Anleitung

Expert Power Control 1202
Expert Power Control 1292

© 2019 GUDE Systems GmbH
Handbuch Ver. 2.7.0
ab Firmware Ver. 1.7

© 2019 GUDE Systems GmbH

Inhaltsverzeichnis

1. Gerätebeschreibung 6
1.1 Sicherheitserklärung ... 7
1.2 Lieferumfang ... 7
1.3 Beschreibung ... 7
1.4 Anschluss und Inbetriebnahme ... 9
1.5 Überspannungsschutz ... 10
1.6 Technische Daten ... 12
1.6.1 Elektrische Messgrößen ... 12
1.7 Sensoren ... 13
2. Bedienung 15
2.1 Bedienung am Gerät ... 16
2.2 Control Panel ... 16
2.3 Maintenance ... 18
2.3.1 Maintenance Seite ... 20
2.3.2 Konfigurationsmanagement ... 21
2.3.3 Bootloader-Aktivierung ... 22
2.4 GSM ... 23
2.4.1 SMS ... 25
2.4.1.1 SMS Kommandos ... 25
2.4.1.1.1 Powerport: Schaltzustand abfragen ... 25
2.4.1.1.2 Powerport: Einfaches Schalten ... 25
2.4.1.1.3 Powerport: Schalten in Serie (Batchmode) ... 26
2.4.1.1.4 Powerport: Schalten in Serie (coldstart) ... 27
2.4.1.1.5 Konfiguration: Lesen ... 27
2.4.1.1.6 Konfiguration: Schreiben ... 27
2.4.1.1.7 Konfiguration: Alle Parameter ... 28
2.4.1.1.8 Sensoren: Zustand abfragen ... 29
2.4.1.1.9 Gerätezustand abfragen ... 29
2.4.1.2 SMS Antworten ... 29
2.4.1.2.1 Kommando Antwort SMS ... 29
2.4.1.2.2 Status Change Report SMS ... 30
2.4.2 Voice Call ... 31
2.4.2.1 Menü ... 31
2.4.2.1.1 Power Port Menü ... 31
2.4.2.1.2 Status Menü ... 32
2.4.2.1.3 Parameter Erläuterung ... 32
2.4.3 Powerportkommandos ... 33
2.4.4 Sicherheit ... 35
3. Konfiguration 36
3.1 Power Ports ... 37

© 2019 GUDE Systems GmbH

3.1.1 Watchdog 38
3.2 Ethernet 40
3.2.1 IP Address 40
3.2.2 IP ACL 41
3.2.3 HTTP 42
3.3 Protocols 43
3.3.1 Console 43
3.3.2 Syslog 44
3.3.3 SNMP 44
3.3.4 Radius 46
3.3.5 Modbus TCP 47
3.4 Sensors 48
3.4.1 Port Switching 49
3.5 E-Mail 50
3.6 Front Panel 51
3.7 GSM 51
3.7.1 GSM General 52
3.7.2 GSM Misc 53
3.7.3 GSM Phonebook 54
3.7.4 GSM SIM Card 54
3.7.5 GSM Provider 54
4. Spezifikationen 56
4.1 IP ACL 57
4.2 IPv6 57
4.3 Radius 58
4.4 Automatisierte Zugriffe 58
4.5 SNMP 59
4.5.1 Geräte MIB 1202 62
4.5.2 Geräte MIB 1292 63
4.6 SSL 65
4.7 Konsole 67
4.7.1 Console Cmd 1202 71
4.7.2 Console Cmd 1292 78
4.8 Modbus TCP 85
4.9 Nachrichten 89
5. Support 91
5.1 Datensicherheit 92
5.2 Kontakt 92
5.3 Konformitätserklärungen 93

© 2019 GUDE Systems GmbH

5.4 FAQ 93

Stichwortverzeichnis 95

© 2019 GUDE Systems GmbH

Gerätebeschreibung

1 Gerätebeschreibung

1.1 Sicherheitserklärung

- Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal installiert und verwendet werden. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für durch die unsachgemäße Verwendung des Geräts entstandene Schäden oder Verletzungen.
- Eine Reparatur des Geräts durch den Kunden ist nicht möglich. Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller durchgeführt werden.
- Dieses Betriebsmittel enthält stromführende Teile mit gefährlichen Spannungen und darf nicht geöffnet oder zerlegt werden.
- Das Gerät darf nur an ein 230 Volt Wechselstromnetz (50Hz oder 60 Hz) angeschlossen werden.
- Die verwendeten Stromkabel, Stecker und Steckdosen müssen sich in einwandfreiem Zustand befinden. Für den Anschluss des Geräts an das Stromnetz darf nur eine Steckdose mit ordnungsgemäßer Erdung des Schutzkontaktes eingesetzt werden.
- Dieses Betriebsmittel ist nur für den Innenraumgebrauch konstruiert. Es darf nicht in feuchten oder übermäßig heißen Umgebungen eingesetzt werden.
- Bitte beachten Sie ebenso die Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitungen der übrigen Geräte, die an das Gerät angeschlossen werden.
- Das Gerät ist kein Spielzeug. Es darf nicht im Zugriffsbereich von Kindern aufbewahrt oder betrieben werden.
- Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen lassen. Plastikfolien/-tüten, Styroporteile etc. könnten für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden. Bitte recyclen Sie das Verpackungsmaterial.
- Sollten Sie sich über den korrekten Anschluss nicht im Klaren sein oder sollten sich Fragen ergeben, die nicht durch die Bedienungsanleitung abgeklärt werden, so setzen Sie sich bitte mit unserem Support in Verbindung.
- Schließen Sie **nur** Elektrogeräte an, die keine eingeschränkte Einschaltdauer haben. D.h. alle angeschlossenen Elektrogeräte müssen im Fehlerfall eine Dauereinschaltung verkraften, ohne Schäden anzurichten.

1.2 Lieferumfang

Im Lieferumfang enthalten sind:

- **Expert Power Control 1202 / 1292**
- GSM Antenne (nur EPC 1292)
- Schnellstart-Anleitung
- CD-ROM mit Anleitung und Softwaretools

1.3 Beschreibung

Der **Expert Power Control 1202 / 1292** kann 4 verschiedene Lastausgänge schalten.
Das Gerät hat folgende Features:

- 4 Power Ports einzeln am Gerät, per HTTP(S), SNMP schaltbar
- Gehäuse ermöglicht Montage in 19 Zoll-Schränken

© 2019 GUDE Systems GmbH

- Schaltzustand und Einschaltverzögerung (0...9999 Sekunden) für jeden Power Port nach Stromausfall einstellbar
- Stromspitzen bei gleichzeitigen Schaltvorgängen werden durch eine automatische Latenzzeit von 1 Sekunde verhindert
- Programmierbare Ein-/Ausschaltsequenz 4-Kanal-Watchdog, jedem Power Port kann ein eigener Watchdog (ICMP/TCP) zugewiesen werden
- Eingangsseitige Messung von Strom, Spannung, Phasenwinkel, Leistungsfaktor, Frequenz, Wirk-, Schein- und Blindleistung
- 2 Energiezähler, ein Zähler zählt dauerhaft, der andere Zähler ist rücksetzbar
- Gut ablesbares LED-Display am Gerät zur Anzeige von Gesamtstrom, IP-Adresse, Sensoren und Fehlermeldungen
- Anschluss für optionale Sensoren zur Umgebungsüberwachung (Temperatur und Luftfeuchtigkeit)
- Integrierter Überspannungsschutz verhindert Beschädigung des Geräts und angeschlossener Verbraucher (L-N 10 kA)
- Spezielle High-Inrush Relais verhindern Verschweißen der Relaiskontakte bei Einschaltstromspitzen
- Einfache und flexible Konfiguration über Webbrowser, Windows- oder Linux-Programm
- Erzeugung von Nachrichten (E-Mail, Syslog und SNMP Traps) und Schalten der Relais in Abhängigkeit von Grenzwerten der Energiemessung oder der externen Sensoren
- Firmware-Update im laufenden Betrieb über Ethernet möglich
- IPv6-ready
- HTTP/HTTPS, E-Mail (SSL, STARTTLS), DHCP, Syslog
- SNMPv1, v2c, v3 (Traps)
- Modbus TCP Support
- Konsolensteuerung über Telnet
- TLS 1.0, 1.1, 1.2
- Zugriffsschutz durch IP-Zugriffskontrolle
- Secure Login über SSL
- Geringer Eigenverbrauch
- Entwickelt und produziert in Deutschland

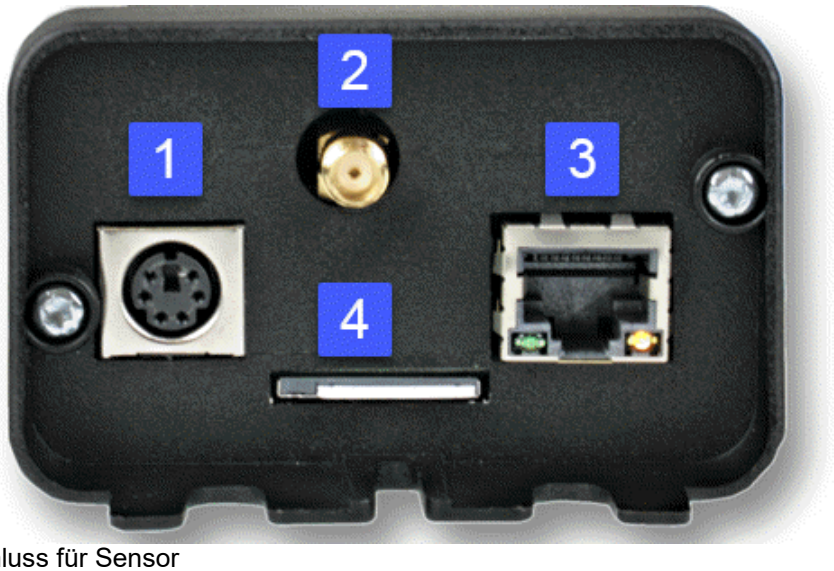
Nur **Expert Power Control 1292**:

- 4 Power Ports einzeln über Sprachanruf, SMS und Datacall schaltbar
- GSM Admin- und Userzugänge für alle Ports definierbar
- Für Prepaid und Vertragskarten (SIM-Karte nicht enthalten)
- Tribandnetz
- FreeCall: Wählbare Aktion bei gebührenfreiem Anruf von einer bestimmten Nummer

© 2019 GUDE Systems GmbH

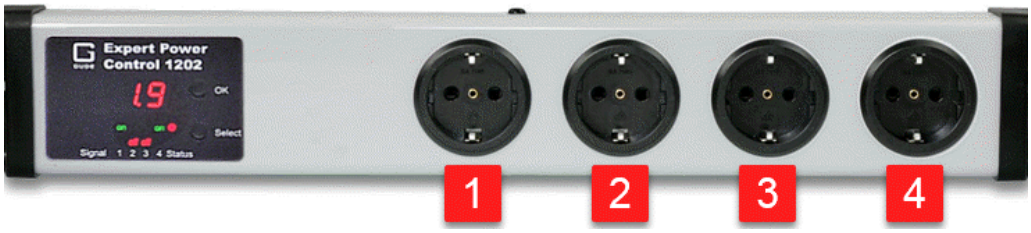
1.4 Anschluss und Inbetriebnahme

1. Aktuelle Stromaufnahme (7-Segment Anzeige)
2. Taster für OK
3. Taster für Select
4. Antennenmast Indikator für GSM Verbindung (nur EPC 1292)
5. "Blitz" LED Overvoltage Protection (rot wenn inaktiv)
6. "S1" LED für externen Sensor Anschluss
7. GSM Signalstärke (nur EPC 1292)
8. 4 Klartextanzeigen (on / off) über den Zustand der Power Ports

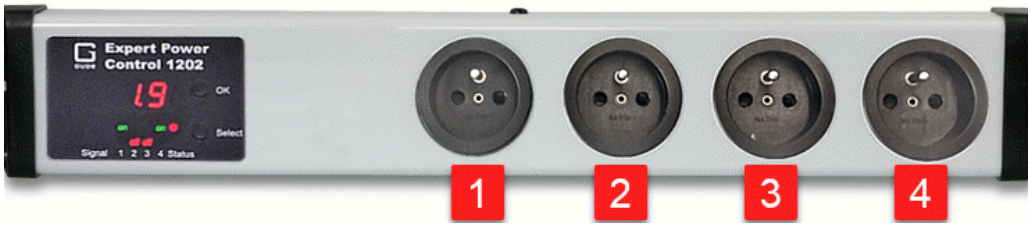


1. Anschluss für Sensor
2. Antennenanschluss (nur EPC 1292)
3. Netzwerkanschluss (RJ45)
4. SIM-Karten Einschub (nur EPC 1292)

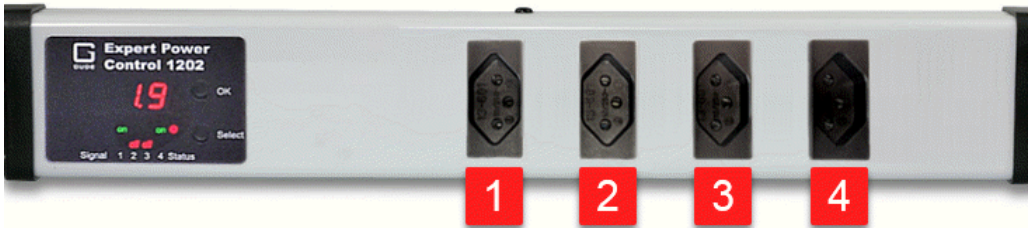
© 2019 GUDE Systems GmbH



Power Ports 1 bis 4 (Expert Power Control 1202-1 / 1292-1)



Power Ports 1 bis 4 (Expert Power Control 1202-2 / 1292-2)



Power Ports 1 bis 4 (Expert Power Control 1202-3 / 1292-3)

Inbetriebnahme

- Verbinden Sie das Stromkabel des Geräts mit dem Stromnetz.
- Stecken Sie das Netzwerkkabel in die Ethernetbuchse (RJ45).
- Stecken Sie den optionalen externen Sensor in den Sensoranschluss.

1.5 Überspannungsschutz

Das Gerät verfügt über einen Überspannungsschutz (Overvoltage Protection). Dieser basiert auf eingangsseitigen Varistoren mit thermischer Sicherung zwischen Phase (L) und Neutralleiter (N) zum Schutz der internen Elektronik und der Power Ports mit Ausfallerkennung (thermische Sicherung dauerhaft ausgelöst). Der Zustand des Schutzes wird an der Frontblende durch einen roten Blitz signalisiert. Ist der Blitz nicht sichtbar,

© 2019 GUDE Systems GmbH

bedeutet dies, das der Schutz betriebsbereit ist, ein roter Blitz symbolisiert, dass das Überspannungsschutzmodul außer Funktion ist. Zusätzlich ist der Status des Überspannungsschutzes über das Webinterface (HTTP) und SNMP zu ermitteln. Das Überspannungsschutzmodul ist so ausgelegt, dass es in normalen Installationsumgebungen eine praktisch unbegrenzte Anzahl von Überspannungspulsen ableiten kann. In einer Umgebung mit vielen energiereichen Überspannungspulsen kann es durch Alterung des Überspannungsschutzelementes zu einem dauerhaften Ausfall der Funktion kommen.

Eine Wiederherstellung der Überspannungsschutzfunktion kann nur durch den Hersteller des Gerätes erfolgen. Im Normalfall wird das Gerät auch nach dem Ausfall der Schutzfunktion weiterarbeiten.

Eine Signalisierung mittels E-Mail, Syslog oder SNMP Trap erfolgt im laufenden Betrieb nur ein einziges Mal, und zwar genau in dem Moment, in dem der Schutz versagt. Zusätzlich wird beim Einschalten des Gerätes eine Nachricht erzeugt, sollte der Überspannungsschutz nicht betriebsbereit sein.

© 2019 GUDE Systems GmbH

1.6 Technische Daten

Anschlüsse	(EPC 1202-1 / EPC 1292-1) 1 x Netzanschluss (CEE 7/4 Typ F, max. 16 A), Länge ca. 2m 4 x Lastausgänge (CEE 7/3 Typ F, max. 16 A) 1 x Ethernetanschluss (RJ45) 1 x Mini-DIN für externen Sensor (EPC 1202-2 / EPC 1292-2) 1 x Netzanschluss (CEE 7/4 Typ E, max. 16 A), Länge ca. 2m 4 x Lastausgänge (CEE 7/3 Typ E , max. 16 A) 1 x Ethernetanschluss (RJ45) 1 x Mini-DIN für externen Sensor (EPC 1202-3 / EPC 1292-3) 1 x Netzanschluss (CEE 7/4 Typ J, max. 10 A), Länge ca. 2m 4 x Lastausgänge (CEE 7/3 Typ J, max. 10 A) 1 x Ethernetanschluss (RJ45) 1 x Mini-DIN für externen Sensor
Netzwerkanbindung	10/100 MBit/s 10baseT Ethernet
Protokolle	TCP/IP, HTTP/HTTPS, SNMP v1/v2c/v3, SNMP traps, Syslog, E-Mail (SMTP)
GSM Modem (nur EPC 1292)	Triband GSM Modul (900/1800/1900 MHz)
SIM Karte (nur EPC 1292)	Mini-SIM
Spannungsversorgung	internes Netzteil (90-265V AC / -15% / +10%)
Überspannungsschutz • Maximale Betriebsspannung • einmal. Spitzenstrom für 20/80us Puls • Max. Begrenzungsspannung 20/80us Puls, Ipk=100A	Varistor 20 mm/190J Scheibe 300 VACrms 10000 A 710 V
Umgebung • Betriebstemperatur • Lagertemperatur • Luftfeuchtigkeit	 0 °C - 50 °C -20 °C - 70 °C 0% - 95% (nicht kondensierend)
Gehäuse	Kunststoff
Maße	484mm x 46mm x 74mm (L x H x B)
Gewicht	ca. 1050 g

1.6.1 Elektrische Messgrößen

typische Fehlertoleranzen für Ta=25°C, I=1Arms...16Arms, Un=90Vrms...265Vrms

© 2019 GUDE Systems GmbH

Elektrische Messgrößen				
Messwert	**Bereich**	**Einheit**	**Auflösung**	**Ungenauigkeit (typisch)**
Spannung (voltage)	90-265	V	0,01	< 1%
Strom (current)	0 - 16	A	0,001	< 1,5%
Frequenz (frequency)	45-65	Hz	0,01	< 0,03%
Phasenwinkel (phase)	-180 - +180	°	0,1	< 1%
Wirkleistung (active power)	0 - 4000	W	1	< 1,5%
Blindleistung (reactive power)	0 - 4000	Var	1	< 1,5%
Scheinleistung (apparent power)	0 - 4000	VA	1	< 1,5%
Powerfaktor (PF)	0 - 1	-	0,01	< 3%
Energiezähler				
Wirkenergie (total)	9.999.999,999	kWh	0,001	< 1,5%
Wirkenergie (temp)	9.999.999,999	kWh	0,001	< 1,5%

1.7 Sensoren

Am **Expert Power Control 1202 / 1292** kann ein externer Sensor der Firma Gude angeschlossen werden. Aktuell sind folgende Sensoren verfügbar

Temperatursensor 7001	
Kabellänge	≈ 2m
Anschluss	Mini-DIN
Temperaturbereich	-20°C bis +80°C bei ±2°C (maximal) und ±1°C (typisch)

© 2019 GUDE Systems GmbH

Feuchte/Tempsensor 7002	
Kabellänge	≈ 2m
Anschluss	Mini-DIN
Messbereich	Temp: -20 bis +80°C, ±0,5°C (maximal) und ±0,3°C (typisch) Feuchte: 0-100%, ±3% (maximal) und ±2% (typisch)

Der Sensor wird nach dem Anschließen automatisch erkannt. Die grüne "S1" LED auf der Vorderseite leuchtet dann dauerhaft. Auf der "Control Panel" Webseite werden die Sensorwerte direkt angezeigt:

Id	Name	Temperature °C	Humidity %	Dew Point °C	Dew Diff °C
1: 7102	7102	25.4	46.9	13.2	12.2

Ein Klick auf den Link in der "Name" Spalte klappt die Anzeige der Min und Max Werte auf. Die Werte in einer Spalte können über den "Reset" Knopf zurückgesetzt werden. Der "Reset" Knopf in der Namensspalte löscht alle gespeicherten Min und Max Werte.

Id	Name	Temperature °C	Humidity %	Dew Point °C	Dew Diff °C
1: 7102	7102	25.5	46.6	13.2	12.3
	24h min	25.4	46.0	13.1	12.2
	24h max	25.9	47.0	13.5	12.5
	Reset	Reset	Reset	Reset	Reset

© 2019 GUDE Systems GmbH

Bedienung

2 Bedienung

2.1 Bedienung am Gerät

Schalten

Den aktuellen Schaltzustand des Ausgangs erkennt man an den dazugehörigen Klartext-Anzeigen (Port-LEDs). Leuchtet die grüne "on" LED, ist der Port eingeschaltet, leuchtet die rote "off" LED ist der Ausgangsport ausgeschaltet. Am Gerät befinden sich die Taster „Select“ und „Ok“. Wenn Sie „select“ drücken, beginnt die LED für den ersten Ausgang an zu blinken, d.h. der Ausgang ist ausgewählt. Drücken Sie „Select“ erneut, um den nächsten Ausgang auszuwählen. Halten Sie den Taster „Ok“ für zwei Sekunden gedrückt, wird der Zustand des gewählten Ausgangs umgeschaltet.

Anzeige Informationen

Ist kein Port manuell selektiert, werden durch wiederholtes Drücken des "Ok" Tasters nacheinander die IP-Adresse und die Werte der externen Sensoren im Display (7-Segment Anzeige) dargestellt.

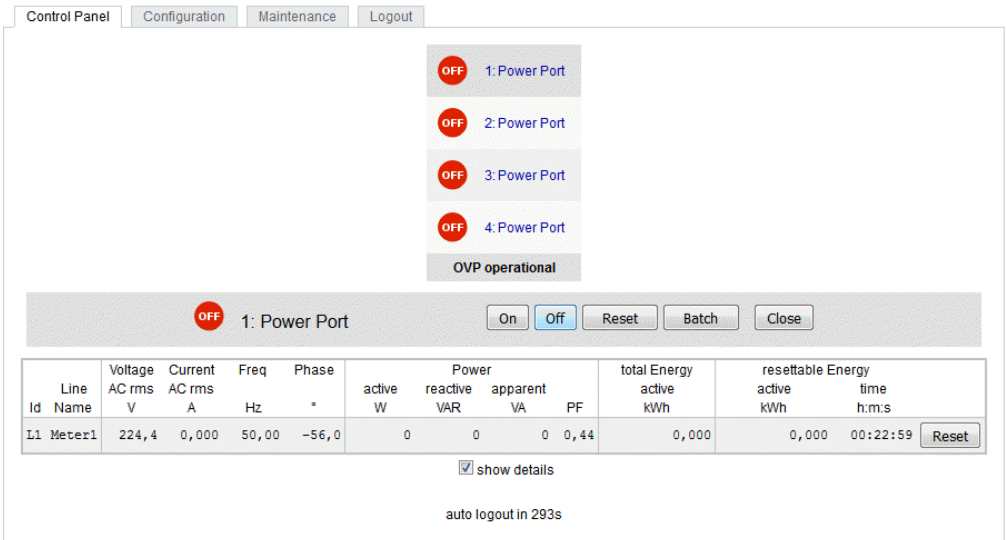
Status-LED

Die Status-LED zeigt verschiedene Zustände direkt am Gerät an:

- rot: Das Gerät ist nicht mit dem Ethernet verbunden.
- orange: Das Gerät ist mit dem Ethernet verbunden und wartet auf die Antwort vom DHCP-Server.
- grün: Das Gerät ist mit dem Ethernet verbunden, und die TCP/IP Einstellungen wurden vorgenommen.
- regelmäßig blinkend: Das Gerät befindet sich im Bootloader-Modus.

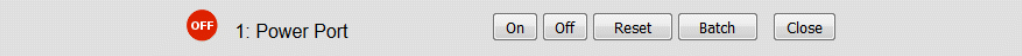
2.2 Control Panel

Rufen Sie das Webinterface unter http://“IP-Adresse" auf und loggen Sie sich ein.



© 2019 GUDE Systems GmbH

Die Webseite bietet einen Überblick über den Schaltzustand, und zeigt die Strom-Messwerte an. Sowie die Sensoren, sofern sie angeschlossen sind. Klickt man auf einen einzelnen Port, dann erscheinen die Schaltflächen, um den Port zu kontrollieren:



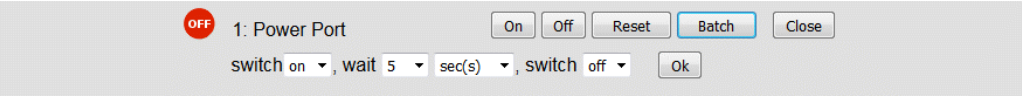
Das Portsymbol ist grün, wenn das Relais geschlossen ist, oder rot bei offenem Zustand. Ein zusätzliches kleines Uhrensymbol signalisiert, dass ein Timer aktiv ist. Timer werden durch Einschaltverzögerung, Reset oder Batchmode aktiviert.

Ein aktivierter Watchdog wird durch ein Augensymbol dargestellt. Ein "X" bedeutet, das die zu überwachende Adresse nicht aufgelöst werden konnte. Zwei kreisförmige Pfeile zeigen den Zustand Booting an.

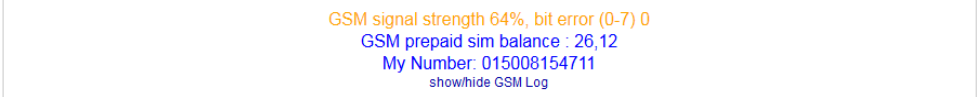
Der Ausgang kann über die Buttons "On" und "Off" manuell geschaltet werden. Ist der Ausgang eingeschaltet, kann er durch Druck auf "Reset" ausgeschaltet werden, bis er sich dann nach einer Verzögerung wieder einschaltet. Diese Verzögerungszeit wird durch den Parameter Reset Duration bestimmt, der im Kapitel "Configuration - Power Ports 37" beschrieben wird. Der Button "Close" lässt die Schaltflächen wieder verschwinden.

Batchmode

Möchte man den Zustand des Ports für eine festgelegte Zeitspanne ändern, kann man mit Hilfe der Dropdown-Werte die Schaltvorgänge ("switch on" bzw. "switch off") sowie die Wartezeit dazwischen (in Sekunden, Minuten oder Stunden) auswählen.



Optional kann das Gerät auch über ein Perl-Skript oder externe Programme wie wget geschaltet werden. Mehr Informationen dazu erhalten Sie in unserem Support-Wiki unter www.gude.info/wiki.



Bei Geräten mit GSM-Modul (**Expert Power Control 1292**) werden zusätzlich Empfangsinformationen, das Prepaid Guthaben und die eigene Rufnummer angezeigt. Eine Übersicht der GSM-Aktivitäten kann ausgeklappt werden.

© 2019 GUDE Systems GmbH

2.3 Maintenance

Die aktuelle Gerätegeneration mit IPv6 und SSL erlaubt es alle Wartungsfunktionen im Webinterface auf der Maintenance Seite 20 durchzuführen.

Maintenance im Webinterface

Folgende Funktionen sind aus der Maintenance Webseite abrufbar:

- Firmware Update
- Ändern des SSL-Zertifikats
- Laden und Speichern der Konfiguration
- Neustart des Geräts
- Wiederherstellung des Werkszustand
- Sprung in den Bootloader
- Löschen des DNS-Cache

Aktualisierung von Firmware, Zertifikat oder Konfiguration

Auf der Maintenance Webseite 20 in den Sektionen "Firmware Update", "SSL Certificate Upload" oder "Config Import File Upload" mit "Browse.." die gewünschte Datei auswählen und "Upload" drücken. Die Datei wird nun auf den Updatebereich des Geräts übertragen und der Inhalt überprüft. Erst jetzt führt ein Druck auf "Apply" mit einem Geräteneustart endgültig die Aktualisierung der Daten durch, oder wird mit "Cancel" abgebrochen.

Es kann mit einem Neustart jeweils nur eine Upload-Funktion initiiert werden, man kann z.B. nicht gleichzeitig Firmware und Konfiguration übertragen.

Wenn nach einem Firmware-Update die Webseite nicht mehr korrekt dargestellt wird, kann das am Zusammenspiel von Javascript und einem veralteten Browser-Cache liegen. Sollte die Tastenkombination Strg mit F5 nicht helfen, empfiehlt es sich, in den Browser Optionen den Cache manuell zu löschen. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, den Browser im "Privaten Modus" zu starten.

Bei einem Firmware-Update werden manchmal auch alte Datenformate zu neuen Strukturen konvertiert. Wird eine ältere Firmware neu eingespielt kann es zu Verlust der Konfigurationsdaten und der Energiezähler kommen! Sollte das Gerät dann nicht einwandfrei laufen, bitte den Werkszustand (Fab-Settings) wiederherstellen (z.B. von der Maintenance Seite) 20.

Aktionen im Bootloader-Modus

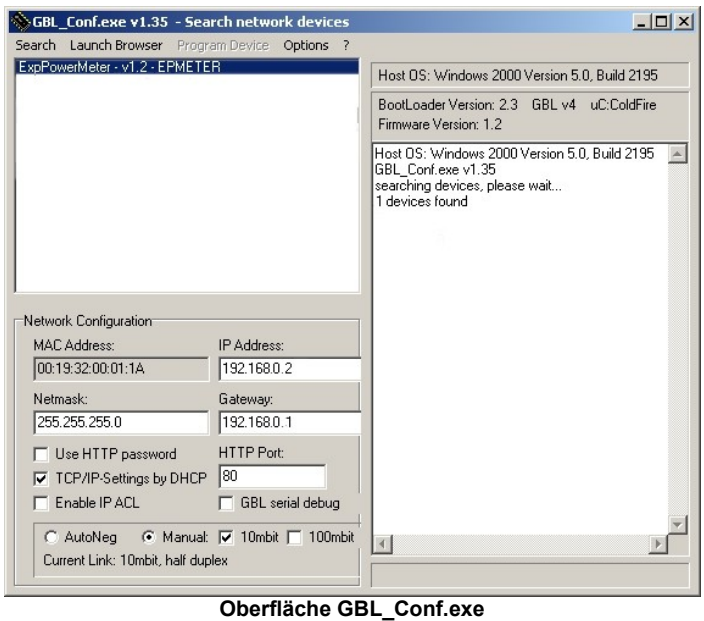
Falls das Webinterface des Geräts nicht mehr erreichbar ist, so kann das Gerät in den Bootloader-Modus gebracht werden (siehe Kapitel Bootloader-Aktivierung 22). Dort lassen sich mit Hilfe der Applikation "GBL_Conf.exe" folgende Funktionen ausführen:

- Setzen von IPv4-Adresse, Netzmaske, Gateway
- Ein- und Ausschalten des HTTP-Passworts
- Ein- und Ausschalten der IP-ACL
- Wiederherstellung des Werkszustands
- Neustart des Geräts

© 2019 GUDE Systems GmbH

Bei Geräten mit Relais, verändert ein Betreten oder Verlassen des Bootloader Modus nicht den Zustand der Relais, solange die Betriebsspannung erhalten bleibt.

Das Programm "GBL_Conf.exe" ist kostenlos auf unserer Webseite www.gude.info erhältlich und befindet sich auch auf der beiliegenden CD-ROM.



Oberfläche GBL_Conf.exe

Starten Sie das Programm und gehen Sie nun im Programm im Menü "Search" auf "All Devices". Aus der angezeigten Liste können Sie das entsprechende Gerät auswählen. Im unteren Teil der linken Hälfte des Programmfensters werden nun die aktuellen Netzwerkeinstellungen des Geräts angezeigt. Handelt es sich bei der angezeigten IP-Adresse um die Werkseinstellung (192.168.0.2), ist entweder kein DHCP-Server im Netzwerk vorhanden oder es konnte keine freie IP-Adresse vergeben werden.

- Aktivieren Sie den Bootloader-Modus (siehe Kapitel Bootloader Modus) und wählen Sie in "Search" den Punkt "Bootloader-Mode Devices only".
- Geben Sie im Eingabefenster die gewünschten Einstellungen ein ein und speichern Sie die Änderungen bei "Program Device" im Menüpunkt "Save Config".
- Deaktivieren Sie den Bootloader-Modus, damit die Änderungen wirksam werden. Rufen Sie nun im Programm unter "Search" die Funktion "All Devices" auf.

Die neue Netzwerkkonfiguration wird jetzt angezeigt.

Werkszustand

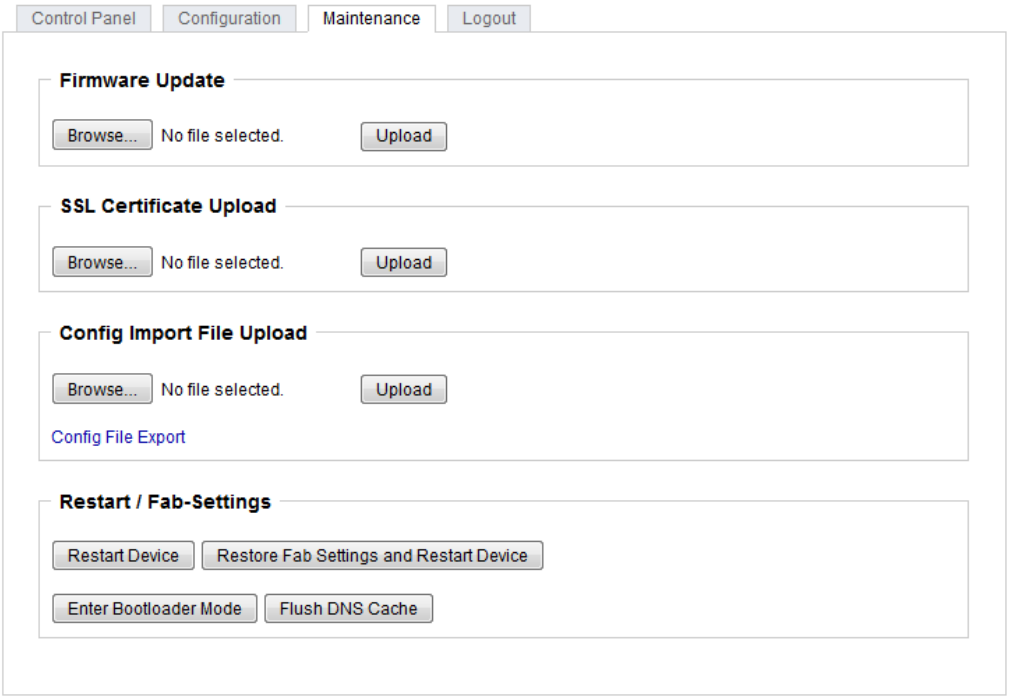
Das Gerät lässt sich per Webinterface von der Maintenance Seite 20 oder aus dem Bootloader-Modus (siehe Kapitel Bootloader-Aktivierung 22) in den Werkszustand zurückversetzen. Dabei werden sämtliche TCP/IP Einstellungen zurückgesetzt.

Ein Firmware-Update oder ein hochgeladenes Zertifikat bleiben erhalten, wenn man das Gerät in den Werkszustand versetzt.

© 2019 GUDE Systems GmbH

2.3.1 Maintenance Seite

Diese Sektion ermöglicht den Zugriff auf wichtige Funktionen wie Firmware-Update oder den Neustart des Geräts. Es empfiehlt sich aus diesem Grunde ein HTTP-Passwort zu setzen.



Firmware Update: Führt ein Firmware-Update durch.

SSL Certificate Upload: Speichert ein eigenes SSL Zertifikat ab. Siehe das Kapitel "SSL 66" für die Generierung eines Zertifikats im richtigen Format.

Config Import File Upload: Lädt eine neue Konfiguration aus einer Textdatei. Für das Setzen der neuen Konfiguration muss nach dem "Upload" ein Neustart durch "Restart Device" durchgeführt werden.

Config File Export: Speichert die aktuelle Konfiguration in einer Textdatei.

Das Speichern der Konfiguration sollte nur in einer SSL Verbindung durchgeführt werden, da dort auch Passwortinformationen (wenn auch nur verschlüsselt oder als Hash) enthalten sind.

Restart Device: Startet das Gerät neu, ohne den Zustand der Relais zu verändern.

Manche Funktionen wie z.B. ein Firmware-Update oder das Ändern der IP- bzw. HTTP-Einstellungen erfordern einen Neustart des Gerätes. Ein Sprung in den Bootloader, oder ein Neustart des Geräts führen in keinem Fall zu einer Änderung der Relaiszustände.

Restore Fab Settings and Restart Device: Führt einen Neustart aus und setzt das Gerät in den Werkszustand 23.

Enter Bootloader Mode: Springt in den Bootloader-Modus, in welchem mit "Gbl_Conf.exe" Einstellungen vorgenommen werden können.

© 2019 GUDE Systems GmbH

Flush DNS Cache: Alle Einträge im DNS-Cache werden verworfen und Adressauflösungen werden neu angefordert.

2.3.2 Konfigurationsmanagement

Die Gerätekonfiguration lässt sich im Maintenance Bereich 20 speichern und wiederherstellen.

Durch die Funktion "Config File Export" kann die aktuelle Konfiguration als Textdatei gespeichert werden. Die verwendete Syntax in der Konfigurationsdatei entspricht den Befehlen der Telnet Konsole. Soll die Konfiguration eines Gerätes aus einer Textdatei wiederhergestellt werden, so muss erst die Datei mit "Upload" hochgeladen und dann das Gerät mittels "Restart Device" neu gestartet werden.

Das Speichern der Konfiguration sollte nur in einer SSL Verbindung durchgeführt werden, da dort auch Passwortinformationen (wenn auch nur verschlüsselt oder als Hash) enthalten sind. Aus den gleichen Gründen ist bei einer Archivierung zu einem sorgfältigen Umgang mit den erzeugten Konfigurationsdateien zu raten.

Anpassung der Konfigurationsdatei

Es ist möglich, eine gespeicherte Konfigurationsdatei mit einem Texteditor den eigenen Bedürfnissen anpassen. Ein Szenario wäre z.B., mit Hilfe einer Skriptsprache automatisiert viele angepasste Versionen einer Konfiguration zu erzeugen, um dann eine hohe Anzahl von Geräten mit einer individualisierten Konfiguration auszustatten. Auch lassen sich Upload und Neustart mit Hilfe von CGI Kommandos in Skriptsprachen durchführen. Mit dem Kommentarzeichen "#" lassen sich schnell einzelne Befehle ausblenden, oder persönliche Anmerkungen hinzufügen.

Modifiziert man eine Konfigurationsdatei per Hand, ist es nicht immer klar, welche Grenzen für Parameter erlaubt sind. Nach einem Upload und Neustart werden Befehle mit unzulässigen Parametern ignoriert. Daher beinhaltet die erzeugte Konfiguration Kommentare, die die Grenzen der Parameter beschreiben. Dabei bezieht sich "range:" auf eine numerische Werte, und "len:" auf Textparameter. Z.B:

```
email auth set 0 #range: 0..2
email user set "" #len: 0..100
```

Kein Ausgabe der Default-Werte

Die Konfigurationsdatei enthält (mit Ausnahmen) nur Werte die vom Default abweichen. Der Befehl "system fabsettings" (gehe zu Werkszustand) vom Anfang einer erzeugten Konfigurationsdatei darf deshalb nicht entfernt werden, ansonsten wird das Gerät unter Umständen nur unvollständig konfiguriert.

Konfiguration über Telnet

© 2019 GUDE Systems GmbH

Die Konfigurationsdateien lassen sich im Prinzip auch in einer Telnet-Session übertragen, allerdings findet dann die Änderung der Einstellungen im laufenden Betrieb statt, und nicht vollständig beim Neustart, wie es beim Upload der Fall gewesen wäre. Es kann dann passieren, dass gleichzeitig Ereignisse ausgelöst werden, während das Gerät konfiguriert wird. Man sollte daher folgendes Vorgehen wählen:

a) Funktion deaktivieren
b) vollständig parametrisieren
c) Funktion wieder aktivieren

Ein Beispiel:

```
email enabled set 0
email sender set "" #len: 0..100
email recipient set "" #len: 0..100
email server set "" #len: 0..100
email port set 25
email security set 0 #range: 0..2
email auth set 0 #range: 0..2
email user set "" #len: 0..100
email passwd hash set "" #len: 0..100
email enabled set 1 #range: 0..1
```

2.3.3 Bootloader-Aktivierung

Die Konfiguration des Gerätes mit der Anwendung "GBL_Conf.exe" ist nur möglich, wenn sich das Gerät im Bootloader-Modus befindet.

Aktivierung des Bootloader Modus

1) per Taster:

- Halten Sie beide Taster für 3 Sekunden gedrückt

2) oder

- Entfernen Sie die Betriebsspannung
- Halten Sie den "Select" Taster gedrückt.
- Verbinden Sie die Betriebsspannung

3) per Software: (nur wenn vorher "Enable FW to BL" in der Anwendung "GBL_Conf.exe" aktiviert wurde)

- Starten Sie das Programm "GBL_Conf.exe"
- Führen Sie mit "Search" eine Netzwerksuche aus
- Aktivieren Sie unter "Program Device" den Menüpunkt "Enter Bootloader"

4) per Webinterface:

- Drücken Sie "Enter Bootloader Mode" auf der Maintenance 20 Webseite

Ob sich das Gerät im Bootloader-Modus befindet, erkennen Sie am Blinken der Status LED, oder im Programm GBL_Conf.exe bei einer erneuten Gerätesuche an dem Zusatz „BOOT-LDR“ hinter dem Gerätenamen. Im Bootloader-Modus lassen sich mit Hilfe von "GBL_Conf.exe" das Passwort und die IP ACL deaktivieren, ein Firmware-Update durchführen sowie der Werkszustand wieder herstellen.

© 2019 GUDE Systems GmbH

Bei Geräten mit Relais, verändert ein Betreten oder Verlassen des Bootloader Modus nicht den Zustand der Relais, solange die Betriebsspannung erhalten bleibt.

Verlassen des Bootloader Modus

1) per Taster:

- Halten Sie beide Taster für 3 Sekunden gedrückt

2) oder

- Entfernen und verbinden Sie die Betriebsspannung ohne einen Taster zu betätigen

3) per Software:

- Starten Sie die Applikation "GBL_Conf.exe"
- Führen Sie mit "Search" eine Netzwerksuche aus
- Aktivieren Sie unter "Program Device" den Menüpunkt "Enter Firmware"

Werkszustand

Wenn sich das Gerät im Bootloader-Modus befindet, lässt es sich jederzeit in den Werkszustand zurückversetzen. Dabei werden sämtliche TCP/IP Einstellungen zurückgesetzt.

Ein Firmware-Update oder ein hochgeladenes Zertifikat bleiben erhalten, wenn man das Gerät in den Werkszustand versetzt.

1) per Taster:

- Aktivieren Sie dazu den Bootloader-Modus des Geräts
- Halten Sie den "Select" Taster für 6 Sekunden gedrückt.
- Die Status LED blinkt nun in schnellem Rhythmus, bitte warten Sie, bis die LED wieder langsam blinkt (ca. 5 Sekunden)

2) per Software:

- Aktivieren Sie dazu den Bootloader-Modus des Geräts
- Starten Sie das Programm "GBL_Conf.exe"
- Wählen Sie nun unter "Program Device" den Menüpunkt "Reset to Fab Settings"
- Die Status LED blinkt nun in schnellem Rhythmus, warten Sie, bis die LED wieder langsam blinkt (ca. 5 Sekunden)

2.4 GSM

Um die GSM Funktionen nutzen zu können, muss sich eine aktivierte SIM-Karte im SIM-card Slot des Geräts befinden.

Ist die SIM Karte eingesteckt, und das Gerät aktiviert sucht das integrierte GSM Modul automatisch nach einer Verbindung zum GSM-Netz.
Wenn diese Verbindung funktioniert, können Sie das Gerät per SMS oder Anruf steuern und konfigurieren.

© 2019 GUDE Systems GmbH

Bei der Bedienung per SMS senden Sie definierte Kommandos als SMS an das Gerät. Das Gerät führt diese Kommandos aus und bestätigt sie mit einer Antwort-SMS.

Bei der Bedienung per Anruf können Sie Kommandos per FreeCall durchführen, hierbei führt das Gerät vorkonfigurierte Befehle aus, wenn es von einer bestimmten Telefonnummer angerufen wird. Es wird keine Verbindung aufgebaut und es fallen keine Telefongebühren an. Eine andere Möglichkeit ist der VoiceCall. Hierbei wird das Gerät über ein Menü mithilfe von DTMF-Codes bedient. Diese Art der Bedienung kann auch automatisiert durchgeführt werden.

Vorbereitung für GSM Betrieb

1. SIM Karte vorbereiten
   - wenn Sie eine Vertragskarte verwenden können Sie zu Schritt 2 gehen
   - verwenden Sie eine Prepaidkarte so stellen Sie bitte sicher das die Karte
   - mit einem Guthaben versehen ist
   - die Karte aktiviert und benutzbar ist
     neue Prepaid Karten fragen am Anfang z.B. die Sprachführung etc ab, dies kann das Gerät nicht für Sie erledigen
2. SIM Karten Code
   - Der EPC NET GSM verlangt im Auslieferungszustand den PIN Code 1234, Stellen Sie mit Hilfe eines Handys diesen Pin Code auf Ihrer SIM Karte ein . Alternativ können Sie auch jeden anderen Code einstellen, Sie müssen diese aber unbedingt vor Inbetriebnahme dem EPC NET GSM mitteilen (Punkt 5). Dieser Schritt ist sehr wichtig, bei falschem Vorgehen wird Ihre SIM Karte gesperrt !
   - Sie können auch die Code Abfrage auf Ihrer SIM Karte mit einem Handy deaktivieren. Der EPC NET GSM nimmt diese SIM Karte dann ohne Code an.
3. SIM Karte einlegen
   - Schalten Sie das Gerät aus. Alternativ können Sie auch nur das GSM-modul im EPC NET GSM per Software abschalten. Legen Sie NIE eine SIM Karte bei eingeschaltetem GSM-Modul ein, das kann wie bei einem handy die SIM Karte zerstören !
   - Legen Sie die SIM Karte in den SIM-Karten Einschub.
4. Antenne anschliessen
   - Nehmen Sie die GSM Antenne aus der Verpackung und schliessen diese durch rechtsdrehen am EPC NET GSM an. Es reicht die Verbindung handfest anzuziehen. Verwenden Sie nie eine Zange oder ähnliches um die Antenne festzuziehen, Sie zerstören damit unweigerlich den Antennenanschluss
5. EPC NET GSM in Betrieb nehmen
   - Schalten Sie das Gerät jetzt durch Anschliessen an die Netzspannung ein. Der EPC NET GSM ist jetzt im normalen Betriebszustand, jedoch ist der GSM Teil nicht aktiviert. Dies ist bei der Auslieferung eine Sicherheitseinstellung um nicht versehentlich eine eingelegte SIM Karte bei falschem Code zu sperren.
   - Loggen Sie sich in den EPC NET GSM ein.
   - Gehen Sie über die Reiter ins Menü / Configuration/ GSM/ General
   - Hier ist der Button bei „Enable GSM“ auf No gesetzt, d.h. das GSM Modul ist abgeschaltet. Setzten Sie den Button auf yes, anschliessend drücken Sie den Button „Apply“ um die Daten an den EPC NET GSM zu übertragen.
   - Warten Sie einige Minuten bis sich der EPC NET GSM ins Netz eingebucht hat. Sie können das entweder an der Antennenmast Indikator LED im Display sehen oder auf der Weboberfläche

GSM Status LEDs

© 2019 GUDE Systems GmbH

Die GSM Status LEDs zeigen Ihnen verschiedene Zustände des GSM Moduls an:

Antennenmast Indikator aus
Das GSM Modul ist deaktiviert.

Antennenmast Indikator an
Das GSM Modul ist aktiv.

Signalstärke Anzeige
- 0 Balken - kein Empfang
- 2 Balken - ca. 30%
- 4 Balken - ca. 70%
- 6 Balken - ca. 100%

2.4.1 SMS

2.4.1.1 SMS Kommandos

Beschreibung des Formats der SMS Kommandos die der Benutzer an das Gerät senden kann.

Format

%[cmd-name] [param 1] [...] [param N] {param 1} {...} {param N}
mit
[param x] = obligatorischer Parameter
{param x} = optionaler Paramater

Falls aktiviert werden noch Portcode und/oder Mastercode verlangt. Die Eingabe dieser Codes wird durch p (für Portcode) oder m (für Mastercode) eingeleitet

2.4.1.1.1 Powerport: Schaltzustand abfragen

Format

%port state [Portnummer] {Portcode/Mastercode}

Kommando:

Abfrage des Status von Output Port 1, mit Portcode 1111
%port state 1 p1111

Antwort Beispiel:
Hostname: ENC-2191
Output Port state: Port 1 is Off
Credit: 130.50 Eur
Sensor 1: N.C.
Sensor 2: N.C.
Sensor 3: N.C.
Temp. 4: 25.8 C

2.4.1.1.2 Powerport: Einfaches Schalten

Format

%port [on, off, toggle] [Portnummer] {Portcode/Mastercode}

© 2019 GUDE Systems GmbH

Kommandobeispiele:

Ausschalten von Output Port 2, mit Mastercode 2222
%port off 2 m2222

Umschalten von Output Port 8, mit Portcode 1238
%port toggle 8 p1238

Reset von Output Port 6, mit Portcode 0123
%port reset 6 p1238

Einschalten des Output Port 1, ohne aktivierten Portcode
%port on 1

Antwortbeispiel:
Device name: epc007
Port switch: Port 1 off -> on
Account Credit: Credit: 130.50 Eur

2.4.1.1.3 Powerport: Schalten in Serie (Batchmode)

Format

%port batchmode [portnummer] [batch-sequenz-nummer] {Portcode/Mastercode}

[batch-sequenz-nummer]
'11' .. '19' off, wait [t1 .. t9]s, on
'21' .. '29' on, wait [t1 .. t9]s, off
'31' .. '39' toggle, wait [t1 .. t9]s, toggle

Anmerkung: Sequenznummern sind identisch mit den DTMF Codes bei VoiceCalls.

tn	Zeit in Sekunden
t1	1
t2	2
t3	5
t4	10
t5	20
t6	60
t7	120
t8	240
t9	480

Beispiel:
%port batchmode 1 13 m0123

Antwort:
Device name: epc007
Switch sequence: Port 1 off -> t3 -> on
Account Credit: Credit 130.50

© 2019 GUDE Systems GmbH

2.4.1.1.4 Powerport: Schalten in Serie (coldstart)

Das Kommando '**coldstart**' schaltet alle Output Ports in einem Moment aus, und schaltet Sie danach gemäß der aktuellen Output Port-Konfiguration zeitlich verzögert wieder ein, so als würde das Gerät einen Kaltstart durchlaufen.

Format

%coldstart {mastercode}

Beispiel:
%coldstart m0123

Antwort:
Device name: epc007
Switch sequence: coldstart
Account Credit: Credit: 130.50 Eur

2.4.1.1.5 Konfiguration: Lesen

Format

%config get [config-name] {mastercode}

[config-name 28]:
all
code
telbook
gsmstatus
temp
response
error
portname
adminnum
gsm

Beispiel:
%config get code m1234

Antwort:
Config: code = on

Beispiel:
%config get all

Antwort:
Config: code = on
telbook = off
[...]
adminnum = 0161123456
gsm = on

2.4.1.1.6 Konfiguration: Schreiben

Format

%config set [config-name] [config-wert] {Mastercode}

© 2019 GUDE Systems GmbH

[config-name] 28:
code
telbook
gsmstatus
temp
response
error
portname
adminnum
gsm

Beispiel:
%config set code off m1234

Antwort:
Config: code = off

2.4.1.1.7 Konfiguration: Alle Parameter

Beschreibung	SMS [config-name]	SMS [config- wert]	default
Wird Master-/ Portcode benötigt?	code	on, off	off
Telefonbuchcheck aktiviert?	telbook	on, off	off
Erzeugt GSM Status-SMS an 'adminnum'	gsmstatus	on, off	off
Erzeugt SMS an 'adminnum'	temp	on, off	off
Erzeugt SMS-Antwort auf SMS-Kommando an aktuellen SMS-Benutzer	response	on, off	on
Erzeugt SMS mit Fehlermeldung bei ungültigen SMS-Kommandos	error	on, off	on
Gibt in Antwort-SMS statt z.B. 'Port 1' den konfigurierten Namen aus	portname	on, off	off
Erlaubt das Abschalten des GSM-Modules per SMS	gsm	on, off	off
Rufnummer für E-Mail Benachrichtigungen	email	max. 15 Zeichen	
Nur Admin kann den EPC steuern	mastergsm	on, off	off
Autosync der internen Zeit	autosync	on, off	off
Schaltet Ton bei Voicecall an	calltone	on, off	off
Schaltet Voice bei Voicecall an	callvoice	on, off	on
Zielrufnummer für SMS-	adminnum	max. 15 zeichen	

© 2019 GUDE Systems GmbH

Beschreibung	SMS [config-name]	SMS [config- wert]	default
Benachrichtigungen			
Erlaubt Ausführen eines im Telefonbuch hinterlegten einfachen Schaltkommandos per ALERTING (anklingeln)	freecall	on, off	off

2.4.1.1.8 Sensoren: Zustand abfragen

Format

%sensor state [Portnummer, all] {Mastercode}

Beispiel:

Abfrage des Status aller Sensoren, mit Mastercode 0000
%sensor state m0000

Answer:
Device name: epc007
Port: Sensor port 1
Sensor name: Temperature
Value: NC
Port: Sensor port 2
Sensor name: Temperature
Value: T=22.79C
Value: RH= 76.64%
Account credit: Credit: 130.50 Eur

2.4.1.1.9 Gerätezustand abfragen

Format

%all state {Mastercode}

Kommando:

Abfrage des Gerätezustands
%all state

Antwort Beispiel:
Device name: epc007: Status
Output Port state: outp: 1=On 2=On 3=On 4=Off
Inputport state: dinp: 1=Off 2=Off 3=Off 4=Off
Sensor Port 1: senp 1: NC
Sensor Port 2: senp 2: T=22.79C RH= 76.64%
Account credit: Credit: 130.50 Eur

2.4.1.2 SMS Antworten

2.4.1.2.1 Kommando Antwort SMS

Eine Kommando-Antwort-SMS folgt dem Format:

© 2019 GUDE Systems GmbH

Hostname: [name]	Festes Prefix
[response text]	Kommando spezifische Antwort, ggf. mehrzeilig
Account credit: [x]	

[response text]

Device name: [name]

Output switch: [port] [s] -> [s]
[port] = Port 1 .. Port 99 (oder je nach Config:portname)
[s] = on .. off

Port state: [port] is [s], [...], [port] is [s]
[port] = Port 1 .. Port 99 (oder je nach Config:portname)
[s] = on .. off

Input state: [input] is [s], [...], [input] is [s]
[input] = Input 1 .. Input 99 (oder je nach Config: inputname)
[s] = on .. off

Switch sequence: [s]
[s]

[port] [c] -> wait t -> [c]
[port] = 'Port 1' .. 'Port 99' (oder je nach Config:Label)
[c] = on, off, toggle, coldstart

Account credit: [x]

Config: name = value, [...], name = value

oder

command parse error

2.4.1.2.2 Status Change Report SMS

Eine Status Change Report SMS folgt dem Format:

Device name: [name]	Festes Prefix
[response text]	Kommando spezifische Antwort, ggf. mehrzeilig
Account credit: [x]	

[response text]

Device name: [name]

[port] -> [s]
[port] = 'Port 1' .. 'Port 99' (oder je nach Config:portname)
[s] = 'on' .. 'off'

[port] [s]
[port] = 'Port 1' .. 'Port 99' (oder je nach Config:portname)
[s] = batchmode, toggled, Coldstart

Temperature state: [val]
[val] = 'over the MAX limit', 'under the MIN limit'

© 2019 GUDE Systems GmbH

Account credit: [x]

2.4.2 Voice Call

2.4.2.1 Menü

Zur Bedienung des Geräts per Voice-Call rufen Sie einfach die Telefonnummer der SIM-Karte des GSM-Moduls an. Nach erfolgreicher telefonischer Einwahl hören Sie die Ansage „Main menu“ und danach einen Signalton.

Beim Voice-Call navigieren Sie in einem DTMF-Sprachmenü. Das heisst, Sie geben die Befehle per Tastenfeld des Telefons ein.

Jeder Befehl wird mit dem Drücken der Taste # eingeleitet und mit dem Drücken der Taste * abgesendet. Sie können einzelne Kommandos in einem Befehl zusammenfassen.

Tasten	Menü
*1#	Output Port
*2#	Input Port
*8#	Status

Sie können mehrere Kommandos in einer Eingabe zusammenführen. Ketten Sie dafür einfach die Kommandos hintereinander und bestätigen Sie sie als Ganzes mit #

*[Kommando 1][Kommando 2]...[Kommando n]#

Für bestimmte Kommandos benötigen Sie den Portcode oder Mastercode. Diesen tippen Sie einfach direkt hinter das Kommando.

Beispiel:

Vom Main Menü ins Status Menü mithilfe des Mastercodes 1111

*8# - ins Statusmenü wechseln
1111 - Mastercode

Zur Navigation in den Menü werden folgende Befehle benötigt:

*99# - Jump to Main Menu
*98# - Return to prev Menu
*97# - Help

2.4.2.1.1 Power Port Menü

Dort können Sie den gewünschten Output Port [pn] auswählen und ein Kommando [pc] ausführen oder sich den Status [ps] des Output Ports ansagen lassen.

© 2019 GUDE Systems GmbH

Beispiel:
Vom Main Menu Ins Output Port Menü wechseln und den Power Port 5 einschalten

*1# - Wechseln ins Output Port Menü
*5# - Output Port 5 auswählen
*01# - Output Port einschalten

Das können Sie auch in einem einzelnen Befehl unterbringen: *1501#

Beispiel:
Im Output Port Menü den Batchmode "Powerport schaltet an, nach t3 wieder aus" für Output Port 7 ausführen

*7# - Output Port 7 auswählen
*23# - Output Port 7 schaltet an, nach t3 wieder aus

Auch hier können wieder beide Befehle auf einmal eingegeben werden: *723#

Beispiel:
Im Output Port Menü den Status von Output Port 3 ansagen lassen

*3# - Putput Port 3 auswählen
*03# - Port State ansagen lassen

Oder als ein Befehl: *303#

2.4.2.1.2 Status Menü

Im Status Menü können Sie sich verschiedene Informationen ansagen lassen.

*00#	Ansage des Prepaidguthabens
*01#	Anfordern einer SMS mit allen Portinformationen, wird bestätigt mit "SMS sent"
*03#	Anfordern einer SMS mit den Konfigurationsinformationen, wird bestätigt mit "SMS sent"
*04#	Ansage der aktuellen Sensordaten (ein Sensor muss angeschlossen sein)
*10#	Ansage des Status aller Output Ports

2.4.2.1.3 Parameter Erläuterung

[pn]
Output-Port Nummer
- Values: '1' .. '9'

[ps]
- Output-Port State
- Values: '0' .. '1'
(on/off)

[pc]
- Output-Port Command
- Values: '00' .. '89'

[in]

© 2019 GUDE Systems GmbH

- Input-Port Number
- Values: '1' .. '9'

[is]
- Input-Port State
- Values: '0' .. '1'
  (on/off)

[sq]
- Status Query
- Values '01' .. '89'

Special Menu Commands (90 .. 00)
- 99 : Jump to Main Menu
- 98 : return to prev Menu

2.4.3 Powerportkommandos

Liste der möglichen Port-Kommandos (pc)

Port Kommando	Befehl	Auswirkung
00	off	Port ausschalten
01	on	Port einschalten
02	toggle	Port schaltet um
03	state info	Abfrage des Schaltzustands des Powerports
04	reset	ausschalten, 30 Sek. warten, einschalten

Port Kommando	Befehl	Auswirkung
11	Batchmode: off, wait t1, on	Port schaltet aus, nach t1 wieder an
12	Batchmode: off, wait t2, on	Port schaltet aus, nach t2 wieder an
13	Batchmode: off, wait t3, on	Port schaltet aus, nach t3 wieder an
14	Batchmode: off, wait t4, on	Port schaltet aus, nach t4 wieder an
15	Batchmode: off, wait t5, on	Port schaltet aus, nach t5 wieder an
16	Batchmode: off, wait t6, on	Port schaltet aus, nach t6 wieder an
17	Batchmode: off, wait t7, on	Port schaltet aus, nach t7 wieder an
18	Batchmode: off, wait t8, on	Port schaltet aus, nach t8 wieder an
19	Batchmode: off, wait t9, on	Port schaltet aus, nach t9 wieder an

© 2019 GUDE Systems GmbH

Port Kommando	Befehl	Auswirkung
21	Batchmode: on, wait t1, off	Port schaltet an, nach t1 wieder aus
22	Batchmode: on, wait t2, off	Port schaltet an, nach t2 wieder aus
23	Batchmode: on, wait t3, off	Port schaltet an, nach t3 wieder aus
24	Batchmode: on, wait t4, off	Port schaltet an, nach t4 wieder aus
25	Batchmode: on, wait t5, off	Port schaltet an, nach t5 wieder aus
26	Batchmode: on, wait t6, off	Port schaltet an, nach t6 wieder aus
27	Batchmode: on, wait t7, off	Port schaltet an, nach t7 wieder aus
28	Batchmode: on, wait t8, off	Port schaltet an, nach t8 wieder aus
29	Batchmode: on, wait t9, off	Port schaltet an, nach t9 wieder aus

Port Kommando	Befehl	Auswirkung
31	Batchmode: toggle, wait t1, toggle	Port schaltet um und nach t1 wieder um
32	Batchmode: toggle, wait t2, toggle	Port schaltet um und nach t2 wieder um
33	Batchmode: toggle, wait t3, toggle	Port schaltet um und nach t3 wieder um
34	Batchmode: toggle, wait t4, toggle	Port schaltet um und nach t4 wieder um
35	Batchmode: toggle, wait t5, toggle	Port schaltet um und nach t5 wieder um
36	Batchmode: toggle, wait t6, toggle	Port schaltet um und nach t6 wieder um
37	Batchmode: toggle, wait t7,toggle	Port schaltet um und nach t7 wieder um
38	Batchmode: toggle, wait t8, toggle	Port schaltet um und nach t8 wieder um
39	Batchmode: toggle,	Port schaltet um und nach t9 wieder um

© 2019 GUDE Systems GmbH

Port Kommando	Befehl	Auswirkung
	wait t9, toggle	

tn	Zeit in Sekunden
t1	1
t2	2
t3	5
t4	10
t5	20
t6	60
t7	120
t8	240
t9	480

2.4.4 Sicherheit

Bitte beachten Sie das Gerät beim Auslieferungszustand keine Sicherheitsabfragen gesetzt hat um Ihnen eine schnelle Inbetriebnahme zu gestatten. Für einen späten Gebrauch empfehlen wir Ihnen dringend den Telefonbuch Check und die Code Abfrage einzuschalten. Mit dem Telefonbuch Check erreichen Sie schon eine recht hohe Sicherheit, da nur derjenige das Gerät bedienen kann der im Telefonbuch hinterlegt ist. Leider gibt es seit einiger Zeit die technische Möglichkeit dem Teilnehmer eine beliebige Nummer vorzutäuschen. Diese Nummern werden mit einem speziellen Bit gekennzeichnet und können so z.B. bei der Polizei als gefälschte Nummern identifiziert werden. Leider gibt es im GSM Netz keine Möglichkeit diese gefälschte Nummer zu erkennen. Aus diesem Grund empfehlen wir zusätzlich die Code Abfrage. Der Zugriff per SMS ist auch bei eingeschaltetem Telefonbuch möglich. Hier hilft Ihnen die Code Abfrage weiter.

	Telefonbuch Check	Port/MasterCode	Sicherheit
Jeder kann zugreifen	off	off	Sehr niedrig
Nur Telefonbuch kann zugreifen	on	off	Normal
Nur Jemand mit Code kann zugreifen	off	on	Hoch
Nur Telefonbuch mit Code kann zugreifen	on	on	Sehr Hoch

© 2019 GUDE Systems GmbH

Konfiguration

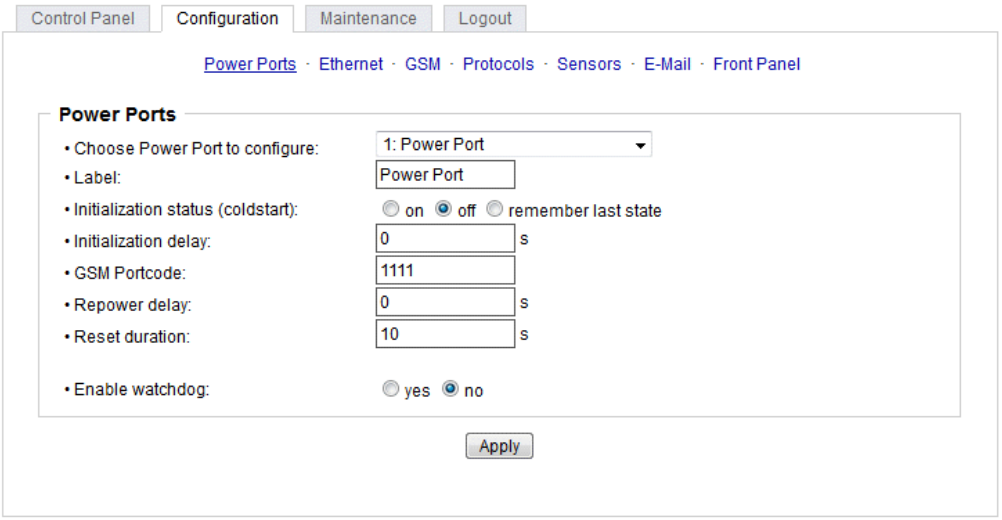
3 Konfiguration

Automatische Konfiguration per DHCP

Nach dem Einschalten sucht das Gerät im Ethernet einen DHCP-Server und fordert bei diesem eine freie IP-Adresse an. Prüfen Sie in den Einstellungen des DHCP-Servers, welche IP-Adresse zugewiesen wurde und stellen Sie gegebenenfalls ein, dass dieselbe IP-Adresse bei jedem Neustart verwendet wird. Zum Abschalten von DHCP verwenden Sie die Software GBL_Conf.exe oder nutzen Sie die Konfiguration über das Webinterface.

Starten Sie das Programm und gehen Sie auf "Search -> All Devices". Aus der angezeigten Liste können Sie das entsprechende Gerät auswählen. Im unteren Teil der linken Hälfte des Programmfensters werden nun die aktuellen Netzwerkeinstellungen des Geräts angezeigt. Handelt es sich bei der angezeigten IP-Adresse um die Werkseinstellung (192.168.0.2), ist entweder kein DHCP-Server im Netzwerk vorhanden oder es konnte keine freie IP-Adresse vergeben werden.

3.1 Power Ports



Choose Power Port to configure: Dieses Feld dient zur Selektion des Power Ports der konfiguriert werden soll.

Label: Hier kann ein Name mit maximal 15 Zeichen für jeden der Power Ports vergeben werden. Mit Hilfe des Namens kann eine Identifikation des an den Port angeschlossenen Gerätes erleichtert werden.

Einschaltüberwachung

Es ist wichtig das der Zustand der Power Ports nach einem Stromausfall bei Bedarf wiederhergestellt werden kann. Daher lässt sich jeder Power Port mit Initialization status auf einen bestimmten Einschaltzustand konfigurieren. Diese Einschaltsequenz kann über den Parameter Initialization Delay verzögert durchgeführt werden. Es findet in jedem Fall eine minimale Verzögerung von einer Sekunde zwischen dem Schalten der Ports statt.

© 2019 GUDE Systems GmbH

Initialization status (coldstart): Dies ist der Schaltzustand, den der Power Port beim Einschalten des Gerätes annehmen soll (on, off, remember last state). Die Einstellung *remember last state* speichert im EEPROM den zuletzt manuell eingestellten Zustand des Power Ports.

Initialization delay: Hier kann eine Verzögerung des Power Ports festgelegt werden, wenn der Power Port durch Einschalten des Geräts geschaltet werden soll. Die Verzögerung kann bis zu 8191 Sekunden dauern. Das entspricht ungefähr einem Zeitraum von zwei Stunden und 20 Minuten. Ein Wert von Null bedeutet, das die Initialisierung ausgeschaltet ist.

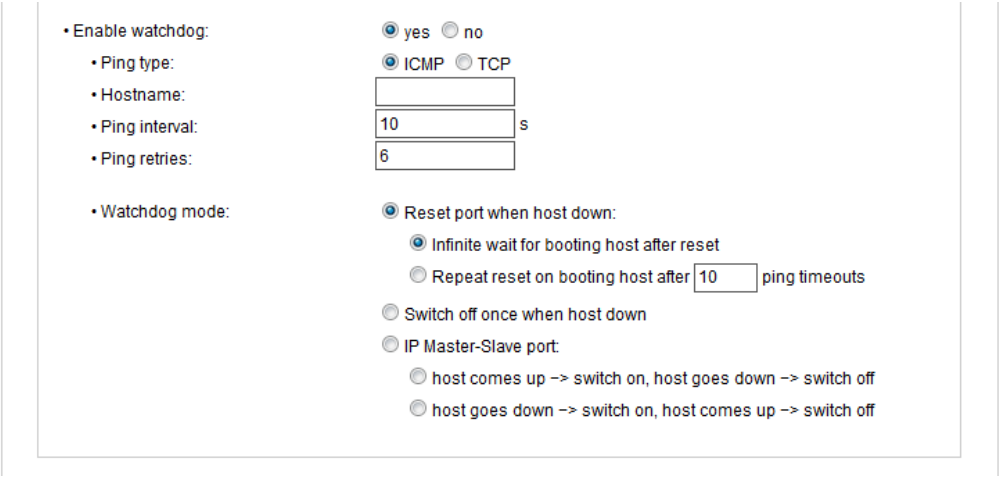
GSM Portcode (nur EPC 1292): Setzt den individuellen Port Zugriffscode.

Repower delay: Wenn diese Funktion aktiviert ist (Wert größer als 0), schaltet sich der Power Port nach einer vorgegebenen Zeit automatisch wieder ein, nachdem er deaktiviert wurde. Im Gegensatz zum *Reset* Schalter gilt diese Funktion für alle Schaltvorgänge, auch über SNMP oder die serielle Schnittstelle.

Reset Duration: Wenn der *Reset* Schalter im Switching Menü ausgelöst wird, wartet das Gerät die hier eingegebene Zeit (in Sekunden) zwischen Aus- und Wiedereinschalten des Power Ports.

Enable watchdog: Aktiviert die Watchdog Funktion für diesen Power Port.

3.1.1 Watchdog



Mit der Watchdog Funktion können verschiedene Endgeräte überwacht werden. Dafür werden entweder ICMP-Pings oder TCP-Pings an das zu überwachende Gerät geschickt. Werden diese Pings innerhalb einer bestimmten Zeit (sowohl die Zeit, als auch die Anzahl der Versuche sind einstellbar) nicht beantwortet, wird der Power Port zurückgesetzt. Dadurch können z.B. nicht antwortende Server oder NAS Systeme automatisiert neu gestartet werden. Die Betriebsart IP Master-Slave port erlaubt es, einen Port in abhängig von der Erreichbarkeit eines Endgerätes zu schalten.

Im Switching-Fenster geben die Watchdogs, wenn aktiviert verschiedene Informationen aus. Die Informationen werden farblich gekennzeichnet.

- Grüner Text: Der Watchdog ist aktiv und empfängt regelmäßig Ping-Antworten.
- Oranger Text: Der Watchdog wird gerade aktiviert, und wartet auf die 1. Ping-Antwort.

© 2019 GUDE Systems GmbH

- Roter Text: Der Watchdog ist aktiv und empfängt keine Ping-Antworten mehr von der eingetragenen IP Adresse.

Bei der Aktivierung des Watchdogs bleibt die Anzeige solange orange bis der Watchdog das erste Mal eine Ping-Antwort empfängt. Erst danach schaltet der Watchdog auf aktiv um. Auch nach einer Watchdog Auslösung und einem anschließenden Power Port Reset bleibt die Anzeige orange, bis das neugestartete Gerät wieder auf Ping requests antwortet.

Sie können sowohl Geräte in Ihrem eigenen Netzwerk überwachen, als auch Geräte in einem externen Netzwerk um beispielsweise die Betriebsbereitschaft Ihres Router zu prüfen.

Enable watchdog: Aktiviert die Watchdog Funktion für diesen Power Port.

Watchdog type: Hier können Sie zwischen der Überwachung per ICMP Pings oder TCP Pings auswählen.

- ICMP Pings: Die klassischen Pings (ICMP echo request). Sie können genutzt werden um die Erreichbarkeit von Netzwerkgeräten (zum Beispiel einem Server) zu prüfen.
- TCP Pings: Mit TCP-Pings können Sie prüfen, ob ein TCP-Port auf dem Zielgerät einen TCP-Connect annehmen würde. Es sollte daher ein erreichbarer TCP-Port ausgesucht werden. Eine klassische Wahl wäre z.B. Port 80 für http, oder Port 25 für SMTP.

TCP port: Den zu überwachende TCP-Port eingeben. Bei ICMP-Pings muss kein TCP-Port eingegeben werden.

Hostname: Name oder IP-Adresse des zu überwachenden Netzwerkgeräts.

Ping interval: Bestimmen Sie die Häufigkeit (in Sekunden) mit der das Ping Paket zum jeweiligen Netzwerkgeräte geschickt wird, um dessen Einsatzbereitschaft zu prüfen.

Ping retries: Nach dieser Anzahl von aufeinander folgenden, nicht beantworteten Ping Requests gilt das Gerät als inaktiv.

Watchdog mode: Bei der Einstellung Reset port when host down wird der Power Port ausgeschaltet, und nach der in der Reset Duration eingestellten Zeit wieder eingeschaltet. Bei Switch off once when host down bleibt der Power Port deaktiviert.

Im Auslieferungszustand (Infinite wait for booting host after reset) überwacht der Watchdog das angeschlossene Gerät. Antwortet dieses nach einer eingestellten Zeit nicht mehr, führt der Watchdog die eingestellte Aktion durch, i.R. einen Reset des Power Ports. Jetzt wartet der Watchdog bis sich das überwachte Gerät wieder am Netz meldet. Dies kann je nach Bootdauer des überwachten Gerätes mehrere Minuten dauern. Erst wenn dieses Gerät im Netz wieder erreichbar ist wird der Watchdog neu scharf gestellt. Ist die Option Repeat reset on booting host after x ping timeout aktiviert, wird dieser Mechanismus überbrückt. Jetzt wird der Watchdog nach N Ping Intervallen (Eingabefeld ping timeouts) automatisch wieder scharf geschaltet.

Setzt man den Watchdog in den IP Master-Slave Betrieb, wird der Port abhängig von der Erreichbarkeit eines Endgerätes geschaltet. Abhängig von der Konfiguration der Port wird eingeschaltet, wenn das Endgerät erreichbar ist, oder umgekehrt.

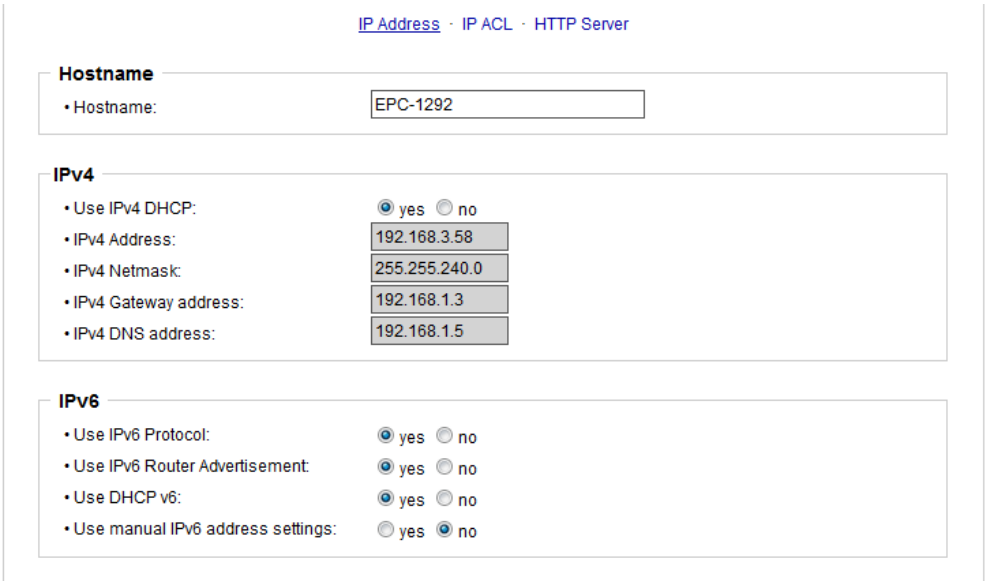
Die Option Repeat reset on booting host after x ping timeout birgt folgende Gefahr: Ist an dem zu überwachenden Port z.B. ein Server angeschlossen der lange für einen Bootvorgang benötigt, weil er einen Filesystemcheck durchführt, so würde der Server vermutlich die Auslösezeit des Watchdog überschreiten. Der Server würde aus- und

© 2019 GUDE Systems GmbH

wieder eingeschaltet, und der Filesystemcheck erneut gestartet. Dies würde sich endlos wiederholen.

3.2 Ethernet

3.2.1 IP Address



Hostname: Hier kann ein Name mit maximal 63 Zeichen vergeben werden. Mit diesem Namen erfolgt die Anmeldung beim DHCP-Server.

Sonderzeichen oder Umlaute im Hostnamen können zu Problemen im Netzwerk führen.

IP V4 Address: Die IP-Adresse des Gerätes.

IPv4 Netmask: Die Netzmaske im verwendeten Netz.

IPv4 Gateway address: IP-Adresse des Gateway.

IPv4 DNS address: Die IP-Adresse des DNS-Servers.

Use IPv4 DHCP: Wählen Sie "yes", wenn die TCP/IP-Einstellungen direkt vom DHCP-Server bezogen werden sollen. Bei aktivierter Funktion wird nach jedem Einschalten geprüft, ob ein DHCP-Server im Netz vorhanden ist. Wenn nicht, wird die zuletzt genutzte Einstellung weiterverwendet.

Use IPv6 Protocol: Aktiviert das IPv6-Protokoll.

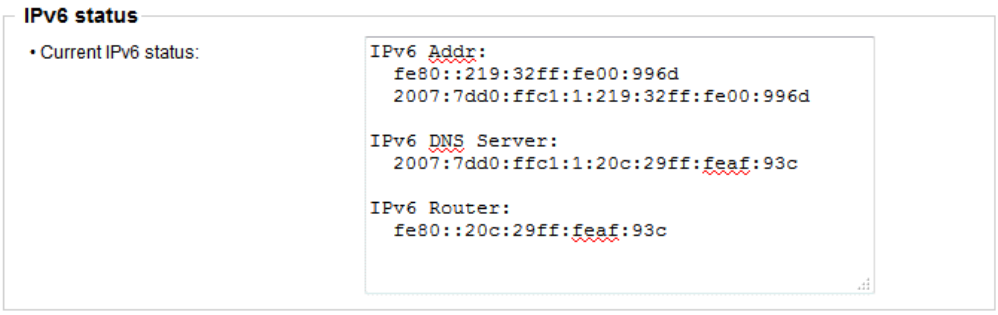
Use IPv6 Router Advertisement; Das Router Advertisement kommuniziert mit dem Router, um globale IPv6-Adressen zugänglich zu machen.

Use DHCP v6: Fordert von einem vorhandenen DCHP-v6-Server die Adressen der konfigurierten DNS-Server an.

Use manual IPv6 address settings: Aktiviert die manuelle Eingabe von IPv6-Adressen.

IPV6 status: Zeigt die IPv6-Adressen, über die das Gerät erreichbar ist, sowie DNS Server und Router.

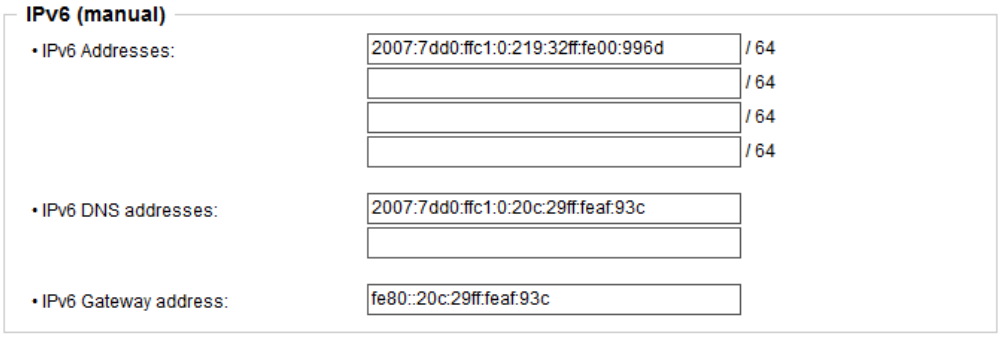
© 2019 GUDE Systems GmbH



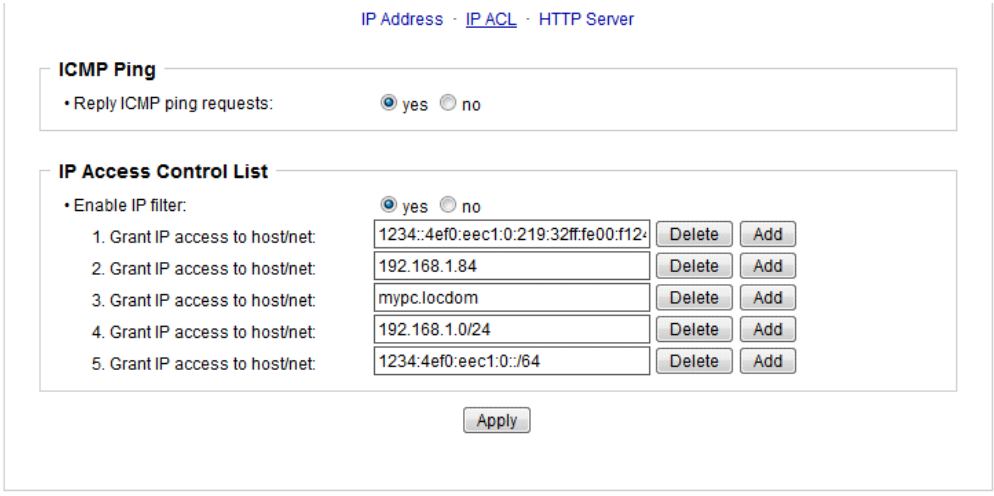
Für IP-Änderungen ist ein Neustart der Firmware notwendig. Dies kann im Maintenance Bereich vorgenommen werden. Ein Neustart des Geräts führt in keinem Fall zu einer Änderung der Relaiszustände.

Manuelle IPv6 Konfiguration

Die Eingabefelder für das manuelle Setzen von IPv6-Adressen erlauben das Konfigurieren des Prefix von vier zusätzlichen IPv6 Geräteadressen, sowie die Angabe von zwei DNS-Adressen und einem Gateway.



3.2.2 IP ACL



Reply ICMP ping requests: Wenn Sie diese Funktion aktivieren, antwortet das Gerät

© 2019 GUDE Systems GmbH

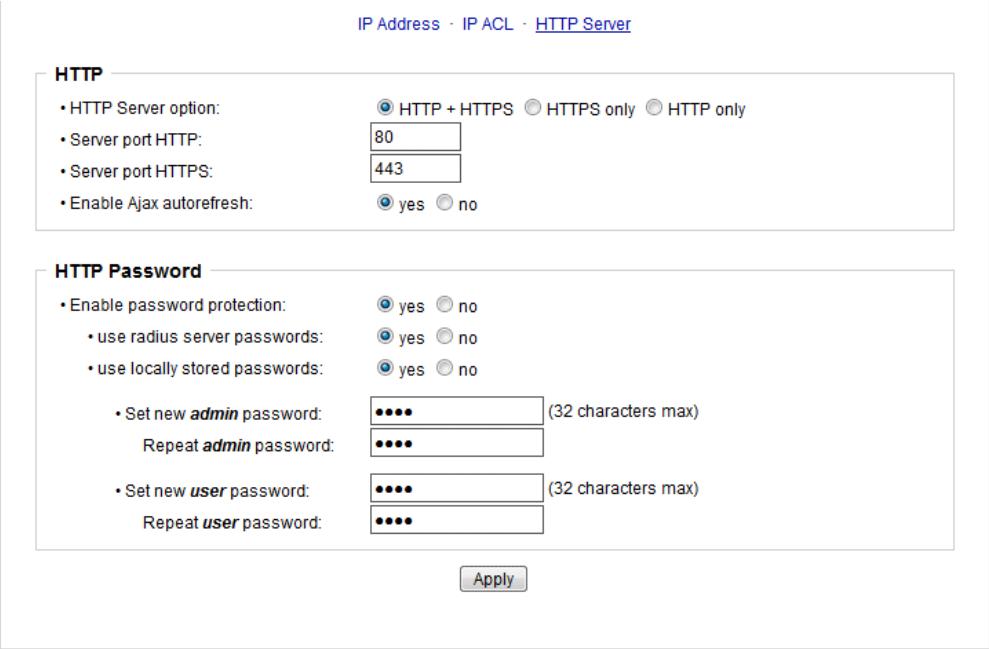
auf ICMP-Pings aus dem Netzwerk.

Enable IP filter: Aktivieren oder deaktivieren Sie hier den IP-Filter. Der IP-Filter stellt eine Zugriffskontrolle für eingehende IP-Pakete dar.

Bitte beachten Sie, dass bei aktivierter IP-Zugriffskontrolle HTTP und SNMP nur dann funktionieren, wenn die entsprechenden Server und Clients in der IP Access Control List eingetragen sind.

Sollten Sie sich hier aus Versehen „ausgesperrt“ haben, aktivieren Sie den Bootloader-Modus und deaktivieren Sie mit Hilfe des Programms "GBL_Conf.exe" die IP ACL. Als Alternative können Sie das Gerät in den Werkszustand zurücksetzen.

3.2.3 HTTP



HTTP Server option: Selektiert ob Zugriff nur mit HTTP, HTTPS oder beidem möglich ist.

Server port HTTP: Hier kann die Portnummer des internen HTTP-Servers eingestellt werden. Möglich sind Werte von 1 bis 65534 (Standard: 80). Um auf das Gerät zugreifen zu können müssen Sie die Portnummer an die Adresse mit einem Doppelpunkt anhängen, wie z.B.:“http://192.168.0.2:800“

Server port HTTPS; Die Portnummer für die Verbindung des Webservers über das SSL (TLS) Protokoll.

Enable Ajax autorefresh: Ist dies aktiviert, so werden in der Statusseite die Informationen automatisch per HTTP-Request aktualisiert.

Für manche HTTP-Änderungen ist ein Neustart der Firmware notwendig. Dies kann im Maintenance Bereich vorgenommen werden. Ein Neustart des Geräts führt in keinem Fall zu einer Änderung der Relaiszustände.

Enable password protection: Auf Wunsch kann der Passwort-Zugangsschutz aktiviert werden. Wenn das Admin-Passwort vergeben ist, können Sie sich nur unter Eingabe dieses Passworts einloggen um Einstellungen zu ändern. User können sich unter Eingabe des User-Passworts einloggen um die Status-Informationen abzufragen und

© 2019 GUDE Systems GmbH

Schaltvorgänge auszulösen.

Use radius server passwords: Username und Passwort werden von einem Radius Sever validiert.

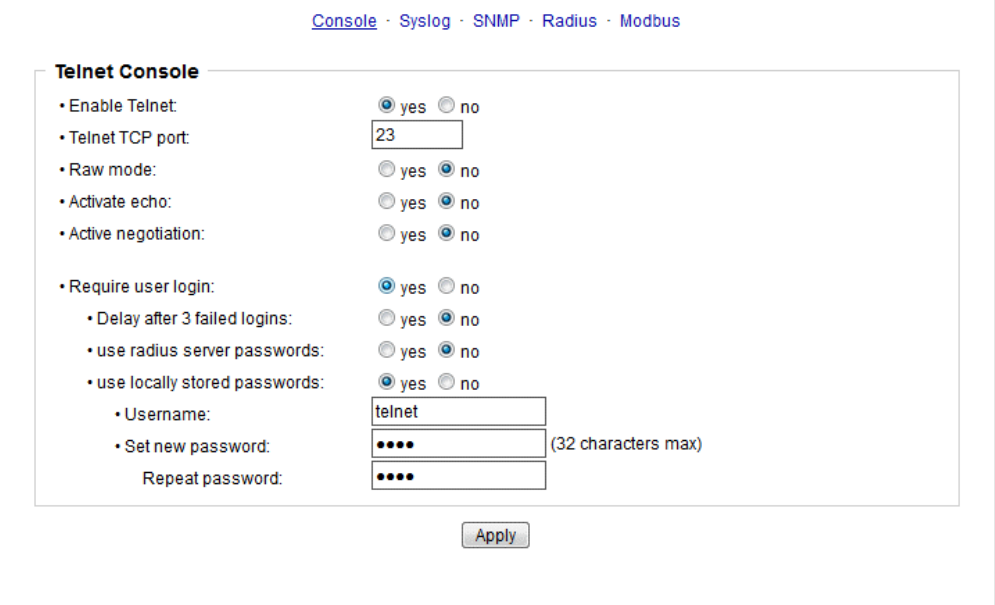
Use locally stored passwords: Username und Passwort werden lokal gespeichert. In diesem Fall müssen ein Admin-Passwort und ein User-Passwort vergeben werden. Das Passwort darf maximal 31 Zeichen besitzen. In der Passworteingabemaske des Browsers sind für den Usernamen "admin" und "user" vorgesehen. Im Werkszustand ist als Default das Passwort für den Admin auf "admin" gesetzt bzw. "user" für das User Passwort.

Wird die Passwort-Eingabemaske neu angezeigt, so gelten die vier "Kreise" nur als symbolischer Platzhalter, da aus Sicherheitsgründen auf dem Gerät nie das Passwort selber, sondern nur der SHA2-256 Hash abgespeichert wird. Möchte man das Passwort ändern, so muss immer das vollständige Passwort neu eingegeben werden.

Sollten Sie das Passwort vergessen haben, aktivieren Sie den Bootloader-Modus und deaktivieren Sie dann die Passwortabfrage mit der Software GBL_Conf.exe.

3.3 Protocols

3.3.1 Console



Enable Telnet: Aktiviert die Telnet Konsole.

Telnet TCP port: Port auf dem Telnet Sitzungen angenommen werden.

Raw mode: Die VT100 Editierfunktionen und das IAC Protokoll sind deaktiviert.

Activate echo: Die Echo-Einstellung, wenn nicht durch IAC geändert.

Active negotiation: Die IAC Aushandlung wird vom Server initiiert.

Require user login: Es werden Username und Passwort verlangt.

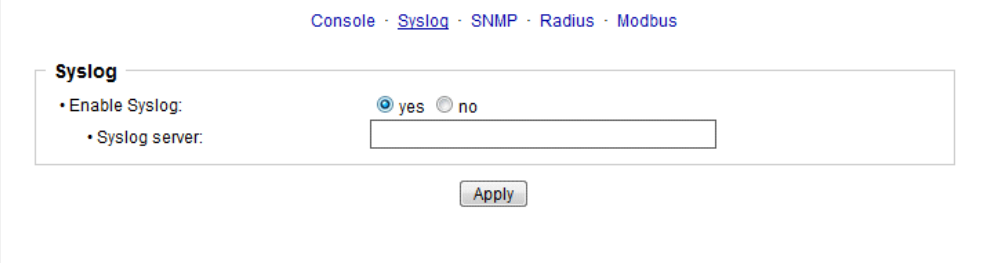
© 2019 GUDE Systems GmbH

Delay after 3 failed logins: Nach 3 Fehleingaben von Username oder Passwort, muss auf den nächsten Loginversuch gewartet werden.

Use radius server passwords: Username und Passwort werden von einem Radius Sever validiert.

Use locally stored passwords: Username und Passwort werden lokal gespeichert.

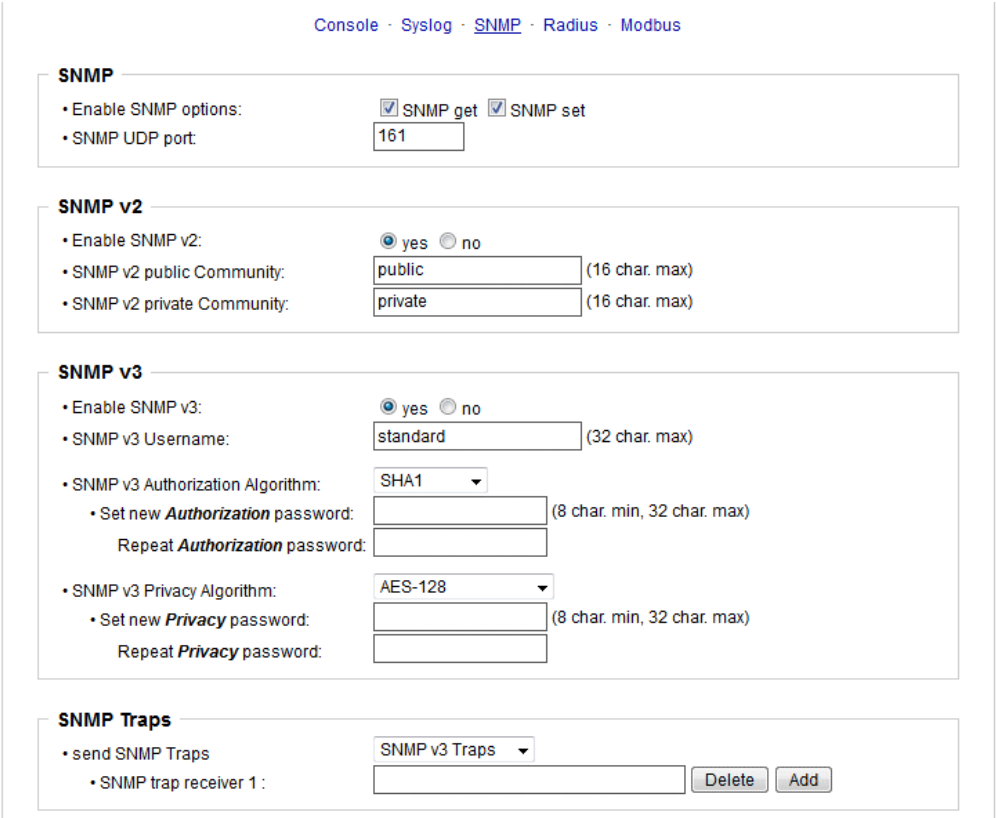
3.3.2 Syslog



Enable Syslog: Hier können Sie einstellen, ob die Syslog-Informationen über das Netzwerk weitergegeben werden sollen.

Syslog Server: Wenn Sie den Punkt Enable Syslog aktiviert haben, tragen Sie hier die IP-Adresse des Servers ein, an den die Syslog-Informationen übertragen werden sollen.

3.3.3 SNMP



© 2019 GUDE Systems GmbH

SNMP-get: Aktiviert die Annahme von SNMP-get Kommandos.

SNMP-set: Erlaubt die Ausführung von SNMP-set Befehlen.

SNMP UDP Port: Setzt den UDP Port auf dem SNMP Nachrichten empfangen werden.

Enable SNMP v2: Aktiviert SNMP v2.

Aufgrund von Sicherheitsaspekten empfiehlt es sich nur SNMP v3 zu nutzen, und SNMP v2 abzuschalten, da auf SNMP v2 nur unsicher zugegriffen werden kann.

SNMP v2 public Community:: Das Passwort für die SNMP-get Arbeitsgruppe.

SNMP v2 private Community: Dass Passwort für die SNMP-set Arbeitsgruppe.

Enable SNMP v3: Aktiviert SNMP v3.

SNMP v3 Username: Der SNMP v3 Benutzername.

SNMP v3 Authorization Algorithm: Der ausgewählte Authentifizierungs Algorithmus.

SNMP v3 Privacy Algorithm: Die SNMP v3 Verschlüsselung.

Wird die Passwort Eingabemaske neu angezeigt, so gelten die vier "Kreise" nur als symbolischer Platzhalter, da aus Sicherheitsgründen auf dem Gerät nie das Passwort selber, sondern nur der mit Hilfe des Authorization Algorithm gebildete Schlüssel gespeichert wird. Möchte man das Passwort ändern, so muss immer das vollständige Passwort neu eingegeben werden.

Die Berechnung der Passwort Hashes ändert sich mit den eingestellten Algorithmen. Werden die Authentication oder Privacy Algorithmen geändert, müssen im Konfigurationsdialog die Passwörter wieder neu eingegeben werden. "SHA-384" und "SHA-512" werden rein in Software berechnet. Wird auf der Konfigurationsseite "SHA-512" eingestellt, können einmalig bis zu ca. 45 Sekunden für die Schlüsselerzeugung vergehen.

Send SNMP traps: Hier können Sie festlegen ob, und in welchem Format das Gerät SNMP-traps versenden soll.

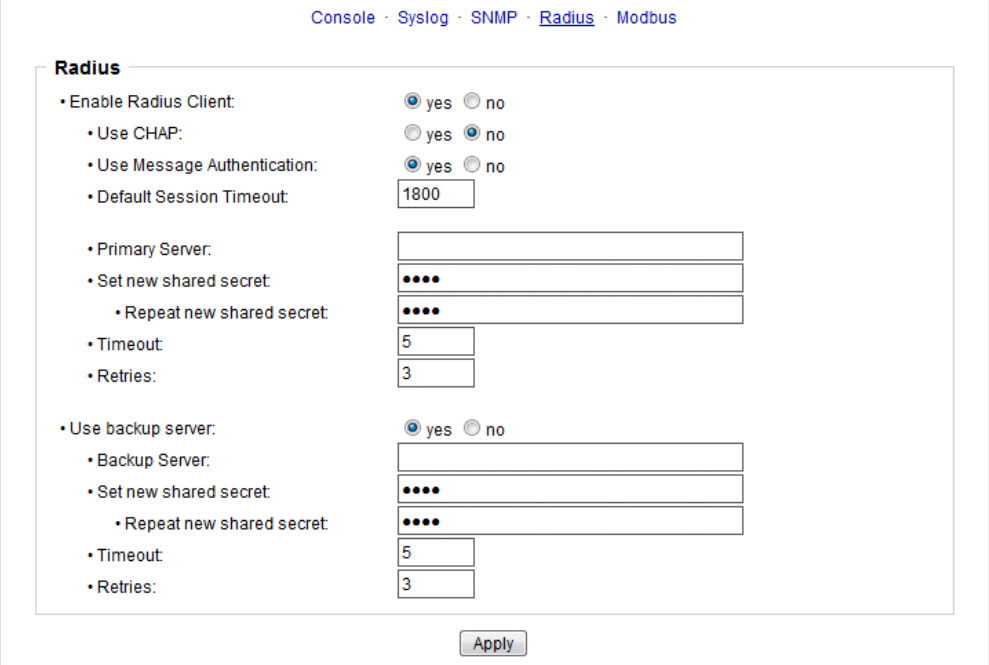
SNMP trap receiver: Man kann hier bis zu acht SNMP Trap Empfänger einfügen.

MIB table: Der Download Link zur Textdatei mit der MIB-Table für das Gerät.

Weitere Informationen zu den SNMP-Einstellungen erhalten Sie durch unseren Support oder finden Sie im Internet unter www.gude.info/wiki.

© 2019 GUDE Systems GmbH

3.3.4 Radius



Enable Radius Client: Aktiviert die Validierung über Radius.

Use CHAP: Benutze CHAP Passwort Kodierung.

Use Message Authentication: Fügt das "Message Authentication" Attribut zum Authentication Request hinzu.

Primary Server: Name oder IP-Adresse des Primary Radius server.

Shared secret: Radius Shared Secret. Aus Kompatibilitätsgründen nur ASCII Zeichen verwenden.

Timeout: Wie lange (in Sekunden) auf eine Antwort von einem Authentication Request gewartet wird.

Retries: Wie oft ein Authentication Request nach einem Timeout wiederholt wird.

Use Backup Server: Aktiviert einen Radius Backup Server.

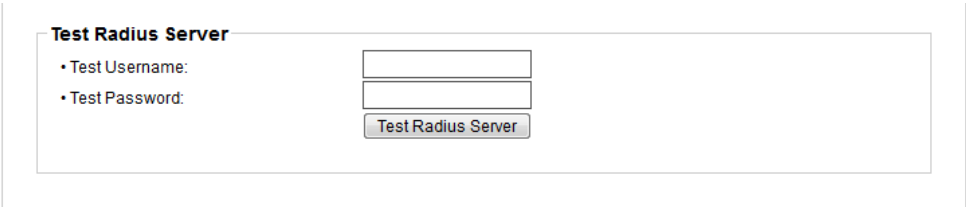
Backup Server: Name oder IP-Adresse des Radius Backup server.

Shared secret: Radius Shared Secret. Aus Kompatibilitätsgründen nur ASCII Zeichen verwenden.

Timeout: Wie lange (in Sekunden) auf eine Antwort von einem Authentication Request gewartet wird.

Retries: Wie oft ein Authentication Request nach einem Timeout wiederholt wird.

© 2019 GUDE Systems GmbH



Test Username: Username Eingabefeld für Radius Test.

Test Password: Passwort Eingabefeld für Radius Test.

Die "Test Radius Server" Funktion ermöglicht die Überprüfung, ob eine Kombination von Username und Passwort von den konfigurierten Radius Servern akzeptiert würde.

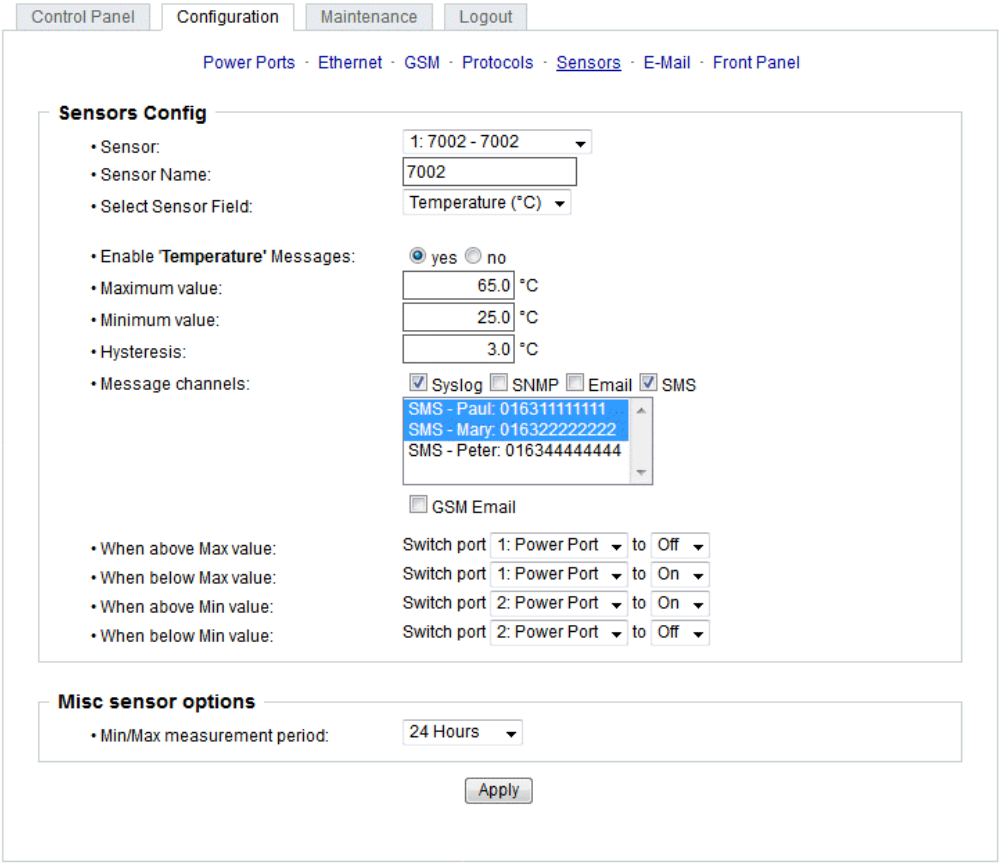
3.3.5 Modbus TCP

Enable Modbus TCP: Aktiviert Modbus TCP Unterstützung.

Modus TCP port: Die TCP/IP Portnummer für Modbus TCP.

© 2019 GUDE Systems GmbH

3.4 Sensors



Sensor: Wählt einen Sensortyp aus um ihn zu konfigurieren. Die erste Ziffer "1:" gibt die Nummer des Sensorports an (nur wichtig bei Geräten mit mehr als einem Sensor Anschluss). Danach folgt die Sensor Bezeichnung, und der einstellbare Sensorname.

Sensor Name: Änderbarer Name für diesen Sensor. Dabei kann man z.B. der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit einen anderen Namen geben, auch wenn sie dem gleichen Sensor angehören.

Select Sensor Field: Wählt einen Datenkanal aus einem Sensor aus.

Enable ... Messages: Schaltet die Überwachung von Sensor-Grenzwerten ein.

Maximum/Minimum value: Einstellbare Grenzwerte für Stromstärken (Min. und Max.), bei denen Warnmeldungen per SNMP-Traps, Syslog oder E-Mail versendet werden sollen.

Hysteresis: Konfiguriert den Abstand, der nach einem Überschreiten eines Stromgrenzwertes überquert werden muss, um das Unterschreiten des Grenzwertes zu signalisieren.

Message channels: Aktiviert die Erzeugung von Nachrichten auf verschiedenen Kanälen. Wenn man SMS Nachrichten aktiviert, so können mehrere Empfänger aus dem Telefonbuch ausgesucht werden (nur EPC 1292). In diesem Beispiel-Screenshot sind die Empfänger "Paul" und "Mary" aktiviert, SMS Versendung für "Peter" ist deaktiviert.

© 2019 GUDE Systems GmbH

Min/Max measurement period: Selektiert den Zeitraum, für den Sensor Min./Max. Werte auf der "Control Panel" Webseite angezeigt werden.

Hysterese Beispiel

Ein Hysteresewert verhindert, dass zuviele Nachrichten erzeugt werden, wenn ein Sensor-Wert um eine Sensor-Grenze "jittert". Das folgende Beispiel zeigt das Verhalten für einen Temperatursensor bei einem Hysteresewert von "1". Die obere Grenze ist auf 50 °C gesetzt.

Beispiel:

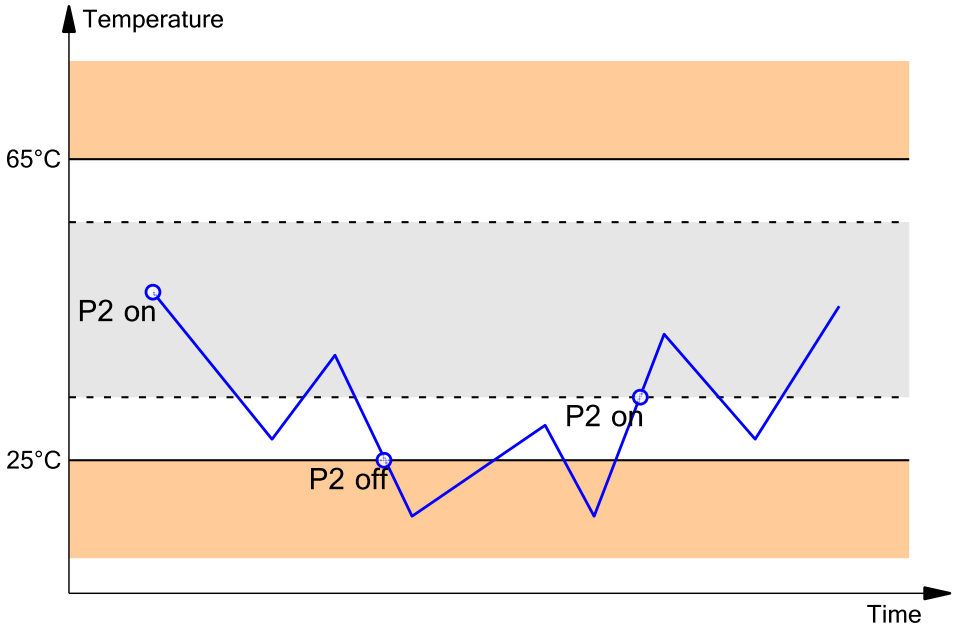
49,9 °C - unterhalb der Obergrenze
50,0 °C - eine Nachricht für das Erreichen der oberen Grenze wird erzeugt
50,1 °C - ist oberhalb der Obergrenze
...

49,1 °C - unterhalb der oberen Grenze, aber im Hysteresebereich
49,0 °C - unterhalb der oberen Grenze, aber im Hysteresebereich
48,9 °C - eine Meldung für das Überschreiten der oberen Grenze inklusive Hysteresebereich wird erzeugt

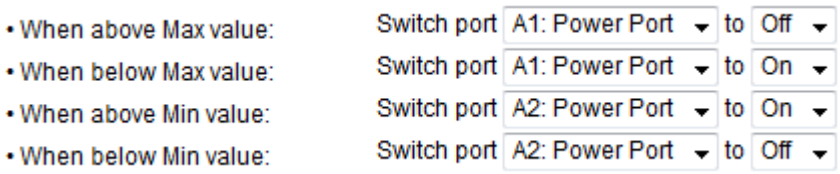
3.4.1 Port Switching

In Abhängigkeit der gemessenen Stromstärke und gemessener Sensorwerte können Schaltaktionen ausgelöst werden. Im laufenden Betrieb werden die Aktionen ausgeführt, die für die Durchschreitung der Grenzwerte konfiguriert wurden. Wandert z.B. ein Wert aus dem Bereich "above max value" in den Bereich "below max value", so wird die Funktion durchgeführt, die bei "below max value" gesetzt ist. Bei Gerätestart, der Konfiguration oder Einstecken des Sensors werden die Aktionen geschaltet, die dem Bereich entsprechen, in dem sich die aktuelle Temperatur befindet.

Beispiel mit "Maximum value" von 65 °C, "Minimum value" von 25 °C und Hysterese von 3 °C. Die gestrichelte Linie zeigt die Hysterese.



© 2019 GUDE Systems GmbH



Aktionen bei der Konfiguration, Gerätestart oder Einstecken des Sensors (für Beispiel):

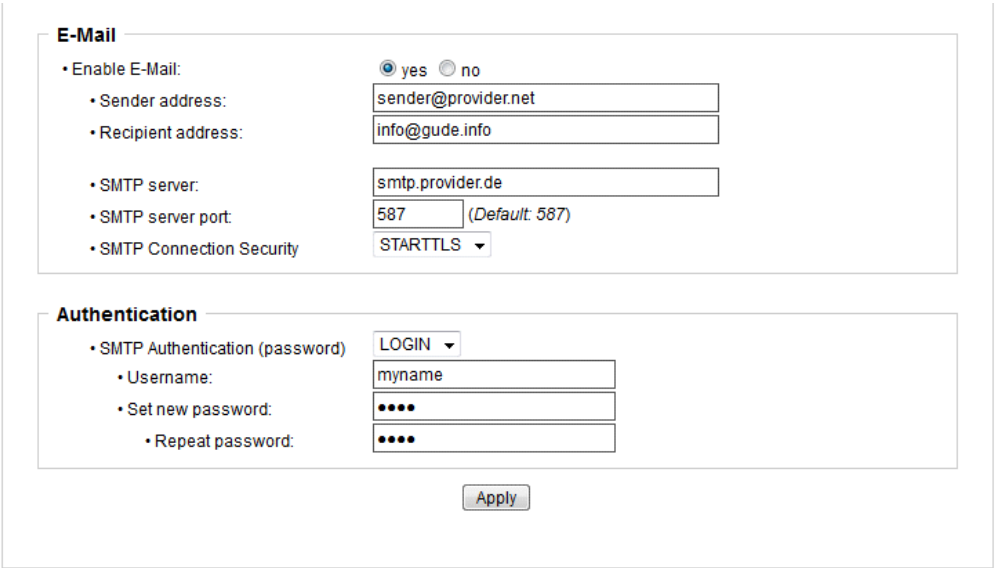
aktuelle Temperatur bei Konfigurationseingabe	Aktionen
70 °C	Port 1 Off (above max) + Port 2 On (above min)
45 °C	Port 1 On (below max) + Port 2 On (above min)
20 °C	Port 1 On (below max) + Port 2 Off (below min)

Aktionenmatrix im laufenden Betrieb bei Überschreiten von Grenzwerten (für Beispiel):

	zu "above max"	zu "below max"	zu "above min"	zu "below min"
von "above max"	-	P1 On	P1 On	P1 On + P2 Off
von "below max"	P1 Off	-	-	P2 Off
von "above min"	P1 Off	-	-	P2 Off
von "below min"	P1 Off + P2 On	P2 On	P2 On	-

Es werden nur die Schaltvorgänge ausgelöst, für die Aktionen definiert wurden. Ist für einen Port kein "On" oder "Off" definiert, so kann der Port diesen Zustand niemals durch Überschreiten von Sensorwerten erreichen. Es sei denn, es ist der Anfangszustand.

3.5 E-Mail



Enable E-Mail: Hier können Sie einstellen ob E-Mails versendet werden sollen.

Sender address: Tragen Sie hier ein, unter welcher E-Mailadresse die E-mails versendet werden sollen.

Recipient address: Geben Sie hier die E-Mailadresse des Empfängers ein. Es können weitere E-Mail Adressen, durch Komma getrennt, angegeben werden. Die Eingabe-

© 2019 GUDE Systems GmbH

grenze liegt bei 100 Zeichen.

SMTP Server: Tragen Sie hier die SMTP Adresse des E-Mailservers ein. Entweder als FQDN, z.B: "mail.gmx.net", oder als IP-Adresse, z.B: "213.165.64.20".

SMTP server port: Die Port-Adresse des E-Mailservers. Dies sollte im Normalfall die gleiche wie der Default sein, der durch die "SMTP Connection Security" vorgegeben wird.

SMTP Connection Security: Übertragung per SSL oder ohne Verschlüsselung.

SMTP Authentification (password): Authentifizierungsmethode des E-Mailservers.

Username: Der Benutzernamen, mit dem sich beim E-Mailserver angemeldet wird.

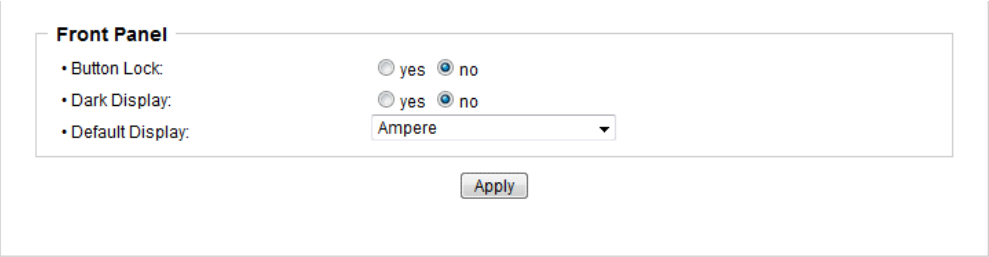
Set new password: Tragen Sie hier das Passwort, für die Anmeldung beim E-Mailserver, ein.

Repeat password: Wiederholen Sie das Passwort, um es zu bestätigen.

Wird die Passwort Eingabemaske neu angezeigt, so gelten die vier "Kreise" nur als symbolischer Platzhalter, da aus Sicherheitsgründen auf dem Gerät nie das Passwort selber angezeigt wird. Möchte man das Passwort ändern, so muss immer das vollständige Passwort neu eingegeben werden.

E-Mail Logs: Ausgabe von E-Mail Diagnose Nachrichten.

3.6 Front Panel



Button Lock: Deaktiviert die Front-Taster (bzw. aktiviert die Tastensperre) mit Ausnahme der Bootloader-Aktivierung.

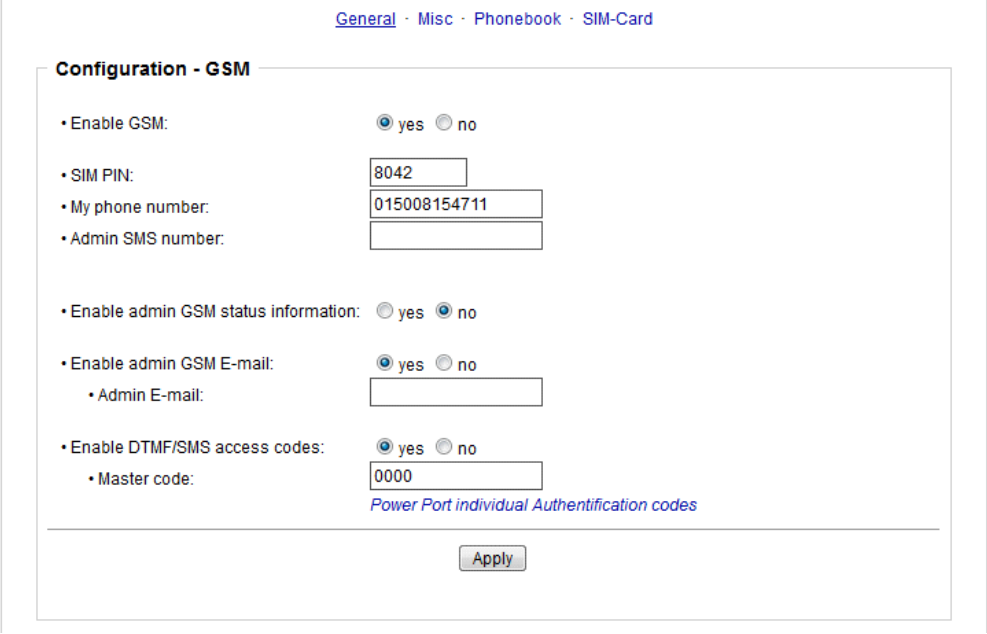
Dark Display: Das Display bleibt dunkel. Tastenbedienung schaltet die Anzeige temporär ein.

Default Display: Wählt aus, welcher Sensor im Display angezeigt wird

3.7 GSM

© 2019 GUDE Systems GmbH

3.7.1 GSM General



Enable GSM: Aktiviert das eingebaute GSM Modul

SIM PIN: Schaltet die PIN Abfrage der SIM Karte ein. Ein falscher Pin führt zur Sperrung der Karte. Man kann über diesen Menüpunkt **nicht** den Pin der SIM Karte ändern.

My phone number: Tragen Sie hier die Telefonnummer der eingelegten SIM Karte ein.

Admin SMS number: An diese Handynummer werden per SMS alle GSM Gerätenachrichten gesendet.

Enable admin GSM status information: Aktiviert die Nachrichtenübermittlung per SMS.

Enable admin GSM E-mail: Alle GSM Nachrichten werden dem Admin per E-Mail mitgeteilt. Die emails werden über das "SMS to email Gateway" verschickt.

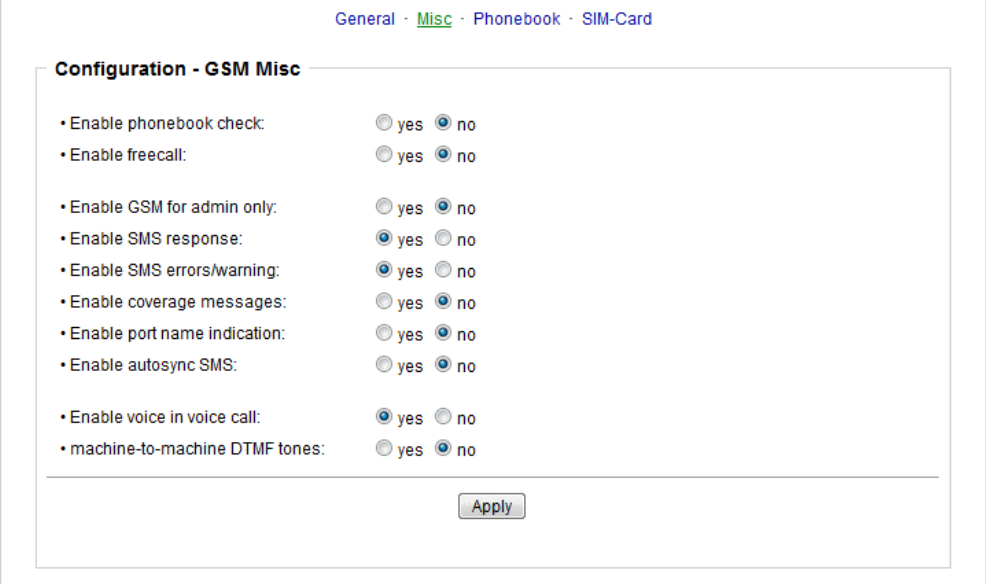
Admin E-mail: Email Adresse an die die GSM Nachrichten geschickt werden.

Enable DTMF/SMS access codes: Wenn aktiviert, können einzelne Ports per SMS oder Voicecall nur noch mit dem Mastercode oder dem Portcode geschaltet werden.

Master code: Setzt den GSM Mastercode.

© 2019 GUDE Systems GmbH

3.7.2 GSM Misc



Enable phonebook check: wenn aktiv haben nur im Telefonbuch eingetragene Nummern Zugriff auf das GSM Modul. Andere Anrufe werden ignoriert.

Enable freecall: wenn aktiv können ohne anfallende Telefonkosten die der anrufenden Nummer zugeordneten Funktionen ausgelöst werden.

Enable GSM for admin only: wenn aktiv steht die GSM Funktionalität nur der eingetragenen GSM Admin Nummer zur Verfügung

Enable SMS response: wenn aktiv wird jeder SMS Befehl mit einer Antwort SMS bestätigt

Enable SMS errors/warning: wenn aktiv wird bei einem fehlerhaften SMS Befehl eine Fehler SMS versendet

Enable coverage messages: Erzeugt Status Nachrichten wenn sich die Signalqualität ändert.

Enable port name indication: Es werden die kompletten Portnamen per SMS versendet. Statt "Port 1", wird z.B. "Serverraum 1 Etage" ausgegeben. Dies kann zu längeren SMS mit erhöhten Kosten führen

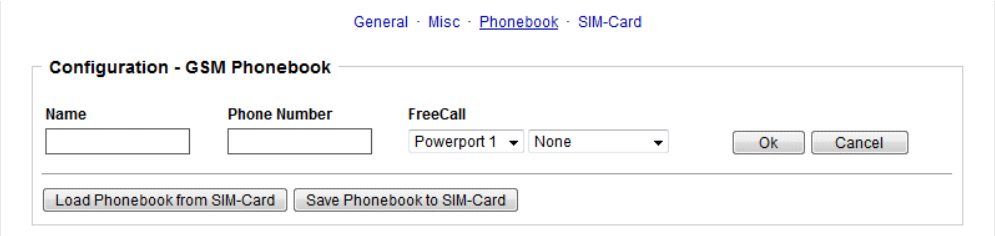
Enable autosync SMS: wenn aktiv versucht der EPC/ENC sich nach dem Einschalten die Zeit und Datumsinformationen aus dem GSM Netz zu ziehen

Enable voice in voice call: wenn aktiv hören Sie Sprachausgaben beim Verbindungsaufbau über einen Anruf (Voicecall)

machine-to-machine DTMF tones: wenn aktiv werden bei der Voicesteuerung DTMF Töne übertragen

© 2019 GUDE Systems GmbH

3.7.3 GSM Phonebook

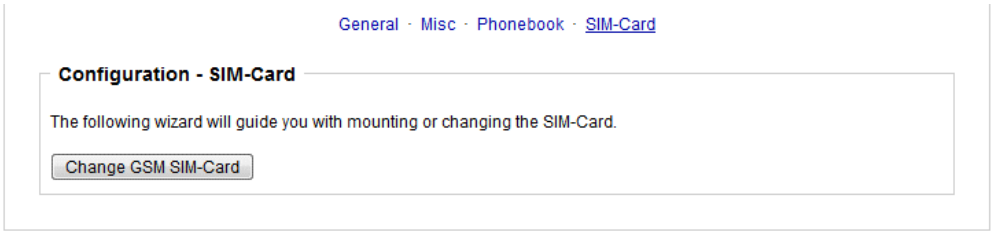


Im Telefonbuch können bis zu 20 Telefonnummern mit Namen hinterlegt werden. Wird das Telefonbuch aktiviert können nur dort hinterlegte Nummern auf das Gerät zurückgreifen.

Ferner kann im Telefonbuch jeder Nummer ein FreeCall zugewiesen werden. Wird diese Nummer bei einem Anruf erkannt führt der EPC/ENC die hinterlegte Aktions aus ohne das Gespräch anzunehmen.

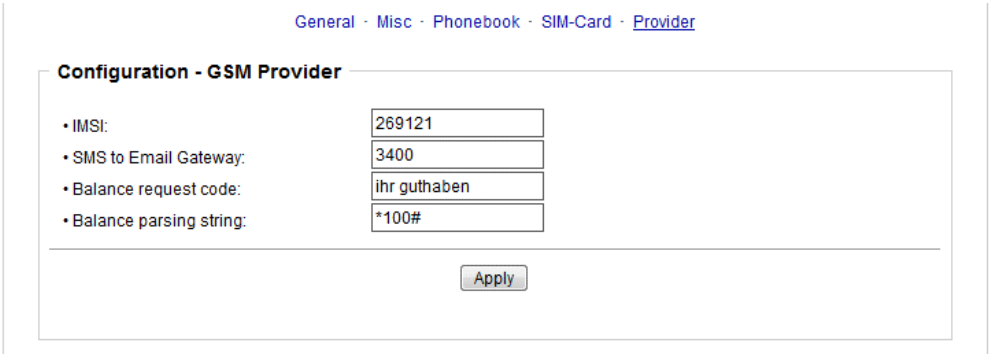
Eine aktive FreeCall Nummer kann nicht mehr andere Funktionen über VoiceCall ausführen. Wollen Sie mit einer FreeCall Nummer ins Voice Menü kommen müssen Sie die Telefonnummer unterdrücken.

3.7.4 GSM SIM Card



Um eine neue SIM Karte einzulegen wählen Sie den Punkt "Change GSM SIM-card"

3.7.5 GSM Provider



Diese Menü erscheint nur, wenn Sie eine SIM Karte eines Telefonanbieters einlegen, der ausserhalb Deutschlands operiert. Die nötigen Informationen erhalten Sie von Ihrem Mobilfunkanbieter.

IMSI: Geben Sie hier Ihre IMSI Nummer ein

Die International Mobile Subscriber Identity (IMSI) dient in GSM- und UMTS-Mobilfun-

© 2019 GUDE Systems GmbH

knetzen der eindeutigen Identifizierung von Netzteilnehmern (interne Teilnehmerkennung). Neben weiteren Daten wird die IMSI auf einer speziellen Chipkarte, dem so genannten SIM (Subscriber Identity Module), gespeichert. Die IMSI-Nummer wird weltweit einmalig pro Kunde von den Mobilfunknetzbetreibern vergeben. Dabei hat die IMSI nichts mit der Telefonnummer zu tun, die der SIM-Karte zugeordnet ist

SMS to Email Gateway: Geben Sie hier die Nummer des SMS to email Gateways Ihres Netzanbieters ein

Balance request code: Tragen Sie hier das Wort ein, das das PrePaid Guthaben benennt: z.B. balance, conto, Guthaben

Sie finden dieses Wort, in den Nachrichten Ihres Providers, wenn Sie dort Ihr PrePaid Guthaben abfragen. Die genaue Schreibweise ist wichtig, damit das Gerät erkennt, ob in einer Nachricht das aktuelle Guthaben mitgeteilt wird.

Balance parsing string: Tragen Sie hier die Abfrage ein welche Sie an Ihren Provider senden um das Guthaben abzufragen, z.B. *101#

© 2019 GUDE Systems GmbH

Spezifikationen

4 Spezifikationen

4.1 IP ACL

Die IP Access Control List (IP-ACL) ist ein Filter für eingehende IP-Verbindungen. Ist der Filter aktiv, können nur die Hosts und Subnetze, deren IP-Adressen in der Liste eingetragen sind, Kontakt über HTTP oder SNMP aufnehmen, und Einstellungen ändern. Für eingehende Verbindungen von nicht autorisierten PCs verhält sich das Gerät nicht komplett transparent. Aufgrund technischer Eigenschaften wird eine TCP/IP-Verbindung zwar zuerst angenommen, aber dann direkt abgelehnt.

Beispiele:

Eintrag in der IP ACL	Bedeutung
192.168.0.123	der PC mit der IP Adresse "192.168.0.123" kann auf das Gerät zugreifen
192.168.0.1/24	alle Geräte des Subnetzes "192.168.0.1/24" können auf das Gerät zugreifen
1234:4ef0:eec1:0::/64	alle Geräte des Subnetzes "234:4ef0:eec1:0::/64" können auf das Gerät zugreifen

Sollten Sie sich hier aus Versehen „ausgesperrt“ haben, aktivieren Sie den Bootloader-Modus und deaktivieren Sie mit Hilfe der GBL_Conf.exe die IP ACL. Alternativ können Sie das Gerät in den Werkszustand zurücksetzen.

4.2 IPv6

IPv6 Adressen

IPv6-Adressen sind 128 Bit lang und damit viermal so lang wie IPv4 Adressen. Die ersten 64 Bit bilden den sogenannten Präfix, die letzten 64 Bit bezeichnen den eindeutigen Interface-Identifier. Der Präfix setzt sich aus Routing-Präfix und der Subnetz-ID zusammen. Ein IPv6 Netzwerk Interface kann unter mehreren IP-Adressen erreichbar sein. Normalerweise ist sie dies durch eine globale Adresse und der link local Adresse.

Adressnotation

IPv6 Adressen werden hexadezimal in 8 Blöcken zu 16-Bit notiert, wo hingegen IPv4 normalerweise dezimal angegeben wird. Das Trennzeichen ist ein Doppelpunkt und nicht der Punkt.

```
Z.B: 1234:4ef0:0:0:0019:32ff:fe00:0124
```

Innerhalb eines Blockes dürfen führende Nullen weggelassen werden. Das vorhergehende Beispiel kann auch so geschrieben werden:

```
1234:4ef0:0:0:19:32ff:fe00:124
```

Man darf einen oder mehrere aufeinanderfolgende Blöcke auslassen, wenn Sie aus Nullen bestehen. Dies darf in einer IPv6-Adresse aber nur einmal durchgeführt werden!

© 2019 GUDE Systems GmbH

```
1234:4ef0::19:32ff:fe00:124
```

Man darf für die letzten 4 Bytes die von IPv4 gewohnte Dezimalnotation verwenden:

```
1234:4ef0::19:32ff:254.0.1.36
```

4.3 Radius

Die Passwörter für HTTP, telnet und serielle Konsole (abhängig vom Modell) können lokal gespeichert werden, und / oder über RADIUS authentifiziert werden. Die RADIUS Konfiguration unterstützt einen Primary Server und einen Backup Server. Sollte der Primary Server sich nicht melden, wird die RADIUS Anfrage an den Backup Server gestellt. Sind das lokale Passwort und RADIUS gleichzeitig aktiviert, wird erst lokal geprüft, und dann bei Misserfolg die RADIUS Server kontaktiert.

RADIUS Attribute

Folgende RADIUS Attribute werden vom Client ausgewertet:

- **Session-Timeout**: Dieses Attribute gibt an (in Sekunden), wie lange eine akzeptierte RADIUS Anfrage gültig ist. Nach Ablauf dieser Zeitspanne muss der RADIUS Server erneut gefragt werden. Wird dieses Attribut nicht zurückgegeben, wird stattdessen der Default-Timeout Eintrag aus der Konfiguration genutzt.
- **Filter-Id**: Ist für dieses Attribut der Wert "admin" gesetzt, dann werden bei einem HTTP Login Admin Rechte vergeben, sonst nur User Zugang.
- **Service-Type**: Dies ist eine Alternative zu Filter-Id. Ein Service-Type von "6" oder "7" bedeuten bei einem HTTP Login Admin Rechte, andernfalls nur beschränkter User Zugriff.

HTTP Login

Der HTTP Login findet über Basic Authentication statt. Dies bedeutet, das es in der Verantwortung des Webservers liegt, wie lange die Login-Credentials dort zwischengespeichert werden. Der RADIUS Parameter "Session Timeout" bestimmt also nicht, wann der Nutzer sich über einen Login erneut anmelden muss, sondern in welchen Abständen die RADIUS Server erneut gefragt werden.

4.4 Automatisierte Zugriffe

Das Gerät kann automatisiert über vier verschiedene Schnittstellen angesprochen werden, die unterschiedliche Möglichkeiten bieten auf die Konfigurationsdaten und Statusinformationen zuzugreifen. Nur http und die Konsole (telnet und serielle) bieten den kompletten Zugriff auf das Gerät.

Liste der unterschiedlichen Zugriffsmöglichkeiten (falls vom Modell unterstützt):

Schnittstelle	Umfang des Zugriffs
HTTP	Lesen/Schreiben aller Konfigurationsdaten Lesen/Schreiben aller Statusinformationen
Konsole 67	Lesen/Schreiben aller Konfigurationsdaten Lesen/Schreiben aller Statusinformationen

© 2019 GUDE Systems GmbH

SNMP 59	Lesen/Schreiben Zustand der Powerports (Relais) Lesen/Schreiben Namen der Powerports (Relais) Lesen/Schreiben Zustand der Port Startkonfiguration Lesen/Schreiben Zustand Buzzer Lesen Messwerte externer Sensoren Lesen Messwerte aller Energiesensoren Rücksetzen der Energiezähler Lesen Zustand Overvoltage Protection
Modbus TCP 85	Lesen/Schreiben Zustand der Powerports (Relais) Lesen Zustand der Eingänge Lesen Messwerte externer Sensoren Lesen Messwerte aller Energiesensoren

Über die http Schnittstelle kann das Gerät mit CGI Befehlen gesteuert werden, und gibt die interne Konfiguration und Status im JSON Format zurück. Der Aufbau der CGI Kommandos und der JSON Daten ist in unserem Wiki-Artikel näher erklärt:
http://wiki.gude.info/EPC_HTTP_Interface

4.5 SNMP

SNMP kann dazu verwendet werden, Statusinformationen per UDP (Port 161) zu erhalten. Unterstützte SNMP Befehle:

- GET
- GETNEXT
- GETBULK
- SET

Um per SNMP abzufragen benötigen Sie ein Network Management System, wie z.B. HP-OpenView, OpenNMS, Nagios, etc., oder die einfachen Kommandozeilen-Tools der NET-SNMP Software. Das Gerät unterstützt die SNMP Protokolle v1, v2c und v3. Sind in der Konfiguration Traps aktiviert, werden die auf dem Gerät erzeugten Messages als Notifications (Traps) versendet. SNMP Informs werden nicht unterstützt. SNMP Requests werden mit der gleichen Version beantwortet, mit der sie verschickt wurden. Die Version der versendeten Traps lässt sich in der Konfiguration einstellen.

MIB Tabellen

Die Werte, die vom Gerät ausgelesen bzw. verändert werden können, die so genannten "Managed Objects", werden in Management Information Bases (kurz MIBs) beschrieben. Diesen Teilstrukturen sind sogenannte OIDs (Object Identifiers) untergeordnet. Eine OID-Stelle steht für den Ort eines Wertes innerhalb der MIB-Struktur. Jeder OID kann alternativ mit seinem Symbolnamen (subtree name) bezeichnet werden. Die MIB Tabelle dieses Gerätes kann aus der SNMP Konfigurationsseite mit einem Klick auf den Link "MIB table" im Browser als Textdatei angezeigt werden.

SNMP v1 und v2c

SNMP v1 und v2c authentifiziert die Netzwerkanfragen anhand sogenannter "Communities". Der SNMP-Request muss bei Abfragen (Lesezugriff) die sogenannte "public Community", und bei Zustandsänderungen (Schreibzugriff) die "private Community" mitsenden. Die SNMP-Communities sind Lese- bzw. Schreibpasswörter. Bei den SNMP Versionen v1 und v2c werden die Communities unverschlüsselt im Netzwerk übertragen und können innerhalb dieser Kollisionsdomäne also leicht mit IP-Sniffern

© 2019 GUDE Systems GmbH

abgehört werden. Zur Begrenzung des Zugriffs empfehlen wir den Einsatz innerhalb einer DMZ bzw. die Verwendung der IP-ACL.

SNMP v3

Da das Gerät keine Mehrbenutzerverwaltung kennt, wird auch in SNMP v3 nur ein Benutzer (default name "standard") erkannt. Aus den User-based Security Model (USM) MIB Variablen gibt es eine Unterstützung der "usmStats..." Zähler. Die "usmUser..." Variablen werden mit der Erweiterung für weitere Nutzer in späteren Firmwareversionen hinzugefügt. Das System kennt nur einen Kontext. Das System akzeptiert den Kontext "normal" oder einen leeren Kontext.

Authentifizierung

Zur Authentifizierung werden die Algorithmen "HMAC-MD5-96" und "HMAC-SHA-96" angeboten. Zusätzlich sind die "HMAC-SHA-2" Varianten (RFC7630) "SHA-256", "SHA-384" und "SHA-512" implementiert.

"SHA-384" und "SHA-512" werden rein in Software berechnet. Werden auf der Konfigurationsseite "SHA-384" oder "SHA-512" eingestellt, können einmalig bis zu ca. 45 Sekunden für die Schlüsselerzeugung vergehen.

Verschlüsselung

Die Verfahren "DES", "3DES", "AES-128", "AES-192" und "AES-256" werden in Kombination mit "HMAC-MD5-96" und "HMAC-SHA-96" unterstützt. Für die "HMAC-SHA-2" Protokolle gibt es zur Zeit weder ein RFC noch ein Draft, das eine Zusammenarbeit mit einer Verschlüsselung ermöglicht.

Während bei der Einstellung "AES-192" und "AES-256" die Schlüssel nach "draft-blumenthal-aes-usm-04" berechnet werden, benutzen die Verfahren "AES-192-3DESKey" und "AES-256-3DESKey" eine Art der Schlüsselerzeugung, die auch beim "3DES" ("draft-reeder-snmpv3-usm-3desede-00") eingesetzt wird. Ist man kein SNMP Experte, empfiehlt es sich, jeweils die Einstellungen mit und ohne "...-3DESKey" auszuprobieren.

Passwörter

Die Passwörter für Authentifizierung und Verschlüsselung sind aus Sicherheitsgründen nur als berechnete Hashes abgespeichert. So kann, wenn überhaupt, nur sehr schwer auf das Ausgangspasswort geschlossen werden. Die Berechnung des Hashes ändert sich aber mit den eingestellten Algorithmen. Werden die Authentication oder Privacy Algorithmen geändert, müssen im Konfigurationsdialog die Passwörter wieder neu eingegeben werden.

Sicherheit

Folgende Aspekte gibt es zu beachten:

- Sollen Verschlüsselung oder Authentifizierung zum Einsatz kommen, dann SNMP v1 und v2c ausschalten, da sonst darüber auf das Gerät zugegriffen werden kann.
- Wird nur authentifiziert, dann sind die neuen "HMAC-SHA-2" Verfahren den MD5 oder SHA-1 Hashing Algorithmen überlegen. Da nur SHA-256 in Hardware beschleunigt wird, und SHA-384 sowie SHA-512 rein in Software berechnet werden, sollte man im Normalfall SHA-256 auswählen. Vom kryptographischen Standpunkt reicht die Sicherheit eines SHA-256 zur Zeit vollkommen aus.
- Für SHA-1 gibt es derzeit etwas weniger Angriffsszenarien als für MD5. Im Zweifels-

© 2019 GUDE Systems GmbH

fall ist SHA-1 vorzuziehen.
- Die Verschlüsselung "DES" gilt als sehr unsicher, nur im Notfall aus Kompatibilitätsgründen einsetzen!
- Es gilt bei Kryptologen als umstritten, ob "HMAC-MD5-96" und "HMAC-SHA-96" genügend Entropie für die Schlüssellängen von "AES-192" oder "AES-256" aufbringen können.
- Ausgehend von den vorhergehenden Betrachtungen empfehlen wir zur Zeit "HMAC-SHA-96" mit "AES-128" als Authentifizierung und Verschlüsselung.

Änderung im Trap-Design

In älteren MIB-Tabellen wurde für jede Kombination aus einem Event und einer Portnummer ein eigener Trap definiert. Dies führt bei den Geräten zu längeren Listen von Trap-Definitionen. Z.B. von **epc8221SwitchEvtPort1** bis **epc8221SwitchEvtPort12**. Da neue Firmwareversionen viel mehr verschiedene Events generieren können, produziert dieses Verhalten schnell mehrere hundert Trap-Definitionen. Um diese Überfülle an Trap-Definitionen einzuschränken, wurde das Trap-Design so verändert, das für jeden Event-Typ nur ein bestimmter Trap erzeugt wird. Die Port- oder Sensornummer wird jetzt im Trap als Index OID innerhalb der "variable bindings" zur Verfügung gestellt.

Damit diese Änderung direkt erkannt wird, wurde der "Notification" Bereich in der MIB Tabelle von sysObjectID.0 nach sysObjectID.3 verschoben. So werden erstmal nicht identifizierte events generiert, bis die neue MIB Tabelle eingespielt wird. Aus Kompatibilitätsgründen werden SNMP v1 Traps genauso erzeugt wie früher.

NET-SNMP

NET-SNMP bietet eine sehr weit verbreitete Sammlung von SNMP Kommandozeilen Tools (snmpget, snmpset, snmpwalk, etc.) NET-SNMP ist u.a. für Linux und Windows verfügbar. Nach der Installation von NET-SNMP sollten Sie die Gerätespezifische MIB des Geräts in das "share" Verzeichnis von NET-SNMP legen, z.B. nach

```
c:\usr\share\snmp\mibs
```

bzw.

```
/usr/share/snmp/mibs
```

So können Sie später anstatt der OIDs die 'subtree names' verwenden :

```
Name: snmpwalk -v2c -mALL -c public 192.168.1.232 gudeads
OID: snmpwalk -v2c -mALL -c public 192.168.1.232 1.3.6.1.4.1.28507
```

NET-SNMP Beispiele

Power Port 1 Schaltzustand abfragen:

```
snmpget -v2c -mALL -c public 192.168.1.232 epc822XPortState.1
```

Power Port 1 einschalten:

```
snmpset -v2c -mALL -c private 192.168.1.232 epc822XPortState.1  integer 1
```


© 2019 GUDE Systems GmbH

4.5.1 Geräte MIB 1202

Es folgt eine Tabelle aller gerätespezifischen OID's die über SNMP angesprochen werden können. Bei der numerischen OID Darstellung wurde der Präfix "1.3.6.1.4.1.28507" zur Gude Enterprise OID aus Platzgründen bei jedem Eintrag in der Tabelle weggelassen. Die komplette OID würde daher z.B. "1.3.6.1.4.1.28507.43.1.1.1.1" lauten. Man unterscheidet in SNMP bei OID's zwischen Tabellen und Skalaren. OID Skalare haben die Endung ".0" und spezifizieren nur einen Wert. Bei SNMP Tabellen wird das "x" durch einen Index (1 oder größer) ersetzt, um einen Wert aus der Tabelle zu adressieren.

Name	OID	Type	Acc.
Description			
epc1202TrapCtrl	.43.1.1.1.1.0	Integer32	RW
0 = off 1 = Ver. 1 2 = Ver. 2c 3 = Ver. 3			
epc1202TrapIPIndex	.43.1.1.1.2.1.1.x	Integer32	RO
A unique value, greater than zero, for each receiver slot.			
epc1202TrapAddr	.43.1.1.1.2.1.2.x	OCTETS	RW
DNS name or IP address specifying one Trap receiver slot. A port can optionally be specified: 'name:port' An empty string disables this slot.			
epc1202portNumber	.43.1.3.1.1.0	Integer32	RO
The number of Relay Ports			
epc1202PortIndex	.43.1.3.1.2.1.1.x	Integer32	RO
A unique value, greater than zero, for each Relay Port.			
epc1202PortName	.43.1.3.1.2.1.2.x	OCTETS	RW
A textual string containing name of a Relay Port.			
epc1202PortState	.43.1.3.1.2.1.3.x	INTEGER	RW
current state of a Relay Port			
epc1202PortSwitchCount	.43.1.3.1.2.1.4.x	Integer32	RO
The total number of switch actions ocurred on a Relay Port. Does not count switch commands which will not switch the ralay state, so just real relay switches are displayed here.			
epc1202PortStartupMode	.43.1.3.1.2.1.5.x	INTEGER	RW
set Mode of startup sequence (off, on , remember last state)			
epc1202PortStartupDelay	.43.1.3.1.2.1.6.x	Integer32	RW
Delay in sec for startup action			
epc1202PortRepowerTime	.43.1.3.1.2.1.7.x	Integer32	RW
Delay in sec for repower port after switching off			
epc1202ActivePowerChan	.43.1.5.1.1.0	Unsigned32	RO
Number of suppported Power Channels.			
epc1202PowerIndex	.43.1.5.1.2.1.1.x	Integer32	RO
Index of Power Channel entries			
epc1202ChanStatus	.43.1.5.1.2.1.2.x	Integer32	RO
0 = data not active, 1 = data valid			
epc1202AbsEnergyActive	.43.1.5.1.2.1.3.x	Gauge32	RO
Absolute Active Energy counter.			
epc1202PowerActive	.43.1.5.1.2.1.4.x	Integer32	RO
Active Power			
epc1202Current	.43.1.5.1.2.1.5.x	Gauge32	RO
Actual Curent on Power Channel.			
epc1202Voltage	.43.1.5.1.2.1.6.x	Gauge32	RO
Actual Voltage on Power Channel			
epc1202Frequency	.43.1.5.1.2.1.7.x	Gauge32	RO
Frequency of Power Channel			
epc1202PowerFactor	.43.1.5.1.2.1.8.x	Integer32	RO
Power Factor of Channel between -1.0 and 1.00			
epc1202Pangle	.43.1.5.1.2.1.9.x	Integer32	RO
Phase Angle between Voltage and L Line Current between -180.0 and 180.0			
epc1202PowerApparent	.43.1.5.1.2.1.10.x	Integer32	RO
L Line Mean Apparent Power			
epc1202PowerReactive	.43.1.5.1.2.1.11.x	Integer32	RO
L Line Mean Reactive Power			
epc1202AbsEnergyReactive	.43.1.5.1.2.1.12.x	Gauge32	RO
Absolute Reactive Energy counter.			
epc1202AbsEnergyActiveResettable	.43.1.5.1.2.1.13.x	Gauge32	RW
Resettable Absolute Active Energy counter. Writing '0' resets all resettable counter.			
epc1202AbsEnergyReactiveReset-	.43.1.5.1.2.1.14.x	Gauge32	RO

© 2019 GUDE Systems GmbH

table Resettable Absolute Reactive Energy counter.			
epc1202ResetTime	.43.1.5.1.2.1.15.x	Gauge32	RO
Time in seconds since last Energy Counter reset.			
epc1202ForwEnergyActive	.43.1.5.1.2.1.16.x	Gauge32	RO
Forward Active Energy counter.			
epc1202ForwEnergyReactive	.43.1.5.1.2.1.17.x	Gauge32	RO
Forward Reactive Energy counter.			
epc1202ForwEnergyActiveResettable	.43.1.5.1.2.1.18.x	Gauge32	RO
Resettable Forward Active Energy counter.			
epc1202ForwEnergyReactiveResettable	.43.1.5.1.2.1.19.x	Gauge32	RO
Resettable Forward Reactive Energy counter.			
epc1202RevEnergyActive	.43.1.5.1.2.1.20.x	Gauge32	RO
Reverse Active Energy counter.			
epc1202RevEnergyReactive	.43.1.5.1.2.1.21.x	Gauge32	RO
Reverse Reactive Energy counter.			
epc1202RevEnergyActiveResettable	.43.1.5.1.2.1.22.x	Gauge32	RO
Resettable Reverse Active Energy counter.			
epc1202RevEnergyReactiveResettable	.43.1.5.1.2.1.23.x	Gauge32	RO
Resettable Reverse Reactive Energy counter.			
epc1202LineSensorName	.43.1.5.1.2.1.100.x	OCTETS	RW
A textual string containing name of a Line Sensor			
epc1202OVPIndex	.43.1.5.2.1.1.x	Integer32	RO
None			
epc1202OVPStatus	.43.1.5.2.1.2.x	INTEGER	RO
shows the status of the built-in Overvoltage Protection			
epc1202SensorIndex	.43.1.6.1.1.1.x	Integer32	RO
None			
epc1202TempSensor	.43.1.6.1.1.2.x	Integer32	RO
actual temperature			
epc1202HygroSensor	.43.1.6.1.1.3.x	Integer32	RO
actual humidity			
epc1202InputSensor	.43.1.6.1.1.4.x	INTEGER	RO
logical state of input sensor			
epc1202AirPressure	.43.1.6.1.1.5.x	Integer32	RO
actual air pressure			
epc1202DewPoint	.43.1.6.1.1.6.x	Integer32	RO
dew point for actual temperature and humidity			
epc1202DewPointDiff	.43.1.6.1.1.7.x	Integer32	RO
difference between dew point and actual temperature (Temp - DewPoint)			
epc1202ExtSensorName	.43.1.6.1.1.32.x	OCTETS	RW
A textual string containing name of a external Sensor			

4.5.2 Geräte MIB 1292

Es folgt eine Tabelle aller gerätespezifischen OID's die über SNMP angesprochen werden können. Bei der numerischen OID Darstellung wurde der Präfix "1.3.6.1.4.1.28507" zur Gude Enterprise OID aus Platzgründen bei jedem Eintrag in der Tabelle weggelassen. Die komplette OID würde daher z.B. "1.3.6.1.4.1.28507.50.1.1.1.1" lauten. Man unterscheidet in SNMP bei OID's zwischen Tabellen und Skalaren. OID Skalare haben die Endung ".0" und spezifizieren nur einen Wert. Bei SNMP Tabellen wird das "x" durch einen Index (1 oder größer) ersetzt, um einen Wert aus der Tabelle zu adressieren.

Name	OID	Type	Acc.
Description			
epc1292TrapCtrl	.50.1.1.1.1.0	Integer32	RW
0 = off 1 = Ver. 1 2 = Ver. 2c 3 = Ver. 3			
epc1292TrapIPIndex	.50.1.1.1.2.1.1.x	Integer32	RO
A unique value, greater than zero, for each receiver slot.			
epc1292TrapAddr	.50.1.1.1.2.1.2.x	OCTETS	RW
DNS name or IP address specifying one Trap receiver slot. A port can optionally be specified: 'name:port' An empty string disables this slot.			
epc1292portNumber	.50.1.3.1.1.0	Integer32	RO

© 2019 GUDE Systems GmbH

	The number of Relay Ports		
epc1292PortIndex	.50.1.3.1.2.1.1.x	Integer32	RO
	A unique value, greater than zero, for each Relay Port.		
epc1292PortName	.50.1.3.1.2.1.2.x	OCTETS	RW
	A textual string containing name of a Relay Port.		
epc1292PortState	.50.1.3.1.2.1.3.x	INTEGER	RW
	current state of a Relay Port		
epc1292PortSwitchCount	.50.1.3.1.2.1.4.x	Integer32	RO
	The total number of switch actions ocurred on a Relay Port. Does not count switch commands which will not switch the ralay state, so just real relay switches are displayed here.		
epc1292PortStartupMode	.50.1.3.1.2.1.5.x	INTEGER	RW
	set Mode of startup sequence (off, on , remember last state)		
epc1292PortStartupDelay	.50.1.3.1.2.1.6.x	Integer32	RW
	Delay in sec for startup action		
epc1292PortRepowerTime	.50.1.3.1.2.1.7.x	Integer32	RW
	Delay in sec for repower port after switching off		
epc1292ActivePowerChan	.50.1.5.1.1.0	Unsigned32	RO
	Number of suppported Power Channels.		
epc1292PowerIndex	.50.1.5.1.2.1.1.x	Integer32	RO
	Index of Power Channel entries		
epc1292ChanStatus	.50.1.5.1.2.1.2.x	Integer32	RO
	0 = data not active, 1 = data valid		
epc1292AbsEnergyActive	.50.1.5.1.2.1.3.x	Gauge32	RO
	Absolute Active Energy counter.		
epc1292PowerActive	.50.1.5.1.2.1.4.x	Integer32	RO
	Active Power		
epc1292Current	.50.1.5.1.2.1.5.x	Gauge32	RO
	Actual Curent on Power Channel.		
epc1292Voltage	.50.1.5.1.2.1.6.x	Gauge32	RO
	Actual Voltage on Power Channel		
epc1292Frequency	.50.1.5.1.2.1.7.x	Gauge32	RO
	Frequency of Power Channel		
epc1292PowerFactor	.50.1.5.1.2.1.8.x	Integer32	RO
	Power Factor of Channel between -1.0 and 1.00		
epc1292Pangle	.50.1.5.1.2.1.9.x	Integer32	RO
	Phase Angle between Voltage and L Line Current between -180.0 and 180.0		
epc1292PowerApparent	.50.1.5.1.2.1.10.x	Integer32	RO
	L Line Mean Apparent Power		
epc1292PowerReactive	.50.1.5.1.2.1.11.x	Integer32	RO
	L Line Mean Reactive Power		
epc1292AbsEnergyReactive	.50.1.5.1.2.1.12.x	Gauge32	RO
	Absolute Reactive Energy counter.		
epc1292AbsEnergyActiveResettable	.50.1.5.1.2.1.13.x	Gauge32	RW
	Resettable Absolute Active Energy counter. Writing '0' resets all resettable counter.		
epc1292AbsEnergyReactiveResettable	.50.1.5.1.2.1.14.x	Gauge32	RO
	Resettable Absolute Reactive Energy counter.		
epc1292ResetTime	.50.1.5.1.2.1.15.x	Gauge32	RO
	Time in seconds since last Energy Counter reset.		
epc1292ForwEnergyActive	.50.1.5.1.2.1.16.x	Gauge32	RO
	Forward Active Energy counter.		
epc1292ForwEnergyReactive	.50.1.5.1.2.1.17.x	Gauge32	RO
	Forward Reactive Energy counter.		
epc1292ForwEnergyActiveResettable	.50.1.5.1.2.1.18.x	Gauge32	RO
	Resettable Forward Active Energy counter.		
epc1292ForwEnergyReactiveResettable	.50.1.5.1.2.1.19.x	Gauge32	RO
	Resettable Forward Reactive Energy counter.		
epc1292RevEnergyActive	.50.1.5.1.2.1.20.x	Gauge32	RO
	Reverse Active Energy counter.		
epc1292RevEnergyReactive	.50.1.5.1.2.1.21.x	Gauge32	RO
	Reverse Reactive Energy counter.		
epc1292RevEnergyActiveResettable	.50.1.5.1.2.1.22.x	Gauge32	RO
	Resettable Reverse Active Energy counter.		
epc1292RevEnergyReactiveResettable	.50.1.5.1.2.1.23.x	Gauge32	RO
	Resettable Reverse Reactive Energy counter.		
epc1292LineSensorName	.50.1.5.1.2.1.100.x	OCTETS	RW
	A textual string containing name of a Line Sensor		
epc1292OVPIndex	.50.1.5.2.1.1.x	Integer32	RO
	None		

© 2019 GUDE Systems GmbH

epc1292OVPStatus	.50.1.5.2.1.2.x	INTEGER	RO
shows the status of the built-in Overvoltage Protection			
epc1292SensorIndex	.50.1.6.1.1.1.x	Integer32	RO
None			
epc1292TempSensor	.50.1.6.1.1.2.x	Integer32	RO
actual temperature			
epc1292HygroSensor	.50.1.6.1.1.3.x	Integer32	RO
actual humidity			
epc1292InputSensor	.50.1.6.1.1.4.x	INTEGER	RO
logical state of input sensor			
epc1292AirPressure	.50.1.6.1.1.5.x	Integer32	RO
actual air pressure			
epc1292DewPoint	.50.1.6.1.1.6.x	Integer32	RO
dew point for actual temperature and humidity			
epc1292DewPointDiff	.50.1.6.1.1.7.x	Integer32	RO
difference between dew point and actual temperature (Temp - DewPoint)			
epc1292ExtSensorName	.50.1.6.1.1.32.x	OCTETS	RW
A textual string containing name of a external Sensor			

4.6 SSL

TLS Standard

Das Gerät ist kompatibel zu den Standards TLS v1.0 bis TLS v1.2. Wegen fehlender Sicherheit sind SSL v3.0, sowie die Verschlüsselungen RC4 und DES deaktiviert.

Die folgenden TLS Ciphersuites werden unterstützt:

- TLS_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA
- TLS_DHE_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA
- TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
- TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
- TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
- TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
- TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
- TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256
- TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
- TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256
- TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
- TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
- TLS_PSK_WITH_AES_128_GCM_SHA256
- TLS_PSK_WITH_AES_128_CBC_SHA256
- TLS_ECDH_ECDSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA
- TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
- TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
- TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA
- TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
- TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
- TLS_ECDH_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA
- TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
- TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
- TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
- TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
- TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
- TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
- TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256

© 2019 GUDE Systems GmbH

- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
- TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
- TLS_RSA_WITH_AES_128_CCM
- TLS_RSA_WITH_AES_256_CCM
- TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CCM
- TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CCM
- TLS_RSA_WITH_AES_128_CCM_8
- TLS_RSA_WITH_AES_256_CCM_8
- TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CCM_8
- TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CCM_8
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_CHACHA20_POLY1305_SHA256
- TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_CHACHA20_POLY1305_SHA256
- TLS_DHE_RSA_WITH_CHACHA20_POLY1305_SHA256

Erstellen eigener Zertifikate

Der SSL Stack wird mit einem eigens neu generierten Zertifikat ausgeliefert. Es gibt keine Funktion, um das lokale Zertifikat auf Knopfdruck neu zu erzeugen, da die benötigten Zufallszahlen in einem Embedded Device meist nicht unabhängig genug sind. Man kann jedoch selbst neue Zertifikate erzeugen und auf das Gerät importieren. Der Server akzeptiert RSA (1024/2048/4096) und ECC (Elliptic Curve Cryptography) Zertifikate.

Zum Erstellen eines SSL-Zertifikats wird meist OpenSSL verwendet. Für Windows gibt es z.B. die Light-Version von Shining Light Productions. Dort eine Eingabeaufforderung öffnen, in das Verzeichnis "C:\OpenSSL-Win32\bin" wechseln und diese Environment Variablen setzen:

```
set openssl_conf=C:\OpenSSL-Win32\bin\openssl.cfg
set RANDFILE=C:\OpenSSL-Win32\bin\.rnd
```

Hier einige Beispiele zur Generierung mit OpenSSL:

Erstellung eines RSA 2048-Bit self-signed Zertifikats

```
openssl genrsa -out server.key 2048
openssl req -new -x509 -days 365 -key server.key -out server.crt
```

RSA 2048-Bit Zertifikat mit Sign Request:

```
openssl genrsa -out server.key 2048
openssl req -new -key server.key -out server.csr
openssl req -x509 -days 365 -key server.key -in server.csr -out server.crt
```

Die Server Keys sollten mit "openssl genrsa" erzeugt werden. Wenn in der erzeugten Schlüsseldatei nicht "-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----" sondern nur "-----BEGIN PRIVATE KEY-----" steht, wird der Schlüssel nicht erkannt.

ECC Zertifikat mit Sign Request:

```
openssl ecparam -genkey -name prime256v1 -out server.key
openssl req -new -key server.key -out server.csr
openssl req -x509 -days 365 -key server.key -in server.csr -out server.crt
```

Hat man Schlüssel und Zertifikat erstellt, werden beide Dateien zu einer Datei aneinandergehängt:

Linux:

© 2019 GUDE Systems GmbH

```
cat server.crt server.key > server.pem
```

Windows:

```
copy server.crt + server.key server.pem
```

Die erstellte "server.pem" kann nun im Maintenance Bereich im Gerät hochgeladen werden.

Sollen mehrere Zertifikate (Intermediate CRT's) zusätzlich auf das Gerät geladen werden, so sollte man darauf achten, in der Reihenfolge als erstes das Server-Zertifikat, und dann die Intermediates zusammenzufügen. Z.B:

```
cat server.crt IM1.crt IM2.crt server.key > server.pem
```

Nach einem Zurücksetzen in den Werkszustand 23 bleibt ein hochgeladenes Zertifikat erhalten.

Performance Betrachtungen

Werden RSA 4096 Zertifikate eingesetzt, so kann der erste Zugriff auf den Webserver 8-10 Sekunden dauern, da die Mathematikeinheit der Embedded CPU stark gefordert ist. Danach sind die Parameter im SSL Session Cache, und alle weiteren Zugriffe sind genauso schnell wie bei anderen Zertifikatslängen. Für eine schnelle Antwort auch beim ersten Zugriff, empfehlen wir daher RSA 2048-Bit Zertifikate, die auch ausreichend Sicherheit bieten.

4.7 Konsole

Für die Konfiguration und Steuerung des Gerätes existiert ein Befehlssatz von Kommandos mit Parametern, die über eine Konsole eingegeben werden können. Die Konsole steht über Telnet, oder bei Geräten mit RS232 Anschluss über ein serielles Terminal zur Verfügung. Es muss nicht unbedingt Telnet genutzt werden, im **Raw Mode** reicht eine einfache TCP/IP Verbindung, um Befehle schicken zu können. Die Kommunikation lässt sich auch automatisiert durchführen (z.B. über Skriptsprachen). Die Konsoleneigenschaften werden über das Webinterface 43 konfiguriert.

Befehlssatz

Es existieren mehrere Kommando-Ebenen. Folgende Kommandos sind von jeder Ebene benutzbar:

back	Eine Befehlsebene zurückgehen
help	Die Befehle der aktuellen Ebene
help all	Alle Befehle anzeigen
logout	ausloggen (nur wenn Login erforderlich)
quit	Konsole beenden

Der Befehl "help" gibt alle Kommandos der aktuellen Ebene zurück. Wird "help" von der obersten Ebene aufgerufen, wird z.B. auch die Zeile "http [subtopics]" angezeigt. Dies bedeutet, dass es für "http" eine weitere Ebene gibt. Mit dem Kommando "http help" lassen sich nun alle Befehle unterhalb von "http" anzeigen. Alternativ kann man mit dem Aufruf "http" diese Ebene auswählen, und "help" zeigt alle Befehle der gewählten Ebene. Das Kommando "back" selektiert wieder die oberste Ebene. Es ist möglich "help" an einer beliebigen Position zu benutzen: "http passwd help" stellt z.B. alle Kommandos dar, die den Präfix "http passwd" besitzen.

© 2019 GUDE Systems GmbH

Eine komplette Liste aller möglichen Geräte-Befehle finden Sie im Kapitel "Console Cmd".

Parameter

Werden für die Kommandos Parameter erwartet, lässt sich der Parameter numerisch oder als Konstante übergeben. Bekommt man als Hilfe z.B. die folgende Zeile:

```
http server set {http_both=0|https_only=1|http_only=2}
```

so sind die folgenden Anweisungspaare jeweils äquivalent:

```
http server set https_only
http server set 1
```

bzw.

```
http server set https_both
http server set 0
```

Numerische Parameter können mit verschiedenen Basen eingegeben werden. Hier ein Beispiel für den dezimalen Wert 11:

Basis	Eingabe
dezimal (10)	11
hexadezimal (16)	0xb
oktal (8)	013
binär (2)	0b1011

Bitfeld-Parameter

Manche Parameter können mehrere Werte gleichzeitig annehmen. Im folgenden Beispiel können alle Werte zwischen 0 und 5 gesetzt werden. In der Hilfe ist dies daran erkennbar, dass die Werte nicht durch das "|" Zeichen, sondern durch Kommata getrennt sind.

```
"{EVT_SYSLOG=0,EVT_SNMP=1,EVT_EMAIL=2,EVT_SMS=3,EVT_GSMEMAIL=4,EVT_BEEPER=5}"
```

Um in einem Befehl EVT_SYSLOG und EVT_EMAIL zu setzen, kann man z.B. folgende Syntax benutzen:

```
>extsensor 1 2 0 events type set "EVT_SYSLOG,EVT_EMAIL"
OK.
```

oder numerisch

```
>extsensor 1 2 0 events type set "0,2"
OK.
```

Zusätzlich kann man mit "ALLSET" alle Werte setzen, oder mit der Syntax "#7f1a" eine beliebiges Bitmuster als Hexzahl kodieren.

Rückgabewerte

Ist ein Befehl unbekannt oder ein Parameter fehlerhaft, so erfolgt am Anfang der Zeile die Ausgabe "ERR." mit einer nachfolgenden Fehlerbeschreibung. Erfolgreiche Anweisungen ohne speziellen Rückgabewert werden mit "OK." quittiert. Alle anderen Rück-

© 2019 GUDE Systems GmbH

gabewerte werden innerhalb einer einzelnen Zeile ausgegeben. Es gibt davon zwei Ausnahmen:

1. Manche Konfigurationsänderungen, die TCP/IP und UDP betreffen, werden erst nach einem Neustart übernommen. Diese Parameter werden zweizeilig ausgegeben. In der ersten Zeile ist der aktuelle Wert, in der zweiten Zeile der Wert nach dem Neustart. In der "Cmd Overview" Tabelle ist dies mit "Note 2" gekennzeichnet.
2. Einige Konfigurationen (wie z.B. die vergebenen IPv6-Adressen) haben mehrere Werte, die sich dynamisch ändern können. Dies ist mit "Note 3" in der "Cmd Overview" Tabelle markiert.

Numerische Rückgaben

Bei Parametern, die Konstanten unterstützen, werden diese Konstanten auch als Rückgabewerte ausgegeben. Um besser mit Skriptsprachen arbeiten zu können, kann es einfacher sein, nur mit numerischen Rückgaben zu arbeiten. Mit dem Befehl "`vt100 numeric set ON`" werden nur noch numerische Werte angezeigt.

Kommentare

Möchten Sie mit einem Tool eine ganze Datei von Kommandos über Telnet schicken, so ist es hilfreich, dort Kommentare verfassen zu können. Ab dem Kommentarzeichen "#" wird deshalb der restliche Inhalt einer Zeile ignoriert.

Telnet

Ist die Konfiguration nicht im "Raw Mode", so wird mit Hilfe der IAC Befehle versucht, die Telnet Konfiguration zwischen Client und Server auszutauschen. Gelingt dies nicht, so sind die Editierfunktionen nicht aktiv, und die "Activate echo" Option bestimmt, ob die zum Telnet Server gesendeten Zeichen zurückgeschickt werden. Normalerweise beginnt der Client die IAC Negotiation. Ist dies beim Client nicht der Fall, sollte in der Gerätekonfiguration "Active negotiation" eingeschaltet werden.

Raw Mode

Möchte man die Konsole nur automatisiert nutzen, so kann es von Vorteil sein, die Konfiguration "Raw mode" auf "yes" und "Activate echo" auf "no" zu stellen. Es gibt dann keine störende Interaktion mit den Editor-Funktionen und es müssen die gesendeten Zeichen nicht gefiltert werden, um die Rückgabewerte zu verarbeiten.

Ist in der Konsole "Raw mode" aktiviert aber nicht im benutzten Telnet Client, dann können die am Anfang übermittelten IAC Befehle als störende Zeichen in Kommandozeile auftauchen (teilweise unsichtbar).

Editierfunktionen

Die folgenden Editierfunktionen sind verfügbar, wenn das Terminal VT100 unterstützt, und der RAW-Modus nicht eingeschaltet ist. Eingegebene Zeichen werden an der Cursorposition eingefügt.

Tasten	Funktion
link, rechts	bewegt Cursor nach links oder rechts
Pos1, Ende	setzt den Cursor auf Anfang oder Ende der Zeile
Entf	löscht Zeichen unter dem Cursor
Rück	löscht Zeichen links vom Cursor

© 2019 GUDE Systems GmbH

rauf, runter	Zeigt ältere Eingabezeilen (History)
Tab, Strg-Tab	vervollständigt das Wort am Cursor
Strg-C	löscht die Zeile

Gebündelte Informationen

Die Syntax der Konsolenbefehle macht es nicht einfach, gebündelte Informationen mit wenigen Befehlen auszugeben. Folgende Spezialbefehle erleichtern dies:

a) externe Sensoren

```
>extsensor all show
E=1,L="7106",0="21.3°C",1="35.1%",3="1013hPa",4="5.2°C",5="16.0°C"
E=2,L="7102",0="21.2°C",1="35.4%",4="5.3°C",5="15.9°C"
```

Der Befehl listet jeweils einen angeschlossenen externen Sensor pro Zeile, und nach dem Labelnamen kommen die einzelnen Messwerte durch Kommata getrennt. Die Ziffer vor dem Gleichheitszeichen entspricht dem Feld Index aus der Externer Sensor Tabelle.

b) Line-Sensoren

```
>linesensor all "0,1,2,3,12" show
L=1,L="Power Port",0="13000Wh",1="0W",2="225V",3="0A",12="998218s"
L=2,L="Power Port",0="13000Wh",1="0W",2="223V",3="0A",12="996199s"
```

Dieses Kommando gibt alle Line-Sensorwerte in jeweils einer Zeile aus. Als Parameter wird eine Liste aller Felder (entsprechend der Energie Sensor Tabelle) übergeben. In diesem Beispiel sind dies die Felder *Absolute Active Energy (0)*, *Power Active (1)*, *Voltage (2)*, *Current (3)* und *Reset Time (12)*.

Bei Geräten mit Overvoltage Protection wird bei dem "linesensor all" Kommando der Zustand der Protection mit ausgegeben ("OVP=x"). Eine "1" bedeutet Ok, eine "0" ein Ausfall der Protection.

c) Port-Sensoren

```
>portsensor all "0,1,2,3,12" show
P=1,L="Power Port",0="13000Wh",1="0W",2="225V",3="0A",12="998218s"
P=2,L="Power Port",0="13000Wh",1="0W",2="225V",3="0A",12="996199s"
...
P=12,L="Power Port",0="13000Wh",1="0W",2="225V",3="0A",12="998218s"
```

Dieses Kommando gibt alle Port-Sensorwerte in jeweils einer Zeile aus. Als Parameter wird eine Liste aller Felder (entsprechend der Energie Sensor Tabelle) übergeben. In diesem Beispiel sind dies die Felder *Absolute Active Energy (0)*, *Power Active (1)*, *Voltage (2)*, *Current (3)* und *Reset Time (12)*.

d) Port-Relais anzeigen

```
>port all state 1 show
P1=ON,P2=OFF,P3=ON,P4=OFF,P5=OFF,P6=OFF,P7=OFF,P8=ON
```

Der Befehl "port all state {MODE0=0|MODE1=1|MODE2=2} show" gibt den Schaltzustand aller Relais zurück in 3 möglichen Formaten zurück.

e) Port-Relais schalten

© 2019 GUDE Systems GmbH

```
>port all state set "1,2,12" 1
OK.
```

Die Befehlssyntax "port all state set "{port_list}" {OFF=0|ON=1}" setzt eine Liste von Ports auf den Zustand ON=1 oder OFF=0.

4.7.1 Console Cmd 1202

Command	Description	Note
logout	go to login prompt when enabled	2
quit	quits telnet session - nothing in serial console	2
back	back one cmd level	2
help	show all cmds from this level	2
help all	show all cmds	2
clock	enters cmd group "clock"	
clock enabled set {OFF=0|ON=1}	enables ntp	
clock enabled show	shows if ntp enabled	
clock timezone set {minutes}	sets timezone	
clock timezone show	shows timezone	
clock dst enabled set {OFF=0|ON=1}	enables dst	
clock dst enabled show	shows if dst is enabled	
clock manual set "{hh:mm:ss yyyy-mm-dd}"	sets time and date manually	
clock show	shows actual time and date	
clock ntp server {PRIMARY=0|BACKUP=1} set "{dns_name}"	sets ntp server name	
clock ntp server {PRIMARY=0|BACKUP=1} show	shows ntp server name	
console	enters cmd group "console"	
console version	shows unique console version number	
console telnet enabled set {OFF=0|ON=1}	enables telnet on/off	
console telnet enabled show	shows if telnet enabled	
console telnet port set {ip_port}	sets telnet port	
console telnet port show	shows telnet port	
console telnet raw set {OFF=0|ON=1}	sets raw mode (disables editing) on/off	
console telnet raw show	shows if raw mode enabled	
console telnet echo set {OFF=0|ON=1}	enables echo on/off	
console telnet echo show	shows if echo enabled	
console telnet activeneg set {OFF=0|ON=1}	enables telnet active negotiation (IAC) on/off	
console telnet activeneg show	shows if active negotiation enabled	
console telnet login set {OFF=0|ON=1}	enables login on/off	
console telnet login show	shows if login enabled	
console telnet login local set {OFF=0|ON=1}	enables local login on/off	
console telnet login local show	shows if local login enabled	
console telnet login radius set {OFF=0|ON=1}	enables login for RADIUS on/off	
console telnet login radius show	shows if RADIUS login enabled	
console telnet login delay set {OFF=0|ON=1}	enables delay (after 3 login fails) on/off	
console telnet login delay show	shows if login delay enabled	
console telnet user set "{username}"	sets login user name	
console telnet user show	shows login user name	
console telnet passwd set "{passwd}"	sets login password	
console telnet passwd hash set "{passwd}"	sets login hashed password	
email	enters cmd group "email"	
email enabled set {OFF=0|ON=1}	enables email on/off	
email enabled show	shows if email is enabled	
email sender set "{email_addr}"	sets email sender address	
email sender show	shows email sender address	
email recipient set "{email_addr}"	sets email recipient address	
email recipient show	shows email recipient address	
email server set "{dns_name}"	sets email SMTP server address	
email server show	shows email SMTP server address	
email port set {ip_port}	sets email SMTP port	
email port show	shows email SMTP port	
email security set {NONE=0|STARTTLS=1|SSL=2}	sets SMTP connection security	
email security show	shows SMTP connection security	
email auth set {NONE=0|PLAIN=1|LOGIN=2}	sets email authentication	
email auth show	show email authentication	
email user set "{username}"	sets SMTP username	
email user show	shows SMTP username	

© 2019 GUDE Systems GmbH

email passwd set "{passwd}"	sets SMTP password	
email passwd hash set "{passwd}"	sets crypted SMTP password	
email testmail	send test email	
ethernet	enters cmd group "ethernet"	
ethernet mac show	shows MAC address	
ethernet link show	shows ethernet link state	
ethernet phyprefer set {10MBIT_HD=0|10MBIT_FD=1|100MBIT_HD=2|100MBIT_FD=3}	sets preferred speed for PHY Auto Negotiation	
ethernet phyprefer show	shows preferred speed for PHY Auto Negotiation	
extsensor	enters cmd group "extsensor"	
extsensor all show	shows all values from connected external sensors	
extsensor all show	shows all plugged sensors and fields	
extsensor {port_num} {sen_field} value show	shows sensor value	6
extsensor {port_num} {sen_type} label set "{name}"	sets sensor name to label	6
extsensor {port_num} {sen_type} label show	shows label of sensor	6
extsensor {port_num} type show	shows type of sensor	
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} events set {off=0|on=1}	enables sensor events on/off	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} events show	shows if sensor events are enabled	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} events type set "{EVT_SYSLOG=0,EVT_SNMP=1,EVT_EMAIL=2,EVT_SMS=3,EVT_GSMEMAIL=4,EVT_BEEPER=5}"	enables different event types	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} events type show	shows what event types are enabled	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} maxval set {num}	sets maximum value for sensor	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} maxval show	shows maximum value for sensor	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} minval set {num}	sets minimum value for sensor	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} minval show	shows minimum value for sensor	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} hyst set {num}	sets hysterese value for sensor	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} hyst show	shows hysterese value for sensor	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} {BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2|BELOWMAX=3} port set {port_num}	sets Port for Power Port Switching actions	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} {BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2|BELOWMAX=3} port show	shows Port for Power Port Switching actions	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} {BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2|BELOWMAX=3} state set {OFF=0|ON=1|DISABLED=2}	sets Port state for Power Port Switching actions	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} {BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2|BELOWMAX=3} state show	shows Port state for Power Port Switching actions	6
extsensor period set {24H=0|12H=1|2H=2|1H=3|30MIN=4}	sets sensor Min/Max measurement period	
extsensor period show	shows sensor Min/Max measurement period	
http	enters cmd group "http"	
http server set {HTTP_BOTH=0|HTTPS_ONLY=1|HTTP_ONLY=2}	sets connection types the webserver accepts	
http server show	shows webserver accepting connection types	
http port set {ip_port}	sets http port	
http port show	shows http port	
http portssl set {ip_port}	sets https port	
http portssl show	shows https port	
http ajax enabled set {OFF=0|ON=1}	enables ajax autorefresh on/off	
http ajax enabled show	shows if ajax autorefresh enabled	
http passwd enabled set {OFF=0|ON=1}	enables http password on/off	
http passwd enabled show	shows if http password enabled	
http passwd user set "{passwd}"	sets http user password	
http passwd admin set "{passwd}"	sets http admin password	
http passwd hash user set "{passwd}"	sets hashed http user password	
http passwd hash admin set "{passwd}"	sets hashed http admin password	
ip4	enters cmd group "ip4"	

© 2019 GUDE Systems GmbH

ip4 hostname set "{name}"	sets device hostname	
ip4 hostname show	shows device hostname	3
ip4 address set "{ip_address}"	sets IPv4 address	
ip4 address show	shows IPv4 address	3
ip4 netmask set "{ip_address}"	sets IPv4 netmask	
ip4 netmask show	shows IPv4 netmask	3
ip4 gateway set "{ip_address}"	sets IPv4 gateway address	
ip4 gateway show	shows IPv4 gateway address	3
ip4 dns set "{ip_address}"	sets IPv4 DNS server address	
ip4 dns show	shows IPv4 DNS server address	3
ip4 dhcp enabled set {OFF=0|ON=1}	enables IPv4 DHCP on/off	
ip4 dhcp enabled show	shows IPv4 DHCP state	3
ip6	enters cmd group "ip6"	
ip6 enabled set {OFF=0|ON=1}	enables IPv6 on/off	
ip6 enabled show	shows if IPv6 is enabled	3
ip6 routadv enabled set {OFF=0|ON=1}	enables IPv6 router advertisement	
ip6 routadv enabled show	shows IPv6 router advertisement state	3
ip6 dhcp enabled set {OFF=0|ON=1}	enables IPv6 DHCP on/off	
ip6 dhcp enabled show	shows if IPv6 DHCP is enabled	3
ip6 address show	show all IPv6 addresses	4
ip6 gateway show	show all IPv6 gateways	4
ip6 dns show	show all IPv6 DNS server	4
ip6 manual enabled set {OFF=0|ON=1}	enables manual IPv6 addresses	
ip6 manual enabled show	shows if manual IPv6 addresses are enabled	3
ip6 manual address {1..4} set "{ip_address}"	sets manual IPv6 address	
ip6 manual address {1..4} show	shows manual IPv6 address	3
ip6 manual gateway set "{ip_address}"	sets manual IPv6 gateway address	
ip6 manual gateway show	shows manual IPv6 gateway address	3
ip6 manual dns {1..2} set "{ip_address}"	sets manual IPv6 DNS server address	
ip6 manual dns {1..2} show	shows manual IPv6 DNS server address	3
ipacl	enters cmd group "ipacl"	
ipacl ping enabled set {OFF=0|ON=1}	enables ICMP ping on/off	
ipacl ping enabled show	shows if ICMP ping enabled	
ipacl enabled set {OFF=0|ON=1}	enable IP filter on/off	
ipacl enabled show	shows if IP filter enabled	
ipacl filter {ipacl_num} set "{dns_name}"	sets IP filter {ipacl_num}	
ipacl filter {ipacl_num} show	shows IP filter {ipacl_num}	
linesensor	enters cmd group "linesensor"	
linesensor all {field_list} show	shows energy sensors according field list of all line sensors	5
linesensor {line_num} {energy_sensor} value show	shows energy sensor of given line	5
linesensor {line_num} ovp show	show state of Overvoltage Protection	
linesensor {line_num} counter reset	resets energy metering counter	
linesensor {line_num} label set "{name}"	sets line meter to label	
linesensor {line_num} label show	shows label of line meter	
linesensor {line_num} {energy_sensor} events set {OFF=0|ON=1}	enables events on/off	
linesensor {line_num} {energy_sensor} events show	shows if events are enabled	
linesensor {line_num} {energy_sensor} events type set "{EVT_SYSLOG=0,EVT_SNMP=1,EVT_EMAIL=2,EVT_SMS=3,EVT_GSMEMAIL=4,EVT_BEEPER=5}"	enables different event types	
linesensor {line_num} {energy_sensor} events type show	shows what event types are enabled	
linesensor {line_num} {energy_sensor} maxval set {float}	sets maximum value for line meter	
linesensor {line_num} {energy_sensor} maxval show	shows maximum value for line meter	
linesensor {line_num} {energy_sensor} minval set {float}	sets minimum value for line meter	
linesensor {line_num} {energy_sensor} minval show	shows minimum value for line meter	
linesensor {line_num} {energy_sensor} hyst set {float}	sets hysterese value for line meter	
linesensor {line_num} {energy_sensor} hyst show	shows hysterese value for line meter	
linesensor {line_num} {energy_sensor} {BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2|BELOWMAX=3} port set {port_num}	sets Port for Power Port Switching actions	
linesensor {line_num} {energy_sensor} {BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2|BELOWMAX=3} port show	shows Port for Power Port Switching actions	
linesensor {line_num} {energy_sensor}	sets Port state for Power Port Switching actions	

© 2019 GUDE Systems GmbH

{BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2|BELOWMAX=3} state set {OFF=0|ON=1|DISABLED=2}		
linesensor {line_num} {energy_sensor} {BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2|BELOWMAX=3} state show	shows Port state for Power Port Switching actions	
linesensor {line_num} events set {OFF=0|ON=1}	LEGACY - enables events on/off	L
linesensor {line_num} events show	LEGACY - shows if events are enabled	L
linesensor {line_num} events type set "{EVT_SYSLOG=0,EVT_SNMP=1,EVT_EMAIL=2,EVT_SMS=3,EVT_GSMEMAIL=4,EVT_BEEPER=5}"	LEGACY - enables different event types	L
linesensor {line_num} events type show	LEGACY - shows what event types are enabled	L
linesensor {line_num} maxval set {float}	LEGACY - sets maximum value for line meter	L
linesensor {line_num} maxval show	LEGACY - shows maximum value for line meter	L
linesensor {line_num} minval set {float}	LEGACY - sets minimum value for line meter	L
linesensor {line_num} minval show	LEGACY - shows minimum value for line meter	L
linesensor {line_num} hyst set {float}	LEGACY - sets hysterese value for line meter	L
linesensor {line_num} hyst show	LEGACY - shows hysterese value for line meter	L
linesensor {line_num} {BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2|BELOWMAX=3} port set {port_num}	LEGACY - sets Port for Power Port Switching actions	L
linesensor {line_num} {BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2|BELOWMAX=3} port show	LEGACY - shows Port for Power Port Switching actions	L
linesensor {line_num} {BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2|BELOWMAX=3} state set {OFF=0|ON=1|DISABLED=2}	LEGACY - sets Port state for Power Port Switching actions	L
linesensor {line_num} {BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2|BELOWMAX=3} state show	LEGACY - shows Port state for Power Port Switching actions	L
modbus	enters cmd group "modbus"	
modbus enabled set <off=0/on=1>	enables Modbus TCP support	
modbus enabled show	shows if Modbus is enabled	
modbus port set <ip_port>	sets Modbus TCP port	
modbus port show	shows Modbus TCP port	
port	enters cmd group "port"	
port {port_num} state set {OFF=0|ON=1}	sets port to new state	
port {port_num} state show	shows port state	
port all state set "{port_list}" {OFF=0|ON=1}	sets several ports in one cmd - e.g. port all state set "1,3,5" 1	
port all state {MODE0=0|MODE1=1|MODE2=2} show	shows all port states in 3 different view modes	4
port {port_num} reset	start reset sequence for port	
port {port_num} toggle	toggles port	
port {port_num} batch set {OFF=0|ON=1} wait {num_secs} {OFF=0|ON=1}	starts batch mode for port	
port {port_num} batch cancel	cancels batch mode	
port {port_num} label set "{name}"	sets port label name	
port {port_num} label show	shows port label name	
port {port_num} initstate coldstart set {OFF=0|ON=1|REMEMBER=2}	sets port coldstart initialization	
port {port_num} initstate coldstart show	shows port coldstart initialization	
port {port_num} initstate delay set {num}	sets port init delay	
port {port_num} initstate delay show	shows port init delay	
port {port_num} repowerdelay set {num}	sets port repower delay	
port {port_num} repowerdelay show	shows port repower delay	
port {port_num} resettime set {num}	sets port reset duration	
port {port_num} resettime show	shows port reset duration	
port {port_num} watchdog enabled set {OFF=0|ON=1}	sets port watchdog to on/off	
port {port_num} watchdog enabled show	shows port watchdog state	
port {port_num} watchdog mode set {OFF=0|PORT_RESET=1|IP_MS=2|IP_MS_INV=3}	sets port watchdog mode	
port {port_num} watchdog mode show	shows port watchdog mode	
port {port_num} watchdog type set {WD_ICMP=0|WD_TCP=1}	sets port watchdog type	
port {port_num} watchdog type show	shows port watchdog type	
port {port_num} watchdog host set "{dns_name}"	sets port watchdog host target	
port {port_num} watchdog host show	shows port watchdog host target	
port {port_num} watchdog port set {ip_port}	sets port watchdog TCP port	
port {port_num} watchdog port show	shows port watchdog TCP port	
port {port_num} watchdog pinginterval set {num}	sets port watchdog ping interval	
port {port_num} watchdog pinginterval show	shows port watchdog ping interval	
port {port_num} watchdog pingretries set {num}	sets port watchdog ping retries	

© 2019 GUDE Systems GmbH

port {port_num} watchdog pingretries show	shows port watchdog ping retries
port {port_num} watchdog retrybooting set {OFF=0|ON=1}	sets port watchdog retry booting to on/off
port {port_num} watchdog retrybooting show	shows port watchdog retry booting state
port {port_num} watchdog bootretries set {num}	sets port watchdog retry boot timeout
port {port_num} watchdog bootretries show	hows port watchdog retry boot timeout
radius	enters cmd group "radius"
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} enabled set <off=0/on=1>	enables radius client
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} enabled show	show if radius client enabled
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} server set "<dns_name>"	sets radius server address
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} server show	shows radius server address
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} password set "{passwd}"	sets radius server shared secret
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} password hash set "{passwd}"	sets radius server crypted shared secret
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} auth timeout set {num_secs}	sets server request timeout
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} auth timeout show	shows server request timeout
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} retries set {num}	sets server number of retries
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} retries show	shows server number of retries
radius chap enabled set <off=0/on=1>	enables CHAP
radius chap enabled show	shows if CHAP is enabled
radius message auth set <off=0/on=1>	enables request message authentication
radius message auth show	shows if request message authentication is enabled
radius default timeout set {num_secs}	sets default session timeout (when not returned as Session-Timout Attribute)
radius default timeout show	shows default session timeout
snmp	enters cmd group "snmp"
snmp port set {ip_port}	sets SNMP UDP port
snmp port show	shows SNMP UDP port
snmp snmpget enabled set {OFF=0|ON=1}	enables SNMP GET cmds on/off
snmp snmpget enabled show	show if SNMP GET cmds are enabled
snmp snmpset enabled set {OFF=0|ON=1}	enables SNMP SET cmds on/off
snmp snmpset enabled show	show if SNMP SET cmds are enabled
snmp snmpv2 enabled set {OFF=0|ON=1}	enables SNMP v2 on/off
snmp snmpv2 enabled show	show if SNMP v2 is enabled
snmp snmpv2 public set "{text}"	enables SNMP v3 on/off
snmp snmpv2 public show	show if SNMP v3 isenabled
snmp snmpv2 private set "{text}"	sets SNMP v2 public cummnity
snmp snmpv2 private show	shows SNMP v2 public community
snmp snmpv3 enabled set {OFF=0|ON=1}	sets SNMP v2 private community
snmp snmpv3 enabled show	shows SNMP v2 private community
snmp snmpv3 username set "{text}"	sets SNMP v3 username
snmp snmpv3 username show	shows SNMP v3 username
snmp snmpv3 authalg set {NONE=0|MD5=1|SHA1=2|SHA256=3|SHA384=4|SHA512=5}	sets SNMP v3 authentication
snmp snmpv3 authalg show	show SNMP v3 authentication algorithm
snmp snmpv3 privalg set {NONE=0|DES=1|3DES=2|AES128=3|AES192=4|AES256=5|AES192*=6|AES256*=7}	sets SNMP v3 privacy algorithm
snmp snmpv3 privalg show	show SNMP v3 privacy algorithm
snmp snmpv3 authpasswd set "{passwd}"	sets SNMP v3 authentication password
snmp snmpv3 privpasswd set "{passwd}"	sets SNMP v3 privacy password
snmp snmpv3 authpasswd hash set "{passwd}"	sets SNMP v3 authentication hashed password
snmp snmpv3 privpasswd hash set "{passwd}"	sets SNMP v3 privacy hashed password
snmp trap type set {NONE=0|V1=1|V2=2|V3=3}	sets type of SNMP traps
snmp trap type show	show SNMP trap type
snmp trap receiver {trap_num} set "{dns_name}"	sets address and port of SNMP trap receiver {trap_num}
snmp trap receiver {trap_num} show	show address and port of SNMP trap receiver {trap_num}
syslog	enters cmd group "syslog"
syslog enabled set {OFF=0|ON=1}	enables syslog msgs on/off
syslog enabled show	show if syslog enabled
syslog server set "{dns_name}"	sets address of syslog server
syslog server show	shows address of syslog server

© 2019 GUDE Systems GmbH

system	enters cmd group "system"
system restart	restarts device
system fabsettings	restore fab settings and restart device
system bootloader	enters bootloader mode
system flushdns	flush DNS cache
system uptime	number of seconds the device is running
system panel enabled set {OFF=0|ON=1}	blocks panel buttons when not enabled
system panel enabled show	shows if panel buttons are enabled
system display enabled set {OFF=0|ON=1}	dark display when not enabled
system display enabled show	shows if display enabled
system display default extsensor {port_num} {7x01=0|7x02=1|7x03=2} set {sen_field}	sets default display to external sensor
system display default linesensor {line_num} set {sen_field}	sets default display to linesensor
system display default show	shows default display
timer	enters cmd group "timer"
timer enabled set {OFF=0|ON=1}	enables timer functions
timer enabled show	shows if timer a enabled
timer syslog facility set {0..23}	sets facility level for timer syslog
timer syslog facility show	shows facility level for timer syslog
timer syslog verbose set {0..7}	sets verbose level for timer syslog
timer syslog verbose show	shows verbose level for timer syslog
timer {rule_num} enabled set {OFF=0|ON=1}	enables rule
timer {rule_num} enabled show	shows if rule is enabled
timer {rule_num} name set "{name}"	sets name of rule
timer {rule_num} name show	shows name of rule
timer {rule_num} {FROM=0|UNTIL=1} set "{yyyy-mm-dd}"	sets date range of rule
timer {rule_num} {FROM=0|UNTIL=1} show	shows date range of rule
timer {rule_num} trigger jitter set {0..65535}	sets jitter for rule
timer {rule_num} trigger jitter show	show jitter of rule
timer {rule_num} trigger random set {0..100}	sets probability for rule
timer {rule_num} trigger random show	shows rule probability
timer {rule_num} trigger {HOUR=0|MIN=1|SEC=2|DAY=3|MON=4|DOW=5} set "{time_date_list}"	sets time date list
timer {rule_num} trigger {HOUR=0|MIN=1|SEC=2|DAY=3|MON=4|DOW=5} show	shows time date list
timer {rule_num} action mode set {SWITCH=1|CLI=2}	sets switch or cli cmd
timer {rule_num} action mode show	shows if switch or cli cmd
timer {rule_num} action {SWITCH1=0|SWITCH2=1} {OFF=0|ON=1} set "{port_list}"	sets port list for switch cmd
timer {rule_num} action {SWITCH1=0|SWITCH2=1} {OFF=0|ON=1} show	shows port list for switch cmd
timer {rule_num} action delay set {0..65535}	delay between cmds
timer {rule_num} action delay show	shows delay between cmds
timer {rule_num} action console set "{cmd}"	sets cmd string
timer {rule_num} action console show	shows cmd string
timer {rule_num} action hash set "{data}"	sets action binary form
timer {rule_num} action hash show	shows action binary form
timer {rule_num} delete	delete one timer
timer delete all	delete all timer
vt100	enters cmd group "vt100"
vt100 echo set {OFF=0|ON=1}	sets console echo state
vt100 echo show	shows console echo state
vt100 numeric set {OFF=0|ON=1}	sets numeric mode
vt100 numeric show	shows numeric mode state
vt100 reset	resets terminal

Hinweise

1. Legacy - Der Befehl ist von einer neueren Version abgelöst worden
2. Befehl kann auf allen Ebenen ausgeführt werden
3. Die Ausgabe kann 2 Zeilen umfassen - die erste Zeile zeigt den aktuellen Zustand, die zweite Zeile den Status nach einem Neustart
4. Die Ausgabe kann mehrere Zeilen umfassen
5. Bitte die **Energie Sensor Tabelle** konsultieren, um den richtigen Index zu finden
6. Bitte die **Tabellen Externer Sensor Feld und Externer Sensor Typ** konsultieren, um den richtigen Index zu finden

© 2019 GUDE Systems GmbH

Energie Sensor Tabelle "{energy_sensor}"

Index	Beschreibung	Einheit
0	Absolute Active Energy	Wh
1	Power Active	W
2	Voltage	V
3	Current	A
4	Frequency	0.01 hz
5	Power Factor	0.001
6	Power Angle	0.1 degree
7	Power Apparent	VA
8	Power Reactive	VAR
9	Absolute Active Energy Resettable	Wh
10	Absolute Reactive Energy	VARh
11	Absolute Reactive Energy Resettable	VARh
12	Reset Time - sec. since last Energy Counter Reset	s
13	Forward Active Energy	Wh
14	Forward Reactive Energy	VARh
15	Forward Active Energy Resettable	Wh
16	Forward Reactive Energy Resettable	VARh
17	Reverse Active Energy	Wh
18	Reverse Reactive Energy	VARh
19	Reverse Active Energy Resettable	Wh
20	Reverse Reactive Energy Resettable	VARh
21	Residual Current	A

Abhängig vom Gerätemodell wird die Messung des Fehlerstroms (Residual Current) nicht unterstützt.

Externer Sensor Typ Tabelle "{sen_type}"

Konstanten "{7x01=0|7x04=0|7x02=1|7x05=1|7x06=2}"

Index	Beschreibung	Produkte
0	Temperatur	7001, 7101, 7201
0	Temperatur	7004, 7104, 7204
1	Temperatur, Luftfeuchtigkeit	7002, 7102, 7202
1	Temperatur, Luftfeuchtigkeit	7005, 7105, 7205
2	Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck	7006, 7106, 7206

Externer Sensor Feld Tabelle "{sen_field}"

Index	Beschreibung	Einheit
0	Temperatur	°C
1	Luftfeuchtigkeit	%
2	Digitaler Input	bool
3	Luftdruck	hPa
4	Taupunkt	°C
5	Taupunkt Temperatur Differenz	°C

© 2019 GUDE Systems GmbH

4.7.2 Console Cmd 1292

Command	Description	Note
logout	go to login prompt when enabled	2
quit	quits telnet session - nothing in serial console	2
back	back one cmd level	2
help	show all cmds from this level	2
help all	show all cmds	2
clock	enters cmd group "clock"	
clock enabled set {OFF=0|ON=1}	enables ntp	
clock enabled show	shows if ntp enabled	
clock timezone set {minutes}	sets timezone	
clock timezone show	shows timezone	
clock dst enabled set {OFF=0|ON=1}	enables dst	
clock dst enabled show	shows if dst is enabled	
clock manual set "{hh:mm:ss yyyy-mm-dd}"	sets time and date manually	
clock show	shows actual time and date	
clock ntp server {PRIMARY=0|BACKUP=1} set "{dns_name}"	sets ntp server name	
clock ntp server {PRIMARY=0|BACKUP=1} show	shows ntp server name	
console	enters cmd group "console"	
console version	shows unique console version number	
console telnet enabled set {OFF=0|ON=1}	enables telnet on/off	
console telnet enabled show	shows if telnet enabled	
console telnet port set {ip_port}	sets telnet port	
console telnet port show	shows telnet port	
console telnet raw set {OFF=0|ON=1}	sets raw mode (disables editing) on/off	
console telnet raw show	shows if raw mode enabled	
console telnet echo set {OFF=0|ON=1}	enables echo on/off	
console telnet echo show	shows if echo enabled	
console telnet activeneg set {OFF=0|ON=1}	enables telnet active negotiation (IAC) on/off	
console telnet activeneg show	shows if active negotiation enabled	
console telnet login set {OFF=0|ON=1}	enables login on/off	
console telnet login show	shows if login enabled	
console telnet login local set {OFF=0|ON=1}	enables local login on/off	
console telnet login local show	shows if local login enabled	
console telnet login radius set {OFF=0|ON=1}	enables login for RADIUS on/off	
console telnet login radius show	shows if RADIUS login enabled	
console telnet login delay set {OFF=0|ON=1}	enables delay (after 3 login fails) on/off	
console telnet login delay show	shows if login delay enabled	
console telnet user set "{username}"	sets login user name	
console telnet user show	shows login user name	
console telnet passwd set "{passwd}"	sets login password	
console telnet passwd hash set "{passwd}"	sets login hashed password	
email	enters cmd group "email"	
email enabled set {OFF=0|ON=1}	enables email on/off	
email enabled show	shows if email is enabled	
email sender set "{email_addr}"	sets email sender address	
email sender show	shows email sender address	
email recipient set "{email_addr}"	sets email recipient address	
email recipient show	shows email recipient address	
email server set "{dns_name}"	sets email SMTP server address	
email server show	shows email SMTP server address	
email port set {ip_port}	sets email SMTP port	
email port show	shows email SMTP port	
email security set {NONE=0|STARTTLS=1|SSL=2}	sets SMTP connection security	
email security show	shows SMTP connection security	
email auth set {NONE=0|PLAIN=1|LOGIN=2}	sets email authentication	
email auth show	show email authentication	
email user set "{username}"	sets SMTP username	
email user show	shows SMTP username	
email passwd set "{passwd}"	sets SMTP password	
email passwd hash set "{passwd}"	sets crypted SMTP password	
email testmail	send test email	
ethernet	enters cmd group "ethernet"	
ethernet mac show	shows MAC address	
ethernet link show	shows ethernet link state	
ethernet phyprefer set {10MBIT_HD=0|10MBIT_FD=1|100MBIT_HD=2|100MBIT_FD=3}	sets preferred speed for PHY Auto Negotiation	
ethernet phyprefer show	shows preferred speed for PHY Auto Negotiation	

© 2019 GUDE Systems GmbH

extsensor	enters cmd group "extsensor"	
extsensor all show	shows all values from connected external sensors	
extsensor all show	shows all plugged sensors and fields	
extsensor {port_num} {sen_field} value show	shows sensor value	6
extsensor {port_num} {sen_type} label set "{name}"	sets sensor name to label	6
extsensor {port_num} {sen_type} label show	shows label of sensor	6
extsensor {port_num} type show	shows type of sensor	
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} events set {off=0|on=1}	enables sensor events on/off	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} events show	shows if sensor events are enabled	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} events type set "{EVT_SYSLOG=0,EVT_SNMP=1,EVT_EMAIL=2,EVT_SMS=3,EVT_GSMEMAIL=4,EVT_BEEPER=5}"	enables different event types	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} events type show	shows what event types are enabled	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} phonebook sms events set "{1..20}"	sets for what phonebook entries SMS are sent	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} phonebook sms events show	shows for what phonebook entries SMS are sent	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} maxval set {num}	sets maximum value for sensor	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} maxval show	shows maximum value for sensor	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} minval set {num}	sets minimum value for sensor	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} minval show	shows minimum value for sensor	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} hyst set {num}	sets hysterese value for sensor	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} hyst show	shows hysterese value for sensor	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} {BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2|BELOWMAX=3} port set {port_num}	sets Port for Power Port Switching actions	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} {BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2|BELOWMAX=3} port show	shows Port for Power Port Switching actions	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} {BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2|BELOWMAX=3} state set {OFF=0|ON=1|DISABLED=2}	sets Port state for Power Port Switching actions	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} {BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2|BELOWMAX=3} state show	shows Port state for Power Port Switching actions	6
extsensor period set {24H=0|12H=1|2H=2|1H=3|30MIN=4}	sets sensor Min/Max measurement period	
extsensor period show	shows sensor Min/Max measurement period	
gsm	enters cmd group "gsm"	
gsm enabled set {OFF=0|ON=1}	activates the built-in GSM module	
gsm enabled show	shows if the built-in GSM module is enabled	
gsm pin set "{pin_num}"	sets PIN and switches the PIN request on	
gsm pin show	shows the PIN of the SIM card	
gsm phonenum set "{phone_num}"	sets the phone number of the SIM card	
gsm phonenum show	shows the phone number of the SIM card	
gsm admin sms set "{phone_num}"	sets phone number for SMS status changes	
gsm admin sms show	shows phone number for SMS status changes	
gsm admin sms enabled set {OFF=0|ON=1}	enables status changes sent via SMS	
gsm admin sms enabled show	shows if status changes via SMS are enabled	
gsm admin email enabled set {OFF=0|ON=1}	enables status changes sent via email	
gsm admin email enabled show	shows if status changes via email are enabled	
gsm admin email set "{email_addr}"	sets status email recipient address	
gsm admin email show	shows status email recipient address	
gsm dtmf sms pin enabled set {OFF=0|ON=1}	enables necessary pin for port changes	
gsm dtmf sms pin enabled show	shows if pin is needed for port changes	
gsm dtmf sms master pin set "{pin_num}"	sets master pin for port changes	
gsm dtmf sms master pin show	shows master pin for port changes	
gsm phonebook check set {OFF=0|ON=1}	only allow access to calls that correspond to phonebook entries	
gsm phonebook check show	shows if phonebook change enabled	
gsm freecall enabled set {OFF=0|ON=1}	enable functions associated with incoming phone numbers	

© 2019 GUDE Systems GmbH

gsm freecall enabled show	show if freecall enabled	
gsm admin only set {OFF=0|ON=1}	only allow caller actions from the admin phone-num	
gsm admin only show	show if caller actions limited to admin phoennum	
gsm sms response set {OFF=0|ON=1}	send a SMS respone for every SMS cmd	
gsm sms response show	show if a SMS respone is sent for every SMS cmd	
gsm sms error set {OFF=0|ON=1}	send a error SMS for a defective incoming SMS	
gsm sms error show	show if error SMS are sent for defective incoming SMS	
gsm sms signal set {OFF=0|ON=1}	send status messages when signal quality chan-ges	
gsm sms signal show	shows if status messages are sent for signal quali-ty changes	
gsm port name set {OFF=0|ON=1}	enable that complete port names are sent via SMS	
gsm port name show	show if complete port names are sent	
gsm sms autosync set {OFF=0|ON=1}	get date and time from GSM after power-up	
gsm sms autosync show	show if autosync is enabled	
gsm call voice enabled set {OFF=0|ON=1}	enable voice samples when a call is coming in	
gsm call voice enabled show	show if voice samples are enabled	
gsm call dtmf enabled set {OFF=0|ON=1}	allow DTMF tones in voice steering	
gsm call dtmf enabled show	show if DTM tones are enabled	
gsm phonebook {1..20} name set "{name}"	set name for phonebook entry	
gsm phonebook {1..20} name show	show name for phonebook entry	
gsm phonebook {1..20} phonenum set "{phone_-num}"	set number for phonebook entry	
gsm phonebook {1..20} phonenum show	show number for phonebook entry	
gsm phonebook {1..20} port set {port_num}	set power port num for freecall actions	
gsm phonebook {1..20} port show	set power port num for freecall actions	
gsm phonebook {1..20} action set {NONE=0| GSM_TOGGLE=1|GSM_ON=2|GSM_OFF=3| GSM_RESET=4|GSM_ONOFF1S=5| GSM_ONOFF5S=6|GSM_OFFON1S=7| GSM_OFFON5S=8}	set freecall action	
gsm phonebook {1..20} action show	show freecall action	
gsm imsi set "{num}"	enter your IMSI number	
gsm imsi show	show entered IMSI number	
gsm sms email gateway set "{phone_num}"	set number of SMS to email gateway	
gsm sms email gateway show	show number of SMS to email gateway	
gsm balance name set "{name}"	enter word that names prepaid balance	
gsm balance name show	show prepaid balance string	
gsm balance action set "{text}"	enter provider query for prepaid balance	
gsm balance action show	show prepaid balance provider query	
http	enters cmd group "http"	
http server set {HTTP_BOTH=0|HTTPS_ONLY=1| HTTP_ONLY=2}	sets connection types the webserver accepts	
http server show	shows webserver accepting connection types	
http port set {ip_port}	sets http port	
http port show	shows http port	
http portssl set {ip_port}	sets https port	
http portssl show	shows https port	
http ajax enabled set {OFF=0|ON=1}	enables ajax autorefresh on/off	
http ajax enabled show	shows if ajax autorefresh enabled	
http passwd enabled set {OFF=0|ON=1}	enables http password on/off	
http passwd enabled show	shows if http password enabled	
http passwd user set "{passwd}"	sets http user password	
http passwd admin set "{passwd}"	sets http admin password	
http passwd hash user set "{passwd}"	sets hashed http user password	
http passwd hash admin set "{passwd}"	sets hashed http admin password	
ip4	enters cmd group "ip4"	
ip4 hostname set "{name}"	sets device hostname	
ip4 hostname show	shows device hostname	3
ip4 address set "{ip_address}"	sets IPv4 address	
ip4 address show	shows IPv4 address	3
ip4 netmask set "{ip_address}"	sets IPv4 netmask	
ip4 netmask show	shows IPv4 netmask	3
ip4 gateway set "{ip_address}"	sets IPv4 gateway address	
ip4 gateway show	shows IPv4 gateway address	3
ip4 dns set "{ip_address}"	sets IPv4 DNS server address	
ip4 dns show	shows IPv4 DNS server address	3
ip4 dhcp enabled set {OFF=0|ON=1}	enables IPv4 DHCP on/off	
ip4 dhcp enabled show	shows IPv4 DHCP state	3
ip6	enters cmd group "ip6"	
ip6 enabled set {OFF=0|ON=1}	enables IPv6 on/off	

© 2019 GUDE Systems GmbH

ip6 enabled show	shows if IPv6 is enabled	3
ip6 routadv enabled set {OFF=0|ON=1}	enables IPv6 router advertisement	
ip6 routadv enabled show	shows IPv6 router advertisement state	3
ip6 dhcp enabled set {OFF=0|ON=1}	enables IPv6 DHCP on/off	
ip6 dhcp enabled show	shows if IPv6 DHCP is enabled	3
ip6 address show	show all IPv6 addresses	4
ip6 gateway show	show all IPv6 gateways	4
ip6 dns show	show all IPv6 DNS server	4
ip6 manual enabled set {OFF=0|ON=1}	enables manual IPv6 addresses	
ip6 manual enabled show	shows if manual IPv6 addresses are enabled	3
ip6 manual address {1..4} set "{ip_address}"	sets manual IPv6 address	
ip6 manual address {1..4} show	shows manual IPv6 address	3
ip6 manual gateway set "{ip_address}"	sets manual IPv6 gateway address	
ip6 manual gateway show	shows manual IPv6 gateway address	3
ip6 manual dns {1..2} set "{ip_address}"	sets manual IPv6 DNS server address	
ip6 manual dns {1..2} show	shows manual IPv6 DNS server address	3
ipacl	enters cmd group "ipacl"	
ipacl ping enabled set {OFF=0|ON=1}	enables ICMP ping on/off	
ipacl ping enabled show	shows if ICMP ping enabled	
ipacl enabled set {OFF=0|ON=1}	enable IP filter on/off	
ipacl enabled show	shows if IP filter enabled	
ipacl filter {ipacl_num} set "{dns_name}"	sets IP filter {ipacl_num}	
ipacl filter {ipacl_num} show	shows IP filter {ipacl_num}	
linesensor	enters cmd group "linesensor"	
linesensor all {field_list} show	shows energy sensors according field list of all line sensors	5
linesensor {line_num} {energy_sensor} value show	shows energy sensor of given line	5
linesensor {line_num} ovp show	show state of Overvoltage Protection	
linesensor {line_num} counter reset	resets energy metering counter	
linesensor {line_num} label set "{name}"	sets line meter to label	
linesensor {line_num} label show	shows label of line meter	
linesensor {line_num} {energy_sensor} events set {OFF=0|ON=1}	enables events on/off	
linesensor {line_num} {energy_sensor} events show	shows if events are enabled	
linesensor {line_num} {energy_sensor} events type set "{EVT_SYSLOG=0,EVT_SNMP=1,EVT_EMAIL=2,EVT_SMS=3,EVT_GSMEMAIL=4,EVT_BEEPER=5}"	enables different event types	
linesensor {line_num} {energy_sensor} events type show	shows what event types are enabled	
linesensor {line_num} {energy_sensor} phonebook sms events set "{1..20}"	sets for what phonebook entries SMS are sent	
linesensor {line_num} {energy_sensor} phonebook sms events show	shows for what phonebook entries SMS are sent	
linesensor {line_num} {energy_sensor} maxval set {float}	sets maximum value for line meter	
linesensor {line_num} {energy_sensor} maxval show	shows maximum value for line meter	
linesensor {line_num} {energy_sensor} minval set {float}	sets minimum value for line meter	
linesensor {line_num} {energy_sensor} minval show	shows minimum value for line meter	
linesensor {line_num} {energy_sensor} hyst set {float}	sets hysterese value for line meter	
linesensor {line_num} {energy_sensor} hyst show	shows hysterese value for line meter	
linesensor {line_num} {energy_sensor} {BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2|BELOWMAX=3} port set {port_num}	sets Port for Power Port Switching actions	
linesensor {line_num} {energy_sensor} {BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2|BELOWMAX=3} port show	shows Port for Power Port Switching actions	
linesensor {line_num} {energy_sensor} {BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2|BELOWMAX=3} state set {OFF=0|ON=1|DISABLED=2}	sets Port state for Power Port Switching actions	
linesensor {line_num} {energy_sensor} {BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2|BELOWMAX=3} state show	shows Port state for Power Port Switching actions	
linesensor {line_num} events set {OFF=0|ON=1}	LEGACY - enables events on/off	L
linesensor {line_num} events show	LEGACY - shows if events are enabled	L
linesensor {line_num} events type set "{EVT_SYSLOG=0,EVT_SNMP=1,EVT_EMAIL=2,EVT_SMS=3,EVT_GSMEMAIL=4,EVT_BEEPER	LEGACY - enables different event types	L

© 2019 GUDE Systems GmbH

=5}"		
linesensor {line_num} events type show	LEGACY - shows what event types are enabled	L
linesensor {line_num} maxval set {float}	LEGACY - sets maximum value for line meter	L
linesensor {line_num} maxval show	LEGACY - shows maximum value for line meter	L
linesensor {line_num} minval set {float}	LEGACY - sets minimum value for line meter	L
linesensor {line_num} minval show	LEGACY - shows minimum value for line meter	L
linesensor {line_num} hyst set {float}	LEGACY - sets hysterese value for line meter	L
linesensor {line_num} hyst show	LEGACY - shows hysterese value for line meter	L
linesensor {line_num} {BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2|BELOWMAX=3} port set {port_num}	LEGACY - sets Port for Power Port Switching actions	L
linesensor {line_num} {BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2|BELOWMAX=3} port show	LEGACY - shows Port for Power Port Switching actions	L
linesensor {line_num} {BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2|BELOWMAX=3} state set {OFF=0|ON=1|DISABLED=2}	LEGACY - sets Port state for Power Port Switching actions	L
linesensor {line_num} {BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2|BELOWMAX=3} state show	LEGACY - shows Port state for Power Port Switching actions	L
modbus	enters cmd group "modbus"	
modbus enabled set <off=0/on=1>	enables Modbus TCP support	
modbus enabled show	shows if Modbus is enabled	
modbus port set <ip_port>	sets Modbus TCP port	
modbus port show	shows Modbus TCP port	
port	enters cmd group "port"	
port {port_num} state set {OFF=0|ON=1}	sets port to new state	
port {port_num} state show	shows port state	
port all state set "{port_list}" {OFF=0|ON=1}	sets several ports in one cmd - e.g. port all state set "1,3,5" 1	
port all state {MODE0=0|MODE1=1|MODE2=2} show	shows all port states in 3 different view modes	4
port {port_num} reset	start reset sequence for port	
port {port_num} toggle	toggles port	
port {port_num} batch set {OFF=0|ON=1} wait {num_secs} {OFF=0|ON=1}	starts batch mode for port	
port {port_num} batch cancel	cancels batch mode	
port {port_num} label set "{name}"	sets port label name	
port {port_num} label show	shows port label name	
port {port_num} initstate coldstart set {OFF=0|ON=1|REMEMBER=2}	sets port coldstart initialization	
port {port_num} initstate coldstart show	shows port coldstart initialization	
port {port_num} initstate delay set {num}	sets port init delay	
port {port_num} initstate delay show	shows port init delay	
port {port_num} gsm pin set "{pin_num}"	sets the individual port access code	
port {port_num} gsm pin show	shows the individual port access code	
port {port_num} repowerdelay set {num}	sets port repower delay	
port {port_num} repowerdelay show	shows port repower delay	
port {port_num} resettime set {num}	sets port reset duration	
port {port_num} resettime show	shows port reset duration	
port {port_num} watchdog enabled set {OFF=0|ON=1}	sets port watchdog to on/off	
port {port_num} watchdog enabled show	shows port watchdog state	
port {port_num} watchdog mode set {OFF=0|PORT_RESET=1|IP_MS=2|IP_MS_INV=3}	sets port watchdog mode	
port {port_num} watchdog mode show	shows port watchdog mode	
port {port_num} watchdog type set {WD_ICMP=0|WD_TCP=1}	sets port watchdog type	
port {port_num} watchdog type show	shows port watchdog type	
port {port_num} watchdog host set "{dns_name}"	sets port watchdog host target	
port {port_num} watchdog host show	shows port watchdog host target	
port {port_num} watchdog port set {ip_port}	sets port watchdog TCP port	
port {port_num} watchdog port show	shows port watchdog TCP port	
port {port_num} watchdog pinginterval set {num}	sets port watchdog ping interval	
port {port_num} watchdog pinginterval show	shows port watchdog ping interval	
port {port_num} watchdog pingretries set {num}	sets port watchdog ping retries	
port {port_num} watchdog pingretries show	shows port watchdog ping retries	
port {port_num} watchdog retrybooting set {OFF=0|ON=1}	sets port watchdog retry booting to on/off	
port {port_num} watchdog retrybooting show	shows port watchdog retry booting state	
port {port_num} watchdog bootretries set {num}	sets port watchdog retry boot timeout	
port {port_num} watchdog bootretries show	hows port watchdog retry boot timeout	
radius	enters cmd group "radius"	
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} enabled	enables radius client	

© 2019 GUDE Systems GmbH

set <off=0/on=1>	
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} enabled show	show if radius client enabled
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} server set "<dns_name>"	sets radius server address
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} server show	shows radius server address
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} password set "{passwd}"	sets radius server shared secret
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} password hash set "{passwd}"	sets radius server crypted shared secret
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} auth timeout set {num_secs}	sets server request timeout
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} auth timeout show	shows server request timeout
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} retries set {num}	sets server number of retries
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} retries show	shows server number of retries
radius chap enabled set <off=0/on=1>	enables CHAP
radius chap enabled show	shows if CHAP is enabled
radius message auth set <off=0/on=1>	enables request message authentication
radius message auth show	shows if request message authentication is enabled
radius default timeout set {num_secs}	sets default session timeout (when not returned as Session-Timout Attribute)
radius default timeout show	shows default session timeout
snmp	enters cmd group "snmp"
snmp port set {ip_port}	sets SNMP UDP port
snmp port show	shows SNMP UDP port
snmp snmpget enabled set {OFF=0|ON=1}	enables SNMP GET cmds on/off
snmp snmpget enabled show	show if SNMP GET cmds are enabled
snmp snmpset enabled set {OFF=0|ON=1}	enables SNMP SET cmds on/off
snmp snmpset enabled show	show if SNMP SET cmds are enabled
snmp snmpv2 enabled set {OFF=0|ON=1}	enables SNMP v2 on/off
snmp snmpv2 enabled show	show if SNMP v2 is enabled
snmp snmpv2 public set "{text}"	enables SNMP v3 on/off
snmp snmpv2 public show	show if SNMP v3 isenabled
snmp snmpv2 private set "{text}"	sets SNMP v2 public cummnity
snmp snmpv2 private show	shows SNMP v2 public community
snmp snmpv3 enabled set {OFF=0|ON=1}	sets SNMP v2 private community
snmp snmpv3 enabled show	shows SNMP v2 private community
snmp snmpv3 username set "{text}"	sets SNMP v3 username
snmp snmpv3 username show	shows SNMP v3 username
snmp snmpv3 authalg set {NONE=0|MD5=1|SHA1=2|SHA256=3|SHA384=4|SHA512=5}	sets SNMP v3 authentication
snmp snmpv3 authalg show	show SNMP v3 authentication algorithm
snmp snmpv3 privalg set {NONE=0|DES=1|3DES=2|AES128=3|AES192=4|AES256=5|AES192*=6|AES256*=7}	sets SNMP v3 privacy algorithm
snmp snmpv3 privalg show	show SNMP v3 privacy algorithm
snmp snmpv3 authpasswd set "{passwd}"	sets SNMP v3 authentication password
snmp snmpv3 privpasswd set "{passwd}"	sets SNMP v3 privacy password
snmp snmpv3 authpasswd hash set "{passwd}"	sets SNMP v3 authentication hashed password
snmp snmpv3 privpasswd hash set "{passwd}"	sets SNMP v3 privacy hashed password
snmp trap type set {NONE=0|V1=1|V2=2|V3=3}	sets type of SNMP traps
snmp trap type show	show SNMP trap type
snmp trap receiver {trap_num} set "{dns_name}"	sets address and port of SNMP trap receiver {trap_num}
snmp trap receiver {trap_num} show	show address and port of SNMP trap receiver {trap_num}
syslog	enters cmd group "syslog"
syslog enabled set {OFF=0|ON=1}	enables syslog msgs on/off
syslog enabled show	show if syslog enabled
syslog server set "{dns_name}"	sets address of syslog server
syslog server show	shows address of syslog server
system	enters cmd group "system"
system restart	restarts device
system fabsettings	restore fab settings and restart device
system bootloader	enters bootloader mode
system flushdns	flush DNS cache
system uptime	number of seconds the device is running
system panel enabled set {OFF=0|ON=1}	blocks panel buttons when not enabled
system panel enabled show	shows if panel buttons are enabled

© 2019 GUDE Systems GmbH

system display enabled set {OFF=0|ON=1}	dark display when not enabled
system display enabled show	shows if display enabled
system display default extsensor {port_num} {7x01=0|7x02=1|7x03=2} set {sen_field}	sets default display to external sensor
system display default linesensor {line_num} set {sen_field}	sets default display to linesensor
system display default show	shows default display
timer	enters cmd group "timer"
timer enabled set {OFF=0|ON=1}	enables timer functions
timer enabled show	shows if timer a enabled
timer syslog facility set {0..23}	sets facility level for timer syslog
timer syslog facility show	shows facility level for timer syslog
timer syslog verbose set {0..7}	sets verbose level for timer syslog
timer syslog verbose show	shows verbose level for timer syslog
timer {rule_num} enabled set {OFF=0|ON=1}	enables rule
timer {rule_num} enabled show	shows if rule is enabled
timer {rule_num} name set "{name}"	sets name of rule
timer {rule_num} name show	shows name of rule
timer {rule_num} {FROM=0|UNTIL=1} set "{yyyy-mm-dd}"	sets date range of rule
timer {rule_num} {FROM=0|UNTIL=1} show	shows date range of rule
timer {rule_num} trigger jitter set {0..65535}	sets jitter for rule
timer {rule_num} trigger jitter show	show jitter of rule
timer {rule_num} trigger random set {0..100}	sets probability for rule
timer {rule_num} trigger random show	shows rule probability
timer {rule_num} trigger {HOUR=0|MIN=1|SEC=2|DAY=3|MON=4|DOW=5} set "{time_date_list}"	sets time date list
timer {rule_num} trigger {HOUR=0|MIN=1|SEC=2|DAY=3|MON=4|DOW=5} show	shows time date list
timer {rule_num} action mode set {SWITCH=1|CLI=2}	sets switch or cli cmd
timer {rule_num} action mode show	shows if switch or cli cmd
timer {rule_num} action {SWITCH1=0|SWITCH2=1} {OFF=0|ON=1} set "{port_list}"	sets port list for switch cmd
timer {rule_num} action {SWITCH1=0|SWITCH2=1} {OFF=0|ON=1} show	shows port list for switch cmd
timer {rule_num} action delay set {0..65535}	delay between cmds
timer {rule_num} action delay show	shows delay between cmds
timer {rule_num} action console set "{cmd}"	sets cmd string
timer {rule_num} action console show	shows cmd string
timer {rule_num} action hash set "{data}"	sets action binary form
timer {rule_num} action hash show	shows action binary form
timer {rule_num} delete	delete one timer
timer delete all	delete all timer
vt100	enters cmd group "vt100"
vt100 echo set {OFF=0|ON=1}	sets console echo state
vt100 echo show	shows console echo state
vt100 numeric set {OFF=0|ON=1}	sets numeric mode
vt100 numeric show	shows numeric mode state
vt100 reset	resets terminal

Hinweise

1. Legacy - Der Befehl ist von einer neueren Version abgelöst worden
2. Befehl kann auf allen Ebenen ausgeführt werden
3. Die Ausgabe kann 2 Zeilen umfassen - die erste Zeile zeigt den aktuellen Zustand, die zweite Zeile den Status nach einem Neustart
4. Die Ausgabe kann mehrere Zeilen umfassen
5. Bitte die **Energie Sensor Tabelle** konsultieren, um den richtigen Index zu finden
6. Bitte die **Tabellen Externer Sensor Feld und Externer Sensor Typ** konsultieren, um den richtigen Index zu finden

Energie Sensor Tabelle "{energy_sensor}"

Index	Beschreibung	Einheit
0	Absolute Active Energy	Wh
1	Power Active	W

© 2019 GUDE Systems GmbH

2	Voltage	V
3	Current	A
4	Frequency	0.01 hz
5	Power Factor	0.001
6	Power Angle	0.1 degree
7	Power Apparent	VA
8	Power Reactive	VAR
9	Absolute Active Energy Resettable	Wh
10	Absolute Reactive Energy	VARh
11	Absolute Reactive Energy Resettable	VARh
12	Reset Time - sec. since last Energy Counter Reset	s
13	Forward Active Energy	Wh
14	Forward Reactive Energy	VARh
15	Forward Active Energy Resettable	Wh
16	Forward Reactive Energy Resettable	VARh
17	Reverse Active Energy	Wh
18	Reverse Reactive Energy	VARh
19	Reverse Active Energy Resettable	Wh
20	Reverse Reactive Energy Resettable	VARh
21	Residual Current	A

Abhängig vom Gerätemodell wird die Messung des Fehlerstroms (Residual Current) nicht unterstützt.

Externer Sensor Typ Tabelle "{sen_type}"

Konstanten "{7x01=0|7x04=0|7x02=1|7x05=1|7x06=2}"

Index	Beschreibung	Produkte
0	Temperatur	7001, 7101, 7201
0	Temperatur	7004, 7104, 7204
1	Temperatur, Luftfeuchtigkeit	7002, 7102, 7202
1	Temperatur, Luftfeuchtigkeit	7005, 7105, 7205
2	Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck	7006, 7106, 7206

Externer Sensor Feld Tabelle "{sen_field}"

Index	Beschreibung	Einheit
0	Temperatur	°C
1	Luftfeuchtigkeit	%
2	Digitaler Input	bool
3	Luftdruck	hPa
4	Taupunkt	°C
5	Taupunkt Temperatur Differenz	°C

4.8 Modbus TCP

Wird Modbus TCP in der Konfiguration aktiviert, sind Ports (Relais) schaltbar und folgende Informationen abrufbar:

- Status der Ports (Relais)
- Status der DC-Eingänge
- Anzahl der Ports (Relais)

© 2019 GUDE Systems GmbH

- Anzahl der Energiesensoren
- Messwerte der Energiesensoren
- Messwerte der externen Sensoren

Dieses Kapitel ist allgemein für alle Gude Geräte gehalten. Je nach Gerätetyp sind Ports oder bestimmte Sensoren nicht verfügbar.

Adressbereich:

Geräte Resource	Start	Ende	Modbus Data Type
Power/Output Ports	0x000	0x3ff	Coils
DC Eingänge	0x400	0x7ff	Discrete Inputs
Info Bereich	0x000	0x005	Input Registers
Externe Sensoren	0x100	0x1ff	Input Registers
Line Energie Sensoren	0x400	0x39ff	Input Registers
Port Energie Sensoren	0x3a00	0x6fff	Input Registers

Diese Funktionen werden unterstützt:

- Read Coils (0x01)

Liest den Status der Ports (Relais):

Request Code	1 Byte	0x01
Starting Address	2 Bytes	0x000 to 0x3ff
Quantity of coils	2 Bytes	1 to 0x400

Response Code	1 Byte	0x01
Byte count	1 Byte	n
Coil Status	n Byte	each Bit represents a state

- Read Discrete Inputs (0x02)

Liest Status-Informationen:

Request Code	1 Byte	0x02
Starting Address	2 Bytes	0x400 to 0x100f
Quantity of Inputs	2 Bytes	1 to 0x400

Response Code	1 Byte	0x02
Byte count	1 Byte	n
Input Status	n Byte	each Bit represents a state

Address	Information
0x400 to 0x7ff	State of passive device Inputs
0x800	Stop Condition active (ENC 2302)
0x801	POE active
0x1000 to 0x100f	State of Power Sources

- Write Single Coil (0x05)

© 2019 GUDE Systems GmbH

Setzt den Status eines Ports (Relais):

Request Code	1 Byte	0x05
Output Address	2 Bytes	0x00 to 0x3ff
Output Value	2 Bytes	0x0000 or 0xff00

Response Code	1 Byte	0x05
Output Address	2 Bytes	n

- Write Multiple Coils (0x0F)

Setzt den Status mehrerer Ports (Relais):

Request Code	1 Byte	0x0f
Starting Address	2 Bytes	0x00 to 0x3ff
Quantity of Outputs	2 Bytes	1 to 0x400
Byte count	1 Byte	n
Outputs Value	n x 1 Byte	each Bit represents a state

Response Code	1 Byte	0x0f
Starting Address	2 Bytes	0x00 to 0x3ff
Quantity of Outputs	2 Bytes	1 to 0x400

- Read Input Registers (0x04)

Liest 16-Bit Werte die je nach Adresse verschiedene Geräte Informationen beinhalten:

Request Code	1 Byte	0x04
Starting Address	2 Bytes	0x0000 to 0xffff
Quantity of Inputs	2 Bytes	1 to 0x7d

Response Code	1 Byte	0x04
Byte count	1 Byte	2 x n
Input Status	n x 2 Byte	16-bit or 32-bit data

In den Input Registers sind verschiedene Status- und Messwerte des Gerätes angeordnet:

Address	**Width**	**Information**
0	16-bit	Number of Ports (Relay)
1	16-bit	Number of Ports with Energy Measurement
2	16-bit	Number of Banks
3	16-bit	Lines per Bank
4	16-bit	Phases per line
5	16-bit	Number of Inputs
0x100 to 0x1ff	16-bit (signed)	external Sensors
0x400 to 0x39ff	32-bit (signed)	Line Energy Sensors
0x3a00 to 0x6fff	32-bit (signed)	Port Energy Sensors

Externe Sensoren:

© 2019 GUDE Systems GmbH

Die Messwerte der externen Sensoren sind als Fixpunktarithmetik kodiert. Bei einem Faktor von z.B. 0,1 in der Einheit muss durch 10 geteilt werden, um zum realen Messwert zu gelangen. Ein Wert von 0x8000 bedeutet, das in dem entsprechenden Port kein Sensor eingesteckt ist, oder das entsprechende Feld im Sensor nicht verfügbar ist. Die Formel für die Adresse lautet (die Portnummern beginnen bei Null):

0x100 + Port * 8 + Offset

Offset	Sensor Field	Unit
0	Temperature	0.1 °C
1	Humidity	0.1 %
2	Digital Input	bool
3	Air Pressure	1 hPa (milibar)
4	Dew Point	0.1 °C
5	Dew Point Difference	0.1 °C

Zum Beispiel hat die Luftfeuchtigkeit des zweiten Ports die Adresse: 0x100 + 1 * 8 + 1 = 0x109

Energie Sensoren:

Wir unterscheiden bei den Energie-Sensoren zwischen den Line-Sensoren, die den Eingangsstromkreisen entsprechen, und den Port-Sensoren, die die Energie messen, die über den geschalteten Port geleitet wird. Die Messwerte der Energie-Sensoren werden als vorzeichenbehaftete 32-Bit Integer zurückgegeben. Auf der geraden Adresse sind erst die höherwertigen 16-Bit, dann folgen auf der ungeraden Adresse die niederwertigen 16-Bit. Für die Adresse gibt es folgende Formeln (die Werte für Line, Port und Phase beginnen bei Null):

Line: 0x0400 + Line * 0x120 + Phase * 0x60 + Offset * 2

Port: 0x3a00 + Port * 0x120 + Phase * 0x60 + Offset * 2

Bei Geräten mit nur einer Phase, wird in der Formel die Phase auf Null gesetzt.

Beispiele:

"Power Active" bei 1. Line-Sensor und 3. Phase: 0x400 + 0 * 0x120 + 2 * 0x60 + 1 * 2 = 0x4C2

"Voltage" bei 2. Line-Sensor und einphasigem Gerät: 0x400 + 1 * 0x120 + 2 * 2 = 0x524

"Power Angle" bei 4. Port-Sensor und einphasigem Gerät: 0x3a00 + 3 * 0x120 + 6 * 2 = 0x3d6c

Offset	Sensor Field	Unit
0	Absolute Active Energy	Wh
1	Power Active	W
2	Voltage	V
3	Current	mA
4	Frequency	0.01 hz
5	Power Factor	0.001
6	Power Angle	0.1 degree
7	Power Apparent	VA
8	Power Reactive	VAR

© 2019 GUDE Systems GmbH

9	Absolute Active Energy Resettable	Wh
10	Absolute Reactive Energy	VARh
11	Absolute Reactive Energy Resettable	VARh
12	Reset Time - sec. since last Energy Counter Reset	s
13	Forward Active Energy	Wh
14	Forward Reactive Energy	VARh
15	Forward Active Energy Resettable	Wh
16	Forward Reactive Energy Resettable	VARh
17	Reverse Active Energy	Wh
18	Reverse Reactive Energy	VARh
19	Reverse Active Energy Resettable	Wh
20	Reverse Reactive Energy Resettable	VARh
21	Residual Current Type A	mA
22	Neutral Current	mA
23	Residual Current Type B RMS	0.1 mA
24	Residual Current Type B DC	0.1 mA

Ob die Messwerte "Residual Current" und "Neutral Current" unterstützt werden, hängt von dem jeweiligen Gerätemodell ab. Bei Messwerten wie "Neutral Current", die unabhängig von der Phase sind, werden für alle Phasen der gleiche Wert zurückgeliefert.

- Read Device Identification (0x2B / 0x0E)

Gibt Herstellernamen und Geräte Identifikation zurück:

Request Code	1 Byte	0x2b
MEI Type	1 Byte	0x0e
Read Dev ID code	1 Byte	0x01
Object Id	1 Byte	0x00

Response Code	1 Byte	0x2b
MEI Type	1 Byte	0x0e
Read Dev ID code	1 Byte	0x01
Conformity Level	1 Byte	0x01
More Follows	1 Byte	0x00
NextObjectID	1 Byte	0x00
Number of Objects	1 Byte	0x03
Object ID	1 Byte	0x00
Object Length	1 Byte	n1
Object Value	n1 Bytes	"Company Id"
Object ID	1 Byte	0x00
Object Length	1 Byte	n2
Object Value	n2 Bytes	"Product Id"
Object ID	1 Byte	0x00
Object Length	1 Byte	n3
Object Value	n3 Bytes	"Product Version"

4.9 Nachrichten

In Abhängig von einstellbaren Ereignissen können vom Gerät verschiedene Nachrichtenarten verschickt werden. Folgende Nachrichtentypen werden unterstützt:

© 2019 GUDE Systems GmbH

- Versendung von E-Mails
- SNMP Traps
- Syslog Nachrichten

E-Mail Benachrichtigungen

Bei folgenden Ereignissen werden E-Mail Benachrichtigungen ausgelöst:

- Einschalten des Geräts
- Schalten der Power Ports
- Überschreiten von Max/Min Werten der Sensoren
- Änderung des Sensor Digitaleingangs
- Überschreiten von Max/Min Werten der gemessenen Stromaufnahme
- Statusänderung des Überspannungsschutzes

SNMP-Traps

SNMP-Traps können über das SNMP Protokoll an verschiedene Empfänger gesendet werden. Bei folgenden Ereignissen werden SNMP-Traps ausgelöst:

- Schalten der Power Ports
- Überschreiten von Max/Min Werten der Sensoren
- Änderung des Sensor Digitaleingangs
- Überschreiten von Max/Min Werten der gemessenen Stromaufnahme
- Statusänderung des Überspannungsschutzes

Syslog-Nachrichten

Syslog-Nachrichten sind einfache Textnachrichten die per UDP an einen Syslog-Server verschickt werden. Unter Linux läuft normalerweise bereits ein Syslog-Daemon (z.B. syslog-ng), für Windows-Systeme (z.B. Windows 2000, XP, Vista, etc.) gibt es einige Freeware-Programme auf dem Markt. Die Syslog-Nachrichten werden bei folgenden Ereignissen gesendet:

- Einschalten des Geräts
- Ein- bzw. Ausschalten von Syslog in der Konfiguration
- Schalten der Power Ports
- Überschreiten von Max/Min Werten der Sensoren
- Änderung des Sensor Digitaleingangs
- Überschreiten von Max/Min Werten der gemessenen Stromaufnahme
- Statusänderung des Überspannungsschutzes

© 2019 GUDE Systems GmbH

Support

5 Support

Auf unseren Internetseiten unter www.gude.info steht Ihnen die aktuelle Software zu unseren Produkten kostenlos zum Download zur Verfügung. Bei weiteren Fragen zu Installation oder Betrieb des Geräts wenden Sie sich bitte an unser Support-Team. Weiterhin stellen wir in unserem Support-Wiki unter www.gude.info/wiki FAQs und Konfigurations-Beispiele zur Verfügung.

5.1 Datensicherheit

Um das Gerät mit hoher Datensicherheit auszustatten, empfehlen wir folgende Maßnahmen:

- HTTP Passwort einschalten
- Ein eigenes HTTP Passwort einrichten
- Den Zugriff auf HTTP nur über SSL erlauben
- In SNMPv3 Authentifizierung und Verschlüsselung einschalten
- SNMP v2 abschalten
- In der E-Mail Konfiguration STARTTLS bzw. SSL einschalten
- Konfigurationsdateien sicher archivieren
- In der IP ACL nur die Geräte eintragen, die Zugriff auf das Gerät benötigen
- Login für Telnet oder serielle Konsole setzen
- Da Telnet unverschlüsselt ist, nur in einer sicheren Umgebung einsetzen.
- Da Modbus TCP unverschlüsselt ist, nur in einer sicheren Umgebung aktivieren.
- In RADIUS "Message Authentication" einschalten.

Bei Zugriff aus dem Internet

- Ein randomisiertes Passwort mit mindestens 32 Buchstaben benutzen
- Das Gerät möglichst hinter einer Firewall betreiben

5.2 Kontakt

GUDE Systems GmbH
Von-der-Wettern-Straße 23
51149 Köln

Telefon: 0221-912 90 97
Fax: 0221-912 90 98
E-Mail: mail@gude.info
Internet: www.gude.info
shop.gude.info

Geschäftsführer: Dr.-Ing. Michael Gude

Registergericht: Köln
Registernummer: HRB-Nr. 17784
WEEE-Nummer: DE 58173350
Umsatzsteuer-Identifikationsnummer gemäß § 27 a Umsatzsteuergesetz:
DE 122778228

© 2019 GUDE Systems GmbH

5.3 Konformitätserklärungen

Dieses Produkt aus der **Expert Power Control 1202- / 1292-Serie** ist zu den auf dieses Produkt anzuwendenden europäischen Richtlinien für die CE-Kennzeichnung konform. Die vollständige CE-Konformitätserklärung für dieses Produkt finden Sie auf der Webseite www.gude.info in der Download-Rubrik des Produktes.

5.4 FAQ

1. Was kann man machen, wenn das Gerät nicht mehr erreichbar ist?

- Ist die Status-LED rot, dann hat das Gerät keine Verbindung zum Switch. Stecken Sie das Ethernetkabel aus und ein. Wenn die Status-LED dann immer noch rot ist, versuchen Sie bitte andere Switches anzuschließen. Benutzen Sie keinen Switch, sondern verbinden z.B. ein Laptop direkt mit dem Gerät, ist darauf zu achten, dass ein gedrehtes Ethernetkabel angeschlossen ist.
- Bleibt die Status-LED nach dem Aus- und Einstecken des Ethernetkabels für eine längere Zeit orange, dann ist DHCP konfiguriert, aber es wurde kein DHCP-Server im Netz gefunden. Nach einem Timeout wird die letzte IP-Adresse manuell konfiguriert.
- Besteht eine physikalische Verbindung (Status-LED leuchtet grün) zum Gerät, aber der Webserver ist nicht zu erreichen, versuchen Sie das Gerät mit GBL_Conf.exe 18 zu finden. Sehen Sie ihr Gerät in der Liste, überprüfen Sie die dort eingestellten TCP/IP-Parameter und korrigieren Sie die Werte gegebenenfalls.
- Wird das Gerät im Bootloader-Modus nicht von GBL_Conf.exe gefunden, haben Sie noch die Möglichkeit, die Einstellungen in den Werkszustand 23 zurückzusetzen.

2. Warum dauert es auf der Webseite manchmal so lange, neue SNMPv3 Passwörter zu konfigurieren?

Die Authentifizierungsmethoden "SHA-384" und "SHA-512" werden rein in Software berechnet und können nicht die Crypto-Hardware nutzen. Wird auf der Konfigurationsseite z.B. "SHA-512" eingestellt, können einmalig bis zu ca. 45 Sekunden für die Schlüsselerzeugung vergehen.

3. Kann man mehrere E-Mail Empfänger eintragen?

- Ja. In der E-Mail Konfiguration im Feld Recipient Address ist es möglich, mehrere E-Mail-Adressen, durch Kommata getrennt, einzugeben. Die Eingabegrenze liegt bei 100 Zeichen.

4. Warum haben sich nach dem Firmware-Update die MIB-Tabellen geändert?

- Da die Anzahl der möglichen Event-Typen erhöht wurde, führte das bisherige Trap-Design zu einem Übermaß an Trap-Definitionen: Siehe Änderung im Trap-Design 61.

5. Einspielen einer älteren Firmware

- Bei einem Firmware-Update werden manchmal auch alte Datenformate zu neuen Strukturen konvertiert. Wird eine ältere Firmware neu eingespielt kann es zu Verlust der Konfigurationsdaten und der Energiezähler kommen! Sollte das Gerät dann nicht

© 2019 GUDE Systems GmbH

einwandfrei laufen, bitte den Werkszustand (Fab-Settings) wiederherstellen (z.B. von der Maintenance Seite) 20.

© 2019 GUDE Systems GmbH

Stichwortverzeichnis

- A -

Antennenanschluss 9
automatisierte Zugriffe 58

- B -

Bedienung am Gerät 16
Beschreibung 7
Bootloader-Modus 22

- C -

Certificate Upload 20
Control Panel 16

- D -

Datensicherheit 92
Default Display 51

- E -

Elektrische Messgrößen 12
E-Mail 50

- F -

FAQ 93
Firmware Upload 20

- G -

Geräte MIB 62
GSM 23
GSM General 52
GSM Misc 53
GSM Phonebook 54
GSM Provider 54
GSM SIM Card 54

- H -

HTTP 42
HTTPS 42

- I -

Inbetriebnahme 9
IP-ACL 41, 57
IP-Adresse 40
IPv6 57

- K -

Konfigurationsmanagement 21
Konformitätserklärungen 93

- L -

Lastausgänge 9
Lieferumfang 7

- M -

Maintenance 20
Modbus TCP 85

- N -

Nachrichten 89
Netzanschluss 9
Netzwerkanschluss 9

- P -

Power Ports 37

- R -

Radius 58
Restart 20
RS232 Anschluss 9

- S -

Sensoranschlüsse 9
Sensoren 13, 48
Sicherheitserklärung 7
Signalstärke 9
SIM-Karte 9
SMS Antworten 29
SMS Kommandos 25
SNMP 44, 59

© 2019 GUDE Systems GmbH

SSL 65
Status LED 9
Status-LED 16
Syslog 44

- T -

Tastensperre 51
Technische Daten 12
TLS 65

- U -

Überspannungsschutz 10

- V -

Voice Call 31

- W -

Watchdog 38

- Z -

Zertifikats Erzeugung 65

© 2019 GUDE Systems GmbH

Expert Power Control 1202/1292
© 2019 GUDE Systems GmbH
26.11.2019