

Handbuch

Web-IO Analog-In/Out PoE



Typ
Modell
Release

10/100BaseT
57661, 57662 FW 1.86
1.86, Sep 2014

© 09/2014 by Wiesemann & Theis GmbH

Microsoft, MS-DOS, Windows, Winsock und Visual Basic sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation

Irrtum und Änderung vorbehalten:

Da wir Fehler machen können, darf keine unserer Aussagen ungeprüft verwendet werden. Bitte melden Sie uns alle Ihnen bekannt gewordenen Irrtümer oder Missverständlichkeiten, damit wir diese so schnell wie möglich erkennen und beseitigen können.

Führen Sie Arbeiten an bzw. mit W&T Produkten nur aus, wenn sie hier beschrieben sind und Sie die Anleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Eigenmächtiges Handeln kann Gefahren verursachen. Wir haften nicht für die Folgen eigenmächtigen Handelns. Fragen Sie im Zweifel lieber noch einmal bei uns bzw. Ihrem Händler nach!

Einführung

Die W&T Web-IO Analog-In/Out Modelle enthalten alle Funktionen in einer Box, um Ihre analogen Messwerte (0..20mA / 4..20mA bzw. 0..10V) zu erfassen, über das Netzwerk zu tunneln, zu speichern und anzuzeigen. Außerdem stehen Ihnen zahlreiche Alarmierungs- und Reportfunktionen zur Verfügung, die anwenderspezifisch in Ihre eigenen Applikationen oder in vorhandene Systeme (Modbus, OPC, SNMP) eingebunden werden können.

In diesem Handbuch finden Sie sämtliche Informationen, die Sie zur Installation, Konfiguration und zum Betrieb der Web-IO Analog-In/Out Geräte benötigen.



Inhalt

Einführung.....	3
1 Schnellstart / Inbetriebnahme.....	7
1.1 Spannungsversorgung	7
1.2 Beschaltung der Ein-/Ausgänge.....	9
1.3 Netzwerkanschluss	11
1.4 Vergabe der IP-Adresse mittels „WuTility“	12
1.5 IP-Vergabe per DHCP-Protokoll.....	14
1.5.1 Aktivierung/Deaktivierung von DHCP.....	15
1.5.2 System Name	16
1.5.3 Lease-Time	16
1.5.4 Reservierte IP-Adressen	17
1.6 Startseite / Home.....	18
1.7 Vergabe der Basis-Netzwerkparameter	19
1.8 Smart-Seite / Smartphones.....	23
2 Online Messwertspeicherung in der W&T Cloud.....	24
2.1 Automatisches Verbinden	24
2.2 Benutzerkonto erstellen	24
2.3 Messdaten per 4-stelligem Zugangscode in der Cloud zuordnen.....	25
2.4 Messdaten per Benutzerkonto vom Gerät aus zuordnen.....	25
3 Grafische Darstellung der Messwerte	26
3.1 Grundlegende Funktionn	26
3.2 Config-Mnü.....	29
3.3 Table	30
4 weitere Grundeinstellungen	31
4.1 Konfiguration von Port- und Gerätenamn	31
4.1.1 Text	31
4.1.2 Ports	32
4.1.3 Port Config	35
4.2 Kalibrierung.....	36
4.3 Festlegen des Output Mode	37
4.4 Kompensation des Ausgangsreglers (nur 57622)	39
4.5 HTTP - Outputs im Browser steuern (Control)	41

4.6 Basic SettingsHTTP	43
4.7 Basic Setting UDP.....	44
4.8 BINARY - Socketprogramme mit Binärstrukturen	45
4.8.1 Festlegen des Operationsmodus	46
4.8.2 Das Web-IO Analog-In/Out als Socket-Server	47
4.8.3 Das Web-IO als Socket-Client	50
4.8.4 Das Web-IO als UDP-Peer	53
4.8.5 Passwort-Schutz	56
4.8.6 BINARY - Die IO-Strukturen	58
4.8.7 Definition der IO-Strukturen.....	59
4.8.8 Arbeiten mit den IO-Strukturen.....	60
4.9 Box-to-Box / Box2Box (Messwerte tunneln)	65
4.9.1 Konfiguration des Slave Web-IO (Server).....	66
4.9.2 Konfiguration des Masters (Client)	68
4.9.3 Box-to-Box Verbindungsstatus ermitteln	72
4.9.4 Beenden des Box-to-Box Modus	73
4.9.5 Box-to-Box Modus nur beim Slave Web-IO beenden74	
4.9.6 Box-to-Box für anderes Netz vorkonfigurieren	75
4.10 Modbus TCP	76
4.10.1 Konfiguration für den Modbus TCP Zugriff.....	76
4.10.2 Modbus-Variablen für Web-IO Analog In/Out.....	78
4.10.3 Modbus-TCP Geräteverhalten.....	80
4.10.4 Modbus - Alarm-Auslösung inkl. spez. Speicher..	81
4.10.5 Modbus-Variablen auf der User-Seite darstellen ..	82
4.10.6 Modbus-Speicheraufteilung	83
4.11 OPC - Standardisierter Zugriff	85
4.11.1 Die Installation des OPC-Servers	85
4.11.2 Deinstallation	86
4.11.3 Konfiguration	86
4.11.4 Web-IO als OPC-Device Konfigurieren.....	89
4.11.5 Programmoptionen.....	92
4.11.6 Datenmodell für OPC Data Access	93
4.11.7 OPC-Variablen für Web-IO Analog	94
4.12 Lokal Uhreinstellung	96
4.13 Automatische Uhreinstellung per Nezerkzeitdienst	99
4.14 Konfiguration e Data-Loggers	101
4.15 Konfiguration drGrafikausgabe	103
4.16 Alarme.....	108
4.17 Alarmirng per E-Mail	112
4.18 SNMP incl. Alarirung per Trap	117
4.19 Alarmierung per TP(Client Mode)	120

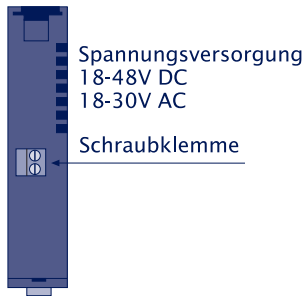
4.20 Alarmierung per FTP(Client Mode).....	122
4.21 Syslog Messages inkl. Alarmierung	127
4.22 Zeitgesteuerter Report	129
4.23 Check Alarm	130
4.24 UP-/Download.....	131
5 Einzelabfrage von Messwerten	133
5.1.1 HTTP - Logger per ASCII-Kommandostring abfragen.....	133
5.1.2 HTTP - Outputs per ASCII-Kommandostring steuern.....	134
5.1.3 HTTP - Inputs per ASCII-Kommandostring abfragen.....	135
5.1.4 HTTP - Diagnose per ASCII-Kommandostring abfragen.....	136
5.2 Abfrage über UDP	136
5.3 Abfrage über SNMP.....	137
6 Einbinden der Messwerte in eine eigene Web-Seite	140
7 Datenlogger.....	145
8 Anhang.....	146
8.1 Alternative IP-Adress-Vergabe	146
8.2 Beispiel zur Erstellung eigener Web-Seiten	148
8.3 Firmware Update.....	156
8.3.1 Wo ist die aktuelle Firmware erhältlich?	156
8.3.2 Firmware-Update über das Netzwerk unter Windows.....	156
8.3.3 LED-Anzeigen	157
8.4 Notzugang.....	160
8.5 Technische Daten	161
8.6 Entsorgung	162

1 Schnellstart / Inbetriebnahme

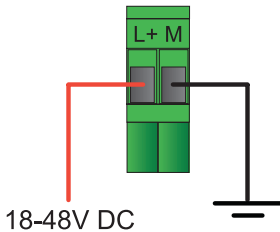
Um den W&T Web-IO Analog-In/Out in Betrieb zu nehmen und in Ihrem Netzwerk sichtbar zu machen, sind nur wenige Schritte notwendig.

1.1 Spannungsversorgung

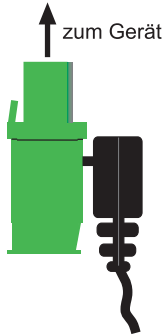
Unterseite 5766x



Wenn Sie ein Netzteil nutzen wollen, schließen Sie die Spannungsversorgung von 18-48V DC, bzw. 18-30V AC an die vorgesehene Schraubklemme an. Die Polarität beim Anschluss von Wechselspannungsnetzteilen spielt keine Rolle. Beim Anschluss von Gleichspannungsnetzteilen beachten Sie bitte die Polarität wie auf dem Schraubklemmenadapter angegeben:



Sofern Sie das W&T-Netzteil #11020 zur Spannungsversorgung nutzen möchten, schrauben Sie den Stecker des Netzteils an den Schraubklemmenadapter an:



PoE Spannungsversorgung

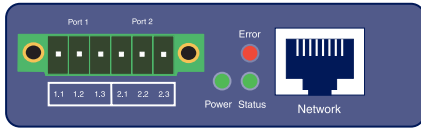
Der Web-IO Analog-In/Out ist für den Einsatz in PoE-Umgebungen (Power-over-Ethernet) entsprechend IEEE802.3af geeignet. Die Spannungsversorgung erfolgt hierbei durch die Netzwerkinfrastruktur über den RJ45-Anschluss. Das Gerät unterstützt sowohl die Phantom-Speisung über die Datenpaare 1/2 und 3/6, wie auch die Speisung über die ungenutzten Aderpaare 4/5 und 7/8.

Um der versorgenden Komponente ein Power-Management zu ermöglichen, identifiziert sich der Web-IO Analog-In/Out als Gerät der Leistungs-Klasse 1 mit einer Leistungsaufnahme von 0,44 bis 3,84W.

Alternativ zur PoE-Versorgung, kann das Gerät auch über die an der Gehäuseunterseite befindliche Schraubklemme mit einer externen Spannung versorgt werden.

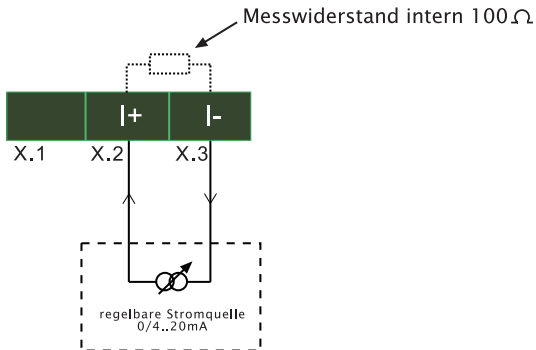
! *Der Einsatz des Web-IO Analog-In/Out ist auch in Netzwerken ohne PoE-Versorgung möglich. In diesem Fall muss lediglich wie beschrieben eine externe Spannungsversorgung über die Schraubklemmen verwendet werden. Weitere Konfigurationen oder Einstellungen sind nicht notwendig.*

1.2 Beschaltung der Ein-/Ausgänge

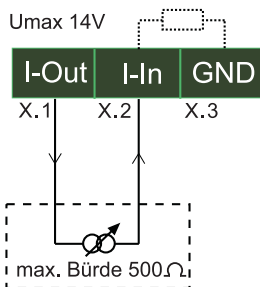


Je nach Konfiguration kann das Web-IO Analog-In/Out folgendermaßen beschaltet werden, wobei die Ports 1 und 2 jeweils mit „X“ bezeichnet werden. Die Belegung ist für beide Ports identisch:

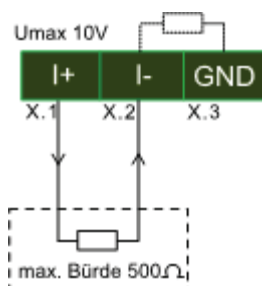
1.2.1 Stromeingang 0..20mA, passiv (#57661)



1.2.2 Stromeingang 0..20mA, aktiv (#57661)

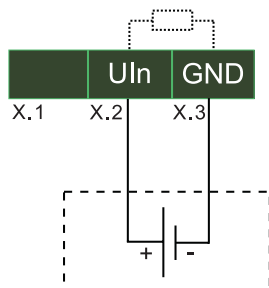


1.2.3 Stromausgang 0..20mA (#57661)



Hinweis: Stromausgänge können nicht direkt mit aktiven Eingängen verbunden werden. Bitte Trennverstärker nutzen.

1.2.4 Spannungseingang 0..10V (#57662)



1.2.5 Spannungsausgang (#57662)

Der Spannungsausgang muss auf den Sense-Eingang gebrückt werden, mit dessen Hilfe die ausgegebene Spannung nachgemessen und nachgeregelt werden kann. Diese Brücke kann entweder direkt am Gerät, oder am entfernten Ende gesetzt werden. I_{max} beträgt in beiden Fällen 15mA.

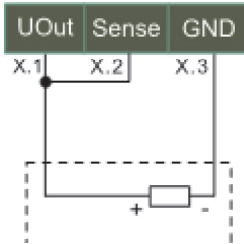


Abb.: Anschluss direkt am Gerät

Für längere Übertragungsstrecken sollte die Brücke am entfernten Ende gesetzt werden, um Abweichungen automatisch zu kompensieren.

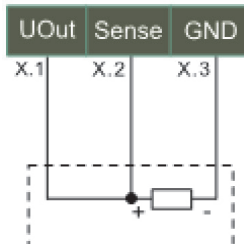
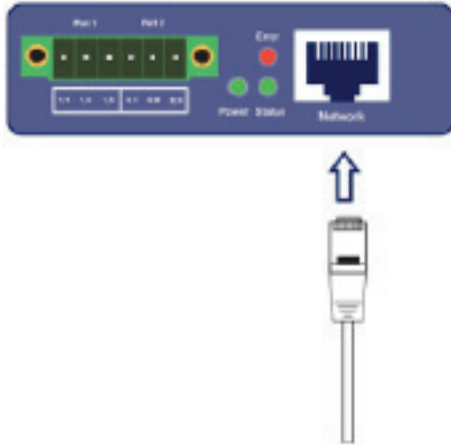


Abb.: Anschluss am entfernten Ende

1.3 Netzwerkanschluss

Das Web-IO Analog In/Out verfügt über einen IEEE 802.3 kompatiblen Netzwerkanschluß auf einem geschirmten RJ45-Steckverbinder. Die Belegung entspricht einer MDI-Schnittstelle, so dass der Anschluß an den Hub oder Switch mit einem 1:1 verdrahteten und geschirmten Patchkabel erfolgt.



Power-over-Ethernet

Der Web-IO Analog In/Out kann über die Netzwerkschnittstelle, entsprechend IEEE802.3af/Power-over-Ethernet seine Versorgungsspannung beziehen. Die Speisung ist sowohl über die Datenpaare wie auch über die bei 10/100BaseT ungenutzten Adernpaare möglich (siehe *PoE Spannungsversorgung*).

1.4 Vergabe der IP-Adresse mittels „WuTility“

Nachdem die Hardware wie oben beschrieben an die Spannungsversorgung angeschlossen wurde, muss die für den Betrieb in einem TCP/IP-Netz notwendige IP-Adresse vergeben werden. Den korrekten Wert für diesen Parameter erfragen Sie bitte bei Ihrem zuständigen Systemadministrator.



Die IP-Adresse muss netzwerkweit eindeutig sein.

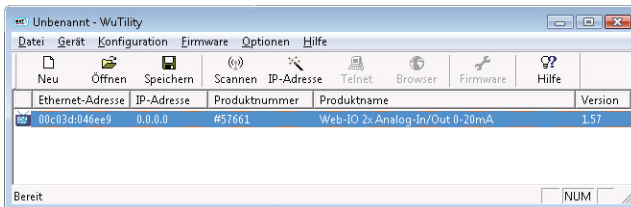
Für die IP-Adress-Vergabe stehen mehrere Alternativen zur Verfügung. Um die Vergabe so komfortabel wie möglich zu gestalten, haben wir das Tool „WuTility“ entwickelt, welches Sie von der WuT Homepage <http://www.wut.de> herunterladen können. Dieses Verfahren wird im Folgenden beschrieben. Eine Zusammenstellung der Alternativen finden Sie im Anhang dieser Anleitung.

Stellen Sie sicher, dass Sie sich mit dem entsprechenden PC, mit dem Sie die IP-Adresse vergeben möchten, im gleichen Sub-Netz befinden wie das Gerät und dass sowohl der PC als auch das Gerät mit dem Netzwerk verbunden sind.

Beim Start durchsucht *WuTility* automatisch das lokale Netzwerk nach angeschlossenen W&T-Netzwerkgeräten und erzeugt eine Inventarliste. Dieser Suchvorgang lässt sich manuell beliebig oft durch Betätigung des Buttons *Scannen* wiederholen:



Wählen Sie aus der angezeigten Liste nun anhand der MAC-Adresse Ihr Web-IO aus:



Klicken Sie auf das Symbol „IP-Adresse“:



Geben Sie im nun erscheinenden Fenster die gewünschten Netzwerkparameter für das Gerät ein. Mit Betätigung des Buttons *Weiter* werden dem Web-IO die Netzwerkparameter zugewiesen.

Geräteinstellungen: Netzwerkparameter

☐ dynamisch (DHCP) ☐ dynamisch (BOOTP)

☒ **statisch**

IP-Adresse (muss eindeutig sein): Adressbereich:

Dies ist Ihre eigene IP-Adresse.

Subnetzmaske: Vorgabe:

Standardgateway:

< Zurück Weiter > Abbrechen

Geräteinstellungen: fertig

Die neuen Netzwerkparameter wurden an das Gerät gesendet,
das sie anscheinend akzeptiert und einen anschließenden Neustart ausgeführt hat.

< Zurück Fertig stellen Abbrechen

Alle Spalten der Geräteliste in WuTility werden mit Informationen gefüllt. Nach einem Klick auf die Weltkugel in der WuTility-Menüleiste wird Ihr Standardbrowser geöffnet und Sie sehen die Startseite des Gerätes.

1.5 IP-Vergabe per DHCP-Protokoll

Viele Netzwerke nutzen für die zentralisierte und dynamische Vergabe der Netzwerkparameter DHCP (**D**ynamic **H**ost **C**onfiguration **P**rotocol) oder auch das im folgenden Kapitel beschriebene Vorgängerprotokoll BOOTP. Mit den Werkseinstellungen

stellungen ist das DHCP-Protokoll aktiviert, so dass es in Netzwerkumgebungen mit dynamischer IP-Vergabe ausreicht, den Web-IO Analog-In/Out an das Netzwerk anzuschliessen. Die folgenden Parameter können mit Hilfe von DHCP zugewiesen werden:

- IP-Adresse
- Subnetmask
- Gateway-Adresse
- DNS-Server
- Lease-Time



Zur Vermeidung ungewollter Adressvergaben oder Adressänderungen, empfehlen wir die Protokolle DHCP, BOOTP und RARP zu deaktivieren, sofern diese nicht ausdrücklich in der jeweiligen Netzwerkumgebung genutzt werden. Web-IO Analog-In/Out mit fälschlich zugeteilter IP-Adresse können nachträglich mit Hilfe der Scan-Funktion des Managementtools WuTility komfortabel gefunden und neu konfiguriert werden.

1.5.1 Aktivierung/Deaktivierung von DHCP

Mit der Werkseinstellung ist das DHCP-Protokoll aktiviert. Zur Deaktivierung oder auch zum späteren Wiedereinschalten stehen die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung.

- **Management-Tool WuTility**

Markieren Sie in der Geräteliste den gewünschten Web-IO Analog-In/Out und betätigen den Button *IP-Adresse*. In dem Dialogfenster tragen Sie die neu zu vergebenden Netzwerkparameter ein. Deaktivieren Sie die Optionen *BOOTP* und *DHCP*. Mit *Weiter* werden jetzt abschließend die neuen Konfigurationsdaten an den Web-IO Analog-In/Out übertragen.

- **Web Based Management**

Im Menüzweig *Config >> Device >> Basic Settings >> Network* können die Protokolle alternierend aktiviert bzw. beide deaktiviert werden. Detailinformationen hierzu finden

Sie im Kapitel *Vergabe der Basis-Netzwerkparameter*.

1.5.2 System Name

Zur Unterstützung einer eventuell automatisierten Aktualisierung des DNS-Systems durch den DHCP-Server, identifiziert sich der Web-IO Analog-In/Out innerhalb des DHCP-Protokolls mit seinem System Namen. In der Werkseinstellung lautet dieser *WEBIO-* gefolgt von den letzten drei Stellen der Ethernet-Adresse. Zum Beispiel lautet der werksseitig eingestellte Systemname eines Web-IO Analog-In/Out mit der Ethernet-Adresse 00:c0:3d:01:02:03 *WEBIO-010203*. Der Systemname des Web-IO Analog-In/Out kann per Web-Based-Management geändert werden.

1.5.3 Lease-Time

Die vom DHCP-Server bestimmte und übermittelte Lease-Time legt die Gültigkeitsdauer der zugewiesenen IP-Adresse fest. Nach Ablauf der halben Lease-Time versucht der Web-IO Analog-In/Out bei dem zuweisenden DHCP-Server die Gültigkeit zu verlängern bzw. die Adresse zu aktualisieren. Ist dieses bis zum Ablauf der Lease-Time nicht möglich, zum Beispiel weil der DHCP-Server nicht mehr erreichbar ist, löscht der Web-IO Analog-In/Out die IP-Adresse und startet eine zyklische Suche nach alternativen DHCP-Servern zwecks Zuweisung einer neuen IP-Adresse.

Die zur aktuellen IP-Adresse gehörende Lease-Time ist nach einem Reset nicht mehr verfügbar. Nach dem Neustart erfolgt daher eine entsprechende Aktualisierungsanfrage bei dem ursprünglichen DHCP-Server. Sollte dieser zu diesem Zeitpunkt nicht erreichbar sein, löscht der Web-IO Analog-In/Out die IP-Adresse und startet eine zyklische Suche nach alternativen DHCP-Servern.

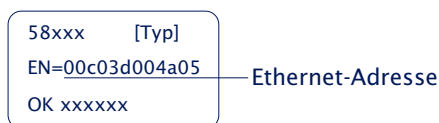
Ist DHCP aktiviert, wird die verbleibende Lease-Time zusammen mit der aktuellen IP-Adresse im Menüweig *Home >> Doc >> Property* in Sekunden angezeigt.



Sollte nach Ablauf der zugewiesenen Lease-Time der DHCP-Server nicht erreichbar sein, löscht der Web-IO Analog-In/Out seine IP-Adresse. Alle bestehenden TCP/UDP-Verbindungen zwischen dem Web-IO Analog-In/Out und anderen Netzwerkteilnehmern werden hierdurch unterbrochen. Um Störungen dieser Art zu vermeiden, empfehlen wir, die zu vergebende Lease-Time im DHCP-Server möglichst auf unendlich zu konfigurieren.

1.5.4 Reservierte IP-Adressen

Der Web-IO Analog-In/Out stellt Dienste zur Verfügung, die andere Teilnehmer (Clients) im Netzwerk nach Bedarf in Anspruch nehmen können. Für die Verbindungsaufnahme wird von diesen natürlich die aktuelle IP-Adresse des Web-IO Analog-In/Out benötigt, so dass es in diesen Anwendungsfällen sinnvoll ist, auf dem DHCP-Server eine bestimmte IP-Adresse für den Web-IO Analog-In/Out zu reservieren. In der Regel erfolgt dieses durch die Bindung der IP-Adresse an die weltweit einmalige Ethernet-Adresse des Gerätes, welche dem Aufkleber am Gehäuse entnommen werden kann.



1.5.5 Dynamische IP-Adressen

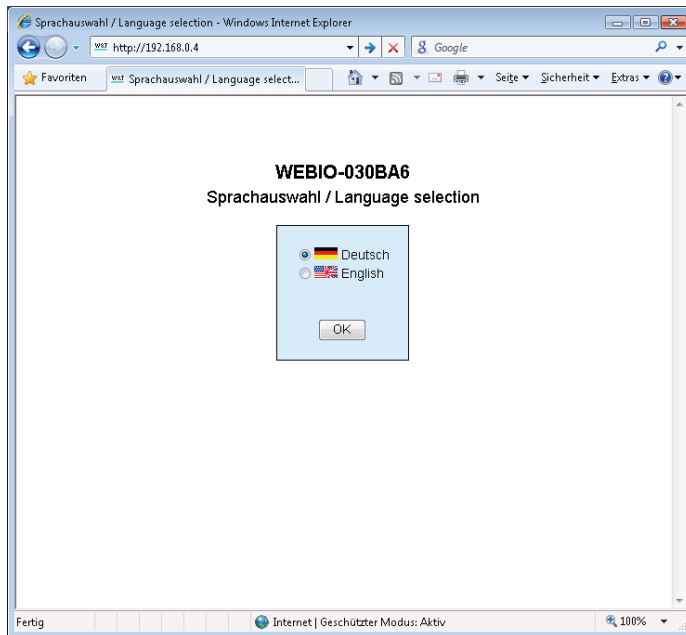
Eine völlig dynamische Adress-Vergabe, bei welcher der Web-IO Analog-In/Out mit jedem Neustart oder auch nach Ablauf der Lease-Zeit eine andere IP-Adresse bekommt, ist nur in Netzwerkumgebungen mit automatisierter Querverbindung zwischen den Diensten DHCP und DNS sinnvoll. Das heißt, bei der Neuzuteilung einer IP-Adresse an den Web-IO Analog-In/Out aktualisiert der DHCP-Server anschließend automatisch auch das DNS-System. Dem jeweiligen Domain-Namen wird hierbei die neue Adresse zugeordnet. Für Detailinformationen zu Ihrer Netzwerkumgebung wenden Sie sich im Zweifel an

Ihren Systemadministrator

Für Time-Server-Anfragen, das Versenden von E-Mails oder andere Client-Anwendungen, bei denen das Gerät seinerseits aktiv Verbindung zu im Netzwerk befindlichen Server-Diensten sucht, können auch dynamische, sich ändernde IP-Adressen genutzt werden.

1.6 Startseite / Home

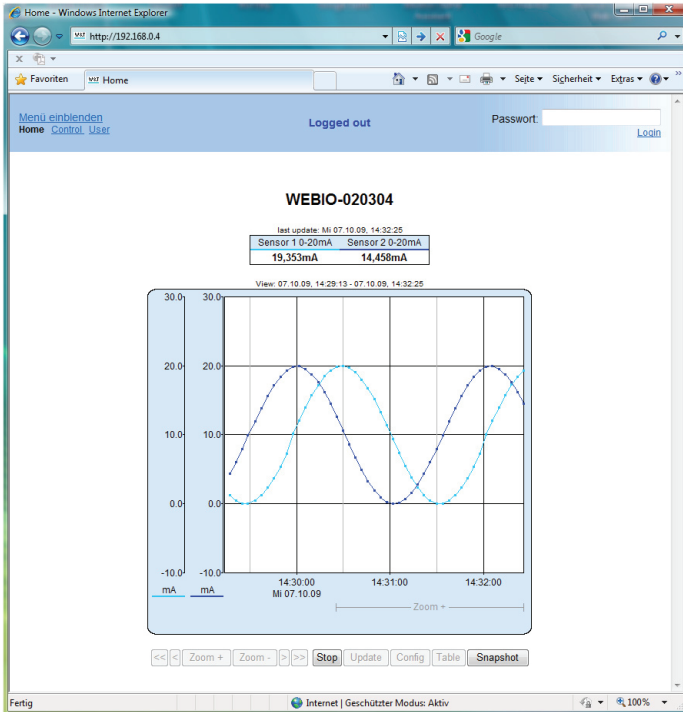
Sobald eine IP-Adresse vergeben ist, kann die Startseite des Gerätes im Web-Browser aufgerufen werden:



Beim ersten Aufruf muss die Gerätesprache ausgewählt werden. Ist dies geschehen, gelangen Sie zur eigentlichen Startseite des Gerätes.

Um ins Konfigurationsmenü zu gelangen, klicken Sie oben auf

der Seite auf den Link „Menü einblenden“. Sofern Sie im weiteren Verlauf der Konfiguration ein Passwort vergeben, können Sie sich bereits hier einloggen.

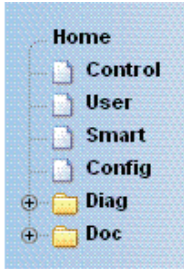


Zusätzlich haben Sie auf dieser Seite die Möglichkeit, auf die User-Seite zu wechseln, um direkt den Datenlogger des Gerätes auszulesen.

Blenden Sie das Menü ein, um die Smartphone-Seite zu nutzen oder weitere Konfiguration vorzunehmen.

1.7 Vergabe der Basis-Netzwerkparameter

Wählen Sie links im Konfigurationsbaum den Menüpunkt „Config“.



Sie werden nun aufgefordert, ein Passwort einzugeben. Bei Auslieferungszustand ist jedoch noch kein Passwort vorhanden, so dass Sie einfach ohne Eingabe (oder mit jedem beliebigen Passwort) auf den Login-Button klicken können.

Config

Password :

[zurück zur Web-IO Homepage](#)

Wählen Sie auf der nächsten Seite den Konfigurationsweg mit Hilfe der Profile aus.

Login mit folgenden Rechten:
Config
Admin

Navigieren Sie mit Hilfe des Baumes auf der linken Seite. Vermeiden Sie die Benutzung der Schaltflächen "Vor" und "Zurück" Ihres Browsers, da hierbei die neuen Einstellungen verloren gehen können.

Die "Profile" bieten Ihnen eine besonders einfache Möglichkeit, Schritt für Schritt nur die von Ihnen benötigten Einstellungen vorzunehmen.

Wählen Sie das Profil „Basisparameter Netzwerk“ aus und klicken Sie auf den Button „Profil anzeigen“.

- ☐ Kein Profil (Expertenmodus)

Grundeinstellungen:

- ☒ Basisparameter Netzwerk
- ☐ Konfiguration von Port- und Gerätenamen
- ☐ Lokale Uhreinstellung
- ☐ Automatische Uhreinstellung per Netzwerkzeitdienst
- ☐ Konfiguration des Data-Loggers
- ☐ Konfiguration der Grafikausgabe
- ☐ Kalibrierung

Direkte User-Kontrolle:

- ☐ Zugriff per Browser

Einbindung in vorhandene Systeme:

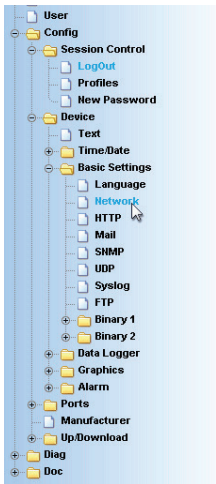
- ☐ Alarmierung per Output
- ☐ Alarmierung per E-Mail
- ☐ SNMP incl. Alarmierung per Trap
- ☐ Alarmierung per TCP (Client Mode)
- ☐ Syslog Messages incl. Alarmierung
- ☐ Alarmierung per FTP (Client Mode)
- ☐ Zeitgesteuerter Report

Zugriff aus Individualprogrammen:

- ☐ ASCII Kommandostrings per TCP Port 80
- ☐ ASCII Kommandostrings per UDP



Das Gerät zeigt nun automatisch die nötigen Menüpunkte an, die für dieses Profil notwendig sind. Klicken Sie also im Konfigurationsmenü auf den Punkt „Network“.



Tragen Sie auf der folgenden Seite alle notwendigen Netzwerkparameter ein und klicken Sie anschließend auf den „Logout“-Button.

Config >> Device >> Basic Settings >> Network

IP Addr :

Subnet Mask :

Gateway :

BOOTP Client : BOOTP setzt eine IP-Adressreservierung beim DHCP-Server voraus. DHCP weist eine IP-Adresse aus dem DHCP-Pool zu. Eine gezielte Adressierung ist in diesem Fall nur über 'Device Name' möglich.
Wichtig: Im Zweifelsfall 'STATIC' wählen.

- ☒ STATIC
- ☐ BOOTP enable
- ☐ DHCP enable

DnsServer1 : IP-Adresse des DNS Servers im Format xxx.xxx.xxx.xxx

DnsServer2 : IP-Adresse des DNS Servers im Format xxx.xxx.xxx.xxx

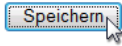
Freier Speicher: 49718 Bytes

Mit einem abschließenden Klick auf den „Speichern“-Button sichern Sie die Einstellungen im Gerät und beenden Ihre Konfigurationssitzung. Nach einem Ändern der Netzwerkparameter

wird vom Gerät automatisch ein Neustart durchgeführt.

Config >> Session Control >> LogOut

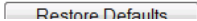
Alle neuen Einstellungen speichern.



Alle neuen Einstellungen verwerfen.



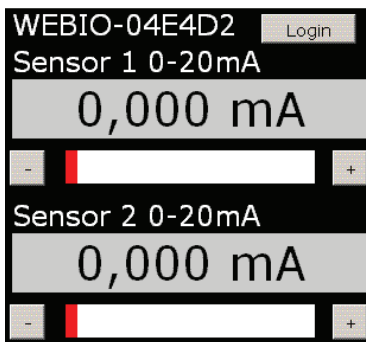
Die Einstellung Factory Defaults wiederherstellen.



Das Gerät ist nun bereit für den Betrieb in Ihrem Netzwerk. Für ein einfaches Handling benutzen Sie die weiteren Profile für die Anpassung des Gerätes an Ihre Bedürfnisse.

1.8 Smart-Seite / Smartphones

Neben der Startseite steht für Nutzer von Smartphones (wie z.B. I-Phone) eine spezielle Webseite zur Verfügung. Diese ist auf die Auflösung der handlichen Telefone zugeschnitten. Hier können die 2 analogen Messwerte abgelesen werden und ggf. auch verstellt werden, wenn die entsprechende Geräteklemme als Ausgang konfiguriert worden ist.



Sie können diese Seite auch direkt als URL erreichen: <http://ip-adresse/smart>. Ein entspr. Hinweis verschwindet nach *Ok*.

2 Online Messwertspeicherung in der W&T Cloud

Mit dem Cloud-Dienst bietet W&T eine umfassende Lösung, welche zusätzlich zur langfristigen Dokumentation von Messdaten im internen Datenlogger, auch das Sichern der Daten im Online-Speicher ermöglicht. Messdaten werden direkt von der Messstelle in die Cloud weitergesendet und sind so online verfügbar.

2.1 Automatisches Verbinden

Die Cloud-Funktionalität ist im Auslieferungszustand standardmäßig aktiviert. Sofern das Gerät über DHCP seine Netzwerkparameter empfängt, bzw. Sie dem Gerät durch die Eingabe der Netzwerkparameter Internetzugang ermöglichen, beginnt die Kontaktaufnahme mit der Cloud.

Die Messdatenübertragung beginnt erst, nachdem das Gerät einem Benutzerkonto zugeordnet wurde.

2.2 Benutzerkonto erstellen

Um die ermittelten Messdaten zu übertragen, muss zunächst ein Benutzerkonto für den Cloud-Zugriff erstellt werden. Hierzu gehen Sie auf die Cloud-Startseite

<http://cloud.wut.de>

und klicken auf den Link „Konto erstellen“.

Nach Eingabe Ihrer E-Mail Adresse und einem Passwort erhalten Sie den Zugang zur Cloud.

2.3 Messdaten per 4-stelligem Zugangscode in der Cloud zuordnen

Loggen Sie sich mit Ihren Zugangsdaten auf <http://cloud.wut.de> ein und geben Sie den dem Gerät beiliegenden Zugangscode ein. Die Messdaten werden nun übertragen und sind für Sie sofort nutzbar.

Alternativ:

2.4 Messdaten per Benutzerkonto vom Gerät aus zuordnen

Nachdem Sie eine Cloud-Benutzerkonto erstellt haben, öffnen Sie das Konfigurationsmenü Ihres Gerätes und loggen sich als Admin-User ein. Navigieren Sie auf die Seite

Config -> Device -> Basic Settings -> Cloud

und geben Sie Ihre Benutzerdaten für den Cloud-Zugang ein. Nach einem Klick auf den Button „Bind“ werden alle Messdaten dieses Gerätes ab diesem Zeitpunkt für Ihr Benutzerkonto hinterlegt.

Durch einen Klick auf den Button „Unbind“ wird die Zuordnung der Messdaten ab diesem Zeitpunkt getrennt und keine weiteren Werte mehr in Ihrem Benutzerkonto hinzugefügt.

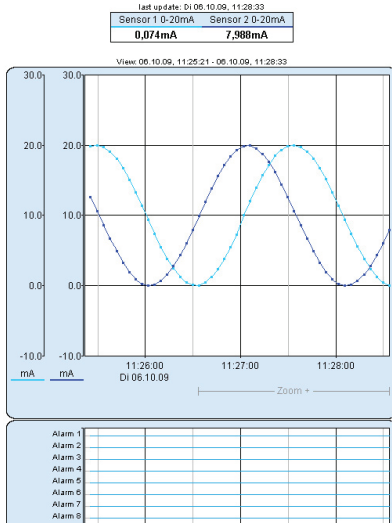
Durch erneutes Klicken von „Bind“ wird in der Cloud für Ihr Benutzerkonto eine neue Messreihe erstellt.



Für weitere Informationen zur Bedienung der Cloud-Funktionen finden Sie eine Anleitung auf <http://cloud.wut.de>

3 Grafische Darstellung der Messwerte

3.1 Grundlegende Funktion



Das Gerät stellt auf der Seite `home.htm` werkseitig eine Tabelle der aktuellen und eine Grafik der gespeicherten Werte zur Verfügung.



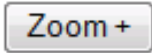
Mit Hilfe der Navigations-Buttons auf der Unterseite haben Sie folgende Steuerungsmöglichkeiten.



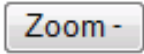
Scrollt die Grafik um die Größe des Anzeigeintervalls bis auf eine Einheit nach rechts, bzw. links.



Scrollt die Grafik um eine Einheit der x-Achse nach rechts, bzw. links.



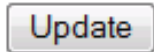
Zoomt in den am unteren, rechten Rand mit „Zoom +“ angegebenen Bereich in die Grafik hinein.



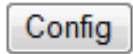
Zoomt auf die jeweils vorhergehende Zoomstufe zurück.



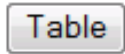
Aktiviert die automatische Aktualisierung der Grafik.



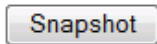
Aktualisiert die Anzeige.



Öffnet das Konfigurationsmenü unterhalb der Grafik.



Zeigt die momentan in der Grafik dargestellten Werte zusätzlich in Tabellenform an.



Öffnet eine neue Seite mit einer Momentaufnahme der grafischen Anzeige.

Messwertdarstellung:



Großer Punkt: Dieser Messwert ist im Daten-Logger des Gerätes gespeichert.



Kleiner Punkt: Dieser Messwert ist ein flüchtiger Messwert,

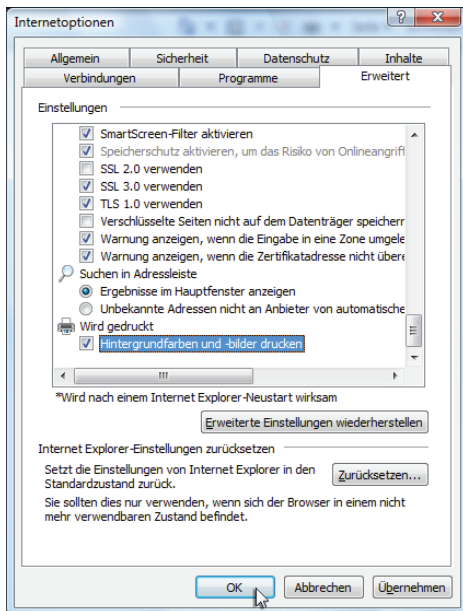
welcher nur zur Darstellung verwendet wird, aber nicht im Daten-Logger abgelegt ist.



Beim Verlassen der Zoom - Stufe gehen diese Messwerte verloren. Die Verbindungslinien werden nur in der Zoom-Stufe angezeigt, die den Speicher abbildet.

Wenn Sie die Seite, welche die grafische Ausgabe enthält ausdrucken möchten, ist es notwendig, in den Internetoptionen das Drucken der Hintergrundfarben und -bilder zu aktivieren. Im Microsoft Internet Explorer befindet sich diese Einstellung in

Extras -> Internetoptionen -> Erweitert



Die Gestaltung und Positionierung der grafischen Ausgabe ist variabel konfigurierbar. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel *Konfiguration der Grafikausgabe*.

3.2 Config-Mnü

The screenshot shows a configuration window titled 'v1.06'. It contains the following elements:

- Start:** A date and time selector with fields for day (29), month (5), year (2013), hour (7), and minute (0).
- End:** A date and time selector with fields for day (29), month (5), year (2013), hour (10), and minute (0). A label '(dd-mm-yyyy; hh:mm)' is to the right.
- Sensors:** A section with two columns labeled 'Extreme'. Each column contains a checkbox and the text 'Sensor 1 0-20mA' and 'Sensor 2 0-20mA'. The first checkboxes are checked.
- Optionen:** A section with a 'Polling rate:' label, a text box containing '15', and a 'sec.' label. Below it is a checked checkbox labeled 'Alarmüberwachung anzeigen'.
- Buttons:** 'Apply' and 'Cancel' buttons at the bottom.
- Link:** A blue text link 'Hinweise zum Drucken' at the bottom.

Folgende Funktionen stehen über das Konfigurationsmenü unterhalb der grafischen Darstellung zur Verfügung:

Start: Legen Sie hier den Startzeitpunkt für die X-Achse fest

End: Legen Sie den Endzeitpunkt für die X-Achse fest.

Sensors: Schalten Sie hier einzelne Sensoren der Darstellung hinzu oder ab.

Polling Rate: Geben Sie hier die gewünschte Aktualisierungsrate der grafischen Darstellung ein. Das Gerät stellt frühestens nach 0,5 Sekunden einen neuen Wert zur Verfügung. Eine Eingabe eines Wertes kleiner 0,5 bringt somit keinen Nutzen.

Extreme: Wenn in der grafischen Darstellung eine Zoom-Stufe gewählt ist, in dem ein Anzeigepunkt ein Messintervall darstellt und nicht einen einzelnen Messpunkt, so werden mit dieser Funktion das in diesem Intervall gemessene Maximum und Minimum angezeigt. Ist die Zoom-Stufe so gewählt, dass jeder Messwert angezeigt wird, so bleibt diese Funktion ohne Wirkung. Ist die Funktion abgeschaltet, wird der Mittelwert des angezeigten Intervalls dargestellt.

Alarmüberwachung anzeigen: Zeigt durch eine Balkengrafik an, ob die Alarmüberwachung für den jeweiligen Alarm aktiv oder inaktiv ist.

Apply: Die vorgenommenen Änderungen werden sofort für die grafische Darstellung übernommen.

3.3 Table

Report: Mo 05.10.09, 10:04:38 - Mo 05.10.09, 10:19:38				
Date, Time		Sensor 1 0-20mA mA	Sensor 2 0-20mA mA	
Mo 05.10.09, 10:04:57	Max	13.994	17.951	
	Min	13.994	17.951	
	Ø	13.994	17.951	
10:05:16	Max	19.362	12.639	
	Min	19.362	12.639	
	Ø	19.362	12.639	
10:05:34	Max	19.076	6.682	
	Min	19.076	6.682	
	Ø	19.076	6.682	
10:05:53	Max	13.323	0.924	
	Min	7.360	0.666	
	Ø	10.341	0.795	
10:06:12	Max	1.238	6.086	
	Min	1.238	6.086	
	Ø	1.238	6.086	
10:06:31	Max	0.448	11.961	
	Min	0.448	11.961	
	Ø	0.448	11.961	
10:06:49	Max	5.467	18.089	
	Min	5.467	18.089	
	Ø	5.467	18.089	

Mit dieser Funktion werden die momentan dargestellten Werte in tabellarischer Form dargestellt. Sobald nicht alle Speicherwerte dargestellt werden können, werden folgende Werte für den Sensor in der Tabelle angezeigt:

Max: Der maximale Wert im angezeigten Intervall

Min: Der minimale Wert im angezeigten Intervall

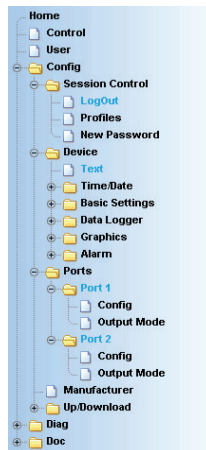
Ø: Der Durchschnittswert des angezeigten Intervalls

4 weitere Grundeinstellungen

Das Web-IO Analog bietet vielfältige Einsatzmöglichkeiten (Messwerte aufnehmen, ausgeben, tunneln, Alarmer auslösen) und Kommunikationswege (Netzwerkdienste, Modbus, OPC, SNMP). Außerdem können Sie Texte und Namen auf Ihre Gegebenheiten einrichten. All diese Dinge können mittels integriertem Webserver über den Browser konfiguriert bzw. visualisiert werden.

4.1 Konfiguration von Port- und Gerätenamen

Profil anzeigen



4.1.1 Text



Geben Sie in die vorgesehene Maske Ihre persönlichen Bezeichnungen ein und klicken Sie anschl. auf „Zwischenspeicher“.

Config >> Device >> Text

Device Name : Name des Gerätes
 WEBIO-<wut1>

Device Text : Beschreibung
 Füllstandüberwachung
 (Für einen Zeilenumbruch
 einfügen)

Location : Installationsort
 Halle 1

Contact : Kontaktadresse im Service-Fall
 Wiesemann & Theis GmbH
 Forstestr. 12
 42279 Wuppertal

Freier Speicher: 44339 Bytes

4.1.2 Ports



Port 1..2:

Geben Sie zunächst einen Namen und einen beschreibenden Text für den Port ein und wählen Sie den Messbereich aus, um die Eingangsbeschaltung Ihrer Messstelle anzugleichen (Nur bei 57661: Messbereich 0..20mA oder 4..20mA). Um den Port zu deaktivieren, wählen Sie „Disconnect“.

Konfiguration Stromeingang/-ausgang (57661):

Config >> Ports >> Port 1

Name :

Sensor 1 0-20mA

Text :

Sensorbeschreibung 1

(Für einen Zeilenumbruch
 einfügen)

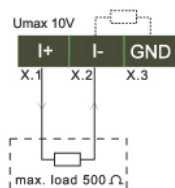
Select Sensor :

- ☒ 0 - 20mA
- ☐ 4 - 20mA
- ☐ Disconnect

Mode :

- ☐ I-Input, passive
- ☐ I-Input, active
- ☒ I-Output

Verdrahtung:



Konfiguration Spannungseingang-/ausgang (57662)

Config >> Ports >> Port 2

Name :

Sensor 2 0-10V

Text :

Sensorbeschreibung 2

(Für einen Zeilenumbruch
 einfügen)

Select Sensor :

☒ 0 - 10V

☐ Disconnect

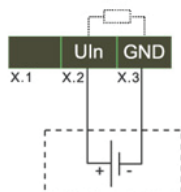
Mode :

☒ U-Input, passive

☐ U-Input, active

☐ U-Output

Verdrahtung:



:

4.1.3 Port Config

Config >> Ports >> Port 2 >> Config

Unit : Angezeigte Einheit

Scale 0% : Anzeigewert bei 0%

Scale 100% : Anzeigewert bei 100%

Freier Speicher: 35674 Bytes

Im Port-Config Menü legen Sie fest, welche Werte bei anliegen von 0% bzw. 100% der Skala angezeigt werden sollen. Diese Eingabe bezieht sich auch auf den Datenlogger und die Ausgabe des Wertes.

Beispiel:

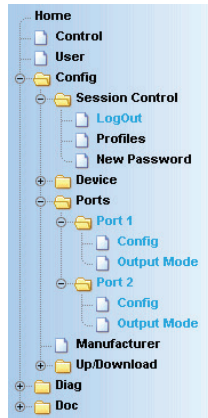
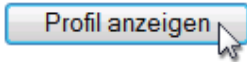
0% -> 10

100% -> 3000

Liegt kein Eingangssignal am Gerät an (0%), so wird als Messwert „10“ angezeigt. Setzen Sie einen Ausgang auf den Wert „10“ so gibt das Gerät am Output 0V, bzw. 0mA aus.

Liegt ein Eingangssignal von 10V, bzw. 20mA am Gerät an (100%), so wird als Messwert „3000“ angezeigt. Setzen Sie einen Ausgang auf den Wert „3000“ so gibt das Gerät am Output 10V, bzw. 20mA aus.

4.2 Kalibrierung



Der Sensor kann mit Hilfe von Ein- bzw. Zwei-Punkt-Referenzmessungen und entsprechenden Eingaben von Offset-Werten kalibriert werden.

Bei der Ein-Punkt-Kompensation wird der eingegebene Wert zum gemessenen Wert aufaddiert, während bei der Zwei-Punkt Kompensation eine Gerade berechnet wird, um den gesamten Messbereich anzugleichen. Der Offset darf max. 20% des Gesamtbereiches betragen. Der Offset darf negativ sein, doch dürfen die Endwerte die 0%-Marke nicht unterschreiten.

Bei Offset wird der Wert eingegeben, der zum gemessenen Wert hinzuaddiert werden soll, um den gewünschten Sollwert zu erreichen.

Um Kalibrierungsvorgänge nachzuhalten, kann der durchführende User einen Kommentar hinterlegn.

Offset 1 :

Kalibrierung	
1 Punkt Kompensation	Nur Offset 1 eintragen: dieser Wert wird auf alle Messwerten addiert.
2 Punkt Kompensation	Offset 1 enthält den Offset bei Messung 1, Offset 2 enthält den Offset bei Messung 2. Aus beiden Offsets wird eine Gerade interpoliert, aus der sich der Offset für jeden Wert des Messbereiches ergibt. Die beiden Messwerte müssen mehr als 40% auseinander liegen.
Alle Werte in [mA]	
<input type="text"/>	

Value 1 :

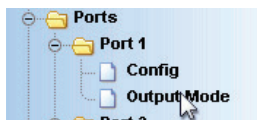
Offset 2 :

Value 2 :

Comment : Angaben zur Kalibrierung: Datum, Name, Referenzgeräte

Freier Speicher: 44339 Bytes

4.3 Festlegen des Output Mode



Es muss festgelegt werden, in welcher Betriebsart jeder einzelne Output arbeiten soll. Die entsprechende Konfiguration kann unter *Config >> Ports >> PortX >> Output Mode* vorgenommen werden.

Config >> Ports >> Port 1 >> Output Mode

Output Mask : Hier wird festgelegt, mit welcher Betriebsart die einzelnen Ausgänge angesteuert werden.

Name	HTTP	UDP ASCII	SNMP	Binary 1	Binary 2	Output OFF
Sensor 1 0-20mA	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Safety State : ☒ Safety enable

Safety Time Out : Zeit in 100ms


Safety Value : Wert in [mA]

Freier Speicher: 46058 Bytes

Output Mask:

Hier wird für jeden Output die verwendete Betriebsart festgelegt. Die werksseitige Einstellung ist für alle Ports HTTP.

Bitte beachten Sie, dass bei den meisten Betriebsarten neben dem Outputmodus noch einige weitere Einstellungen, wie z.B. das Freischalten der Betriebsart vorgenommen werden müssen. Nähere Informationen finden Sie in der Beschreibung der jeweiligen Betriebsart.

 Bitte beachten Sie bei Verwendung des aktiven Eingangs, dass im Output-Mode „Output OFF“ bewirkt, dass bei Config >> Ports >> Port x der passive Eingangsmodus eingestellt wird. Auf diese Weise wird die Hardware vor ungewollter Schädigung geschützt. Der aktive Eingang muss dann nochmals gewählt und gespeichert werden.

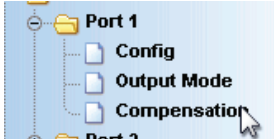
Safety State / Timeout / Value

Wird für die hier eingestellte Timeout-Zeit keine Netzwerkaktivität erkannt, setzt das Web-IO Analog In/Out die Outputs auf einen konfigurierbaren Wert (Safety Value) innerhalb des eingestellten Wertebereichs und der eingestellten Einheit (s. Skalierungseinstellungen unter Config >> Ports >> Port X >> Config).

Nach dem Auswählen der Outputmodi klicken Sie auf Zwi-

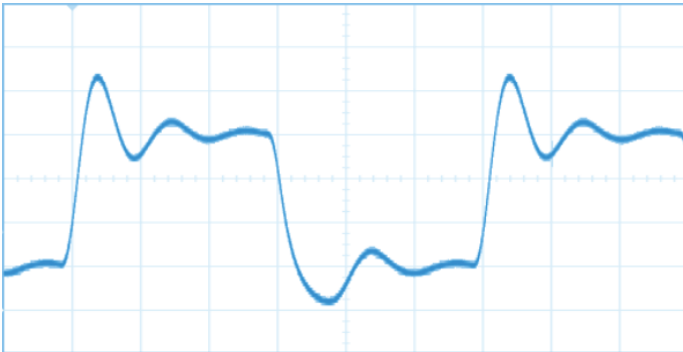
schenspeichern, um die Einstellungen ins Gerät zu übernehmen. Benutzen Sie zum Aktivieren den *Logout*-Button und klicken auf *Speichern*.

4.4 Kompensation des Ausgangsreglers (nur 57622)



Bei der Nutzung von Anwendungen, welche eine hohe Eingangskapazität aufweisen, ist es notwendig, den Spannungsregler entsprechend zu kompensieren, um ein Überschwingen beim Setzen des Ausgangswertes zu verhindern.

Beispiel: Ausgangsregelung bei Eingangskapazität von $100\mu\text{F}$, ohne Kompensation:



Dieses Überschwingen kann mit einem Kompensationswert zwischen 0 und 1000 vermieden werden. Dieser Wert kann manuell eingestellt, oder automatisch ermittelt werden. Das Gerät stellt hierzu zwei Testpulse mit 80% Amplitude am Ausgang ein.

Um die automatische Ermittlung des Kompensationswertes vorzunehmen, klicken Sie auf den Button „*Sende Testpulse*“.



Bitte achten Sie darauf, dass keine sensiblen Geräte am Ausgang angeschlossen sind, um ungewollte Ausgangspegel zu vermeiden.

Sendet 2 Testpulse mit 80% Amplitude

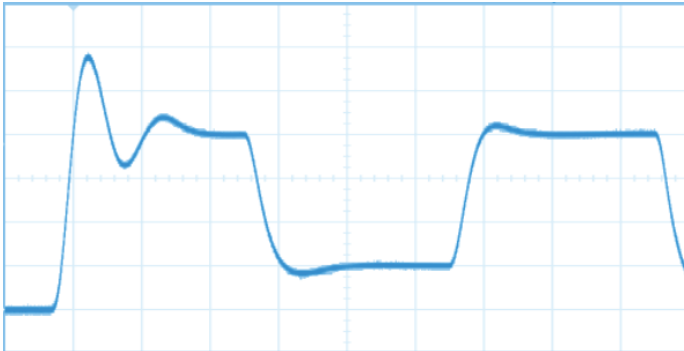
Sende Testpulse



Sende Testpulse!
Bitte warten...



Nach dem Klick auf den Button beginnt das Gerät mit der automatischen Kompensation. Die Testpulse bei einer Kapazität von $100\mu\text{F}$ zeichnen sich folgendermaßen ab:



Value: Das Gerät stellt hier automatisch den ermittelten Kompensationswert ein. Dieser ist sofort gültig. Dieser Wert kann auch manuell gesetzt werden. Anschließend wird der Sollwert wieder eingestellt, welcher vor der Ermittlung angelegen hat.

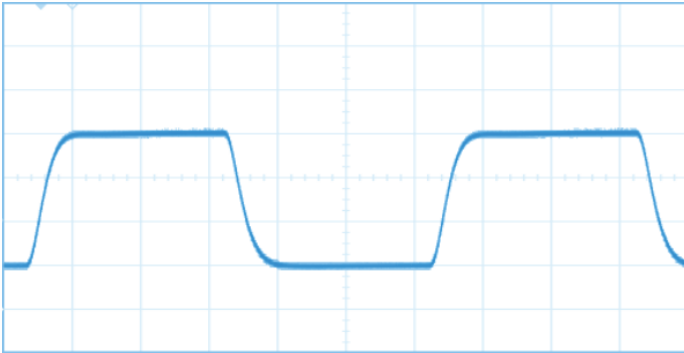
Mode:

Auto adaptive enable: Das Gerät ermittelt die Kompensation zur Laufzeit. Hier muss kein Kompensationswert eingetragen werden. Der Nachteil hierbei liegt darin, dass stetig wechseln-

de Kapazitäten erst gemessen werden müssen, bis der Ausgangswert wieder korrekt anliegt.

Use saved value at power on: Ist diese Funktion aktiviert, wird der eingestellte Kompensationswert beim Start des Gerätes sofort berücksichtigt.

Beispiel: Ausgangsregelung bei Eingangskapazität von 100µF, mit Kompensator:



4.5 HTTP - Outputs im Browser steuern (Control)

zu bedient, mit web

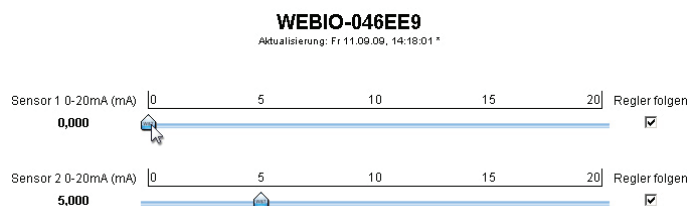
ie	HTTP	UC

Der Zugriff aus dem Browser ist für den Anwender die wohl einfachste Art, mit dem Web-IO Analog-In/Out zu arbeiten.

Um die Outputs vom Browser aus bedienen zu können, ist es notwendig, sich als Administrator oder mit Config-Rechten einzuloggen.

Nach erfolgreichem Login werden die Steuerelemente für den

Output über den Menüpunkt *Control* freigeschaltet



Die Checkbox *Regler folgen* bewirkt, dass der gewählte Ausgabewert eingestellt wird, sobald der Regler an einer bestimmten Stelle losgelassen wird. Gleichzeitig ändert der Regler automatisch seine Position, wenn das Gerät z.B. über TCP-Befehle seinen Ausgangswert ändert.

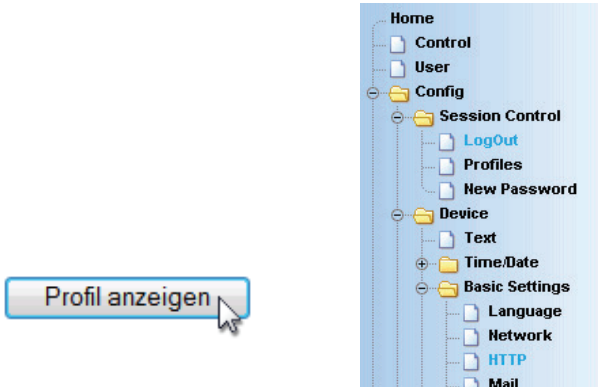
Wird die Checkbox *Regler folgen* ausgeschaltet, erscheint ein Eingabefeld und ein Button, mit deren Hilfe Sie die Ausgabe per Hand einstellen können. Der Wert innerhalb des Eingabefeldes kann außerdem über den Regler eingestellt werden. Der eingegebene Ausgabewert wird eingestellt, sobald der Set-Button gedrückt wird.

Sensor 1 0-20mA (mA)



! Bitte beachten Sie, dass Skalierungen bei den Controls nur eingeschränkt benutzt werden können: 0..10 (#57662) bzw. 0..20 (#57661) in eingestellter Skalierung.

4.6 Basic Settings HTTP



Das Geräteverhalten bzgl. HTTP wird konfiguriert auf *Config*
>> Devices >> Basic Settings >> HTTP.

Config >> Device >> Basic Settings >> HTTP

Startup :

Startseite	
index.htm	Sowohl Navigationsbaum als auch Seite 'home' anzeigen
home.htm	Nur die Seite 'home' ohne Navigationsbaum anzeigen
user.htm	Nur die Seite 'user' ohne Navigationsbaum anzeigen
smart.htm	Nur die Seite 'smart' ohne Navigationsbaum anzeigen

☐ index.htm
☒ home.htm
☐ user.htm
☐ smart.htm

Enable : Gerät sendet vor jeder Antwort auf eine GET-Anfrage, die nicht von einem Browser kommt, einen Header mit IP-Adresse und Namen.

☒ GET Header enable
☐ GET HTTP enable

HTTP Port : Default: Port 80

Freier Speicher: 35692 Bytes

Startup: Legen Sie hier fest, welche HTML-Seite beim Geräte-start angezeigt werden soll.

Enable: *GET Header enable* ergänzt die rohen Werte durch einen einleitenden Header mit IP-Adresse und Gerätenamen (Beispiel „10.40.42.44;WEBIO-046EE9“). Ist die Checkbox

deaktiviert, werden nur die reinen Messwerte ausgegeben.

GET HTTP enable ist eine spezielle SAP-Anwendung. Bei Wahl von *GET HTTP enable* wird die Verbindung nach Beantwortung des Request automatisch geschlossen.

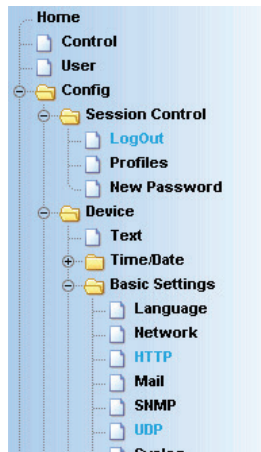
HTTP Port: Über diesen Port können Sie das Gerät ansprechen. Voreingestellt ist der Standard HTTP-Port 80. Wenn Sie einen anderen Port verwenden möchten, muss dieser unter Umständen explizit beim Seitenaufruf angegeben werden:

`http://<IP-Adresse>:<PortNr>`

Die Verwendung der HTTP-Kommandos „GET /...“ finden Sie unter Kapitel 4 „Einzlabfragen von Messwerten - Abfrage über TCP/IP“.

4.7 Basic Setting UDP

Profil anzeigen



Neben TCP/IP Kommandos kann das Gerät ebenfalls UDP Datagramme beantworten. Hierzu muss der (lokale) Port eingestellt werden, auf den das Gerät „hören“ soll. Die Voreinstellung ist 42279. Der Remote Port ist AUTO als Werkswert. Damit wird auf den Source-Port aus der Anfrage geantwortet.

In speziellen Fällen soll unabhängig vom Source-Port auf einen festgelegten Port geantwortet werden. Dieser muss dann

als Remote-Port (ungleich 0) eingetragen werden.

Mit der Enable Funktion wird UDP eingeschaltet.

Für die Antwort des Gerätes gilt ebenfalls die Einstellung des Headers, der bei Meldungen an den Messwert vorangestellt werden kann.

Config >> Device >> Basic Settings >> UDP

Port : Port No.: 1...65535

Remote Port : Statische Ports No.: 1...65534

Dynamische Ports: AUTO

Enable : ☒ UDP enable

Freier Speicher: 34896 Bytes

4.8 BINARY - Socketprogramme mit Binärstrukturen

Das Web-IO Analog-In/Out stellt zwei eigenständige Socket-zugänge, *Binary 1* und *Binary 2*, für den binären Datenaustausch zur Verfügung. Beide können unabhängig von einander genutzt und konfiguriert werden.

Ob das Gerät auf dem jeweiligen BINARY Socket als TCP-Server, TCP-Client oder UDP-Peer arbeiten soll, hängt von der gewünschten Applikation ab.

Hier zunächst eine Übersicht, für welche Applikation das Web-IO in welchem Operationsmodus arbeitet.

- Eigene Socket Anwendung (binär mit Passwort Schutz)
 - TCP-Server
 - TCP-Client
 - UDP-Peer
- Eigene Socket Anwendung, die die gleiche Struktur nutzen wie der W&T Digital- EA-Com-Server 50xxx.
 - TCP-Server
 - TCP-Client
 - UDP-Peer
- Box-to-Box Master
 - TCP-Client
- Box-to-Box Slave
 - TCP-Server
- OPC-Device in Verbindung mit dem W&T OPC-Server
 - TCP-Server

Binärer Socket-Zugang

In diesem Kapitel wird gezeigt, wie das Web-IO Analog-In/Out aus eigenen professionellen Anwendungen heraus über Sockets mit binären Strukturen angesprochen werden kann



Die Betriebsarten Box-to-Box und OPC-Device werden in den nächsten Kapiteln noch ausführlich behandelt.

4.8.1 Festlegen des Operationsmodus

Zunächst muss festgelegt werden, ob das Web-IO Analog-In/Out in Ihrer Anwendung als TCP-Client, TCP-Server oder UDP-Peer arbeiten soll.

Wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Device >> Basic Settings >> Binary 1* wenn Sie den Operationsmodus für den Zugang über *Binary 1* konfigurieren möchten.



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Config >> Device >> Basic Settings >> Binary 1

Operation Mode :

Application	Operation Mode
Box2Box Master	TCP Client
Box2Box Slave	TCP Server
OPC-Device	TCP Server
Socket-Device	any Operation Mode
50xxx compatible	any Operation Mode

☒ TCP Server
☐ TCP Client
☐ UDP Peer

Enable : ☒ Enable BINARY 1

Freier Speicher: 45131 Bytes

Zwischenspeichern Rücksetzen Logout

Nach Wahl des gewünschten Modus und Setzen von *Enable Binary* übergeben Sie die Einstellung durch Maus-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an das Web-IO Analog-In/Out.

Für den Zugriff aus eigenen Anwendungsprogrammen stehen dem Entwickler zwei Stufen der Socketprogrammierung zur Verfügung.

1. Socket Device: Passwortgeschützter Zugang
2. Compatible 50xxx: Dieser Modus ist zu der binären Struktur kompatibel, welche schon von den älteren W&T Digital EA-Com-Servern benutzt wurde.

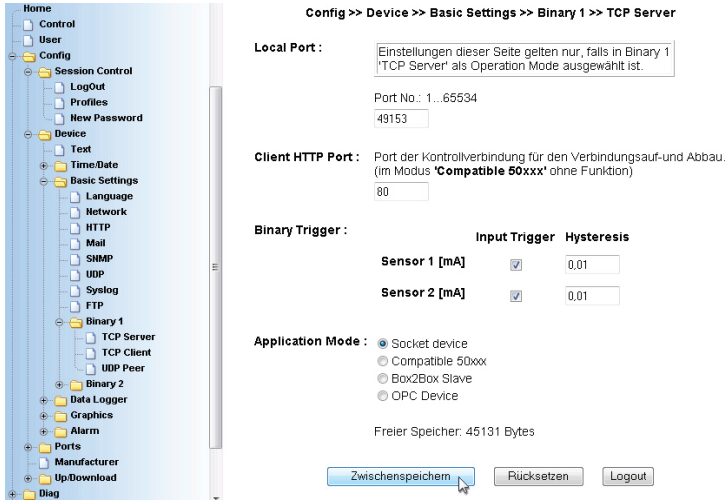
Beide Zugänge arbeiten mit den gleichen Binär-Strukturen und unterscheiden sich nur durch den fehlenden Passwortschutz im Compatible 50xxx-Modus.

4.8.2 Das Web-IO Analog-In/Out als Socket-Server

Um das Web-IO Analog-In/Out als Socket-Server zu betreiben, müssen noch einige weitere Einstellungen vorgenommen werden.

Wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Device >> Basic Settings >> Binary 1 >> TCP Server*

 Notwendige Zugriffsrechte: *Aministrator*



Config >> Device >> Basic Settings >> Binary 1 >> TCP Server

Local Port :
 Port No.: 1...65534

Client HTTP Port : Port der Kontrollverbindung für den Verbindungsauf- und Abbau.
 (im Modus 'Compatible 50xxx' ohne Funktion)

Binary Trigger :

	Input Trigger	Hysteresis
Sensor 1 [mA]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="0.01"/>
Sensor 2 [mA]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="0.01"/>

Application Mode : ☒ Socket device
☐ Compatible 50xxx
☐ Box2Box Slave
☐ OPC Device

Freier Speicher: 45131 Bytes

Local Port

Der lokale Port des Gerätes ist werkseitig auf 49153 voreingestellt. Wenn Ihre Anwendung einen anderen lokalen Port für das Web-IO erfordert, tragen Sie im Feld *Local Port* die gewünschte Port Nummer ein.

Client HTTP Port

Hat nur in den Betriebsarten OPC und Box2Box Bedeutung und legt den HTTP Port fest, auf den eine Steuerverbindung zum OPC-Server bzw. zur Slave-Box aufgebaut werden soll.

Wenn nicht anders vorgegeben, sollte hier immer Port 80 verwendet werden.


Binary Trigger

Geben Sie hier jeweils für beide Ports den Hysterese-Wert ein, nach dessen Erreichen, bzw. Überschreiten, eine Datensendung an die Client-Anwendung ausgelöst werden soll (wichtig für ereignisgesteuerte Anwendungen).

Application Mode

Wählen Sie hier:

- *Socket Device* - Wenn der Zugriff auf das Web-IO passwort-geschützt erfolgen soll.
- *Compatible 50xxx* - Wenn Sie mit Anwendungen, die für die älteren Digital EA-Com-Server programmiert wurden, auf das Web-IO zugreifen möchten. Diesen Modus können Sie auch für neue Anwendungen nutzen, die ohne Passwortschutz arbeiten sollen.

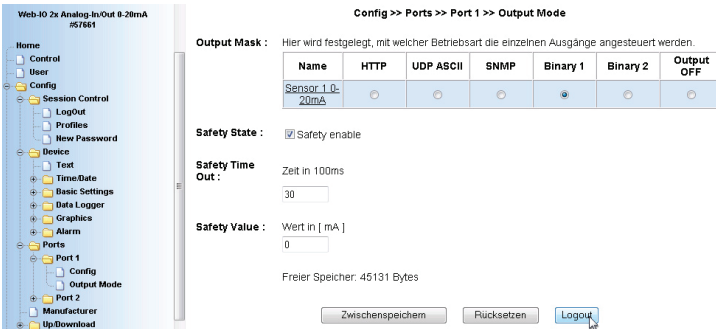
 Auf die Modi *Box2Box Slave* und *OPC Device* wird in den entsprechenden Kapiteln näher eingegangen.

Nachdem alle Einstellungen vorgenommen wurden, übergeben Sie diese durch Maus-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an das Web-IO.

Des Weiteren müssen die benutzten Ports noch für den Binary-Modus freigeschaltet werden.

Wählen Sie nun im Navigationsbaum *Config >> Ports >> Port X >> Output Mode* und markieren den gewünschten Binary Zugang.

 Notwendige Zugriffsrechte: *Aministrator*



The screenshot shows the 'Config >> Ports >> Port 1 >> Output Mode' configuration page. On the left is a navigation tree with 'Ports' expanded and 'Port 1' selected. The main area contains the following settings:

- Output Mask:** A text box with the value 'Sensor 1 0-20mA'.
- Safety State:** A checkbox labeled 'Safety enable' which is checked.
- Safety Time Out:** A text box with the value '30'.
- Safety Value:** A text box with the value '0'.
- Freier Speicher:** A text box with the value '45131 Bytes'.

At the bottom are three buttons: 'Zwischenspeichern', 'Rücksetzen', and 'Logout'.

Name	HTTP	UDP ASCII	SNMP	Binary 1	Binary 2	Output OFF
Sensor 1 0-20mA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Nachdem alle Eingaben vorgenommen wurden, übergeben Sie die Einstellung durch Maus-Klick auf den *Logout*-Button an das Web-IO. Durch Maus-Klick auf den *Speichern*-Button

werden die Einstellungen aktiviert.

 Alle für **Binary 1** gezeigten Konfigurationsmöglichkeiten können auch für **Binary 2** genutzt werden.

4.8.3 Das Web-IO als Socket-Client

Um das Web-IO als Socket-Client zu betreiben, müssen noch einige weitere Einstellungen vorgenommen werden.

Wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Device >> Basic Settings >> Binary 1 >> TCP Client*

 Notwendige Zugriffsrechte: **Administrator**

W&T
www.w&t.de
Web-IO

Web-IO 2x Analog-In/Out 0-20mA
#57661

Home

☐ Control

☐ User

☒ Config

Session Control

☐ LogOut

☐ Profiles

☐ New Password

Device

Text

Time/Date

Basic Settings

☐ Language

☐ Network

☐ HTTP

☐ Mail

☐ SNMP

☐ UDP

☐ Syslog

☐ FTP

Binary 1

☐ TCP Server

☐ TCP Client

☐ UDP Peer

Binary 2

Date Logger

Graphics

Alarm

Ports

Manufacturer

Up/Download

Diag

Doc

Local Port :

Einstellungen dieser Seite gelten nur, falls in Binary 1
'TCP Client' als Operation Mode ausgewählt ist.

Statische Ports No.: 1...65534
Dynamische Ports: AUTO

AUTO

Server Port :
Im Box2Box-Mode ist 'Server' der zugehörige Box2Box Slave

8500

Server HTTP Port :
Port der Kontrollverbindung für den Verbindungsauf- und Abbau.
(wird nur im Modus **"Box2Box"** benötigt)

80

Server IP Addr :

10.40.42.43

Server Password :
Im Box2Box-Mode Admin-Passwort des zugehörigen Box2Box Slave

Inactive Timeout :
Zeit in 100ms (keine Funktion im Box2Box Mode)

Binary Trigger :

	Input Trigger	Hysteresis
Sensor 1 [mA]	<input type="checkbox"/>	<div></div>
Sensor 2 [mA]	<input type="checkbox"/>	<div></div>

Interval :
Zeit in 100ms

Application Mode :

☒ Socket device

☐ Compatible 50xxx

☐ Box2Box Master

Freier Speicher: 45131 Bytes

Zwischenspeichern

Rücksetzen

Logout

50

Local Port

Der lokale Port des Web-IO ist werksseitig auf AUTO voreingestellt. Wenn Ihre Anwendung einen speziellen Lokalen Port für das Web-IO erfordert, tragen Sie im Feld *Local Port* die gewünschte Port Nummer ein.

Server Port

Tragen Sie hier die Portnummer ein, auf der die Server-Anwendung die Verbindung entgegennimmt.

Server HTTP Port

Hat nur in den Betriebsarten Box2Box Bedeutung und legt den HTTP Port fest, auf den eine Steuerverbindung zur Slave-Box aufgebaut werden soll.

Wenn nicht anders vorgegeben, sollte hier immer Port 80 verwendet werden.

Server IP Addr

Tragen Sie hier die IP-Adresse des Servers ein.

Server Password

Ein Server-Passwort muss nur dann eingetragen werden, wenn das Web-IO als Box-to-Box Master arbeiten soll oder als TCP-Client auf ein weiteres Web-IO im Server Mode zugreifen soll. Dazu mehr im Kapitel Box-to-Box.

Inactive Timeout

Hier wird der Timer konfiguriert, nach dessen Ablauf das Web-IO die TCP-Verbindung schliesst. Der Wert ist dezimal und in 100ms Schritten anzugeben. Der Timer wird bei aktiver Netzwerkverbindung zurückgesetzt, wenn Daten ausgetauscht werden.

Beispiel: Der Wert 10 entspricht einer Sekunde. Wird für eine Sekunde kein Datentransfer erkannt, beendet das Web-IO die Verbindung.

Wird kein Wert eingetragen, ist der automatische Verbindungsabbau deaktiviert.

Binary Trigger

Markieren Sie hier die Ports, deren Zustandsänderung als Trigger für den TCP-Verbindungsaufbau bzw. Datensendung an den Server dienen sollen (wichtig für ereignisgesteuerte Anwendungen).

Interval

Wenn der Zustand der Inputs zyklisch an die Server-Applikation übermittelt werden soll, kann hier das Intervall in 100ms Schritten eingetragen werden.

Beispiel: Der Wert 300 entspricht 30 Sekunden.



Bitte beachten Sie, dass bei Verbindungen über kostenpflichtige Wahlverbindungen ein zu kleines Intervall dazu führen kann, dass diese Verbindung nicht getrennt wird und dadurch permanente Gebühren entstehen!

Mode

Wählen Sie hier:

- *Socket device* - Wenn der Zugriff auf ein weiteres Web-IO im Server-Modus passwortgeschützt erfolgen soll.
- *Compatible 50xxx* - Wenn Sie mit Server-Anwendungen kommunizieren möchten, die für die älteren Digital EA-Com-Server programmiert wurden. Diesen Modus können Sie auch für neue Anwendungen nutzen, die ohne Passwortschutz arbeiten sollen.

Auf den Modus *Box2Box Master* wird im Kapitel *Box-to-Box* näher eingegangen.

Nachdem alle Einstellungen vorgenommen wurden, übergeben Sie diese durch Maus-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an das Web-IO.

Des Weiteren müssen die benutzten Outputs noch für den Binary-Modus freigeschaltet werden.

Wählen Sie nun im Navigationsbaum *Config >> Ports >> Port X >> Output Mode* und markieren den gewünschten Binary-

Zugang.



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Web-IO 2x Analog-In/Out 0-20mA /57861

Config >> Ports >> Port 1 >> Output Mode

Output Mask : Hier wird festgelegt, mit welcher Betriebsart die einzelnen Ausgänge angesteuert werden.

Name	HTTP	UDP ASCII	SNMP	Binary 1	Binary 2	Output OFF
Sensor 1 0-20mA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Safety State : ☒ Safety enable

Safety Time Out : Zeit in 100ms
30

Safety Value : Wert in [mA]
0

Freier Speicher: 45131 Bytes

Zwischenspeichern Rücksetzen Logout

Nachdem alle Eingaben vorgenommen wurden, übergeben Sie die Einstellung durch Maus-Klick auf den *Logout*-Button an das Web-IO. Durch Maus-Klick auf den *Speichern*-Button werden die Einstellungen aktiviert.

4.8.4 Das Web-IO als UDP-Peer

Um das Web-IO als UDP-Peer zu betreiben, müssen noch einige weitere Einstellungen vorgenommen werden.

Wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Device >> Basic Settings >> Binary 1 >> UDP Peer*



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

The screenshot shows the W&T Web-IO configuration interface. On the left is a navigation tree with categories like Home, Control, User, Config, Session Control, LogOut, Profiles, New Password, Device, Text, Time/Date, Basic Settings, Language, Network, HTTP, Mail, SNMP, UDP, Syslog, FTP, Binary 1, TCP Server, TCP Client, UDP Peer, Binary 2, Data Logger, Graphics, Alarm, and Ports. The 'Binary 1 >> UDP Peer' page is active, showing the following settings:

- Local Port :** A text box containing '45889'. A tooltip above it reads: 'Einstellungen dieser Seite gelten nur, falls in Binary 1 'UDP Peer' als Operation Mode ausgewählt ist.'
- Remote Port :** A text box containing '45888'.
- Remote IP Addr :** A text box containing '10.40.42.43'. A tooltip above it reads: 'IP-Adresse des UDP Peer im Format xxx.xxx.xxx.xxx'.
- Binary Trigger :** A section with two rows:

	Input Trigger	Hysteresis
Sensor 1 [mA]	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Sensor 2 [mA]	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
- Interval :** A text box containing 'Zeit in 100ms'.
- Application Mode :** Two radio buttons: 'Socket device' (selected) and 'Compatible 50xxx'.
- Freier Speicher:** 45131 Bytes.
- At the bottom are three buttons: 'Zwischenspeichern', 'Rücksetzen', and 'Logout'.

Local Port

Der Lokale Port des Web-IO ist werkseitig auf 45889 voreingestellt. Wenn Ihre Anwendung einen anderen lokalen Port für das Web-IO erfordert, tragen Sie im Feld *Local Port* die gewünschte Port Nummer ein.

Remote Port

Tragen Sie hier die Portnummer ein, auf der die UDP-Anwendung, mit der das Web-IO kommunizieren soll, die Daten entgegennimmt.

Remote IP Addr

Tragen Sie hier die IP-Adresse des Kommunikationspartners ein.


Binary Trigger

Markieren Sie hier die Inputs, deren Zustandsänderung als Trigger für das Versenden eines UDP-Datagrammes dienen sollen (wichtig für ereignisgesteuerte Anwendungen).

Interval

Wenn der Zustand der Inputs zyklisch an den Kommunikationspartner übermittelt werden soll, kann hier das Interval in 100ms Schritten eingetragen werden.

Beispiel: Der Wert 300 entspricht 30 Sekunden.

 Bitte beachten Sie, dass bei Verbindungen über kostenpflichtige Wahlverbindungen ein zu kleines Intervall dazu führen kann, dass diese Verbindung nicht getrennt wird und dadurch permanent Gebühren entstehen!

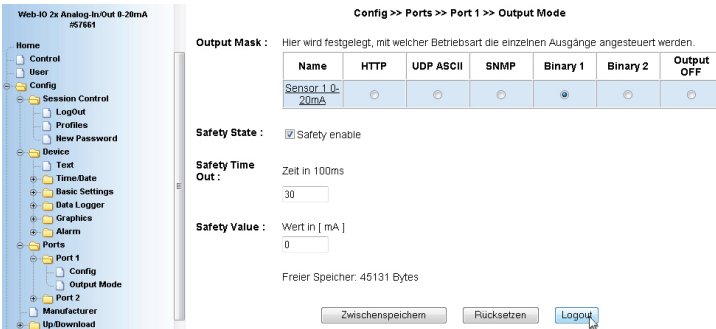
Application Mode

In der Konfiguration als UDP-Peer besteht kein Unterschied zwischen den Modi *Socket Device* und *Compatible 50xxx*.

Nachdem alle Einstellungen vorgenommen wurden, übergeben Sie diese durch Maus-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an das Web-IO.

Des Weiteren müssen die benutzten Outputs noch für den Binary-Modus freigeschaltet werden.

Wählen Sie nun im Navigationsbaum *Config >> Ports >> Port X >> Output Mode* und markieren den gewünschten Binary Zugang.



The screenshot shows the Web-IO configuration interface. On the left is a navigation tree with the following structure:

- Home
 - Control
 - User
 - Config
 - Session Control
 - LogOut
 - Profiles
 - New Password
 - Device
 - Text
 - Time.Date
 - Basic Settings
 - Data Logger
 - Graphics
 - Alarm
 - Ports
 - Port 1
 - Config
 - Output Mode
 - Port 2
 - Manufacturer
 - Up/Download

The main content area is titled "Config >> Ports >> Port 1 >> Output Mode". It contains the following settings:

- Output Mask:** Hier wird festgelegt, mit welcher Betriebsart die einzelnen Ausgänge angesteuert werden.

Name	HTTP	UDP ASCII	SNMP	Binary 1	Binary 2	Output OFF
Sensor 1 0-20mA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- Safety State:** ☒ Safety enable
- Safety Time Out:** Zeit in 100ms
30
- Safety Value:** Wert in [mA]
0
- Freier Speicher: 45131 Bytes

At the bottom, there are three buttons: "Zwischenspeichern", "Rücksetzen", and "Logout".

 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Nachdem alle Eingaben vorgenommen wurden, übergeben Sie Irrtum und Änderung vorbehalten

die Einstellung durch Maus-Klick auf den *Logout*-Button an das Web-IO. Durch Maus-Klick auf den *Speichern-Button* werden die Einstellungen aktiviert.

4.8.5 Passwort-Schutz

Wie bereits mehrfach angesprochen, bietet das Web-IO im TCP-Server Modus die Möglichkeit, den Zugang durch die Anwendung mit einem Passwort zu schützen.

Bevor die eigentliche Verbindung zum Web-IO aufgebaut wird, muss die hier definierte Struktur *BinInfo* über eine seperate TCP-Verbindung an den HTTP Port (ab Werk Port 80 voreingestellt) des Web-IO gesendet werden.

Für die Antwort benutzt das Web-IO ebenfalls die Struktur *BinInfo*.

BinInfo (PC <-> Web-IO)	BYTE[n]0	HTTPlogin	n = 14 Byte + Passwort
	WORD	dummy	immer 0
	BYTE	type	Typ der Anfrage
	BYTE	subtype	Zusatzinformation
	LONG	srcip	IP-Adresse des Absenders
	WORD	srcport	Source Port
	WORD	destport	Destination Port

Die einzelnen Variablen der Struktur werden ausgefüllt wie folgt:

HTTPLogin[n]

Ist ein Bytefeld bzw. String, der sich aus einem Loginstring und dem verwendeten Administrator-Passwort zusammen setzt.

```
GET /bin?LPW=<Administrator Passwort>&
```

n steht für die Anzahl der verwendeten Bytes und entspricht 14 + Länge des Passwortes. Die Länge des Passwortes ist auf maximal 31 Zeichen beschränkt.

In der Antwort des Web-IO ist HTTPLogin immer 8 Zeichen lang und enthält folgenden String:

W&T

GET /bin

Dummy

Trennzeichen zwischen dem ASCII- und dem Binär-Teil der Struktur.

Ist immer = 0x00

Type

Bestimmt die Art, in der der Binary-Modus genutzt werden soll.

Die Anwendung muss hier 0x10 eintragen, um eine TCP-Verbindung einzuleiten.

Das Web-IO trägt in seiner Antwort

0x02 ein, wenn die Verbindungsanforderung akzeptiert wurde

0x03 ein wenn die Verbindungsanforderung abgelehnt wurde.

SubType

Gibt nähere Einzelheiten zum Status der Verbindungsanforderung.

Die Anwendung sendet immer 0x00.

Das Web-IO antwortet mit

```
0x01  BINSUBTYPE_OK,           // wenn die Verbindungsanforderung akzeptiert wurde.
0x02  BINSUBTYPE_NO_ACCESS,    // wenn bereits eine Verbindung besteht
0x04  BINSUBTYPE_WAIT,        // wenn die Verbindung erst nach einem
                                // Timeout hergestellt werden darf
0x07  BINSUBTYPE_PW_MISMATCH,  // bei falschem Passwort
0x08  BINSUBTYPE_DEST_PORT_MISMATCH, // bei falschem Destination Port
0x09  BINSUBTYPE_MODUS_MISMATCH, // bei falschem Modus
```

Wenn 0x01 oder 0x04 empfangen wurde, kann die eigentliche Datenverbindung geöffnet werden.

SrcPort

Die Client-Anwendung trägt hier immer eine 0 ein.

Das Web-IO gibt hier den geöffneten Server-Port zurück (z.B. 49153 für Binary 1). Bei gescheitertem Login-Versuch trägt das Web-IO 80 ein.

DestPort

Die Client-Anwendung trägt hier ein, zu welchem Port Verbindung aufgenommen werden soll (z.B. 49153 für Binary 1 oder 49154 für Binary 2).

Das Web-IO gibt immer 0 zurück

Die Verbindung, über die die BinInfo-Struktur ausgetauscht wurde, wird automatisch vom Web-IO beendet.

4.8.6 BINARY - Die IO-Strukturen

Um eine einfache Kommunikation zwischen dem Anwenderprogramm auf dem Rechner und dem Web-IO zu ermöglichen, gibt es eine übersichtliche Menge von Strukturen (Variablenfeldern), die das Format und den Inhalt der Daten definiert, die zwischen Anwenderprogramm und Web-IO ausgetauscht werden.

Für folgende Funktionen werden IO-Strukturen angeboten:


- Lesen der Inputs
- Setzen der Outputs
- Parametrieren der zyklischen und automatischen Benachrichtigung bei Zustandsänderung

Das Anwenderprogramm nutzt die einfach zu handhabende Socketschnittstelle (Windows: WinSock, UNIX, Linux: Berkley Sockets), um die Daten in Form dieser IO-Strukturen mit dem Web-IO über das Netzwerk per TCP/IP auszutauschen.

Die IO-Strukturen sind unabhängig von dem gewählten Netzwerkprotokoll (TCP oder UDP).

Socket-Schnittstelle		IO-Strukturen	
		UDP-/TCP-Header	UDP-/TCP-Nutzdaten
	IP-Header	IP-Nutzdaten	
Ethernet-Header		Ethernet-Nutzdaten	

Für welches der beiden Protokolle, UDP oder TCP man sich entscheidet, ist von der Art der Applikation abhängig. Beide Protokolle bieten Vor- und Nachteile, die man in Abhängigkeit der zu erstellenden Anwendung gegeneinander abwägen muss.

 *Hilfe zur Socket-Programmierung inklusive Grundlagen TCP/IP finden Sie in kurzer und übersichtlicher Form in unserem Handbuch "Fit in 1 Tag für TCP/IP-Sockets". Programmbeispiele für Client-/Server-Applikationen unter TCP/IP finden Sie auf unserer Homepage im Internet unter <http://www.wut.de>.*

4.8.7 Definition der IO-Strukturen

Um den Inhalt eines Paketes eindeutig identifizieren und auswerten zu können, müssen im BINARY-Modus alle Daten in Form dieser IO-Strukturen an das Web-IO gesendet werden, unabhängig davon, ob die Betriebsart *50xxx-compatible* oder *Socket Client* benutzt wird.

Alle Strukturen beginnen mit dem gleichen Header, der aus den folgenden 4 WODs (16bit_Integer) besteht:

Struktur-Header	WORD	send_sequence	immer 0
	WORD	rec_sequence	immer 0
	WORD	struct_type	identifiziert die Struktur
	WORD	length	Länge der Struktur in Bytes

send_sequence, rec_sequence

send_sequence und *rec_sequence* sind aus Gründen der Kompatibilität zu älteren Digital E/A Com-Servern vorhanden, werden aber nicht benutzt. Beide Werte sind immer 0.

struct_type

Der Wert *struct_type* identifiziert, um welche Struktur es sich handelt. Sowohl Die PC-Anwendung als auch das Web-IO entscheiden bei Datenempfang anhand des Wertes *struct_type*, wie die Struktur ausgewertet werden soll.

length

length gibt die Gesamtlänge der Struktur in Bytes an, also inklusive der ersten 4 WORDs.

Es ergibt sich also folgende allgemeine Paketstruktur:

Struktur-Aufbau	WORD	send_sequence	immer 0
	WORD	rec_sequence	immer 0
	WORD	struct_type	identifiziert die Struktur
	WORD	length	Länge der Struktur in Bytes
	Variable	.....	je nach Funktion
	.....	.....	weitere Variablen

⚠Achtung: Für alle IO-Strukturen gilt:

Ein WORD entspricht 16bit_integer. (ohne Vorzeichen)

Ein BYTE entspricht einem Byte (8Bit)

Ein LONG entspricht einem 32bit_integer (ohne Vorzeichen)

Hexadezimale Schreibweise: 0x vor dem Wert

⚠ Beim Senden und Empfangen gilt für alle Struktur-Variablen: LowByte first.

Folgende Struktur

Beispiel	WORD	send_sequence	0x0000
	WORD	rec_sequence	0x0000
	WORD	struct_type	0x0001
	WORD	length	0x0008

würde beim Versendenauf dem Netzwerk so aussehen:

send_sequence		rec_sequence		struct_type		length	
low byte	high byte	low byte	high byte	low byte	high byte	low byte	high byte
00	00	00	00	01	00	08	00

4.8.8 Arbeiten mit den IO-Strukturen

Im nächsten Kapitel werden die einzelnen Strukturen erläutert und die entsprechenden Werte der Variablen send_sequence, rec_sequence, struct_type und length, mit denen jedes Paket beginnt, angegeben.

Die IO-Struktur ReadRegister

Das Senden dieser Struktur an das Web-IO veranlasst dieses, den Status der Ports an das Anwenderprogramm zu senden. Das Paket besteht nur aus diesen vier WORDs. Diese Struktur wird nur vom Anwenderprogramm verwendet und das Web-IO reagiert immer mit dem Senden der Struktur *AnalogRegisterState*.

ReadRegister (PC -> Web-IO)	WORD	send_sequence	immer 0
	WORD	rec_sequence	immer 0
	WORD	struct_type	0x0001
	WORD	length	0x0008

Die IO-Struktur AnalogRegisterState

Das Web-IO Analog-In/Out übermittelt mit dieser Struktur den Status der beiden Ports. Diese Struktur wird gesendet, wenn das Anwenderprogramm die Struktur *ReadRegister* an das Web-IO gesendet hat, oder wenn mit dieser Struktur ein Ausgangswert gesetzt wurde.

AnalogRegisterState (Web-IO <-> PC)	WORD	send_sequence	immer 0
	WORD	rec_sequence	immer 0
	WORD	struct_type	0x01B8
	WORD	length	0x0014
	LONG	word_anz	2
	LONG	Port 1	Port1 State (in 1/1000 %)
	LONG	Port 2	Port2 State (in 1/1000 %)

Diese Struktur dient auch zum Übertragen des Outputwertes der Ports beim Web-IO Analog-In/Out. Sendet das Anwenderprogramm diese Struktur an das Web-IO, setzt das Web-IO die Outputs entsprechend des in *Port 1* und *Port 2* übergebenen Wertes. Hier wird der Wert nicht in der konfigurierten Einheit übermittelt, sondern immer in 1/1000 % vom anliegenden Strom bzw. Spannungswert. Ein Ausgangswert von 15,4mA muss als $77000 \times 1/1000 \%$, bzw. 0x012CC8 übertragen werden .

Sendet das Web-IO diese Struktur an das Anwenderprogramm, haben *Port 1* und *Port 2* den dem Eingangs-Status entsprechenden Wert.

Die IO-Struktur AnalogSingleRegister

Diese Struktur dient zum Übertragen des Outputwertes eines einzelnen Ports beim Web-IO Analog-In/Out. Das Verfahren ist hier identisch wie bei *AnalogRegisterState*.

AnalogSingleRegister (Web-IO <-> PC)	WORD	send_sequence	immer 0
	WORD	rec_sequence	immer 0
	WORD	struct_type	0x01BB
	WORD	length	0x0014
	LONG	word_anz	1
	LONG	channel	0 oder 1
	LONG	value	in 1/1000 %

Die IO-Struktur Send Mode

Mit dieser Struktur werden die Triggerbedingungen festgelegt, mit denen das Web-IO Analog-In/Out den Status der Ports an das Anwenderprogramm sendet. Der Trigger kann auf Statusänderungen beider Ports konfiguriert werden. Die jeweilige Hysterese für den Trigger muss in der Web-Konfiguration eingestellt werden.

SendMode (PC -> Web-IO)	WORD	send_sequence	immer 0
	WORD	rec_sequence	immer 0
	WORD	struct_type	0x0010
	WORD	length	0x000C
	WORD	input_trigger	0x0000 - 0x0003
	WORD	interval	Intervall für Datenpakete in 100ms

Als Variable *input_trigger* können folgende Kombinationen konfiguriert werden:

	Port 1	Port 2
0x0000	aus	aus
0x0001	an	aus
0x0002	aus	an
0x0003	an	an

Die IO-Struktur ReadDiagnosis

Stellt das Web-IO einen Kommunikations- oder Systemfehler fest, wird dieser auf der HTML-Seite *diag* aufgelistet und kann über den Browser ausgelesen werden. Da sich das Fehlermanagement via Browser für programmgesteuerte Applikationen nicht immer anbietet, kann der Fehlerstatus des Web-IO über

die Struktur *ReadDiagnosis* abgefragt werden.

ReadDiagnosis (PC -> Web-IO)	WORD	send_sequence	immer 0
	WORD	rec_sequence	immer 0
	WORD	struct_type	0x00D1
	WORD	length	0x0008

Als Antwort sendet das Web-IO eine Struktur vom Typ *Diagnosis*.

Die IO-Struktur Diagnosis

Das Web-IO sendet die Struktur *Diagnosis* als Antwort auf die *ReadDiagnosis* Struktur.

Diagnosis (Web-IO -> PC)	WORD	send_sequence	immer 0
	WORD	rec_sequence	immer 0
	WORD	struct_type	0x00D0
	WORD	length	0x001C
	LONG	word_anz	in dieser Version 4
	LONG	diag_error_count	Anzahl der anliegenden Fehler
	LONG	diag_errorbits0	binäre Codierung der Fehler
	LONG	diag_errorbits1	
	LONG	diag_errorbits2	

In der Variablen *diag_error_count* wird zurückgegeben, wieviele verschiedene Fehler zur Zeit im Fehlerspeicher sind. Das Web-IO unterscheidet eine Vielzahl verschiedene Fehlerzustände, wobei jedes gesetzte Bit der Variablen *diag_errorbits0*, *diag_errorbits1* und *diag_errorbits2* für eine Fehlerart steht.

Die genaue textliche Beschreibung kann über TCP Port 80 abgerufen werden.

Die IO-Struktur ClearDiagnosis

Diese Struktur wird genutzt, um die Fehler-Historie im Web-IO zu löschen.

ClearDiagnosis (PC -> Web-IO)	WORD	send_sequence	immer 0
	WORD	rec_sequence	immer 0
	WORD	struct_type	0x00D2
	WORD	length	0x0008

Die IO-Struktur Options

Diese Struktur dient dazu im Web-IO bestimmte Optionen zu setzen. Dazu stehen 32 Bit in der arablen *options* zur Verfügung.

Options (PC -> Web-IO)	WORD	send_sequence	immer 0
	WORD	rec_sequence	immer 0
	WORD	struct_type	0x01F0
	WORD	length	0x0010
	LONG	word_anz	in dieser Version 1
	LONG	options	binäre Codierung der Optionen

In der vorliegenden Version des Web-IO wird nur das Bit 0 der Variablen *options* verwendet.

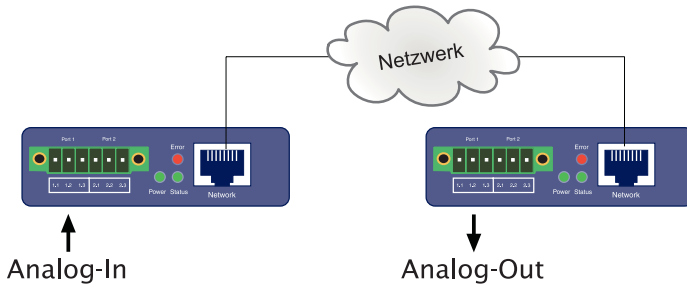
Bit 0 = 1 //das Web-IO sendet die *AnalogRegisterState* Struktur zurück, wenn ein Outputwert gesetzt wird.

Bit 0 = 0 //das Web-IO gibt bei Setzen eines Outputwertes keine Rückmeldung.

Um in der Rückmeldung zuverlässig den Zustand nach Setzen des/der Outputwerte(s) zu bekommen, sollte zwischen zwei outputverändernden Zugriffen min. eine Zeit von 150ms liegen.

4.9 Box-to-Box / Box2Box (Messwerte tunneln)

In dieser Betriebsart werden die Inputs eines Web-IO Analog auf die Outputs eines zweiten Web-IO Analog übertragen (getunnelt). So lassen sich z.B. über eine WAN-Anbindung standortübergreifend Signale übertragen. Dabei werden die Werte prozentual übertragen. Damit können vom Gerät #57662 Spannungswerte 0..10V auf ein Gerät #57661 mit Stromwerten 0..20mA gesendet bzw. „konvertiert“ werden und umgekehrt.



Besonderheit: Sie können von zwei unterschiedlichen Standorten jeweils einen Analogwert auf ein empfangendes Web-IO Analog zu tunneln. Genauso können zwei Analogwerte gleichzeitig auf zwei andere Web-IO Analog gesendet werden.

Bei Box-to-Box Verbindungen übernimmt ein Web-IO Analog die Funktion des Masters, das zweite Gerät arbeitet als Slave. Der Server (Slave) wartet darauf, dass der Client (Master) die Verbindung zu ihm aufnimmt.

Das Gerät, welches die Analogwerte physikalisch einliest, kann als Slave oder auch als Master konfiguriert werden. Entsprechendes gilt für das Gerät, welches die Analogwerte wieder ausgibt.

Hinweis für sicherheitskritische Anwendungen: In beiden Geräten können Alarmer definiert werden für den Fall, dass die Box-to-Box-Verbindung gestört ist. Mindestens einem Gerät sollte es damit möglich sein, eine Meldung abzusetzen.

Beide Geräte müssen für den Box-to-Box-Modus konfiguriert werden, wie im Folgenden dargestellt.

4.9.1 Konfiguration des Slave Web-IO (Server)

 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Wählen Sie im Navigationsbaum des Slave Web-IO *Config >> Device >> Basic Settings >> Binary 1*

Profiles

New Password

Device

Text

Time/Date

Basic Settings

Language

Network

HTTP

Mail

SNMP

UDP

Syslog

FTP

Binary 1

TCP Server

TCP Client

UDP Peer

Binary 2

Data Logger

Graphics

Config >> Device >> Basic Settings >> Binary 1

Operation Mode :

Application	Operation Mode
Box2Box Master	TCP Client
Box2Box Slave	TCP Server
OPC-Device	TCP Server
Socket-Device	any Operation Mode
50xxx compatible	any Operation Mode

☒ TCP Server

☐ TCP Client

☐ UDP Peer

Enable : ☒ Enable BINARY 1

Freier Speicher: 45131 Bytes

Zwischenspeichern

Rücksetzen

Logout

Stellen Sie als *Operation Mode* die Betriebsart *TCP-Server* ein und aktivieren Sie *Enable Binary*.

Web-IO 2x Analog-In/Out 0-20mA #57661

Home

Control

User

Config

Session Control

LogOut

Profiles

New Password

Device

Text

Time/Date

Basic Settings

Language

Network

HTTP

Mail

SNMP

UDP

Syslog

FTP

Binary 1

TCP Server

TCP Client

UDP Peer

Binary 2

Data Logger

Graphics

Alarm

Local Port :

Einstellungen dieser Seite gelten nur, falls in Binary 1 "TCP Server" als Operation Mode ausgewählt ist.

Port No.: 1...65534

49153

Client HTTP Port :

Port der Kontrollverbindung für den Verbindungsauf-und Abbau. (im Modus "Compatible 50xxx" ohne Funktion)

80

Binary Trigger :

	Input Trigger	Hysteresis
Sensor 1 [mA]	<input checked="" type="checkbox"/>	0.01
Sensor 2 [mA]	<input checked="" type="checkbox"/>	0.01

Application Mode :

☐ Socket device

☐ Compatible 50xxx

☒ Box2Box Slave

☐ OPC Device

Freier Speicher: 45131 Bytes

Zwischenspeichern

Rücksetzen

Logout

Wählen Sie nun im Navigationsbaum: *Config >> Device >> Basic Settings >> Binary1 >> TCP-Server.*

Local Port:

Wenn Ihnen von Ihrem Netzwerkadministrator keine besonderen Vorgaben gemacht werden, kann der werkseitig eingestellte Port 49153 übernommen werden.

Grund für eine Änderung des werkseitig eingestellten Local Port kann z.B. eine Firewall sein, die nur bestimmte Portzugriffe erlaubt.



In jedem Fall muss der eingestellte Local Port des Slave identisch mit dem Server Port Eintrag des Masters sein.

Client HTTP Port

legt den HTTP Port fest, auf den die Steuerverbindung zur Master-Box aufgebaut werden soll.

Wenn nicht anders vorgegeben, sollte hier immer Port 80 verwendet werden.

Binary Trigger

Aktivieren Sie hier die Inputs, die die korrespondierenden Outputs beim Master setzen sollen.



Das Web-IO Analog-In/Out erlaubt den gleichzeitigen Zugriff auf die Inputs aus verschiedenen Betriebsarten.

So können z.B. die Inputs, welche die Outputs des Master Web-IO steuern, gleichzeitig auch noch über HTTP ausgelesen werden.

Application Mode

Markieren Sie *Box2Box Slave*

Nachdem alle Parameter eingegeben wurden, bestätigen Sie durch Maus-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button.

Wählen Sie nun im Navigationsbaum: *Config >> Ports >> Port 1 >> Output Mode*

Web-IO 2x Analog In/Out 0-20mA #57681

Config >> Ports >> Port 1 >> Output Mode

Output Mask : Hier wird festgelegt, mit welcher Betriebsart die einzelnen Ausgänge angesteuert werden.

Name	HTTP	UDP ASCII	SNMP	Binary 1	Binary 2	Output OFF
Sensor 1 0-20mA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Safety State : ☒ Safety enable

Safety Time Out : Zeit in 100ms
30

Safety Value : Wert in [mA]
0

Freier Speicher: 45131 Bytes

Zwischenspeichern Rücksetzen Logout

Aktivieren Sie hier die Outputs, die von den korrespondierenden Inputs des Slave gesetzt werden sollen für Binary 1 und bestätigen Sie durch Maus-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button.

Die für Box-to-Box aktivierten Outputs sind für andere Betriebsarten nicht mehr zugänglich.

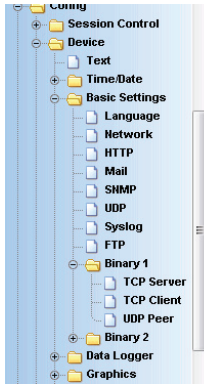
Nun müssen die neuen Einstellungen noch aktiviert werden. Benutzen Sie den *Logout*-Button oder wählen Sie im Menü *Config >> Session Control >> LogOut*.

4.9.2 Konfiguration des Masters (Client)

Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Wählen Sie im Navigationsbaum: *Config >> Device >> Basic Settings >> Binary1*

Stellen Sie als *Operation Mode* die Betriebsart *TCP-Client* ein.



Config >> Device >> Basic Settings >> Binary 1

Operation Mode :

Application	Operation Mode
Box2Box Master	TCP Client
Box2Box Slave	TCP Server
OPC-Device	TCP Server
Socket-Device	any Operation Mode
50xxx compatible	any Operation Mode

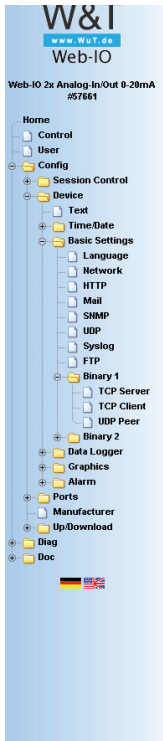
☐ TCP Server
☒ TCP Client
☐ UDP Peer

Enable : ☒ Enable BINARY 1

Freier Speicher: 45131 Bytes

Klicken Sie anschließend auf den *Zwischenspeichern*-Button um die Änderungen ans Web-IO zu übertragen.

Wählen Sie nun im Navigationsbaum: *Config >> Device >> Basic Settings >> Binary1 >> TCP-Client*.



Config >> Device >> Basic Settings >> Binary 1 >> TCP Client

Local Port :

Statische Ports No.: 1...65534
Dynamische Ports: AUTO

Server Port :

Server HTTP Port :

Server IP Addr :

Server Password :

Inactive Timeout :

Binary Trigger :

	Input Trigger	Hysteresis
Sensor 1 [mA]	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Sensor 2 [mA]	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

Interval :

Application Mode :
☐ Socket device
☐ Compatible 50xxx
☒ Box2Box Master

Freier Speicher: 45131 Bytes

Die folgenden Parameter müssen eingetragen werden:

Local Port

Wenn Ihnen von Ihrem Netzwerkadministrator keine besonderen Vorgaben gemacht werden, kann der werkseitig eingestellte Wert AUTO übernommen werden.

ServerPort

Hier muss der beim Slave eingestellte *Local Port* eingetragen werden. Auch hier können die Grundeinstellungen 49153 übernommen werden, wenn vom Administrator keine anderen Vorgaben gemacht werden.



Local Port und Slave Port müssen nicht unbedingt gleich sein, wie ab Werk voreingestellt.

Grund für eine Änderung der werksseitig eingestellten Werte für *Local* und *Slave Port* kann z.B. eine Firewall sein, die nur bestimmte Portzugriffe erlaubt.

Server HTTP Port

legt den HTTP Port fest, auf den die Steuerverbindung zur Slave-Box aufgebaut werden soll.

Wenn nicht anders vorgegeben, sollte hier immer Port 80 verwendet werden.

Server IP Addr

Tragen Sie hier die IP-Adresse des Web-IO ein, das als Slave angesprochen werden soll.

Server Password

Hier wird das Administratorpasswort des Slave Web-IO eingetragen. Wurde für den Slave kein Passwort vergeben, bleibt dieses Feld leer.

Inactive Timeout

Dieser Parameter hat im Box-to-Box Modus keine Funktion, da eine dauerhafte Verbindung gewünscht ist.

Binary Trigger

aktivieren Sie hier die Inputs, die die korrespondierenden Outputs beim Slave setzen sollen.



Das Web-IO erlaubt den gleichzeitigen Zugriff auf die Inputs aus verschiedenen Betriebsarten.

So können z.B. die Inputs, welche die Outputs des Slave Web-IO steuern, gleichzeitig auch noch über HTTP ausgelesen werden.

„Input Trigger“ erlaubt das Senden aufgrund einer Input-Änderung. Mit „Hysteresis“ geben Sie an, wie groß die Änderung sein soll, ab der ein neuer Wert übertragen wird.

Interval

Ist kein Intervall eingetragen, wird der Zustand der Inputs bei jeder Änderung an die Outputs des jeweils anderen Box-to-Box Partners übergeben. Mit dem Eintrag eines Intervalls, wird der Status auch ohne Änderung zyklisch übergeben.

▲ Sind zwei Standorte über eine kostenpflichtige ISDN-Strecke miteinander verbunden, sollte auf die Benutzung eines Intervalls verzichtet werden, da die ISDN-Verbindung je nach Timeout und Intervall nie getrennt oder sehr oft neu aufgebaut wird. Aber Vorsicht: bei unruhigen Signalen liegt eine dauernde Änderung der Inputs vor.

■ Empfehlung für schnelle Reaktion auf Änderungen bei möglichst geringer Netzwerkbelastung: Intervall auf 2s stellen und Input Trigger aktivieren bei einer Hysterese von ca. 0,1 V.

Application Mode

Markieren Sie *Box2Box Master*

Nachdem alle Parameter eingegeben wurden, bestätigen Sie durch Maus-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button.

Wählen Sie nun im Navigationsbaum: *Config >> Ports >> Port 1 >> Output Mode*

Web-IO 2s Analog-In/Out 0-20mA #67661

Config >> Ports >> Port 1 >> Output Mode

Output Mask : Hier wird festgelegt, mit welcher Betriebsart die einzelnen Ausgänge angesteuert werden.

Name	HTTP	UDP ASCII	SNMP	Binary 1	Binary 2	Output OFF
Sensor 1 0-20mA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Safety State : ☒ Safety enable

Safety Time Out : Zeit in 100ms
30

Safety Value : Wert in [mA]
0

Freier Speicher: 45131 Bytes

Zwischenspeichern Rücksetzen Logout

Aktivieren Sie hier die Outputs, die von den korrespondierenden Inputs des Slave gesetzt werden sollen für Binary 1 und bestätigen Sie durch Maus-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button.

Im Gegensatz zu den Inputs sind die für Box-to-Box aktivierten Outputs für andere Betriebsarten nicht mehr zugänglich.

Nun müssen die neuen Einstellungen noch aktiviert werden. Benutzen Sie den *Logout*-Button oder wählen Sie im Menü *Config >> Session Control >> Logout*.

Nach Klick auf den *Speichern*-Button werden alle Einstellungen im Web-IO aktualisiert und die Startseite im Default User Modus neu aufgebaut. Das Master Web-IO versucht darauf hin, sich mit dem Slave Web-IO zu verbinden. Alle hier für Binary 1 beschriebenen Funktionen können natürlich auch unter Binary 2 genutzt werden. So kann z.B ein Web-IO A im Bereich Binary 1 so konfiguriert werden, dass der Input 1 Box zu Box mit einem Web-IO B arbeiten. Im Bereich Binary 2 kann dann der Input 2 so konfiguriert werden, dass er Box-to-Box mit einem weiteren Web-IO zusammenarbeitet.

4.9.3 Box-to-Box Verbindungsstatus ermitteln

Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Der Verbindungsstatus einer Box-to-Box Verbindung kann

über den Navigationsbaum unter *Diag >> Test >> SensorType* abgerufen werden.

Hier wird angezeigt, in welcher Betriebsart die beiden analogen Kanäle gerade arbeiten. Zusätzlich wird am Fuß der Web-Seite der aktuelle Status einer Box-to-Box Verbindung angezeigt.

4.9.4 Beenden des Box-to-Box Modus

Box-to-Box Modus nur beim Master

 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Das Beenden der Betriebsart Box-to-Box sollte immer durch entsprechende Konfiguration des Masters erfolgen. Master und Slave Web-IO müssen am Netzwerk angeschlossen sein. Wählen Sie im Navigationsbaum des Masters : *Config >> Device >> Basic Settings >> Binary1 >> TCP Client* und löschen Sie den Eintrag bei *Server IP Addr*. Setzen Sie ferner den Punkt *Application Mode* auf *Socket Client*.

Bestätigen Sie mit Maus-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button.

Anschließend setzen Sie unter *Config >> Device >> Basic Settings >> Binary1 >>* den *Operation Mode* auf *TCP Server*.

Bestätigen Sie mit Maus-Klick auf das *Zwischenspeichern*-Button.

Nun wählen Sie im Navigationsbaum des Masters : *Config >> Ports >> Port X >> Output Mode* und setzen die Outputs, die nicht mehr Box-to-Box arbeiten sollen, auf HTTP.

Bestätigen Sie mit Maus-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button. Nun müssen die geänderten Einstellungen noch aktiviert werden. Benutzen Sie den *Logout*-Button oder wählen Sie im Menü *Config >> Session Control >> Logout*.

Nach Klick auf den *Speichern-Button* werden alle Einstellungen

im Web-IO aktualisiert und die Startseite im Default User Modus neu aufgebaut.

Box-to-Box Modus beim Slave Web-IO beenden

 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Wählen Sie im Navigationsbaum des Slave: *Config >> Device >> Basic Settings >> Binary1 >> TCP Server* und setzen Sie den Punkt *Application Mode* auf *Socket Device*.

Bestätigen Sie mit Maus-Klick auf das *Zwischenspeichern*-Button.

Nun wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Ports >> Port X >> Output Mode* und setzen die Outputs, die nicht mehr Box-to-Box arbeiten sollen, auf HTTP.

Bestätigen Sie mit Maus-Klick auf das *Zwischenspeichern*-Button. Nun müssen die geänderten Einstellungen noch aktiviert werden. Benutzen Sie den *Logout*-Button oder wählen Sie im Menü *Config >> Session Control >> LogOut*.

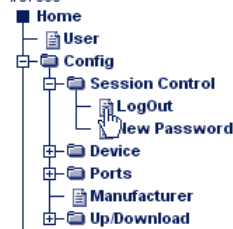
Nach Klick auf das *Speichern-Button* werden alle Einstellungen im Web-IO aktualisiert und die Startseite im Default User Modus neu aufgebaut.

4.9.5 Box-to-Box Modus nur beim Slave Web-IO beenden

Steht der Master z.B. durch fehlende Netzwerkanbindung nicht zur Verfügung und es soll dennoch der Box-to-Box Modus beim Slave deaktiviert werden, wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Session Control >> LogOut*.

Im Konfigurationsframe ist ein zusätzlicher Button *Stopp Box-2Box Slave* vorhanden.

Web-IO Digital, 10/100BT, 12-24V
#57630



Config >> Session Control >> Log Out

Alle neuen Einstellungen speichern.

Speichern

Alle neuen Einstellungen verwerfen.

Abbruch

Slave Mode beenden

Stopp Box2Box Slave

Sollte dieser Button nicht angezeigt werden, klicken Sie zunächst den *Reset*-Button. Das Web-IO wird neu gestartet.

Nach erneutem Login und Aufruf von *Config >> Session Control >> LogOut* ist das *Stopp Box2Box Slave*-Button vorhanden. Durch Maus-Klick wird der Box-to-Box Modus im Slave zurückgesetzt.

4.9.6 Box-to-Box für anderes Netz vorkonfigurieren

Sie können am Schreibtisch den Box-to-Box-Modus konfigurieren. Danach führen Sie folgende Schritte aus (Master = Client, Slave = Server):

Master: Verbindung abschalten mit Binary disable, speichern. Damit ist der Slave wieder bereit, eine neue Verbindung zu akzeptieren.

Slave: Netzwerkadresse auf Zielnetz einstellen, speichern. Damit ist das Gerät nach Reset ggf. für Sie nicht mehr erreichbar.

Master: Binary enable, TCP-Client neue Slave-IP-Adresse eingeben. Netzwerkadresse auf Zielnetz einstellen, speichern. Damit ist das Gerät nach Reset ggf. für Sie nicht mehr erreichbar.

Bitte beachten Sie, dass Sie beim Ändern der IP-Adresse auch auf die korrekte Subnet-Mask und die Gateway-Adresse achten. Nun verbinden sich beide Geräte im neuen Netzwerk selbständig miteinander.

4.10 Modbus TCP

Modbus TCP ist eine Softwareschnittstelle zum adressbasier-ten Zugriff auf Prozessdaten. Die W&T Web-IOs arbeiten als Modbus-Server (Slave), die von vielfältigen Modbus-TCP-Steu-erungen (Clients) kontrolliert werden können.

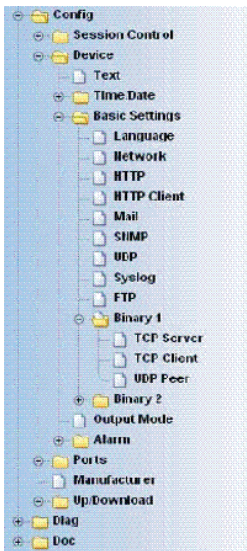
Über den Modbus-TCP-Zugang können die analogen Ein- und Ausgänge gelesen werden. Darüber hinaus lassen sich die Ausgänge setzen.

Die Konfiguration der Web-IOs über Modbus ist nicht vorgese-hen. Sie geschieht über den Webbrowser.

4.10.1 Konfiguration für den Modbus TCP Zugriff

 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Wählen Sie im Navigationsbaum des Web-IO *Config >> Device >> Basic Settings > Binary 1*.



Config >> Device >> Basic Settings >> Binary 1

Operation Mode :

Application	Operation Mode
Hnx/Hnx Master	TCP Client
Bux2Blk Slave	TCP Server
OPC-Device	TCP Server
ModBus Slave	TCP Server
Socket-Device	Depends on application
50xxx compatible	Depends on application

☒ TCP Server
☐ TCP Client
☐ UDP Peer

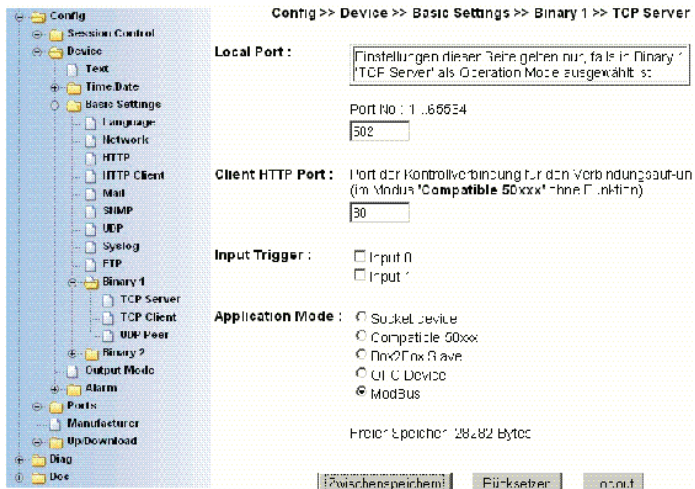
Enable : ☒ Enable BINARY 1

Freier Speicher: 28235 Bytes

Stellen Sie als *Operation Mode* die Betriebsart *TCP-Server* ein und aktivieren Sie *Enable Binary*.

Klicken Sie anschließend auf den *Zwischenspeichern*-Button, um die Änderungen ans Web-IO zu übertragen.

Wählen Sie nun im Navigationsbaum: *Config >> Device >> Basic Settings >> Binary 1 >> TCP-Server*.



Local Port: Für den Einsatz im normalen Modbus-TCP-Umfeld sollte der lokale Port des Web-IO auf 502 gesetzt werden. Dieser kann nur in einem Binary-Kanal gewählt werden. Soll mit 2 Clients auf das Gerät zugegriffen werden, muss bei Binary 2 ein anderer Port gewählt werden.

Client HTTP Port: Beim Modbus-TCP-Zugriff wird dieser Port nicht verwendet und kann auf der Vorgabe verbleiben

Input Trigger: Die Input-Trigger dürfen für den Modbus TCP Betrieb nicht aktiviert sein bzw. werden bei Wahl von Modbus als Application Mode ausgeschaltet.

Application Mode: Markieren Sie Modbus.

Nachdem alle Parameter eingegeben wurden, bestätigen Sie durch Maus-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button.

Wählen Sie nun im Navigationsbaum: *Config >> Ports >> Port 1 >> Output Mode*.

Config >> Ports >> Port 1 >> Output Mode

Output Mask : Hier wird festgelegt, mit welcher Betriebsart die einzelnen Ausgänge angesteuert werden

Name	HTTP	UDP ASCII	SNMP	Binary 1	Binary 2	Output OFF
Sensor 1 R-110V	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Safety State : ☐ Safety enable

Safety Time Out : Zeit in 100ms

Safety Value : Wert in [%]

Für den Speicher: 35680 Bytes

Aktivieren Sie hier den Analogen Ausgang als Binary 1, der vom Modbus gesteuert werden soll. Bestätigen Sie durch Maus-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button.

Nun müssen die neuen Einstellungen noch aktiviert werden. Benutzen Sie den *Logout*-Button oder wählen Sie im Menü *Config >> Session Control >> LogOut*.

Config >> Session Control >> LogOut

Alle neuen Einstellungen speichern.

Nach Klick auf den *Speichern*-Button werden alle Einstellungen im Web-IO aktualisiert und die Startseite wird neu aufgebaut. Das Web-IO kann nun vom Modbus Client angesprochen werden.

4.10.2 Modbus-Variablen für Web-IO Analog In/Out

Alle Adress-Angaben sind hexadezimal zu verstehen.

Beim Web-IO gibt es verschiedene Modbus-Speicherbereiche:

- Bit-Bereich (ab Adresse 1000 bzw. 1800),
- 16Bit-Bereich (ab Adresse 2000),
- 32-Bit-Bereich (ab Adresse 5000, 6000 bzw. 7000),
- 8Bit-Bereich (Exception Status, keine Adresse).

Die Adressierung erfolgt im Bit-Bereich bitweise, d.h. 1 Bit benötigt eine Adresse. Im 16Bit- und im 32Bit-Bereich findet die Adressierung wortweise (2 Byte) statt.

Die analogen Inputs befinden sich im 32Bit-Bereich ab Adresse 5036 (Beispiel 5766x: 5036 und 5038). Die Werte sind in Prozent mit 3 Stellen nach dem Komma angegeben und sind relativ zu verstehen..

Wert	dez.	hex.	4-20mA	0-10V
0%	0	0x0000 0000	4	0
1%	10	0x0000 000A	4,0016	0,001
1%	1.000.	0x0000 03E8	4,16	0,1
10%	10.000	0x0000 2710	5,6	1
65,5%	65.535	0x0000 FFFF	14,4856	6,55
65,5%	65.536	0x0001 0000	14,4857	6,55
100%	100.000	0x0001 86A0	20	10
120%	120.000	0x0001 D4C0	23,2	12

Die analogen Outputs befinden sich im 32Bit-Bereich ab Adresse 5046 (Beispiel 5766x: 5046 und 5047). Die Werte (s.o.) sind in Prozent mit 3 Stellen nach dem Komma angegeben.

Die Alarmer befinden sich im Bit-Bereich ab Adresse 1040 (Beispiel 5766x: 1040 bis 1048), im 16Bit-Bereich bei 2004 und im 32Bit-Bereich auf Adresse 5004. Die Alarm-Trigger-Bits liegen im Bit-Bereich ab Adresse 1800.

Der Exception-Status befindet sich im Bit-Bereich ab Adresse 1060, im 16Bit-Bereich bei 200D (Low Byte). Alternativ wird der Exception-Status mit dem Function Code 0x07 ausgelesen.

Der Konfigurations-Status befindet sich im Bit-Bereich bei Adresse 1068, im 16Bit-Bereich bei 200D (High Byte).

Der Diagnose-Status (Anzahl Fehler) liegt im 16Bit-Bereich bei 2006, im 32Bit-Bereich bei 504A.

Die Diagnose-Status-Bits liegen im 16Bit-Bereich ab 2007, im 32Bit-Bereich ab 504C. Beim #5766x sind 64 Fehlermeldungen möglich.

Die Identifizierung des Gerätes erfolgt über Seriennummer (ab 6000) und Mac-Adresse (ab 6004).

Freier Speicherbereich, den das Gerät für beliebige Modbus-Teilnehmer zur Verfügung stellt, liegt im 32Bit-Bereich ab Adresse 7000.

4.10.3 Modbus-TCP Geräteverhalten

Beim Lesen von Daten (Speicherbereichen), die nicht für das Gerät definiert wurden, gibt das Gerät „0“ zurück.

Beim Schreiben von Inputs reagiert das Gerät mit Fehlermeldung.

Die analogen Ausgangswerte sind Doppelworte (4Bytes). Diese sollten am Stück geschrieben werden, d.h. im besten Fall verwenden Sie den Function Code 0x10 zum Schreiben. Beim Zugriff auf die Werte mit Function Code 0x06 beachten Sie, dass zwei Worte geschrieben werden sollten.



Wenn die beiden Worte einzeln geschrieben werden, könnten Sprünge am analogen Ausgang auftreten.

Außerdem ist zu beachten: Bei analogen Werten, die unzulässig hoch ($> 120\%$) oder niedrig ($< 0\%$) sind, wird der Wert ohne Fehlermeldung angenommen und der zulässige Grenzwert (s. Wertetabelle) eingestellt.

Diagnose-Status schreiben des Masters: Zurücksetzen (ent-

spricht „Report löschen“) - unabhängig vom geschriebenen Wert.



Bislang ist das Konfigurations-Byte 0, d.h. es wird nur-Modbus und Big Endian unterstützt. Erweiterungen (JBUS, Little Endian) sind auf Anfrage möglich.

4.10.4 Modbus - Alarm-Auslösung inkl. spez. Speicher

Über ein Alarm-Trigger-Bit im Bit-Speicherbereich können einzelne Geräte-Alarme bei der steigenden Flanke ausgelöst werden. Die Bits liegen ab der Adresse 1800 (Alarm 1). Während das Bit gesetzt ist, ist auch der Alarm aktiv. Ein Rücksetzen des entsprechenden Bits nimmt auch den Alarm zurück. Der Modbus-Alarm kann mit den anderen Triggern im Alarm verodert werden.

Um Zustände im Modbus TCP über das Web-IO über Netzwerkdienste zu melden bzw. zu visualisieren, stellt das Gerät Speicher (ab Register 7000) zur freien Nutzung zur Verfügung. Damit kann der Modbus-Client beliebige Werte (z.B. Rechenergebnisse, Zustände, Messwerte anderer Modbus-Teilnehmer) in diesen Speicher speichern. Der Client bestimmt, wann diese Werte per Alarm weitergesendet werden. Dazu steht pro Alarm ein Alarm-Trigger-Bit (ab Register 1800) zur Verfügung. Solange das Bit gesetzt ist, ist der Alarm aktiv.

Die Zeitfenster-Funktion in den Alarmen ist mit dem Modbus-Alarm-Trigger-Bit kombinierbar. Weitere Beschreibung entnehmen Sie bitte der Beschreibung unter „Alarmer - CRON-Dienste“. Auch die Ausgangsfunktionen können genutzt werden wie für z.B. Sensor-Alarmer und sind nach den Alarmen in dieser Anleitung beschrieben.

Speicher, der frei zur Verfügung gestellt wird, liegt im 32Bit-Bereich ab Adresse 7000. Es handelt sich um 32 Longwerte bzw. Doppel-Worte (128 Bytes). Dieser Speicherbereich kann beliebig geschrieben und gelesen werden. Mit speziellen sogenannten Embedded Tags kann beim Alarmieren (Mail, FTP, SNMP) auf diesen Speicher lesend zugegriffen werden, um die

Daten zu versenden.

Embedded Tags erlauben Byte-, Word- und Long-Zugriff auf Adressenbasis. Zugriff erfolgt zweistellig hexadecimal. Die Ausgabe-Werte werden dezimal oder hexadecimal im ASCII-Format versendet.

Tag	Beschreibung	Wertebereich
<rbsHH>	Register Byte signed dezimal Nummer	(0 .. 7F)
<rxwHH>	Register Word hexadecimal Nummer	(0 .. 3F)
<rluHH>	Register Long/Doppelwort unsigned dezimal Nummer	(0 .. 1F)

Register	Inhalt
7000	0x8182
7001	0x8384
7002	0x8586
7003	0x8788

Nr.	Byte	Wort	Doppelwort
00	0x81	0x8182	0x81828384
01	0x82	0x8384	0x85868788
02	0x83	0x8586	...
03	0x84	0x8788	...
04	0x85	...	...
05	0x86	...	...
06	0x87	...	...
07	0x88	...	...

In den Mail- oder FTP-Texten können Freitexte und die Embedded Tags beliebig gemischt werden.

4.10.5 Modbus-Variablen auf der User-Seite darstellen

Die Daten im frei nutzbaren Speicherbereich ab der Adresse 7000 können auf der User-Seite des Web-IO Analog In/Out visualisiert werden. Die Vorgehensweise ist ähnlich der bislang bekannten, um einen analogen Messwert darzustellen: <w&t_tags=m1>. Entsprechend sind die Tags für Email usw. anwendbar.

Mit den oben eingeführten Tags kann der freie Speicher über folgende Tags angesprochen werden:

`<w&t_tags=modbus:rbxHH>`, wobei die Syntax nach dem Doppelpunkt der Syntax der EmbeddedTags entspricht. Somit kann jedes Byte byteweise gelesen werden. Der Speicher kann entsprechend wortweise oder auch in Doppelworten ausgelesen werden. Anordnung im Big-Endian-Format:

Zusätzlich kann mit `GET /modbusreg?PW=&` der gesamte Dateninhalt (128 Bytes) am Stück ausgelesen werden. Dazu baut das Gerät einen ASCII-String zusammen, der mit „modbus“ startet, gefolgt von „;“ und den Daten als ASCII-Charakter (1 Byte werden mit 2 ASCII-Charakter dargestellt.), auch getrennt durch „;“.

Beispiel: „modbus;00;00;00;...“

Wenn „modbus“ gelesen wird, aber nach dem „;“ ein „OFF“ folgt, zeigt das, dass das Gerät nicht für Modbus konfiguriert ist. Dieses Kriterium kann auf der User-Seite genutzt werden.

Die User-Seite für den Browser kann so angepasst werden, dass die gespeicherten Daten beliebig angezeigt werden können. Durch Anpassung der Funktion `CommandLoop()` und `updateDisplay(ReceiveStr)` können die Modbuswerte zyklisch aktualisiert werden.

4.10.6 Modbus-Speicheraufteilung

In den folgenden Tabellen sind die Speicherbereiche (1-, 16-, 32Bit) des Web-IO Analog In/Out zu erkennen, auf die mit Modbus TCP zugegriffen werden kann. In den grünen Spalten ist angegeben, mit welchen Function Codes die Adressen gelesen werden können. Die roten Spalten zeigen die Function Codes, mit denen auf die Register geschrieben werden kann. In der gelben Spalte ist angegeben, welche bzw. wieviel Ele

Speicher-Bereich	Bedeutung	MB-Start Adresse [hex]	Read m. FC / Klemmen-Zugriff	Read m. FC / Block-Zugriff	Write m. FC / Klemmen-Zugriff	Write m. FC / Block-Zugriff	5766x
Bit	Alarm- / Report-Status (1-8)	1040	1,2	-	-	-	1-8
Bit	Alarm- / Report-Status (9-16)	1048	1,2	-	-	-	9
Bit	Exception-Status	1060	1,2	-	-	-	Exc. 0-7
Bit	Konf.-Status	1068	1,2	-	-	-	Conf-St. 0-7
Bit	Alarm-Trigger 1	1800	1,2	-	5	15	1
Bit	Alarm-Trigger 2	1801	1,2	-	5	15	2
Bit	Alarm-Trigger 3	1802	1,2	-	5	15	3
Bit	Alarm-Trigger 4	1803	1,2	-	5	15	4
Bit	Alarm-Trigger 5	1804	1,2	-	5	15	5
Bit	Alarm-Trigger 6	1805	1,2	-	5	15	6
Bit	Alarm-Trigger 7	1806	1,2	-	5	15	7
Bit	Alarm-Trigger 8	1807	1,2	-	5	15	8
8Bit	Exception-Status	-	-	7	-	-	x
16Bit	Alarm- / Report-Status (1-16)	2004	-	3, 4	-	-	1-9
16Bit	Diagnose-Status (Anzahl Fehler)	2006	-	3, 4	-	6, 16	0-x
16Bit	Diagnose-Status (0-15)	2007	-	3, 4	-	-	0-15
16Bit	Diagnose-Status (16-31)	2008	-	3, 4	-	-	16-31
16Bit	Diagnose-Status (32-47)	2009	-	3, 4	-	-	32-47
16Bit	Diagnose-Status (48-63)	200A	-	3, 4	-	-	48-63
16Bit	Diagnose-Status (64-79)	200B	-	3, 4	-	-	64
16Bit	Exception-Status (low byte) + Konf.-Status (high byte)	200D	-	3, 4	-	-	0-7, 8-15

Speicher-Bereich	Bedeutung	MB-Start Adresse [hex]	Read m. FC / Klemmen-Zugriff	Read m. FC / Block-Zugriff	Write m. FC / Klemmen-Zugriff	Write m. FC / Block-Zugriff	5766x
32Bit	Alarm-/Report-St (1-32)	5004	-	3, 4	-	-	1-9
32Bit	AI 1	5036	-	3, 4	-	-	1
32Bit	AI 2	5038	-	3, 4	-	-	2
32Bit	AO 1	5046	-	3, 4	-	6, 16	1
32Bit	AO 2	5048	-	3, 4	-	6, 16	2
32Bit	Diagnose-Status (Anzahl Fehler)	504A	-	3, 4	-	6, 16	0-x
32Bit	Diagnose-Status (0-31)	504C	-	3, 4	-	-	0-31
32Bit	Diagnose-Status (32-63)	504E	-	3, 4	-	-	32-63
32Bit	Diagnose-Status (64-95)	5050	-	3, 4	-	-	64
32Bit	Seriennummer	6000	-	3, 4	-	-	OK-Nr.
32Bit	Mac-Adresse	6004	-	3, 4	-	-	Eth-Nr.
32Bit	Speicher 0	7000	-	3, 4	-	6, 16	0
32Bit	Speicher 1	7002	-	3, 4	-	6, 16	1
32Bit	Speicher 2	7004	-	3, 4	-	6, 16	2
32Bit	Speicher 3	7006	-	3, 4	-	6, 16	3
32Bit	Speicher 4	7008	-	3, 4	-	6, 16	4
32Bit	Speicher 5	700A	-	3, 4	-	6, 16	5
32Bit	Speicher 6	700C	-	3, 4	-	6, 16	6
32Bit	Speicher 7	700E	-	3, 4	-	6, 16	7
32Bit	Speicher 8	7010	-	3, 4	-	6, 16	8
32Bit	Speicher 9	7012	-	3, 4	-	6, 16	9
32Bit	Speicher 10	7014	-	3, 4	-	6, 16	10
32Bit	Speicher 11	7016	-	3, 4	-	6, 16	11
32Bit	Speicher 12	7018	-	3, 4	-	6, 16	12
32Bit	Speicher 13	701A	-	3, 4	-	6, 16	13
32Bit	Speicher 14	701C	-	3, 4	-	6, 16	14
32Bit	Speicher 15	701E	-	3, 4	-	6, 16	15
32Bit	Speicher 16 .. 31	7020	-	3, 4	-	6, 16	16-31

4.11 OPC - Standardisierter Zugriff

OPC (OLE for Process Control) ist eine Softwareschnittstelle zum Zugriff auf Prozessdaten auf Basis der OLE-Technologie von Microsoft.

Anwendungsprogramme wie z.B. Visualisierungssysteme, die diese Schnittstelle benutzen, heißen OPC-Clients. Auf der anderen Seite der Schnittstelle stehen ihnen OPC-Server gegenüber. Das sind Gerätetreiber, die eine bestimmte Hardware in abstrakter Form als einen Satz von OPC-Variablen darstellen.

Der hier vorliegende OPC-Server implementiert die Spezifikationen OPC Data Access 2.0 und Alarms & Events. Der Server steuert Geräte der W&T Produktfamilien Web-IO, aber auch serielle Com-Server und die älteren Digital-E/A-Server.

Von der Architektur her handelt es sich um einen Systemdienst im Hintergrund und eine monolithische Anwendung, welche die Bedienelemente für Konfiguration und Diagnose enthält.

4.11.1 Die Installation des OPC-Servers

Den OPC-Server finden Sie auf der dem Web-IO beiliegenden Produkt-CD / bzw. -DVD im Bereich Web-IO Digital.



Auf unserer Webseite www.WuT.de finden Sie links die „Suche für Artikel-Nr“. Geben Sie hier z.B. die Artikel-Nr. 57661 ein, wählen Sie in dem Feld darunter „Tools“ aus und klicken Sie auf „Los“. Auf der Seite, die sich dann öffnet, wählen Sie den Link „OPC-Server“.

Zum einfachen Download wurden die benötigten Dateien in einem ZIP-File untergebracht. Speichern Sie die entpackten Dateien in einem beliebigen Verzeichnis Ihrer Festplatte (z.B. C:/Temp). Starten Sie das Setup-Programm, in dem Sie z. B. aus dem Startmenü *Ausführen...* wählen und dann eingeben: „C:\Temp\opc_de.msi“. Es installiert und registriert den OPC-Server auf ihrem Rechner.

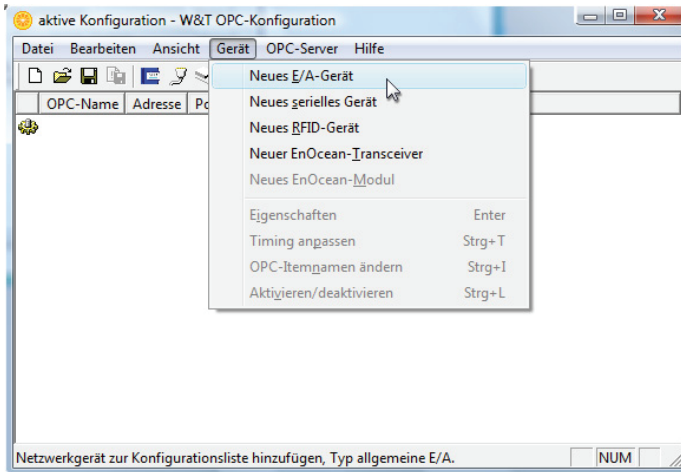
Der OLE-Servername, den OPC-Clients später angeben müssen, um sich mit dem Server zu verbinden, lautet: *Wiesemann-Theis.Network-IO*. Der OPC-Server startet auf solche Anforderungen hin automatisch. Zum Konfigurieren des Servers können Sie ihn aber auch von Hand ausführen. Einen entsprechenden Eintrag *W&T OPC-Server Version 4* finden Sie unter „Programme“ im Startmenü.

4.11.2 Deinstallation

Den OPC-Server können Sie über die Systemsteuerungskomponente „Software“ entfernen. Er steht dort in der Liste unter *OPC-Server für Netzwerk-E/A-Geräte Version 4*.

4.11.3 Konfiguration

Starten Sie zunächst den OPC-Server. Bei normaler Installation finden Sie das entsprechende Start Icon auf Ihrer Windows-Oberfläche unter *Start >> Programme >> W&T OPC-Server Version 4*



Klicken Sie auf das Web-IO Icon oder im Menü auf *Gerät >> Neues E/A-Gerät*.

Es öffnet sich folgendes Fenster:

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "E/A-Server". It contains the following elements:

- Hostname oder IP-Adresse:** A text box containing "10.40.23.50".
- HTTP-Port:** A dropdown menu showing "80".
- Web-Browser...:** A button next to the HTTP port.
- Gerätetyp:** A dropdown menu showing "Web-IO Analog-In/Out".
- Identifizieren:** A button next to the device type.
- Passwort:** An empty text box.
- TCP-Port:** A dropdown menu showing "49153".
- OPC-Gerätename:** A text box containing "Box1".
- Checkboxes:** Two checkboxes at the bottom: "Gerät darf bestehende Verbindung ggf. abwerfen" (unchecked) and "Nur pollen (d. h. keine Benachrichtigungen abonnieren)" (unchecked).
- Buttons:** "OK", "Abbrechen", and "Erweitert..." buttons.

Hostname oder IP-Adresse: Muss mit der IP-Adresse übereinstimmen, die dem Gerät zugewiesen wurde. Falls es zu der Adresse auch einen DNS-Namen gibt, können Sie statt einer Zahlenkombination auch diesen verwenden.

HTTP-Port: Sollte normalerweise 80 sein. Die hier eingegebene Portnummer wird auch beim externen Browser-Aufruf (Schaltfläche „Web-Browser“) beachtet.

Gerätetyp: Im Zweifelsfall kann die Funktion „Identifizieren“ helfen, hier den richtigen Typ zu wählen. Einige Eingabefelder mit nicht benötigten Parametern werden ggf. deaktiviert, nachdem eine Auswahl erfolgt ist.

Passwort: Sie können hier das Operator- oder wahlweise auch das Administrator-Passwort angeben, das für das Gerät festgelegt wurde.

TCP-Port: Voreingestellt ab Werk ist Port 49153. Beim Web-IO Analog In/Out überprüfen Sie bitte die entsprechende Einstellung im Web-Menü des Gerätes.

OPC-Gerätename: Alle OPC-Variablen eines Gerätes beginnen mit einer gemeinsamen (und eindeutigen) Namenskomponente, die Sie hier festlegen können.

Timing anpassen:

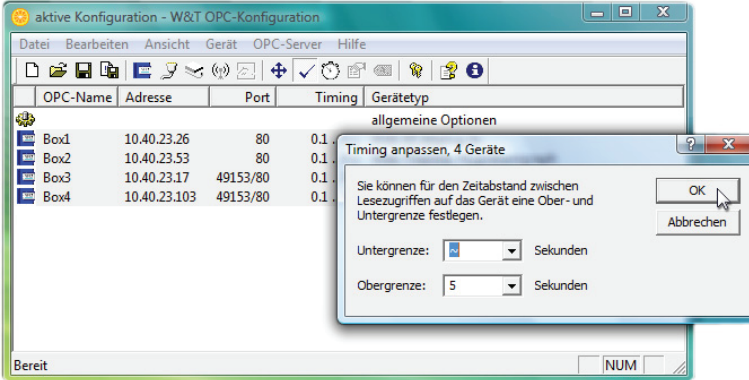
Grundsätzlich hängt der Umfang des Netzwerkverkehrs zwischen OPC-Server und Geräten vom Verhalten der OPC-Clients ab: Je häufiger ein Client eine Aktualisierung von DA-Items verlangt, umso mehr Daten müssen auch auf dem Netzwerk übertragen werden.

Wenn es darum geht, eine unerwünscht hohe Netzwerklast zu beheben, wäre also der OPC-Client auch der erste Ansatzpunkt: Wählen Sie dort keine unnötig hohe Aktualisierungsrate, und abonnieren Sie keine OPC-Items, die Sie nicht wirklich benötigen. Hilft auch das nicht (oder wenn sich das Verhalten des OPC-Clients nicht beliebig beeinflussen lässt), kann im OPC-Server für jedes Gerät eine Untergrenze für den Zeitabstand zwischen Lesezugriffen festgelegt werden. Standardmäßig sind das 100 ms, je nach Gerätetyp kann aber auch eine erheblich höhere Untergrenze sinnvoll sein. Zum Beispiel ändern sich Temperaturwerte typischerweise nur sehr langsam.

Für einige Typen von OPC-Items (Beispiel: die Eingänge des Web-IO Analog) meldet das Gerät alle Änderungen von sich aus, so dass der OPC-Server gar keine expliziten Lesezugriffe ausführen muss. Genau das tut er von Zeit zu Zeit aber trotzdem, und zwar, um ein Lebenszeichen vom Gerät zu erhalten, Verbindungsstörungen würden andernfalls nicht zuverlässig erkannt. Die Obergrenze für den Zeitabstand zwischen Lesezugriffen legt fest, wie oft das mindestens geschieht.

Mehrere Geräte bearbeiten:

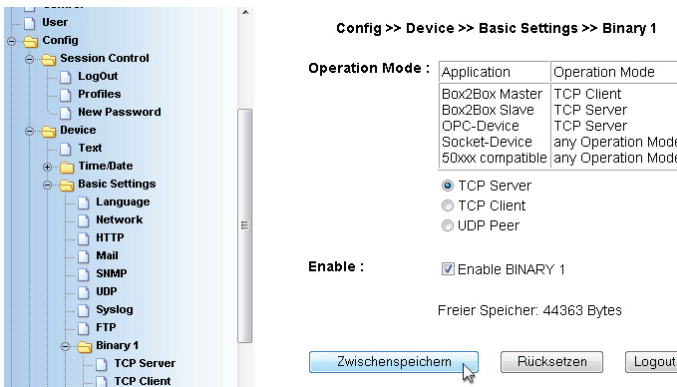
Sie können auch die Timing-Parameter mehrerer Geräte zugleich bearbeiten. In Dialogfeldern, deren Inhalt nicht für alle ausgewählten Geräte gleich ist, wird dabei zu Anfang eine Tilde („~“) angezeigt. Felder, in denen auch beim Schließen des Dialogs noch die Tilde steht, behalten ihre unterschiedlichen Inhalte.



4.1.1.4 Web-IO als OPC-Device Konfigurieren

Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Wählen Sie im Navigationsbaum des Web-IO *Config >> Device >> Basic Setting >> Binary 1*



Stellen Sie als *Operation Mode* die Betriebsart *TCP-Server* ein.
Klicken Sie anschließend auf den *Zwischenspeichern*-Button,
um die Änderungen ans Web-IO zu übertragen.

Wählen Sie nun im Navigationsbaum: *Config >> Device >> Basic Settings >> Binary1 > TCP-Server*.

Config >> Device >> Basic Settings >> Binary 1 >> TCP Server

Local Port : Einstellungen dieser Seite gelten nur, falls in Binary 1 "TCP Server" als Operation Mode ausgewählt ist.

Port No.: 1...65534

Client HTTP Port : Port der Kontrollverbindung für den Verbindungsauf- und Abbau.
(Im Modus "Compatible 50xxx" ohne Funktion)

Binary Trigger :

	Input Trigger	Hysteresis
Sensor 1 [mA]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="2"/>
Sensor 2 [mA]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="2"/>

Application Mode : ☐ Socket device
☐ Compatible 50xxx
☐ Box2Box Slave
☒ OPC Device

Freier Speicher: 44363 Bytes

Local Port:

Wenn Ihnen von Ihrem Netzwerkadministrator keine besonderen Vorgaben gemacht werden, kann der werkseitig eingestellte Port 49153 übernommen werden.

Grund für eine Änderung des werksseitig eingestellten Local Port kann z.B. eine Firewall sein, die nur bestimmte Portzugriffe erlaubt.



In jedem Fall muss der eingestellte Local Port des Web-IO identisch mit den entsprechenden Einstellungen im OPC-Server sein.

Client HTTP Port

legt den HTTP Port fest, auf den die Steuerverbindung zum OPC-Server aufgebaut werden soll.

Wenn nicht anders vorgegeben, sollte hier immer Port 80 verwendet werden.

Binary Trigger:

aktivieren Sie hier die Inputs, die bei Zustandsänderung eine Benachrichtigung an den OPC-Server auslösen sollen. Die Hysteresse beschreibt, um welchen Wert sich der Zustand für die Sendung ändern muss, damit diese ausgelöst wird.

Application Mode

Markieren Sie *OPC Device*.

Nachdem alle Parameter eingegeben wurden, bestätigen Sie durch Maus-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button.

Wählen Sie nun im Navigationsbaum: *Config >> Ports >> Port >> Output Mode*

 Safety enable' and 'Safety Time Out : Zeit in 100ms'."/>

Config >> Ports >> Port 1 >> Output Mode

Output Mask : Hier wird festgelegt, mit welcher Betriebsart die einzelnen Ausgänge angesteuert werden.

Name	HTTP	UDP ASCII	SNMP	Binary 1	Binary 2	Output OFF
Sensor_1 0-20mA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Safety State : ☐ Safety enable

Safety Time Out : Zeit in 100ms

Aktivieren Sie hier die Output Mask *Binary 1* für den jeweiligen Output und bestätigen Sie durch Maus-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button.

Nun müssen die neuen Einstellungen noch aktiviert werden. Benutzen Sie den *Logout*-Button oder wählen Sie im Menü *Config >> Session Cotrol >> Logout*.

Config >> Session Control >> Logout

Alle neuen Einstellungen speichern.

Speichern

Nach Klick auf den *Speichern*-Button werden alle Einstellungen im Web-IO aktualisiert und die Startseite im Default User Modus neu aufgebaut. Das Web-IO kann nun vom OPC-Server angesprochen werden.

4.11.5 Programmooptionen

Nach einem Klick auf *allgemeine Optionen* können einige Details am Verhalten des OPC-Servers festgelegt werden.

E/A-Geräte freigeben: Freigeben bedeutet in diesem Zusammenhang, die Netzwerkverbindungen zu den Geräten zu trennen, so dass andere Anwendungen wieder darauf zugreifen können.

Watchdog (VT_R8, R/W) ist eine globale, d. h. keinem bestimmten E/A-Gerät zugeordnete OPC-Variable. Sie enthält einen Sekundenwert, der kontinuierlich heruntergezählt wird, sofern diese Option aktiviert ist. Sobald der Wert 0 erreicht, werden die E/A-Geräte freigegeben. Bitte beachten Sie: Auch wenn offensichtlich nur ein OPC-DA-Client die Watchdog-Abschaltung verhindern kann (indem er immer wieder einen von Null verschiedenen Watchdog-Wert schreibt, z. B. alle 10 Sekunden den Wert 15), von der Abschaltung betroffen sind sowohl DA- als auch A&E-Clients.

Wenn keine OPC-Clients mehr verbunden sind: Je nach Gerätetyp kann es eine Weile dauern (mehrere Sekunden!), bis eine getrennte Verbindung wieder aufgebaut ist und der OPC-Server wieder gültige Werte liefert.

Updaterate begrenzen: Der Versuch, ein Gerät schneller auszulesen, als es tatsächlich Werte liefern kann, führt dazu, dass das OPC-Interface immer wieder in Timeout-Situationen gerät. Die davon betroffenen DA-Variablen pendeln dann ständig zwischen OPC_QUALITY_GOOD und OPC_QUALITY_BAD hin und her, was sie praktisch nutzlos macht. Um eine solche Situation zu vermeiden, werden OPC-Clients über diesen Parameter davon abgehalten, eine zu schnelle Updaterate einzustellen.

Die standardmäßig vorgegebenen 800ms halten wir dabei für einen sinnvollen Kompromiss zwischen Zuverlässigkeit und Schnelligkeit. Tragen Sie einen höheren Wert ein, falls die beschriebenen Störungen trotzdem noch auftreten sollten, oder einen geringeren, wenn Sie sich an die (für Ihren speziellen Anwendungsfall) höchstmögliche Aktualisierungsrate heranasten wollen. Letztere hängt vor allem von den verwendeten Gerätetypen ab.

4.1.1.6 Datenmodell für OPC Data Access

Aus Sicht des OPC-Clients bietet ein OPC-DA-Server eine Sammlung von benannten Variablen an, die sich lesen und/oder schreiben lassen. Zu jeder Variable gehören ein Wert, ein Zeitstempel und eine Signalqualität, die laufend aktualisiert werden. Außerdem können Variablen durch weitere Attribute beschrieben sein, Item Properties, die z. B. physikalische Einheiten oder einen allgemeinen Kommentartext enthalten können.

Benennung von OPC-Variablen

Die Namen der OPC-Variablen bestehen im Allgemeinen aus mehreren Komponenten, durch Punkte gegliedert, wobei jede dieser Namenskomponenten für eine Hierarchieebene innerhalb einer logischen Baumstruktur steht. Ein typischer Name wäre z.B. „Box1.Analog.2“: „Box1“ ist das Gerät, zu dem die Variable gehört, unter „Analog“ sind die Ports des Geräts zusammengefasst, und „2“ bezeichnet den zweiten der (von 1 bis 2 nummerierten) Ports.

Die Gerätenamen sind frei wählbar, und bei Bedarf lassen auch die übrigen Namenskomponenten sich über den Menüpunkt „OPC-Itemnamen ändern“ den eigenen Wünschen anpassen. Außer den Variablen für OPC-DA zeigt der Dialog „OPC-Itemnamen bearbeiten“ übrigens für die meisten Geräte zusätzlich noch die Namen der Event Sources für OPC-A&E an.

Abkürzungen

Die Variablennamen auf den folgenden Referenzseiten sind verkürzt wiedergegeben: Die führende Namenskomponente „Gerätename“, die sowieso variiert und deshalb bestenfalls als Beispiel dienen könnte, ist immer weggelassen. Eine als „Analog.1“ verzeichnete Variable würde man tatsächlich also, je nachdem, auf was für einem Gerät sie sich befindet, als z.B. „Box1.Analog.1“ ansprechen.

Außerdem werden folgende Abkürzungen für Zugriffsrechte und OLE-Datentypen verwendet:

R/W: lesen und schreiben

VT_BOOL: Binärwert

VT_I2, VT_I4: Ganzzahl (16bit/32bit)

R: nur lesen

VT_R8: Fließkommazahl

W: nur schreiben

VT_BSTR: Zeichenkette

4.11.7 OPC-Variablen für Web-IO Analog

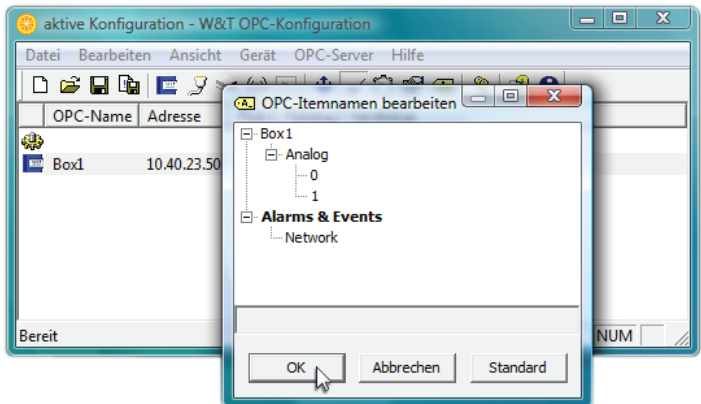
Jedes Web-IO Analog In/Out verfügt über zwei Ports, je nach Modell für Strom oder Spannung. Über Konfigurationseinstellungen kann aber auch die Skalierung eines angeschlossenen Sensors eingegeben werden, und statt Strom oder Spannung liefert das Gerät dann die Messwerte dieses Sensors in irgendeiner anderen physikalischen Größe. Welche das ist, erfährt der OPC-Server erst zur Laufzeit vom Gerät selber, und entsprechend wenig lässt sich im Voraus über die zugehörigen Variablen sagen:

Analog.0 - 1 (VT_R8, R): Sensormesswerte. Die Einheit ist

benutzerdefinierbar. Der OPC-Client kann sie zur Laufzeit als Text (z. B. „mA“) aus den Item-Properties auslesen.

Web-IO Analog-In/Out liefern zwei Sensorwerte.

Bitte beachten Sie auch die allgemeinen Hinweise zur Beschreibung der OPC-Variablen.



4.11.8 OPC Alarms & Events

Diverse Gerätetypen (im folgenden noch einzeln beschrieben) stellen nicht nur Variablen für OPC Data Access zur Verfügung, sondern können auch Ereignisse für OPC Alarms & Events liefern. Ihnen gemeinsam sind dabei die folgenden Ereignisse, die sich auf die Netzwerkverbindung zwischen OPC-Server und Gerät beziehen:

Event Category	Message	Event Type	Severity	Event Source
1	keine Netzwerkverbindung zum Gerät	Simple Event	200	Network
2	Netzwerkverbindung zum Gerät hergestellt		180	

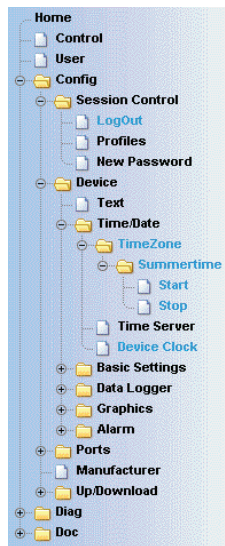
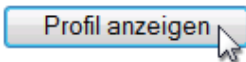
Anmerkungen

- Für die Namen der Event Sources gilt das Gleiche wie für die Daten-Items des OPC-DA-Servers: In der Tabelle aufgelistet sind verkürzte Namen, die führende Namenskomponente „Gerätename“ ist jeweils weggelassen.
- Message-Texte sind in der deutschen und englischen Ver-

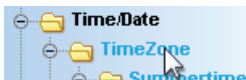
sion des OPC-Servers unterschiedlich und sollten deshalb nicht als Filterkriterium verwendet werden.

- Ob die Netzwerkverbindung zu einem bestimmten Gerät gestört ist, kann ein A&E-Client erst entscheiden, nachdem er erstmals ein Ereignis von diesem Gerät empfangen hat, und es ist nicht vorhersagbar, wann das geschehen wird, oder ob überhaupt (Es ist *nicht* etwa so, dass neu verbundene Clients automatisch mit einem Ereignis aus Kategorie 1 bzw. 2 für jedes Gerät begrüßt werden.). Wenn diese Information zuverlässig zur Verfügung stehen soll, lässt sie sich stattdessen aus der Signalqualität von OPC-DA Items des betreffenden Geräts entnehmen.

4.12 Lokal Uhreinstellung



4.12.1 Timezone



Definieren Sie hier die Zeitzone, in der sich das Gerät befindet. Die vorgenommenen Einstellungen beziehen sich auf UTC (Universal Time Coordinated). Klicken Sie anschließend auf „Zwischenspeichern“.

Config >> Device >> Time/Date >> TimeZone

UTCOffset : Offset zu UTC

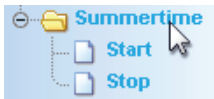
01 : 00

Enable : ☒ Apply Time Zone

Freier Speicher: 49650 Bytes



4.12.2 Summertime



Wenn Sie wünschen, dass Ihr Gerät automatisch die Sommerzeit berücksichtigt, geben Sie zunächst den Offset zu UTC ein. Der Standardwert (u.a. für Deutschland) beträgt zwei Stunden. Aktivieren Sie diese Funktion mit „Apply Summertime“ und speichern Sie die Einstellungen zwischen.

Config >> Device >> Time/Date >> TimeZone >> Summertime

UTCOffset : Offset zu UTC

02 : 00

Enable : ☒ Apply Summertime

Freier Speicher: 49650 Bytes



Start/Stop



Definieren Sie, wann die Sommerzeit beginnt und endet. Die Parameter sind bereits vorkonfiguriert:

Start:

letzter Sonntag im März um 02:00Uhr

Stop:

letzter Sonntag im Oktoer um 03:00Uhr

Config >> Device >> Time/Date >> TimeZone >> Summertime >> Start

Month : Die Sommerzeit beginnt im
Maerz

Mode : am
letzten

Weekday : Sonntag

Time : 02 : 00

Freier Speicher: 49650 Bytes



4.12.3 Device Clock



Wenn Sie keinen Time-Server nutzen wollen, haben Sie hier die Möglichkeit, die Uhr per Hand einzustellen. Klicken Sie anschließend auf „Logout“ und speichern Sie Ihre Einstellungen ab.

Config >> Device >> Time/Date >> Device Clock

Time : 09 : 02

Day : 01

Month : 12

Year : 2008

Freier Speicher: 49650 Bytes

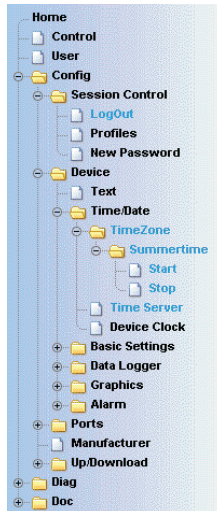
Zwischenspeichern Rücksetzen Logout



Das Gerät verfügt über eine interne batterie-gepufferte Uhr, so dass die Uhrzeit auch bei ausgeschaltetem Gerät erhalten bleibt.

4.13 Automatische Uhreinstellung per Nezerkzeitdienst

Profil anzeigen



4.13.1 Time Server



Wünschen Sie einen Zeitabgleich mit Hilfe eines Time-Servers, so geben Sie hier die nötigen Informationen ein.

Die voreingestellten Adressen sind nur ein Beispiel und müssen nicht zwangsläufig genutzt werden.

Config >> Device >> Time/Date >> Time Server

UTC Server1 : Name oder IP-Adresse des Time-Servers im Format xxx.xxx.xxx.xxx
 

UTC Server2 : Name oder IP-Adresse des Time-Servers im Format xxx.xxx.xxx.xxx
 

Sync.Time : Die Abfrage der Timeserver erfolgt täglich zu dieser vollen Stunde (0-23).

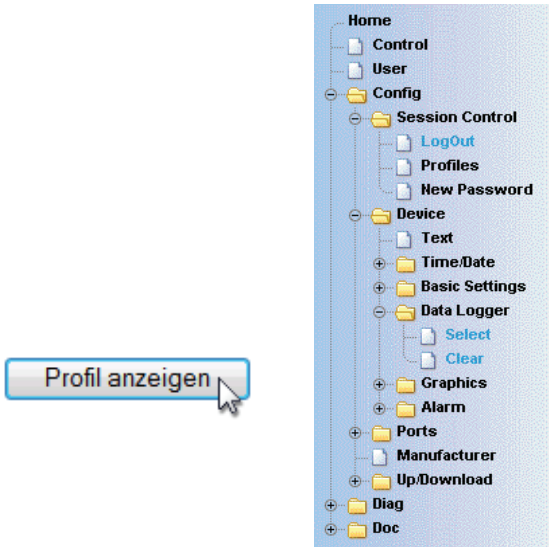
Enable : ☒ Apply TimeServer

Freier Speicher: 49650 Bytes

! Wenn Sie als Adresse einen Namen eingeben, stellen Sie sicher, dass Sie im Vorfeld Gateway und DNS-Server konfiguriert haben, damit das Gerät die Adressen auflösen kann.

Klicken Sie auf den „Logout“-Button und speichern Sie Ihre Einstellungen ab.

4.14 Konfiguration e Data-Loggers



4.14.1 Select



Nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

Timebase: Definiert, in welchem Zeitraster (min. 15s) die Messdaten im Datenlogger abgelegt werden. Das Gerät misst jedoch weiterhin zweimal pro Sekunde einen neuen Wert.



Achtung: Wenn Timebase oder Select Sensor verstellt werden, gehen alle Daten im Speicher verloren!

Select Sensor: Der hier ausgewählte Sensor wird für das Abspeichern der Werte im Datenlogger berücksichtigt.

Config >> Device >> Data Logger >> Select

Timebase : Achtung: Wenn **Timebase** oder **Select Sensor** verstellt werden, gehen alle Daten im Speicher verloren.

15 Sek ▾

Select Sensor : ☒ Sensor 1
☒ Sensor 2

Speichertiefe : 150 Tage, 17 Std., 15 Min.

Freier Speicher: 44339 Bytes

Zwischenspeichern

Rücksetzen

Logout

4.14.2 Clear



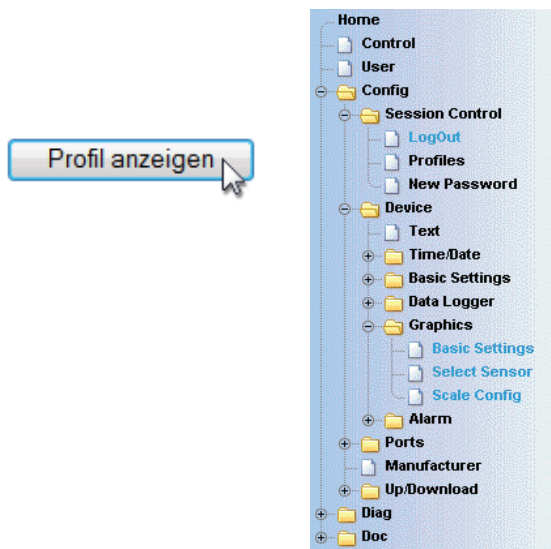
Mit einem Klick auf den Button „Memory löschen“ wird der gesamte Inhalt des Datenloggers gelöscht.

Config >> Device >> Data Logger >> Clear

Alle Daten im Speicher löschen.

Memory löschen

4.15 Konfiguration drGrafikausgabe



4.15.1 BasicSettings



Config >> Device >> Graphics >> Basic Settings

Enable :

- ☒ Auto scroll enable
- ☒ Show table
- ☒ Show graph
- ☒ Show control buttons
- ☐ Show config menu
- ☒ Show alarm monitor

Width :

Breite der Grafikausgabe

Height :

Höhe der Grafikausgabe

Frame Color :

Rahmenfarbe



Background Color :

Hintergrundfarbe



Polling Rate :

Anfrageintervall in Sekunden: nur mit **Auto scroll** aktiv.

Freier Speicher: 48928 Bytes

Enable:

Auto scroll enable: Nach dem Aufrufen der grafischen Darstellung werden die Messwerte automatisch aktualisiert. Die Navigations-Buttons stehen bei der Auto Scroll Funktion nicht zur Verfügung.

Show table: Zeigt die momentanen Werte zusätzlich in Tabellenform an.

Show graph: Aktiviert die grafische Darstellung der Messwerte.

Show control buttons: Zeigt die Navigationsbuttons an.

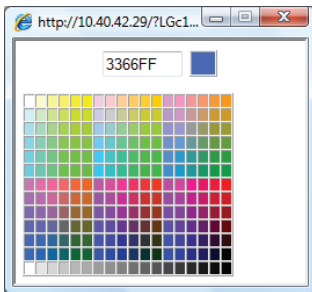
Show config menu: Zeigt das Konfigurationsmenü für die grafische Darstellung unterhalb der Navigationsbuttons an.

Show alarm monitor: Zeigt durch eine Balkengrafik an, ob die Alarmüberwachung für den jeweiligen Alarm aktiv oder inaktiv ist.

Width: Geben Sie hier die gewünschte Breite der grafischen Ausgabe ein.

Height: Geben Sie hier die gewünschte Höhe der grafischen Ausgabe ein.

Frame Color: Geben Sie hier die gewünschte Farbe für den Rahmen der grafischen Ausgabe ein, oder wählen Sie eine Farbe über den nebenstehenden Farbwähler aus:



Background Color: Hier wählen Sie die Farbe des Hintergrundes der grafischen Darstellung aus. Diese Farbe wird auch für den Hintergrund die Tabellenanzeige verwendet.

Polling Rate: Geben Sie hier die gewünschte Aktualisierungsrate der grafischen Darstellung ein. Das Gerät stellt frühestens nach 0.5 Sekunden einen neuen Wert zur Verfügung. Eine Eingabe eines Wertes kleiner 0.5 bringt somit keinen Nutzen.

4.15.2 Select Sensor



Config >> Device >> Graphics >> Select Sensor

Graphics selection :

		Color	Show extreme values	Scale	1	2
Sensor 1	<input checked="" type="checkbox"/>	00CCFF	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sensor 2	<input checked="" type="checkbox"/>	0000FF	<input type="checkbox"/>		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Graphics Selection:

Pro Sensor können Sie folgende Parameter setzen:

Sensor X aktivieren/deaktivieren: (Checkbox aus-/abgewählt)

Sensor Color: Geben Sie die gewünschte Sensor Farbe ein, oder benutzen Sie den Farbwähler zur Auswahl.

Show extrem values: Wenn in der grafischen Darstellung eine Zoom-Stufe gewählt ist, in dem ein Anzeigepunkt ein Messintervall darstellt und nicht einen einzelnen Messpunkt, so werden mit dieser Funktion das in diesem Intervall gemessene Maximum und Minimum angezeigt. Ist die Zoom-Stufe so gewählt, dass jeder Messwert angezeigt wird, so bleibt diese Funktion ohne Wirkung. Ist die Funktion abgeschaltet, wird der Mittelwert des angezeigten Intervalls dargestellt.

Scale 1 2: Sie können bei Mehrkanalgeräten mehrere verschiedene Y-Achsen gleichzeitig in der grafischen Darstellung anzeigen. Diese können beispielsweise unterschiedliche Messgrößen anzeigen. Legen Sie hier fest, welcher Skala der jeweilige Sensor zugeordnet werden soll.

4.1.5.3 Scale Config



Config >> Device >> Graphics >> Scale Config

Scale :

	unit	min	max	auto scale	auto fit
Scale 1	<input type="text" value="mA"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="20"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Scale 2	<input type="text" value="mA"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="20"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Slider :

	Pixel	Start	End
Slider 1 [mA]	<input type="text" value="600"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="20"/>
Slider 2 [mA]	<input type="text" value="600"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="20"/>

Freier Speicher: 44339 Bytes



Scale:

Der Skala können folgende Parameter zugeordnet werden:

unit: Die Einheit, die für diese Skala angezeigt werden soll.

min: Der untere angezeigte Wert auf dieser Skala

max: Der obere angezeigte Wert auf dieser Skala

auto scale: Der untere und obere Wert für diese Skala werden anhand der Messwerte automatisch gewählt, so dass eine optimale, dynamische Darstellung erreicht werden kann. Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden die vorstehenden Parameter „min“ und „max“ ignoriert.

auto fit: Ist diese Funktion aktiviert, wird die Skala so korrigiert, dass auf dem Raster der Anzeige nur ganzzahlige Werte dargestellt werden. *Auto fit* aktiviert automatisch die Funktion *auto scale*.

Slider:

Den Slidern für den Direktzugriff über die Seite *Control* können folgende Parameter zugeordnet werden:

Pixel: Länge des Sliders in Pixeln

Start: Niedrigster Wert, der mit Hilfe des Sliders eingestellt werden soll.

End: Höchster Wert, der mit Hilfe des Sliders eingestellt werden soll.

4.16 Alarme

Das Gerät bietet acht Alarme und einen Report (s. eigenes Kapitel).

Gültige Outputs sind Mail, SNMP Trap, Syslog und TCP und FTP Client.

Ein Alarm wird getriggert durch folgende Inputs / Events: Sensor 1 oder 2 über- oder unterschreitet einstellbare Schwellwerte, Cold- oder Warmstart, die Box-to-Box-Verbindung ist gestört. Die Aktivierung des Alarms kann von einem Zeitfenster abhängig gemacht werden.

Konfiguration der gewünschten Alarmbedingungen:

Config >> Device >> Alarm >> Alarm 1

- Trigger :**
- ☒ Sensor 1: Sensor 1 0-1CV
 - ☒ Sensor 2: Sensor 2 0-1CV
 - ☐ Timer
 - ☐ Cold Start
 - ☐ Warm Start
 - ☐ Binary 1 B2E connector lost
 - ☐ Binary 2 B2E connector lost
 - ☐ Select all

Sensor 1 0-10V

Min : Grenzwert in [V].

Max : Grenzwert in [V].

Hysteresis : Hysterese in [V].

Sensor 2 0-10V

Min : Grenzwert in [V]

Max : Grenzwert in [V].

Hysteresis : Hysterese in [V].

Delay Time : Der Alarm wird erst ausgelöst, wenn für die Dauer dieser Zeit die Alarmbedingungen erfüllt sind (Zeit in Minuten).

Interval : Sendewiederholung in Minuten, 0 = Aus, E = Einmalig

Trigger: Definieren Sie hier die Auslöser für den Alarm. Eine Mehrfachauswahl ist möglich.

Min./Max.: Legt den unteren und oberen Grenzwert fest. Der Bereich innerhalb dieser Grenzen versteht sich als „gültig“.

Hysteresis: Sie können ebenfalls einen Hysterese-Wert angeben, anhand dessen der Alarmzustand wieder zurückgesetzt wird.

Beispiel:

min. 2V / max. 8V / Hysteresis 1V

Bei Grenzwertüberschreitung wird der Alarmzustand bei Erreichen von 7V (8-1) und bei Grenzwertunterschreitung bei Erreichen von 3V (2+1) zurückgesetzt.

Diese Funktion verhindert ein „Flimmern“ um den Grenzwert.

Delay Time: Das Auslösen des Alarms wird um diese Zeit (in Min.) verzögert, um kurzfristige Grenzwertverletzungen zu kompensieren.

Interval: Geben Sie hier das Sendeintervall (in Minuten) ein, in dem bei aktivem Alarm eine Meldung gesendet werden soll. Wenn nur eine einzige Meldung abgesetzt werden soll, so geben Sie hier „E“ ein.

Timer: Konfigurieren Sie hier, zu welcher Zeit die Alarmüberwachung ein- bzw. ausgeschaltet werden soll. Das hier einzustellende Intervall ist an den CRON-Dienst angelehnt, wie er in Linux/Unix-Systemen benutzt wird.

4.16.1 CRON-Dienst (Nur Report)

Gültige Zeichen sind:

* : steht für alle gültigen Werte im jeweiligen Eingabefeld (z.B. alle Minuten oder alle Stunden)

- : gibt einen Bereich von..bis an. Z.B. Wochentag „2-4“ steht für Dienstag bis Donnerstag, während die Eingabe von „*“ an allen Wochentagen den Timer auslöst.

/ : Intervall innerhalb des eingegebenen Bereichs. z.B. Minute „0-45/2“ löst den Timer im Bereich zwischen der 0. und 45. Minute alle zwei Minuten aus (0, 2, 4, 6 ,8, 10, ... , 44).

, : Gibt einen absoluten Wert an. Z.B.: Minute 0, 15 ,30 löst den Timer zur vollen Stunde, zur 15. Minute und zur 30. Minute aus.

Hinweis: Es müssen alle Felder ausgefüllt werden, damit die Zeiten akzeptiert werden. Erkennt das Gerät ungültige Zeichenkombinationen, gibt es ein Fragezeichen aus und verwirft die Zeit. Überschreiten die Eingaben den möglichen Zahlenbereich, wird ebenfalls die Zeit verworfen. Eine Aktion findet dann nicht statt.

Bei erfüllten Alarmtriggerbedingungen wird bei Erreichen der Startzeit ein Alarm ausgelöst. Wenn die Triggerbedingungen bei Erreichen der Stoppzeit noch erfüllt sind, wird der Alarm zurückgesetzt.

Die Alarmüberwachung kann in der Grafik auf der Home-Seite eingblendet werden: Stop - Config - Alarmüberwachung anzeigen aktivieren.

Beispiel:

Im folgenden Beispiel wird die Alarmüberwachung von Montag bis Freitag um 8:00Uhr aktiviert und von Montag-Freitag um 17:00Uhr deaktiviert. Außerhalb dieser Zeit wird kein Alarm dargestellt,bzw. ausgelöst.

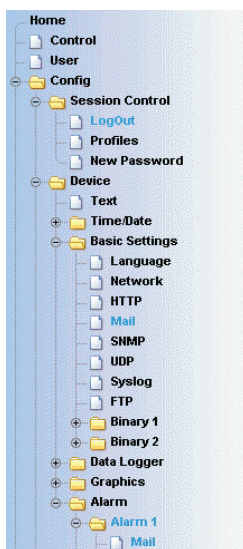
Eingabe [Zahl *, - /]			
Feld	Start	Stopp	möglicher Zahlenbereich
Minute	0	0	0-59
Stunde	8	17	0-23 (0 ist Mitternacht)
Monatstag	*	*	1-31
Monat	*	*	1-12
Wochentag	1-5	1-5	0-6 (0 ist Sonntag)

Enable: Wählen Sie die Art der Meldung. Für einen E-Mail Alarm aktivieren Sie die Checkbox „Mail enable“.

- ☒ Mail enable
- ☐ SNMP Trap enable
- ☐ TCP Client enable
- ☐ Syslog Messages enable
- ☐ FTP Client enable

4.17 Alarmirng per E-Mail

Profil anzeigen



4.17.1 Basic Settings -> Mail



Hier werden die Grundeinstellungen für den E-Mail Versand vorgenommen.

Config >> Device >> Basic Settings >> Mail

Name :

ReplyAddr :

MailServer : Name oder IP-Adresse des Mail-Servers im Format xxx.xxx.xxx.xxx

Authentication :

- ☐ SMTP authentication off
- ☐ ESMTTP
- ☒ SMTP after POP3

User :

Password :

Retype Password :

POP3 Server : Name oder IP-Adresse des POP3 Mail-Servers im Format xxx.xxx.xxx.xxx nur für 'SMTP after POP3'

Enable : ☒ Mail enable

Freier Speicher: 44311 Bytes

Die E-Mail Funktion erlaubt es Ihnen, eine Informations- bzw. Alarmmail an einen oder mehrere E-Mail- oder SMS-Empfänger abzusetzen.

Name: Geben Sie den Namen ein, der beim E-Mail-Empfänger erscheinen soll.

ReplyAddr: Die Reply-Adresse, mit der sich das Gerät sich identifiziert.

MailServer: Stellen Sie im nächsten Schritt die IP-Adresse Ihres Mail-Servers bzw. dessen Host-Namen (bei konfiguriertem DNS-Server) ein, an den sich das Gerät wenden soll. Sollte der E-Mail Port nicht dem Standard-Port 25 entsprechen, können Sie den Port mit einem Doppelpunkt an die Adresse anhängen:

`mail.provider.de:476`

Authentication: Sofern eine Authentifizierung am Mail-Server notwendig ist, stellen Sie hier das entsprechende Verfahren zur Benutzer-Identifikation ein:

SMTP authentication off: Keine Authentifizierung

ESMTP: Es wird ein Benutzername und ein Passwort benötigt um sich auf dem Mail-Server einzuloggen.

SMTP after POP3: Für einen SMTP-Zugriff ist es notwendig zunächst einen Zugriff über POP3 vorzunehmen, damit der Benutzer identifiziert werden kann. Für diese Einstellung geben Sie zusätzlich einen zugehörigen POP3-Server an.

Plain SMTP after POP3: Wie *SMTP after POP3*, nur dass ein anderer Anmelde-Befehl genutzt wird (welche Variante benötigt wird, ist abhängig vom Mail-Server).

SSL TLS: Stellt eine verschlüsselte Verbindung zum Mail-Server her. Es werden Benutzername und Passwort benötigt.

Enable: Stellen Sie sicher, dass die Checkbox „Mail enable“ für den E-Mail-Versand aktiviert ist

4.17.2 Alarm X -> Mail

Unter diesem Menüpunkt wird der eigentliche Inhalt der E-Mail festgelegt.

Config >> Device >> Alarm >> Alarm 1 >> Mail

E-Mail-Addr :

Subject :

Mailtext :

Aktuelle Füllstände:
 Tank1: <M1>|
 Tank2: <M2>|

Options : ☒ Attach logger.csv enable
☐ CSV-Data since last report

Alarm Clear Subject : Diese Nachricht wird gesendet, wenn der Alarmzustand beendet wird.

Alarm Clear Text :

Aktuelle Füllstände:
 Tank1: <M1>|
 Tank2: <M2>|

Freier Speicher: 44311 Bytes

E-Mail-Addr: Geben Sie hier die Empfänger-E-Mail Adresse ein. Soll die E-Mail an mehrere Empfänger gesendet werden, trennen Sie die Adressen mit einem Semikolon voneinander.

Subject & Mailtext: Legt die Betreff-Zeile und den Mail-Text für die E-Mail fest.



Bitte beachten Sie: Ohne Mail-Text wird keine Mail (weder Alarmierung noch Alarm-Rücknahme) ausgegeben!

In den Textboxen werden folgende Tags akzeptiert. Das Gerät tauscht diese Tags mit den jeweiligen Werten aus:

W&T Tag Messwert		Funktion
Kommaschreibweise (##,###)	Punktschreibweise (##.###)	
<M1>	<m1>	Messwert 1: Zeigt den aktuellen Messwert des 1. Kanals an.
<M2>	<m2>	Messwert 2: Zeigt den aktuellen Messwert des 2. Kanals an.
<AA>		Alarm active: Gibt alle Alarme (Nummern, kommasepariert) aus, welche zur Zeit aktiv sind.
<AN>		Alarm sensor number: Gibt alle Sensoren (Nummern, kommasepariert) aus, welche für den konfigurierten Alarm die eingestellten Alarmbedingungen erfüllen.
<AS>		Alarm sensor name: S.o., allerdings mit Sensornamen (kommasepariert)

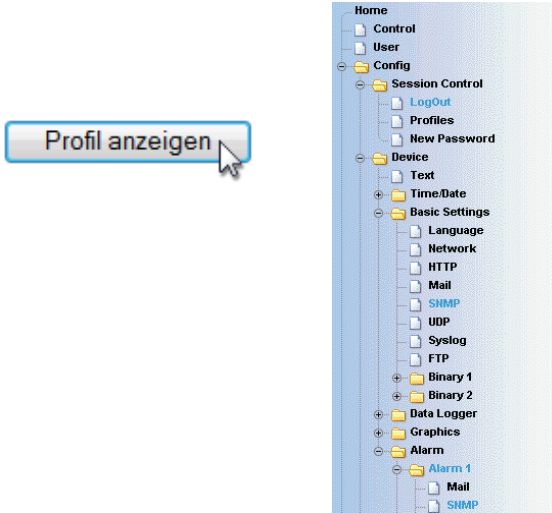
W&T Tag Datum & Uhrzeit		
<Z>		Zeigt die aktuelle Uhrzeit und das Datum als String an.
<\$y>		Year (####): Zeigt das Jahr an.
<\$m>		Month (##): Zeigt den Monat an.
<\$d>		Day (##): Zeigt den Tag an.
<\$h>		Hour (##): Zeigt die Stunde an.
<\$i>		Minute (##): Zeigt die Minute an.
<\$s>		Second (##): Zeigt die Sekunde an.

Attach logger.csv enable: Mit der Option „Attach logger.csv enable“ haben Sie die Möglichkeit, den kompletten Inhalt des Datenloggers in Semikolon-separiertem CSV-Format als Mail-Anhang hinzuzufügen. Die Zeitbasis der Ausgabe entspricht den Voreinstellungen des Datenloggers.

! Die Datei wird im Gerät dynamisch erzeugt, so dass bei großem Logger-Inhalt die Zusammenstellung der CSV-Datei bis zu 30 Sekunden in Anspruch nehmen kann. In dieser Zeit können keine anderen Mail-Sendungen erfolgen. Anstehende Alarme werden unmittelbar nach Absenden der Mail mit Anhang ausgeführt.

CSV-Data since last report: Diese Option bewirkt, dass nur die Daten in die CSV-Datei geschrieben werden, die seit dem letzten Sendeintervall angefallen sind.

4.18 SNMP incl. Alarierung per Trap



Versenden Sie Alarmmeldungen als SNMP-Trap.

4.18.1 Basic Settings -> SNMP



Definieren Sie hier die Grundeinstellungen, welche für den SNMP-Betrieb notwendig sind.

Community String: Read: Mit Hilfe dieses Strings können Sie in Ihrem SNMP-Manager lesend auf Messwerte zugreifen.

Community String: Write: Mit Hilfe dieses Strings können Sie in Ihrem SNMP-Manager sowohl lesend, als auch schreibend auf Messwerte zugreifen. Soll ein Feld ohne Information gefüllt werden, „public“ statt „“ eingeben.

Manager IP: Enthält die IP-Adresse Ihres SNMP-Managers. An diese Adresse werden die SNMP-Meldungen vom Gerät versendet.

System Traps: Es können zwei System-Traps erzeugt werden.

Cold Start: nach Trennen/Ausfall der Spannungsversorgung

Warm Start: bei Geräte-Reset

SNMP Enable: Um die SNMP-Funktionalität zu benutzen, aktivieren Sie diese Checkbox.

Config >> Device >> Basic Settings >> SNMP

Community string: Read :

Community string: Read-Write :

Community string: Trap :

Manager IP :
SNMP System Traps:
Name oder IP-Adresse des SNMP Managers im Format xxx.xxx.xxx.xxx

System Traps :
☒ Cold Start
☒ Warm Start
☒ Diag Messages

Enable : ☒ SNMP enable

Freier Speicher: 49650 Bytes

4.18.2 Alarm X -> SNMP



Unter diesem Menüpunkt wird der eigentliche Inhalt des SNMP-Traps festgelegt. SNMP muss unter Config >> Device >> Basic Settings >> SNMP enabled sein.

Config >> Device >> Alarm >> Alarm 1 >> SNMP

Manager IP :

Name oder IP-Adresse des SNMP Managers im Format xxx.xxx.xxx.xxx
192.168.0.5

Trap Text :

Füllstand niedrig! <M1>1

Alarm Clear Text :

Diese Nachricht wird gesendet, wenn der Alarmzustand beendet wird.
Füllstand in Ordnung <M1>1

Freier Speicher: 44311 Bytes

Zwischenspeichern

Rücksetzen

Logout

Manager IP: Enthält die IP-Adresse Ihres SNMP-Managers, der die SNMP-Meldungen vom Gerät erhält.

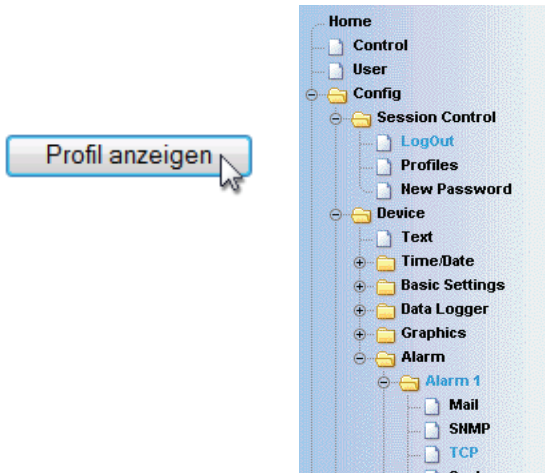
Trap Text: Legt den Text für den Trap fest. In diesen Textboxen werden außerdem folgende Tags akzeptiert. Das Gerät tauscht diese Tags mit den jeweiligen Werten aus:

W&T Tag Messwert		Funktion
Kommaschreibweise (##,###)	Punktschreibweise (##.###)	
<M1>	<m1>	Messwert 1: Zeigt den aktuellen Messwert des 1. Kanals an.
<M2>	<m2>	Messwert 2: Zeigt den aktuellen Messwert des 2. Kanals an.
<AA>		Alarm active: Gibt alle Alarme (Nummern, kommasepariert) aus, welche zur Zeit aktiv sind.
<AN>		Alarm sensor number: Gibt die Nummern der Sensoren (Nummern, kommasepariert) aus, welche für den konfigurierten Alarm die eingestellten Alarmbedingungen erfüllen.
<AS>		Alarm sensor name: S.o., allerdings mit Sensornamen (kommasepariert)

W&T Tag Datum & Uhrzeit	
<Z>	Zeigt die aktuelle Uhrzeit und das Datum als String an.
<\$y>	Year (###): Zeigt das Jahr an.
<\$m>	Month (##): Zeigt den Monat an.
<\$d>	Day (##): Zeigt den Tag an.
<\$h>	Hour (##): Zeigt die Stunde an.
<\$i>	Minute (##): Zeigt die Minute an.

Hinweis: Die MIB des Gerätes kann direkt mit <http://IP-Adresse/mib.zip> vom Gerät abgeholt werden. Zusätzlich befinden sich die MIBs zum Gerät bei WuT auf dem Web-Server (www.wut.de - Downloads - Web-IO Analog - SNMP MIB Revisionsliste - MIB für Web-IO Analog-In/Out).

4.19 Alarmierung per TP(Client Mode)



Versenden Sie Alarmmeldungen als TCP-Datagramm.

4.19.1 Alarm X -> TCP




IP Addr: Die IP-Adresse, an die die Meldung gesendet werden soll.

Port: Auf diesem Port muss beim Empfänger ein TCP-Server-Dienst vorhanden sein, der eingehende Verbindungen entgegennehmen kann.

TCP Text: Der Text entspricht den gleichen Spezifikationen, die auch für die anderen Meldungsarten gültig sind.

Alarm lear Text: s.o.

Config >> Device >> Alarm >> Alarm 1 >> TCP

IP Addr : Name oder IP-Adresse des TCP Servers im Format xxx.xxx.xxx.xxx
 

Port :

TCP Text :

Alarm Clear Text : Diese Nachricht wird gesendet, wenn der Alarmzustand beendet wird.

Freier Speicher: 44311 Bytes

4.19.2 Alarm an localhost

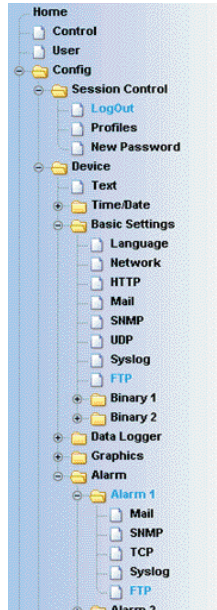
Es ist möglich, dass z.B. der Kanal 2 in Abhängigkeit des Kanal 1 geschaltet wird. Dazu wird zunächst der Trigger für Kanal 1 konfiguriert. Wird dieser Trigger ausgelöst, so kann das Gerät einen TCP Alarm an sich selbst schicken um so Werte am Kanal 2 einzustellen. Hierzu geben Sie unter IP-Addr. entweder die eigene IP-Adresse des Gerätes, *127.0.0.1*, oder *localhost* als Empfänger ein. Der TCP-Port wird auf den lokalen HTTP-Port eingestellt (Standard: 80).

Um beispielsweise den Kanal 2 im Alarmfall auf einen Wert von 5 zu setzen, geben Sie als TCP Text folgende Zeile ein:

GET /outputaccess2?PW=<password>&State=5&

4.20 Alarmierung per FTP(Client Mode)

Profil anzeigen



Schreiben Sie Analogwerte direkt auf einen FTP-Server.

4.20.1 Basic Setings -> FTP



Hier finden Sie die Grundeinstellungen, die für den FTP-Betrieb notwendig sind.

FTP Server IP: Tragen Sie hier die IP-Adresse, oder den Host-Namen Ihres FTP-Servers ein, an den die Daten geschickt werden sollen.

FTP Control Port: Dies ist der für die Verbindung notwendige Port. Der Standardport für FTP-Zugriffe ist 21. Dieser Port ist bereits voreingestellt und sollte auf den meisten Systemen auf

Anhieb funktionieren. Sollten Sie einen anderen Port benötigen, befragen Sie hierzu bitte Ihren Netzwerk-Administrator.

User: Geben Sie den User-Namen ein, der für den FTP-Zugriff benötigt wird.


Password: Dies ist das dem User zugeordnete Passwort.

FTP Account: Einige FTP-Server verlangen für das Login einen speziellen Account Eintrag. Sollte dies bei Ihrem Server der Fall sein, tragen Sie den Account-Namen hier ein.

Options / PASV: Ist diese Option aktiviert, wird der Server angewiesen, im Passiv-Modus zu arbeiten. Dies bedeutet, dass die Datenverbindung durch das Web-IO geöffnet wird. Ist diese Option deaktiviert, übernimmt der FTP-Server das Öffnen der Datenverbindung. Sollte der Server mit einer Firewall geschützt sein, empfiehlt es sich, die PASV-Option zu aktivieren, da sonst unter Umständen Verbindungsversuche abgeblockt werden.

Enable: Um die FTP-Funktionalität zu benutzen, aktivieren Sie diese Checkbox.

Config >> Device >> Basic Settings >> FTP

FTP Server IP : Name oder IP-Adresse des FTP Servers im Format xxx.xxx.xxx.xxx.
 

FTP Control Port : Port No.: 1...65536 (default 21)

User :

Password :

FTP Account :

Options : FTP-Server wird angewiesen im Passiv-Modus zu arbeiten.
 (evtl. notwendig bei der Nutzung einer Firewall)
☒ PASV

Enable : ☒ FTP enable

Freier Speicher: 49650 Bytes

4.20.2 Alarm X -> FTP

FTP Local Data Port: Dies ist der lokale Daten-Port am Web-IO. Gültig sind Werte zwischen 1 und 65536. Die Eingabe von „AUTO“ veranlasst das Gerät dazu, den Port dynamisch zu wählen.

File Name: Geben Sie hier den Pfad zu der Datei an, auf die das Gerät zugreifen soll.

FTP Alarm Text: Legt den Text für den FTP-Inhalt fest. In diesen Textboxen werden außerdem folgende Tags akzeptiert. Das Gerät tauscht diese Tags mit den jeweiligen Werten aus:

W&T Tag Messwert		Funktion
Kommaschreibweise (##,###)	Punktschreibweise (##.###)	
<M1>	<m1>	Messwert 1: Zeigt den aktuellen Messwert des 1. Kanals an.
<M2>	<m2>	Messwert 2: Zeigt den aktuellen Messwert des 2. Kanals an.
<AA>		Alarm active: Gibt alle Alarme (Nummern, kommasepariert) aus, welche zur Zeit aktiv sind.
<AN>		Alarm sensor number: Gibt alle Sensoren (Nummern, kommasepariert) aus, welche für den konfigurierten Alarm die eingestellten Alarmbedingungen erfüllen.
<AS>		Alarm sensor name: S.o., allerdings mit Sensornamen (kommasepariert)

W&T Tag Datum & Uhrzeit	
<Z>	Zeigt die aktuelle Uhrzeit und das Datum als String an.
<\$y>	Year (####): Zeigt das Jahr an.
<\$m>	Month (##): Zeigt den Monat an.
<\$d>	Day (##): Zeigt den Tag an.
<\$h>	Hour (##): Zeigt die Stunde an.
<\$i>	Minute (##): Zeigt die Minute an.
<\$s>	Second (##): Zeigt die Sekunde an.

Wünschen Sie einen Zeilenvorschub nach jeder Datensendung, so fügen Sie ein CRLF durch Betätigen der RETURN-Taste am Ende der Zeile ein.

Alarm Clear Text: Nach Beendigung des Alarm-Zustandes wird diese Meldung versandt. Auch hier gelten die o.g. Tags.

Options:

STORE: Legt eine Datei an und schreibt die Daten hinein. Ist diese Datei schon vorhanden, wird sie überschrieben.

APPEND: Fügt die Daten an eine bestehende Datei an. Ist die Datei noch nicht vorhanden, so wird sie erstellt.

Config >> Device >> Alarm >> Alarm 1 >> FTP

FTP Local Data Port : Port No.: 1...65536 oder AUTO = die nächste freie Portnummer wird zugewiesen.

File Name :

FTP Alarm Text :

Alarm Clear Text : Diese Nachricht wird gesendet, wenn der Alarmzustand beendet wird.

Options :

☐ STORE
☒ APPEND

Freier Speicher: 44311 Bytes

4.20.3 Sonderfall: Report -> FTP

Sollen die Werte zyklisch über FTP gesendet werden, so muss die Report-Funktion genutzt werden. Hier gibt es zusätzlich die Option

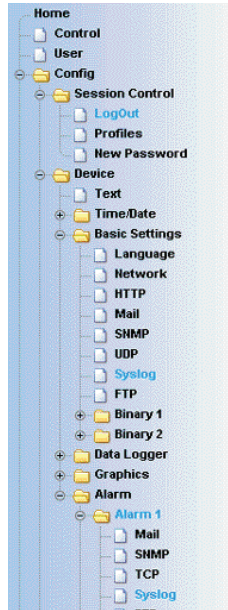
Logger data since last message

Diese Option stellt sicher, dass nach einem Netz-/Stromausfall oder beim Nichterreichen der FTP-Servers, alle gespeicherten Messwerte übertragen werden, die seit der letzten Übertragung angefallen sind. Hiermit kann die Vollständigkeit der übertragenen Messwerte sicherstellt werden.

Enable : Alle seit dem letzten Report erfassten Ereignisse werden ausgegeben. Der Report-Text legt das Ausgabeformat und die Variablen fest (Details s. Anleitung).
☒ Logger data since last message

4.21 Syslog Messages inkl. Alarmierung

Profil anzeigen



Versenden Sie Alarmmeldungen als Syslog-Meldung.

4.21.1 Basic Settings -> Syslog



Server IP: Die IP-Adresse, an die Statusmeldungen vom Gerät gesendet werden sollen.

Syslog Server Port: Auf diesem Port muss beim Empfänger ein Syslog-Server-Dienst vorhanden sein, der eingehende Verbindungen entgegennehmen kann (Standard: 514).

System Messages: Wählen Sie aus, welche Statusmeldungen vom Gerät gesendet werden sollen.

Enable: Aktiviert/Deaktiviert die syslog-Funktion

Config >> Device >> Basic Settings >> Syslog

Syslog Server IP : Syslog System Messages:
Name oder IP-Adresse des Syslog Servers im Format xxx.xxx.xxx.xxx.

Syslog Server Port : Port No.: 1...65536 (default 514)

System Messages :

- ☒ Cold Start
- ☒ Warm Start
- ☒ Diag Messages

Enable : ☒ SysLog Messages enable

Freier Speicher: 49650 Bytes

4.21.2 Alarm X -> Syslog



IP Addr: Die IP-Adresse, an die die Meldung gesendet werden soll.

Port: Auf diesem Port muss beim Empfänger ein Syslog-Server Dienst vorhanden sein, der eingehende Verbindungen entgegennehmen kann (Standard: 514).

Syslog Text: Der Text entspricht den gleichen Spezifikationen, die auch für die anderen Meldenarten gültig sind.

Alarm lear Text: s.o.

Config >> Device >> Alarm >> Alarm 1 >> Syslog

IP Addr : Name oder IP-Adresse des Syslog Servers im Format xxx.xxx.xxx.xxx.
 

Port :

Syslog Text :

Alarm Clear Text : Diese Nachricht wird gesendet, wenn der Alarmzustand beendet wird.

Freier Speicher: 44311 Bytes

4.22 Zeitgesteuerter Report

Timer: Das hier einzustellende Timer-Intervall ist an den CRON-Dienst angelehnt, wie er in Linux/Unix-Systemen benutzt wird. Gültige Zeichen finden Sie unter „Alarmer - CRON-Dienst“.

Für diese Funktion muss die Checkbox „Report enable“ eingeschaltet sein.

Config >> Device >> Alarm >> Report

Enable : ☒ Report enable

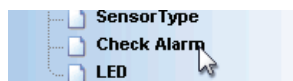
Timer : Uhrzeitgesteuerter Report

Feld	Eingabe [Zahl * , - /]	möglicher Zahlenbereich
Minute	<input type="text" value="*/5"/>	0-59
Stunde	<input type="text" value="*"/>	0-23 (0 ist Mitternacht)
Monatstag	<input type="text" value="*"/>	1-31
Monat	<input type="text" value="*"/>	1-12
Wochentag	<input type="text" value="*"/>	0-6 (0 ist Sonntag)

Enable : ☐ Mail enable
☐ SNMP Trap enable
☒ TCP Client enable
☐ Syslog Messages enable
☐ FTP Client enable

Freier Speicher: 35680 Bytes

4.23 Check Alarm



Auf der Konfigurationsseite *Diag >> Test >> Check Alarm* haben Sie die Möglichkeit, die von Ihnen eingestellten Alarme (Alarm 9 steht für den Report) zu testen. Mit einem Klick auf den „Trigger“-Button des jeweiligen Alarmes wird der vorliegende Alarmzustand simuliert, so dass die konfigurierten Aktionen dementsprechend ausgeführt werden. Der Klick auf den Button „Reset“ setzt den Alarmzustand wieder in den Normalzustand zurück (nr Alarm 1-8).

Test der Alarme WEBIO-03A481

No	Name	Test
1	Alarm 1	<input type="button" value="Trigger"/> <input type="button" value="Reset"/>

last update: Mo, KW04,
19.01.2009 14:44:11 (UTC +01)

4.24 UP-/Download



Im Download-Bereich haben Sie die Möglichkeit, die XML-Konfiguration sowie die drei user-Seiten (home.htm, user.htm, log.htm) zur weiteren Bearbeitung herunterzuladen.

Beim XML-Download können Sie die Einstellungen des Web-IOs auslesen, evtl. Modifikationen vornehmen und per XML-Upload wieder im Gerät speichern.



Bei einigen Web-Browsern wird der korrekte Code nur über „Ansicht -> (Frame-) Quelltext anzeigen“ ausgegeben, nachdem der Button „XML-Download“ betätigt wurde.

Für den XML-Upload erstellen bzw. verändern Sie eine Textdatei mit den entsprechenden Parametern und laden diese Datei in das Gerät. Die Konfiguration des Web-IOs muss mit dem Ausdruck

`<io-AOUTCC2.3> (#57661) bzw. <io-AOUTVV2.3> (#57662)`
beginnen und mit dem Ausdruck

`</io-AOUTCC2.3> (#57661) bzw. </io-AOUTVV2.3> (#57662)`
enden.

Die Folge der einzustellenden Parameter entspricht der Reihenfolge des Konfigurations-Menüs ab dem Punkt „Device“.

Irrtum und Änderung vorbehalten

Der Syntax zur Konfiguration per XML ist folgendermaßen:

```
<Option>  
  <Parameter1> WERT </Parameter1>  
  <Parameter2> WERT </Parameter2>  
</Option>
```

Die einzelnen Optionen und Parameter entsprechen den Konfigurationspunkten im Browser-Menü.



Bitte beachten Sie insbesondere bei Massenupdates/-konfigurationen, dass immer auch die in der XML-Datei gespeicherte IP-Adresse mit übertragen wird, die dann erst angepasst werden muss.



Bitte beachten Sie auch bei Verwendung des aktiven Eingangs, dass im Output-Mode „Output OFF“ bewirkt, dass der passive Eingangsmodus eingestellt wird. Dieser muss dann nach dem Upload manuell auf aktiven Eingangsmodus umgestellt werden. Auf diese Weise wird die Hardware vor ungewollter Schädigung geschützt.

Des Weiteren lassen sich im Upload-Bereich die User-Seiten (user.htm, home.htm, log.htm) austauschen.

Ein Beispiel finden Sie im Anhang (Beispiel zur Erstellung eigener Web-Seiten).

Mit dem Menüpunkt „Upload -> GIF“ lässt sich das im Menü angezeigte Logo austauschen und direkt im Gerät speichern.

5 Einzelabfrage von Messwerten

5.1.1 HTTP - Logger per ASCII-Kommandostring abfragen

Es ist möglich, über eine Socket-Verbindung die aktuellen Analogwerte im CSV-Format (kommaseparierte Daten) manuell abzufragen. Diese Funktion dient dazu, die einzelnen Daten ohne die Web-Oberfläche abzufragen.

Senden Sie dem Gerät hierzu folgenden String an den Port 80:

```
GET /logger.csv
```

Die Ausdruck kann auch mit zusätzlichen Parametern angegeben werden, die den Inhalt bestimmen:

```
start=ttmmjjjjThhmmss
```

Anfangsdatum- und Zeit der zu ladenden Messdaten

```
end=ttmmjjjjThhmmss
```

Enddatum- und Zeit der zu ladenden Messdaten

```
DTh=x&
```

Auszugebendes Intervall, wobei x =

1 -> 15 Sek.

2 -> 30 Sek.

3 -> 1 Min.

4 -> 5 Min.

5 -> 15 Min.

6 -> 60 Min.

Der Ausdruck muss mit „?“ nach dem Dateinamen beginnen, wobei die einzelnen Variablen mit einem „&“ voneinander getrennt werden.

Beispiel:

```
http://<ip-adresse>/logger.csv?start=01012010T123000&end=30032010T200000&DTh=5&
```

Der o.a. Ausdruck generiert eine CSV-Datei, welche die

Messdaten vom 01.01.2010, 12:30Uhr bis zum 30.03.2010, 20:00Uhr in 15 Minuten Intervallen enthält.

5.1.2 HTTP - Outputs per ASCII-Kommandostring steuern

Des Weiteren haben Sie in der Betriebsart HTTP die Möglichkeit, über einen TCP-Client die Outputs mit HTTP-GET Kommandos zu setzen. Hierfür nutzen Sie den Ausdruck:

GET /outputaccessX?PW=<password>&State=<value>&

X: Nummer des Ausgangs: 1=Port 1, 2= Port 2

password: Sofern ein Admin-Passwort vergeben ist, muss dieses hier eingetragen werden, um den Ausgangswert setzen zu können. Wenn kein Passwort vergeben ist, lassen Sie diese Stelle leer (...?PW=&...)

value: Tragen Sie hier den Wert ein, welcher am jeweiligen Ausgang eingestellt werden soll. Die Einheit des Wertes entspricht den von Ihnen konfigurierten Skalierungseinstellungen unter *Config >> Ports >> Port X >> Config*.

Um einen Wert von 50 am Kanal 2 (kein Passwort vergeben) einzustellen, nutzen Sie z.B. den Ausdruck:

GET /outputaccess2?PW=&State=50&

Antwort: <Header>;<Sensor-Name>;output2;<value> <unit>

(s. auch Basic Settings HTTP Konfiguration“)

Beispiel:

„http://<IP address>/outputaccess1?PW=&State=10.5&“

Response:

„<IP address>;WEBIO-xxxxxx;Sensor 1 4-20mA;output1;10,5 Unit“

5.1.3 HTTP - Inputs per ASCII-Kommandostring abfragen

Ähnlich wie beim Setzen des Ausgangs können beide Eingangskanäle auch über Kommandostrings abgefragt werden.

Der Ausdruck zum Abfragen des jeweiligen Ports lautet:

GET /SingleX

X: Nummer des Eingangs: 1=Port 1, 2= Port 2

Beispiel, Anzeige *mit* Option *GET Header enable*:

10.40.42.44;WEBIO-046EE9;Sensor 1 0-20mA;14,300 mA

Beispiel, Anzeige *ohne* Option *GET Header enable*:

14,300 mA

Bei der Eingabe des Kommandostrings

GET /Single

ohne Port-Nummer gibt das Gerät die Werte von beiden Ports semikolongetrennt aus:

10.40.42.44;WEBIO-046EE9;12,000 mA;5,000 mA

bzw.

12,000 mA;5,000 mA

(s. auch Basic Settings HTTP Konfiguration“)

5.1.4 HTTP - Diagnose per ASCII-Kommandostring abfragen

Für die Diagnose / den Fehlerspeicher gilt:

GET /diagnosis

Fordert den Status des Diagnosespeichers an. Das Web-IO gibt zurück: diagnosis;0000;00000000;00000000;00000000

Der vierstellige Wert gibt die Anzahl der gespeicherten Meldungen an. Bei den 3 achtstelligen hexadezimalen Werten steht jedes gesetzte Bit stellvertretend für eine der möglichen Meldungen.

GET /diagnosisx

Mit x wird der Index für eine der aktuell gespeicherten Meldung angegeben. Das Web-IO gibt den entsprechenden Meldungstext zurück. x darf nicht größer sein als die Anzahl der aktuell anliegenden Meldungen.

GET /diaglistx

Gibt die Meldungen zu den einzelnen Meldungsbits zurück (max. 64).

Löscht den Meldungsspeicher:

GET /diagclear

Beispiel am Browser:

http://<IP-Adresse>/diagnosis

5.2 Abfrage über UDP

Öffnen Sie eine UDP Verbindung auf die IP Adresse des Gerätes bzw. auf die Net-ID als Broadcast und den Port 42279 (Voreinstellung änderbar).

Senden Sie dem Gerät dann einen der oben angegebenen Ausdrücke und das Gerät gibt Ihnen den Messwert auf dem von Ihnen genutzten Port zurück.



Bei der Nutzung mehrerer Geräte kann es sinnvoll sein, bei Broadcast-Sendungen den Namen und die IP-Adresse des Gerätes mit ausgeben zu lassen. Aktivieren Sie hierzu den Punkt „GET Header enable“ unter „Config >> Device >> Basic Settings >> HTTP“.

5.3 Abfrage über SNMP

Der Eingang/Ausgang kann über SNMP-Get Anweisungen direkt abgefragt oder gesetzt werden. Sie erreichen den jeweiligen Port über folgende Pfade:

<IP-Adresse> 1.3.6.1.4.1.5040.1.2.28.1.3.1.1.1 = Outputwert 1 als Octet String. (Read/Write)

<IP-Adresse> 1.3.6.1.4.1.5040.1.2.28.1.4.1.1.1 = Outputwert als Integer-Wert in Tausendstel, ohne Kommatrennung. (Read/Write)

<IP-Adresse> 1.3.6.1.4.1.5040.1.2.28.1.3.1.1.2 = Outputwert 2 als Octet String. (Read/Write)

<IP-Adresse> 1.3.6.1.4.1.5040.1.2.28.1.4.1.1.2 = Outputwert 2 als Integer-Wert in tausendstel, ohne Kommatrennung. (Read/Write)

Die IDs der verschiedenen Geräte-Versionen lauten:

#57661: 1.3.6.1.4.1.5040.1.2.28...

#57662: 1.3.6.1.4.1.5040.1.2.29...



Geben Sie für die Abfrage die konfigurierte SNMP-Read bzw. Read/Write-Community an.

Eine MIB zur Einbindung in Management Anwendungen steht auf der Datenblatt-Seite des Gerätes auf der WuT Homepage <http://www.wut.de> zum Download bereit. Zusätzlich finden Sie die MIB-Datei direkt im Gerät. Diese ist unter folgender

Adresse direkt downloadbar:

`http://<ip-adresse>/mib.zip`

Wenn Sie via SNMP-Einstellungen (IP-Adresse, Subnet-Mask, u.s.w.) oder Outputwerte im Gerät ändern möchten, ist es notwendig, zuvor über Ihren SNMP-Manager eine Session auf dem Gerät zu starten.

Durch Eintrag des Administrator-Passwortes in die Variable

```
wtWebGraphAnalog57661SessCntrlPassword
```

bzw.

```
wtWebGraphAnalog57662SessCntrlPassword
```

wird eine Session geöffnet. Durch Auslesen der Variablen

```
wtWebGraphAnalog57661SessCntrlConfigMode
```

kann überprüft werden, ob die Session erfolgreich geöffnet wurde.

- 1 = Session geöffnet, Gerät im Konfigurationsmodus.
- 0 = Öffnen der Session ist fehlgeschlagen. Überprüfen Sie, ob gegebenenfalls das Passwort falsch angegeben wurde.

Nach erfolgreichem Öffnen der Session können über die in der Private-MIB definierten Variablen beliebige Konfigurationsänderungen erfolgen. Außerdem können mit den zuvor genannten Variablen die Output-Werte der Ports gesetzt werden.

Nachdem die Konfiguration abgeschlossen wurde, wird durch Schreiben der Variablen

```
wtWebGraphAnalog57661SessCntrlLogout
```

die Session geschlossen:

```
wtWebGraphAnalog57661SessCntrlLogout =
```

- 1 alle Änderungen werden gespeichert
- 2 beenden ohne speichern

Findet bei geöffneter Session über einen Zeitraum von 5 Minuten keine SNMP-Kommunikation statt, beendet das Gerät seinerseits die Session, und alle Änderungen werden verworfen.



Das Öffnen einer SNMP-Session hat Vorrang vor einem HTTP-Login. Das bedeutet: Ein User mit Config- oder Administrator-Rechten verliert seinen Browser-Zugriff, sobald eine SNMP-Session geöffnet wird.

Die Beschreibung zu den einzelnen SNMP-Variablen, OIDs usw. finden Sie in der Private-MIB.

6 Einbinden der Messwerte in eine eigene Web-Seite

Sie haben die Möglichkeit, über ein implementiertes Java-Applet die Messwerte auf einer eigenen Web-Seite zu integrieren. Das Applet wird alle 60s aktualisiert. Ein Beispiel zu diesem Applet befindet sich bereits im Gerät:

`http://172.0.0.10/app.htm`

Um das Applet zur Analogwertüberwachung in die HTML Seite einzubinden, muss an der Stelle, an der das Applet eingebunden werden soll, folgendes HTML-Tag eingefügt werden:

```
<Applet Archive="A.jar" Code="A.class" Codebase="Http://web-io/"
Width="breite" Height="Höhe">
```

Nun können optional die folgenden Parameter angegeben werden:

Angabe der Hintergrundfarbe:

```
<Param Name="BGColor" Value="#RGB-Wert">
```

Angabe der Schriftfarbe:

```
<Param Name="FGColor" Value="#RGB-Wert">
```



Der RGB-Wert wird als 24Bit Hex-Wert angegeben. Z.B.: Value="#2F3C09". Die Groß-/Kleinschreibung muss nicht beachtet werden.

Angabe der Textausrichtung:

```
<Param Name="Align" Value="const">
```

const muss eine der folgenden Konstanten sein:

- Left
- Center
- Right

Die Groß-, Kleinschreibung muss nicht beachtet werden.

Wird ein Parameter weggelassen oder falsch gesetzt, werden folgende Standardwerte benutzt:

BGColor	#FFFFFF (weiß)
FGColor	#000000 (schwarz)
Align	Right

Die Auswahl des Sensors erfolgt über den Parameter

```
<Param Name="Sensor" VALUE="1">
```

Der Analogwert wird über den Wert 1, der Output-Status über den Wert 2 angegeben.

Die Einheit geben Sie mit dem Parameter

```
<Param Name="unit" VALUE="Liter">
```

an. Der Parameter ist vom Typ String. Wenn er nicht angegeben wird, wird automatisch „C“ eingestellt.

Möchten Sie eigene Java-Funktionen nutzen, auf die mehrere Geräte-Applets zugreifen sollen, können Sie mit dem Parameter

```
<Param Name="device" VALUE="0">
```

die Applets für jedes Gerät, beginnend bei 0, durchnummerieren.

Das Polling der Geräte wird mit dem Parameter

```
<Param Name="sensorpolling" VALUE="on">
```

bzw. „off“ ein- bzw. ausgeschaltet. Der Standardwert ist „on“.

Wollen Sie eine andere Polling-Rate als die voreingestellten 60 Sekunden verwenden, so nutzen Sie den Parameter

```
<Param Name="pollingrate" VALUE="60000">
```

in der Einheit ms. Beachten Sie, dass frühestens alle 0.5 Sekunden ein neuer Wert vorliegt.

Soll eine Fehlermeldung bei Problemen im Verbindungsaufbau Irrtum und Änderung vorbehalten

ausgegeben werden, so können Sie diese mit dem Parameter

```
<Param Name="showerrors" VALUE="on">
```

bzw. „off“ ein- bzw. ausschalten. Der Standardwert ist „off“.

Sind alle Parameter angegeben, muss das HTML-Tag mit `</Applet>` geschlossen werden.

Beispiel:

```
<Applet Archive="A.jar" CODE="A.class"
Codebase="http://192.168.0.10" Width="300" Height="100">
<Param Name="unit" VALUE="Liter">
<Param Name="device" VALUE="0">
<Param Name="BGColor" Value="#0000FF">
<Param Name="FGColor" Value="#FF0000">
<Param Name="Align" Value="Center">
<Param Name="Sensor" Value="1">
</Applet>
```

Die Schriftgröße wird automatisch aus der Größe des Applets errechnet.

6.1 Steuerung des Java-Applets mit Java Script

Um die Steuerung des Java-Applets mit Java Script nutzen zu können, muss im Aufruf des Applets der Zusatz „mayscript“ angegeben werden:

```
<Applet Archive="A.jar" CODE="A.class"
Codebase="http://192.168.0.10" Width="300" Height="100"
mayscript>
```

Um mit dem Applet arbeiten zu können, muss im Kopf der Web-Seite die entsprechende JavaScript-Funktion deklariert werden.

Folgende lesende Funktion wird hierfür genutzt:

```
function sensorChanged( iDevice, iSensor, iVal )
{ Programmcode der beim Wechsel an den Inputs ausgeführt wird }
```

Die vorstehende Funktion wird vom Applet aufgerufen, wenn eine Analogwertänderung an den Sensoren erkannt wird. *iDevice* gibt an, bei welchem Web-IO Analog sich ein Wert geändert hat. Mit *iSensor* wird übergeben, welcher Sensor sich geändert hat. Die Variable *iVal* übergibt den aktuellen Analogwert.



Bitte beachten Sie, dass bei den Namen der Funktionen zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden wird.

Der folgende Quelltext zeigt ein kleines Beispiel für die dynamische Anzeige von Sensor 1.

```
<html>
<head>
<script language="JavaScript" type="text/javascript">

    function Current (iVal, iSensor)
    {
        document.getElementById('currenttab').firstChild.data = iVal+'mA';
    }

    function sensorChanged( iDevice, iSensor, iVal )
    {if (iSensor==0){
        Current (iVal);}
    }

</script>
</head>
<body style="background-color: #79ACDF;
font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;">
<div align="center"><noscript> JavaScript ist nicht aktiviert
oder wird nicht unterst&uuml;tzt </noscript>
<p><applet name="Analog" archive="A.jar" code="A.class"
    codebase="http://10.40.23.19" height="0" width="0" mayscript>
    <param name="device" value="0">
    <param name="showerrors" value="off">
    <param name="sensorpolling" value="on">
```

```
<param name="pollingrate" value="1000">
    Java ist nicht aktiviert oder wird nicht unterstützt
</applet></p>
<table width="200" cellspacing="0" cellpadding="0" bordercolor="#FFFFFF"
align="center">
<tr bgcolor="#CCCCCC">
    <td id="currenttab" align="center">0</td>
</tr>
<tr bgcolor="#999999">
    <td>
        <div align="center"><font size="2" color="#FFFFFF">Sensor 1</font></div>
    </td>
</tr>
</table>
</div>
</body>
</html>
```

Es können auch analoge Werte ausgegeben werden.

```
function outputaccess( iSensor, iVal )
{ Programmcode der zum Ausgeben der Werte an den Outputs ausgeführt wird. }
Beispiel:
Analog.outputaccess(1, document.getElementById('channel1').value);
```

Dazu müssen sie das Passwort eingeben und auch dafür ist eine Funktion vorgesehen:

```
function setPassword( String )
{ Programmcode der das Passwort an das Web-IO sendet und das Login durchführt. }
Beispiel:
<input id="pass" type="password" /><input type="button" value="set password"
onclick="Analog.setPassword(document.getElementById('pass').value); />
```

■ Ein umfassendes Beispiel für die Nutzung des Java-Applets zeigt die Webseite app.htm, die im Web-IO aufgerufen werden kann.

Aufruf: <http://<ip-adresse>/app.htm>

7 Datenlogger

Das Web-IO speichert alle gemessenen Werte in einen nicht-flüchtigen Ring-Speicher, so dass diese auch nach Trennen der Spannungsversorgung bzw. Betätigen des Reset-Buttons vorhanden bleiben.



Die Messdaten des Datenloggers werden über die User-Seite des Gerätes (Home -> User bzw. <http://xxx.xxx.xxx.xxx/user.htm>) abgerufen.

Im Menüpunkt *Config -> Device -> Data Logger -> Memory* haben Sie die Möglichkeit, den Speicher zu löschen.

Eine Unterbrechung der Zeit-Linie z.B. durch einen Reset oder eine nachträgliche Time-Server-Synchronisation wird auf der Datenlogger-Seite als gelbe Zeile dargestellt.

14.10.2003	Di	08:40	23,1
14.10.2003	Di	08:46	23,1
14.10.2003	Di	08:45	23,0
01.01.2002	Di	12:08	23,0
01.01.2002	Di	12:07	23,0
01.01.2002	Di	12:06	22,9
01.01.2002	Di	12:05	22,9
01.01.2002	Di	12:04	22,9

Zeitliche Unterbrechung:
Zeile gelb markiert



Bei eingestellten Alarm-Grenzwerten werden Messwerte, die nicht im gültigen Bereich liegen, rot unterlegt dargestellt.

8 Anhang

8.1 Alternative IP-Adress-Vergabe

8.1.1 ... mittels DHCP-/BOOTP-Protokoll

Viele Netzwerke nutzen für die zentralisierte und dynamische Vergabe der IP-Adressen DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) oder BOOTP. Welches der beiden Protokolle im Einzelfall verwendet wird, spielt im Zusammenhang mit Web-IO Geräten keine Rolle, da DHCP lediglich eine abwärtskompatible Erweiterung von BOOTP darstellt. DHCP-Server bedienen somit auch Anforderungen von BOOTP-Clients.

Die folgenden Parameter können dem Web-IO Analog mit Hilfe dieser Protokolle zugewiesen werden:

- IP-Adresse
- Subnet-Mask
- Gateway-Adresse

Funktionsweise

Um eine IP-Adresse zu beziehen, sendet das Gerät nach jedem Neustart einen entsprechenden BOOTP-Request als Broadcast in das Netzwerk. Die daraufhin vom DHCP/BOOTP-Server erzeugte Antwort enthält neben der IP-Adresse auch die Subnetmask und Gateway-Adresse. Das Web-IO übernimmt diese Informationen sofort in seinen nichtflüchtigen Speicher.

Wenden Sie sich bei der Inbetriebnahme des Gerätes in DHCP/BOOTP-Netzen bitte an den zuständigen Systemadministrator. Falls die Adressvergabe über DHCP erfolgt, müssen Sie auch darauf hinweisen, dass eine reservierte IP-Adresse benötigt wird. Zum Einpflegen in die jeweilige Adressdatenbank benötigt der Administrator die Ethernet-Adresse des Web-IOs, die dem am Gehäuse befindlichen Aufkleber entnommen werden kann.

Nachdem die notwendigen Eintragungen vorgenommen wurden, bezieht das Gerät nach jedem Reset automatisch die gewünschte IP-Adresse. Um die Erreichbarkeit des Web-IOs auch bei ausgefallenem DHCP/BOOTP-Server zu gewährleisten, wird bei ausbleibender Antwort die bisherige IP-Adresse beibehalten.



In DHCP-Umgebungen muss die zu vergebende IP-Adresse durch eine feste Bindung an die Ethernet-Adresse des Web-IOs reserviert werden. Unter Windows NT erfolgt dieses im DHCP-Manager unter dem Menüpunkt „Reservierungen“. Linux stellt zu diesem Zweck die Datei „dhcpd.conf“ zur Verfügung, in der ein entsprechender Eintrag vorgenommen werden muss.



Wenn Sie diese Option in der Web-Konfiguration ändern, wird die Änderung der Checkbox erst nach einem Geräte-Reset aktualisiert.

8.1.2 ... mittels ARP-Kommando

Voraussetzung ist ein PC, der sich im gleichen Netzwerksegment wie das Web-IO befindet und auf dem das TCP/IP-Protokoll installiert ist. Lesen Sie die MAC-Adresse des Gerätes am Gerät ab (z.B. EN=00C03D0012FF). Unter Windows führen Sie zunächst ein „ping“ auf einen anderen Netzwerkteilnehmer aus und fügen dann mit der nachfolgend beschriebenen Kommandozeile einen statischen Eintrag in die ARP-Tabelle des Rechners ein:

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

z.B. unter Windows:

```
arp -s 172.0.0.10 00-C0-3D-00-12-FF
```

z.B. unter SCO UNIX:

```
arp -s 172.0.0.10 00:C0:3D:00:12:FF
```

Führen Sie nun ein weiteres „ping“ auf das Gerät aus (in unserem Beispiel also ping 172.0.0.10). Die IP-Adresse ist jetzt im nichtflüchtigen Speicher abgelegt.



Diese Methode ist nur ausführbar, wenn noch keine IP-Adresse an das Web-IO vergeben wurde, der Eintrag also 0.0.0.0 lautet. Zum Ändern einer bereits bestehenden IP-Adresse müssen Sie das Konfigurationsmenü über Ihren Browser aufrufen oder den Weg über WuTility wählen.

8.1.3 ... mittels RARP-Server (nur UNIX)

Die Arbeit mit einem unter UNIX aktivierten RARP-Server basiert auf Einträgen in den Konfigurationsdateien `/etc/ethers` und `/etc/hosts`. Erweitern Sie zunächst `/etc/ethers` um eine Zeile mit der Zuordnung der Ethernet-Adresse des Web-IOs zur gewünschten IP-Adresse. In `/etc/hosts` wird dann die Verknüpfung mit einem Aliasnamen festgelegt. Nachdem Sie das Gerät im Netzwerksegment des RARP-Servers angeschlossen haben, können Sie über das Netzwerk die gewünschte IP-Adresse an das Gerät vergeben.

Beispiel:

Ihr Web-IO hat die MAC-Adresse EN=00C03D0012FF (Aufkleber auf dem Gerät). Es soll die IP-Adresse 172.0.0.10 und den Aliasnamen WT_1 erhalten.

Eintrag in der Datei `/etc/hosts`: 172.0.0.10 WT_1

Eintrag in der Datei `/etc/ethers`: 00:C0:3D:00:12:FF WT_1

Falls der RARP-Daemon noch nicht aktiviert ist, müssen Sie ihn nun mit dem Befehl „`rarpd -a`“ starten.

8.2 Beispiel zur Erstellung eigener Web-Seiten

Sie können die Standard-Anzeigeseiten des Gerätes (`user.htm`, `home.htm`, `log.htm`) frei konfigurieren. Spezielle Steuerelemente lassen sich mit Hilfe von „Tags“ in die Seite einfügen. Im Folgenden finden Sie ein Beispiel zur Erstellung der Seite „`user.htm`“.

Erstellen Sie eine HTML-Datei, die mit dem Ausdruck

`<user.htm>` (bzw. `log.htm` oder `home.htm`)

beginnen muss. Anschließend folgt die Eingabe des HTML-Codes.

Auf Ihren Seiten haben Sie die Möglichkeit, folgende Parameter anzuzeigen:

`<w&t_tags=m1>`

zeigt den aktuellen Messwert des ersten Ports an.

`<w&t_tags=m2>`

zeigt den aktuellen Messwert des zweiten Ports an.

`<w&t_tags=time>`

fügt die aktuelle Uhrzeit ein.

`<w&t_tags=steps>`

fügt eine List-Box zur Auswahl der anzuzeigenden Zeitabschnitte ein.

`<w&t_tags=ok_button>`

fügt einen „OK“ Button ein, der die ausgewählten Parameter an das Gerät überträgt.

`<w&t_tags=session>`

fügt eine unsichtbare Session-Kontrolle ein, damit der User beim Verlassen der Seite nicht vom Gerät ausgeloggt wird. Der Ausdruck wird nur benötigt, wenn Sie einen eigenen Button zur Übertragung gestalten möchten. Fügen Sie diesen Ausdruck dann zwischen `<form action>` und `</form>` ein.

Hintergrundfarbe:

Für in Tabellen dargestellte Werte können entsprechende Hintergrundfarben, je nach Fühlerzustand, benutzt werden:

`<w&t_tag=bcl>`

beschreibt eine Hintergrundfarbe (BGColor), die abhängig ist vom Alarm-Zustand des ersten Ports. Liegt eine Grenz-

wertüberschreitung vor, so ist diese Farbe rot. Ansonsten beschreibt der Tag keine explizite Farbe. Dieser Tag wird benötigt, um beispielsweise im Log-Table Grenzwertüberschreitungen rot darzustellen.

```
<w&t_tag=bc2>
```

Hintergrundfarbe für den zweiten Port.

```
<w&t_tags=sensorx>
```

fügt den Namen des Sensors x in die Seite ein und beinhaltet einen Link zur kompletten Sensorbeschreibung.

```
<w&t_tags=device_name>
```

fügt den vergebenen Gerätenamen ein.

```
<w&t_tags=device_text>
```

fügt den frei konfigurierbaren, beschreibenden Text für das Gerät ein.

```
<w&t_tags=location>
```

```
<w&t_tags=contact>
```

fügt die jeweiligen Textbausteine ein, welche unter Config >> Device >> Text konfiguriert werden.



Der „Previous“-Button und der „Next“-Button haben nur in der Datei „log.htm“ eine Funktion.

```
<w&t_tags=logtable>
```

fügt eine Tabelle mit den aktuellen Messwerten ein. In dieser Tabelle kann nur auf der „log-Seite“ mit den Buttons „Next“ und „Previous“ vorwärts und rückwärts navigiert werden (s.o.). Auf den anderen Seiten (Home.htm und User.htm) lassen sich lediglich die aktuellen Messwerte anzeigen.

Beispiel zum Setzen einer Hintergrundfarbe in einer Tabelle:

```
<tr>
  <td colspan="3" align="center">
    <table border="2">
```

```
<tr>
  <th><w&t_tags=sensor1></th>
</tr>
<tr>
  <td <w&t_tags=bct>><w&t_tags=m1> mA</td>
</tr>
</table></td>
</tr>
```

Liegt eine Grenzwertüberschreitung vor, wird der Messwert rot unterlegt.

Um das Ausgabeformat der Daten festzulegen, fügen Sie folgende Zeile in Ihr Dokument ein:

```
<form action="log.htm" method="POST" >
....
</form>
```

Die CSV-Ausgabe kann über den Ausdruck

```
<form action="logger.csv" method="POST" >
....
</form>
```

festgelegt werden.



Durch das Rücksetzen des Gerätes auf die Factory-Defaults werden die ursprünglichen HTML-Seiten wieder hergestellt.

Beispiel user.htm:

```
<user.htm>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link rel="stylesheet" href="style.css" type="text/css">
<title>USERUP</title>
</head>
<body>
<table border="0" cellpadding="0" cellspacing="0" width="600" align="center">
<tr><td colspan="3" align="center" class="size5"><b>User.htm</b></td></tr>
```

```

<tr><td colspan="3" align="center" class="size5"><b><w&t_tags=device_name></b></td></tr>
<tr><td colspan="3" align="center" class="size4"><w&t_tags=device_text></td></tr>
<tr><td colspan="3">&nbsp;</td></tr>
<tr><td colspan="3" align="right"><p>last update: <w&t_tags=time></p></td></tr>
<tr>
  <td colspan="3" align="center">
    <table border="2">
      <tr>
        <th align="center"><w&t_tags=sensor1></th>
        <th align="center"><w&t_tags=sensor2></th>
      </tr>
      <tr>
        <td align="center" <w&t_tags=bc1>><w&t_tags=m1></td>
        <td align="center" <w&t_tags=bc2>><w&t_tags=m2></td>
      </tr>
    </table></td>
</tr>
<tr>
  <td align="center" colspan="3">&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
  <td colspan="3" align="center" class="size3"><b>Data Logger</b></td>
</tr>
<tr>
  <td colspan="3" align="center">
    <table border="1">
      <tr><td>
        <form action="log.htm" method="POST" >
          <table border="0" cellpadding="5%">
            <tr>
              <td align="center"><b>Ausgabe Datalogger</b></td>
            </tr>
            <tr>
              <td align="center"><w&t_tags=steps>
            </tr>
            <tr>
              <td align="center">

```

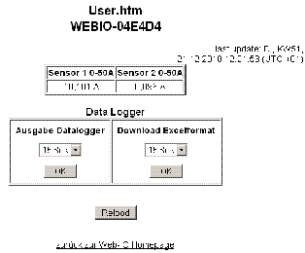
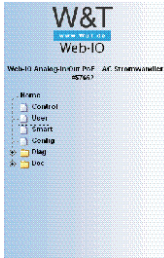


```

        <w&t_tags=ok_button>
    </td>
</tr>
</table></form>
</td>
<td>
<form action="logger.csv" method="POST" >
<table border="0" cellpadding="5%">
    <tr>
        <td align="center"><b>Download Excelformat</b></td>
    </tr>
    <tr>
        <w&t_tags=steps>
    </tr>
    <tr>
        <td align="center">
            <w&t_tags=ok_button>
        </td>
    </tr>
</table></form>
</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr><td align="center" colspan="3"><br><br><form action="user.htm" method="GET"
><w&t_tags=reload_button></form></td></tr>
<tr><td align="center" colspan="3"><br><br><a href="index.htm&w&t_tags=session">
target="_top">zur&uuml;ck zur Web-IO Homepage</a></td></tr>
</table>
</body>
</html>

```

Diese Seite wird vom Web-IO im Web-Browser folgendemaßen angezeigt:



Beispiel log.htm:

```
<log.htm>
```

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<title>Untitled Document</title>
```

```
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
```

```
</head>
```

```
<body bgcolor="#FFFFFF" text="#000000">
```

```
<form action="log.htm" method="POST">
```

```
<w&t_tags=previous_button>
```

```
</form>
```

```
<w&t_tags=logtable>
```

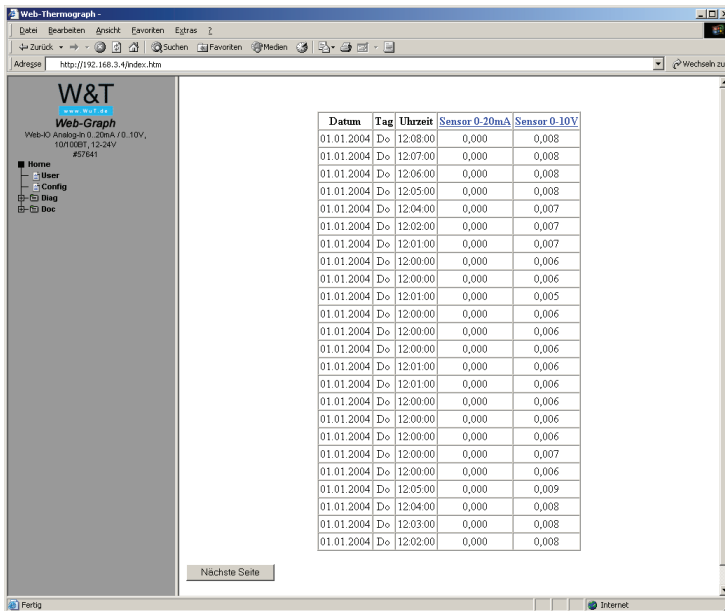
```
<form action="log.htm" method="POST">
```

```

        <w&t_tags=next_button>
</form>
</body>
</html>

```

Diese Seite wird vom Web-IO im Web-Browser folgendermaßen angezeigt:



! Die Seiten `home.htm`, `user.htm` und `logger.htm` werden nach dem Umschalten der Gerätesprache gegen die werkseitig integrierten Seiten ausgetauscht.

8.3 Firmware Update

Die Betriebssoftware des Web-IOs wird ständig weiterentwickelt. Das folgende Kapitel beschreibt aus diesem Grund das Verfahren einen Upload der Firmware durchzuführen. Grundsätzlich ist es ratsam, die Geräte-Konfiguration vorher abzuspeichern. Auch sollte keine Firewall aktiv sein, die die zum Update benötigten Ports blockiert: TCP 8002 (FW-Update initialisieren), UDP 69 (FW-Update)

- Wo ist die aktuelle Firmware erhältlich?
- Firmware-Update über das Netzwerk unter Windows

8.3.1 Wo ist die aktuelle Firmware erhältlich?

Die jeweils aktuellste Firmware inkl. der verfügbaren Update-Tools und einer Revisionsliste ist auf unseren Webseiten unter folgender Adresse veröffentlicht: <http://www.wut.de>

Bitte notieren Sie vor dem Download zunächst die auf dem Web-IO befindliche 5-stellige Typenbezeichnung. Von der Homepage aus erreichen Sie jetzt die nach Artikel-Nummern sortierte Produktübersicht, über die Sie direkt auf das Datenblatt des Gerätes gelangen. Folgen Sie hier dem Link auf die aktuelle Version der Firmware.

8.3.2 Firmware-Update über das Netzwerk unter Windows

Voraussetzung ist ein PC unter Windows 9x/NT/2000/XP/Vista/7 mit einem Netzwerkanschluss und aktiviertem TCP/IP-Stack. Für den Update-Prozess benötigen Sie zwei Files, die wie bereits beschrieben auf der Homepage <http://www.wut.de> zum Download bereitstehen.

- Das ausführbare Update-Tool *WuTility* für die Übertragung der Firmware in den Web-IO.

- Die Datei mit der neuen Firmware, die in das Web-IO übertragen werden soll.

Eine spezielle Vorbereitung des Web-IOs für den Firmware-Update ist nicht erforderlich.

Das für das Update verwendete *WuTility* (die neueste Version finden Sie auf unserer Webseite) erkennt alle in Ihrem Netzwerk befindlichen WuT-Geräte und ist weitestgehend selbsterklärend. Sollten doch Fragen oder Unklarheiten bestehen, nutzen Sie bitte die zugehörige Dokumentation oder Online-Hilfe.



Unterbrechen Sie nie selbstständig den Update-Prozess durch Trennen der Spannungsversorgung oder Betätigen des Reset-Tasters. Nach einem unvollständigen Update ist das Web-IO betriebsunfähig.

Mischen Sie niemals Files mit unterschiedlichen Versionsnummern im Filenamen. Dies führt zur Funktionsunfähigkeit des Gerätes.

Das Web-IO erkennt, wann die Übertragung der neuen Betriebssoftware komplett ist und führt dann selbstständig einen Reset durch.

8.3.3 LED-Anzeigen

- Power-LED: Signalisiert das Anliegen der Versorgungsspannung. Sollte die LED nicht leuchten, überprüfen Sie bitte den korrekten Anschluss der Spannungsversorgung.
- Status-LED: Blitzt bei jeglicher Netzwerkaktivität des Web-IO Analog auf. Periodisches Blinken signalisiert Betriebsbereitschaft.
- Error-LED: Die Error-LED weist durch unterschiedliche Blinkcodes auf Fehlerzustände am Gerät oder Netzwerk-Port hin.

1x Blinken der Error-LED = Netzwerkanschluss überprüfen. Der Web-IO Analog empfängt keinen Link-Impuls von einem Hub/Switch. Überprüfen Sie das Kabel oder den Hub/Switch-Port.

2x bzw. 3x Blinken der Error-LED = Führen Sie durch Trennen der Spannungsversorgung einen Reset durch. Sollte der Fehler nicht behoben sein, setzen Sie das Gerät auf die Factory Defaults zurück. Da alle Netzwerkeinstellungen zurückgesetzt werden, sollten Sie sich Ihre Netzwerkeinstellungen aufschreiben.

Config >> Session Control >> LogOut >> Restore Defaults

Nach einem Reset ist das Gerät auf die Factory Defaults zurückgesetzt. Nehmen Sie erneut die Netzwerkeinstellungen vor.

Power-LED +Status-LED +Error-LED an = Selbsttest-Fehler

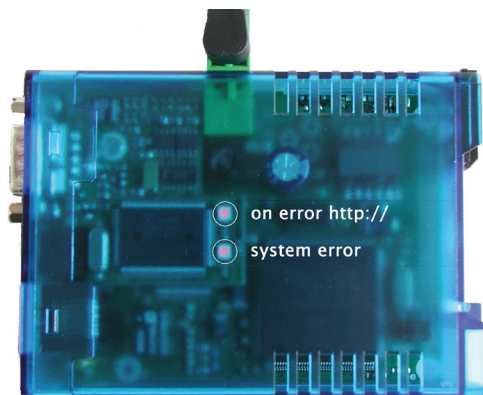
Der nach jedem Start oder Reset des Web-IOs durchgeführte Selbsttest konnte - z.B. wegen eines unvollständigen Updates der Firmware - nicht korrekt beendet werden. Das Gerät ist in diesem Zustand nicht mehr betriebsfähig. Bitte schicken Sie das Gerät ein.

Zusatz-LEDs (intern)

- on error <http://xxx.xxx.xxx.xxx/diag> -LED: Zeigt interne Fehler der Konfiguration an. Zur Fehleranalyse rufen Sie die Seite <http://xxx.xxx.xxx.xxx/diag> im Gerät auf. Bei behobenen Fehlern unter Diag Report löschen.
- system error: Schwerer Hardware-Fehler. Versuchen Sie das Gerät durch das Trennen der Spannungsversorgung neu zu starten. Sollte der Zustand anhalten, senden Sie das Gerät bitte zur Überprüfung ein.



Hat das Gerät keine bzw. die IP-Adresse 0.0.0.0, bleiben die LEDs on error und system error nach einem Reset oder Neustart an! Die system error LED blinkt nach einer kurzen Zeit 3x. Erst wenn eine IP-Adresse vergeben wird, gehen die LEDs aus.



8.4 Notzugang

Das Gerät kann über folgenden Weg auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden:

1. Öffnen des Gehäuses

Das Öffnen des Hutschiengehäuses erfolgt mit Hilfe des Aufsteckens des 6-poligen Steckverbinders. Nach Anziehen der beiden Befestigungsschrauben kann durch Ziehen an dem Steckverbinder die Platine aus dem Gehäuse gezogen werden.

2. Modul-Jumper schließen

Auf dem abgesetzten Modul befindet sich ein geöffneter Jumper. Schließen Sie diesen Jumper und stellen Sie sicher, dass ein Netzkabel mit Link zu einem Hub/Switch an das Gerät angeschlossen ist.

3. Rücksetzen

Schalten Sie das Gerät mit gestecktem Jumper ein. Das Gerät blinkt mehrmals hintereinander mit der „System-Error“ und „On Error http://“ LED auf. Nach ca. 30 Sekunden ist das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Öffnen Sie den Jumper und schließen Sie das Gehäuse.



Das Rücksetzen erfolgt ausschließlich mit dem Jumper auf der Modulplatine. Bitte lassen Sie die beiden zusätzlichen Jumper auf der Basisplatine immer geöffnet!

8.5 Technische Daten

Artikelnummer:	57661
Stromeingang passiv:	0..20mA, 100Ohm
Stromeingang aktiv:	0..20mA, Bürde max. 500Ohm, Aktivspannung Umax 13V/40mA
Stromausgang:	0..20mA, Bürde max. 500Ohm, Versorgung 10V garantiert
Stromschleifenüberwachung:	Kurzschlussfest und Open-Loop Erkennung
Messeinheit	
Auflösung:	Stromeingang: 2.5µA
Messfehler:	max. 0,5% FSR (Full Scale Range 0..20mA) TA = 0-60°C
Speicherfrequenz:	15, 30 sek, 1, 5, 15, 60 min
Speichertiefe (6MB):	min. 150 Tage, max. 99 Jahre
Abweichung der internen Uhr:	max. 4,32 Min. / Monat (ohne Time-Server Abgleich)
	max. 3 Sek. (mit Time-Server Abgleich)
Messwerterfassung	2/Sekunde
Sonstige Daten	
Galvanische Trennung:	Meßeingänge-Netzwerk: min. 500 Volt
Mailfunktion:	Mail zur Alarmierung oder als Berichtsfunktion
Versorgungsspannung:	Power-over-Ethernet (PoE) oder per Schraubklemme mit DC 18V .. 48V (+/-10%) bzw. AC 18Veff .. 30Veff (+/-10%)
Stromaufnahme:	AVG: 80mA @24VDC, 110mA @18VAC Max: 90mA @24VDC, 50mA @48VDC PoE Class 1 (0,44 - 3,84W)
Gehäuse:	Kunststoff-Kleingehäuse, 105x75x22mm
Gewicht:	ca. 200g
Umgebungstemperatur Lagerung:	-40..+70°C
Umgebungstemperatur Betrieb:	0 .. +60°C

Artikelnummer:	57662
Spannungseingang:	0..10V, 1MOhm
Spannungsausgang:	0..10V, I _{max} 15mA Senseleitung
Messeinheit	
Auflösung:	Spannungseingang: 1,25mV
Messfehler:	max. 0,5% FSR (Full Scale Range 0..10V) TA = 0-60°C
Speicherfrequenz:	15, 30 sek, 1, 5, 15, 60 min
Speichertiefe (6MB):	min. 150 Tage, max. 99 Jahre
Abweichung der internen Uhr:	max. 4,32 Min. / Monat (ohne Time-Server Abgleich)
	max. 3 Sek. (mit Time-Server Abgleich)
Messwerterfassung	2/Sekunde
Sonstige Daten	
Galvanische Trennung:	Meßeingänge-Netzwerk: min. 500 Volt
Mailfunktion:	Mail zur Alarmierung oder als Berichtsfunktion
Versorgungsspannung:	Power-over-Ethernet (PoE) oder per Schraubklemme mit DC 18V .. 48V (+/-10%) bzw. AC 18Veff .. 30Veff (+/-10%)
Stromaufnahme:	AVG: 80mA @24VDC, 110mA @18VAC Max: 90mA @24VDC, 50mA @48VDC PoE Class 1 (0,44 - 3,84W)
Gehäuse:	Kunststoff-Kleingehäuse, 105x75x22mm
Gewicht:	ca. 200g
Umgebungstemperatur Lagerung:	-40..+70°C
Umgebungstemperatur Betrieb:	0 .. +60°C

8.6 Entsorgung

Dieses Gerät enthält eine nicht aufladbare Lithium-Knopfzelle Typ BR (Lithium-Kohlenstoffmonofluorid) zum Erhalt der Uhrzeit auch bei ausgeschaltetem Gerät, welche nach Ablauf der Lebensdauer gesondert entsorgt werden muss. Bringen Sie diese zum Recycling zu einer offiziellen Sammelstelle.

Trennen Sie zunächst das Gerät von allen angeschlossenen Kabeln und Sensoren.

Schrauben Sie die 6-polige Schraubklemmenleiste fest an und öffnen Sie das Gehäuse durch leichten Zug an der Klemme.

Entfernen Sie die Schraube, mit der die beiden Platinen miteinander verbunden sind und entfernen Sie die obere Platine.

Auf der Rückseite der Platine befindet sich die Knopfzelle. Entfernen Sie diese aus der Halterung und führen Sie sie dem Recycling zu.

