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

ETHIO8AI
8 analoge Eingänge

V1.1

Copyright by Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG, Industriestraße 7, D-65366 Geisenheim, Tel.: 06722/9965-20, Fax.: -78

Stand 05/2011

Alle Angaben ohne Gewähr. Irrtümer und Änderungen vorbehalten

Inhalt

1. ETHIO8AI MODUL 3

1.1 ÜBER DAS MODUL ETHIO8AI 3
1.2 ETHIO8AI 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 6
1.5 ANSCHLUSS BEISPIEL 6
1.6 MECHANISCHE INSTALLATION 6
1.7 ZUSCHALTEN DES WIDERSTANDS FÜR DIE STROMMESSUNG (SHUNT) 6

2. KONFIGURATION 6

2.1 ANSCHLUSS DES ETHIO8AI 6
2.2 INSTALLATION 6
2.3 NEUE GERÄTE SUCHEN 6
2.4 SUCHE DER VERFÜGBAREN GERÄTE 6
2.5 GERÄTE EINSTELLUNGEN 6
2.6 GERÄTE SIMULATION 6
2.7 KONFIGURATIONSSICHERUNG 6
2.8 TERMINAL MODBUS/TCP KOMMANDO 6
2.9 WEBBROWSER 6
2.10 FIRMWARE UPGRADE 6

3. MODBUS/TCP 6

3.1 MODBUS/TCP PROTOKOLL 6
3.2 FUNKTION CODE (FC) 6
3.3 REGISTER ADRESSEN DES ETHIO8AI 6

4. ALLGEMEINE INFORMATIONEN 6

1. ETHIO8AI Modul

1.1 Über das Modul ETHIO8AI

Das Modul ETHIO8AI 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 ETHIO8AI umfasst 8 analoge Eingänge.
Diese können sowohl strom- als auch spannungsführend sein.

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# Anwendungenen zu integrieren.

1.2 ETHIO8AI Funktionen

1.2.1 Eigenschaften

- 10/100Mbps Ethernet Voll-Duplex
- Modbus/TCP Protokoll
- Konfigurationssoftware inkl. automatischer Gerätesuche
- Webbrowser Funktionalität für die Statusanzeige
- 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:

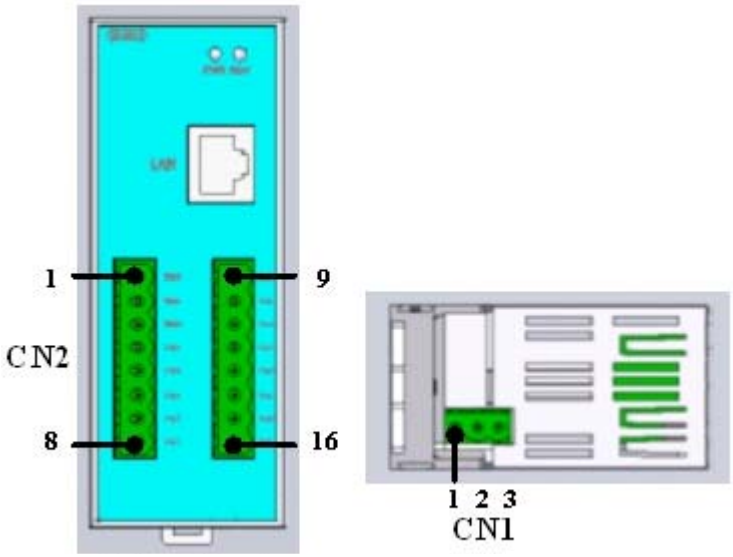
PWR: Versorgungsspannung vorhanden	Grün EIN
RDY: System Bereit	Rot EIN
LAN Aktivität	Orange EIN /Blinkend
LAN Geschwindigkeit 100M/10M	Grün EIN/AUS

- 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

1.2.3 Elektrische Spezifikationen

<u>Versorgung</u>	
Spannungsversorgung:	18 bis 32VDC (125mA @ 24VDC)
<u>Analoge Eingänge</u>	
Anzahl:	8
Auflösung:	16Bit
Eingangsbereich:	±10V, ±5V, ±1V, ±500mV, ±150mV ±20mA
Genauigkeit:	±0,05% vom Messbereich
Abtastrate:	10 Werte / Sekunde
Innenwiderstand:	10MOhm
Isolationsspannung:	2500Vrms

1.3 Anschlussdarstellung



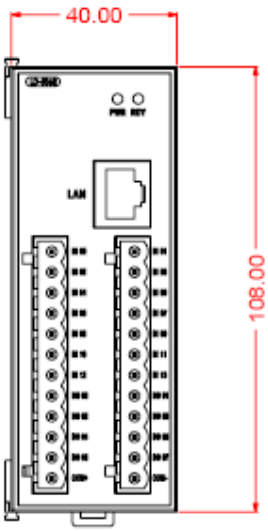
- Versorgungsspannung (CN1):

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

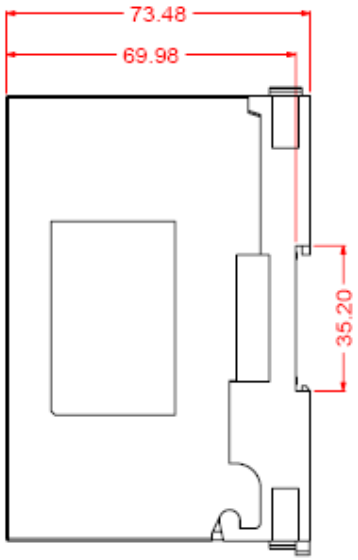
- Systemanschluss I/O (CN2):

Pin Nr.	Beschreibung	Pin Nr.	Beschreibung
1(Vin4+)	Anschluss Kanal 4+	9(Vin0+)	Anschluss Kanal 0+
2(Vin4-)	Anschluss Kanal 4-	10(Vin0-)	Anschluss Kanal 0-
3(Vin5+)	Anschluss Kanal 5+	11(Vin1+)	Anschluss Kanal 1+
4(Vin5-)	Anschluss Kanal 5-	12(Vin1-)	Anschluss Kanal 1-
5(Vin6+)	Anschluss Kanal 6+	13(Vin2+)	Anschluss Kanal 2+
6(Vin6-)	Anschluss Kanal 6-	14(Vin2-)	Anschluss Kanal 2-
7(Vin7+)	Anschluss Kanal 7+	15(Vin3+)	Anschluss Kanal 3+
8(Vin7-)	Anschluss Kanal 7-	16(Vin3-)	Anschluss Kanal 3-

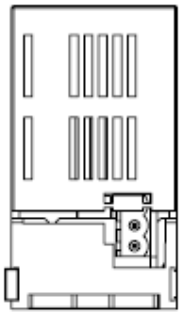
1.4 Abmessungen



Vorderansicht



Seitenansicht

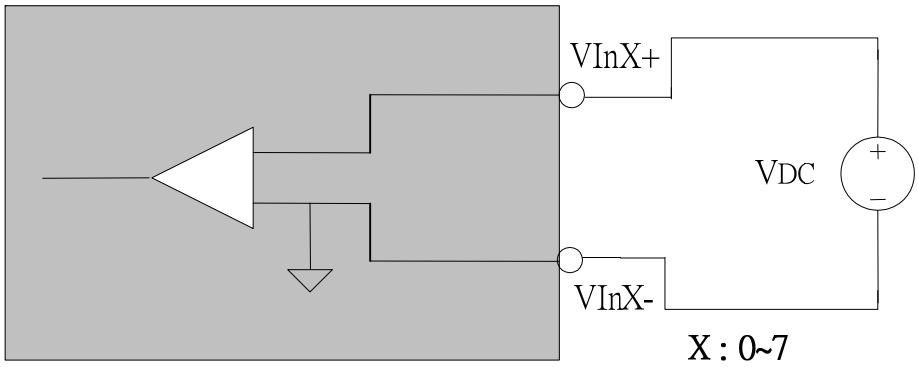


Unten

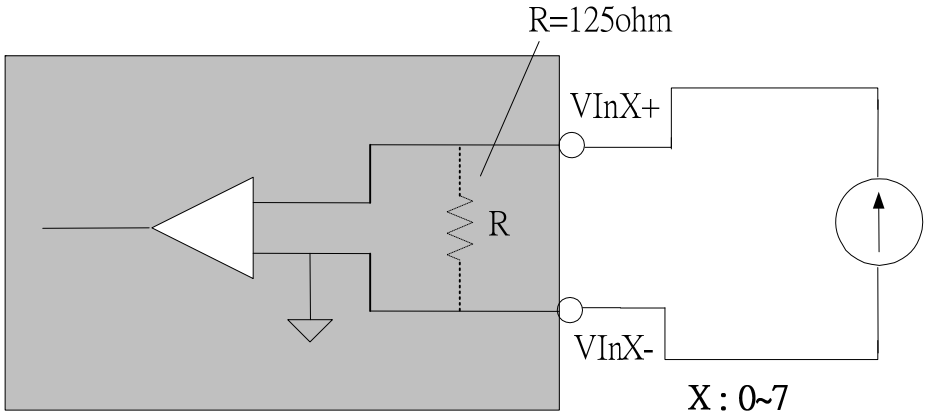
Maße in mm

1.5 Anschluss Beispiel

- Analoger Spannungseingang



- Analoger Stromeingang



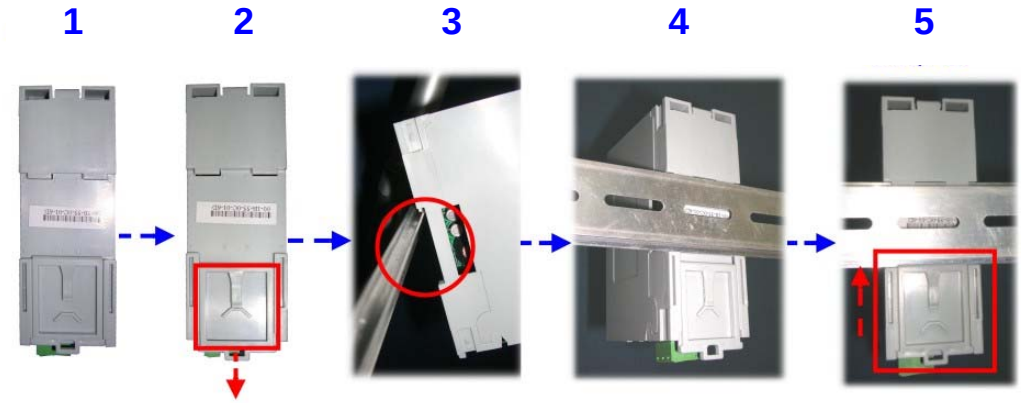
<u>Hinweis:</u>

Das Zuschalten des 125Ohm Widerstand muss manuell erfolgen.

Bitte beachten Sie dazu Kapitel 1.2.7

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

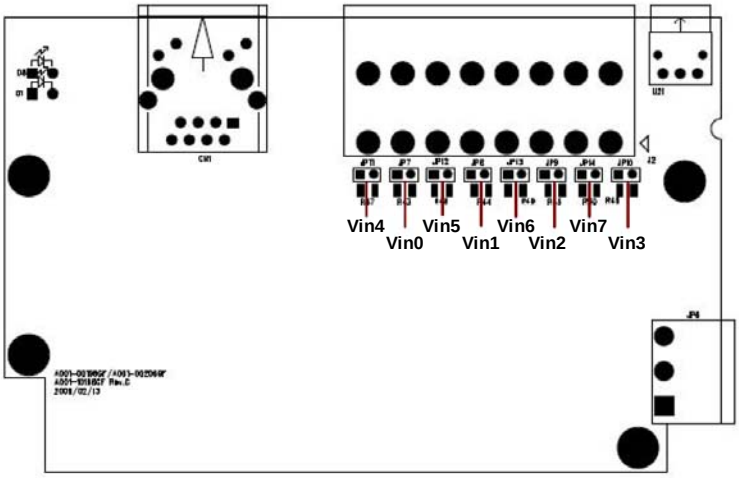
1.7 Zuschalten des Widerstands für die Strommessung (Shunt)

Für die Strommessung muss bei den Modulen für jeden Kanal separat ein 125Ohm Widerstand zugeschaltet werden. Dieser befindet sich auf der Innenseite des Moduls.
Führen Sie dies wie folgt durch:

1. Öffnen Sie die Rückseite des Moduls

2. Ziehen Sie vorsichtig die Platine heraus. Beachten Sie dabei die Rastnase an den Klemmen.

3. Setzen Sie die mitgelieferten Jumper-Brücken entsprechend der Eingangskanäle ein, die für die Strommessung benutzt werden.



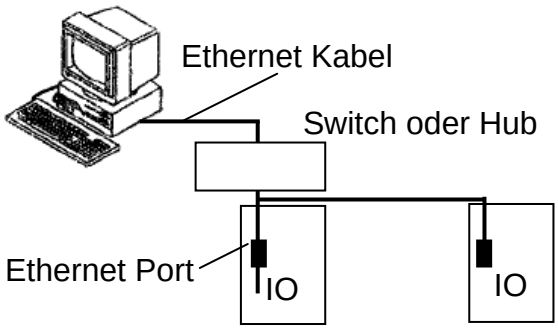
Brücke eingelegt = 125Ohm Widerstand eingeschaltet

2. Konfiguration

2.1 Anschluss des ETHIO8AI

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

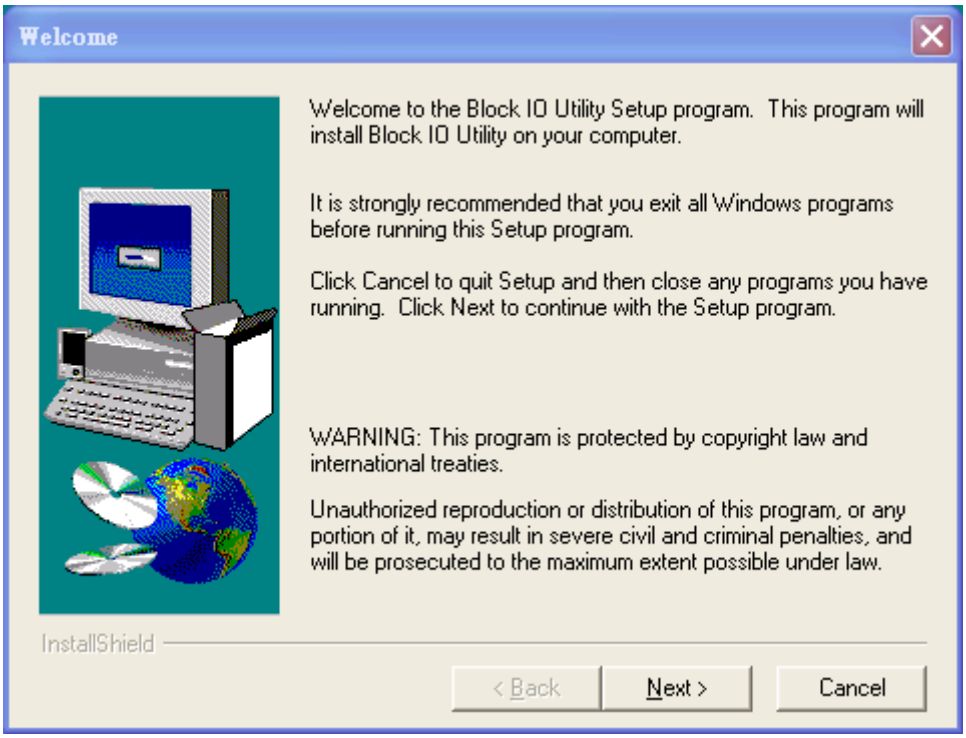
1. Verbinden Sie Ihren PC mittels eines Patchkabel mit einem Switch.
2. Verbinden Sie die Block I/O Module ebenfalls mittels eines Patchkabel mit dem Switch.
3. Schließen Sie die Spannungsversorgung an den Modulen an.
4. Schalten Sie die Spannungsversorgung ein.
5. Starten Sie das Programm “Block I/O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



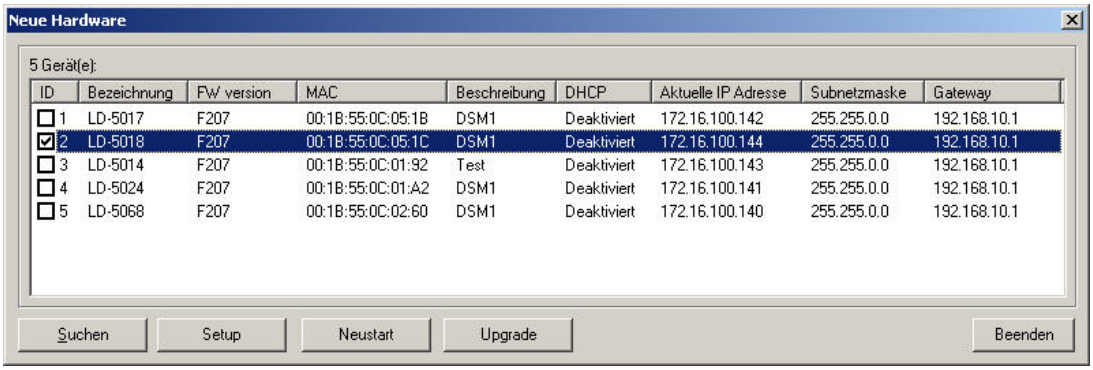
Wenn die Installation beendet ist, finden Sie die folgenden zwei Programme in Ihrem Startmenü:
‘Block I/O OPC Server’ and ‘Block I/O Utility’

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.



ID	Bezeichnung	FW version	MAC	Beschreibung	DHCP	Aktuelle IP Adresse	Subnetzmaske	Gateway
1	LD-5017	F207	00:1B:55:0C:05:1B	DSM1	Deaktiviert	172.16.100.142	255.255.0.0	192.168.10.1
2	LD-5018	F207	00:1B:55:0C:05:1C	DSM1	Deaktiviert	172.16.100.144	255.255.0.0	192.168.10.1
3	LD-5014	F207	00:1B:55:0C:01:92	Test	Deaktiviert	172.16.100.143	255.255.0.0	192.168.10.1
4	LD-5024	F207	00:1B:55:0C:01:A2	DSM1	Deaktiviert	172.16.100.141	255.255.0.0	192.168.10.1
5	LD-5068	F207	00:1B:55:0C:02:60	DSM1	Deaktiviert	172.16.100.140	255.255.0.0	192.168.10.1

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

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

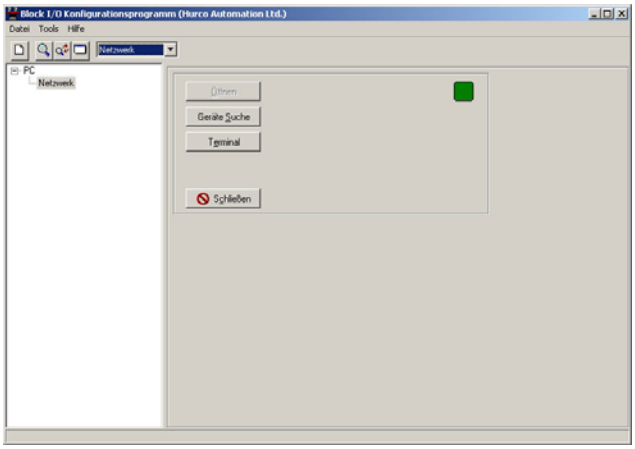
3. Klicken Sie nach Abschluss Ihrer Änderungen auf „Neustart“. Sie können nur markierte oder auch alle Geräte neu starten.
4. Mit der Funktion “Upgrade” können Firmwareänderungen in die Geräte übertragen werden.
5. Beenden Sie die Gerätesuche mit “Beenden”.

2.4 Suche der verfügbaren Geräte

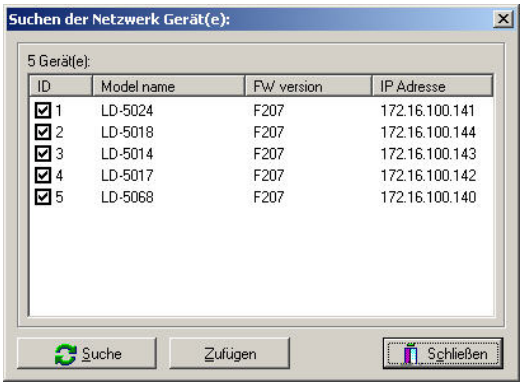
Geräte, die eine IP-Adresse in dem IP-Adressbereich Ihres Netzwerkes haben, können hier gesucht werden, um deren Einstellungen zu ändern.

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.

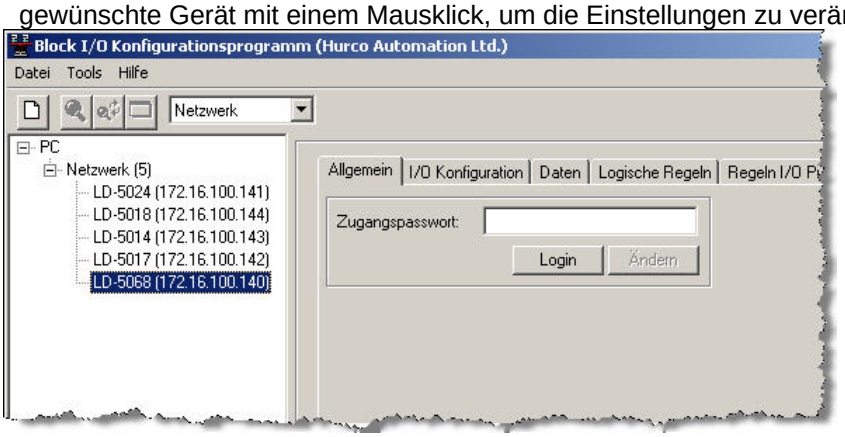
   Starten Sie danach die „Neue Geräte“ Suche von der Symbolleiste, oder aus dem Menü **“Tools”** die **“Geräte Suche”**.



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”.



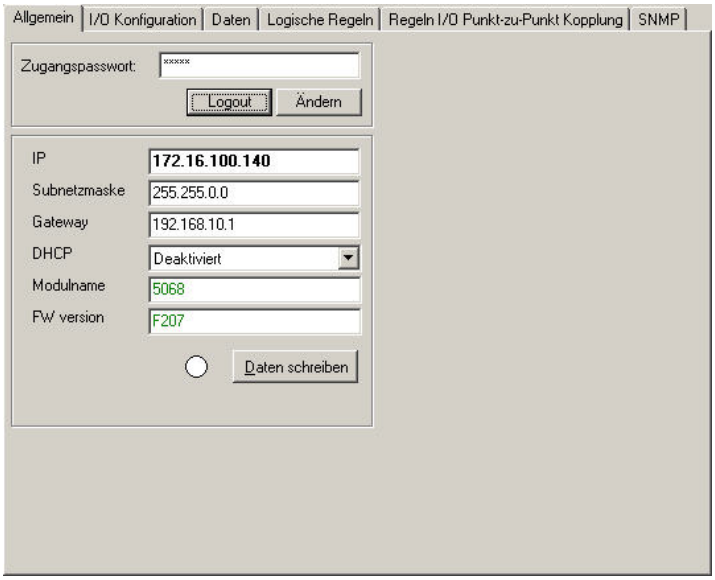
3. Nun können Sie die Geräte in dem Menübaum auf der linken Seite sehen. Markieren Sie das gewünschte Gerät mit einem Mausklick, um die Einstellungen zu verändern.



2.5 Geräte Einstellungen

1. Allgemein

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

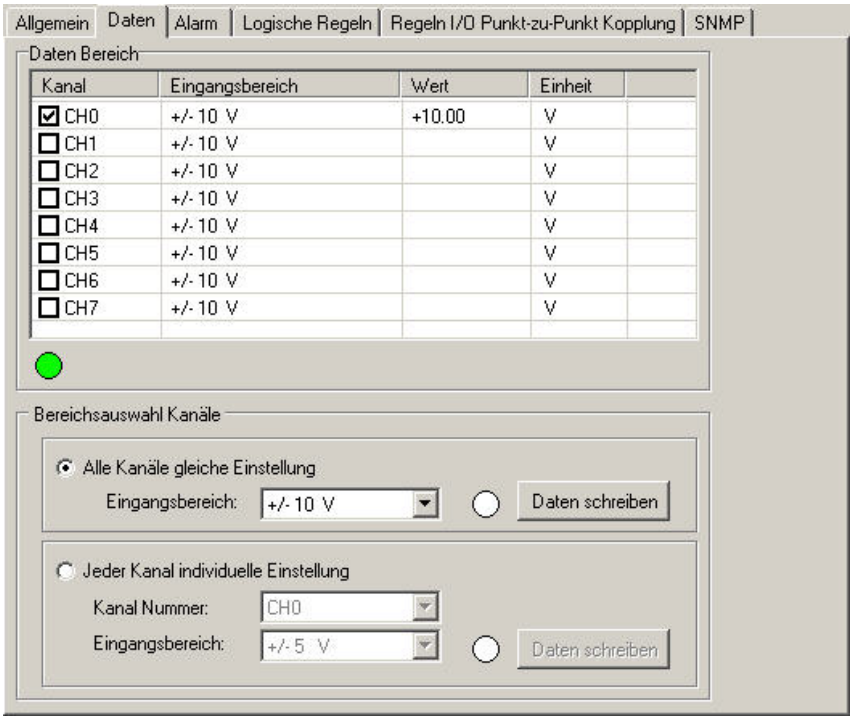


Im Auslieferzustand ist das Passwort: **“admin”**.

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.

2. Daten

Auf dieser Seite werden alle analogen Eingänge parametriert und die aktuellen Werte angezeigt.



Check Box	Aktivieren Sie die Box wenn Sie von dem entsprechenden Kanal die aktuellen Werte sehen wollen
Blinkend	Blinkt wenn eine Verbindung zu dem Modul aktiv ist

Im unteren Bereich befindet sich die „Bereichsauswahl Kanäle“. Dort kann die Funktion der Kanäle eingestellt werden.

Wählen Sie „Alle Kanäle gleiche Einstellung“, wenn alle Kanäle gleiche Bereiche haben sollen. Wählen Sie anschließend aus dem Drop-Down-Menü den gewünschten Bereich. Mit Betätigen von „Daten Schreiben“ werden die Einstellungen gespeichert.

Wählen Sie „Jeder Kanal individuelle Einstellung“, wenn die Kanäle unterschiedliche Bereiche haben sollen. Wählen Sie den gewünschten Kanal, und anschließend aus dem Drop-Down-Menü den gewünschten Bereich. Mit Betätigen von „Daten Schreiben“ werden die Einstellungen gespeichert.

3. Alarm

Auf dieser Seite kann jedem Kanal ein Alarm zugeordnet werden.
Aktive Alarme lösen eine SNMP-Nachricht aus.

Alarm Kanal	Hier muss der gewünschte Kanal ausgewählt werden
Alarm Funktion	Schaltet den Alarm ein oder aus
Max. Alarm Wert	Oberer Schaltpunkt des Alarms
Min. Alarm Wert	Unterer Schaltpunkt des Alarms

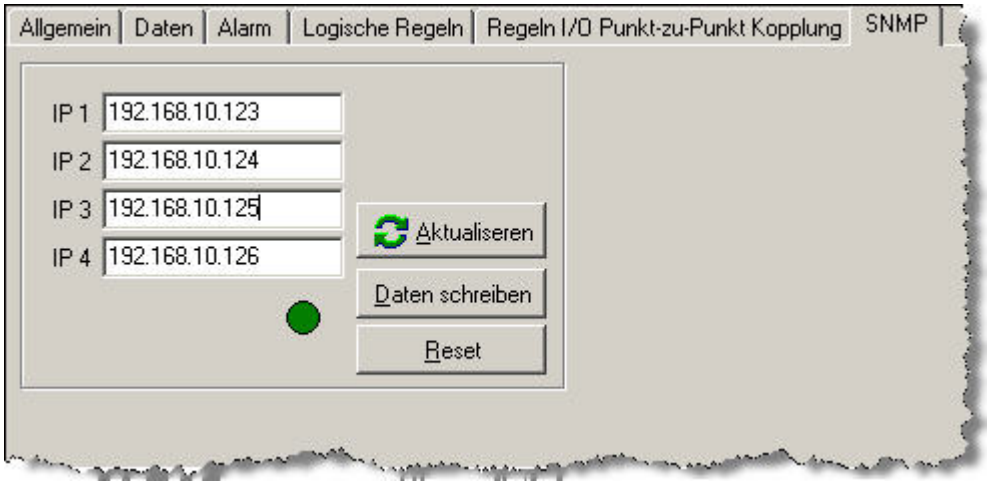
4. SNMP

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.

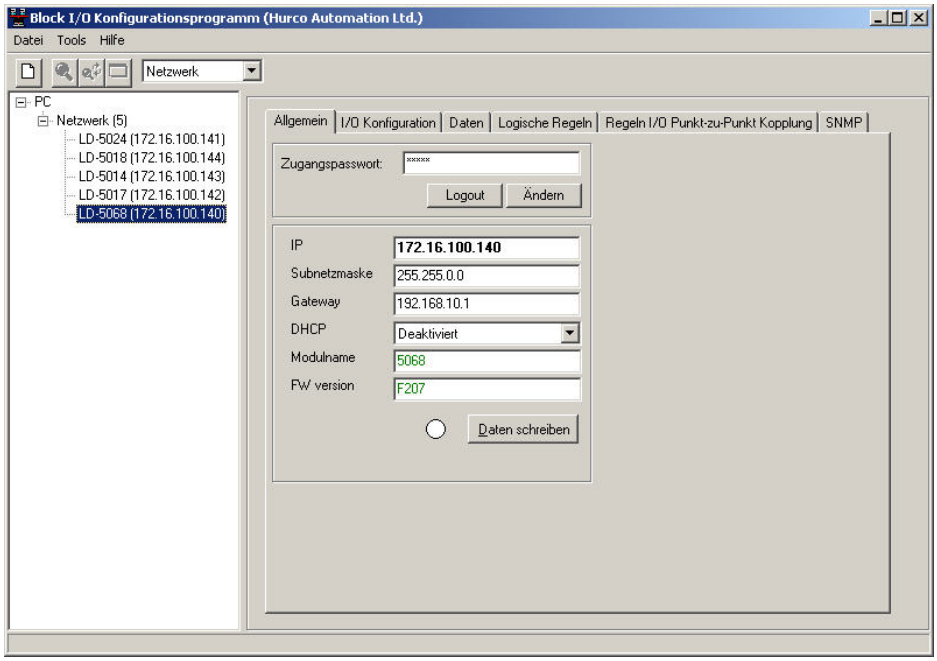
Mit der Funktion „Aktualisieren“ können Sie die alten, noch nicht mit „Daten schreiben“ überschriebenen Werte wiederherstellen.

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



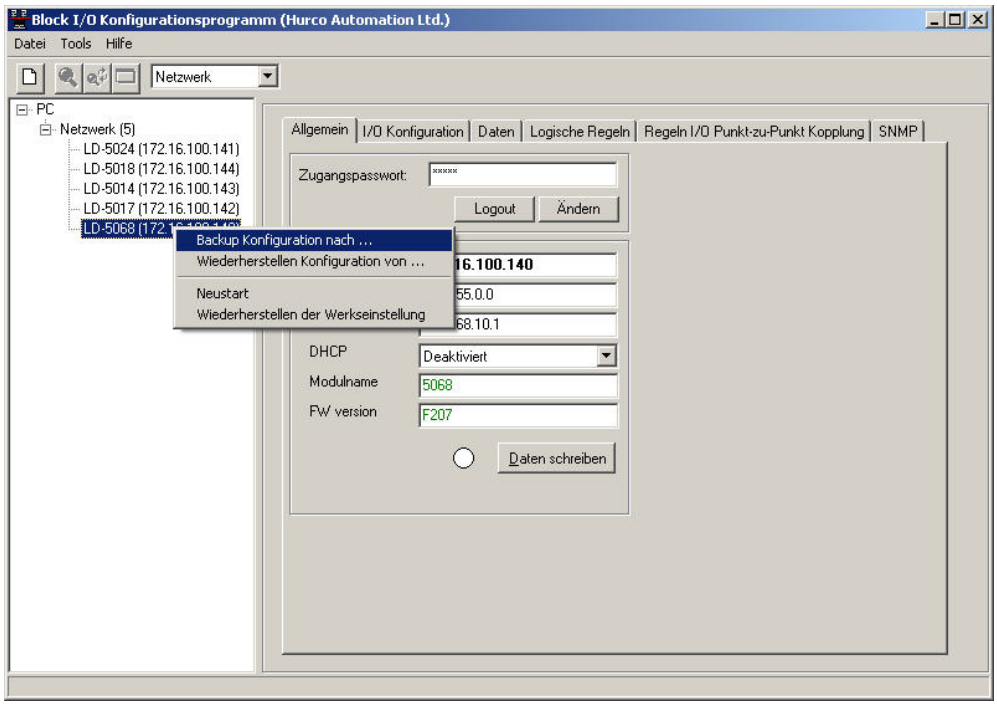
2.6 Geräte Simulation

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.

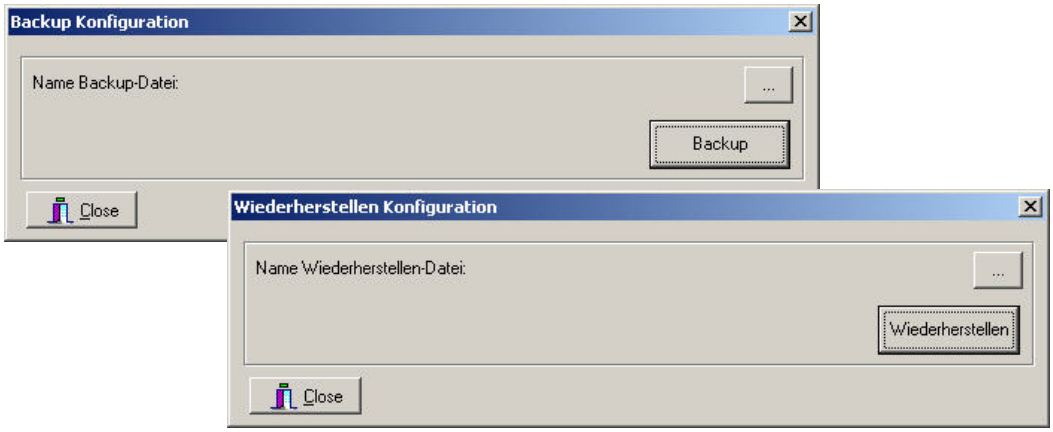


2.7 Konfigurationssicherung

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.

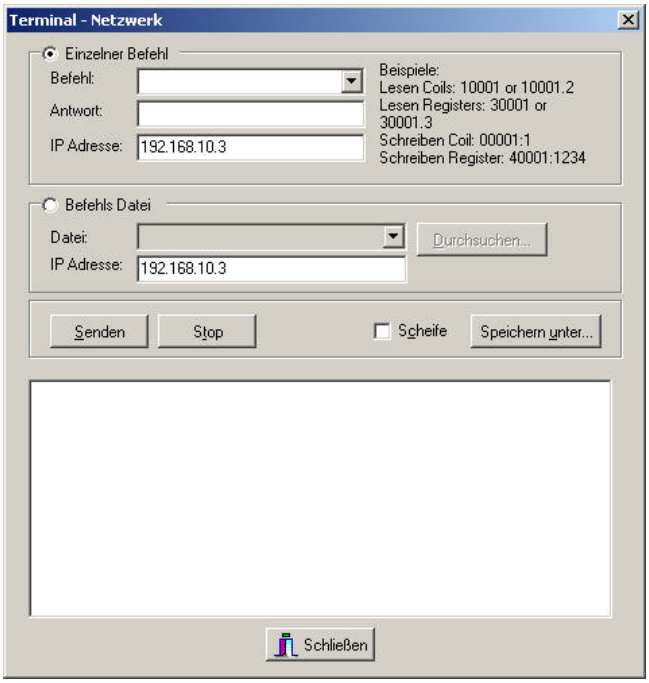


Wählen Sie Funktion “Wiederherstellen der Werkseinstellung”, um alle Einstellungen des Moduls auf Auslieferzustand herzustellen.

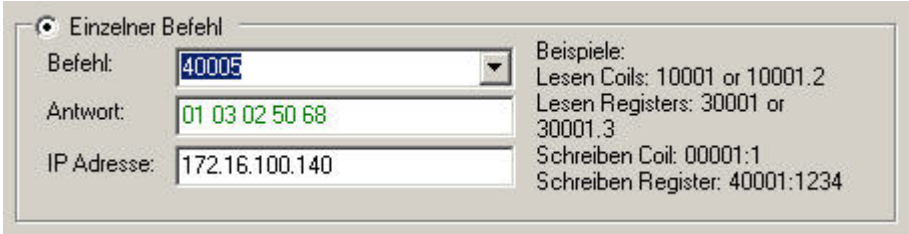
2.8 Terminal Modbus/TCP Kommando

Starten Sie das Modbus Terminal aus dem Menü **“Tools->Terminal**” oder per Mausklick auf das entsprechende Symbol .

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



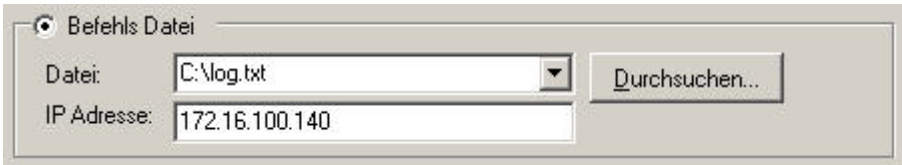
- **Einzelner Befehl**
  Geben Sie hier die IP Adresse von dem Modul ein, dass Sie ansprechen wollen.
  Geben Sie dann Ihre Abfrage ein und betätigen Sie die ENTER-Taste.



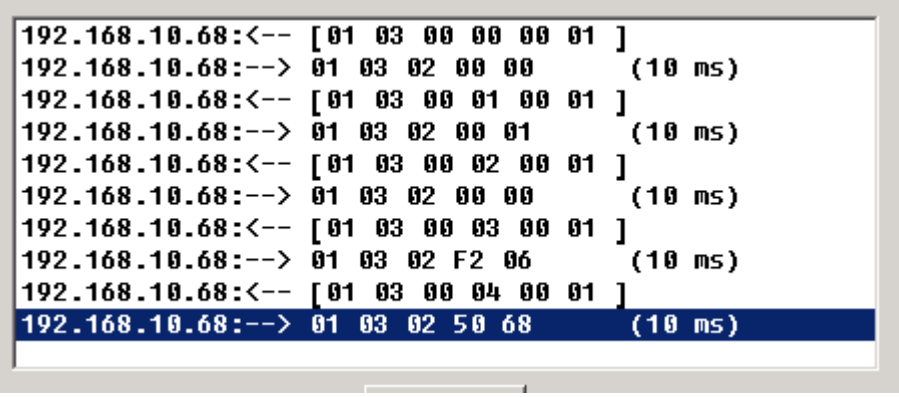
Wenn Sie die falsche IP-Adresse eingeben, wird es ein paar Sekunden dauern bist der Anfragezyklus beendet wird

- **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.

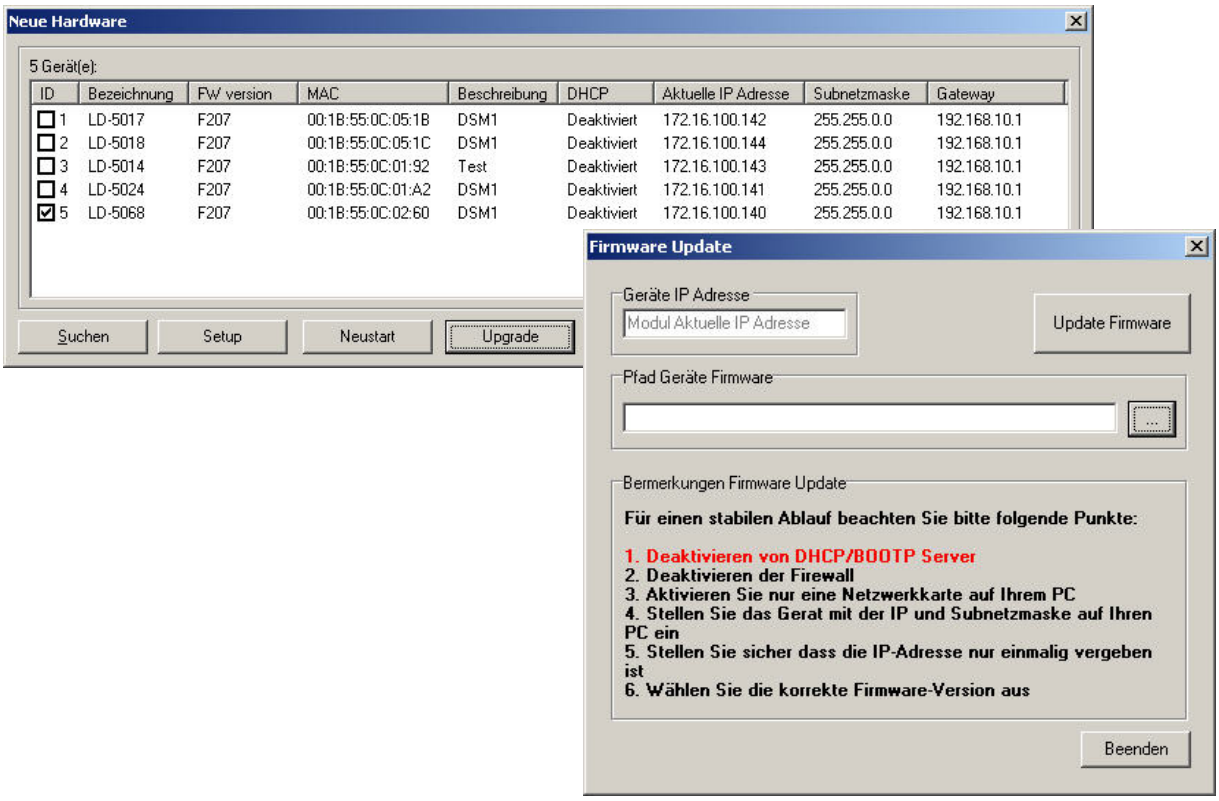
2.10 Firmware Upgrade

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

1. 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 ETHIO8AI

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

Holding Register Liste			
Adresse (Hex)	**Adresse (Dezimal)**	**Zugriff**	**Beschreibung**
0000	40001	R/W	Watch-dog aktiv / inaktiv **R/W:AABB** **AABB:0000H** (inaktiv) **AABB:FF00H** (aktiv)
0001	40002	R/W	Watch-dog Zyklus Zähler **R/W:AABB** **AABB:0001H~00FFH** **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** **AABB:FF00H(reset)**
0003	40004	R	Lesen der Firmware Version **R:AAAA** **AAAA:F10A (HEX)**
0004	40005	R	Lesen Module Name **R:AAAA** **AAAA: 5068 (HEX)**
0005	40006	R	Lesen Reset Status (0xFF00 entspricht Werkseinstellungen) **R:AABB** **AABB:0000H** (nach dem Lesen Befehl) **AABB:0001H** (nach dem Reset des Moduls)
0006	40007	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset (Werksvorgabe) **R:AABB** **AABB:bit 16~23**
0007	40008	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset (Werksvorgabe) **R:AABB** **AABB:bit 0~15**
0008	40009	R	Kalibrierungskoeffizient der Messspanne (Werksvorgabe) **R:AABB** **AABB:bit 16~23**
0009	40010	R	Kalibrierungskoeffizient der Messspanne (Werksvorgabe) **R:AABB** **AABB:bit 0~15**
000A	40011	R/W	Messbereich alle Kanäle **R/W:** Code 08H~0DH 08H: ± 10V 09H: ± 5V 0AH: ± 1V 0BH: ± 500mV 0CH: ± 150mV 0DH: ± 20mA

000B	40012	R/W	Kalibrierung des Offset **R:** nicht benutzt **W:** AABB **AABB:** FF00H
000C	40013	R/W	Kalibrierung der Messspanne **R:** nicht benutzt **W:** AABB **AABB:** FF00H
000D	40014	R/W	Kanal 0 min. Alarm Wert **R/W:** AABB
000E	40015	R/W	Kanal 0 max. Alarm Wert **R/W:** AABB
000F	40016	R/W	Kanal 1 min. Alarm Wert **R/W:** AABB
0010	40017	R/W	Kanal 1 max. Alarm Wert **R/W:** AABB
0011	40018	R/W	Kanal 2 min. Alarm Wert **R/W:** AABB
0012	40019	R/W	Kanal 2 max. Alarm Wert **R/W:** AABB
0013	40020	R/W	Kanal 3 min. Alarm Wert **R/W:** AABB
0014	40021	R/W	Kanal 3 max. Alarm Wert **R/W:** AABB
0015	40022	R/W	Kanal 4 min. Alarm Wert **R/W:** AABB
0016	40023	R/W	Kanal 4 max. Alarm Wert **R/W:** AABB
0017	40024	R/W	Kanal 5 min. Alarm Wert **R/W:** AABB
0018	40025	R/W	Kanal 5 max. Alarm Wert **R/W:** AABB
0019	40026	R/W	Kanal 6 min. Alarm Wert **R/W:** AABB
001A	40027	R/W	Kanal 6 max. Alarm Wert **R/W:** AABB
001B	40028	R/W	Kanal 7 min. Alarm Wert **R/W:** AABB
001C	40029	R/W	Kanal 7 max. Alarm Wert **R/W:** AABB
001D	40030	R/W	Anzeige des Monitorstatus der einzelnen Kanäle **R/W:** AABB **AA:**00 **BB:**XXXXXXXX(Bit 0 ist Kanal 0) X: 1 Aktiv X: 0 Deaktiv
001E	40031	R/W	Alarm Status **R/W:** AABB **AA:**00 **BB:**XXXXXXXX(Bit 0 ist Kanal 0) X: 1 Aktiv X: 0 Deaktiv
001F	40032	R/W	SNMP Trap Nummer **R/W:** AAAA **AAAA:**0~4 0: SNMP Trap geschlossen

0020	40033	R/W	Lesen der SNMP Trap IP 1 – Low Wort **R:** AABB(hex) **W:** AABB(hex) IP=X.X.AA.BB
0021	40034	R/W	Lesen der SNMP Trap IP 1 – High Wort **R:** AABB(hex) **W:** AABB(hex) IP=AA.BB.X.X
0022	40035	R/W	Lesen der SNMP Trap IP 2 – Low Wort **R:** AABB(hex) **W:** AABB(hex) IP=X.X.AA.BB
0023	40036	R/W	Lesen der SNMP Trap IP 2 – High Wort **R:** AABB(hex) **W:** AABB(hex) IP=AA.BB.X.X
0024	40037	R/W	Lesen der SNMP Trap IP 3 – Low Wort **R:** AABB(hex) **W:** AABB(hex) IP=X.X.AA.BB
0025	40038	R/W	Lesen der SNMP Trap IP 3 – High Wort **R:** AABB(hex) **W:** AABB(hex) IP=AA.BB.X.X
0026	40039	R/W	Lesen der SNMP Trap IP 4 – Low Wort **R:** AABB(hex) **W:** AABB(hex) IP=X.X.AA.BB
0027	40040	R/W	Lesen der SNMP Trap IP 4 – High Wort **R:** AABB(hex) **W:** AABB(hex) IP=AA.BB.X.X
0028	40041	R/W	SNMP Trap einschalten **R:** Immer 0 **W:** FF00(hex)
0029	40042	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset (Werksvorgabe) ±10V **R:**AABB **AABB:**bit 16~23
002A	40043	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset (Werksvorgabe) ±10V **R:**AABB **AABB:**bit 0~15
002B	40044	R	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs (Werksvorgabe) ±10V **R:**AABB **AABB:**bit 16~23
002C	40045	R	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs (Werksvorgabe) ±10V **R:**AABB **AABB:**bit 0~15
002D	40046	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset (Werksvorgabe) ±5V **R:**AABB **AABB:**bit 16~23

002E	40047	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset (Werksvorgabe) ±5V **R:**AABB **AABB:**bit 0~15
002F	40048	R	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs (Werksvorgabe) ±5V **R:**AABB **AABB:**bit 16~23
0030	40049	R	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs (Werksvorgabe) ±5V **R:**AABB **AABB:**bit 0~15
0031	40050	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset (Werksvorgabe) ±1V **R:**AABB **AABB:**bit 16~23
0032	40051	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset (Werksvorgabe) ±1V **R:**AABB **AABB:**bit 0~15
0033	40052		Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs (Werksvorgabe) ±1V **R:**AABB **AABB:**bit 16~23
0034	40053	R	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs (Werksvorgabe) ±1V **R:**AABB **AABB:**bit 0~15
0035	40054	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset (Werksvorgabe) ±500mV **R:**AABB **AABB:**bit 16~23
0036	40055	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset (Werksvorgabe) ±500mV **R:**AABB **AABB:**bit 0~15
0037	40056	R	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs (Werksvorgabe) ±500mV **R:**AABB **AABB:**bit 16~23
0038	40057	R	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs (Werksvorgabe) ±500mV **R:**AABB **AABB:**bit 0~15
0039	40058	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset (Werksvorgabe) ±100mV **R:**AABB **AABB:**bit 16~23
003A	40059	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset (Werksvorgabe) ±100mV **R:**AABB **AABB:**bit 0~15
003B	40060	R	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs (Werksvorgabe) ±100mV **R:**AABB **AABB:**bit 16~23

003C	40061	R	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs (Werksvorgabe) ±100mV **R:**AABB **AABB:**bit 0~15
003D	40062	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset (Werksvorgabe) ±20mA **R:**AABB **AABB:**bit 16~23
003E	40063	R	Kalibrierungskoeffizient des Offset (Werksvorgabe) ±20mA **R:**AABB **AABB:**bit 0~15
003F	40064	R	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs (Werksvorgabe) ±20mA **R:**AABB **AABB:**bit 16~23
0040	40065	R	Kalibrierungskoeffizient des Messbereichs (Werksvorgabe) ±20mA **R:**AABB **AABB:**bit 0~15
0041	40066	R/W	Einschalten von unterschiedlichen Messbereichen **R/W: A** **A: 0 Inaktiv** **A: 1 Aktiv**
0042	40067	R/W	Messbereich Kanal 0 **R/W:** Code 08H~0DH 08H: ± 10V 09H: ± 5V 0AH: ± 1V 0BH: ± 500mV 0CH: ± 150mV 0DH: ± 20mA
0041	40066	R/W	Messbereich Kanal 1 **R/W:** Code 08H~0DH *Siehe Register 40067*
0042	40069	R/W	Messbereich Kanal 2 **R/W:** Code 08H~0DH *Siehe Register 40067*
0045	40070	R/W	Messbereich Kanal 3 **R/W:** Code 08H~0DH *Siehe Register 40067*
0046	40071	R/W	Messbereich Kanal 4 **R/W:** Code 08H~0DH *Siehe Register 40067*
0047	40072	R/W	Messbereich Kanal 5 **R/W:** Code 08H~0DH *Siehe Register 40067*
0048	40073	R/W	Messbereich Kanal 6 **R/W:** Code 08H~0DH *Siehe Register 40067*
0049	40074	R/W	Messbereich Kanal 7 **R/W:** Code 08H~0DH *Siehe Register 40067*

Analoger Eingang Register			
Adresse (Hex)	**Adresse (Dezimal)**	**Zugriff**	**Beschreibung**
0000	30001	R	Kanal 0 Eingangssignal Vorzeichenbehaftet Rückgabewert bei Messbereich: ± 10V: -10000mV~10000mV; D8F0~2710 ± 5V: -5000mV~5000mV; EC78~1388 ± 1V: -1000mV~1000mV; FC18~03E8 ± 500mV: -5000mV~5000mV; EC78~1388 ± 150mV: -1500mV~1500mV; FA24~05DC ± 20mA: -20000mV~20000mV; B1E0~4E20
0001	30002	R	Kanal 1 Eingangssignal *Siehe Register 30001*
0002	30003	R	Kanal 2 Eingangssignal *Siehe Register 30001*
0003	30004	R	Kanal 3 Eingangssignal *Siehe Register 30001*
0004	30005	R	Kanal 4 Eingangssignal *Siehe Register 30001*
0005	30006	R	Kanal 5 Eingangssignal *Siehe Register 30001*
0006	30007	R	Kanal 6 Eingangssignal *Siehe Register 30001*
0007	30008	R	Kanal 7 Eingangssignal *Siehe Register 30001*

4. Allgemeine Informationen

Technischer Support

Für einen einfachen und schnellen technischen Support dieses Produkts stehen Ihnen unsere Ansprechpartner gerne zur Verfügung.
Sie finde unsere Mitarbeiter unter:
www.wachendorff.de/wp/ansprechpartner

Eil-Service für Garantie und Reparatur

Sollte wider Erwarten dennoch ein Gerät ausfallen, haben wir eine Lösung für Sie, die Ihnen Schnelligkeit und Sicherheit garantiert. Füllen Sie die Formulare Garantieantrag oder Eil-Reparaturauftrag aus und senden Sie diese per Fax an: +49 (0) 6722 / 9965 – 78. Sie können diese auch im Internet einfach ausfüllen und ausdrucken.
www.wachendorff.de/wp/reparatur

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