

Wachendorff Prozesstechnik

GmbH & Co. KG Industriestraße 7 D-65366 Geisenheim

Tel.: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 20 Fax: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 78

www.wachendorff-prozesstechnik.de

Ethernet basierendes I/O System

ETHIO4AO 4 analoge Ausgänge



V2.0



Inhalt

<u>1.</u>	ETHIO4AO MODUL	3
		_
	1.1 ÜBER DAS MODUL ETHIO4AO	3
•	1.2 ETHIO4AO FUNKTIONEN	4
	1.2.1 EIGENSCHAFTEN	4
	1.2.2 SPEZIFIKATIONEN	4
	1.2.3 ELEKTRISCHE SPEZIFIKATIONEN	5
•	1.3 Anschlussdarstellung	6
•	1.4 ABMESSUNGEN	7
•	1.5 ANSCHLUSS BEISPIEL	8
•	1.6 MECHANISCHE INSTALLATION	9
<u>2.</u>	KONFIGURATION	10
2	2.1 ANSCHLUSS DES ETHIO4AO	10
2	2.2 Installation	11
2	2.3 NEUE GERÄTE SUCHEN	12
2	2.4 Suche der verfügbaren Geräte	14
2	2.5 GERÄTE EINSTELLUNGEN	15
2	2.6 GERÄTE SIMULATION	18
2	2.7 KONFIGURATIONSSICHERUNG	19
2	2.8 TERMINAL MODBUS/TCP KOMMANDO	20
2	2.9 WEBBROWSER	22
2	2.10 FIRMWARE UPGRADE	23
<u>3.</u>	MODBUS/TCP	24
;	3.1 MODBUS/TCP PROTOKOLL	24
;	3.2 FUNKTION CODE (FC)	24
;	3.3 REGISTER ADRESSEN DES ETHIO4AO	25
4	ALL GEMEINE INFORMATIONEN	31





1. ETHIO4AO Modul

1.1 Über das Modul ETHIO4AO



Das Modul ETHIO4AO kommt aus der Serie der Ethernet-basierenden Block-E/A-Module für distributive Überwachung und Kontrolle. Diese Module mit dem eingebauten RISC -basierenden Prozessor mit Power Architektur ermöglichen digitale und analoge E/A sowie Temperaturmessungen über das Modbus/TCP-Protokoll anzusprechen, und in einem Ethernet-Netz an LAN, Intranet oder Internet auszuführen.

Das Modul ETHIO4AO umfasst 4 analoge Ausgänge. Diese können sowohl strom- als auch spannungsführend sein. Die Ausgänge können individuell mit Rampenfunktion parametriert werden.

Das Modul kann gleichzeitig in einem Ethernet-Netz für die Konfiguration (HTTP, Windows basierende Software) und als E/A-Datenerfassung oder zur Kontrolle in Echtzeit genutzt werden.

Ein OPC-Server für Modbus/TCP wird zur Verfügung gestellt. Mit diesem Server können die Block-E/A-Module bei HMI/SCADA-Systemen eingebunden werden.

Des Weiteren ist es möglich, mit den mitgelieferten Bibliotheken die Module in eigene C++, VB oder C# Anwendungen zu integrieren.





1.2 ETHIO4AO Funktionen

1.2.1 Eigenschaften

- 10/100Mbps Ethernet Voll-Duplex
- Modbus/TCP Protokoll
- Konfigurationssoftware inkl. automatischer Gerätesuche
- Webbrowser Funktionalität und SNMP für E/A Anzeige
- SNMP Trap
- Eingebauter Watch Dog Timer und Echtzeituhr
- Einfache Montage auf der Hutschiene
- API Schnittstelle für C#, C++, VB inkl. Beispiele

1.2.2 Spezifikationen

Allgemeine Punkte

CPU: RISC-basierend, 100MHz

SDRAM: 32K Bytes
Flash ROM: 512K Bytes
EEPROM: 256 Bytes
Watch Dog Timer: 1.0 sec H/W

Netzwerk Protokoll: Modbus/TCP, TCP/IP, UDP, SNMP, HTTP, TFTP, BOOTP, DHCP

Ethernet: IEEE802.3 10BASE-T; IEEE802.3u 100BASE-TX

Bus Anschluss:
 RJ-45 Stecker, Auto MDI/MDI-X

Galvanische Trennung: 1.5 KV

Spannungsanschluss: Steckbarer Schraubanschluss

LED Anzeige:

PWR: Versorgungsspannung vorhanden	Grün EIN
RDY: System Bereit	Rot EIN
LAN Aktivität	Orange EIN /Blinkend
LAN Geschwindigkeit 100M/10M	Grün EIN/AUS

Gehäuse: ABS mit Standard Hutschienenmontage

I/O Systemanschluss: Steckbarer Federzuganschluss

Abmessung (B x H x T): 40 x 108 x 73,48 mm

• Umgebungsbedingungen: Betrieb: 0 °C bis + 50 °C

Lager: - 20 °C bis + 70°C

Luftfeuchtigkeit: 20 bis 90%, nicht kondensierend



ETHIO4AO Analoges Ausgangsmodul

1.2.3 Elektrische Spezifikationen

Versorgung

Spannungsversorgung: 18 bis 32VDC (100mA @ 24VDC)

Analoge Ausänge

Anzahl: 4 Auflösung: 12Bit

Ausgangsbereich: 0 bis 10VDC; ±10VDC / min. 2KOhm

0/4 bis 20mA / max. 500 Ohm / Schleifenspannung: 12 bis 36 VDC

Rampenfunktion: 0,125 bis 128mA/sek

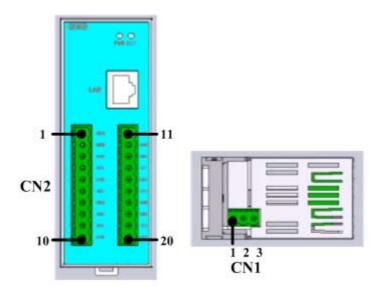
0,0625 bis 64V/sek

Genauigkeit: ±0,1% vom Messbereich +/- 1LSB

Ausgangswiderstand: 0,50hm Isolationsspannung: 2500Vrms



1.3 Anschlussdarstellung



Versorgungsspannung (CN1):

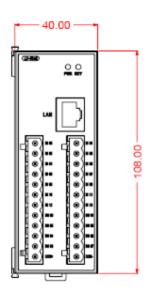
Pin Nr.	Beschreibung
1(+24V)	DC+24V Versorgungsspannung
2(E.G)	PE
3(0V)	DC 0V Bezugsmasse

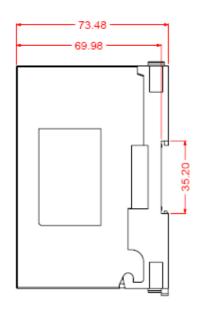
Systemanschluss I/O (CN2):

Pin Nr.	Beschreibung	Pin Nr.	Beschreibung
1 (Vout0+)	Spannungsausgang Kanal 0 +	11 (Vout1+)	Spannungsanschluss Kanal 1+
2 (Vout0-)	Spannungsausgang Kanal 0 -	12 (Vout1-)	Spannungsanschluss Kanal 1-
3 (Vout2+)	Spannungsausgang Kanal 2 +	13 (Vout3+)	Spannungsanschluss Kanal 3+
4 (Vout2-)	Spannungsausgang Kanal 2-	14 (Vout3-)	Spannungsanschluss Kanal 3-
5 (lout0+)	Stromanschluss Kanal 0+	15 (lout1+)	Stromanschluss Kanal 1+
6 (lout0-)	Stromanschluss Kanal 0-	16 (lout1-)	Stromanschluss Kanal 1-
7 (AGND)	Anschluss Analog GND	17 (VSP0)	Externe 24 VDC + für lout0 und lout1
8 (lout2+) Stromanschluss Kanal 2+		18 (lout3+)	Stromanschluss Kanal 3+
9 (lout2-)	Stromanschluss Kanal 2-	19 (lout3-)	Stromanschluss Kanal 3-
10 (AGND)	Anschluss Analog GND	20 (VSP1)	Externe 24 VDC + für lout2 und lout3



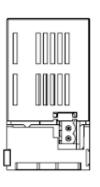
1.4 Abmessungen





Vorderansicht

Seitenansicht



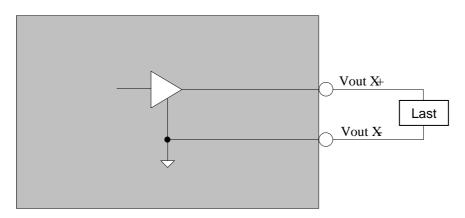
Unten

Maße in mm

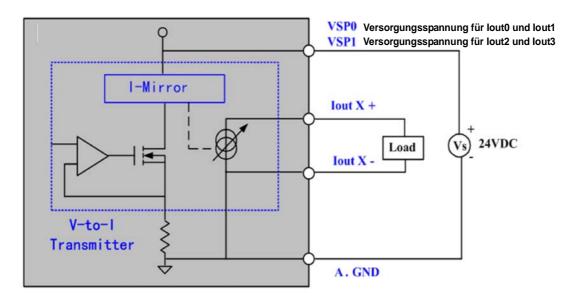


1.5 Anschluss Beispiel

• Analoger Spannungsausgang

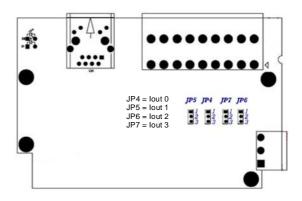


Analoger Stromausgang



Werkseitig ist der Stromausgang auf 0 bis 20 mA eingestellt. Bei Verwendung des 4 bis 20 mA Signals muss auf der Platine ein Jumper umgesteckt werden.

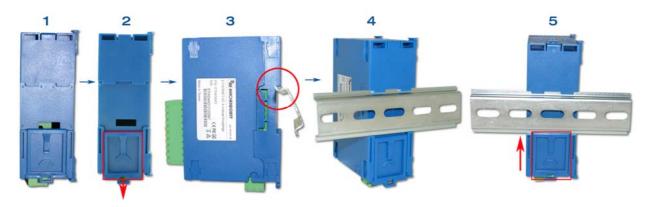






1.6 Mechanische Installation

Die Montage ist auf jeder 35mm DIN-Hutschiene möglich.



Schritt 1: Ansicht Rückseite

Schritt 2: Schieben Sie die Rastsicherung nach unten

Schritt 3: Hängen Sie das Modul mit der Oberseite in die Hutschiene ein

Schritt 4: Drücken Sie es dann nach unten gegen die Hutschiene

Schritt 5: Drücken Sie nun die Rastsicherung nach oben. Überprüfen Sie den sicheren Sitz.



Die Lüftungsschlitze des Gehäuses dürfen nicht zugedeckt werden

Das Gerät darf nur in Umgebung der zugelassenen Schutzart verwendet werden

Beachten Sie sämtliche Sicherheitshinweise im Bezug auf Maschinen und Menschen



Achtung! Das Gerät enthält ESD gefährdete Bauteile

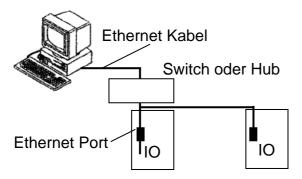


2. Konfiguration

2.1 Anschluss des ETHIO4AO

Nutzen Sie den folgenden Ablauf, um das Modul in Betrieb zu nehmen:

- 1. Verbinden Sie Ihren PC mittels eines Patchkabel mit einem Switch.
- 2. Verbinden Sie die Block I/O Module ebenfalls mittels eines Patchkabel mit dem Switch.
- 3. Schließen Sie die Spannungsversorgung an den Modulen an.
- 4. Schalten Sie die Spannungsversorgung ein.
- 5. Starten Sie das Programm "Block I/O Utility".



Hinweis:

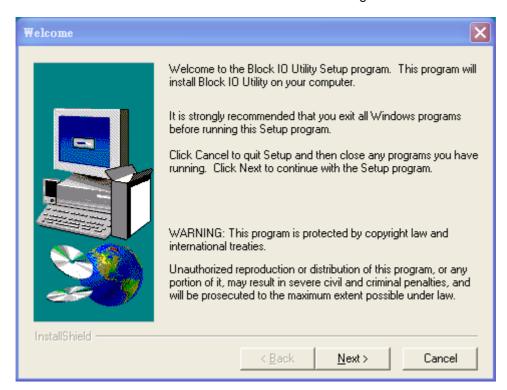
Alle neuen Module werden mit einer statischen IP-Adresse ausgeliefert. Bitte beachten Sie, dass diese Adresse nicht in Ihrem Netzwerk vergeben ist, da es ansonsten zu Problemen kommen kann. Befragen Sie ggf. Ihren Systemadministrator.



2.2 Installation

Führen Sie die Datei "Setup.exe" von Ihrem Installationspfad aus, in dem Sie die Dateien abgelegt haben.

Sie werden durch einen Assistenten durch die Installation geführt.



Wenn die Installation beendet ist, finden Sie die folgenden zwei Programme in Ihrem Startmenü: 'Block I/O OPC Server' and 'Block I/O Utility'



Hinweist:

Das Programm 'Block I/O OPC Server' wird in einem separaten Handbuch beschrieben.

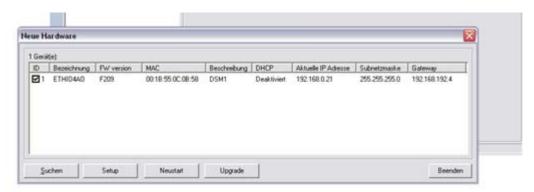




2.3 Neue Geräte suchen

Führen Sie das Programm "Block I/O Utility" aus. Starten Sie danach die "Neue Hardware" Suche von der Symbolleiste, oder aus dem Menü "Tools" die "Neue Hardware". Hier werden alle Geräte aufgelistet, die Sie in Ihrem Netzwerk angeschlossen haben. Auch Geräte mit doppelter IP-Adresse!

1. Starten Sie die Suche mit einem Klick auf den entsprechenden Button. Nach Beendigung der Suche werden alle gefundenen Geräte, wie unten dargestellt, aufgelistet.



Spalte	Beschreibung		
ID	Fortlaufende Nummer der gefundenen Geräte		
Bezeichnung	Name des Moduls, 16 bytes maximal		
FW Version	Firmware Version		
MAC	MAC Adresse		
Beschreibung	Spezielle Beschreibung der Geräte		
DHCP	Ein- oder ausgeschaltet		
Aktuelle IP Adresse	 Wenn DHCP eingeschaltet, die vom Server zugewiesene Adresse Wenn DHCP ausgeschaltet, die statische IP-Adresse 		
Subnetzmaske	Subnetzmaske		
Gateway	Standardgateway		



ETHIO4AO Analoges Ausgangsmodul

2. Markieren Sie das Modul, bei welchem Sie die IP-Adresse einstellen möchten. Gehen Sie anschließen auf "Setup" um die Werte zu verändern. Bestätigen Sie das entsprechende Fenster. Sie können danach weitere Geräte ebenfalls einstellen.



Parameter	Beschreibung
Model Name	Name des Moduls
FW Version	Firmware Version
Aktuelle IP Adresse	Aktuelle IP Adresse
Beschreibung	Spezielle Beschreibung der Geräte
Statische IP	Statische IP-Adresse
Subnetzmaske	Subnetzmaske
Gateway	Standardgateway
DHCP	DHCP ein- oder ausgeschaltet

- 3. Klicken Sie nach Abschluss Ihrer Änderungen auf "Neustart". Sie können nur markierte oder auch alle Geräte neu starten.
- 4. Mit der Funktion "Upgrade" können Firmwareänderungen in die Geräte übertragen werden.
- 5. Beenden Sie die Gerätesuche mit "Beenden".



2.4 Suche der verfügbaren Geräte

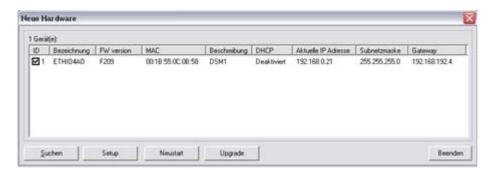
Geräte, die eine IP-Adresse in dem IP-Adressbereich Ihres Netzwerkes haben, können hier gesucht werden, um deren Einstellungen zu ändern.

1. Starten Sie das Programm "Block I/O Utility". Betätigen Sie dann den Button "Open" um das Netzwerk (Modbus TCP) zu aktivieren. Die Statusanzeige rechts wird grün wenn dies aktiviert ist. Mit der Funktion "Close" kann das Netzwerk wieder beendet werden.

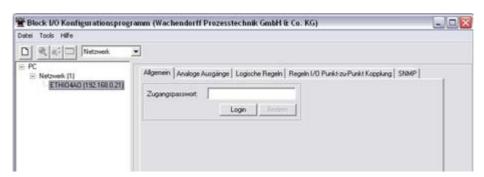
Starten Sie danach die "Neue Geräte" Suche von der Symbolleiste, oder aus dem Menü "Tools" die "Geräte Suche".



2. Mit einem Klick auf "Suche" wird das Netzwerk abgesucht. Markieren Sie die Geräte welche Sie parametrieren möchten. Mit der Funktion "Zufügen" werden diese übernommen. Beenden Sie das Fenster mit " Schließen ".



3. Nun können Sie die Geräte in dem Menübaum auf der linken Seite sehen. Markieren Sie das gewünschte Gerät mit einem Mausklick, um die Einstellungen zu verändern.

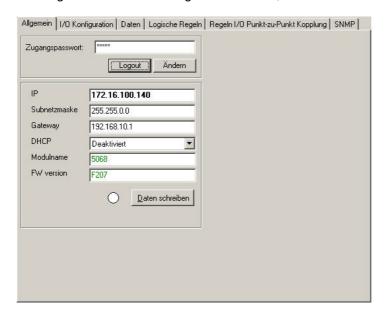




2.5 Geräte Einstellungen

1. Allgemein

Um Zugriff zu den Einstellungen zu erhalten, müssen Sie zunächst ein Passwort eingeben.



Im Auslieferzustand ist das Passwort: "admin".

Wenn Sie das Passwort ändern möchten, können Sie dies mit einem Klick auf "Ändern" ausführen. Es erscheint ein neues Fenster in dem Sie das neue Passwort zweimal eingeben müssen.

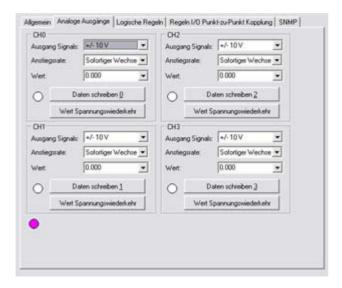


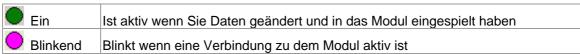


ETHIO4AO Analoges Ausgangsmodul

2. Analoge Ausgänge

Auf dieser Seite werden alle analogen Ausgänge parametriert. Sie können jeden der vier Kanäle individuell einstellen.





- Stellen Sie zunächst das Ausgangssignal ein.
- Im zweiten Feld können Sie festlegen, ob der vorgegebene Wert aus dem Modbus-Register direkt auf den Ausgangskanal geschaltet wird, oder ob der Wert mit einer Rampenfunktion beaufschlagt wird. Bei eingestellter Rampe wird pro Sekunde um den eingestellten Wert erhöht bis der Sollwert erreicht ist.
- Bei Wert können Sie einen fixen Wert vorgeben, der auf die Ausgangsklemme gegeben wird.
- Wenn Sie den Button "Daten schreiben" betätigen, werden die Daten in das Gerät übertragen und sofort aktiviert. Diese Daten sind allerdings nur flüchtig gespeichert.
- Sollen die Daten nichtflüchtig gespeichert werden, müssen Sie diese mit "Wert Spannungswiederkehr" übertragen.





3. SNMP

IP Einstellung: Hier können bis zu 4 SNMP Server eingestellt werden.

Geben Sie die IP-Adresse ein und drücken Sie "Daten schreiben" um diese zu übernehmen.

Mit der Funktion "Aktualisieren" können Sie die alten, noch nicht mit "Daten schreiben" überschriebenen Werte wiederherstellen.

Wenn der SNMP Trap einmal gestartet wurde, kann er über die Funktion "Reset" gestoppt werden.



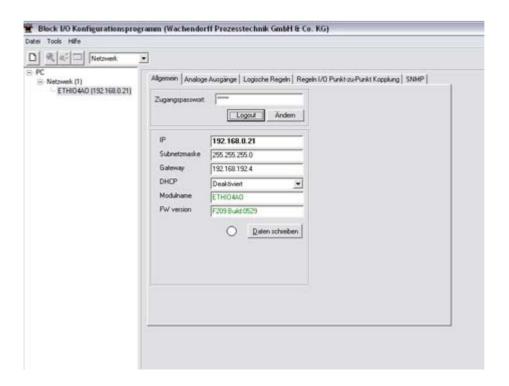




2.6 Geräte Simulation

Mit dieser Funktion können Sie offline sämtliche Funktionen in Ruhe ausprobieren Wählen Sie dazu "**Tool -> Emulation**" um die Simulation zu starten. Suchen Sie dann alle verfügbaren Geräte.

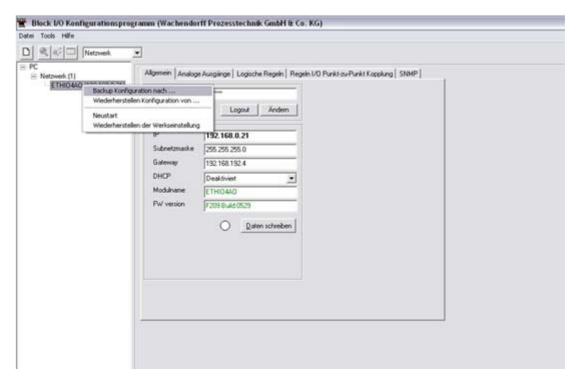
Zu jedem Gerät sind div. Funktionen hinterlegt.





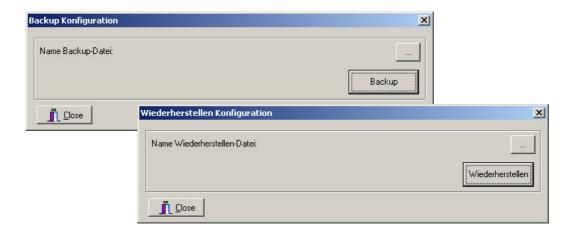
2.7 Konfigurationssicherung

Um die Funktion Backup und Wiederherstellen auszuführen, Klicken Sie im Menübaum mit der rechten Maustaste auf das entsprechende Modul.



Aktivieren Sie danach entweder den Backup um alle Einstellungen zu sichern, oder das Wiederherstellen einer gesicherten Konfiguration.

Es geht jeweils ein neues Fenster auf, in welchem Sie den Ort der gespeicherten Datei festlegen müssen.



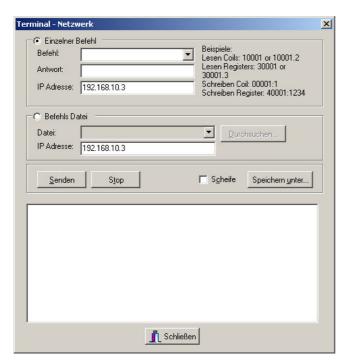
Wählen Sie Funktion "Wiederherstellen der Werkseinstellung", um alle Einstellungen des Moduls auf Auslieferzustand herzustellen.



2.8 Terminal Modbus/TCP Kommando

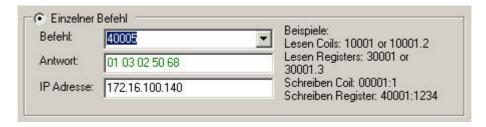
Starten Sie das Modbus Terminal aus dem Menü "Tools->Terminal" oder per Mausklick auf das entsprechende Symbol \square .

Hier können Sie einzelne Kommandos oder auch eine Kommandofolge eingegeben werden.



• Einzelner Befehl

Geben Sie hier die IP Adresse von dem Modul ein, dass Sie ansprechen wollen. Geben Sie dann Ihre Abfrage ein und betätigen Sie die ENTER-Taste.



Wenn Sie die falsche IP-Adresse eingeben, wird es ein paar Sekunden dauern bist der Anfragezyklus beendet wird



Analoges Ausgangsmodul

Befehls Datei

Geben Sie hier die IP Adresse von dem Modul ein, dass Sie ansprechen wollen. Wählen Sie dann die gewünschte TXT-Datei aus.

In der Datei werden die Abfragen Zeilenweise geschrieben.

Beispiel:

40001

40002

40003

40004

40005



Kommandoliste

Wenn Sie den Button "Send" betätigen, sehen Sie die Kommunikation zwischen dem Programm und dem Modul inkl. der Zeitdauer. Mit "Stop" beenden Sie diese Beobachtung.

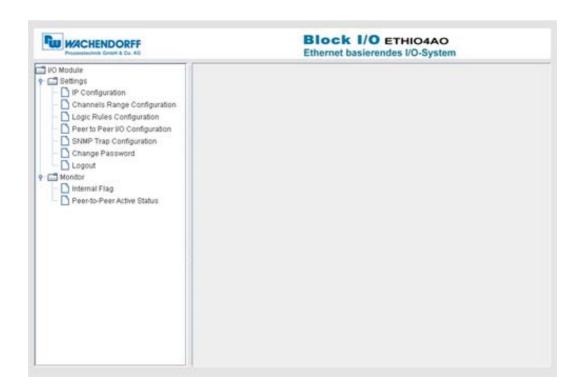




2.9 Webbrowser

Geben Sie in Ihrem Browser die IP-Adresse des Moduls ein.

Sie können sich hier einen Überblick über die Ein- und Ausgangskanäle verschaffen.





2.10 Firmware Upgrade

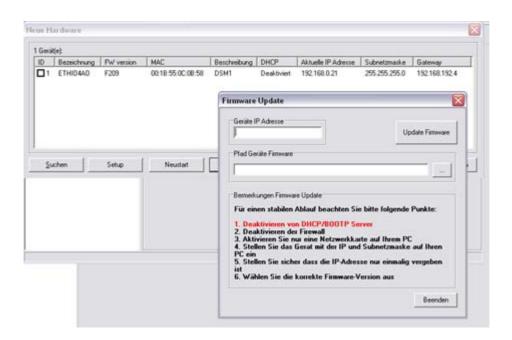
Sie haben jederzeit die Möglichkeit, die Firmware auf den Geräten zu aktualisieren. Beachten Sie dabei, dass die Module dann auf Werkseinstellung zurückgesetzt werden!

- Führen Sie das Programm "Block I/O Utility" aus. Starten Sie danach die Geräte Suche von der Symbolleiste, oder aus dem Menü "Tools" die "Geräte Suche". Hier werden alle Geräte aufgelistet, die Sie in Ihrem Netzwerk angeschlossen haben.
- 2. Starten Sie die Suche mit einem Klick auf den entsprechenden Button. Nach Beendigung der Suche werden alle gefundenen Geräte, wie unten dargestellt, aufgelistet.
- 3. Markieren Sie das entsprechende Modul und betätigen Sie "Upgrade".
- 4. In dem sich öffneten Fenster suchen Sie die entsprechende Firmwaredatei auf Ihrem PC.
- 5. Betätigen Sie dann "Upgrade Firmware".

Hinweis:

Bitte beachten Sie die folgenden Punkte zum sicheren Update!

- 1. Deaktivieren von DHCP/BOOTP Server
- 2. Deaktivieren der Firewall
- 3. Aktivieren Sie nur eine Netzwerkkarte auf Ihrem PC
- 4. Stellen Sie das Gerät mit der IP und Subnetzmaske auf Ihren PC ein
- 5. Stellen Sie sicher dass die IP-Adresse nur einmalig vergeben ist
- 6. Wählen Sie die korrekte Firmware-Version aus





3. Modbus/TCP

3.1 Modbus/TCP Protokoll

Das Modus-Protokoll, von Gould-Modicon entwickelt, ist ein in der Industriekommunikationen weit verbreitetes Protokoll, um SPS'en, PCs und andere verschiedene Bedienungsgeräte miteinander zu verknüpfen. Die Ethernet-Block-E/A-Serie, die mit dieser Modbus/TCP Kommunikationsschnittstelle ausgerüstet ist, reiht sich nahtlos in diese Welt mit ein.

Modbus/TCP ist eine Variante der Modbus-Familie. Modbus/TCP ist ein Master/Slave-Protokoll. Ein Master initiiert die Kommunikation mit einer Anfrage an den Slave. Dieser wiederum beantwortet dann genau diese eine Anfrage. Ansonsten geht von dem Slave keine aktive Kommunikation aus.

3.2 Funktion Code (FC)

Die Ethernet-Block-E/A-Serie unterstützt eine Reihe von div. Funktionscodes.

FC	Name	Beschreibung
01	Lesen Coils	Lesen des Status der Digitalen Ausgänge
02	Lesen Eingang Status	Lesen des Status der Digitalen Eingänge
03	Lesen Holding Register	Lesen Holding Register in 16-bit Format
04	Lesen Eingang Register	Lesen Eingangs Register in 16-bit Format
05	Schreiben Coil	Schreiben des Status der Digitalen Ausgänge
06	Schreiben Single Register	Schreiben Holding Register in 16-bit Format
15	Schreiben der Multivariable Coils	Schreiben des Status der Digitalen Ausgänge als Multivariable



3.3 Register Adressen des ETHIO4AO

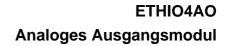
In den nachfolgenden Listen sind alle möglichen Register mit deren Zugriffsrechte (R=Lesen; W=Schreiben) aufgelistet.

Holding Register Liste					
Adresse	Adresse	7aviff	Basahraihung		
(Hex)	(Dezimal)	Zugriff R/W	Beschreibung		
0000	40001	R/VV	Watch-dog aktiv / inaktiv		
			141111111111111		
			AABB:0000H (inaktiv)		
0004	40000	DAM	AABB:FF00H (aktiv)		
0001	40002	R/W	Watch-dog Zyklus Zähler		
			R/W:AABB		
			AABB:0001H~00FFH		
2222	40000	DAA	BB:1 ~255 BB x 0.1 (sek)=Zyklus Zeit (sek)		
0002	40003	R/W	R: Lesen des Host-Watchdog Status		
			W: Reset des Host-Watchdog Status		
			R:AABB		
			AABB:0000H (Remote Modul OK)		
			AABB:FF00H (Host-Watchdog fehlgeschlagen)		
			W: AABB		
0000	40004		AABB:FF00H(reset)		
0003	40004	R	Lesen der Firmware Version		
			R:AAAA		
0004	40005	<u> </u>	AAAA:F10A (HEX)		
0004	40005	R	Lesen Module Name		
			R:AAAA		
0005	40000	<u> </u>	AAAA: 5068 (HEX)		
0005	40006	R	Lesen Reset Status (0xFF00 entspricht		
			Werkseinstellungen)		
			R:AABB		
			AABB:0000H (nach dem Lesen Befehl)		
2000	40007	<u> </u>	AABB:0001H (nach dem Reset des Moduls)		
0006	40007	R	Ohne Funktion		
			R:AABB		
0007	40000		AABB: Immer 0		
0007	40008	R	Ohne Funktion		
			R:AABB		
000	40000	DAA	AABB: Immer 0		
800	40009	R/W	Anstiegsrate (Rampe) R/W:ABCD		
			14111120		
			A: 0~B für Kanal 3 (siehe Tabelle A in Anhang)		
			B: 0~B für Kanal 2 C: 0~B für Kanal 1		
0000	40010	R/W	D: 0~B für Kanal 0		
0009	40010	IK/VV	Bereich Ausgangs Signal		
			R/W:ABCD		
			A: 0~3 für Kanal 3		
			B: 0~3 für Kanal 2		
			C: 0~3 für Kanal 1		
			D: 0~3 für Kanal 0		
			0: 0 bis +10V		
			1: -10 bis +10V		
			2: 0 bis 20mA 3: 4 bis 20mA		



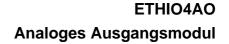


000A	40011	R/W	Wert Spannungswiederkehr Kanal 0 R/W: 0AAA AAA: Hexadezimaler Wert
000B	40012	R/W	Wert Spannungswiederkehr Kanal 1 R/W: 0AAA AAA: Hexadezimaler Wert
000C	40013	R/W	Wert Spannungswiederkehr Kanal 2 R/W: 0AAA AAA: Hexadezimaler Wert
000D	40014	R/W	Wert Spannungswiederkehr Kanal 3 R/W: 0AAA AAA: Hexadezimaler Wert
000E	40015	R/W	Kalibrierungskoeffizient des Offset Kanal 0 R/W: AABB AABB: Wert
000F	40016	R/W	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs Kanal 0 R/W: AABB AABB: Wert
0010	40017	R/W	Kalibrierungskoeffizient des Offset Kanal 1 R/W: AABB AABB: Wert
0011	40018	R/W	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs Kanal 1 R/W: AABB AABB: Wert
0012	40019	R/W	Kalibrierungskoeffizient des Offset Kanal 2 R/W: AABB AABB: Wert
0013	40020	R/W	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs Kanal 2 R/W: AABB AABB: Wert
0014	40021	R/W	Kalibrierungskoeffizient des Offset Kanal 3 R/W: AABB AABB: Wert
0015	40022	R/W	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs Kanal 3 R/W: AABB AABB: Wert
0016	40023	R/W	Analoger Ausgang Kanal 0 R/W: AAAA AAAA: 0 bis 10000 für 0 bis 10V AAAA: -10000 bis 10000 für -10 bis 10V AAAA: 0 bis 20000 für 0 bis 20mA AAAA: 4000 bis 20000 für 4 bis 20 mA
0017	40024	R/W	Analoger Ausgang Kanal 1 R/W: AAAA Siehe Register 40023
0018	40025	R/W	Analoger Ausgang Kanal 2 R/W: AAAA Siehe Register 40023
0019	40026	R/W	Analoger Ausgang Kanal 3 R/W: AAAA Siehe Register 40023
001A	40027	W	Positive Erhöhung der Werte W: 0ABB A: Kanal Nummer (0-3) BB: Erhöhung (00-FF)





001B	40028	W	Negative Erhöhung der Werte W: 0ABB A: Kanal Nummer (0-3)
			BB: Erhöhung (00-FF)
001C	40029	R/W	SNMP Trap Nummer R/W: AAAA AAAA:0~4
001D	40030	R/W	0: SNMP Trap geschlossen Lesen der SNMP Trap IP 1 – Low Wort R: AABB(hex) W: AABB(hex) IP=X.X.AA.BB
001E	40031	R/W	Lesen der SNMP Trap IP 1 – High Wort R: AABB(hex) W: AABB(hex) IP=AA.BB.X.X
001F	40032	R/W	Lesen der SNMP Trap IP 2 – Low Wort R: AABB(hex) W: AABB(hex) IP=X.X.AA.BB
0020	40033	R/W	Lesen der SNMP Trap IP 2 – High Wort R: AABB(hex) W: AABB(hex) IP=AA.BB.X.X
0021	40034	R/W	Lesen der SNMP Trap IP 3 – Low Wort R: AABB(hex) W: AABB(hex) IP=X.X.AA.BB
0022	40035	R/W	Lesen der SNMP Trap IP 3 – High Wort R: AABB(hex) W: AABB(hex) IP=AA.BB.X.X
0023	40036	R/W	Lesen der SNMP Trap IP 4 – Low Wort R: AABB(hex) W: AABB(hex) IP=X.X.AA.BB
0024	40037	R/W	Lesen der SNMP Trap IP 4 – High Wort R: AABB(hex) W: AABB(hex) IP=AA.BB.X.X
0025	40038	R/W	Kalibrierungskoeffizient des Offset Kanal 0 (Werksvorgabe) 0 bis 10V R: AABB
0026	40039	R/W	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs Kanal 0 (Werksvorgabe) 0 bis 10V R:AABB
0027	40040	R/W	Kalibrierungskoeffizient des Offset Kanal 0 (Werksvorgabe) -10 bis 10V R: AABB
0028	40041	R/W	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs Kanal 0 (Werksvorgabe) -10 bis 10V R:AABB
0029	40042	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset Kanal 0 (Werksvorgabe) 0 bis 20mA R: AABB





002A	40043	R	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs Kanal 0 (Werksvorgabe) 0 bis 20mA R:AABB
002B	40044	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset Kanal 1 (Werksvorgabe) 0 bis 10V R: AABB
002C	40045	R	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs Kanal 1 (Werksvorgabe) 0 bis 10V R:AABB
002D	40046	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset Kanal 1 (Werksvorgabe) -10 bis 10V R: AABB
002E	40047	R	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs Kanal 1 (Werksvorgabe) -10 bis 10V R:AABB
002F	40048	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset Kanal 1 (Werksvorgabe) 0 bis 20mA R: AABB
0030	40049	R	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs Kanal 1 (Werksvorgabe) 0 bis 20mA R:AABB
0031	40050	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset Kanal 2 (Werksvorgabe) 0 bis 10V R: AABB
0032	40051	R	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs Kanal 2 (Werksvorgabe) 0 bis 10V R:AABB
0033	40052	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset Kanal 2 (Werksvorgabe) -10 bis 10V R: AABB
0034	40053	R	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs Kanal 2 (Werksvorgabe) -10 bis 10V R:AABB
0035	40054	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset Kanal 2 (Werksvorgabe) 0 bis 20mA R: AABB
0036	40055	R	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs Kanal 2 (Werksvorgabe) 0 bis 20mA R:AABB
0037	40056	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset Kanal 3 (Werksvorgabe) 0 bis 10V R: AABB
0038	40057	R	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs Kanal 3 (Werksvorgabe) 0 bis 10V R:AABB
0039	40058	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset Kanal 3 (Werksvorgabe) -10 bis 10V R: AABB
003A	40059	R	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs Kanal 3 (Werksvorgabe) -10 bis 10V R:AABB
003B	40060	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset Kanal 3 (Werksvorgabe) 0 bis 20mA R: AABB



ETHIO4AO Analoges Ausgangsmodul

003C	40061	R	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs Kanal 3 (Werksvorgabe) 0 bis 20mA R:AABB
003D	40062	W	Schreiben / Repeat enable SNMP Trap W: FF00(hex)
003E	40063	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset Kanal 0 (Werksvorgabe) bei 4 bis 20mA R: AABB
003F	40064	R	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs Kanal 0 (Werksvorgabe) bei 4 bis 20mA R:AABB
0040	40065	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset Kanal 1 (Werksvorgabe) bei 4 bis 20mA R: AABB
0041	40066	R	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs Kanal 1 (Werksvorgabe) bei 4 bis 20mA R:AABB
0042	40067	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset Kanal 2 (Werksvorgabe) bei 4 bis 20mA R: AABB
0043	40068	R	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs Kanal 2 (Werksvorgabe) bei 4 bis 20mA R:AABB
0044	40069	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset Kanal 3 (Werksvorgabe) bei 4 bis 20mA R: AABB
0045	40070	R	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs Kanal 3 (Werksvorgabe) bei 4 bis 20mA R:AABB



Tabelle A: Kodierung Anstiegsrate (Rampe)

Anstiegsrate			
Code	+10V	-10V∽+10V	20mA
	V/sek	V/sek	mA/sek
0000	Direkter Wechsel		
0001	0.0625	0.125	0.125
0010	0.125	0.25	0.25
0011	0.25	0.5	0.5
0100	0.5	1.0	1.0
0101	1.0	2.0	2.0
0110	2.0	4.0	4.0
0111	4.0	8.0	8.0
1000	8.0	16.0	16.0
1001	16.0	32.0	32.0
1010	32.0	64.0	64.0
1011	64.0	128.0	128.0



4. Allgemeine Informationen

Technischer Support

Bei technischen Fragen erreichen Sie uns unter:



Industriestraße 7 • 65366 Geisenheim

Tel.: +49 6722 9965 966 Fax: +49 6722 9965 78

EMail: eea@wachendorff.de

Homepage: www.wachendorff.de/wp

Zubehör und ähnliche Produkte

Beschreibung	Bestellnummer
Ethernet I/O mit 14 digitalen Eingängen und 8 digitalen Ausgängen	ETHIO22D
Ethernet I/O mit 8 analogen Eingängen	ETHIO8AI
Ethernet I/O mit 4 analogen Ausgängen	ETHIO4AO
Ethernet I/O mit 4 Pt100 Eingängen	ETHIO4PI
Ethernet I/O mit 8 Thermoelemente Eingängen	ETHIO8TI
Ethernet Switch 6fach	ETHSW600
Ethernet Switch 8fach	ETHSW800