

## ENERGIEEFFIZIENZ-STEUEREINHEIT EDS



Der **EDS (Efficiency Data Server)** ist eine *Energieeffizienz-Steuereinheit*. Außer insgesamt 8 digitalen Eingängen und 6 digitalen Ausgängen über Relais verfügt das Gerät über einen Datenbus RS-485, der den Datenaustausch mit externen Feldgeräten erlaubt, und mit dem die Informationen über seinen Ethernet-Anschluss und seinen integrierten Webserver angezeigt und gespeichert werden können. Zusätzlich verfügt der **EDS** über einen Standard-XML-Server, über den andere externe Anwendungen einfach und intuitiv die Informationen des Geräts integrieren können.

Dies ist die Bedienungs- und Betriebsanleitung für das Gerät **EDS**. Bei Verlust können Sie sie von der CIRCUTOR-Webseite herunterladen:

[www.circutor.de](http://www.circutor.de)



Vor Wartungsarbeiten, Änderung der Anschlüsse, Reparatur usw. muss das Gerät von allen Stromversorgungen getrennt werden. Bei Verdacht auf eine Funktionsstörung des Geräts oder an dessen Schutzelementen, muss es ausgeschaltet werden. Das Gerät kann bei einer Störung aufgrund seiner Konstruktion schnell ersetzt werden.

## 1.- Tasten

An der Vorderseite des Geräts **EDS** befinden sich ein alphanumerisches LCD-Display und vier Funktionstasten, die dem Bediener die Navigation durch die verschiedenen Konfigurationsfenster des Geräts erlauben.

Die Tasten können auf zwei Arten bedient werden:

**KURZE BETÄTIGUNG:** das heißt, der Bediener betätigt die Funktionstaste weniger als zwei Sekunden lang.

**LANGE BETÄTIGUNG:** das heißt, der Bediener betätigt die Funktionstaste länger als zwei Sekunden.

Die Tasten haben die folgenden Funktionen:

**NACH LINKS BEWEGEN:** Bearbeitungstaste, mit der der Cursor nach links bewegt wird, um danach die jeweilige Ziffer bzw. das alphanumerische Zeichen ändern zu können.

**NACH RECHTS BEWEGEN:** Bearbeitungstaste, mit der der Cursor nach rechts bewegt wird, um danach die jeweilige Ziffer bzw. das alphanumerische Zeichen ändern zu können.

**NACH OBEN BEWEGEN:** diese Taste dient zum Ändern der Stelle, wo sich der Bearbeitungscursor gerade befindet. Wird auf dem Display kein Cursor angezeigt, wird die vorherige Konfigurationsoption in aufsteigender Richtung ausgewählt.

**NACH UNTEN BEWEGEN:** diese Taste dient zum Ändern der Stelle, wo sich der Bearbeitungscursor gerade befindet. Wird auf dem Display kein Cursor angezeigt, wird die nächste Konfigurationsoption in absteigender Richtung ausgewählt.

## 2.- Konfiguration

Das Gerät verfügt über zwei klare Konfigurationspfade; ein Pfad in Verbindung mit der Integrationseinrichtung im Ethernet-Netzwerk (IP-Adresse), der andere in Verbindung mit der Konfiguration der internen Anwendung und möglichen Verknüpfung sonstiger Feldgeräte über den Datenbus RS485.

### 2.1.- Netzwerkadresse

Der **EDS** ist ein Gerät mit automatischer Erkennung der Ethernet-Verbindung 10/100BaseTX. Dies setzt voraus, dass das Gerät für seine Integration in einem Local Area Network (LAN) vorher mit einer IP-Adresse konfiguriert werden muss.

Der Anwender kann diese Konfigurationsparameter auf dem Display und mit den Funktionstasten an der Vorderseite des Geräts oder über die interne Konfigurations-Webseite, die mit einem üblichen Internet-Navigationsprogramm aktiviert werden kann, aufrufen.

### 2.2.- Netzwerk-Konfigurationsparameter (Tasten)

Die Konfiguration aller Ethernet-Parameter kann mittels der Funktionstasten an der Vorderseite des Geräts vorgenommen werden.

Zum Aufrufen des Konfigurationsmenüs gleichzeitig die Tasten **NACH RECHTS BEWEGEN**, **NACH OBEN BEWEGEN** und **NACH UNTEN BEWEGEN** mit langer Betätigung drücken. Am Display des Geräts wird der Text **HOLD ON 2 SECONDS TO ENTER SETUP** (Zum Aufrufen des Setup-Menüs zwei Sekunden lang betätigt halten) angezeigt. Nach Ablauf dieser Zeit wird auf dem Display des Geräts **ENTERING SETUP RELEASE THE KEYS** (Setup-Menü wird aufgerufen, Tasten loslassen) angezeigt.

#### 2.2.1.- MAC-Adresse

Nach Start des Konfigurationsmenüs wird auf dem Display des Geräts die tatsächliche MAC-Adresse (Media Access Control) in einem Standardformat **00:26:45:XX:XX:XX** angezeigt. Es handelt sich um eine Informationsanzeige, damit der Anwender die MAC-Adresse des Geräts erfährt. Um in das nächste Konfigurationsfenster zu wechseln, die Taste **NACH UNTEN BEWEGEN** betätigen.

#### 2.2.2.- DHCP zuweisen

Nach Aufrufen des Konfigurationsmenüs wird auf dem Display des Geräts die Abkürzung **DHCP** (Dynamic Host Configuration Protocol) angezeigt mit der voreingestellten Option **NO**. Zum Ändern der auf dem Display angezeigten Option die Taste **NACH RECHTS BEWEGEN** betätigen, bis die Option **YES** (Ja) angezeigt wird. Wenn diese Aktion wiederholt ausgeführt wird, werden beiden Optionen abwechselnd am Gerät angezeigt, bis eine davon bestätigt wird.

Nach Aktivieren des DHCP-Servers mit **YES**, die Taste **NACH UNTEN BEWEGEN** betätigen, um mit der nächsten Option fortzusetzen.

#### 2.2.2.1.- Client ID - ( DHCP YES )

Nach Aktivieren der DHCP-Authentifizierung und anschließender Bestätigung wird am Gerät die Konfiguration des Parameters **CLIENT ID** angezeigt, der sich auf den DHCP-Namen des Geräts zum Anmelden im Ethernet-Netzwerk bezieht.

Mit der Taste **NACH RECHTS BEWEGEN** wird der Bearbeitungscursor auf die erste Stelle gesetzt. Mit dieser Taste und den Tasten **NACH OBEN BEWEGEN** und **NACH UNTEN BEWEGEN** können alphanumerische Zeichen bis max. 20 Stellen eingegeben werden. Nach Abschluss der Dateneingabe wiederholt die Taste **NACH RECHTS BEWEGEN** betätigen, bis der Bearbeitungscursor ausgeblendet wird, und die eingegebene Definition mit der Taste **NACH UNTEN BEWEGEN** bestätigen, womit auch das nächste Fenster aufgerufen wird.

#### 2.2.2.2.- Zugewiesene Werte - ( DHCP YES )

Nach der ersten Eingabe des Namens für **CLIENT ID** im Gerät, werden auf dem Display des Geräts die vom DHCP-Server zugewiesenen Werte angezeigt. Weil die bearbeiteten Parameter bis zum Abschluss des Bearbeitungsvorgangs nicht übernommen werden, werden auf dem Display des Geräts die folgenden Felder angezeigt, die nicht bearbeitet werden können (Sternchen oben links):

- 2.2.8.1.- IP
- 2.2.8.2.- NetMask
- 2.2.8.3.- Gateway
- 2.2.8.4.- Primary DNP
- 2.2.8.5.- Secondary DNS

Weil der DHCP-Server die Werte für die Ethernet-Adresse noch nicht zugewiesen hat (Anzeige **000.000.000.000**), wiederholt die Taste **NACH UNTEN BEWEGEN** bis zur Option **Primary NTP** betätigen.

#### 2.2.3.- Primary NTP

Das Gerät kann mit einem NTP-Server für Datum und Uhrzeit (Network Time Protocol) im Zeitsystem UTC synchronisiert werden. Voreingestellt zeigt das Gerät keinen Wert an, was bedeutet, dass die Synchronisation über DHCP erfolgt, wenn dies vom Server des Netzwerks zugelassen wird. Es handelt sich um den Hauptserver.

Für die Konfiguration eines anderen NTP-Servers als DHCP (**0.0.0.0**) die Taste **NACH RECHTS BEWEGEN** betätigen, womit der Bearbeitungscursor an die erste Stelle gesetzt wird. Mit den Tasten **NACH OBEN BEWEGEN** und **NACH UNTEN BEWEGEN** alphanumerische Zeichen bis max. 20 Stellen eingeben, die einer http-Adresse oder einer internen oder externen IP-Adresse entsprechen (sofern das Gerät einen Internetzugang hat). Nach Abschluss der Dateneingabe wiederholt die Taste **NACH RECHTS BEWEGEN** betätigen, bis der Bearbeitungscursor ausgeblendet wird, und die eingegebene Definition mit der Taste **NACH UNTEN BEWEGEN** bestätigen, womit auch das nächste Fenster aufgerufen wird.

Im Internet verfügbare Server:

- es.pool.ntp.org
- pool.ntp.org

#### 2.2.3.1.- Secondary NTP

Für die Konfiguration des Sekundär-NTP-Servers denselben Ablauf wie beim Primary NTP durchführen.

### 2.2.4.- Time Zone

Für die Konfiguration der Zeitzone die Taste **NACH RECHTS BEWEGEN** betätigen, bis die Zeitzone ausgewählt ist, wo sich das Gerät **EDS** befindet.

Nach Auswahl der Zeitzone die Taste **NACH UNTEN BEWEGEN** betätigen, womit auch das nächste Fenster aufgerufen wird.

### 2.2.5.- AMB® - Active Mode Bridge

Das System **AMB** kehrt die Rolle des Anschlussvorgangs der remoten Geräte um. Hier wird der Verbindungsaufbau zum Schaltserver in einem Zentralrechner von den Geräten eingeleitet, so dass ein transparenter Verbindungstunnel zwischen dem Gerät und dem Verbindungsserver entsteht und der Anwender somit nicht mehr gezwungen ist, an seinen Überwachungsstandorten irgendein System mit fester IP oder **DynDNS** zu beantragen oder zu betreiben.

#### 2.2.5.1.- Active mode

Für die Konfiguration eines Zugangspfades die Taste **NACH RECHTS BEWEGEN** betätigen, bis die Option **YES** angezeigt wird. Nach Aktivieren des Dienstes **ACTIVE MODE** mit der Auswahl von **YES** die Taste **NACH UNTEN BEWEGEN** betätigen, um die folgende Option aufzurufen.

#### 2.2.5.2.- Act. Mode Host - ( ACTIVE MODE YES )

Mit der Option „**ACT. MODE HOST**“ wird die Ziel-IP bestimmt, mit der sich das Gerät aktiv verbindet. Es handelt sich um ein alphanumerisches Feld, in das eine IP-Adresse oder auch eine Internet-Routingadresse eingegeben werden können.

#### 2.2.5.3.- Act. Mode Host - ( ACTIVE MODE YES )

Die Option „**ACT. MODE PORT**“ ist der Zugangs-Port des Zentralservers, wo die Verbindungssoftware **AMB** installiert ist. Auf diesem Rechner muss ein Zugangsanschluss vorhanden sein, auf den sich die Remote-Geräte aufschalten und dann einen transparenten Verbindungstunnel aufbauen können.

Das heißt, dass der Internet-Verbindungszugang in der Zentralstelle mit einem Verbindungs-Router ausgestattet sein muss, in dem eine NAT-Zugangsregel erstellt und so ein TCP-Verbindungsport auf dem Schaltserver freigeschaltet wird (Verbindungsweg).

Im Internet-Zugangsrouten muss ein Zugangs-Port freigeschaltet werden, der intern die öffentlichen Datenframes an den internen **AMB**-Schaltserver und einen vom Anwender vorgegebenen bekannten Port weiterleitet.

Dieser auf dem Verbindungsrouter freigeschaltete Port muss im Abschnitt „**Port**“ konfiguriert werden.

#### 2.2.5.4.- Act. Mode Host - ( ACTIVE MODE YES )

Jedem Element in Verbindung mit dem **AMB**-System muss eine Kennung oder ein Alias („**ACT. MODE ID.**“) zugeordnet werden. Diese Kennung („**Identifier**“) ist aus alphanumerischen Zeichen aufgebaut und muss vom Anwender zur Freigabe der Verbindung auf dem Server eingegeben werden.

Auf keinen Fall darf ein „**Identifier**“ auf einem Verbindungsserver doppelt vorhanden sein.

### 2.2.6.- Enable Security

Im Gerät können ein Anwender und ein Bearbeitungspasswort definiert werden, um eine Änderung der Konfigurationsparameter zu verhindern. Voreingestellt ist die Option **NO**. Es muss berücksichtigt werden, dass dieses Passwort bei Aktivierung für alle Konfigurationszugänge und Anzeigen des Geräts (Tasten, Konfiguration Web und interne Anwendung) erforderlich ist.

Zum Ändern der auf dem Display angezeigten Option die Taste **NACH RECHTS BEWEGEN** betätigen, bis die Option **YES** (Ja) angezeigt wird. Wenn diese Aktion wiederholt ausgeführt wird, werden beiden Optionen abwechselnd am Gerät angezeigt, bis eine davon bestätigt wird. Mit den Tasten **NACH OBEN BEWEGEN** und **NACH UNTEN BEWEGEN** alphanumerische Zeichen bis max. 20 Stellen für den **USER** (Anwender) eingeben und nach Bestätigen der Eingabe den Ablauf mit dem **PASSWORD** (Passwort) wiederholen. Danach diese Eingabe bestätigen (**NACH RECHTS BEWEGEN** und **NACH UNTEN BEWEGEN**).

### 2.2.7.- Confirm Changes - ( DHCP YES )

Damit die Konfiguration gespeichert wird, müssen die Informationen bestätigt werden. Voreingestellt ist die Option **YES** (Ja). Wenn die durchgeführte Konfiguration bestätigt werden soll, die Taste **NACH UNTEN BEWEGEN** betätigen, womit die Daten gespeichert sind und das Konfigurationsmenü verlassen wird.

Wenn die Konfiguration nicht gespeichert werden soll, die Taste **NACH RECHTS BEWEGEN** betätigen, bis die Option **NO** (Nein) angezeigt wird. Wenn diese Aktion wiederholt ausgeführt wird, werden beiden Optionen abwechselnd am Gerät angezeigt, bis eine der Optionen mit der Taste **NACH UNTEN BEWEGEN** bestätigt wird.

**2.2.8.- Client ID - ( DHCP NO )\***

Wenn der DHCP-Server (siehe Abschnitt 2.2.2.- DHCP zuweisen) nicht aktiviert wird, die Option NO mit der Taste *NACH UNTEN BEWEGEN* bestätigen, womit auch das nächste Fenster aufgerufen wird.

**2.2.8.1.- IP - ( DHCP NO )\***

Mit dieser Konfigurationsoption kann der Anwender eine IP-Adresse für das EDS-Gerät konfigurieren. Dazu die Taste *NACH RECHTS BEWEGEN* betätigen, womit der Bearbeitungscursor an die erste Stelle gesetzt wird. Mit den Tasten *NACH OBEN BEWEGEN* und *NACH UNTEN BEWEGEN* numerische Daten Typ 000.000.000.000 eingeben. Nach Abschluss der Dateneingabe wiederholt die Taste *NACH RECHTS BEWEGEN* betätigen, bis der Bearbeitungscursor ausgeblendet wird, und die eingegebene Definition mit der Taste *NACH UNTEN BEWEGEN* bestätigen, womit auch das nächste Fenster aufgerufen wird.

**2.2.8.2.- NetMask - ( DHCP NO )\***

Für die Konfiguration der Netzmaske (NetMask) die Taste *NACH RECHTS BEWEGEN* betätigen, womit der Bearbeitungscursor auf die erste Stelle gesetzt wird. Mit den Tasten *NACH OBEN BEWEGEN* und *NACH UNTEN BEWEGEN* numerische Daten Typ 000.000.000.000 eingeben. Nach Abschluss der Dateneingabe wiederholt die Taste *NACH RECHTS BEWEGEN* betätigen, bis der Bearbeitungscursor ausgeblendet wird, und die eingegebene Definition mit der Taste *NACH UNTEN BEWEGEN* bestätigen, womit auch das nächste Fenster aufgerufen wird.

**2.2.8.3.- Gateway - ( DHCP NO )\***

Für die Konfiguration des Protokollumsetzers (Gateway) die Taste *NACH RECHTS BEWEGEN* betätigen, womit der Bearbeitungscursor auf die erste Stelle gesetzt wird. Mit den Tasten *NACH OBEN BEWEGEN* und *NACH UNTEN BEWEGEN* numerische Daten Typ 000.000.000.000 eingeben. Nach Abschluss der Dateneingabe wiederholt die Taste *NACH RECHTS BEWEGEN* betätigen, bis der Bearbeitungscursor ausgeblendet wird, und die eingegebene Definition mit der Taste *NACH UNTEN BEWEGEN* bestätigen, womit auch das nächste Fenster aufgerufen wird.

**2.2.8.4.- Primary DNS - ( DHCP NO )\***

Für die Konfiguration des Primär-DNS (Primary DNS) die Taste *NACH RECHTS BEWEGEN* betätigen, womit der Bearbeitungscursor auf die erste Stelle gesetzt wird. Mit den Tasten *NACH OBEN BEWEGEN* und *NACH UNTEN BEWEGEN* numerische Daten Typ 000.000.000.000 eingeben. Nach Abschluss der Dateneingabe wiederholt die Taste *NACH RECHTS BEWEGEN* betätigen, bis der Bearbeitungscursor ausgeblendet wird, und die eingegebene Definition mit der Taste *NACH UNTEN BEWEGEN* bestätigen, womit auch das nächste Fenster aufgerufen wird.

**2.2.8.5.- Secondary DNS - ( DHCP NO )\***

Für die Konfiguration des Sekundär-DNS-Servers denselben Ablauf wie unter Primary DNS durchführen.

**2.2.8.6.- Sonstige Konfigurationen - ( DHCP NO )\***

Nach Konfiguration des Sekundär-DNS sind die restlichen Konfigurationsfenster gleich wie bei aktiviertem DHCP; daher ist der Konfigurationsablauf gleich wie in den folgenden Abschnitten:

- 2.2.3.- Primary NTP
- 2.2.3.1.- Secondary NTP
- 2.2.4.- Time Zone
- 2.2.5.- AMB® - Active Mode Bridge
- 2.2.6.- Enable Security
- 2.2.7.- Confirm Changes - ( DHCP YES )

**2.2.8.7.- Manuelle Konfiguration von Datum und Uhrzeit**

Wenn die Authentifizierungskonfiguration über DHCP vorhanden ist und kein primärer und sekundärer NTP-Server verfügbar sind, erlaubt das Gerät EDS bei Validierung der Änderungen eine manuelle Konfiguration von Datum und Uhrzeit, und auf dem Display wird *ADJUST CLOCK* (Uhrzeit einstellen) angezeigt. Datum und Uhrzeit werden auf dem Display mit dem folgenden Format angezeigt: *JJJJ-MM-TT HH:MM*. Für die Konfiguration die Taste *NACH RECHTS BEWEGEN* betätigen, womit der Bearbeitungscursor an die erste Stelle gesetzt wird. Mit den Tasten *NACH OBEN BEWEGEN* und *NACH UNTEN BEWEGEN* numerische Werte eingeben. Nach der Eingabe wiederholt die Taste *NACH RECHTS BEWEGEN* betätigen, bis der Bearbeitungscursor ausgeblendet wird, und dann die Information mit der Taste *NACH UNTEN BEWEGEN* bestätigen, womit das Setup verlassen und die vorgenommene Konfiguration bestätigt wird.

Nach Validieren der Konfiguration erscheint *DONE* (Fertig), und das Hauptmenü wird angezeigt.

**2.2.9.- Konfigurationsparameter anzeigen**

Zum Anzeigen der Konfigurationsparameter muss der Anwender durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten *NACH RECHTS BEWEGEN*, *NACH OBEN BEWEGEN* und *NACH UNTEN BEWEGEN* das Konfigurationsmenü aufrufen. Durch wiederholtes Betätigen

der Taste *NACH UNTEN BEWEGEN* kann der Anwender die komplette Konfiguration des Geräts anzeigen lassen.

Wenn ein Benutzer und ein Passwort eingerichtet wurden, und der Anwender diese nicht kennt, werden die Konfigurationsparameter zwar angezeigt, sie können jedoch nicht bearbeitet werden (Sternchen oben links).

**2.2.9.1.- Ping-System**

Um die IP-Verbindung über ein Local Area Network (LAN) oder das Internet mittels eines DSL-Routers oder über 3G zu bestätigen, muss der Anwender unter bestimmten Umständen wissen, ob das EDS-Gerät über diesen IP-Zugang verfügt, oder ob das Gerät über einen konkreten Zugang zu einem bestimmten Host verfügt.

Dazu verwendet der EDS das *PING*-System, mit dem der Anwender einen IP-Verbindungstest mit einem Namen oder einer IP-Adresse ausführen kann, indem er den *Ping*-Befehl eines normalen Betriebssystems emuliert.

Im Konfigurationsmenü (siehe Abschnitt 2.2.1.-MAC-Adresse) zeigt das Gerät seine Adresse an. In diesem Fenster und mit der Taste *NACH RECHTS BEWEGEN* wird auf dem Display des Geräts der Text *HOST PING* angezeigt. Zum Eingeben der IP-Adresse oder des Namens für das Ping die Taste *NACH RECHTS BEWEGEN* betätigen, um den Bearbeitungscursor an die erste Stelle zu setzen. Mit dieser Taste und den Tasten *NACH OBEN BEWEGEN* und *NACH UNTEN BEWEGEN* können alphanumerische Zeichen bis max. 20 Stellen eingegeben werden. Nach Abschluss der Dateneingabe wiederholt die Taste *NACH RECHTS BEWEGEN* betätigen, bis der Bearbeitungscursor ausgeblendet wird, und die Daten mit der Taste *NACH UNTEN BEWEGEN* bestätigen.

Nach Bestätigen der Eingabe und nach Anzeige des Texts *DOING PING* auf dem Display kann das Gerät Ergebnisse anzeigen:

- **PING RESULT: OK** - vom Host wird eine Antwort erhalten
- **PING RESULT: TIME OUT** - vom Host wird keine Antwort erhalten

Nach Anzeige des Ergebnisses am Gerät die Taste *NACH UNTEN BEWEGEN* betätigen, womit das Gerät wieder die voreingestellten Anzeigefenster anzeigt.

**2.2.10.- Interne Konfigurations-Webseite**

Nach Definition der Parameter mittels der Tasten und Verbindung mit dem Ethernet-Netzwerk steht eine Konfigurations-Webseite für das Gerät zur Verfügung, wo der Anwender alle mittels der Tasten eingegebenen Daten ändern kann. Die Konfigurations-Webseite hat die folgende *http*-Adresse:

- <http://xxx.xxx.xxx.xxx/html/setup.html>
- [http://Name\\_dhcp/html/setup.html](http://Name_dhcp/html/setup.html)

wobei *xxx.xxx.xxx.xxx* die vom Anwender zugewiesene IP-Adresse ist.

wobei *Name\_dhcp* der zugewiesene und vom Namensserver des Local Area Network (LAN) authentifizierte Name ist.

**2.3.- Netzwerk-Konfigurationsparameter (Software)**

Die Adress-Konfiguration kann außer mittels der Tasten auch mit der Ausführungsdatei *IPSetup.exe* durchgeführt werden, die auf einer CD mit dem Gerät geliefert wird.

**2.3.1.- Feste IP zuweisen**

Für die Zuweisung einer festen IP muss die MAC-Adresse eingegeben werden, die auf dem Display des Geräts angezeigt wird (siehe dazu 2.2.1.- MAC-Adresse) und deren Format Typ *00:26:45:XX:XX:XX* ist.

MAC	00:26:45:00:01:9f
Dirección	172 . 16 . 4 . 130
Netmask	255 . 255 . 0 . 0
Gateway	172 . 16 . 4 . 1
<input type="button" value="Configurar"/> <input type="button" value="Salir"/>	

In das Feld **Adresse** die IP-Adresse eingeben, die konfiguriert werden soll; denselben Ablauf für die Netzmaske (**Netmask**) und ggf. den Protokollumsetzer (**Gateway**) durchführen. Nach Eingeben der Konfiguration für das Gerät, **„Konfigurieren“** auswählen, um die Konfiguration auf das Gerät zu übertragen.

**2.3.2.- IP-Zuweisung über DHCP**

Für die Zuweisung des DHCP-Namens die Option mit dem Pfeil oben rechts aktivieren und **On** (Ein) auswählen. Nach Aktivieren der Konfigurationsfelder die **MAC**-Adresse eingeben.

Im Feld **Adresse** eine vorübergehend freie IP-Adresse eingeben, die innerhalb des Arbeitsbereichs des Computers liegt. Unter **Host Name** den DHCP-Namen eingeben, der dem Gerät zugewiesen wird. Als Option kann auch das Feld

**ClientID** parametrieren. Das **VendorID** des Geräts ist voreingestellt auf **CIRCUTOR**.

DHCP <input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off	
MAC	Host Name
00:26:45:00:01:9f	bus1
Dirección	Client ID
172 . 16 . 4 . 130	
Netmask	Primary DNS Server
Gateway	Secondary DNS Server
<input type="button" value="Configurar"/> <input type="button" value="Salir"/>	

**2.3.3.- Konfigurations-Webseite**

Nach der Anbindung im Local Area Network (LAN) und Konfiguration der IP-Adresse oder des DHCP-Namens steht für das Gerät eine interne Webseite zur Verfügung, wo der Anwender alle Parameter hinsichtlich der Netzwerkkonfiguration (2.2.10.- Interne Konfigurations-Webseite) und auch die Daten für Datum und Uhrzeit ändern kann.

<b>Network setup</b>	
Host name	eds-00000440
DHCP	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off
DHCP Client ID	
Address	172.16.12.255
Netmask	255.255.240.0
Gateway	172.16.5.50
Primary DNS server	172.16.1.202
Secondary DNS server	172.16.1.203
<b>Time setup</b>	
Primary NTP server	es.pool.ntp.org
Secondary NTP server	pool.ntp.org
Time zone	Europe/Madrid
Time	lunes, 16 de mayo de 2011 12:37:42
<input type="button" value="Sync to PC time"/>	
<b>Active mode</b>	
<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off	
Host	
Port	
Identifier	
<b>Security setup</b>	
<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off	
Password	
User name	
New password	
Repeat password	
<b>Information</b>	
MAC	00:0A:00:00:04:40
Version	1.0 Beta 7
<a href="#">Powerstudio version</a>	3.1 BETA
<a href="#">Devices status</a>	
<input type="button" value="Save setup"/> <input type="button" value="Load default setup"/>	

**2.3.4.- Zugang mit Passwort**

Wenn ein Benutzer und ein Zugangspasswort konfiguriert sind, fordert das Gerät diese Zugangsdaten über das folgende PopUp-Fenster auf, wenn ein Zugang per Web versucht wird:

**3.- Betrieb**

EDS ist eine *Energieeffizienz-Steuereinheit* mit Anzeige-Webserver, über den der Anwender in Echtzeit den Zustand der Ein- und Ausgänge des Geräts anzeigen lassen und auch Aktionen ausführen kann.

Außer der Übertragung der im Gerät gespeicherten Daten über das Web verfügt das Gerät über einen XML-Server, womit der Anwender Anforderungen Typ GET (Erhalten) und PUT (Setzen) ausführen kann.

**3.1.- Webserver**

Nach Konfiguration der Ethernet-Verbindung und Anbindung an das Ethernet-Netzwerk können dem Benutzer die Variablen über ein Internet-Navigationsprogramm wie z. B. Internet Explorer angezeigt werden (mit installiertem Java Plugin im Computer <http://www.java.com/es/download/>). Eine weitere Zugangsschnittstelle ist der *PowerStudio Scada Client*.

Zum Anzeigen der Anzeigeweb-Schnittstelle muss sie vom Benutzer unter der folgenden *http*-Adresse aufgerufen werden:

- <http://xxx.xxx.xxx.xxx>
- [http://Name\\_dhcp](http://Name_dhcp)

wobei *xxx.xxx.xxx.xxx* die vom Anwender zugewiesene IP-Adresse ist.

wobei *Name\_dhcp* der zugewiesene und vom Namensserver des Local Area Network (LAN) authentifizierte Name ist.

### 3.2.- XML-Server

Der XML-Server ist ein ausgezeichnetes Tool für die Integration mit externen Anwendungen. Für den EDS ist ein Server verfügbar, dessen Zugangsanforderungen in diesem Handbuch beschrieben sind (siehe XXX).

### 3.3.- Digitale Eingänge

Das Gerät verfügt über insgesamt 8 digitale Eingänge, deren Aufgabe es ist, die Energieimpulse von den externen Gebern zu zählen bzw. den logischen Zustand des Eingangs zu erfassen. Bei den mit den digitalen Eingängen des Geräts verknüpften Kontakten muss es sich um potentialfreie Trockenkontakte handeln.

#### 3.3.1.- Impulszählfunktion

Die elektronischen Zähler verfügen über einen Impulsausgang proportional zur registrierten Energie. Mit seinen Eingängen ist der EDS ein Zentralgerät mit 8 digitalen Eingängen (Anschluss mit Optokoppler) für die Ablesung der Impulse von den elektrischen Strom-, Wasser-, Gaszählern usw. Der Wert dieser Impulse ist mit 8 Speicherregistern verknüpft, die in einem nicht flüchtigen Speicher gespeichert werden.

Jedes Register hat 32 Bits (4 Byte), weshalb bis zu max. 4.294.967.295 Impulse gezählt werden können. Sobald ein Speicherregister diesen Wert erreicht, wird der Zähler auf Null gesetzt.

Die Mindestdauer für den Impuls oder die Zustandsänderung des digitalen Eingangs muss 50 ms sein. Der Mindestabstand zwischen zwei Impulsen muss auch mindestens 50 ms betragen. Dies entspricht einer max. Abtastfrequenz von 10 Hz.

Über den Webserver und seinen internen Speicher kann der Benutzer Grafiken und Tabellen der erhaltenen Impulse aus einem bestimmten Zeitraum je nach Tabelle und Grafik aufrufen.

#### 3.3.2.- Funktion logischer Zustand des Eingangs (0/1)

Die 8 verfügbaren Eingänge des Geräts sind potentialfrei und verfügen über eine Funktion zur Erfassung des logischen Zustands des Eingangs. Das bedeutet, dass wenn man eine Brücke zwischen dem *geteilten Leiter* und einem der digitalen Eingänge anbringt, das Gerät den geschlossenen Eingang erkennt und diesen Zustand über beide Datenserver anzeigt.

### 3.4.- Digitale Ausgänge

Das Gerät verfügt über 6 digitale Ausgänge über Relais. Über die Datenserver kann der Benutzer ferngesteuerte Aktionen an dem/den Ausgang/Ausgängen vornehmen (öffnen, schließen oder einen Impuls erzeugen).

Diese Aktionen können manuell oder durch eine Programmierung im Ereignisbereich des Geräts erfolgen (siehe Handbuch PowerStudio Scada).

### 3.5.- Bus-Erweiterung RS-485

Das Gerät verfügt über einen Datenbus RS-485, womit die Kommunikation mit externen Peripheriegeräten ermöglicht wird, wobei sich das Gerät wie ein Daten-Master verhält und die registrierten Daten in seinem zyklischen Speicher mit 200 MB speichert.

Mit diesem Speicher und dem Webzugang kann der Benutzer die Daten der am Bus angeschlossenen Geräte in Echtzeit anzeigen, wobei Grafiken und Tabellen der vom Gerät registrierten Parameter einfach und intuitiv dargestellt werden können.

Außer der Verbindung mit den am Datenbus RS-485 angeschlossenen Geräten kann das Gerät (lokal oder ferngesteuert) Verbindungen über die IP-Verbindung über eine IP-Adresse oder DHCP-Namen herstellen.

Um der Konfiguration des *Energieautomaten* EDS Geräte hinzuzufügen, muss der Benutzer die Anwendung PowerStudio oder PowerStudio Scada installiert haben, um eine neue Konfiguration des Geräts exportieren und neue Analysegeräte oder Slaves, die am Gerät angeschlossen sind, hinzuzufügen zu können.

EDS ermöglicht die Konfiguration von bis zu 5 Slave-Geräten, die sich an seinem Netzwerk befinden.

### 3.6.- Zusatzfunktionen PS/PSS

Für die Konfiguration der restlichen Funktionen des Systems das Handbuch *PowerStudio / Scada Editor* lesen. Dort erhält der Benutzer die folgenden Informationen:

- Import oder Export der Konfiguration des EDS-Systems
- Konfiguration neuer Geräte bzw. Slave-Geräte
- Diskriminatoren / Tarifkalender
- Berechnete Variablen
- Ereignisse und Alarmer des Systems
- Konfiguration der Authentifizierung
- Sicherheit des Web-Systems
- usw.

Ohne das Tool Editor PowerStudio kann die Messanwendung nicht konfiguriert und dem EDS-Gerät keine neuen Funktionen hinzugefügt werden. Daher muss der Benutzer diese Software installieren, damit er den Anzeigeserver vollständig

konfigurieren und die Anzeigevorgaben, angeschlossenen Geräte, Alarmer usw. verändern kann.

### 4.- XML-Anforderungen

Der EDS verhält sich einerseits als ausgezeichnete *Energieeffizienz-Steuereinheit* für lokale Netzwerke und Mehrpunktnetzwerke und verfügt standardmäßig über einen XML-Anforderungsserver, wodurch er leicht und intuitiv in ein SCADA bzw. ferngesteuertes Überwachungssystem integriert werden kann. Über seine IP-Adresse verarbeitet das Gerät GET- und PUT-Anforderungen und kann damit verschiedene Funktionen über das Gerät ausführen.

#### 4.1.- Variablen Typen

Das Gerät verfügt über eine Liste der verfügbaren Variablen je nach Merkmalen des jeweiligen Geräts. Die Grundcodierung besteht aus dem Gerätenamen und den durch einen Punkt getrennten Variablen:

- *name.variable*

Somit weiß die Software, um welche Variable es sich handelt und von welchem Gerät der Wert für diese Variable angefordert werden muss.

In Fällen, wo eine inkrementale Variable diskriminiert wird (Energie, Impulszähler oder ähnlich), werden der Grundcodierung die Informationen über den parametrisierten Diskriminator hinzugefügt:

- *name\_diskriminator@Typ\_Stunde:variable*

Die diskriminierbaren Variablen werden mit einem Sternchen in der Liste angezeigt

#### 4.2.- Liste der EDS-Variablen

Wenn Slave-Geräte angeschlossen sind, werden die an den EDS gesendeten Datensätze ebenso durch Name und Variable identifiziert, wie dies in Abschnitt 4.1.- gezeigt wird.

Die folgende Tabelle enthält die Definition der im EDS verfügbaren Variablen.

Digitale Eingänge	XML - Zustandswert	XML - Zahlerwert
Digitaler Eingang 1	DI1	C1
Digitaler Eingang 2	DI2	C2
Digitaler Eingang 3	DI3	C3
Digitaler Eingang 4	DI4	C4
Digitaler Eingang 5	DI5	C5
Digitaler Eingang 6	DI6	C6
Digitaler Eingang 7	DI7	C7
Digitaler Eingang 8	DI8	C8
Zustand Digitale Ausgänge	XML - Ausgang erzwingen	Öffnen / Schließen erzwingen
Digitaler Ausgang 1	DO1	0/1
Digitaler Ausgang 2	DO2	0/1
Digitaler Ausgang 3	DO3	0/1
Digitaler Ausgang 4	DO4	0/1
Digitaler Ausgang 5	DO5	0/1
Digitaler Ausgang 6	DO6	0/1
Ausgangsimpulse erzwingen	XML - Impuls	Impuls erzwingen
Digitaler Ausgang 1	DOP1	≠ 0
Digitaler Ausgang 2	DOP2	≠ 0
Digitaler Ausgang 3	DOP3	≠ 0
Digitaler Ausgang 3	DOP4	≠ 0
Digitaler Ausgang 5	DOP5	≠ 0
Digitaler Ausgang 6	DOP6	≠ 0
Datum und Uhrzeit	XML - Wert	Werte
Datum und Uhrzeit	VDTTM	Letzte Server-Kommunikation
Zustand des Geräts	XML - Impuls	Werte
Zustand des Geräts	STATUS	1 Kommunikation OK
		4 Nicht initialisiert
		18 Falscher Port
		34 Falscher Comm
		66 Falsches Gerät

#### 4.3.- XML-Dienste

Die Anforderungen müssen dem Standard URI (RFC 2396) entsprechen. Dies muss der Benutzer dieser Anforderungen bei dieser Art Abruf berücksichtigen (besonders wenn der Name eines Gerät andere Zeichen als ASCII-Zeichen enthält). Außerdem muss berücksichtigt werden, dass die Länge der Anforderung in keinem Fall eine Länge von 4000 Zeichen überschreiten darf.

##### 4.3.1.- Anforderung konfigurierter Geräte

Mit dieser Anforderung meldet der XML-Dienst die Liste der Geräte zurück, die an die *Energieeffizienz-Steuereinheit* EDS angeschlossen sind.

<http://x.x.x.x/services/user/devices.xml>

[http://Name\\_dhcp/services/user/devices.xml](http://Name_dhcp/services/user/devices.xml)

```
<devices>
  <id> ... </id>
```

```
</devices>
```

- **devices:** dieses Feld identifiziert den XML als Antwort auf die Anforderung der Geräte
- **id:** Name der einzelnen Geräte

##### 4.3.2.- Informationen über das Gerät

Aufgrund dieser Anfrage erteilt der XML-Service Auskunft über die Geräte. Jedes einzelne der Geräte, über das eine

Auskunft erteilt werden soll, muss in der Anfrage folgendermaßen aufgeführt werden: id=Gerät1?id=Gerät2?...

<http://x.x.x.x/services/user/deviceInfo.xml?id=Gerät?>

[http://Name\\_dhcp/services/user/deviceInfo.xml?id=Gerät?](http://Name_dhcp/services/user/deviceInfo.xml?id=Gerät?)

```
<devices>
  <device>
    <id> ... </id>
    <description> ... </description>
    <type> ... </type>
    <typeDescription> ... </typeDescription>
    <var> ... </var>
    ...
  </device>
  ...
</devices>
```

- **description:** Beschreibung des Geräts
- **type:** Art des Geräts
- **typeDescription:** detaillierte Beschreibung des Geräts
- **var:** Name der einzelnen Variablen des Geräts; Angabe als *name.variable*

#### 4.3.3.- Information zur Variable

Der Benutzer kann detaillierte Informationen einer oder mehrerer Variablen eines Geräts anfordern und sogar in einer einzigen Anforderung die Informationen aller im Gerät verfügbaren Variablen anfordern.

##### 4.3.3.1.- Information zu einer oder mehreren Variablen

Anforderung der detaillierten Informationen einer oder mehrerer Variablen des Geräts (wenn die Informationen mehrerer Variablen erforderlich sind, die restlichen Anforderungen anschließend mit *var=gerät.variable?* verketten):

<http://x.x.x.x/services/user/varInfo.xml?var=Gerät.variable?>

[http://Name\\_dhcp/services/user/varInfo.xml?var=Gerät.variable?](http://Name_dhcp/services/user/varInfo.xml?var=Gerät.variable?)

##### 4.3.3.2.- Informationen aller Variablen

Anforderung der detaillierten Informationen aller Variablen des Geräts (wenn die Informationen mehrerer Geräte erforderlich sind, die restlichen Anforderungen anschließend mit *id=gerät?* verketten):

<http://x.x.x.x/services/user/varInfo.xml?id=Gerät?>

[http://Name\\_dhcp/services/user/varInfo.xml?id=Gerät?](http://Name_dhcp/services/user/varInfo.xml?id=Gerät?)

```
<varInfo>
  <var>
    <id> ... </id>
    <title> ... </title>
    <hasValue> T </hasValue>
    <hasLogger> T </hasLogger>
    <sampleMode> ... </sampleMode>
    <measureUnits> ... </measureUnits>
    <unitsFactor> ... </unitsFactor>
    <decimals> ... </decimals>
  </var>
  ...
```

- **id:** Name der Variablen mit Format *gerät.variable*.
- **title:** Kurzbeschreibung der Variablen
- **hasValue:** Anzeige, ob die Abfrage des momentanen Werts der Variablen möglich ist (*True / False*)
- **hasLogger:** Anzeige, ob die Abfrage der Werthistorie der Variablen möglich ist (*True / False*)
- **sampleMode:** Variablentyp und verwendeter Modus für die Wertgruppierung
- **measureUnits:** Einheit der Variablen
- **unitsFactor:** Hoch 10, Angabe des Multiplikationsfaktors in der Datei historischer Daten
- **decimals:** Dezimalwerte der Variablen

#### 4.3.4.- Momentaner Wert der Variablen

Der Benutzer kann die momentanen Werte einer oder mehrerer Variablen und sogar die Informationen aller momentanen Zustände mit einer einzigen Anforderung anfordern.

##### 4.3.4.1.- Momentaner Wert einer oder mehreren Variablen

Anforderung des momentanen Werts einer oder mehrerer Variablen des Geräts (wenn die Informationen mehrerer Variablen erforderlich sind, die restlichen Anforderungen anschließend mit *var=gerät.variable?* verketten):

<http://x.x.x.x/services/user/values.xml?var=Gerät.variable?>

[http://Name\\_dhcp/services/user/values.xml?var=Gerät.variable?](http://Name_dhcp/services/user/values.xml?var=Gerät.variable?)

4.3.4.2.- Momentaner Wert aller Variablen

Anforderung des momentanen Werts aller Variablen des Geräts (wenn die Informationen mehrerer Geräte erforderlich sind, die restlichen Anforderungen anschließend mit id=Gerät? verketteten):

<http://x.x.x/services/user/values.xml?id=Gerät?>  
[http://Name\\_dhcp/services/user/values.xml?id=Gerät?](http://Name_dhcp/services/user/values.xml?id=Gerät?)

```
<values>
  <variable>
    <id> ... </id>
    <value> ... </value>
  </variable>
  ...
</values>
```

- **id:** Kennung der Variablen
- **value:** Wert der Variablen zum Zeitpunkt der Anforderung

4.3.5.- Historische Daten

Anforderung der Registers mit historischen Daten einer inkrementalen Variablen. Als Antwort erhält man die registrierten Informationen einer oder mehrerer Variablen zwischen dem Datum „begin“ (Anfang) und „end“ (Ende). Die einzelnen Variablen, über die Informationen angefordert werden, müssen in der Anforderung als ?var=Gerät.variable enthalten sein.

Wenn nur das Datum angegeben werden soll, ist das Format TTMMJJJJ; wenn Datum und Uhrzeit angegeben werden sollen, ist das Format TTMMJJJJSSMMSS. Sowohl Datum als auch Uhrzeit müssen in UTC (Universal Coordinated Time, Weltzeit) angegeben werden.

Die Gruppierungsperiode (period) kann nach verschiedenen Kriterien definiert werden:

- **Wert in Sekunden (z. B. 900):** Wert in Sekunden, in denen die Daten gruppiert werden
- **ALL:** die Daten werden in einem einzigen Wert gruppiert
- **AUTO:** die Gruppierung erfolgt automatisch mit den vordefinierten Intervallen gemäß „begin“ und „end“
- **FILE:** die Daten werden nicht gruppiert. Die Daten werden so zurückgemeldet, wie sie in der Datenbank registriert sind
- wenn der Parameter *period* in der Anforderung nicht enthalten ist, wird er als Wert 0 betrachtet und die Daten werden nicht gruppiert

<http://x.x.x/services/user/records.xml?begin=01032011000000?end=31032011000000?var=Gerät.variable?period=900>  
[http://Name\\_dhcp/services/user/records.xml?begin=01032011000000?end=31032011000000?var=Gerät.variable?period=900](http://Name_dhcp/services/user/records.xml?begin=01032011000000?end=31032011000000?var=Gerät.variable?period=900)

```
<recordGroup>
  <period> ... </period>
  <record>
    <dateTime> ... </dateTime>
    <field>
      <id> ... </id>
      <value> ... </value>
    </field>
  </record>
  ...
</recordGroup>
```

- **recordGroup:** Feld, mit dem der XML als Antwort auf die Anforderung von Variablenregistern gekennzeichnet wird
- **period:** Registerzeitraum; Zeitraum zwischen Registern
- **record:** Kennzeichnung der einzelnen Register (dateTime: Datum und Uhrzeit der Ablesung)
- **field:** Register Standardwert (sonstige siehe PS-Handbuch)
- **value:** Wert der Variablen zum Zeitpunkt der Anforderung

4.3.6.- Ereignishistorie

Wie dies in diesem Benutzerhandbuch beschrieben wird, können mittels der Anwendung Editor PowerStudio / Scada Ereignisse bzw. Alarmer in EDS-Gerät konfiguriert werden, um diese im internen Speicher zu speichern.

Mit der folgenden Anforderung kann der Benutzer die Ereignishistorie zwischen zwei definierten Daten anfordern. Jedes Ereignis, das mit einer Anforderung der Ereignishistorie angefordert wird, wird als ?id=name\_ereignis definiert.

Wenn nur das Datum angegeben werden soll, ist das Format TTMMJJJJ; wenn Datum und Uhrzeit angegeben werden sollen, ist das Format TTMMJJJJSSMMSS. Sowohl Datum als auch Uhrzeit müssen in UTC (Universal Coordinated Time, Weltzeit) angegeben werden.

[http://x.x.x/services/user/events.xml?begin=01032011000000?end=31032011000000?id=Name\\_Ereignis?](http://x.x.x/services/user/events.xml?begin=01032011000000?end=31032011000000?id=Name_Ereignis?)

[http://Name\\_dhcp/services/user/events.xml?begin=01032011000000?end=31032011000000?id=Name\\_Ereignis?](http://Name_dhcp/services/user/events.xml?begin=01032011000000?end=31032011000000?id=Name_Ereignis?)

```
<main>
  <recordGroup>
    <id> ... </id>
    <record>
      <date> ... </date>
      <eventId> ... </eventId>
      <annotation> ... </annotation>
      <value> ... </value>
    </record>
    ...
  </recordGroup>
  ...
</main>
```

- **main:** Feld, das den XML als Anforderung definiert
- **recordGroup:** Feld, wo die Ereignisse eines Ereignisses gruppiert sind
- **id:** Kennung des Ereignisses
- **record:** Kennzeichnung der einzelnen Register
- **date:** Datum und Uhrzeit des Ereignisses
- **eventId:** Kennung des Ereignisses
- **annotation:** Notierung des Ereignisses
- **value:** Wert des Ereignisses
  - ON: Ereignis aktiv
  - OFF: Ereignis inaktiv
  - ACK: Ereignis quittiert

4.3.7.- Ereignis eines Geräts

Erhalten werden die registrierten Ereignisse eines oder mehrerer Geräte zwischen den Daten „begin“ (Anfang) und „end“ (Ende). Die einzelnen Geräte, von denen Informationen erhalten werden sollen, müssen als ?id=Gerät enthalten sein.

<http://x.x.x/services/user/records.xml?begin=01032011000000?end=31032011000000?id=Gerät?>  
[http://Name\\_dhcp/services/user/records.xml?begin=01032011000000?end=31032011000000?id=Gerät?](http://Name_dhcp/services/user/records.xml?begin=01032011000000?end=31032011000000?id=Gerät?)

Wenn nur das Datum angegeben werden soll, ist das Format TTMMJJJJ; wenn Datum und Uhrzeit angegeben werden sollen, ist das Format TTMMJJJJSSMMSS. Sowohl Datum als auch Uhrzeit müssen in UTC (Universal Coordinated Time, Weltzeit) angegeben werden.

```
<main>
  <recordGroup>
    <device> ... </device>
    <record>
      <dateTime> ... </dateTime>
      <field>
        <id> ... </id>
        <value> ... </value>
      </field>
    </record>
    ...
  </recordGroup>
  ...
</main>
```

- **main:** Feld, das den XML als Anforderung definiert
- **recordGroup:** Feld, wo die Ereignisse eines Ereignisses gruppiert sind
- **device:** Gerät, auf das sich die Register beziehen
- **record:** Kennzeichnung der einzelnen Register
- **dateTime:** Datum und Uhrzeit des Ereignisses
- **field:** Kennzeichnung der einzelnen Felder
- **id:** Kennung
- **value:** Wert des Ereignisses

4.3.8.- Aktive Ereignisse

Der EDS verfügt über einen XML-Dienst für aktive Ereignisse, dessen Zweck es ist, dass sich ein Mittler oder ein externes Integrationssystem als Zuhörer (listener) registrieren und die Ereignisse oder Alarmer, die am Gerät auftreten, aufzeichnen kann.

Das Gerät pflegt eine Verteilerliste mit aktiven Benutzern, an die die lokal auftretenden Ereignisse über die Ereigniserstellung gesendet werden.

4.3.8.1.- Testbefehle

Vor Beginn der Implementierung des Systems für aktive Ereignisse und um die Verbindung zwischen den beiden

Systemen überprüfen zu können, gibt es eine Reihe von Testanforderungen Typ PUT zwischen dem listener (Zuhörer) und dem producer (entfernten Erzeuger) und umgekehrt, womit die Verbindung zwischen beiden Systemen getestet und gewährleistet werden soll.

Damit der listener die Verbindung zum entfernten Erzeuger (producer) überprüfen kann, kann diese Anforderung mit folgendem Meldungskörper gesendet werden:

[http://ip\\_producer:port/services/user/testListener.xml](http://ip_producer:port/services/user/testListener.xml)

```
<listener>
  <ip>ip_listener</ip>
  <port>80</port>
```

- **ip\_listener:** Definition der IP als Zuhörer, an den der producer die Antwortanforderung sendet
- **Port** Definition des Zuhörer-Ports, über den der producer die Antwortanforderung sendet

Der producer (entfernte Erzeuger) setzt bei Empfang der Testanforderung durch den listener die folgende Anforderung ab:

[http://ip\\_producer:port/services/user/testListener.xml](http://ip_producer:port/services/user/testListener.xml)

Diese Anforderung muss der Zuhörer mit „empfangen“ (200) beantworten.

4.3.8.2.- Registrierung eines listener (Zuhörers)

Jeder Mittler bzw. listener, der bei einem entfernten Erzeuger bzw. producer registriert werden soll, muss zum Erhalten der beim entfernten Erzeuger aufgetretenen Ereignisse in Echtzeit die folgende Anforderung PUT an den producer mit folgendem Format senden:

[http://ip\\_producer:port/services/user/listener.xml](http://ip_producer:port/services/user/listener.xml)

Diese Anforderung muss den folgenden Meldungskörper aufweisen, worin der Zuhörer und Datentyp, der erhalten werden soll, definiert werden:

```
<listener>
  <ip>ip_listener</ip>
  <port>80</port>
  <hasValue> T </hasValue>
</listener>
```

- **ip\_listener:** Definition der IP als Zuhörer, an den der producer die aufgetretenen Ereignisse sendet
- **port:** Definition des Zuhörer-Ports, über den der producer die aufgetretenen Ereignisse sendet

Der Abschnitt all definiert den Informationstyp, auf den zugegriffen werden soll (True / False).

- **True:** weist den producer an, die komplette Liste der aktiven Ereignisse zu senden, über die er verfügt
- **False:** weist den producer an, dass er nur die seit der letzten Anforderung aufgetretenen Änderungen sendet

4.3.8.3.- Löschen oder Verlust der Zuhörerliste

Der producer kann die Zuhörerliste aus verschiedenen Gründen ganz oder teilweise verlieren oder eliminieren:

- **Der listener antwortet nicht:** Wenn neue Ereignisse oder Änderungen an diesen Ereignissen auftreten, informiert der producer sofort seine komplette Zuhörerliste. Bei einem Kommunikationsproblem mit einem Zuhörer führt der producer insgesamt fünf Neuversuche für das Senden der Informationen durch. Wenn der Zuhörer nicht auf diese Anforderungen reagiert, schließt ihn der producer aus seiner Verteilerliste aus.
- **Der producer wurde zurückgesetzt oder ist vorübergehend ausgefallen:** Wenn der producer eine Aktualisierung erhält oder aus irgendeinem Grund ein Reset erfährt (Aktualisierung der Firmware, Ausfall der Stromversorgung usw.), verliert er seine Zuhörerliste und ab diesem Moment sendet er keine Ereignisse mehr an die vorher verknüpften Zuhörer.

4.3.8.4.- Pflege der Zuhörerliste (alive)

Weil es verschiedene Ursachen dafür gibt, dass die Zuhörerliste ganz oder teilweise beeinträchtigt werden kann, muss das externe Integrationssystem ein Testsystem (alive) in Bezug auf den producer implementieren, um sicherzustellen, dass seine IP in der Verteilerliste dauerhaft aktiv bleibt.

Es wird empfohlen, dieses Testsystem automatisch und mit einer Häufigkeit von nicht mehr als 10 Minuten zwischen dem Senden der Testdatensätze einzurichten. Das Testsystem (alive) beruht auf der Aktualisierung der IP des Zuhörers wiederum gegen den producer, obwohl nur die Änderungen an den Ereignissen (False) angefordert werden:

[http://ip\\_producer:port/services/user/listener.xml](http://ip_producer:port/services/user/listener.xml)

Diese Anforderung muss den folgenden Meldungskörper aufweisen, worin erneut der Zuhörer und Datentyp, der erhalten werden soll, definiert werden:

```
<listener>
```

```
<ip>ip_listener</ip>
<port>80</port>
<hasValue> T </hasValue>
</listener>
- Wenn die externe Integrationsanwendung über lange Zeit inaktiv war, sollte vom producer mittels einer Anforderung True die Sendung der kompletten Liste aktiver Ereignisse angefordert werden. Damit verfügt der Zuhörer dann wieder über alle während der Nichtaktivität nicht erhaltenen Informationen.
```

4.3.8.5.- Empfangen der Ereignisse

Wenn eine Änderung an den Ereignissen auftritt, erzeugt der producer eine PUT-Anforderung mit der folgenden Syntax, worin er über die Ereignisse informiert:

[http://ip\\_producer:port/services/user/listener.xml](http://ip_producer:port/services/user/listener.xml)

Die Anforderung verfügt über den folgenden Meldungskörper im Format XML; Informationen über die aufgetretenen Ereignisse:

```
<producer>
  <all>T/F</all>
  <event>
    <id>driverId.driverId.driverId...eventId</id>
    <name>Ereignis 1</name>
    <description>Beschreibung 1</description>
    <annotation>Anmerkung 1</annotation>
  </event>
</producer>
```

```
<dateTime>25112010201034</dateTime>
<whyFired>ACTIVATION</whyFired>
</event>
<event>
  <id>driverId.driverId.driverId...eventId</id>
  <name>Ereignis 2</name>
  <description>Beschreibung 2</description>
  <annotation>Anmerkung 2</annotation>
  <dateTime>25112010201034</dateTime>
  <disabledDateTime>25112010201103</disabledDateTime >
  <whyFired>DEACTIVATION</whyFired>
</event>
...
</producer>
- all: alle Ereignisse (True) oder Änderungen (False)
- event-id: producer und Kennung des Ereignisses
- whyFired: AKTIVIERUNG, DEAKTIVIERUNG
```

Hinweise zu den aktiven Ereignissen:

- Hinweis: wenn im producer eine http-Authentifizierung für Benutzer und Passwort implementiert ist, muss diese vom Benutzer auch im Zuhörer implementiert werden.

4.3.9.- Erzwingen von Variablen

Mit dieser Anforderung kann man dem System den Befehl zum Erzwingen (bzw. Schreiben) von Variablen senden. Diese Anforderung muss den Namen des Geräts enthalten, für das die Anforderung gilt. Wenn erforderlich, müssen auch die Authentifizierungsdaten enthalten sein.

```
<forceVariables>
  <forceVar>
    <forceName> ... </forceName>
    <forceValue> ... </forceValue>
  </forceVar>
  ...
</forceVariables>
```

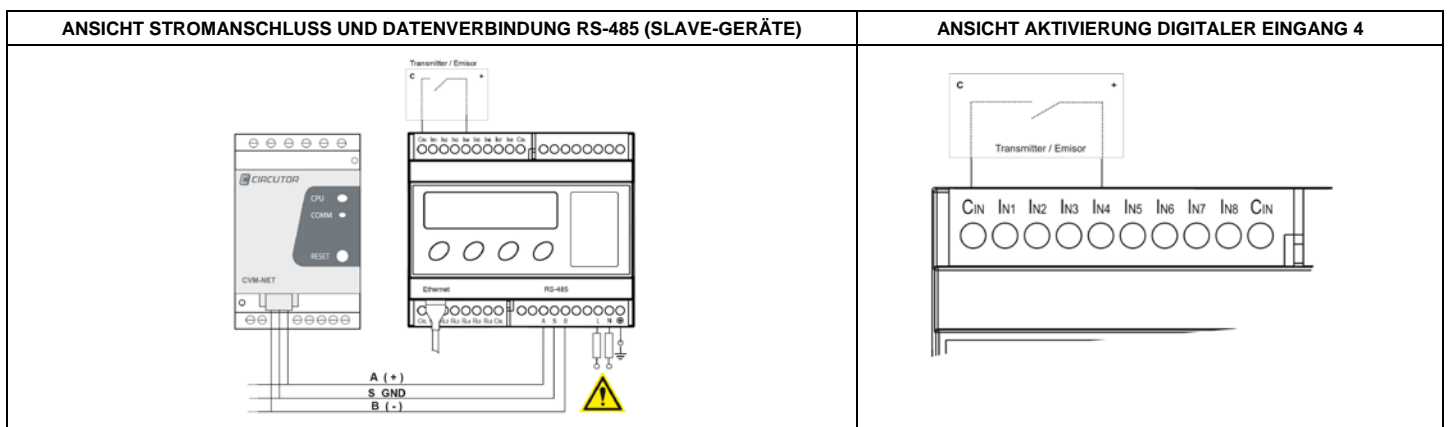
- forceVariables: Feld, das den XML als Anforderung definiert
- forceVar: Informationen der einzelnen Variablen, die erzwingen werden sollen
- forceName: Name der Variablen mit Format gerät.variable.
- field: Kennzeichnung der einzelnen Felder

5.- Technische Merkmale

<b>Versorgungsstromkreis :</b> - Einphasig (Phase – Nullleiter) A1 – A2: - Frequenz: - Max. Stromaufnahme: - Betriebstemperatur: - Feuchtigkeit (ohne Kondensation) :	Standard version 85...264 V AC / 120...300 V DC 47...63 Hz 5...8 VA -10 ...+60 °C 5 ... 95 %
<b>Mechanische Merkmale:</b> - Gehäusematerial: - Schutzklasse des Geräts: - Abmessungen (mm): - Gewicht: - Max. Höhenlage für den Betrieb:	Kunststoff UL94 - V0 selbstlöschend IP 20 105 x 70 x 90 mm (6 Module) 250 g 2.000 m
<b>Eingangsmerkmale:</b> - Typ: - Max. Aktivierungsstromstärke: - Isolation:	Isolierter, potentialfreier Optokoppler (Trockenkontakt) 50 mA 1500 V
<b>Netzwerkschnittstelle:</b> - Typ: - Anschluss: - Netzwerkprotokoll:	Ethernet 10BaseT / 100BaseTX selbsterkennend RJ45 HTTP / Modbus/RTU an Bus RS-485
<b>Serielle Schnittstelle:</b> - Typ: - Übertragungsgeschwindigkeit (konfigurierbar): - Datenbus: - Parität: - Stopbit	RS-485 dreidradig (A/B/S) 4800, 9600, 19.200, 34.800, 57.600, 115.200 bps 8 Ohne Parität, gerade, ungerade 1 / 2

<b>Ausgangsmerkmale:</b> - Typ: - Max. Steuerleistung: - Max. Steuerspannung: - Max. Schaltstromstärke: - Elektrik (250 V AC / 5 A): - Mechanik:	Relais 750 VA 250 V AC 5 A mit Widerstandslast 3 x 104 Schaltungen 2 x 107 Schaltungen
<b>LED-Symbole:</b> - Strom: - Slaves: - Led RJ45 links: - Led RJ45 rechts:	Gerät erhält Spannung und CPU in Betrieb Kommunikation Slave-Geräte AUS Grün: Full Duplex / Gelb: Half Duplex / Aktivität Grün: 100 Mb/s / Gelb: 10 Mb/s / Link
<b>Display:</b> - Typ: - Zeichen: - Hinterleuchtet:	Alphanumerisch, 2 Zeilen 20 Ja
<b>Sicherheit:</b> Installationskategorie Klasse III / EN61010 Stromschlagschutz durch zweifache Isolation Klasse II. Das Gerät muss an einen Versorgungsstromkreis angeschlossen werden, der mit Sicherungen Typ gl gemäß IEC 269 oder Typ M mit Werten zwischen 0,5 und 1 A geschützt ist. Es muss ein Leistungsschutzschalter oder ein entsprechender Schalter vorhanden sein, mit dem das Gerät vom Stromnetz getrennt werden kann. Der Mindestquerschnitt des Netzkabels ist 1 mm <sup>2</sup> . <b>Normen:</b> CE, UL 94, EN61010-1, EN55011, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, 61000-4-11, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 61000-4-5	

6.- Anschlüsse



7.- Technischer Kundendienst

Bei Fragen zu Bedienung oder Betrieb oder bei einer Störung des Geräts wenden Sie sich an den Kundendienst von CIRCUTOR SA.

**CIRCUTOR, SA** - Technischer Kundendienst  
 Vial Sant Jordi, s/n  
 08232 – Viladecavalls (Barcelona), SPANIEN  
 Tel: 902 449 459 (Spanien)  
 Tel: +34 937 452 900 (bei Anrufen aus dem Ausland)  
 email: [sat@circutor.com](mailto:sat@circutor.com)