

## ENERGIEEFFIZIENZ-STEUEREINHEIT EDS



Der **EDS (Efficiency Data Server)** ist eine *Energieeffizienz-Steuereinheit* mit einem GPRS/3G-Modem. 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-3G** 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-3G**. Bei Verlust können Sie sie von der CIRCUTOR-Webseite herunterladen:  
[www.circutor.de](http://www.circutor.de)



Vor Wartungsarbeiten, Änderungen der Anschlüsse, Reparaturen usw. muss das Gerät von der Stromversorgung 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 Bauweise schnell ersetzt werden.

## 1.- Tasten

An der Vorderseite des Geräts **EDS-3G** 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 Ingangsetzung der Integration im Ethernet-Netzwerk (IP-Adresse) und GPRS/3G-Netzwerk, der andere in Verbindung mit der Konfiguration der internen Anwendung und möglichen Verknüpfung sonstiger Feldgeräte über den Datenbus RS485.

### 2.1.- Netzwerkadresse

Der **EDS-3G** 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 gängigen Internet-Browser 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** lange drücken. Am Display des Geräts wird der Text **HOLD ON 2 SECONDS TO ENTER SETUP** (Zum Aufrufen des Setup-Menüs zwei Sekunden lang gedrückt 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 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.

### 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 fortzufahren.

### 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. Da die Parameter, die bearbeitet werden, bis zum Abschluss der Gerätekonfiguration nicht übernommen werden, werden auf dem Display des Geräts die folgenden Felder angezeigt, die aber nicht bearbeitet werden können (Sternchen oben links):

- 1.1.1.1.- IP
- 2.2.14.2.- NetMask

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 **Modem APN** betätigen.

Hervorzuheben ist, dass das Gerät in der Version 3G keine Konfigurationsoption für den Verbindungspunkt (Gateway) und Primär- und Sekundär-DNS bietet. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Internetverbindung über das GPRS/3G-Netzwerk und nicht über das lokale Netzwerk erfolgt. Dies bedeutet, dass das Gerät über das Ethernet-Netzwerk nur im LAN-Netzwerk verfügbar ist, und nicht geroutet werden kann, weil der Verbindungspunkt nicht verfügbar ist.

### 2.2.3.- Modem APN

Die Konfigurationsparameter für die GPRS/3G-Verbindung des Modems müssen gemäß der vom jeweiligen Netzbetreiber vorgesehenen Konfiguration eingegeben werden. Hierfür muss die SIM-Karte eingesetzt und ein Datentarif aktiviert worden sein.

**Zum Einsetzen oder Herausnehmen der SIM-Karte muss das Gerät immer von der Hilfsstromversorgung getrennt sein.**

Der APN bzw. *Access Point Name* ist der Name des GPRS-Verbindungspunktes, der im Mobiltelefon konfiguriert werden muss, damit er sich mit den Rechnernetzwerken verbinden kann.

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.

### 2.2.4.- Modem user

Der **USER** (Benutzername) muss vom Netzbetreiber mitgeteilt werden, von dem man die SIM-Karte erhalten hat. Mit der Taste **NACH RECHTS BEWEGEN** steuert man den Cursor, und mit den Tasten **NACH OBEN BEWEGEN** und **NACH UNTEN BEWEGEN** kann eine alphanumerische Eingabe vorgenommen werden. Die Eingabe mit der Taste **NACH UNTEN BEWEGEN** bestätigen.

### 2.2.5.- Modem password

Das **PASSWORD** (Passwort) muss vom Netzbetreiber mitgeteilt werden, von dem man die SIM-Karte erhalten hat. Mit der Taste **NACH RECHTS BEWEGEN** steuert man den Cursor, und mit den Tasten **NACH OBEN BEWEGEN** und **NACH UNTEN BEWEGEN** kann eine alphanumerische Dateneingabe vorgenommen werden. Die Eingabe mit der Taste **NACH UNTEN BEWEGEN** bestätigen.

### 2.2.6.- Modem PIN

Die **PIN** (Geheimzahl) muss vom Netzbetreiber mitgeteilt werden, von dem man die SIM-Karte erhalten hat. Mit der Taste **NACH RECHTS BEWEGEN** steuert man den Cursor, und mit den Tasten **NACH OBEN BEWEGEN** und **NACH UNTEN BEWEGEN** kann eine numerische Dateneingabe parametrisiert werden. Die Eingabe mit der Taste **NACH UNTEN BEWEGEN** bestätigen.

Nach Eingabe der **PIN** zeigt das Gerät am Display **\*\*\*\*** an. Dieser Wert kann im Konfigurationsmodus bearbeitet und angezeigt werden, wenn der Sicherheitsmodus nicht aktiviert ist (Enable Security).

### 2.2.7.- Modem reset

Obwohl das Gerät über ein automatisches System verfügt, um bei Ausfall oder Störung der Mobilfunkverbindung das System zurückzusetzen, und weil das Gerät an einer entfernten und schwer zugänglichen Stelle installiert sein kann, ist auch ein System verfügbar, um das automatische Zurücksetzen der GPRS/3G-Verbindung zu erzwingen. Dieses **ADDEA RESET (HOURS)** wird in Stunden ausgedrückt, was bedeutet, dass sobald das Gerät die definierte Stundenzahl für die GPRS/3G-Verbindung erreicht hat, das Modem automatisch zurückgesetzt wird.

Mit der Taste **NACH RECHTS BEWEGEN** steuert man den Cursor, und mit den Tasten **NACH OBEN BEWEGEN** und **NACH UNTEN BEWEGEN** kann eine numerische Dateneingabe parametrisiert werden. Die Eingabe mit der Taste **NACH UNTEN BEWEGEN** bestätigen.

### 2.2.8.- 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 parametrieren, 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

### 2.2.9.- Secondary NTP

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

### 2.2.10.- Time Zone

Für die Konfiguration der Zeitzone die Taste **NACH RECHTS BEWEGEN** betätigen, bis die Zeitzone ausgewählt ist, in der sich das Gerät **EDS-3G** befindet. Nach Auswahl der Zeitzone die Taste **NACH UNTEN BEWEGEN** betätigen, womit auch das nächste Fenster aufgerufen wird.

### 2.2.11.- Dyn DNS type

Das Menü **DYN DNS TYPE** bietet zwei dynamische Verbindungsarten, wenn man mit Verbindungen ohne feste IP-Adresse arbeitet, und wenn eine Identifizierung seitens eines Verbindungs-Masters erforderlich ist.

Für die Konfiguration des dynamischen Systems die Taste **NACH RECHTS BEWEGEN** drücken, bis das gewünschte System ausgewählt ist (**DYNDNS**, **CIRDNS** oder **DISABLED**).

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

### 2.2.11.1.- System DynDNS

**DYNDNS** (Dynamic Network Services) erlaubt die Aktualisierung der Informationen über die Netzdomain-Namen in einem Namensserver in Echtzeit. Ihre häufigste Anwendung ist die

Zuordnung eines Internet-Domainnamens für einen Rechner mit variabler IP-Adresse (in unserem Fall **EDS-3G** mit dynamischer IP). Damit ist eine Verbindung mit dem jeweiligen Gerät möglich, ohne über eine Internetverbindung mit Identifizierung über eine feste IP-Adresse verfügen zu müssen.

#### 2.2.11.1.1. DynDNS - Host

Den vom Betreiber für dynamische DynDNS-Dienste erhaltenen Namen des DNS-Servers eingeben.

Mit der Taste **NACH RECHTS BEWEGEN** steuert man den Cursor, und mit den Tasten **NACH OBEN BEWEGEN** und **NACH UNTEN BEWEGEN** kann eine alphanumerische Dateneingabe parametrieren werden. Die Eingabe mit der Taste **NACH UNTEN BEWEGEN** bestätigen.

#### 2.2.11.1.2. DynDNS - User

Den vom Betreiber des Dienstes erhaltenen Benutzernamen (**USER**) des dynamischen DynDNS-Dienstes eingeben.

Mit der Taste **NACH RECHTS BEWEGEN** steuert man den Cursor, und mit den Tasten **NACH OBEN BEWEGEN** und **NACH UNTEN BEWEGEN** kann eine alphanumerische Dateneingabe parametrieren werden. Die Eingabe mit der Taste **NACH UNTEN BEWEGEN** bestätigen.

#### 2.2.11.1.3. DynDNS - Passwort

Das vom Betreiber des Dienstes erhaltene Passwort (**PASSWORD**) des dynamischen DynDNS-Dienstes eingeben.

Mit der Taste **NACH RECHTS BEWEGEN** steuert man den Cursor, und mit den Tasten **NACH OBEN BEWEGEN** und **NACH UNTEN BEWEGEN** kann eine alphanumerische Dateneingabe parametrieren werden. Die Eingabe mit der Taste **NACH UNTEN BEWEGEN** bestätigen.

#### 2.2.11.2.- System CirDNS

Das System **CirDNS** ist ein geschütztes System, das dazu dient, die Rolle des Verbindungsaufbaus der Remotegeräte mit Fernbedienung zu invertieren. Hier wird der Verbindungsaufbau zu einem Remote-Server 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.

Nach Empfang der Verbindungen in einem Zentralrechner werden diese Verbindungen von einem lokalen Server für DNS-Namen geteilt, der mittels einer mit dem **EDS-3G**-Gerät mitgelieferten Software in der Maschine installiert wird.

#### 2.2.11.2.1. CirDNS - Host

Den Namen eingeben, mit dem nach Verbindung mit dem Zentralrechner die Identifizierung im lokalen Server für DNS-Namen erfolgt. Beispiel: bei einer Konfiguration **EDS001** erfolgt nach der Verbindung mit dem Hauptserver die Identifizierung durch den Server mit diesem lokalen DNS-Namen (nach Installation des Namensservers – siehe Bedienungsanleitung **CirDNS**).

Mit der Taste **NACH RECHTS BEWEGEN** steuert man den Cursor, und mit den Tasten **NACH OBEN BEWEGEN** und **NACH UNTEN BEWEGEN** kann eine alphanumerische Dateneingabe parametrieren werden. Die Eingabe mit der Taste **NACH UNTEN BEWEGEN** bestätigen.

#### 2.2.11.2.2. CirDNS - Passwort

In dem im Server installierten System **CirDNS** kann ein Zugangspasswort für den Zugang zur Maschine der Remotegeräte aktiviert werden. Dazu muss in den **EDS-3G**-Geräten, die sich mit der Maschine verbinden möchten, das Zugangspasswort konfiguriert sein.

Mit der Taste **NACH RECHTS BEWEGEN** steuert man den Cursor, und mit den Tasten **NACH OBEN BEWEGEN** und **NACH UNTEN BEWEGEN** kann eine alphanumerische Dateneingabe parametrieren werden. Die Eingabe mit der Taste **NACH UNTEN BEWEGEN** bestätigen.

#### 2.2.11.2.3. CirDNS - Server

Die Ziel-IP oder den DNS-Namen eingeben, mit dem sich das Gerät aktiv verbindet. Es handelt sich um ein alphanumerisches Feld.

Mit der Taste **NACH RECHTS BEWEGEN** steuert man den Cursor, und mit den Tasten **NACH OBEN BEWEGEN** und **NACH UNTEN BEWEGEN** kann eine alphanumerische Dateneingabe parametrieren werden. Die Eingabe mit der Taste **NACH UNTEN BEWEGEN** bestätigen.

#### 2.2.11.2.4. CirDNS - Port

Den Zugangsport zum Zentralserver eingeben, wo die **CirDNS**-Verbindungssoftware installiert ist. Auf diesem Rechner muss ein Zugangsanschluss vorhanden sein, auf den sich die Remotegeräte 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 UDP-Verbindungsport auf dem Schaltserver freigeschaltet wird (Verbindungsweg).

Im Internet-Zugangsrouten muss ein Zugangs-Port freigeschaltet werden, der intern die öffentlichen Datenframes

an den internen **CirDNS**-Schaltserver und einen vom Anwender vorgegebenen bekannten Port weiterleitet.

#### 2.2.12.- 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 Gerätes (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) parametrieren und nach Bestätigen der Eingabe den Ablauf mit dem **PASSWORD** (Passwort) wiederholen. Danach diese Eingabe bestätigen (**NACH RECHTS BEWEGEN** und **NACH UNTEN BEWEGEN**).

#### 2.2.13.- 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.

#### 2.2.14.- 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.

#### 2.2.14.1.- IP - ( DHCP NO )\*

Mit dieser Konfigurationsoption kann der Anwender eine IP-Adresse für das **EDS-3G**-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** parametrieren. 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.

#### 2.2.14.2.- 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** parametrieren. 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.

#### 2.2.14.3.- 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.-Modem APN
- 2.2.4.-Modem user
- 2.2.5.-Modem password
- 2.2.6.-Modem PIN
- 2.2.7.-Modem reset
- 2.2.8.-Primary NTP
- 2.2.9.-Secondary NTP
- 2.2.10.-Time Zone
- 2.2.11.-Dyn DNS type
- 2.2.12.-Enable Security
- 2.2.13.-Confirm Changes - ( DHCP YES )

#### 2.2.14.4.- Manuelle Konfiguration von Datum und Uhrzeit

Wenn keine Authentifizierungskonfiguration über DHCP vorhanden und kein primärer und sekundärer NTP-Server verfügbar ist, erlaubt das Gerät **EDS-3G** 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 parametrieren. Nach der Eingabe wiederholt die Taste **NACH RECHTS BEWEGEN** betätigen, bis der Bearbeitungscursor ausgeblendet wird, 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.

#### 2.2.15.- Konfigurationsparameter anzeigen

Zum Anzeigen der Konfigurationsparameter muss der Anwender durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten **NACH RECHTS BEWEGEN**, **NACH UNTEN BEWEGEN** und **NACH UNTEN BEWEGEN** das Konfigurationsmenü aufrufen. Durch wiederholtes Betätigen der Taste **NACH UNTEN BEWEGEN** kann der Anwender die komplette Konfiguration des Gerätes 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).

#### 2.2.15.1.- 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-3G**-Gerät über diesen IP-Zugang oder über einen konkreten Zugang zu einem bestimmten Host verfügt.

Dazu verwendet der **EDS-3G** 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 Gerätes der Text **HOST PING** angezeigt. Zum Eingeben der IP-Adresse oder des Namens zur Durchführung des 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 parametrieren 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.

#### 2.2.16.- Erhaltene IP und Netzabdeckung

Nach Verbindung des Geräts mit dem Internet gibt es zwei wichtige Daten für den Benutzer: die vom Betreiber des Mobilfunknetzes erhaltene IP-Adresse und die Netzabdeckung für das jeweils verbundene Gerät.

Wenn man die Tasten **NACH LINKS BEWEGEN** und **NACH UNTEN BEWEGEN** gleichzeitig gedrückt hält, werden am Display die vom Netzbetreiber erhaltene IP und die Netzabdeckung angezeigt. Die Netzabdeckung kann zwischen -113 dBm und -51 dBm schwanken, wobei der letztere Wert der größten Netzabdeckung entspricht.

#### 2.2.17.- Interne Konfigurations-Webseite

Nach Definition der Parameter über die Tastatur und Verbindung über das Ethernet-Netzwerk oder auch über die Internetverbindung steht eine Konfigurations-Webseite für das Gerät zur Verfügung, auf der der Anwender alle über die Tastatur eingegebenen Daten ändern kann. Die Konfigurations-Webseite hat die folgende http-Adresse:

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

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

Wobei **nombre\_dhcp** der zugewiesene und vom Namensserver des Local Area Network (LAN) oder DNS-Server (wenn ein DynDNS-System für die Internetverbindung verwendet wird) authentifizierte Name ist.

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

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

#### 2.3.1.- Feste IP-Zuweisung

Für die Zuweisung einer festen IP-Adresse muss die MAC-Adresse eingegeben werden, die auf dem Display des

Gerätes angezeigt wird (siehe dazu 2.2.1.- MAC-Adresse) und deren Format Typ 00:26:45:XX:XX:XX ist.

In das Feld **Adresse** die IP-Adresse eingeben, die konfiguriert werden soll; denselben Ablauf für die Netzmaske (**Netmask**) 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** parametrisiert werden. Das **VendorID** des Gerätes ist voreingestellt auf **CIRCUTOR**.

**2.3.3.- Konfigurations-Webseite**

Nach der Verbindung mit dem Local Area Network (LAN) und Konfiguration der IP-Adresse oder des DHCP-Namens steht für das Gerät eine interne Webseite zur Verfügung, auf der der Anwender alle Parameter hinsichtlich der Netzwerkkonfiguration (2.2.17.- Interne Konfigurations-Webseite) und auch die Daten für Datum und Uhrzeit ändern kann.

**2.3.4.- Zugang mit Passwort**

Wenn ein Benutzer und ein Zugangspasswort konfiguriert sind, fragt das Gerät diese Zugangsdaten über das folgende PopUp-Fenster ab, wenn Sie über das Internet zugreifen möchten:

**3.- Betrieb**

**EDS-3G** ist eine **Energieeffizienz-Steuereinheit** mit Anzeige-Webserver, über den der Anwender in Echtzeit den Zustand der Ein- und Ausgänge des Gerätes 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 einen Internet-Browser 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 Webanzeige-Schnittstelle muss sie vom Benutzer unter der folgenden http-Adresse aufgerufen werden:

- <http://xxx.xxx.xxx.xxx>
- [http://nombre\\_dhcp](http://nombre_dhcp)

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

Wobei **nombre\_dhcp** der zugewiesene und vom Namensserver des Local Area Network (LAN) oder DNS-Server (wenn ein DynDNS-System für die Internetverbindung verwendet wird) authentifizierte Name ist.

**3.2.- XML-Server**

Der XML-Server ist ein ausgezeichnetes Tool zur Integration von externen Anwendungen. Für den **EDS-3G** ist ein Server verfügbar, dessen Zugangsanforderungen in diesem Handbuch beschrieben sind (siehe 4.- XML-Anforderungen).

**3.3.- Digitale Eingänge**

Das Gerät verfügt über insgesamt 8 digitale Eingänge, deren Aufgabe es ist, die Energieimpulse externer Sensoren 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-3G** ein Zentralgerät mit 8 digitalen Eingängen (Anschluss mit Optokoppler) für die Ablesung der Impulse elektrischer Strom-, Wasser-, Gaszähler 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 Gerätes 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 Ausgang/den Ausgängen vornehmen (öffnen, schließen oder einen Impuls erzeugen).

Diese Aktionen können manuell oder durch eine Programmierung im Ereignisbereich des Gerätes 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-3G** Geräte hinzuzufügen, muss der Benutzer die Anwendung **PowerStudio** oder **PowerStudio Scada** installiert haben, um eine neue Konfiguration des Gerätes exportieren und neue Analysegeräte oder Slaves, die am Gerät angeschlossen sind, hinzuzufügen zu können.

**EDS-3G** ermöglicht die Konfiguration von bis zu 5 Slave-Geräten, die sich in 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-3G**-Systems
- Konfiguration neuer Geräte bzw. Slave-Geräte
- Diskriminatoren / Tarifkalender
- Berechnete Variablen
- Ereignisse und Alarme des Systems
- Konfiguration der Authentifizierung
- Sicherheit des Web-Systems
- usw.

Ohne das Tool Editor **PowerStudio** kann die Messanwendung nicht konfiguriert werden und es können dem **EDS-3G**-Gerät keine neuen Funktionen hinzugefügt werden. Daher muss der Benutzer diese Software installieren, damit er den Anzeigeserver vollständig konfigurieren und die Anzeigevorgaben, angeschlossenen Geräte, Alarme usw. verändern kann.

**4.- XML-Anforderungen**

Der **EDS-3G** ist nicht nur eine ausgezeichnete **Energieeffizienz-Steuereinheit** für lokale Netzwerke und Mehrpunktnetzwerke sondern 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.- Variablentypen**

Dem Gerät ist eine Liste der verfügbaren Variablen, je nach den Merkmalen des jeweiligen Gerätes, beigelegt. 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-3G-Variablen**

Wenn Slave-Geräte angeschlossen sind, werden die an den **EDS-3G** 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-3G** verfügbaren Variablen.

Digitale Eingänge	XML - Zustandswert	XML - Zählerwert	
Digitaler Eingang 1	D11	C1	
Digitaler Eingang 2	D12	C2	
Digitaler Eingang 3	D13	C3	
Digitaler Eingang 4	D14	C4	
Digitaler Eingang 5	D15	C5	
Digitaler Eingang 6	D16	C6	
Digitaler Eingang 7	D17	C7	
Digitaler Eingang 8	D18	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	VDDTMM	Letzte Server-Kommunikation	
Zustand des Gerätes	XML - Impuls	Werte	
Zustand des Gerätes	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 Gerätes andere Zeichen als ASCII-Zeichen enthält). Außerdem muss berücksichtigt werden, dass die Länge der Anforderung in keinem Fall 4000 Zeichen überschreiten darf.

#### 4.3.1.- Anforderung konfigurierter Geräte

Mit dieser Anforderung meldet der XML-Dienst die Liste der Geräte, die an die *Energieeffizienz-Steuereinheit EDS-3G* angeschlossen sind.

- <http://x.x.x/services/user/devices.xml>
- [http://nombre\\_dhcp/services/user/devices.xml](http://nombre_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

Mit dieser Anforderung meldet der XML-Dienst die Informationen über die Geräte. Die einzelnen Geräte, von denen Informationen erhalten werden sollen, müssen in der Anfrage als `?id=Gerät1?id=Gerät2...` enthalten sein.

- <http://x.x.x/services/user/deviceInfo.xml?id=dispositivo?>
- [http://nombre\\_dhcp/services/user/deviceInfo.xml?id=dispositivo?](http://nombre_dhcp/services/user/deviceInfo.xml?id=dispositivo?)

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

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

#### 4.3.3.- Information zur Variable

Der Benutzer kann detaillierte Informationen einer oder mehrerer Variablen eines Gerätes 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 Gerätes (wenn die Informationen mehrerer Variablen erforderlich sind, die restlichen Anforderungen anschließend mit `var=gerät.variable?` verketteten):

- <http://x.x.x/services/user/varInfo.xml?var=dispositivo.variable?>
- [http://nombre\\_dhcp/services/user/varInfo.xml?var=dispositivo.variable?](http://nombre_dhcp/services/user/varInfo.xml?var=dispositivo.variable?)

##### 4.3.3.2.- Informationen zu allen Variablen

Anforderung der detaillierten Informationen zu allen Variablen des Gerätes (wenn die Informationen mehrerer Geräte erforderlich sind, die restlichen Anforderungen anschließend mit `id=gerät?` verketteten):

- <http://x.x.x/services/user/varInfo.xml?id=dispositivo?>
- [http://nombre\\_dhcp/services/user/varInfo.xml?id=dispositivo?](http://nombre_dhcp/services/user/varInfo.xml?id=dispositivo?)

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

- **<varInfo>**
- **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 eine Abfrage der Werthistorie der Variablen möglich ist (*True / False*)
- **sampleMode:** Variablentyp und verwendeter Modus für die Wertegruppierung
- **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 Werte in einer einzigen Anforderung abfragen.

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

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

- <http://x.x.x/services/user/values.xml?var=dispositivo.variable?>
- [http://nombre\\_dhcp/services/user/values.xml?var=dispositivo.variable?](http://nombre_dhcp/services/user/values.xml?var=dispositivo.variable?)

##### 4.3.4.2.- Momentaner Wert aller Variablen

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

- <http://x.x.x/services/user/values.xml?id=dispositivo?>
- [http://nombre\\_dhcp/services/user/values.xml?id=dispositivo?](http://nombre_dhcp/services/user/values.xml?id=dispositivo?)

```
<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 des Registers mit historischen Daten zu 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 abgefragt 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 gemeldet, 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=dispositivo.variable?period=900>
- [http://nombre\\_dhcp/services/user/records.xml?begin=01032011000000?end=31032011000000?var=dispositivo.variable?period=900](http://nombre_dhcp/services/user/records.xml?begin=01032011000000?end=31032011000000?var=dispositivo.variable?period=900)

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

- **</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 in diesem Benutzerhandbuch beschrieben, können mittels der Anwendung Editor **PowerStudio / Scada** Ereignisse bzw. Alarme im **EDS-3G**-Gerät konfiguriert werden, um diese im internen Speicher zu speichern.

Mit der folgenden Anforderung kann der Benutzer die Ereignishistorie zwischen zwei definierten Daten abfragen. Jedes Ereignis, das mit einer Anforderung der Ereignishistorie abgefragt wird, ist 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=nombre\\_suceso?](http://x.x.x/services/user/events.xml?begin=01032011000000?end=31032011000000?id=nombre_suceso?)
- [http://nombre\\_dhcp/services/user/events.xml?begin=01032011000000?end=31032011000000?id=nombre\\_suceso?](http://nombre_dhcp/services/user/events.xml?begin=01032011000000?end=31032011000000?id=nombre_suceso?)

```
<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, in dem die Eintragungen 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

Meldet die registrierten Ereignisse eines oder mehrerer Geräte zwischen den Zeitpunkten „*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/recordsEve.xml?begin=01032011000000?end=31032011000000?id=dispositivo?>
- [http://nombre\\_dhcp/services/user/recordsEve.xml?begin=01032011000000?end=31032011000000?id=dispositivo?](http://nombre_dhcp/services/user/recordsEve.xml?begin=01032011000000?end=31032011000000?id=dispositivo?)

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>
```

- **main:** Feld, das den XML als Anforderung definiert
- **recordGroup:** Feld, in dem die Eintragungen 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-3G 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 Alarme, 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>
  <ports>80</ports>
</listener>
```

- **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* in 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>
  <ports>80</ports>
```

```
<all>T</all>
</listener>
```

- **ip\_listener:** Definition der IP des Zuhörers, über die der *producer* die auftretenden Ereignisse sendet
- **Port:** Definition des Zuhörer-Ports, über den der *producer* die auftretenden 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 dieser Ereignisse auftreten, informiert der *producer* sofort alle Zuhörer seiner 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 ausführt (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-Adresse des Zuhörers wiederum gegen den *producer*, obwohl nur die Änderungen an den Ereignissen (*False*) abgefragt 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>
  <ports>80</ports>
  <all>F</all>
</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\\_ovente:port/services/user/producer.xml](http://ip_ovente:port/services/user/producer.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>Evento 1</name>
    <description>Descripción 1</description>
    <annotation>Anotación 1</annotation>
    <dateTime>25112010201034</dateTime>
    <whyFired>ACTIVACION</whyFired>
  </event>
  <event>
    <id>driverId.driverId.driverId...eventId</id>
    <name>Evento 2</name>
    <description>Descripción 2</description>
    <annotation>Anotación 2</annotation>
    <dateTime>25112010201034</dateTime>
    <disabledDateTime>25112010201103</disabledDateTime>
    <whyFired>DEACTIVACION</whyFired>
  </event>
  ...
</producer>
```

- **all:** alle Ereignisse (*True*) oder Änderungen (*False*)
- **event-id:** *producer* und Kennung des Ereignisses
- **whyFired:** AKTIVIERUNG, DEAKTIVIERUNG

Hinweise zu 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 Gerätes enthalten, für das die Anforderung gilt. Wenn erforderlich, müssen auch die Authentifizierungsdaten enthalten sein.

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

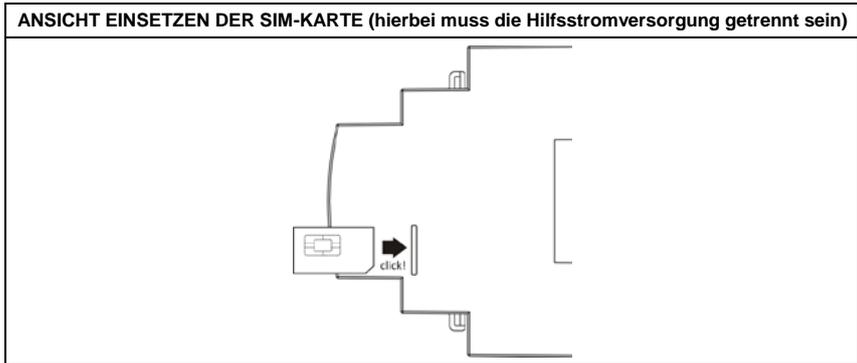
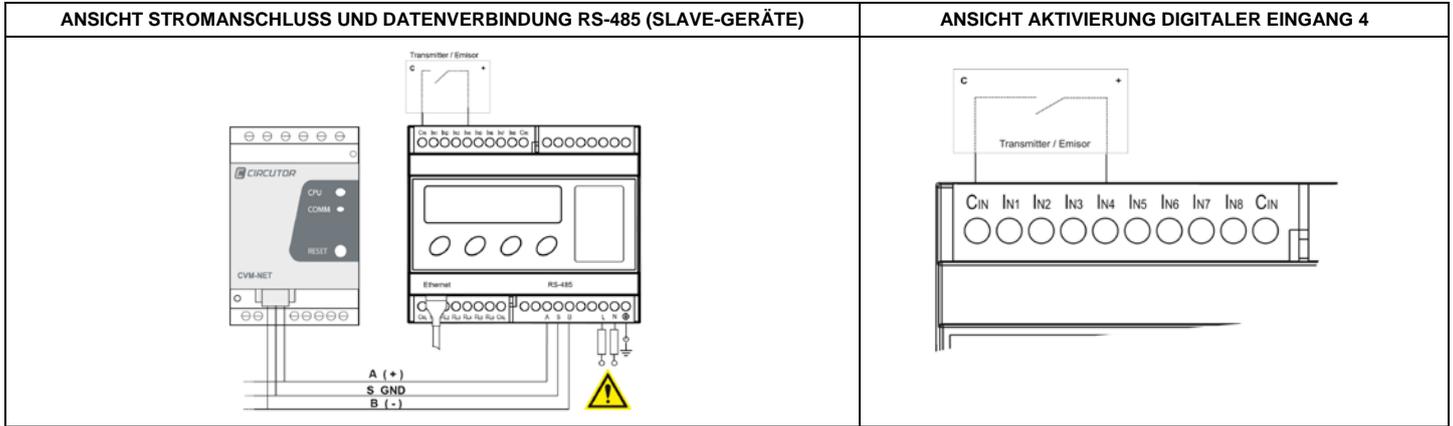
- **forceVariables:** Feld, das den XML als Anforderung definiert
- **forceVar:** Informationen der einzelnen Variablen, die erzwingen werden sollen
- **forceName:** Name der Variablen mit Format gerät.variable.
- **field:** Kennzeichnung der einzelnen Felder

**5.- Technische Merkmale**

<b>Versorgungsstromkreis :</b> - Einphasig (Phase – Nullleiter) A1 – A2: - Frequenz: - Max. Stromaufnahme: - Betriebstemperatur: - Feuchtigkeit (ohne Kondensation) :	Standardversion 85...264 V AC / 120...300 V DC 50...60 Hz 6-10 VA (AC) / 3-4 W (DC) -10 ...+ 60 °C 5 ... 95 %	<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>Mechanische Merkmale:</b> - Gehäusematerial: - Schutzklasse des Gerätes: - 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>LED-Symbole:</b> - Strom: - Slaves: - GPRS/3G-Link: - Led RJ45 links: - Led RJ45 rechts:	Gerät erhält Spannung und CPU in Betrieb Kommunikation Slave-Geräte AUS Anschluss GPRS oder 3G mit dem Netzbetreiber Grün: Vollduplex / Gelb: Halbduplex / Aktivität Grün: 100 Mb/s / Gelb: 10 Mb/s / Link
<b>Eingangsmerkmale:</b> - Typ: - Max. Aktivierungsstromstärke: - Isolation:	Isolierter, potentialfreier Optokoppler (Trockenkontakt) 50 mA 1500 V	<b>Display:</b> - Typ: - Zeichen: - Hintergrundbeleuchtung:	Alphanumerisch, 2 Zeilen 20 Ja
<b>Netzwerkschnittstelle:</b> - Typ: - Anschluss: - Netzwerkprotokolle:	Ethernet 10BaseT / 100BaseTX selbsterkennend RJ45 HTTP / Modbus/RTU an Bus RS-485	<b>Sicherheit:</b> Installationskategorie Klasse III / EN61010 Stromschlagschutz durch Doppelisolation 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	

<b>Modem:</b> - Betriebsband (nur Daten):	Band UMTS/HSPA - 2100 / 900 GSM-Band - 850 / 900 / 1800 / 1900	ist. Es muss ein thermomagnetischer Schutzschalter 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
<b>Serielle Schnittstelle:</b> - Typ: - Übertragungsgeschwindigkeit (konfigurierbar): - Datenbus: - Parität: - Stopbit	RS-485 dreiadrig (A/B/S) 4800, 9600, 19.200, 34.800, 57.600, 115.200 bps 8 Ohne Parität, gerade, ungerade 1	

**6.- Anschluss und Einsetzen der SIM-Karte**



**7.- Technischer Kundendienst**

Bei Fragen zu Bedienung oder Betrieb oder bei einer Störung des Gerätes 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) 93 745 29 00 (bei Anrufen aus dem Ausland)  
 E-Mail: [sat@circutor.es](mailto:sat@circutor.es)