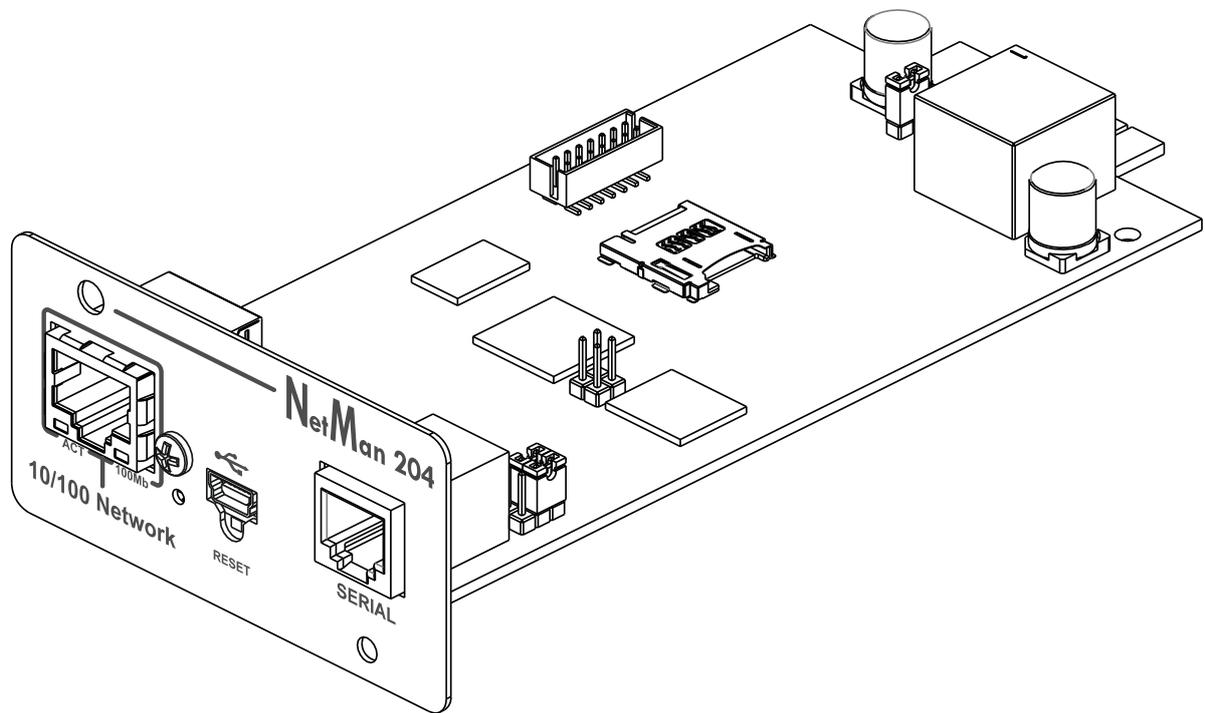


# NETMAN 204

## NETWORK ADAPTER



INSTALLATIONS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG



---

## **EINLEITUNG**

Vielen Dank, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben.

Das in diesem Handbuch beschriebene Zubehör ist von höchster Qualität und wurde mit großer Sorgfalt entwickelt und gebaut, um Ihnen hervorragende Leistung zu gewährleisten.

Dieses Handbuch enthält eingehende Anweisungen zur Installation und Verwendung des Produkts.

**Heben Sie dieses Handbuch auf und LESEN SIE ES VOR DER INBETRIEBNAHME DES GERÄTS, um es ordnungsgemäß zu verwenden und eine optimale Leistung des Geräts zu erzielen.**

**HINWEIS:** Einige in diesem Dokument enthaltene Abbildungen dienen ausschließlich der Information und könnten die Teile des Produktes, die sie darstellen, nicht originalgetreu wiedergeben.

In diesem Handbuch verwendete Zeichen:



Warnung

Weist auf wichtige Informationen hin, die nicht ignoriert werden dürfen.



Information

Liefert Hinweise und nützliche Ratschläge für den Benutzer.

---

## **SICHERHEIT**

**Dieser Teil des Handbuchs enthält Sicherheitshinweise, die gewissenhaft befolgt werden müssen.**

- ❖ Das Gerät wurde für den professionellen Einsatz entwickelt und ist daher nicht für die Verwendung im Haushalt geeignet.
- ❖ Das Gerät wurde ausschließlich für den Einsatz in geschlossenen Umgebungen entwickelt. Die Installation sollte in Räumen erfolgen, die frei von entflammaren Flüssigkeiten, Gasen oder anderen Schadstoffen sind.
- ❖ Es ist sicherzustellen, dass weder Wasser noch andere Flüssigkeiten und/oder Fremdkörper in das Gerät eindringen.
- ❖ Bei einer Störung und/oder beeinträchtigtem Betrieb versuchen Sie bitte nicht, das Gerät zu reparieren, sondern setzen Sie sich mit einem autorisierten Service-Center in Verbindung.
- ❖ Das Gerät darf ausschließlich für den Zweck eingesetzt werden, für den es entwickelt wurde. Jeder darüberhinausgehende Gebrauch wird als nicht bestimmungsgemäß und als solches gefährlich betrachtet. Der Hersteller lehnt jegliche Verantwortung für Schäden ab, die durch unsachgemäßen, falschen oder unangemessenen Gebrauch entstanden sind.

---

## **UMWELTSCHUTZ**

Bei der Entwicklung unserer Produkte widmen wir der Analyse der Umweltaspekte eine Fülle von Ressourcen. Alle unsere Produkte verfolgen die in dem von uns gemäß den anwendbaren Normen entwickelten Umweltmanagementsystem definierten Ziele.

In diesem Produkt werden keine gesundheitsgefährdenden Stoffe wie FCKW, H-FCKW oder Asbest eingesetzt.

Bei der Bewertung der Verpackung erfolgte die Auswahl der Materialien zugunsten wiederverwertbarer Stoffe.

Bitte trennen Sie die verschiedenen Materialien, aus denen die Verpackung besteht und entsorgen Sie alle Materialien gemäß den anwendbaren Normen des Landes, in dem das Produkt eingesetzt wird.

---

## **ENTSORGUNG DES PRODUKTS**

Das Gerät enthält innenliegende Materialien, die (bei Demontage/Entsorgung) als GIFTIG gelten, wie z.B. elektronische Leiterplatten. Behandeln Sie diese Materialien gemäß den geltenden Gesetzen, setzen Sie sich mit qualifizierten Entsorgungszentren in Verbindung. Eine korrekte Entsorgung des Produktes trägt zur Schonung der Umwelt und der eigenen Gesundheit bei.

© Dieses Handbuchs darf weder ganz noch in Teilen ohne die Genehmigung des Herstellers vervielfältigt werden.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, das in diesem Handbuch beschriebene Produkt jederzeit und ohne vorherige Ankündigung zu Verbesserungszwecken zu verändern.

---

# INHALT

<b>BESCHREIBUNG</b>	<b>8</b>
<b>ÜBERSICHT</b>	<b>8</b>
<b>VERPACKUNGSIHALT</b>	<b>8</b>
<b>VORDERSEITE</b>	<b>9</b>
Netzwerkschnittstelle	9
Micro-USB-Schnittstelle	9
Serielle Schnittstelle	9
LED	9
GSM-Modem	10
Reset-Taste	10
<b>BENUTZER</b>	<b>10</b>
<b>NETZWERKDIENTSTE</b>	<b>11</b>
SSH	11
Serielles Netzwerk	11
Wake-on-LAN	11
HTTP	11
SNMP	11
UDP	11
Modbus TCP/IP	11
BACnet/IP	12
FTP	12
Syslog (Systemprotokoll)	12
E-Mail	12
Berichte	12
SSH-Client	12
<b>USV-DATEN UND EREIGNISPROTOKOLLARCHIV</b>	<b>13</b>
Eventlog	13
Datalog (nur für USV-Geräte)	13
<b>UMGEBUNGSENSOREN (OPTIONAL)</b>	<b>14</b>
Erhältliche Sensoren	14
<b>INSTALLATION</b>	<b>14</b>
<b>KONFIGURATION</b>	<b>15</b>
<b>ÜBERSICHT</b>	<b>15</b>
Konfiguration über HTTP/HTTPS	15
Konfiguration über USB	16
Konfiguration über SSH	16

<b>BESCHREIBUNG DES KONFIGURATIONS MENÜS</b>	<b>17</b>
Startmenü	17
Setup	19
IP config	20
<b>INTERNET-KONFIGURATION</b>	<b>21</b>
Login	21
Graphische Übersicht (Dashboard)	23
Netzwerk-Konfiguration	24
Gerätekonfiguration	25
Befehlskonfiguration	26
Datenprotokoll	27
UDP Firewall	28
Wake-on-LAN-Adresse	29
SNMP	30
MODBus/BACNET	33
JSON	34
Syslog-Konfiguration	37
SSH-Client-Konfiguration (nur für Betriebssystem W18-1 oder höher)	38
VMware ESXi	40
NTP- und Zeitzonen-Konfiguration	44
Einstellen von Datum & Uhrzeit	45
E-Mail-Konfiguration	46
E-Mail Logic	47
GSM-Modem	48
Sensoren	49
Sensor-Konfiguration über SSH oder USB	50
Sensor-Konfiguration über HTTP	52
Login Zugangskonfiguration	54
Passwortwiederherstellung	56
Wi-Fi-Setup (optionale Karte erforderlich)	57
Expert mode	58
<b>KONFIGURATION MEHRERER GERÄTE</b>	<b>58</b>
<b>SERVICE LOG</b>	<b>59</b>
<b>FIRMWARE-AKTUALISIERUNG</b>	<b>60</b>
FIRMWARE-AKTUALISIERUNG ÜBER HTTP	60
FIRMWARE-AKTUALISIERUNG ÜBER FTP	60
<b>SNMP-KONFIGURATION</b>	<b>61</b>
<b>MODBUS TCP/IP-PROTOKOLL</b>	<b>64</b>

<b>BACNET/IP-KONFIGURATION</b>	<b>68</b>
<b>EVENTLOG-CODES</b>	<b>70</b>
<b>KONFIGURATION DER SERIELLEN SCHNITTSTELLE</b>	<b>72</b>
<b>TECHNISCHE DATEN</b>	<b>73</b>
<b>NETZWERKKABEL</b>	<b>73</b>
<b>BETRIEBS- UND LAGERUNGSBEDINGUNGEN</b>	<b>73</b>
<b>RECHTSINFORMATION</b>	<b>74</b>

---

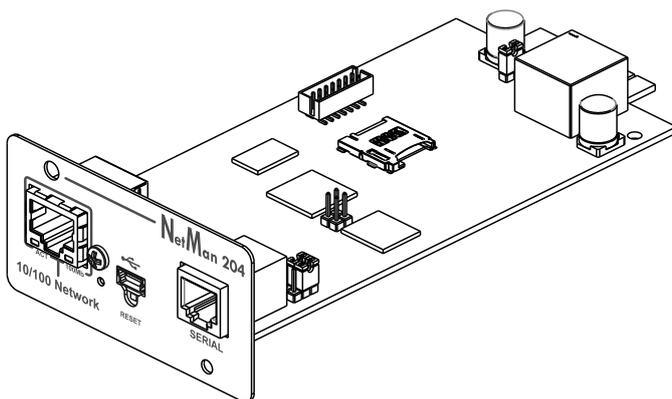
## BESCHREIBUNG

### ÜBERSICHT

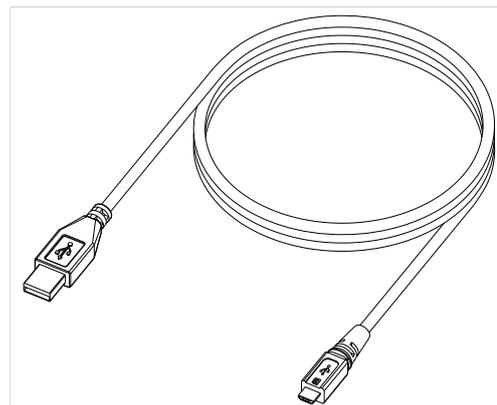
Der *NetMan 204* ist ein Zubehörgerät, das die Geräteverwaltung über ein LAN (lokales Netzwerk) ermöglicht. Das Gerät unterstützt alle wichtigen Netzwerkprotokolle (SNMP v1, v2 und v3, TCP/IP, HTTP und MODBUS) und ist mit 10/100-Mbits-Ethernet-Netzwerken mit IPv4/6-Unterstützung kompatibel. Es kann somit problemlos in mittlere bis große Netzwerke integriert werden. Außerdem zeichnet der *NetMan 204* USV-Daten und -Ereignisse in der Ereignisprotokolldatei auf und kann optionale Umgebungssensoren verwalten (nicht im Lieferumfang des Geräts enthalten, separat erhältlich).

### VERPACKUNGSGEHALT

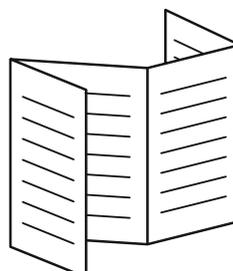
NetMan 204



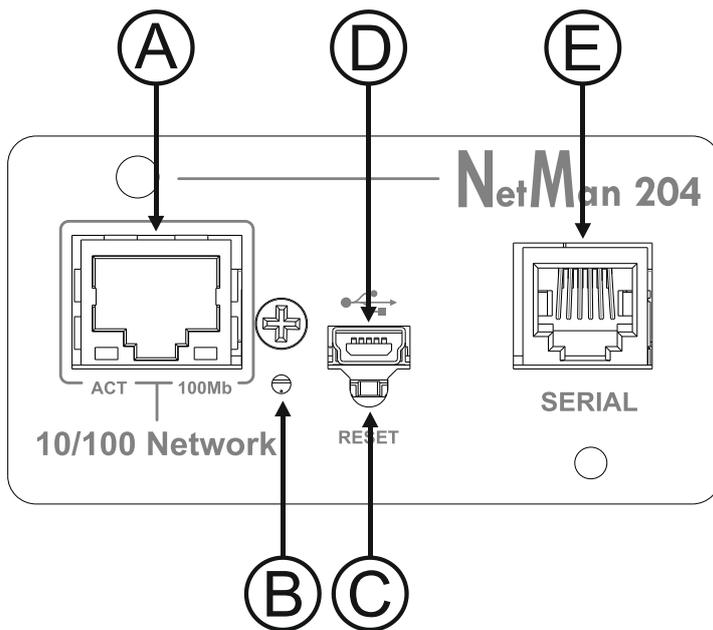
USB-Kabel



Kurzanleitung



## VORDERSEITE



A: Netzwerkschnittstelle

B: LED

C: Reset-Taste

D: Micro-USB-Schnittstelle

E: Serielle Schnittstelle

### Netzwerkschnittstelle

Der *NetMan 204* stellt über RJ45-Stecker die Verbindung zu 10/100-Mbit/s-Ethernet-Netzwerken her. Die in den Stecker integrierten LEDs geben den Netzwerk-Status an.

- Linke LED  
KONSTANT GELB: Der *NetMan204* hat eine gültige Verbindung erkannt.  
GELB BLINKEND: Der *NetMan204* empfängt oder überträgt Datenpakete.
- Rechte LED  
KONSTANT GRÜN: Der *NetMan204* ist mit einem Netzwerk verbunden, das mit 100 Mbit/s arbeitet.

### Micro-USB-Schnittstelle

Der *NetMan 204* verfügt über eine USB-Kommunikationsschnittstelle, über die er konfiguriert werden kann (siehe Abschnitt „Konfiguration über USB“)

### Serielle Schnittstelle

Der *NetMan 204* verfügt über eine serielle Kommunikationsschnittstelle, an die Umgebungs-sensoren angeschlossen werden können (nicht im Lieferumfang des Geräts enthalten, separat erhältlich)

### LED

Diese LED zeigt den Status des *NetMan 204* an:

- KONSTANT ROT: Der *NetMan 204* kommuniziert nicht mit der USV (PRTK-Code prüfen).
- ROT BLINKEND: Der DHCP-Server hat dem *NetMan 204* keine gültige IP-Adresse zugewiesen.
- AUS: Normalbetrieb.

## GSM-Modem

Der *NetMan 204* kann eine Benachrichtigungs-SMS senden, wenn ein oder mehrere Alarmzustände eintreten. Die SMS kann an bis zu drei Empfänger und für sieben verschiedene Alarmarten versendet werden.

Hierfür ist ein externes GSM-Modem (optionales Zubehör) und eine SIM-Karte erforderlich. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „GSM-Modem“.

## Reset-Taste

Die Reset-Taste ermöglicht es, den *NetMan204* neu zu starten oder eine Standardkonfiguration mit einer vordefinierten, statischen IP-Adresse zu laden.

**Reset des *NetMan204*:** Halten Sie die Reset-Taste gedrückt, bis die rote LED zu blinken beginnt (ca. 2 Sekunden) und lassen Sie die Taste anschließend los.

**Laden einer Konfiguration mit vordefinierter statischer IP-Adresse:** Halten Sie die Reset-Taste gedrückt, bis sie erst rot zu blinken beginnt und dann konstant rot leuchtet (ca. 10 Sekunden). Wenn die LED konstant leuchtet, lassen Sie die Reset-Taste los, und der *NetMan 204* wird mit den folgenden Einstellungen neu gestartet:

- IP-Adresse: 192.168.0.204
- Subnetzmaske: 255.255.0.0
- SSH-Dienst aktiviert
- HTTP-Dienst aktiviert



Der HTTP- und der SSH-Dienst werden temporär aktiviert, ohne die im nichtflüchtigen Speicher vorhandene Konfiguration zu ändern.

## BENUTZER

Auf den *NetMan 204* können vier Arten von Benutzern zugreifen:

Benutzername	Standardpasswort	Berechtigungen
admin	admin	Benutzer mit der Berechtigung, die Konfiguration zu ändern. <sup>(1)</sup>
power	n. z. <sup>(2)</sup>	Benutzer mit der Berechtigung, die Konfiguration zu ändern. <sup>(2)</sup>
fwupgrade	fwupgrade	Benutzer mit der Berechtigung, die Firmware zu aktualisieren.
user	user	Benutzer mit der Berechtigung, die Protokolldateien zu lesen und herunterzuladen.



- (1) Der Benutzer „admin“ kann auch das Gerät selbst bedienen und es somit auch herunterfahren.
- (2) Der Benutzer „power“ ist standardmäßig deaktiviert und hat die Berechtigung, die Konfiguration zu verändern (nur über Internet), jedoch nicht, das Gerät selbst zu bedienen. Um den Benutzer zu aktivieren, müssen Sie das Passwort in der Internet-Konfiguration festlegen.

## **NETZWERKDIENTSTE**

Der *NetMan 204* beinhaltet eine Reihe von Diensten, die auf den Hauptnetzwerkprotokollen basieren. Diese Dienste können je nach Bedarf aktiviert oder deaktiviert werden (siehe Abschnitt „Konfiguration“). Nachstehend folgt eine Kurzbeschreibung jedes Dienstes.

### **SSH**

Mittels eines SSH-Clients (über den alle wichtigen Betriebssysteme verfügen) kann eine Remoteverbindung zum *NetMan 204* hergestellt werden, um seine Konfiguration zu ändern (siehe Abschnitt „Konfiguration über SSH“).

### **Serielles Netzwerk**

Zum Emulieren einer seriellen Punkt-zu-Punkt-Verbindung über das Netzwerk (TCP/IP-Protokoll), um Software mit spezieller Funktionalität zu verwenden.

### **Wake-on-LAN**

Der *NetMan 204* kann einen „Wake-on-LAN“-Befehl senden, um Computer über Fernzugriff zu starten.

### **HTTP**

Mithilfe von HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) besteht die Möglichkeit, mit einem Webbrowser den *NetMan 204* zu konfigurieren und den Status des Geräts zu überwachen, ohne zusätzliche Software zu installieren. Es werden alle gängigen Webbrowser unterstützt, jedoch nur die jeweils neueste Version.

### **SNMP**

SNMP (Simple Network Management Protocol) ist ein Kommunikationsprotokoll, das es einem Client (Manager) ermöglicht, Anfragen an einen Server (Agent) zu stellen. Der *NetMan 204* ist ein SNMP-Agent.

Um Informationen auszutauschen, verwenden Manager und Agent eine Adressierungstechnik, die als MIB (Management Information Base) bezeichnet wird. Für jeden Agenten gibt es eine MIB-Spezifikation, die definiert, welche Variablen abgefragt werden können und die auch die jeweiligen Zugriffsrechte enthält. Der Agent kann auch Nachrichten (so genannte Traps) ohne vorherige Anfrage vom Manager senden, um den Manager über besonders wichtige Ereignisse zu informieren. SNMPv3 ist eine Weiterentwicklung von SNMP und bietet neue, wichtige Funktionalität in Hinblick auf Sicherheit.

### **UDP**

UDP (User Datagram Protocol) ist ein Low-Level-Netzwerkprotokoll, das schnellen Datenaustausch und geringes Datenaufkommen gewährleistet. Dieses Protokoll wird von der UPSMon-Software für die Überwachung und Steuerung der USV verwendet.

Die UDP-Verbindung verwendet standardmäßig UDP-Port 33000, kann jedoch bei Bedarf auch für andere Ports konfiguriert werden.

### **Modbus TCP/IP**

Der USV-Status kann mithilfe des Standard-Netzwerkprotokolls MODBUS TCP/IP überwacht werden. Bei Modbus TCP/IP handelt es sich um das Modbus RTU-Protokoll mit einer TCP-Schnittstelle, die über Ethernet läuft.

## BACnet/IP

Der USV-Status kann mithilfe des Standard-Netzwerkprotokolls BACnet/IP überwacht werden. BACnet (Building Automation and Control Networks) ist ein Datenkommunikationsprotokoll, das vorwiegend in der Gebäudeautomation und in der HLK-Branche (Heizung, Lüftung, Klima) eingesetzt wird.

## FTP

FTP (File Transfer Protocol) ist ein Netzwerkprotokoll, das für den Austausch von Dateien verwendet wird. Der *NetMan 204* verwendet dieses Protokoll zum:

1. Herunterladen der Dateien mit den USV-Werten und mit dem Ereignisprotokollarchiv (Datalog und Eventlog)
2. Herunterladen und Hochladen von Konfigurationsdateien
3. Firmware-Aktualisierung

In allen Fällen ist ein mit den folgenden Parametern konfigurierter FTP-Client erforderlich:

- Host: Hostname oder IP-Adresse des *NetMan 204*
- Benutzer: siehe Kapitel „Benutzer“
- Passwort: aktuelles Passwort

Die Verbindung kann mithilfe eines Webbrowsers (die gebräuchlichsten Webbrowser werden unterstützt) hergestellt werden, indem der Hostname oder die IP-Adresse des *NetMan 204* eingegeben wird.

## Syslog (Systemprotokoll)

Der *NetMan 204* kann über UDP Ereignisse an einen Syslog-Server senden. Dieser Dienst ermöglicht es, die Protokollierung der IT-Infrastruktur auf einem einzigen Server zu zentralisieren, damit sie in der bevorzugten Weise angezeigt werden kann.

## E-Mail

Der *NetMan 204* kann eine E-Mail-Benachrichtigung senden, wenn ein oder mehrere Alarmzustände eintreten. E-Mails können an bis zu drei Empfänger und für sieben verschiedene Alarmarten versendet werden.

Als Protokoll zum Versenden von E-Mails wird SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) verwendet. Der Port ist konfigurierbar. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „Konfiguration“.

## Berichte

Der *NetMan 204* kann regelmäßige E-Mails mit Anhängen senden, die die Dateien der Geräte-werte und das Ereignisprotokollarchiv enthalten.

Dieser Dienst kann verwendet werden, um die Ereignisprotokollarchive regelmäßig zu speichern. Der E-Mail-Dienst muss aktiviert sein, um Berichte senden zu können. Die Berichte werden an alle für diesen Dienst konfigurierten Adressen gesendet (weitere Einzelheiten dazu finden Sie im Abschnitt „Konfiguration“).

## SSH-Client

Wenn es nicht möglich ist, ein Gerät mit anderen Mitteln zu bedienen, kann über SSH ein Skript an einem Host ausgeführt werden. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „Konfiguration“.

## **USV-DATEN UND EREIGNISPROTOKOLLARCHIV**

Der *NetMan 204* zeichnet die USV-Daten (Datalog) und Ereignisse (Eventlog) in einer Ereignisprotokoll-Datenbank auf.

### **Eventlog**

Der Eventlog-Dienst ist immer aktiv und zeichnet alle relevanten Geräte-Ereignisse in der Datei „event.db“ auf. Diese Datei kann über FTP heruntergeladen oder über die Webseite angezeigt werden.

Mittels des „E-Mail-Bericht“-Dienstes wird eine .csv-Datei mit den Ereignissen des letzten Tages oder der letzten Woche (je nach Ihren Einstellungen) versendet. Die Daten werden im Umlaufmodus gespeichert, d. h. die aktuellsten Daten werden gespeichert, indem die ältesten Daten überschrieben werden.

Auf der Webseite werden folgende Symbole in der Spalte „Typ“ angezeigt:

- Ein roter Punkt, wenn das Ereignis der Auslöser einer Alarmbedingung war
- Ein grüner Punkt, wenn das Ereignis das Ende einer Alarmbedingung war
- Ansonsten ein blauer Punkt

### **Datalog (nur für USV-Geräte)**

Der Datalog-Dienst zeichnet die wichtigsten Daten der USV in der Datei „datalog.db“ auf.

Dieser Dienst schreibt zu jeder vollen Stunde einen Datensatz, der die Daten der vergangenen Stunde zusammenfasst: Es werden die minimalen, maximalen und mittleren Werte aufgezeichnet. Datensätze, die älter sind als ein Jahr, werden durch neuere Datensätze überschrieben.

Die Datei kann über FTP heruntergeladen oder über die Webseite (nur die wichtigsten Werte werden auf der Webseite angezeigt) angezeigt werden.

Mit dem Dienst "E-Mail-Bericht" werden die letzten Datensätze (letzter Tag oder letzte 7 Tage gemäß Ihren Einstellungen) im CSV-Format gesendet.

## UMGEBUNGSSENSOREN (OPTIONAL)

Es besteht die Möglichkeit, an den *NetMan 204* Umgebungssensoren für die Überwachung von Temperatur, Luftfeuchtigkeit und digitalen Ein-/Ausgängen anzuschließen.

Die Informationen, die solche Sensoren liefern, können über die Überwachungs- und Steuerungssoftware des Geräts bzw. mit einem Webbrowser angezeigt werden.

Die von den Sensoren gelieferten Werte können auch mittels SNMP gemäß dem RFC-3433-Standard abgefragt werden (MIB-Dateien auf der Download-Website).

### Erhältliche Sensoren

- **Temperatursensor:** erfasst die Umgebungstemperatur in °C.
- **Luftfeuchtigkeits- und Temperatursensor:** erfasst die relative Luftfeuchtigkeit in % und die Umgebungstemperatur in °C.
- **Digitaler E/A- und Temperatursensor:** erfasst die Umgebungstemperatur in °C und bietet einen digitalen Eingang und einen digitalen Ausgang.

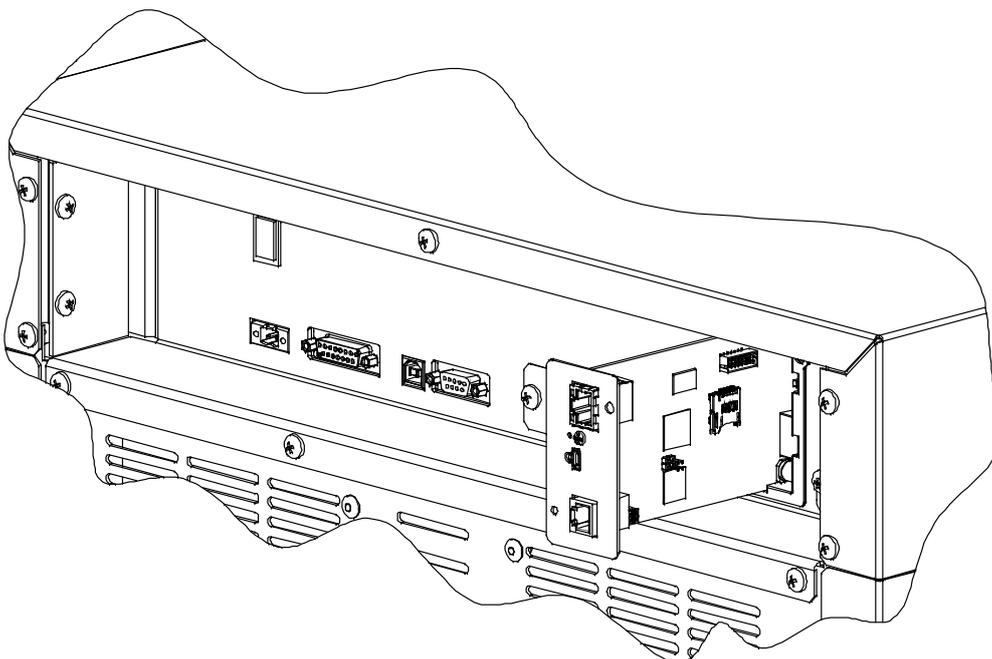


Bis zu 3 Umgebungssensoren können in Reihe an einen *NetMan 204* angeschlossen werden (Informationen über die Installation von Sensoren entnehmen Sie bitte dem Handbuch des jeweiligen Sensors).

---

## INSTALLATION

1. Entfernen Sie die Abdeckung vom USV-Erweiterungseinschub durch Lösen der beiden Befestigungsschrauben.
2. Setzen Sie den *NetMan 204* in den Einschub ein.
3. Sichern Sie den *Netman 204* mit den zuvor entfernten Schrauben im Einschub.
4. Verbinden Sie das Gerät mithilfe eines RJ-45-Steckers mit dem Netzwerk (siehe „Technische Daten - Netzwerkkabel“).



---

# KONFIGURATION

## ÜBERSICHT

Der *NetMan 204* kann über USB, SSH oder HTTPS konfiguriert werden:



Standardmäßig sind beim *NetMan 204* DHCP sowie die folgenden Dienste aktiviert: SSH, HTTP, SNMP, UDP und FTP.

Um die Konfiguration des *NetMan 204* zu ändern, müssen Sie sich als „admin“ (Standardpasswort „admin“) anmelden:

Der *NetMan 204* benötigt ungefähr 2 Minuten, bis er nach dem Einschalten oder nach einem Neustart betriebsbereit ist. Davor reagiert das Gerät unter Umständen nicht auf Befehle, die ihm gesendet werden.

## Konfiguration über HTTP/HTTPS

Um die Konfiguration über HTTP/HTTPS zu ändern, geben Sie in Ihrem Webbrowser den Hostnamen oder die IP-Adresse des *NetMan 204* ein und melden sich als „admin“ an (Standardpasswort: „admin“).



Der HTTPS-Dienst verwendet TLS (Transport Layer Security), um für kryptografischen Schutz zu sorgen. Allerdings wird dabei ein selbst signiertes Zertifikat verwendet, weshalb manche Webbrowser unter Umständen eine Sicherheitswarnung anzeigen; in diesem Fall können Sie die Warnung ignorieren und mit der Konfiguration des *NetMan 204* fortfahren.

Nach erfolgter Anmeldung können Sie durch die Menüs navigieren, um den *NetMan 204* zu konfigurieren.



Damit eine neue Konfiguration wirksam wird, muss sie gespeichert werden. Einige Änderungen werden sofort übernommen, während andere einen Neustart des *NetMan 204* erfordern (dies wird durch ein Pop-up-Fenster in Ihrem Webbrowser angezeigt).

## Konfiguration über USB

Gehen Sie wie folgt vor, um den *NetMan 204* über USB zu konfigurieren:

- Verbinden Sie mithilfe des mitgelieferten USB-Kabels die Micro-USB-Schnittstelle mit der USB-Schnittstelle eines Computers, auf dem Windows als Betriebssystem installiert ist.
- Installieren Sie den USB-Treiber (Dateien auf der Download-Website), sofern dies noch nicht erfolgt ist. (Nach der Treiberinstallation ist ein virtueller COM-Port namens „NetMan 204 Serial“ im Geräte-Manager vorhanden.)
- Führen Sie das Terminal-Emulationsprogramm mit den folgenden Einstellungen aus: COMn <sup>(1)</sup>, 115200 Baud, keine Parität, 8 Datenbits, 1 Stoppbit, keine Flusststeuerung.

<sup>(1)</sup> COMn = COM-Port, dem „NetMan 204 Serial“ vom Geräte-Manager zugewiesen wird.

- Drücken Sie auf dem PC die Eingabetaste.
- Geben Sie bei der Anmeldeaufforderung „admin“ ein.
- Geben Sie bei der Passwortaufforderung das aktuelle Passwort ein (Standardpasswort: „admin“).



Bei der Eingabe des Passworts werden keine Zeichen angezeigt.

Nach erfolgter Anmeldung wird der Bildschirm des Startmenüs angezeigt. Von diesem Bildschirm aus kann auf die verschiedenen Menüs zugegriffen werden, um die Einstellungen des *NetMan 204* zu ändern (siehe Abschnitt „Startmenü“ und die darauffolgenden Abschnitte).

## Konfiguration über SSH

Gehen Sie wie folgt vor, um den *NetMan 204* über SSH zu konfigurieren:

- Führen Sie einen SSH-Client auf einem PC aus, der mit demselben Netzwerk wie der *NetMan 204* verbunden ist und auf dem die IP-Adresse des zu konfigurierenden Geräts eingegeben wird.
- Geben Sie bei der Anmeldeaufforderung „admin“ ein.
- Geben Sie bei der Passwortaufforderung das aktuelle Passwort ein (Standardpasswort: „admin“).



Bei der Eingabe des Passworts werden keine Zeichen angezeigt.



Für die ordnungsgemäße Konfiguration des *NetMan 204* müssen Sie den SSH-Client so konfigurieren, dass die Rücktaste „Steuerung-H“ sendet. Bitte überprüfen Sie die Tastaturoptionen Ihres SSH-Clients.

Nach erfolgter Anmeldung wird der Bildschirm des Startmenüs angezeigt. Von diesem Bildschirm aus kann auf die verschiedenen Menüs zugegriffen werden, um die Einstellungen des *NetMan 204* zu ändern (siehe Abschnitt „Startmenü“ und die darauffolgenden Abschnitte).

# BESCHREIBUNG DES KONFIGURATIONSMENÜS

## Startmenü

Nach erfolgter Anmeldung über SSH oder USB wird ein Bildschirm wie der folgende angezeigt:

```
Netman 204

Setup.....:<--
View status....:
Change password:
Service log....:
Wi-Fi setup....:no card installed
Factory reset..:
Expert mode....:

inet 10.1.30.68 netmask 255.255.0.0 broadcast 10.1.255.255

Press [ESC] for logout
SysVer. S20-1 - AppVer. 03.11.000
```

Funktion	Beschreibung
Setup	Aufrufen des Konfigurationshauptmenüs
View status	Anzeigen des Gerätestatus
Change password	Ändern des Passworts (siehe auch <b>Passwortwiederherstellung</b> )
Service log	Generieren einer Protokolldatei der Karte (wenn vom Dienst angefordert)
Wi-Fi setup	Konfigurieren einer WLAN-Verbindung. Für eine WLAN-Verbindung wird eine optionale Karte benötigt. Die WLAN-Karte wird nicht mit dem <i>NetMan 204</i> mitgeliefert, ist jedoch separat erhältlich.
Factory reset	Wiederherstellen der werkseitigen Konfiguration
Expert mode	Aufrufen des Expertenmodus (weitere Informationen im Abschnitt „Expert mode“)

Um sich in diesem und in untergeordneten Menüs zu bewegen, verwenden Sie die in der folgenden Tabelle beschriebenen Tasten. Der Pfeil oder der Cursor zeigt die aktuelle Auswahl an.

<b>Taste</b>	<b>Funktion</b>
Richtungstasten (Pfeil nach oben, nach unten, nach rechts, nach links)	Bewegen des Cursors innerhalb der Menüs
Tab	Springen zur nächsten Option
Enter <sup>(1)</sup>	Auswahl eines Untermenüs
	Bestätigung eingegebener Zeichen
Esc <sup>(1)</sup>	Verlassen des Hauptmenüs <sup>(2)</sup>
	Rückkehr ins vorherige Menü

<sup>(1)</sup> Manche Tasten haben je nach Menü eine unterschiedliche Funktion.

<sup>(2)</sup> Um ein Menü zu verlassen, ist nach dem Drücken der Taste ESC eine Bestätigung erforderlich („Y“ oder „N“).

## Setup

Im Konfigurationshauptmenü wird ein Bildschirm wie der folgende angezeigt:

```
  /-----/
 /         \
/           \
/           \
 \         /
  \-----/

  Setup

IP config.....: <--
Wi-Fi setup....:
Enable Sensors.:
Sensors Config.:
Expert mode....:
Reboot.....:

Press [Esc] to quit

SysVer. S20-1 - AppVer. 03.11.000.
```

Von diesem Hauptmenü aus erfolgt der Zugriff auf die verschiedenen Untermenüs, deren Funktion aus der nachfolgenden Tabelle ersichtlich ist.

Menü	Funktion
IP config	Konfiguration der Netzwerkparameter
Wi-Fi setup	Konfigurieren einer WLAN-Verbindung. Für eine WLAN-Verbindung wird eine optionale Karte benötigt. Die WLAN-Karte wird nicht mit dem <i>NetMan 204</i> mitgeliefert, ist jedoch separat erhältlich.
Enable Sensors	Aktivierung der Umgebungssensoren
Sensors Config	Konfiguration von Umgebungssensoren
Expert mode	Aufrufen des „Expert mode“ (weitere Informationen im Abschnitt „ <i>Expert mode</i> “)
Reboot	Bewirkt einen Neustart des <i>NetMan 204</i>

## IP config

```

  /-----/
 /         \
|           |
|   IP config   |
|           |
|-----|
|
| Hostname.....:ups-server
|
| IP address/DHCP:DHCP
|
| Netmask.....:
|
| Gateway.....:
|
| Primary DNS...:
|
| Secondary DNS..:

```

Mithilfe dieses Menüs können die Netzwerk-Hauptparameter wie in der folgenden Tabelle beschrieben konfiguriert werden.

Feld	Einzugebende Parameter
Hostname	Eingabe des Hostnamens des <i>NetMan 204</i>
IP address/DHCP	Eingabe der IP-Adresse für eine statische IP; Eingabe von „DHCP“ für eine dynamische IP
Netmask	Eingabe der Subnetzmaske, die zusammen mit der statischen IP-Adresse zu verwenden ist
Gateway	Eingabe des Namens oder der Adresse des Netzwerk-Gateways
Primary DNS	Eingabe des Namen oder der Adresse der bevorzugt zu verwendenden DNS
Secondary DNS	Eingabe des Namens oder der Adresse der alternativ zu verwendenden DNS



Wird dem Gerät eine statische IP-Adresse zugewiesen, müssen alle Felder mit den Netzwerkparametern konfiguriert werden. Wird eine dynamische IP-Adresse zugewiesen, geben Sie einfach „dhcp“ in das Feld „IP Address/DHCP“ und einen Hostnamen ein; alle anderen Optionen können ignoriert werden, da sie durch DHCP automatisch konfiguriert werden.

Nach dem Drücken von „ESC“ und „Y“ zum Bestätigen des Verlassens des Menüs wird ein Bildschirm wie nachstehend abgebildet angezeigt. Drücken Sie die Taste „Enter“, um zum Hauptmenü zurückzukehren, und die Konfiguration wird sofort übernommen.

```

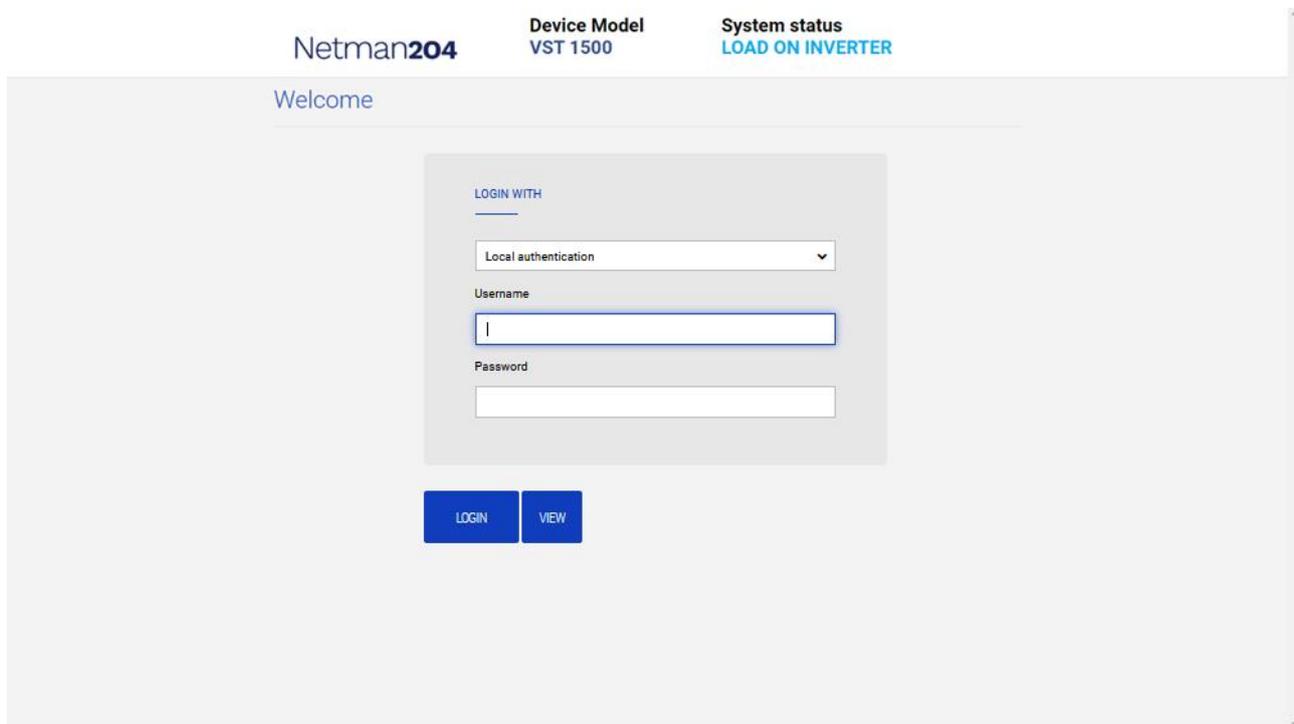
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:02:63:04:07:b1
          inet addr:10.1.11.19  Bcast:10.1.255.255  Mask:255.255.0.0
          inet6 addr: fe80::202:63ff:fe04:7b1/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:145877 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:1
          TX packets:4899 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:12740380 (12.1 MiB)  TX bytes:2115614 (2.0 MiB)

```

# INTERNET-KONFIGURATION

## Login

Nach der Einrichtung des Netzwerks sind alle Einstellungen in der Internet-Konfiguration verfügbar, wenn man als Benutzer „admin“ oder „power“ angemeldet ist. Es ist nicht möglich, mehrere Sitzungen gleichzeitig offen zu haben.



Netman204    Device Model VST 1500    System status LOAD ON INVERTER

Welcome

LOGIN WITH

Local authentication

Username

Password

LOGIN    VIEW



Das Login-Passwort muss aus alphanumerischen Zeichen und den folgenden Sonderzeichen bestehen: `, . _ + : @ % / -`. Um das Eindringen von böartigen Skripten zu vermeiden, sind keine anderen Zeichen erlaubt.

Bitte beachten Sie, dass die Benutzer „fwupgrade“ und „user“ keine Berechtigung haben, sich bei der Webseite anzumelden. Verwenden Sie entweder „admin“ oder „power“ bzw. steigen Sie ohne Passwort ein.

- Der Benutzer „admin“ kann die Konfiguration ändern und das Gerät selbst bedienen.
- Der Benutzer „power“ kann zwar die Konfiguration ändern, aber nicht das Gerät bedienen.
- Eine Anmeldung ohne Passwort ermöglicht nur, den Status des Geräts anzuzeigen; es ist keine weitere Aktion zulässig.

Welcome

LOGIN WITH

LDAP authentication

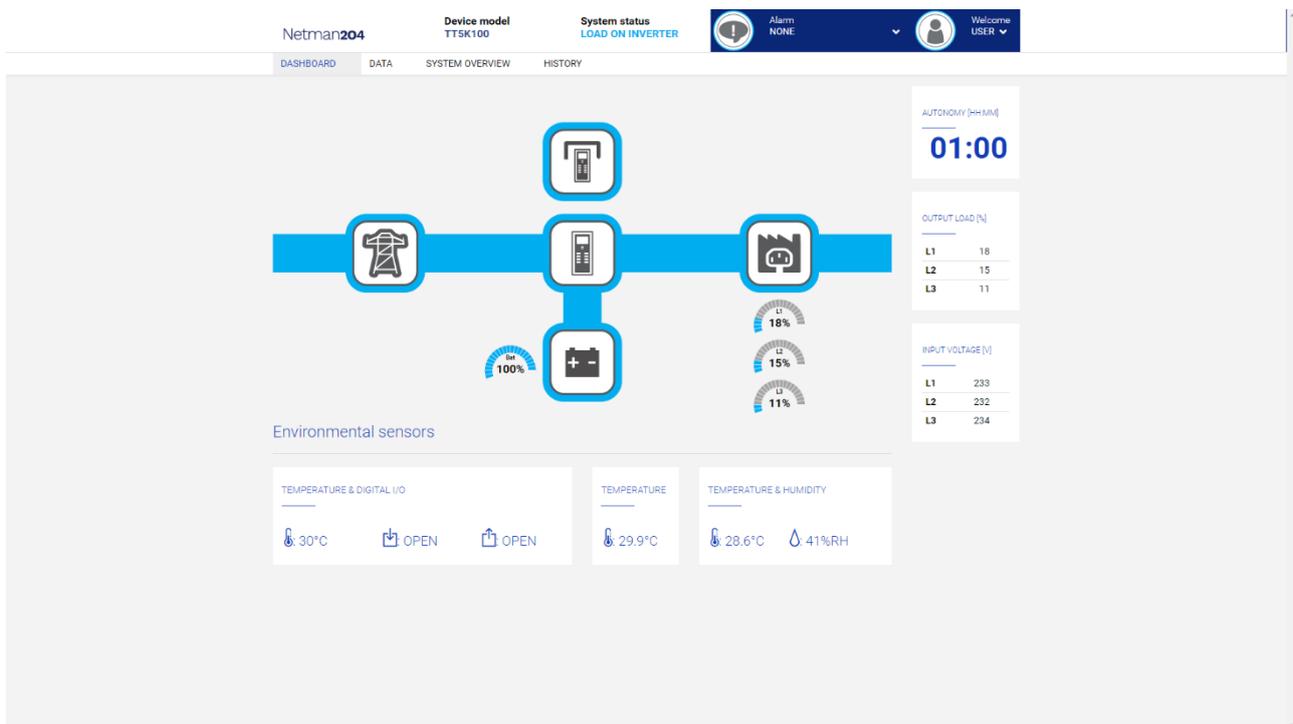
Username  
john

Password

LOGIN VIEW

Es ist möglich, sich mit lokaler (von *Netman 204* verwalteter) Authentifizierung oder zentral mit LDAP oder AD anzumelden (weitere Informationen im Abschnitt „Login Zugangskonfiguration“).

## Graphische Übersicht (Dashboard)

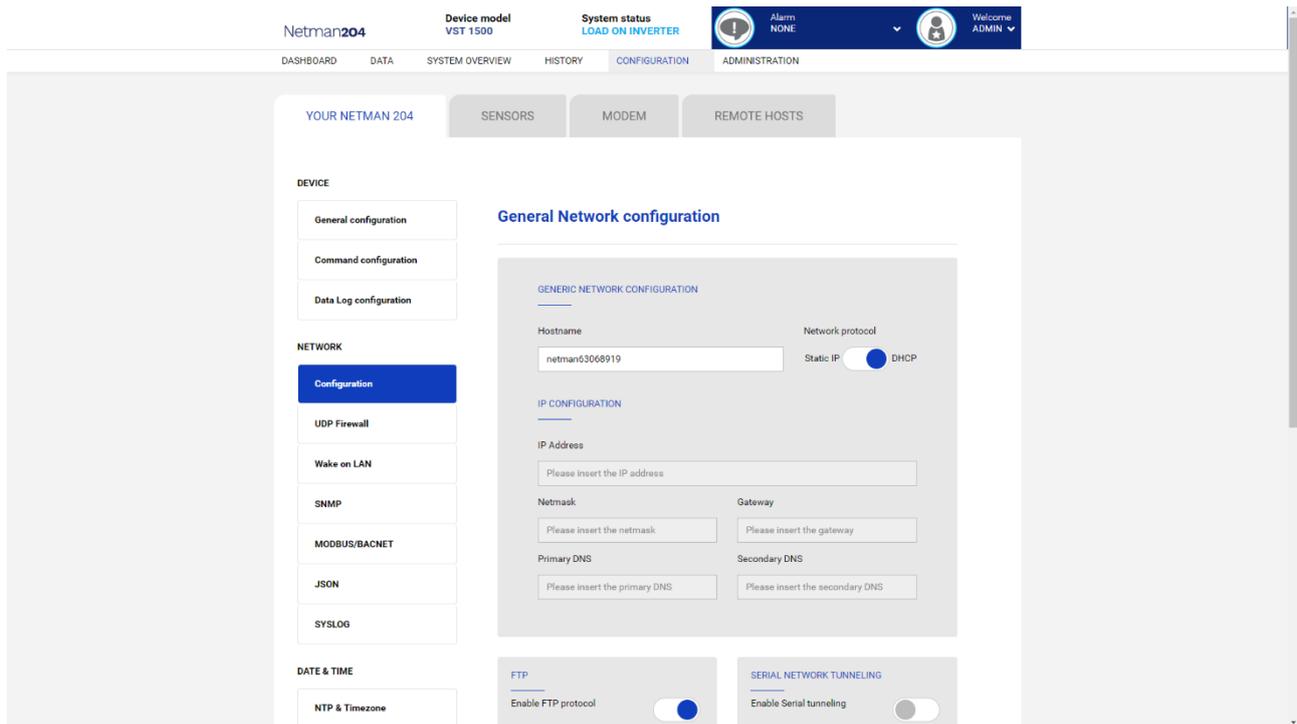


Im oberen Bereich können Sie den allgemeinen Status des Geräts, alle aktiven Alarmzustände und die Berechtigungsstufe des Benutzers überprüfen.

Unterhalb des Navigationsbereichs befindet sich das eigentliche Dashboard mit einer synthetischen Ansicht des Geräts und den wichtigsten Betriebswerten.

Unten sind die Werte der Umgebungssensoren angegeben (sofern installiert und konfiguriert).

# Netzwerk-Konfiguration

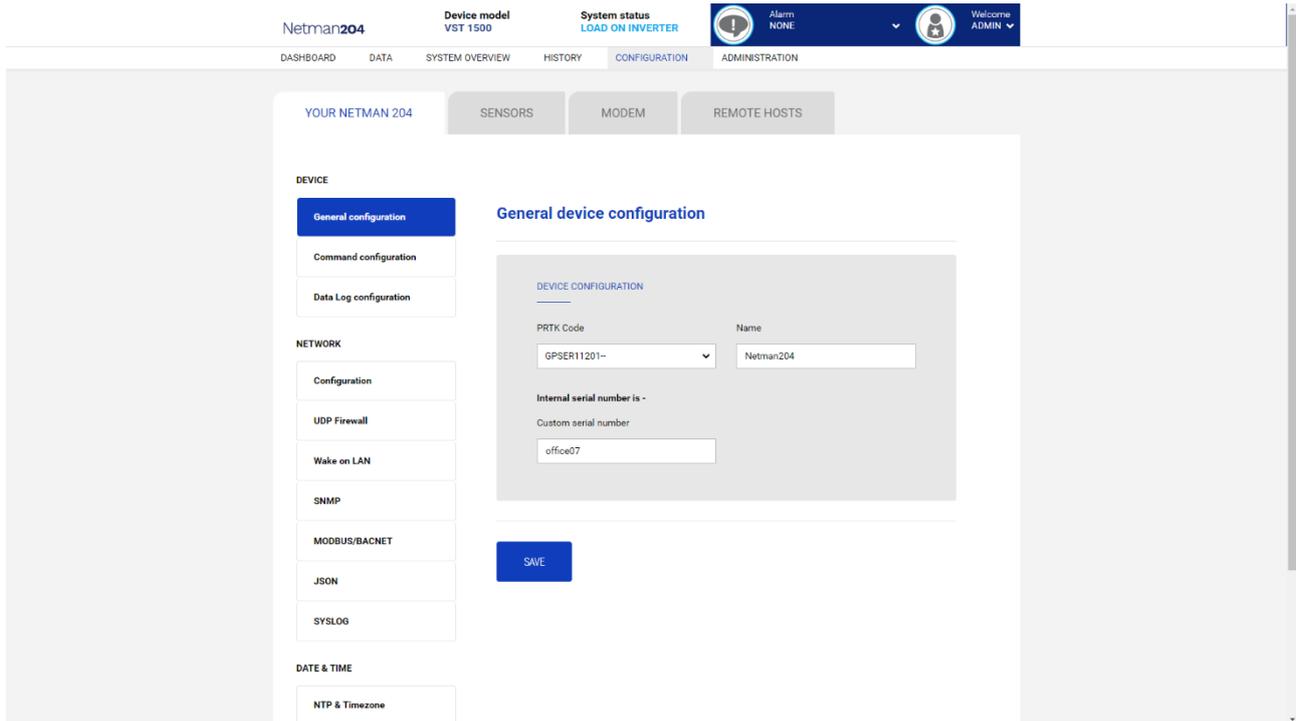


Auf der Webseite können die Netzwerkdienste des NetMan 204 detailliert konfiguriert werden.

Feld	Einzugebende Parameter
Hostname	Eingabe des Hostnamens des <i>NetMan 204</i>
Static IP/DHCP	Auswahl zwischen statischer oder dynamischer IP-Adresse
IP Address	Eingabe der IP-Adresse
Netmask	Eingabe der Subnetzmaske, die zusammen mit der statischen IP-Adresse zu verwenden ist
Gateway	Eingabe des Namens oder der Adresse des Netzwerk-Gateways
Primary DNS	Eingabe des Namens oder der Adresse der bevorzugt zu verwendenden DNS
Secondary DNS	Eingabe des Namens oder der Adresse der alternativ zu verwendenden DNS
Enable FTP protocol	Aktivierung des FTP-Protokolls
Enable Serial network tunneling	Aktivierung des seriellen Netzwerk-Tunneling-Protokolls (nur lesen)
Enable UDP	Aktivierung des UDP/UPSMon-Dienstes
UDP port	Eingabe des Ports, auf dem der UDP/UPSMon-Dienst gestartet ist <sup>(1)</sup>
UDP Password	Änderung des für die UDP/UPSMon-Kommunikation verwendeten Passworts

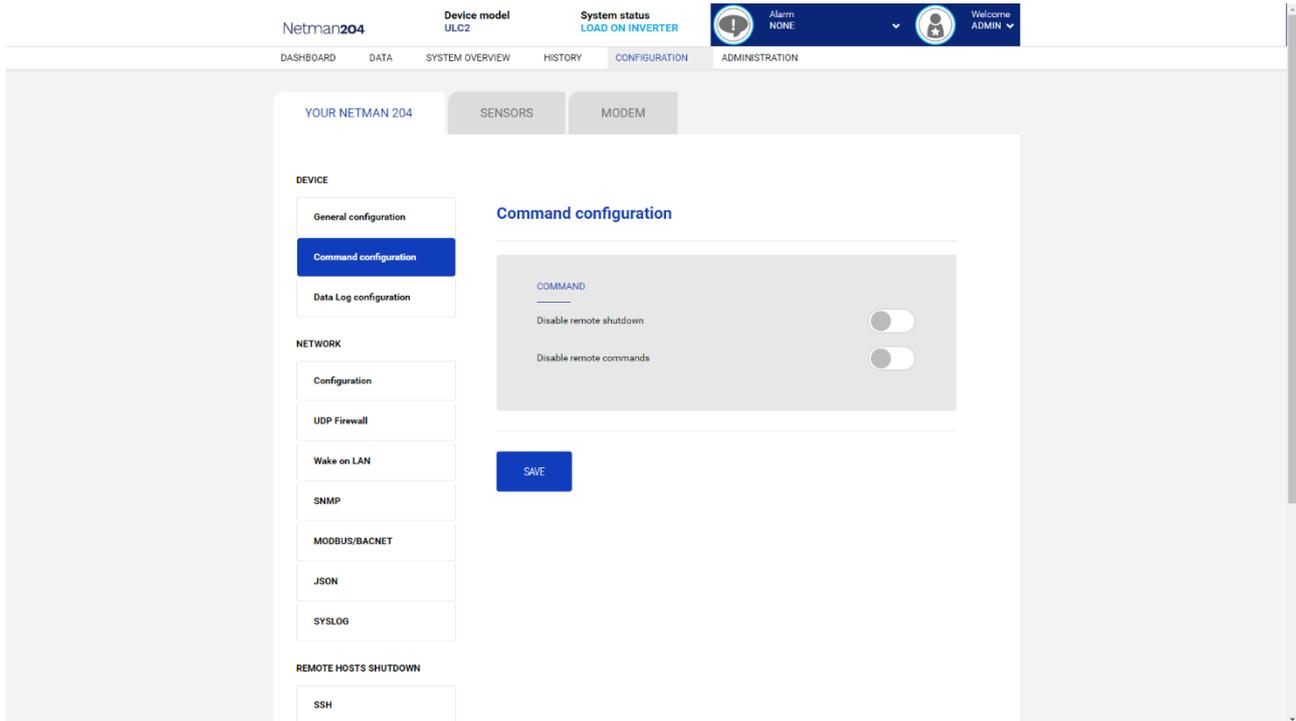
<sup>(1)</sup> Dieser Port muss mit dem in der UPSMon-Software konfigurierten identisch sein

# Gerätekonfiguration



Feld	Einzugebende Parameter
PRTK-Code	Eingabe des auf der Rückseite des Geräts angegebenen PRTK-Codes
Name	Eingabe des Identifikationsnamens des Geräts
Custom serial number	Eingabe einer Seriennummer, die die Standardeinstellung überschreibt

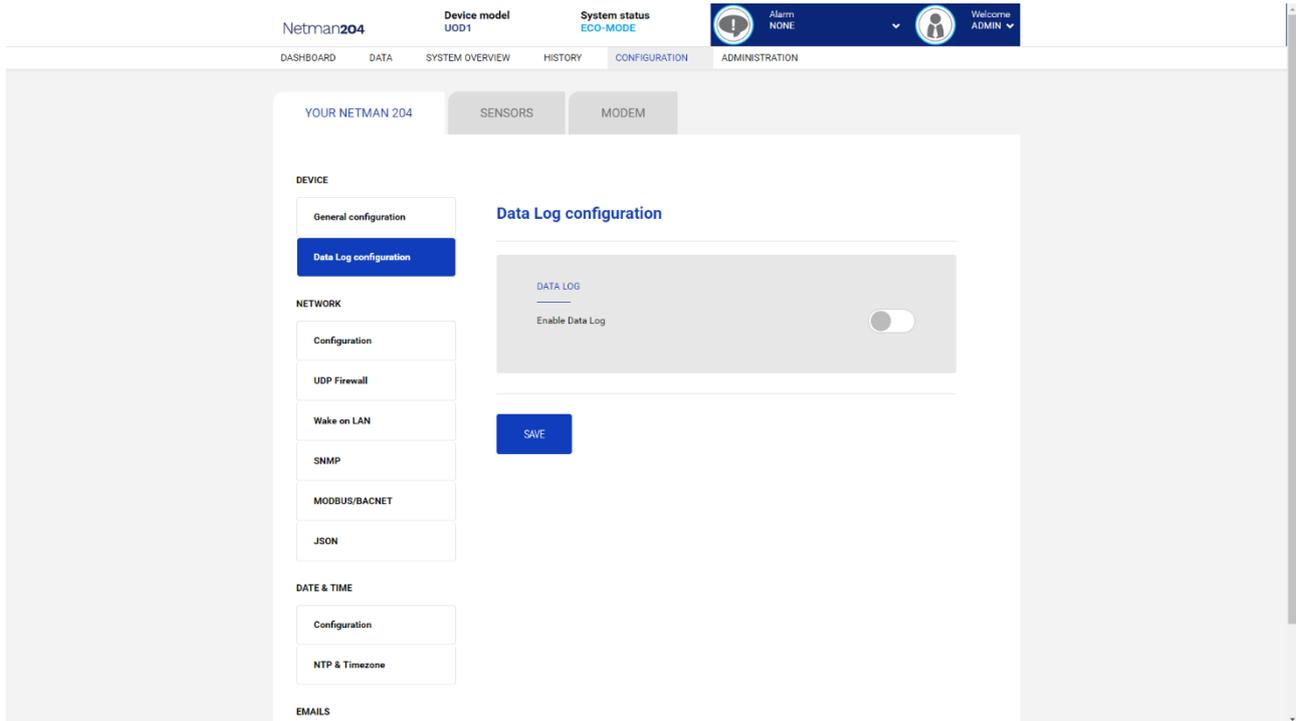
# Befehlskonfiguration



Diese Einstellungen verhindern die Ausführung von Befehlen, die von Fernverbindungsdiensten empfangen werden: SNMP, MODBUS usw.

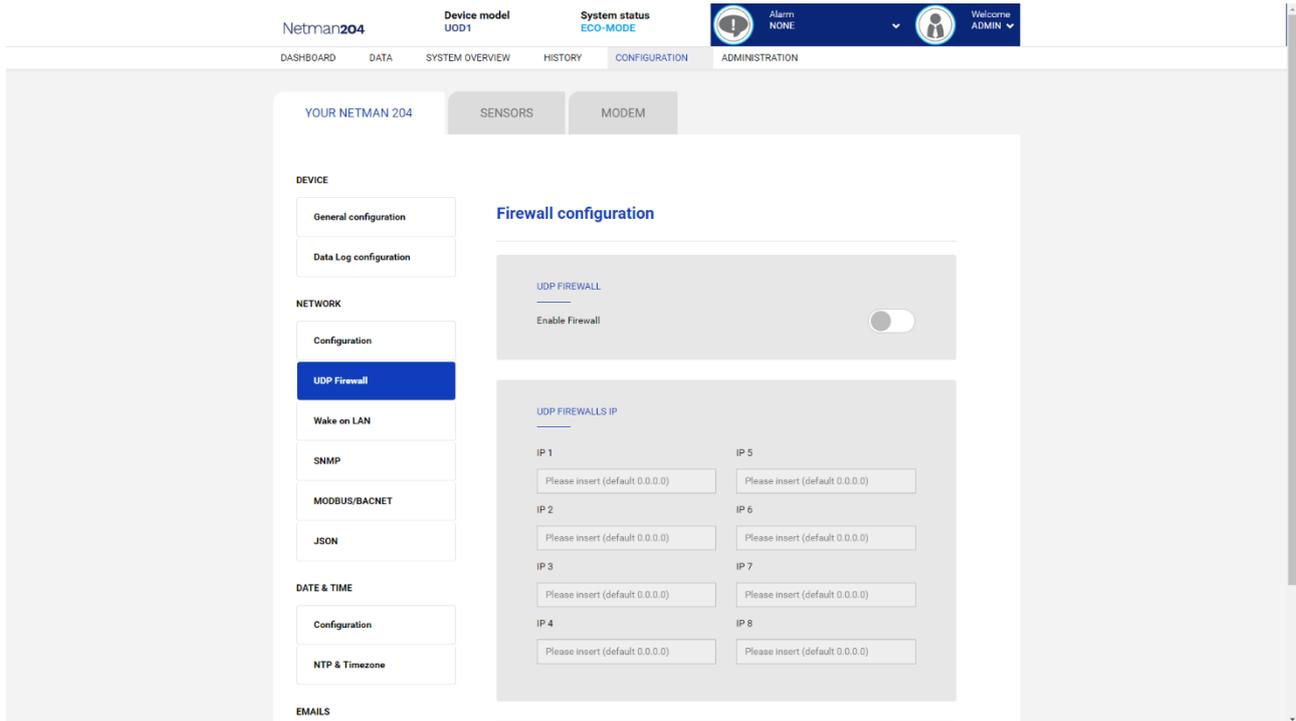
Feld	Einzugebende Parameter
Disable remote shutdown	Deaktiviert die Ausführung von Abschaltbefehlen
Disable remote commands	Deaktiviert die Ausführung sonstiger Befehle

# Datenprotokoll



Feld	Einzugebende Parameter
Enable Data log	Aktivierung des Datenprotokoll-Dienstes
Backup UPS data log at boot	Beim Booten lädt der <i>NetMan 204</i> das Datenprotokoll des Geräts für schnellen Zugriff herunter.

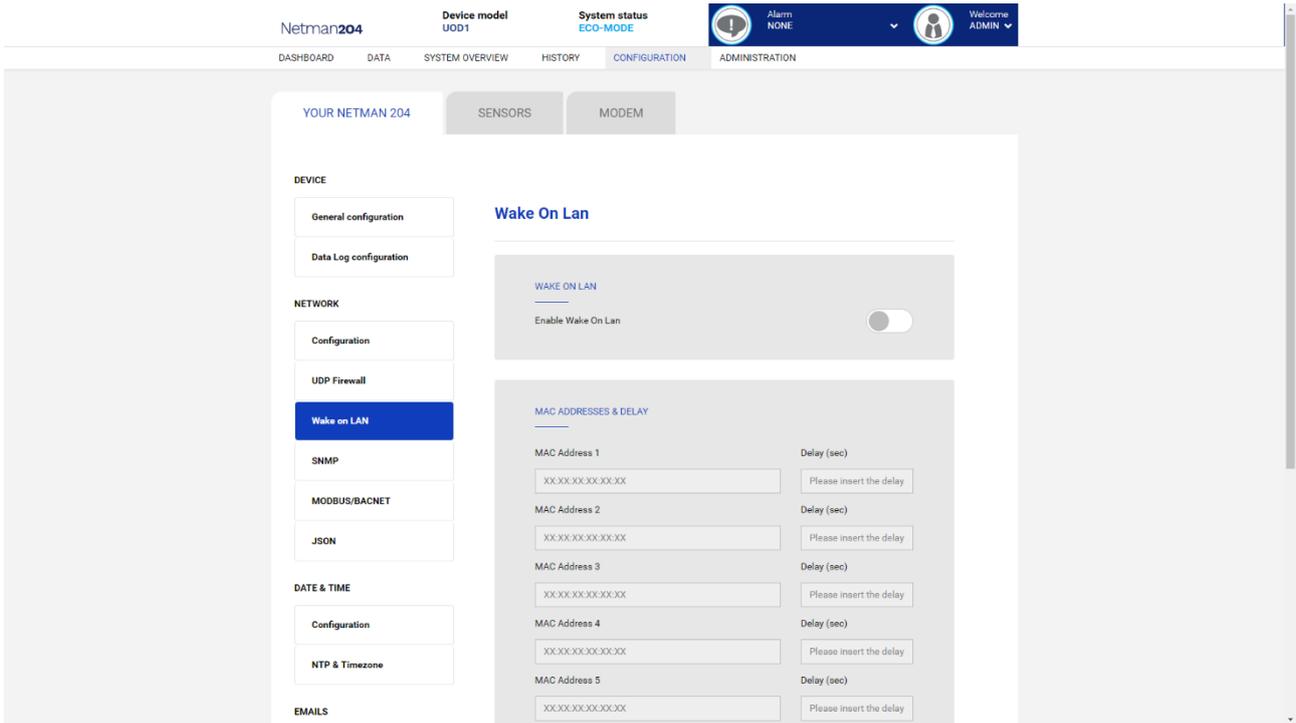
# UDP Firewall



Mithilfe dieses Menüs können die IP-Adressen oder Hostnamen der Geräte konfiguriert werden, für die die Kommunikation mit dem *NetMan 204* aktiviert wird. Das Zeichen „\*“ kann für ein oder mehrere Felder der IP-Adresse verwendet werden, um anzugeben, dass in diesem Feld alle Werte zwischen 0 und 255 zulässig sind. Die folgende Tabelle enthält einige mögliche Konfigurationsbeispiele.

IP-Zugang	Beschreibung
* * * *	Alle im Netzwerk vorhandenen Geräte können mit dem <i>NetMan 204</i> kommunizieren (Standardkonfiguration).
10.1.10.*	Geräte mit Adressen zwischen 10.1.10.0 und 10.1.10.255 können mit dem <i>NetMan 204</i> kommunizieren.
myserver.mydomain	Hostname des für die Kommunikation mit dem <i>NetMan 204</i> aktivierten Geräts

# Wake-on-LAN-Adresse

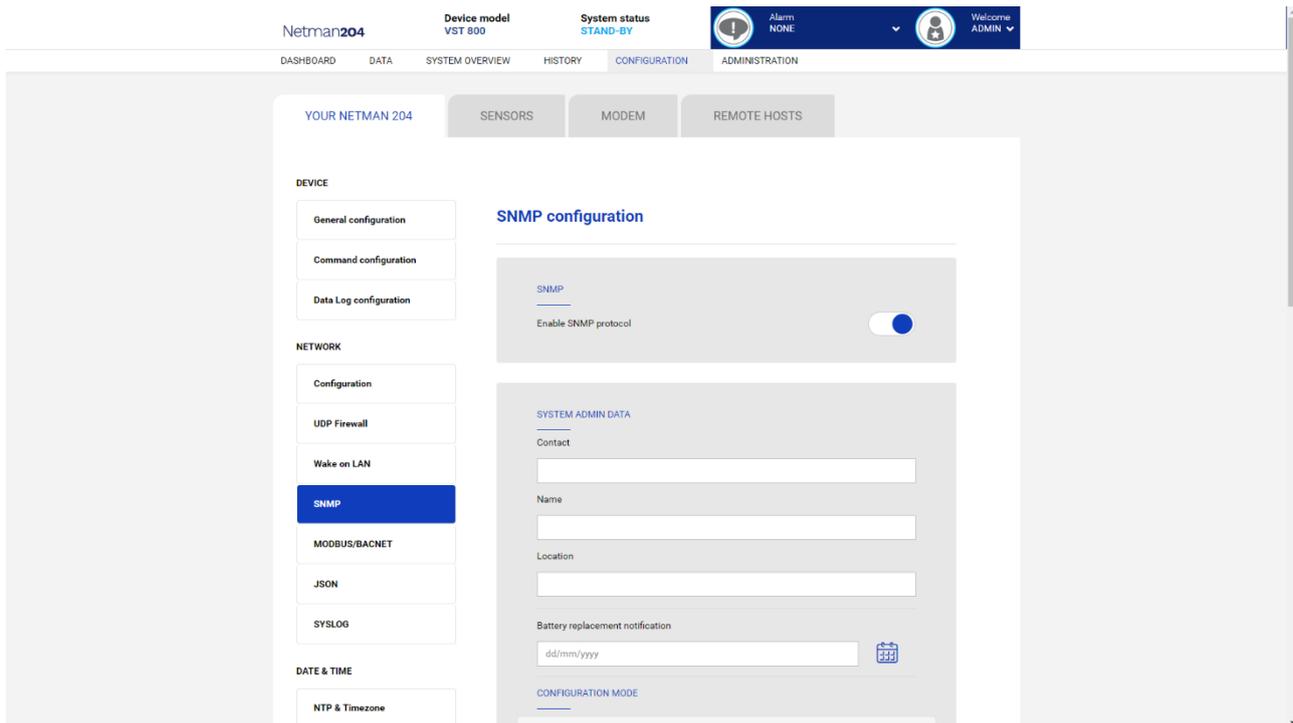


Über dieses Menü können bis zu 8 MAC-Adressen für die Ausführung des Wake-on-LAN-Befehls und die Verzögerungszeiten für jedes Wake-on-LAN eingegeben werden. Der Wake-on-LAN-Befehl wird beim Booten des *NetMan 204* gesendet, sowie dann, wenn das Netz nach einem Stromausfall wiederkehrt.



Bitte vergewissern Sie sich, dass der Ziel-PC diese Funktion unterstützt und richtig konfiguriert ist.

# SNMP



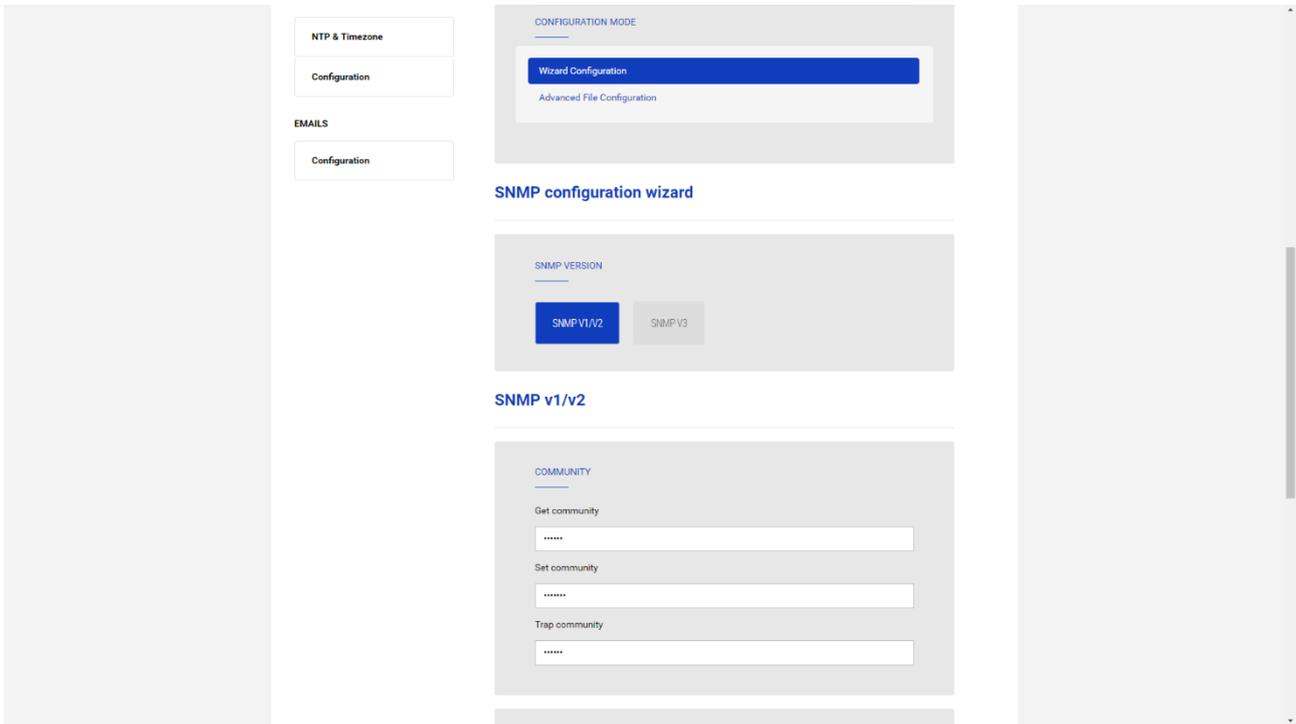
SNMP (Simple Network Management Protocol) ist ein Kommunikationsprotokoll, das es einem Client (Manager) ermöglicht, Anfragen an einen Server (Agent) zu stellen. Dieses Protokoll ist ein internationaler Standard, sodass jeder SNMP-Manager mit jedem SNMP-Agenten kommunizieren kann.

Um Informationen auszutauschen, verwenden der Manager und der Agent eine Adressierungstechnik namens MIB (Management Information Base). Die MIB definiert, welche Variablen angefordert werden können und welche Zugriffsrechte sie besitzt. Die MIB ist mit einer Baumstruktur ausgestattet (wie die Ordner auf einer Festplatte), über die Manager und Agent mehrere MIB gleichzeitig verwenden können, da es keine Überlappungen gibt.

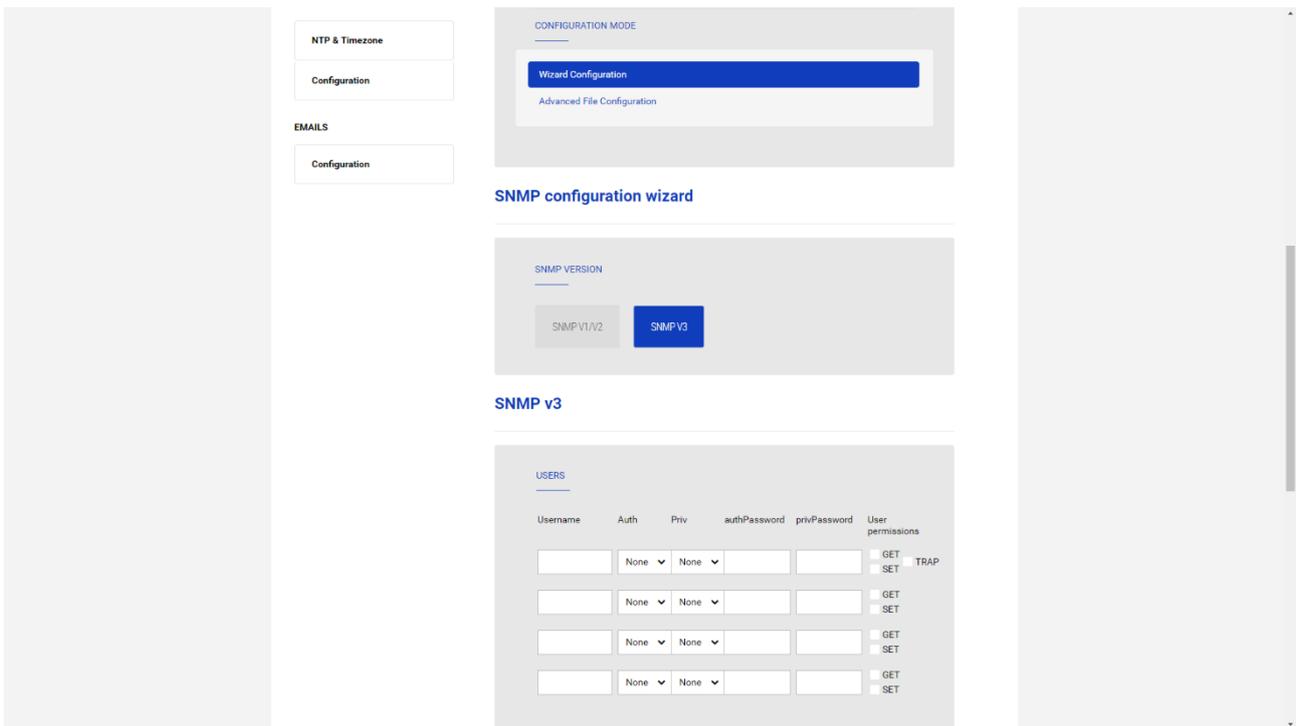
Jede MIB ist auf einen bestimmten Sektor ausgerichtet. Insbesondere RFC-1628, auch UPS-MIB genannt, enthält die Daten für die USV-Fernverwaltung.

Darüber hinaus kann der Agent ohne vorherige Anfrage Daten übermitteln, um den Manager über besonders wichtige Ereignisse zu informieren. Diese Nachrichten werden als TRAP bezeichnet.

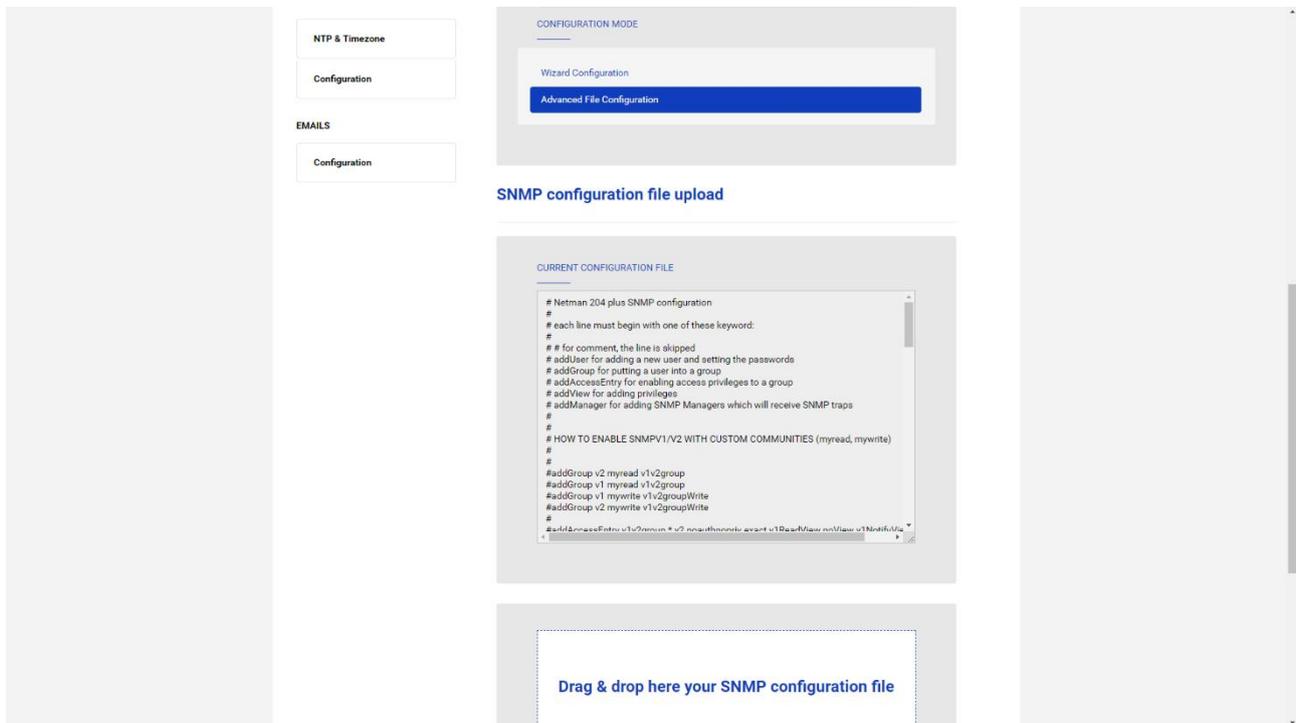
Weitere Informationen zu SNMP finden Sie auf dieser Website: <http://www.snmp.com>.



Zur einfachen Konfiguration von SNMP kann die Assistenten-Internetseite verwendet werden. Der Assistent stellt Standardeinstellungen bereit, die den Anforderungen der meisten Anwendungsfälle für SNMPv1 / v2 entsprechen.



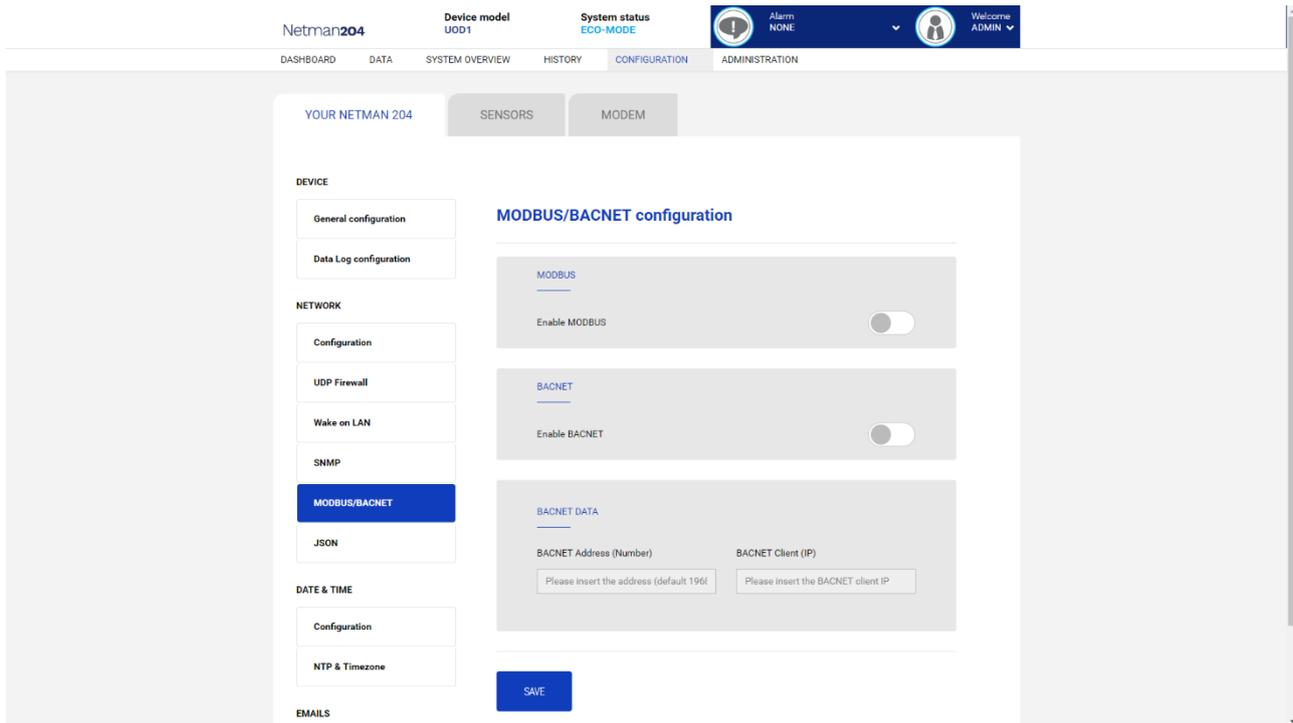
Wenn zusätzliche Sicherheit durch Authentifizierung und Verschlüsselung erforderlich ist, wird empfohlen, SNMPv3 mit der Assistentenkonfiguration zu verwenden.



Die erweiterte Konfiguration erfordert die Bearbeitung der Datei snmp.conf (siehe Kapitel „SNMP-Konfiguration“).

Feld	Einzugebende Parameter
Enable SNMP protocol	Aktivierung des SNMP-Dienstes
Contact	Eingabe der dieser SNMP-Variablen zuzuordnenden Zeichenkette
Name	Eingabe der dieser SNMP-Variablen zuzuordnenden Zeichenkette
Location	Eingabe der dieser SNMP-Variablen zuzuordnenden Zeichenkette
Battery replacement notification	Eingabe des Benachrichtigungsdatums, wenn die Batterie ersetzt werden sollte
Configuration mode	Auswahl zwischen Assistenten-Konfiguration oder Hochladen einer Konfigurationsdatei
SNMP version	Auswahl zwischen SNMPv1/v2 oder SNMPv3
Get community	Eingabe der Community für Lesezugriff
Set community	Eingabe der Community für Schreibzugriff
Trap community	Eingabe der Community für Traps
Trap receiver	Eingabe der IP-Adressen, an die Traps gesendet werden sollen
Username	Eingabe des USM-Benutzernamens
Auth	Eingabe des Authentifizierungs-Algorithmus
Priv	Eingabe des Datenschutz-Algorithmus
AuthPassword	Eingabe des Authentifizierungs-Passworts
PrivPassword	Eingabe des Datenschutz-Passworts
Permissions	Auswahl der Berechtigungen für jeden Benutzer

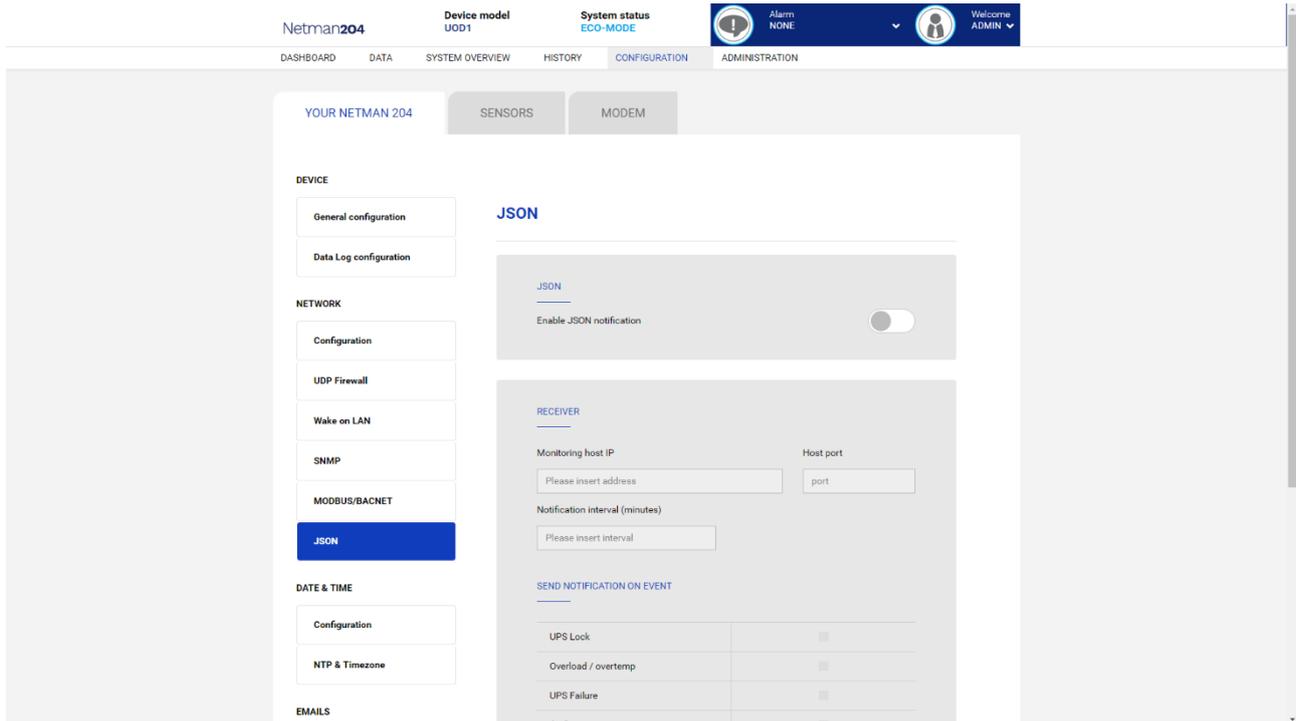
# MODBUS/BACNET



Informationen zu MODBUS-Registern finden Sie im Abschnitt „MODBUS TCP / IP-Protokoll“. Informationen zu BACNET finden Sie im Abschnitt "BACNET / IP-Konfiguration".

Feld	Einzugebende Parameter
Enable MODBUS	Aktivierung des MODBUS-Protokolls
Enable BACNET	Aktivierung des BACNET-Protokolls
BACNET Address (Number)	Eingabe der BACNET-Adresse des Geräts
BACNET Client (IP)	Eingabe der IP-Adresse des BACNET-Clients

# JSON



Der *Netman 204* kann eine regelmäßige Nachricht im JSON-Trap-Format senden, die den Status und die Werte der USV enthält. Der TRAP kann auch unter den angegebenen Bedingungen gesendet werden.

Feld	Eingebende Parameter
Enable JSON	Aktivierung des JSON-Benachrichtigungsdienstes
Monitoring host IP	Eingabe der IP-Adresse, an die die JSON-Traps gesendet werden sollen
Host port	Eingabe des Ports, an den Traps gesendet werden
Notification interval (minutes)	Eingabe des Intervalls zwischen JSON-Trap-Sendungen
Send notification on event	Auswahl des Ereignisses, nach dem der Trap gesendet werden soll

Es ist erforderlich, dass eine `license.txt`-Datei auf den *Netman 204* hochgeladen wird. Der Inhalt der Datei wird in den Trap aufgenommen.

Beispiel-Trap:

```
[
  {
    "timestamp": 1464255869,
    "model": "UPS 6kVA",
    "license": "00-B3-74-98-ED-43=2D84-1234-9E4B-5FAD",
    "io_conf": 1,
    "status": [ 123, 255, 0, 97, 132, 12 ],
    "measures":
    {
      "vin1": 231,
      "vin2": 0,           // (1)
      "vin3": 0,           // (1)
      "fin": 499,          // Hz/10
      "vbyp1": 231,
      "vbyp2": 0,          // (2)
      "vbyp3": 0,          // (2)
      "fbyp": 499,         // Hz/10
      "vout1": 231,
      "vout2": 0,          // (2)
      "vout3": 0,          // (2)
      "fout": 499,
      "load1": 0,
      "load2": 0,          // (2)
      "load3": 0,          // (2)
      "vbat": 817,         // V/10
      "authonomy": 475,    // min
      "batcap": 100,
      "tsys": 33
    }
  }
]
```

**timestamp** ist der Moment des TRAPs in Bezug auf die *Unix-Epoche*.

**model** ist das Modell der USV.

**io\_conf** ist die USV-Konfiguration, von der einige Werte abhängen (siehe Hinweise).

**license** ist der Inhalt der Lizenzdatei.

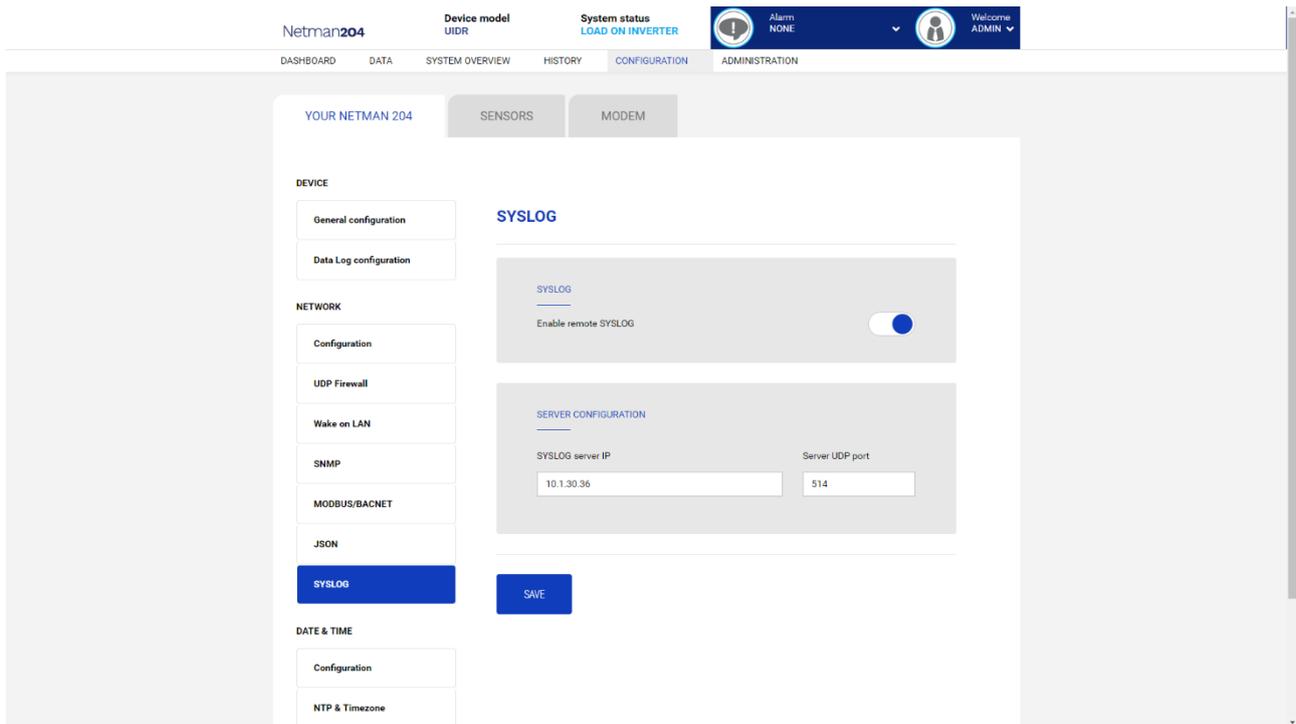
**status** ist ein Array, das wie folgt interpretiert werden muss:

byte	bit	Beschreibung
0	0	UPS Maintenance
	1	Communication lost
	2	Battery low
	3	Battery work
	4	On bypass
	5	UPS Failure
	6	Overload/Overtemperature
	7	UPS Locked
1	0	SWIN Open/Battery Low
	1	SWBYP Open/Battery Working
	2	SWOUT Open/UPS Locked
	3	Output Powered
	4	SWBAT Open

	5	SWBAT_EXT Open
	6	Battery not present
	7	Battery overtemp
2	0	Buck Active
	1	Boost Actived
	2	O.L./L.I. function
	3	Load threshold exceeded/On Bypass
	4	EPO command active
	5	BYPASS command active
	6	Service UPS
	7	Service battery
3	0	Replace Battery
	1	Battery Charged
	2	Battery Charging
	3	Bypass Bad
	4	Low redundancy
	5	Lost redundancy
	6	System anomaly
	7	
4	0	Bypass backfeed/Beeper On
	1	Test in progress
	2	Shutdown Imminent
	3	Shutdown Active
	4	PM1 fault/lock
	5	PM2 fault/lock
	6	PM3 fault/lock
	7	PM4 fault/lock
5	0	PM5 fault/lock
	1	Alarm Temperature
	2	Alarm Overload
	3	PM6 fault/lock
	4	PM7 fault/lock
	5	BM fault/lock
	6	Power supply PSU fail
	7	Battery unit anomaly

**measures**, enthält die Momentanwerte der USV zum Zeitpunkt des Zeitstempels. Die Messwerte mit Note (1) haben keine Bedeutung, wenn **io\_conf** 1 ist, die Takte mit Note (2) haben keine Bedeutung, wenn **io\_conf** 1 oder 3 ist.

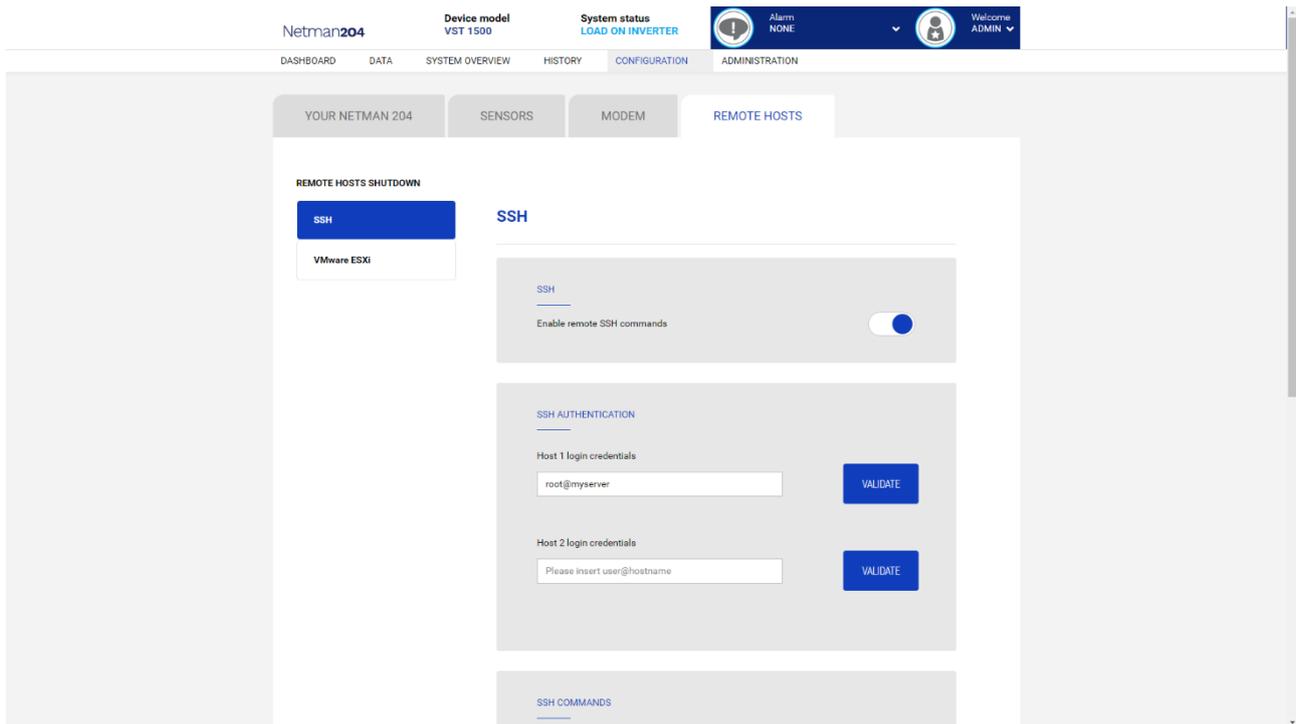
# Syslog-Konfiguration



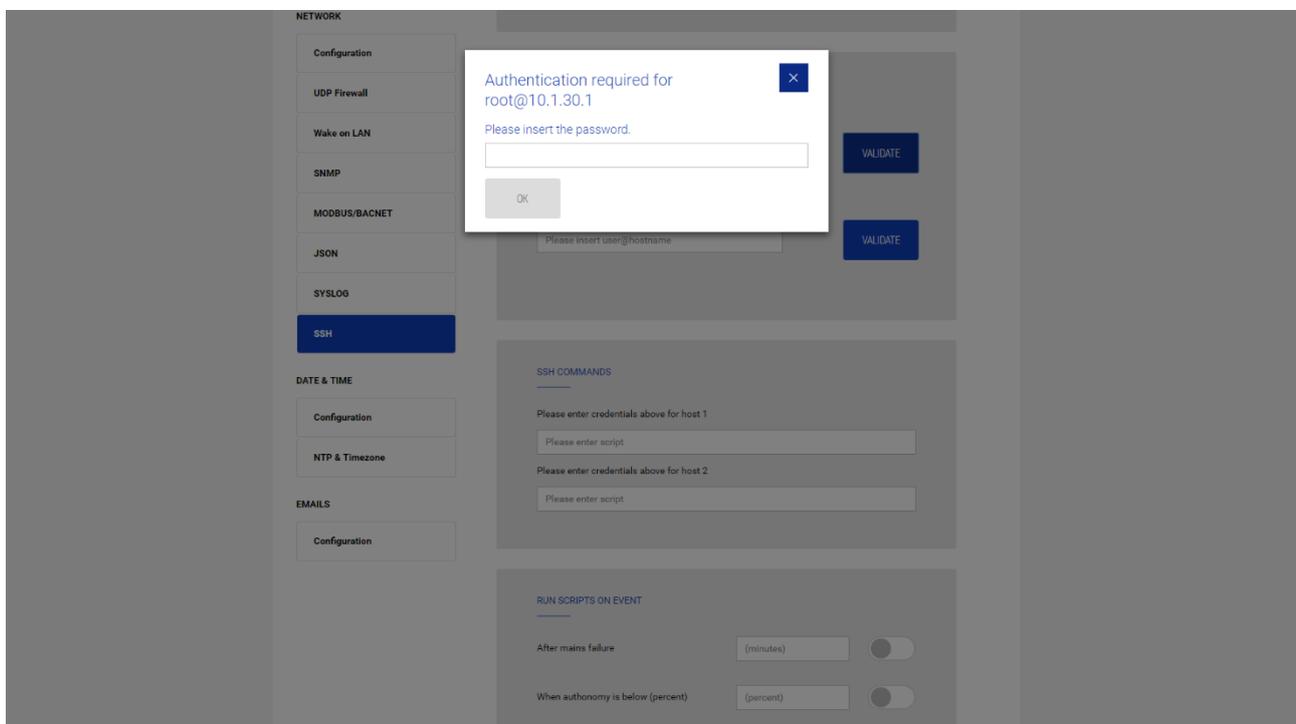
Dieses Menü ermöglicht die Konfiguration des Syslog-Dienstes über den UDP-Port.

Feld	Einzugebende Parameter
Enable remote syslog	Aktivierung des Syslog-Dienstes
Syslog server IP	Eingabe der IP-Adresse des Syslog-Servers
Server UDP port	Eingabe des UDP-Ports, an den die Ereignisse gesendet werden

## SSH-Client-Konfiguration (nur für Betriebssystem W18-1 oder höher)



Dieses Menü ermöglicht die Konfiguration des SSH-Client-Dienstes. Nach der erstmaligen Eingabe der SSH-Zugangsdaten werden Sie nach dem Authentifizierungs-Passwort für den Remote-Host gefragt.



Nachdem Sie ein gültiges Passwort eingegeben haben, können Sie auf dem Remote-Host mit dem authentifizierten Benutzer Skripts ausführen. Dies wird durch das Emblem „Validated“ bestätigt.



Der SSH-Client-Dienst ist nicht mit Hosts mit Windows-Betriebssystemen kompatibel. Bei diesen Hosts empfehlen wir die Installation einer Kommunikations- und Shutdown-Software, die ähnliche oder bessere Funktionalität besitzt.

Feld	Einzugebende Parameter
Enable remote SSH commands	Aktivierung des SSH-Client-Dienstes
Host 1 login credentials	Eingabe der SSH-Zugangsdaten für Host 1
Host 2 login credentials	Eingabe der SSH-Zugangsdaten für Host 2
SSH commands	Eingabe des für jeden Host auszuführenden Skripts
After mains failure	Die Skripts werden bei einem Netzausfall nach der Anzahl der festgelegten Minuten ausgeführt.
When autonomy is below (percent)	Die Skripts werden ausgeführt, wenn die Akkulaufzeit unterhalb des festgelegten Prozentsatzes liegt.
Minimum delay between execution (minutes)	Abklingzeit für die Skriptausführung, um zu verhindern, dass ein Skript innerhalb der eingestellten Zeit ausgeführt wird.

# VMware ESXi

**REMOTE HOSTS SHUTDOWN**

SSH

VMware ESXi

**VMware ESXi**

VMWARE ESXI

Enable VMware ESXi shutdown

**Infrastructure connectors**

Host or VCSA	Username	Password	
vcsa.local	Administrator@vsphere.lc	.....	Delete
hostbk.local	root	.....	Delete

Add Row

Dieses Menü ermöglicht die Konfiguration des VMware ESXi-Shutdown-Dienstes. Alle ESXi-Hosts oder Teile einer vSphere-Infrastruktur oder die mitgelieferte vCenter-Server-Appliance können heruntergefahren werden. Es kann VMotion ausgeführt werden, um aktive VMs von einem Host oder Cluster an ein vorgegebenes Ziel zu migrieren, jeweils mit eigenen Zugangsdaten und eigener Priorität und Verzögerung.

Die Gültigkeit der Zugangsdaten wird regelmäßig überprüft. Wenn sie ungültig sind, wird ein Alarm ausgegeben.

Außerdem kann am Ende aller Host-Shutdown-Prozesse die USV abgeschaltet werden.



## ACHTUNG

Die VMware-Infrastruktur muss mit einer gültigen Lizenz installiert werden. Eine kostenlose Installation funktioniert aufgrund der API-Zugangsbeschränkung nicht ordnungsgemäß. Die virtuellen Maschinen und die physischen Server können aufgrund dieser Systembeschränkung nicht heruntergefahren werden.

Der Schieberegler „Enable ESXi shutdown“ aktiviert den ESXi-Shutdown-Dienst.

## Infrastruktur-Verbindungsdienste

Feld	Einzugebende Parameter
Host or VCSA	Eingabe des Hostnamen oder der IP-Adresse des ESXi-Hosts oder VCSA
User name	Eingabe des Benutzernamens für den ESXi- oder VCSA-Administrator
Password	Eingabe des Passworts für den ESXi- oder VCSA-Administrator

# Actions

	Action	When	When (seconds)	Delay next (se)
0	Shutdown Host ▼	Power fail ▼	120	0
1	Shutdown Cluster ▼	Power fail ▼	60	0

**SHUTDOWN ON EVENT**

---

Additionally, the commands will be executed when on battery low condition and when shutdown is active

Then, UPS shutdown after (minutes)

## Aktionen

Feld	Einzugebende Parameter
Aktion	Die ausgeführte Aktion ist: <b>Shutdown VM</b> fährt die vorgegebene VM herunter <b>Shutdown Host</b> fährt alle aktiven VM am vorgegebenen Host und zum Schluss den Host selbst herunter <b>Shutdown Cluster</b> fährt alle aktiven VM am vorgegebenen Cluster und alle Hosts, die Teil dieses Clusters sind, herunter <b>VMotion</b> migriert alle aktiven VM von einem Quell-Host zu einem Ziel-Host <b>Maintenance</b> zwingt einen Host in den Instandhaltungsmodus
When	Gibt die Art der Laufzeit vor: <b>Power fail</b> Die Laufzeit ist ein Countdown, der nach Ablauf der im nächsten Feld vorgegebenen Sekunden startet. <b>Autonomy less</b> Wenn die Restlaufzeit die im nächsten Feld vorgegebenen Sekunden unterschreitet, je nachdem, welcher Wert zuerst erreicht wird.

When (seconds)	Sekunden für die vorherige Art der Laufzeit
Delay next (seconds)	Verzögerung in Sekunden bis zur Ausführung der nächsten Aktion
Source	Handelt es sich um die Aktion: <b>Shutdown Host, VMotion</b> oder <b>Maintenance</b> , muss eine IP-Adresse oder der Hostname eines vorhandenen Hosts oder VCSA festgelegt werden. Handelt es sich um die Aktion <b>Shutdown VM</b> oder <b>Shutdown Cluster</b> , muss ein in der Infrastruktur vorhandener gültiger VM-Name oder Cluster-Name festgelegt werden.
Target	Handelt es sich um die Aktion <b>VMotion</b> , muss eine gültige IP-Adresse oder ein Hostname festgelegt werden.
Restore on power on	Bei Abschaltaktionen startet der <i>NetMan 204</i> automatisch alle VM neu, die abgeschaltet wurden. Bei Instandhaltungsaktionen stellt der <i>NetMan 204</i> den Host aus der Instandhaltung wieder her. Bitte beachten Sie, dass zum Neustart des Hosts stattdessen die Wake-on-LAN-Funktion verwendet werden muss.
Target Netman	Zur zukünftigen Verwendung

Die Prioritätenfolge der Aktionen in der Aktionsliste kann geändert werden, indem die Aktion ausgewählt und mit der Maus zeilenweise nach oben oder unten verschoben wird.



#### **HINWEIS**

Die vSphere DRS Automatisierungsfunktion kann verwendet werden, indem der Quell-Host in den Instandhaltungsmodus versetzt wird.

### **ABSCHALTUNG BEI EREIGNIS**

Eine Konfiguration der Verzögerung des USV-Shutdown in Sekunden ist möglich. Dieser Zähler startet gleichzeitig mit den Abschaltaktionen in der Aktionsliste.

Zusätzlich werden die Befehle ausgeführt, wenn der Zustand „Batterie schwach“ vorliegt und wenn „Shutdown“ aktiviert ist.

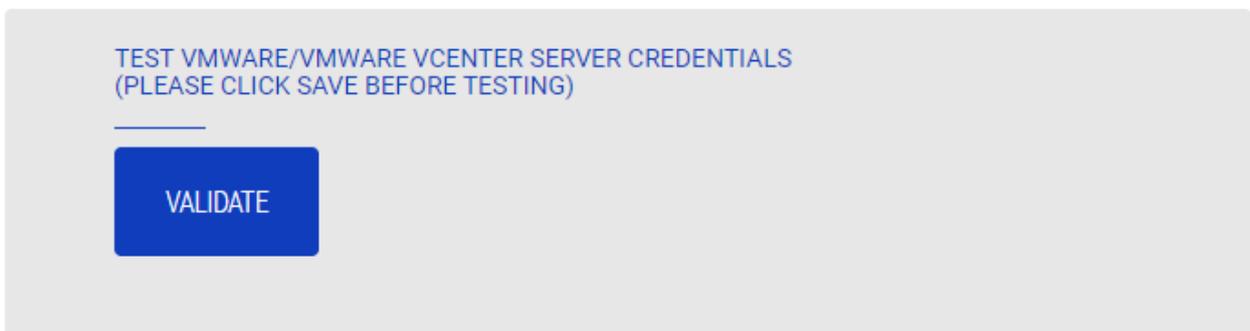
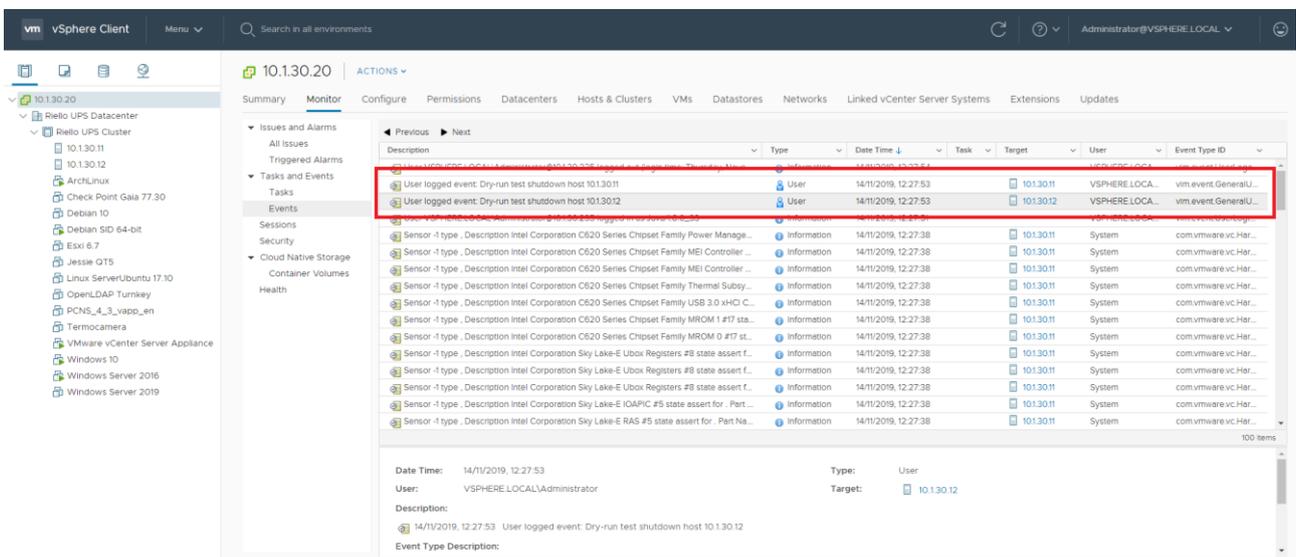
### **SAVE**

Die Schaltfläche „SAVE“ speichert die Konfiguration. Bitte beachten Sie, dass der Dienst neu gestartet wird.



### Test der Konfiguration

Durch Anklicken von „Dry Run“ kann das Verfahren getestet werden, ohne eine tatsächliche Abschaltung durchzuführen. Die Protokolle auf dem Ziel-Host oder der vCenter Server Appliance werden die Richtigkeit der Konfiguration bestätigen.



### Validierung der Verbindungen

Es ist auch möglich, das korrekte Benutzerkonto und Passwort zum Login auf einem ESXi-Host oder vSphere VCSA zu testen. Das Ergebnis des Tests wird in einem Popup-Fenster angezeigt.

## NTP- und Zeitzonen-Konfiguration



Einige *Netman 204*-Dienste erfordern ein korrektes Datum und eine korrekte Uhrzeit, um ordnungsgemäß zu funktionieren. Sie müssen daher so schnell wie möglich konfiguriert werden, um Fehlfunktionen zu vermeiden.

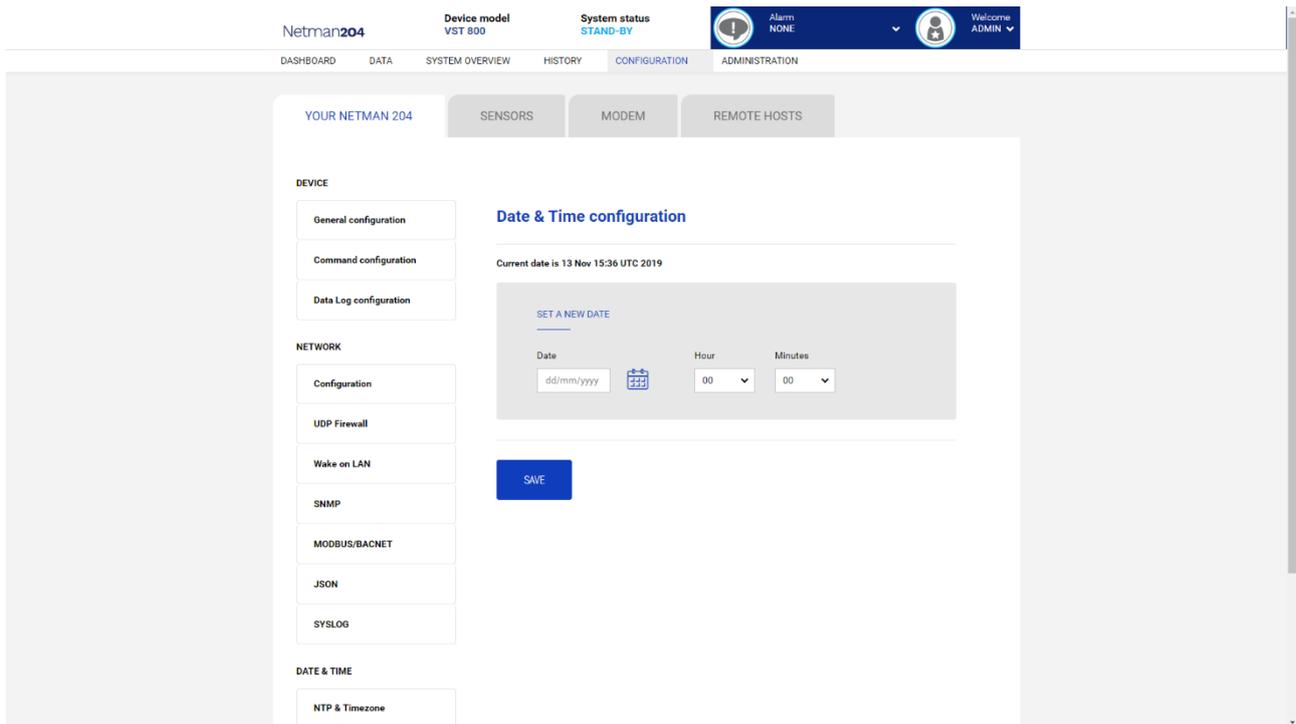
Über dieses Menü ist die Konfiguration der NTP-Synchronisation möglich.

Feld	Einzugebende Parameter
NTP server address (IP)	Eingabe des Namens oder der Adresse des NTP-Servers



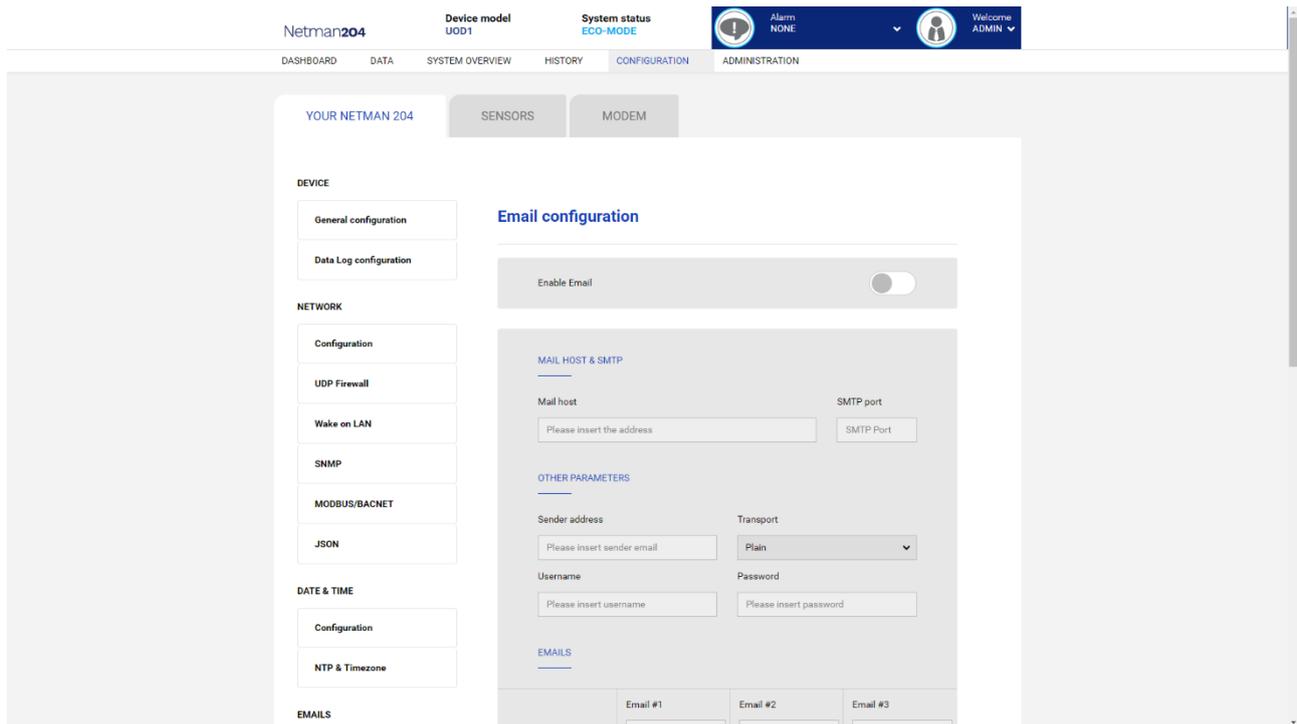
Nur bei manchen USV-Modellen: Wird vom konfigurierten NTP-Server eine gültige Uhrzeit empfangen, synchronisiert *Netman 204* die Uhr der USV täglich um 00:30 Uhr.

# Einstellen von Datum & Uhrzeit



Feld	Eingebende Parameter
Date	Eingabe des aktuellen Datums
Hour	Eingabe der aktuellen Stunde
Minutes	Eingabe der aktuellen Minuten

# E-Mail-Konfiguration



Dieses Menü wird verwendet, um die Adressen zu konfigurieren, an die Alarmbenachrichtigungen und E-Mail-Berichte gesendet werden, ferner sonstige Parameter des E-Mail-Dienstes, wie in der nachfolgenden Tabelle erläutert ist.

Feld	Eingebende Parameter
Enable Email	Aktivierung des E-Mail-Dienstes
Mail host	Eingabe des Namens oder der Adresse des SMTP-Servers, der für das Versenden von E-Mails verwendet werden soll <sup>(1)</sup>
SMTP port	Der vom SMTP-Protokoll verwendete IP-Port
Sender address	Eingabe der Adresse, von der E-Mails gesendet werden <sup>(2)</sup>
Username	Falls der Server eine Authentifizierung erfordert, geben Sie bitte den Benutzernamen ein.
Password	Falls der Server eine Authentifizierung erfordert, geben Sie bitte das Passwort ein.
Transport	Es kann zwischen „plain“, „SSL“ oder „TLS“ gewählt werden.
Email #1	Eingabe der E-Mail-Adressen, an die Alarmbenachrichtigungen und Berichte gesendet werden sollen (siehe Hinweis)
Email #2	
Email #3	
Device events	Auswahl des Ereignisses, nach dem die E-Mail gesendet werden soll
Send report every day	Sendet den E-Mail-Bericht jeden Tag um 00:10
Send report every week	Sendet den E-Mail-Bericht jeden Montag um 00:10

<sup>(1)</sup> Stellen Sie sicher, dass der SMTP-Server Verbindungen auf dem konfigurierten Port akzeptiert.

<sup>(2)</sup> Verwenden Sie in diesem Feld keine Leerzeichen.

Nach Eingabe des Datums und Speichern kann der Dienst getestet werden. Beim Durchführen des Tests wird eine Test-E-Mail an alle konfigurierten E-Mail-Adressen gesendet.



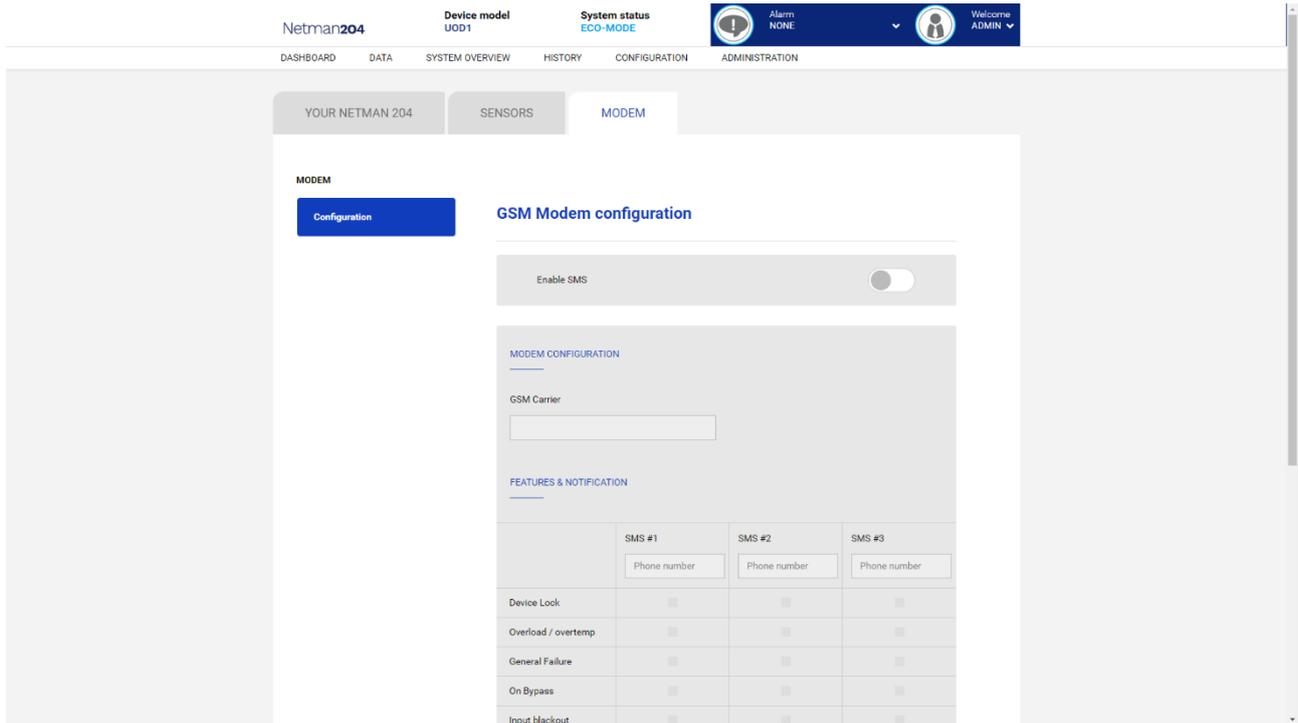
Die E-Mail-Berichte werden an alle eingegebenen Adressen gesendet. Für Alarmbenachrichtigungen per E-Mail lesen Sie bitte im Abschnitt „Email Logic“ nach.

## E-Mail Logic

Aus der folgenden Tabelle sind die Bedeutungen der Ereignisse ersichtlich. Diese können je nach angeschlossenem Gerät abweichen.

<b>Ereignis</b>	<b>Bedeutung</b>
Device Lock	Das Gerät ist gesperrt oder hat einen schwerwiegenden Fehler.
Ovrload/Ovrtemp	Das Gerät ist überlastet oder überhitzt.
General Failure	Gerätefehler
On bypass	Bypass-Betrieb
Input blackout	Die Eingangsquelle ist ausgefallen.
Battery low	Batterieladestand gering
Communication lost	Die Kommunikation zwischen <i>NetMan 204</i> und dem Gerät ist unterbrochen.

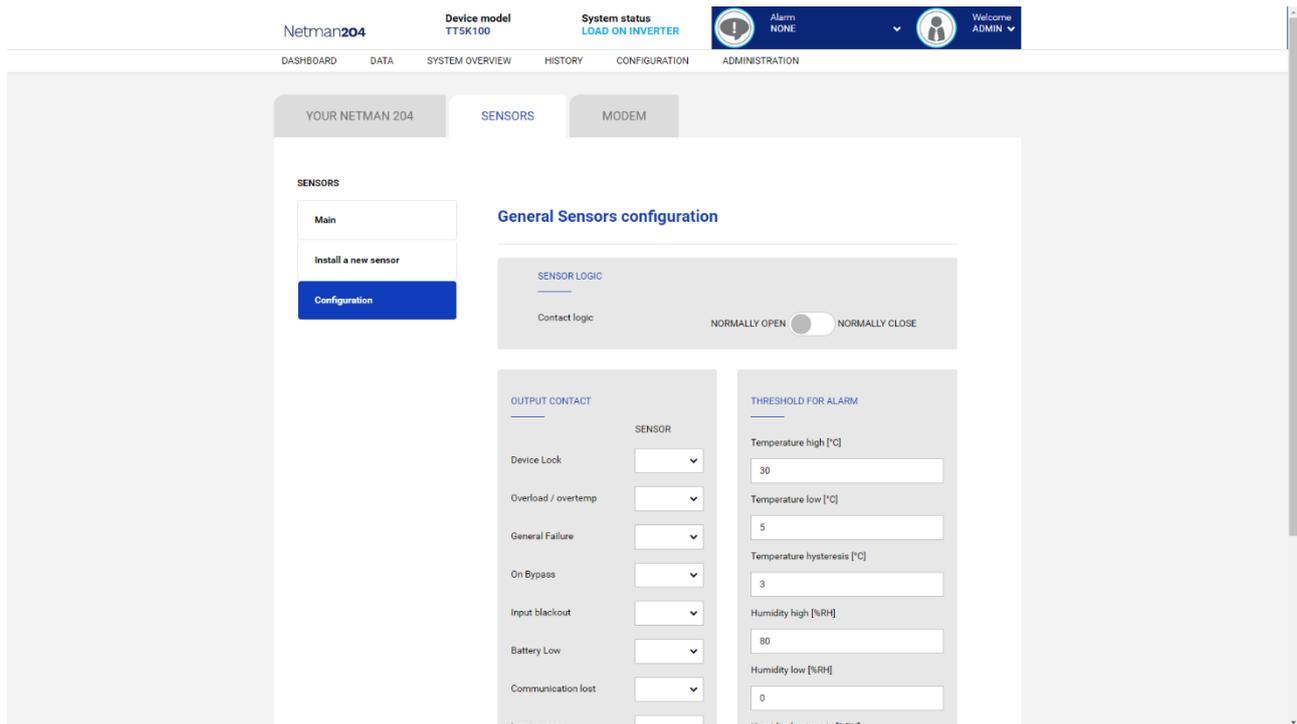
# GSM-Modem



Dieses Menü kann zur Konfiguration des GSM-Modems verwendet werden, um SMS zu verschicken.

Feld	Einzugebende Parameter
Enable SMS	Aktivierung des SMS-Dienstes
GSM carrier	Eingabe der Telefonnummer des Betreibers
SMS #1	Telefonnummern, die die SMS empfangen sollen
SMS #2	
SMS #3	
Device events	Auswahl der Ereignisse, nach denen die SMS gesendet werden soll
Send report every day	Sendet den SMS-Bericht jeden Tag um 00:10
Send report every week	Sendet den SMS-Bericht jeden Montag um 00:10

# Sensoren



Feld	Einzugebende Parameter
Enable sensors	Aktivierung des Sensor-Dienstes
Contact logic	Auswahl zwischen Schließler (NO) oder Öffner (NC)
Output contact	Auswahl des Ausgangssignals, das nach dem Ereignis aktiviert werden soll
Temperature high [°C]	Eingabe der oberen Temperaturschwelle
Temperature low [°C]	Eingabe der unteren Temperaturschwelle
Temperature hysteresis [°C]	Eingabe der Temperatur-Hysterese
Humidity high [%RH]	Eingabe der oberen Feuchtigkeitsschwelle
Humidity low [%RH]	Eingabe der unteren Feuchtigkeitsschwelle
Humidity hysteresis [%RH]	Eingabe der Feuchtigkeits-Hysterese



Die Sensoren müssen nicht nur konfiguriert, sondern auch aktiviert werden, um ordnungsgemäß zu funktionieren (siehe Abschnitt „Sensor-Konfiguration“).

## Sensor-Konfiguration über SSH oder USB



Um das Menü „Sensors Config“ aufzurufen, muss der Dienst „Sensors“ aktiviert und der *NetMan 204* neu gestartet werden.

```
Sensor list
```

```
Press [C] to change sensors, [E] to exit
```

Rufen Sie das Menü „Config sensor“ auf, schließen Sie den ersten Sensor an und drücken Sie auf „C“. Nach kurzer Zeit wird der Sensor erkannt und erhält eine Identifikationsnummer [1]. Schließen Sie gegebenenfalls den nächsten Sensor an und drücken Sie auf „N“. Nach kurzer Zeit wird der Sensor erkannt und erhält eine Identifikationsnummer [2]. Wiederholen Sie den Vorgang für alle Sensoren. Wenn die Konfiguration abgeschlossen ist, drücken Sie auf „Y“.

```
Sensor list
```

```
1) Temperature [F100000013BE0628]
2) Humidity & Temperature [4D00000083FF3326]
3) Digital I/O & Temperature [BB0000003BA2FF12] [510000009A154228]
```

```
Press [Y] to confirm, [N] to insert a new sensor
```



Für den ordnungsgemäßen Betrieb der Sensoren ist es erforderlich, dass immer nur jeweils ein Sensor hinzugefügt und dann gewartet wird, bis er vom *NetMan 204* erkannt wird.

Beispiel: Anschließen eines Sensors *Temperatur*, eines Sensors *Luftfeuchtigkeit und Temperatur* und eines Sensors *Digitaler E/A und Temperatur* in genau dieser Reihenfolge.

```
Sensor list
```

```
Press [C] to change sensors, [E] to exit
```

Schließen Sie den ersten Sensor (*Temperatur*) an und drücken Sie auf „C“.

```
Sensor list
```

```
1) Temperature [F100000013BE0628]
```

```
Press [Y] to confirm, [N] to insert a new sensor
```

Warten Sie, bis der erste Sensor erkannt wird, schließen Sie dann den zweiten Sensor (*Luftfeuchtigkeit und Temperatur*) an und drücken Sie auf „N“.

```
Sensor list
1) Temperature [F100000013BE0628]
2) Humidity & Temperature [4D00000083FF3326]

Press [Y] to confirm, [N] to insert a new sensor
```

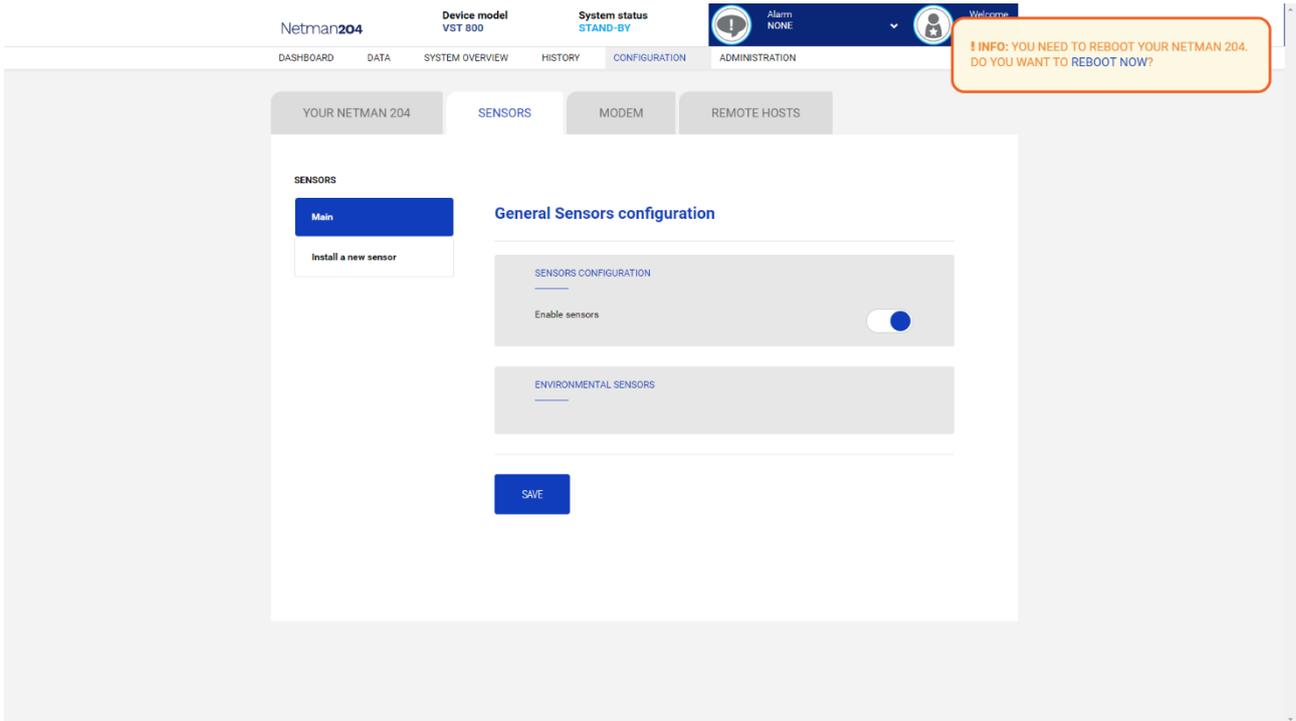
Warten Sie, bis der zweite Sensor erkannt wird, schließen Sie dann den dritten Sensor (*Digitaler E/A und Temperatur*) an und drücken Sie auf „N“.

```
Sensor list
1) Temperature [F100000013BE0628]
2) Humidity & Temperature [4D00000083FF3326]
3) Digital I/O & Temperature [BB0000003BA2FF12] [510000009A154228]

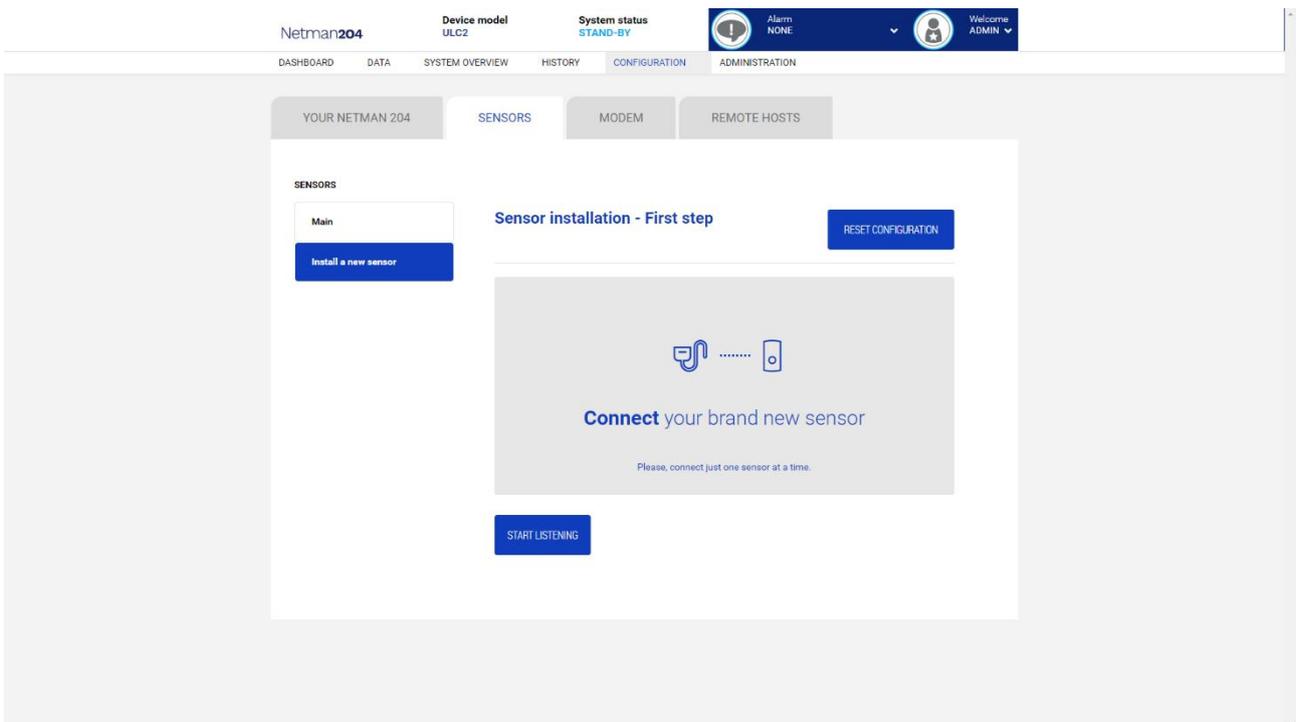
Press [Y] to confirm, [N] to insert a new sensor
```

Drücken Sie zur Bestätigung auf „Y“.

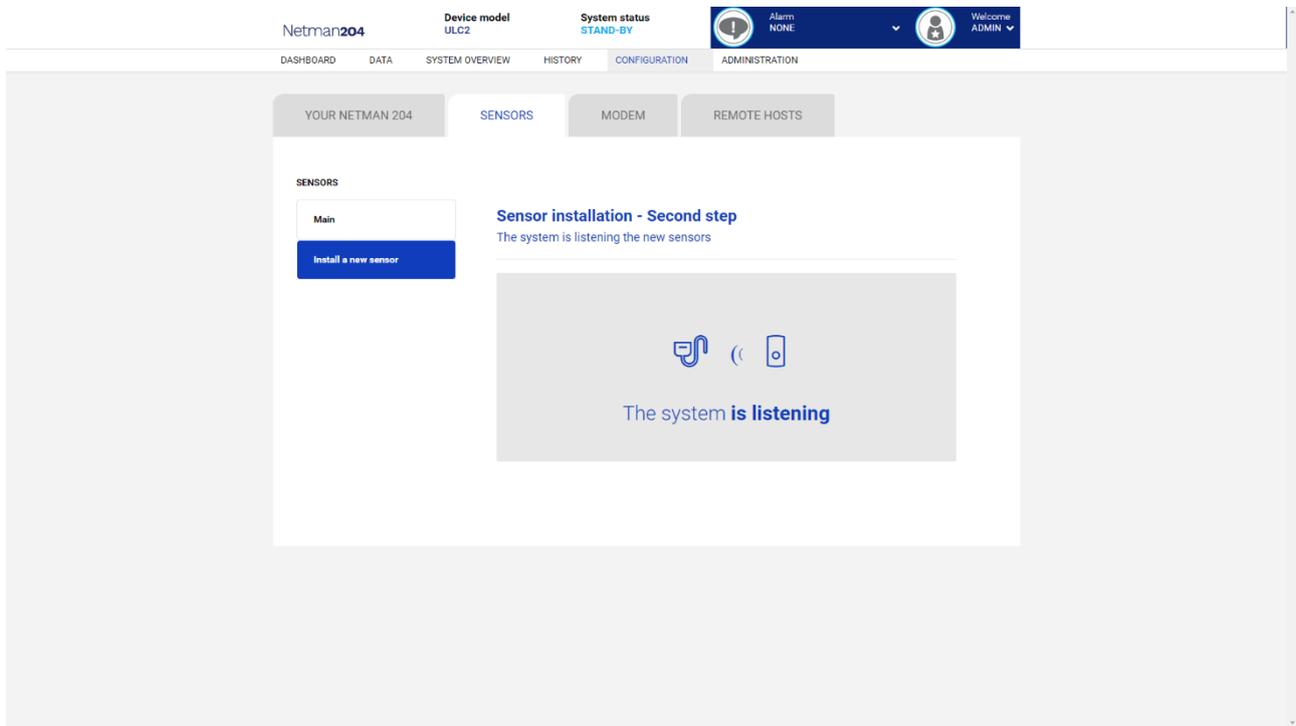
# Sensor-Konfiguration über HTTP



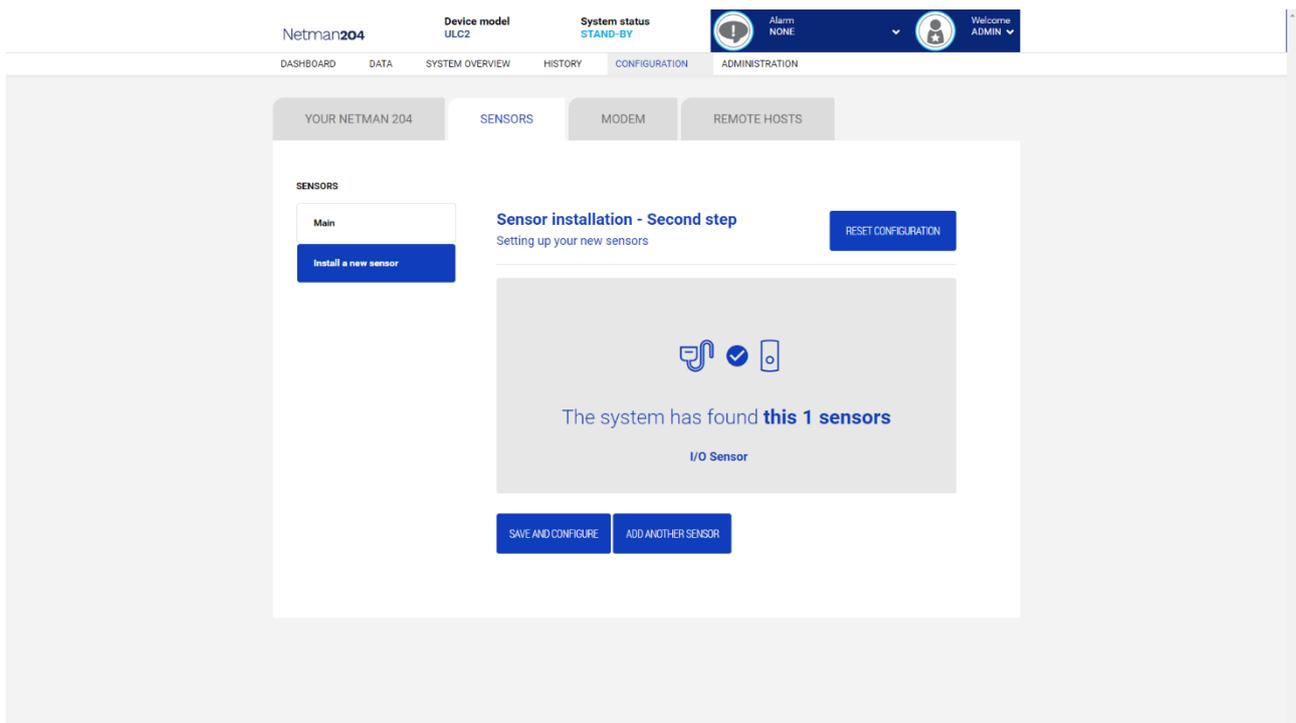
Aktivieren Sie den Dienst „Sensoren“ und starten Sie den *Netman 204* neu.



Klicken Sie auf „Neuen Sensor installieren“, um auf die Seite für die Sensorinstallation zuzugreifen. Klicken Sie auf "Konfiguration zurücksetzen" und schließen Sie dann den ersten Sensor an und klicken Sie auf "Abhören".

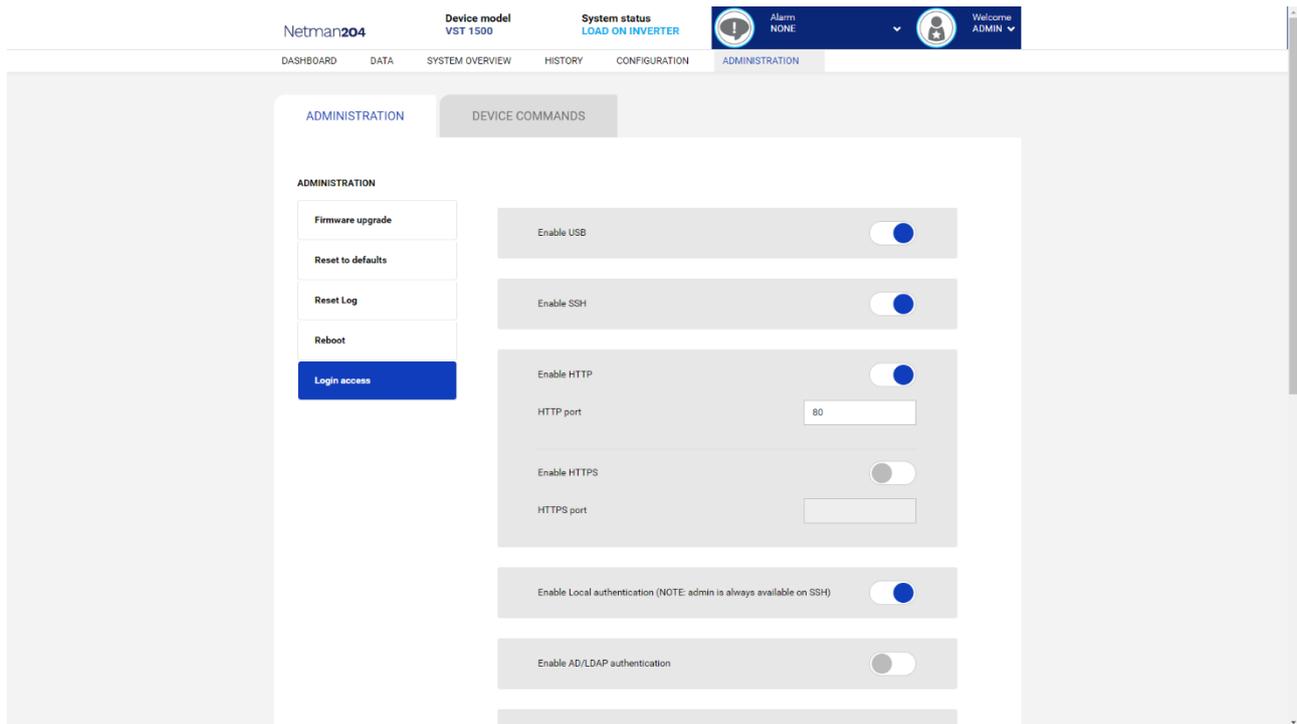


Nach einem Moment wird der Sensor erkannt.



Klicken Sie auf „Weiteren Sensor hinzufügen“, wenn ein anderer Sensor installiert werden muss, oder auf „Speichern und konfigurieren“, um die Installation abzuschließen.

# Login Zugangskonfiguration



Es ist möglich, die Anmeldung über LDAP oder AD zu verwalten. Der Benutzer muss auf dem Server vorhanden sein und zu einer bestimmten Gruppe gehören. Wenn die Gruppe die "Administratorgruppe" ist, erhält der Benutzer die "Administrator"-Rechte. Wenn die Gruppe die "Stromgruppe" ist, erhält der Benutzer die "Strom"-Rechte (d. h. ohne das Recht, das Gerät herunterzufahren). Nach der Konfiguration dürfen am Anmeldebildschirm nur der Benutzername (nicht der volle zugewiesene Name) und das Passwort eingegeben werden.

Feld	Einzugebende Parameter
Enable USB	Aktivierung der Anmeldung über ein USB-Kabel
Enable SSH	Aktivierung der Anmeldung über SSH
Enable HTTP	Aktivierung des HTTP-Dienstes
HTTP port	Eingabe des Ports, auf dem der HTTP-Dienst gestartet ist (Standard: 80)
Enable HTTPS	Aktivierung des HTTPS-Dienstes
HTTPS port	Eingabe des Ports, auf dem der HTTPS-Dienst gestartet ist (Standard: 443)
Enable local authentication	Aktivierung der lokalen Authentifizierung
Enable LDAP/AD authentication	Aktivierung der Anmeldung über LDAP oder AD
Server address	Die Adresse des Servers. Kann entweder ldap:// oder ldaps:// sein
LDAP users folder	Der Ordner der Benutzer, die sich anmelden dürfen
Admin group name	Die Gruppe mit "Admin"-Privilegien
Power group name	Die Gruppe mit "Power"-Privilegien

Beispiele für LDAP-Serveradressen:

ldap://myserver:389/  
ldap://10.1.10.99:389/

Über sichere Verbindung:

ldaps://myserver:636/  
ldaps://10.1.10.99:636/

Wenn der Benutzer "john" auf dem LDAP-Server vorhanden ist und zu den konfigurierten Gruppen gehört, kann er sich mit dem Benutzernamen "john" und seinem LDAP-Passwort anmelden.

## Passwortwiederherstellung

Falls das Standardpasswort für den Benutzer „admin“ geändert und vergessen wurde, kann es mit dem von der Kundendienstabteilung des Herstellers bereitgestellten Freischaltschlüssel wiederhergestellt werden.

Um den Freischaltschlüssel zu erhalten, müssen Sie der Kundendienstabteilung den Servicecode Ihres *NetMan 204* senden. Dieser Code kann über USB oder HTTP ausgelesen werden.

Über USB melden Sie sich am *NetMan 204* als Benutzer „user“ mit dem Passwort „user“ an.

Wenn Sie über HTTP ein falsches Passwort eingeben, wird Ihnen ein Link zum Zurücksetzen des Passworts angeboten. Klicken Sie auf den Link, um die Passwortwiederherstellung zu starten.

In beiden Fällen wird eine Meldung wie die folgende angezeigt:

To restore the default password, please enter the unlock key. (Um das Standardpasswort wiederherzustellen, geben Sie bitte den Freischaltschlüssel ein.)

If you don't know it, please send to service this code: (Falls Sie diesen nicht kennen, senden Sie bitte an den Kundendienst diesen Code:)

204:XX:XX:XX:XX:XX:XX



Bitte beachten Sie, dass der Freischaltschlüssel nur für den entsprechenden Servicecode gilt, der für jeden *NetMan 204* eindeutig ist.

## Wi-Fi-Setup (optionale Karte erforderlich)



Für eine WLAN-Verbindung ist eine optionale Karte erforderlich. Die WLAN-Karte wird nicht mit dem *NetMan 204* mitgeliefert, ist jedoch separat erhältlich.

Nach der Installation der optionalen WLAN-Karte können Sie das Menü „Wi-Fi setup“ aufrufen.



Beim *NetMan 204* stellt WLAN eine exklusive Alternative zu kabelgebundenem Ethernet dar: Nur eine der beiden Optionen kann gleichzeitig verwendet werden. Daher ist es nach der Aktivierung von WLAN nicht mehr möglich, kabelgebundenes Ethernet zu verwenden.

Nach der Auswahl von „Wi-Fi setup“ erhalten Sie die folgende Eingabeaufforderung:

```
Wi-Fi Configuration
Do you want to use Wi-Fi instead of Ethernet [y/n]?
```

Geben Sie „n“ für die Verwendung von Ethernet oder „y“ für die Verwendung von WLAN ein. In letzterem Fall wird eine Liste verfügbarer WLAN-Zugangspunkte mit der folgenden Aufforderung angezeigt:

```
Please insert the SSID you want to connect without quotes
```

Geben Sie die SSID des gewünschten WLAN-Zugangspunkts ein.

```
Please insert the password for <Wi-Fi access point>
```

Hier geben Sie das Authentifizierungspasswort für den WLAN-Zugang ein.

```
OK, you want to connect to <Wi-Fi access point> with password <Wi-Fi
password>.
Confirm [y/n]? >
```

Nach der Bestätigung kehren Sie ins Hauptmenü zurück. Beim nächsten Neustart verwendet der *NetMan 204* WLAN statt Ethernet.

## Expert mode

Der Expertenmodus ermöglicht die Konfiguration erweiterter Parameter, die von qualifizierten Technikern eingestellt werden sollten. Die folgenden Befehle werden unterstützt:

help	Anzeigen der Hilfe
get	Anzeigen aller Werte
set <VAR> <VALUE>	Setzen der Variable <VAR> auf den Wert <VALUE>
delete <VAR>	Löschen der Variable <VAR>
sendtrap + <TRAPCODE>	Senden einer Test-SNMP-Trap (Alarm hinzugefügt)
sendtrap - <TRAPCODE>	Senden einer Test-SNMP-Trap (Alarm entfernt)
testemail	Senden einer Test-E-Mail
reboot	Neustart des <i>NetMan 204</i>
erasefram	Löschen des FRAM-Moduls
clearlog	Löschen des Datenprotokolls und des Ereignisprotokolls
exit	Schließen der Verbindung

## **KONFIGURATION MEHRERER GERÄTE**

Müssen mehrere *NetMan 204* mit ähnlichen Parametern konfiguriert werden, können Sie den ersten *NetMan 204* konfigurieren, als Benutzer „admin“ eine FTP-Verbindung herstellen, alle Konfigurationsdateien in den Ordner /cfg herunterladen und über FTP alle Dateien in den Ordner /cfg aller zu konfigurierenden Geräte hochladen.

# SERVICE LOG

The screenshot displays the Netman204 web interface. At the top, there is a navigation bar with tabs for DASHBOARD, DATA, SYSTEM OVERVIEW (selected), HISTORY, CONFIGURATION, and ADMINISTRATION. The main content area is divided into several sections:

- DEVICE**: A table listing device specifications.

Model	VST 1500
Serial number	-
Power [kVA]	1.5
Power [kW]	1.2
Battery capacity [Ah]	7
Battery voltage [Vdc]	48
Firmware version	SWM039-01-03
- DEVICE CONFIGURATION**: A table listing configuration details.

PRTK code	GPSE11201--
Name	Netman204????
- NETWORK CARD**: A table listing network card details.

Card version	e3300003 <b>4GB</b>
Serial Number	62B9CFBC
MAC Address	00:02:63:06:3a:75
Application version	03.11 <b>+</b>
System version	S20-1
Kernel	4.9.78-EK20200805
Current date	1 Oct 09:27 CEST 2020
- SERVICE LOG**: A section with a blue button labeled "DOWNLOAD SERVICE LOG".
- NETWORK CONFIGURATION**: A table listing network settings.

Hostname	netman03063a75	IPv4 Address	10.1.10.230	Gateway	10.1.1.1
DHCP enabled	yes	Netmask	255.255.0.0	Primary DNS	10.1.5.10
		IPv6 Address	fe80::202:63ff:fe06:3a75	Secondary DNS	10.3.5.3

At the bottom of the interface, there are two buttons: "READ MANUAL" and "LEGAL INFORMATION".

Bei Problemen mit dem *NetMan 204* oder wenn er sich nicht so verhält wie erwartet, wird das Herunterladen dieser Protokolldatei empfohlen.

Die Vorgehensweise zum Erstellen und Herunterladen der Protokolldatei ist folgende:

1. Als „admin“ anmelden.
2. „System overview“ anklicken.
3. „Download service log“ anklicken.

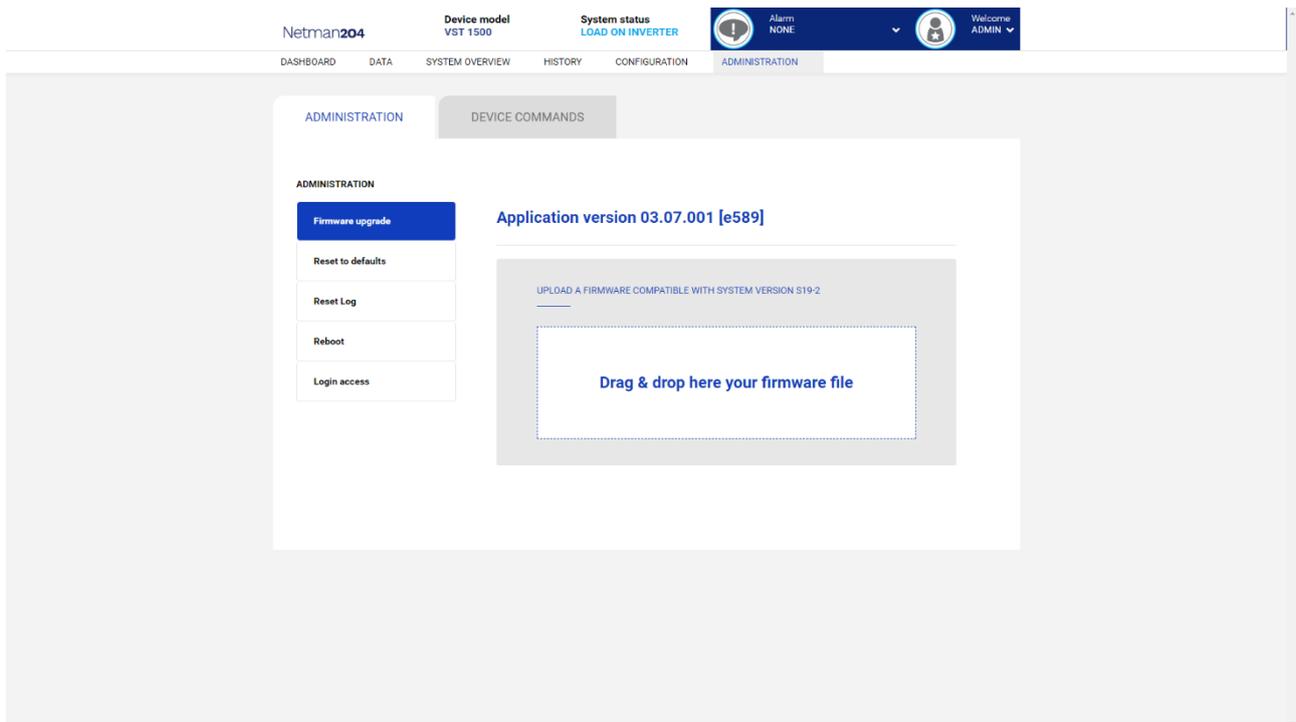
Die Protokolldatei wird innerhalb weniger Sekunden heruntergeladen. Sie muss an Ihr lokales autorisiertes Kundendienstzentrum geschickt werden, um eine fachgerechte Diagnose des Problems zu erhalten.

---

## FIRMWARE-AKTUALISIERUNG

Die Firmware des *NetMan 204* kann über HTTP oder über FTP aktualisiert werden. Eine gültige Upgrade-Datei heißt `fwapp.204`. Wenn Sie eine ZIP-Datei heruntergeladen haben, müssen Sie eine `fwapp.204` aus dem Ordner extrahieren, die dem Betriebssystem des *Netman 204* entspricht.

### FIRMWARE-AKTUALISIERUNG ÜBER HTTP



Stellen Sie über HTTP eine Verbindung zu dem zu aktualisierenden *NetMan 204* her, indem Sie in Ihren Webbrowser den Hostnamen oder die IP-Adresse eingeben und sich als „admin“ anmelden (Standardpasswort: „admin“). Dann klicken Sie auf die Seite „ADMINISTRATION“. Ziehen Sie die Aktualisierungsdatei hierher. Nach dem Hochladen der Aktualisierungsdatei wird der *NetMan 204* automatisch neu gestartet.

### FIRMWARE-AKTUALISIERUNG ÜBER FTP

Stellen Sie über FTP eine Verbindung als Benutzer „fwupgrade“ (Standardpasswort: „fwupgrade“) her und kopieren Sie die aktualisierte Firmware vom Ordner `/fwupgrade`. Danach starten Sie die Karte neu, indem Sie die Reset-Taste drücken.

---

## SNMP-KONFIGURATION

Zur einfachen Konfiguration von SNMP kann die Assistenten-Webseite verwendet werden. Die erweiterte Konfiguration erfordert die Bearbeitung der Datei `snmp.conf`. Diese Datei kann über FTP als Benutzer „admin“ (Standardpasswort: „admin“) heruntergeladen und hochgeladen werden. Jede Zeile der Datei wird vom *NetMan 204* analysiert und muss mit einem der folgenden Schlüsselwörter beginnen:

- `#`: für Kommentare, solche Zeilen werden übersprungen
- `addUser`: zum Hinzufügen eines neuen Benutzers und Festlegen der Passwörter
- `addGroup`: zum Zuordnen eines Benutzers zu einer Gruppe
- `addAccessEntry`: zum Aktivieren von Zugangsberechtigungen für eine Gruppe
- `addView`: zum Hinzufügen von Berechtigungen
- `addManager`: zum Hinzufügen eines SNMP-Managers, der SNMP-Traps erhält

Die korrekte Syntax für `addUser` ist:

```
addUser <userName> <authProtocol> <privProtocol> <authPassword> <privPassword>
```

`<userName>` ist der Name des Benutzers.

`<authProtocol>` ist das Protokoll für die Authentifizierung dieses Benutzers bei SNMP-Sitzungen.

Mögliche Werte sind:

- `noauth` (keine Authentifizierung)
- `md5` (MD5 wird für die Authentifizierung verwendet)
- `sha` (SHA wird für die Authentifizierung verwendet)

`<privProtocol>` ist das Geheimhaltungsprotokoll dieses Benutzers bei SNMP-Sitzungen. Mögliche Werte sind:

- `nopriv` (keine Geheimhaltung)
- `des` (DES wird zur Geheimhaltung verwendet)

`<authPassword>` ist das Passwort für die Authentifizierung. Es muss auf \* eingestellt werden, wenn es nicht verwendet wird.

`<privPassword>` ist das Passwort für die Geheimhaltung. Es muss auf \* eingestellt werden, wenn es nicht verwendet wird.

Die korrekte Syntax für `addGroup` ist:

```
addGroup <securityModel> <userName> <groupName>
```

`<securityModel>` ist das Sicherheitsmodell. Bei Verwendung von Authentifizierung und/oder Geheimhaltung muss der Wert für „securityModel“ USM sein. Mögliche Werte sind:

- `USM` (benutzerbasiertes Sicherheitsmodell bei SNMPv3)
- `v2` (SNMPv2)
- `v1` (SNMPv1)

`<userName>` ist der Name des Benutzers und muss einem der mit `addUser` definierten Benutzernamen entsprechen.

`<groupName>` ist der Name der Gruppe.

Bitte beachten Sie, dass ein Benutzername nur einer Gruppe zugewiesen werden kann.

Die korrekte Syntax für `addAccessEntry` ist:

```
addAccessEntry <groupName> <contextName> <securityModel> <securityType> <contextMatch>  
<readView> <writeView> <notifyView>
```

`<groupName>` ist der Name der Gruppe, für die diese Zugriffsberechtigung gilt. Der Name der Gruppe muss einem der mit `addGroup` definierten Gruppennamen entsprechen.

`<contextName>` ist der Name des Kontexts.

<securityModel> ist das Sicherheitsmodell, das verwendet werden muss, um Zugriff auf dieses Zugriffsrecht zu erhalten. Das Sicherheitsmodell muss dem mit addGroup definierten Sicherheitsmodell entsprechen.

<securityType> ist die Mindestsicherheitsstufe, die verwendet werden muss, um Zugriff auf dieses Zugriffsrecht zu erhalten. Mögliche Werte sind:

- *noauthnopriv* (keine Authentifizierung und keine Geheimhaltung)
- *authnopriv* (Authentifizierung, aber keine Geheimhaltung)
- *authpriv* (Authentifizierung und Geheimhaltung)

<contextMatch> ist die Art der erforderlichen Übereinstimmung. Mögliche Werte sind:

- *exact* (der Kontextname muss exakt dem Wert in contextName entsprechen)
- *prefix* (der Kontextname muss den Anfangszeichen des Werts in contextName entsprechen)

<readView> ist der autorisierte MIB-Ansichtsname, der für Lesezugriff verwendet wird, und muss einem der Ansichtsnamen entsprechen.

<writeView> ist der autorisierte MIB-Ansichtsname, der für Schreibzugriff verwendet wird, und muss einem der Ansichtsnamen entsprechen.

<notifyView> ist der autorisierte MIB-Ansichtsname, der für Benachrichtigungszugriff verwendet wird, und muss einem der Ansichtsnamen entsprechen.

Die korrekte Syntax für addView ist:

```
addView <viewName> <subtree> <mask> <included>
```

<viewName> ist der Name der Ansicht.

<subtree> ist der OID-Teilbaum, der in Kombination mit der entsprechenden Instanz von MASK eine Familie von Ansichtsteilbäumen definiert.

<mask> ist die Maske für die OID-Filterung.

<included> Der OID kann inbegriffen oder ausgeschlossen sein. Mögliche Werte sind:

- *included* (für inbegriffen)
- *excluded* (für ausgeschlossen)

Die korrekte Syntax für addManager ist:

```
addManager <security> <ipAddress> <credentials> <securityType>
```

<security> ist der Sicherheitstyp für die Benachrichtigung. Mögliche Werte sind:

- *USM* (benutzerbasiertes Sicherheitsmodell bei SNMPv3)
- *V2* (SNMPv2)
- *v1* (SNMPv1)

<ipAddress> ist die IP-Adresse des SNMP-Managers.

<credentials> ist entweder der Benutzername (bei Verwendung von USM-Sicherheit) oder die Trap-Community (bei Verwendung von v1-Sicherheit).

<securityType> ist entweder:

- *noauthnopriv* (für SNMPv1 und SNMPv2)
- *authpriv* (für SNMPv3)

addManager erlaubt keine doppelten Einträge (eine IP-Adresse kann nur einen Trap empfangen).

Ein Beispiel einer snmp.conf-Datei wird bereitgestellt. Die autorisierten Standardbenutzer sind:

Name	Auth protocol	Priv protocol	Auth password	Priv password
unsecureUser	Noauth	nopriv		
MD5	md5	nopriv	MD5UserAuthPassword	
SHA	Sha	nopriv	SHAUserAuthPassword	
MD5DES	md5	des	MD5DESUserAuthPassword	MD5DESUserPrivPassword
SHADES	Sha	des	SHADESUserAuthPassword	SHADESUserPrivPassword

#### Erklärung der TRAPs:

OID	Beschreibung
1.3.6.1.2.1.33.2.0.1	Wird gesendet, wenn die USV in den Akkubetrieb wechselt. Wird dann alle Minuten gesendet, bis die USV zum Wechselstromeingang zurückkehrt.
1.3.6.1.2.1.33.2.0.3	Wird gesendet, wenn ein Alarm auftritt. Das passende Alarm-OID wird als gebundene Variable in die Alarmtabelle eingefügt.
1.3.6.1.2.1.33.2.0.4	Wird gesendet, wenn ein Alarm verschwindet. Das passende Alarm-OID wird als gebundene Variable in die Alarmtabelle eingefügt.

# MODBUS TCP/IP-PROTOKOLL

Dieser Dienst ist am TCP-Port 502 immer aktiv. Die unterstützten Funktionen sind nachfolgend zusammen mit den ansprechbaren Registern aufgelistet.

## UNTERSTÜTZTE FUNKTIONEN

UNTERSTÜTZTE FUNKTION	FUNKTIONSBESCHREIBUNG	ANSPRECHBARER DATENBEREICH
1 (0x01)	BIT LESEN	ZUSTÄNDE
2 (0x02)		ZUSTÄNDE
3 (0x03)	REGISTER LESEN	ALLE
4 (0x04)		ALLE
6 (0x06)	EINZELNES REGISTER SCHREIBEN	BEFEHLE
16 (0x10)	MEHRERE REGISTER SCHREIBEN	BEFEHLE

## USV: ÜBERSICHT ÜBER ZUSTÄNDE, MESSWERTE, NENNDATEN UND BEFEHLE

REGISTER <sup>(1)</sup>		USV - ZUSTÄNDE	BIT <sup>(2)</sup>	
NUMMER	ADRESSE		NUMMER	ADRESSE
1	0		1	0
		Test läuft [0=Nein / 1=JA]	2	1
			3	2
		Abschaltung aktiv [0=Nein / 1= JA]	4	3
			5	4
		Batterie geladen [0=Nein / 1= JA]	6	5
		Batterie wird geladen [0=Nein / 1= JA]	7	6
		Bypass-Fehler [0=Nein / 1= JA]	8	7
			9	8
		Normalbetrieb [0=Nein / 1= JA]	10	9
			11	10
		Auf Bypass [0=Nein / 1= JA]	12	11
		Batterie schwach [0=Nein / 1= JA]	13	12
		Batterie in Betrieb [0=Nein / 1= JA]	14	13
		USV gesperrt [0=Nein / 1= JA]	15	14
		Ausgang aktiv [0=Nein / 1= JA]	16	15
		17÷28	16÷27	
2	1	Eingangnetzspannung vorhanden [0=Nein / 1= JA]	29	28
		Temperaturalarm [0=Nein / 1= JA]	30	29
		Überlastalarm [0=Nein / 1= JA]	31	30
		USV-Fehler [0=Nein / 1= JA]	32	31
3	2		33÷48	32÷47
4	3		49÷63	48÷62
		Kommunikation mit USV verloren [0=Nein / 1= JA]	64	63
5÷8	4÷7		65÷128	64÷127

<sup>(1)</sup> Der Registerwert *n* muss im Datenpaket als *n-1* adressiert werden

<sup>(2)</sup> Die Bitnummer *n* muss im Datenpaket als *n-1* adressiert werden

REGISTER <sup>(1)</sup>		USV - MESSWERTE	EINHEIT
NUMMER	ADRESSE		
9÷11	8÷10		
12	11	Eingangnetzsternspannung V1	V
13	12	Eingangnetzsternspannung V2	V
14	13	Eingangnetzsternspannung V3	V
15	14	Eingangsstrom Phase L1	0,1*A
16	15	Eingangsstrom Phase L2	0,1*A
17	16	Eingangsstrom Phase L3	0,1*A
18	17	Eingangsfrequenz	0,1*Hz
19÷21	18÷20		
22	21	Bypass-Netzsternspannung V1	V
23	22	Bypass-Netzsternspannung V2	V
24	23	Bypass-Netzsternspannung V3	V
25	24	Bypass-Frequenz	0,1*Hz
26	25	Sternspannung Ausgang V1	V
27	26	Sternspannung Ausgang V2	V
28	27	Sternspannung Ausgang V3	V
29÷31	28÷30		
32	31	Ausgangsstrom Phase L1	0,1*A
33	32	Ausgangsstrom Phase L2	0,1*A
34	33	Ausgangsstrom Phase L3	0,1*A
35	34	Ausgangsspitzenstrom Phase L1	0,1*A
36	35	Ausgangsspitzenstrom Phase L2	0,1*A
37	36	Ausgangsspitzenstrom Phase L3	0,1*A
38	37	Last Phase L1	%
39	38	Last Phase L2	%
40	39	Last Phase L3	%
41	40	Aktive Ausgangsleistung Phase L1	0,1 kW
42	41	Aktive Ausgangsleistung Phase L2	0,1 kW
43	42	Aktive Ausgangsleistung Phase L3	0,1 kW
44	43	Ausgangsfrequenz	0,1*Hz
45÷47	44÷46		
48	47	Batteriespannung	0,1*V
49	48	Positive Batteriespannung	0,1*V
50	49	Negative Batteriespannung	0,1*V
51	50	Batteriestrom	0,1*A
52	51	Verbleibende Batteriekapazität	%
53	52		
54	53	Verbleibende Überbrückungszeit	Minuten
55÷58	54÷57		
59	58	Ausgangsleistung gesamt (32 Bit)	Niederwertigstes Register
60	59		Höchstwertiges Register
61	60		
62	61	Interne USV-Temperatur	°C
63	62	Temperatur Sensor 1	°C
64	63	Temperatur Sensor 2	°C
65÷72	64÷71		

<sup>(1)</sup> Der Registerwert **n** muss im Datenpaket als **n-1** adressiert werden.



Manche Messwerte sind unter Umständen nicht für alle USV-Anlagen verfügbar. In diesem Fall bleibt das relative Register beim Wert 0xFFFF.

REGISTER <sup>(1)</sup>		USV - NENNDATEN	EINHEIT
NUMMER	ADRESSE		
73÷77	72÷76		
78	77	Ausgangsnennspannung (Sternspannung)	V
79	78	Ausgangsnennfrequenz	0,1*Hz
80	79	Ausgangsnennleistung	100*VA
81÷83	80÷82		
84	83	Batterienennkapazität (Batterieerweiterung inkludiert)	Ah
85	84	Batteriebänke	(1 oder 2)
86	85	Batterietyp	Integer
87÷112	86÷111		

REGISTER <sup>(1)</sup>		USV - BEFEHLE	EINHEIT
NUMMER	ADRESSE		
113	112	Befehlscode <sup>(2)</sup>	Integer
114	113	Abschaltungsverzögerung	Sekunden
115	114	Wiederherstellungsverzögerung	Minuten
116	115		
117	116	Befehlsergebnis <sup>(3)</sup>	Integer
118	117		

REGISTER <sup>(1)</sup>		DIAGNOSE	EINHEIT
NUMMER	ADRESSE		
119	118	Zähler für korrekt verarbeitete Meldungen	Integer
120	119	Zähler für NICHT korrekt verarbeitete Meldungen	Integer

<sup>(1)</sup> Der Registerwert **n** muss im Datenpaket als **n-1** adressiert werden

<sup>(2)</sup> Siehe Abschnitt „Befehlscodes“

<sup>(3)</sup> *Befehlsergebnis = Befehlscode, wenn der Befehl von der USV verarbeitet wurde*

*Befehlsergebnis = Befehlscode + 100, wenn der Befehl NICHT von der USV verarbeitet wurde*

*Befehlsergebnis = 0, wenn der Befehl falsch war*

REGISTER <sup>(1)</sup>		SPEZIELLE FLAGS (SENTR USV)	EINHEIT
NUMMER	ADRESSE		
121	120	Byte 1 of "s = xx.." code / Byte 2 of "s = ..xx" code	Flag
122	121	Byte 1 of "c = xx.." code / Byte 2 of "c = ..xx" code	Flag
123	122	Byte 1 of "b = xx.." code / Byte 2 of "b = ..xx" code	Flag
124	123	Byte 1 of "r = xx-.." code / Byte 2 of "r = ..xx-.." code	Flag
125	124	Byte 3 of "r = ....-xx" code / Byte 1 of "i = xx-.." code	Flag
126	125	Byte 2 of "i = ..xx-.." code / Byte 3 of "i = ....-xx" code	Flag
127	126	Byte 1 of "a = xx-...." code / Byte 2 of "a = ..xx-...." code	Flag
128	127	Byte 3 of "a = ....-xx.." code / Byte 4 of "a = ....-..xx" code	Flag

REGISTER <sup>(1)</sup>		NETMAN-DATEN	UNIT
NUMMER	ADRESSE		
129	128	Firmware-Version	Integer
130÷131	129÷130		

<sup>(1)</sup> Der Registerwert **n** muss im Datenpaket als **n-1** adressiert werden

<sup>(2)</sup> Um diese Register zu dekodieren, lesen Sie bitte im USV-Handbuch nach.

## USV: BEFEHLSCODES

CODE	BEFEHL
1 (0x0001)	Abschalten
2 (0x0002)	Abschalten und Wiederherstellen
3 (0x0003)	Befehl löschen (Code 1, 2, 12)
12 (0x000C)	USV auf Bypass
20 (0x0014)	Batterie testen
22 (0x0016)	Anzeige testen

Weitere Informationen zu Registern für andere Geräte finden Sie in der Modbus-Tabelle

## BACNET/IP-KONFIGURATION

OBJEKT	BESCHREIBUNG	EINHEIT
Analogue Input 0	Eingangsspannung Leitung 1	V
Analogue Input 1	Eingangsspannung Leitung 2	V
Analogue Input 2	Eingangsspannung Leitung 3	V
Analogue Input 3	Eingangsstrom Leitung 1	A
Analogue Input 4	Eingangsstrom Leitung 2	A
Analogue Input 5	Eingangsstrom Leitung 3	A
Analogue Input 6	Eingangsfrequenz	Hz
Analogue Input 7	Bypass-Spannung Leitung 1	V
Analogue Input 8	Bypass-Spannung Leitung 2	V
Analogue Input 9	Bypass-Spannung Leitung 3	V
Analogue Input 10	Bypass-Frequenz	Hz
Analogue Input 11	Ausgangsspannung Leitung 1	V
Analogue Input 12	Ausgangsspannung Leitung 2	V
Analogue Input 13	Ausgangsspannung Leitung 3	V
Analogue Input 14	Ausgangsstrom Leitung 1	A
Analogue Input 15	Ausgangsstrom Leitung 2	A
Analogue Input 16	Ausgangsstrom Leitung 3	A
Analogue Input 17	Ausgangsspitzenstrom Leitung 1	A
Analogue Input 18	Ausgangsspitzenstrom Leitung 2	A
Analogue Input 19	Ausgangsspitzenstrom Leitung 3	A
Analogue Input 20	Ausgangsleistung Leitung 1	W
Analogue Input 21	Ausgangsleistung Leitung 2	W
Analogue Input 22	Ausgangsleistung Leitung 3	W
Analogue Input 23	Ausgangsfrequenz	Hz
Analogue Input 24	Ausgangslast Leitung 1	%
Analogue Input 25	Ausgangslast Leitung 2	%
Analogue Input 26	Ausgangslast Leitung 3	%
Analogue Input 27	Batteriespannung	V
Analogue Input 28	Batteriestrom	A
Analogue Input 29	Batteriekapazität	%
Analogue Input 30	USV-Temperatur	°C
Analogue Input 31	Autonomie	min
Analogue Input 32	Nennleistung	VA
Binary Input 0	Netzversorgungsstatus	Present / Not present
Binary Input 1	Bypass-Status	Active / Not active
Binary Input 2	Battery-Status	Working / Not working
Binary Input 3	Batterieladestand	Low / Not low
Binary Input 4	USV gesperrt	Locked / Not locked
Binary Input 5	USV-Fehler	Fail / Not fail
Binary Input 6	Last	Overload / Normal
Binary Input 7	Temperatur	Overtemperature / Normal
Binary Input 8	Bypass-Fehler	Bad / Not bad
Binary Input 9	Batterie tauschen	Replace / Not replace
Binary Input 10	Abschaltung	Active / Not active
Binary Input 11	Abschaltung steht unmittelbar bevor	Imminent / Not imminent
Binary Input 12	Kommunikationsstatus	Lost / OK
Analog Input 33	Systemstatus Gruppe 1	
Analog Input 34	Systemstatus Gruppe 2	

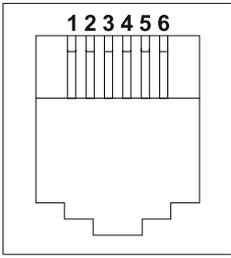
Analog Input 35	Systemstatus Gruppe 3	
Analog Input 36	Alarme Bypass-Modul	
Analog Input 37	Alarme Leistungs-Modul 1	
Analog Input 38	Alarme Leistungs-Modul 2	
Analog Input 39	Alarme Leistungs-Modul 3	
Analog Input 40	Alarme Leistungs-Modul 4	
Analog Input 41	Alarme Leistungs-Modul 5	
Analog Input 42	Alarme Leistungs-Modul 6	
Analog Input 43	Alarme Leistungs-Modul 7	
Analog Input 44	Status Bypass-Modul	
Analog Input 45	Status Leistungs-Modul 1	
Analog Input 46	Status Leistungs-Modul 2	
Analog Input 47	Status Leistungs-Modul 3	
Analog Input 48	Status Leistungs-Modul 4	
Analog Input 49	Status Leistungs-Modul 5	
Analog Input 50	Status Leistungs-Modul 6	
Analog Input 51	Status Leistungs-Modul 7	

## EVENTLOG-CODES

EREIGNIS	BESCHREIBUNG
Battery low	Batterie schwach oder Abschaltung steht unmittelbar bevor
On battery	Batteriebetrieb
On bypass	Bypass-Betrieb
UPS lock	USV gesperrt
UPS fail	USV-Fehler
Overload	Überlast
Overtemperature	Übertemperatur
Output off	Ausgang Aus
Bypass bad	Bypass-Fehler
Comm lost	Kommunikation verloren
Battery bad	Batterie-Fehler
UPS generic alarm (SENTR)	Generischer USV-Alarm (SENTR)
UPS internal alarm (SENTR)	Interner USV-Alarm (SENTR)
IRMS blackout	IRMS-Ausfall
IRMS overload	IRMS-Überlast
Synchro bad	Synchronisations-Fehler
Overload/overtemp	Überlast/Übertemperatur
xTS failure	ATS/STS-Fehler
transfer active	Lasttransfer aktiv
source S1 bad	Quelle S1 schlecht
source S2 bad	Quelle S2 schlecht
MANUAL_BYPASS_ACTIVE_C01	Manueller Bypass aktiv
LOW_INPUT_VOLTAGE_A01	Geringe Eingangsspannung
HIGH_INPUT_VOLTAGE_A02	Hohe Eingangsspannung
OVERLOAD1_F01	Überlast Ausgang 1
OVERLOAD2_F02	Überlast Ausgang 2
OVERLOAD3_F03	Überlast Ausgang 3
OVERLOAD4_F04	Überlast Ausgang 4
OVERLOAD5_F05	Überlast Ausgang 5
OVERLOAD6_F06	Überlast Ausgang 6
OVERLOAD7_F07	Überlast Ausgang 7
OVERLOAD8_F08	Überlast Ausgang 8
LOW_INPUT_CURRENT_F09	Geringer Eingangsstrom
HIGH_INPUT_CURRENT_F10	Hoher Eingangsstrom
POWERFAIL_AUX1_F11	Stromausfall Hilfsspannungsversorgung 1
POWERFAIL_AUX2_F12	Stromausfall Hilfsspannungsversorgung 2
OVERLOAD_LOCK1_L01	Sperre aufgrund von Überlast Ausgang 1
OVERLOAD_LOCK2_L02	Sperre aufgrund von Überlast Ausgang 2
OVERLOAD_LOCK3_L03	Sperre aufgrund von Überlast Ausgang 3
OVERLOAD_LOCK4_L04	Sperre aufgrund von Überlast Ausgang 4
OVERLOAD_LOCK5_L05	Sperre aufgrund von Überlast Ausgang 5
OVERLOAD_LOCK6_L06	Sperre aufgrund von Überlast Ausgang 6
OVERLOAD_LOCK7_L07	Sperre aufgrund von Überlast Ausgang 7
OVERLOAD_LOCK8_L08	Sperre aufgrund von Überlast Ausgang 8
TMAX1	Hohe Temperatur Sensor 1
TMIN1	Niedrige Temperatur Sensor 1
Input1	Eingangskontakt Sensor 1
Hum1	Hohe Feuchtigkeit Sensor 1

Hum low1	Niedrige Feuchtigkeit Sensor 1
TMAX2	Hohe Temperatur Sensor 2
TMIN2	Niedrige Temperatur Sensor 2
Input2	Eingangskontakt Sensor 2
Hum2	Hohe Feuchtigkeit Sensor 2
Hum low2	Niedrige Feuchtigkeit Sensor 2
TMAX3	Hohe Temperatur Sensor 3
TMIN3	Niedrige Temperatur Sensor 3
Input3	Eingangskontakt Sensor 3
Hum3	Hohe Feuchtigkeit Sensor 3
Hum low3	Niedrige Feuchtigkeit Sensor 3
TMAX4	Hohe Temperatur Sensor 4
TMIN4	Niedrige Temperatur Sensor 4
Input4	Eingangskontakt Sensor 4
Hum4	Hohe Feuchtigkeit Sensor 4
Hum low4	Niedrige Feuchtigkeit Sensor 4
TMAX5	Hohe Temperatur Sensor 5
TMIN5	Niedrige Temperatur Sensor 5
Input5	Eingangskontakt Sensor 5
Hum5	Hohe Feuchtigkeit Sensor 5
Hum low5	Niedrige Feuchtigkeit Sensor 5
TMAX6	Hohe Temperatur Sensor 6
TMIN6	Niedrige Temperatur Sensor 6
Input6	Eingangskontakt Sensor 6
Hum6	Hohe Feuchtigkeit Sensor 6
Hum low6	Niedrige Feuchtigkeit Sensor 6

# KONFIGURATION DER SERIELLEN SCHNITTSTELLE

RJ-12 serieller Port	
	
POSITION	BESCHREIBUNG
1	+5V <sub>dc</sub>
2	GND
3	Bus für Umgebungssensoren
4	GND
5	RXD
6	TXD

NetMan 204			Modem		
RJ-12			DB-25	DB-9	BESCHREIBUNG
POSITION	BESCHREIBUNG		POSITION	POSITION	
1	+5V <sub>dc</sub>	<b>NICHT VERBINDEN</b>			
2	GND				
3	Bus für Umgebungssensoren				
4	GND	← VERBINDEN MIT →	7	5	GND
5	RXD	← VERBINDEN MIT →	3	2	TXD
6	TXD	← VERBINDEN MIT →	2	3	RXD

---

## TECHNISCHE DATEN

### NETZWERKKABEL

Um das Gerät über Ethernet (10Base-T) oder Fast Ethernet (100Base-T) zu verbinden, ist ein UTP- (Unshielded Twisted Pair) oder ein STP- (Shielded Twisted Pair) Kabel mit RJ45-Steckern erforderlich. Das Kabel muss der Norm IEEE 802.3u 100Base-T mit 2 UTP-Kabelpaaren der Kategorie 5 oder höher entsprechen. Das Kabel zwischen dem Adapter und dem Netzknoten darf nicht länger als 100 Meter und nicht kürzer als 2,5 Meter sein.

NETZWERKKABELVERBINDUNGEN	
Signal	Pin-Nr. auf Pin-Nr.
TX+	1 ← → 1
TX-	2 ← → 2
RX+	3 ← → 3
RX-	6 ← → 6



Pins 1 und 2 müssen mit dem einem und die Pins 3 und 6 mit dem anderen Twisted-Pair verbunden werden.

### BETRIEBS- UND LAGERUNGSBEDINGUNGEN

Betriebstemperaturbereich	[°C]	0 ÷ +40
Lagerungstemperaturbereich	[°C]	-5 ÷ +50
Maximale relative Betriebsluftfeuchtigkeit	[%]	80
Maximale relative Lagerungsluftfeuchtigkeit	[%]	90

---

## **RECHTSINFORMATION**

Die Firmware des *Netman 204* enthält einige Open Source-Komponenten. Weitere Informationen finden Sie auf der Website des Herstellers.