



Beschreibung

Busmodul – Ethernet

(V 2.20)

[Control Basic/ Control Touch]

Inhaltsverzeichnis

1 Ausführungen.....	3
2 Technische Daten.....	4
3 Anschluss.....	5
3.1 Spannungsversorgung.....	6
3.2 RS485-Schnittstelle zur Steuerung.....	6
3.3 Ethernet.....	7
4 Einstellungen.....	8
4.1 Abschlusswiderstände / RS485-Schnittstelle.....	8
4.2 Netzwerkeinstellungen.....	9
4.2.1 Autom. Konfiguration durch DHCP-Server.....	9
4.2.2 Einstellung der IP-Adresse über ARP.....	10
4.2.3 Einstellung der IP-Adr. über DIP-Schalter.....	11
4.2.4 Netzwerkeinstellungen über Webbrowser.....	12
5 Modbus/TCP.....	13
5.1 Daten vom Modbus zur Steuerung.....	13
5.2 Daten von der Steuerung zum Modbus.....	14
6 Anzeige des Betriebszustands.....	19
7 Diagnose.....	20
8 Auswechseln der Sicherungen.....	22
9 Firmware-Update.....	23
10 DIP-Schalter.....	26

1 Ausführungen

Das Busmodul für „Ethernet“ ermöglicht es, den Betriebszustand der Reflex-Steuerung durch einen Modbus/TCP-Master auszulesen. Weiterhin kann der Status in einem Webbrowser angezeigt werden. Der Anschluss der Steuerung an das Busmodul erfolgt über die RS485-Schnittstelle.

Dabei gibt es folgende Varianten:

a) Standard

(R-S-I Art.-Nr. 003544)

Diese Variante wird verwendet, wenn das Busmodul über die „Vernetzungsschnittstelle“ (S1) an die Steuerung angeschlossen wird. Das Busmodul übernimmt hier die „Masterfunktion“ auf der RS485-Schnittstelle zur Steuerung und ruft die Daten ab.

b) Version Modulbus-Schnittstelle

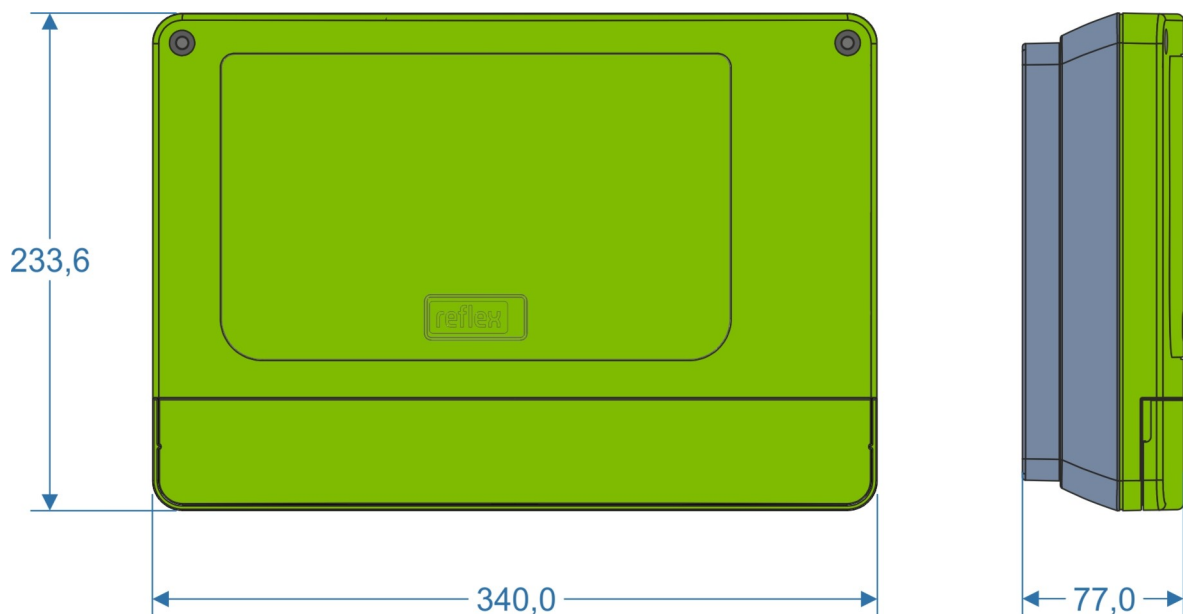
(R-S-I Art.-Nr. 003548)

Diese Variante wird verwendet, wenn das Busmodul bei der Steuerung „Control-Touch“ an der Modulbus-Schnittstelle (S2) der Control Touch (parallel zur Grundplatine) angeschlossen wird. Das Busmodul arbeitet hier als „EA-Modul“ und wird von der Steuerung zyklisch angesprochen (Hier übernimmt die Steuerung also die „Masterfunktion“).

Die jeweilige Ausführung kann auch über einen DIP-Schalter ausgewählt werden (siehe hierzu: Abschnitt 10 , DIP-Schalter 1) !

2 Technische Daten

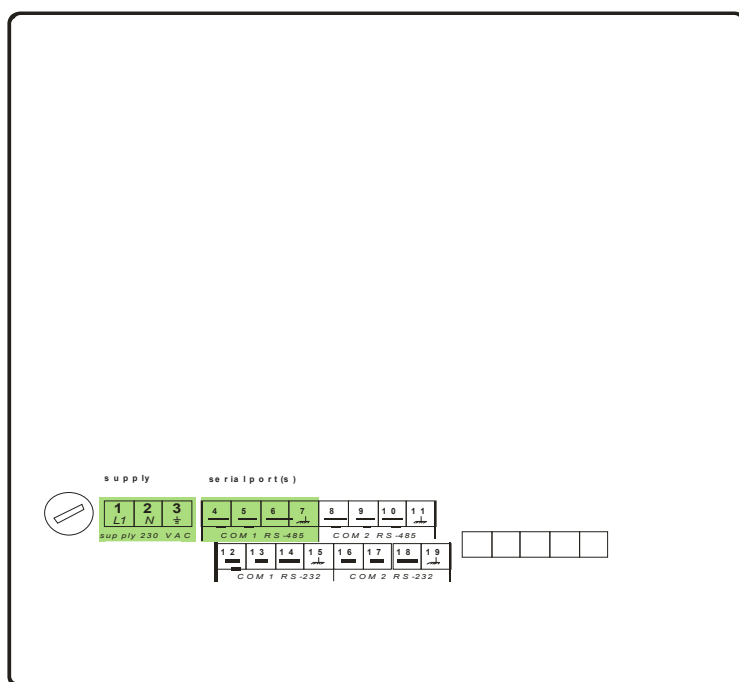
Umgebungsbedingungen:	Betriebstemperatur -5 °C .. 55 °C Lagertemperatur -40 °C .. 70 °C Schutzart IP64
Spannungsversorgung:	230 V AC, 50-60 Hz (IEC 38)
Sicherungen:	0,25 A träge (primär) 0,8 A träge (sekundär)
Schnittstelle Ethernet:	10Base-T bzw. 100Base-TX mit automatischer Erkennung Anschluss RJ45
Schnittstelle zur Steuerung:	RS485 oder RS232, 19,2 kBit/s, potentialfrei Anschluss über Steck-Schraub-Klemmen Protokoll RSI-spezifisch
Gehäuse:	Kunststoffgehäuse Abmessungen siehe Zeichnung



3 Anschluss

Die Anschlussklemmen sind nach dem Öffnen des Gehäusedeckels zugänglich.

Vor Öffnen dieses Deckels ist der Netzstecker zu ziehen!



↑
RS-485
(Reflex-Steuerung)

↑
Ethernet

3.1 Spannungsversorgung

Das Busmodul wird mit einem Netzkabel mit Schukostecker ausgeliefert.
Bei Bedarf kann ein anderes Netzkabel angeschlossen werden.

<u>Klemme</u>	<u>Funktion</u>
1	L1
2	N
3	Erdung

3.2 RS485-Schnittstelle zur Steuerung

Der Anschluss erfolgt an den Klemmen 4-7. Die Klemmen 8-19 werden derzeit nicht verwendet. Da die Schnittstelle potentialfrei ist, muss eine Dreidrahtverbindung verwendet werden.

<u>Klemme</u>	<u>Funktion</u>
4	Signal A (+)
5	Signal B (-)
6	Signalmasse
7	Schirm (optional)

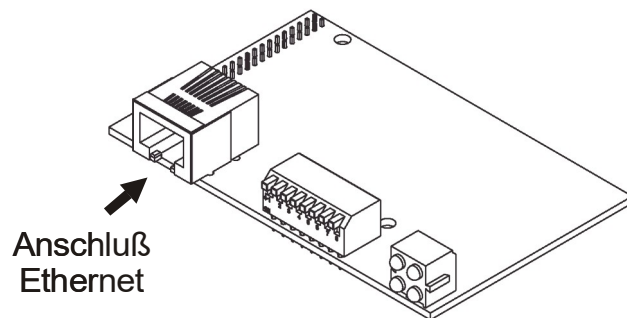
Vor dem Anschluss der Schnittstelle ist zu prüfen, ob die richtige Ausführung des Busmoduls vorhanden ist, siehe Abschnitt 1.

Die Verwendung einer falschen Ausführung kann zur Zerstörung der Schnittstellen-treiber führen.

Am Anfang und am Ende eines RS485-Netzes werden Abschlusswiderstände benötigt.
Die Aktivierung der Abschlusswiderstände wird in Abschnitt 4.1 beschrieben.

3.3 Ethernet

Der Ethernet-Anschluss erfolgt nicht im Klemmenraum, sondern durch Anstecken des RJ45-Steckers direkt am Ethernet-Steckmodul. Hierfür muss der große Gehäusedeckel geöffnet werden.



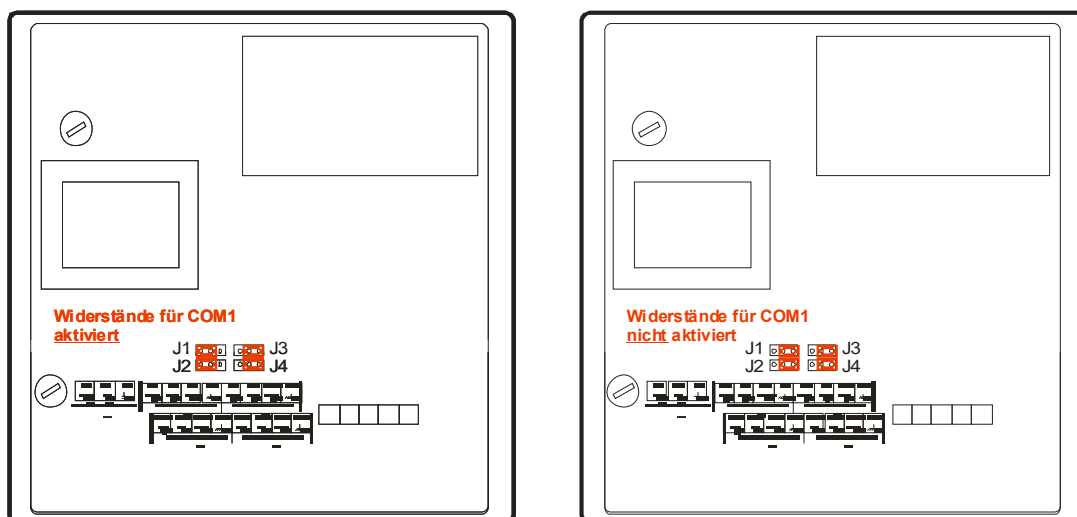
Für eine spritzwassergeschützte Kabeleinführung ist das Ethernet-Kabel ohne RJ45-Stecker durch die Kabelverschraubung zu führen, anschließend ist der RJ45-Stecker anzubringen.

4 Einstellungen

4.1 Abschlusswiderstände / RS485-Schnittstelle

Am Anfang und am Ende eines RS485-Netzes sind, insbesondere bei größeren Entfernungen, Abschlusswiderstände erforderlich. Im Busmodul sind Abschlusswiderstände für die RS485-Schnittstelle integriert, aber standardmäßig deaktiviert. Die Aktivierung kann über Jumper, die sich oberhalb der Anschlussklemmen für die Schnittstelle befinden, vorgenommen werden. Hierzu muss der Gehäusedeckel geöffnet werden.

Vor dem Öffnen ist der Netzstecker zu ziehen!



Um die Abschlusswiderstände für die verwendete Schnittstelle COM1 zu aktivieren, sind die Jumper J1 und J2 auf die linke Position zu stecken (siehe linke Abbildung). Diese Einstellung ist bei größeren Leitungslängen zu wählen, wenn sich das Busmodul am Anfang oder am Ende des RS485-Netzes befindet. Wenn das Busmodul über eine kurze Leitung direkt mit der Steuerung verbunden wird, ist eine Aktivierung im allgemeinen nicht erforderlich. Wenn mehr als zwei Geräte vorhanden sind und sich das Busmodul nicht am Anfang oder Ende des Netzes befindet, ist eine Aktivierung nicht zulässig.

Hinweis:

Da die Schnittstelle COM2 derzeit nicht verwendet wird, ist die Einstellung von J3 und J4 belanglos.

4.2 Netzwerkeinstellungen

Damit das Reflex Busmodul für Ethernet funktionsfähig ist, müssen die folgenden Netzwerkeinstellungen vorgenommen werden:

- * IP-Adresse
- * Subnetzmaske
- * IP-Adresse des Gateways (nicht notwendig, falls das Busmodul nur aus dem eigenen Subnetz erreichbar sein muss)

Eine freie IP-Adresse sowie die notwendigen Einstellungen für Subnetzmaske und Gateway sind beim Betreuer des Netzwerks zu erfragen. Die Konfiguration kann auch automatisch durch einen DHCP-Server erfolgen.

Zur Konfiguration durch einen DHCP-Server ist dem Verantwortlichen die MAC-Adresse des Busmoduls mitzuteilen. Diese befindet sich auf einem Aufkleber auf der Außenseite des Moduls. Manuell können die Einstellungen mit folgenden Methoden vorgenommen werden:

Zuweisung der IP-Adresse mit einem PC unter Verwendung von ARP-Zuweisung der IP-Adresse über DIP-Schalter. Diese Methode ist nur für Adressen der Form 192.168.0.xxx verwendbar, außerdem wird kein Gateway unterstützt.

Einstellung auf der Seite „<http://<IP-Adresse>/nwconfig.html>“ des integrierten Webserver. Diese Methode ist nicht geeignet zum erstmaligen Einstellen der IP-Adresse, da diese bereits zum Aufrufen der Seite eingestellt sein muss

4.2.1 Autom. Konfiguration durch DHCP-Server

Damit eine automatische Konfiguration über DHCP möglich ist, müssen am Ethernet-Steckmodul alle DIP-Schalter auf OFF = oben stehen (siehe Abschnitt 4.2.3).

Weiterhin muss DHCP aktiviert sein.

Beide Bedingungen sind im Auslieferungszustand erfüllt.

Wenn zuvor bereits andere Konfigurationsmethoden verwendet wurden, sind gegebenenfalls die DIP-Schalter wieder in die ursprüngliche Position zu bringen, und DHCP im Webbrowser zu aktivieren (siehe Abschnitt 4.2.4).

4.2.2 Einstellung der IP-Adresse über ARP

Damit eine Einstellung über ARP möglich ist, müssen alle DIP-Schalter (blau) des Ethernet-Steckmoduls auf OFF = oben stehen, siehe Abschnitt 4.2.3.

Weiterhin muss die IP-Adresse des PCs, der zur Einstellung verwendet wird, in den ersten drei Bytes identisch sein mit der IP-Adresse, die das Busmodul bekommen soll.

An der Eingabeaufforderung des PCs sind folgende Kommandos einzugeben:

```
arp -s <IP-Adresse> <MAC-Adresse>
ping <IP-Adresse>
arp -d <IP-Adresse>
```

Der Ausdruck <IP-Adresse> ist durch die gewünschte IP-Adresse des Busmoduls zu ersetzen, die <MAC-Adresse> kann an einem am Busmodul angebrachten Aufkleber abgelesen werden. Die Eingabe erfolgt beispielsweise in folgender Form:

```
arp -s 192.168.1.124 00-30-11-02-13-37
ping 192.168.1.124
arp -d 192.168.1.124
```

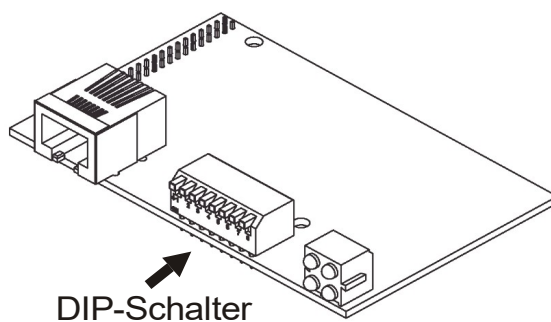
Die so eingestellte Adresse wird permanent im Busmodul gespeichert, die Netzmaske wird auf „255.255.255.0“ voreingestellt. Netzmaske und Gateway können anschließend über einen Webbrowser verändert werden, siehe Abschnitt 4.2.4.

4.2.3 Einstellung der IP-Adr. über DIP-Schalter

Wenn in einem lokalen Netz die Einstellungen

IP-Adresse: 192.168.0.xxx
 Subnetzmaske: 255.255.255.0
 kein Gateway

anwendbar sind, kann die IP-Adresse über die DIP-Schalter (**blau**) des Ethernet-Steckmoduls eingestellt werden. Hierzu wird mit den acht DIP-Schaltern eine Zahl zwischen 1 und 254 eingestellt, die das letzte Byte der IP-Adresse darstellt (Host ID).



Die Einstellung erfolgt als Dualzahl, wobei eine Position von ON = unten einer **1** für die jeweilige Dualziffer entspricht, und DIP-Schalter 8 (rechts) das niederwertigste Bit ist.

DIP-Schalter	IP-Adresse
1 2 3 4 5 6 7 8	
0 0 0 0 0 0 0 0	über ARP oder DHCP eingestellt
0 0 0 0 0 0 0 1	192.168.0.1
0 0 0 0 0 0 1 0	192.168.0.2
....	
1 1 1 1 1 1 1 0	192.168.0.254
1 1 1 1 1 1 1 1	unzulässig

Wenn die IP-Adresse mit dieser Methode gesetzt wird, sind nur die genannten Einstellungen für IP-Adresse und Subnetzmaske möglich, die aber in lokalen Netzen häufig verwendet werden. Da kein Gateway unterstützt wird, ist das Busmodul nicht aus anderen Subnetzen heraus erreichbar.

Wenn alle DIP-Schalter auf OFF = oben stehen, ist die Einstellung der IP-Adresse über DIP-Schalter deaktiviert, und es können stattdessen die Methoden „DHCP“ oder „ARP“ verwendet werden.

4.2.4 Netzwerkeinstellungen über Webbrowser

Wenn die IP-Adresse mit einer der beschriebenen Methoden eingestellt wurde, kann über einen Webbrowser auf den im Busmodul integrierten HTTP-Server zugegriffen werden.

Hierzu wird im URL-Feld der Text „http://<IP-Adresse>/nwconfig.html“ eingegeben, wobei der Ausdruck „<IP-Adresse>“ durch die verwendete IP-Adresse des Busmoduls zu ersetzen ist.



Die angezeigte Webseite enthält ein Formular, das die derzeit aktiven Netzwerkeinstellungen enthält. Nach der Veränderung der Werte und Betätigen der Schaltfläche zum Speichern muss die Spannungsversorgung des Busmoduls aus- und wieder eingeschaltet werden, um die geänderten Einstellungen zu übernehmen.

Wenn DHCP aktiviert wird, werden die Einstellungen für IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway beim Einschalten durch den DHCP-Server zugewiesen.

5 Modbus/TCP

Das Busmodul arbeitet als Modbus/TCP Slave. Auf Port 502 läuft ein Modbus/TCP-Server, der die folgenden Funktionen zum Datenabruf bereitstellt:

Modbus Function Code	Bezeichnung	Adressierung
1	Read coils	Bitadresse
2	Read input discretes	Bitadresse
3	Read multiple registers	Wortadresse
4	Read input registers	Wortadresse
16	Write multiple registers	Wortadresse

ACHTUNG: Bisher waren in der Beschreibung die Bitadressen falsch angegeben!
Bei diesem Modul werden die Bitadressen in einer anderen Reihenfolge
übertragen als beim Steckmodul „AnyBusCompactCom / Modbus-RTU“ !

5.1 Daten vom Modbus zur Steuerung

Eine „Fernsteuerung“ über den Modbus-Master ist nur möglich, wenn dies in der Steuerung freigeschaltet wurde! (Diese Funktion existiert ab Software „V 2.20“ des Busmoduls.)

Bezeichnung	Wort- adr.	Hinweis
Bit 0: Pumpe/Kompressor 1 => EIN Bit 1: Pumpe/Kompressor 1 => AUS Bit 2: Pumpe/Kompressor 2 => EIN Bit 3: Pumpe/Kompressor 2 => AUS	0400h	Wenn weder das Bit zum Ein- noch das Bit zum Ausschalten gesetzt ist, wird die Pumpe / der Kompr. durch den Steuerungsablauf geschaltet.
Bit 0: Nachspeiseventil => AUF Bit 1: Nachspeiseventil => ZU Bit 2: Überströmventil1 => AUF (Servitec mit 2x2-W-KH: PV auf) Bit 3: Überströmventil 1 => ZU (Servitec mit 2x2-W-KH: PV zu) Bit 4: Überströmventil 2 => AUF (Servitec mit 2x2-W-KH: CD auf) Bit 5: Überströmventil 2 => ZU (Servitec mit 2x2-W-KH: CD zu) Bit 6: Servimat: MKH-2 => AUF Bit 7: Servimat: MKH-2 => ZU	0401h	Wenn weder das Bit zum Ein- noch das Bit zum Ausschalten gesetzt ist, wird das jeweilige Ventil durch den Steuerungsablauf geschaltet.

Bezeichnung	Wort-adr.	Hinweis
Druckvorgabe für „p0“ (Druck in 1/10 bar)	0402h	Wenn der Wert „0“ übertragen wird, wird die externe Vorgabe ignoriert!
Betriebsmodus umschalten Bit 0: Betriebsmodus => STOP Bit 1: Betriebsmodus => AUTOMATIK	0403h	

5.2 Daten von der Steuerung zum Modbus

Folgende Daten können von der Steuerung abgerufen werden:

Bezeichnung	Wort-adr.	Bitadressen
Systemdruck in 1/100 bar	010h	
Füllstand in %	011h	
digitale Ausgänge	012h	Bit 0 012Fh Pumpe 2 ein Bit 1 012Eh Pumpe 1 ein Bit 2 012Dh Überströmventil 2 auf * Servimat: Umschaltung Sprühhrohr * Servitec mit 2x2-W-KH: CD <u>zu</u> Bit 3 012Ch Überströmventil 1 auf * Servimat: Motorventil MKH-2 auf * Servitec mit 2x2-W-KH: PV auf Bit 5 012Bh Nachspeiseventil auf Bit 6 012Ah Meldung: min. Niveau (nicht bei „control basic“) Bit 7 0129h Meldung: Sammelstörung Bit 8 0128h Meldung: Störung Nachspeisung
digitale Eingänge	013h	Bit 0 013Fh Rückmeldung Pumpe 1 Bit 1 013Eh Rückmeldung Pumpe 2 Bit 2 013Dh Wassernangel-Schalter Bit 3 013Ch Wasserzähler Bit 4 013Bh Digitaleingang „DE 5“) Nur bei der Bit 5 013Ah Digitaleingang „DE 6“ > Ausführung Bit 6 0139h Digitaleingang „DE 7“) CT-MK200

Bezeichnung	Wort-adr.	Bitadressen
Störmeldungen 1	014h	Bit 0 014Fh Erweiterungsmodul defekt Bit 1 014Eh EEPROM defekt Bit 2 014Dh Unterspannung Bit 3 014Ch Minimaler Druck unterschritten Bit 4 014Bh Wassermangel 1 Bit 5 014Ah Pumpe 1 gestört Bit 6 0149h Kompressor 1 gestört Bit 7 0148h Pumpe 2 gestört Bit 8 0147h Kompressor 2 gestört Bit 9 0146h Druckmessung gestört Bit 10 0145h Niveaumessung gestört Bit 11 0144h Druckmessung Sprührohr gestört (nur bei Servitec) Bit 12 0143h länger als 4 Stunden im STOP-Modus Bit 13 0142h Wassermangel 2 (nur Servitec und Servimat) Bit 14 0141h Abgleichparam. falsch (Grundplatine) Bit 15 0140h Kommunikation gestört (Vernetzung)
Störmeldungen 2	015h	Bit 0 015Fh Störung Grundplatine Bit 1 015Eh Stör. digitale Geberspannung Bit 2 015Dh Stör. analoge Geberspannung Bit 3 015Ch Stör. Geberspg. Kugelhahn 1 Bit 4 015Bh Stör. Geberspg. Kugelhahn 2 Bit 5 015Ah Störung Jumper "Druck" Bit 6 0159h Störung Jumper „Niveau“ (Alle <u>nicht</u> bei „CT-Mk200“ bzw. „Control-Basic“) Bit 7 0158h Trockenlauf (nur „control basic“) Bit 8 0157h Wassermangel 3 (nur „control basic“) Bit 9 0156h Wassermangel 4 (nur „control basic“) Bit 10 0155h Störung Leitfähigkeitsmessung (Option!)
Störmeldungen 3	016h	Bit 0 016Fh Störung MK200-Modul, Adr.1 Bit 1 016Eh Störung MK200-Modul, Adr.2 Bit 2 016Dh Störung MK200-Modul, Adr.3 Bit 3 016Ch Störung MK200-Modul, Adr.4 Bit 4 016Bh Störung MK200-Modul, Adr.5 Bit 5 016Ah Störung MK200-Modul, Adr.6 Bit 6 0169h Störung MK200-Modul, Adr.7 Bit 7 0168h Störung MK200-Modul, Adr.8 (Alle nur bei „CT-MK200“)

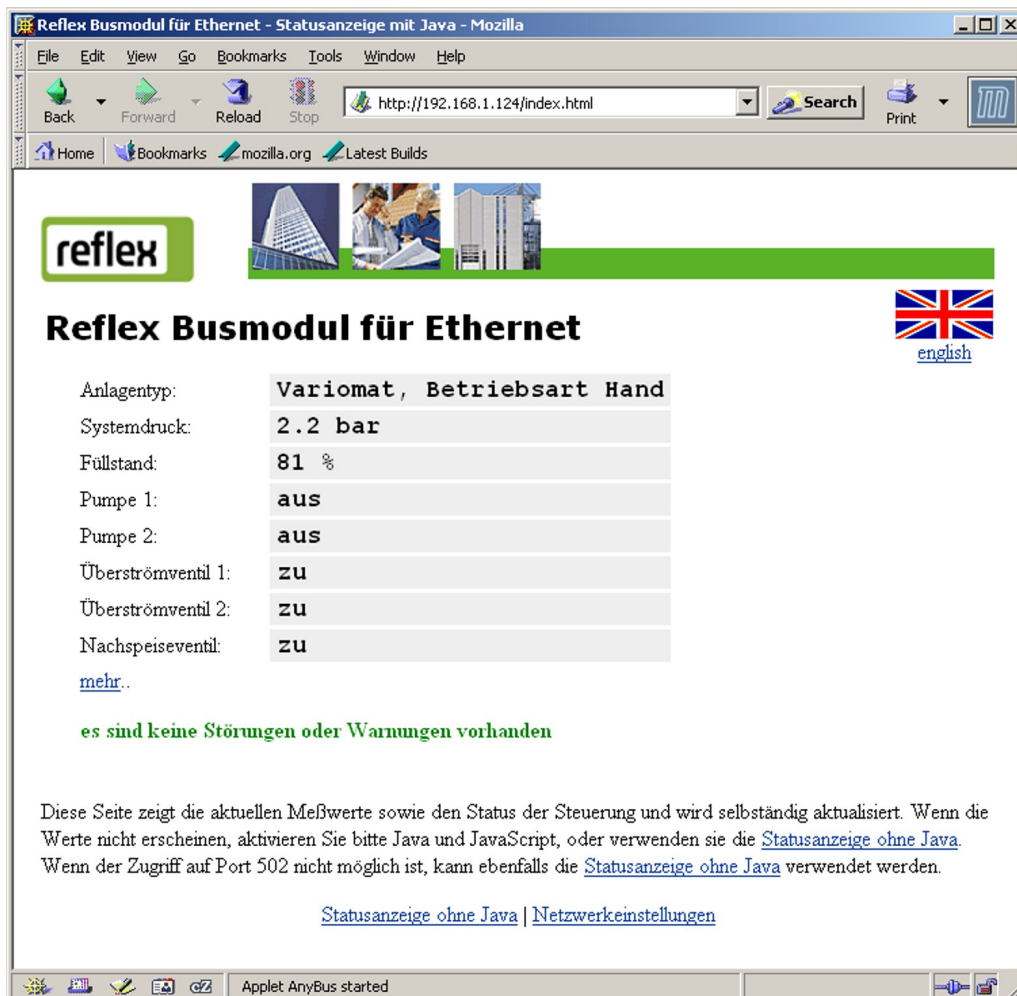
Bezeichnung	Wort-adr.	Bitadressen
Warnungen 1	017h	Bit 0 017Fh Arbeitsbereich überschritten (nur bei Servitec)
		Bit 1 017Eh Maximales Niveau überschritten
		Bit 2 017Dh Pumpenlaufzeit überschritten
		Bit 3 017Ch Nachspeisezeit überschritten
		Bit 4 017Bh Nachspeisezyklen überschritten
		Bit 5 017Ah Maximaler Druck überschritten
		Bit 6 0179h Nachspeisemenge überschritten
		Bit 7 0078h Füllzeit überschritten (nur bei Servitec)
		Bit 8 0177h Füllmenge überschritten (nur bei Servitec)
		Bit 9 0176h Ausschiebezeit überschritten (nur bei Servitec)
		Bit 10 0175h Nachspeiseventil undicht
		Bit 11 0174h Spannungsausfall
		Bit 12 0173h Nullabgleich fehlerhaft
		Bit 13 0172h Parameter fehlerhaft
		Bit 14 0171h Max. Nachspeisemenge überschritten
		Bit 15 0170h Wartungsanforderung
Warnungen 2	018h	Bit 0 018Fh Batterie tauschen (nicht „control basic“)
		Bit 1 018Eh Enthärtung/Entsalzung, Patrone tauschen
		Bit 2 018Dh Datenlogger überprüfen (nicht „control basic“)
		Bit 3 018Ch Busmodul überprüfen
		Bit 4 018Bh länger als 4 Stunden im STOP-Modus (nur „control basic“)
		Bit 5 018Ah Leitfähigkeit zu hoch (Option!)
		Bit 14 0181h Initialisierung „Te“ fehlgeschlagen (nur „Servitec“)

Bezeichnung	Wort-adr.	Bitadressen
Warnungen 3	019h Bit 0 Bit 1 Bit 2 Bit 3 Bit 4 Bit 5 Bit 6	019Fh Erweiterungsmodul, Meldung Dig. Eingang 1 019Eh Erweiterungsmodul, Meldung Dig. Eingang 2 019Dh Erweiterungsmodul, Meldung Dig. Eingang 3 019Ch Erweiterungsmodul, Meldung Dig. Eingang 4 019Bh Erweiterungsmodul, Meldung Dig. Eingang 5 019Ah Erweiterungsmodul, Meldung Dig. Eingang 6 0199h Erweiterungsmodul, Meldung Dig. Ausgang 6
Betriebsstunden Kompr. / Pu. 1 (32 Bit)	01Ah (H) 01Bh (L)	
Betriebsstunden Kompr. / Pu. 2 (32 Bit)	01Ch (H) 01Dh (L)	
Wasserzähler, aufge- laufene Summe in Litern (32 Bit)	01Eh (H) 01Fh (L)	
Status des Busmoduls	020h Bit 0 Bit 1	020Fh keine Verbindung zwischen Busmodul und Steuerung 020Eh MK200-Ausführung bzw. Modulbus-Schnittstelle
Anlagentyp 1 = Variomat 2 = Variomat Giga 3 = Reflexomat / C 4 = Servitec 5 = Fillcontrol Auto 6 = Servitec-25 7 = Servitec-30 8 = Fillcontr. Auto 9 = Fillcontrol Plus (5-9 control-basic) 11 = Servimat (control-touch)	021h	

Bezeichnung	Wort-adr.	Bitadressen
Aktuelle Stellung, Motor- kugelhahn 1 (0-100%)	022h	
Aktuelle Stellung, Motor- kugelhahn 2 (0-100%)	023h	
Betriebszustand	024h	Bit 8 Bit 9 Bit 10 Bit 12 Bit 13 Bit 15 0247h Betriebsart „Hand“ 0246h Betriebsart „Stopp“ 0245h Betriebsart „Auto“ 0243h 1 Pumpe/Kompressor 0242h 2 Pumpen/Kompressoren 0240h 2x2-Wege-Kugelhahn (nur Servitec)
Busmodul, Softwarevers, (220 = V 2.20)	025h	
Leiffähigkeit in $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Nur wenn mit Option „Lf-Überwachung“)	026h	

6 Anzeige des Betriebszustands

Im Busmodul ist ein HTTP-Server integriert, auf den durch einen Webbrowser zugegriffen werden kann. Geeignet sind beispielsweise aktuelle Versionen von „Mozilla Firefox“ oder „Chrome“.



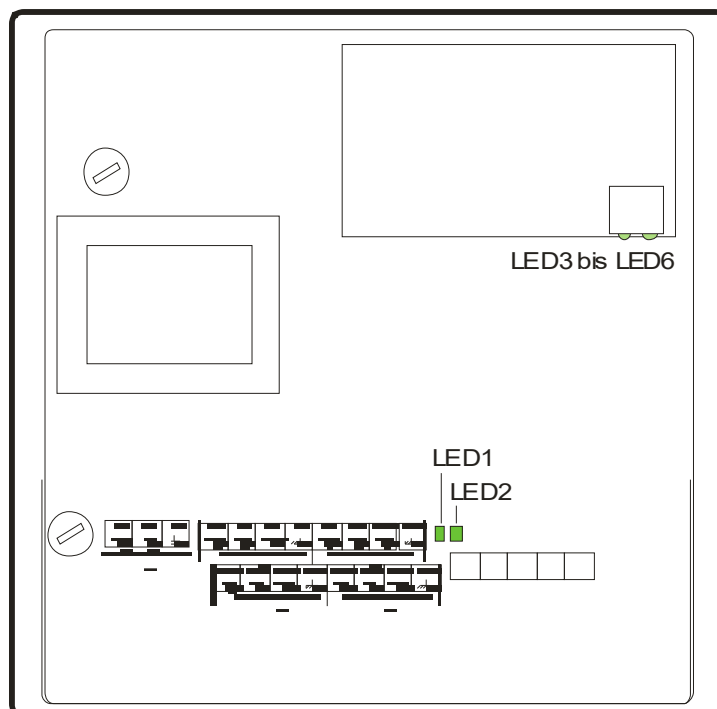
Die Seite mit den Daten der Reflex-Steuerung wird aufgerufen, indem im URL-Feld des Webrowsers „http://<IP-Adresse>/index.html“ eingegeben wird. Der Ausdruck „<IP-Adresse>“ ist dabei durch die verwendete IP-Adresse des Busmoduls zu ersetzen.

Da „Java“ inzwischen von den aktuellen Webbrowsern nicht mehr unterstützt wird, muss auf eine statische Seite ohne die Verwendung von „Java“ ausgewichen werden (Links am Ende der Seite). In diesem Fall ist ein manuelles Neuladen der Seite erforderlich, um die aktuellen Werte zu sehen.

7 Diagnose

Das Busmodul enthält mehrere Leuchtdioden, an denen der Betriebszustand des Moduls abgelesen werden kann. LED1 und LED2 befinden sich im Klemmenraum rechts neben dem Klemmenblock für die Schnittstellen, LED3 bis LED6 befinden sich auf dem Ethernet-Steckmodul.

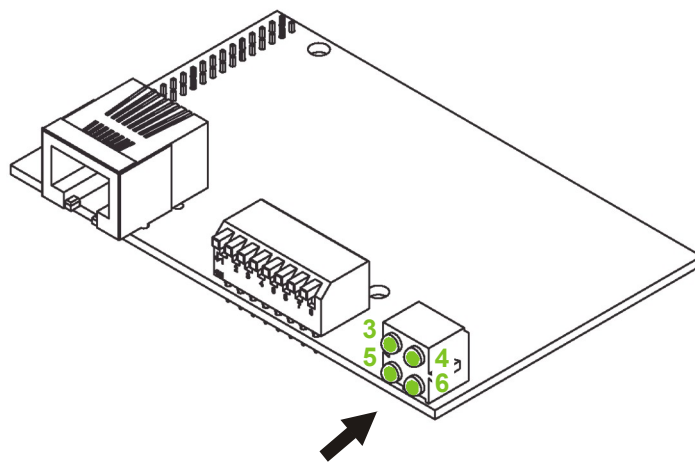
Bei geöffnetem Gehäuse darf das Busmodul nur unter äußerster Vorsicht und ständiger Aufsicht durch geeignetes Fachpersonal an Spannung angeschlossen werden, da bei Berührung der 230 V Versorgungsspannung Lebensgefahr besteht!



LED 1 Verbindung zur Steuerung (Normalzustand: ein)
- leuchtet, wenn eine Verbindung besteht
- blinkt nach einiger Zeit, wenn keine Verbindung besteht

LED 2 Erkennung des Feldbus-Moduls (Normalzustand: aus)
- blinkt, wenn das Ethernet-Steckmodul nicht erkannt wurde

Wenn beide LEDs wechselweise blinken, hat sich das Busmodul im Firmware-update-Modus (siehe Abschnitt 9). Dies ist der Fall, wenn der DIP-Schalter 8 auf „ON“ steht, oder wenn ein vorangegangenes Firmwareupdate abgebrochen wurde.



Leuchtdioden
LED3 bis LED6

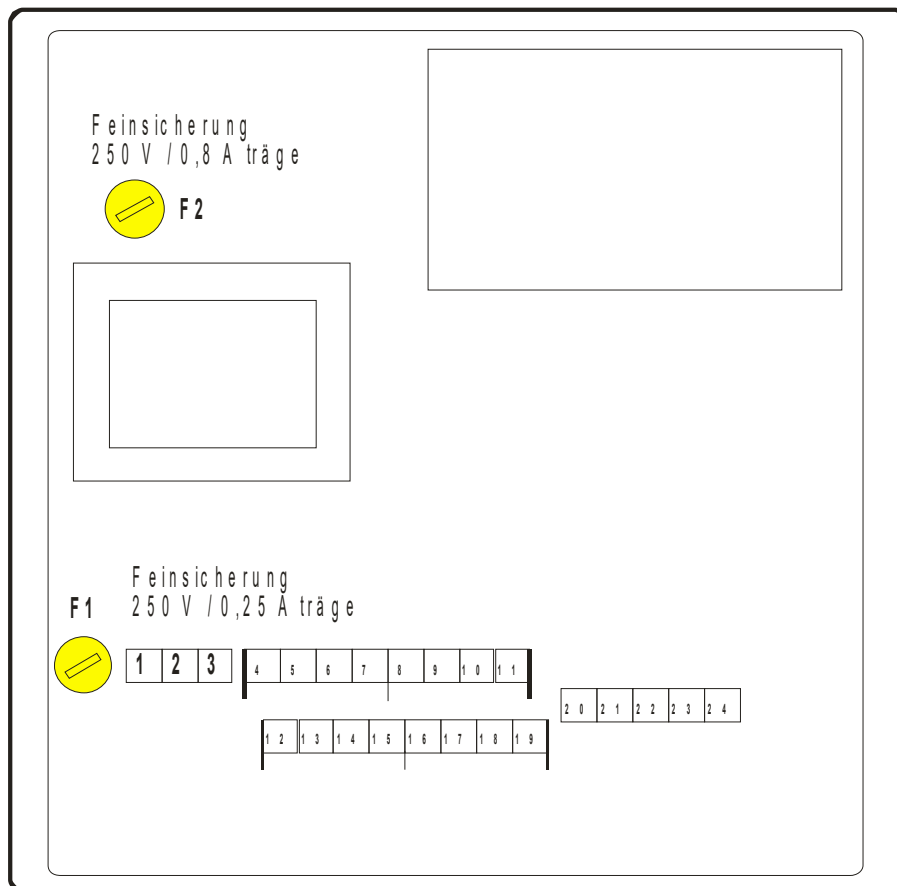
- | | |
|-------|--|
| LED 3 | <p>Ethernet-Link</p> <ul style="list-style-type: none"> - leuchtet, wenn das Modul an einen Hub angeschlossen ist
(unabhängig davon, ob gerade Daten übertragen werden) |
| LED 4 | <p>Modul-Status</p> <ul style="list-style-type: none"> - blinkt grün, wenn das Modul korrekt arbeitet (Normalzustand) - blinkt oder leuchtet rot, wenn ein Fehler aufgetreten ist <li style="padding-left: 20px;">* in diesem Fall das Modul aus- und wieder einschalten! |
| LED 5 | <p>Netzwerk-Aktivität</p> <ul style="list-style-type: none"> - leuchtet, während Daten übertragen werden |
| LED 6 | <p>Netzwerk-Status</p> <ul style="list-style-type: none"> - ist aus, wenn keine IP-Adresse zugewiesen ist - blinkt grün, wenn eine IP-Adresse zugewiesen ist (Normalzustand) - leuchtet rot, wenn die zugewiesene IP-Adresse bereits von einem anderen Gerät verwendet wird - blinkt rot, wenn „Timeout-Fehler“ aufgetreten sind |

8 Auswechseln der Sicherungen

Die Sicherungen befinden sich neben den Netzanschlussklemmen und links oberhalb des Transformators (nach Öffnen des Gehäusedeckels zugänglich).

Vor dem Öffnen ist der Netzstecker zu ziehen!

Die Werte der Sicherungen sind der folgenden Abbildung zu entnehmen:



9 Firmware-Update

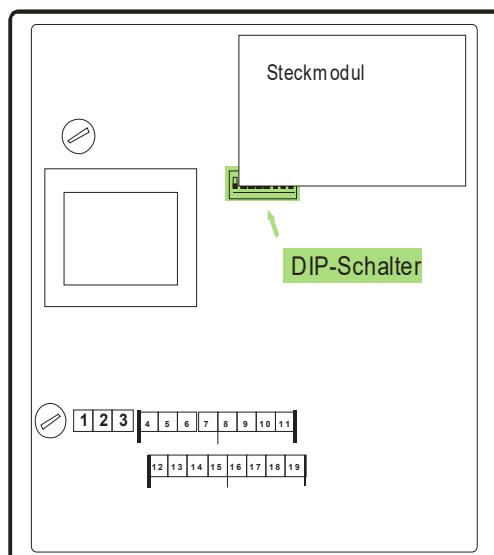
Eine neue Version der Firmware kann über die serielle Schnittstelle COM1 in das Busmodul geladen werden. Dazu muss diese Schnittstelle an einen PC angeschlossen werden.

Benötigt wird:

- ein PC mit einer RS232-Schnittstelle oder einer USB-Schnittstelle
- ein RS232/RS485-Umsetzer oder ein USB/RS485-Umsetzer oder ein Flash-Programmieradapter, oder ein Kabel zum direkten Anschluss des PCs an die RS232-Schnittstelle des Busmoduls
- die PC-Software zur Flash-Programmierung (RSI Flash-Tool)
- die neue Firmware des Busmoduls (*.hex)

Die Vorgehensweise ist wie folgt:

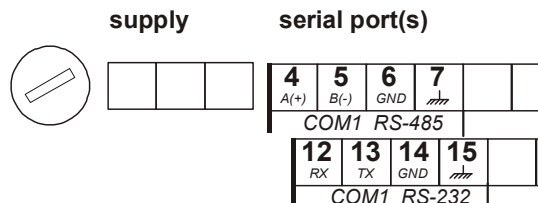
1. Busmodul von der Versorgungsspannung trennen
2. Gehäusedeckel öffnen
3. Die Grundplatine des Busmoduls enthält 8 DIP-Schalter, die sich links vorne, unter dem Ethernet-Steckmodul befinden



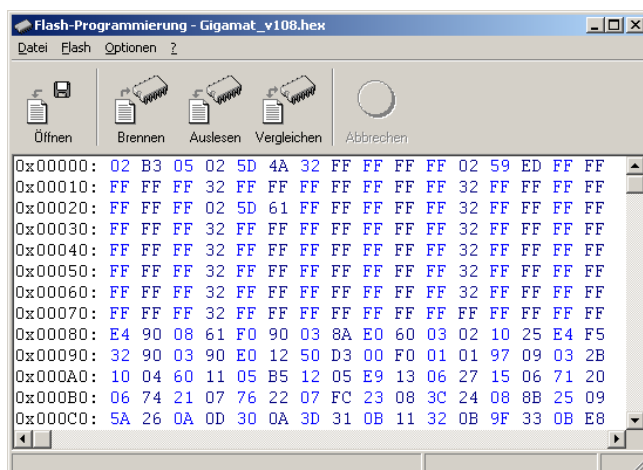
4. Der DIP-Schalter **8** ist auf **ON** zu setzen, die anderen DIP-Schalter dürfen nicht verändert werden.

- Den Schnittstellenumsetzer oder Flash-Programmieradapter an die RS485-Schnittstelle des Busmoduls (Klemmen 4-7) anschließen, oder die RS232-Schnittstelle des PCs direkt an die RS232-Schnittstelle des Busmoduls (Klemmen 12-14) anschließen.

Die Verbindung zur Reflex-Steuerung muss dabei auf jeden Fall entfernt werden.



- Das Gehäuse aus Sicherheitsgründen schließen!
- Busmodul an Spannung anschließen
- Programm zur Flash-Programmierung am PC starten

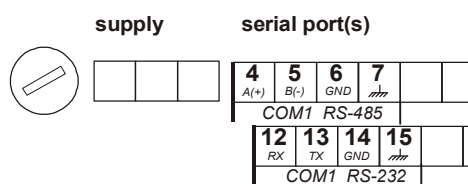


- Schaltfläche **Öffnen** betätigen und die HEX-Datei mit der Firmware des Busmoduls auswählen
- Schaltfläche **Brennen** betätigen, gegebenenfalls Schnittstelleneinstellungen ändern und den Programmiervorgang mit **OK** starten.

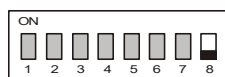


Baudrate: 19200 Baud

11. Der Fortschritt des Programmiervorgangs wird in der Statuszeile des PC-Programms angezeigt. Ende des Programmiervorgangs abwarten und PC-Programm schließen.
12. Spannungsversorgung des Busmoduls ausstecken
13. Gehäuse öffnen
14. Verbindung zum PC entfernen und Verbindung zur Reflex-Steuerung wieder anklemmen.



15. Den DIP-Schalter **8** wieder auf **OFF** stellen, damit das Busmodul beim nächsten Einschalten der Spannungsversorgung in den Betriebsmodus wechselt. Die Position der DIP-Schalter 1-7 darf auf keinen Fall verändert werden.



16. Gehäuse schließen
17. Spannungsversorgung anstecken und Funktion des Busmoduls überprüfen

10 DIP-Schalter

An den DIP-Schaltern (**rot**) auf der **Grundplatine** des Busmoduls müssen und dürfen normalerweise keine Änderungen durchgeführt werden (außer zum Firmware-Update, siehe Abschnitt 9). Der Vollständigkeit halber wird hier trotzdem die aktuelle Verwendung dokumentiert:

DIP-Schalter	Funktion
1	Funktion der Schnittstelle COM1 ON = Slave (entspricht Ausführung Modulbus-Schnittstelle; Control Touch: RS485-s2) OFF = Master (entspricht Ausführung Standard)
2	Auswahl des verwendeten Feldbus-Steckmoduls ON = Profibus-Modul von RSI (Busmodul Profibus) OFF = AnyBus-Modul von HMS (andere Busmodule)
3 - 5	Reserviert (alle OFF)
6	Aktivierung FTP und TELNET ON = FTP und TELNET aktiviert (für Diagnosezwecke!) OFF = normaler Betrieb
7	Wechsel in Konfigurations-Modus (nur RSI-intern verwendet!) ON = Konfigurations-Modus OFF = normaler Betrieb
8	Wechsel in den Modus zum Firmware-Update ON = Firmware-Update OFF = normaler Betrieb

Die normalen Einstellungen sind wie folgt:



Busmodul für Ethernet,
Ausführung **Standard**



Busmodul für Ethernet,
Ausführung MK200 bzw. Version Modulbus-Schnittstelle (Control Touch: RS485-s2)

Die Einstellung der DIP-Schalter wird zum Teil erst beim Aus- und Wiedereinschalten der Spannungsversorgung neu eingelesen. Die Einstellung der DIP-Schalter (blau) des Ethernet-Steckmoduls ist in Abschnitt 4.2.3 beschrieben.