



Gebrauchsanleitung

SUPREMA MBC20-Modbus Gateway (CAN / Modbus TCP und RTU)

Ergänzung zur Gebrauchsanleitung zu SUPREMA / SUPREMA Touch



Bestell-Nr.: 10125609/02



The Safety Company

Schlüsselstrasse 12
8645 Rapperswil-Jona
Schweiz

Frühere Überarbeitungen

Rev.	Beschreibung	Datum	Autor
00	Erste Version	30.11.2011	Schütze
01	Aktualisiert für Firmware mit Revisionsstand 1.02.01	31.08.2012	Schütze
01	Aktualisiert für Firmware mit Revisionsstand 1.03.01	19.10.2017	Schütze

Inhalt

1.	Einführung	5
2.	SUPREMA MBC20-Modbus	6
2.1.	Allgemeine Informationen	6
2.2.	Bestellangaben	6
2.3.	Systemintegration	6
2.4.	Hardwareeinstellungen	7
2.5.	Status-LEDs	8
3.	Webbasierte Konfiguration	9
3.1.	Allgemeines	9
3.2.	Sicherheitskonfiguration	10
3.3.	TCP/IP-Konfiguration	10
3.4.	Gateway-Konfiguration	11
3.5.	Skalierungskonfiguration	14
3.6.	Konfiguration zur Ausgangsüberwachung	15
3.7.	Konfiguration zur E-Mail-Benachrichtigung.....	15
4.	Installation des Moduls	18
4.1.	Installation des MBC20-Modbus	18
4.2.	Installation des MBT20	18
4.3.	Verkabelung installieren	18
4.4.	Konfigurieren in einem SUPREMA-System	18
4.5.	Konfigurieren in einem SUPREMA-Touch-System (MCP20 Firmware 3.01.01).....	19
4.6.	Konfigurieren in einem SUPREMA-Touch-System (MCP20 Firmware 03.01.02 und folgende)	19
5.	Register	20
5.1.	Diskrete Eingangsregister	20
5.2.	Halten / Eingangsregister	21
5.3.	Datenformate	23
6.	Offline-Statuswerte	26
7.	Fehlerbehebung	33

1. Einführung

Der SUPREMA MBC20 mit der Software „MBC-20-Modbus“ kann als Teil eines SUPREMA- oder SUPREMA-Touch-Systems verwendet werden, um unter Verwendung des Modbus-Protokolls eine Verbindung zu einem Modus-Master herzustellen (SCADA-Systeme oder PLC). Die RTU- und die TCP-Version des Modbus-Protokolls werden unterstützt.

Die Gebrauchsanleitung bezieht sich auf die folgende Softwareversion:

MBC20-Modbus 1.03.01

2. SUPREMA MBC20-Modbus

2.1. Allgemeine Informationen



ACHTUNG

Die Hardware des MBC20 enthält integrierte Schaltungen, die durch elektrostatische Entladung (ESD - electrostatic discharge) beschädigt werden können. Dasselbe gilt auch für alle anderen Produkte mit Mikrocontroller. Beim Umgang mit den Leiterplatten achten Sie bitte auf den Schutz des Geräts.



ACHTUNG

Vorkehrungen beachten beim Umgang mit ESD-gefährdeten Elementen!



ACHTUNG

Die MBC20-Hardware ist zum Gebrauch mit verschiedenen Anwendungen bestimmt. Diese Gebrauchsanleitung beschreibt nur das Verhalten des Moduls, auf dem die Software „MBC20-Modbus“ installiert ist. Diese Kombination aus Hardware und Software wird in dieser Gebrauchsanleitung als „MBC20-Modbus-Modul“ bezeichnet.

Das MBC20-Modbus-Modul wird einsatzbereit ausgeliefert. Wenn Änderungen an der Hardwarekonfiguration des Moduls notwendig sind, sollten sie im spannungsfreien Zustand durchgeführt werden. Im Fall von bereits konfigurierten Systemen sollte die Konfiguration des Moduls auf Vereinbarkeit mit der Anwendung überprüft werden.

2.2. Bestellangaben

Bestell-Nr.	Name
10126387	SUPREMA Modbus Gateway Kit
10122578	SUPREMA MBC20-Modbus
10105279	SUPREMA MBT20
10125609	SUPREMA MBC20-Modbus Gebrauchsanleitung, Englisch
10121863	SUPREMA Touch Gebrauchsanleitung, Englisch
10088495	SUPREMA Gebrauchsanleitung, Englisch

2.3. Systemintegration

Das MBC20-Modbus-Modul wurde zur Verbindung eines SUPREMA- oder SUPREMA-Touch-Systems mit einem SCADA-System oder PLC konzipiert. Der MBC20-Modbus bietet Verbindungen mit bis zu 5 SCADA-Systemen oder PLCs mit Modbus TCP, und eine Verbindung mit Modbus RTU.

Der Datentransfer vom SUPREMA Touch zum MBC20-Gateway erfolgt über den systeminternen CAN-Bus. Wenn diese Verbindung unterbrochen wird, werden die zum SCADA-System oder PLC transferierten Daten vom Gateway für ungültig erklärt.

Der MBC20 wird auf einem der Baugruppenträger im SUPREMA installiert. Die physische Verbindung zum SCADA-System oder PLC erfolgt durch die Steckanschlüsse des MBT20. Dieses Modul ist auf dem hinteren Teil des Baugruppenträgers in gleicher Position wie das MBC20 installiert. Abb. 1 zeigt die Integration eines MBC20-Modbus in ein System.

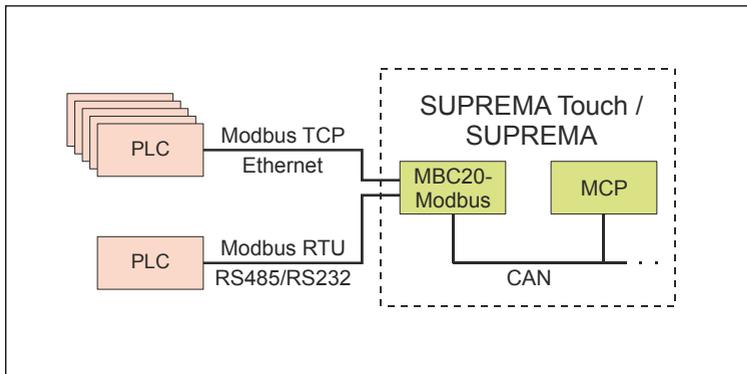


Abb. 1 Integration eines MBC20-Modbus in ein SUPREMA Touch-System

Der MBC20-Modbus kann die Daten dem SCADA-System oder PLC in fünf verschiedenen Registermodi bereitstellen. Einzelheiten finden Sie in Kapitel 5 „Register“.

Der MBC20-Modbus bietet darüber hinaus die Möglichkeit, eine E-Mail-Benachrichtigung zu schicken, wenn ein Alarm oder eine Signalstörung vorliegt oder wenn die Verbindung verloren wurde.

2.4. Hardwareeinstellungen

DIP-Schalter-Einstellungen

Der MBC20 hat einen Block mit vier DIP-Schaltern (die Lage entnehmen Sie Abb. 2). Jeder der vier DIP-Schalter hat eine einzige Funktion. Nach Umstellen eines Schalters muss der MBC20 neu gestartet werden.

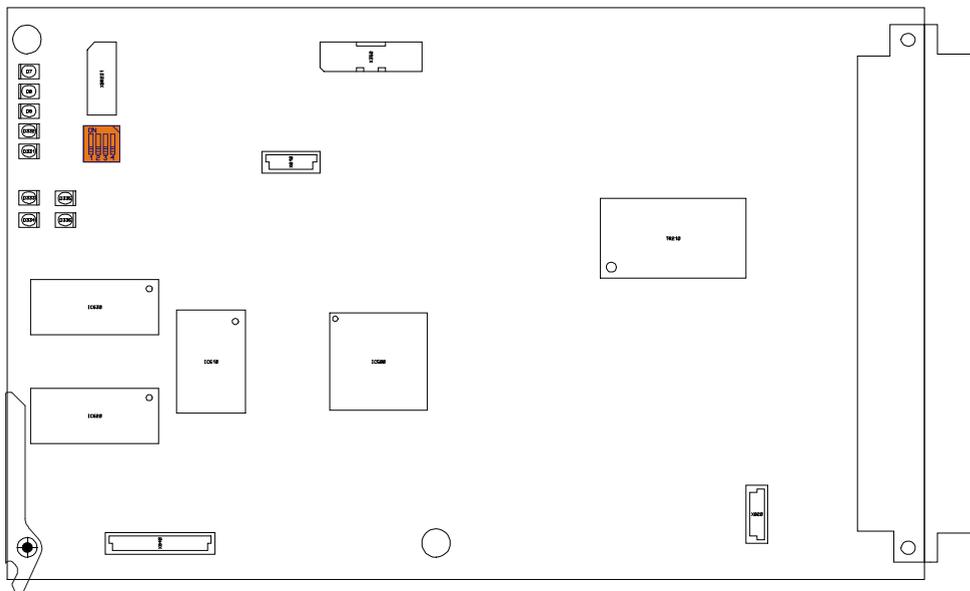


Abb. 2 Position der DIP-Schalter

DIP-Schalter-Einstellungen				
1	2	3	4	
AUS	AUS	AUS	AUS	Betrieb an CAN A (Werkseinstellung)
AUS	AUS	AUS	EIN	Betrieb an CAN B
EIN	AUS	AUS	AUS	Bootloader
AUS	AUS	EIN	AUS	Alle Parameter zurücksetzen
Alle anderen Kombinationen				Reserviert



Einstellung der CAN-Bitrate und der Knoten-ID

Der vom MBC20 verwendete CANopen-Knoten hängt ab von der Baugruppenträgernummer des SUPREMA und der Nummer des verwendeten Steckplatzes.

2.5. Status-LEDs

Es gibt 12 Status-LEDs am MBC20-Modul. Die Lage jeder LED wird in Abb. 3 gezeigt und die jeweiligen Funktionen sind in der unten stehenden Tabelle aufgeführt.

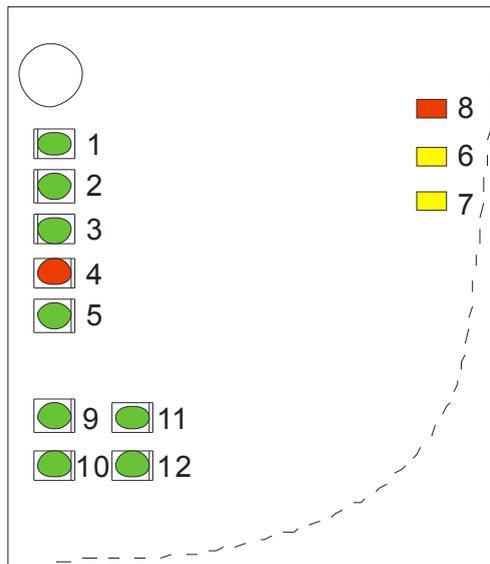


Abb. 3 Lage der Status-LEDs des MBC20

Folgende Tabelle zeigt die Funktionen der einzelnen LEDs am MBC20.

LED-Nr.	Name	Beschreibung
1	Externes Netzteil	Zeigt, ob ein externes Netzteil zur Hauptstromversorgung verwendet wird
2	Internes Netzteil	Zeigt, ob ein internes Netzteil zur Hauptstromversorgung verwendet wird
3	Batterie	Zeigt, ob eine Batterie zur Hauptstromversorgung verwendet wird
4	Störung	Zeigt, ob der MBC einen Softwarefehler erkannt hat
5	CAN	Zeigt den normalen Zustand des CAN-Bus
6	Systemstörung	Zeigt eine von diesem Modul verursachte Systemstörung
7	Spannungsfehler	Zeigt einen Spannungsfehler an dieser Leiterplatte
8	Reset	Zeigt an, dass das Modul zurückgesetzt wurde
9	MOD A	Zeigt das Datenaufkommen an der seriellen Schnittstelle
10	MOD B	- nicht verwendet -
11	CAN A	Zeigt, ob ein CAN-Bus A verwendet wird
12	CAN B	Zeigt, ob ein CAN-Bus B verwendet wird

3. Webbasierte Konfiguration

3.1. Allgemeines

Alle Parameter können über den integrierten Webserver des MBC20-Modbus angezeigt oder editiert werden. Ein Standard-Webbrowser kann verwendet werden.

Jeder Zugang zur Konfiguration ist geschützt und eine Anmeldung ist zum Zugang zu den Daten notwendig (siehe Abb. 4). Zu jeder Zeit kann immer nur ein Benutzer Zugang zu diesen Daten haben. Nach 5 Minuten ohne Aktivität wird der Benutzer automatisch abgemeldet.

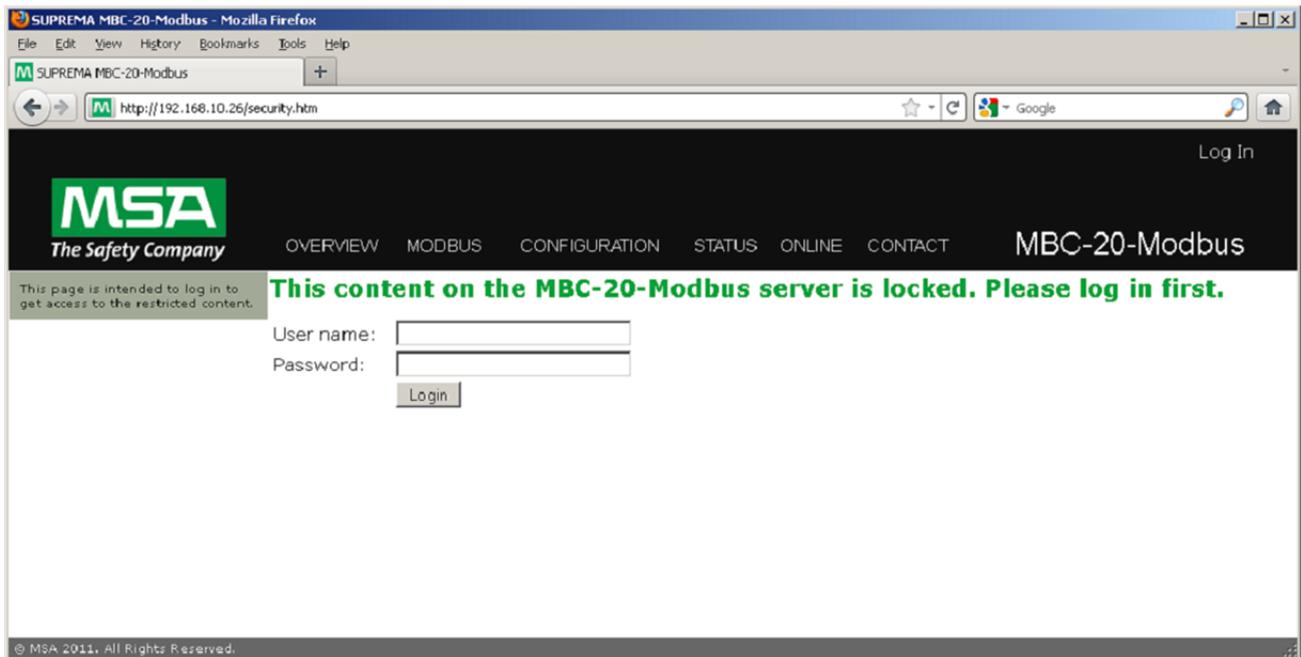


Abb. 4 Sicherheitskonfigurationsseite

Standard-Zugangsdaten:

Parameter	Wert
Benutzername	Kunde
Kennwort	MSA

Jede Konfigurationsseite hat eine „Submit“-Taste (abschicken). Durch Klicken auf diese Taste werden die eingegebenen Daten auf einem nichtflüchtigen Speicher des MBC20-Modbus gespeichert. Nach dem Neustart des Moduls ist die neue Konfiguration aktiv.

3.2. Sicherheitskonfiguration

Alle Sicherheitswerte sind standardmäßig eingestellt. Zur Verbesserung der Sicherheit sollten diese Werte kundenspezifisch angepasst werden.

ACHTUNG

Aus Sicherheitsgründen sollten die Zugangsdaten geändert werden, bevor der MBC20-Modbus produktiv eingesetzt wird!

Ändern der Einstellungen

Alle sicherheitsrelevanten Parameter können im Abschnitt „CONFIGURATION“ / „Security“ („KONFIGURATION“ / „Sicherheit“) des integrierten Webservers angezeigt oder editiert werden (siehe Abb. 5).

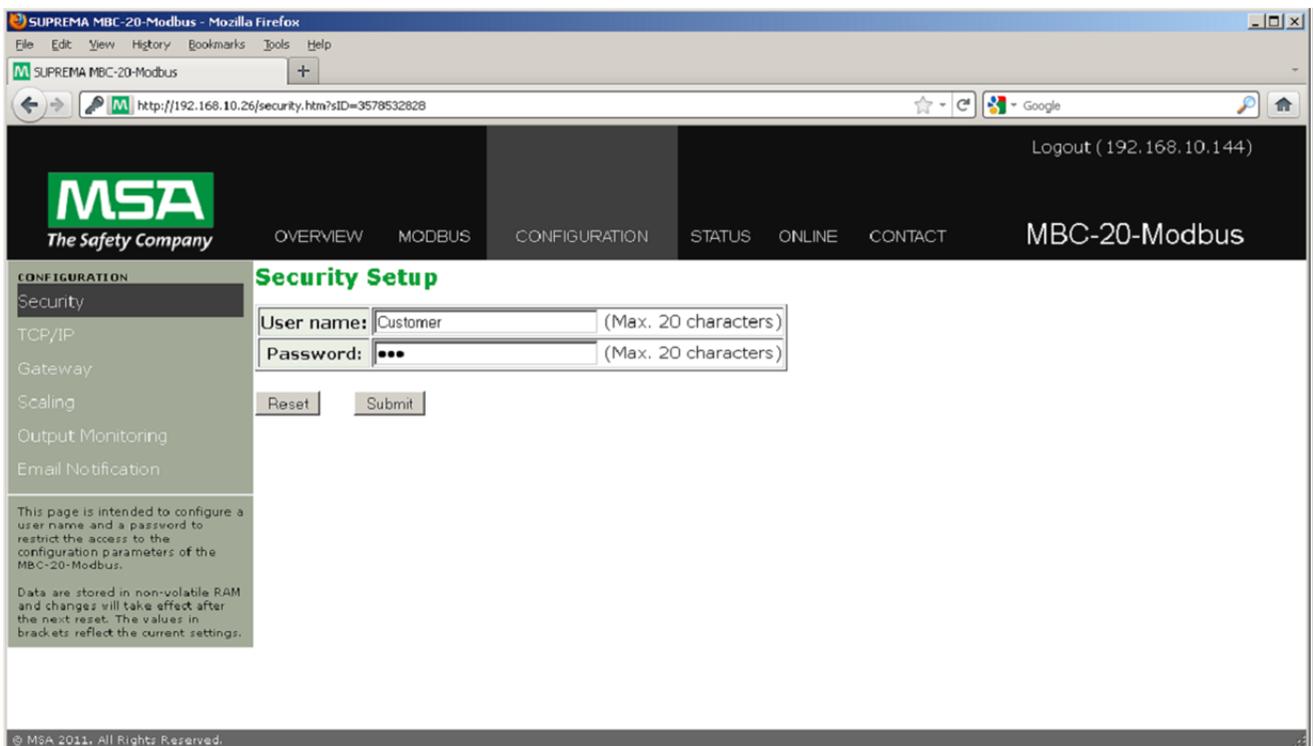


Abb. 5 Sicherheitskonfigurationsseite

3.3. TCP/IP-Konfiguration

Alle Konfigurationswerte sind standardmäßig eingestellt, aber in den meisten Anwendungen müssen einige Werte an die Erfordernisse des lokalen Netzwerks angepasst werden.

ACHTUNG

Aus Sicherheitsgründen müssen der MBC20-Modbus und die verbundenen Modbus-TCP-Master (SCADA-System oder PLC) in einem eigenen, getrennten Netzwerk betrieben werden!

Standardeinstellungen:

Folgende Tabelle zeigt die Standardkonfiguration des MBC20-Modbus.

Parameter	Wert
MAC-Adresse	werkseitig bestimmt
IP-Adresse	192.168.10.1

Parameter	Wert
Netzwerk-Subnetz-Maske	255.255.255.0
TCP/IP Gateway-Adresse	192.168.10.100
Servername (DNS)	192.168.10.20

Ändern der Einstellungen

Alle netzwerkrelevanten Parameter können im Abschnitt „CONFIGURATION“ / „TCP/IP“ („KONFIGURATION“ / „TCP/IP“) des integrierten Webservers angezeigt oder editiert werden (siehe Abb. 6).

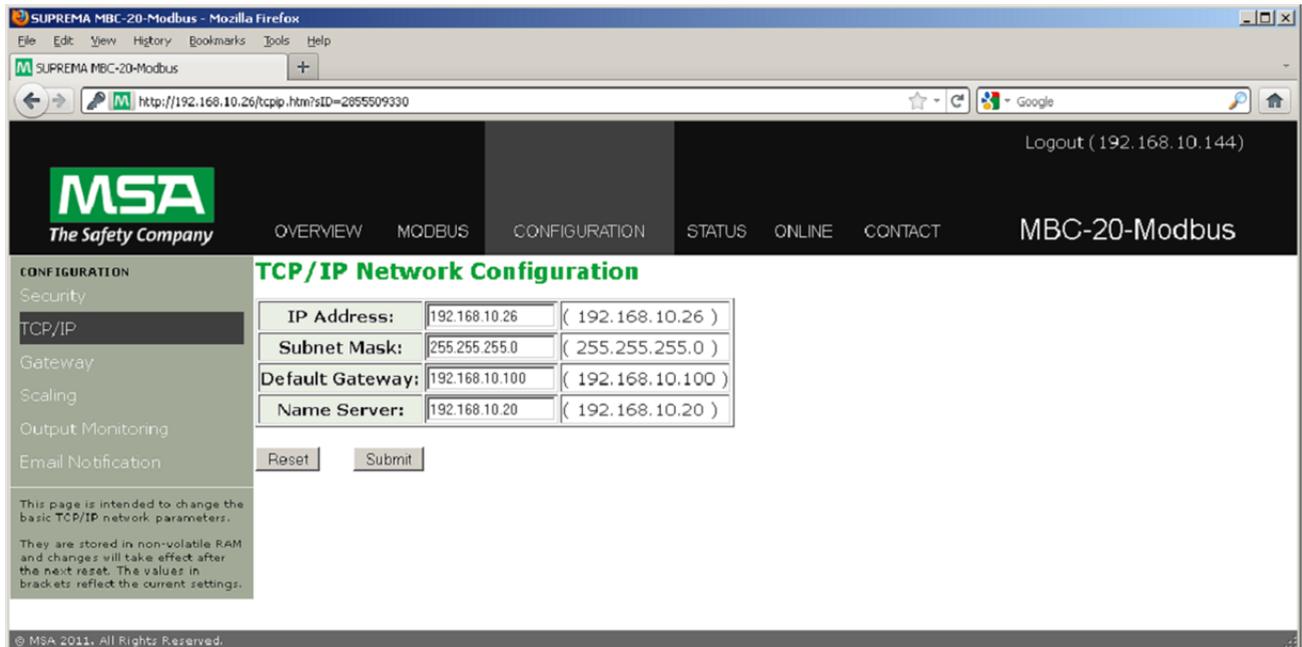


Abb. 6 TCP/IP-Konfigurationsseite

3.4. Gateway-Konfiguration

Alle Modbus-Gateway-Einstellungen sind standardmäßig eingestellt. Aber in den meisten Anwendungen müssen einige Werte an die Erfordernisse des angeschlossenen Modbus-Masters (SCADA-System oder PLC) angepasst werden.

Ändern der Einstellungen

Alle Parameter des Modbus Gateways können im Abschnitt „CONFIGURATION“ / „Gateway“ („KONFIGURATION“ / „Gateway“) des integrierten Webservers angezeigt oder editiert werden (siehe Abb. 7).

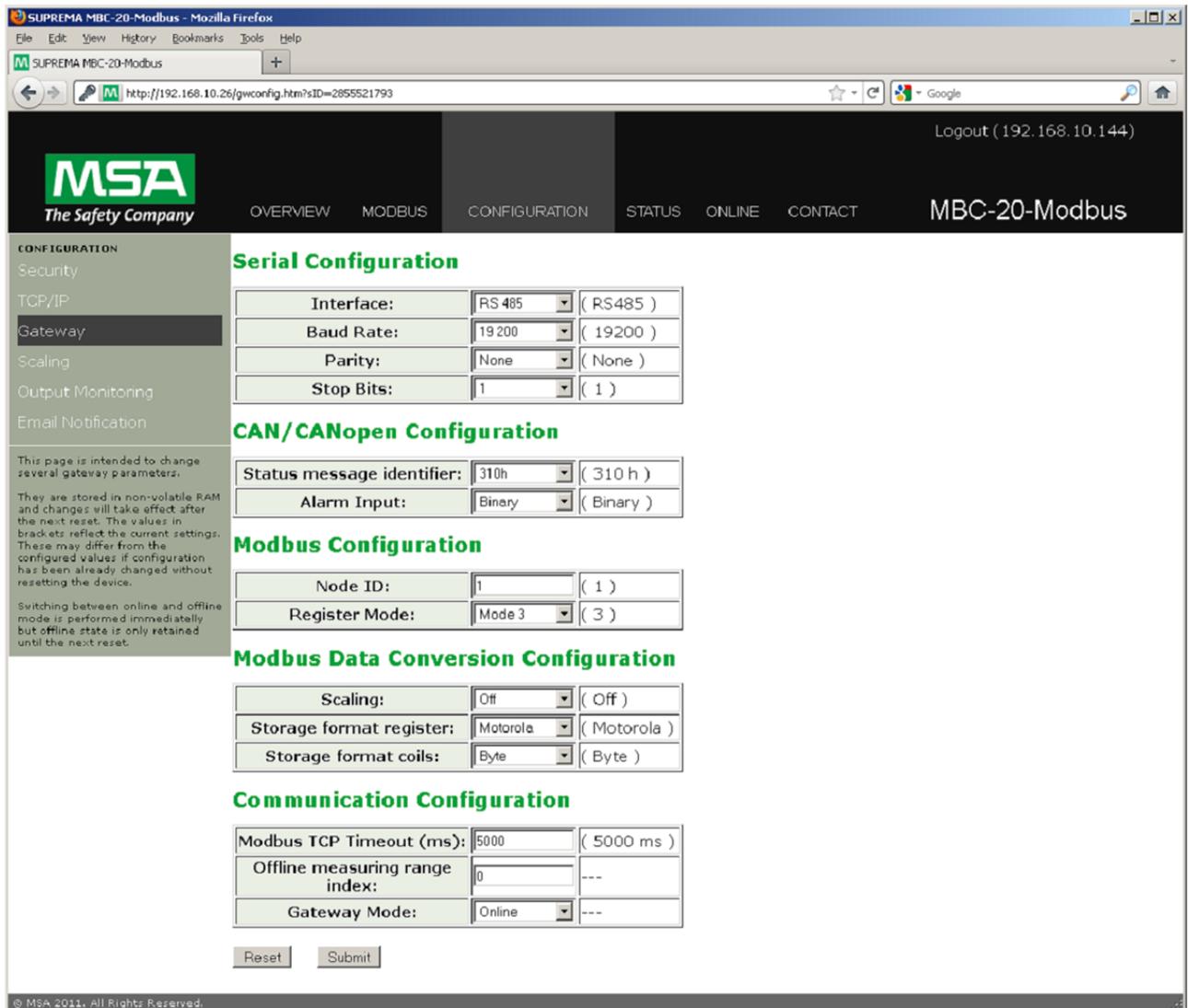


Abb. 7 Modbus-Gateway-Konfigurationsseite

Beschreibung der seriellen Konfigurationsparameter

Schnittstelle (Standardeinstellung ist RS485): In diesem Feld kann der Standard ausgewählt werden (RS232 Voll duplex oder RS485 Halbduplex), der für die serielle Leitung verwendet werden soll.

Baudrate (Standardeinstellung ist 19200): In diesem Feld kann die Baudrate für die serielle Leitung ausgewählt werden.

Parität (Standardeinstellung ist „keine“): In diesem Feld kann für die serielle Leitung der Paritätsmodus ausgewählt werden.

Stoppbits (Standardeinstellung ist 1): In diesem Feld kann für die serielle Leitung die Anzahl Stoppbits ausgewählt werden.

Beschreibung der CAN/CANopen-Parameter

Zustandsmeldungsidentifikator (Standardeinstellung ist 310h): Zusätzlich zu den Messwerten überträgt der SUPREMA auch auf einer höheren Frequenz für jede Messstelle spezielle Alarm- und Ereignisinformationen. In diesem Klappenmenü kann der Identifikator so konfiguriert werden, dass er diese zusätzliche Alarminformation mit der Standard-Alarminformation verbindet oder die Auswertung dieser Information kann deaktiviert werden. Der Identifikator wird durch die Position des MDO bestimmt, d. h. wenn der MDO im ersten Baugruppenträger montiert ist, ist der Wert des Identifikators 310h, wenn er im zweiten Baugruppenträger eingesteckt ist, ist der Identifikator 320h, usw.

Dieser Parameter wird ignoriert, wenn ein SUPREMA Touch verwendet wird und das Gateway richtig als MBC20-Modbus konfiguriert ist (nicht als allgemeines Gateway).

Alarmeingang (Standardeinstellung ist binär): Das Alarmzustand-Byte in der CAN-Nachricht der SUPREMA-Messstelle kann als binäre Bitmaske interpretiert werden oder als Dezimalwert. Wenn sie als Binärwert interpretiert werden, werden sie

transparent ins Prozessabbild des Gateways kopiert. Wenn sie als Dezimalwert interpretiert werden, werden der vorliegende Alarm und alle Alarme mit einer kleineren Nummer gespeichert (Werte über 4 werden verworfen).

Die Einstellung „dezimal“ darf nur für Systeme mit einer MCP10- / MDO10-Softwareversion vor 1.02.03 verwendet werden. Dieser Parameter wird ignoriert, wenn ein SUPREMA Touch verwendet wird und das Gateway richtig als MBC20-Modbus konfiguriert ist (nicht als allgemeines Gateway).

Beschreibung der Modbus-Parameter

Knoten-ID (Standardeinstellung ist 1): In diesem Feld kann die Modbus-Knoten-ID bestimmt werden.

Registermodus (Standardeinstellung ist 3): Die vom SUPREMA erhaltenen Messdaten können in vier verschiedenen Modi im Modbus-Register gespeichert werden, mit unterschiedlicher Struktur und unterschiedlich detailliert. Einzelheiten finden Sie in Kapitel 5 „Register“.

Beschreibung der Modbus-Datenumwandlungsparameter

Skalierung (Standardeinstellung ist Aus-Hoch): In den Registermodi 1, 2 und 4 können die Daten entsprechend dem Messbereich skaliert werden, der in den Messstellendaten enthalten ist. Mit diesem Feld kann die Skalierung der Daten aktiviert und deaktiviert werden. Zusätzlich kann festgelegt werden, ob der Messwert im Fall einer Signalstörung auf einen hohen oder niedrigen Wert gezogen wird.

Wenn die Skalierung aktiviert ist, werden die Fließkomma-Messwerte auf eine ganze Zahl skaliert.

Modus 1 und 2:

- Der Wert wird so skaliert, dass die Werte innerhalb des Messbereichs auf Werte zwischen 1 und 4094 skaliert werden. Negative Werte und ungültige Messbereiche ergeben den Wert Null. Messwerte oberhalb des Messbereichs werden als 4095 dargestellt.
- Wenn die Skalierung deaktiviert ist, wird der Fließkomma-Messwert nur gerundet. Negative Werte und ungültige Messbereiche ergeben den Wert Null. Wenn der gerundete Wert höher liegt als 4094, wird er auf 4095 gesetzt.

Modus 4:

- Der Wert wird so skaliert, dass die Werte innerhalb des Messbereichs auf Werte zwischen 0 und 1000 skaliert werden. Werte außerhalb des Messbereichs sind gültig und werden in gleicher Weise in Werte unter Null oder über 1000 skaliert. Das Ergebnis beschränkt sich auf einen Bereich von -32,768 bis +32,767.
- Wenn die Skalierung deaktiviert ist, wird der Fließkomma-Messwert nur gerundet und auf einen Bereich von -32,768 bis +32,767 beschränkt.

Speicherformatregister (Standardeinstellung ist Motorola): Dieses Feld definiert den Endian der Registerwerte im Prozessabbild des MBC20-Modbus. Er kann auf Motorola-Format konfiguriert werden (big endian, MSB zuletzt) oder auf Intel-Format (little endian, MSB zuerst). Das Modbus-TCP/IP-Protokoll definiert big endian (Motorola) als Standard.

Speicherformate (Standardeinstellung ist Byte): Dieses Kontrollkästchen bestimmt, wie die Zustandsinformation der Messstellen im MBC20-Modbus-Prozessabbild organisiert wird. Es kann entweder ein Byte-String sein oder die 8 Bit der Zustandsinformationen von zwei oder vier aufeinanderfolgenden Messstellen werden als Wort (16 Bit) oder langes Wort (32 Bit) im Intel- oder Motorola-Format organisiert.

Byte	Byte-String
Word(I)	Wortformat (16 Bit) im Intel-Modus (little endian)
LWord(I)	Langwortformat (32 Bit) im Intel-Modus (little endian)
Word(M)	Wortformat (16 Bit) im Motorola-Modus (big endian)
LWord(M)	Langwortformat (32 Bit) im Motorola-Modus (big endian)

Beschreibung der Kommunikations-Parameter

Modbus TCP Zeitabschaltung (Standardeinstellung ist 5000 ms): Wenn kein Fehler vorliegt, wird die Modbus-TCP-Verbindung vom Modbus-Master (SCADA-System oder PLC) hergestellt und beendet, wenn sie nicht mehr benötigt wird. Wenn der Modbus-Master abbricht, ohne die Verbindung richtig zu beenden oder die Ethernet-Verbindung unterbrochen wird, dann wartet die Standard-TCP/IP-Zeitabschaltung des MBC20-Modbus minutenlang, bevor die Verbindung geschlossen wird. In dieser Zeit kann dieser Kommunikationskanal (Buchse) nicht zum Aufbau einer neuen Verbindung genutzt werden. Um die Zeit zu reduzieren, nach der die Verbindung vom MBC20-Modbus aktiv geschlossen wird, können Sie eine Zeitabschaltung konfigurieren. Wenn innerhalb dieser Zeit keine Modbus-Anfrage empfangen wird, wird die Verbindung vom Gateway aktiv geschlossen. Der Timer beginnt beim ersten Empfang einer Modbus-Anfrage. Wenn dieser Parameter auf 0 ms gesetzt wird, wird die Zeitabschaltung deaktiviert.

Offline-Messbereich (Standardeinstellung ist 0): Wenn die Daten im „Offline“-Modus skaliert werden, kann ein Messbereich unabhängig vom für die „Offline“-Daten definierten Messbereich definiert werden. Bei Einstellung auf 0 wird der Messbereich der „Offline“-Daten zur Skalierung verwendet.

Im Gegensatz zu anderen Parametern, die über diese Seite konfiguriert werden können, wird dieser Parameter sofort aktiviert und nicht persistent gespeichert.

Gatewaymodus (Standardeinstellung ist Online): Wenn kein SUPREMA am CAN-Bus angeschlossen ist, kann der MBC20-Modbus in einen speziellen „Offline“-Modus versetzt werden. In diesem Modus wird ein vordefinierter, statischer Satz von Prozessdaten für die 256 Messstellen (siehe Kapitel 6 „Offline-Statuswerte“) als Prozessabbild benutzt. Dieser Modus kann verwendet werden, um die Kommunikation zwischen Gateway und Modbus-Master (SCADA-System oder PLC) ohne einen SUPREMA zu überprüfen. Alle anderen Datenumwandlungskonfigurationen wirken sich auf diese Werte genauso aus wie im Standard-„Online“-Modus mit vom SUPREMA empfangenen Prozessdaten.

Im Gegensatz zu anderen Parametern, die über diese Seite konfiguriert werden können, wird dieser Parameter sofort aktiviert und nicht persistent gespeichert.

3.5. Skalierungskonfiguration

Einige Betriebsmodi erfordern eine Skalierung der Messwerte. Zur Durchführung dieser Skalierung benötigt das Gateway Information zu allen Messbereichen, die das angeschlossene SUPREMA-System benutzt. Alle Standardbereiche sind vordefiniert. Aber zur Unterstützung von zukünftigen Versionen der SUPREMA-Software oder von vom Benutzer definierten Bereichen kann die Definition zusätzlicher Bereiche erforderlich werden.

Ändern der Einstellungen

Zusätzliche Bereiche können im Abschnitt „CONFIGURATION“ / „Scaling“ („KONFIGURATION“ / „Skalierung“) des integrierten Webservers angezeigt oder editiert werden (siehe Abb. 8).

The screenshot shows the web interface for SUPREMA MBC-20-Modbus configuration. The browser address bar shows the URL: http://192.168.10.26/scaling.htm?sID=2855521793. The page title is 'MBC-20-Modbus' and the user is logged out (192.168.10.144). The navigation menu includes OVERVIEW, MODBUS, CONFIGURATION, STATUS, ONLINE, and CONTACT. The 'CONFIGURATION' section is expanded to show 'Scaling'. The page contains two tables:

Range ID	Range Value	Range ID	Range Value	Range ID	Range Value
1	0.3	11	200.0	21	4000.0
2	0.5	12	300.0	22	5000.0
3	1.0	13	500.0	23	8000.0
4	2.0	14	600.0	24	10000.0
5	5.0	15	1000.0	25	12000.0
6	10.0	16	2000.0	26	104.0
7	20.0	17	0.1		
8	30.0	18	3.0		
9	50.0	19	25.0		
10	100.0	20	3000.0		

User Defined Range ID	User Defined Range Value
200 (200)	1.000 (1.000)
201 (201)	1.000 (1.000)
202 (202)	1.000 (1.000)
203 (203)	1.000 (1.000)
204 (204)	1.000 (1.000)

At the bottom of the page, there are 'Reset' and 'Submit' buttons. The footer indicates '© MSA 2011. All Rights Reserved.'

Abb. 8 Skalierungskonfigurationsseite

3.6. Konfiguration zur Ausgangsüberwachung

Es ist möglich, die CAN Knoten-IDs der MGOs in das angeschlossene SUPREMA-System einzugeben (nur diejenigen am gleichen CAN-Bus). Bei klassischen SUPREMA-Systemen ist das notwendig zur Unterstützung der Funktion, die den Zustand aller digitalen Ausgänge ausliest. Bei SUPREMA-Touch-Systemen ist das zur Unterstützung der Funktion nicht notwendig, aber es beschleunigt sie.

Ändern der Einstellungen

Alle Einstellungen zur Ausgangsüberwachung können im Abschnitt „CONFIGURATION“ / „Output Monitoring“ („CONFIGURATION“ / „Ausgangsüberwachung“) des integrierten Webservers angezeigt oder editiert werden (siehe Abb. 9).

The screenshot shows the web interface for SUPREMA MBC-20-Modbus. The main content area is titled "Digital Output Monitoring" and contains a table for configuring 13 MGOs. Each row represents an MGO with a "Configured ID" field. The current values in the table are all 0. Below the table are "Reset" and "Submit" buttons. A sidebar on the left lists configuration options: Security, TCP/IP, Gateway, Scaling, Output Monitoring (selected), and Email Notification. A footer note explains that the table configures up to 13 MGOs and that node IDs are assigned from 1 to 127.

MGO	Configured ID
1	0 (0)
2	0 (0)
3	0 (0)
4	0 (0)
5	0 (0)
6	0 (0)
7	0 (0)
8	0 (0)
9	0 (0)
10	0 (0)
11	0 (0)
12	0 (0)
13	0 (0)

Abb. 9 Konfigurationsseite zur Ausgangsüberwachung

3.7. Konfiguration zur E-Mail-Benachrichtigung

Es ist möglich, den MBC20-Modbus so zu konfigurieren, dass er im Fall bestimmter Ereignisse oder regelmäßig E-Mail-Benachrichtigungen verschickt. Diese Funktion ist standardmäßig nicht aktiviert.

Ändern der Einstellungen

Um diese Funktion zu aktivieren, müssen die Parameter im Abschnitt „CONFIGURATION“ / „Email Notification“ („CONFIGURATION“ / „E-Mail-Benachrichtigung“) des integrierten Webservers (siehe Abb. 10) entsprechend eingestellt sein.

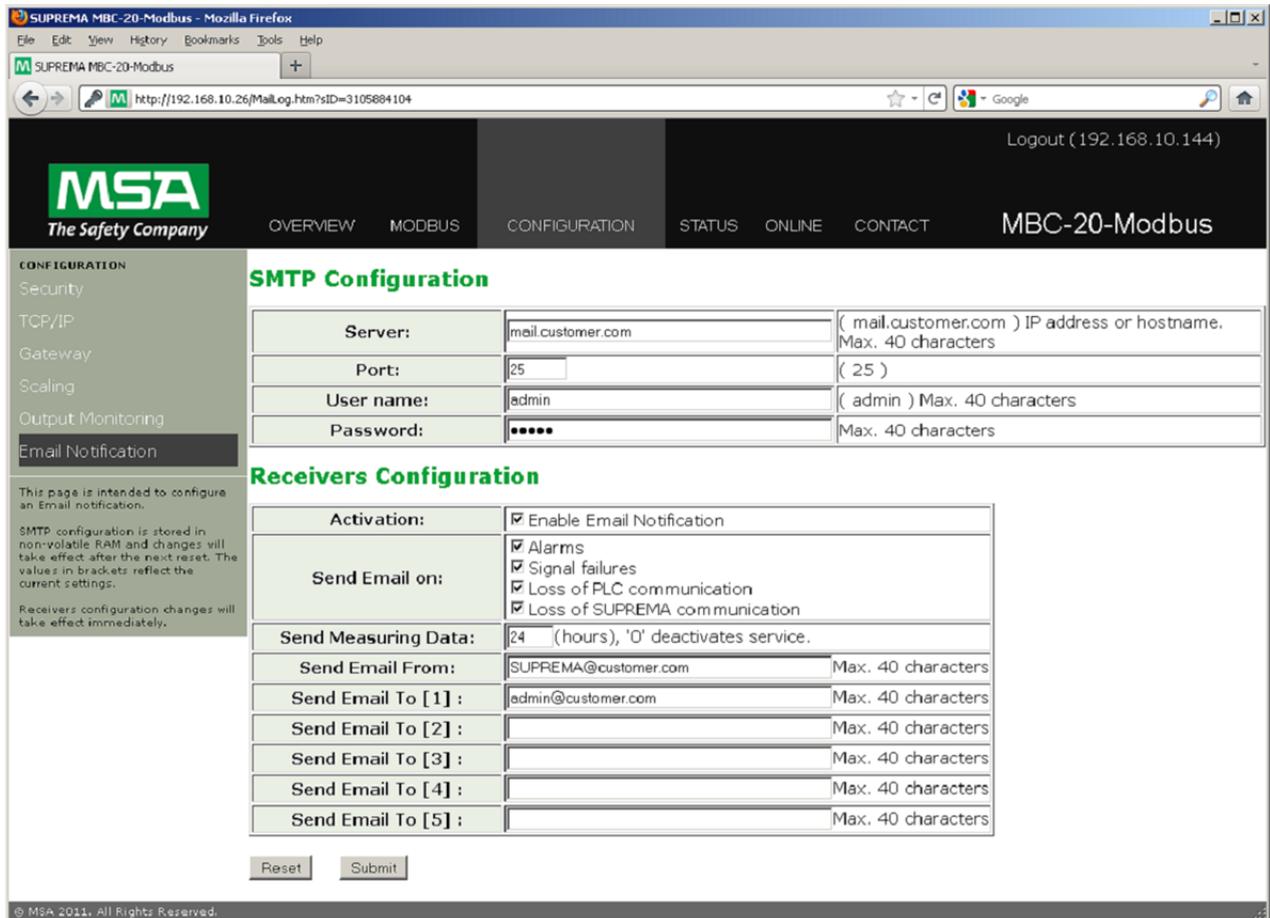


Abb. 10 Konfiguration zur E-Mail-Benachrichtigung

Beschreibung der SMTP-Konfigurationsparameter

Server (standardmäßig leer): In diesem Feld muss der Name oder die IP-Adresse des zu verwendenden E-Mail-Servers angegeben sein. Nur Server, die das Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) unterstützen, können verwendet werden. Wenn der Server durch einen Namen spezifiziert wurde, muss ein gültiger Servername (DNS) angegeben werden (siehe Kapitel 3.3 „TCP/IP-Konfiguration“).

Schnittstelle (StandardEinstellung ist 25): In diesem Feld kann die Schnittstelle angegeben werden, über die der Mailserver kontaktiert wird.

Benutzername (standardmäßig leer): In diesem Feld kann der Benutzername zur Authentifizierung beim Mailserver angegeben werden.

Kennwort (standardmäßig leer): In diesem Feld kann das Kennwort zur Authentifizierung beim Mailserver angegeben werden. Das aktuell gültige Kennwort wird aus Sicherheitsgründen nicht angezeigt.

Beschreibung der Empfänger-Konfigurationsparameter

Aktivierung (standardmäßig nicht ausgewählt): Durch Auswählen/Abwählen von „Enable Email Notification“ (E-Mail-Benachrichtigungen aktivieren) wird der E-Mail-Benachrichtigungsdienst insgesamt aktiviert/deaktiviert.

E-Mail schicken bei / Alarme (standardmäßig nicht ausgewählt): Wenn dieser Eintrag ausgewählt ist, wird im Fall eines neuen Alarms eine E-Mail gesendet.

E-Mail schicken bei / Signalstörungen (standardmäßig nicht ausgewählt): Wenn dieser Eintrag ausgewählt ist, wird im Fall einer neuen Signalstörung eine E-Mail gesendet.

E-Mail schicken bei / Kommunikationsverlust mit PLC (standardmäßig nicht ausgewählt): Wenn dieser Eintrag ausgewählt ist, wird im Fall einer verlorenen Kommunikation mit dem SCADA-System oder PLC eine E-Mail gesendet. Die entsprechende Zeitausschaltung tritt nach 5 Minuten ein.

E-Mail schicken bei / Kommunikationsverlust mit SUPREMA (standardmäßig nicht ausgewählt): Wenn dieser Eintrag ausgewählt ist, wird im Fall einer verlorenen Kommunikation zwischen dem MBC20-Modbus und dem restlichen SUPREMA-System eine E-Mail gesendet. Die entsprechende Zeitausschaltung tritt nach 10 Sekunden mit einem Startfenster von bis zu 20 Minuten ein.

Messdaten schicken (Standardeinstellung ist 0): Dieser Eintrag bestimmt den Zeitabstand zwischen zwei E-Mail-Benachrichtigungen, die einen Überblick über die aktuell gemessenen Werte geben. Der Zeitabstand ist in Stunden angegeben. Wenn dieser Wert auf Null gesetzt wird, wird dieser Dienst inaktiv.

E-Mail schicken von (Standardeinstellung ist „SUPREMA“): Dieser Eintrag bestimmt eine E-Mail-Adresse für das Absenderfeld aller erzeugten E-Mails. Dieses Feld identifiziert den Absender der E-Mail und kann als Antwortadresse verwendet werden. Es sollte eine gültige E-Mail-Adresse sein.

E-Mail schicken an (Standardeinstellung ist „SUPREMA“): Diese Einträge bestimmen E-Mail-Adressen für das Empfängerfeld aller erzeugten E-Mails. Alle E-Mails werden also zu diesen Adressen geschickt. Es sollten gültige E-Mail-Adressen sein.

4. Installation des Moduls

4.1. Installation des MBC20-Modbus

Bevor Sie den MBC20 im Baugruppenträger installieren, überprüfen Sie die Einstellung der DIP-Schalter (siehe Kapitel 2.3 „Systemintegration“). Danach kann der MBC20-Modbus auf jedem Baugruppenträger und in den Steckplätzen 6 bis 15 installiert werden.

4.2. Installation des MBT20

Der Steckplatz mit dem MBC20-Modbus muss am hinteren Teil des Baugruppenträgers einen MBT20 (Bus-Klemme) angeschlossen haben.

4.3. Verkabelung installieren

Die serielle Verbindung für den Modbus RTU muss am Steckanschluss X2 (die obere Klemme) des MBT20 hergestellt werden. Der zu verwendende Modus muss richtig konfiguriert werden (siehe Kapitel 3.4 „Gateway-Konfiguration“). Die Ethernet-Verbindung für die Konfiguration und für den Modbus TCP muss am Steckanschluss X4 (dem RJ45-Steckanschluss) des MBT hergestellt werden.

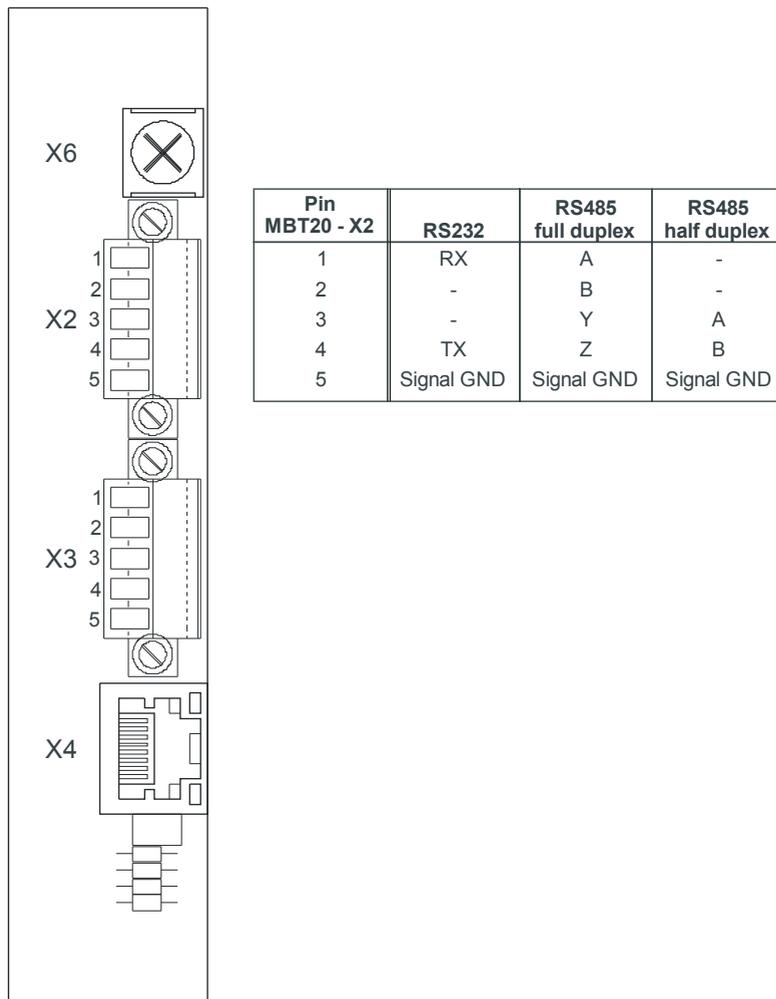


Abb. 11 Verkabelung des MBT20

4.4. Konfigurieren in einem SUPREMA-System

Bei Softwareversion 2.06 XX (auf dem MDO10) kann die SUPREMA-Manager-Software verwendet werden, um die Konfiguration eines SUPREMA-Systems einzustellen. Bei älteren Versionen muss das SUPREMA-ServicePack verwendet werden.

Der MBC20-Modbus wird mit Hilfe der speziellen Gateway-Felder zur Konfiguration hinzugefügt. Die zu wählende ID ist die ID des Steckplatzes, in dem der MBC20-Modbus installiert ist.

4.5. Konfigurieren in einem SUPREMA-Touch-System (MCP20 Firmware 3.01.01)

Zur Konfiguration eines SUPREMA-Touch-Systems muss der SUPREMA-Manager verwendet werden. Der MBC20-Modbus wird mit Hilfe der speziellen Gateway-Felder zur Konfiguration hinzugefügt. Die zu wählende ID ist die ID des Steckplatzes, in dem der MBC20-Modbus installiert ist.

4.6. Konfigurieren in einem SUPREMA-Touch-System (MCP20 Firmware 03.01.02 und folgende)

Zur Konfiguration eines SUPREMA-Touch-Systems muss der SUPREMA-Manager verwendet werden. Der MBC20-Modbus wird wie alle anderen Module zur Konfiguration hinzugefügt. Verwenden Sie nicht die speziellen Gateway-Felder, um die volle Funktionalität des Moduls zu erreichen. Diese Felder stehen nur für die Abwärtskompatibilität mit älteren Gateways zur Verfügung.

5. Register

5.1. Diskrete Eingangsregister

Modus	Index	Beschreibung (FC2)
Modus 1	10001	Messstelle 1: Alarm 1
Modus 2	10002	Messstelle 1: Alarm 2
Modus 3	10003	Messstelle 1: Alarm 3
	10004	Messstelle 1: Alarm 4
	10005	Messstelle 1: Kalibrierzustand
	10006	Messstelle 1: Signalfehler
	10007	Messstelle 1: Verriegelung
	10008	Messstelle 1: Messbereichsüberlauf
	10009	Messstelle 2: Alarm 1
	10010	Messstelle 2: Alarm 2

	12047	Messstelle 256: Verriegelung
	12048	Messstelle 256: Messbereichsüberlauf
	12049	Überwacher digitaler Ausgang MGO 1, Ausgang 1
	12050	Überwacher digitaler Ausgang MGO 1, Ausgang 2

	12088	Überwacher digitaler Ausgang MGO 1, Ausgang 40
	12089	Überwacher digitaler Ausgang MGO 2, Ausgang 1

	12568	Überwacher digitaler Ausgang MGO 13, Ausgang 40
Modus 4	10001-10003	Frei
	10004	Messstelle 1: Alarm 3
	10005	Messstelle 1: Alarm 2
	10006	Messstelle 1: Alarm 1
	10007	Messstelle 1: Verriegelung oder Kalibrierzustand
	10008	Messstelle 1: Signalfehler
	10009	Messstelle 1: Keine Daten verfügbar
	10010-10016	Frei
	10017-10019	Frei
	10020	Messstelle 2: Alarm 3
	10021	Messstelle 2: Alarm 2
	10022	Messstelle 2: Alarm 1
	10023	Messstelle 2: Verriegelung oder Kalibrierzustand
	10024	Messstelle 2: Signalfehler
	10025	Messstelle 2: Keine Daten verfügbar
	10026-10032	Frei

	14089	Messstelle 256: Keine Daten verfügbar
	14090-14096	Frei

Modus	Index	Beschreibung (FC2)
Modus 5	10001	Messstelle 1: Alarm 1 anstehend
	10002	Messstelle 1: Alarm 2 anstehend
	10003	Messstelle 1: Alarm 3 anstehend
	10004	Messstelle 1: Alarm 4 anstehend
	10005	Messstelle 1: Signalfehler anstehend
	10006	Messstelle 1: Alarm 1 neu (nicht quittiert)
	10007	Messstelle 1: Alarm 2 neu (nicht quittiert)
	10008	Messstelle 1: Alarm 3 neu (nicht quittiert)
	10009	Messstelle 1: Alarm 4 neu (nicht quittiert)
	10010	Messstelle 1: Signalfehler neu (nicht quittiert)
	10011	Messstelle 1: Messbereichsüberlauf
	10012	Messstelle 1: Verriegelung
	10013	Messstelle 1: Kalibrierstatus
	10014-10016	Frei
	10017	Messstelle 2: Alarm 1 anstehend

	14093	Messstelle 256: Kalibrierstatus
	14094-15000	Frei
	15001	Überwacher digitaler Ausgang MGO 1, Ausgang 1
	15002	Überwacher digitaler Ausgang MGO 1, Ausgang 2

	15040	Überwacher digitaler Ausgang MGO 1, Ausgang 40
	15041	Überwacher digitaler Ausgang MGO 2, Ausgang 1

	15520	Überwacher digitaler Ausgang MGO 13, Ausgang 40

5.2. Halten / Eingangsregister

Modus	Index	Beschreibung (FC3, FC4)
Modus 1	40001	Zuletzt empfangene Messstelle (0..255)
Modus 2	40002	Konfigurierter Registermodus (1..3)
Modus 3	40003	Gateway-Zustand
Modus 5		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bit 0 = Verbindung mit SUPREMA (0 = fehlerhaft / 1 = gut) ▪ Bit 1 = Datenmodus (0 = SUPREMA, 1 = Simulation) ▪ Bit 2-14 = MGO Datenstatus (0 = gültig, 1 = ungültig)
	40004	Letzter Fehler
	40005	Zuletzt fehlerhafte Messstelle (0..255)
	40006	Anzahl empfangener Nodeguard-Anforderungen (High Word)
	40007	Anzahl empfangener Nodeguard-Anforderungen (Low Word)
	40008	Anzahl der Fehler
	40009	Niedriges Byte: Skalierung der Daten
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bit 0 = Skalierung (0 = aus / 1 = an) ▪ Bit 1 = Messwert bei Signalstörung (0 = Hoch / 1 = Niedrig)

Modus	Index	Beschreibung (FC3, FC4)
	40010	Hohes Byte: Aktiver SUPREMA Can-Bus (0 = kein aktiver Bus, 1 = CAN-A, 2 = CAN-B)
Modus 1	40010, 30010	Messstelle 1: Messwert (skalierbare Daten) ¹
	40011, 30011	Messstelle 1: Größe
	40012, 30012	Messstelle 1: Bereich
	40013, 30013	Messstelle 2: Messwert (skalierbare Daten)

	40777, 30777	Messstelle 256: Bereich
Modus 2	40010, 30010	Messstelle 1: Messwert (skalierbare Daten) ²
	40011, 30011	Messstelle 2: Messwert (skalierbare Daten)

	40265, 30265	Messstelle 256: Messwert (skalierbare Daten)
Modus 3	40010, 30010	Messstelle 1: Messwert (Float32) - Byte 0 und 1
	40011, 30011	Messstelle 1: Messwert (Float32) - Byte 3 und 2
	40012, 30012	Messstelle 1: Messstellenummer und Status
	40013, 30013	Messstelle 1: Größe und Bereich
	40014, 30014	Messstelle 2: Messwert (Float32) - Byte 0 und 1

	41033, 31033	Messstelle 256: Größe und Bereich
Modus 4	40001, 30001	Messstelle 1: Messwert (skalierbare Daten) ³
	40002, 30002	Messstelle 2: Messwert (skalierbare Daten)

	40256, 30256	Messstelle 256: Messwert (skalierbare Daten)
Modus 5	30010, 40010	Messstelle 1: Messwert (float32) - Byte 0 und 1
	30011, 40011	Messstelle 1: Messwert (float32) - Byte 3 und 2
	30012, 40012	Messstelle 1: Nummer und Status
	30013, 40013	Messstelle 1: Alarmstatus (0: aus, 1: neu; 2: quittiert; 3: halten) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bit 00..03 Alarm 1 ▪ Bit 04..07 Alarm 2 ▪ Bit 08..11 Alarm 3 ▪ Bit 12..15 Alarm 4
	30014, 40014	Messstelle 1: Signalstatus <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bit 00..03 Signalfehler (0: aus, 1: neu; 2: quittiert; 3: halten) ▪ Bit 04..07 Verriegelung ▪ Bit 08..15 Kalibrierstatus
	30015, 40015	Messstelle 1: ID Messeinheit
	30016, 40016	Messstelle 1: ID Messbereich
	30017, 40017	Messstelle 1: ID Messgas

¹ Wenn die Daten nicht skaliert werden, dann: Ergebnis = Wert; beim Skalieren wird folgende Formel verwendet:
Ergebnis = $1 + ((4093/\text{Bereich}) * \text{Wert})$

Gültiger Bereich: <1..4094>, Negativ: 0, übersteigt den gültigen Bereich: 4095

² Wenn die Daten nicht skaliert werden, dann: Ergebnis = Wert; beim Skalieren wird folgende Formel verwendet:
Ergebnis = $1 + ((4093/\text{Bereich}) * \text{Wert})$

Gültiger Bereich: <1..4094>, Negativ: 0, übersteigt den gültigen Bereich: 4095

³ Wenn die Daten nicht skaliert werden, dann: Ergebnis = Wert; beim Skalieren wird folgende Formel verwendet: Ergebnis = $(1000/\text{Bereich}) * \text{Wert}$
Beschränkt auf Bereich: <-32768..32767>

Modus	Index	Beschreibung (FC3, FC4)
	30018, 40018	Messstelle 1: ID Sensortyp
	30019, 40019	Messstelle 1: reserviert (0)

	32568, 42568	Messstelle 256: ID Sensortyp
	32569, 42569	Messstelle 256: reserviert (0)

5.3. Datenformate

Nummer der Messstelle

Die Messstellennummer liegt für die Messstellen 1 bis 256 im Bereich von 0 bis 255.

Messwerte im Modus 3

Im Gateway-Modus 3 wird der Messwert unverändert vom CAN zum Modbus-Master (SCADA-System oder PLC) übertragen. Die Messwertdaten sind nach IEEE-754 strukturiert:

Byte	Bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
n	2^{-8}	2^{-9}	2^{-10}	2^{-11}	2^{-12}	2^{-13}	2^{-14}	2^{-15}
n + 1	2^{-16}	2^{-17}	2^{-18}	2^{-19}	2^{-20}	2^{-21}	2^{-22}	2^{-23}
n + 2	+/-	e^7	e^6	e^5	e^4	e^3	e^2	e^1
n + 3	e^0	2^{-1}	2^{-2}	2^{-3}	2^{-4}	2^{-5}	2^{-6}	2^{-7}

Die folgende Tabelle zeigt einige Beispiele übertragener Werte und ihrer Bedeutung:

Werte übertragener Bytes [hex]				Messwert
n	n + 1	n + 2	n + 3	[dec]
00	00	41	20	10,00
00	00	C1	20	-10,00
70	A4	40	AD	5,42
70	52	BF	9E	-1,23

Status

Die Bits zum Zustand der Messstelle haben folgende Bedeutung:

Bit	Wert	Bedeutung
0	0	1. Alarm nicht eingestellt
	1	1. Alarm eingestellt
1	0	2. Alarm nicht eingestellt
	1	2. Alarm eingestellt
2	0	3. Alarm nicht eingestellt
	1	3. Alarm eingestellt
3	0	4. Alarm nicht eingestellt
	1	4. Alarm eingestellt
4	0	Messstelle ist nicht im Kalibriermodus
	1	Messstelle ist im Kalibriermodus
5	0	Messstelle hat keine Signalstörung
	1	Messstelle hat Signalstörung

Bit	Wert	Bedeutung
6	0	Messstelle ist nicht verriegelt
	1	Messstelle ist verriegelt
7	0	Messstelle hat keinen Überlauf
	1	Messstelle hat Überlauf

Größe

Der Wert des Größen-Bits hat folgende Bedeutung:

Wert	Abmessungen
1	ppm
2	ppm.m
3	% UEG
4	UEG m
5	Vol.-%
6	% rel. F
7	°C
8	ppb
9	BIN
10	dB
200	<i>anwenderdefiniert</i>
201	<i>anwenderdefiniert</i>
202	<i>anwenderdefiniert</i>

Messbereich

Der Messbereichsindex bildet auf folgende Werte ab.

Wert	Messbereich
1	0,3
2	0,5
3	1
4	2
5	5
6	10
7	20
8	30
9	50
10	100
11	200
12	300
13	500
14	600
15	1000
16	2000
17	0,1
18	3

Wert	Messbereich
19	25
20	3000
21	4000
22	5000
23	8000
24	10000
25	12000
26	104
27	120
200	<i>anwenderdefiniert</i>
201	<i>anwenderdefiniert</i>
202	<i>anwenderdefiniert</i>

6. Offline-Statuswerte

Messstelle	Messwert	Messbereichs-ID	Größen-ID	Status
1	0,00	1	1	0
2	0,10	2	2	80
3	0,20	3	3	40
4	0,30	4	4	20
5	0,40	5	5	10
6	0,50	6	6	8
7	0,60	7	7	4
8	0,70	8	8	2
9	0,80	9	9	1
10	0,90	10	1	0
11	1,00	11	2	80
12	1,10	12	3	40
13	1,20	13	4	20
14	1,30	14	5	10
15	1,40	15	6	8
16	1,50	16	7	4
17	1,60	17	8	2
18	1,70	18	9	1
19	1,80	19	1	0
20	1,90	20	2	80
21	2,00	21	3	40
22	2,10	22	4	20
23	2,20	23	5	10
24	2,30	24	6	8
25	2,40	25	7	4
26	2,50	26	8	2
27	2,60	1	9	1
28	2,70	2	1	0
29	2,80	3	2	80
30	2,90	4	3	40
31	3,00	5	4	20
32	3,10	6	5	10
33	3,20	7	6	8
34	3,30	8	7	4
35	3,40	9	8	2
36	3,50	10	9	1
37	3,60	11	1	0
38	3,70	12	2	80
39	3,80	13	3	40
40	3,90	14	4	20
41	4,00	15	5	10

Messstelle	Messwert	Messbereichs-ID	Größen-ID	Status
42	4,10	16	6	8
43	4,20	17	7	4
44	4,30	18	8	2
45	4,40	19	9	1
46	4,50	20	1	0
47	4,60	21	2	80
48	4,70	22	3	40
49	4,80	23	4	20
50	4,90	24	5	10
51	5,00	25	6	8
52	5,10	26	7	4
53	5,20	1	8	2
54	5,30	2	9	1
55	5,40	3	1	0
56	5,50	4	2	80
57	5,60	5	3	40
58	5,70	6	4	20
59	5,80	7	5	10
60	5,90	8	6	8
61	6,00	9	7	4
62	6,10	10	8	2
63	6,20	11	9	1
64	6,30	12	1	0
65	6,40	13	2	80
66	6,50	14	3	40
67	6,60	15	4	20
68	6,70	16	5	10
69	6,80	17	6	8
70	6,90	18	7	4
71	7,00	19	8	2
72	7,10	20	9	1
73	7,20	21	1	0
74	7,30	22	2	80
75	7,40	23	3	40
76	7,50	24	4	20
77	7,60	25	5	10
78	7,70	26	6	8
79	7,80	1	7	4
80	7,90	2	8	2
81	8,00	3	9	1
82	8,10	4	1	0
83	8,20	5	2	80

Messstelle	Messwert	Messbereichs-ID	Größen-ID	Status
84	8,30	6	3	40
85	8,40	7	4	20
86	8,50	8	5	10
87	8,60	9	6	8
88	8,70	10	7	4
89	8,80	11	8	2
90	8,90	12	9	1
91	9,00	13	1	0
92	9,10	14	2	80
93	9,20	15	3	40
94	9,30	16	4	20
95	9,40	17	5	10
96	9,50	18	6	8
97	9,60	19	7	4
98	9,70	20	8	2
99	9,80	21	9	1
100	9,90	22	1	0
101	10,00	23	2	80
102	10,10	24	3	40
103	10,20	25	4	20
104	10,30	26	5	10
105	10,40	1	6	8
106	10,50	2	7	4
107	10,60	3	8	2
108	10,70	4	9	1
109	10,80	5	1	0
110	10,90	6	2	80
111	11,00	7	3	40
112	11,10	8	4	20
113	11,20	9	5	10
114	11,30	10	6	8
115	11,40	11	7	4
116	11,50	12	8	2
117	11,60	13	9	1
118	11,70	14	1	0
119	11,80	15	2	80
120	11,90	16	3	40
121	12,00	17	4	20
122	12,10	18	5	10
123	12,20	19	6	8
124	12,30	20	7	4
125	12,40	21	8	2

Messstelle	Messwert	Messbereichs-ID	Größen-ID	Status
126	12,50	22	9	1
127	12,60	23	1	0
128	12,70	24	2	80
129	12,80	25	3	40
130	12,90	26	4	20
131	13,00	1	5	10
132	13,10	2	6	8
133	13,20	3	7	4
134	13,30	4	8	2
135	13,40	5	9	1
136	13,50	6	1	0
137	13,60	7	2	80
138	13,70	8	3	40
139	13,80	9	4	20
140	13,90	10	5	10
141	14,00	11	6	8
142	14,10	12	7	4
143	14,20	13	8	2
144	14,30	14	9	1
145	14,40	15	1	0
146	14,50	16	2	80
147	14,60	17	3	40
148	14,70	18	4	20
149	14,80	19	5	10
150	14,90	20	6	8
151	15,00	21	7	4
152	15,10	22	8	2
153	15,20	23	9	1
154	15,30	24	1	0
155	15,40	25	2	80
156	15,50	26	3	40
157	15,60	1	4	20
158	15,70	2	5	10
159	15,80	3	6	8
160	15,90	4	7	4
161	16,00	5	8	2
162	16,10	6	9	1
163	16,20	7	1	0
164	16,30	8	2	80
165	16,40	9	3	40
166	16,50	10	4	20
167	16,60	11	5	10

Messstelle	Messwert	Messbereichs-ID	Größen-ID	Status
168	16,70	12	6	8
169	16,80	13	7	4
170	16,90	14	8	2
171	17,00	15	9	1
172	17,10	16	1	0
173	17,20	17	2	80
174	17,30	18	3	40
175	17,40	19	4	20
176	17,50	20	5	10
177	17,60	21	6	8
178	17,70	22	7	4
179	17,80	23	8	2
180	17,90	24	9	1
181	18,00	25	1	0
182	18,10	26	2	80
183	18,20	1	3	40
184	18,30	2	4	20
185	18,40	3	5	10
186	18,50	4	6	8
187	18,60	5	7	4
188	18,70	6	8	2
189	18,80	7	9	1
190	18,90	8	1	0
191	19,00	9	2	80
192	19,10	10	3	40
193	19,20	11	4	20
194	19,30	12	5	10
195	19,40	13	6	8
196	19,50	14	7	4
197	19,60	15	8	2
198	19,70	16	9	1
199	19,80	17	1	0
200	19,90	18	2	80
201	20,00	19	3	40
202	20,10	20	4	20
203	20,20	21	5	10
204	20,30	22	6	8
205	20,40	23	7	4
206	20,50	24	8	2
207	20,60	25	9	1
208	20,70	26	1	0
209	20,80	1	2	80

Messstelle	Messwert	Messbereichs-ID	Größen-ID	Status
210	20,90	2	3	40
211	21,00	3	4	20
212	21,10	4	5	10
213	21,20	5	6	8
214	21,30	6	7	4
215	21,40	7	8	2
216	21,50	8	9	1
217	21,60	9	1	0
218	21,70	10	2	80
219	21,80	11	3	40
220	21,90	12	4	20
221	22,00	13	5	10
222	22,10	14	6	8
223	22,20	15	7	4
224	22,30	16	8	2
225	22,40	17	9	1
226	22,50	18	1	0
227	22,60	19	2	80
228	22,70	20	3	40
229	22,80	21	4	20
230	22,90	22	5	10
231	23,00	23	6	8
232	23,10	24	7	4
233	23,20	25	8	2
234	23,30	26	9	1
235	23,40	1	1	0
236	23,50	2	2	80
237	23,60	3	3	40
238	23,70	4	4	20
239	23,80	5	5	10
240	23,90	6	6	8
241	24,00	7	7	4
242	24,10	8	8	2
243	24,20	9	9	1
244	24,30	10	1	0
245	24,40	11	2	80
246	24,50	12	3	40
247	24,60	13	4	20
248	24,70	14	5	10
249	24,80	15	6	8
250	24,90	16	7	4
251	25,00	17	8	2

Messstelle	Messwert	Messbereichs-ID	Größen-ID	Status
252	25,10	18	9	1
253	25,20	19	1	0
254	25,30	20	2	80
255	25,40	21	3	40
256	25,50	22	4	20

7. Fehlerbehebung

Fehler	Mögliche Lösungen
SUPREMA / SUPREMA Touch zeigt Systemfehler.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Überprüfen, ob der MBC20-Modbus für den richtigen Steckplatz konfiguriert ist. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Überprüfen Sie den SUPREMA-Manager / die ServicePack-Konfiguration (siehe Kapitel 4.4 „Konfigurieren in einem SUPREMA-System“ oder 4.5 „Konfigurieren in einem SUPREMA-Touch-System (MCP20 Firmware 3.01.01“). ▪ Überprüfen Sie, ob der richtige CAN-Bus gewählt wurde. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Überprüfen Sie die Konfiguration der DIP-Schalter (siehe Kapitel 2.3 „Systemintegration“). ▪ Überprüfen Sie, ob die DIP-Schalter-Konfiguration stimmt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Außer dem DIP-Schalter für die Wahl des CAN-Bus müssen alle DIP-Schalter auf AUS stehen (siehe Kapitel 2.3 „Systemintegration“). ▪ Überprüfen Sie, ob der MBC20-Modbus richtig eingesteckt ist. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stecken Sie das Modul aus und versuchen Sie dann, das Modul in den richtigen Steckplatz zu stecken, bis Sie einen Widerstand spüren. ▪ RAM / ROM / FLASH defekt? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Überprüfen Sie die Logbuch-Einträge am MDO, rufen Sie MSA an. ▪ Rufen Sie den MSA-Kundendienst an.
Der Modbus-Master (SCADA-System oder PLC) bekommt keine Daten über Modbus RTU.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Überprüfen Sie, ob die seriellen Einstellungen richtig sind. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vergleichen Sie die Einstellungen des MBC (siehe Kapitel 3.4 „Gateway-Konfiguration“) mit den Einstellungen des Modbus-Masters; sie müssen übereinstimmen. ▪ Überprüfen Sie die Verkabelung zwischen dem Modbus-Master und MBC/MBT (siehe Kapitel 4.3 „Verkabelung installieren“). ▪ Überprüfen Sie, ob der MBC eine Verbindung zum SUPREMA hat (siehe Punkt „SUPREMA-Verbindung“ auf der Seite „OVERVIEW“ (Übersicht) des internen Webservers). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anderenfalls überprüfen Sie die Verkabelung des CAN-Bus. ▪ Überprüfen Sie, ob es möglich ist, mit einem anderen System Zugang zum MBC20 zu erhalten; wenn das möglich ist, entnehmen Sie der Gebrauchsanweisung des Modbus weitere Hinweise zur Fehlerbehebung. ▪ Rufen Sie den MSA-Kundendienst an.
Der Modbus-Master (SCADA-System oder PLC) bekommt keine Daten über Modbus TCP.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Überprüfen Sie, ob die IP-Einstellungen richtig sind. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vergleichen Sie die Einstellungen des MBC (siehe Kapitel 3.3 „TCP/IP-Konfiguration“) mit den Einstellungen des Modbus-Masters; sie müssen übereinstimmen. ▪ Überprüfen Sie die Verkabelung zwischen Modbus-Master und MBC/MBT (siehe Kapitel 4.3 „Verkabelung installieren“). ▪ Überprüfen Sie, ob der MBC eine Verbindung zum SUPREMA hat (siehe Punkt „SUPREMA-Verbindung“ auf der Seite „OVERVIEW“ (Übersicht) des internen Webservers). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anderenfalls überprüfen Sie die Verkabelung des CAN-Bus. ▪ Überprüfen Sie, ob es möglich ist, mit einem anderen System Zugang zum MBC20 zu erhalten; wenn das möglich ist, entnehmen Sie der Gebrauchsanweisung des Modbus weitere Hinweise zur Fehlerbehebung. ▪ Rufen Sie den MSA-Kundendienst an.

Notizen

DE

Notizen

For local MSA contacts, please visit us at **[MSAafety.com](https://www.MSAafety.com)**