



ÜBERSETZUNG DER
ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Betriebsanleitung

Gateway-Modul – kompatibel mit EtherNet/IP™

Serie EX500-GEN2



Die bestimmungsgemäße Verwendung des Gateway-Moduls ist der Anschluss an Feldbusmodule und Eingangsmodule zur Steuerung von Pneumatikventilen.

1 Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird der Grad der potenziellen Gefährdung mit den Kennzeichnungen „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet.

Sie alle sind wichtige Hinweise für die Sicherheit und müssen zusätzlich zu den internationalen Normen (ISO/IEC ¹⁾) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

¹⁾ ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.

ISO 4413: Hydraulische Fluidtechnik – Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.

IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen. (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)

ISO 10218-1: Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen. usw.

- Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit SMC-Produkten.
- Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

	Achtung	Achtung verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
	Warnung	Warnung verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
	Gefahr	Gefahr verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

Warnung

- **Stellen Sie stets sicher, dass alle relevanten Sicherheitsgesetze und -normen erfüllt werden.**
- Alle Arbeiten müssen durch qualifiziertes Personal in sicherer Art und Weise sowie unter Einhaltung der nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

- Siehe Betriebsanleitung auf der SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>) für weitere Sicherheitshinweise.

2 Technische Daten

Allgemeine technische Daten

Bezeichnung	Technische Daten
Umgebungstemperatur bei Betrieb	-10 bis +50 °C
Luftfeuchtigkeitsbereich	35 bis 85 % rel. Luftfeuchtigkeit (kein Kondensat)
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-20 bis +60 °C
Prüfspannung	1000 VAC angewandt für 1 Minute
Isolationswiderstand	500 VDC, min. 2 MΩ
Gewicht	550 g

Elektrische Daten

Bezeichnung	Technische Daten
Versorgungsspannung	Gateway-Modul und Eingangsmodule: 24,0 VDC ±10 % Magnetventile: 24,0 VDC +10 % / -5 %
Nennstrom	Gateway-Modul und Eingangsmodule: 6,2 A (Interne Schaltung GW-Modul: max. 200 mA) Magnetventil: 4 A
Anzahl Eingänge/Ausgänge	128 Eingänge / 128 Ausgänge

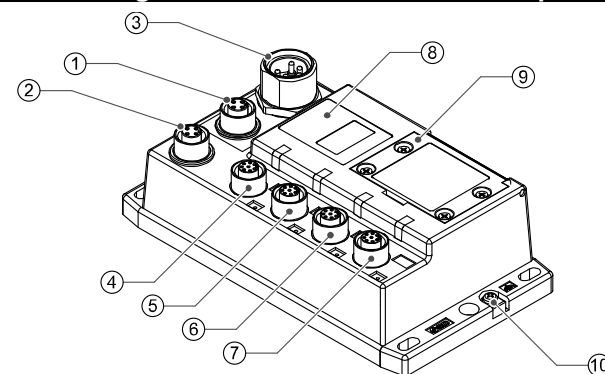
Technische Daten Kommunikation

Bezeichnung	Technische Daten
Protokoll	Ethernet (IEEE802.3)
Medien	100BASE-TX (CAT5 oder höher)
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100 Mbit/s (wird automatisch gewählt)
Kommunikationsmethode	Voll duplex / Halbduplex (wird automatisch gewählt)
Feldbusprotokoll	EtherNet/IP™
I/O-Nachricht	Eingang: 20 bytes (Assembly-Instanz: 100) Ausgang: 20 bytes (Assembly-Instanz: 150)
Einstellungsbereich IP-Adresse	Einstellung der angegebenen Adresse durch DHCP-Server oder internen Schalter. (192.168.0.1 bis 192.168.0.254, 192.168.1.1 bis 192.168.1.254)
Geräteinformation	Vendor ID: 7 (SMC Corp.) Produktausführung: 12 (Kommunikationsadapter) Produktcode: 198
Funktionen	Quick Connect™ DLR Webserver (verwendbarer Browser: Internet Explorer 6 bis 11, Firefox 28.0 bis 31.0, Google Chrome 36.0 bis 37.0)

Spezifikation der Bus-Unterebene

Bezeichnung	Technische Daten
Anzahl Eingänge/Ausgänge	128 Eingänge / 128 Ausgänge
Verwendbares System	Gateway-Verteilungssystem 2
Anzahl an Abzweigungsverbindungen	4 (Eingang: max. 32 Eingänge / Ausgang: max. 32 Ausgänge pro Abzweigung)
Anzahl angeschlossener Slaves	max. 16 (Eingangsmodule: 2 Stk. / Feldbusmodule: 2 Stk. pro Abzweigung)
Spannungsversorgung für Feldbusmodul und Eingang	24 VDC, max. 1,5 A pro Abzweigungsverbindungsanschluss
Spannungsversorgung für Magnetventil	24 VDC, max. 1,0 A pro Abzweigungsverbindungsanschluss
Länge des Abzweigkabels	Gesamtlänge max. 20 m pro Abzweigung

3 Bezeichnung und Funktion der einzelnen Komponenten

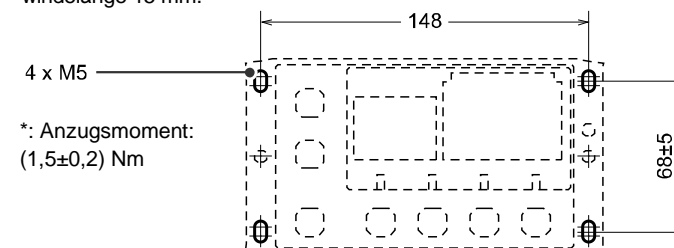


Nr.	Komponente	Beschreibung
1	Port1 / IN-Anschluss	Verbindung mit der EtherNet/IP™-Leitung.
2	Port2 / OUT-Anschluss	Verbindung mit der EtherNet/IP™-Leitung.
3	Spannungsversorgungsanschluss	Anschluss der Spannungsversorgung.
4	Anschluss A (COM A)	Anschluss an Mehrfachanschlussplatten oder Eingangsmodule über ein Abzweigkabel.
5	Anschluss B (COM B)	
6	Anschluss C (COM C)	
7	Anschluss D (COM D)	
8	LED-Anzeige	Zeigt den Status des Moduls an.
9	Schalterabdeckung	Schützt Schalter zum Einstellen der Adresse usw.
10	FE-Klemme (M3)	Funktionserde (FE).

4 Installation

4.1 Direktmontage

Befestigen Sie das Gateway-Modul mit 4 x M5-Schrauben, Mindestgewindelänge 15 mm.



*: Anzugsmoment:
(1,5±0,2) Nm

4.2 Kabelanschlüsse

• Kommunikationsanschluss

Wählen Sie die entsprechenden Ethernet-Kabel aus, die mit den Anschlüssen des Gateway-Moduls zusammenpassen. Der EtherNet/IP-Anschluss hat 2 Ports, PORT 1 und PORT 2, beide Ports können verwendet werden.

M12, 4-polige Buchse (D-codiert)

Anschluss	Pin-Nr.	Signalbezeichnung
PORT 1 / PORT 2	1	TX+
	2	RX+
	3	TX-
	4	RX-

• Spannungsversorgungsanschluss

Schließen Sie die Spannungsversorgung an den Spannungsversorgungsanschluss des Gateway-Moduls an. Mit diesem Kabel werden die Ausgangsmodule (z. B. Magnetventil) und die Eingangsmodule sowie das Gateway-Modul mit Spannung versorgt.

7/8 Zoll, 4-poliger Stecker

Anschluss	Pin-Nr.	Signalbezeichnung
	1	24 VDC (Magnetventile)
	2	24 VDC (Gateway-Modul und Eingangsmodule)
	3	0 V (Gateway-Modul und Eingangsmodule)
	4	0 V (Magnetventile)

- Sowohl die einfache als auch die zweifache Spannungsversorgung sind möglich. Allerdings sollte jedes System (Magnetventile/Ausgänge, Eingang und Gateway-Modul) einzeln verdrahtet werden.

Das M12-Anschlusskabel hat zwei Ausführungen: SPEEDCON-kompatibel und Standard-M12. Sind sowohl Stecker als auch Buchse mit SPEEDCON-Anschlüssen ausgestattet, kann das Kabel durch eine 1/2 Umdrehung eingesteckt und angeschlossen werden. An einen SPEEDCON-Anschluss kann ein Standardstecker angeschlossen werden.

• Abzweiganschluss

Schließen Sie die Magnetventile und die Eingangsmodule mit einem M12 (8-polig) Anschlusskabel (EX500-AC###-S#P#) an die Abzweiganschlüsse an. Da jedes Kabel eine Spannungsversorgung enthält, müssen weder die Magnetventile noch die Eingangsmodule separat mit Spannung versorgt werden.

Warnung

- Achten Sie darauf, dass alle nicht verwendeten Anschlüsse mit einer Verschlusskappe (EX9-AWTS) versehen sind. Durch die korrekte Verwendung der Verschlusskappe ist das Gehäuse nach IP65 geschützt. Anzugsmoment: 0,1 Nm.

4.3 Erdungsanschluss

- FE-Klemme (M3) an Erde anschließen.
- Die Erdung sollte individuell mit einem kurzen Kabel in Gerätenähe erfolgen, um einen sicheren Betrieb und die Störfestigkeit des Systems zu gewährleisten.
- Der Erdungswiderstand darf max. 100 Ω betragen.

4 Installation (Fortsetzung)

4.4 Umgebung

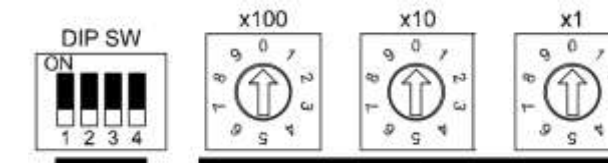
Warnung

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen ätzende Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Nicht an Orten installieren, die stärkeren Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt sind als in den technischen Daten angegeben.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen es Strahlungswärme ausgesetzt ist, die zu höheren Temperaturen führen könnte als in den technischen Daten angegeben.

5 Einstellung

5.1 Schalterstellung

- Öffnen Sie die Schalterabdeckung und stellen Sie die Schalter mit einem kleinen Flachschlitzschraubendreher ein.
- Die Schalter dürfen nur bei abgeschalteter Spannungsversorgung betätigt werden.
- Schließen Sie nach jedem Öffnen die Abdeckung und ziehen Sie die Schrauben mit dem angegebenen Anzugsmoment an. Empfohlenes Anzugsmoment: 0,6 Nm.



Einstellung IP-Adresse

5.2 Einstellung IP-Adresse

Einstellung			Beschreibung
x100	x10	X1	
0	0	0	Remotesteuerung (DHCP) ¹⁾
0	0	1	Manuelle Einstellung der IP-Adresse: 192.168.Y.X (X = 1-254) ²⁾
0	0	2	
.	.	.	
2	5	4	DHCP-Modus ³⁾
2	5	5	
2	5	6	reserviert
.	.	.	
9	9	9	

Die werkseitige Einstellung ist 0.

5.3 DIP-Schalter-Einstellung

	Beschreibung
1	Reserviert (fest auf OFF).
2	Einstellung HOLD/CLEAR ON: Wenn ein EtherNet/IP-Kommunikationsfehler auftritt, wird der Ausgang beibehalten. OFF: Legen Sie den Ausgangszustand bei EtherNet/IP-Fehlern über das Netzwerk fest. Gelöscht, wenn diese Einstellung nicht vorgenommen wird.
3	Modus-Einstellung: ON: Einstellung der Gateway-Verteilung (64 Anschlusspunkte). OFF: Einstellung 2 der Gateway-Verteilung (128 Anschlusspunkte).
4	Manuelle Einstellung der IP-Adresse: 192.168.Y.X (Y: OFF_0, ON_1)

Die werkseitige Einstellung ist OFF.

*1: Remotesteuerung

Ansprechmodus für die unten aufgeführten Befehle des BOOTP/DHCP-Servers von Rockwell Automation.

DHCP aktivieren

Informationen, wie z. B. die IP-Adresse, können vom BOOTP/DHCP-Server empfangen werden. Wird in diesem Zustand die Spannungsversorgung wieder hergestellt, versucht der EX500 erneut die Informationen einschließlich der IP-Adresse zu empfangen.

BOOTP/DHCP deaktivieren

Informationen, wie z. B. die IP-Adresse, können nicht vom BOOTP/DHCP-Server empfangen werden. Die vorherige Einstellung kann beibehalten werden, wenn in diesem Status Spannung zugeführt wird.

*2: Manuelle Einstellung der IP-Adresse

Die IP-Adresse wird im Bereich von 192.168.0.1 bis 192.168.0.254, 192.168.1.1 bis 192.168.1.254 eingestellt.

*3: DHCP-Modus

Empfang der IP-Adresse aus dem DHCP-Server. Die erhaltene IP-Adresse geht verloren, wenn die Spannungsversorgung unterbrochen wird.

Werkseinstellung

„DHCP freischalten“ bei „Remotesteuerung“.

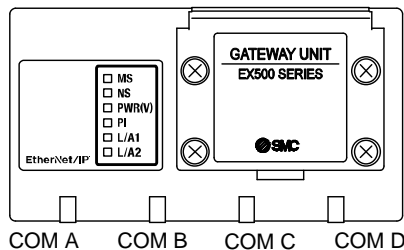
5 Einstellung (Fortsetzung)

Siehe Betriebsanleitung auf der SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>) für weitere Informationen zu den Einstellungen.

5.4 Konfiguration

Technische Dokumentation mit ausführlichen Informationen zur Konfiguration finden Sie in der Betriebsanleitung auf der SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>).

6 LED-Anzeige



• Status der Gateway-Modul

	LED	Beschreibung
MS	OFF	Spannungsversorgung für Gateway-Modul und Eingangsmodule nicht angeschlossen (OFF)
	grün ON	Ordnungsgemäßer Betrieb
	Blinkt grün	Parameter-Einstellungsfehler
	Blinkt rot	Diagnosefehler
	rot ON	Nicht behebbarer Fehler
NS	OFF	IP-Adresse nicht eingestellt
	grün ON	EtherNet/IP™-Kommunikation wurde hergestellt
	Blinkt grün	EtherNet/IP™-Kommunikation wurde nicht hergestellt
	Blinkt rot	EtherNet/IP™-Verbindungszeitüberschreitung
	rot ON	Die IP-Adresse wurde dupliziert
PWR(V)	OFF	Spannungsversorgung für Magnetventile nicht angeschlossen (OFF)
	grün ON	Spannungsversorgung für Magnetventile angeschlossen (ON)
PI	OFF	Der Modus „Forcierter Ausgang“ ist deaktiviert (Betrieb)
	Blinkt orange	Ethernet UCMP Echo-Anfrage (Ping-Befehl) empfangen.
	orange ON	Der Modus "Forcierter Ausgang" ist aktiv (ON)
L/A1	OFF	Keine Verbindung, keine Aktivität (Port1)
	grün ON	Verbindung, keine Aktivität (Port1, 100 Mbit/s)
	Blinkt grün	Verbindung, Aktivität (Port1, 100 Mbit/s)
	orange ON	Verbindung, keine Aktivität (Port1, 10 Mbit/s)
	Blinkt orange	Verbindung, Aktivität (Port1, 10 Mbit/s)
L/A2	OFF	Keine Verbindung, keine Aktivität (Port2)
	grün ON	Verbindung, keine Aktivität (Port2, 100 Mbit/s)
	Blinkt grün	Verbindung, Aktivität (Port2, 100 Mbit/s)
	orange ON	Verbindung, keine Aktivität (Port2, 10 Mbit/s)
	Blinkt orange	Verbindung, Aktivität (Port2, 10 Mbit/s)

6 LED-Anzeige (Fortsetzung)

• Status des Abzweigungsanschlusses

	LED	Beschreibung
COM A	OFF	Nicht angeschlossen.
	grün ON	Ordnungsgemäßer Betrieb
	Blinkt grün	Diagnosefehler.
COM B	OFF	Nicht angeschlossen.
	grün ON	Ordnungsgemäßer Betrieb
	Blinkt grün	Diagnosefehler.
COM C	OFF	Nicht angeschlossen.
	grün ON	Ordnungsgemäßer Betrieb
	Blinkt grün	Diagnosefehler.
COM D	OFF	Nicht angeschlossen.
	grün ON	Ordnungsgemäßer Betrieb
	Blinkt grün	Diagnosefehler.

7 Außenabmessungen (mm)

Siehe Betriebsanleitung auf der SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>) für Außenabmessungen.

8 Bestellschlüssel

Siehe Betriebsanleitung auf der SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>) für Informationen zur Bestellung.

9 Wartung

9.1 Allgemeine Wartung

⚠ Achtung

- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Anlage verursachen.
- Druckluft kann bei nicht sachgerechtem Umgang gefährlich sein.
- Wartungsarbeiten an Druckluftsystemen dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Personal vorgenommen werden.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten muss unbedingt die Spannungsversorgung abgeschaltet und der Versorgungsdruck unterbrochen werden. Stellen Sie sicher, dass die Druckluft in die Atmosphäre entlüftet wird.
- Nach der Installation und Wartung kann das Produkt an den Betriebsdruck und die Spannungsversorgung angeschlossen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetest durchgeführt werden.
- Wenn elektrische Anschlüsse im Zuge von Wartungsarbeiten beeinträchtigt werden, sicherstellen, dass diese korrekt wieder angeschlossen werden und dass unter Einhaltung der nationalen Vorschriften die entsprechenden Sicherheitsprüfungen durchgeführt werden.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.
- Zerlegen Sie das Produkt nicht, es sei denn, dies ist aufgrund von Installations- oder Wartungsanweisungen erforderlich.
- Den Betrieb einstellen, wenn das Produkt nicht korrekt funktioniert.

10 Betriebseinschränkungen

10.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Siehe Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten.

11 Entsorgung des Produkts

Dieses Produkt darf nicht als gewöhnlicher Abfall entsorgt werden. Überprüfen Sie die örtlichen Vorschriften und Richtlinien zur korrekten Entsorgung dieses Produkts, um die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu reduzieren.

12 Kontakt

Siehe www.smcworld.com oder www.smc.eu für Ihren lokalen Händler/Vertriebspartner.

SMC Corporation

URL: <https://www.smcworld.com> (Weltweit) <https://www.smc.eu> (Europa)
 SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan
 Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung durch den Hersteller geändert werden.
 © 2021 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.
 Vorlage DKP50047-F-085M