

SPS - Programmierbarer I/O-Controller NA9379

Schnellstartanleitung



Stand: 2015 (Version 1.00)

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort.....	3
2. Sicherheitshinweise.....	3
2.1 Allgemeine Hinweise	3
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	3
2.3 Qualifiziertes Personal.....	3
2.4 Restgefahren	3
2.5 Haftung	3
2.6 CE-Konformität	3
3. Wichtige Hinweise.....	4
4. Spezifikationen.....	5
5. Verdrahtungsdiagramm.....	6
6. LED-Anzeige	7
6.1 Anzeige Leucht- und Blinkrate.....	7
6.2 Modul-Status-LED (MOD)	8
6.3 Netzwerkstatus-LED (NET)	8
6.4 SPS RUN/STOP-Status-LED (RUN)	8
6.5 FnBus-Status-LED (I/O)	8
6.6 Field Power-Status-LED.....	8
7. Einsetzen und Entnahme von Erweiterungsmodulen	9
7.1 Verdrahtungsmethoden	10
8. RUN/STOP-Schalter und Reset-Taster	10
9. BootP/DHCP-Einstellung.....	11
10. Firmware-Upgrade über IAP.....	11
11. MODBUS-Referenz.....	13
12. Copyright	13
13. Haftungsausschluß.....	13
14. Sonstige Bestimmungen und Standards.....	13
15. Kundenservice und Technischer Support.....	13

1. Vorwort

Verehrter Kunde!

Wir bedanken uns für Ihre Entscheidung ein Produkt unseres Hauses einzusetzen und gratulieren Ihnen zu diesem Entschluss. Der Programmierbare I/O-Controller NA9379 von Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG kann vor Ort für zahlreiche unterschiedliche Anwendungen eingesetzt werden.

Um die Funktionsvielfalt dieser Geräte für Sie optimal zu nutzen, bitten wir Sie folgendes zu beachten:

Jede Person, die mit der Inbetriebnahme oder Bedienung dieses Gerätes beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben!

2. Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Hinweise

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf das Gerät nur nach den Angaben in der Betriebsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung



Der Wachendorff Programmierbare I/O-Controller NA9379 integriert das MODBUS-Netzwerk in Ihre Anwendung. Der Programmierbare I/O-Controller NA9379 darf nicht als alleiniges Mittel zur Abwendung gefährlicher Zustände an Maschinen und Anlagen eingesetzt werden. Maschinen und Anlagen müssen so konstruiert werden, dass fehlerhafte Zustände nicht zu einer für das Bedienpersonal gefährlichen Situation führen können (z. B. durch unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen, etc.).

2.3 Qualifiziertes Personal

Der Programmierbare I/O-Controller NA9379 darf nur von qualifiziertem Personal, ausschließlich entsprechend der technischen Daten verwendet werden.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Gerätes vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen.

2.4 Restgefahren

Der MODBUS TCP/IP- Feldbusknoten entspricht dem Stand der Technik und ist betriebssicher. Von dem Gerät können Restgefahren ausgehen, wenn sie von ungeschultem Personal unsachgemäß eingesetzt und bedient werden.

In dieser Anleitung wird auf Restgefahren mit dem folgenden Symbol hingewiesen:



Dieses Symbol weist darauf hin, dass bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise Gefahren für Menschen bis zur schweren Körperverletzung oder Tod und/oder die Möglichkeit von Sachschäden besteht.

2.5 Haftung

Eine Haftung ist für Sach- und Rechtsmängel dieser Dokumentation, insbesondere für deren Richtigkeit, Fehlerfreiheit, Freiheit von Schutz- und Urheberrechten Dritter, Vollständigkeit und/oder Verwendbarkeit – außer bei Vorsatz oder Arglist – ausgeschlossen.

2.6 CE-Konformität

Die Konformitätserklärung liegt bei uns aus. Sie können diese gerne beziehen. Rufen Sie einfach an.

3. Wichtige Hinweise

Die Betriebseigenschaften elektronischer Geräte unterscheiden sich von denen elektromechanischer Geräte. In den Sicherheitsrichtlinien für die Anwendung, Installation und Wartung elektronischer Steuerungen werden einige wichtige Unterschiede zwischen elektronischen und festverdrahteten elektromechanischen Geräten erläutert.

Aufgrund dieser Unterschiede und der vielfältigen Einsatzbereiche elektronischer Geräte müssen die für die Anwendung dieser Geräte verantwortlichen Personen sicherstellen, dass die Geräte zweckgemäß eingesetzt werden.

WACHENDORFF übernimmt in keinem Fall die Verantwortung für indirekte Schäden oder Folgeschäden, die durch den Einsatz oder die Anwendung dieser Geräte entstehen.

Die Beispiele und Abbildungen in diesem Handbuch dienen ausschließlich zur Veranschaulichung. Aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen der jeweiligen Anwendung kann WACHENDORFF keine Verantwortung oder Haftung für den tatsächlichen Einsatz der Produkte auf der Grundlage dieser Beispiele und Abbildungen übernehmen.

Warnhinweis!



Die Missachtung dieser Anweisung kann zu Verletzungen, Sachschäden oder Explosion führen.

- Montieren Sie die Produkte und Kabel nicht bei angelegter Systemspannung. Dies könnte einen Lichtbogen verursachen, der zu unerwarteten und potenziell gefährlichen Reaktionen der Feldgeräte führen kann. Lichtbögen stellen in Gefahrenzonen ein Explosionsrisiko dar. Vergewissern Sie sich, dass der Bereich keine Gefährdung darstellt, oder trennen Sie das System vor der Montage bzw. der Verkabelung der Module vorschriftsgemäß von der Stromversorgung.
- Berühren Sie keine abnehmbaren Klemmenblöcke oder I/O-Module während des Betriebs. Dies könnte zu einem elektrischen Schlag oder zu Fehlfunktionen führen.
- Berühren Sie keine Metallteile, die nicht zur Einheit gehören. Verkabelungsarbeiten sollten nur unter Aufsicht eines Elektrotechnikfachmanns erfolgen. Dies könnte zu einem Brand, einem elektrischen Schlag oder zu Fehlfunktionen führen.

Vorsicht!



Die Missachtung dieser Anweisungen kann zu Verletzungen, Sachschäden oder Explosion führen. Befolgen Sie bitte die folgenden Anweisungen.

- Überprüfen Sie vor dem Anschluss die Nennspannung und die Konfiguration der Klemmenreihe. Vermeiden Sie eine Überschreitung der zulässigen Temperatur von 55 °C. Setzen Sie das Gerät keiner direkten Sonneneinstrahlung aus.
- Das Gerät darf nicht bei einer Luftfeuchte von mehr als 85 % eingesetzt werden.
- Verwenden Sie die Module nicht in der Nähe entflammbarer Materialien. Dies könnte zu einem Brand führen.
- Vermeiden Sie direkte Erschütterungen.
- Lesen Sie die Modulspezifikation aufmerksam durch, und vergewissern Sie sich, dass die Ein- bzw. Ausgänge den Anforderungen entsprechen. Verwenden Sie serienmäßige Kabel für die Verkabelung.
- Dieses Produkt ist für die Verwendung in Umgebungen bis maximal Verschmutzungsgrad 2 vorgesehen.

4. Spezifikationen

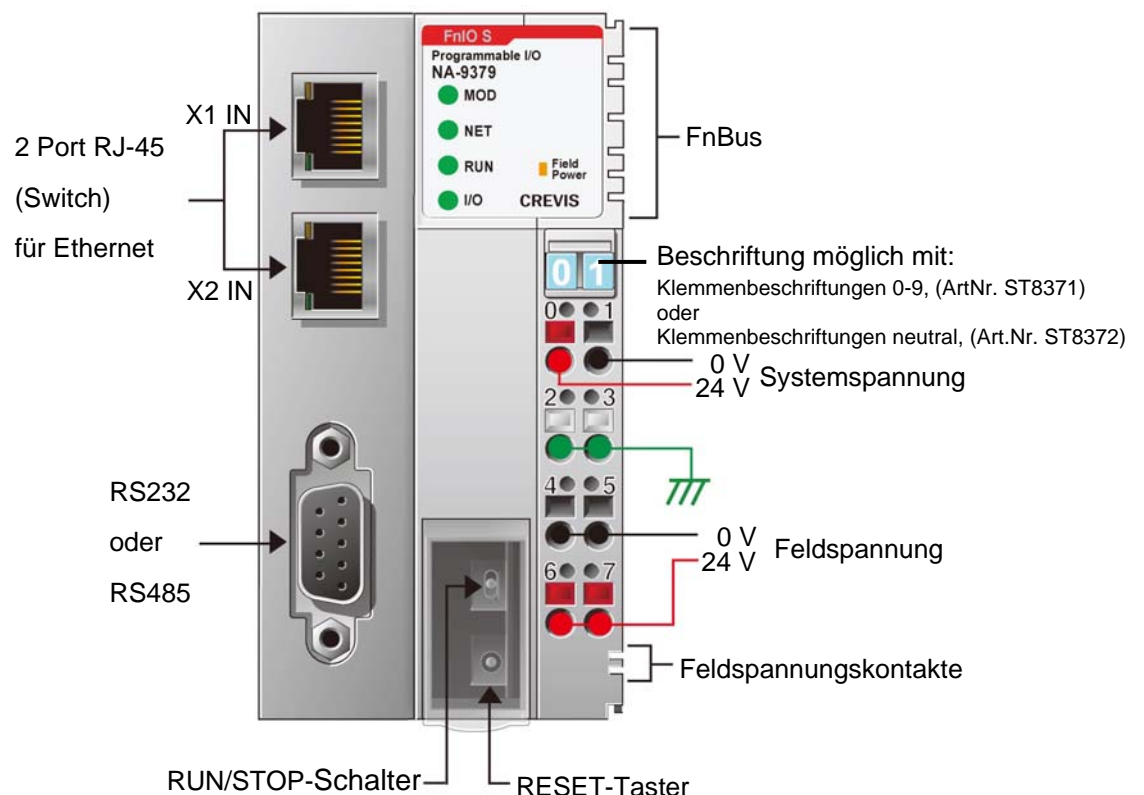
Allgemeine Spezifikation	
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung: 24 VDC typisch Versorgungsspannungsbereich: 11,4 VDC bis 28,8 VDC Schutz: Ausgangsstrombegrenzung (Min. 1,5 A) Verpolungsschutz
Stromaufnahme	110 mA typisch bei 24 VDC
Stromstärke für I/O-Modul	1,5 A bei 5 V
Isolierung	Stromversorgung der internen Logik: Nicht isoliert Stromversorgung des I/O-Treibers: Isoliert
Feldleistung	Versorgungsspannung: 24 VDC typisch Versorgungsspannungsbereich: 11 VDC bis 28 VDC
Max. Feldleistung Kontakt	DC, max. 10 A
Gewicht	172 g
Modulabmessungen	54 mm x 99 mm x 70 mm
Zertifikate	CE, UL

Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	-20 °C bis 60 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis 85 °C
Relative Luftfeuchte	5 % bis 90 % nicht kondensierend
Montage	DIN-Hutschiene (35 mm)
Stoß- und Vibrationsfestigkeit	Gem. IEC 60068-2-6 Sinus Vibration: - 10 Hz bis 25 Hz: 0,5 mm - 50 Hz bis 150 Hz: 5 g - 150 Hz bis 1000 Hz: 2 g - Wobbelgeschwindigkeit: 1 Oktave/min., 50 Zyklen Sinus Vibration: - 10 Hz bis 25 Hz: 0,03 g ² /Hz - 25 Hz bis 50 Hz: 0,05 g ² /Hz - 50 Hz bis 150 Hz: 0,15 g ² /Hz - 150 Hz bis 1000 Hz: 0,01 g ² /Hz - Testzeit: 5 Std. für jeden Test
EMV Störfestigkeit für Industriebereiche	EN61000-6-2 : 2005
EMV Störaussendung für Industriebereiche	EN61000-6-4/ALL: 2011
Installationspos. / Schutzklasse	Variabel / IP20

Programmier Spezifikationen	
Programmierung	CODESYS V3.5 SP3 Patch 1
Programmspeicher	512 kByte
Datenspeicher	512 kByte %IW0~%IW639 (640 Eingangswörter und interner Speicher) %QW0~%QW639 (640 Ausgangswörter und interner Speicher) %MW0~%MW639 (640 Wörter interner Speicher)
Remantetspeicher	32 kbyte (Retain: 16 kbyte, Merker: 16 kbyte)
Laufzeitsystem	32-Bit-CPU mit Multitasking
Programmiersprachen	IEC 61131-3 (AWL, KOP, FUP, ST, AS)
Echtzeituhr (RTC)	Pufferzeit: 6 Tage Genauigkeit: <2 min. / Monat
Max. Tasks	2
Max. Intervalltask	2
Max. Status-Task	1
SPS-Zykluszeit	3µs (100 Anweisungen)

Schnittstellenspezifikationen	
Adaptertyp	Master & Slave Knoten (MODBUS TCP)
Max. Anzahl der Erweiterungsmodule	32 Steckplätze
Eingangsprozessabbild max.	126 Wörter (252 Byte)
Ausgangsprozessabbild max.	126 Wörter (252 Byte)
Max. Anzahl von Feldbusknoten	Limitiert durch die Ethernet-Spezifikation
Baudrate	10/100 Mbit/s, Auto-Negotiation, Full Duplex
Schnittstellenanschluss	2 x RJ-45
Protokolle	MODBUS TCP, MODBUS RTU, DHCP, BOOTP, SNMP
Max. Socket-Verbindungen	18 (UDP: 6, TCP:12, TCP_LISTEN:6)
Serielle Schnittstellen	RS232/485 für MODBUS RTU, Touch Panel oder IOGuidePro
Serielle Konfiguration (RS232/485)	Knoten: 1 (default) Baudrate: 38400 (default) Datenbit: 8 (default) Paritätsbit: keine (default) Stopbit: 1 (default)
LED-Anzeigen	4 LED's (NET LED wird nicht genutzt) 1 x grün/rot, Modulstatus (MOD) 1 x grün/rot, Run Status (RUN) 1 x grün/rot, Erweiterungsmodulstatus (I/O) 1 x grün, Feldspannungsstatus (Field Power)
Ethernet-Kabel	Typ: geschirmtes Kabel, Länge: max. 100m

5. Verdrahtungsdiagramm

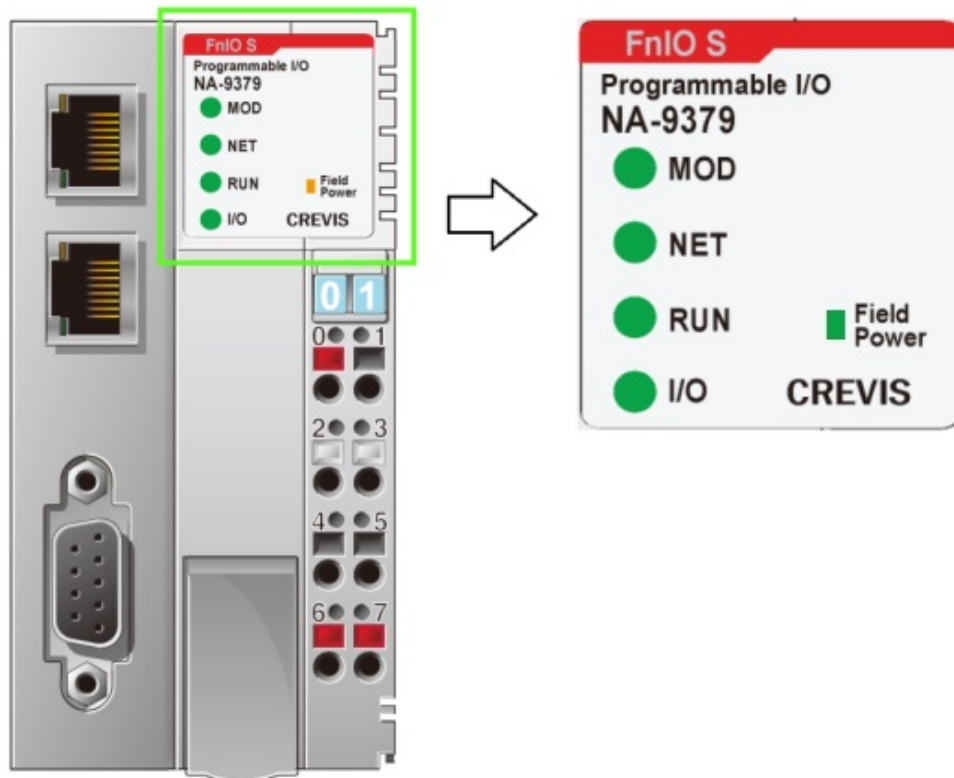


Achtung

Die Erweiterungsmodule sind nicht während des Betriebs austauschbar und dürfen nicht unter Spannung entfernt werden.

Systemspannung und Feldspannung müssen separat eingespeist werden und dürfen nicht gebrückt werden.

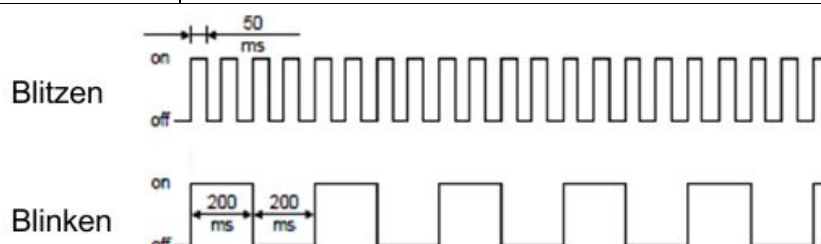
6. LED-Anzeige



LED Bezeichnung	LED Funktion / Beschreibung	LED Farbe
MOD	Modulstatus	grün/rot
NET	Nicht verwendet	
RUN	Fehlerstatus	grün/rot
I/O	FnBus-Status	grün/rot
Field Power	Feldspannung vorhanden	grün

6.1 Anzeige Leucht- und Blinkrate

LED Zustand	Konstant Ein
LED Aus	Konstant Aus
LED flackert	Gleiche An-/Aus-Zeiten mit einer Frequenz von 10 Hz: An für etwa 50 ms und Aus für etwa 50 ms
LED blinkt	Gleiche An-/Aus-Zeiten mit einer Frequenz von 2,5 Hz: An für etwa 200 ms und gefolgt von Aus für etwa 200 ms
LED aufblitzen	Einmaliges kurzes Aufblitzen (etwa 200 ms) gefolgt von einer langen Aus-Phase (etwa 1000 ms)
LED doppeltes aufblitzen	Eine Sequenz von zweimaligem kurzem Aufblitzen (etwa 200 ms), getrennt durch eine Aus-Phase (etwa 200 ms). Die Sequenz wird durch eine lange Aus-Phase (etwa 1000 ms) beendet.
LED dreifaches aufblitzen	Eine Sequenz von dreimaligem kurzem Aufblitzen (etwa 200 ms), getrennt durch eine Aus-Phase (etwa 200 ms). Die Sequenz wird durch eine lange Aus-Phase (etwa 1000 ms) beendet.



6.2 Modul-Status-LED (MOD)

Status	LED:	Zeigt an:
Keine Stromversorgung	aus	Gerät hat keine Stromversorgung.
Gerät Betriebsbereit	grün	Das Gerät arbeitet normal.
Gerät auf Standby	Blinkt grün	Die EEPROM Parameter sind nicht initialisiert. Seriennummer = Null-Wert (0x00000000)
IAP Modus	Blitzt grün	IAP Mode: Firmwaredownload über Webbrowser möglich.
Geringfügiger Fehler	Blinkt rot	Das Gerät hat einen behebbaren Fehler beim Selbsttest festgestellt - EEPROM Checksummenfehler
Nicht behebbarer Fehler	rot	Das Gerät hat einen nicht behebbaren Fehler beim Selbsttest festgestellt: - Firmwarefehler

6.3 Netzwerkstatus-LED (NET)

Die NET-LED ist ohne Verwendung.

6.4 SPS RUN/STOP-Status-LED (RUN)

Status	LED:	Zeigt an:
Nicht programmiert	aus	Gerät hat keine Stromversorgung oder wurde nicht programmiert
Run	ein	SPS Run
Stop	Blinkt grün	SPS Stop
Error / Diagnose	Blinkt rot	Fehler der Modulkonfiguration / Diagnosemodus

6.5 FnBus-Status-LED (I/O)

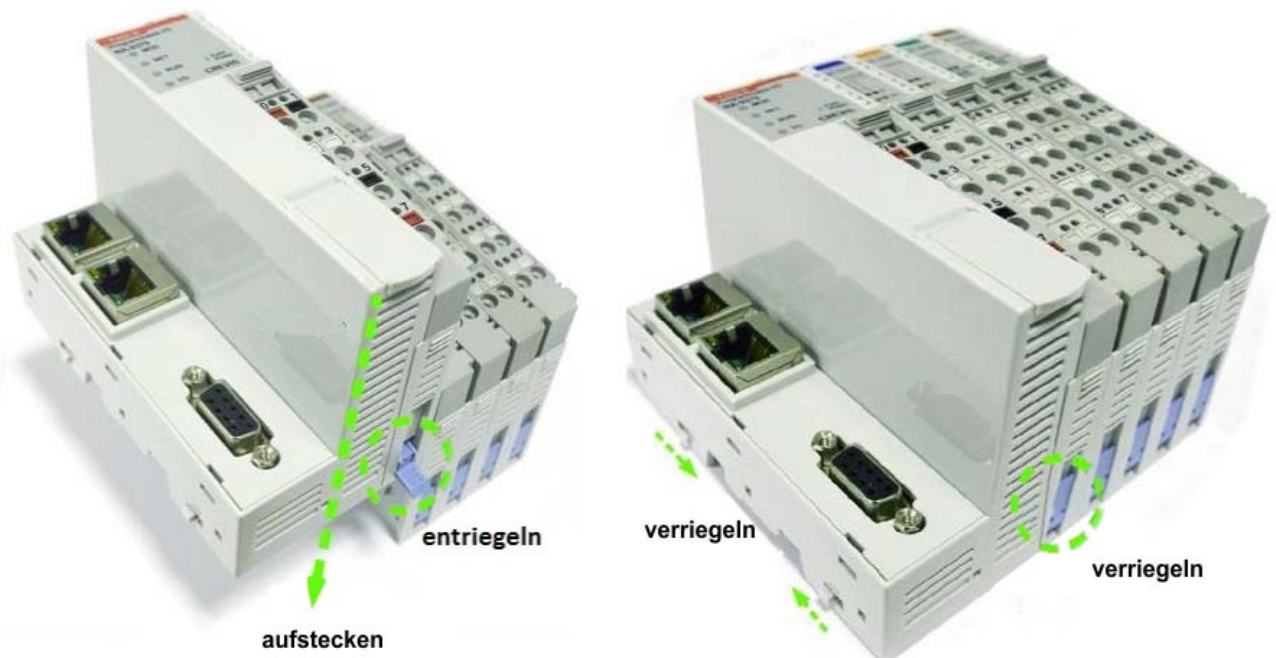
Status	LED:	Zeigt an:
Keine Feldspannung Keine Erweiterungsmodule	aus	Gerät hat keine Erweiterungsmodule oder keine Spannungsversorgung vorhanden
FnBus Online, es findet kein I/O-Datenaustausch statt	blinkt grün	FnBus ist betriebsbereit tauscht aber keine Daten aus (Die Erweiterungsmodulkonfiguration wurden übergeben)
FnBus-Verbindung, Run I/O-Datenaustausch	grün	I/O-Daten werden ausgetauscht
FnBus-Verbindungsfehler während des Austausches	rot	Ein oder mehrere Erweiterungsmodule befinden sich im Fehlerzustand. - Ändern Sie die Erweiterungsmodulkonfiguration - FnBus-Kommunikationsfehler
Erweiterungsmodulkonfiguration fehlgeschlagen	blinkt rot	Erweiterungsmodule konnten nicht initialisiert werden - Ungültige Erweiterungsmodule erkannt. - Überlauf der Ein-/Ausgangsgröße - Zu viele Erweiterungsmodule - Initial Protokollfehler - Unpassender Herstellercode zwischen Feldbusknoten und Erweiterungsmodul

6.6 Field Power-Status-LED

Status	LED:	Zeigt an:
Keine Feldspannung	aus	Keine 24 VDC Feldspannung und keine 5 VDC Systemspannung
Feldspannung vorhanden	grün	24 VDC-Feldspannung und 5 VDC Systemspannung vorhanden

7. Einsetzen und Entnahme von Erweiterungsmodulen

Um das Gerät auf einer DIN-Hutschiene zu montieren drücken Sie es entweder auf die Schiene, bis es hörbar einrastet oder öffnen den Verriegelungshebel an der Unterseite des Gerätes, setzen es auf die Hutschiene und verriegeln diesen wieder. Prüfen Sie ob das Gerät fest auf der Hutschiene sitzt. Für eine sichere Befestigung verriegeln Sie zusätzlich die beiden seitlichen Arretierhebel. Zum Verriegeln werden beide in Richtung Hut-Schiene geschoben.



Zum Entfernen des Gerätes entriegeln Sie den unteren Verriegelungshebel und die seitlichen Arretierhebel. Nun Kann das Gerät entfernt werden..



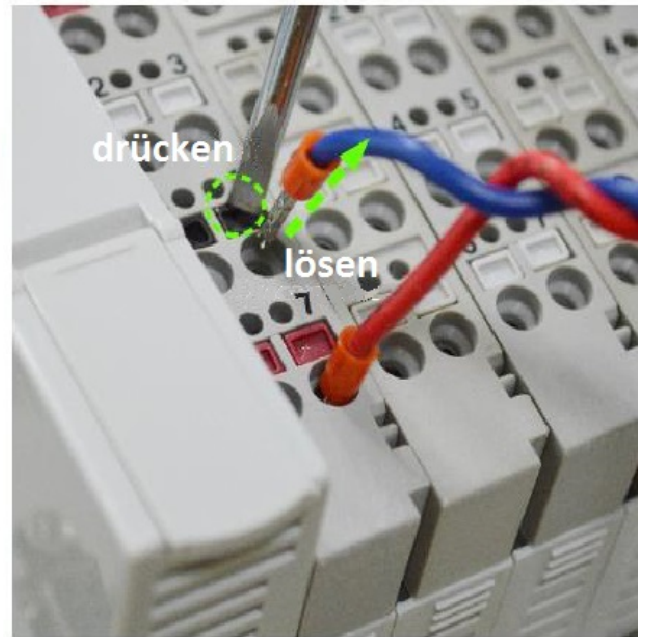
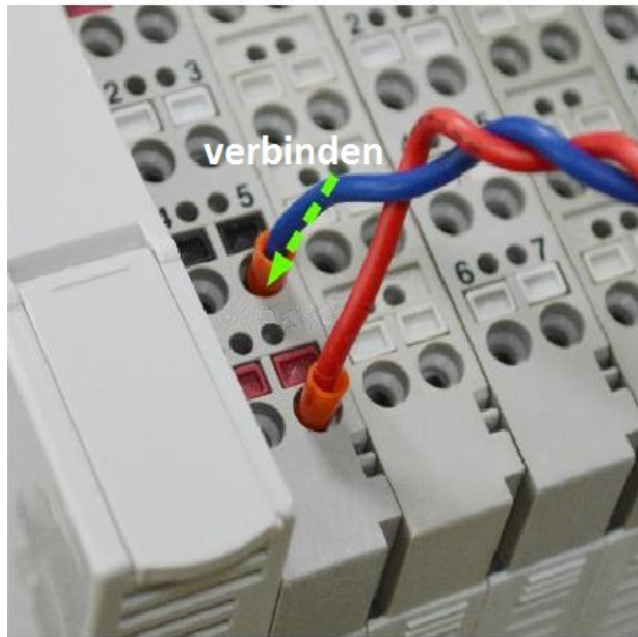
Um den NA9379 vor Störeinflüssen zu schützen, muss das Gerät auf eine DIN-Hutschiene montiert und mit den Arretierhebeln verriegelt werden.

Der NA9379 lässt sich wie im Bild oben beschrieben herausnehmen, wenn die Arretierhebel entriegelt sind.



Bevor sie mit der Montage oder Entnahme des Gerätes beginnen, muss das Gerät von der Spannungsversorgung getrennt werden.

7.1 Verdrahtungsmethoden



Achtung

Eine falsche Eingangsspannung bzw. -frequenz kann schwere Schäden am Gerät verursachen.

8. RUN/STOP-Schalter und Reset-Taster



RUN/STOP Reset (IAP-Modus)

RUN-/STOP-Schalter	Zustand des NA9379:	Beschreibung:
Oben	RUN	SPS läuft
Unten	STOP	SPS ist gestoppt (Fehleraktion wird unterstützt)

Status	LED:	Zeigt an:
Drücken und loslassen	Reset	SPS wird zurückgesetzt und gestoppt.
Drücken und halten, Spannungsversorgung aus- und wieder einschalten	IAP-Modus	Firmware download über Webbrowser möglich

9. BootP/DHCP-Einstellung

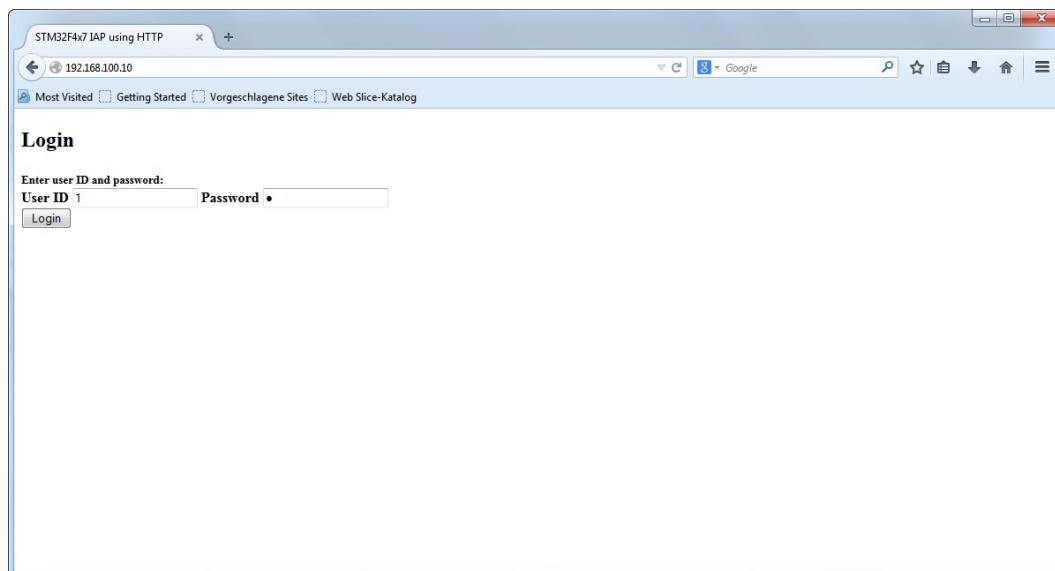
Über die Registeradresse 0x160B lässt sich die IP-Konfigurationsmethode einstellen.

- | | | |
|---|---|------|
| - | Keine IP-Adressen-Einstellungsmethode wird verwendet: | 0000 |
| - | IP-Adresse über BootP einstellen: | 8000 |
| - | IP-Adresse über DHCP vergeben: | 8001 |

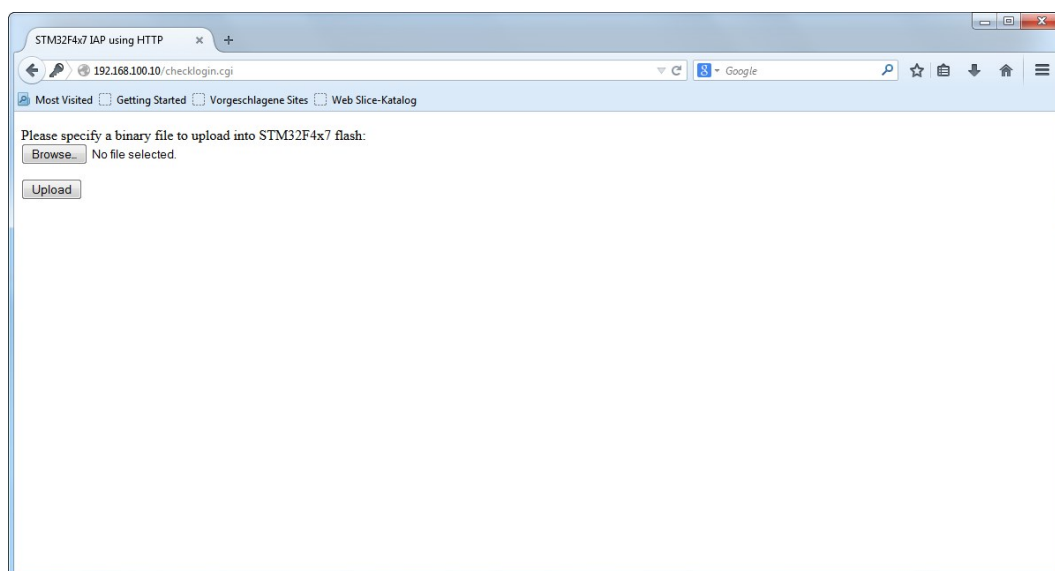
10. Firmware-Upgrade über IAP

Zum Download der Firmware den Webbrowser „Firefox“ verwenden.

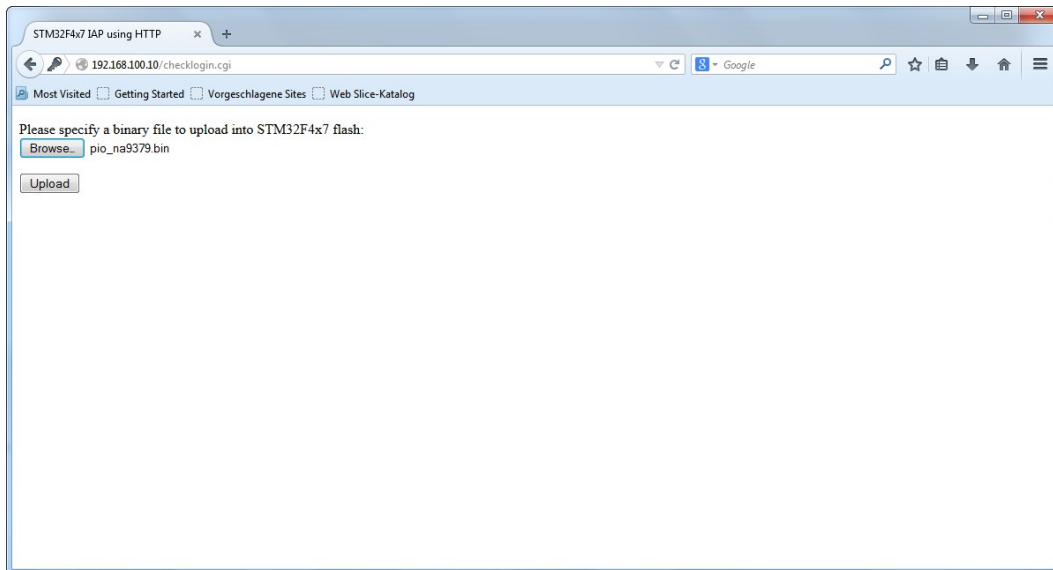
1. Halten Sie den Reset-Taster gedrückt und stellen Sie die Spannungsversorgung her.
2. Starten Sie den Webbrowser „Firefox“.
3. Verbinden Sie sich mit dem NA9379 über Eingabe der IP-Adresse 192.168.100.10 und loggen Sie sich ein (User ID: 1 / Password: 1).



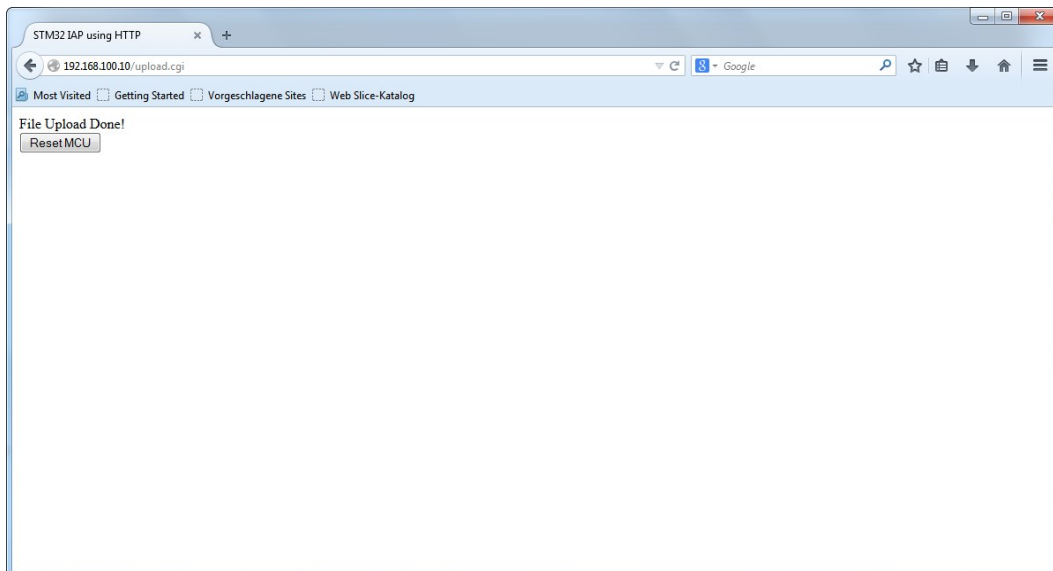
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Browse.“, und wählen Sie die Firmwaredatei aus.



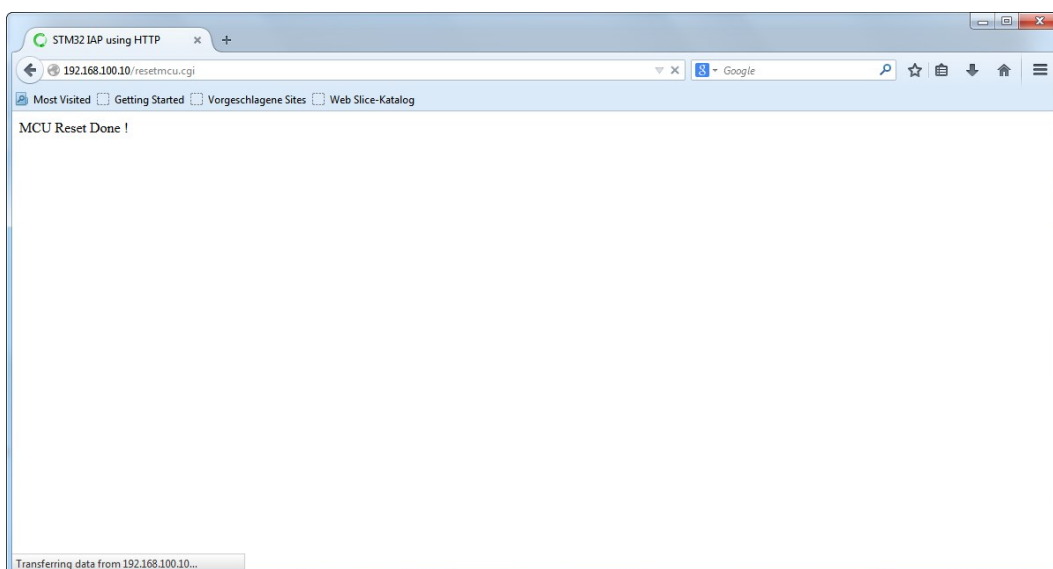
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Upload“, um die Firmware auf den NA9379 zu übertragen.



- Nachdem der Vorgang beendet ist, erscheint die u.a. Meldung (File Upload Done!).



- Schließen Sie den Firmware-Upload mit der Schaltfläche „Reset MCU“ ab.



11. MODBUS-Referenz

MODBUS Referenzdokumente

<http://www.MOBDUS.org>

MODBUS Tools

<http://www.MOBDUSTools.com> , MODBUS poll

<http://www.win-tech.com> , MODSCAN32

12. Copyright

Dieses Dokument ist Eigentum der Fa. Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co.KG. Das Kopieren und die Vervielfältigung sind ohne vorherige Genehmigung verboten. Inhalte der vorliegenden Dokumentation beziehen sich auf das dort beschriebene Gerät.

13. Haftungsausschluß

Alle technischen Inhalte innerhalb dieses Dokuments können ohne vorherige Benachrichtigung modifiziert werden. Der Inhalt des Dokuments ist Inhalt einer wiederkehrenden Revision.

Bei Verlusten durch Feuer, Erdbeben, Eingriffe durch Dritte oder anderen Unfällen, oder bei absichtlichem oder versehentlichem Missbrauch oder falscher Verwendung, oder Verwendung unter unnormalen Bedingungen werden Reparaturen dem Benutzer in Rechnung gestellt. Wachendorff Prozesstechnik ist nicht haftbar für versehentlichen Verlust durch Verwendung oder Nichtverwendung dieses Produkts, wie etwa Verlust von Geschäftserträgen.

Wachendorff Prozesstechnik haftet nicht für Folgen einer sachwidrigen Verwendung.

14. Sonstige Bestimmungen und Standards

WEEE Informationen



Entsorgung von alten Elektro- und Elektronikgeräten (gültig in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit separatem Sammelsystem)

Dieses Symbol auf dem Produkt oder auf der Verpackung bedeutet, dass dieses Produkt nicht wie Hausmüll behandelt werden darf. Stattdessen soll dieses Produkt zu dem geeigneten Entsorgungspunkt zum Recyceln von Elektro- und Elektronikgeräten gebracht werden. Wird das Produkt korrekt entsorgt, helfen Sie mit, negativen Umwelteinflüssen und Gesundheitsschäden vorzubeugen, die durch unsachgemäße Entsorgung verursacht werden könnten. Das Recycling von Material wird unsere Naturressourcen erhalten. Für nähere Informationen über das Recyceln dieses Produktes kontaktieren Sie bitte Ihr lokales Bürgerbüro, Ihren Hausmüll Abholservice oder das Geschäft, in dem Sie dieses Produkt gekauft haben.

15. Kundenservice und Technischer Support

Bei technischen Fragen erreichen Sie uns unter:



Industriestraße 7 • 65366 Geisenheim

Tel.: +49 6722 9965966

Fax: +49 6722 996578

E-Mail: eea@wachendorff.de

Homepage: www.wachendorff-prozesstechnik.de