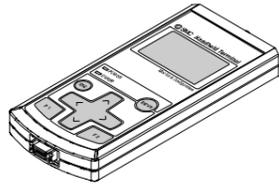




ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

**Betriebsanleitung Handbediengerät Serie EX600-HT1A**



Die bestimmungsgemäße Verwendung dieses Produkts ist die Konfiguration und Überwachung der seriellen Schnittstellenmodule EX600.

**1 Sicherheitshinweise**

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe 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)<sup>1)</sup> und anderen Sicherheitshinweisen beachtet werden.

<sup>1)</sup> ISO 4414: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile.

ISO 4413: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile.

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

IEC 10218-1: Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen – Teil 1: Roboter.

• Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Sicherheitshinweisen beim Umgang mit SMC-Produkten.

• Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

<b>Achtung</b>	Achtung verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
<b>Warnung</b>	Warnung verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
<b>Gefahr</b>	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 von einer qualifizierten Person in sicherer Art und Weise sowie unter Einhaltung der nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

**2 Technische Daten**

<b>Modell</b>	<b>EX600-HT1-A</b>	
Kommunikationsart	RS232C	
Übertragungsgeschwindigkeit	9600 Bit/s	
Spannungsversorgung	24 VDC (werden vom Feldbusmodul zugeführt)	
Stromaufnahme	max. 50 mA	
Anzeige	LCD mit Hintergrundbeleuchtung	
Auflösung	128 x 64 px	
Anschluss	14-poliger Steckverbinder	
Umgebung	Schutzart	IP20
	Betriebstemperaturbereich	-10 bis 50 °C
	Lagertemperaturbereich	-20 bis 60 °C
	Luftfeuchtigkeitsbereich	35 bis 85 % rel. Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)
Gewicht	160 g	

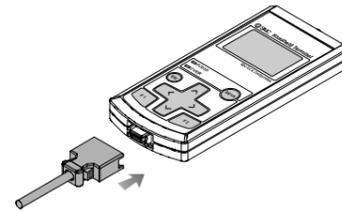
**3 Installation**

**3.1 Installation**

**Warnung**

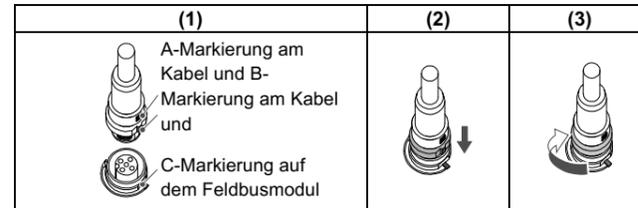
- Das Produkt erst installieren, wenn die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden worden sind.

Stecken Sie das Kabel für das Handbediengerät in den Anschluss und achten Sie darauf, dass die Anschlussrichtung der Anschlüsse übereinstimmt.



- Verbinden Sie den M12-Stecker am Kabel des Handbediengeräts mit dem Anschluss (PCI) des Feldbusmoduls.

- (1) Richten Sie die Markierung A auf dem Metallbefestigungselement des kabelseitigen Anschlusses (Stecker/Buchse) mit der Markierung B aus.
- (2) Richten Sie die Markierung C auf dem Feldbusmodul aus und stecken Sie den Stecker vertikal hinein. Wenn sie nicht ausgerichtet sind, kann der Stecker nicht korrekt verbunden werden.
- (3) Dreht man die Markierung B um 180 Grad (1/2 Umdrehung), ist die Verdrahtung abgeschlossen. Vergewissern Sie sich, dass der Anschluss nicht locker ist. Wenn Sie zu weit gedreht haben, wird es schwer, den Stecker zu entfernen.



**Anm.**

- Reinigen Sie alle Fremdkörper oder Wassertröpfchen, die sich in/am Feldbusmodul oder dem Handbediengerät angesammelt haben, sodass sie vor dem Anschluss des Kabels vollständig beseitigt sind. Wird das Feldbusmodul in einer Umgebung installiert, in der sich Restflüssigkeit ansammelt, verwenden Sie ein weiches Tuch, um sie vorsichtig zu beseitigen.

**3.2 Umgebung**

**Warnung**

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen korrosive Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen Explosionsgefahr besteht.
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten verwenden, an denen es stärkeren Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt ist 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.

**3.3 Leitungsanschluss**

**Achtung**

- Entfernen Sie vor jeder Verschlauchung unbedingt Späne, Kühlschmiermittel, Staub usw.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Installation von Leitungen und Verbindungen kein Dichtungsmaterial in den Anschluss gelangt. Lassen Sie bei Verwendung eines Dichtungsbands 1 Gewindeabschnitt am Ende der Leitung oder des Anschlussstücks frei.
- Die Verbindungen mit dem spezifizierten Anzugsdrehmoment anziehen.

**3.4 Schmierung**

**Achtung**

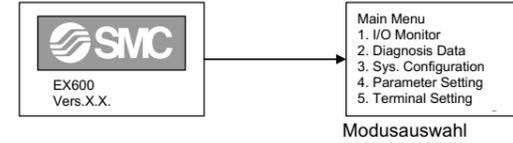
- Die SMC Produkte werden bei der Herstellung lebensdauer geschmiert und erfordern keine Schmierung durch geölte Druckluft.
- Falls ein Schmiermittel im System verwendet wird, finden Sie im Katalog weitere Angaben.

**4 Einstellungen**

**4.1 Grundlegende Bedienung**

**Spannungsversorgung**

- (1) Sobald das Feldbusmodul an das Kabel angeschlossen ist, wird das Handbediengerät mit Spannung versorgt.
- (2) Die POWER-LED (grün) leuchtet auf und das Start-up-Anzeige wird auf dem LCD-Display angezeigt.
- (3) Anschließend wechselt das Display zur Modusauswahl.
- (4) Die Bedienung wird auf den folgenden Seiten erläutert.



**Spannungsversorgung OFF**

Entfernen Sie während der Anzeige des Hauptmenüs das an das Feldbusmodul angeschlossene Kabel.

**Energiesparmodus**

Wenn die Taste **ESC** 2 Sekunden oder länger gedrückt wird, während die Spannungsversorgung eingeschaltet ist, wird die Anzeige auf dem LCD-Display ausgeblendet. Drücken Sie zum Zurücksetzen die Taste **ESC**.

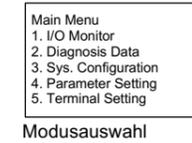
**Anm.**

- Der Anschluss sollte nur während der Anzeige der Modusauswahl entfernt werden. Andernfalls können Ausfälle oder Fehlfunktionen des Geräts auftreten.

**4.2 Modusauswahl**

**Überblick über die Modi**

Das Handbediengerät verfügt über fünf Modi. Jeder Modus umfasst zudem einzelne Modusstufen, mit denen die unterschiedlichen Datentypen eingestellt und überprüft werden können.



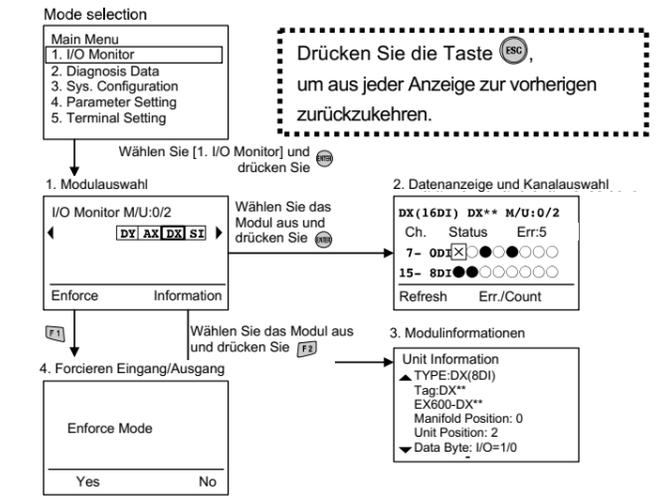
Nr.	Modus	Beschreibung
1	I/O Monitor	Zeigt den Eingangs- und Ausgangsstatus des Moduls an und führt das der Ein- und Ausgänge aus.
2	Diagnosis Data	Zeigt den Ein- und Ausgangsstatus des Moduls, detaillierte Fehlerdaten und Fehlerprotokolle an.
3	System Configuration	Der Systembetrieb wird wie folgt eingestellt. 1. Bezeichnung der einzelnen Module bearbeiten. 2. Speicherdaten des Moduls aktualisieren. 3. Auswahl, ob die Hold/Clear-Funktion entweder über die Schalter des Feldbusmoduls oder über das Handbediengerät eingestellt wird. 4. Löschen des ON/OFF-Ventilzählers der einzelnen Module. 5. Zurücksetzen auf den Standardwert der Parameter der einzelnen Module 6. Löschen aller Fehlerprotokolle.
4	Parameter Setting	Verschiedene Parameter einstellen.
5	Terminal Setting	Der Betrieb der Handbediengeräte wird wie folgt eingestellt. 1. Einstellung des Kontrasts des LCD-Displays. 2. Einstellung der Helligkeit des LCD-Displays. 3. Einstellung der Lautstärke des Klickgeräuschs beim Drücken der Tasten. 4. Einstellung der Zeit, bis zur Aktivierung des Energiesparmodus, wenn keine Tastenbedienung erfolgt. 5. Setzt die obigen Einstellungen 1 bis 4 in die Standardeinstellungen zurück. 6. Ändern des Passworts.

**4 Einstellungen (Fortsetzung)**

**4.2.1 I/O monitor**

**Modusstufen**

Der Aufbau des Modus „I/O monitor“ wird in der folgenden Zeichnung beschrieben.

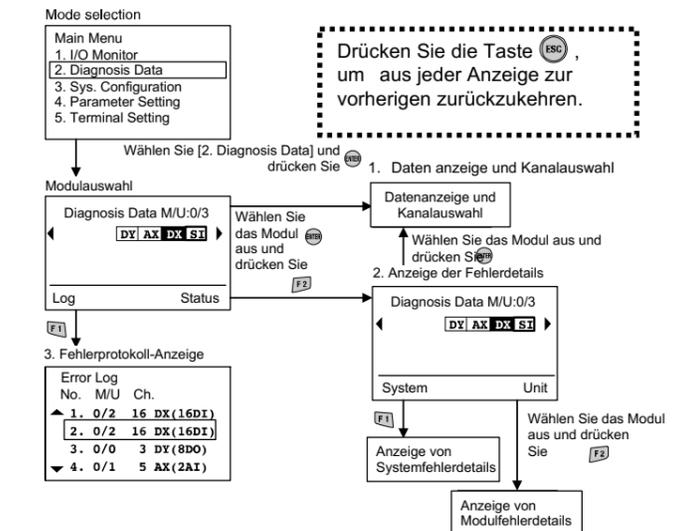


Modus	Beschreibung
1. Modulauswahl	Wählen Sie das Modul aus, um den Vorgang von 2 bis 4 durchzuführen.
2. Datenanzeige und Kanalauswahl	Der Ein- und Ausgangsstatus des Moduls, Fehlerinformationen und ON/OFF-Zählwerte werden angezeigt.
3. Modulinformationen	Die Informationen des ausgewählten Moduls werden angezeigt.
4. Forcieren Eingang/Ausgang	Das Ein- und Ausgangssignal des Moduls wird mit dem Handbediengerät forciert.

**4.2.2 Diagnosis Data**

**Modusstufen**

Der Modus zur Überprüfung der Diagnosedaten ist wie folgt aufgebaut.



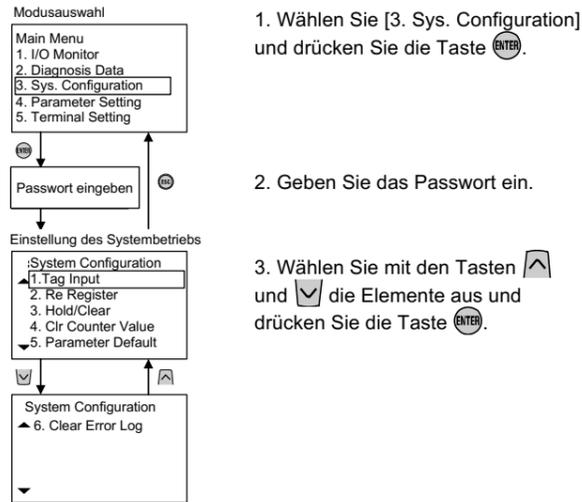
Modus	Beschreibung
1. Kanal-Statusanzeige	Der Ein- und Ausgangsstatus der Kanäle und Fehlerinformationen werden angezeigt.
2. Anzeige der Fehlerdetails	Diagnosefehlerinformationen werden detailliert nach System und Modul angezeigt.
3. Fehlerprotokoll-Anzeige	Im aktualisierten Fehlerprotokoll des EX600-Systems werden die Fehler in der Reihenfolge angezeigt, in der sie aufgetreten sind (max. 30 Fehler).

## 4 Einstellungen (Fortsetzung)

### 4.2.3 Sys. Configuration

#### Modusstufen

Der Einstellmodus für den Systembetrieb ist wie folgt aufgebaut.



1. Wählen Sie [3. Sys. Configuration] und drücken Sie die Taste **ENTER**.

2. Geben Sie das Passwort ein.

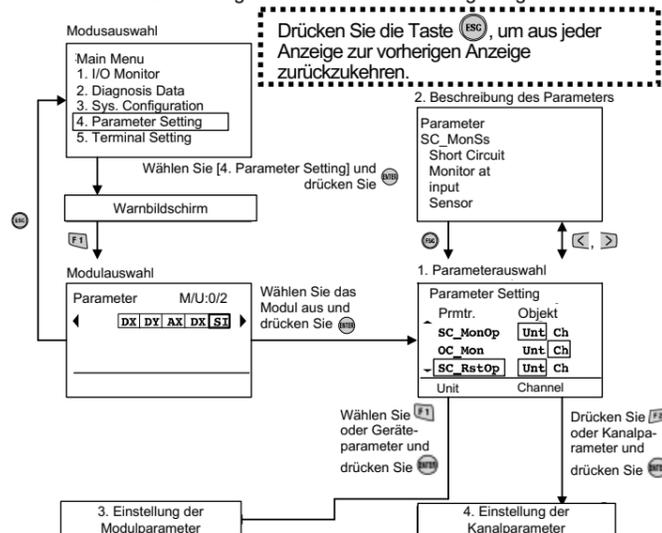
3. Wählen Sie mit den Tasten **▲** und **▼** die Elemente aus und drücken Sie die Taste **ENTER**.

Modus	Beschreibung
1. Tag Input	Die Bezeichnung des Moduls wird erstellt.
2. Re Register	Die Konfigurationsspeicherdaten des Moduls werden aktualisiert.
3. Hold/Clear	In diesem Modus wird ausgewählt, ob die Hold/Clear-Funktion durch den Schalter am Feldbusmodul oder durch das Handbediengerät eingestellt wird.
4. Clr Counter Value	Der ON/OFF-Ventilzähler der einzelnen Module wird zurückgesetzt
5. Parameter Default	Die Parameter der Module werden auf die Standardwerte zurückgesetzt.
6. Clear Error Log	Alle Fehlerprotokolle werden gelöscht.

### 4.2.4 Parameter Setting

#### Modusstufen

Der Modus zur Einstellung der Parameter ist wie folgt aufgebaut.



Drücken Sie die Taste **ESC**, um aus jeder Anzeige zur vorherigen Anzeige zurückzukehren.

Wählen Sie [4. Parameter Setting] und drücken Sie **ENTER**.

Wählen Sie das Modul aus und drücken Sie **ENTER**.

Wählen Sie oder Geräteparameter und drücken Sie **ENTER**.

Drücken Sie **F3** oder Kanalparameter und drücken Sie **ENTER**.

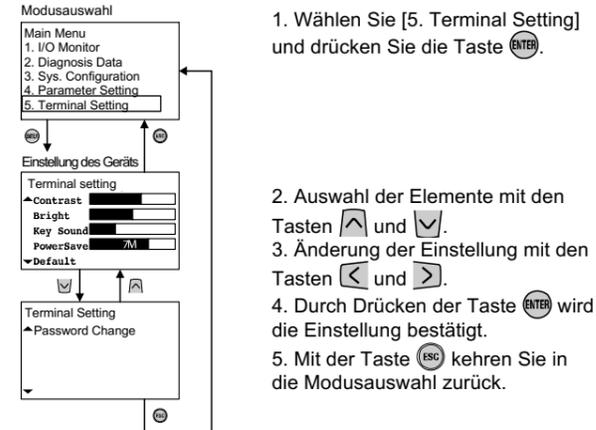
Modus	Beschreibung
1. Parameterauswahl	Alle Parameter des ausgewählten Moduls werden angezeigt.
2. Beschreibung des Parameters	Die Parameterdetails werden erläutert.
3. Einstellung der Modulparameter	Die Parameter jedes Moduls werden eingestellt.
4. Einstellung der Kanalparameter	Die Parameter der einzelnen Kanäle werden eingestellt.

## 4 Einstellungen (Fortsetzung)

### 4.2.5 Terminal Setting

#### Modusstufen

Der Modus zur Einstellung des Geräts ist wie folgt aufgebaut.



1. Wählen Sie [5. Terminal Setting] und drücken Sie die Taste **ENTER**.

2. Auswahl der Elemente mit den Tasten **▲** und **▼**.

3. Änderung der Einstellung mit den Tasten **◀** und **▶**.

4. Durch Drücken der Taste **ENTER** wird die Einstellung bestätigt.

5. Mit der Taste **ESC** kehren Sie in die Modusauswahl zurück.

Modus	Beschreibung	Werkseinstellung
Contrast	Der Kontrast des LCD-Displays wird in 9 Stufen (0 bis 8) eingestellt.	4
Bright	Die Helligkeit des LCD-Displays wird in 5 Stufen (0 bis 4) eingestellt.	2
Key Sound	Die Lautstärke des Tastenklicks wird in 5 Stufen (0 bis 4) eingestellt.	2
PowerSave	Die Zeit, bis das Modul in den Energiesparmodus wechselt, wenn keine Tastenbedienung erfolgt, wird in 5 Stufen eingestellt (OFF, 1 min, 3 min, 7 min und 10 min).	1M
Default	Alle oben genannten Einstellungen werden auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt.	-
Password Change	Ändern des Passworts.	0000

## 5 Bestellschlüssel

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

## 6 Außenabmessungen (mm)

Die Außenabmessungen finden Sie in der Betriebsanleitung oder im Katalog auf der SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>).

## 7 Wartung

### 7.1 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 Betriebsdruck 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.
- Das Produkt darf nicht demontiert werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.
- Stellen Sie den Betrieb ein, wenn das Gerät nicht richtig funktioniert.

## 8 Nutzungsbeschränkungen

### 8.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Siehe Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten.

## 9 Entsorgung

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.

## 10 Kontakt

Siehe [www.smcworld.com](https://www.smcworld.com) oder [www.smc.eu](https://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.  
 © 2022 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.  
 Vorlage DKP50047-F-085M