

## Beschreibung

- **8** unabhängig über Ethernet / Internet mit dem Webbrowser gesteuerte Steckdosen.
- Weltweite Steuerung.
- Keine Software (außer Webbrowser) nötig um die Leiste zu steuern oder einzustellen.
- Von jedem Betriebssystem (mit einem Webbrowser) einsetzbar.
- **HTML der Seiten kann geändert** und auf die Leiste geladen werden.
- **8 Ein- oder Ausgänge** - frei konfigurierbar mit Flankenerkennung und Toggle (nicht ADV).
- Backup-System.
- **Sensor** (Temperatur, Feuchtigkeit und Helligkeit) anschließbar (nur HUT2, HUT2C, HUT3)
- Automatische IP Vergabe: DHCP.
- Automatische Zeiteinstellung von einem SNTP Server.
- Aufruf über Hostnamen z.B.: <http://net-control> oder IP.
- Freie Wahl des HTTP Ports (0-65535), dadurch mehrere Geräte aus dem Internet ansprechbar.
- **'HoldOn'** Tasten: Relais or IO wird solange eingeschaltet solange die Taste gedrückt gehalten wird. Zwei Relais or IO's können so für die +/- Steuerung (z.B. Dimmer) eingesetzt werden.
- 30 Klartext **Timer** für Relais & IO mit „Wenn Timer“ (schaltet abhängig vom Relais oder IO).
- **Timer Ausnahmen** (Tag/Monat). Bei auserwählten Tagen werden alle Timer übersprungen.
- **Keepalive Funktion:** Ein Netzwerkgerät kann per Ping angefragt und - sollte es nicht antworten - für eine einstellbare Zeit vom Stromnetz getrennt werden.
- Automatisches und zeitverzögertes ( 0-18,2h) Einschalten der Steckdosen nach dem Start (Stromausfall).
- Schaltvorgang kann auch als Impuls (0-65535 Sek.) erfolgen.
- Schaltabstand der Relais bei gleichzeitiger Schaltung kann bestimmt werden.
- **Wake on LAN.**
- Steckdosen können einzeln gesperrt werden.
- **User - System** mit Rechtevergabe
- **Deutsch / English** als Menüsprache wählbar.
- **Logbuch** der letzten 128 Ereignisse. Stromausfälle werden registriert (**bleibt ohne Spannung erhalten**).
- **UDP - Schnittstelle** und **URL - Schnittstelle** zur Einbindung an eigene Software.
- Multi NET-PwrCtrl Steuert alle im Netzwerk befindliche Geräte (auch als **C# Quell-Code**).
- Firmware-Upgrade über Ethernet jederzeit möglich (Ethernet Bootloader).

### LAN-Schnittstelle

Standards Compliance  
Datenübertragungsraten  
Protokolle

Steckertyp  
Kabel

IEEE802.3(10 Base-T)  
10 MBit/s  
ARP, DNS, IP, NetBIOS Name Service, ICMP (Ping), UDP, TCP,  
DHCP, HTTP, SNTP, SMTP.  
RJ-45  
100 BASE-TX: Category 5, 2 4 UTP 10  
BASE-T: Category 3, 4, 5 2 UTP

## ADV, ZX

### Kenndaten:

Steckdosen (Steuerbar):  
 Nennspannung  
 LAN - Kabel  
 Stromkabel  
 Eigenstromverbrauch

Max. Belastung der Steckdosen  
 Alle gesamt max.:  
 Jede Steckdose max.:

### PRO

8 (8)  
 100-240V~ 50-60Hz  
 2 m  
 1,9 m  
 3,6 W

### POWER

8 (8)  
 100-240V~ 50-60Hz  
 2 m  
 1,9 m  
 3,6 W

### POWER 19"

8 (8)  
 100-240V~ 50-60Hz  
 2 m  
 1,9 m  
 3,6 W

2300 VA  
 2300 VA

4600 VA  
 2300 VA

4600 VA  
 2300 VA

## IO

### Kenndaten:

Steckdosen (Steuerbar):  
 Digitaler Eingang/Ausgang (I/O):  
 Nennspannung  
 LAN - Kabel  
 Stromkabel  
 Eigenstromverbrauch

Max. Belastung der Steckdosen  
 Alle gesamt max.:  
 Jede Steckdose max.:

### PRO

8 (8)  
 8 x DB15 Buchse  
 100-240V~ 50-60Hz  
 2 m  
 1,9 m  
 3,6 W

### POWER

8 (8)  
 8 x DB15 Buchse  
 100-240V~ 50-60Hz  
 2 m  
 1,9 m  
 3,6 W

### POWER 19"

8 (8)  
 8 x DB15 Buchse  
 100-240V~ 50-60Hz  
 2 m  
 1,9 m  
 3,6 W

2300 VA  
 2300 VA

4600 VA  
 2300 VA

4600 VA  
 2300 VA

## HUT 2

### Kenndaten:

Relais  
 Digitaler Eingang/Ausgang (I/O):  
 Sensor Anschluss  
 Nennspannung  
 LAN - Kabel  
 Eigenstromverbrauch

Max. Belastung eines Relais

### HUT2(C) LV(-S)

8  
 8  
 RJ45  
 8-30V~/10-40V-  
 2 m  
 1,6 W

### HUT2(C) HV(-S)

8  
 8  
 RJ45  
 100-240V~ 50-60Hz  
 2 m  
 3,6 W

16A/250V~ 16A/14V-  
 TÜV R50126372

16A/250V~ 16A/14V-  
 TÜV R50126372

## HUT 3

### Kenndaten:

Relais  
 Digitaler Eingang/Ausgang (I/O):  
 Sensor Anschluss  
 Nennspannung  
 LAN - Kabel  
 Eigenstromverbrauch

Max. Belastung eines Relais

### HUT3 LV

8  
 8  
 RJ45  
 8-30V~/10-40V-  
 2 m  
 1,6 W

### HUT3 HV

8  
 8  
 RJ45  
 100-240V~ 50-60Hz  
 2 m  
 3,6 W

16A/250V~ 16A/14V-

16A/250V~ 16A/14V-

## Installation

Das Netzkabel anschließen. Die Leiste an das Stromnetz anschließen.  
Die LED blinkt in den ersten 2 Sekunden schnell und dann im Sekundentakt.  
Da die meisten Netzwerke über einen DHCP-Server verfügen (auch in einem DSL-Router vorhanden), ist die Netzwerkeinstellung automatisiert.

Browser mit der Adresse: <http://net-control> oder net-control/ starten.

Benutzer: **admin**

Passwort: **anel**

Sollte die Leiste sich nicht melden, bitte prüfen ob DHCP-Server im Netzwerk vorhanden ist bzw. unten mit der Anleitung „Ohne DHCP“ fortfahren.

Das Programm [NET-PwrCtrl Sucher.exe](#) sucht nach allen im Netzwerk befindlichen Leisten.

## Mit DHCP

Da die meisten Netzwerke über einen DHCP-Server verfügen (auch in einem DSL-Router vorhanden), ist die Netzwerkeinstellung automatisiert. Nach dem Einschalten der Leiste sorgt die DHCP Funktion für die Vergabe aller notwendigen Parameter um ins Netzwerk eingeschlossen zu werden.

Die Leiste kann jetzt über Browser mit der Adresse: <http://net-control> aufgerufen werden.

## Ohne DHCP (nicht empfohlen)

Schließen Sie die Leiste an und vergeben der Netzwerkkarte folgende Parameter:

IP: 192.168.0.1;

Subnetzmaske: 255.255.255.0.

Die Leiste kann jetzt über Browser mit der Adresse:

<http://192.168.0.244>

oder

<http://net-control>

aufgerufen und wunschgemäß eingestellt werden.



## NET-PwrCtrl aufrufen

### Die Leiste aufrufen:

- Über den Hostnamen aus dem Browser. Name der Leiste = Hostname. (<http://net-control> im Auslieferungszustand). Wird der Name der Leiste verändert, ändert sich dementsprechend der Hostname.
- Über [NET-PwrCtrl Sucher.exe](#). Dieses Programm sucht alle im Netzwerk befindlichen Leisten und listet diese auf. Doppelklick auf die gefundene Leiste öffnet diese im Browser.
- Über IP z.B.: 192.168.0.5. Die IP-Adresse wird vom DHCP – Server (meistens im Router) automatisch vergeben. Bei fehlendem DHCP – Server kann die IP auch manuell vergeben werden.

**Mehrere Leisten im Netzwerk.** Die Leiste wird mit dem Hostnamen: „net-control“ ausgeliefert. Der Hostname muss im Netzwerk einmalig sein, muss also in der ersten Leiste geändert werden bevor die zweite angeschlossen werden kann.

**HTTP Port:** Sollte Standardport 80 (0 bis 65535) geändert werden, weil mehrere Leisten aus dem Internet angesprochen werden sollen oder um HTTP-Server zu betreiben, muss die Portnummer geändert werden. Um die Leiste anzusprechen muss nach dem Hostnamen ":" + Portnummer angegeben werden: <http://net-control:85>.


Zwei gleiche Hostnamen mit verschiedenen IP's in der Router - Tabelle (Fritzbox: Heimnetz / Heimnetzübersicht / Netzwerkverbindungen) kann die Verbindung bis zum Verhindern stören.

## Rücksetzen

**Die Leiste zurücksetzen:** über [Einstellung/LAN/Werkseitig](#)

oder Reset-Taste:

Die Reset-Taste > 4 Sek. gedrückt halten. Die Power LED blinkt dann 2 x pro Sekunde. Die Taste loslassen.

Bei: Zeiteinstellung, I/O, Schaltverhalten, Wake on LAN, Timer, Keepalive Timer, Sensoren kann durch klicken auf den Stern (oben rechts)  die **einzelne Funktion** auf die werkseitige Einstellungen zurückgesetzt werden.

## Display (nur HUT3)

Einmaliges drücken der Reset-Taste schaltet das Display an. Weiteres drücken schaltet zwischen Anzeigen. Zustand der Reset-Taste wird in dem Display angezeigt: Neustart/Reset/Abbrechen

**Neustart:** Die Reset-Taste > 4 Sek. gedrückt halten. Die Power LED blinkt dann 2 x pro Sekunde. Display zeigt: „Neustart“. Taste loslassen. Gerät startet neu.

**Werkseitige Einstellungen:** Die Reset-Taste > 8 Sek. gedrückt halten. Die Power LED blinkt dann 4 x pro Sekunde. Display zeigt: „Reset“. Taste loslassen. NET-PwrCtrl wird zurückgesetzt und startet neu.

Wird die Reset-Taste weitergehalten erscheint „Abbrechen“. Nach dem loslassen arbeitet das Gerät ohne Änderung weiter. Reset-Vorgang ist abgebrochen.

## HTML-Upload

Die HTML der Seiten kann verändert und hochgeladen werden.

### Bitte beachten:

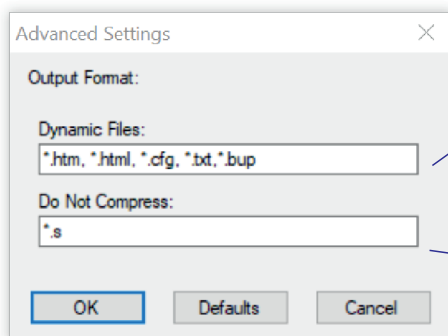
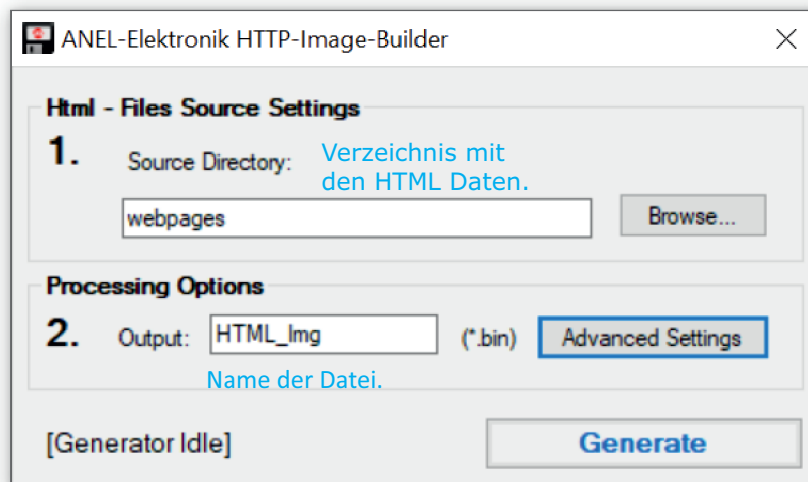
Es stehen max. 256kB Flash Speicher für HTML zur Verfügung.  
Dateiname darf nicht länger als 20 Zeichen sein (inkl. Erweiterung).

**Wichtig!** Sollte NET-PwrCtrl nach dem Hochladen nicht mehr erreichbar sein (Fehler in den HTML Daten), über `/html_upload` kann eine direkte Verbindung zum Upload hergestellt werden.

Die HTML Daten (HTML/webpages) können mit dem *HTTP Image Builder.exe* zur einer `.bin` Datei (HTML\_Img.bin) zusammengefügt werden. Diese `.bin` Datei kann dann hochgeladen werden. Je nach Größe der `.bin` Datei dauert der Vorgang bis 30 Sekunden.

Bei Problemen mit der Anzeige im Browser: Browserdaten (Verlauf) löschen (Strg + Shift + Entf)

## HTTP Image Builder.exe



Dateien, die in die `*.bin` Datei kompiliert werden sollen.

Dateien die keine `~name~` Variablen beinhalten werden komprimiert. Hier Datentypen angeben die nicht komprimiert werden sollen.

## Steuerung

### Relais/Steckdosen

Name / Position / Funktion      Temperatur innen.      Relais/Steckdosen

Steuerung

Steckdosen/Relais

- Grün = eingeschaltet
- Braun = ausgeschaltet
- Blau = eingeschaltet HoldOn
- Dunkelblau = ausgeschaltet HoldOn
- Hellgrün = gesperrt eingeschaltet
- Hellbraun = gesperrt ausgeschaltet
- Rahmen weiß = Blinken

IO = Schaltet durch IO  
 W = Warten auf Schalten  
 K = Keepalive eingeschaltet  
 B = Blinken eingeschaltet  
 P = Impuls eingeschaltet  
 S = Schaltet durch Sensor

### Digitaler Eingang/Ausgang (I/O)

Diese Funktion nicht bei ADV & ZX

IO Ein-/Ausgang      Eingang/Ausgang

IO Eingang/Ausgang

Ausgang

- Grün = eingeschaltet
- Braun = ausgeschaltet
- Blau = eingeschaltet HoldOn
- Dunkelblau = ausgeschaltet HoldOn
- Rahmen weiß = Blinken

Eingang

- Hellgrün = '1'
- Hellbraun = '0'

LAN

**Hostname** = Name des Gerätes  
muss im Netzwerk einmalig sein.

**Netzwerkeinstellung**

Hostname  ohne Sonder- & Leerzeichen

**Automatische IP Einstellung** S-Nr. 880518 hergestellt 5.2018

DHCP (für eine feste IP DHCP ausschalten)

**TCP/IP Einstellung**

Diese Parameter werden vom DHCP vergeben.

IP:	<input type="text" value="192.168.2.109"/>
Maske:	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
Gateway:	<input type="text" value="192.168.2.1"/>
Erste DNS:	<input type="text" value="192.168.2.1"/>
Zweite DNS:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
MAC:	<input type="text" value="00:04:A3:12:05:58"/>

Sollte Standardport 80 geändert werden, weil mehrere Geräte aus dem Internet angesprochen werden sollen oder um HTTP-Server zu betreiben, muss nach dem Hostnamen ":" + Portnummer angegeben werden: http://net-control:12345.

HTTP Port   
0-65535

Die MAC kann nicht geändert werden.

UDP Kommunikation erlauben

Senden	<input type="text" value="77"/>	(Portnummer)	Nach dem Speichern startet das Gerät neu! Bei IP - Änderung empfehlen wir das Gerät ab- und einzuschalten.
Empfangen	<input type="text" value="75"/>	0-65535	

Neustart
Werkseitig
Upload HTML
Firmwareupdate
Speichern

**MAC** muss im Netzwerk einmalig sein und darf nicht geändert werden. Die Letzten drei Ziffernpaare bilden die Seriennummer.

Die **UDP Kommunikation**. Die UDP Schnittstelle kann auch genutzt werden um aus eigener Anwendung die Leiste zu steuern.

**Werkseitig:** Setzt alle Parameter des Gerätes auf Werkseitig und startet neu ohne den Schaltstatus der Relais zu verändern.

Die Funktionen: Speichern, Neustart, Werkseitig und Firmwareupdate starten NET-PwrCtrl neu.

**Wichtig:** Ist der Hostname oder IP des Gerätes geändert worden:

- Browser (alle Fenster) muss geschlossen werden.
- Browser starten und NET-PwrCtrl mit dem Hostnamen aufrufen.

Nach 6 Minuten wird die Zuordnung in dem Browser/NetBios automatisch gelöscht.



## User

Username und Passwort sind auf jeweils 12 Zeichen begrenzt. Optionen ohne Freigabe werden nicht angezeigt.

Diese Einstellung ist für die UDP - Steuerung ebenfalls relevant (User;Passwort).

Authentifizieren (Login) kann hier abgeschaltet werden. Diese Option erscheint nur beim Login als Admin.

Die Sprache kann hier jederzeit geändert werden. Nach dem Speichern wird der Browser automatisch aufgefrischt.

kein authentifizieren / Login

	Benutzername	Kennwort	Admin	Freigabe
1	admin	.....	Deutsch ▼	Nach dem Sprachwechsel wird der Browser aktualisiert.
Alle Optionen erlaubt.				
2	user1	.....		<input checked="" type="checkbox"/> Steuerung <input type="checkbox"/> Lan <input type="checkbox"/> User <input type="checkbox"/> Zeit <input type="checkbox"/> E-mail <input type="checkbox"/> I/O <input type="checkbox"/> Schaltverhalten <input type="checkbox"/> Hybrid <input type="checkbox"/> WOL <input type="checkbox"/> Timer <input type="checkbox"/> Keepalive <input type="checkbox"/> Sensoren <input type="checkbox"/> Sichern <input checked="" type="checkbox"/> Logbuch Relais: <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 6 <input checked="" type="checkbox"/> 7 <input checked="" type="checkbox"/> 8 <input type="text" value="Deutsch"/>
3	user2	.....		<input checked="" type="checkbox"/> Steuerung <input type="checkbox"/> Lan <input type="checkbox"/> User <input type="checkbox"/> Zeit <input type="checkbox"/> E-mail <input type="checkbox"/> I/O <input type="checkbox"/> Schaltverhalten <input type="checkbox"/> Hybrid <input type="checkbox"/> WOL <input type="checkbox"/> Timer <input type="checkbox"/> Keepalive <input type="checkbox"/> Sensoren <input type="checkbox"/> Sichern <input checked="" type="checkbox"/> Logbuch Relais: <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 6 <input checked="" type="checkbox"/> 7 <input checked="" type="checkbox"/> 8 <input type="text" value="Deutsch"/>
4	user3	.....		<input checked="" type="checkbox"/> Steuerung <input type="checkbox"/> Lan <input type="checkbox"/> User <input type="checkbox"/> Zeit <input type="checkbox"/> E-mail <input type="checkbox"/> I/O <input type="checkbox"/> Schaltverhalten <input type="checkbox"/> Hybrid <input type="checkbox"/> WOL <input type="checkbox"/> Timer <input type="checkbox"/> Keepalive <input type="checkbox"/> Sensoren <input type="checkbox"/> Sichern <input checked="" type="checkbox"/> Logbuch Relais: <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 6 <input checked="" type="checkbox"/> 7 <input checked="" type="checkbox"/> 8 <input type="text" value="Deutsch"/>

Relais/Steckdosen können für User gesperrt und werden als inaktiv (wie ↑ gesperrt in Einstellung/Schaltverhalten) dargestellt.

## Zeit

Bei einem Internetzugang wird die Zeit automatisch von einem SNTP-Server (Port 123 - darf nicht von der Firewall blockiert werden) synchronisiert. Die Systemuhr wird alle 4 Stunden mit der SNTP-Zeit korrigiert. Ohne Internetzugang muss die Zeit über Browserzeit/Systemzeit synchronisiert werden.

**Die Timer sind inaktiv ohne gültige Zeitsynchronisation.**

**Zeiteinstellung** ★

**mit dem Internet Zeit Server (SNTP Port 123):**

Die Uhrzeit wird automatisch (alle 60 Min.) mit dem Internet Zeit Server (SNTP) synchronisiert. Der Port 123 darf nicht blockiert sein. Nach dem Neustart/Stromausfall wird die Uhrzeit ebenfalls sofort synchronisiert.

<b>Erlauben</b>	<b>SNTP Server:</b>	<b>DST Korrektur</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input style="width: 90%;" type="text" value="de.pool.ntp.org"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Es ist Sommerzeit

Interne Uhr: Fr. 10.08.2018, 15:59:06
**SNTP testen**

Zur Berechnung des Sonnenauf- und Untergangs geografische Breite im Format  $B \pm 90,0^\circ$  angeben. Südliche Breite wird mit „-“ angegeben. Geografische Länge im Format:  $L \pm 180,0^\circ$  angeben. Westliche Länge wird mit „-“ angegeben. Zu der Lage muss die Zeitzone nach UTC verändert werden. In der Sommerzeit wird 1 Stunde dazugerechnet. Mit der Korrektur können die Ein- und Ausschaltzeiten angepasst werden. Die jeweiligen Sonnenauf- und Untergangszeiten werden um 00:00 Uhr jeden Tag neu berechnet.

**Sonnenauf- und untergang**

Zur Berechnung des Sonnenauf- und untergangs: Zeitzone nach UTC, geografische Breite und Länge angeben. Breite im Format:  $B \pm 90,0^\circ$ . Südlicher Breite minus vorstellen. Geografische Länge im Format:  $L \pm 180,0^\circ$ . Westlicher Länge minus vorstellen. In der Sommerzeit wird 1 Stunde dazugerechnet.

Zeitzone	Geografische Lage $B \pm 90,0^\circ$ $L \pm 180,0^\circ$		
1	Breitengrad:	51,21	+nördlich -südlich
			Sonnenaufgang: 07:20
UTC ±12	Längengrad:	6,76	+östlich -westlich
			Sonnenuntergang: 18:10

Nach der Änderung der Zeitzone bitte 'SNTP testen' drücken, um die Uhrzeit zu synchronisieren.

**Speichern**

Sollte kein Internetzugang möglich sein, muss die interne Uhr der Leiste über die Systemuhr (Computerzeit) synchronisiert werden.

**mit der Systemuhr synchronisieren:**

Sollte kein Internetzugang möglich sein, muss die interne Uhr der Leiste über die Systemuhr (Computerzeit) synchronisiert werden. Die automatische Synchronisation in diesem Modus ist nicht möglich. Es ist wichtig nach dem Stromausfall manuell abzugleichen, da die Timer ohne Uhr nicht funktionieren.

Systemzeit: Fr., 10.8.2018, 16:00:24
**Uhr stellen**

## E-Mail

Per E-Mail können Ereignisse in dem NET-PwrCtrl gemeldet werden. Es werden max. 10 Nachrichten gesammelt oder es wird nach 10 Sek. gesendet. Die E-Mails sind unten rechts nummeriert.

**E-Mail Benachrichtigung** ★

Per E-Mail können Ereignisse in dem NET-PwrCtrl gemeldet werden. Es werden max. 10 Nachrichten gesammelt oder es wird nach 10 Sek. gesendet. Die E-Mails sind unten rechts nummeriert. Die E-Mail Sprache ist die Admin Sprache.

E-Mail senden  ohne Logbuch Eintrag.

**E-Mail Einstellungen**

an:  E-Mail Adress

cc:  E-Mail Adress

von:  E-Mail Adress

Betreff:  E-Mail Adress

Nachricht:  E-Mail Adress

E-Mail No: 13
Testen
Speichern

### Beispiel E-Mail

Es ist ein Test...							
Host	IP	Funktion / Name					
NET-TEST	<a href="#">192.168.188.43</a>	NET - Power Control					
(Neu)Start am:	Firmware Version	Temperatur (innen)					
23.03.2019 - 21:03:39	6.5	22,9 °C					
Sensor							
Temperatur	Feuchtigkeit	Helligkeit					
20,03 °C	43,3 %	0 lx					
Relais							
Nr.1	1	Nr.2	2	Nr.3	3	Nr.4	4
Nr.5	5	Nr.6	6	Nr.7	7	Nr.8	8
Logbucheintrag (letzter Eintrag oben)							
Datum	Relais	Ereignis	IP				
26.03.19 17:58:23		Login als: admin	192.168.188.27				
							E-Mail Nr.: 183

## IO - Eingang / Ausgang

Diese Funktion nicht bei ADV & ZX

IO kann als Eingang - zur Erkennung externer Ereignisse wie: Türen, Fenster öffnen etc genutzt werden; als Ausgang - können weiter Steuerkanäle eingerichtet werden.

Sinn der Invertierung ist - unabhängig von der Art des Schaltens (Schließer oder Öffner) - alle gewünschten Tasten gleich darzustellen. Beispiel: Sind IO1 - IO3 Schließer und IO4 Öffner kann IO4 invertiert werden, damit alle Eingänge gleich dargestellt und dadurch Änderungen schneller erkannt werden.

Ein Pullup Widerstand "zieht" den Eingang auf die logische 1 (ca. 2.5V). Dadurch können Schalter - zwischen GND und einem Eingang angeschlossen - direkt (ohne zusätzliche Elemente) betrieben werden.

### Einstellung I/O ★

IO einschalten  IO Pullup Widerstand einschalten

Nr.	Name	Aus-gang	Ein-gang	Inver-tieren	Hold On	Symbol	Steuerung					Mit dem I/O Relais schalten:								
							H	LH	HL	TL	TH	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	IO-1	●	○	□	□	10112	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
2	IO-2	●	○	□	□	10113	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
3	IO-3	●	○	□	□	10114	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
4	IO-4	●	○	□	□	10115	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
5	IO-5	●	○	□	□	10116	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
6	IO-6	●	○	□	□	10117	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
7	IO-7	●	○	□	□	10118	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
8	IO-8	○	●	□	□	10119	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

Speichern

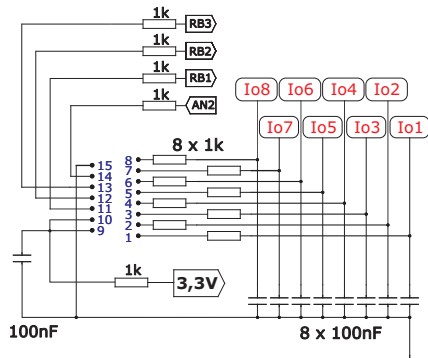
Wird die Funktion: „Mit dem I/O Relais schalten“ genutzt, kann mit der Funktion „Steuerung“ Art der Ansteuerung (Flanke) des IO-Eingangs beim Schalten der Relais bestimmt werden:

- H Levelsteuerung (ist IO hoch (H) ist das Relais an; ist IO = 0 (L) wird ausgeschaltet.
- LH Einschalten bei steigender Flanke von L (0) auf H (1); manuell ausschalten.
- HL Ausschalten bei fallender Flanke von H auf L; manuell einschalten.
- TL Toggle (Umschalten) bei steigender Flanke von L auf H.
- TH Toggle (Umschalten) bei fallender Flanke von H auf L.

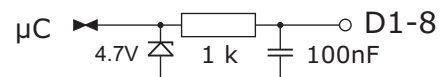
Ein nicht genutzter I/O Ausgang kann als ein Schalter für mehrere Steckdosen eingesetzt werden.

### NET-PwrCtrl IO

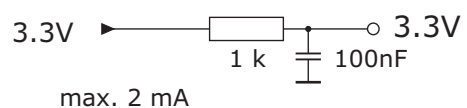
Alle digitalen Ausgänge = 0...3,3V  
Eingang: „0“ < 0,4V; „1“ > 2,4V < 5V



### NET-PwrCtrl HUT



Output: „0“ = 0V; „1“ = 3,3V max. 2 mA  
Input: „0“ < 0.4V; „1“ > 2.4V < 12V



## Schaltverhalten

Relais wird für die vorgegebene Zeit (max. 65535 Sekunden = 18.2h):  
 bei **an** - eingeschaltet (Relais normal aus).  
 bei **aus** - ausgeschaltet (Relais normal an).

Es wird benutzt zur Steuerung externer Geräte die ein Schaltimpuls benötigen. Diese Funktion hat die **höchste Priorität**. Alle anderen Schaltvorgänge (Timer etc.) werden als Impuls geschaltet.

Sperren: Sperrt die einzelnen Dosen für die Steuerung. Schalttaste erscheint grau und lässt sich nicht anklicken.

Der Name der Steckdose kann max. 16 Zeichen betragen. Sonderzeichen können manche Browser „verwirren“.

Relais oder IO wird solange eingeschaltet solange die Taste gedrückt gehalten wird. Zwei Relais oder IO's können so für die +/- Steuerung (z.B. Dimmer) eingesetzt werden.

Nach dem **Neustart (Stromausfall)** gibt es folgendes Schaltverhalten für die Steckdosen:

[aus] - Ausgeschaltet lassen.

[an] - Einschalten ggf. mit Verzögerung [nach (s)].

[wh] - Wiederherstellung des letzten Zustandes ggf. mit Verzögerung [nach (s)].

Die Verzögerung kann max. 65535 Sekunden betragen was: 1092 Minuten oder 18,2 Stunden ergibt

Schaltverhalten ★

Name /Position/Funktion NET - Power Control

Nr.	Name	Sperren	Impuls			Hold On	Symbol	beim Start:				an wenn Temp.			Schalten für (max. 65535 s = 18.2h)	
			an	aus	Zeit(s)			aus	an	wh	nach (s)	<	>	24,5°C		
1	Server #1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>	10122	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22,0	30	an
2	Licht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	10123	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22,0	30	an
3	Mikroskop	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	10124	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22,0	30	an
4	Nr.4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="checkbox"/>	10125	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22,0	30	an
5	Nr.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	10126	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22,0	30	an
6	Nr.6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	10127	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22,0	30	aus
7	Nr.7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	10128	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22,0	30	aus
8	Nr.8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	10129	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22,0	30	an

Schaltabstand der Relais bei gleichzeitiger Schaltung:  (0-255) Millisekunden.

seit Neustart  Sek. =  Tag(e) und

Zeigt abgelaufene Sekunden seit dem Neustart - für die Zeitverzögerung nach dem Start wichtig: Es hilft zur Orientierung wie weit der Einschaltprozess fortgeschritten ist.

Die Steckdosen werden - für ein Intervall von max. 65535 Sekunden - ein- oder ausgeschaltet. Welche Aktion ausgeführt wird, ist im Button angegeben und hängt vom Zustand der Steckdose ab (Eingeschaltet/Ausgeschaltet).

Gleichzeitige Schaltung = nur über UDP-, URL-Protokoll oder IO möglich.

Diese Funktion nur bei ZX

## Schaltverhalten - ZX (Zero Cross)

### 1. Nulldurchgangsschalter

Um die Belastung der Relais Kontakte und dadurch des angeschlossenen Gerätes zu minimieren, berechnet der Prozessor, anhand der ermittelten Einschalt- und Ausschaltzeiten eine Verzögerung, die auf den Nulldurchgang der Netzspannung trifft.

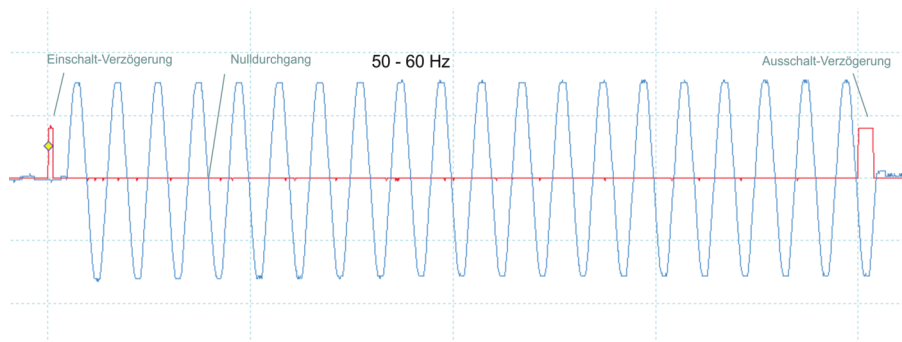
**Es wird spannungslos geschaltet, also ohne hohe Einschaltströme.**

Während der Produktion werden die Ein- und Ausschaltzeiten der Relais ermittelt. Zu diesem Wert wird Verzögerung addiert, um den nächsten Nulldurchgang zu erreichen. Alle 10 ms bei 50 Hz; 8,3 ms bei 60 Hz.

Zum Beispiel: 10 ms - 7,4 (Einschaltzeit) = 2,6 ms Verzögerung.

Durch die Korrektur kann die Verzögerung bis 10 ms verschoben werden.

1	Ein-Zeit 7,6 0,0	Aus-Zeit 1,8 0,0	2	Ein-Zeit 6,7 0,0	Aus-Zeit 1,7 0,0	3	Ein-Zeit 6,8 0,0	Aus-Zeit 1,6 0,0	4	Ein-Zeit 6,8 0,0	Aus-Zeit 2,1 0,0
	Ein-Korr. 10ms	Aus-Korr.		Ein-Korr. 10ms	Aus-Korr.		Ein-Korr. 10ms	Aus-Korr.		Ein-Korr. 10ms	Aus-Korr.
5	Ein-Zeit 7,3 0,0	Aus-Zeit 1,6 0,0	6	Ein-Zeit 7,2 0,0	Aus-Zeit 1,8 0,0	7	Ein-Zeit 4,4 0,0	Aus-Zeit 2,1 0,0	8	Ein-Zeit 7,2 0,0	Aus-Zeit 1,6 0,0
	Ein-Korr. 10ms	Aus-Korr.		Ein-Korr. 10ms	Aus-Korr.		Ein-Korr. 10ms	Aus-Korr.		Ein-Korr. 10ms	Aus-Korr.



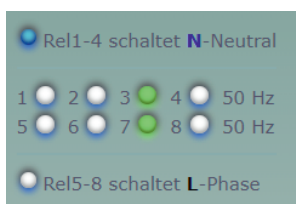
### 2. Erkennung, welche Leitung (L/N - Phase/Null) geschaltet wird.

Sensor zwischen dem Kontakt des Relais und Erdungsleitung erkennt die Phase.

Bei Steckdosen ohne Verpolungsschutz (wie Schuko) kann der Versorgungs-Stecker der Leiste in der Steckdose gedreht werden. Bei Systemen, wo die Phase bestimmt ist: Schweiz, UK, Frankreich sollte die Verdrahtung der Stromversorgung geprüft werden.

### 3. Erkennen, dass ein Relais tatsächlich geschaltet hat.

Sensor, an den Kontakten des Relais angeschlossen, misst die Ausgangsspannung.



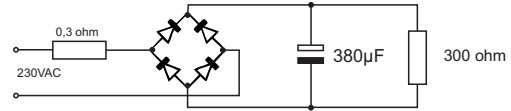
In der Power und Power 19" Version ist es möglich, für beide Seite (Relais 1-4 und 5-8), verschiedene Versorgungssysteme anzuschließen: z.B. 1-4 120VAC 60 Hz und 5-8 230VAC 50 Hz.

Die Erdungen der beiden Seiten ist ebenfalls getrennt. Das Gehäuse der Leiste wird mit den Steckdosen 5-8 also mit der Stromversorgung der Elektronik geerdet.

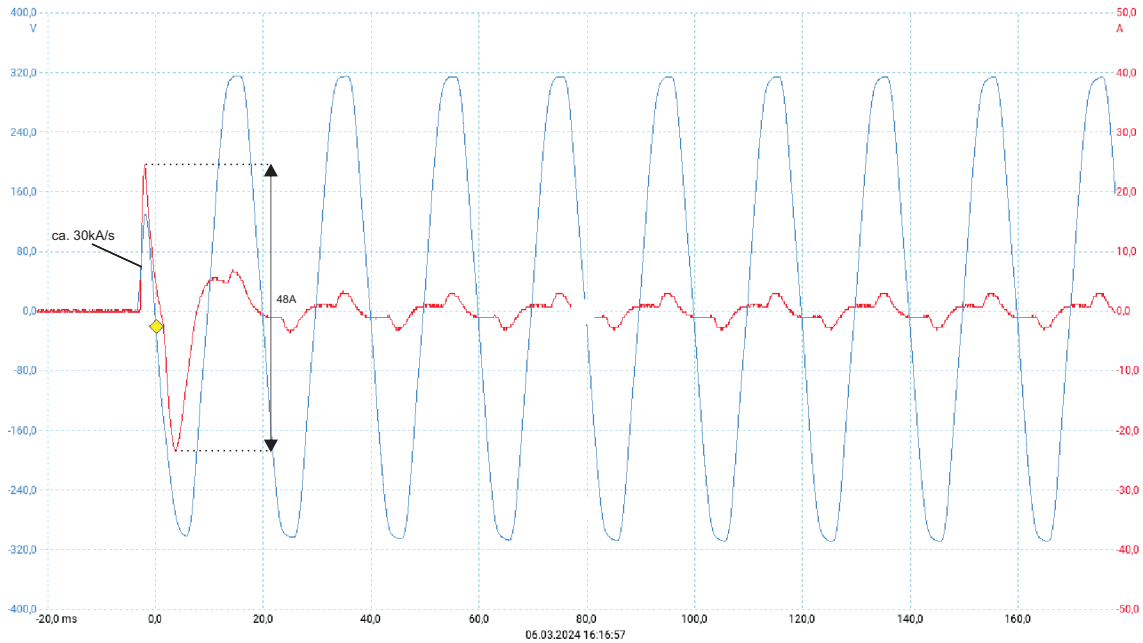
## Schaltverhalten - ZX (Zero Cross)

Diese Funktion nur bei ZX

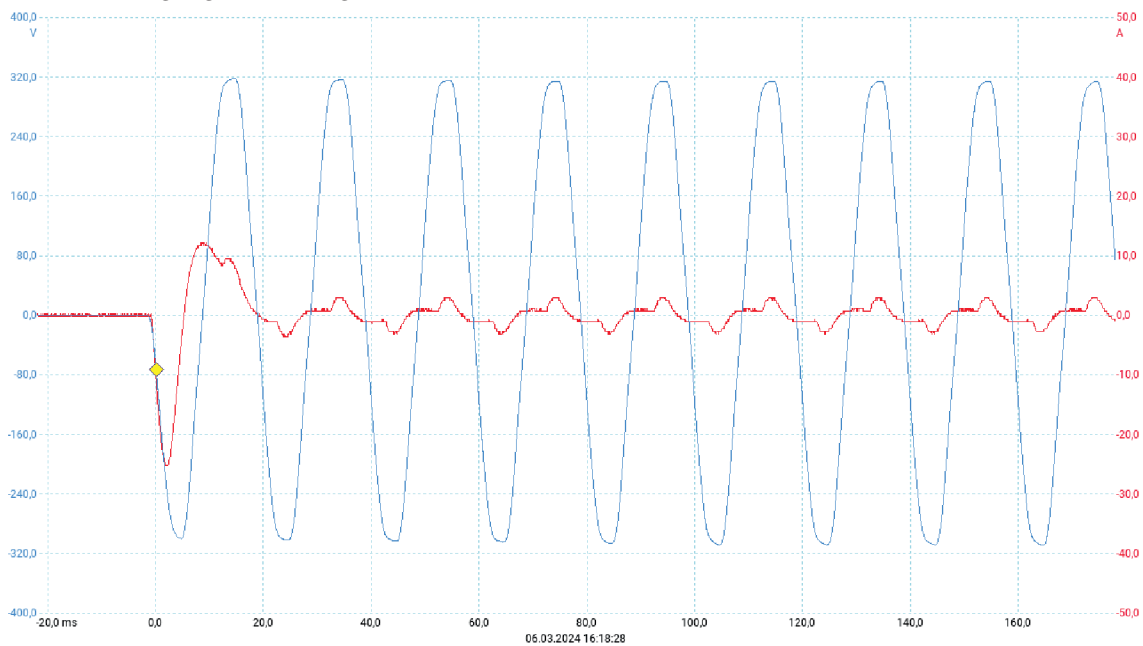
Test für kapazitive Belastung:  
230V~, 380 $\mu$ F Kondensator +  
serieller Widerstand 0,3 Ohm +  
300 Ohm Last = 1,4A = 322VA.



### Ohne Nulldurchgangserkennung



### Mit Nulldurchgangserkennung



## Wake on LAN

Nach dem Einschalten des Relais wenn "WOL Senden" gewählt ist und die Verzögerung abgelaufen ist (verzögert (1-255 Sek.)) wird an den Netzwerkempfänger mit der MAC (MAC - Empfänger) ein [Wake on LAN](#) Startsignal gesendet.

In dem Netzwerkempfänger muss die Option Wake on LAN (im BIOS) freigegeben werden.

„Sofort WOL senden" Button sendet das WOL - Signal sofort unabhängig vom Zustand des Relais und "WOL Senden".

Wake on LAN
★

Nach dem Einschalten der Relais/Steckdosen, wenn 'WOL Senden' gewählt ist und der Wartezeit (verzögert) wird an den Netzwerkempfänger mit der MAC (MAC - Empfänger) ein [WOL - Wake on LAN](#) Startsignal gesendet. In dem Netzwerkempfänger muss die Option 'Wake on LAN' freigegeben werden.

Nr.	Name	WOL Senden	MAC - Empfänger	verzögert (1-255 Sek.)	Sofort WOL senden
1	Server #1	<input type="checkbox"/>	01:00:00:00:00:00	1	1
2	Licht	<input type="checkbox"/>	00:02:00:00:00:00	1	2
3	Mikroskop	<input type="checkbox"/>	00:00:03:00:00:00	1	3
4	Nr.4	<input type="checkbox"/>	00:00:00:04:00:00	1	4
5	Nr.5	<input type="checkbox"/>	00:00:00:00:05:00	1	5
6	Nr.6	<input type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:06	1	6
7	Nr.7	<input type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:00	1	7
8	Nr.8	<input type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:00	1	8



## Timer

Es sind „Klartext-Timer“. Jede Zeile ist ein Timer, der entweder Einschaltet oder Ausschaltet. Relais und IO's können geschaltet werden. Es kann maximal 30 Timer geben. Semikolon (;) am Anfang bedeutet Kommentar oder schaltet den Timer aus.

Es gibt vier Timer Sorten:

- Wochentimer
- Sonnentimer
- One-Shot-Timer
- Wenn Timer

**Relais/IO Nummer** = r1-r8; R1-R8; io1-io8; IO1-IO8

**Relais/IO Name** = Name des Relais oder IO's in „“ z.B.: „R.1“.

**on/off** für Einschalten und Ausschalten.

**Uhrzeit** HH:MM:SS mit am/pm optional

**Wochentage** 1-7 (1=Sonntag, 7=Samstag) auch Komma getrennt:1,3,6-7

**sr**= Sonnenaufgang

**ss**= Sonnenuntergang

beide optional: +/- HH:MM:SS **Zeit-Korrektur**

**Datum** JJJJ/MM/TT HH:MM:SS am/pm optional.

**Bedingung**: Format: ?(!) Relais/IO Nummer/"Name" ? = wenn eingeschaltet; ?! wenn ausgeschaltet.

### Wochentimer

Relais/IO on/off Uhrzeit Wochentage

r1 on 8:30:01 1-7

### Sonnentimer

Relais/IO on/off ss/sr(+/-Korrektur) Wochentage

"IO.8" on sr+00:15:00 1-7

### One-Shot-Timer

Relais/IO on/off Datum

"R.8" on 2019/12/30 08:30:07

### Wenn Timer

Bedingung + Wochentimer / Sonnentimer / One-Shot-Timer

?r1 io2 off 18:02:00 2,3,5-7

**Wichtig!** Sollen die Timer unmittelbar nach dem Speichern schalten (wenn die sich im Schaltfenster befinden), müssen die Schaltzeiten sortiert werden (von früh bis spät; Sonnenaufgang - sr bis Sonnenuntergang - ss) für bestimmtes Relais oder IO.

Bei umgekehrter Sortierung schalten die Timer erst in der nächsten Periode (Tag).

Beispiel:

R2 off 07:35:00 1-7

R2 on 17:00:00 1-7

beim Speichern um 13:20 wird R2 sofort eingeschaltet

R2 on 17:00:00 1-7

R2 off 07:35:00 1-7

schaltet nicht.

## Keepalive Timer

### Keepalive Timer:

Sendet an die IP einen Ping [alle (min)] und [wenn kein Echo (keine Antwort)] mal hintereinander erfolgt - schaltet das Relais für [Abschalten für (Sek.)] ab .

Nach [nach (min) fortsetzen] wird das Anpingen fortgesetzt. Mit der „Ping“ Taste kann die IP angepingt und getestet werden.

'Abschalten für' = 0: es wird nur ausgeschaltet.

'Nach (min) fortsetzen' = 0: beim Überlauf wird die Funktion nicht fortgesetzt.

Max. Ping Antwortzeit = 1000ms.

Zeigt an in welcher Phase (Pingen, Abschalten, Warten) sich der Timer befindet.

Nr.	An die IP oder Host	einen Ping	alle (min) senden	und wenn kein Echo x	abschalten für (Sek.)	nach (min) fortsetzen	<input checked="" type="checkbox"/> detailliertes Log
1	<input checked="" type="checkbox"/> 192.168.77.27 <input type="text" value="x"/>	<input type="button" value="Ping"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="3"/>	nächster Ping um 13:14
<input checked="" type="checkbox"/> Relais abschalten		0 x kein Echo. Alle ohne Echo 3				<input type="button" value="Speichern+Start"/>	
2	<input checked="" type="checkbox"/> anel.eu <input type="text" value="x"/>	<input type="button" value="Ping"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="3"/>	nächster Ping um 13:11
<input checked="" type="checkbox"/> Relais abschalten		Echo empfangen, 0 x kein Echo. Alle ohne Echo 0				<input type="button" value="Speichern+Start"/>	
3	<input type="checkbox"/> 0.0.0.0 <input type="text" value="x"/>	<input type="button" value="Ping"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="3"/>	
<input type="checkbox"/> Relais abschalten		<input type="button" value="Speichern+Start"/>					
4	<input type="checkbox"/> 0.0.0.0 <input type="text" value="x"/>	<input type="button" value="Ping"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="3"/>	
<input type="checkbox"/> Relais abschalten		<input type="button" value="Speichern+Start"/>					
5	<input type="checkbox"/> 0.0.0.0 <input type="text" value="x"/>	<input type="button" value="Ping"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="3"/>	
<input type="checkbox"/> Relais abschalten		<input type="button" value="Speichern+Start"/>					
6	<input type="checkbox"/> 0.0.0.0 <input type="text" value="x"/>	<input type="button" value="Ping"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="3"/>	
<input type="checkbox"/> Relais abschalten		<input type="button" value="Speichern+Start"/>					
7	<input type="checkbox"/> 0.0.0.0 <input type="text" value="x"/>	<input type="button" value="Ping"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="3"/>	
<input type="checkbox"/> Relais abschalten		<input type="button" value="Speichern+Start"/>					
8	<input type="checkbox"/> 0.0.0.0 <input type="text" value="x"/>	<input type="button" value="Ping"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="3"/>	
<input type="checkbox"/> Relais abschalten		<input type="button" value="Speichern+Start"/>					
Nr:0 sek:4 min:3 IP=192.168.77.27		<input type="button" value="Test"/>	<input type="text" value="1-15"/> Minuten	<input type="text" value="1-15"/>	<input type="text" value="1-255 Sek."/> 0=nur aus	<input type="text" value="1-255 Min"/> 0=stop	

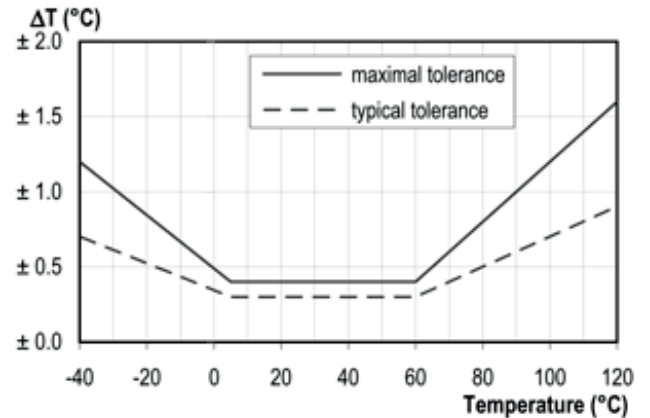
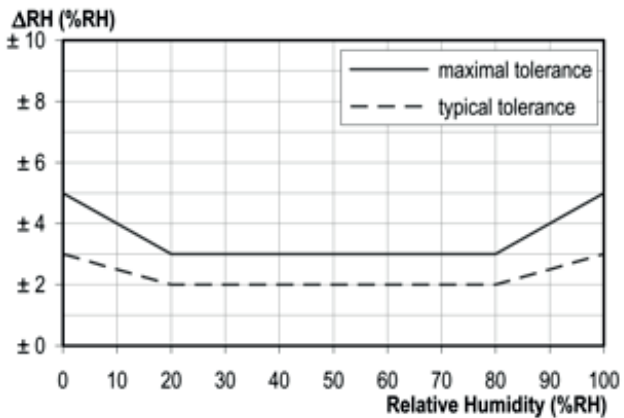
Diese Funktion nur beim HUT

## Sensoren

- Externer Sensor für die Net-PwrCtrl - HUT & HUT2.
- Temperatur, Feuchtigkeit und Helligkeit mit hoher Genauigkeit.
- 5 Einstellungen pro Parameter.
- Anschluss (einfach und kostengünstig) bis 50m über Ethernet Kabel inklusive Stromversorgung.
- Einstellbare Hysterisis.
- Alle Relais steuerbar.
- Adapter für Net-PwrCtrl - HUT
- Hutschiene- und 'Wand'-Montage.



Messung:	Temperatur	Feuchtigkeit	Helligkeit
Sensor IC	SHT21	SHT21	BH1750FVI
Arbeitsbereich	-40 - +125 °C	0 - 100 %RH	0 - 65535 lx
Auflösung	0.01 °C	0.04 %RH	1 lx
Genauigkeitstoleranz	±0.3 °C	±2.0 %RH	1.2
Wiederholgenauigkeit	±0.1 °C	±0.1 %RH	1 lx



## Konfiguration speichern und wiederherstellen

Die gespeicherte Konfigurationsdatei kann dazu genutzt werden, mehrere NET-PwrCtrl mit gleicher Einstellung zu konfigurieren.

Beim ‚Konfiguration Speichern‘ wird eine **net-pwrctrl.bup** downgeloadet.

**Achtung!** Bei Wiederherstellung wird die vorhandene Konfiguration überschrieben.  
Die Netzwerkeinstellungen bleiben erhalten.

Nach der erfolgreichen Wiederherstellung startet NET-PwrCtrl neu.

## API - Schnittstellen

Bitte die Beschreibung aus unserem Forum benutzen:

### [UDP - Steuerung](#)

Für die Steuerung aus der Software über UDP-Socket.

<https://forum.anel.eu/viewtopic.php?f=16&t=207&sid=98b504e8d840396fe5cb098faf560b51>

### [URL - Steuerung](#)

Für die Steuerung aus der Adressleiste des Browsers.

<https://forum.anel.eu/viewtopic.php?f=52&t=888&sid=98b504e8d840396fe5cb098faf560b51>

### [Windows .bat / cmd - Steuerung](#)

Tool für die Steuerung aller NET-PwrCtrl aus der Windows-Eingabeaufforderung/Bat Datei/eigene Software.

<https://forum.anel.eu/viewtopic.php?f=59&t=994&sid=98b504e8d840396fe5cb098faf560b51>

## Zugriff aus dem Internet

Sollte NET-PwrCtrl (über einen DSL-Zugang) aus dem Internet steuerbar sein, muss der Router entsprechend eingestellt werden: Die Port-Weiterleitung des Routers muss auf die IP und Port der NET-PwrCtrl eingestellt werden. Mit der **Internet IP Adresse** (DSL-Adresse **nicht** 192.168.x.x) des Routers kann dann aus dem Internet NET-PwrCtrl aufgerufen werden. Hostname kann nur intern eingesetzt werden.

Bei mehreren Geräten muss bei den NET-PwrCtrl die Portadresse geändert (z.B. auf 81) werden. Dementsprechend muss die Port-Weiterleitung eingestellt werden. Jedes NET-PwrCtrl muss eine andere Portnummer erhalten. Mit der Internet-IP-Adresse:Port kann aufgerufen werden. (<http://46.88.135.21:81>)

Unten: Beispiel der Einstellung.

NET-IO-HUT-TEST
✕ löschen

Name der Umleitung

Gilt für folgendes Gerät

Vorlage verwenden

Umzuleitende Ports [Was ist das?](#)

TCP  -

▶

TCP  -

▶

TCP  -

+ Weitere TCP Umleitung anlegen

Eine andere Möglichkeit: [ngrok](#). Ein (kleiner) Server ermöglicht Zugriff aus dem Internet ohne Port Weiterschaltung (Forwarding) und über https:// (SSL). Es erfordert Anmeldung ist aber für nur ein HTTP/TCP Tunnel kostenlos (Stand 08.2018).

Aufruf: `ngrok.exe http <ip der Leiste>:<port der Leiste> -region=eu`  
dann <http://localhost:4040> im Browser für die Adresse.

```

C:\Users\andy\Desktop\ngrok.exe
ngrok by @inconshreveable (Ctrl+C to quit)

Session Status      online
Account             anel-elektronik (Plan: Free)
Version             2.2.8
Region              Europe (eu)
Web Interface       http://127.0.0.1:4040
Forwarding           http://7f0cf0af.eu.ngrok.io -> 192.168.2.113:80
                   https://7f0cf0af.eu.ngrok.io -> 192.168.2.113:80

Connections         ttl    opn    rt1    rt5    p50    p90
                   655   0     1.99  1.39  0.04  0.05

HTTP Requests
-----
GET /kal.cfg        200 OK
GET /daten.cfg     200 OK
GET /kal.cfg        200 OK
GET /daten.cfg     200 OK
GET /kal.cfg        200 OK
GET /daten.cfg     200 OK
GET /kal.cfg        200 OK
GET /daten.cfg     200 OK
GET /kal.cfg        200 OK
GET /daten.cfg     200 OK
GET /kal.cfg        200 OK
GET /daten.cfg     200 OK
    
```