Anleitung

Expert Net Control 2111
Expert Net Control 2191

© 2022 GUDE Systems GmbH
Handbuch Ver. 1.4.1
ab Firmware Ver. 1.4

© 2022 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

1.4.1 Anschlussbelegung ... 10

1.5 Redundante Spannungsversorgung ... 11

1.6 Technische Daten ... 11

1.7 Sensoren ... 12

2. Bedienung 15

2.1 Bedienung am Gerät ... 16

2.2 Control Panel ... 17

2.3 Maintenance ... 20

2.3.1 Maintenance Seite ... 22

2.3.2 Konfigurationsmanagement ... 23

2.3.3 Bootloader-Aktivierung ... 25

2.4 GSM ... 26

2.4.1 SMS ... 28

2.4.1.1 SMS Kommandos ... 28

2.4.1.1.1 Port: Schaltzustand abfragen ... 28

2.4.1.1.2 Port: Einfaches Schalten ... 28

2.4.1.1.3 Port: Schalten in Serie (Batchmode) ... 29

2.4.1.1.4 Port: Schalten in Serie (coldstart) ... 29

2.4.1.1.5 Konfiguration: Lesen ... 30

2.4.1.1.6 Konfiguration: Schreiben ... 30

2.4.1.1.7 Konfiguration: Alle Parameter ... 31

2.4.1.1.8 Sensoren: Zustand abfragen ... 32

2.4.1.1.9 Gerätezustand abfragen ... 32

2.4.1.2 SMS Antworten ... 32

2.4.1.2.1 Kommando Antwort SMS ... 32

2.4.1.2.2 Status Change Report SMS ... 33

2.4.2 Voice Call ... 34

2.4.2.1 Menü ... 34

2.4.2.1.1 Port Menü ... 35

2.4.2.1.2 Status Menü ... 35

2.4.2.1.3 Parameter Erläuterung ... 36

2.4.3 Portkommandos ... 36

2.4.4 Sicherheit ... 39

3. Konfiguration 41

3.1 Output Ports ... 42

© 2022 GUDE Systems GmbH

3.1.1 Watchdog ... 43
3.2 Input Ports ... 45
3.3 Ethernet ... 46
3.3.1 IP Address ... 46
3.3.2 IP ACL ... 48
3.3.3 HTTP ... 49
3.4 Protocols ... 50
3.4.1 Console ... 50
3.4.2 Syslog ... 53
3.4.3 SNMP ... 53
3.4.4 Radius ... 55
3.4.5 Modbus TCP ... 56
3.4.6 MQTT ... 57
3.5 Clock ... 58
3.5.1 NTP ... 58
3.5.2 Timer ... 59
3.5.3 Timer Konfiguration ... 59
3.6 Sensors ... 66
3.6.1 Port Switching ... 67
3.7 E-Mail ... 69
3.8 Front Panel ... 70
3.9 GSM ... 70
3.9.1 GSM General ... 70
3.9.2 GSM Misc ... 71
3.9.3 GSM Phonebook ... 72
3.9.4 GSM SIM Card ... 72
3.9.5 GSM Provider ... 73

4. Spezifikationen 74

4.1 Automatisierte Zugriffe ... 75
4.2 Nachrichten ... 76
4.3 IP ACL ... 78
4.4 IPv6 ... 78
4.5 Radius ... 79
4.6 SNMP ... 80
4.6.1 Geräte MIB 2111 ... 82
4.6.2 Geräte MIB 2191 ... 84
4.7 SSL ... 85
4.8 Konsole ... 87
4.8.1 SSH ... 91
4.8.2 Console Cmd 2111 ... 92
4.8.3 Console Cmd 2191 ... 101

© 2022 GUDE Systems GmbH

4.9 Modbus TCP 111
4.9.1 Sensor Tabellen 117
4.10 MQTT 117
4.10.1 Beispiel HiveMQ 120
5. Support 122
5.1 Datensicherheit 123
5.2 Kontakt 123
5.3 Konformitätserklärungen 124
5.4 FAQ 124
Stichwortverzeichnis 126

© 2022 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.
- Das Gerät darf nur mittels eines Niederspannungsnetzteils (12V) an ein 230 Volt Wechselstromnetz (50 Hz 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.

1.2 Lieferumfang

Im Lieferumfang enthalten sind:

- **Expert Net Control 2111 / 2191**
- Steckernetzteil 7903 (12 V DC, 1 A) (nur ENC 2111-1 / 2191-1)
- GSM Antenne (nur ENC 2191)
- Schnellstart-Anleitung

1.3 Beschreibung

Der **Expert Net Control 2111 / 2191** kann 4 Relaisausgänge schalten und 12 passive Signaleingänge überwachen. Das Gerät hat folgende Features:

- 4 schaltbare, potenzialfreie Relaisausgänge mit Wechsleranschluss (NO und NC), hohe Schaltleistung 36 V, 3 A
- Relais verfügen auch bei sehr kleinen Lasten über hohe Kontaktzuverlässigkeit
- 12 eigenständige, passive Signaleingänge für die Abfrage von NO/NC-Geräten (z.B. Rauchmelder, Leckagesensor, Türkontakt)
- Jeder Signaleingang verfügt über 12 V-Anschluss zur Versorgung der NO/NC-Geräte
- Gut ablesbares LED-Display am Gerät zur Anzeige von IP-Adresse, Sensoren

© 2022 GUDE Systems GmbH

- LED-Display zur Darstellung des Status der Stromversorgung, der Eingänge/Ausgänge und GSM (2191)
- Anschluss für 4 optionale Sensoren zur Umgebungsüberwachung (Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Luftdruck)
- 2 Eingänge zur redundanten Spannungsversorgung (12 V DC) über zwei externe Steckernetzteile (ein Steckernetzteil im Lieferumfang enthalten)
- Bei **Expert Net Control 2111-2 / 2191-2** zusätzlich zur Spannungsversorgung durch Power-over-Ethernet (PoE) möglich
- Konsolen Kommandos über SSH, Telnet und serielle Schnittstelle
- SSH Support mit Public Key und Passwörtern
- Einzeln parametrisierbare Einschaltverzögerung aller Ausgänge
- Programmierbare Zeitpläne und Ein-/Ausschaltsequenzen
- Für jeden Ausgang individuell einstellbarer Watchdog, der in Abhängigkeit der Erreichbarkeit (Netzwerk-Ping) schaltet
- Dual TCP/IP Stack mit IPv4 und IPv6 Unterstützung (IPv6-ready)
- Steuerung und Überwachung des Geräts über Ethernet mit einem integrierten Webserver mit SSL Verschlüsselung (TLS 1.1, 1.2, 1.3)
- Steuerung und Konfigurierung mit CGI Parametern und JSON Nachrichten über HTTP (REST API)
- SNMP (v1, v2c und v3, Traps)
- MQTT 3.1.1 Support
- Modbus TCP Support
- Radius Support
- Erzeugung von Nachrichten (E-Mail, Syslog und SNMP Traps) und Schalten der Relais in Abhängigkeit von Sensor Grenzwerten
- Firmware-Update im laufenden Betrieb über Ethernet möglich
- Verschlüsselte E-Mails (SSL, STARTTLS)
- Zugriffsschutz durch IP-Zugriffskontrolle
- Geringer Eigenverbrauch
- Entwickelt und produziert in Deutschland

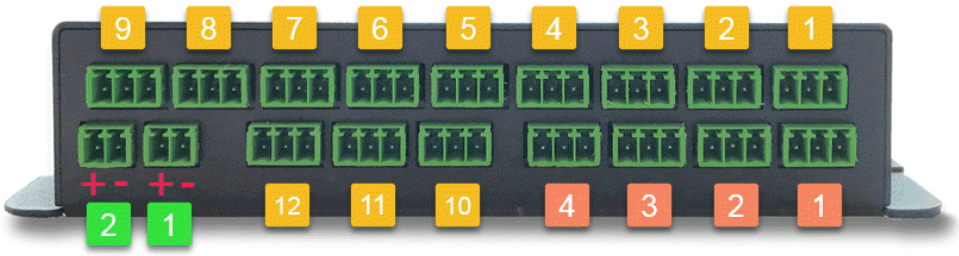
Nur **Expert Net Control 2191**:

- 4 Relaisausgänge einzeln über Sprachanruf und SMS 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

© 2022 GUDE Systems GmbH

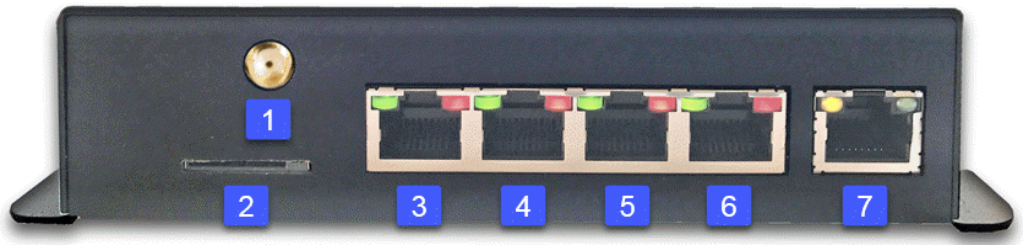
1.4 Anschluss und Inbetriebnahme

1. Sensor Informationen (7-Segment Anzeige)
2. Taster für OK
3. Taster für Select
4. 12 LEDs für den Status der Eingänge
5. LED Anzeige der Spannungsversorgung (1 = Pwr1, 2 = Pwr2, 3 = Pwr3 (POE))
6. 4 Klartextanzeigen (on / off) über den Zustand der Output Ports
7. Antennenmast Indikator für GSM Verbindung (nur ENC 2191)
8. GSM Signalstärke (nur ENC 2191)
9. Status LED



12 passive Signaleingänge (gelb)
4 potenzialfreie Relaisausgänge (rot)
2 Eingänge (Pwr1 + Pwr2) für Spannungsversorgung 12V DC, 1 A (grün)

© 2022 GUDE Systems GmbH



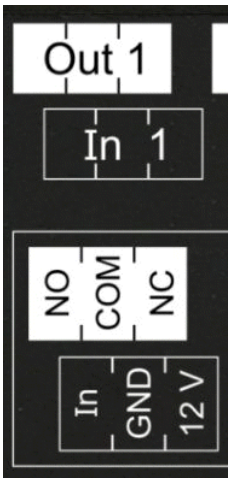
1. Antennenanschluss (nur ENC 2191)
2. SIM-Karten Einschub (nur ENC 2191)
3. Anschluss Sensor Port 1
4. Anschluss Sensor Port 2
5. Anschluss Sensor Port 3 (RS485)
6. Anschluss Sensor Port 4 (RS232)
7. Netzwerkanschluss (RJ45) (mit Pwr3 = POE nur ENC 2111-2 / 2191-2)

Inbetriebnahme

- Verbinden Sie das Gerät (Pwr1 oder Pwr2) mit dem Steckernetzteil (12 V DC, 1 A).
- Optional verbinden Sie das Gerät mit einem zweiten Steckernetzteil (12 V DC, 1 A).
- Stecken Sie das Netzwerkkabel in die Ethernetbuchse (RJ45).
- Stecken Sie die optionalen externen Sensoren in die Anschlüsse.
- Schließen Sie die Antenne an und stecken Sie die Simkarte ein (nur ENC 2191).
- Verbinden Sie die Signaleingänge und Relaisausgänge mit kompatiblen Geräten.

1.4.1 Anschlussbelegung

Die Anschlussbelegung der Klemmen ist auf der Gehäuseoberfläche aufgedruckt:



Dies bedeutet, das bei den Output Ports im Zustand "Off" nur Verbindung zwischen dem Mittelpin (COM) und dem NC-Pin (Normally Closed) besteht. Nimmt das Relay den Zustand "On" an, dann existiert nur Kontakt vom Mittelpin (COM) zu dem NO-Pin (Normally Open).

Die digitalen Signaleingänge (Input Ports) gehen in den logischen Zustand "LOW" wenn der Pin "In" und der Mittelpin "GND" gebrückt sind, sonst ist der Zustand "HI". Die Textausgaben die mit den Zuständen "LOW" und "HI" verbunden sind, können in der Input-Ports-Konfiguration 45 definiert werden. In der Default Konfiguration sind die logischen Zustände invertiert, so dass bei einem gebrückten Kontakt der Zustand "HI" angenommen wird. Zusätzlich kann in der Sensoren-Konfiguration 66 eine 12 V Stromversorgung auf dem 12V-Pin aktiviert werden. Die Leistung der 12V Versorgung (high = 600 mA, low = 400 mA) ist einstellbar.

© 2022 GUDE Systems GmbH

Als Alternative zur Verbindung von "In" und "GND", können Spannungen von bis zu 24 V (= VIn_{max}) an den Eingang "In" gelegt werden. Der Zustand "LOW" wird dann bei kleiner 4 V, und "HI" bei größer 8 V angenommen.

1.5 Redundante Spannungsversorgung

Wenn das Gerät (nur ENC 2111-2 / 2191-2) und der verbundene Switch Power-over-Ethernet unterstützt, hat die Spannungsversorgung über PoE Vorrang, und das Gerät wird nur über PoE versorgt. Alternativ, kann das Gerät über bis zu zwei Netzteile versorgt werden. Sind beide Netzteile gleichzeitig angeschlossen, teilt sich der Strom auf. Die Stromverteilung ist abhängig von der Differenz der Ausgangsspannungen der beiden Netzteile.

1.6 Technische Daten

Anschlüsse (nur ENC 2191) (nur ENC 2191)	2 Anschlüsse für ext. Steckernetzteile (2-polig) 4 x Schaltausgänge (3-polig) 12 x passive Signaleingänge (3-polig) 4 x RJ45 für externe Sensoren 1 x Ethernetanschluss (RJ45) 1 x Anschluss GSM-Antenne 1 x Einschub für SIM-Karte
Netzwerkanbindung	10/100 MBit/s 10baseT Ethernet
GSM Modem (nur ENC 2191)	Quadband GSM Modul (850/900/1800/1900 MHz)
SIM Karte (nur ENC 2191)	Mini-SIM
Spannungsversorgung	Steckernetzteil (12 V DC, 1 A) Power-over-Ethernet Modul
PoE Modul (nur ENC 2111-2 / 2191-2)	802.3af (802.3at Type 1) PoE, Klasse 0
Umgebung • Betriebstemperatur • Lagertemperatur • Luftfeuchtigkeit	 0 °C - 50 °C -20 °C - 70 °C 0% - 95% (nicht kondensierend)
Gehäuse	Gepulvertes Stahlblechgehäuse
Maße	139 mm x 91 mm x 34 mm (L x H x T) 159 mm x 91 mm x 34 mm (L x H x T) (mit Laschen)
Gewicht	ca. 460 g
Stecker für Netzteil-Anschluss	Systemklemme 2-polig - AK1550/2-3.5-GRÜN
Stecker für Schaltausgänge und Signaleingänge	Systemklemme 3-polig - AK1550/3-3.5-GRÜN

© 2022 GUDE Systems GmbH

1.7 Sensoren

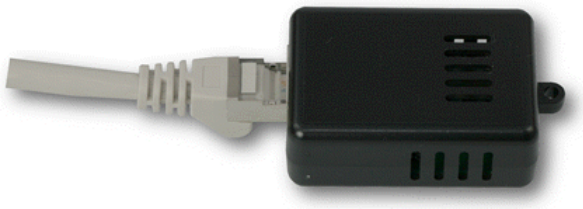
Am **Expert Net Control 2111 / 2191** können vier externe Sensoren der Firma Gude angeschlossen werden. Aktuell sind folgende Sensoren verfügbar

7101

7104 - 7106

Name	7101	7104-1	7105-1	7106-1
Kalibrierter Sensor	-	7104-2	7104-2	7106-2
Kabellänge	≈ 2m	≈ 2m	≈ 2m	≈ 2m
Anschluss	RJ45	RJ45	RJ45	RJ45
Temperaturbereich	-20°C bis +80°C bei ±2°C (maximal) und ±1°C (typisch)	-20°C bis +80°C bei ±2°C (maximal) und ±1°C (typisch)	-20°C bis +80°C bei ±2°C (maximal) und ±1°C (typisch)	-20°C bis +80°C bei ±2°C (maximal) und ±1°C (typisch)
Luftfeuchtebereich (nicht kondensierend)	-	-	0-100%, ±3% (maximal) und ±2% (typisch)	0-100%, ±3% (maximal) und ±2% (typisch)
Luftdruckbereich (voll)	-	-	-	± 1 hPa (typisch) bei 300 ... 1100 hPa, 0 ... +40 °C
Luftdruckbereich (erw.)	-	-	-	± 1.7 hPa (typisch) bei 300 ... 1100 hPa, -20 ... 0 °C
Schutz	IP68	-	-	-

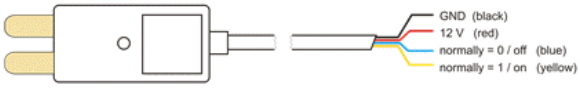
© 2022 GUDE Systems GmbH



7201, 7202

Name	7201	7202
Kabellänge	-	-
Anschluss	RJ45	RJ45
Temperaturbereich	-20°C bis +80°C bei ±2°C (maximal) und ±1°C (typisch)	-20°C bis +80°C bei ±2°C (maximal) und ±1°C (typisch)
Luftefeuchtebereich (nicht kondensierend)	-	0-100%, ±3% (maximal) und ±2% (typisch)

Connection of 4-core alarm cable



7313

Leckage-Punktsensor 7313	
Kabellänge	≈ 2,5m
Anschluss	4-adriges Kabel
Betriebstemperatur	-10 °C - 40 °C
Betriebsspannung	12 V DC
Ausgang	max. 200 mA

Damit der angeschlossene Leckage-Punktsensor 7313 arbeiten kann, muss in der Sensoren-Konfiguration 66 die 12 V Stromversorgung aktiviert sein.

Die Sensoren werden nach dem Anschließen automatisch erkannt. Die grüne LED an dem RJ45 Sensoranschluss leuchtet dann dauerhaft. Wird der Sensorwert auf dem Display dauerhaft ausgegeben, blinkt die grüne LED. Auf der "Control Panel" Webseite werden die Sensorwerte direkt angezeigt:

© 2022 GUDE Systems GmbH

Id	Name	Temperature °C	Humidity %	Dew Point °C	Dew Diff °C	Pressure hPa
1: 7106	7106	22.5	34.2	5.9	16.6	1013.8

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	Pressure hPa
1: 7106	7106	22.5	34.4	6.1	16.5	1013.8
	30m min	0.0	34.1	5.9	16.4	125.0
	30m max	22.6	34.7	6.2	300.0	1013.8
	Reset	Reset	Reset	Reset	Reset	Reset

© 2022 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, kann man nacheinander folgende Modi auswählen (in der Front Panel 70 Konfiguration kann man die Modi "Alle an" oder "Alle aus" deaktivieren).

1. Alle an (PALL in der Anzeige): Es blinken alle LED grün. Drückt man den „Ok“ Taster für 2,5 Sekunden, werden alle Ports eingeschaltet.
2. Alle aus (PALL in der Anzeige): Es blinken alle LED rot. Hält man den „Ok“ Taster für 2,5 Sekunden werden, alle Ports ausgeschaltet.
3. Bei einem weiteren „Select“ 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 eine Sekunde gedrückt, wird der Zustand des gewählten Ausgangs umgeschaltet.

Sind die Ports schon "Alle an" oder "Alle aus", wird der entsprechende Modus übersprungen.

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.

© 2022 GUDE Systems GmbH

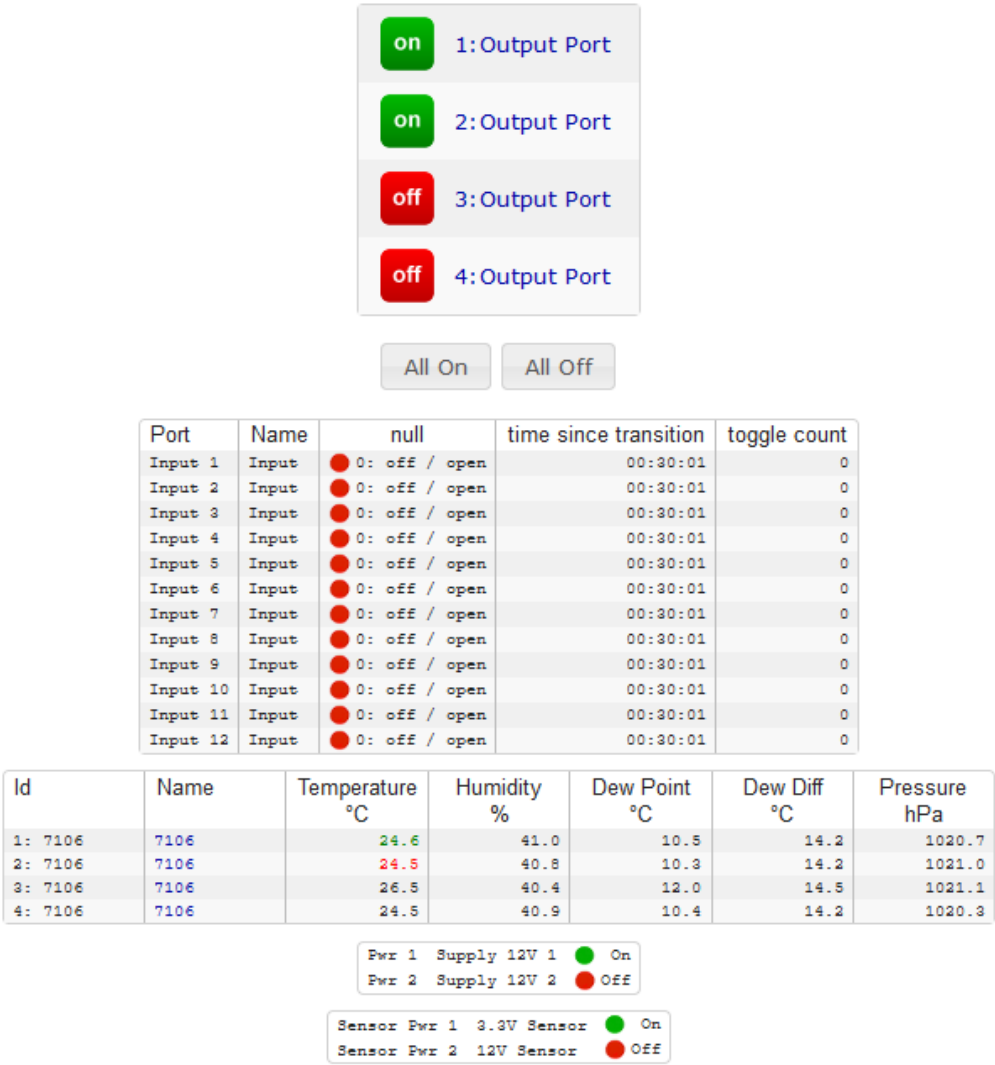
Status-LED

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.

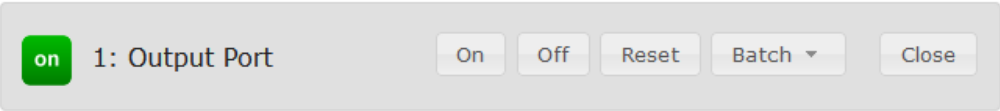
2.2 Control Panel

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



© 2022 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 - Output Ports 42" 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.

© 2022 GUDE Systems GmbH

Port	Name	null	time since transition	toggle count
Input 1	Input	0: off / open	00:35:24	0
Input 2	Input	0: off / open	00:35:24	0
Input 3	Input	0: off / open	00:35:24	0
Input 4	Input	0: off / open	00:35:24	0
Input 5	Input	0: off / open	00:35:24	0
Input 6	Input	0: off / open	00:35:24	0
Input 7	Input	0: off / open	00:35:24	0
Input 8	Input	0: off / open	00:35:24	0
Input 9	Input	0: off / open	00:35:24	0
Input 10	Input	0: off / open	00:35:24	0
Input 11	Input	0: off / open	00:35:24	0
Input 12	Input	0: off / open	00:35:24	0

Die Webseite enthält eine Status-Übersicht aller passiven Signaleingänge, die Zeit seit der letzten Änderung, und einen Zähler der Schaltwechsel. Der Name und Text für einen logischen Zustand eines jeden Eingangs wird im Kapitel Configuration-Input Ports 45 konfiguriert.

Power 1	Input 1	Off
Power 2	Input 2	On
Power 3	PoE	Off

Es wird angezeigt, an welchen Spannungseingängen (Pwr1 bis Pwr3) eine Spannungsversorgung angeschlossen oder Power-over-Ethernet (PoE) aktiv ist.

Sensor Pwr 1	3.3V Sensor	On
Sensor Pwr 2	12V Sensor	Off

Der Indikator "3.3V Sensor" zeigt, ob die 3,3 V Versorgung der Elektronik der externen Sensoren funktioniert, die über RJ45 angeschlossen werden können. Die "12V Sensor" Anzeige gibt Auskunft ob 12 V Spannung beim externen Sensor oder passiven Signaleingang zur Verfügung stehen. Die 12 V Versorgung kann in Configuration-Sensors 66 eingeschaltet werden.

GSM signal strength 64%, bit error (0-7) 0
GSM prepaid sim balance : 26,12
My Number: 015008154711
show/hide GSM Log

Bei Geräten mit GSM-Modul (**Expert Net Control 2191**) werden zusätzlich Empfangsinformationen, das Prepaid Guthaben und die eigene Rufnummer angezeigt. Eine Übersicht der GSM-Aktivitäten kann ausgeklappt werden.

© 2022 GUDE Systems GmbH

2.3 Maintenance

Die aktuelle Gerätegeneration mit IPv6 und SSL erlaubt es alle Wartungsfunktionen im Webinterface auf der Maintenance Seite 22 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 22 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) 22.

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 25). Dort lassen sich mit Hilfe der Applikation "GBL_Conf.exe" folgende Funktionen ausführen:

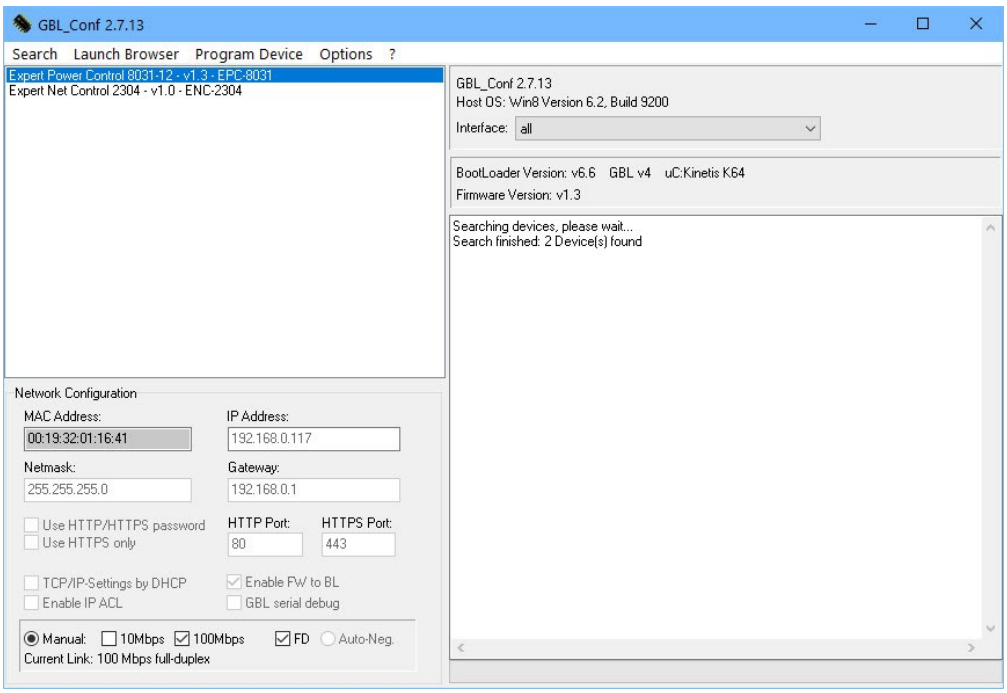
- Setzen von IPv4-Adresse, Netzmaske, Gateway
- Ein- und Ausschalten des HTTP-Passworts
- Ein- und Ausschalten der IP-ACL
- Wiederherstellung des Werkszustands

© 2022 GUDE Systems GmbH

- Neustart des Geräts
- Sprung von Firmware in Bootloader erlauben

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.

Die Änderung der Konfiguration mit gbl_conf.exe ist explizit nur im Bootloader Modus erlaubt!

Werkszustand

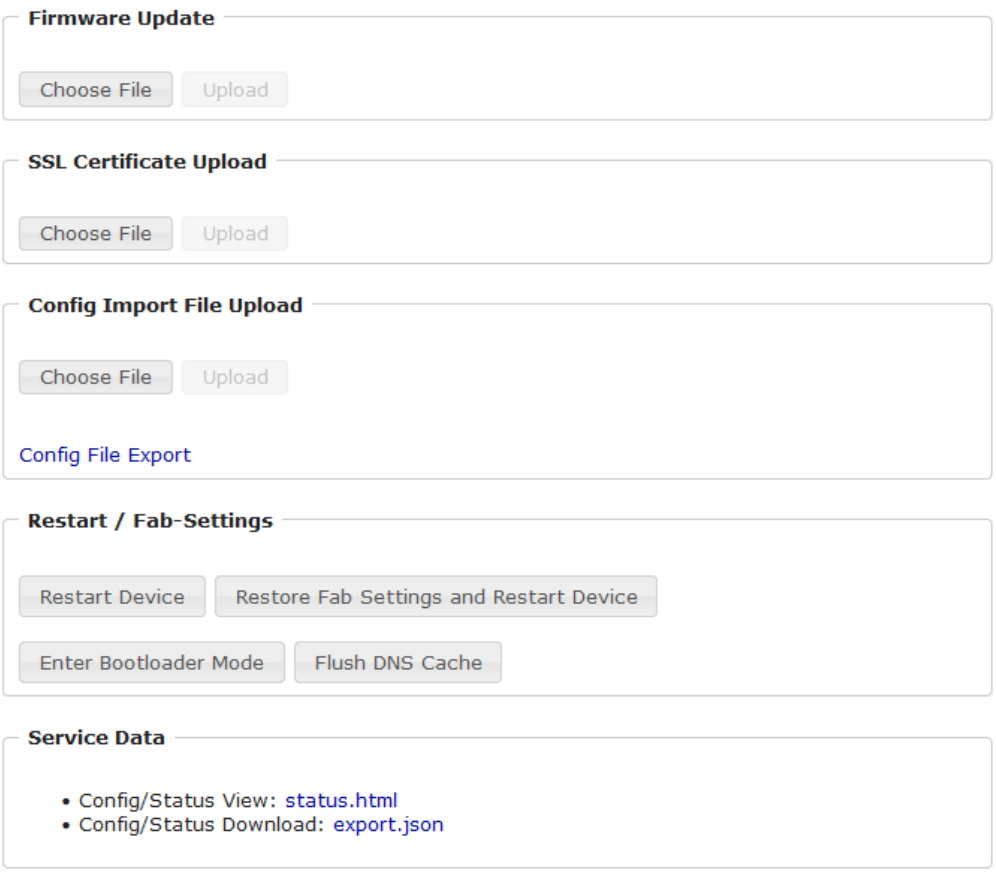
© 2022 GUDE Systems GmbH

Das Gerät lässt sich per Webinterface von der Maintenance Seite 22 oder aus dem Bootloader-Modus (siehe Kapitel Bootloader-Aktivierung 25) 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.

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 86" 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.

© 2022 GUDE Systems GmbH

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 26.

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

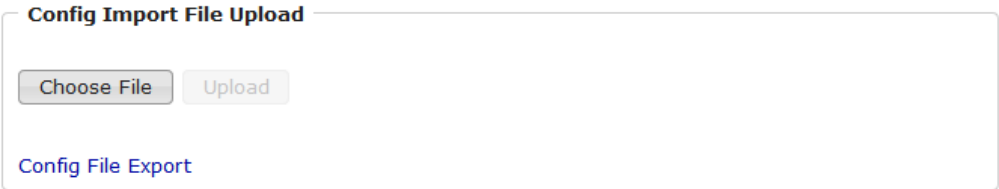
Flush DNS Cache: Alle Einträge im DNS-Cache werden verworfen und Adressauflösungen werden neu angefordert.

Config/Status View: status.html: Zeigt die status.html Seite mit den JSON Daten an.

Config/Status Download: export.json: Direkter Datei Download der JSON Daten aus status.hml.

2.3.2 Konfigurationsmanagement

Die Gerätekonfiguration lässt sich im Maintenance Bereich 22 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

© 2022 GUDE Systems GmbH

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

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
```


© 2022 GUDE Systems GmbH

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:

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

Diese Funktion ist nur möglich, wenn vorher "Enable FW to BL" in der Anwendung "GBL_Conf.exe" aktiviert wurde, während das Gerät schonmal im Bootloader war.

4) per Webinterface:

- Drücken Sie "Enter Bootloader Mode" auf der Maintenance 22 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.

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:

© 2022 GUDE Systems GmbH

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

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

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.

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.

© 2022 GUDE Systems GmbH

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

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

Antennenmast Indikator aus
Das GSM Modul ist deaktiviert.

Antennenmast Indikator an

© 2022 GUDE Systems GmbH

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 Port: 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

2.4.1.1.2 Port: Einfaches Schalten

Format

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

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

© 2022 GUDE Systems GmbH

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 Port: 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

2.4.1.1.4 Port: 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.

© 2022 GUDE Systems GmbH

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[31]]:
all
code
telbook
gsmstatus
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}

[config-name][31]:
code
telbook

© 2022 GUDE Systems GmbH

gsmstatus
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-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-Benachrichtigungen	adminnum	max. 15 zeichen	

© 2022 GUDE Systems GmbH

Beschreibung	SMS [config-name]	SMS [config- wert]	default
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
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:

© 2022 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)

© 2022 GUDE Systems GmbH

[s] = batchmode, toggled, Coldstart

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

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

© 2022 GUDE Systems GmbH

2.4.2.1.1 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.

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#

Bei Geräten mit mehr als 9 Power Ports sind die Portnummern zweistellig anzugeben. Der vorhergehende Befehl sähe dann so aus: *10501#

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

© 2022 GUDE Systems GmbH

2.4.2.1.3 Parameter Erläuterung

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

Bei Geräten mit mehr als 9 Power Ports sind die Portnummern zweistellig anzugeben - Values: '01' .. '99'

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

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

[in]
- 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 Portkommandos

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

© 2022 GUDE Systems GmbH

Port Kom-mando	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

© 2022 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,	Port schaltet um und nach t8 wieder um

© 2022 GUDE Systems GmbH

Port Kommando	Befehl	Auswirkung
	wait t8, toggle	
39	Batchmode: toggle, wait t9, toggle	Port schaltet um und nach t9 wieder um

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

© 2022 GUDE Systems GmbH

© 2022 GUDE Systems GmbH

Konfiguration

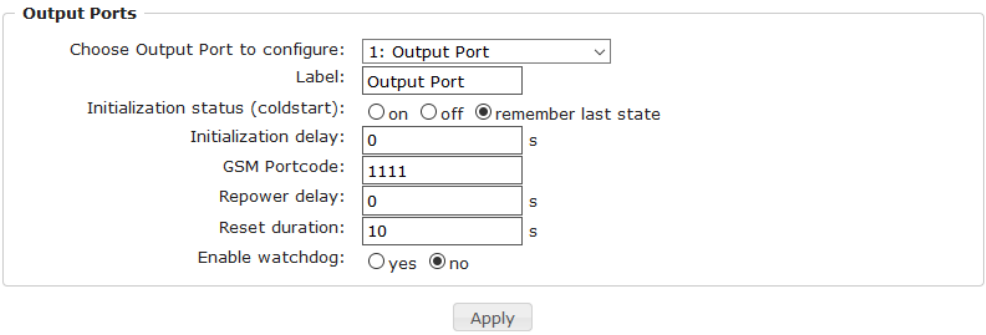
3 Konfiguration

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 Output Ports



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

Label: Hier kann ein Name mit maximal 15 Zeichen für jeden der Output 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 Output Ports nach einem Stromausfall bei Bedarf wiederhergestellt werden kann. Daher lässt sich jeder Output 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.

© 2022 GUDE Systems GmbH

Initialization status (coldstart): Dies ist der Schaltzustand, den der Output 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 Output Ports.

Initialization delay: Hier kann eine Verzögerung des Output Ports festgelegt werden, wenn der Output 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 ENC 2191): 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 Output Ports.

Enable watchdog: Aktiviert die Watchdog Funktion für diesen Output 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.

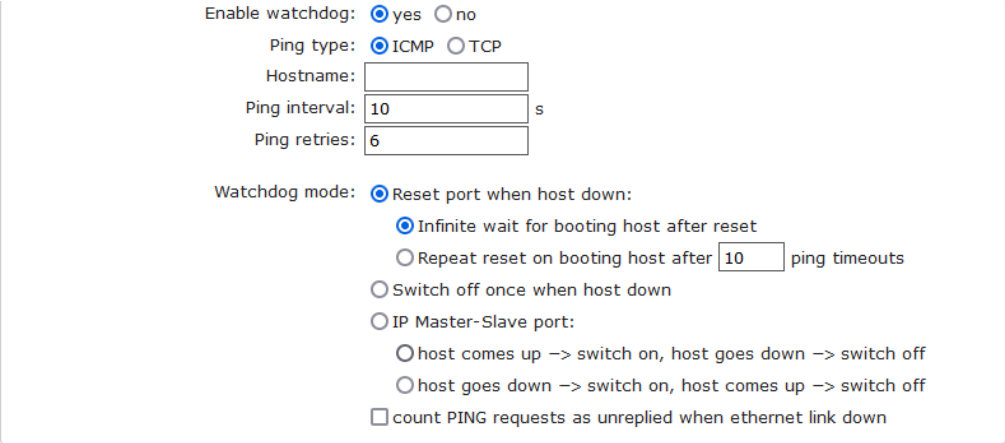
Im Switching-Fenster geben die Watchdogs, wenn aktiviert verschiedene Informationen aus. Die Informationen werden farblich gekennzeichnet.

- 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.
- 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.

© 2022 GUDE Systems GmbH



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

Ping 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

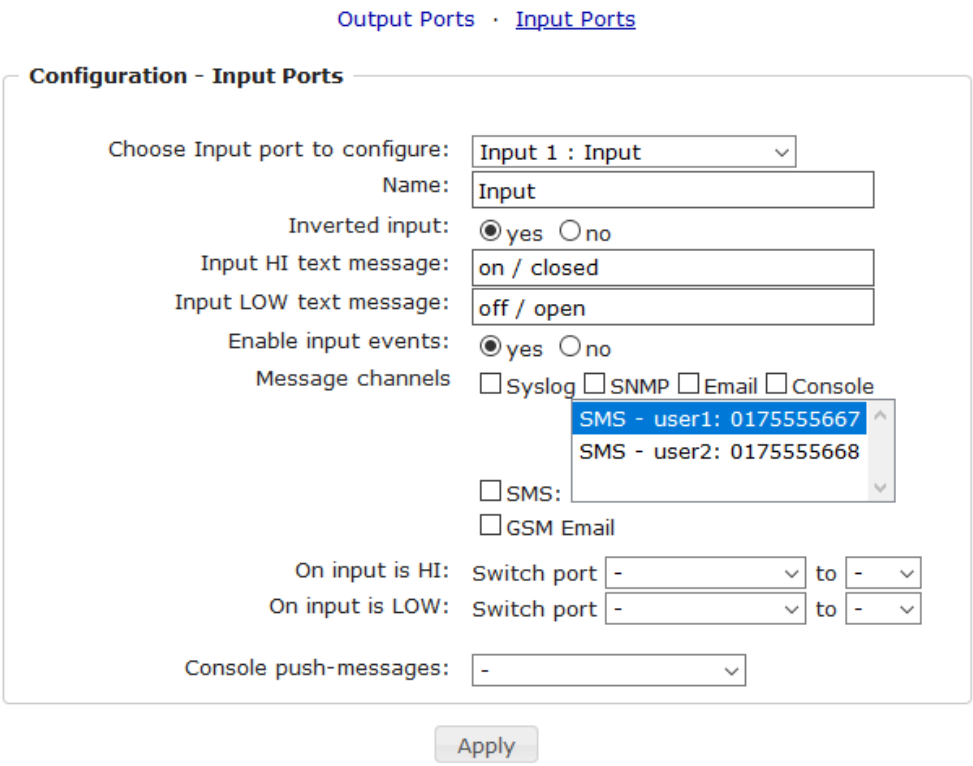
© 2022 GUDE Systems GmbH

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

count PING requests as unreplied when ethernet link down: Wenn der Ethernet Link des Gerätes nicht aktiv ist, ist eine Watchdog Überwachung nicht möglich, und die Watchdog Funktion nicht eingeschaltet. Wird diese Option aktiviert, wird ein Watchdog auch ausgelöst, wenn die Ethernet Verbindung nicht besteht.

3.2 Input Ports



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

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

Inverted Input: Invertiert die Zuordnung des Eingangsignals zu einem logischen HI / LOW Status.

© 2022 GUDE Systems GmbH

Input HI Text Message: Text Anzeige im Control Panel und in Nachrichten wenn ein HI Signal am Input Port anliegt.

Input LOW Text Message: Text Anzeige im Control Panel und in Nachrichten wenn ein LOW Signal am Input Port anliegt.

Enable input events: Schaltet die Überwachung der Input Ports ein.

Message Channels: Aktiviert die Erzeugung von Nachrichten auf verschiedenen Kanälen. Wenn man SMS Nachrichten aktiviert, so können mehrere Empfänger aus dem Telefonbuch (nur ENC 2191) ausgesucht werden. In diesem Beispiel-Screenshot ist der Empfänger "user1" aktiviert, SMS Versendung für "user2" ist deaktiviert.

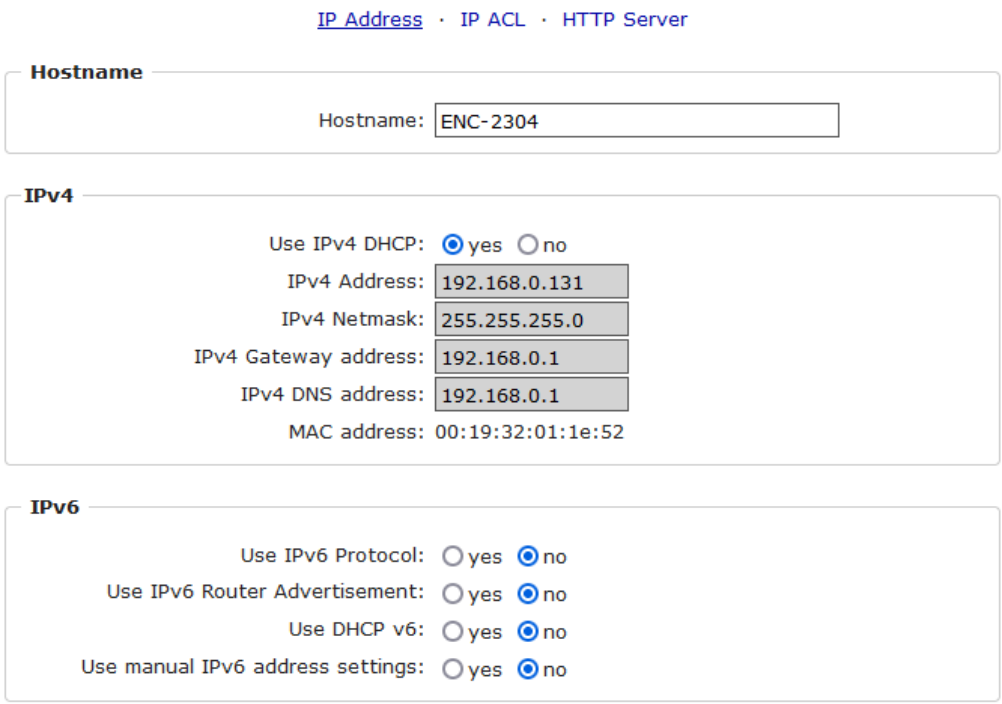
On input is HI: Schaltaktion wenn Input Port von LOW zu HI wechselt.

On input is LOW: Schaltaktion wenn Input Port von HI zu LOW wechselt.

Console push-messages: Diese Option ermöglicht die Ausgabe von Sensorwerten auf der Konsole in einem konfigurierten Zeitintervall, oder wenn sich eine bestimmte Größenänderung des Wertes ergeben hat.

3.3 Ethernet

3.3.1 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.

© 2022 GUDE Systems GmbH

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.

Ist kein DHCP Server erreichbar, so wird die letzte IP-Adresse weiterverwendet. Allerdings versucht der DHCP-Client alle 5 Minuten erneut einen DHCP Server zu erreichen. Der DHCP-Request dauert eine Minute bis er abgebrochen wird. Während dieser Zeit ist die IP-Adresse nicht erreichbar! Bei einer statischen IP-Adresse deshalb unbedingt DHCP deaktivieren!

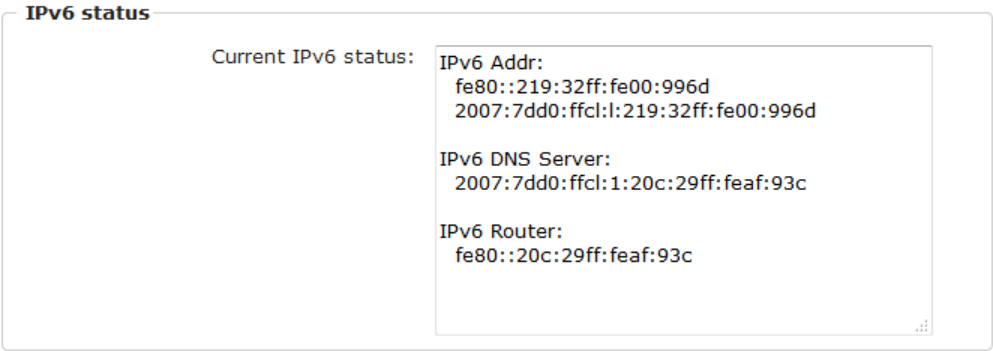
Use IPv6 Protocol: Aktiviert das IPv6-Protokoll.

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.

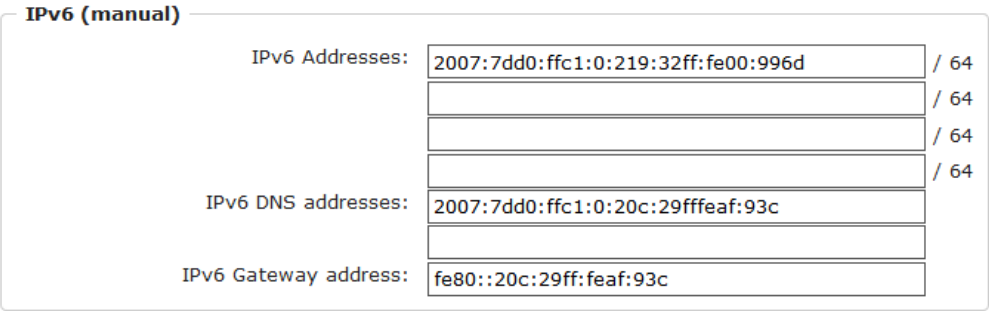


Für IP-Änderungen ist ein Neustart der Firmware notwendig. Dies kann im Maintenance Bereich vorgenommen werden. Ein Neustart des Geräts führt in keinem Fall zu einer Änderung der Relaiszustände.

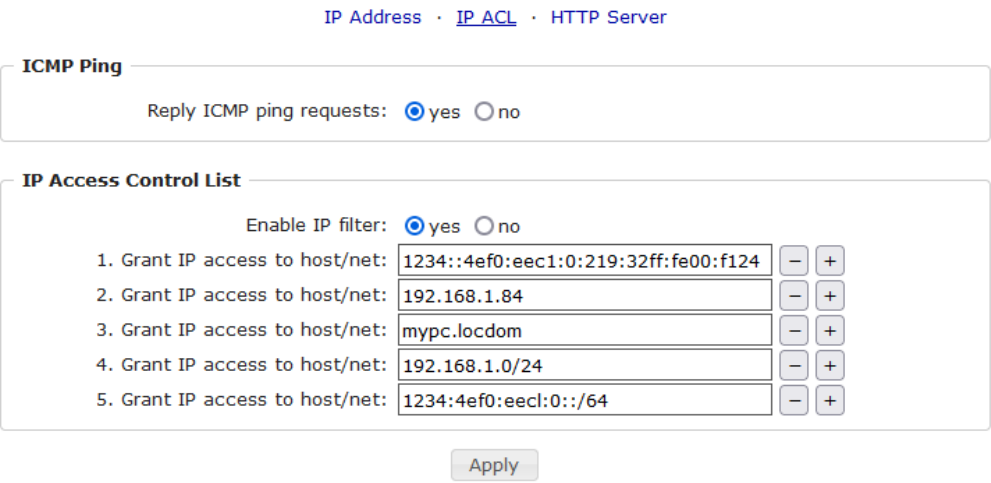
Manuelle IPv6 Konfiguration

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.

© 2022 GUDE Systems GmbH



3.3.2 IP ACL



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

© 2022 GUDE Systems GmbH

3.3.3 HTTP

IP Address · IP ACL · HTTP Server

HTTP

HTTP Server option: ◉ HTTP + HTTPS
○ HTTP redirects to HTTPS
○ HTTPS only ○ HTTP only

Server port HTTP: 80
Server port HTTPS: 443
Supported TLS versions: TLS v1.2 only
Enable Ajax autorefresh: ◉ yes ○ no

HTTP Password

Enable password protection: ◉ yes ○ no
Use radius server passwords: ○ yes ◉ no
Use locally stored passwords: ◉ yes ○ no

Set new ***admin*** password: ●●●● (32 characters max)
Repeat ***admin*** password: ●●●●

Set new ***user*** password: ●●●● (32 characters max)
Repeat ***user*** password: ●●●●

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.

Supported TLS versions: Beschränkt die unterstützten TLS Versionen.

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 Schaltvorgänge auszulösen.

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

© 2022 GUDE Systems GmbH

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.

3.4 Protocols

3.4.1 Console

Console · Syslog · SNMP · Radius · Modbus · MQTT

TCP/IP Console

Enable Telnet:	(•) yes ( ) no
Telnet TCP port:	23
Raw mode:	( ) yes (•) no
Active negotiation:	( ) yes (•) no
Activate echo:	( ) yes (•) no
Push messages:	( ) yes (•) no
Delay after 3 failed logins:	( ) yes (•) no
Enable SSH:	(•) yes ( ) no
SSH TCP port:	22
Activate echo:	(•) yes ( ) no
Push messages:	( ) yes (•) no
Require user login (Telnet/SSH):	(•) yes ( ) no
Use radius server passwords:	( ) yes (•) no
Use locally stored passwords:	(•) yes ( ) no
Username:	telnet
Set new password:	•••• (32 characters max)
Repeat password:	••••
Upload new SSH public key:	

© 2022 GUDE Systems GmbH

Telnet

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.

Push messages: Sendet Push Messages über Telnet.

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

SSH

Enable SSH: Aktiviert das SSH Protokoll.

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

Activate echo: Die Echo-Einstellung für SSH.

Push messages: Sendet Push Messages über SSH.

SSH und Telnet

Require user login (Telnet/SSH): Es werden Username und Passwort verlangt.

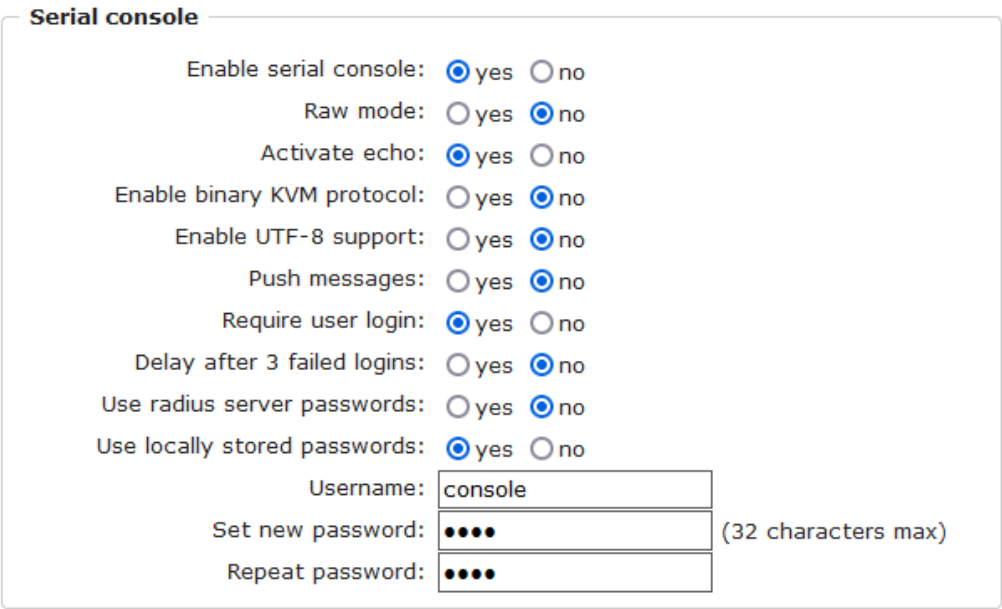
Use radius server passwords: Username und Passwort werden von einem Radius Sever validiert.

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

Upload SSH public key: Eingabefeld für Public Key.

Delete public key: Anklicken bei Apply löscht den Public Key.

© 2022 GUDE Systems GmbH



Serielle Konsole

Enable serial console: Aktiviert die serielle Konsole.

Raw mode: Die VT100 Editierfunktionen sind deaktiviert.

Activate echo: Die Echo-Einstellung.

Enable binary KVM protocol: Schaltet das KVM Protokoll zusätzlich ein.

Enable UTF8 support: Aktiviert die Zeichenkodierung in UTF8.

Push messages: Sendet Push Messages über die serielle Konsole.

Require user login: Es werden Username und Passwort verlangt.

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.

© 2022 GUDE Systems GmbH

3.4.2 Syslog

Console · Syslog · SNMP · Radius · Modbus · MQTT

Syslog

Enable Syslog: (•) yes ( ) no

Syslog server:

Apply

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.

3.4.3 SNMP

Console · Syslog · SNMP · Radius · Modbus · MQTT

SNMP

Enable SNMP options: [x] SNMP get [x] SNMP set

SNMP UDP port: 161

sysContact: sysContact

sysName: sysName

sysLocation: sysLocation

SNMP v2

Enable SNMP v2: (•) yes ( ) no

SNMP v2 public Community: public (16 char. max)

SNMP v2 private Community: private (16 char. max)

SNMP v3

Enable SNMP v3: (•) yes ( ) no

SNMP v3 Username: standard (32 char. max)

SNMP v3 Authorization Algorithm: SHA2-256

Set new ***Authorization*** password: (8 char. min, 32 char. max)

Repeat ***Authorization*** password:

SNMP v3 Privacy Algorithm: AES-128

Set new ***Privacy*** password: (8 char. min, 32 char. max)

Repeat ***Privacy*** password:

SNMP Traps

Send SNMP Traps: SNMP v3 Traps

SNMP trap receiver 1 : − +

© 2022 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.

sysContact: Wert von RFC 1213 sysContact.

sysName: Wert von RFC 1213 sysName.

sysLocation: Wert von RFC 1213 sysLocation.

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: Das 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.

© 2022 GUDE Systems GmbH

3.4.4 Radius

Console · Syslog · SNMP · Radius · Modbus · MQTT

Radius

Enable Radius Client: (•) yes ( ) no
Authentication Protocol: (•) PAP ( ) CHAP
Use Message Authentication: (•) yes ( ) no
Default Session Timeout: 1800

Primary Server:
Set new shared secret: ••••
Repeat new shared secret: ••••
Timeout: 5
Retries: 3

Use backup server: (•) yes ( ) no
Backup Server:
Set new shared secret: ••••
Repeat new shared secret: ••••
Timeout: 5
Retries: 3

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.

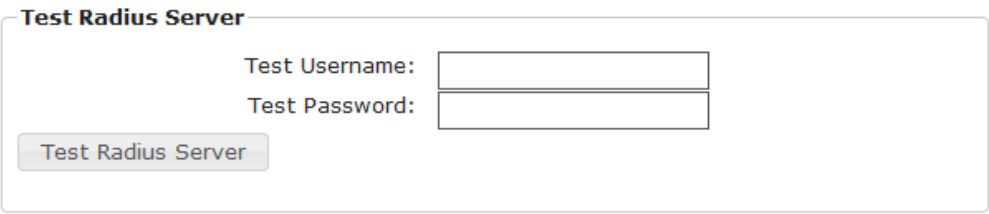
Backup Server: Name oder IP-Adresse des Radius Backup server.

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.

© 2022 GUDE Systems GmbH

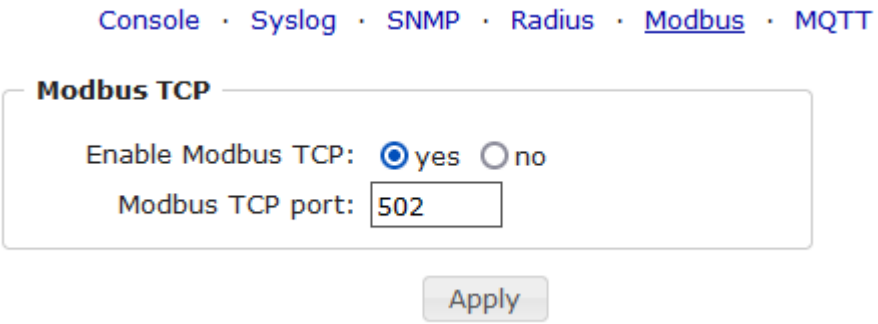


Test Username: Username Eingabefeld für Radius Test.

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.

3.4.5 Modbus TCP

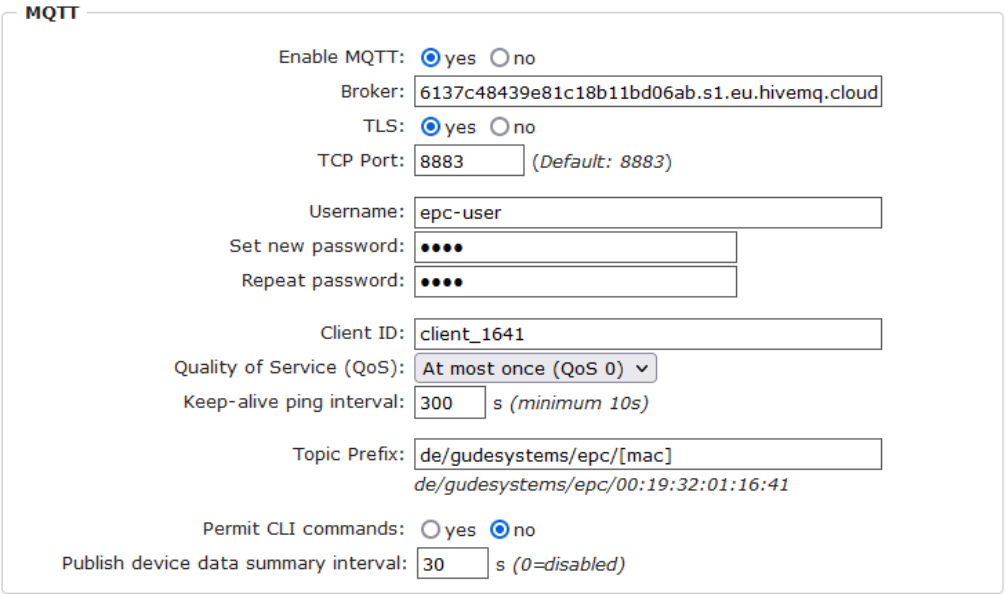


Enable Modbus TCP: Aktiviert Modbus TCP Unterstützung.

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

© 2022 GUDE Systems GmbH

3.4.6 MQTT



Enable MQTT: Aktiviert MQTT Unterstützung.

Broker: DNS oder IP-Adresse des MQTT Brokers.

TLS: Schaltet TLS-Verschlüsselung an.

Modus TCP port: Die TCP/IP Portnummer des Brokers.

Username: Der MQTT Benutzername.

password: Das Passwort zum Benutzernamen.

Client ID: Die MQTT Client ID.

Die Client IDs eines Benutzers müssen unterschiedlich sein! Wenn zwei Clients eines Benutzers den gleichen Namen haben, wird normalerweise die Verbindung eines Clients abgebrochen.

Quality of Service (QoS): Stellt den QoS Wert (0 oder 1) der MQTT publishes ein.

Keep-alive ping interval: Dies bestimmt das Zeitintervall in dem der Client einen MQTT Ping schickt.

Topic Prefix: Definiert des Anfang des Topics mit dem alle Nachrichten geschickt werden. Die Strings **[mac]** und **[host]** symbolisieren dabei die MAC-Adresse oder den Hostname des Gerätes.

Permit CLI commands: Aktiviert die Ausführung von Konsolen Kommandos.

Publish device data summary interval: Zeitintervall in dem Nachrichten mit dem globalen Zustand des Gerätes verschickt werden.

© 2022 GUDE Systems GmbH

MQTT Logs

- MQTT client connected
- MQTT sending client id:'client_1641' username:'epc-user'
- MQTT broker connected
- MQTT broker DNS resolved
- MQTT broker DNS not yet resolved
- MQTT resolving host 'f3c06b76137c48439e81c18b11bd06ab.s1.eu.hivemq.cloud' TCP port 8883

MQTT Broker Status

- Broker DNS ready, connected since 71 seconds
- Last publish 11 seconds ago

MQTT Logs: Gibt einzelne Logmeldungen zu dem Verbindungsaufbau aus.

MQTT Broker Status: Zeitinformationen über Verbindungsdauer, dem letzten publish und dem letzten keep-alive.

3.5 Clock

3.5.1 NTP

NTP · Timer

NTP

Enable Time Synchronization: yes no
Primary NTP server: 0.pool.ntp.org
· reply 12s ago, 59ms signal delay
· Mon Oct 11 2021 13:49:46 GMT+0200 (Central European Summer Time)
Backup NTP server: 1.pool.ntp.org

Timezone:

Timezone: (GMT+01:00) Berlin, Paris, Central
Daylight Saving Time (DST): yes no

Clock

Current Systemtime (UTC): 11:49:59 11.10.2021 (1633952999)
Current Localtime: 13:49:59 11.10.2021
Browsertime: 13:49:58 11.10.2021
Set clock: set manually set to Browsertime

Enable Time Synchronisation: Schaltet das NTP Protokoll ein.

Primary NTP server: IP-Adresse des ersten NTP Servers.

Backup NTP server: IP-Adresse des zweiten NTP Servers. Wird genutzt, wenn der erste NTP Server sich nicht meldet.

Timezone: Die eingestellte Zeitzone für die lokale Zeit.

© 2022 GUDE Systems GmbH

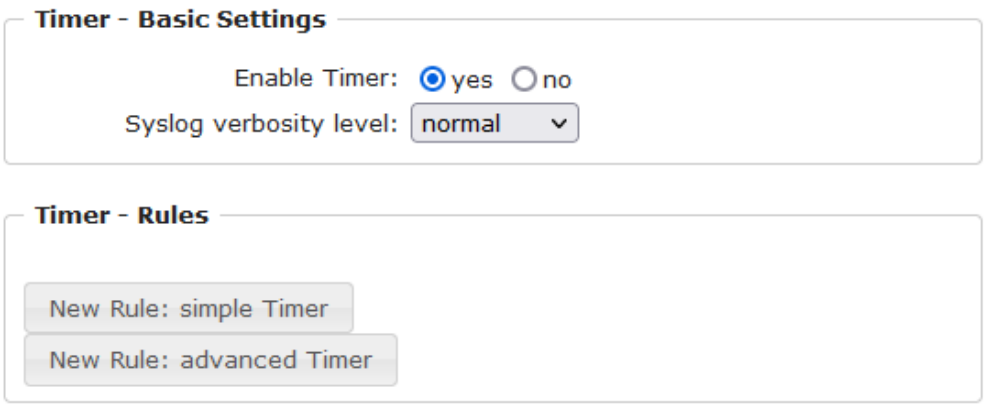
Daylight Saving Time: Falls aktiviert, wird die lokale Zeit in die Mitteleuropäische Sommerzeit umgerechnet.

set manually: Der Benutzer kann manuell eine Uhrzeit setzen.

set to Browsertime: Setzt die Uhrzeit des Webbrowsers.

Wenn Time Synchronisation eingeschaltet ist, wird eine manuelle Uhrzeit bei der nächsten NTP Synchronisation überschrieben.

3.5.2 Timer



Enable Timer: Schaltet alle Timer global ein oder aus.

Syslog verbosity level: Setzt die "verbosity" Stufe für Timer Syslog Ausgaben.

New Rule simple Timer: Zeigt ein Dialogfenster für eine einfache Timer Regel.

New Rule advanced Timer: Bringt den Dialog für komplexe Timer Einstellungen.

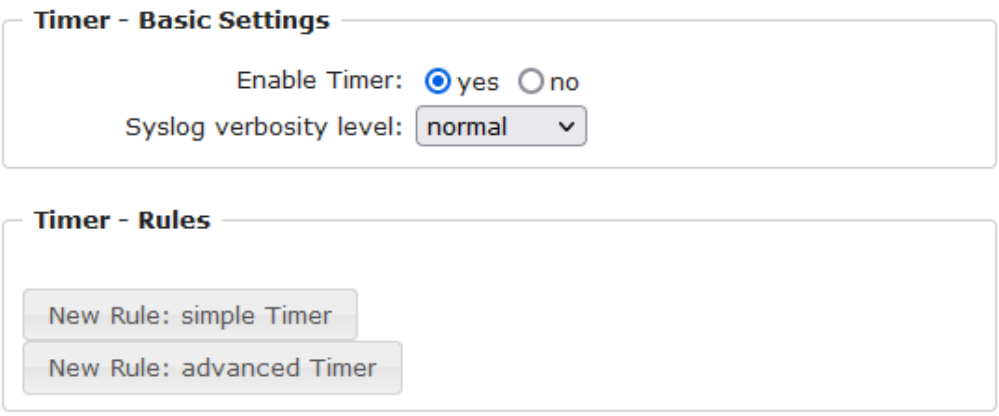
3.5.3 Timer Konfiguration

In der Timer-Konfiguration hat man drei Möglichkeiten: Einen einfachen Timer anlegen, einen komplexen Timer hinzufügen, oder eine bestehende Konfiguration ändern.

Timer Regeln werden nur dann ausgeführt, wenn das Gerät eine valide Uhrzeit hat. Siehe Konfiguration NTP 58.

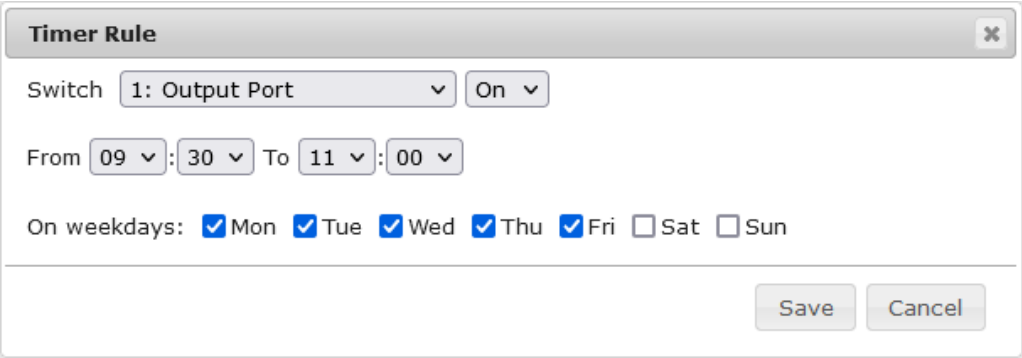
Dieses Anleitungskapitel bezieht sich auf alle Gude Geräte. Bei Geräten ohne schaltbare Ports kann man nur einen komplexen Timer anlegen. Für eine Aktion ist dort nur das Register "Action CLI" verfügbar, und nicht das Register "Action PortSwitch".

© 2022 GUDE Systems GmbH

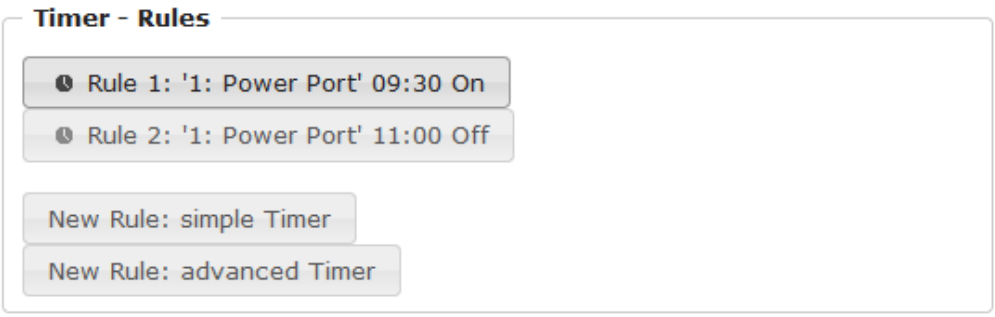


Einen einfachen Timer anlegen

Aktiviert man "New Rule: simple Timer" wird folgender Dialog angezeigt:



Man stellt hier ein, welcher Port für welchen Zeitraum geschaltet werden soll, und an welchen Wochentagen die Regel aktiv ist. In diesem Beispiel ist im Vergleich zur Default-Eingabemaske der Zeitraum 9:00 bis 17:00 zu 9:30 bis 11:00 geändert. Auch soll diese Regel nicht an Samstag und Sonntag angewendet werden. Die nun vorliegende Regel besagt, dass jeden Tag, außer Samstag und Sonntag, der Port 1 um 9:30 Uhr eingeschaltet und nach 1,5 Stunden ausgeschaltet wird. Ein Klick auf "Save" speichert diese Regel.

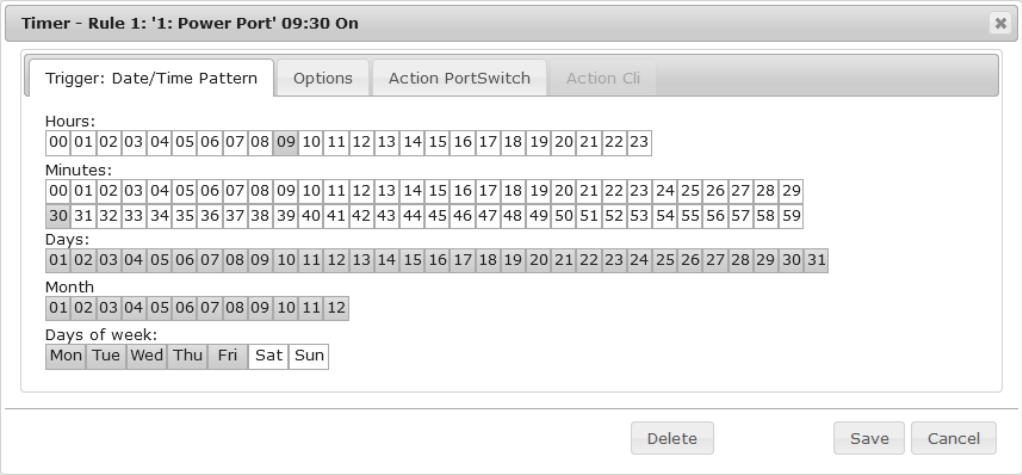


Wir haben jetzt 2 Regeln angelegt, eine für den Einschaltzeitpunkt und die zweite zum Ausschalten des Ports.

Einen komplexen Timer anlegen

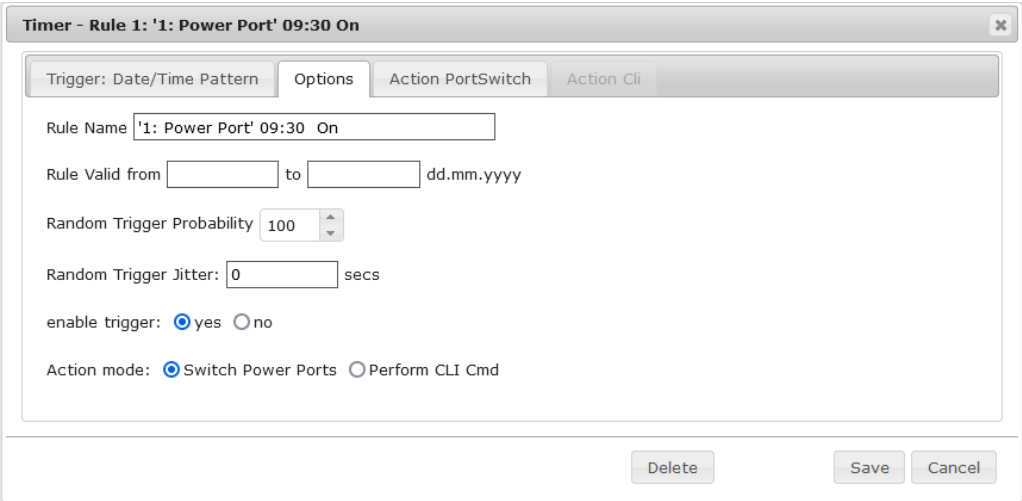
© 2022 GUDE Systems GmbH

Legt man einen komplexen Timer an, oder verändert man einen schon bestehenden Timer, wird immer ein erweiterter Dialog gezeigt. Hier lassen sich sowohl Ports schalten, als auch andere Aktionen über CLI-Kommandos ausführen. Die Einstellung der Schaltzeitpunkte ist granularer.



Man sieht hier die erweiterte Darstellung der ersten Regel des einfachen Timers aus dem vorherigen Beispiel. Die Aktion wird jeden Tag jedes Monats um 9:30 gestartet. Die Wochentage Samstag und Sonntag sind ausgeschlossen. Eine bestehende Regel kann mit dem "Delete" Schalter entfernt werden.

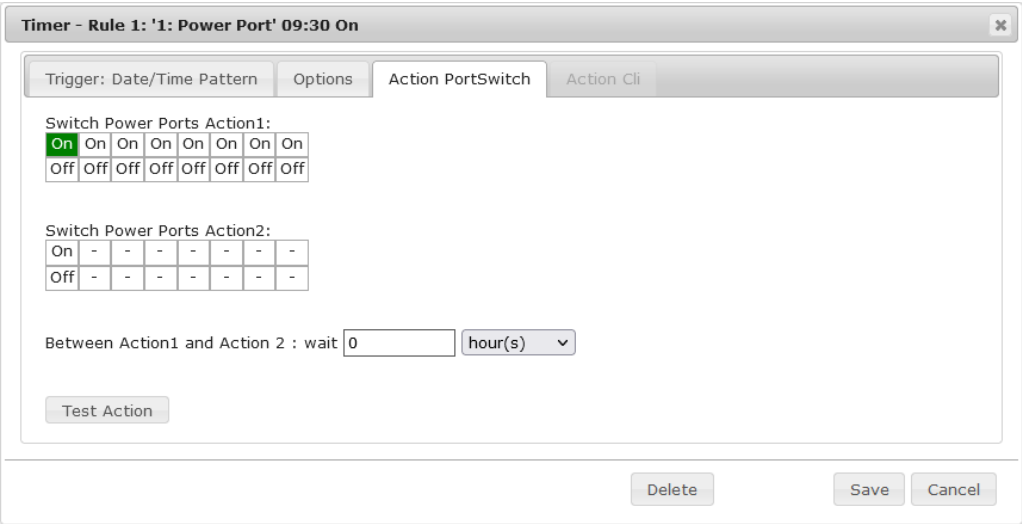
Wenn eine Regel gelöscht wird, dann rücken die nachfolgenden Regeln nach. Auch die Nummerierung der nachfolgenden Regeln ändert sich dann um eins. Dies gilt auch für den Index in den Konsolen Kommandos.



Ein einfacher Timer wird direkt "enabled", bei einem neuen angelegten komplexen Timer muss "enable trigger" manuell eingeschaltet werden. Man kann für die Timer-Regeln eine Wahrscheinlichkeit und eine Streuung einstellen. Dadurch werden zufallsgesteuerte Ereignisse möglich. In diesem Beispiel wird die Regel mit 100% Wahrscheinlichkeit ausgeführt. Ein Jitter von 0 besagt, dass die Aktion exakt am programmierten Zeitpunkt stattfindet. Als Aktionsmodus werden Ports geschaltet, alternativ kann auch ein Konsolen Kommando (CLI Cmd) ausgeführt werden.

© 2022 GUDE Systems GmbH

Nach Veränderungen an bestehenden Timern, ist möglicherweise der "Rule Name" nicht mehr aussagekräftig. Um den Überblick zu behalten, kann es sinnvoll sein den Namen anzupassen.

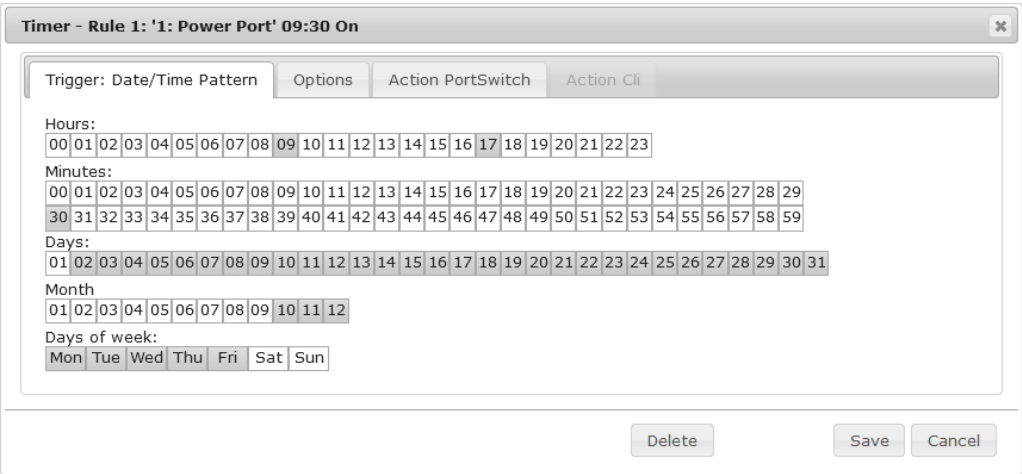


Auf dem "Action PortSwitch" Register ist die Schaltfunktion detaillierter einstellbar. Port 1 wird eingeschaltet. Man könnte die Regel erweitern und weitere Ports ein- oder ausschalten. Zusätzlich kann man im Feld nach "Between Action1 and Action 2 : wait" eine Zeit für einen Batchmode anlegen, der nach abgelaufener Zeit "Action 2" auslöst. Allerdings hat der Batchmode den Nachteil, dass er bei einem Neustart des Gerätes nicht wieder automatisch gestartet wird. Auch ist der Port gegen manuelle Bedienung auf der Webseite gesperrt, solange der Batchmode läuft.

Die Funktion "Action PortSwitch" steht nur bei Geräten mit schaltbaren Ports zur Verfügung.

Eine Regel erweitern

Zur Demonstration wird hier der einfache Timer aus dem vorherigen Beispiel erweitert:



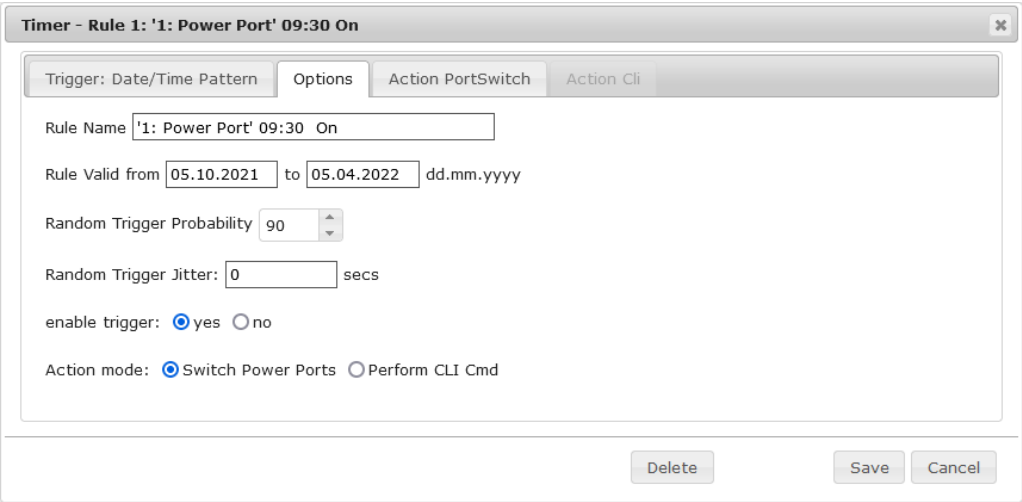
Die Aktion wird jetzt nicht nur um 9:30 gestartet, sondern zusätzlich um 17:30. Es gibt weitere Veränderungen: Der Timer ist nur zwischen Oktober und Dezember aktiv, auch

© 2022 GUDE Systems GmbH

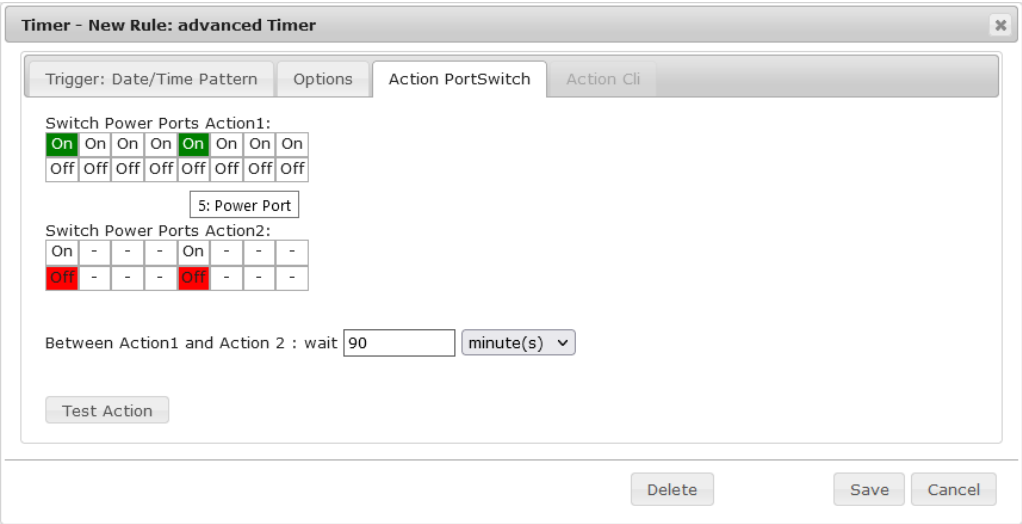
findet die Aktion nicht am ersten Tag eines Monats statt.

Da immer alle Felder in der Maske berücksichtigt werden, ist es in einer einzigen Timer-Regel nicht möglich, die Zeitpunkte 9:30 und 17:10 zu definieren. Man benötigt dafür eine zweite Regel. Setzt man die Stunden 9 und 17, sowie die Minuten 10 und 30, dann wären die vier Zeitpunkte 9:10, 9:30, 17:10 und 17:30 programmiert.

Um in dieser Eingabemaske ein Feld zu wechseln ohne den Zustand der anderen Felder zu ändern, muss während des Mausklicks die Ctrl-Taste gedrückt werden.



Bei dieser Regel ist auf dem "Options" Register der Zeitraum auf den Bereich zwischen dem 5.10.2021 und dem 5.4.2022 eingeschränkt. Die Timer-Regel wird in diesem Beispiel nur mit einer Wahrscheinlichkeit (Random Trigger Probability) von 90% ausgeführt.

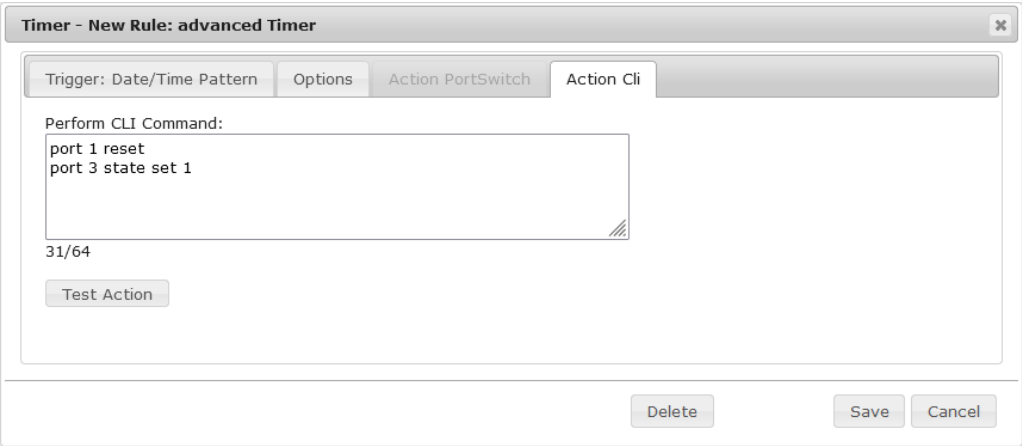


In diesem Beispiel werden Port 1 und Port 5 aktiviert und nach 90 Minuten durch Batchmode wieder deaktiviert.

Ein Popup beim Mauszeiger zeigt die Portnummer des Feldes.

© 2022 GUDE Systems GmbH

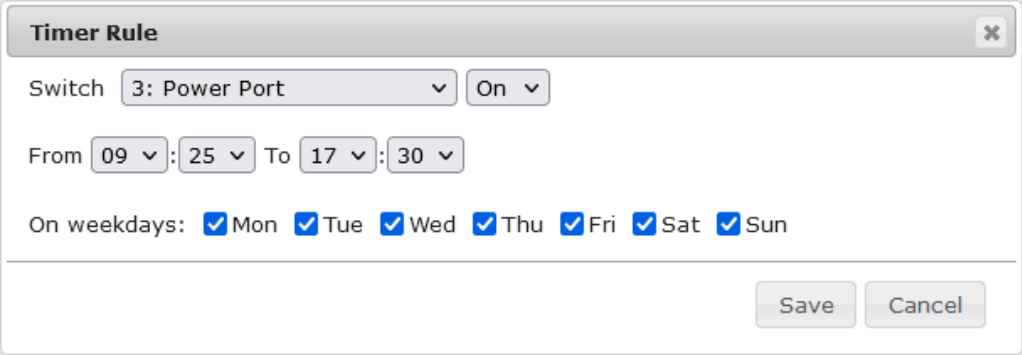
Konsolen Kommandos



Anstatt einen Port zu schalten, kann man einen oder mehrere Konsolen Kommandos ausführen lassen. Diese Befehle werden im "Action CLI" Register eingetragen. Der "Action Cli" Register ist nur dann anwählbar, wenn bei "Options" die Option "Perform CLI Cmd" aktiviert ist.

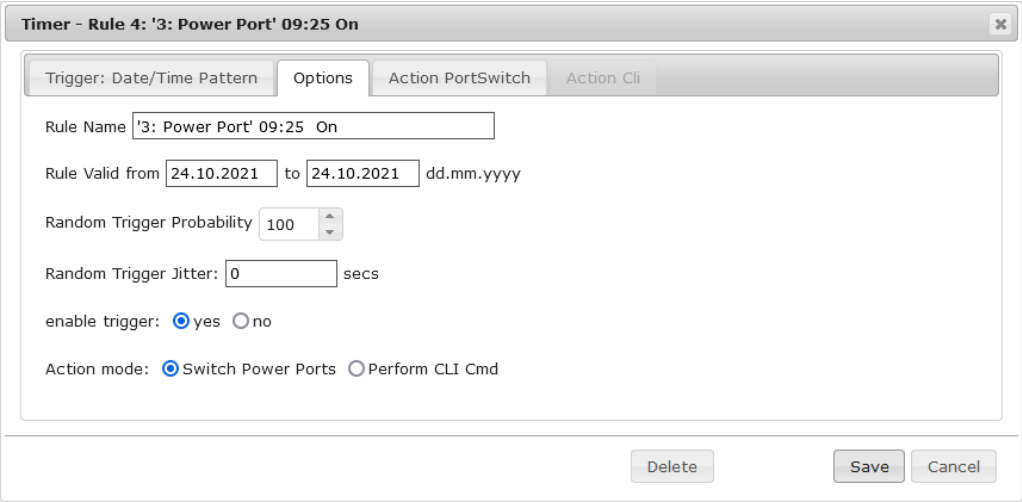
Beispiel Port an einem Datum schalten

Wenn man einen Timer an einem bestimmten Datum zu einer Uhrzeit einschalten und zu einem späteren Zeitpunkt ausschalten möchte, kann man es nicht direkt mit einem einfachen Timer durchführen. Daher kann es sinnvoll sein, den Timer erst als einen einfachen Timer anzulegen, und dann in im erweiterten Dialog anzupassen.



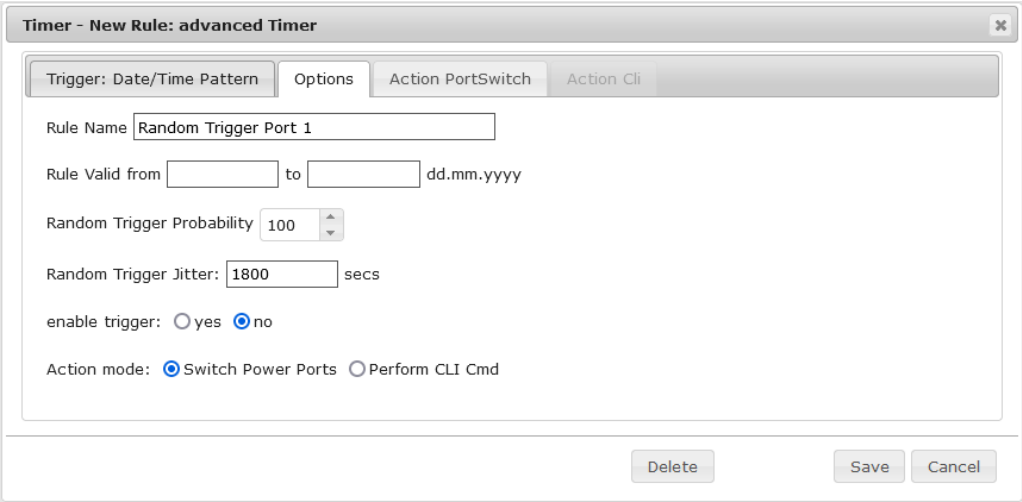
Schaltet jeden Tag Port 3 um 9:25 ein, und um 17:30 wieder aus. Man speichert.

© 2022 GUDE Systems GmbH



Danach ruft man die beiden angelegten Timer Regeln auf ("On" und "Off") und trägt dort jeweils im "Options" Register das Datum ein, an dem der Schaltvorgang stattfinden soll.

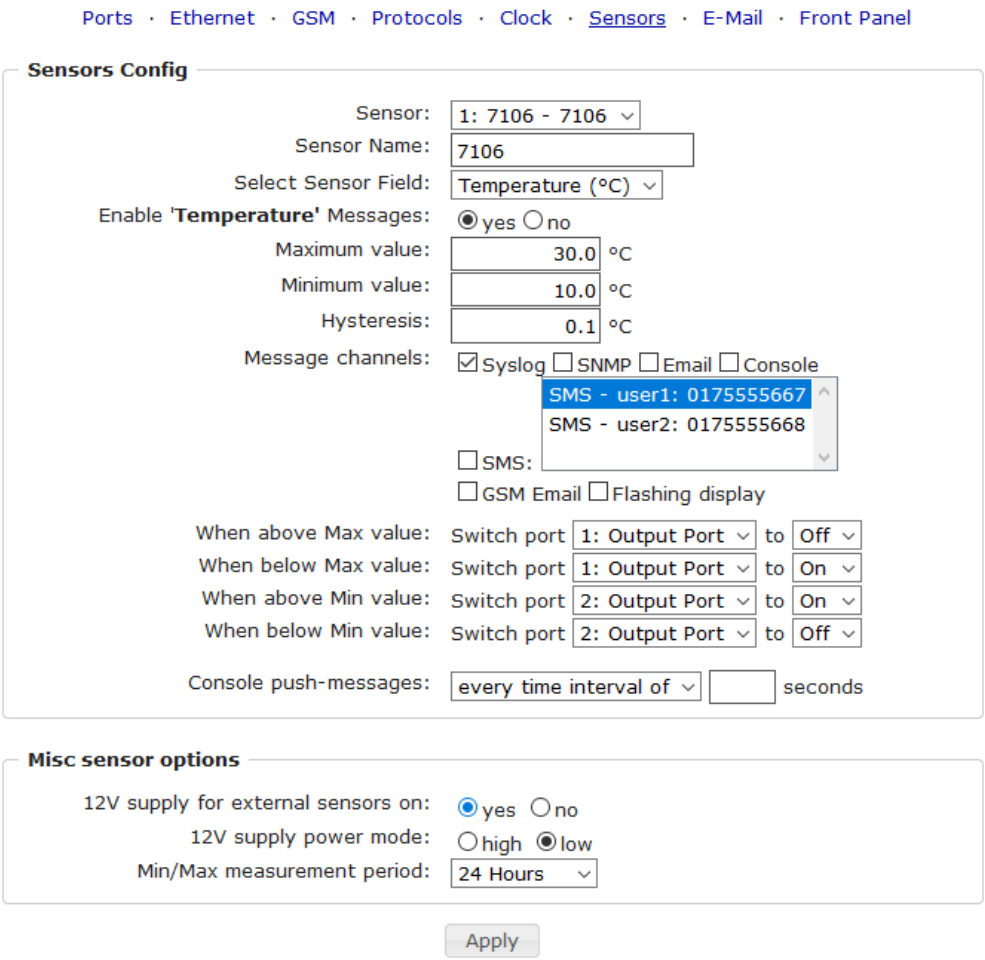
Beispiel Jalousiesteuerung



Man kann den Jitter z.B. für eine Rollladensteuerung einsetzen. Bei dem klassischen Beispiel einer Rollladensteuerung möchte man, um potentielle Einbrecher zu verwirren, die Jalousien nicht immer zu den gleichen Zeitpunkten herauf- und herunterfahren. Der Jitter von 1800 Sekunden bedeutet, dass die Aktion zufällig in einem Zeitraum von zwischen 30 Minuten vor und 30 Minuten nach dem programmierten Zeitpunkt ausgeführt wird. Die Wahrscheinlichkeit (Random Trigger Probability) der Ausführung beträgt hier 100%.

© 2022 GUDE Systems GmbH

3.6 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, bei denen Meldungen per SNMP-Trap, Syslog oder E-Mail versendet werden sollen.

Hysteresis: Legt den Abstand fest, der nach einem Überschreiten eines Grenzwertes eines externen Sensors überschritten werden muss, um das Unterschreiten des Grenzwertes zu signalisieren.

© 2022 GUDE Systems GmbH

Message channels: Aktiviert die Erzeugung von Nachrichten auf verschiedenen Kanälen. Wenn man SMS Nachrichten aktiviert, so können mehrere Empfänger aus dem Telefonbuch (nur ENC 2191) ausgesucht werden. In diesem Beispiel-Screenshot ist der Empfänger "user1" aktiviert, SMS Versendung für "user2" ist deaktiviert.

Durch Flashing Display blinkt die 7-Segment Anzeige. Bei einem Druck auf einen Frontblenden Taster wird die blinkende Anzeige wieder zurückgesetzt.

Console push-messages: Diese Option ermöglicht die Ausgabe von Sensorwerten auf der Konsole in einem konfigurierten Zeitintervall, oder wenn sich eine bestimmte Größenänderung des Wertes ergeben hat.

12V supply for external sensors on: Aktiviert die 12V Stromversorgung für externe Sensoren und Input Ports.

12V supply power mode: Schaltet die Leistung der 12V Versorgung (high = 600 mA, low = 400 mA).

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

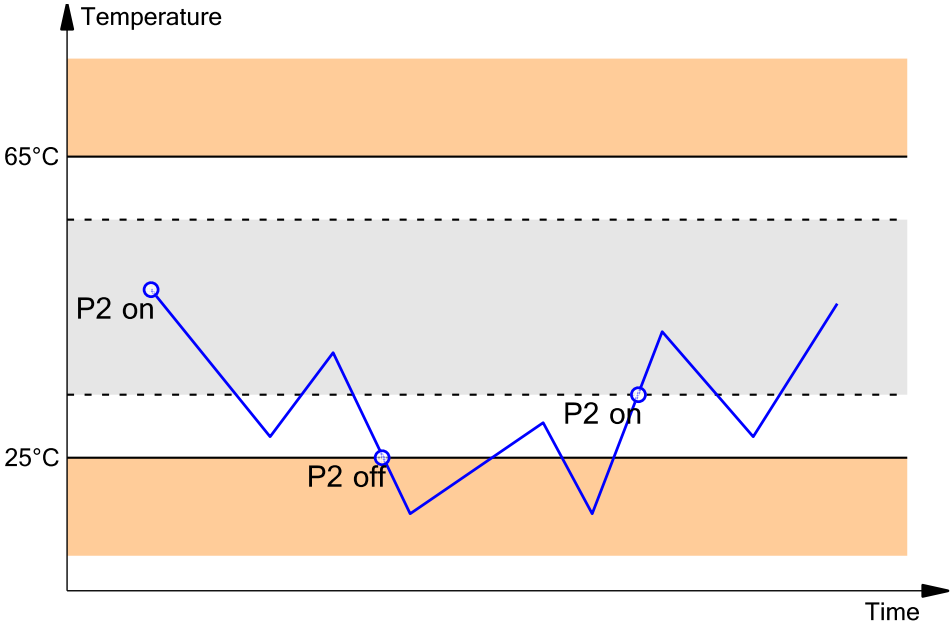
3.6.1 Port Switching

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

© 2022 GUDE Systems GmbH

3 °C. Die gestrichelte Linie zeigt die Hysterese.



When above Max value: Switch port 1: Output Port to Off
When below Max value: Switch port 1: Output Port to On
When above Min value: Switch port 2: Output Port to On
When below Min value: Switch port 2: Output Port to Off

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)

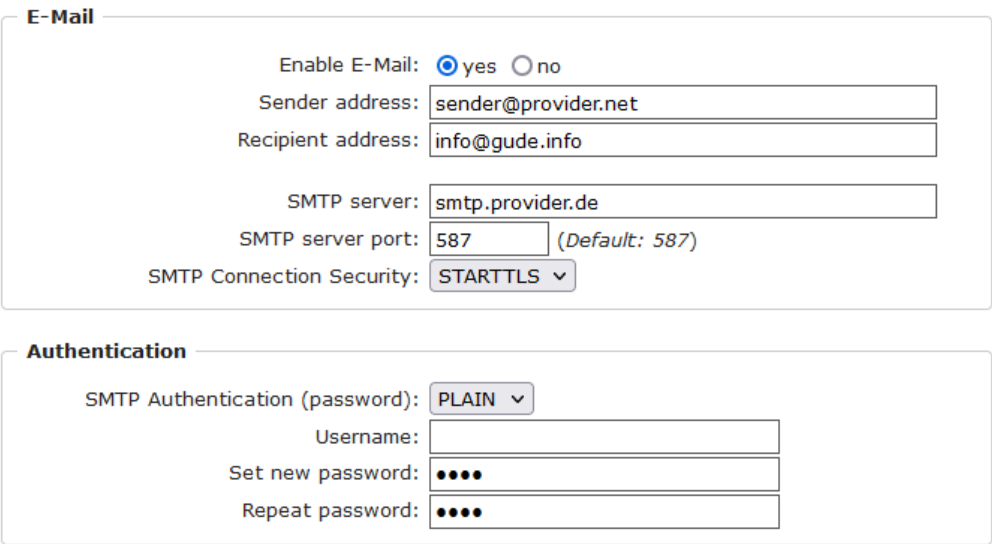
Aktionenmatrix im laufenden Betrieb bei Überschreiten von Grenzwerten (für Beispiel):

	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.

© 2022 GUDE Systems GmbH

3.7 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 Eingabegrenze 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.

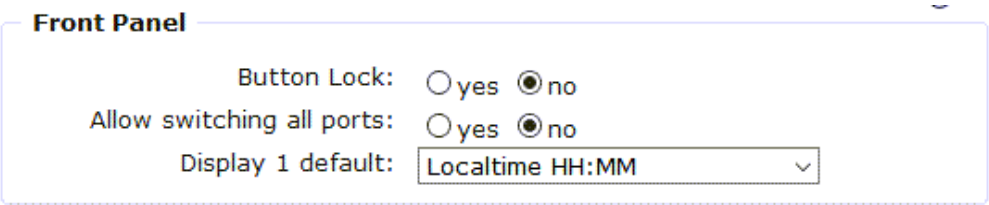
Repeat password: Wiederholen Sie das Passwort, um es zu bestätigen.

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.

© 2022 GUDE Systems GmbH

3.8 Front Panel



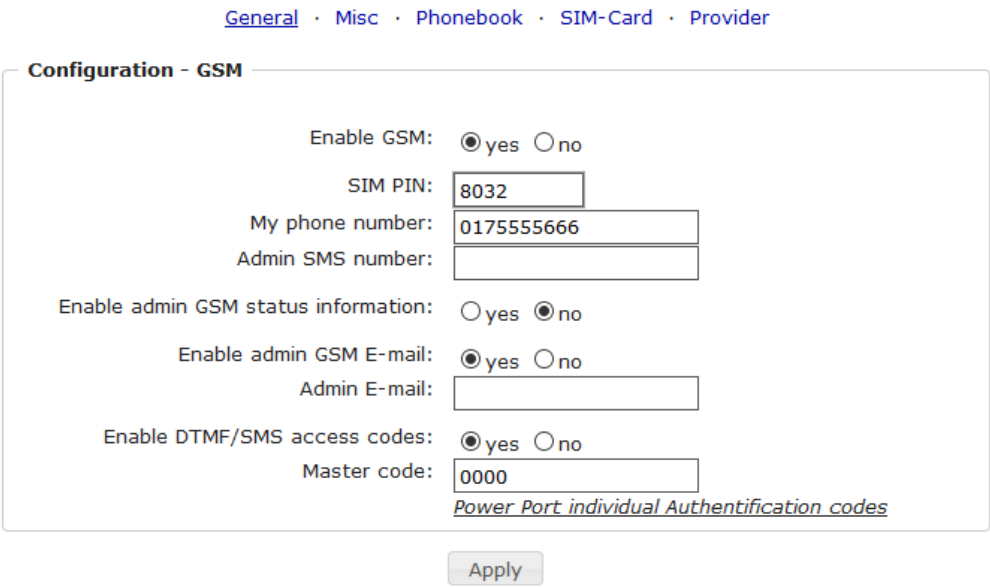
Button Lock: Deaktiviert die Front-Taster (bzw. aktiviert die Tastensperre) mit Ausnahme der Bootloader-Aktivierung.

Allow switching all ports: Ermöglicht es mit den Frontblenden Tasten alle Ports entweder ein- oder auszuschalten.

Display 1 default: Wählt die Ansicht von Sensorwerten für das Display.

3.9 GSM

3.9.1 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 Gerätenach-

© 2022 GUDE Systems GmbH

richten gesendet.

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

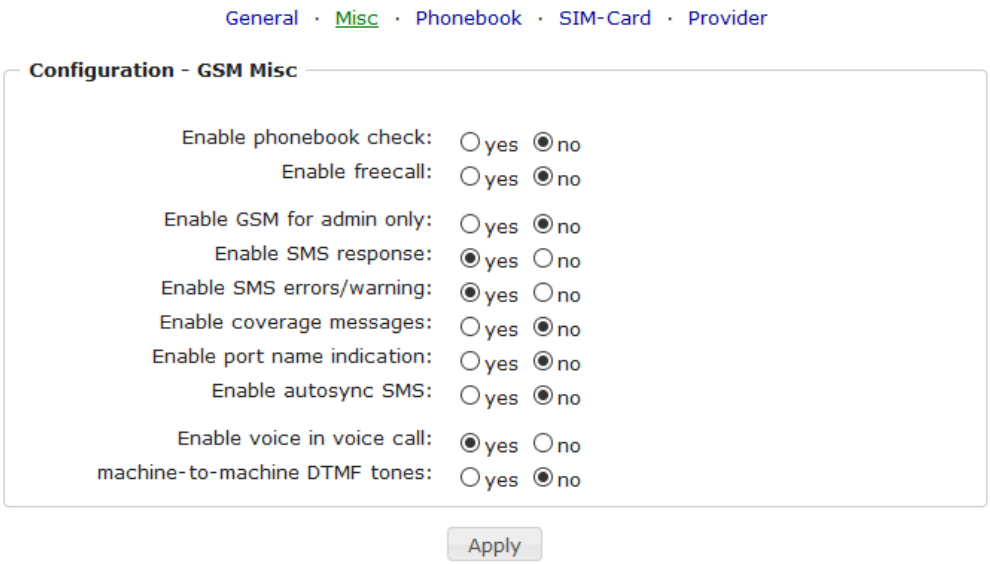
Enable admin GSM E-mail: Alle GSM Nachrichten werden dem Admin per E-Mail mitgeteilt. Die emails werden über das "SMS to email Gateway" verschickt.

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.

3.9.2 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

© 2022 GUDE Systems GmbH

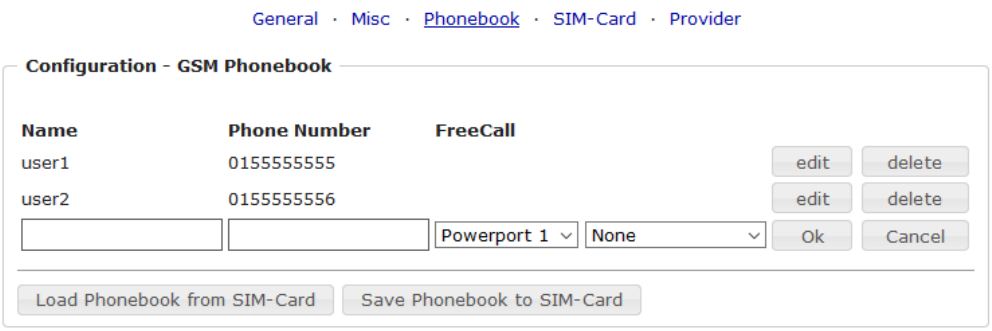
SMS mit erhöhten Kosten führen

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

3.9.3 GSM Phonebook

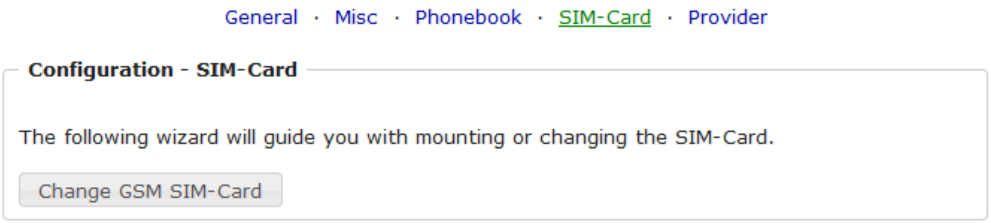


Im Telefonbuch können bis zu 20 Telefonnummern mit Namen hinterlegt werden. Wird das Telefonbuch aktiviert können nur dort hinterlegte Nummern auf das Gerät zurückgreifen.

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.

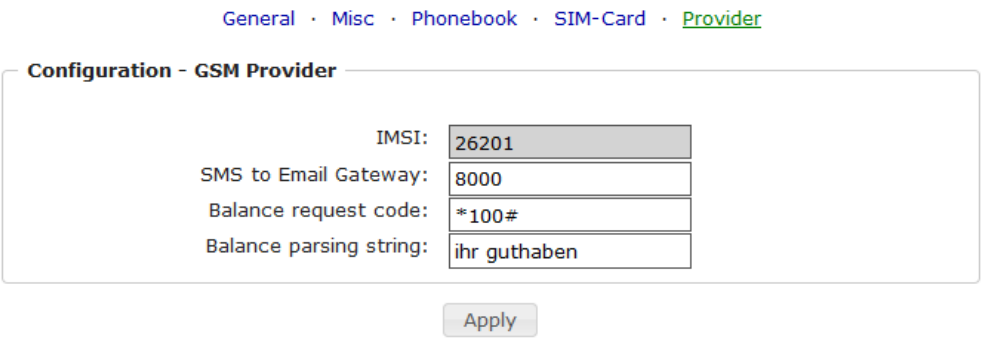
3.9.4 GSM SIM Card



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

© 2022 GUDE Systems GmbH

3.9.5 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-Mobilfunknetzen 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#

© 2022 GUDE Systems GmbH

Spezifikationen

4 Spezifikationen

4.1 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, SSH und serielle) bieten den kompletten Zugriff auf das Gerät.

Dieses Kapitel ist allgemein für alle Gude Geräte gehalten. Je nach Gerätemodell sind Ports, bestimmte Sensoren oder andere Features nicht verfügbar.

Liste der unterschiedlichen Zugriffsmöglichkeiten:

Schnittstelle	Umfang des Zugriffs
HTTP	Lesen/Schreiben Zustand der Powerports (Relais oder eFuses) Lesen/Schreiben aller Konfigurationsdaten Lesen/Schreiben aller Statusinformationen (vollständiger Zugriff auf das Gerät)
Konsole 87	Lesen/Schreiben Zustand der Powerports (Relais oder eFuses) Lesen/Schreiben aller Konfigurationsdaten Lesen/Schreiben aller Statusinformationen (vollständiger Zugriff auf das Gerät)
SNMP 80	Lesen/Schreiben Zustand der Powerports (Relais oder eFuses) Lesen/Schreiben Namen der Powerports (Relais oder eFuses) Lesen/Schreiben Zustand der Port Startkonfiguration Lesen/Schreiben Zustand Buzzer Lesen/Schreiben Konfiguration der Stromquellen (EPC 8291) Lesen/Schreiben Konfiguration des Lüfters (EPC 8291) Lesen Messwerte externer Sensoren Lesen Messwerte aller Energiesensoren Lesen NTP Zeit und Status Rücksetzen der Energiezähler Lesen Zustand Overvoltage Protection
Modbus TCP 111	Lesen/Schreiben Zustand der Powerports (Relais oder eFuses) Lesen Zustand der Eingänge Lesen/Schreiben Konfiguration der Stromquellen (EPC 8291) Lesen/Schreiben Konfiguration des Lüfters (EPC 8291) Lesen Messwerte externer Sensoren Lesen Messwerte aller Energiesensoren Lesen Zustand Overvoltage Protection
MQTT	Ausführen von Konsolenkommandos

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:

© 2022 GUDE Systems GmbH

http://wiki.gude.info/EPC_HTTP_Interface

4.2 Nachrichten

In Abhängig von einstellbaren Ereignissen können vom Gerät verschiedene Nachrichtenarten verschickt werden. Dieser Abschnitt ist für Gude Geräte allgemein gehalten, und beinhaltet auch Nachrichten, die nicht jedes Modell unterstützt. Folgende Nachrichtenkanäle werden unterstützt:

- Syslog Nachrichten
- SNMP Traps
- Telnet / SSH Meldungen
- MQTT published Nachrichten
- Versendung von E-Mails

Globale Benachrichtigungen

Diese Nachrichten werden automatisch an alle Nachrichtenkanäle geschickt. Sie beinhalten wichtige Informationen über den Zustand des Geräts. Auf Kundenwunsch kann man jetzt Port-Schaltnachrichten konfigurieren, da z.B. nicht jeder auch eine Email-Benachrichtigung beim Schalten haben möchte. Folgende globale Nachrichten können in der Sensorkonfiguration unter System eingestellt werden:

- Port-Schaltnachrichten
- eFuse Auslösung

Value-Threshold Nachrichten

Bei elektrischen Messwerten und externen Sensoren kann man Grenzwerte für Maximum und Minimum einstellen. Ein Überschreiten der Grenzwerte, und die Rückkehr in den Normalbereich erzeugt den Nachrichtenversand.

Time-Interval Nachrichten

Diese Nachrichten kommen in einem voreingestellten Zeit-Intervall und beinhalten den aktuellen Messwert. Als Nachrichtenkanäle sind nur MQTT oder eine Konsolenverbindung (Telnet, SSH, seriell) möglich.

Value-Delta Nachrichten

Hier konfiguriert man einen Betrag für eine Abweichung. Nachrichten werden verschickt, wenn Messwerte sich um den eingestellten Betrag vergrößern oder verkleinern. Als Nachrichtenkanäle sind nur MQTT oder eine Konsolenverbindung (Telnet, SSH, seriell) möglich.

Aktivierung der Nachrichten-Kanäle

Für die jeweiligen Nachrichtentypen können die entsprechenden Kanäle in der Sensor-

© 2022 GUDE Systems GmbH

Konfiguration unter "Message Channels" aktiviert werden. Nur wenn dort ein Häkchen gesetzt ist, wird dieser Nachrichten-Kanal auch verwendet.

Nachrichten Übersichtstabelle

Hier ist die Übersicht, welche Nachrichten auf welchem Kanal verschickt werden.

	SNMP Trap	Konsole	MQTT	Syslog	E-Mail
Global					
Gerät gestartet	x	x	x	x	x
Port schalten	x	x	x	x	x
Port-Watchdog Status	x	x	x	x	x
Power-over-Ethernet bereit	x	x	x	x	x
Stromversorgung Status	x	x	x	x	x
Syslog ein-/ausgeschaltet				x	
MQTT Verbindung aufgebaut			x	x	
MQTT Verbindung verloren				x	
GSM Netz Status	x	x	x	x	x
GSM eingehender Anruf	x	x	x	x	x
Value-Threshold					
externe Sensoren Signal-Eingänge	x	x	x	x	x
Time-Interval					
externe Sensoren Signal-Eingänge		x	x		
Value-Delta					
externe Sensoren Signal-Eingänge		x	x		

SNMP-Traps

Es gibt gemeinsame Traps für Zustandsänderungen der gleichen Geräte-Resource. Z.B. wird beim Ein- oder Ausschalten eines Ports ein SwitchEvtPort Trap gesendet. Die Zustandsänderung selber wird durch die mitgelieferten Daten innerhalb des Traps übermittelt.

MQTT published Daten

Die Nachrichten auf dem MQTT Kanal werden im JSON Format gesendet.

Beispiel: Einen Port schalten: "{"type": "portswitch", "idx": 2, "port": "2", "state": 1, "cause": {"id": 2, "txt": "http"}, "ts": 1632}"

Konsolen Push-Nachrichten

Auf den Konsolen-Kanälen (Telnet, SSH oder serielle Konsole) können Push Messages aktiviert werden, die Sensorwerte in zeitlichen Abständen (alle n Sekunden) oder ab einer einstellbaren Größenänderung des Sensorwertes auf diesem Kanal ausgeben. Die erzeugte Nachricht beginnt immer mit einem "#" und endet mit einem CR/LF.

© 2022 GUDE Systems GmbH

Beispiel einen Port schalten: "#port 2 ON"

Öffnet man eine Telnet oder SSH Verbindung, sind die Push-Nachrichten entweder vorkonfiguriert, oder man schaltet mit "console telnet pushmsgs set 1" (bzw. "console ssh pushmsgs set 1") die Push Messages temporär ein. Auf diesem Kanal werden fortan asynchron Push Messages gesendet. Die Asynchronität der Nachrichten kann auf einer Verbindung Probleme bereiten, wenn man selber gleichzeitig Kommandos schickt. Es gibt dann die Möglichkeiten:

- Man filtert alle eingehenden Zeichen zwischen "#" und CR/LF
- oder öffnet einen zweiten Kanal (Telnet, SSH, seriell) und schaltet dort die Push-Nachrichten ein

4.3 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.

4.4 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.

© 2022 GUDE Systems GmbH

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!

```
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
```

4.5 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.

© 2022 GUDE Systems GmbH

4.6 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 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

© 2022 GUDE Systems GmbH

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 Zweifelsfall 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.

© 2022 GUDE Systems GmbH

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
```

4.6.1 Geräte MIB 2111

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. "1.3.6.1.4.1.28507.60.1.1.1.1" lauten. Man unterscheidet in SNMP bei OID's zwischen Tabellen und Skalaren. OID Skalare haben die

© 2022 GUDE Systems GmbH

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		
enc2111TrapCtrl	.60.1.1.1.1.0	Integer32	RW
	0 = off 1 = Ver. 1 2 = Ver. 2c 3 = Ver. 3		
enc2111TrapIPIndex	.60.1.1.1.2.1.1.x	Integer32	RO
	A unique value, greater than zero, for each receiver slot.		
enc2111TrapAddr	.60.1.1.1.2.1.2.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.		
enc2111portNumber	.60.1.3.1.1.0	Integer32	RO
	The number of Relay Ports		
enc2111PortIndex	.60.1.3.1.2.1.1.x	Integer32	RO
	A unique value, greater than zero, for each Relay Port.		
enc2111PortName	.60.1.3.1.2.1.2.x	OCTETS	RW
	A textual string containing name of a Relay Port.		
enc2111PortState	.60.1.3.1.2.1.3.x	INTEGER	RW
	current state of a Relay Port		
enc2111PortSw itchCount	.60.1.3.1.2.1.4.x	Integer32	RO
	The total number of sw itch actions ocurred on a Relay Port. Does not count sw itch commands w hich w ill not sw itch the ralay state, so just real relay sw itches are displayed here.		
enc2111PortStartupMode	.60.1.3.1.2.1.5.x	INTEGER	RW
	set Mode of startup sequence (off, on , remember last state)		
enc2111PortStartupDelay	.60.1.3.1.2.1.6.x	Integer32	RW
	Delay in sec for startup action		
enc2111PortRepow erTime	.60.1.3.1.2.1.7.x	Integer32	RW
	Delay in sec for repow er port after sw itching off		
epc2111PortResetDuration	.60.1.3.1.2.1.8.x	Integer32	RW
	Delay in sec for turning Port on again after Reset action		
enc2111ActiveInputs	.60.1.5.6.1.0	Unsigned32	RO
	Number of suppported Input Channels.		
enc2111InputIndex	.60.1.5.6.2.1.1.x	Integer32	RO
	None		
enc2111Input	.60.1.5.6.2.1.2.x	INTEGER	RO
	Input state of device		
enc2111InputName	.60.1.5.6.2.1.32.x	OCTETS	RW
	A textual string containing name of the Input		
enc2111State12V	.60.1.5.7.1.0	INTEGER	RO
	Show state of internal 12V		
enc2111State3V	.60.1.5.7.2.0	INTEGER	RO
	Show state of internal 3.3V		
enc2111POE	.60.1.5.10.0	INTEGER	RO
	signals POE availability		
enc2111Pw rSupplyIndex	.60.1.5.13.1.1.x	Integer32	RO
	Index of Pow er Supply entries		
enc2111Pw rSupplyStatus	.60.1.5.13.1.2.x	INTEGER	RO
	show s status of the Pow er Supply 1 = fst, 2 = snd etc.		
epc2111NTPTimeValid	.60.1.5.15.1.0	INTEGER	RO
	Show if valid Time is received		
epc2111NTPUnixTime	.60.1.5.15.2.0	Unsigned32	RO
	show received NTP time as unixtime (secs since 1 January 1970)		
epc2111NTPLastValidTimestamp	.60.1.5.15.3.0	Unsigned32	RO
	show seconds since last valid NTP timestamp received		
enc2111SensorIndex	.60.1.6.1.1.1.x	Integer32	RO
	None		
enc2111TempSensor	.60.1.6.1.1.2.x	Integer32	RO
	actual temperature		
enc2111HygroSensor	.60.1.6.1.1.3.x	Integer32	RO
	actual humidity		
enc2111InputSensor	.60.1.6.1.1.4.x	INTEGER	RO

© 2022 GUDE Systems GmbH

	logical state of input sensor			
enc2111AirPressure		.60.1.6.1.1.5.x	Integer32	RO
	actual air pressure			
enc2111Dew Point		.60.1.6.1.1.6.x	Integer32	RO
	dew point for actual temperature and humidity			
enc2111Dew PointDiff		.60.1.6.1.1.7.x	Integer32	RO
	difference betw een dew point and actual temperature (Temp - Dew Point)			
enc2111ExtSensorName		.60.1.6.1.1.32.x	OCTETS	RW
	A textual string containing name of a external Sensor			

4.6.2 Geräte MIB 2191

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. "1.3.6.1.4.1.28507.61.1.1.1.1" 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			
enc2191TrapCtrl		.61.1.1.1.1.0	Integer32	RW
	0 = off 1 = Ver. 1 2 = Ver. 2c 3 = Ver. 3			
enc2191TrapIPIndex		.61.1.1.1.2.1.1.x	Integer32	RO
	A unique value, greater than zero, for each receiver slot.			
enc2191TrapAddr		.61.1.1.1.2.1.2.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.			
enc2191portNumber		.61.1.3.1.1.0	Integer32	RO
	The number of Relay Ports			
enc2191PortIndex		.61.1.3.1.2.1.1.x	Integer32	RO
	A unique value, greater than zero, for each Relay Port.			
enc2191PortName		.61.1.3.1.2.1.2.x	OCTETS	RW
	A textual string containing name of a Relay Port.			
enc2191PortState		.61.1.3.1.2.1.3.x	INTEGER	RW
	current state of a Relay Port			
enc2191PortSw itchCount		.61.1.3.1.2.1.4.x	Integer32	RO
	The total number of sw itch actions ocurred on a Relay Port. Does not count sw itch commands w hich w ill not sw itch the ralay state, so just real relay sw itches are displayed here.			
enc2191PortStartupMode		.61.1.3.1.2.1.5.x	INTEGER	RW
	set Mode of startup sequence (off, on , remember last state)			
enc2191PortStartupDelay		.61.1.3.1.2.1.6.x	Integer32	RW
	Delay in sec for startup action			
enc2191PortRepow erTime		.61.1.3.1.2.1.7.x	Integer32	RW
	Delay in sec for repow er port after sw itching off			
epc2191PortResetDuration		.61.1.3.1.2.1.8.x	Integer32	RW
	Delay in sec for turning Port on again after Reset action			
enc2191ActiveInputs		.61.1.5.6.1.0	Unsigned32	RO
	Number of suppported Input Channels.			
enc2191InputIndex		.61.1.5.6.2.1.1.x	Integer32	RO
	None			
enc2191Input		.61.1.5.6.2.1.2.x	INTEGER	RO
	Input state of device			
enc2191InputName		.61.1.5.6.2.1.32.x	OCTETS	RW
	A textual string containing name of the Input			
enc2191State12V		.61.1.5.7.1.0	INTEGER	RO
	Show state of internal 12V			

© 2022 GUDE Systems GmbH

enc2191State3V		.61.1.5.7.2.0	INTEGER	RO
	Show state of internal 3.3V			
enc2191POE		.61.1.5.10.0	INTEGER	RO
	signals POE availability			
enc2191PwrSupplyIndex		.61.1.5.13.1.1.x	Integer32	RO
	Index of Power Supply entries			
enc2191PwrSupplyStatus		.61.1.5.13.1.2.x	INTEGER	RO
	shows status of the Power Supply 1 = fst, 2 = snd etc.			
epc2191NTPTimeValid		.61.1.5.15.1.0	INTEGER	RO
	Show if valid Time is received			
epc2191NTPUnixTime		.61.1.5.15.2.0	Unsigned32	RO
	show received NTP time as unixtime (secs since 1 January 1970)			
epc2191NTPLastValidTimestamp		.61.1.5.15.3.0	Unsigned32	RO
	show seconds since last valid NTP timestamp received			
enc2191SensorIndex		.61.1.6.1.1.1.x	Integer32	RO
	None			
enc2191TempSensor		.61.1.6.1.1.2.x	Integer32	RO
	actual temperature			
enc2191HygroSensor		.61.1.6.1.1.3.x	Integer32	RO
	actual humidity			
enc2191InputSensor		.61.1.6.1.1.4.x	INTEGER	RO
	logical state of input sensor			
enc2191AirPressure		.61.1.6.1.1.5.x	Integer32	RO
	actual air pressure			
enc2191Dew Point		.61.1.6.1.1.6.x	Integer32	RO
	dew point for actual temperature and humidity			
enc2191Dew PointDiff		.61.1.6.1.1.7.x	Integer32	RO
	difference between dew point and actual temperature (Temp - Dew Point)			
enc2191ExtSensorName		.61.1.6.1.1.32.x	OCTETS	RW
	A textual string containing name of a external Sensor			

4.7 SSL

TLS Standard

Das Gerät ist kompatibel zu den Standards TLS v1.1 bis TLS v1.3. Wegen fehlender Sicherheit sind SSL v3.0, TLS 1.0, sowie die Verschlüsselungen RC4, MD5, SHA1 und DES deaktiviert. Alle Ciphers nutzen einen Diffie-Hellman Schlüsselaustausch (Perfect Forward Secrecy).

TLS 1.3 Performance

Beim Zusammenspiel von TLS 1.3 und unsicheren Zertifikaten und einem Webbrowser mit Chromium Engine (Google Chrome oder MS Edge) kann es zu Performance-Einbußen, und damit längeren Ladezeiten kommen. In dieser Konstellation unterstützt die Chromium Engine nicht korrekt den SSL Session Cache (Session Tickets) und die Mathematikeinheit der Embedded CPU kann mit andauernden RSA Operationen überfordert sein. Mögliche Abhilfen:

- Einsatz von sicheren Zertifikaten (offizielle Zertifizierungsstelle oder im OS als sicher markiert)
- oder Nutzung vom Firefox Browser
- oder Verwendung von ECC 256 (kein RSA) Zertifikaten
- oder auf "TLS v1.2 only" konfigurieren

© 2022 GUDE Systems GmbH

Erstellen eigener Zertifikate

Der SSL Stack wird mit einem eigens neu generierten self-signed 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 (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. Das Gude Gerät verarbeitet Keys im traditionellen PKCS#1 Format. Dies erkennt man, in dem in der erzeugten Schlüsseldatei am Anfang "-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----" steht. Beginnt die Datei mit "-----BEGIN PRIVATE KEY-----", ist die Datei im PKCS#8 Format, und der Schlüssel wird nicht erkannt. Hat man nur einen Schlüssel im PKCS#8 Format, kann dieser z.B. mit openssl nach PKCS#1 konvertiert werden: "**openssl rsa -in pkcs8.key -out pkcs1.key**".

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:

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

Windows:

© 2022 GUDE Systems GmbH

```
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 26 bleibt ein hochgeladenes Zertifikat erhalten.

4.8 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 50 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.

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:

© 2022 GUDE Systems GmbH

```
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 Rückgabewerte 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.

© 2022 GUDE Systems GmbH

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

© 2022 GUDE Systems GmbH

Strg-C	löscht die Zeile

Sensor Beispiele

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.

>extsensor 1 0 value show

Zeigt Temperatur des Sensors an Port 1

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)*.

>linesensor 1 "0,1,2,3,12" show
>linesensor 1 1 show

Diese Varianten geben die Sensorwerte der Feldliste oder eines Sensors an Line 1.

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)*.

>portsensor 2 "0,1,2,3,12" show
>portsensor 2 1 show

© 2022 GUDE Systems GmbH

Diese Varianten geben die Sensorwerte der Feldliste oder eines Sensors an Outlet Port 2.

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 in 3 möglichen Formaten zurück.

e) Port-Relais schalten

```
>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.

4.8.1 SSH

Das Gerät unterstützt SSH-2 Verbindungen entweder mit Public Key Authentifizierung oder Benutzernamen und Passwort. Der "login" muss für SSH aktiviert sein. Benutzer und Passwörter können lokal gespeichert sein, oder über einen Radius Server abgefragt werden. Möchte man SSH in einem Terminal verwenden, sollte Activate echo eingeschaltet sein.

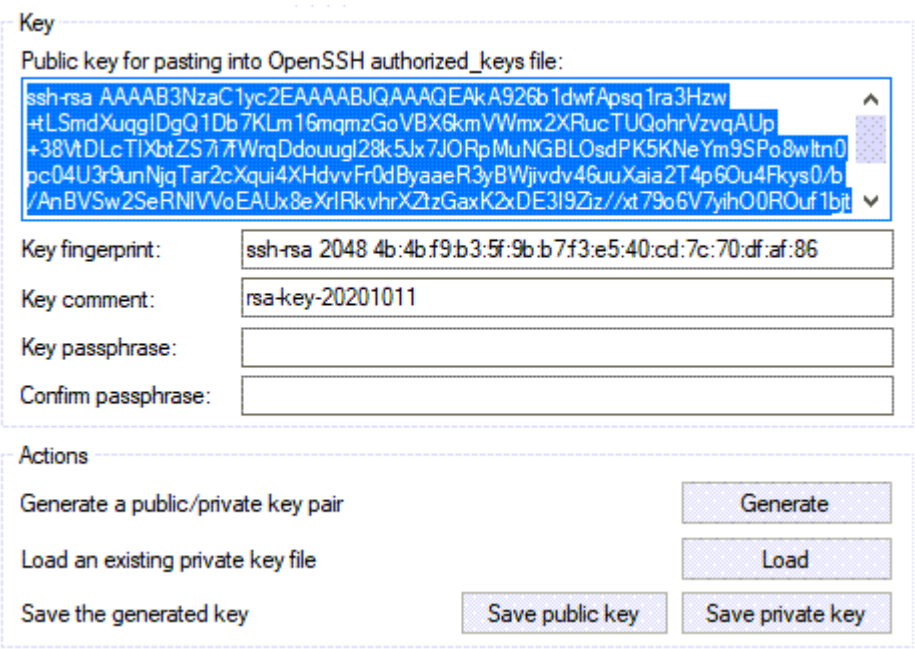
Public Keys

Es werden folgende Public Keys akzeptiert:

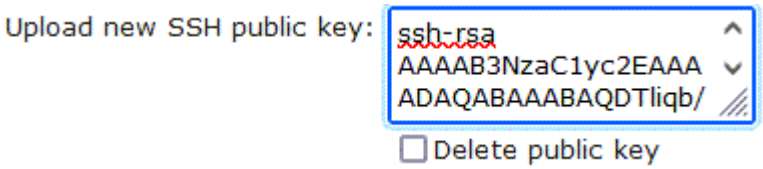
Schlüssel-Typ	Länge
RSA	2048, 4096
ECDSA	256, 384

Generierung mit PuTTYgen

© 2022 GUDE Systems GmbH



Generierte Schlüssel können z.B. direkt aus PuTTYgen kopiert,



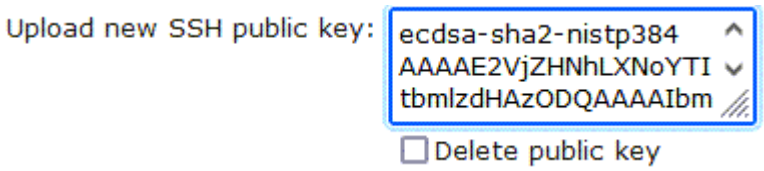
und direkt in das Configuration - Console Eingabefeld eingefügt werden. Public Keys werden im SSH2 oder OpenSSH Format angenommen.

Generierung mit ssh-keygen

Das Tool ssh-keygen wird meist mit Linux und Windows ausgeliefert um SSH Keys zu erzeugen. Hier ein Beispiel um einen ECDSA 384 Schlüssel zu erzeugen.

```
ssh-keygen -t ecdsa -b 384 -f ssh.key
```

In der Datei ssh.pub ist dann der private Key, der Inhalt von ssh.key.pub wird in das Feld "Upload SSH public key:" eingefügt.



4.8.2 Console Cmd 2111

Command	Description	Note

© 2022 GUDE Systems GmbH

logout	go to login prompt w hen 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 ntp enabled set {OFF=0|ON=1}	enables ntp	
clock ntp enabled show	show s if ntp enabled	
clock timezone set {minutes}	sets timezone	
clock timezone show	show s timezone	
clock dst enabled set {OFF=0|ON=1}	enables dst	
clock dst enabled show	show s if dst is enabled	
clock manual set "{hh:mm:ss yyyy-mm-dd}"	sets time and date manually	
clock show	show s 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	show s ntp server name	
console	enters cmd group "console"	
console version	show s unique console version number	
console telnet enabled set {OFF=0|ON=1}	enables telnet on/off	
console telnet enabled show	show s if telnet enabled	
console telnet port set {ip_port}	sets telnet port	
console telnet port show	show s telnet port	
console telnet raw set {OFF=0|ON=1}	sets raw mode (disables editing) on/off	
console telnet raw show	show s if raw mode enabled	
console telnet echo set {OFF=0|ON=1}	enables echo on/off	
console telnet echo show	show s if echo enabled	
console telnet activeneg set {OFF=0|ON=1}	enables telnet active negotiation (IAC) on/off	
console telnet activeneg show	show s if active negotiation enabled	
console telnet login set {OFF=0|ON=1}	enables login on/off	
console telnet login show	show s if login enabled	
console telnet login local set {OFF=0|ON=1}	enables local login on/off	
console telnet login local show	show s if local login enabled	
console telnet login radius set {OFF=0|ON=1}	enables login for RADIUS on/off	
console telnet login radius show	show s 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	show s if login delay enabled	
console telnet pushmsgs config set {OFF=0|ON=1}	enables persistent push msgs	
console telnet pushmsgs config show	show s if persistent push msgs are enabled	
console telnet pushmsgs set {OFF=0|ON=1}	enables temporary push msgs	
console telnet pushmsgs show	show s if temporary push msgs are enabled	
console telnet user set "{username}"	sets login user name	
console telnet user show	show s login user name	
console telnet passw d set "{passw d}"	sets login passw ord	
console telnet passw d hash set "{passw d}"	sets login hashed passw ord	
console ssh enabled set {OFF=0|ON=1}	enables SSH	
console ssh enabled show	show s if SSH enabled	
console ssh port set {ip_port}	sets SSH port	
console ssh port show	show s SSH port	
console ssh echo set {OFF=0|ON=1}	enables echo on/off	
console ssh echo show	show s if echo enabled	
console ssh pushmsgs config set {OFF=0|ON=1}	enables persistent push msgs	
console ssh pushmsgs config show	show s if persistent push msgs are enabled	
console ssh pushmsgs set {OFF=0|ON=1}	enables temporary push msgs	
console ssh pushmsgs show	show s if temporary push msgs are enabled	
console ssh public hash set "{passw d}"	sets hash of SSH public key	
console ssh public hash show	show s hash of SSH public key	
console serial enabled set {OFF=0|ON=1}	enables serial console on/off	
console serial enabled show	show s if serial console enabled	
console serial raw set {OFF=0|ON=1}	sets raw mode (disables editing) on/off	
console serial raw show	show s if raw mode enabled	
console serial echo set {OFF=0|ON=1}	enables echo on/off	

© 2022 GUDE Systems GmbH

console serial echo show	show s if echo enabled	
console serial kvm set {OFF=0|ON=1}	enables binary KVM cmds on serial port on/off	
console serial kvm show	show s if binary KVM cmds enabled	
console serial utf8 set {OFF=0|ON=1}	enables UTF8 support	
console serial utf8 show	show s if UTF8 enabled	
console serial login set {OFF=0|ON=1}	enables login on/off	
console serial login show	show s if login enabled	
console serial login local set {OFF=0|ON=1}	enables local login on/off	
console serial login local show	show s if local login enabled	
console serial login radius set {OFF=0|ON=1}	enables login for RADIUS on/off	
console serial login radius show	show s if RADIUS login enabled	
console serial login delay set {OFF=0|ON=1}	enables delay (after 3 login fails) on/off	
console serial login delay show	show s if login delay enabled	
console serial pushmsgs config set {OFF=0|ON=1}	enables persistent push msgs	
console serial pushmsgs config show	show s if persistent push msgs are enabled	
console serial pushmsgs set {OFF=0|ON=1}	enables temporary push msgs	
console serial pushmsgs show	show s if temporary push msgs are enabled	
console serial user set "{username}"	sets login user name	
console serial user show	show s login user name	
console serial passw d set "{passw d}"	sets login passw ord	
console serial passw d hash set "{passw d}"	sets login hashed passw ord	
email	enters cmd group "email"	
email enabled set {OFF=0|ON=1}	enables email on/off	
email enabled show	show s if email is enabled	
email sender set "{email_addr}"	sets email sender address	
email sender show	show s email sender address	
email recipient set "{email_addr}"	sets email recipient address	
email recipient show	show s email recipient address	
email server set "{dns_name}"	sets email SMTP server address	
email server show	show s email SMTP server address	
email port set {ip_port}	sets email SMTP port	
email port show	show s email SMTP port	
email security set {NONE=0|STARTTLS=1|SSL=2}	sets SMTP connection security	
email security show	show s 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	show s SMTP username	
email passw d set "{passw d}"	sets SMTP passw ord	
email passw d hash set "{passw d}"	sets crypted SMTP passw ord	
email testmail	send test email	
ethernet	enters cmd group "ethernet"	
ethernet mac show	show s MAC address	
ethernet link show	show s 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	show s preferred speed for PHY Auto Negotiation	
ethernet poe show	show s if Pow er-over-Ethernet is activated	
extsensor	enters cmd group "extsensor"	
extsensor all show	show s all values from connected external sensors	
extsensor all show	show s all plugged sensors and fields	
extsensor {port_num} {sen_field} value show	show s sensor value	6
extsensor {port_num} {sen_type} label set "{name}"	sets sensor name to label	6
extsensor {port_num} {sen_type} label show	show s label of sensor	6
extsensor {port_num} type show	show s 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	show s if sensor events are enabled	6

© 2022 GUDE Systems GmbH

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,EVT_DISPLAY=6,EVT_CONSOLE=7,EVT_MQTT=8}"	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} publish mode set {NONE=0|INTERVAL=1|DELTA=2|INTERV_DELTA=3}	sets publish mode	
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} publish mode show	shows publish mode	
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} publish mqtt retain set {OFF=0|ON=1}	sets mqtt retain	
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} publish mqtt retain show	shows if mqtt retain set	
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} publish timer set {num_secs}	sets publish time interval	
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} publish timer show	shows publish time interval	
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} publish delta set {float}	sets publish delta value	
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} publish delta show	shows publish delta value	
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=22|HTTPS_REDIR=3}	sets accepted connection types	
http server show	shows accepted 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 tls mode set {TLS12=0|TLS13_12=1|TLS13=2|TLS13_12_11=3}	restricts TLS mode	
http tls mode show	shows TLS mode restriction	

© 2022 GUDE Systems GmbH

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 local set {OFF=0|ON=1}	enables local login on/off	
http passwd local show	shows if local login enabled	
http passwd radius set {OFF=0|ON=1}	enables login for RADIUS on/off	
http passwd radius show	shows if RADIUS login 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	
input	enters cmd group "input"	
input {port_num} state show	shows input state	
input all state {MODE0=0|MODE1=1|MODE2=2} show	shows input state of all ports in 3 different view modes	4
input {port_num} name set "{name}"	sets sensor name to label	
input {port_num} name show	shows label of sensor	
input {port_num} invert enabled set {off=0|on=1}	inverts input on/off	
input {port_num} invert enabled show	shows if input inverted	
input {port_num} label {LOW=0|HIGH=1} set "{name}"	sets input low/high text	
input {port_num} label {LOW=0|HIGH=1} show	shows inputs low/high text	
input {port_num} events set {off=0|on=1}	enables input events on/off	
input {port_num} events show	shows if input events are enabled	
input {port_num} events type set "{EVT_SYSLOG=0,EVT_SNMP=1,EVT_EMAIL=2,EVT_SMS=3,EVT_GSMEMAIL=4,EVT_BEEPER=5,EVT_DISPLAY=6,EVT_CONSOLE=7}"	enables different event types	
input {port_num} events type show	shows what event types are enabled	
input {port_num} {LOW=0|HIGH=1} port set {port_num}	sets Port for Power Port Switching actions	
input {port_num} {LOW=0|HIGH=1} port show	shows Port for Power Port Switching actions	
input {port_num} {LOW=0|HIGH=1} state set {OFF=0|ON=1|DISABLED=2}	sets Port state for Power Port Switching actions	
input {port_num} {LOW=0|HIGH=1} state show	shows Port state for Power Port Switching actions	
input volt3 state show	shows state of 3V input voltage {ON=1|VERR=3}	
input volt12 state set {OFF=0|VLO=1|VHI=2}	sets state of 12V input voltage	
input volt12 state show	shows state of 12V input voltage {OFF=0|VLO=1|VHI=2|VERR=3} incl possible error condition	
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	
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

© 2022 GUDE Systems GmbH

ip6 gatew ay show	show all IPv6 gatew ays	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	show s 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	show s manual IPv6 address	3
ip6 manual gatew ay set "{ip_address}"	sets manual IPv6 gatew ay address	
ip6 manual gatew ay show	show s manual IPv6 gatew ay address	3
ip6 manual dns {1..2} set "{ip_address}"	sets manual IPv6 DNS server address	
ip6 manual dns {1..2} show	show s 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	show s if ICMP ping enabled	
ipacl enabled set {OFF=0|ON=1}	enable IP filter on/off	
ipacl enabled show	show s if IP filter enabled	
ipacl filter {ipacl_num} set "{dns_name}"	sets IP filter {ipacl_num}	
ipacl filter {ipacl_num} show	show s IP filter {ipacl_num}	
modbus	enters cmd group "modbus"	
modbus enabled set <off=0/on=1>	enables Modbus TCP support	
modbus enabled show	show s if Modbus is enabled	
modbus port set <ip_port>	sets Modbus TCP port	
modbus port show	show s Modbus TCP port	
mqtt	enters cmd group "mqtt"	
mqtt {broker_idx} enabled set {OFF=0|ON=1}	enable mqtt	
mqtt {broker_idx} enabled show	show s if mqtt enabled	
mqtt {broker_idx} server set "{dns_name}"	sets broker name	
mqtt {broker_idx} server show	show s broker name	
mqtt {broker_idx} tls enabled set {OFF=0|ON=1}	enable TLS	
mqtt {broker_idx} tls enabled show	show s if TLS enabled	
mqtt {broker_idx} port set {ip_port}	set broker TCP/IP port	
mqtt {broker_idx} port show	show s broker TCP/IP port	
mqtt {broker_idx} user set "{username}"	sets username	
mqtt {broker_idx} user show	show s username	
mqtt {broker_idx} passw d set "{passw d}"	sets passw ord	
mqtt {broker_idx} passw d hash set "{passw d}"	sets hashed passw d	
mqtt {broker_idx} client set "{name}"	sets client name	
mqtt {broker_idx} client show	show s client name	
mqtt {broker_idx} qos set {QOS0=0|QOS1=1}	sets QoS level	
mqtt {broker_idx} qos show	show s QoS level	
mqtt {broker_idx} keepalive set {num_secs}	sets keep-alive time	
mqtt {broker_idx} keepalive show	show s keep-alive time	
mqtt {broker_idx} topic set "{name}"	sets topic prefix	
mqtt {broker_idx} topic show	shw os topic prefix	
mqtt {broker_idx} console enabled set {OFF=0|ON=1}	permit console cmds	
mqtt {broker_idx} console enabled show	show s if console cmds allow ed	
mqtt {broker_idx} device data timer set {num_secs}	sets telemetry interval	
mqtt {broker_idx} device data timer show	show s telemetry interval	
port	enters cmd group "port"	
port {port_num} state set {OFF=0|ON=1}	sets port to new state	
port {port_num} state show	show s 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	show s all port states in 3 different view modes	4
port all set {OFF=0|ON=1|OFF_REV=2|ON_REV=3}	sw itch all ports on/off forw ard or reverse	
port restart all set {REINIT=0|OFF_REV_REINIT=1,OFF_REINIT=2}	reinit coldstart sequence (optional first all off)	
port {port_num} reset	start reset sequence for port	
port {port_num} toggle	toggles port	

© 2022 GUDE Systems GmbH

port {port_num} batch set {OFF=0|ON=1} w ait {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	show s 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	show s port coldstart initialization	
port {port_num} initstate delay set {num}	sets port init delay	
port {port_num} initstate delay show	show s port init delay	
port {port_num} repow erdelay set {num}	sets port repow er delay	
port {port_num} repow erdelay show	show s port repow er delay	
port {port_num} resettime set {num}	sets port reset duration	
port {port_num} resettime show	show s port reset duration	
port {port_num} w atchdog enabled set {OFF=0|ON=1}	sets port w atchdog to on/off	
port {port_num} w atchdog enabled show	show s port w atchdog state	
port {port_num} w atchdog mode set {OFF=0|PORT_RESET=1|IP_MS=2|IP_MS_INV=3}	sets port w atchdog mode	
port {port_num} w atchdog mode show	show s port w atchdog mode	
port {port_num} w atchdog type set {WD_ICMP=0|WD_TCP=1}	sets port w atchdog type	
port {port_num} w atchdog type show	show s port w atchdog type	
port {port_num} w atchdog link dow n set {OFF=0|ON=1}	sets if w atchdog active w hen eth link dow n	
port {port_num} w atchdog link dow n show	show s if w atchdog active w hen eth link dow n	
port {port_num} w atchdog host set "{dns_name}"	sets port w atchdog host target	
port {port_num} w atchdog host show	show s port w atchdog host target	
port {port_num} w atchdog port set {ip_port}	sets port w atchdog TCP port	
port {port_num} w atchdog port show	show s port w atchdog TCP port	
port {port_num} w atchdog pinginterval set {num}	sets port w atchdog ping interval	
port {port_num} w atchdog pinginterval show	show s port w atchdog ping interval	
port {port_num} w atchdog pingretries set {num}	sets port w atchdog ping retries	
port {port_num} w atchdog pingretries show	show s port w atchdog ping retries	
port {port_num} w atchdog retrybooting set {OFF=0|ON=1}	sets port w atchdog retry booting to on/off	
port {port_num} w atchdog retrybooting show	show s port w atchdog retry booting state	
port {port_num} w atchdog bootretries set {num}	sets port w atchdog retry boot timeout	
port {port_num} w atchdog bootretries show	how s port w atchdog 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	show s radius server address	
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} passw ord set "{passw d}"	sets radius server shared secret	
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} passw ord hash set "{passw d}"	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	show s server request timeout	
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} retries set {0..99}	sets server number of retries	
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} retries show	show s server number of retries	
radius chap enabled set <off=0/on=1>	enables CHAP	
radius chap enabled show	show s if CHAP is enabled	
radius message auth set <off=0/on=1>	enables request message authentication	
radius message auth show	show s if request message authentication is enabled	

© 2022 GUDE Systems GmbH

radius default timeout set {num_secs}	sets default session timeout (w hen not returned as Session-Timout Attribute)	
radius default timeout show	show s default session timeout	
snmp	enters cmd group "snmp"	
snmp port set {ip_port}	sets SNMP UDP port	
snmp port show	show s 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	show s SNMP v2 public community	
snmp system {CONTACT=0|NAME=1| LOCATION=2} set "{text}"	sets sysLocation/sysName/sysContact	
snmp system {CONTACT=0|NAME=1| LOCATION=2} show	gets sysLocation/sysName/sysContact	
snmp snmpv3 enabled set {OFF=0|ON=1}	sets SNMP v2 private community	
snmp snmpv3 enabled show	show s SNMP v2 private community	
snmp snmpv3 username set "{text}"	sets SNMP v3 username	
snmp snmpv3 username show	show s 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 authpassw d set "{passw d}"	sets SNMP v3 authentication passw ord	
snmp snmpv3 privpassw d set "{passw d}"	sets SNMP v3 privacy passw ord	
snmp snmpv3 authpassw d hash set "{passw d}"	sets SNMP v3 authentication hashed passw ord	
snmp snmpv3 privpassw d hash set "{passw d}"	sets SNMP v3 privacy hashed passw ord	
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	show s 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 name show	show s device name	
system version show	show s actual firmw are version	
system display {disp_num} default extsensor {port_num} {sen_type} set {sen_field}	show s external sensor	
system display {disp_num} default set {BLANK=0,LOCAL_TIME=1,UTC_TIME=2}	show s other contents	
system display {disp_num} default show	show s default setting for display	
system display default hash set "{data}"	sets hashed display setting	
system display default hash show	show s hashed display setting	
system {SWITCH_PORT=0} events set {OFF=0| ON=1}	enable global events	

© 2022 GUDE Systems GmbH

system {SWITCH_PORT=0} events show	show s if global events enabled	
system {SWITCH_PORT=0} events type set "{EVT_SYSLOG=0,EVT_SNMP=1,EVT_EMAIL=2,EVT_SMS=3,EVT_GSMEMAIL=4,EVT_BEEPER=5,EVT_DISPLAY=6,EVT_CONSOLE=7,EVT_MQTT=8}"	enables different event types	
system {SWITCH_PORT=0} events type show	show s w hat event types are enabled	
system {SWITCH_PORT=0} events mqtt retain set {OFF=0|ON=1}	sets mqtt retain	
system {SWITCH_PORT=0} events mqtt retain show	show s if mqtt retain set	
system panel enabled set {OFF=0|ON=1}	blocks panel buttons w hen not enabled	
system panel enabled show	show s if panel buttons are enabled	
system panel port all set {OFF=0|ON=1}	enable siw tch all relays from panel buttons	
system panel port all show	show s if siw tch all relays from panel buttons enabled	
system sensor {VSYS=0|VAUX=1|VMAIN=2|TCPU=3} show	show s internal sensors if model supports it	
timer	enters cmd group "timer"	
timer enabled set {OFF=0|ON=1}	enables timer functions	
timer enabled show	show s if timer a enabled	
timer syslog facility set {0..23}	sets facility level for timer syslog	
timer syslog facility show	show s facility level for timer syslog	
timer syslog verbose set {0..7}	sets verbose level for timer syslog	
timer syslog verbose show	show s verbose level for timer syslog	
timer {rule_num} enabled set {OFF=0|ON=1}	enables rule	
timer {rule_num} enabled show	show s if rule is enabled	
timer {rule_num} name set "{name}"	sets name of rule	
timer {rule_num} name show	show s 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	show s 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	show s 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	show s time date list	
timer {rule_num} action mode set {SWITCH=1|CLI=2}	sets sw itch or cli cmd	
timer {rule_num} action mode show	show s if sw itch or cli cmd	
timer {rule_num} action {SWITCH1=0|SWITCH2=1} {OFF=0|ON=1} set "{port_list}"	sets port list for sw itch cmd	
timer {rule_num} action {SWITCH1=0|SWITCH2=1} {OFF=0|ON=1} show	show s port list for sw itch cmd	
timer {rule_num} action delay set {0..65535}	delay betw een cmds	
timer {rule_num} action delay show	show s delay betw een cmds	
timer {rule_num} action console set "{cmd}"	sets cmd string	
timer {rule_num} action console show	show s cmd string	
timer {rule_num} action hash set "{data}"	sets action binary form	
timer {rule_num} action hash show	show s 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	show s console echo state	
vt100 numeric set {OFF=0|ON=1}	sets numeric mode	
vt100 numeric show	show s numeric mode state	
vt100 reset	resets terminal	

© 2022 GUDE Systems GmbH

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. N/A
6. Bitte die **Tabellen Externer Sensor Feld und Externer Sensor Typ** konsultieren, um den richtigen Index zu finden

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

4.8.3 Console Cmd 2191

Command	Description	Note
logout	go to login prompt w hen 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 ntp enabled set {OFF=0|ON=1}	enables ntp	
clock ntp enabled show	show s if ntp enabled	
clock timezone set {minutes}	sets timezone	
clock timezone show	show s timezone	
clock dst enabled set {OFF=0|ON=1}	enables dst	
clock dst enabled show	show s if dst is enabled	
clock manual set "{hh:mm:ss yyyy-mm-dd}"	sets time and date manually	
clock show	show s 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	show s ntp server name	

© 2022 GUDE Systems GmbH

console	enters cmd group "console"	
console version	show s unique console version number	
console telnet enabled set {OFF=0|ON=1}	enables telnet on/off	
console telnet enabled show	show s if telnet enabled	
console telnet port set {ip_port}	sets telnet port	
console telnet port show	show s telnet port	
console telnet raw set {OFF=0|ON=1}	sets raw mode (disables editing) on/off	
console telnet raw show	show s if raw mode enabled	
console telnet echo set {OFF=0|ON=1}	enables echo on/off	
console telnet echo show	show s if echo enabled	
console telnet activeneg set {OFF=0|ON=1}	enables telnet active negotiation (IAC) on/off	
console telnet activeneg show	show s if active negotiation enabled	
console telnet login set {OFF=0|ON=1}	enables login on/off	
console telnet login show	show s if login enabled	
console telnet login local set {OFF=0|ON=1}	enables local login on/off	
console telnet login local show	show s if local login enabled	
console telnet login radius set {OFF=0|ON=1}	enables login for RADIUS on/off	
console telnet login radius show	show s 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	show s if login delay enabled	
console telnet pushmsgs config set {OFF=0|ON=1}	enables persistent push msgs	
console telnet pushmsgs config show	show s if persistent push msgs are enabled	
console telnet pushmsgs set {OFF=0|ON=1}	enables temporary push msgs	
console telnet pushmsgs show	show s if temporary push msgs are enabled	
console telnet user set "{username}"	sets login user name	
console telnet user show	show s login user name	
console telnet passw d set "{passw d}"	sets login passw ord	
console telnet passw d hash set "{passw d}"	sets login hashed passw ord	
console ssh enabled set {OFF=0|ON=1}	enables SSH	
console ssh enabled show	show s if SSH enabled	
console ssh port set {ip_port}	sets SSH port	
console ssh port show	show s SSH port	
console ssh echo set {OFF=0|ON=1}	enables echo on/off	
console ssh echo show	show s if echo enabled	
console ssh pushmsgs config set {OFF=0|ON=1}	enables persistent push msgs	
console ssh pushmsgs config show	show s if persistent push msgs are enabled	
console ssh pushmsgs set {OFF=0|ON=1}	enables temporary push msgs	
console ssh pushmsgs show	show s if temporary push msgs are enabled	
console ssh public hash set "{passw d}"	sets hash of SSH public key	
console ssh public hash show	show s hash of SSH public key	
console serial enabled set {OFF=0|ON=1}	enables serial console on/off	
console serial enabled show	show s if serial console enabled	
console serial raw set {OFF=0|ON=1}	sets raw mode (disables editing) on/off	
console serial raw show	show s if raw mode enabled	
console serial echo set {OFF=0|ON=1}	enables echo on/off	
console serial echo show	show s if echo enabled	
console serial kvm set {OFF=0|ON=1}	enables binary KVM cmds on serial port on/off	
console serial kvm show	show s if binary KVM cmds enabled	
console serial utf8 set {OFF=0|ON=1}	enables UTF8 support	
console serial utf8 show	show s if UTF8 enabled	
console serial login set {OFF=0|ON=1}	enables login on/off	
console serial login show	show s if login enabled	
console serial login local set {OFF=0|ON=1}	enables local login on/off	
console serial login local show	show s if local login enabled	
console serial login radius set {OFF=0|ON=1}	enables login for RADIUS on/off	
console serial login radius show	show s if RADIUS login enabled	
console serial login delay set {OFF=0|ON=1}	enables delay (after 3 login fails) on/off	
console serial login delay show	show s if login delay enabled	
console serial pushmsgs config set {OFF=0|ON=1}	enables persistent push msgs	
console serial pushmsgs config show	show s if persistent push msgs are enabled	
console serial pushmsgs set {OFF=0|ON=1}	enables temporary push msgs	
console serial pushmsgs show	show s if temporary push msgs are enabled	
console serial user set "{username}"	sets login user name	

© 2022 GUDE Systems GmbH

console serial user show	show s login user name	
console serial passw d set "{passw d}"	sets login passw ord	
console serial passw d hash set "{passw d}"	sets login hashed passw ord	
email	enters cmd group "email"	
email enabled set {OFF=0|ON=1}	enables email on/off	
email enabled show	show s if email is enabled	
email sender set "{email_addr}"	sets email sender address	
email sender show	show s email sender address	
email recipient set "{email_addr}"	sets email recipient address	
email recipient show	show s email recipient address	
email server set "{dns_name}"	sets email SMTP server address	
email server show	show s email SMTP server address	
email port set {ip_port}	sets email SMTP port	
email port show	show s email SMTP port	
email security set {NONE=0|STARTTLS=1|SSL=2}	sets SMTP connection security	
email security show	show s 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	show s SMTP username	
email passw d set "{passw d}"	sets SMTP passw ord	
email passw d hash set "{passw d}"	sets crypted SMTP passw ord	
email testmail	send test email	
ethernet	enters cmd group "ethernet"	
ethernet mac show	show s MAC address	
ethernet link show	show s 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	show s preferred speed for PHY Auto Negotiation	
ethernet poe show	show s if Pow er-over-Ethernet is activated	
extsensor	enters cmd group "extsensor"	
extsensor all show	show s all values from connected external sensors	
extsensor all show	show s all plugged sensors and fields	
extsensor {port_num} {sen_field} value show	show s sensor value	6
extsensor {port_num} {sen_type} label set "{name}"	sets sensor name to label	6
extsensor {port_num} {sen_type} label show	show s label of sensor	6
extsensor {port_num} type show	show s 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	show s 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,EVT_DISPLAY=6,EVT_CONSOLE=7,EVT_MQTT=8}"	enables different event types	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} events type show	show s w hat event types are enabled	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} phonebook sms events set "{1..20}"	sets for w hat phonebook entries SMS are sent	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} phonebook sms events show	show s for w hat 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	show s 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	show s minimum value for sensor	6

© 2022 GUDE Systems GmbH

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	show s hysterese value for sensor	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} publish mode set {NONE=0|INTERVAL=1| DELTA=2|INTERV_DELTA=3}	sets publish mode	
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} publish mode show	show s publish mode	
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} publish mqtt retain set {OFF=0|ON=1}	sets mqtt retain	
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} publish mqtt retain show	show s if mqtt retain set	
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} publish timer set {num_secs}	sets publish time interval	
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} publish timer show	show s publish time interval	
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} publish delta set {float}	sets publish delta value	
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} publish delta show	show s publish delta value	
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} {BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2| BELOWMAX=3} port set {port_num}	sets Port for Pow er Port Sw itching actions	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} {BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2| BELOWMAX=3} port show	show s Port for Pow er Port Sw itching 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 Pow er Port Sw itching actions	6
extsensor {port_num} {sen_type} {sen_field} {BELOWMIN=0|ABOVEMIN=1|ABOVEMAX=2| BELOWMAX=3} state show	show s Port state for Pow er Port Sw itching actions	6
extsensor period set {24H=0|12H=1|2H=2|1H=3| 30MIN=4}	sets sensor Min/Max measurement period	
extsensor period show	show s 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	show s if the built-in GSM module is enabled	
gsm pin set "{pin_num}"	sets PIN and sw itches the PIN request on	
gsm pin show	show s the PIN of the SIM card	
gsm phonenum set "{phone_num}"	sets the phone number of the SIM card	
gsm phonenum show	show s the phone number of the SIM card	
gsm admin sms set "{phone_num}"	sets phone number for SMS status changes	
gsm admin sms show	show s 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	show s 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	show s if status changes via email are enabled	
gsm admin email set "{email_addr}"	sets status email recipient address	
gsm admin email show	show s 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	show s 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	show s 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	show s if phonebook change enabled	
gsm freecall enabled set {OFF=0|ON=1}	enable functions associated w ith incoming phone numbers	
gsm freecall enabled show	show if freecall enabled	
gsm admin only set {OFF=0|ON=1}	only allow caller actions from the admin phonenum	

© 2022 GUDE Systems GmbH

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 changes	
gsm sms signal show	shows if status messages are sent for signal quality 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=22|HTTPS_REDIR=3}	sets accepted connection types	
http server show	shows accepted 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 tls mode set {TLS12=0|TLS13_12=1|TLS13=2| TLS13_12_11=3}	restricts TLS mode	
http tls mode show	shows TLS mode restriction	
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 local set {OFF=0|ON=1}	enables local login on/off	
http passwd local show	shows if local login enabled	
http passwd radius set {OFF=0|ON=1}	enables login for RADIUS on/off	
http passwd radius show	shows if RADIUS login 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	

© 2022 GUDE Systems GmbH

input	enters cmd group "input"	
input {port_num} state show	shows input state	
input all state {MODE0=0|MODE1=1|MODE2=2} show	shows input state of all ports in 3 different view modes	4
input {port_num} name set "{name}"	sets sensor name to label	
input {port_num} name show	shows label of sensor	
input {port_num} invert enabled set {off=0|on=1}	inverts input on/off	
input {port_num} invert enabled show	shows if input inverted	
input {port_num} label {LOW=0|HIGH=1} set "{name}"	sets input low/high text	
input {port_num} label {LOW=0|HIGH=1} show	shows inputs low/high text	
input {port_num} events set {off=0|on=1}	enables input events on/off	
input {port_num} events show	shows if input events are enabled	
input {port_num} events type set "{EVT_SYSLOG=0,EVT_SNMP=1,EVT_EMAIL=2,EVT_SMS=3,EVT_GSMEMAIL=4,EVT_BEEPER=5,EVT_DISPLAY=6,EVT_CONSOLE=7}"	enables different event types	
input {port_num} events type show	shows what event types are enabled	
input {port_num} phonebook sms events set "{1..20}"	sets for what phonebook entries SMS are sent	
input {port_num} phonebook sms events show	shows for what phonebook entries SMS are sent	
input {port_num} {LOW=0|HIGH=1} port set {port_num}	sets Port for Power Port Switching actions	
input {port_num} {LOW=0|HIGH=1} port show	shows Port for Power Port Switching actions	
input {port_num} {LOW=0|HIGH=1} state set {OFF=0|ON=1|DISABLED=2}	sets Port state for Power Port Switching actions	
input {port_num} {LOW=0|HIGH=1} state show	shows Port state for Power Port Switching actions	
input volt3 state show	shows state of 3V input voltage {ON=1|VERR=3}	
input volt12 state set {OFF=0|VLO=1|VHI=2}	sets state of 12V input voltage	
input volt12 state show	shows state of 12V input voltage {OFF=0|VLO=1|VHI=2|VERR=3} incl possible error condition	
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	
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

© 2022 GUDE Systems GmbH

ipacl	enters cmd group "ipacl"	
ipacl ping enabled set {OFF=0|ON=1}	enables ICMP ping on/off	
ipacl ping enabled show	show s if ICMP ping enabled	
ipacl enabled set {OFF=0|ON=1}	enable IP filter on/off	
ipacl enabled show	show s if IP filter enabled	
ipacl filter {ipacl_num} set "{dns_name}"	sets IP filter {ipacl_num}	
ipacl filter {ipacl_num} show	show s IP filter {ipacl_num}	
modbus	enters cmd group "modbus"	
modbus enabled set <off=0/on=1>	enables Modbus TCP support	
modbus enabled show	show s if Modbus is enabled	
modbus port set <ip_port>	sets Modbus TCP port	
modbus port show	show s Modbus TCP port	
mqtt	enters cmd group "mqtt"	
mqtt {broker_idx} enabled set {OFF=0|ON=1}	enable mqtt	
mqtt {broker_idx} enabled show	show s if mqtt enabled	
mqtt {broker_idx} server set "{dns_name}"	sets broker name	
mqtt {broker_idx} server show	show s broker name	
mqtt {broker_idx} tls enabled set {OFF=0|ON=1}	enable TLS	
mqtt {broker_idx} tls enabled show	show s if TLS enabled	
mqtt {broker_idx} port set {ip_port}	set broker TCP/IP port	
mqtt {broker_idx} port show	show s broker TCP/IP port	
mqtt {broker_idx} user set "{username}"	sets username	
mqtt {broker_idx} user show	show s username	
mqtt {broker_idx} passw d set "{passw d}"	sets passw ord	
mqtt {broker_idx} passw d hash set "{passw d}"	sets hashed passw d	
mqtt {broker_idx} client set "{name}"	sets client name	
mqtt {broker_idx} client show	show s client name	
mqtt {broker_idx} qos set {QOS0=0|QOS1=1}	sets QoS level	
mqtt {broker_idx} qos show	show s QoS level	
mqtt {broker_idx} keepalive set {num_secs}	sets keep-alive time	
mqtt {broker_idx} keepalive show	show s keep-alive time	
mqtt {broker_idx} topic set "{name}"	sets topic prefix	
mqtt {broker_idx} topic show	shw os topic prefix	
mqtt {broker_idx} console enabled set {OFF=0|ON=1}	permit console cmds	
mqtt {broker_idx} console enabled show	show s if console cmds allow ed	
mqtt {broker_idx} device data timer set {num_secs}	sets telemetry interval	
mqtt {broker_idx} device data timer show	show s telemetry interval	
port	enters cmd group "port"	
port {port_num} state set {OFF=0|ON=1}	sets port to new state	
port {port_num} state show	show s 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	show s all port states in 3 different view modes	4
port all set {OFF=0|ON=1|OFF_REV=2|ON_REV=3}	sw itch all ports on/off forw ard or reverse	
port restart all set {REINIT=0|OFF_REV_REINIT=1,OFF_REINIT=2}	reinit coldstart sequence (optional first all off)	
port {port_num} reset	start reset sequence for port	
port {port_num} toggle	toggles port	
port {port_num} batch set {OFF=0|ON=1} w ait {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	show s 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	show s port coldstart initialization	
port {port_num} initstate delay set {num}	sets port init delay	
port {port_num} initstate delay show	show s port init delay	

© 2022 GUDE Systems GmbH

port {port_num} gsm pin set "{pin_num}"	sets the individual port access code	
port {port_num} gsm pin show	show s the individual port access code	
port {port_num} repow erdelay set {num}	sets port repow er delay	
port {port_num} repow erdelay show	show s port repow er delay	
port {port_num} resettime set {num}	sets port reset duration	
port {port_num} resettime show	show s port reset duration	
port {port_num} w atchdog enabled set {OFF=0|ON=1}	sets port w atchdog to on/off	
port {port_num} w atchdog enabled show	show s port w atchdog state	
port {port_num} w atchdog mode set {OFF=0|PORT_RESET=1|IP_MS=2|IP_MS_INV=3}	sets port w atchdog mode	
port {port_num} w atchdog mode show	show s port w atchdog mode	
port {port_num} w atchdog type set {WD_ICMP=0|WD_TCP=1}	sets port w atchdog type	
port {port_num} w atchdog type show	show s port w atchdog type	
port {port_num} w atchdog link dow n set {OFF=0|ON=1}	sets if w atchdog active w hen eth link dow n	
port {port_num} w atchdog link dow n show	show s if w atchdog active w hen eth link dow n	
port {port_num} w atchdog host set "{dns_name}"	sets port w atchdog host target	
port {port_num} w atchdog host show	show s port w atchdog host target	
port {port_num} w atchdog port set {ip_port}	sets port w atchdog TCP port	
port {port_num} w atchdog port show	show s port w atchdog TCP port	
port {port_num} w atchdog pinginterval set {num}	sets port w atchdog ping interval	
port {port_num} w atchdog pinginterval show	show s port w atchdog ping interval	
port {port_num} w atchdog pingretries set {num}	sets port w atchdog ping retries	
port {port_num} w atchdog pingretries show	show s port w atchdog ping retries	
port {port_num} w atchdog retrybooting set {OFF=0|ON=1}	sets port w atchdog retry booting to on/off	
port {port_num} w atchdog retrybooting show	show s port w atchdog retry booting state	
port {port_num} w atchdog bootretries set {num}	sets port w atchdog retry boot timeout	
port {port_num} w atchdog bootretries show	how s port w atchdog 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	show s radius server address	
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} passw ord set "{passw d}"	sets radius server shared secret	
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} passw ord hash set "{passw d}"	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	show s server request timeout	
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} retries set {0..99}	sets server number of retries	
radius {PRIMARY=0|SECONDARY=1} retries show	show s server number of retries	
radius chap enabled set <off=0/on=1>	enables CHAP	
radius chap enabled show	show s if CHAP is enabled	
radius message auth set <off=0/on=1>	enables request message authentication	
radius message auth show	show s if request message authentication is enabled	
radius default timeout set {num_secs}	sets default session timeout (w hen not returned as Session-Timout Attribute)	
radius default timeout show	show s default session timeout	
snmp	enters cmd group "snmp"	
snmp port set {ip_port}	sets SNMP UDP port	
snmp port show	show s SNMP UDP port	

© 2022 GUDE Systems GmbH

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	show s SNMP v2 public community	
snmp system {CONTACT=0|NAME=1| LOCATION=2} set "{text}"	sets sysLocation/sysName/sysContact	
snmp system {CONTACT=0|NAME=1| LOCATION=2} show	gets sysLocation/sysName/sysContact	
snmp snmpv3 enabled set {OFF=0|ON=1}	sets SNMP v2 private community	
snmp snmpv3 enabled show	show s SNMP v2 private community	
snmp snmpv3 username set "{text}"	sets SNMP v3 username	
snmp snmpv3 username show	show s 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 authpassw d set "{passw d}"	sets SNMP v3 authentication passw ord	
snmp snmpv3 privpassw d set "{passw d}"	sets SNMP v3 privacy passw ord	
snmp snmpv3 authpassw d hash set "{passw d}"	sets SNMP v3 authentication hashed passw ord	
snmp snmpv3 privpassw d hash set "{passw d}"	sets SNMP v3 privacy hashed passw ord	
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	show s 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 name show	show s device name	
system version show	show s actual firmw are version	
system display {disp_num} default extsensor {port_num} {sen_type} set {sen_field}	show s external sensor	
system display {disp_num} default set {BLANK=0,LOCAL_TIME=1,UTC_TIME=2}	show s other contents	
system display {disp_num} default show	show s default setting for display	
system display default hash set "{data}"	sets hashed display setting	
system display default hash show	show s hashed display setting	
system {SWITCH_PORT=0} events set {OFF=0| ON=1}	enable global events	
system {SWITCH_PORT=0} events show	show s if global events enabled	
system {SWITCH_PORT=0} events type set "{EVT_SYSLOG=0,EVT_SNMP=1,EVT_EMAIL=2,EVT_SMS=3,EVT_GSMEMAIL=4,EVT_BEEPER=5,EVT_DISPLAY=6,EVT_CONSOLE=7,EVT_MQTT=8}"	enables different event types	

© 2022 GUDE Systems GmbH

system {SWITCH_PORT=0} events type show	show s w hat event types are enabled	
system {SWITCH_PORT=0} events mqtt retain set {OFF=0|ON=1}	sets mqtt retain	
system {SWITCH_PORT=0} events mqtt retain show	show s if mqtt retain set	
system panel enabled set {OFF=0|ON=1}	blocks panel buttons w hen not enabled	
system panel enabled show	show s if panel buttons are enabled	
system panel port all set {OFF=0|ON=1}	enable siw tch all relays from panel buttons	
system panel port all show	show s if siw tch all relays from panel buttons enabled	
system sensor {VSYS=0|VAUX=1|VMAIN=2|TCPU=3} show	show s internal sensors if model supports it	
timer	enters cmd group "timer"	
timer enabled set {OFF=0|ON=1}	enables timer functions	
timer enabled show	show s if timer a enabled	
timer syslog facility set {0..23}	sets facility level for timer syslog	
timer syslog facility show	show s facility level for timer syslog	
timer syslog verbose set {0..7}	sets verbose level for timer syslog	
timer syslog verbose show	show s verbose level for timer syslog	
timer {rule_num} enabled set {OFF=0|ON=1}	enables rule	
timer {rule_num} enabled show	show s if rule is enabled	
timer {rule_num} name set "{name}"	sets name of rule	
timer {rule_num} name show	show s 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	show s 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	show s 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	show s time date list	
timer {rule_num} action mode set {SWITCH=1|CLI=2}	sets sw itch or cli cmd	
timer {rule_num} action mode show	show s if sw itch or cli cmd	
timer {rule_num} action {SWITCH1=0|SWITCH2=1} {OFF=0|ON=1} set "{port_list}"	sets port list for sw itch cmd	
timer {rule_num} action {SWITCH1=0|SWITCH2=1} {OFF=0|ON=1} show	show s port list for sw itch cmd	
timer {rule_num} action delay set {0..65535}	delay betw een cmds	
timer {rule_num} action delay show	show s delay betw een cmds	
timer {rule_num} action console set "{cmd}"	sets cmd string	
timer {rule_num} action console show	show s cmd string	
timer {rule_num} action hash set "{data}"	sets action binary form	
timer {rule_num} action hash show	show s 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	show s console echo state	
vt100 numeric set {OFF=0|ON=1}	sets numeric mode	
vt100 numeric show	show s 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

© 2022 GUDE Systems GmbH

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. N/A
6. Bitte die **Tabellen Externer Sensor Feld und Externer Sensor Typ** konsultieren, um den richtigen Index zu finden

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

4.9 Modbus TCP

Wichtig: Alle Berechnungen in diesem Kapitel gehen von Adressen aus die bei "0" beginnen. Bei manchen Modbus TCP Utilities beginnen die Adressen aber bei 1. In diesem Fall muss zu den Adressen in diesem Kapitel eine 1 addiert werden. Bei Tests bitte beide Möglichkeiten probieren!

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

Adressbereich Überblick:

Geräte Resource	Start	Ende	Modbus Data Typ
Power/Output/eFuse Ports	0x000	0x3ff	Coils
DC Eingänge	0x400	0x7ff	Discrete Inputs
Stop Condition aktiv	0x800	0x800	Discrete Inputs
POE aktiv	0x801	0x801	Discrete Inputs
Status Power Sources	0x1000	0x100f	Discrete Inputs
OVP aktiv (Line-Ins)	0x1010	0x101f	Discrete Inputs
eFuse Fehler	0x1100	0x11ff	Discrete Inputs
Info Bereich	0x000	0x005	Input Registers
CPU Messwerte	0x080	0x083	Input Registers

© 2022 GUDE Systems GmbH

Externe Sensoren	0x100	0x1ff	Input Registers
Lüfter-Stufe	0x200	0x20f	Input Registers
Line Energie Sensoren	0x400	0x39ff	Input Registers
Port Energie Sensoren	0x3a00	0x81ff	Input Registers
Bank Energie Sensoren	0x8200	0x823f	Input Registers
Spannungsquellen Sen.	0x8240	0x827f	Input Registers
Residual Current Monitor	0x8280	0x82cf	Input Registers
Bank Power Source Auswahl	0x000	0x00f	Holding Registers
Lüfter Modus	0x010	0x01f	Holding Registers

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

Die Unit-ID wird ignoriert, da das Gerät eindeutig über die IP-Adresse gekennzeichnet wird.

Unterstützte Modbus TCP Funktionen

Function	Request Code
Read Coils	0x01
Read Discrete Inputs	0x02
Write Single Coil	0x05
Write Multiple Coils	0x0f
Read Input Registers	0x04
Read Holding Registers	0x03
Write Holding Register	0x06
Write Multiple Holding Registers	0x10
Read Device Identification	0x2B / 0x0E

Coils

Geräte Resource	Start	Ende	Geräte Funktion
Power/Output/eFuse	0x000	0x3ff	Coil entspricht dem Port State

Discrete Inputs

Geräte Resource	Start	Ende	Funktion wenn gesetzt
DC Eingänge	0x400	0x7ff	Eingang logisch 1
Stop Condition aktiv	0x800	0x800	Stop Eingang aktiv
POE aktiv	0x801	0x801	POE aktiv
Status Power Sources	0x1000	0x100f	Power Source aktiv
OVP aktiv (Line-Ins)	0x1010	0x101f	OVP aktiv
eFuse Fehler	0x1100	0x11ff	eFuse Fehler

Status Power Sources	Offset

© 2022 GUDE Systems GmbH

EPC 8221 / 8226	0 = Bank A, 1 = Bank B
ENC 2111 / 2191	0 = Pwr1, 1 = Pwr2
ESB 7213 / 7214	0 = Pwr1, 1 = Pwr2 (nur 7214)

Input Registers

Geräte Resource	Start	Ende	Funktion
Info Bereich	0x000	0x005	siehe Tabelle
CPU Messwerte	0x080	0x083	siehe Tabelle
Externe Sensoren	0x100	0x1ff	siehe Tabelle
Lüfter-Stufe	0x200	0x20f	0 (aus) bis 3 (maximal)
Line Energie Sensoren	0x400	0x39ff	siehe Tabelle
Port Energie Sensoren	0x3a00	0x81ff	siehe Tabelle
Bank Energie Sensoren	0x8200	0x823f	siehe Tabelle
Spannungsquellen Sen.	0x8240	0x827f	siehe Tabelle
Residual Current Monitor	0x8280	0x82cf	siehe Tabelle

Info Bereich

Address	Width	Information
0	16-bit	Number of Ports (Relay)
1	16-bit	Number of Ports (Outlets) with Energy Measurement
2	16-bit	Number of Banks
3	16-bit	Number of Line-In
4	16-bit	Phases per line
5	16-bit	Number of Inputs

Sensor Typ Beschreibung

Address	Width	Information
0x080 to 0x083	16-bit (signed	CPU Messwerte
0x100 to 0x1ff	16-bit (signed)	Externe Sensoren
0x400 to 0x39ff	32-bit (signed)	Line Energie Sensoren
0x3a00 to 0x81ff	32-bit (signed)	Port Energie Sensoren
0x8200 to 0x823f	16-bit (signed)	Bank Energie Sensoren
0x8240 to 0x827f	16-bit (signed)	Spannungsquellen Sensoren
0x8280 to 0x82cf	16-bit (signed)	Residual Current Monitor

CPU Messwerte

Offset	Sensor Field	Unit
0	Vsystem	0.01 V
1	Vaux	0.01 V
2	Vmain	0.01 V
3	CPU Temperature	0.1 °C

© 2022 GUDE Systems GmbH

Externe Sensoren:

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

Bei der Expert Sensor Box 7213 / 7214 entspricht der interne Sensor dem Wert Port = 0. Dort ist bei Sensor 2 der Port = 1, und Port = 2 für Sensor 3.

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

Line und Port 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

© 2022 GUDE Systems GmbH

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
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

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.

Bank Energie und Spannungsquellen Sensoren:

Bei den Geräten vom Typ EPC 8291 / 8290 können Spannung und Strom der einzelnen Banks und der Spannungsquellen ausgelesen werden. Die Messwerte der Energie-Sensoren werden als vorzeichenbehaftete 16-Bit Integer zurückgegeben. Für die Adresse gibt es folgende Formeln (die Werte für Bank und PowerSrc beginnen bei Null):

Bank: 0x8200 + Bank * 2 + Offset

Power Source: 0x8240 + PowerSrc * 2 + Offset

Beispiele:

"Voltage" bei dritter Bank: 0x8200 + 2 * 2 + 0 = 0x8204

"Current" bei erster PowerSrc: 0x8240 + 0 * 2 + 1 = 0x8241

Offset	Sensor Field	Unit
0	Voltage	0.01 V
1	Current	mA

Residual Current Monitor Type B (RCMB):

Geräte mit einem Residual Current Monitor Type B (RCMB) Modul messen getrennt den

© 2022 GUDE Systems GmbH

RMS und DC Fehlerstromanteil der Eingangsversorgung. Die Werte werden als vorzeichenbehaftete 16-Bit Integer zurückgegeben. Für die Adresse gibt es folgende Formeln (die Modulnummer beginnt bei Null):

Bank: 0x8280 + ModulNr * 8 + Offset

Beispiele:

"Residual Current DC" bei erstem Modul: 0x8280 + 0 * 8 + 1 = 0x8281

"Output DC" bei zweitem Modul: 0x8280 + 1 * 8 + 3 = 0x828b

Offset	Addr. Module 0	Sensor Field	Unit
0	0x8280	Residual Current RMS Type B	0.1 mA
1	0x8281	Residual Current DC Type B	0.1 mA
2	0x8282	Output RMS	bool
3	0x8283	Output DC	bool
4	0x8284	Module State	

Ob ein Residual Current Monitor Type B (RCMB) Modul vorhanden ist, hängt von dem jeweiligen Gerätemodell ab.

Holding Registers

Geräte Resource	Start	Ende	Funktion
Bank Power Source	0x000	0x00f	Setzt Power Source für Bank
Lüfter Modus	0x010	0x01f	0 = Automatik / 1 = Maximal

Gilt nur für Modell EPC 8291.

Device Identification

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

© 2022 GUDE Systems GmbH

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"

4.9.1 Sensor Tabellen

Wichtig: Alle Berechnungen in diesem Kapitel gehen von Adressen aus die bei "0" beginnen. Bei manchen Modbus TCP Utilities beginnen die Adressen aber bei 1. In diesem Fall muss zu den Adressen in diesem Kapitel eine 1 addiert werden. Bei Tests bitte beide Möglichkeiten probieren!

Externe Sensoren Adressen (Input Register)

Sensor field	Port 1	Port 2	Port 3	Port 4
Temperature	0x100	0x108	0x110	0x118
Humidity	0x101	0x109	0x111	0x119
Digital input	0x102	0x10a	0x112	0x11a
Air Pressure	0x103	0x10b	0x113	0x11b
Dew Point	0x104	0x10c	0x114	0x11c
Dew Point Difference	0x105	0x10d	0x115	0x11d

Ein Wert von 0x8000 bedeutet, das in dem entsprechenden Port kein Sensor eingesteckt ist, oder das entsprechende Feld im Sensor nicht verfügbar ist.

4.10 MQTT

Dieses Gerät unterstützt MQTT 3.1.1 um konfigurierte Nachrichten zu verschicken, und auch Kommandos entgegenzunehmen. Dieses Kapitel ist für alle Gude Geräte allgemein gehalten, manche Gude Modelle haben keine schaltbaren Ports.

- Default Port für eine unverschlüsselte Verbindung ist Port 1883.
- Default Port für eine TLS gesicherte Verbindung ist Port 8883.
- Wenn der Broker einen anonymen Login erlaubt, sind Benutzername und Passwort beliebig, aber ein Benutzername muss angegeben werden.
- Wenn mehrere MQTT Clients mit einem Broker verbunden sind, müssen die Namen der Clients verschieden sein. Aus diesem Grund wird als Default Name "client_xxxx" generiert. Dabei sind "xxxx" die 4 letzten Stellen der MAC-Adresse.

Nachrichtenformat

Die MQTT Nachrichten des Gerätes werden immer im JSON Format verschickt. Z.B.

{"type": "portswitch", "idx": 2, "port": "2", "state": 1, "cause": {"id": 2, "txt": "http"}, "ts": 1632}

© 2022 GUDE Systems GmbH

Dies ist ein Schalten des zweiten Ports in den Zustand ("state") on. Die Quelle des Schaltkommando ist CGI ("http"). Der Index ist immer numerisch, "port" kann bei Geräten mit mehreren Banks auch alphanumerisch sein, z.B. "A2". Am Ende folgt ein timestamp ("ts"), der die Anzalh der Sekunden anzeigt, die das Gerät eingeschaltet ist, oder unixtime wenn das Gerät sich mit einem NTP-Server synchronisiert hat.

MQTT Topic Prefix

Das Topic Prefix für die Nachrichten ist in der MQTT Konfiguration einstellbar. Ein Default wäre z.B. "de/gudesystems/epc/[mac]". Hier steht "[mac]" als Platzhalter für die MAC-Adresse des Gerätes, ein weiterer möglicher Platzhalter ist "[host]", der den Host-Namen beinhaltet. Ein Beispiel Topic für eine Schaltnachricht des zweites Ports wäre dann:

"de/gudesystems/epc/00:19:32:01:16:41/switch/2".

Ausführen von Konsolen Kommandos

Das Gerät kann über MQTT komplett mit Konsolen Kommandos ferngesteuert werden. Eine Liste aller Kommandos findet sich im Kapitel Konsole 87. Je nach Topic werden die Kommandos in verschiedenen Formaten angenommen.

Als Default ist das Ausführen vom Kommandos nicht erlaubt, sondern muss in der MQTT Konfiguration ("Permit CLI commands") freigeschaltet werden!

Format 1: Kommando in JSON Syntax

Publish Topic: "de/gudesystems/epc/00:19:32:01:16:41/cmd"
Publish Message: "{"type": "cli", "cmd": "port 2 state set 1", "id": 10}"

Antwort vom Gerät an "de/gudesystems/epc/00:19:32:01:16:41/cmdres"
"{"type": "cli", "cmdres": ["OK."], "result": {"num": 0, "hint": "ok"}, "id": 10}"

Das JSON Objekt "result" gibt zurück, ob das Kommando valide war. Das Objekt "id" im Kommando ist optional und wird in der Antwort vom Gerät durchgereicht. Die Übergebene Nummer kann helfen eine Synchronizität zwischen Kommando und Antwort über den Broker herzustellen.

Format 2: Raw Text

Publish Topic: "de/gudesystems/epc/00:19:32:01:16:41/cmd/cli"
Publish Message: "port 2 state set 1"

Antwort vom Gerät an "de/gudesystems/epc/00:19:32:01:16:41/cmdres/cli"
"OK."

Format 3: Vereinfachtes Port schalten

Publish Topic: "de/gudesystems/epc/00:19:32:01:16:41/cmd/port/2"
Publish Message: "0" oder "1"

Antwort vom Gerät an "de/gudesystems/epc/00:19:32:01:16:41/cmdres/port/2"

© 2022 GUDE Systems GmbH

"0" oder "1"

Diese Spezialform existiert nur für die Port Schaltbefehle.

Device Data Summary

In der **Device Data Summary** werden in einem JSON Objekt die wichtigsten Daten des Gerätes zusammengefasst und in einem konfigurierbaren Zeitintervall periodisch verschickt. Diese Zusammenfassung hängt von den Eigenschaftes des Gerätes und der angeschlossenen Sensoren ab, und könnte z.B. so aussehen:

Topic: `de/gudesystems/epc/00:19:32:01:16:41/device/telemetry`

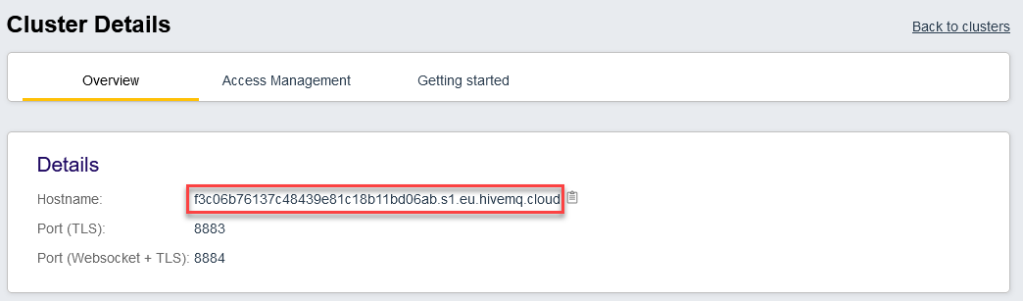
Nachricht:


```
{
	"type": "telemetry",
	"portstates": [{
		"port": "1",
		"name": "Power Port",
		"state": 1
	}, {
		"port": "2",
		"name": "Power Port",
		"state": 0
	}, {
		"port": "3",
		"name": "Power Port",
		"state": 0
	}, {
		"port": "4",
		"name": "Power Port",
		"state": 0
	}],
	"line_in": [{
		"voltage": 242.48,
		"current": 0.000
	}],
	"sensors": [{
		"idx": 1,
		"name": "7105",
		"data": [{
			"field": "temperature",
			"v": 21.1,
			"unit": "deg C"
		}, {
			"field": "humidity",
			"v": 71.9,
			"unit": "%"
		}, {
			"field": "dew_point",
			"v": 15.8,
			"unit": "deg C"
		}, {
			"field": "dew_diff",
			"v": 5.3,
			"unit": "deg C"
		}]
	}],
	"ts": 210520
}
```

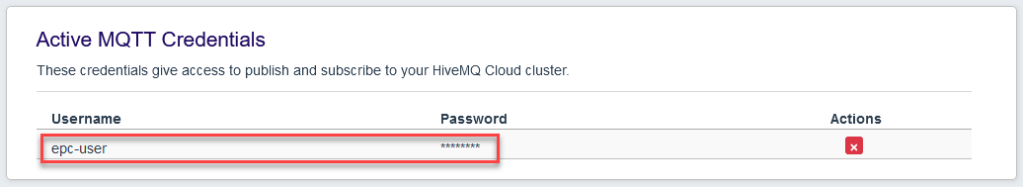

© 2022 GUDE Systems GmbH

4.10.1 Beispiel HiveMQ

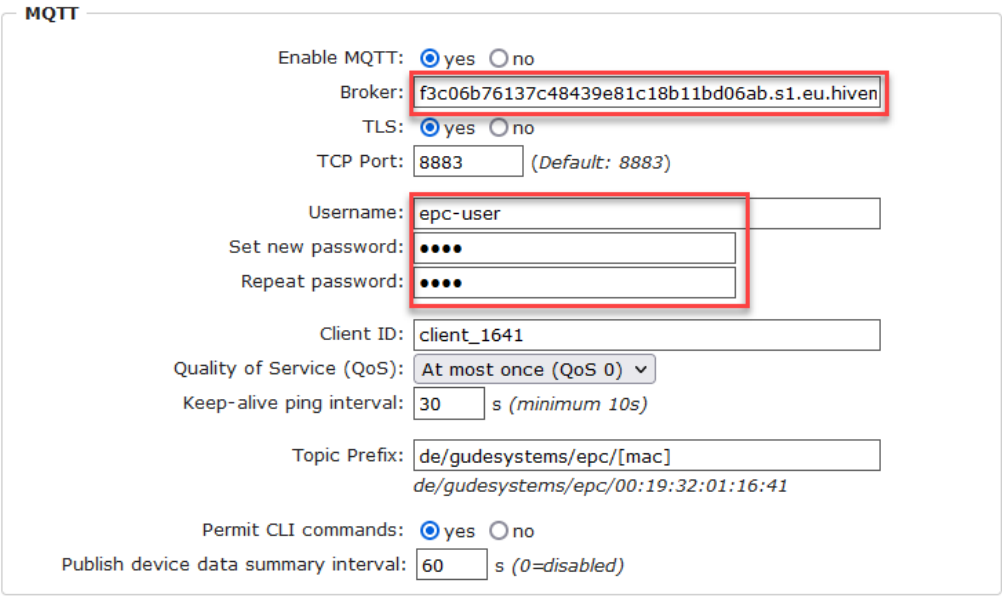
Wie sieht nun eine MQTT Konfiguration am Beispiel HiveMQ aus?



Man legt bei www.hivemq.com einen freien oder kommerziellen Account an, und erstellt einen neuen Cluster.



Im Bereich "Manage Clusters" geht man auf das "Access Management" und fügt einen MQTT Benutzer mit Name und Passwort hinzu.



In der MQTT Konfiguration des Gude Gerätes übertragt man den Hostname des HiveMQ Brokers, sowie Benutzername und Passwort. Zusätzlich TLS aktivieren und den korrekten Port einstellen.

© 2022 GUDE Systems GmbH

© 2022 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 (TLS) erlauben.
- Falls möglich TLS 1.3 nutzen, und TLS 1.1 vermeiden.
- In SNMPv3 Authentifizierung und Verschlüsselung einschalten.
- SNMP v2 abschalten.
- In der E-Mail Konfiguration STARTTLS bzw. SSL einschalten.
- Konfigurationsdateien sicher archivieren, sie enthalten sensible Informationen.
- In der IP ACL nur die Geräte eintragen, die Zugriff auf das Gerät benötigen.
- Wenn möglich SSH nutzen, da Telnet unverschlüsselt ist.
- Login für Telnet oder serielle Konsole setzen.
- MQTT 3.1.1 nur mit TLS und Passwort nutzen.
- Bei MQTT "Permit CLI commands" nur einschalten wenn der Broker vertrauenswürdig ist.
- Modbus TCP ist unverschlüsselt, 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

© 2022 GUDE Systems GmbH

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

5.3 Konformitätserklärungen

Dieses Produkt aus der **Expert Net Control 2111- / 2191-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 20 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 26 zurückzusetzen.

2. Warum ist ein Gerät bei aktiviertem DHCP sporadisch nicht mehr erreichbar?

- Ist DHCP aktiviert, aber kein DHCP-Server erreichbar, so wird die letzte IP-Adresse weiterverwendet. Allerdings versucht der DHCP-Client alle 5 Minuten erneut einen DHCP Server zu erreichen. Der DHCP-Request dauert eine Minute bis er abgebrochen wird. Während dieser Zeit ist die IP-Adresse nicht erreichbar! Bei einer statischen IP-Adresse deshalb unbedingt DHCP deaktivieren!

2. Was kann man machen, wenn das Gerät nicht mehr erreichbar ist, aber die Tasten noch reagieren?

- Ein Betreten oder Verlassen des Bootloader Modus verändert nicht den Zustand der Relais. Im Kapitel Maintenance 25 findet sich eine Beschreibung, wie man durch die Tasten den Bootloader aktiviert und danach wieder beendet. Dies führt einen Restart der Firmware durch, ohne dass Relais geschaltet werden. Diese Prozedur hilft aber

© 2022 GUDE Systems GmbH

nicht, wenn das Netzwerk an sich falsch konfiguriert ist.

4. Wo ist in dem Gerät die Seriennummer gespeichert?

Die Seriennummer ist nicht im Gerät gespeichert, sondern nur auf dem Geräteaufkleber sichtbar. Man kann sich aber in der IP Address Konfiguration 46 die MAC-Adresse anzeigen lassen. Wenn Sie mit der MAC-Adresse den Gude Systems Support kontaktieren, geben wir Ihnen gerne die zugehörige Seriennummer.

5. 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.

6. 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.

7. 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 82.

8. 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 einwandfrei laufen, bitte den Werkszustand (Fab-Settings) wiederherstellen (z.B. von der Maintenance Seite) 22.

9. Deaktivieren der Schalt-Events

- Man kann das Senden von Syslog, emails etc. beim Schalten von Ports (betrifft nur Gude Geräte mit Relais) unter "System" in der Sensor-Konfiguration 66 einstellen.

© 2022 GUDE Systems GmbH

Stichwortverzeichnis

- A -

Anschlussbelegung 10
Antennenanschluss 9
automatisierte Zugriffe 75

- B -

Bedienung am Gerät 16
Beschreibung 7
Bootloader-Modus 25

- C -

Certificate Upload 22
Console 50
Control Panel 17

- D -

Datensicherheit 123
Default Display 70

- E -

E-Mail 69

- F -

FAQ 124
Firmware Upload 22

- G -

Geräte MIB 82
GSM 26
GSM General 70
GSM Misc 71
GSM Phonebook 72
GSM Provider 73
GSM SIM Card 72

- H -

HTTP 49
HTTPS 49

- I -

Inbetriebnahme 9
IP-ACL 48, 78
IP-Adresse 46
IPv6 78

- K -

Konfigurationsmanagement 23
Konformitätserklärungen 124

- L -

Lastausgänge 9
Lieferumfang 7

- M -

Maintenance 22
Modbus TCP 111
MQTT 57, 117

- N -

Nachrichten 76
Netzanschluss 9
Netzwerkanschluss 9
NTP 58

- P -

Ports 42

- R -

Radius 79
Redundante Spannungsversorgung 11
Restart 22
RS232 Anschluss 9

- S -

Sensoranschlüsse 9
Sensoren 12, 66
Sicherheitserklärung 7
Signalstärke 9
SIM-Karte 9

© 2022 GUDE Systems GmbH

SMS Antworten 32
SMS Kommandos 28
SNMP 53, 80
SSH 91
SSL 85
Status LED 9
Status-LED 16
Syslog 53

- T -

Tastensperre 70
Technische Daten 11
Timer 59
Timer Konfiguration 59
TLS 85

- V -

Voice Call 34

- W -

Watchdog 43

- Z -

Zertifikats Erzeugung 85

© 2022 GUDE Systems GmbH

© 2022 GUDE Systems GmbH