

PRA-MPS3 Zasilacz wielofunkcyjny, duży PRAESENSA



Niewielkie urządzenie łączy w sobie wiele funkcji obsługi umożliwiających zasilanie innych urządzeń systemu PRAESENSA oraz sterowanie nimi. Może pracować w systemie scentralizowanym, ale także pozwala budować topologie rozproszone z kilkoma mniejszymi szafami typu rack lub obudowami rozmieszczonymi po całym obiekcie. Takie rozwiązanie znacznie obniża koszty okablowania głośników. Z sieci pobiera prąd przemienny, po czym przekształca go na prąd stały, którym zasila podłączone wzmacniacze i urządzenia peryferyjne. Jest wyposażony w standardową ładowarkę umożliwiającą ładowanie jednego 12-woltowego akumulatora rezerwowego, co pozwala istotnie obniżyć koszty instalacji i utrzymania akumulatora. Wbudowany 6-portowy przełącznik sieci Ethernet z obsługą światłowodów umożliwia podłączanie urządzeń tworzących rozproszone klastry. Do podłączania urządzeń zewnętrznych służą konfigurowalne nadzorowane wejścia sterujące oraz beznapięciowe wyjścia sterujące. Interfejs OMNEO przeznaczony do sterowania i zgłaszania awarii świadczy również zapasową analogową foniczną kluczową usługę dla podłączonych wzmacniaczy.

Funkcje

Niezależne zasilacze pobierające prąd z sieci elektrycznej

- Trzy całkowicie niezależne zasilacze prądu stałego na 48 V umożliwiające podłączenie maksymalnie trzech wzmacniaczy.
- Jedno wyjście prądu stałego 24 V dla sterownika systemu lub dodatkowego urządzenia.

- ▶ W pełni nadzorowany zasilacz prądu stałego z wbudowaną nadmiarowością umożliwiającą pracę w razie awarii
- ▶ Unikatywne rozwiązanie z jednym 12-woltowym akumulatorem rezerwowym
- ▶ Wbudowany 6-portowy przełącznik sieci Ethernet z interfejsami RJ45 i SFP
- ▶ Uniwersalne wejścia i wyjścia sterujące
- ▶ Zapasowa kluczowa usługa dla podłączonych wzmacniaczy

- Wszystkie wyjścia zasilacza mają podwójne złącza zapewniające nadmiarowe okablowanie dla podłączonych odbiorników.
- Stan awarii na jednym wyjściu nie wpływa na żadne inne wyjścia.
- Uniwersalne wejście zasilania sieciowego z korekcją sprawności energetycznej w celu maksymalnego zwiększenia ilości energii, jaką można pobierać jednofazowej sieci energetycznej.

Zapasowy akumulator

- Wbudowana ładowarka 12-woltowego akumulatora VRLA (akumulator bezobsługowy kwasowo-ołowiowy) o pojemności maks. 230 Ah umożliwiającą ładowanie i składowanie energii zgodne z obowiązującymi normami.
- W celu uzyskania jak największej żywotności układu zasilania zastosowano jeden akumulator 12 V, w którym wszystkie komory pracują z tą samą temperaturą i zawierają ten sam elektrolit. Zapobiega to nierównomiernemu ładowaniu i w efekcie nadmiernemu naładowaniu szeregu połączonych akumulatorów, które to zjawisko jest główną przyczyną przedwczesnego starzenia się akumulatorów.
- Trzy całkowicie niezależne przetwornice prądu stałego 48 V umożliwiające zasilanie maksymalnie trzech wzmacniaczy.
- W zestawie giętkie przewody akumulatorowe o stałej długości z zarobionymi końcówkami, zawierające w układzie bezpiecznik i czujnik temperatury akumulatora, które umożliwiają szybkie podłączenie akumulatora i wiarygodne ustalenie rezystancji.

- Dokładny pomiar impedancji akumulatora w celu monitorowania jego starzenia się i nadzorowania połączeń.

Przełącznik Ethernet

- Sześć portów sieciowych OMNEO z obsługą protokołu RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) umożliwiające tworzenie połączeń łańcuchowych z sąsiednimi urządzeniami:
 - Pięć portów ma interfejsy RJ-45 do podłączania kabli miedzianych, z czego dwa obsługują standard Power over Ethernet (PoE) i dzięki temu mogą zasilac podłączone stacje wywoławcze lub inne urządzenia.
 - Jeden port zawiera wkładkę SFP na nadajnik-odbiornik Small Form-factor Pluggable, który umożliwia podłączanie światłowodów jedno- lub wielomodowych.

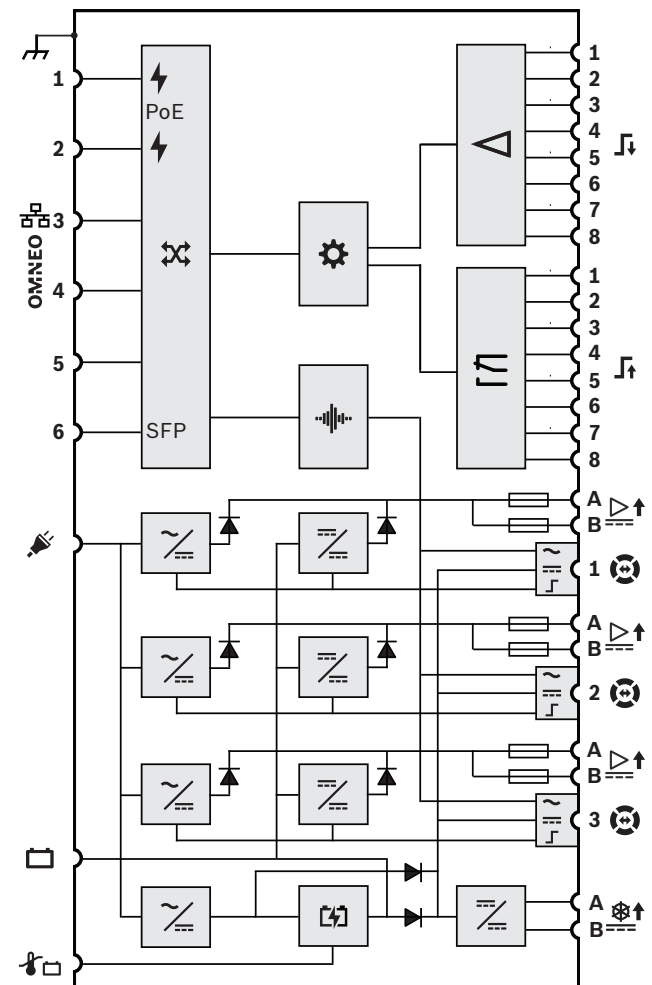
Uniwersalne wejścia i wyjścia sterujące

- Osiem wejść sterujących do odbierania sygnałów z zewnętrznych systemów, z konfigurowalnym nadzorem nad połączeniami.
- Osiem beznapięciowych zestyków przekaźnikowych jednoprzerwowych nieprzełącznych (SPDT) do aktywowania zewnętrznych urządzeń.
- Działanie wejść i wyjść sterujących konfiguruje się w oprogramowaniu.

Odporność na błędy i nadzór

- Nadzór nad zasilaniem sieciowym, akumulatorem i działaniem urządzeń na wszystkich połączeniach; usterki są zgłaszane do sterownika systemu i protokolowane.
- W razie awarii zasilania sieciowego automatyczne przełączanie na zasilanie z modułu podtrzymania akumulatorowego.
- Wieloportowy interfejs sieciowy obsługujący protokół RSTP umożliwiający przywrócenie funkcjonalności po awarii połączenia sieciowego.
- Nadzorowana awaryjna linia foniczna lifeline, aktywowana po awarii interfejsu sieciowego wzmacniacza.

Schemat połączeń i działania



	Zasilanie przez sieć Ethernet		Przetwornik wejścia sterującego
	Przełącznik sieciowy OMNEO		Przełącznik wyjścia sterującego
SFP	Gniazdo na moduł SFP		Wyjście audio kluczowej usługi
	Sterownik		Wyjście zasilania kluczowej usługi
	Przetwarzanie dźwięku (DSP)		Interfejs sterowania kluczową usługą
	Przetwornica AC/DC		Dioda
	Przetwornica DC/DC		Bezpiecznik
	Ładowarka		

Widok z przodu



Wskaźniki LED na panelu przednim

	Zasilanie prądem stałym 48 V do wzmacniacza A-B (1-3) Zasilanie włączone Usterka	Zielony Żółty
	Zasilanie prądem stałym 24 V do urządzenia dodatkowego A-B Zasilanie włączone Usterka	Zielony Żółty
	Występuje usterka w urządzeniu	Żółty
	Istnieje połączenie sieciowe z ze sterownikiem systemu Połączenie sieciowe utracone	Zielony Żółty
	Stan akumulatora Pełny (podładowywanie) Ładowanie (prądem o stałym natężeniu lub absorpcyjnie) Usterka	Zielony Zielony miga Żółty
	Występuje zasilanie sieciowe Awaria zasilania sieciowego	Zielony Żółty

Widok z tyłu



Wskaźniki LED na panelu tylnym

	Sieć 100 MB/s Sieć 1 GB/s	Żółty Zielony
	Zasilanie włączone Urządzenie w trybie identyfikacji	Zielony Zielony miga
	Występuje usterka w urządzeniu	Żółty

Elementy sterujące na panelu tylnym

	Resetowanie urządzenia (przywracanie ustawień fabrycznych)	Przycisk
--	--	----------

Złącza na panelu tylnym

	Wejście zasilania sieciowego z bezpiecznikiem	
	Akumulator 12 VDC	
	Czujnik temperatury akumulatora	
	Wyjście prądu stałego 48 V A-B (1-3, do wzmacniacza 1-3)	
	Interfejs kluczowej usługi (1-3, do wzmacniacza 1-3)	
	Wejście sterujące 1-8	
	Wyjście sterujące 1-8	
	Wyjście prądu stałego 24 V A-B (do sterownika systemu)	
	Porty sieciowe 1-5 (porty 1 i 2 z funkcją PoE)	
	Port sieciowy 6 (SFP, np. do podłączenia urządzenia PRA-SFPLX lub PRA-SFPSX)	
	Uziemienie obudowy	

Specyfikacje dla architektów i inżynierów

Zasilacz wielofunkcyjny przeznaczony do pracy w sieci IP może być używany wyłącznie w połączeniu z systemami Bosch PRAESENSA. Zawiera cztery niezależne zasilacze pobierające prąd z sieci elektrycznej, mechanizm korekcji sprawności energetycznej i podwójne złącze wyjściowe, dzięki czemu może dostarczać prąd do maksymalnie 3 zasilaczy o mocy 600 W lub do sterownika systemu i dwóch stacji wywoławczych. W zasilaczu znajduje się ładowarka współpracująca z podłączonym akumulatorem oraz niezależne konwertery pozwalające wykorzystywać akumulator jako zapasowe źródło mocy dla wszystkich podłączonych

odbiorników w razie awarii zasilania sieciowego. Przełączanie awaryjne na zasilanie akumulatorowe odbywa się bez zakłóceń w dostarczaniu mocy wyjściowej. Zasilacz używa jednego 12-woltowego akumulatora rezerwowego, co pozwala uniknąć konieczności równoważenia obciążenia, a jednocześnie wydłuża żywotność i zwiększa gęstość mocy akumulatora. Wielofunkcyjny zasilacz ma osiem uniwersalnych wejść sterujących z funkcją nadzoru nad połączeniem oraz osiem bez napięciowych wyjść sterujących. Jest wyposażony w interfejs do przesyłania danych sterujących oraz do odbierania sygnałów audio w kanale zapasowym przy użyciu protokołu OMNEO za pośrednictwem wbudowanego 6-portowego przełącznika sieci Ethernet zapewniającego nadmiarowe połączenia sieciowe. Obsługuje protokół RSTP i połączenia łańcuchowe okablowania. Dwa porty mają funkcjonalność PoE umożliwiającą rezerwowe zasilanie stacji wywoławczej. Zapasowy kanał dźwiękowy zapewnia analogową kluczową usługę podłączonym wzmacniaczom. Na przednim panelu zasilacza wielofunkcyjnego znajdują się wskaźniki LED informujące o stanie sekcji zasilacza, sieci elektrycznej, akumulatora i połączenia z siecią oraz o występowaniu usterek. Dodatkowo zasilacz ma różne funkcje monitorowania oprogramowania i zgłaszania awarii. Zasilacz wielofunkcyjny jest przystosowany do montażu w szafie typu rack (2U). Zasilacz wielofunkcyjny ma certyfikaty EN 54-4 / ISO 7240-4, ma znak CE i spełnia wymagania dyrektywy RoHS. Gwarancja jest udzielana na trzy lata lub dłużej. Zasilacz wielofunkcyjny nosi oznaczenie modelu Bosch PRA-MPS3.

Informacje dotyczące przepisów prawnych

Certyfikaty zgodności z normami dotyczącymi bezpieczeństwa

Europa	EN 54-16 (0560-CPR-182190000) EN 54-4 (0560-CPR-222190016)
Międzynarodowe	ISO 7240-16 ISO 7240-4
Zastosowania w środowiskach morskich	Homologacja typu DNV-GL
Systemy powiadomień masowych	UL 2572
Jednostki sterujące i akcesoria do systemów sygnalizacji pożaru	UL 864

Zgodność ze standardami awarii

Europa	EN 50849
Wielka Brytania	BS 5839-8

Zgodność ze standardami awarii

Australia	AS 7240.4
Obszary regulacji	
Bezpieczeństwo	EN/IEC/CSA/UL 62368-1
Odporność	EN 55035 EN 50130-4
Emisje	EN 55032 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3 EN 61000-6-3 ICES-003 FCC-47 część 15B klasa A EN 62479
Środowisko	EN/IEC 63000
Zastosowania na koleji	EN 50121-4

Zawartość zestawu

Liczba	Składnik
1	Zasilacz wielofunkcyjny
1	Zestaw uchwytów montażowych do szafy typu rack 19" (wstępnie przymocowane do sterownika)
1	Zestaw zacisków śrubowych
1	Zestaw do podłączania akumulatora (okablowanie, bezpiecznik, czujnik temperatury, pokrywki nakrętek)
1	Przewód zasilający UE CEE 7/7 do IEC C13
1	Przewód zasilający NEMA 5-15 do IEC C13
1	Instrukcja szybkiej instalacji
1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Parametry techniczne

Parametry elektryczne

Zasilanie	
Wejście zasilania sieciowego	
Zakres napięcia wejściowego	120–240 VRMS
Tolerancja napięcia wejściowego	108–264 VRMS
Zakres częstotliwości	50–60 Hz
Prąd rozruchowy (EN 61000-3-3)	<20 ARMS
Sprawność energetyczna (PF)	0,9–1,0
Prąd upływu do uziemienia	<0,75 mA (120 V), <1,5 mA (240 V)

Zasilanie	
Wejście zasilania akumulatora	
Znamionowe napięcie wejściowe prądu stałego	12,6 V 9 – 15 V
Tolerancja napięcia wejściowego prądu stałego	90 A <9 V
Maksymalne natężenie prądu	
Zabezpieczenie przed zbyt niskim napięciem	
Ładowarka	
Znamionowy prąd ładowania	8,7 A
Znamionowe napięcie podładowywania	13,7 V
Sterowanie napięciem podładowywania	-21,9 mV/(°C)
Czujnik temperatury NTC	10 kΩ / β = 3984 K
Zakres temperatury ładowania	-15 – 50 °C
Wyjścia prądu stałego 48 VDC (1-3)	
Znamionowe napięcie wyjściowe prądu stałego	48 V
Maksymalny prąd ciągły	5,5 A
Maksymalny prąd szczytowy	7,0 A
Wyjście prądu stałego 24 VDC	
Znamionowe napięcie wyjściowe prądu stałego	24 V
Maksymalny prąd ciągły	0,7 A
Maksymalny prąd szczytowy	0,9 A
Wyjścia prądu stałego kluczkowej usługi (1-3) tylko przy wyłączonych wyjściach 48 V DC (1-3)	
Znamionowe napięcie wyjściowe prądu stałego	18 V
Maksymalny prąd ciągły	0,7 A
Maksymalny prąd szczytowy	1,0 A
Zasilanie przez sieć Ethernet (PoE 1-2)	
Znamionowe napięcie wyjściowe prądu stałego	48 V
Standard	IEEE 802.3af Type 1
Maksymalne obciążenie na zasilanych urządzeniach	12,95 W
Pobór mocy	
Zasilanie sieciowe	
Tryb aktywny, wszystkie wyjścia obciążone	<1150 W
Zasilanie akumulatorowe	
Bez obciążenia	5,2 W
Tryb aktywny, wszystkie wyjścia obciążone	<1000 W
Dla aktywnego portu	0,4 W
Dla aktywnego portu SFP	0,7 W

Zasilanie	
Interfejs kluczkowej usługi/oszczędzania energii	0 dBV / -6 dBV
Poziom głośności (tryb 100 V / 70 V)	200 Hz – 15 kHz
Charakterystyka przenoszenia (+0/-3 dB)	90 dBA
Stosunek sygnału do szumu (SNR)	

Informacje związane z normami EN 54-4:1997 / ISO 7240-4:2017 / AS 7240.4:2018

Maks. pojemność akumulatora	230 Ah
Najniższe napięcie rozładowania	9 V
Ciągły prąd wyjściowy (I maks. a / I maks. b / I min.)	
Wyjścia prądu stałego 48 V (1-3)	5,5 A / 5,5 A / 0 A
Wyjścia prądu stałego 24 V	0,7 A / 0,7 A / 0 A
Wyjście PoE (1-2)	0,3 A / 0,3 A / 0 A
Wyjścia prądu stałego kluczkowej usługi (1-3)	0,7 A / 0,7 A / 0 A
Ciągła moc wyjściowa (P maks. a / P maks. b / P min.)	
Wyjścia prądu stałego 48 V (1-3)	264 W / 264 W / 0 W
Wyjścia prądu stałego 24 V	16,8 W / 16,8 W / 0 W
Wyjście PoE (1-2)	15,4 W / 15,4 W / 0 W
Wyjścia prądu stałego kluczkowej usługi (1-3)	12,6 W / 12,6 W / 0 W
Zakres napięcia wyjściowego	
Wyjścia prądu stałego 48 V (1-3)	46 – 50 V
Wyjście prądu stałego 24 V	23 – 25 V
Wyjście PoE (1-2)	44 – 57 V
Wyjścia prądu stałego kluczkowej usługi (1-3)	9 – 18 V
Maksymalna impedancja układu akumulatora	
Akumulator 230 Ah	7,1 MΩ
Akumulator 180 Ah	8,6 MΩ
Akumulator 140 Ah	9,8 MΩ
Akumulator 100 Ah	11 MΩ

Interfejs sterujący

Styki wejść sterujących (1-8)	
Zasada działania	Zwarcie styków
Izolacja galwaniczna	Nie
Nadzór	Rezystancja pomiar
Styk zwarty	8 – 12 kΩ
Styk rozarty	18 – 22 kΩ
Wykrycie usterki kabla	<2.5 kΩ / >50 kΩ
Minimalny czas podtrzymania	100 ms
Maksymalne napięcie uziomowe	24 V
Styki wyjść sterujących (1-8)	
Zasada działania	Przełączenie na stykach (przełącznik SPDT)
Izolacja galwaniczna	Tak

Interfejs sterujący	
Maksymalne napięcie na stykach	24 V
Maksymalne natężenie na stykach	1 A
Maksymalne napięcie uziomowe	500 V
Nadzór	
Akumulator (Battery)	Rozłączenie Zwarcie Stan ładowania Impedancja
Zasilacze	Napięcia konwertera Napięcia wyjściowe
Połączenie kluczowej usługi	Impedancja
Złącza wejść sterujących	Przerwa w obwodzie / zwarcie
Temperatura	W każdej sekcji
Wentylator	Prędkość obrotowa
Ciągłość obwodu sterownika	Obwód nadzorujący
Interfejs sieciowy	Istnienie połączenia
Interfejs sieciowy	
Typ sieci Ethernet	100BASE-TX; 1000BASE-T
Protokoły / standardy	TCP/IP; OMNEO; AES70
Dźwięk sieciowy Opóźnienie (ms)	10 ms
Szyfrowanie dźwięku	AES 128
Bezpieczeństwo danych sterujących	TLS
Liczba portów Ethernet	5x RJ45 (2 z PoE) + 1x SFP
Średni czas bezawaryjnej pracy (MTBF) (godz.) ekstrapolacja z obliczonej wartości MTBF PRA-AD608	350,000 h
Warunki otoczenia	
Temperatura pracy (°C)	-5 °C – 50 °C
Temperatura pracy (°F)	23 °F – 120 °F
Temperatura przechowywania (°C)	-30 °C – 70 °C
Temperatura przechowywania (°F)	-22 °F – 158 °F
Wilgotność względna robocza, bez skraplania (%)	5% – 95%

Ciśnienie powietrza (hPa)	560 hPa – 1,070 hPa
Wysokość montażu (m)	-500 m – 5,000 m
Wysokość montażu (ft)	-1,640 ft – 16,404 ft
Amplituda drgań	
roboczych (mm)	<0,7 mm
Przeciążenie (G)	<2 G
Uderzenia (podczas transportu) (G)	<10 G
Przepływ powietrza z wentylatora	Od przodu na boki/do tyłu
Hałas wentylatora, stan beczynności, odległość 1 m (dB SPL)	< 30 dB SPL
Hałas wentylatora, moc znamionowa, odległość 1 m (dB SPL)	< 53 dB SPL

Parametry mechaniczne

Wymiary (W x S x G) (mm) bez uchwytych montażowych	88 mm x 483 mm x 400 mm
Wymiary (W x S x G) (cal) bez uchwytych montażowych	3.50 in x 19 in x 15.70 in
Moduł do montażu w szafie (U) (cale)	2 U (19 cali)
Stopień ochrony IP	IP30
Materiał obudowy	Stal; Zamak
Kolorystyka	RAL 9017 Czarny drogowy; RAL 9022 Perłowy jasnoszary
Masa (kg)	11.80 kg
Masa (lb)	26 lb

Informacje do zamówień

PRA-MPS3 Zasilacz wielofunkcyjny, duży

Zasilacz z ładowarką mogący dostarczać prąd do maksymalnie trzech wzmacniaczy i sterownika, z wbudowanym przełącznikiem sieciowym oraz wejściami i wyjściami sterującymi.

Numer zamówienia **PRA-MPS3 | F.01U.325.046**
F.01U.399.155

Usługi

EWE-PRAPS-IW 12 mths wrty ext Praes. Power Supply
Przedłużenie gwarancji o 12 miesięcy
Numer zamówienia **EWE-PRAPS-IW | F.01U.387.312**

Reprezentowane przez:

Europe, Middle East, Africa:

Bosch Security Systems B.V.
P.O. Box 80002
5600 JB Eindhoven, The Netherlands
Phone: + 31 40 2577 284
www.boschsecurity.com/xc/en/contact/
www.boschsecurity.com

Germany:

Bosch Sicherheitssysteme GmbH
Robert-Bosch-Ring 5
85630 Grasbrunn
Tel.: +49 (0)89 6290 0
Fax: +49 (0)89 6290 1020
de.securitysystems@bosch.com
www.boschsecurity.com