The background of the slide features a decorative pattern of vertical columns of dots. Each column contains a series of dots, with the bottom portion of each column being green and the top portion being light gray. A thin, light gray curved line runs horizontally across the middle of the slide, passing behind the title text.

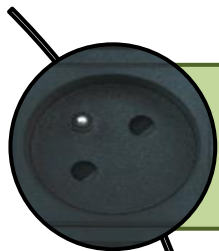
# SYSTEMY DYSTRYBUCJI ENERGII

## AGENDA

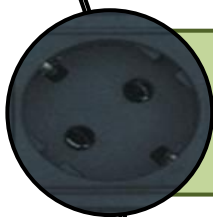
- 1 • Asortyment
- 2 • Listwy PDU 19"
- 3 • Listwy PDU pionowe 1 Fazowe
- 4 • Listwy PDU pionowe 3 Fazowe
- 5 • Listwy zarządzalne
- 6 • Zarządzalne listwy monitorujące IP PDU
- 6 • Zarządzalne listwy monitorujące PCDS
- 8 • Zarządzalne listwy monitorująco-kontrolne MS-PDU
- 8 • Zarządzalne listwy monitorująco-kontrolne NPM V
- 8 • System monitorowania środowiska EMS
- 8 • Automatyczny przełącznik źródeł zasilania ATS



## Gniazda w listwach zasilających



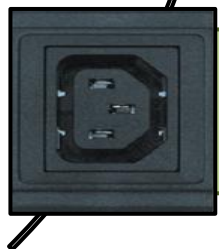
Gniazdo NF C61-314 (standard PL, FR)/16A, 250V



Gniazdo DIN 49440 (unischuko)/16A, 250V



Gniazdo IEC320 C19/16A, 250V



Gniazdo IEC320 C13/10A, 250V



## Wtyki w listwach zasilających



Wtyk DIN49441/16A, 250V



Wtyk IEC320 C14/10A, 250V



Wtyk IEC320 C20/16A, 250V



Wtyk IEC60309 16A /32A, 250V



Wtyk IEC60309 16A /32A, 400V

## Listwy PDU jedno i trójfazowe - wyposażenie dodatkowe



Wyłącznik nadmiarowo-prądowy



Wyłącznik różnicowo-prądowy zintegrowany z wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym



Kontrolka zasilania



Kontrolka zasilania z bezpiecznikiem topikowym



Kontrolka zasilania z bezpiecznikiem automatycznym

## Listwy PDU jedno i trójfazowe - wyposażenie dodatkowe



Moduł przeciwprzepięciowy z filtrem

Wymienny moduł przeciwprzepięciowy z filtrem

Amperomierze jednofazowy z dźwiękowym alarmem przeciążeniowym

Amperomierze trójfazowy z dźwiękowym alarmem przeciążeniowym

# Listwy zasilające PDU

## Listwy zasilające PDU 19"



Listwy zasilające PDU 19" z gniazdami NF C631-314

Listwy zasilające PDU 19" z gniazdami DIN49440

Listwy zasilające PDU 19" z gniazdami IEC60309 C13

## Listwy zasilające pionowe PDU (0U)



Listwy zasilające pionowe PDU 0(U) jednofazowe



Listwy zasilające pionowe PDU 0(U) trójfazowe



## Listwy trójfazowe - przykłady realizacji

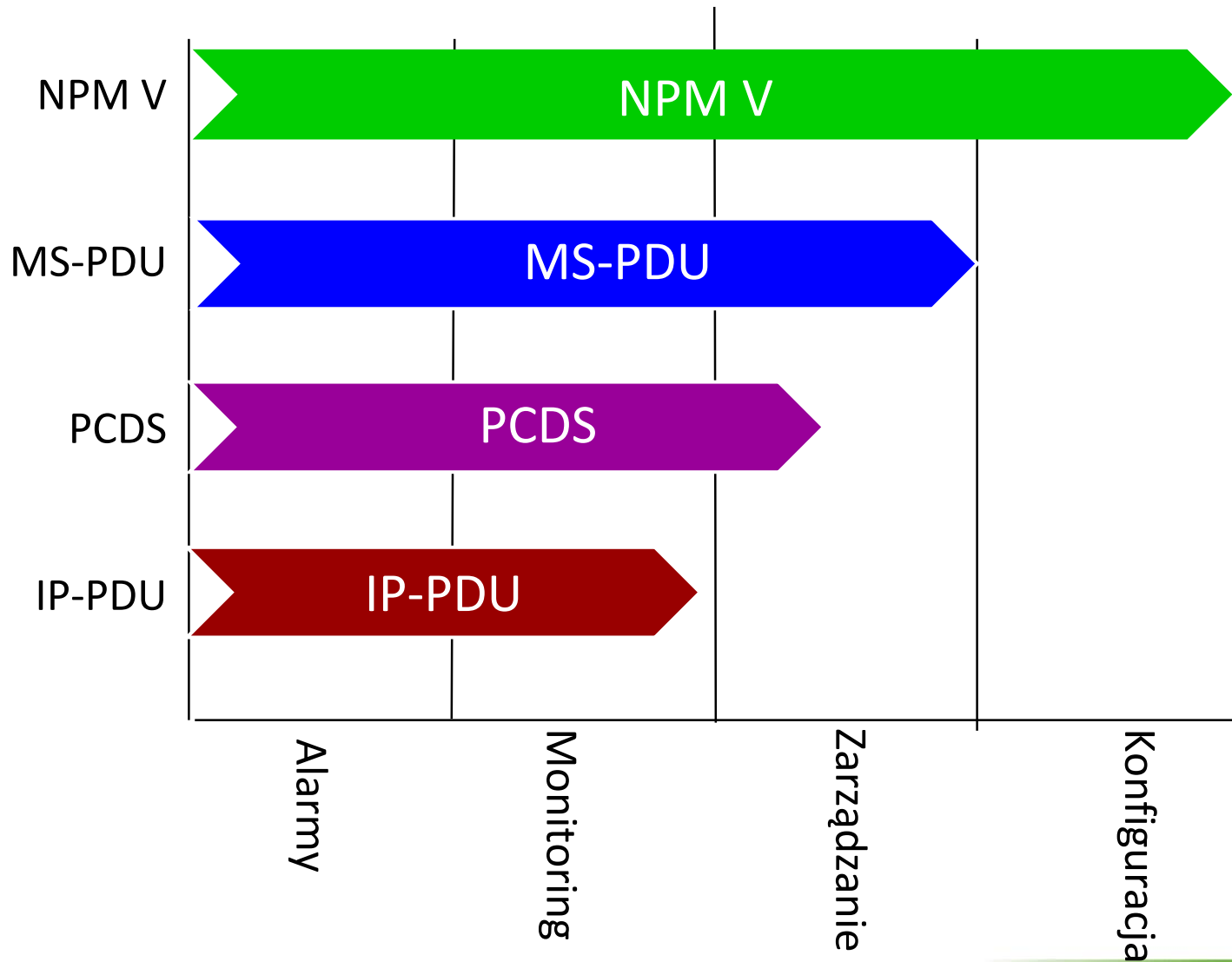




## Listwy trójfazowe - przykłady realizacji



## Funkcjonalność w zależności od typu



## Rodzaje czujników do listew zarządzalnych



Czujnik Temperatury i Wilgotności



Czujnik Zalania



Czujnik Dymu



Czujnik Otwarcia Drzwi



# IP – PDU

IP Power Distribution Unit

## Listwy zarządzalne IP-PDU pionowe



- BKT Elektronik na obudowie i interfejsie WWW
- Prosty i przejrzysty interfejs WWW
- Wersja jedno i trójfazowa  
IEC60309 16A/32A/ 250V  
IEC60309 16A/32A/ 400V
- Monitoring pracy listwy – moduł IP-PDU II
- Zabudowa gniazdami IEC320 C13 lub IEC320 C19



- Protokół SNMP i MODBUS RTU

## Listwy zarządzalne IP-PDU pionowe

### ATRYBUTY

- Wyświetlacz LCD zintegrowany z wymiennym modulem IP-PDU II
  - Kontrola napięcia zasilania [V]
  - Kontrola natężenia prądu [A]
  - Kontrola poboru mocy dla całej listwy [kW]
  - Kontrola zużycia energii dla całej listwy [kWh]
- Możliwość pracy w kaskadzie
- Jeden adres IP – max 5 x IP-PDU




## Listwy zarządzalne IP-PDU pionowe



### MONITORING

- Napięcia zasilania listwy [V]
- Obciążenia prądowego listwy [A]
- Zużycia energii [kWh]
- Poboru mocy dla listwy [kW]
- Aktywnych alarmów



Device Manager

Device State

Threshold Settings

Device Settings

Service Settings

User Settings

Network

SNMP

E-mail Alarm Settings

Restart

Device show information

Input line:line1

L1

0 A

228 V

0 kW

0.4 kWh

Item	Name	Status	Unit
1	Line 1 current	0	A
2	Line 1 voltage	228	V
3	Line 1 power	0	kW
4	Line 1 energy	0.4	kWh

Current setting

Item	Name	State (A)	Min (A)	Max (A)	Save
1	Line 1 current	0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="32"/>	<input type="button" value="Save"/>

Voltage setting


Item	Name	State (V)	Min (V)	Max (V)	Save
1	Line 1 voltage	227	<input type="text" value="180"/>	<input type="text" value="250"/>	<input type="button" value="Save"/>

## Listwy zarządzalne IP-PDU pionowe



### KONFIGURACJA

- Obciążenia prądowego listwy dla każdej fazy L1, L2, L3 [A] - [min/max]
- Napięcia zasilania [V] - [min/max]
- Trybu pracy listwy: Master/Slave
- Interfejsu Ethernet, (Adres IP, Brama, Maska, DNS)
- Interfejsu HTTP, SNMP(V1), SMTP
- Adresów email
- Kont użytkowników



Device Manager

Device State

Threshold Settings

Device Settings

Current setting

Item	Name	State (A)	Min (A)	Max (A)	Save
1	Line 1 current	1.1	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="16"/>	<input type="button" value="Save"/>

Voltage setting

Item	Name	State (V)	Min (V)	Max (V)	Save
1	Line 1 voltage	227	<input type="text" value="180"/>	<input type="text" value="250"/>	<input type="button" value="Save"/>

Device Settings

Device Name:

Web server port:

Work model:

Energy Settings

Clear energy line1:

User Settings

User Name:

Password:

Confirm Password:



## Listwy zarządzalne IP-PDU pionowe



**Device Manager**  
Device State  
Threshold Settings  
Device Settings

**Device show information**  
Input line:line1  

L1 **1.2** A  
**227** V 0.2 kW  
0.5 kWh

PDU: Master

**Service Settings**  
User Settings  
Network  
SNMP  
E-mail Alarm Settings  
Restart

Item	Name	Status	Unit
1	Line 1 current	1.2	A
2	Line 1 voltage	227	V
3	Line 1 power	0.2	kW
4	Line 1 energy	0.5	kWh



**Device Manager**  
Device State  
Threshold Settings  
Device Settings

**Current setting**  

Item	Name	State(A)	Min(A)	Max(A)	Save
1	Line 1 current	1.2	0	1	Save

  
**Voltage setting**  

Item	Name	State(V)	Min(V)	Max(V)	Save
1	Line 1 voltage	227	180	200	Save

**Service Settings**  
User Settings  
Network  
SNMP  
E-mail Alarm Settings  
Restart

## Alarmy



- Obciążenia prądowego dla każdej fazy L1, L2, L3 [A]
- Napięcia zasilania [V]
- Alarm na wyświetlaczu LCD
- Alarm na porcie zewnętrznym - RJ11 (NO-NC)
- Wewnętrzny alarm (buzzer)
- Wskaźnik alarmu na interfejsie WWW
- Alarmy wysyłane na adresy e-mail
- Alarmy wysyłane poprzez SNMP (Trapy)







# P C D S

Power Controlling Distribution System

## Listwy zarządzalne PCDS







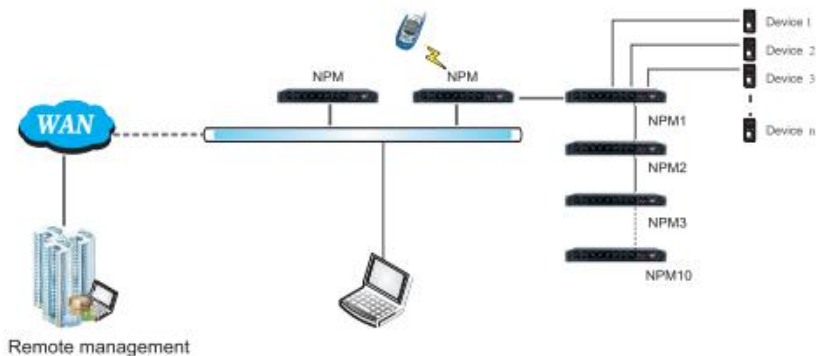
- Logo BKT Elektronik na obudowie i interfejsie WWW
  - Modułowa i wielofunkcyjna konstrukcja
  - Moduły gniazd wyjściowych wykonane w technologii „hot-swapping”
  - Wersja trójfazowa wtyk IEC60309 16A/32A/400V
  - Obciążenie szyny PGDS do 3x32A
  - Zabudowa gniazdami IEC320 C13, IEC320 C19, DIN49440, NF C61-314
- 

IEC320 C13    IEC320 C19    DIN49440    NF C61-314
- Możliwość instalacji max 6 modułów PDUM

## Listwy zarządzalne PCDS

### ATRYBUTY


- Wyświetlacz LED umożliwiający monitorowanie:
  - Napięcia zasilania [V]
  - Obciążenia prądowego listwy [A]
  - Warunków środowiskowych:
    - ✓ 2 x T/H  
    - ✓ 1 x Smoke 
    - ✓ 1 x Water 
- Wewnętrzny alarm (buzzer)
- Porty RJ45 do kaskadowego łączenia w łańcuch do 10 urządzeń korzystających z jednego adresu IP



## Listwy zarządzalne PCDS

### MONITORING





Current User: clever

Basic

Device Control

Sensor Status

Device Configuration

Network

Timing Control

Alarm

Threshold Value

Alarm settings

Alarm Logs

Advance

System

Web

Console

SNMP

Update

User Manage

Restart

Logout

NPM1 status

No.	Current(Amps)	Output Status(ON/OFF)
Total Current A:	1.4	
Total Current B:	0.0	
Total Current C:	0.0	

View Voltage and Energy

Total Voltage A :	Total Voltage B :	Not found	Total Voltage C :	Not found
Energy Meter A :	Energy Meter B :	Not found	Energy Meter C :	Not found

View sensor status

Temperature/Humidity 1	Temperature: 23 C	Humidity: 46%
Temperature/Humidity 2	Temperature: Not found	Humidity: Not found
Temperature/Humidity 3	Temperature: Not found	Humidity: Not found
Door 1	Not found	
Door 2	Not found	
Smoke alarm	Not found	
Waterlogging	Not found	

More sensor status >>

Related Page:

Device configuration

Threshold value

- Obciążenia prądowego listwy [A]
- Monitorowanie stanu podpiętych czujników

✓ temperatury i wilgotności



✓ zalania

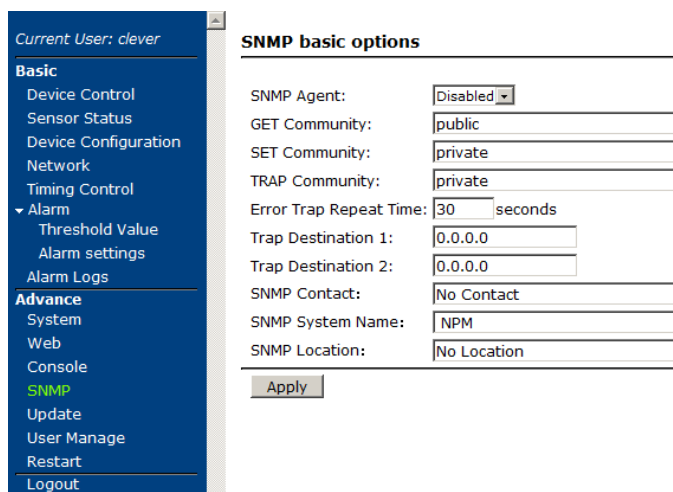
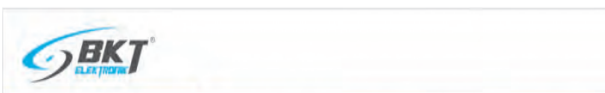
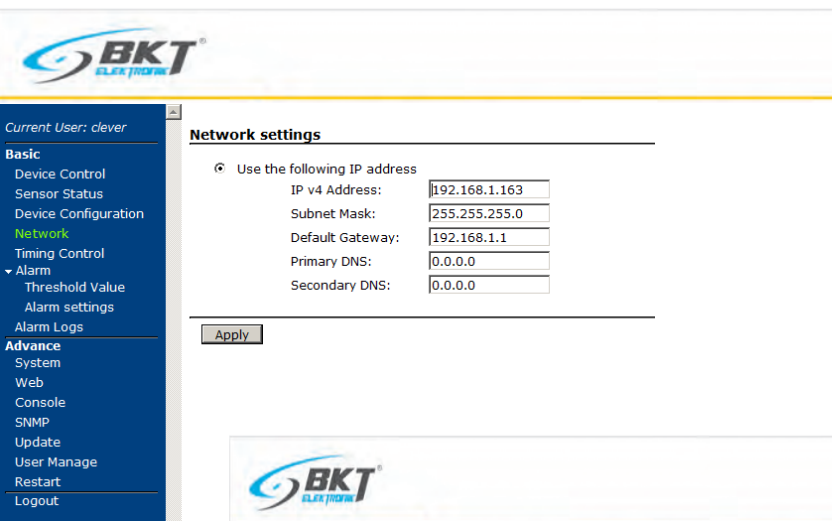


✓ dymu





- Stanu systemu operacyjnego urządzenia
- Stanu alarmów oraz wartości alarmowych
- Logów alarmowych

## Listwy zarządzalne PCDS



## KONFIGURACJA



- Obciążenia prądowego listwy dla każdej fazy L1, L2, L3 [A] - [min/max]
- Temperatury i wilgotności [min/max]  
- Trybu pracy listwy: Master/Slave
- Interfejsu Ethernet, SNMP(V1, V2c, V3), HTTP, SSH, Telnet, SMTP
- Adresów email
- Kont i uprawnień dla użytkowników i administratorów

## Listwy zarządzalne PCDS

### ALARMY

- Obciążenia prądowego dla każdej fazy L1, L2, L3[A]

- Alarm o przekroczeniu temperatury i wilgotności

- Alarm z czujnika wody, dymu

- Wewnętrzny alarm (buzzer)

- Alarmy na wyświetlaczu LCD

- Alarmy wysyłane na adresy e-mail

- Alarmy wysyłane poprzez SNMP (Trapy)

- Zdarzenia alarmowe przechowywane w logach



# MS – PDU

Metered and Switched  
Power Distribution Unit



## Listwy zarządzalne MS-PDU



- Logo BKT Elektronik na obudowie i interfejsie WWW
- Montaż pionowy (19") i poziomy (0U)
- Wersja jedno fazowa IEC60309 16A/32A/ 250V
- Zabudowa gniazdami:  
IEC320 C13, C19, DIN49440, NF C61-314



- Wersja 19" możliwe wyjścia 8xC13, 8xC13 + 4xC19



IEC320 C13




IEC320 C19



DIN49440



NF C61-314

- Wyświetlacz LED do weryfikacji napięcia zasilania
- 1 czujnik temperatury i wilgotności 
- Podtrzymanie konfiguracji gniazd podczas restartu




## Listwy zarządzalne MS-PDU

### MONITORING



- Obciążenia prądowego listwy [A]
- Obciążenia prądowego każdego gniazda [A]
- Napięcia zasilania [V]
- Stanu gniazd ON/OFF
- Temperatury i wilgotności
- Stanu systemu
- Aktywnych alarmów
- Logów alarmowych

**Device Manager**  
Device State  
Threshold Settings  
Device Settings


**Service Settings**  
User Settings  
Network  
SNMP  
E-mail Alarm Settings  
Restart

Item	Output Name	Output State	Output Current (A)	Output Control
1	Output1	ON	0	On Off
2	Output2	ON	0	On Off
3	Output3	ON	0	On Off
4	Output4	ON	0	On Off
5	Output5	ON	0	On Off
6	Output6	ON	0	On Off
7	Output7	ON	0	On Off
8	Output8	ON	0	On Off

Input Voltage (V)	Input Current (A)	All Outputs Control
227	0	On Off

Temperature	State (%)	Humidity	State (°C)
Temperature Sensor1	--	Humidity Sensor1	--

## Listwy zarządzalne MS-PDU



Device Manager
Device State
Threshold Settings
Device Settings


Service Settings
User Settings
Network
SNMP
E-mail Alarm Settings
Restart

Item	Output Name	State (A)	Min (A)	Max (A)	Save
1	Output1	0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="button" value="Save"/>
2	Output2	0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="button" value="Save"/>
3	Output3	0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="button" value="Save"/>
4	Output4	0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="button" value="Save"/>
5	Output5	0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="button" value="Save"/>
6	Output6	0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="button" value="Save"/>
7	Output7	0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="button" value="Save"/>
8	Output8	0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="button" value="Save"/>

Name	State	Min (A)	Max (A)	Save
Input	0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="16"/>	<input type="button" value="Save"/>

Item	Output Name	State	Min	Max	Save
1	Temperature Sensor1	0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="button" value="Save"/>
2	Humidity Sensor1	0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="99"/>	<input type="button" value="Save"/>

Network Settings
System IP:   
Subnet Mask:   
Default Gateway:   
DNS:





Device Manager
Device State
Threshold Settings
Device Settings

Service Settings
User Settings
Network
SNMP
E-mail Alarm Settings
Restart


SMTP Settings
SMTP Account:   
Password:   
SMTP Server:   
Port:   
Send To:

## KONFIGURACJA



- Obciążenia prądowego listwy [A] - [min/max]
- Obciążenia prądowego każdego gniazda [A] - [min/max]
- Temperatury i wilgotności [min/max]  
- Trybu pracy listwy: Master/Slave
- Interfejsu Ethernet (Adres IP, Brama, Mask, DNS)
- Interfejsu SNMP(V1), HTTP, SMTP
- Adresów email
- Kont i uprawnień dla użytkowników i administratorów

## Listwy zarządzalne MS-PDU



Device Manager				
Device State				
Threshold Settings				
Device Settings				
Service Settings				
User Settings				
Network				
SNMP				
E-mail Alarm Settings				
Restart				

Item	Output Name	Output State	Output Current (A)	Output Control	
1	Output1	ON	1.9	On	Off
2	Output2	OFF	0	On	Off
3	Output3	OFF	0	On	Off
4	Output4	OFF	0	On	Off
5	Output5	OFF	0	On	Off
6	Output6	OFF	0	On	Off
7	Output7	OFF	0	On	Off
8	Output8	OFF	0	On	Off



Input Voltage (V)	Input Current (A)	All Outputs Control	
226	2	On	Off

Temperature	State (%)	Humidity	State (°C)
Temperature Sensor1	--	Humidity Sensor1	--



## ALARMY



- Obciążenie prądowe dla L1 [A]
- Obciążenie prądowe gna każdym gnieździe [A]
- Napięcia zasilania [V]
- Alarmy o przekroczeniu temperatury i wilgotności  
- Wewnętrzny alarm (buzzer)
- Wskaźnik alarmu na interfejsie WWW
- Alarmy wysyłane na adresy e-mail
- Alarmy wysyłane poprzez SNMP (Trapy)

MS-PDU, temperature is alarmnig, the value is 25 Centigrade



# N P M V

## Network Power Manager

## Listwy zarządzalne NPM V



- Logo BKT Elektronik na obudowie i interfejsie WWW
- Montaż pionowy (19'') i poziomy (0U)
- Wersja jednofazowa i trójfazowa z wtykami zasilającymi:  
DIN 49441/16A, IEC320 C20/16A  
IEC60309 16A/32A/250V, IEC60309 16A/32A/400V
- Zabudowa gniazdami:  
IEC320 C13, C19, DIN49440, NF C61-314



IEC320 C13



IEC320 C19



DIN49440



NF C61-314

- Liczniki energii w standardzie dla całej listwy [kWh]
- Wyłącznik nadmiarowo - prądowy w standardzie dla wersji 19''
- Wyświetlacz LED dla wersji 19''
- Wyświetlacz LCD dla weryfikacji pionowej 0(U)



## Listwy zarządzalne NPM V



A:220V A:02.2 A PA:0.484kW EA:000000.0kWh PFA:0.96	B:221V B:00.0 A PB:0.000kW EB:000000.0kWh PFB:0.00
A 01:01.3 A A 02:00.0 A A 03:00.0 A A 04:00.0 A	B 01:01.2 A B 02:00.0 A B 03:00.0 A B 04:00.0 A
T1:23C H1:40% T2:--- H2:--- T3:--- H3:--- T4:--- H4:---	Door1:None Door2:None Smoke:None Water:None

### ATRYBUTY










- Kontrola obciążenia całej listwy i każdego gniazda [A]
- Kontrola napięcia zasilania [V]
- Kontrola poboru mocy całej listwy i każdego gniazda [kW]
- Kontrola licznika energii dla całej listwy oraz każdego gniazda [kWh]
- Kontrola współczynnika mocy [Power Factor]



## Listwy zarządzalne NPM V



### FUNKCJONALNOŚĆ

- Rozbudowany moduł monitoringu środowiska
  - 2 czujniki T/H w standardzie dla wersji 19" i pionowej  
  - możliwość rozbudowy wersji pionowej o 2 dodatkowe moduły czujników:
    - ✓ Smoke, Water, T/H2    
    - ✓ Door1, Door2, T/H3   
- Wewnętrzny alarm (buzzer)
- Złącze USB do komunikacji bezprzewodowej
- Porty RJ45 do kaskadowego łączenia w łańcuch do 5 urządzeń korzystających z jednego adresu IP



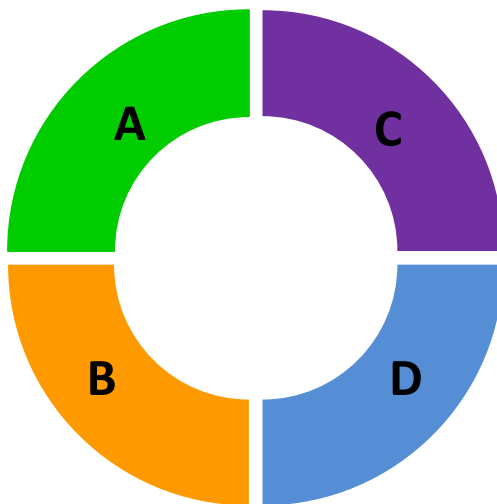
## NPM V - Oprogramowanie

- **Monitoring** całej listwy
- **Alarmy** z całej listwy
- **Konfiguracja**


- **Kontrola**
- **Monitoring** pojedynczego gniazda
- **Alarmy** z całej listwy
- **Konfiguracja**

- **Monitoring** całej listwy i każdego gniazda
- **Alarmy** z całej listwy i każdego gniazda
- **Konfiguracja**

- **Kontrola**
- **Monitoring** całej listwy i każdego gniazda
- **Alarmy** z całej listwy i każdego gniazda
- **Konfiguracja**



## Listwy zarządzalne NPM V



Overview Device Settings User Management Network Data Graphing Logs System

Device Name: NPM1

Device Series: NPM-V(D)

Device Status: **Normal**

Level: Outlet monitoring & controlling

(L1) Output Status

Total Load: 0.0A

Total Voltage: 233V

Power Factor: 0.00

Power: 0.000kW

Item	Name	State	Current(A)	Power(kW)
1	Output1	OFF	0.0	0.000
2	Output2	OFF	0.0	0.000
3	Output3	OFF	0.0	0.000
4	Output4	OFF	0.0	0.000
5	Output5	OFF	0.0	0.000
6	Output6	OFF	0.0	0.000
7	Output7	OFF	0.0	0.000
8	Output8	OFF	0.0	0.000
9	Output9	OFF	0.0	0.000
10	Output10	OFF	0.0	0.000
11	Output11	OFF	0.0	0.000
12	Output12	OFF	0.0	0.000
13	Output13	OFF	0.0	0.000
14	Output14	OFF	0.0	0.000

## MONITORING



- Obciążenia prądowego listwy [A]
- Obciążenia prądowego każdego gniazda [A]
- Napięcia zasilania listwy [V]
- Stanu gniazda ON/OFF
- Zużycie energii [kWh]
- Zużycia energii na każdym gnieździe [kWh]

### Energy Settings

Item	Name	Energy(kWh)	Reset
1	Output1	0.0	Energy reset
2	Output2	0.0	Energy reset
3	Output3	0.0	Energy reset
4	Output4	0.0	Energy reset
5	Output5	0.0	Energy reset
6	Output6	0.0	Energy reset
7	Output7	0.0	Energy reset
8	Output8	0.0	Energy reset

## Listwy zarządzalne NPM V

### (L1)Output Status

Total Load:1.1A

Total Voltage:224V

Power Factor:0.96

Power:0.246kW

Total Energy:0.0kWh

### Device Information

Device Name:NPM1

Device Series:NPM-V(D)

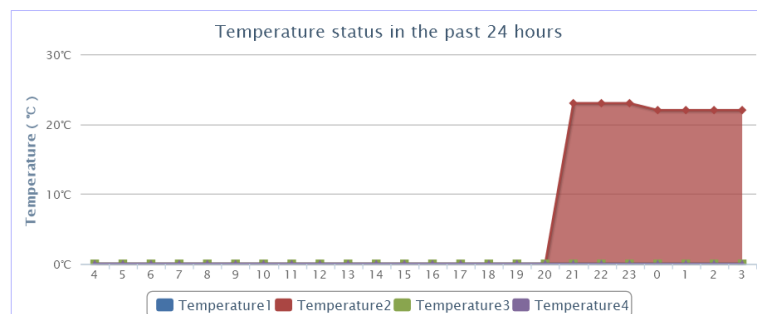
Device Status:**Alarming**

Level:Outlet monitoring &  
controlling

Line1 Line2 Line3

### Temperature Display

Device Select: **NPM1**



## MONITORING



- Poboru całkowitej moc dla całej listwy [kW]
- Poboru mocy na każdym gnieździe [kW]
- Współczynnika mocy [Power Factor]
- Aktywnych alarmów
- Logów alarmowych

## Listwy zarządzalne NPM V

### Outlet Settings

Device Select: NPM1

Item	Name	Current(A)	Min(A)	Max(A)	Delay(s)	Save
1	Output1	0.0	0.0	0.9	0	Save
2	Output2	0.0	0.0	16.0	0	Save
3	Output3	0.0	0.0	16.0	0	Save
4	Output4	0.0	0.0	16.0	0	Save
5	Output5	0.0	0.0	16.0	0	Save
6	Output6	0.0	0.0	16.0	0	Save
7	Output7	0.0	0.0	16.0	0	Save
8	Output8	0.0	0.0	16.0	0	Save



### Sensor Settings

Device Select: NPM1

Item	Name	Current value	Min	Max	Save
1	Temperature1	0	0	50	Save
2	Temperature2	22	0	99	Save
3	Temperature3	0	0	99	Save
4	Temperature4	0	0	99	Save
5	Humidity1	0	0	99	Save
6	Humidity2	39	0	99	Save
7	Humidity3	0	0	99	Save
8	Humidity4	0	0	99	Save
9	Total Load(L1)	0.0	0.0	32.0	Save
10	Total Load(L2)	0.0	0.0	32.0	Save
11	Total Load(L3)	0.0	0.0	32.0	Save

## KONFIGURACJA



- Obciążenia prądowego listwy dla każdej fazy L1, L2, L3 [A] - [min/max]
- Obciążenia prądowego każdego gniazda [A] - [min/max]
- Opóźnienia przy sekwencyjnym włączaniu/wyłączaniu każdego gniazda [s]
- Temperatury i wilgotności [min/max]  
- Trybu pracy listwy: Master/Slave

## Listwy zarządzalne NPM V



Overview Device Settings User Management Network

### Network Settings

#### WiFi Connection Setting

Network	Network Mode:	<input type="text" value="Enable"/>
WiFi	SSID:	<input type="text"/>
HTTP	Password:	<input type="password" value="*****"/>

Save

#### WiFi Network Setting

RADIUS	Network Mode:	<input type="text" value="Manual"/>
SNMP	IP address:	<input type="text" value="192.168.1.163"/>
Telnet	Subnet Mask:	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
SMTP	Gateway:	<input type="text" value="192.168.1.1"/>
NTP	DNS 1:	<input type="text"/>
SYSLOG	DNS 2:	<input type="text"/>

Save

#### WiFi Signal Searching

### Administration

User Select:	<input type="text" value="bkt"/>
User Name:	<input type="text" value="bkt"/>
Password:	<input type="password" value="***"/>
Confirm Password:	<input type="password" value="***"/>
E-mail address:	<input type="text" value="lapinski@bkte.pl"/>
Phone number:	<input type="text"/>
User Group:	<input type="text" value="admin"/>

Delete Add Modify

## KONFIGURACJA



- Interfejsu Ethernet (Adres IP, Brama, Maska, DNS)
- Interfejs SNMP(V1, V2c, V3), HTTP, HTTPS, Telnet, SSH, SYSLOG, SMTP
- Interfejs bezprzewodowego WiFi
- Adresów email
- Kont dla użytkowników i administratorów

#### SNMP Agent(v3)Setting

SNMP v3:	<input type="text" value="Disable"/>
Account:	<input type="text"/>
Password:	<input type="password"/>
Private Key:	<input type="text"/>

## Listwy zarządzalne NPM V

### Device Information

Device Name:NPM1  
 Device Series:NPM-V(D)  
 Device Status: **Alarming**  
 Level:Outlet monitoring &  
 controlling  
 (L1)Output Status  
 Total Load:1.0A  
 Total Voltage:224V  
 Power Factor:0.95  
 Power:0.224kW  
 Total Energy:0.0kWh  
 Line1 Line2 Line3

### Output Status

Device Select: NPM1





Item	Name	State	Current(A)	Power(kW)
1	Output1	ON	1.0	0.224
2	Output2	ON	0.0	0.000
3	Output3	ON	0.0	0.000
4	Output4	ON	0.0	0.000
5	Output5	ON	0.0	0.000
6	Output6	ON	0.0	0.000
7	Output7	ON	0.0	0.000
8	Output8	ON	0.0	0.000
9	Output9	ON	0.0	0.000
10	Output10	ON	0.0	0.000
11	Output11	ON	0.0	0.000
12	Output12	ON	0.0	0.000
13	Output13	ON	0.0	0.000
14	Output14	ON	0.0	0.000
15	Output15	ON	0.0	0.000
16	Output16	ON	0.0	0.000
17	Output17	ON	0.0	0.000
18	Output18	ON	0.0	0.000
19	Output19	ON	0.0	0.000
20	Output20	ON	0.0	0.000
21	Output21	ON	0.0	0.000
22	Output22	ON	0.0	0.000
23	Output23	ON	0.0	0.000
24	Output24	ON	0.0	0.000

### Environment Status

Name	Status	Name	Status
Temperature1	23 °C	Humidity1	39 %
Temperature2	none	Humidity2	none
Temperature3	none	Humidity3	none
Temperature4	none	Humidity4	none
Door1	none	Door2	none
Water	none	Smoke	none

## ALARMY



- Obciążenia prądowego dla każdej fazy L1, L2, L3 [A]
- Minimalnego i maksymalnego obciążenia prądowego dla każdego gniazda [A]
- Alarm o przekroczeniu temperatury i wilgotności 
- Alarm z czujnika wody, dymu oraz drzwi   
- Wskaźnik alarmu na interfejsie WWW

## Listwy zarządzalne NPM V



### ALARMY

- Zdarzenie alarmowe przechowywane w logach
- Alarmy wysyłane na adres e-mail
- Alarmy wysyłane poprzez z SNMP (Trapy)
- Serwer SYSLOG (zew. serwer)
- Alarm na porcie zewnętrznym - RJ11 (NO-NC)

Type	Name	Details				
Device configuration	clever	NPM1(Device name)Sensor information was successfully modified.				
Device configuration	clever	NPM1->Output1(Device name->Output name)implementation of theOFFcommand.				
Device configuration	clever	NPM1->Output1(Device name->Output name)implementation of theOFFcommand.				
Device configuration	clever	NPM1->Output1(Device name->Output name)implementation of theOFFcommand.				
Device configuration	clever	NPM1->Output1(Device name->Output name)implementation of theOFFcommand.				
Device configuration	clever	NPM1->Output1(Device name->Output name)implementation of theOFFcommand.				
Alarm information	NPM1-Output1	The current alarm value 1.0[0.0~0.9]				
Alarm information	NPM1-totalCurrent	The current alarm value 1.1[0.0~1.0]				
Device configuration	clever	NPM1->Output1(Device name->Output name)implementation of theONcommand.				
Alarm information	NPM1-humidity1	The current alarm value 39				
Alarm information	NPM1-temperature1	The current alarm value 23				

device alarm	lapinski...	09:36	09:36
device alarm	lapinski...	09:36	09:36
device alarm	lapinski...	09:35	09:35
device alarm	lapinski...	09:35	09:35
device alarm	lapinski...	09:31	09:31
device alarm	lapinski...	09:31	09:31
device alarm	lapinski...	08:14	08:14
device alarm	lapinski...	08:14	08:14
device alarm	lapinski...	2014-09-25 13:15	2014-09-25 13:15

device alarm  
2014-09-26 15:36 NPM1,humidity1 is alarming,the value is 50 [ 0,20]%, device IP:192.168.2.81

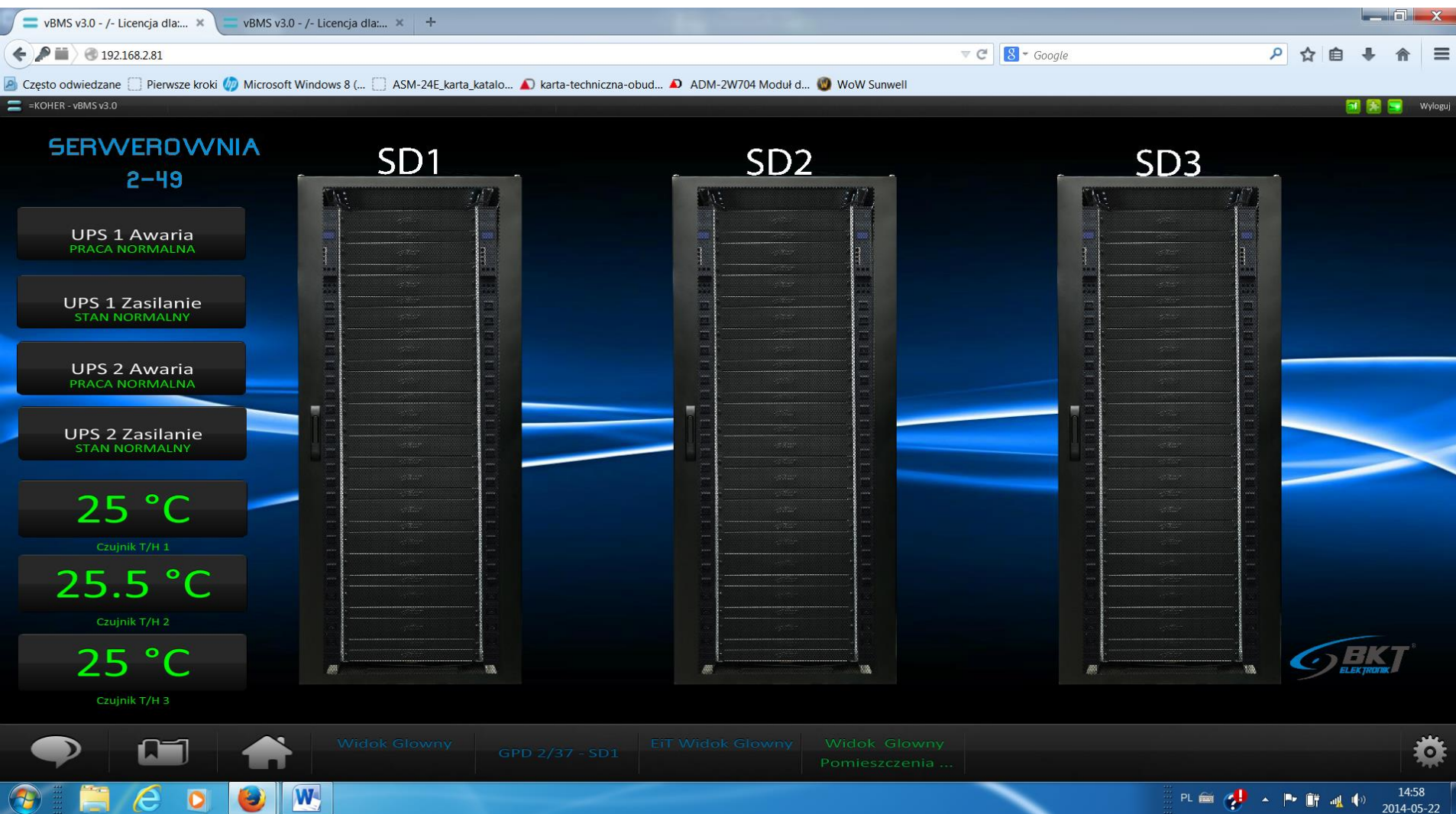
lapinski@bkte.pl

device alarm  
2014-09-26 15:36 NPM1,temperature1 is alarming,the value is 23 Centigrade [ 0,20]°C, device IP:192.168.2.81

lapinski@bkte.pl



## Listwy zarządzalne NPM V - Zastosowania



The screenshot displays the vBMS v3.0 web interface, which is used for monitoring server rooms. The interface is presented in a browser window with the address 192.168.2.81. The main content area is titled "SERWEROWNIA 2-49" and features three server racks labeled SD1, SD2, and SD3. On the left side, there are several status indicators for UPS units and temperature sensors. The bottom of the interface includes a navigation bar with options like "Widok Główny" and "GPD 2/37 - SD1". The Windows taskbar at the bottom shows the system time as 14:58 on 2014-05-22.

**SERWEROWNIA 2-49**

- UPS 1 Awaria  
PRACA NORMALNA
- UPS 1 Zasilanie  
STAN NORMALNY
- UPS 2 Awaria  
PRACA NORMALNA
- UPS 2 Zasilanie  
STAN NORMALNY
- 25 °C  
Czujnik T/H 1
- 25.5 °C  
Czujnik T/H 2
- 25 °C  
Czujnik T/H 3

**SD1**

**SD2**

**SD3**

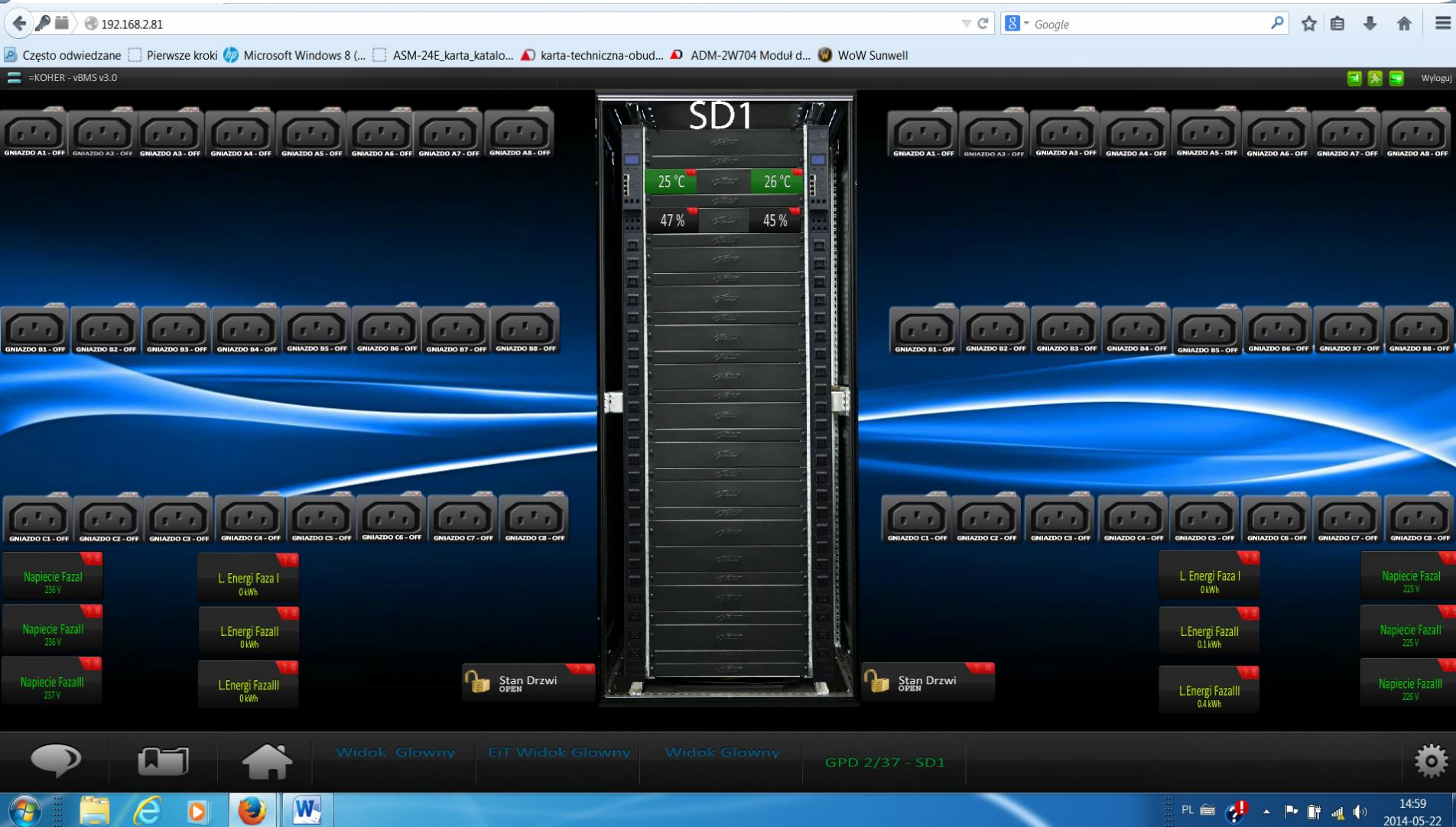
**BKT ELEKTRONIK**

Widok Główny GPD 2/37 - SD1 EiT Widok Główny Widok Główny Pomieszczenia ...

14:58 2014-05-22



## Listwy zarządzalne NPM V - Zastosowania



The screenshot displays the NPM V management interface, which is a web-based application for monitoring and controlling power strips. The interface is divided into several sections:

- Top Bar:** Contains navigation icons, the IP address 192.168.2.81, and a search bar with the Google logo.
- Navigation Menu:** Includes links for "Często odwiedzane", "Pierwsze kroki", "Microsoft Windows 8 (...)", "ASM-24E\_karta\_katalo...", "karta-techniczna-obud...", "ADM-2W704 Moduł d...", and "WoW Sunwell".
- Main Content Area:** Features a central image of a server rack labeled "SD1" with temperature and humidity readings (25°C, 26°C, 47%, 45%). Surrounding the rack are multiple rows of power strip status indicators, each labeled "GNIAZDO X - OFF" (e.g., GNIAZDO A1 - OFF, GNIAZDO B1 - OFF, etc.).
- Bottom Section:** Displays energy consumption data for various phases (Napiecie Fazal, Napiecie Fazall, Napiecie Fazalll) and energy usage (L. Energi Faza I, L. Energi Fazall, L. Energi Fazalll) in kWh. It also includes status indicators for "Stan Drzwi" (Door Status) and "GPD 2/37 - SD1".
- Footer:** Contains navigation buttons for "Widok Główny", "EIT Widok Główny", and "Widok Główny", along with a settings gear icon.



# EMS

Environment Monitoring System

## EMS

**System Monitorowania Środowiska** jest inteligentnym systemem zdalnego monitorowania za pomocą, którego można nadzorować środowisko i zasilanie w jednej lub kilku szafach teleinformatycznych.

System EMS może być wykorzystywany w serwerowniach, telekomunikacji, sieciach informatycznych, oraz Centrach Przetwarzania Danych



## EMS

- Budowa systemu :

- ✓ Jednostka Centralna – Master



Master

- ✓ Jednostka Wykonawcza – Slave



Slave

- ✓ Koncentrator – Hub



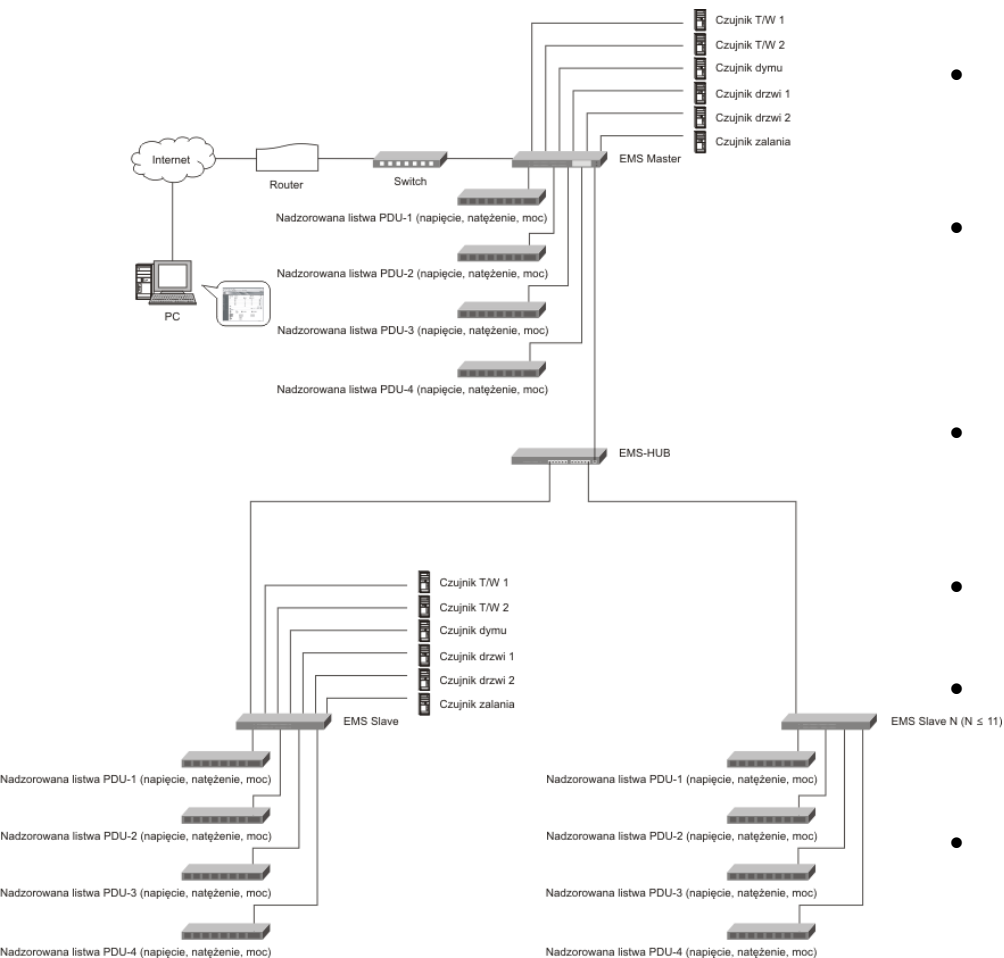
Hub

- ✓ Listwy zasilające (Metered PDU)



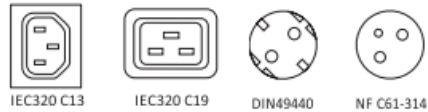
### ATRYBUTY

- Możliwość pracy w kaskadzie Master/ Slave/Hub  
✓ max: 11 jednostek Slave
- Możliwość podłączenia:  
✓ do 4 listew PDU do Master'a  
✓ do 4 listew PDU do Slave'a
- Możliwość kontroli podpiętych czujników w jednostkach Master i Slave
- Wyświetlacz LCD w jednostce Master
- Diody LED Master, Slave do kontroli podpiętych czujników
- Wewnętrzny alarm (buzzer)



## Listwy zasilające MPD z modułem pomiarowym



- Wtyk DIN49441 (unischuko)
  - Zabudowa gniazdami IEC320 C13, IEC320 C19, DIN49440, NF C61-314
- 

IEC320 C13    IEC320 C19    DIN49440    NF C61-314
- Wymienny moduł pracujący w technologii „hot-swappable”
  - Możliwość monitorowania:
    - napięcia zasilania [V], natężenia prądu [A]
    - poboru mocy dla całej listwy [kW]
    - zużycia energii dla całej listwy [kWh]
  - Uchwyty stałe z możliwością obrotu o 180°
  - Dostępne wykonania również dla 24 gniazd w wersji pionowej



### MONITORING



- Napięcia zasilania [V] (Master, Slave)
- Obciążenia prądowego[A] (Master, Slave)
- Zużycia energii [kWh] (Master, Slave) dla podłączonych listew PDU z modułem MPD
- Podpiętych czujników w jednostkach Master i Slave:

✓ temperatury i wilgotności



✓ wody



✓ dymu



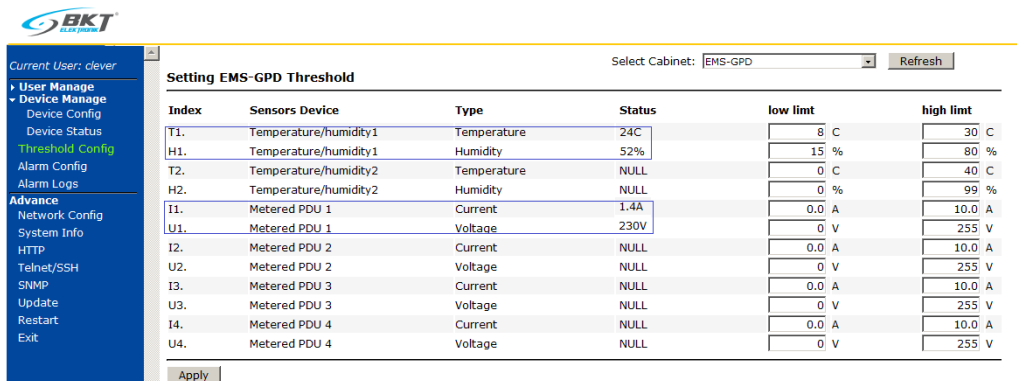
✓ otwarcia drzwi



- Aktywnych alarmów



Current User: clever	T1	H1	D1	D2	S	W	I1	U1	E1
▼ User Manage	24C	52%	NF	NF	NF	NF	1.0 A	233 V	6.0KWH
Permission Config	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF
▼ Device Manage	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF
Device Config	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF
Device Status	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF
Threshold Config	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF
Alarm Config	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF
Alarm Logs	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF
Advance	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF
Network Config	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF
System Info	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF
HTTP	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF
Telnet/SSH	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF
SNMP	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF
Update	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF
Restart	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF
Exit	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF



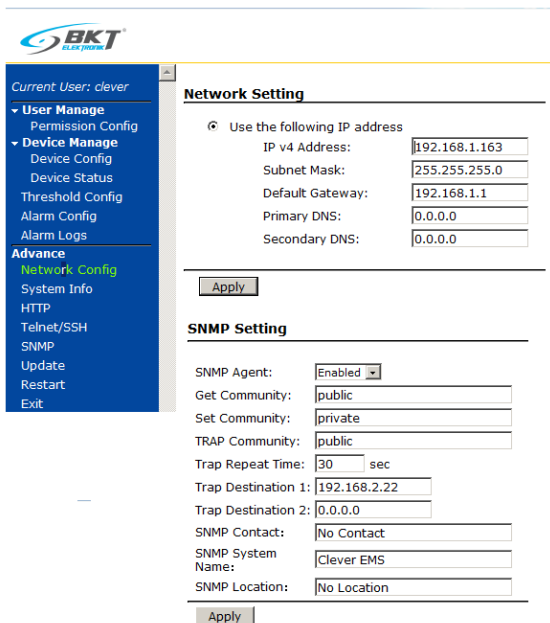
Current User: clever

Select Cabinet: **EMS-GPD** Refresh

### Setting EMS-GPD Threshold

Index	Sensors Device	Type	Status	low limit	high limit
T1.	Temperature/humidity1	Temperature	24C	8 C	30 C
H1.	Temperature/humidity1	Humidity	52%	15 %	80 %
T2.	Temperature/humidity2	Temperature	NULL	0 C	40 C
H2.	Temperature/humidity2	Humidity	NULL	0 %	99 %
I1.	Metered PDU 1	Current	1.4A	0.0 A	10.0 A
U1.	Metered PDU 1	Voltage	230V	0 V	255 V
I2.	Metered PDU 2	Current	NULL	0.0 A	10.0 A
U2.	Metered PDU 2	Voltage	NULL	0 V	255 V
I3.	Metered PDU 3	Current	NULL	0.0 A	10.0 A
U3.	Metered PDU 3	Voltage	NULL	0 V	255 V
I4.	Metered PDU 4	Current	NULL	0.0 A	10.0 A
U4.	Metered PDU 4	Voltage	NULL	0 V	255 V

Apply



Current User: clever

### Network Setting

☒ Use the following IP address

IP v4 Address:

Subnet Mask:

Default Gateway:

Primary DNS:

Secondary DNS:

Apply

### SNMP Setting

SNMP Agent:

Get Community:

Set Community:

TRAP Community:

Trap Repeat Time:  sec

Trap Destination 1:

Trap Destination 2:

SNMP Contact:

SNMP System Name:

SNMP Location:

Apply

## KONFIGURACJA

- Temperatury i wilgotności [min/max]
- Napięcia zasilania [min/max]
- Obciążenia prądowego [min/max]
- Konfigurację interfejsu: Ethernet, SNMP(V2), SMTP
- Adresów email
- Kont i uprawnień dla użytkowników i administratorów



Current User: clever

Read Logs Success!

Event Logs Refresh

DateTime	Device	Alert Type	Alert Status	Low Limit	High Limit
21-03-2018 05:35	EMS2	PDU1 Current	Current is low,the current value is 0.0 A	2.5 A	3.5 A
21-03-2018 05:35	EMS2	PDU1 Voltage	Voltage is low,the current value is 233 V	55 V	255 V
07-03-2014 01:39	EMS1	Humidity1	Humidity is high,the current value is 82 %	15 %	80 %
07-03-2014 01:38	EMS1	Humidity1	Humidity is high,the current value is 83 %	15 %	80 %

Time Format: day-month-year time

Export Type:  Export





Current User: clever

Device Status

Name	Location	T1	H1	T2	H2	D1	D2	S	W	I1	U1	E1
EMS1	Place1	24C	51%	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF
		NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	0.0 A	233 V	6.0KWH
		-40C	0%	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF
		-40C	0%	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF
		-40C	0%	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF
		-40C	0%	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF
		-40C	0%	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF
		-40C	0%	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF
		-40C	0%	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF
		-40C	0%	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF
		-40C	0%	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF
		-40C	0%	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF
		-40C	0%	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF
		-40C	0%	-40C	0%	CLOSE	CLOSE	NO	NO	NF	NF	NF

## ALARMY



- Obciążenie prądowe dla podpiętych listew MPD
- Alarm o przekroczeniu temperatury i wilgotności 
- Alarm z czujnika wody, dymu oraz drzwi   
- Wskaźnik alarmu na interfejsie WWW
- Zdarzenie alarmowe przechowywane w logach
- Alarmy wysyłane na adresy e-mail
- Alarmy wysyłane poprzez SNMP (Trapy)



# ATS

## Automatic Transfer Switch

## ATS

### A T S - Automatyczny Przełącznik Zasilania

Przełącznik źródeł zasilania zapewniający bezprzerwowe przełączanie pomiędzy liniami zasilającymi w czasie nie większym niż 16ms przy obciążeniu na poziomie 16A i 32A.

Przełącza zasilanie pomiędzy dwoma źródłami A i B nie przerywając pracy podłączonych urządzeń.



## ATS

### ATRYBUTY

- Zabudowa gniazdami IEC320 C13 lub IEC320 C19



IEC320 C13

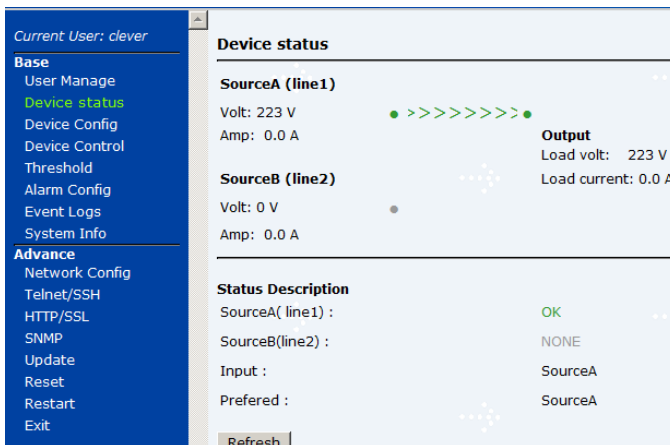
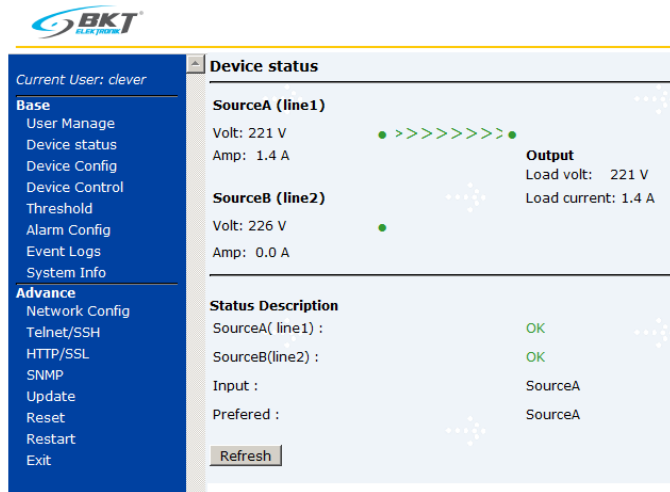


IEC320 C19

- Wtyk IEC60309 16A/32A 250V
- Wersja 1U, 2U - 19"
- Przełączanie na poziomie  $\leq 16\text{ms}$  (średnio 8-12ms)
- Karta zarządzająca SNMP
- Wyświetlacz LED (3 pozycyjny)
- Wewnętrzny alarm (buzzer)



## ATS




## MONITORING



- Obciążenia prądowego [A] na wejściu A i B
- Całkowitego obciążenia prądowego [A] na wyjściu
- Napięcia zasilania [V] wejściu A i B
- Napięcia zasilania [V] na wyjściu
- Bieżącego stanu źródła zasilania
- Awarii źródła zasilania
- Aktywnych alarmów
- Logów alarmowych

## ATS




Current User: clever

**Base**

- User Manage
- Device status
- Device Config
- Device Control
- Threshold**
- Alarm Config
- Event Logs
- System Info

### Threshold Setting

Type	Value	Low Limit	Hight Limit
Switch Voltage:	225 V	<input type="text" value="180"/> V	<input type="text" value="260"/> V
Load Current:	0.0 A	<input type="text" value="0.0"/> A	<input type="text" value="16.0"/> A



Current User: clever

**Base**

- User Manage
- Device status
- Device Config
- Device Control**
- Threshold
- Alarm Config
- Event Logs
- System Info

### Device Control

#### Preference Setting

Main Input :

Switch Time:  S

#### Voice Lock

Switch lock: UNSEAL

#### Pannel Lock

Switch lock: UNLOCK

## KONFIGURACJA



- Obciążenie prądowego [min/max] - [A]
- Napięcia zasilania [min/max] - [V]
- Konfiguracja czasu przełączania źródeł zasilania [s]
- Interfejsu Ethernet (Adres IP, Brama, Maska, DNS)
- Interfejsu SNMP(V1), HTTP, SMTP
- Adresów email
- Kont i uprawnień dla użytkowników i administratorów

## ATS



Current User: clever

**Base**

- User Manage
- Device status
- Device Config
- Device Control
- Threshold
- Alarm Config
- Event Logs
- System Info

**Advance**

- Network Config
- Telnet/SSH
- HTTP/SSL
- SNMP
- Update
- Reset
- Restart
- Exit

**Device status**

**SourceA (line1)**

Volt: 224 V  
Amp: 0.0 A

**SourceB (line2)**

Volt: 229 V  
Amp: 1.1 A

**Output**

Load volt: 229 V  
Load current: 1.1 A

**Status Description**

SourceA( line1) : OK  
SourceB(line2) : OK  
Input : SourceB  
Prefered : SourceB

Refresh



Current User: bkt

**Base**

- Modify User
- Device status
- Device Config
- Device Control
- Threshold
- Alarm Config
- Event Logs
- System Info
- Exit

**Event Log**

Local Time: 29-09-2014 14:45:31

Device Time: 29-09-2014 14:43:21

**Alarm Log** Get log successfully

Time	Type	Detail
29-09-2014 14:36:25	Load Current	The load value:1.2 A; The low limit:0 A; The high limit:1 A
29-09-2014 14:43:25	SourceB Voltage	The load value:177 V; The low limit:180 V; The high limit:260 V
29-09-2014 14:24:16	SourceA Voltage	The load value:267 V; The low limit:180 V; The high limit:260 V

## ALARMY



- Obciążenia prądowego [A]
- Napięcia zasilania [V]
- Awarii zasilania na jednym z wejść
- Wskaźnik alarmu na interfejsie WWW
- Zdarzenie alarmowe przechowywane w logach
- Alarmy wysyłane na adresy e-mail
- Alarmy wysyłane poprzez SNMP (Trapy



BKT ELEKTRONIK  
Rozwiązania dla  
każdego

1

Listwy zarządzalne

2

Systemy monitorowania środowiska

3

Przełączniki źródeł zasilania

4

Listwy zasilające pionowe PDU 1 i 3  
fazowe

5

Listwy zasilające 19" PDU





# PYTANIA

