de la déclaration de conformité UE est disponible à l'adresse Internet suivante :

<http://www.festo-didactic.com/de-de/service/printmedien/zertifikate-produktkonformitaet>

Festo Didactic SE
Rechbergstraße 3
73770 Denkendorf
Germany



+49 711 3467-0



+49 711 34754-88500



www.festo-didactic.com



did@festo.com