MIKROPROCESOROWY PANEL STEROWANIA MOCĄ

MPSM-S1



ZPAS GROUP

solutions for connections

MPSM-S1 MIKROPROCESOROWY PANEL STEROWANIA MOCĄ



Najważniejsze czynniki zapewniające poprawną pracę współczesnej automatyki, elektroniki, komputerów przemysłowych i innych urządzeń to prawidłowe parametry zasilania oraz odpowiednie warunki klimatyczne. Są one niezbędne dla zapewnienia ciągłości pracy priorytetowych urządzeń infrastruktury – serwerowni, teleinformatyki, energetyki.

MPSM-S1 to programowalny panel 19" który zasila, steruje, kontroluje oraz rejestruje. Posiada pomiar napięcia, mocy, prądów na poszczególnych gniazdach, pomiar temperatury oraz wilgotności. Wyposażony jest w niespotykany zestaw funkcji, które czynią go użytecznym elementem infrastruktury teleinformatycznej. Dodatkowo MPSM-S1 wyposażony został w 8 GB pamięci wewnętrznej, służącej do rejestracji pomiarów, zdarzeń, alarmów, która wystarcza na około 24 miesiące ciągłej rejestracji. Dzięki temu dodatkowo pełni funkcję „czarnej skrzynki" w naszej infrastrukturze.

FUNKCJE UŻYTKOWE

- **SOFT-START – lekkie włączanie serwerów, szaf, elementów automatyki itd.**
  Możliwość definiowania indywidualnych opóźnień załączeń dla poszczególnych gniazd panelu po powrocie zasilania lub po aktywacji gniazd SLAVE. Ustawiamy w ten sposób dedykowany scenariusz załączania dla całego zestawu urządzeń zasilanych z panelu MPSM-S1.
- **MASTER-SLAVE – oszczędzanie energii**
  Automatyczne wyłączanie gniazd (urządzeń) SLAVE, gdy wyłączy się urządzenie (gniazdo) MASTER. Poziom poboru prądu gniazda MASTER jest ciągle monitorowany przez panel zasilający i gdy przekroczy ustawiony przez użytkownika próg, gniazda SLAVE zostaną ponownie załączone. Załączenie i wyłączenie posiada dodatkowo ustawianą przez użytkownika zwłokę czasową. Każde z gniazd panelu MPSM-S1 może pracować w trybie MASTER, SLAVE lub NONE (poza funkcjonalnością MASTER-SLAVE). Dzięki takiemu rozwiązaniu można dokonywać zmian w konfiguracji zestawu zasilanego z panelu MPSM-S1 bez konieczności fizycznego przepinania urządzeń w dedykowane gniazda (zachowanie ciągłości pracy).
- **PDU-TERMOSTAT – wielostopniowe sterowanie** wentylatorami, nagrzewnicami lub klimatyzatorami
  Dla każdego z gniazd panelu można zdefiniować temperatury, powyżej lub poniżej których ma być aktywowane. Pojedyncze gniazdo może również być aktywowane sygnałem poniżej jak i powyżej zadanych różnych temperatur.
- **PDU-HIGROSTAT – wielostopniowe sterowanie** nawilżaczami jak i osuszaczami powietrza
  Dla każdego z gniazd panelu można zdefiniować poziomy wilgotności, powyżej lub poniżej których ma być aktywowane. Pojedyncze gniazdo może również być aktywowane sygnałem poniżej jak i powyżej zadanych wartości.
- **Ustawienia wyświetlacza**
  - wybór wartości do prezentacji na wyświetlaczu
- **Sterowanie wyjściami**
  Możliwość wyłączenia dowolnego gniazda panelu niezależnie od jego trybu pracy i czasu.
- **Sygnalizacja stanów alarmowych:**
  - przekroczenia zadanej wartości prądu lub niedociążenia poszczególnych gniazd
  - przekroczenia zadanej wartości prądu lub niedociążenia całego podłączonego zestawu odbiorników
  - napięcia sieci energetycznej powyżej lub poniżej zadanych wartości
  - temperatury otoczenia poniżej lub powyżej zadanych wartości
  - wilgotności poniżej lub powyżej zadanych wartości
- **Ustawienia urządzenia:**
  - histereza (ΔT) dla termostatu
  - histereza (ΔH) dla higrostatu
  - zwłoka czasowa funkcji MASTER-SLAVE
  - tryb wyświetlania obciążenia moc (VA) lub prąd (A)
  - powrót do wartości fabrycznych
- **Monitorowanie on-line:**
  - prądów i mocy na poszczególnych gniazdach
  - prądu i mocy zbiorczej dołączonej
  - napięcia w sieci energetycznej
  - temperatury i wilgotności
- **Wewnętrzna baza danych:**
  - rejestracja pomiarów, zdarzeń, alarmów
  - zegar, kalendarz z podtrzymaniem bateryjnym
  - nawet 24 miesiące ciągłej rejestracji
- **Interface Ethernet:**
  - odczyt i zapis danych przez sieć komputerową (LAN/WAN)
  - zdalne zarządzanie i monitoring on-line
  - SNMP, SNTP, DHCP
  - aplikacja zarządzająca Windows®

Dzięki specjalnej technice, w jakiej powstało oprogramowanie urządzenia, wszystkie funkcje wykonywane są równolegle. Oznacza to, że będąc na przykład w menu programu przy edycji ustawień, urządzenie w tle wykonuje swoje statusowe zadania i w trybie natychmiastowym reaguje na zmiany nastaw użytkownika czy odczytów ze swoich układów pomiarowych. Urządzenie po utracie zasilania będzie pamiętało ostatnią zapisaną konfigurację.
Zegar oraz kalendarz pracują nawet w czasie długotrwałego braku zasilania.

MPSM-S1 MIKROPROCESOROWY PANEL STEROWANIA MOCĄ

ZAKRES DOSTAWY

Nazwa wyrobu	Opakowanie	Numer katalogowy
Mikroprocesorowy panel sterowania mocą MPSM-S1 Akcesoria dostarczane wraz z panelem: - kabel zasilający, - czujnik temperatury i wilgotności z przewodem 1,8 m - dwa uchwyty do montażu panelu w szafie 19" wraz z elementami mocującymi (wkrętami, podkładkami, nakrętkami klatkowymi) - cztery gumowe nóżki - dokręcana półka z kompletem uchwytów kablowych oraz elementami mocującymi - oprogramowanie z instrukcją obsługi na CD	1 kpl.	WZ-4994-01-00-161
Czujnik temperatury i wilgotności z przewodem 1,8 m (część zapasowa)	1 szt.	T1Z-01-0045

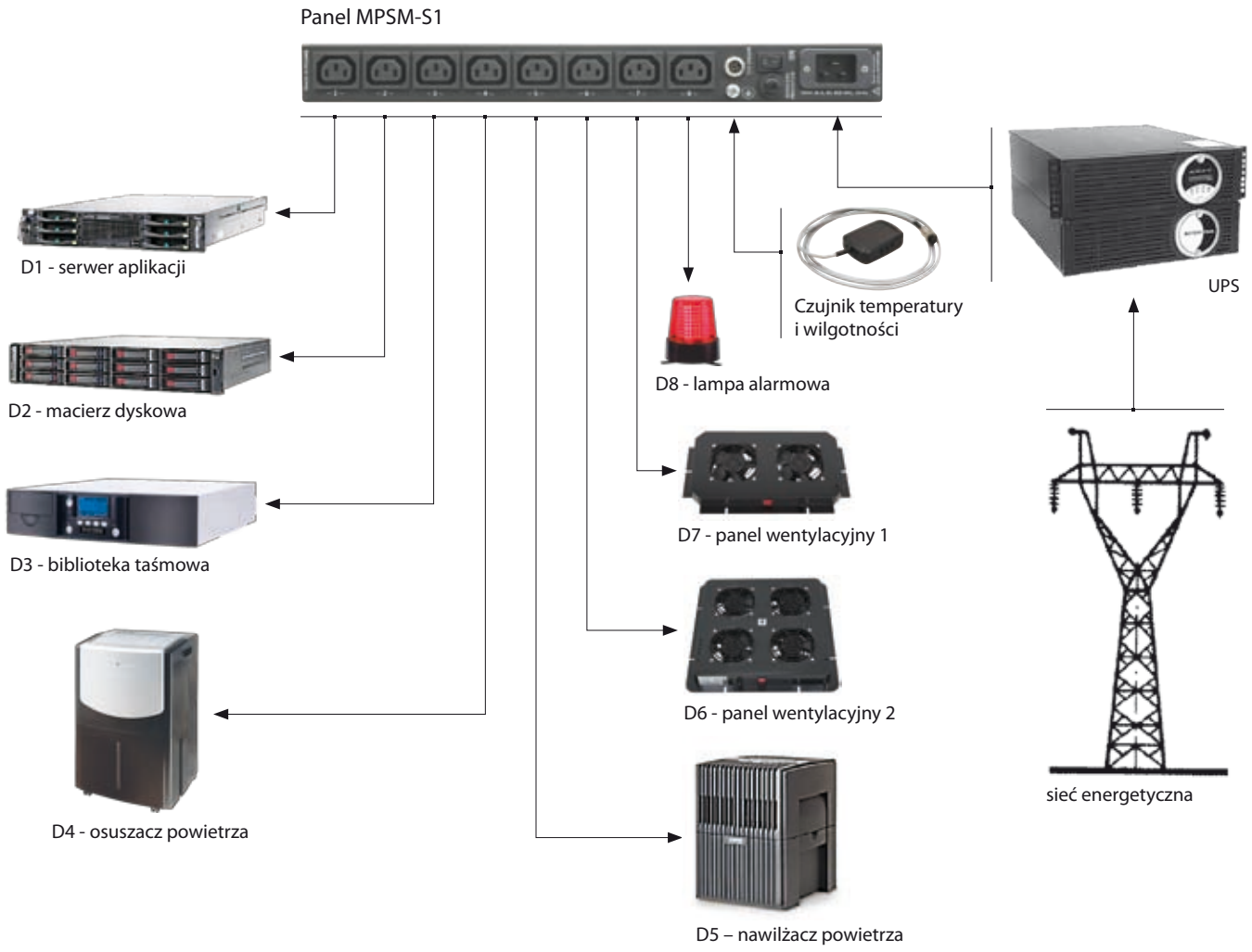
DANE TECHNICZNE

Wejście zasilania	**Napięcie zasilania**	85-260 V AC
	Pobór mocy	30 W
	Częstotliwość	50 Hz
	Maksymalny sumaryczny prąd gniazd	16 A
Wyjścia zasilania	**Napięcie wyjściowe**	85-260 V AC (zależny od napięcia zasilania)
	Maksymalny prąd pojedynczego gniazda	10 A
Zabezpieczenia	**Prądowe**	i(max) = 20 A ciągły dla 150% i(max) wyłączenie w 1 godz. dla 200% i(max) wyłączenie w 5 - 25 sek. dla 300% i(max) wyłącznie w 1,6 - 4,8 sek. parametry dla temperatury pracy 25 °C
Pomiary	**Napięcia**	Zakres pomiarowy: 85-260 V AC Rozdzielczość: 1 V Klasa: 2,5% (dla przebiegów sinusoidalnych) Częstość pomiarów: 1/sek.
	Prądów gniazd 1-8	Zakres pomiarowy: 0-16 A (suma) Zakres pomiarowy: 0-10 A (gniazdo) Rozdzielczość: 0,01 A Klasa: 5% (dla przebiegów sinusoidalnych) ± 100 mA Częstość pomiarów: seria 8 pomiarów/sek.
	Temperatury	Zakres pomiarowy: 0-85°C Rozdzielczość: 0,1°C Błąd pomiaru: typ. ± 0,3°C Częstość pomiarów: 1/sek.
	Wilgotności	Zakres pomiarowy: 0-100% RH Rozdzielczość: 0,1% RH Błąd pomiaru: typ. ±2% RH Częstość pomiarów: 1/sek.
	Częstość pomiarów	Seria pomiarowa /sek. (11 pomiarów/sek.)
Warunki pracy	**Temperatura**	5 - 45°C
	Wilgotność	10 - 85% (bez kondensacji)
Obudowa	**Wymiary**	19" x 1U x 190 mm
	Waga	2,5 kg
	Stopień ochrony	IP 20

Uwaga:
Z uwagi na ciągły rozwój konstrukcji oraz zmiany wymagań technicznych, firma ZPAS S.A. zastrzega sobie prawa zmian ww. parametrów.

MPSM-S1 MIKROPROCESOROWY PANEL STEROWANIA MOCĄ

PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA



Przykład zaprogramowania funkcji panelu:

SOFT-START
Scenariusz uruchamiania urządzeń po powrocie zasilania:

Czas	Akcja
0 s	Start zasilania
2 s	D6
4 s	D7
6 s	D8
8 s	D4
10 s	D5
12 s	D3
14 s	D2
90 s	D1

MASTER-SLAVE
Scenariusz włączania urządzeń Slave po włączeniu urządzenia Master:
D1 - Master
D2, D3, D4 - Slave
T = 5 s (czas zwłoki wyłączenia lub załączenia urządzeń Slave)
I = 0,5 A (prąd pobierany z gniazda Master, poniżej którego urządzenie Master traktowane jest jako wyłączone)

TERMOSTAT/ HIGROSTAT
Scenariusz załączania urządzeń chłodzących, nawilżających i osuszających przy przekroczeniu zaprogramowanych progów temperatur oraz wilgotności:
D4: RH_{max} = 80%
D5: RH_{min} = 20%
D6: t_{max} = 25°C
D7: t_{max} = 27°C
D8: t_{max} = 32°C
RH_{min} = 15%

ALARMY WEWNĘTRZNE
Alarmy obciążenia
D1: I_{min} = 0,1 A
Alarmy temperaturowe
T_{max} = 35°C
Alarmy napięcia
U_{max} = 250 V
U_{min} = 207 V
Jeżeli wartości prądu, temperatury lub napięcia znajdą się poza zaprogramowanymi wartościami progowymi, uruchomi się alarm wewnętrzny panelu (sygnał dźwiękowy oraz migający komunikat na wyświetlaczu).

MPSM-S1 MIKROPROCESOROWY PANEL STEROWANIA MOCĄ

OPIS PRZYKŁADU

Panel MPSM-S1 obsługuje szafę, w której zainstalowany jest zestaw urządzeń pracujących na jedno rozwiązanie logiczne: UPS, panel wentylacyjny główny, panel wentylacyjny pomocniczy, nawilżacz powietrza, osuszacz powietrza oraz sygnalizacja alarmowa. Rozwiązanie logiczne należy rozumieć jako zestaw urządzeń zależnych od siebie, z których każde pełni rolę niezbędną do prawidłowej pracy całości. W takim przypadku niezwykle ważny jest odpowiedni scenariusz załączania zestawu. Na przykład gdy serwer włączy się szybciej niż macierz dyskowa, wtedy nie zobaczy on jej w momencie sprawdzania gotowości poszczególnych urządzeń układu i tym samym cały układ może się nie uruchomić.
W omawianym przykładzie serwer załączany jest jako ostatnie urządzenie z dodatkowym czasem zwłoki. Wtedy mamy pewność, że wszystkie jego peryferia (macierz dyskowa, biblioteka taśmowa, itp.) są już gotowe do pracy i odpowiedzą gotowością w procesie skanowania szyn danych. Dodatkowo gdy wyłączone zostanie urządzenie główne przykładowego układu, to praca pozostałych urządzeń jest zbędna.

MPSM-S1 w takiej konfiguracji zapewnia:

- prawidłowy scenariusz załączania urządzeń
- odłącza po czasie DeltaMS urządzenia zależne od serwera głównego, gdy ten sam zostanie zdalnie lub fizycznie wyłączony
- utrzymywanie stałej temperatury poprzez sterowanie panelem wentylacyjnym podstawowym, a w kolejnym kroku, gdy temperatura nadal rośnie, załączenie panelu wentylatorów dodatkowych
- utrzymywanie stałej wilgotności w pomieszczeniu poprzez załączanie nawilżacza powietrza, gdy wilgotność RH spanie poniżej 20%, oraz załączanie osuszacza powietrza, gdy wilgotność RH wzrośnie powyżej 80%
- alarm urządzenia MPSM-S1 oraz alarm zewnętrzny (lampa alarmowa), gdy MPSM-S1 wyczerpie wszystkie możliwości i nie jest już w stanie utrzymywać prawidłowej temperatury lub wilgotności otoczenia
- alarm urządzenia MPSM-S1, gdy serwer zostanie odłączony lub sam w wyniku awarii lub innych działań wyłączy się
- kontrola poziomu napięcia zasilania i alarm urządzenia MPSM-S1, gdy wartość tego napięcia przekroczy dopuszczalne granice
- wizualizację on-line wartości temperatury, wilgotności, napięcia zasilania lub prądów na każdym z gniazd oraz ich sumy z wszystkich gniazd, wszystko na wyświetlaczu LCD



Uwaga:
Użyte w przykładzie wartości parametrów są jedynie poglądowe i mogą się różnić od tych w konkretnych układach rzeczywistych.

CHARAKTERYSTYKA OPROGRAMOWANIA

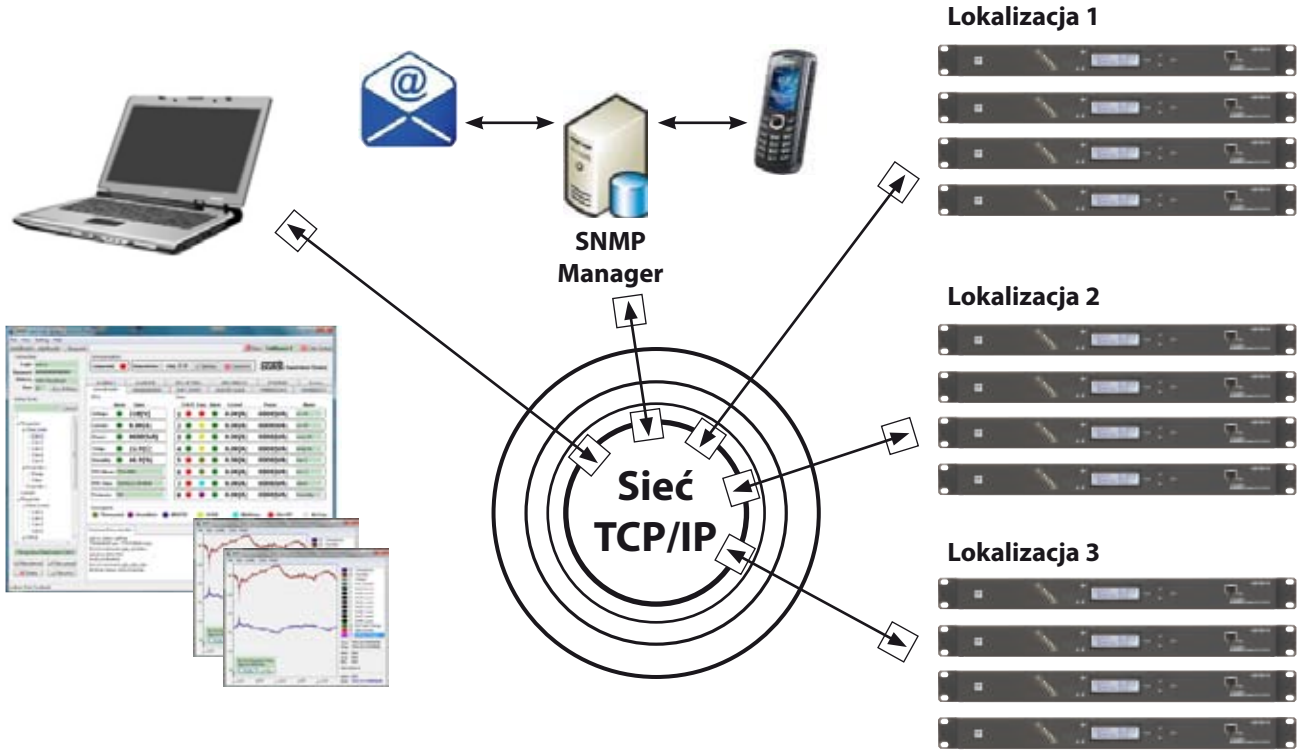
W erze globalizacji osoby zarządzające urządzeniami teleinformatycznymi często są od nich w dużej odległości, a same urządzenia są rozproszone w terenie, tworząc lokalnie mniejsze i większe systemy. W celu wygodnego, zdalnego zarządzania infrastrukturą teleinformatyczną za pomocą urządzeń MPSM-S1 powstało dedykowane oprogramowanie dla systemów Windows. Oprogramowanie dzięki wbudowanej książce adresowej łączy się z konkretnym urządzeniem MPSM-S1, pobiera dane, konfiguruje, zapisuje dane.
W ten sposób z jednego punktu możemy zarządzać i kontrolować duże systemy.
Aplikacja składa się z zakładek, w których znajdują się wszystkie funkcje urządzenia MPSM-S1. Pierwsza zakładka DASHBOARD to panel wskaźników, który zawiera najważniejsze parametry mierzone przez urządzenie.
W zestawie paneli znajduje się również zakładka ARCHIVE, gdzie przez odpowiednie ustawienie filtrów możemy pobrać i wyświetlić zawartość danych archiwalnych, takich jak pomiary, zdarzenia, alarmy, zmiany konfiguracji. Okien z danymi archiwalnymi możemy wygenerować wiele, co daje możliwość porównywania ich między sobą w różnych konfiguracjach zastosowanych filtrów. Dane możemy również wyeksportować do pliku CSV, a następnie zaimportować np. do programu Excel.



Aplikacja posiada funkcję „powrót do przeszłości", gdzie po wskazaniu dowolnego punktu na wykresie archiwów możemy cofnąć się do tego momentu w czasie z pomiarami, zdarzeniami, alarmami i konfiguracją. Dane zostaną zaprezentowane w głównej aplikacji tak, jakby miały miejsce w tym momencie.
Urządzenie MPSM-S1 posiada obsługę protokołu SNMP w trybie odczytu. Do oprogramowania dołączony jest model drzewa SNMP w postaci pliku MIB, który możemy zaimportować w systemach nadzoru pracujących u naszych klientów. Urządzenie wspiera również mechanizm TRAP, czyli wysyła powiadomienia o alarmach i zdarzeniach do zdefiniowanych serwerów. Kody oraz opisy „pułapek" mechanizmu TRAP dołączone są wraz z oprogramowaniem.

MPSM-S1 MIKROPROCESOROWY PANEL STEROWANIA MOCĄ

SYSTEM KONTROLI I NADZORU OPARTY O URZĄDZENIA MPSM-S1





Zarządzanie sprzętem IT



Termostat/Higrostat (T/H)

zpas.pl/mpsm

ZPAS

Wydanie: 04.2016 PL

ZAKŁAD PRODUKCJI AUTOMATYKI SIECIOWEJ S.A.
PRZYGÓRZE 209 · 57-431 WOLIBÓRZ
TEL.: +48 748 720 100 · FAX: +48 748 724 074
ZPAS INFO@ZPAS.PL · WWW.ZPAS.PL