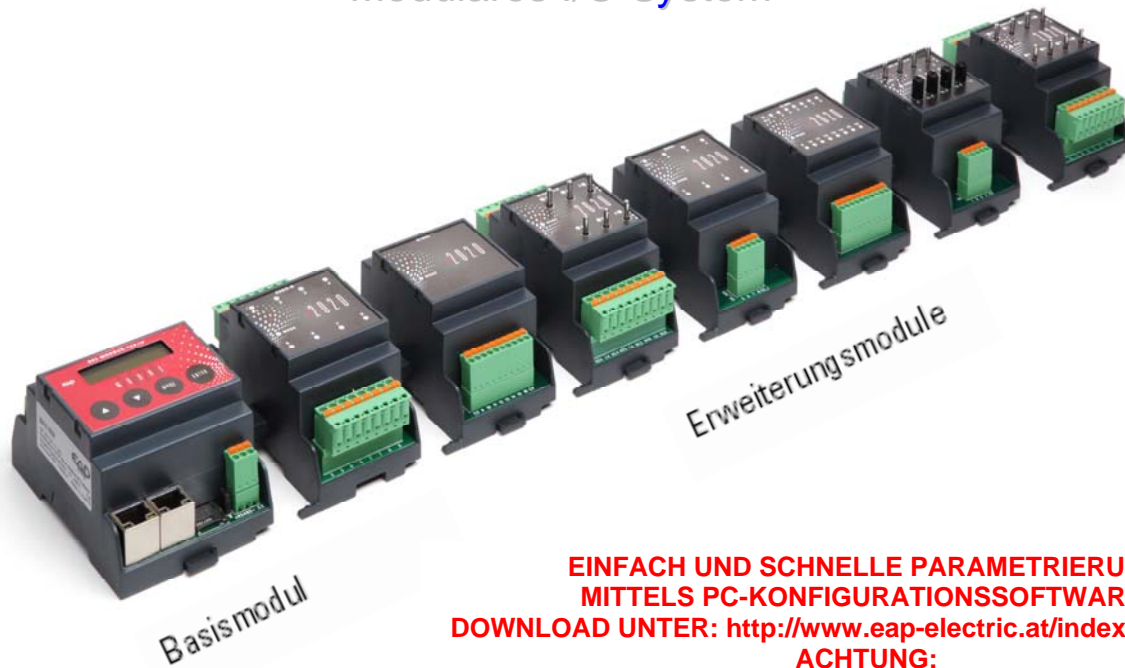
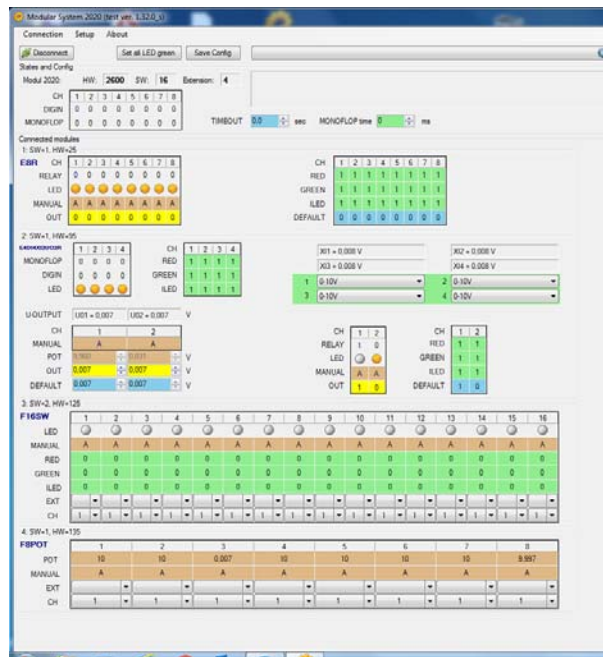


ANLEITUNG Version 09.09.2016

MODUL 2020 Modulares I/O System



**EINFACH UND SCHNELLE PARAMETRIERUNG
MITTELS PC-KONFIGURATIONSSOFTWARE:
DOWNLOAD UNTER: <http://www.eap-electric.at/index.php?id=450>
ACHTUNG:
BITTE IMMER DIE AKTUELLESTE VERSION VERWENDEN!**



Einleitung

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir möchten uns nochmals für Ihr Vertrauen bedanken, welches Sie uns durch den Erwerb dieses Produktes entgegengebracht haben.

Wie es die Bezeichnung des Produktes schon andeutet, stellt das MODUL 2020 mit seinen Ein- und Ausgängen die Schnittstelle zur Feldebene dar. Es bietet die Möglichkeit, Sensoren und/oder Aktoren anzuschließen und deren Signale über RS485 und mittels MODBUS RTU Protokoll oder MODBUS TCP/IP an ein **SPS, DDC** oder **Bedien- bzw. Beobachtungsgerät** weiterzuleiten.

Das MODUL 2020 besitzt keine eigene „Intelligenz“, sondern es führt lediglich die verschiedenen Ein- und Ausgangssignale zusammen, um diese an die entsprechenden Teilnehmer zu verteilen.

Um das MODUL 2020 für einfache SPS-Funktionen nutzen zu können, wird es mit einem HAKKO Touchpanel verbunden. Die HAKKO Touchpanel ermöglichen durch die integrierten Makro-Funktionen eine Programmierung von grundlegenden SPS-Funktionen wie bspw. UND-, ODER-Verknüpfung oder auch einfache Ablaufsteuerungen.

Das MODUL 2020 ist in verschiedenen Ausführungen erhältlich. Sie unterscheiden sich durch die Anzahl der digitalen und/oder analogen Ein- bzw. Ausgänge. Welche Schnittstellen bei Ihrem Modul vorliegen, kann aus der Beschriftung des Moduls entnommen werden.

Nachfolgend werden die allgemeinen technischen Spezifikationen des MODUL 2020 aufgeführt.

Und nun wünschen wir Ihnen einen schnellen Einstieg und viel Erfolg
beim Arbeiten mit unserem MODUL 2020.

Allgemeine Beschreibung für Bussystem RS 485 (Modbus) / Modbus TCP/IP

Modbus ist ein offenes serielles Kommunikationsprotokoll, das auf der Master-/ Slavearchitektur basiert. Da es recht einfach auf beliebigen seriellen Schnittstellen zu implementieren ist, hat es eine weite Verbreitung gefunden. Es wird sehr häufig für die Anbindung von zentralen und dezentralen Ein- und Ausgangsgruppen (Feldebussysteme) verwendet.

Der Bus besteht aus einer Masterstation (**SPS, DDC, HAKKO Touch Panel**) und mehreren Slavestationen, wobei die Kommunikation ausschließlich durch den Master gesteuert wird.

Modbus verfügt über zwei grundlegende Kommunikationsmechanismen:
Frage/Antwort (Polling): Der Master sendet ein Anfragetelegramm an ein beliebiges Feldebussystem und erwartet dessen Antworttelegramm.

Die Telegramme erlauben das Schreiben und Lesen von Prozessdaten (Ein-/Ausgangsdaten) wahlweise einzeln oder gruppenweise. Die Daten werden im Modbus RTU Format übertragen.

Modbus wird auf unterschiedlichen Übertragungsmedien verwendet. Weit verbreitet ist die Implementierung auf der RS485-Busphysik, einer verdrehten, geschirmten Zweidrahtleitung mit Abschlusswiderständen.

Systemdaten Modbus®-RTU

Stromaufnahme Last:	entsprechend der I/O-Variante siehe Seite 4
Anzahl der I/O-Stationen:	128 Geräte (1...247)
Übertragungsmedium:	abgeschirmtes, verdrehtes Kupferkabel 2 x 0,25mm(RS485)
Leitungslänge:	max. 1200 m (baudratenabhängig)
Übertragungsrate:	4800....230400 Baud
I/O-Kommunikationsarten:	Lese-/Schreibzugriff wahlweise bit- oder wortorientiert
Konfigurationsmöglichkeit:	
Protokolle:	Modbus RTU / Modbus TCP/IP
Modbus-Datenleitungen:	+ (=D0) (=A) - (=D1) (=B)
Buspolarisation:	Der Bus muss mit Abschlusswiderständen 120R an beiden Enden der Busleitung (zwischen "+" Datenleitung und "-" Datenleitung) versehen sein. Bei starken Störungen wird eine Buspolarisation empfohlen: An einer Stelle im Netzwerk von der "-" Datenleitung 560R auf GND und von der "+" Datenleitung 560R auf +5V (alternativ 3,3K auf +24V)

Systemdaten Modbus®-TCP/IP:

Anzahl der I/O-Stationen:	unbegrenzt
Übertragungsmedium:	z.B. CAT5, CAT6
Leitungslänge:	max. 100m / Segment
Übertragungsrate:	10MBit/100Mbit automatisch, MDIX automatisch

Grundlagen

Das Modul 2020 von EAP besteht aus einem Basismodul mit LCD, 4 Tasten und Mikro-SD Kartenslot, welches bis zu 10-15 Erweiterungsmodule ((abhängig vom Gesamtsummenstrom) steuern kann. Die Ausgänge können am Basismodul mittels Taster über das LCD Display menügeführt gesteuert werden bzw. von Hand aus am Erweiterungsmodul mittels Kippschalter (und Poti).

Das Grundmodul ist in zwei verschiedenen Ausführungen erhältlich. Entweder mit Protokoll Modbus®-RTU oder mit Modbus®- TCP/IP. Die Erweiterungsmodule gibt es in den verschiedensten Ausführungen. Je nach Ausführung stehen Schnittstellen für analoge Ein-/Ausgangssignale und/oder digitale Ein-/Ausgangssignale zur Verfügung. Welche Schnittstellen zur Verfügung stehen, ist der zusätzlichen Bezeichnung auf jedem Feldbusgerät zu entnehmen.

Folgende Kürzel werden verwendet:

Ein- und Ausgänge	
DI	Digitale Eingänge (Inputs)
DO	Digitale Ausgänge (Outputs)
AI	Analoge Eingänge
AO	Analoge Ausgänge
I	4...20mA
OC	Open Collector
U	0...10V
R	Relais
W	Wechsler
XI	Universaleingänge

Technische Daten Basismodul B01 Busschnittstelle Modbus®-RTU

Versorgungsspannung:	24V DC +20-10%
Leerlaufstrom:	30mA
max. Stromaufnahme:	40mA + 5mA/Kanal
Busprotokoll:	RS 485 Modbus® RTU
Abschlusswiderstand 120Ohm:	mit Jumper aktivierbar
Eingänge digital	8 DI 24V DC, 5mA / pnp oder npn
Anzeige :	LCD Display / Klartext
Bedienung:	4 Tasten / menügeführte Bedienung Steuerung der Ausgänge
Speichermöglichkeit:	Mikro-SD Kartenslot
Anzeige:	Anzeigen der Istzustände und Istwerte
Konfigurationsmöglichkeit:	über die 4 Tasten - menügeführt (Adressnummer, parity, Baud)
Adressnummer:	1 bis 254
Parity Modbus:	no parity, even parity, odd parity
Übertragungsrate:	4800 – 230.400 Baud
Umgebungstemperatur:	-10°C...+50°C
Klemmen:	Steckklemmen mit Push-in Anschluss bis 1,5mm ²
Gehäuse:	45mm Reihenbausystem
Abmessung:	BxHxT:70 x 90 x 58 mm
Montage:	Hutschiene TS35
Luftfeuchte:	<90% r.F. nicht kondensierend
EMV Richtlinien:	gemäß EN55011 Klasse B
Normen:	CE Konformität
Schutzart:	IP20

Technische Daten - Basismodul B02 Busschnittstelle Modbus®-TCP-IP, 2-Port-Switch und integriertes Modbus®-RTU Gateway

Versorgungsspannung:	24V DC +20-10%
Leerlaufstrom:	80mA
Max. Stromaufnahme:	110mA + 5mA/Kanal
Busprotokoll:	RS 485 Modbus® TCP/IP Slave
Eingänge digital	8 DI 24V DC, 5mA / pnp oder npn
Anzeige :	LCD Display / Klartext
Bedienung:	4 Tasten / menügeführte Bedienung Steuerung der Ausgänge
Anschlüsse:	integriertes Modbus®-RTU Gateway zum Anschluss von Modbus®-RTU Fühler und abgesetzten Geräten
Speichermöglichkeit:	Mikro-SD Kartenslot (ohne SD-Karte)
Anzeige:	Anzeigen der Istzustände und Istwerte
Konfigurationsmöglichkeit:	mittels Webbrowser menügeführt auf IP 11.22.55.3 oder unter dem Namen B02 oder der fix bzw. mit DHCP zugewiesenen IP Adresse
Adressnummer:	1-229 Gateway, 230-245, 255 B02 IP-Adresse: fixe (DHCP muss deaktiviert sein) oder DHCP immer erreichbare zweite fixe IP Adresse 11.22.55.3
Übertragungsrate:	10/100 MBit integrierte Switch
Umgebungstemperatur:	-10°C...+50°C
Klemmen:	Steckklemmen mit Push-in Anschluss bis 1,5mm ²
Gehäuse:	45mm Reihenbausystem
Abmessung:	BxHxT: 70 x 90 x 58 mm
Montage:	Hutschiene TS35
Luftfeuchte:	<90% r.F. nicht kondensierend
EMV Richtlinien:	gemäß EN55011 Klasse B
Normen:	CE Konformität
Schutzart:	IP20

Technische Daten - Erweiterungsmodule E...

Versorgungsspannung:	über internen Bus
Kommunikation:	über internen Bus
max. Stromaufnahme:	entsprechend der I/O Variante siehe Tabelle
Eingänge digital	24V DC, 5mA / pnp oder npn
Eingänge analog:	PT100/PT1000, NI1000, NI1000TK5000, KTY81-210, KTY81-110, Auflösung 0,1°C, und Widerstand, NTC1-20kOhm 0-10V (Auflösung 1mV), 4...20mA (Auflösung 1µA)
Ausgänge digital:	Open Collector 1-36V DC npn /1A (8OC) 0,2A (16OC) kurzschlussfest Relais Schließer 230V AC / 5A ohmsche Last 230V AC/0,5 A cos phi 0,4 Relais Wechsler 230V AC / 5A ohmsche Last 230V AC/0,5 A cos phi 0,4
Ausgänge analog:	0-10V (Einheit 1mV), kleinster Lastwiderstand 10 kOhm 4...20mA (Einheit 1µA) maximale Bürde 500 Ohm
Anzeige:	1 LED für Mode standardmäßig inkludiert Statusanzeige-LED bei DI/DO Duo-LED (rot/grün) (Anzahl je nach Modulart siehe Tabelle) LED sind frei definierbar rot oder grün, Mischfarbe und invertiert
Handbedienebene:	manuelle Steuerung der Ausgänge mittels Kippschalter (und Poti). Die Handebenschalter sind nicht für 230V spezifiziert und die Metallteile sind mit 0V verbunden. Daher müssen bei Verwendung der Handebene die 24V und die I/O's (ausgenommen für 230V spezifizierte I/O's) Sicherheitskleinspannungen sein.
Konfigurationsmöglichkeit:	über Basismodul B01 oder B02
Umgebungstemperatur:	-10°C...+50°C
Klemmen:	Steckklemmen mit Push-in Anschluss bis 1,5mm ²
Gehäuse:	45mm Reihenbausystem
Abmessung:	BxHxT:52,5 x 90 x 58 mm
Montage:	Hutschiene TS35
Luftfeuchte:	<90% r.F. nicht kondensierend
EMV Richtlinien:	gemäß EN55011 Klasse B
Normen:	CE Konformität
Schutzart:	IP20

Max. Stromaufnahme bei offenem Bus – Basismodule

Typ	Artikel Nr.	mA
B01.8DI.Modbus-RTU	5700	40+5/Kanal
B02.8DI Modbus-TCP/IP	5701	110+5/Kanal

Max. Stromaufnahme bei offenem Bus – Erweiterungsmodule

Typ	Artikel Nr.	mA
E16DI	5710	10+5/Kanal
E16XI	5711	15+0/Kanal
E8XI.4AO-U	5712	10+2/Kanal
E8XI.4AO-U/H	5712-2	10+2/Kanal
E8DO-R	5713	10+10/Kanal
E8DO-R/H	5713-2	10+10/Kanal
E6DO-W	5714	10+10/Kanal
E6DO-W/H	5714-2	10+10/Kanal
E16DO-OC	5717	10-1/Kanal

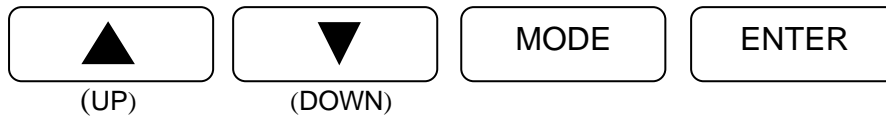
Typ	Artikel Nr.	mA
E8DO-OC	5715	30+0/Kanal
E8DO-OC/H	5715-2	30+0/Kanal
E4AI.4AO-I	5716	15+20/Kanal
E4AI.4AO-I/H	5716-2	15+20/Kanal
E8AO-U	5718	10+2/Kanal
E8AO-U/H	5718-2	10+2/Kanal
E4DI.4XI.2AO-U.2DO-R	5719	10+5/DI+10/DO
E4DI.4XI.2AO-U.2DO-R/H	5719-2	10+5/DI+10/DO
E16N-PTC	5720	10+0/Kanal

Der zulässige Maximalstrom ist 1000mA, daher können mindestens 10-15 Erweiterungen angeschlossen werden, abhängig vom Gesamtsummenstrom. Bis zu 15x E16DI sind möglich wenn die maximal gleichzeitig aktivierte Anzahl der Eingänge mit negativ Logik nicht mehr als 150 ist. Bei positiver Logik dürfen alle 240 Kanäle gleichzeitig aktiv sind. Bei 15x E8DO-R dürfen nicht mehr als 75 Relais gleichzeitig eingeschaltet werden. Bei E4AI.4AO-I dürfen nicht mehr als 37 Ausgänge gleichzeitig 20mA Maximalstrom haben.

EAP electric GmbH A-2460 Bruck/Leitha Florianistraße 4 Tel.:+43/2162/67910 Fax: +43/2162/67910/10
E-mail: office@eap-electric.at Web: www.eap-electric.at

Menüführung Basismodul:

Für die serielle Kommunikation müssen einige Voreinstellungen durchgeführt werden. Diese Einstellungen werden am Basismodul mit folgender Menüführung vorgenommen:
Die 4 Tasten sind wie folgt angeordnet:

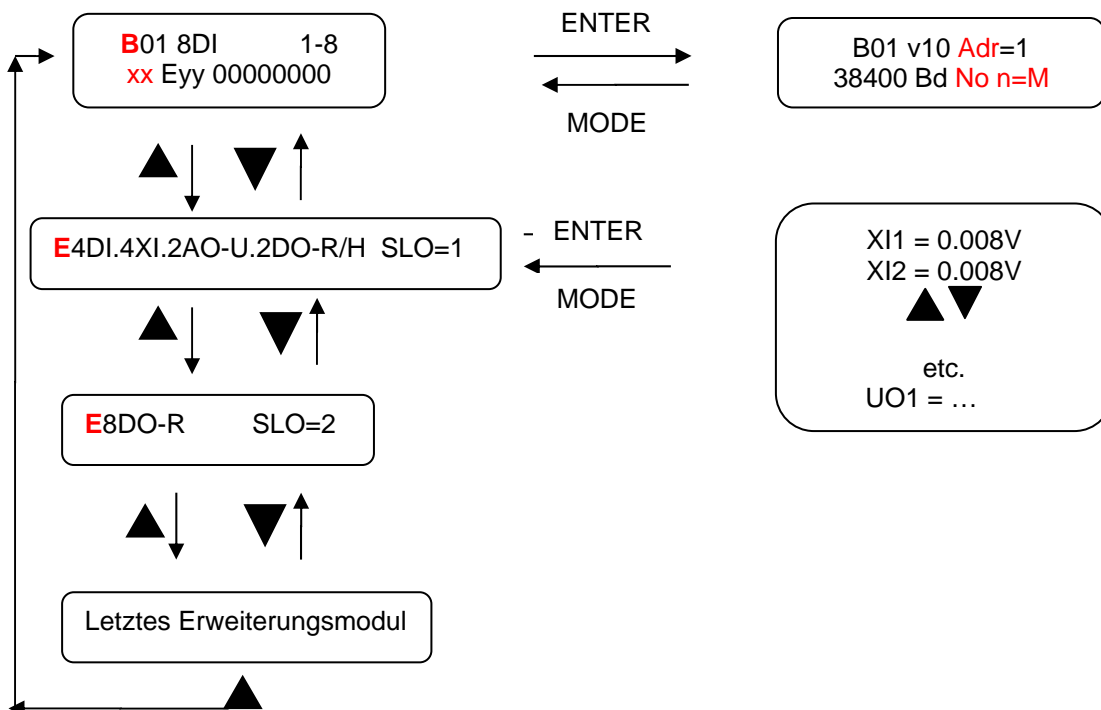


„UP“ und „DOWN“ wird zur Navigation innerhalb des Menüs verwendet und um gesetzte Werte in einem Untermenü zu ändern.

„ENTER“ wird verwendet um in das Untermenü zu gelangen bzw. um neue Werte abzuspeichern.

„MODE“ wird verwendet um geänderte Werte zu revidieren. (wenn Sie diese Taste drücken werden keine Änderungen gespeichert. Es wird auch als „Exit“ Taste verwendet um sich innerhalb verschiedener Untermenüs zu bewegen.

Beispiel Hauptmenü Bildschirm (die Menüs können nur von der Hauptebene erreicht werden. Um in die Hauptebene zu gelangen muss eventuell mehrmals MODE gedrückt werden)



B= ist der Startbildschirm und zeigt das Basismodul **xx** = gültige empfangene Modbuspakete, **Eyy** = fehlerhafte Pakete (CRC, Adresse, Befehl) **E** = zeigt die Erweiterungsmodule und ist der Zugangsbereich zu den Einstellungen der Erweiterungsmodule (und zusätzlichen Informationen wenn welche vorhanden sind) **Adr** = Slaveadresse des Basisgerätes **No** = Parität **n=M** = Mehradressenmode **/H** = mit Handebene (Software aktiv oder Hardware vorhanden)

- ▲ 3 Sekunden gedrückt – Start des Konfigurationsmenüs nur bei Basismodul B01 (benützen Sie ▼ Up / ▲ Down um die Werte zu ändern und ENTER um zu speichern. MODE um den Punkt zu überspringen und die Werte nicht zu ändern.
- ▼ 3 Sekunden gedrückt – Aktivierung der elektronischen Handbedienebene, damit können alle digitalen Ausgänge gesetzt oder rückgesetzt werden und bei analogen Ausgängen Werte vorgegeben werden.

Wenn man sich in den Einstellungen der Erweiterungsmodule befindet, ändert sich die Statusanzeige der Erweiterungsmodule auf grün, bei aktiver Handebene eines Erweiterungsmodul leuchtet die Mode LED rot. Das letzte Erweiterungsmodul am Bus, welches vom Basismodul erkannt wurde, blinkt mit der grünen Statusanzeige. Mode-LED des selektierten Salve ist grün (falls Software Handebene aktiv: rot + grün)

Adressierung:

Basierend auf dem Kommunikationsprotokoll MODBUS RTU / Modbus TCP/IP werden auf den Basismodulen jedem Eingang Register zugeordnet und auf den Erweiterungsmodulen Ein- bzw. Ausgang des I/O-Moduls.

Für analoge und digitale Ein-/Ausgänge werden Register im Datenformat „Wort“ verwendet. Für digitale Ein-/Ausgänge stehen auch einzelne Datenbits zur Verfügung.

Es gibt grundsätzlich zwei Adressierungsmöglichkeiten:

Eine Modbus Slave-Adresse:

In diesem Fall gibt es nur eine Modbus Slave-Adresse über die das ganze System angesprochen wird. Die Registeradressen der Erweiterungsmodule werden dabei um $n \cdot 100$ verschoben, wobei n die Slotnummer ist.

Bei B01 wird die Slave-Adresse im Systemmenü eingestellt.

Bei B02 sind die fixen Slave-Adressen 255 und 230 vorgesehen.

Beispiel: B01+E16DI+E8DO-OC: Dann sind die rote LED Konfiguration vom E16DI das permanente Holdingregister 130 (da Slot 1 -> $+1 \cdot 100$) und die rote LED Konfiguration vom E8DO-OC stehen im Holdingregister 230 (da Slot 2 -> $+2 \cdot 100$)

Beispiel B02:

(fixe 2.IP Adresse für Konfiguration: 11.22.55.3 – IP Adresse einstellbar oder DHCP, Slave-Adresse 255 oder 230. B02 + Erweiterungen sind über die Registeradressen mit Offset $n \cdot 100$ also insgesamt max. 0...1599 adressierbar (n ist die Slotnummer))

Vorteil: nur 1 Slave-Adresse belegt (RTU Adressraum ist auf 254 Teilnehmer begrenzt)

Nachteil: bei manchen SPS definierte Erweiterungsmodule nicht einfach kopierbar

Mehrere Modbus Slave-Adressen:

In diesem Fall wird für jedes Erweiterungsmodul eine zusätzliche Modbus Slave-Adresse verwendet, dafür beginnen die Register jeweils bei 0.

Bei B01 jeweils beginnend bei der eingestellten Slave-Adresse bis maximal Slave-Adresse + 15.

Bei B02 ist die Adresse fix 230 für den Basisteil, 231 für Extension 1,... bis 245 für Extension 15.

Beispiel Slave-Adresse = 25 eingestellt. Damit wird der Basisteil B01 auf der Slave-Adresse 25 adressiert. ACHTUNG, in diesem Modus sind beim B01 nur noch die Register 0..99 möglich. Das erste Erweiterungsmodul ist auf der Slave-Adresse 26 erreichbar mit den Register 0..99 gemäß Dokumentation. Das zweite Erweiterungsmodul ist über die Slave-Adresse 27 adressierbar.

Vorteil: bei einigen SPS lässt sich ein Block sehr einfach vervielfältigen, indem einfach die jeweilige Slave-Adresse eingetragen wird.

Nachteil: Beim B01 sind mehrere Slave-Adressen belegt. Bei der Einstellung der Basisadressen muss darauf geachtet werden, dass sich die Adressen nicht überlappen, da es sonst zu einer Buskollision kommt. (kein Defekt aber keine korrekte Kommunikation möglich)
Beim B02 werden daher nur die Adressen 1..229 über das integrierte Gateway geroutet.

Die Adressierungsoption ist im B01 Systemmenü aktivierbar und heißt:
" Enable ExtModule multi adr - OFF/ON".

Im B02 sind immer beide Adressierungsmöglichkeiten gegeben, da dies keine praktisch relevante Einschränkung ergibt.

Unterstützte Modbus Function Codes: 01 read coils, 02 read input status, 03 read HR, 04 read IR; 05 write coil, 06 write single IR, 15 write multiple coils, 16 write multiple HR

EAP electric GmbH A-2460 Bruck/Leitha Florianistraße 4 Tel.:+43/2162/67910 Fax: +43/2162/67910/10
E-mail: office@eap-electric.at Web: www.eap-electric.at

BASISMODULE

Basis Modul Nr. = 0.

Feldbusgerät B01.8DI.Modbus-RTU - – Art.Nr. 5700

(Bitte beachten Sie die Adressierungsmöglichkeiten S. 7)

Inputregister: IR0: HW Version
 IR1: FW Version
 IR2: DigIn
 IR3: Anzahl der angesteckten Erweiterungsmodule
 IR10 DigIn Monoflop bits
 IR11-IR18 DigIn Zähler

Holdingregister permanent: HR30: Timeout [0.1sec]

HR33: Monoflop timeout [1ms]

Holdingregister nicht permanent: HR31: Freigabe Konfigurationsregister

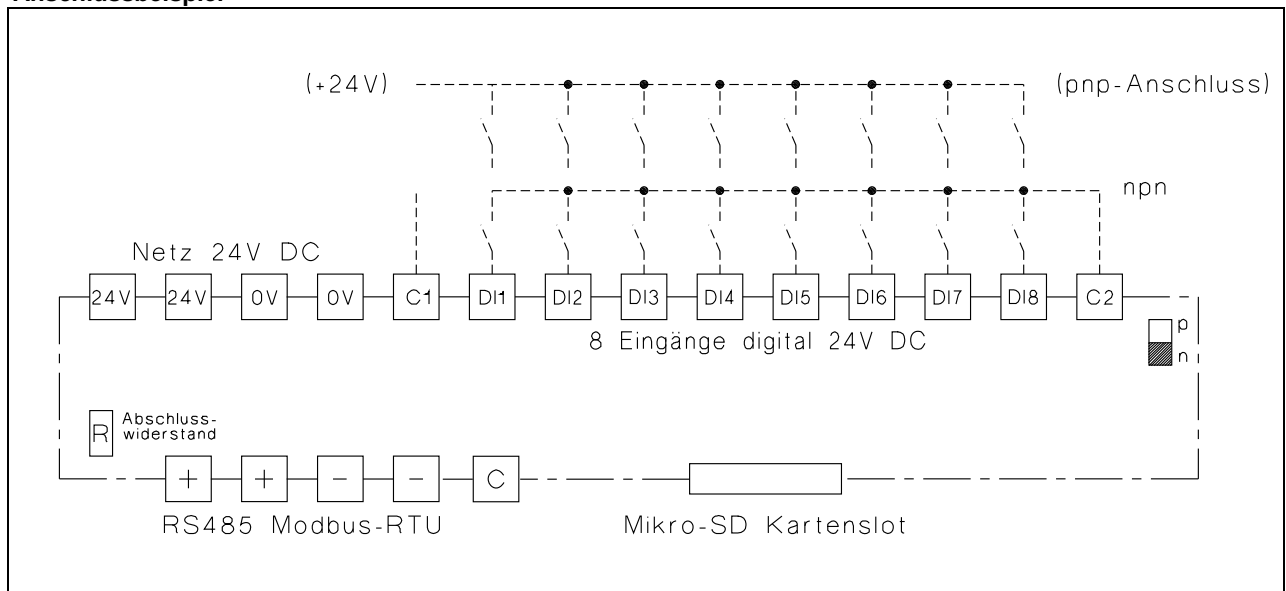
HR32: Freigabe Defaultregister

Die permanenten Konfigurations- und Default- Holdingregister können nur geschrieben werden, wenn im zuständigen Freigaberegister der Wert 0x1234 steht. Sonst ist nur ein Lesezugriff möglich.

Registerzuordnung

	Anschlussklemmen	Typ (I/O-Modul)	Typ MODBUS RTU	Auslesen Bitweise
DI-24V	DI1	Digitaleingang 1	Input register 2.0	Input status 32
	DI2	Digitaleingang 2	Input register 2.1	Input status 33
	DI3	Digitaleingang 3	Input register 2.2	Input status 34
	DI4	Digitaleingang 4	Input register 2.3	Input status 35
	DI5	Digitaleingang 5	Input register 2.4	Input status 36
	DI6	Digitaleingang 6	Input register 2.5	Input status 37
	DI7	Digitaleingang 7	Input register 2.6	Input status 38
	DI8	Digitaleingang 8	Input register 2.7	Input status 39

Anschlussbeispiel



Modul 2020 B02.8DI.Modbus-TCP/IP m. Switch + Modbus RTU Gateway – Art.Nr. 5701
(Bitte beachten Sie die Adressierungsmöglichkeiten S. 7)

Inputregister: IR0: HW Version
 IR1: FW Version
 IR2: DigIn
 IR3: Anzahl der angesteckten Erweiterungsmodule
 IR10 DigIn Monoflop bits
 IR11-IR18 DigIn Zähler

Holdingregister permanent: HR30: Timeout [0.1sec]
 HR33: Monoflop timeout [1ms]

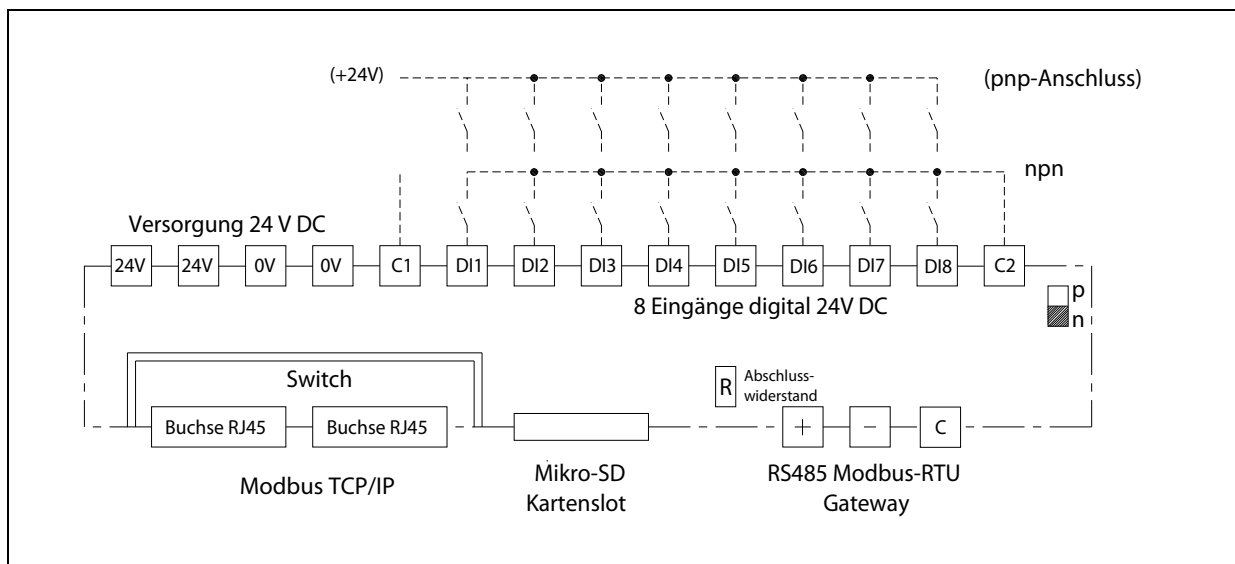
Holdingregister nicht permanent: HR31: Freigabe Konfigurationsregister
 HR32: Freigabe Defaultregister

Die permanenten Konfigurations- und Default- Holdingregister können nur geschrieben werden, wenn im zuständigen Freigaberegister der Wert 0x1234 steht. Sonst ist nur ein Lesezugriff möglich.

Registerzuordnung:

	Anschlussklemmen	Typ (I/O-Modul)	Typ MODBUS TCP/IP	Auslesen Bitweise
DI-24V	D11	Digitaleingang 1	Input register 2.0	Input status 32
	D12	Digitaleingang 2	Input register 2.1	Input status 33
	D13	Digitaleingang 3	Input register 2.2	Input status 34
	D14	Digitaleingang 4	Input register 2.3	Input status 35
	D15	Digitaleingang 5	Input register 2.4	Input status 36
	D16	Digitaleingang 6	Input register 2.5	Input status 37
	D17	Digitaleingang 7	Input register 2.6	Input status 38
	D18	Digitaleingang 8	Input register 2.7	Input status 39

Anschlussbeispiel:



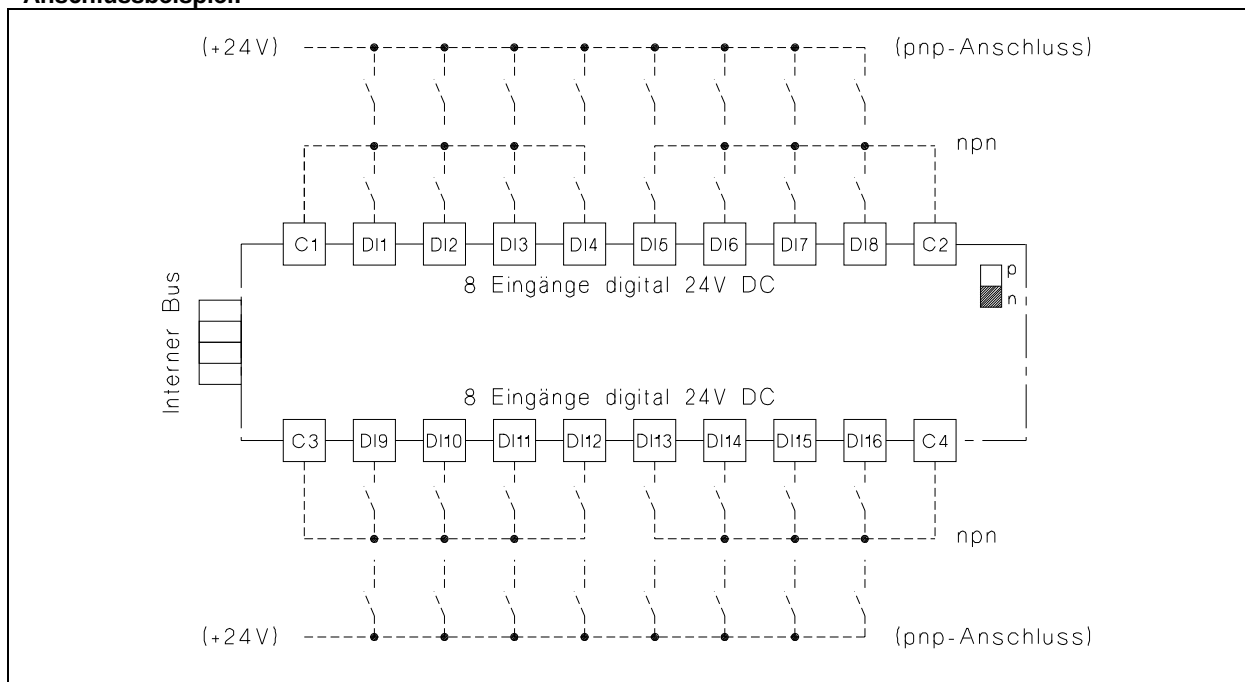
Das Erweiterungsmodul-Register Offset ist 100, somit ist jede nachfolgende vergebene Adresse = Registeradresse + Erweiterungsmodulnummer x 100.

Modul 2020 E16DI – Art.Nr. 5710 inkl. 16 LED
(Bitte beachten Sie die Adressierungsmöglichkeiten S. 7)

Registerzuordnung

	Anschlussklemmen	Typ (I/O-Modul)	Typ MODBUS RTU /TCP/IP	Auslesen Bitweise
DI 24V	DI1	Digitaleingang 1	Input register 2.0	Input status 32
	DI2	Digitaleingang 2	Input register 2.1	Input status 33
	DI3	Digitaleingang 3	Input register 2.2	Input status 34
	DI4	Digitaleingang 4	Input register 2.3	Input status 35
	DI5	Digitaleingang 5	Input register 2.4	Input status 36
	DI6	Digitaleingang 6	Input register 2.5	Input status 37
	DI7	Digitaleingang 7	Input register 2.6	Input status 38
	DI8	Digitaleingang 8	Input register 2.7	Input status 39
	DI9	Digitaleingang 9	Input register 2.8	Input status 40
	DI10	Digitaleingang 10	Input register 2.9	Input status 41
	DI11	Digitaleingang 11	Input register 2.10	Input status 42
	DI12	Digitaleingang 12	Input register 2.11	Input status 43
	DI13	Digitaleingang 13	Input register 2.12	Input status 44
	DI14	Digitaleingang 14	Input register 2.13	Input status 45
	DI15	Digitaleingang 15	Input register 2.14	Input status 46
	DI16	Digitaleingang 16	Input register 2.15	Input status 47
Monoflopfunktion	DI1-DI16	Digitaleingang 1-16	Input register 3	Input status 48-63
DigIn Zähler	DI1-DI16	Digitaleingang 1-16	Input register 4-19	
LED rot			HR 30 permanent	
LED grün			HR 31 permanent	
LED invertiert			HR 32 permanent	
Info			Input register 0-1	

Anschlussbeispiel:



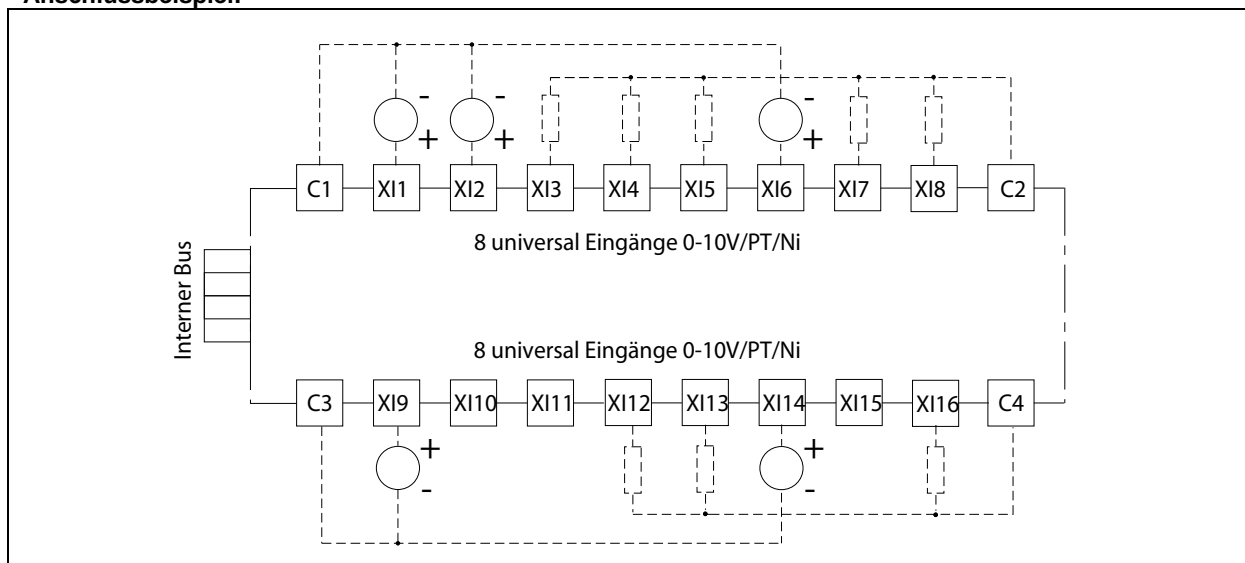
Modul 2020 E16XI – Artikel Nr. 5711

(Bitte beachten Sie die Adressierungsmöglichkeiten S. 7)

Registerzuordnung:

	Anschlussklemmen	Typ (I/O-Modul)	Typ MODBUS RTU /TCP-IP HR 36-51 permanent
Konfiguration der Universaleingänge XI			
0: 0-10V [1mV], 1: Widerstand 0...6.553,5 Ohm (Messbereich 0...6 kOhm)			
3: PT1000 [0,1°C], 4: NI1000 [0,1°C], 5: NI1000TK5000 [0,1°C]			
6: Siemens TS1 [0,1°C], 9: PT100 [0,1°C], 10: KTY81-110 [0,1°C], 11: KTY81-210 [0,1°C]			
XI	XI1	Universaleingang 1	Input register 4
	XI2	Universaleingang 2	Input register 5
	XI3	Universaleingang 3	Input register 6
	XI4	Universaleingang 4	Input register 7
	XI5	Universaleingang 5	Input register 8
	XI6	Universaleingang 6	Input register 9
	XI7	Universaleingang 7	Input register 10
	XI8	Universaleingang 8	Input register 11
	XI9	Universaleingang 9	Input register 12
	XI10	Universaleingang 10	Input register 13
	XI11	Universaleingang 11	Input register 14
	XI12	Universaleingang 12	Input register 15
	XI13	Universaleingang 13	Input register 16
	XI14	Universaleingang 14	Input register 17
	XI15	Universaleingang 15	Input register 18
	XI16	Universaleingang 16	Input register 19
Info			Input register 0 - 1

Anschlussbeispiel:



Hinweise:

0 Voltklemmen sind intern verbunden und müssen nur einmal angeschlossen werden. Bei analogen Ein- und Ausgängen wird empfohlen die 0 Voltleitung (C...) aus Genauigkeitsgründen anzuschließen.

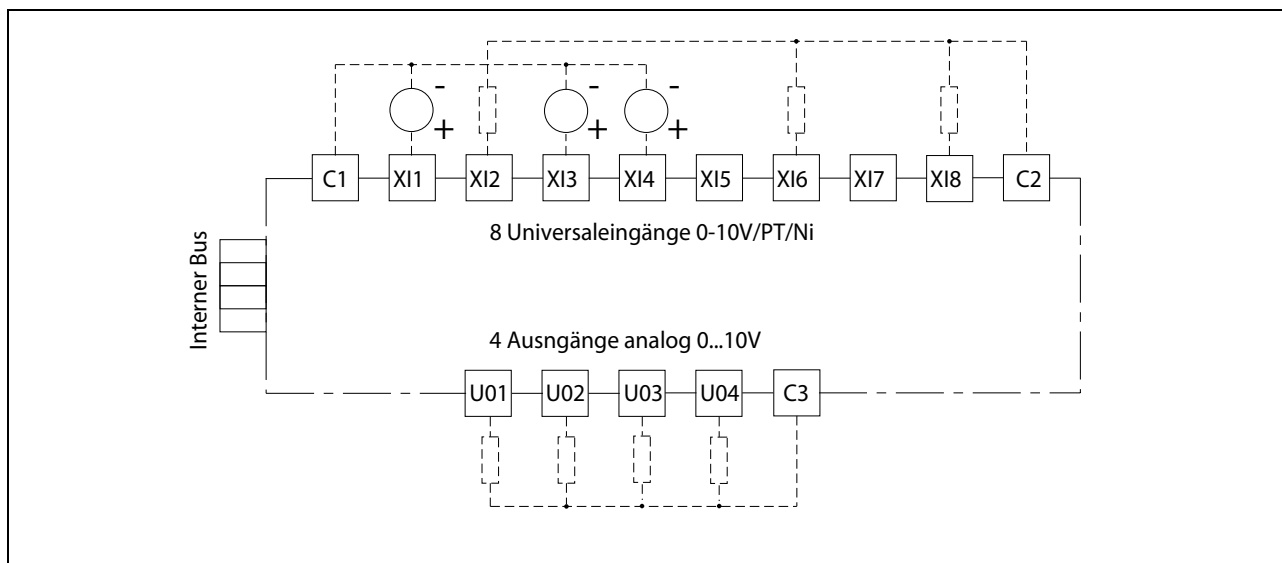
Bei Widerstandsmessung muss aufgrund der sehr kleinen Messströme der Sensor unbedingt direkt mit der zugeordneten 0V Klemme verbunden werden und es darf keine Verbindung zu einem anderen 0V Potential erfolgen.

Modul 2020 E8XI.4AO-U – Art.Nr. 5712
E8XI.4AO-U/H – Art.Nr. 5712-2 inkl. Handbedienebene
(Bitte beachten Sie die Adressierungsmöglichkeiten S. 7)

Registerzuordnung:

	Anschluss- klemmen	Typ (I/O-Modul)	Typ MODBUS RTU / TCP-IP
Konfiguration der Universaleingänge XI			HR 36-43 permanent
0: 0-10V [1mV], 1: Widerstand 0...6.553,5 Ohm (Messbereich 0...6 kOhm), 3: PT1000 [0,1°C], 4: NI1000 [0,1°C], 5: NI1000TK5000 [0,1°C] 6: Siemens TS1 [0,1°C], 9: PT100 [0,1°C], 10: KTY81-110 [0,1°C], 11: KTY81-210 [0,1°C]			
XI	XI1	Universaleingang 1	Input register 4
	XI2	Universaleingang 2	Input register 5
	XI3	Universaleingang 3	Input register 6
	XI4	Universaleingang 4	Input register 7
	XI5	Universaleingang 5	Input register 8
	XI6	Universaleingang 6	Input register 9
	XI7	Universaleingang 7	Input register 10
	XI8	Universaleingang 8	Input register 11
AO-U [1mV]	UO1	Analogausgang 1	HR 1
	UO2	Analogausgang 2	HR 2
	UO3	Analogausgang 3	HR 3
	UO4	Analogausgang 4	HR 4
Default Uout (Timeout)[mV]			HR 71-74 permanent
Handebene 0...auto,1...manual			Inputregister 50
Handwert 0...aus, 1.. pot			Inputregister 51
Poti Wert [mV]			Inputregister 52 -55
Info			Input register 0 - 1

Anschlussbeispiel:



Hinweise:

0 Voltklemmen sind intern verbunden und müssen nur einmal angeschlossen werden. Bei analogen Ein- und Ausgängen wird empfohlen die 0 Voltleitung (C...) aus Genauigkeitsgründen anzuschließen.
 Bei Widerstandsmessung muss auf Grund der sehr kleinen Messströme der Sensor unbedingt direkt mit der zugeordneten 0V Klemme verbunden werden und es darf keine Verbindung zu einem anderen 0V Potential erfolgen.

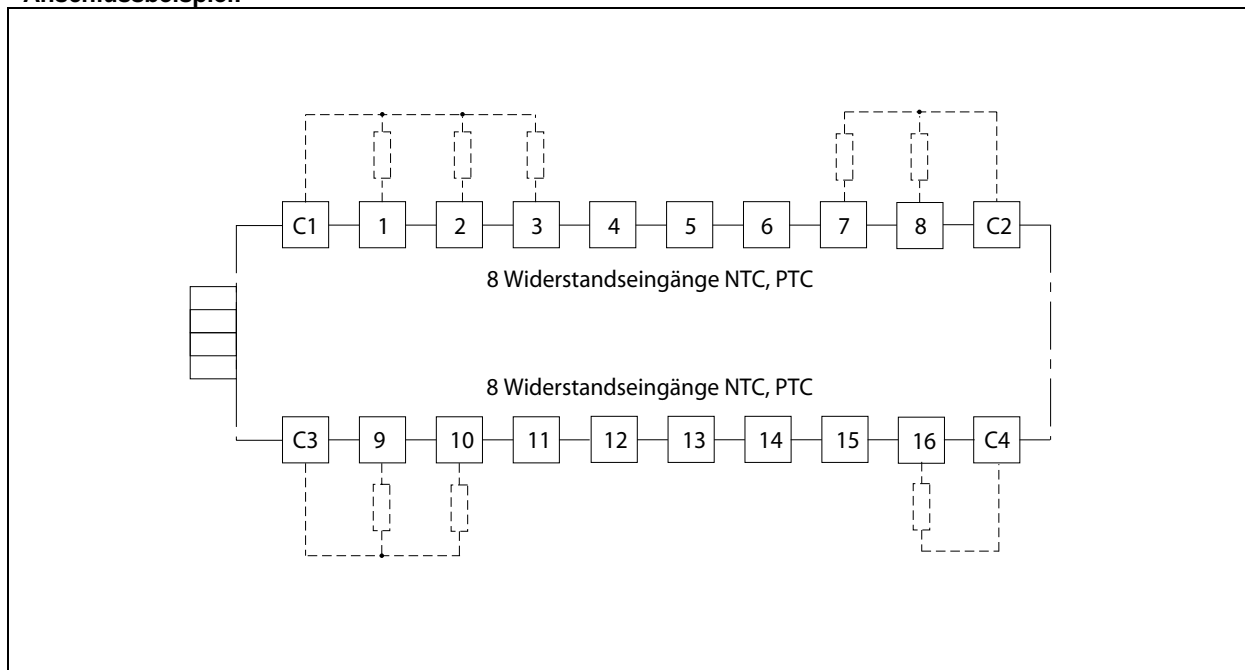
Modul 2020 E16N-PTC – Artikel Nr. 5720

(Bitte beachten Sie die Adressierungsmöglichkeiten S. 7)

Registerzuordnung:

	Anschlussklemmen	Typ (I/O-Modul)	Typ MODBUS RTU /TCP-IP HR 36-43 permanent
Konfiguration der N-PTC Eingänge			
1: Widerstand 0...6.553,5 Ohm (Messbereich 0...6 MOhm), 3: PT1000 [0,1°C], 4: NI1000 [0,1°C], 5: NI1000TK5000 [0,1°C] 9: PT100 [0,1°C], 10: KTY81-110 [0,1°C], 11: KTY81-210 [0,1°C], 15 NTC5k [0,1°C], 16: NTC10k [0,1°C], 17: NTC20k [0,1°C]			
N-PTC	AI1	Analogeingang 1	Input register 4
	AI2	Analogeingang 2	Input register 5
	AI3	Analogeingang 3	Input register 6
	AI4	Analogeingang 4	Input register 7
	AI5	Analogeingang 5	Input register 8
	AI6	Analogeingang 6	Input register 9
	AI7	Analogeingang 7	Input register 10
	AI8	Analogeingang 8	Input register 11
	AI9	Analogeingang 9	Input register 12
	AI10	Analogeingang 10	Input register 13
	AI11	Analogeingang 11	Input register 14
	AI12	Analogeingang 12	Input register 15
	AI13	Analogeingang 13	Input register 16
	AI14	Analogeingang 14	Input register 17
	AI15	Analogeingang 15	Input register 18
	AI16	Analogeingang 16	Input register 19
Info			Input register 0 - 1

Anschlussbeispiel:



Hinweise:

0 Voltklemmen sind intern verbunden und müssen nur einmal angeschlossen werden. Bei analogen Ein- und Ausgängen wird empfohlen die 0 Voltleitung (C...) aus Genauigkeitsgründen anzuschließen.

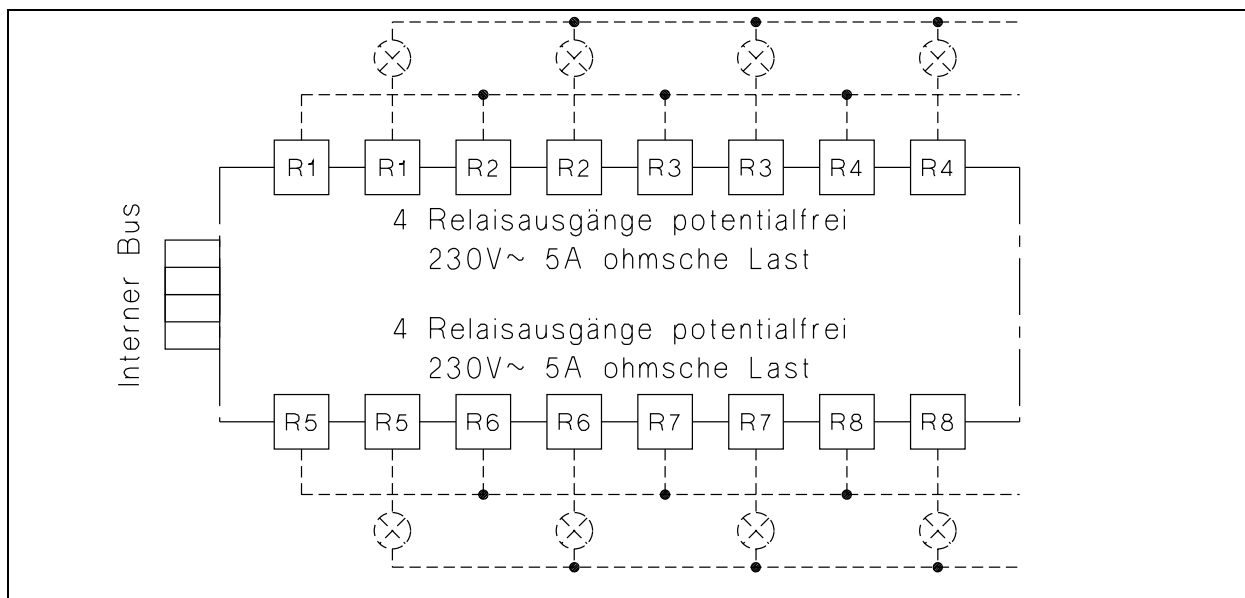
Bei Widerstandsmessung muss aufgrund der sehr kleinen Messströme der Sensor unbedingt direkt mit der zugeordneten 0V Klemme verbunden werden und es darf keine Verbindung zu einem anderen 0V Potential erfolgen.

Modul 2020 E8DO-R – Art.Nr. 5713 inkl. LED
E8DO-R/H – Art.Nr. 5713-2 inkl. LED und Handbedienebene
(Bitte beachten Sie die Adressierungsmöglichkeiten S. 7)

Registerzuordnung:

	Anschlussklemmen	Typ (I/O-Modul)	Typ MODBUS RTU/TCP-IP	Auslesen/Schreiben Bitweise/Gruppenweise
DO-R	R1	Relaisausgang 1	HR 0.0	Coil 0
	R2	Relaisausgang 2	HR 0.1	Coil 1
	R3	Relaisausgang 3	HR 0.2	Coil 2
	R4	Relaisausgang 4	HR 0.3	Coil 3
	R5	Relaisausgang 5	HR 0.4	Coil 4
	R6	Relaisausgang 6	HR 0.5	Coil 5
	R7	Relaisausgang 7	HR 0.6	Coil 6
	R8	Relaisausgang 8	HR 0.7	Coil 7
Default Relaiszustand			HR 70 permanent	
LED rot			HR 30 permanent	
LED grün			HR 31 permanent	
LED invertiert			HR 32 permanent	
Handebene 0...auto, 1... manual			Inputregister 50	
Handmode 0...Ausgang aus, 1...ein			Inputregister 51	
Info			Input register 0-1	

Anschlussbeispiel:



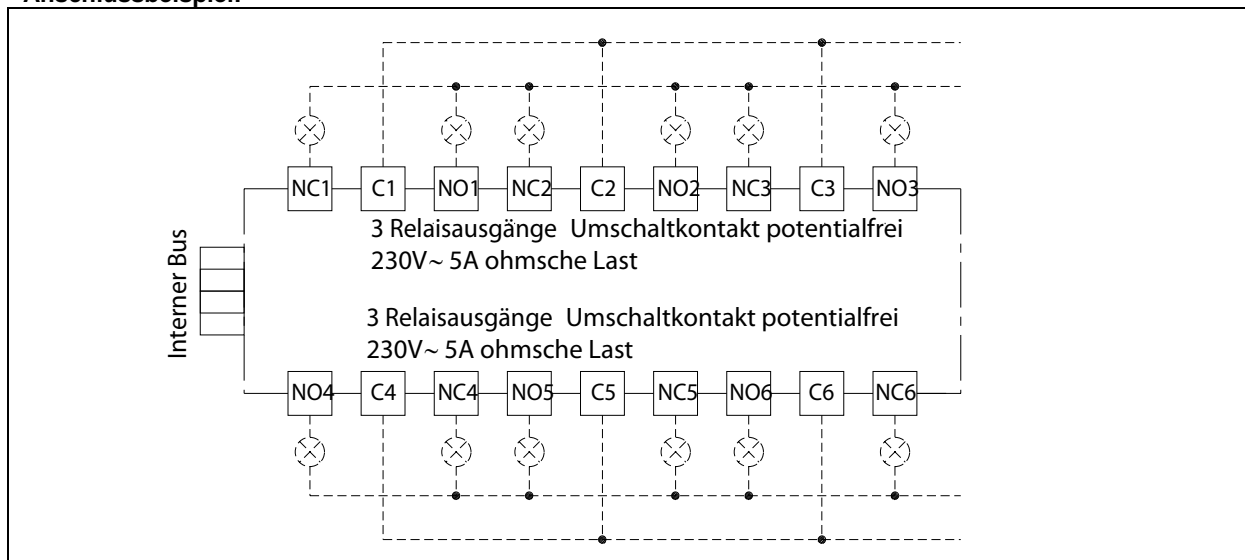
Hinweise:
Anschlussklemmen für den potentialfreien Kontakt sind getrennt ausgeführt

Modul 2020 E6DO-W – Art.Nr. 5714 inkl. LED
E6DO-W/H – Art.Nr. 5714-2 inkl. LED und Handbedienebene
(Bitte beachten Sie die Adressierungsmöglichkeiten S. 7)

Registerzuordnung:

	Anschlussklemmen	Typ (I/O-Modul)	Typ MODBUS RTU/TCP-IP	Auslesen/Schreiben Bitweise/Gruppenweise
DO-R	NC1/NO1	Relaisausgang 1	HR 0.0	Coil 0
	NC2/NO2	Relaisausgang 2	HR 0.1	Coil 1
	NC3/NO3	Relaisausgang 3	HR 0.2	Coil 2
	NC4/NO4	Relaisausgang 4	HR 0.3	Coil 3
	NC5/NO5	Relaisausgang 5	HR 0.4	Coil 4
	NC6/NO6	Relaisausgang 6	HR 0.5	Coil 5
Default Relaiszustand			HR 70 permanent	
LED rot			HR 30 permanent	
LED grün			HR 31 permanent	
LED invertiert			HR 32 permanent	
Handebene 0...auto, 1...manual			Inputregister 50	
Handmode 0...Ausgang aus, 1...ein			Inputregister 51	
Info			Input register 0-1	

Anschlussbeispiel:



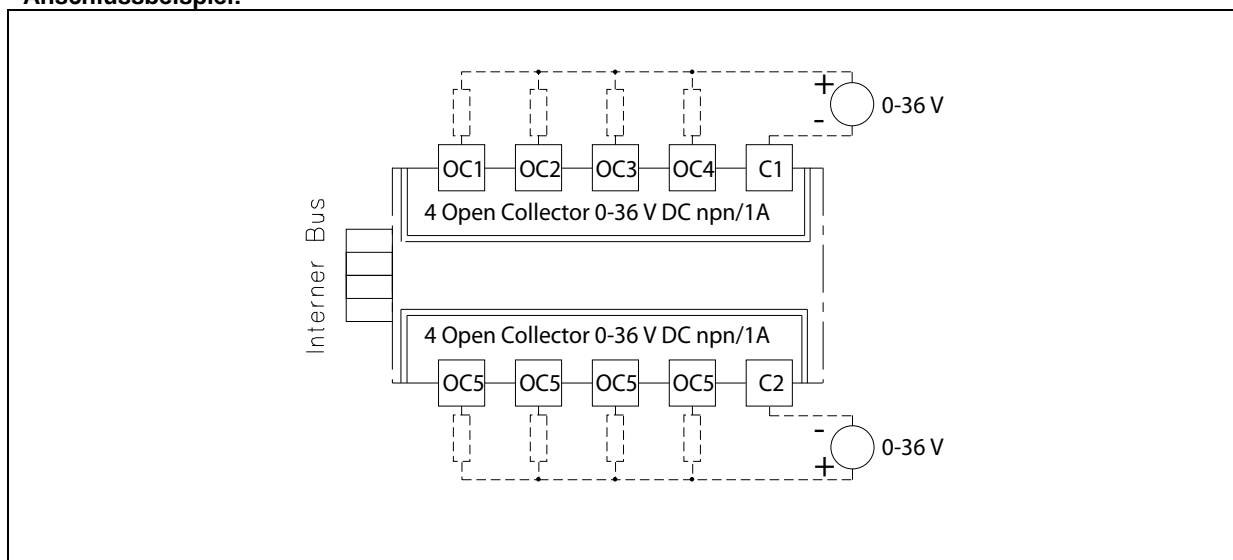
Hinweise:
Anschlussklemmen für den potentialfreien Kontakt sind getrennt ausgeführt

Modul 2020 E8DO-OC – Art.Nr. 5715 inkl. LED
E8DO-OC/H – Art.Nr. 5715-2 inkl. LED und Handbedienebene
(Bitte beachten Sie die Adressierungsmöglichkeiten S. 7)

Registerzuordnung:

	Anschlussklemmen	Typ (I/O-Modul)	Typ MODBUS RTU/TCP-IP	Auslesen/Schreiben Bitweise/Gruppenweise
DO-OC	OC1	OC-PWM Ausgang 1	HR 0.0	Coil 0
	OC2	OC-PWM Ausgang 2	HR 0.1	Coil 1
	OC3	OC-PWM Ausgang 3	HR 0.2	Coil 2
	OC4	OC-PWM Ausgang 4	HR 0.3	Coil 3
	OC5	OC-PWM Ausgang 5	HR 0.4	Coil 4
	OC6	OC-PWM Ausgang 6	HR 0.5	Coil 5
	OC7	OC-PWM Ausgang 7	HR 0.6	Coil 6
	OC8	OC-PWM Ausgang 8	HR 0.7	Coil 7
PWM Register	OC1-OC8	OC-PWM Ausgang 1-8	HR 1-8	
Default Relaiszustand			HR 70 permanent	
Default PWM			HR 71-78 permanent	
PWM mode 0 on/off 1...PWM			HR 34 permanent	
Period 1-48000 ms			HR 35 permanent	
LED rot			HR30 permanent	
LED grün			HR31 permanent	
LED invertiert			HR32 permanent	
Handebene 0...auto, 1...manual			Inputregister 50	
Handmode 0...Ausgang aus, 1...ein			Inputregister 51	
Info			Input register 0-1	

Anschlussbeispiel:

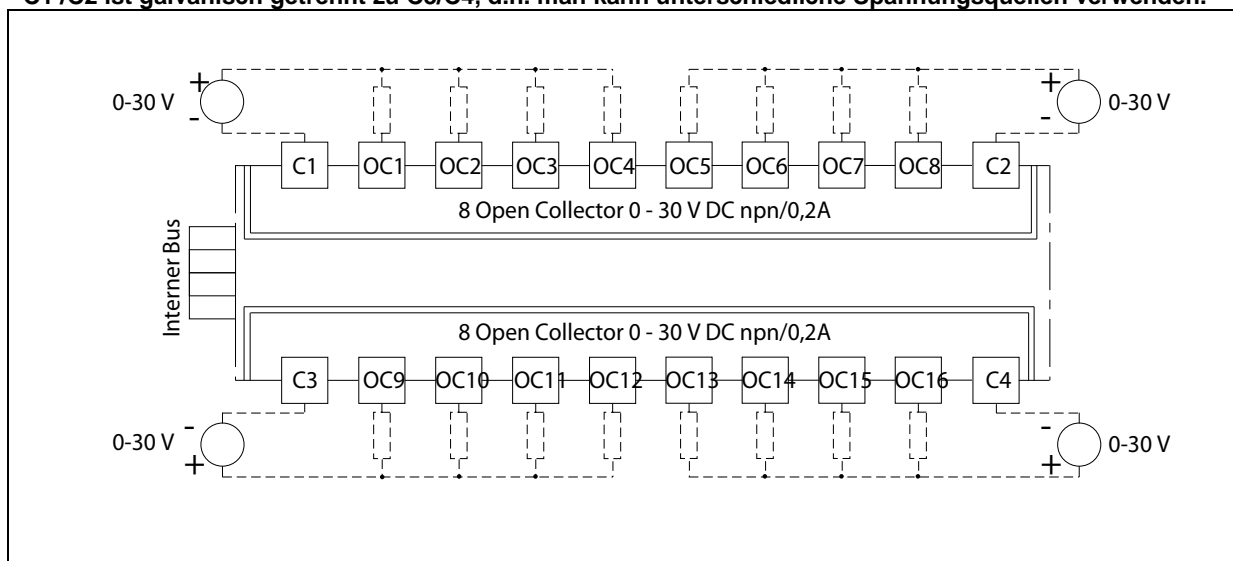


Modul 2020 E16DO-OC – Art.Nr. 5717 inkl. LED
(Bitte beachten Sie die Adressierungsmöglichkeiten S. 7)

Registerzuordnung:

	Anschlussklemmen	Typ (I/O-Modul)	Typ MODBUS RTU/TCP-IP	Auslesen/Schreiben Bitweise/Gruppenweise	
DO-OC	OC1	OC on/off Ausgang 1	HR 0.1	Coil 0	
	OC2	OC on/off Ausgang 2	HR 0.2	Coil 1	
	OC3	OC-on/off Ausgang 3	HR 0.3	Coil 2	
	OC4	OC-on/off Ausgang 4	HR 0.4	Coil 3	
	OC5	OC-on/off Ausgang 5	HR 0.5	Coil 4	
	OC6	OC-on/off Ausgang 6	HR 0.6	Coil 5	
	OC7	OC-on/off Ausgang 7	HR 0.7	Coil 6	
	OC8	OC-on/off Ausgang 8	HR 0.8	Coil 7	
	OC9	OC-on/off Ausgang 9	HR 0.9	Coil 8	
		OC10	OC-on/off Ausgang 10	HR 0.10	Coil 9
		OC11	OC-on/off Ausgang 11	HR 0.11	Coil 10
		OC12	OC-on/off Ausgang 12	HR 0.12	Coil 11
		OC13	OC-on/off Ausgang 13	HR 0.13	Coil 12
		OC14	OC-on/off Ausgang 14	HR 0.14	Coil 13
		OC15	OC-on/off Ausgang 15	HR 0.15	Coil 14
		OC16	OC-on/off Ausgang 16	HR 0.16	Coil 15
PWM Register	OC1-OC16	OC-on/off Ausgang 1-16	HR 1-16 nicht permanent		
Default on/off			HR 70 permanent		
PWM mode 0 on/off 1...PWM			HR 34 permanent		
Default PWM			HR 71-86 permanent		
Period 1-48000 ms			HR 35 permanent		
LED rot			HR 30 permanent		
LED grün			HR 31 permanent		
LED invertiert			HR 32 permanent		
Handebene 0...auto, 1...manual			Inputregister 50		
Handmode 0...Ausgang aus, 1...ein			Inputregister 51		
Info			Input register 0-1		

Anschlussbeispiel: (Bemerkung: C1 und C2 sind intern miteinander verbunden, sowie C3 und C4 . C1 /C2 ist galvanisch getrennt zu C3/C4, d.h. man kann unterschiedliche Spannungsquellen verwenden.

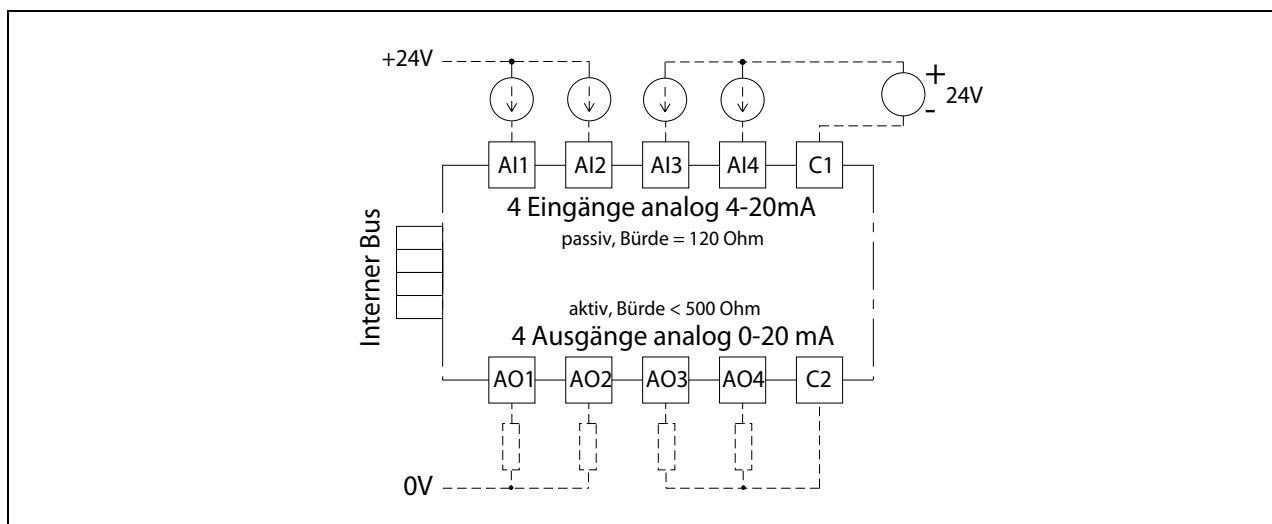


Modul 2020 E4AI-4AO-I – Art.Nr. 5716
E4AI-4AO-I – Art.Nr. 5716-2 inkl. Handbedienebene
(Bitte beachten Sie die Adressierungsmöglichkeiten S. 7)

Registerzuordnung:

	Anschlussklemmen	Typ (I/O-Modul)	Typ MODBUS RTU / TCP/IP
AI-I (4..20mA) [1µA]	AI1	Analogeingang 1	Input register 4
	AI2	Analogeingang 2	Input register 5
	AI3	Analogeingang 3	Input register 6
	AI4	Analogeingang 4	Input register 7
AO-I (4...20mA) [1µA]	AO0	Analogausgang 1	HR 1
	AO1	Analogausgang 2	HR 2
	AO2	Analogausgang 3	HR 3
	AO3	Analogausgang 4	HR 4
Defaultwerte 0...20000uA			HR 71-74 permanent
Handebene 0...auto, 1...manual			Inputregister 50
Handwert 0...aus, 1...pot			Inputregister 51
P = Poti Wert [0...20mA]			Inputregister 52 -55
Info			Input register 0 – 1

Anschlussbeispiel:



Hinweise:

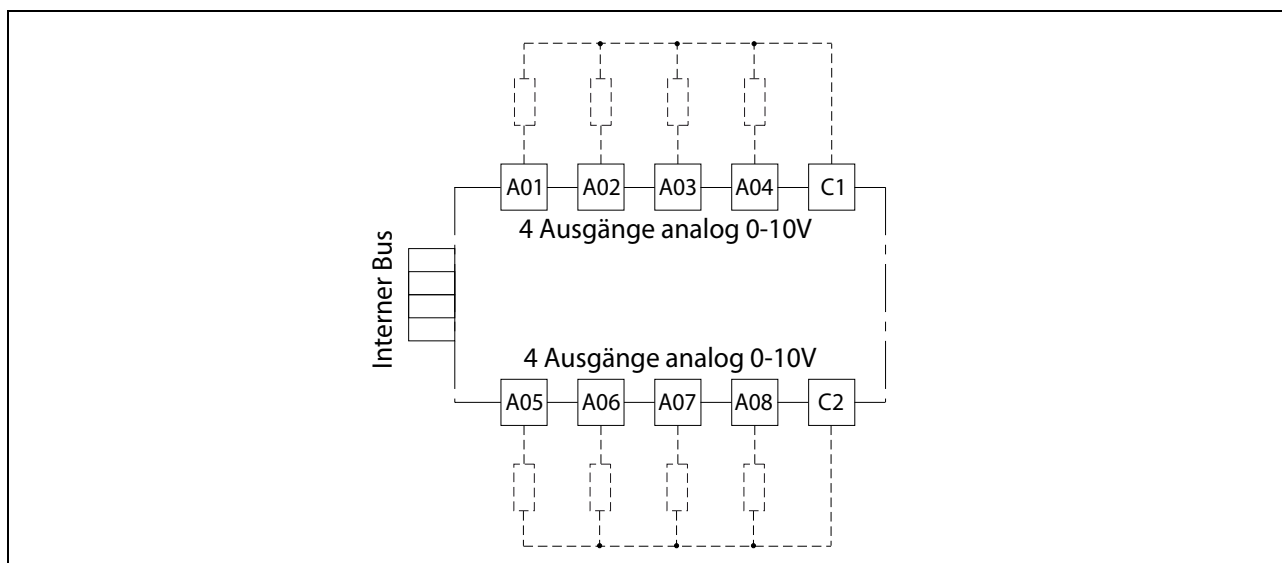
0 Voltklemmen sind intern verbunden und müssen nur einmal angeschlossen werden. Bei analogen Ein- und Ausgängen wird empfohlen die 0 Voltleitung (C...) aus Genauigkeitsgründen anzuschließen.

Modul 2020 E8AO-U – Art.Nr. 5718
E8AO-U/H – Art.Nr. 5718-2 inkl. Handbedienebene
(Bitte beachten Sie die Adressierungsmöglichkeiten S. 7)

Registerzuordnung:

	Anschluss- klemmen	Typ (I/O-Modul)	Typ MODBUS RTU / TCP-IP
AO-U [1mV]	AO1	Analogausgang 1	HR 1
	AO2	Analogausgang 2	HR 2
	AO3	Analogausgang 3	HR 3
	AO4	Analogausgang 4	HR 4
	AO5	Analogausgang 5	HR 5
	AO6	Analogausgang 6	HR 6
	AO7	Analogausgang 7	HR 7
	A08	Analogausgang 8	HR 8
Default Uout (Timeout)[mV]			HR 71-78 permanent
Handebene 0...auto,1...manual			Inputregister 50
Handwert 0...aus, 1.. pot			Inputregister 51
Poti Wert [mV]			Inputregister 52 -59
Info			Input register 0 - 1

Anschlussbeispiel:



Hinweise:

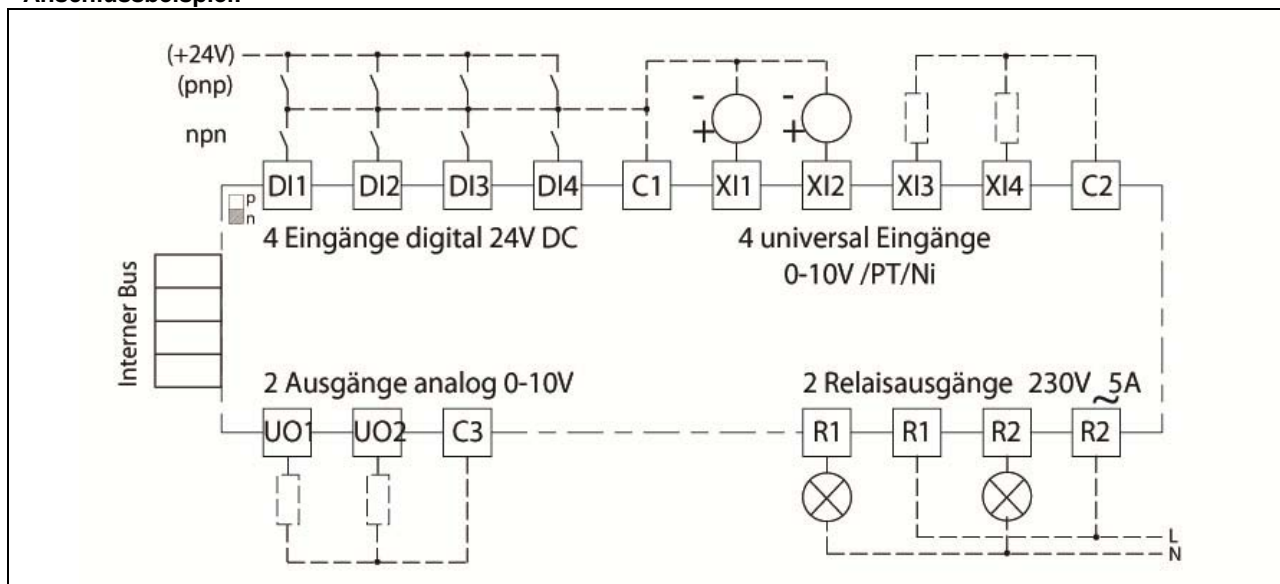
0 Voltklemmen sind intern verbunden und müssen nur einmal angeschlossen werden. Bei analogen Ein- und Ausgängen wird empfohlen die 0 Voltleitung (C...) aus Genauigkeitsgründen anzuschließen.

Modul 2020 E4DI.4XI.2AO-U.2DO-R – Art.Nr. 5719
E4DI.4XI.2AO-U.2DO-R/H – Art.Nr. 5719-2 inkl. Handbedienebene
(Bitte beachten Sie die Adressierungsmöglichkeiten S. 7)

Registerzuordnung:

	Anschlussklemmen	Typ (I/O-Modul)	Typ MODBUS RTU / TCP-IP	Auslesen Bitweise
DI	DI1	Digitaleingang 1	Inputregister 2.0	Input status 32
	DI2	Digitaleingang 2	Inputregister 2.1	Input status 33
	DI3	Digitaleingang 3	Inputregister 2.2	Input status 34
	DI4	Digitaleingang 4	Inputregister 2.3	Input status 35
Monoflopfunktion	DI1-DI4	Digitaleingang 1-4	Inputregister 3	Input status 36-39
DigIn Zähler	DI1-DI4	Digitaleingang 1-4	Inputregister 8-11	
Konfiguration der Universaleingänge XI			HR 36-43 permanent	
0: 0-10V [1mV], 1: Widerstand 0...6.553,5 Ohm (Messbereich 0...6 kOhm),				
3: PT1000 [0,1°C], 4: NI1000 [0,1°C], 5: NI1000TK5000 [0,1°C]				
6: Siemens TS1 [0,1°C], 9: PT100 [0,1°C], 10: KTY81-110 [0,1°C], 11: KTY81-210 [0,1°C]				
XI	XI1	Universaleingang 1	Input register 4	
	XI2	Universaleingang 2	Input register 5	
	XI3	Universaleingang 3	Input register 6	
	XI4	Universaleingang 4	Input register 7	
AO-U [1mV]	UO1	Analogausgang 1	HR 1	
	UO2	Analogausgang 2	HR 2	
Default Uout (Timeout)[mV]			HR 71-72 permanent	
Handebene 0...auto,1...manual			Inputregister 50	
Handwert 0...aus, 1...pot			Inputregister 51	
Poti Wert [mV]			Inputregister 52 -53	
DO-R	R1	Relaisausgang 1	Holding register 0.0	Coil 0
	R2	Relaisausgang 2	Holding register 0.1	Coil 1
Default Relaiszustand			Holding register 70	
LED rot			HR30 permanent	
LED grün			HR31 permanent	
LED invertiert			HR32 permanent	
Info			Input register 0 – 1	

Anschlussbeispiel:



Hinweise:

0 Voltklemmen sind intern verbunden und müssen nur einmal angeschlossen werden. Bei analogen Ein- und Ausgängen wird empfohlen die 0 Voltleitung (C...) aus Genauigkeitsgründen anzuschließen.
 Bei Widerstandsmessung muss auf Grund der sehr kleinen Messströme der Sensor unbedingt direkt mit der zugeordneten 0V Klemme verbunden werden und es darf keine Verbindung zu einem anderen 0V Potential erfolgen.

Bootloader Anleitung:

Die Basismodule enthalten einen Bootloader der eine neue Software über die Mikro-SD Karte laden kann. Dazu muss in den Kartensockel eine Speicherkarte mit dem neuen File "B01_FW.BIN" für das B01 Modul oder "B02_FW.BIN" für das B02 Modul gegeben werden. Danach die linken beiden Tasten drücken und Versorgung einschalten oder anstecken. Der Bootloader startet und zeigt den aktuellen Fortschritt oder eventuelle Probleme an. Die Anwendungssoftware wird sofort nach Beendigung des Vorganges automatisch gestartet. Falls keine Speicherkarte erkannt wird oder das richtige File fehlt, wird der Bootvorgang beendet und die alte Software gestartet. Mikro-SD Karte entfernen.

FAQ´s zu MODUL2020

Können die digitalen Eingänge auch bitweise gelesen werden?

Ja, ab Firmware Version B01 V6 und B02 V5.

Die Bitadressen sind die Wortadressen*16+Bitnummer, z.B falls das Inputregister 100 gelesen werden soll wären das die Bitadressen 1600 bis 1615

Wie mache ich das Update für die Software der B01 oder B02 Module?

Wenn Sie eine SD-Karte zur Verfügung haben, können Sie diese automatisch auf die neue Version aktualisieren, indem Sie das entzippte Binärfile auf die SD-Karte speichern und dann stromlos up / down drücken und dann das Gerät mit Spannung versorgen, danach wird automatisch die neue Software geladen.

Gibt es ein Verbindungskabel für eine 2. Reihe im Schaltschrank, damit man nicht noch ein Basismodul verwenden muss?

Ein Verbindungskabel für eine „2.Reihe“ der MODULE 2020 ist mit 50cm Kabellänge verfügbar. Einsetzbar von rechts oben der ersten Reihe nach links unten der 2. Reihe.

Die LED funktionieren nicht!

Diese muss man mit der Konfigurationssoftware für den PC vorkonfigurieren. (rot/grün/gelb und invertiert ist möglich). Die Geräte werden standardmäßig mit gesetzter grüner LED ausgeliefert (nicht invertiert). Mit dem PC button „set all green led“ werden alle LEDs von allen Extensions auf grün, nicht invertiert gesetzt. Das funktioniert auch wenn keine Erweiterungsmodule angesteckt sind.

Ist es möglich an die RS485 Schnittstelle des B02 ein FB Modul zu hängen? Wenn ja wie kann mit dem FB Modul kommuniziert werden? Auf dieselbe Weise wie mit den anreihbaren Modulen mit der Adresse die an den DIP Schaltern des FB Modul eingestellt sind?

Ja, alle Slaves (Fühler, Feldbusgeräte etc.) Konfigurationsmöglichkeit: mittels Webbrowser müssen die RS485 Einstellungen, passend zum Netzwerk, menügeführt auf IP11.22.55.3, der eingestellten IP oder der mittels DHCP zugewiesenen IP vorgenommen werden.

Können die Coils beim B02 auch einzeln angesprochen werden.

Ja, ab Software B02_FW v5. Falls notwendig muss ein Update der Software gemacht werden.

Kann man anhand der Mode-LED auf dem Erweiterungsmodul sowie bei den FB-Geräten erkennen ob die Buskommunikation in Ordnung ist?

Ja, ab B01 Software V9. Beim B02 ist bei den Ethernetled erkennbar ob eine Ethernetverbindung besteht.

Kann man das E16DI auch als Zählermodul verwenden?

Ja, kann man. Die maximale Zählerfrequenz bei 50% Tastenverhältnis ist 10Hz bei der E16DI Softwareversion 1 und 100 Hz bei der E16DI Softwareversion 2. Ein notwendiges Softwareupdate kann nur bei EAP vorgenommen werden.

Funktioniert die PC-Konfigurationssoftware auf einem 64-Bit-Windows Betriebssystem ?

Ja ab Version 1.30.0 gibt es keine Einschränkungen.

Kann man z.B. die 6DO-OC über das Basismodul auch steuern oder nur abfragen?

Ja, mit der Aktivierung der elektronischen Handbedienebene – Taste 2 – 3 Sekunden lang gedrückt halten. (Anleitung S. 6) - dann kann man die Register auch steuern.

Was ist die kleinste Eingangsimpedanz bei den AO-U?

Kleinster Lastwiderstand ist 10kOhm, also max. 1mA Last

Gibt es einen Subprint „Klemme zum Durchschleifen“ bzw. für eine eigene Masseklemme für jeden Ein-Ausgang für das MODUL2020?

Ja, 2 Stk. sind notwendig je nach Type des Gerätes.

Subprint – Ausführung 10p Stecker auf 2*8pol RM3,5 Schraubklemmen

Subprint – Ausführung 5p Stecker auf 14pol RM3,5 Schraubklemmen

Wie kann ich eine fixe IP Adresse einstellen (Felder sind ausgegraut und können nicht geändert werden)

Um eine fixe IP Adresse einstellen zu können muss zuerst das Häkchen bei DHCP deaktiviert, dann Modify settings und dann save gedrückt werden. Danach sind die IP Felder weiß und können in der gleichen Weise geändert werden.

Analoge Eingänge zeigen völlig unsinnige Werte an

Einer oder mehrere Eingänge sind übersteuert (bei den meisten analogen Eingangsmodulen kann dieser Effekt ab 14V auftreten). Dies bewirkt, dass auch die nicht übersteuerten Kanäle unsinnige Werte liefern. Sobald die Übersteuerung behoben ist, funktionieren alle Kanäle wieder.

Temperaturmessungen zeigen stark schwankende, eventuell falsche Werte an

Wahrscheinlich liegt ein Masseschluß vor. Aufgrund der sehr kleinen Messströme spielen bereits kleine Potentialverschiebungen eine große Rolle. Stecker vom Modul abziehen und mit einem Ohmmeter von den außen liegenden Klemmen zum GND vom System messen. Es darf keine Verbindung geben.

Ausgänge lassen sich nicht ändern

Die Mode-LED leuchtet rot und zeigt an, dass die Software Handebene aktiviert ist. Da die Handebene eine höhere Priorität als die SPS hat, lassen sich die Ausgänge nicht ändern. Zuerst muss die Handebene gemeinsam oder auch einzeln gemäß Anleitung deaktiviert werden.

Technische Änderungen, Irrtümer und Bildfehler vorbehalten!