

MIKROPROZESSOR-PANEL ZUR LEISTUNGSSTEUERUNG

MPSM-S1



ZPAS
GROUP

solutions for connections



MPSM-S1 MIKROPROZESSOR-PANEL ZUR LEISTUNGSSTEUERUNG



Richtige Versorgungsparameter und entsprechende Klimabedingungen sind die wichtigsten Faktoren, die ordnungsgemäßen Betrieb der gegenwärtigen Automatik, Elektronik, Industriecomputer und sonstigen Anlagen sicherstellen. Sie sind für die Sicherstellung eines ununterbrochenen Betriebs prioritärer Infrastrukturgeräte – Serverräume, IT-Systeme, Energiewirtschaft – einfach unabdingbar.

MPSM-S1 ist ein programmierbares Panel 19", welches zur Energieversorgung, Steuerung, Überwachung und Erfassung dient. Es verfügt über die Funktion der Messung folgender Größen: Spannung, Leistung, Strom an einzelnen Steckdosen sowie Temperatur und Feuchtigkeit. Das Panel ist mit einem Funktionspaket ausgestattet, das ihn zu einem nutzbaren Element der teleinformatischen Infrastruktur macht. Zusätzlich wurde MPSM-S1 mit internem Speicher 4 GB bestückt, der zur Erfassung von Messergebnissen, Vorfällen, Alarmen dient und für ca. 24 Monate lange ununterbrochene Erfassung ausreicht.

NUTZFUNKTIONEN

- **SOFT-START – schnelle und einfache Einschaltung von Servern, Serverschränken, Elementen der Automatik, etc.**
SOFT-START ermöglicht es, individuelle Zeitverzögerungen der Einschaltung einer Steckdose nach der Wiederherstellung der Energieversorgung oder nach der Einschaltung von SLAVE-Steckdosen zu definieren. Auf diese Weise stellen wir ein Einschaltungsschema für den ganzen Gerätesatz ein, der vom Panel MPSM-S1 aus gespeist wird.
- **MASTER-SLAVE – Energiesparen**
SLAVE-Steckdosen (Geräte) bei der ausgeschalteten MASTER-Steckdose (Gerät). Der Strom, der von den MASTER-Steckdosen entnommen wird, wird ständig durch das Versorgungspanel kontrolliert. Dank dieser Kontrolle werden die SLAVE-Steckdosen im Falle der Überschreitung des vom Benutzer eingestellten Limits erneut angeschlossen. Die Funktion der Einschaltung und der Ausschaltung ist zusätzlich mit einer Zeitverzögerungsfunktion ausgestattet, die von dem Benutzer eingestellt werden kann. Jede Steckdose des MPSM-S1-Panels kann in MASTER-, SLAVE- oder NONE-Modus arbeiten (außer MASTER-SLAVE-Funktionalität). Dank solcher Lösung sind die Konfigurationsänderungen im vom MPSM-S1-Panel versorgten Gerät möglich, ohne die Notwendigkeit, die Geräte an dedizierte Steckdosen anzuschließen (Erhaltung des ununterbrochenen Betriebsablaufs).
- **PDU-THERMOSTAT – Mehrstufige Lüfter-, Anwärmer- oder Klimaanlagesteuerung**
Für jede Steckdose des Panels kann man Temperaturen definieren, nach deren Über-, bzw. Unterschreitung bestimmte Steckdose aktiviert wird. Die einzelnen Steckdosen können auch durch ein Signal sowohl unter als auch über unterschiedlich definierten Temperaturen aktiviert werden.
- **PDU-HYGROSTAT – Mehrstufige Luftbefeuchter- und Lufttrocknersteuerung**
Für jede Steckdose des Panels kann man Feuchtigkeitswerte definieren, nach deren Über- oder Unterschreitung bestimmte Steckdose aktiviert wird. Die einzelnen Steckdosen können auch durch ein Signal sowohl unter als auch über unterschiedlich definierten Werte aktiviert werden.
- **Einstellungen der Anzeige**
Mögliche Änderung der Informationsanzeige im Display.
- **Ausgangssteuerung**
Es ist möglich, die einzelne Steckdosen unabhängig vom Betriebsablauf und von Zeit abzuschalten.
- **Signalisierung der Alarmzustände im Fall:**
 - einer Überschreitung oder Unterschreitung des voreingestellten Stromwerts der einzelnen Steckdosen
 - einer Überschreitung oder Unterschreitung des voreingestellten Stromwerts in einer Gruppe von Empfangsgeräten
 - einer Netzspannung, die die voreingestellten Werte unter- oder überschreitet
 - einer Umgebungstemperatur, die die voreingestellten Werte unteroder überschreitet
 - einer Feuchtigkeit, die die voreingestellten Werte unter- oder überschreitet
- **Einstellungen des Gerätes:**
 - Thermostathysterese (ΔT)
 - Hygrosthysterese (ΔH)
 - Zeitverzögerung der MASTER-SLAVE-Funktion
 - Modus der Belastungsanzeigen: Leistung (VA) oder Strom (A)
 - Rückkehr zu den Voreinstellungen
- **Online Monitoring:**
 - der Leistung- und Stromaufnahme in der einzelnen Steckdosen
 - der angeschlossenen Sammelleistung und des Stroms
 - der Spannung im Stromnetz
 - der Umgebungstemperatur und feuchtigkeit
- **Interne Datenbank:**
 - Erfassung von Messungen, Vorfällen, Alarmen
 - Uhr, Kalender mit Akkuversorgung
 - sogar 24 Monate der ununterbrochenen Erfassung
- **Ethernet-Schnittstelle:**
 - Ableitung und Speicherung über das Computernetz (LAN/WAN)
 - Fernsteuerung und Online-Monitoring
 - SNMP, SNTP, DHCP
 - Steuerungsanwendung Windows®

Dank einer speziellen Technik, die bei der Herstellung von Software für das Gerät angewendet wurde, werden alle Funktionen parallel ausgeführt. Dies bedeutet, wenn man z.B. im Menü des Programms die Einstellungen bearbeitet, funktioniert das Gerät ursprünglichen Einstellungen entsprechend, reagiert aber sofort auf vom Benutzer vorgenommenen Einstellungsänderungen oder verarbeitet die Messdaten. Im Fall einer Stromabschaltung wird das Gerät die zuletzt gespeicherte Konfiguration registrieren. Die Uhr und der Kalender arbeiten auch bei langem Stromausfall.

MPSM-S1 MIKROPROZESSOR-PANEL ZUR LEISTUNGSSTEUERUNG

LIEFERUMFANG

Artikel	Verpackung	Katalognummer
Mikroprozessor-Panel zur Leistungssteuerung MPSM-S1		
Im Lieferumfang sind folgende Elemente enthalten: - Speisekabel, - Temperatur- und Feuchtigkeitssensor mit 1,8 m-Kabel - Zwei Panelhalterungen für Montage in einem 19"-Schrank mit Verbindungselementen (Schrauben, Unterlegscheiben, Kafigmütern) - Vier GummifüÙe - Angeschraubtes Regal mit einem Satz Kabelschellen und Befestigungselementen - Software mit Bedienungsanleitung auf CD	1 Set	WZ-4994-01-00-161
Temperatur- und Feuchtigkeitssensor mit 1,8 m-Kabel (Ersatzteil)	1 Stück	T1Z-01-0045

TECHNISCHE DATEN

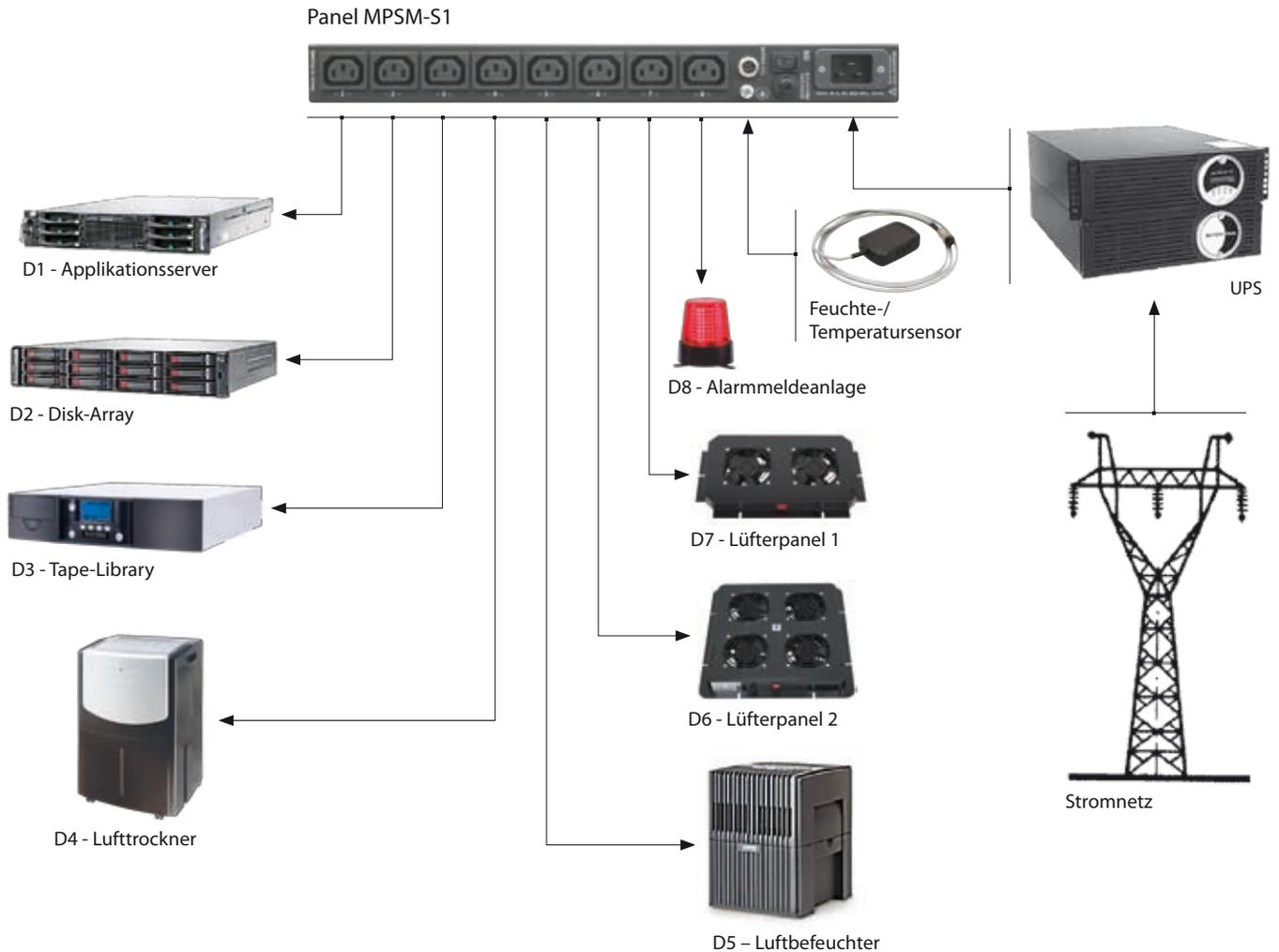
Eingang der Energieversorgung	Spannungsversorgung	85-260 V AC
	Leistungsaufnahme	30 W
	Frequenz	50 Hz
	Höchstbelastung (Summe aller Steckdosen)	16 A
Ausgang der Energieversorgung	Ausgangsspannung	85-260 V AC (abhängig von der Stromversorgung)
	Max. Strom einer einzelnen Steckdose	10 A
Sicherungen	Strom	i(max)=20 A ständig für 150 % i(max) Ausschaltung in 1 Stunde für 200 % i(max) Ausschaltung in 5-25 Sek. für 300 % i(max) Ausschaltung in 1,6-4,8 Sek. Die Parameter gelten für Betriebstemperaturen von 25 °C.
Messungen	Spannungen	Messbereich: 85-260 V AC Auflösung: 1 V Klasse: 2,5 % (für sinusoidale Verläufe) Häufigkeit der Messungen: 1/Sek.
	Ströme der Steckdosen 1-8	Messbereich: 0-16 A (Summe) Messbereich: 0-10 A (Steckdose) Auflösung: 0,01 A Klasse: 5 % (für sinusoidale Verläufe) ±100 mA Häufigkeit der Messungen: eine Serie von 8 Messungen/Sek.
	Temperatur	Messbereich: 0-85 °C Auflösung: 0,1 °C Messfehler: Typ. ± 0,3 °C Häufigkeit der Messungen: 1/Sek.
	Feuchtigkeit	Messbereich: 0-100 %RH Auflösung: 0,1 %RH Messfehler: Typ ±2 %RH Häufigkeit der Messungen: 1/Sek.
	Häufigkeit der Messungen	eine Messserie /Sek. (11 Messungen / Sek.)
Betriebsbedingungen	Betriebstemperatur	5 - 45 °C
	Feuchtigkeit	10 - 85 % (ohne Kondensation)
Gehäuse	Abmessungen	19" x 1U x 190 mm
	Gewicht	2,5 kg
	Schutzart	IP 20

Anmerkung:

Im Hinblick auf die ständige Entwicklung der Konstruktion und die Änderung der technischen Anforderungen behält sich die Firma ZPAS S.A. das Recht auf die Änderung der vorstehend angegebenen Parameter vor.

MPSM-S1

MIKROPROZESSOR-PANEL ZUR LEISTUNGSSTEUERUNG

ANWENDUNGSBEISPIEL

Ein Beispiel für Programmierung der Panelfunktion:

SOFT-START

Szenario der Anschaltung der Geräte nach Wiederherstellung der Stromversorgung:

Zeit	Aktion
0 s	Beginn der Versorgung
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

Szenario der Einschaltung oder Ausschaltung von Slave-Geräten nach der Ausschaltung oder Einschaltung des Master-Geräts:

D1 - Master
 D2, D3, D4 - Slave
 $T = 5$ s (Zeitverzögerung der Einschaltung oder der Ausschaltung des Slave-Geräts)
 $I = 0,5$ A (Strom aus der Master-Steckdose, unter diesem Wert wird das Master-Gerät als ausgeschaltet behandelt)

THERMOSTAT/ HYGROSTAT

Szenario für die Einschaltung von Kühl-, Befeuchtungs- und Trocknungsgeräten nach Überschreitung von programmierten Temperatur- und Feuchtigkeitschwellen:

D4: $RH_{\max} = 80$ %
 D5: $RH_{\min} = 20$ %
 D6: $t_{\max} = 25$ °C
 D7: $t_{\max} = 27$ °C
 D8: $t_{\max} = 32$ °C
 $RH_{\min} = 15$ %

INTERNE ALARME

Alarmer der Belastung

D1: $I_{\min} = 0,1$ A

Temperaturalarmer

$T_{\max} = 35$ °C

Spannungsalarmer

$U_{\max} = 250$ V

$U_{\min} = 207$ V

Sobald sich die Strom-, Temperatur- oder Spannungswerte außerhalb der voreingestellten Schwellenwerte befinden, wird der interne Alarm des Panels eingeschaltet (Signalton und blinkende Meldung auf dem Display).

MPSM-S1 MIKROPROZESSOR-PANEL ZUR LEISTUNGSSTEUERUNG

BESCHREIBUNG DES BEISPIELS

Das Gerät MPSM-S1 bedient den Schrank, in dem ein Satz von Geräten installiert ist, die auf Basis einer logischen Lösung funktionieren, UPS, Hauptlüfterpanel, Hilfslüfterpanel, Luftbefeuchter, Lufttrockner und die Alarmanlage. Die logische Lösung ist als eine Gruppe der voneinander abhängigen Geräte zu verstehen, von denen jedes Gerät für die richtige Arbeit der ganzen Gerätegruppe erforderlich ist. In diesem Fall ist das Einschaltenszenario der ganzen Gruppe äußerst wichtig. Wenn sich beispielsweise der Server schneller als Disc-Array einschaltet, so wird er es zum Zeitpunkt der Prüfung der Betriebsbereitschaft der einzelnen Geräte des Systems nicht sehen und somit kann das gesamte System nicht in Betrieb gesetzt werden. In dem besprochenen Beispiel wird der Server als letztes Gerät mit zusätzlicher Verzögerungszeit eingeschaltet. Dann haben wir die Sicherheit, dass alle Peripherien (Disc-Array, Tape-Library usw.) schon betriebsbereit sind und beim Scannen der Datenscheiben ihre Betriebsbereitschaft melden. Zusätzlich, wenn das Hauptgerät des beispielhaften Systems ausgeschaltet wird, ist der Betrieb der übrigen Geräte entbehrlich.

MPSM-S1 sichert in dieser Konfiguration Folgendes:

- Richtiges Einschaltenszenario für Geräte
- Schaltet nach einer DeltaMS-Zeit Geräte ab, die vom Hauptserver abhängig sind, wenn dieser selbst ferngesteuert oder vor Ort ausgeschaltet wurde
- Aufrechterhaltung einer konstanten Temperatur über die Steuerung des Hauptlüfterpanels und in dem nächsten Schritt, wenn die Temperatur weiter wächst, über die Einschaltung des Hilfslüfterpanels
- Aufrechterhaltung der festen Feuchtigkeit im Raum durch Einschalten des Luftbefeuchters, wenn die Feuchtigkeit RH unter 20% fällt, und Aktivierung des Lufttrockners, wenn die rel. Luftfeuchtigkeit über 80% steigt
- Alarm des MPSM-S1-Gerätes und externer Alarm (eine Alarmleuchte), falls das MPSM-S1-Gerät alle Möglichkeiten ausschöpft und nicht mehr in der Lage ist, die richtige Umgebungstemperatur und -feuchtigkeit zu halten
- Alarm des Gerätes MPSM-S1, wenn der Server abgeschaltet wird oder infolge einer Störung oder anderer Manipulationen selbst ausschaltet
- Kontrolle der Versorgungsspannung und Alarm des Gerätes MPSM-S1, wenn der Wert dieser Spannung die zulässigen Grenzwerte überschreitet
- Online-Visualisierung der Temperatur-, Feuchtigkeits-, Versorgungsspannungs- oder Stromwerte an jeder der Steckdosen und ihre Summe aus allen Steckdosen – alles am LCD-Display

Anmerkung:

Die in diesem Exempel genutzten Parameterwerte sind nur Richtwerte und können von denen in konkreten tatsächlichen Systemen abweichen.



SOFTWARE-CHARAKTERISTIK

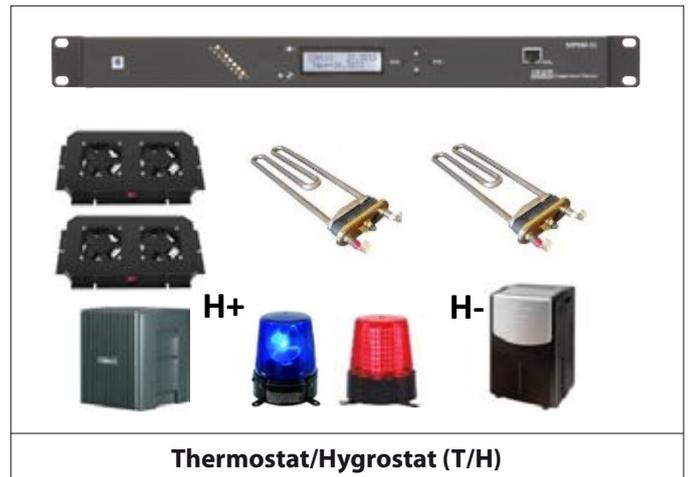
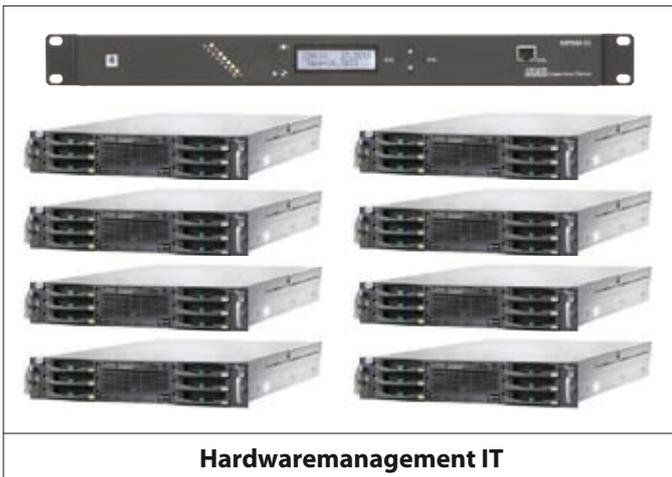
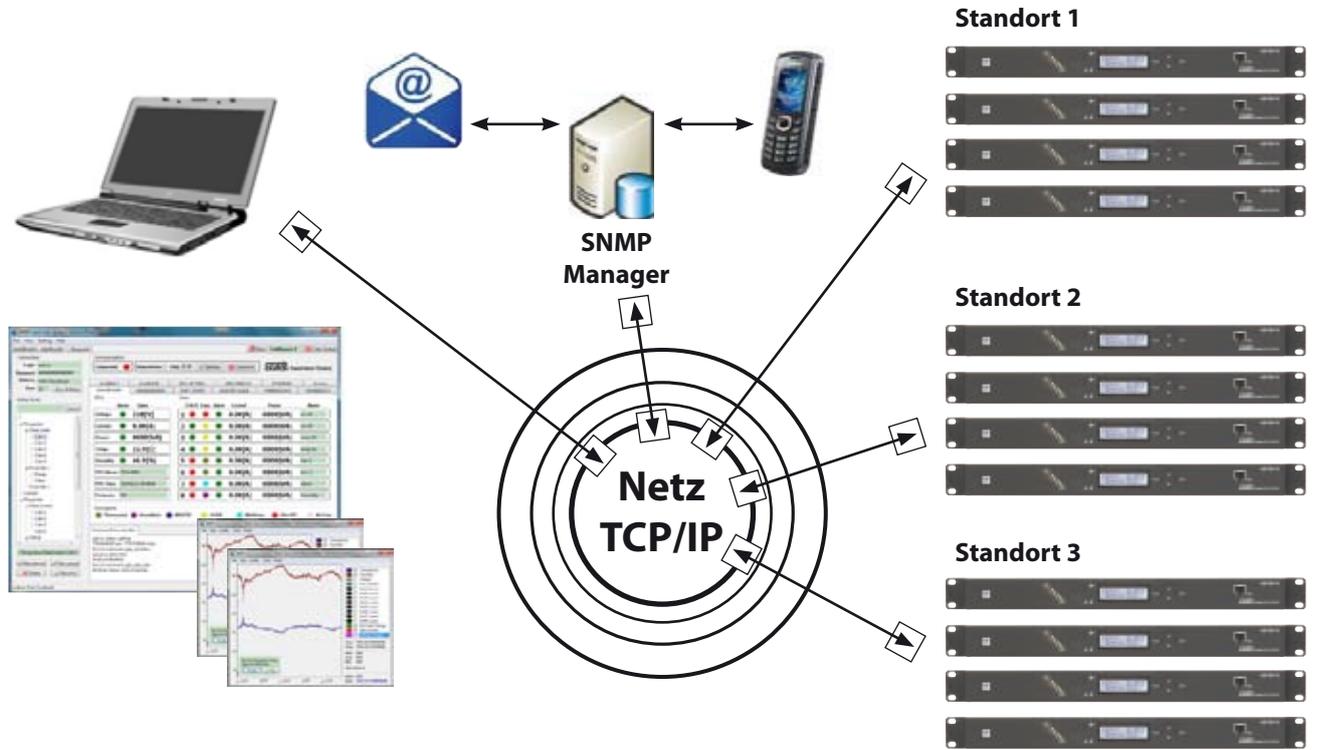
In der Globalisierungszeit sind die Verwalter der IKT-Anlagen oft in einer großen Entfernung von ihnen und die Anlagen selbst sind im Gelände verstreut und bilden größere und kleinere Systeme. Für bequemes Remote-Management für IKT-Infrastruktur mit Hilfe von Geräten MPSM-S1 ist spezielle Software für Windows-Systeme entstanden. Die Software mit integriertem Adressbuch verbindet sich mit einem bestimmten Gerät MPSM-S1, ruft die Daten ab sowie konfiguriert und speichert sie. Auf diese Weise können wir von einem Punkt aus große Systeme verwalten und steuern. Die Anwendung besteht aus Registerkarten, in denen sich alle Funktionen des Gerätes MPSM-S1 befinden. Die erste Registerkarte Dashboard ist ein Anzeige-Paneel mit wichtigsten vom Gerät gemessenen Parametern. In der Paneel-Gruppe befindet sich auch die Registerkarte ARCHIVE, wo man durch entsprechende Filtereinstellung der Inhalt von Archivdaten wie Messergebnisse, Ereignisse, Alarmer, Konfigurationsänderungen herunterladen und anzeigen kann. Es können mehrere Fenster mit historischen Daten ge-



neriert werden, wodurch sie in verschiedenen Konfigurationen der angewendeten Filter miteinander verglichen werden können. Die Daten können auch in eine CSV-Datei exportiert und dann beispielsweise in Excel importiert werden. Die Anwendung verfügt über eine „Rückkehr in die Vergangenheit“, wo man nach der Auswahl eines beliebigen Punktes auf der Grafik der Archive zu dem jeweiligen Zeitpunkt mit Messungen, Ereignissen, Alarmen und Konfigurationen zurückkehren kann. Die Daten werden in der Hauptanwendung dargestellt, als ob sie zu diesem Zeitpunkt stattfinden würden. Das Gerät MPSM-S1 hat die Unterstützung für das SNMP-Protokoll im Lesemodus. Der Software ist ein Modellbaum SNMP in Form einer MIB-Datei beigelegt, die in den bei unseren Kunden funktionierenden Aufsichtssystemen importiert werden kann. Das Gerät unterstützt auch den TRAP-Mechanismus, welcher die Meldungen von Alarmen und Ereignissen an definierte Server sendet. Codes und Beschreibungen der „Fällen“ des TRAP-Mechanismus sind zusammen mit der Software beigelegt.

MPSM-S1 MIKROPROZESSOR-PANEL ZUR LEISTUNGSSTEUERUNG

KONTROLL- UND AUFSICHTSSYSTEM AUF BASIS DER MPSM-S1-GERÄTE



Ausgabe: 03.2014 DE

ZAKŁAD PRODUKCJI AUTOMATYKI SIECIOWEJ S.A.

PRZYGÓRZE 209 · 57-431 WOLIBÓRZ · POLEN

TEL.: +48 748 720 100 · FAX: +48 748 724 074