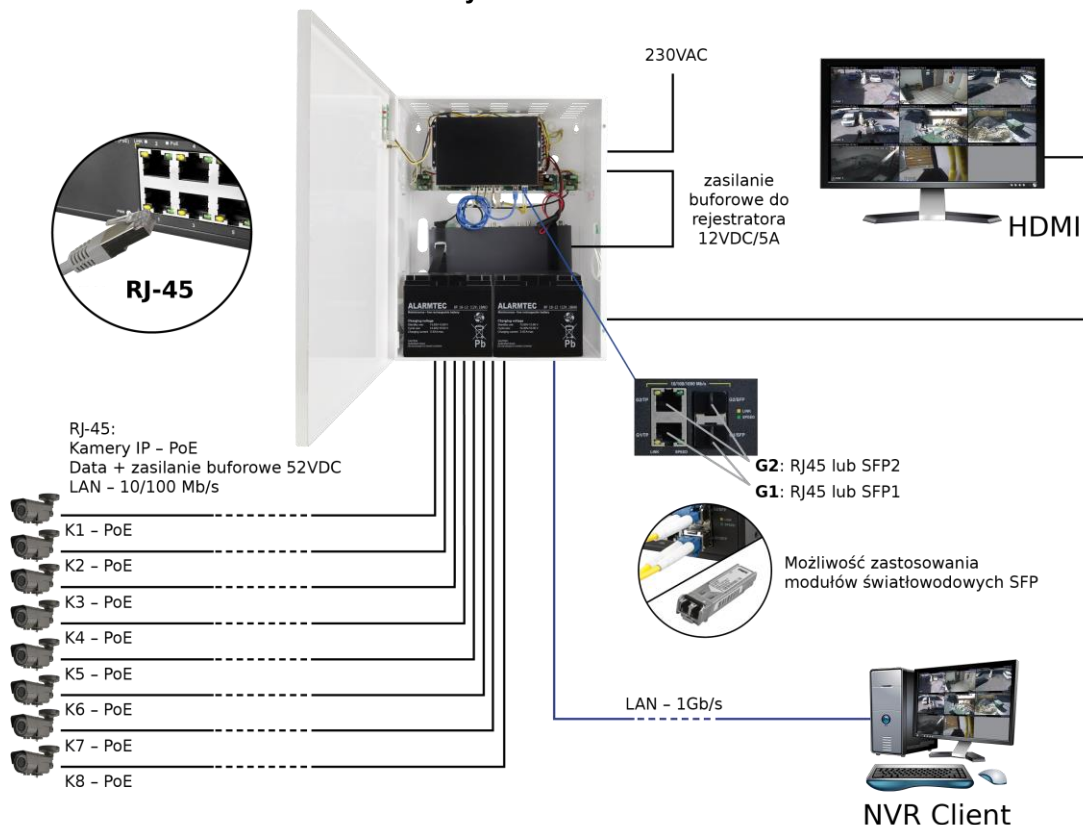


**Cechy:**

- Bezprzerwowe zasilanie dla 8 kamer IP (52V DC)
- Bezprzerwowe zasilanie rejestratora (12V DC)
- Switch 10 portów  
8 portów PoE 10/100 Mb/s, (port 1÷8) (dane i zasilanie)  
2 porty 10/100/1000 Mb/s (porty G1/TP, G2/TP) (UpLink)  
2 porty 10/100/1000 Mb/s SFP (porty G1/SFP, G2/SFP)
- 30W dla każdego portu PoE, obsługa urządzeń zgodnych ze standardem IEEE802.3af/at (**PoE+**)
- Orientacyjny czas podtrzymania: 3h 30min
- Sygnalizacja optyczna
- Dodatkowe elementy montażowe (pasy do zamocowania rejestratora w obudowie)
- Obudowa metalowa - kolor biały RAL 9003 z miejscem na dwa akumulatory 17Ah/12V i możliwością montażu rejestratora
- Obsługa funkcji auto-learning i auto-aging adresów MAC (tablica wielkości 1K)
- Miejsce na rejestrator o wymiarach max. 380x320x65 (WxHxD)
- Gwarancja – 2 lata od daty produkcji

**Przykład zastosowania.****SPIS TREŚCI**

1. Opis techniczny.
  - 1.1 Opis ogólny
  - 1.2 Schemat blokowy
  - 1.3 Opis elementów i złącz zasilacza
  - 1.4 Parametry techniczne
2. Instalacja.
  - 2.1 Wymagania
  - 2.2 Procedura instalacji
3. Sygnalizacja pracy urządzenia
  - 3.1 Sygnalizacja optyczna pracy zasilacza
  - 3.2 Sygnalizacja optyczna pracy switch'a
4. Obsługa oraz eksploatacja.
  - 4.1 Przeciążenie lub zwarcie wyjścia zasilacza (zadziałanie SCP)
  - 4.2 Odłączenie rozładowanego akumulatora
  - 4.3 Konserwacja

## 1. Opis techniczny

### 1.1. Opis ogólny.

SF108-CRB to kompletne rozwiązanie do zasilania i podtrzymania bateryjnego dla 8 kamer IP zasilanych napięciem 52V DC i bezprzerwowego zasilania rejestratora (zasilanie 12V DC). Dodatkowo duże wymiary obudowy pozwalają na montaż wewnątrz rejestratora.

Głównymi elementami tego systemu są:

- 10 portowy switch PoE (SF108)
- zasilacz buforowy 27,6V (PSB-30024100) pracujący z dwoma akumulatorami 2 x 17Ah / 12V
- przetwornica (DC/DC52230) podbijająca napięcie do wartości 52V DC (zasilanie switch'a PoE)
- przetwornica (DC/DC50SD) obniżająca napięcie do wartości 12V DC (zasilanie rejestratora).

W przypadku zaniku napięcia sieciowego następuje natychmiastowe przełączenie na zasilanie akumulatorowe.

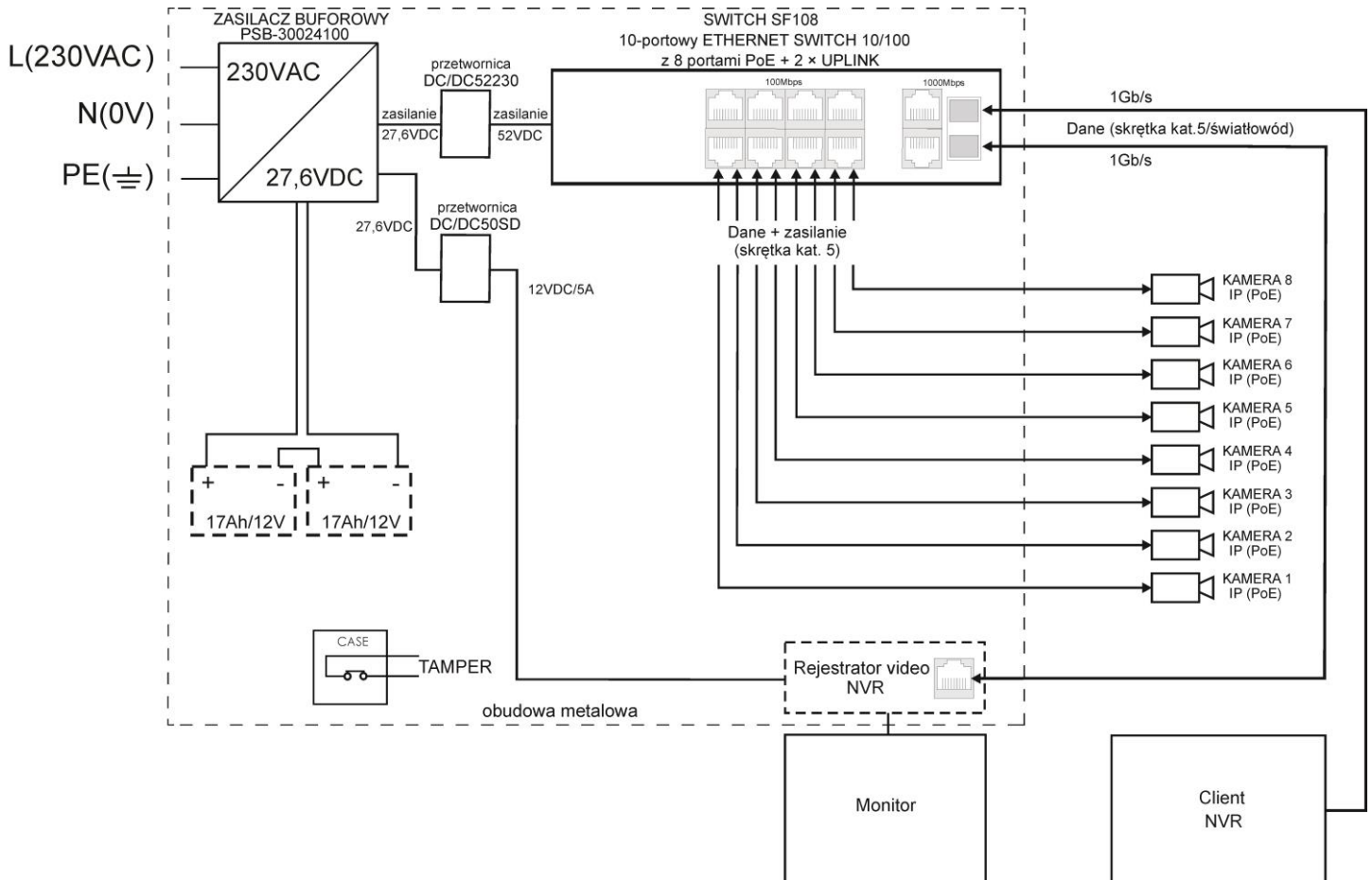
Orientacyjny czas podtrzymania podano z założeniem pełnego obsadzenia portów wyjściowych z użyciem typowych urządzeń i akumulatorów o pojemności 17Ah. Uwzględniono pobór prądu na potrzeby własne, oraz sprawność energetyczną toru zasilania. Dokładny opis sposobu przeprowadzenia obliczeń znajduje się w dokumencie: ["Orientacyjny czas podtrzymania - założenia do obliczeń"](#).

Switch na portach od 1 do 8 posiada funkcję automatycznej detekcji urządzeń zasilanych w standardzie PoE/PoE+. Porty oznaczone G1/TP i G2/TP służą do podłączenia kolejnych urządzeń sieciowych poprzez złącze RJ45. Switch posiada również dwa gniazda SFP, które po zastosowaniu modułu światłowodowego (wkładka GBIC) umożliwiają transmisję po światłowodzie. Na panelu przednim znajduje się sygnalizacja stanu pracy urządzenia zrealizowana na diodach LED (opis w tabeli 8).

Switch umieszczony w obudowie metalowej (kolor RAL 9003) z miejscem na dwa akumulatory 2x17Ah/12V. Obudowa wyposażona jest w mikroprzełącznik sygnalizujący otwarcie drzwiczek (czołówki). SF108-CRB wyposażony jest w dwie diody na przednim panelu (dioda LED czerwona – oznacza zasilacz zasilany napięciem 230V AC, dioda zielona oznacza obecność napięcia DC).

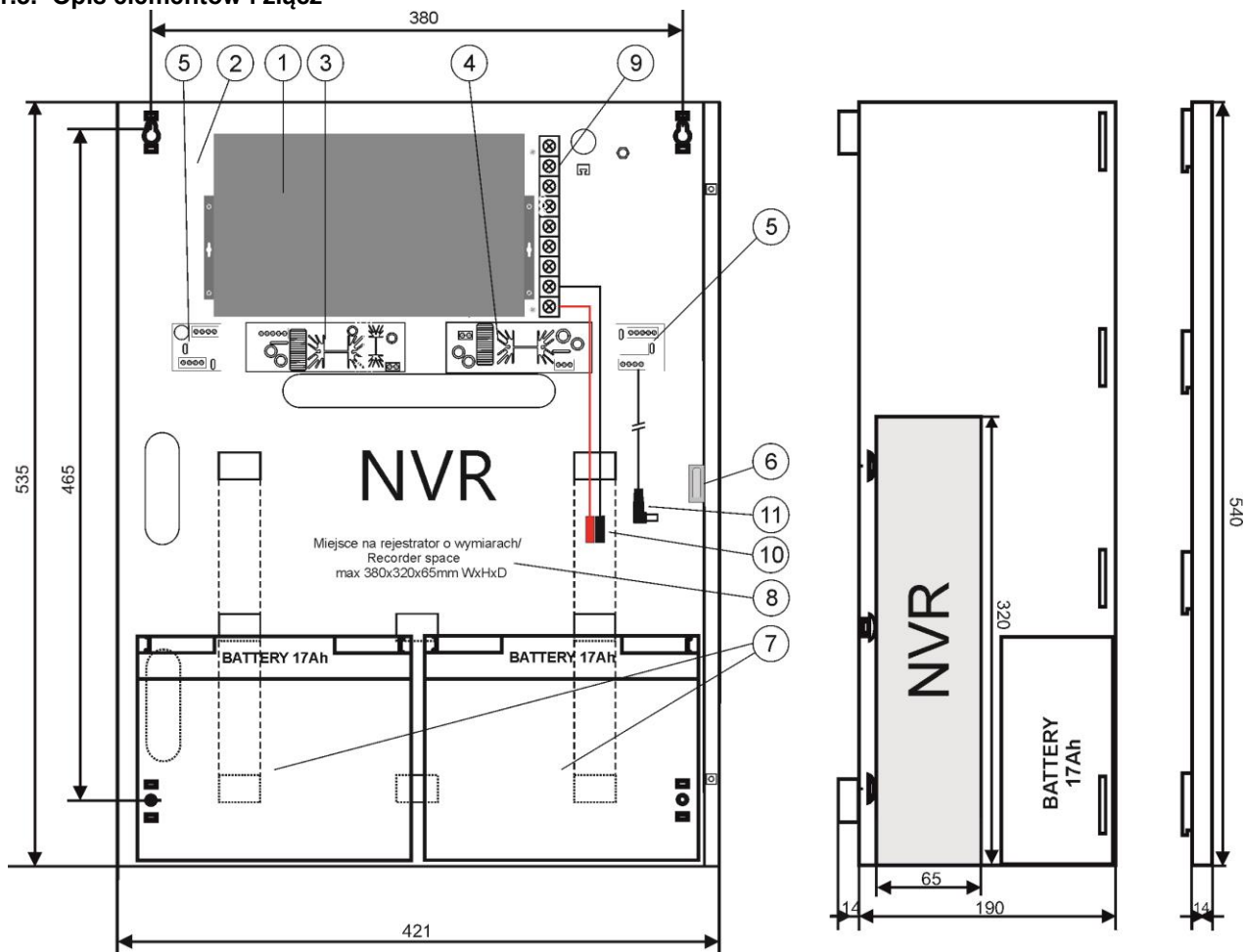
Technologia PoE zapewnia połączenie sieciowe oraz obniża koszty instalacji, eliminując potrzebę doprowadzania oddzielnego kabla zasilającego do każdego urządzenia. Oprócz kamer w ten sposób mogą być zasilane urządzenia sieciowe, które korzystają z tej technologii np. telefon IP, access point, router.

### 1.2. Schemat blokowy.



Rys. 1. Schemat blokowy.

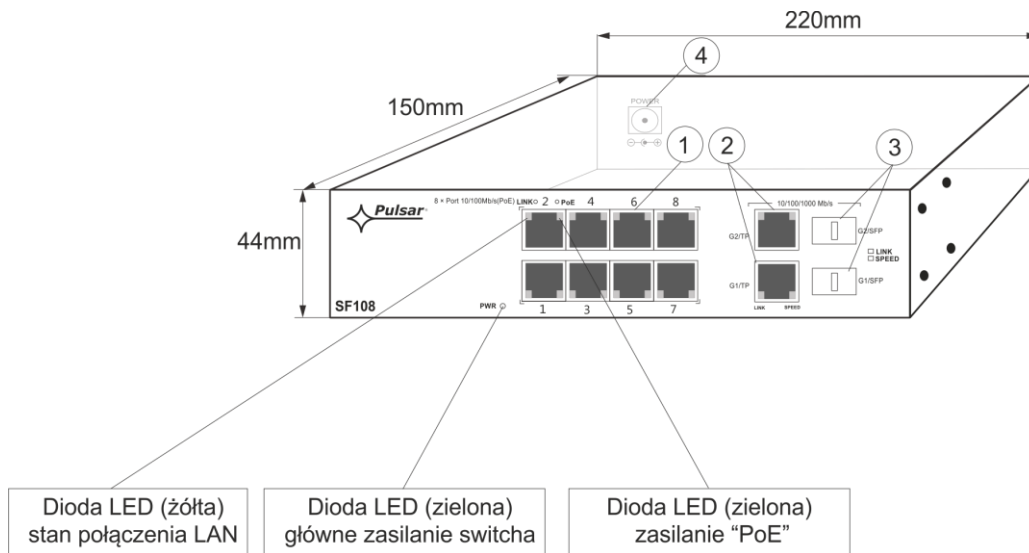
### 1.3. Opis elementów i złącz



Rys. 2. Widok obudowy.

Tabela 1. (patrz rys. 2)

Element nr (Rys. 2)	Opis
[1]	Switch PoE SF108
[2]	Zasilacz impulsowy buforowy PSB-30024100
[3]	Przetwornica DC/DC52230 podwyższająca napięcie
[4]	Przetwornica DC/DC50SD obniżająca napięcie z regulacją napięcia wyjściowego
[5]	Filtr wyjściowy
[6]	Tamper - mikrowyłącznik (styki) ochrony antysabotażowej (NC)
[7]	Miejsce na dwa akumulatory (2x17Ah/12V-połączone szeregowo)
[8]	Miejsce na rejestrator o wymiarach max. 380x320x65 (WxHxD)
[9]	Złącze zasilania zasilacza – L, N Złącze ochrony PE (przeciwporażeniowej)
[10]	BAT +, BAT - wyjście akumulatora + BAT czerwony, - BAT czarny
[11]	Przewód do zasilania rejestratora zakończony wtykiem DC 2,1/5,5



Rys. 3. Widok switch'a.

Tabela 2. (patrz rys.3)

Element nr (Rys. 3)	Opis
[1]	8 x PoE port (1÷8)
[2]	2 x UPLINK port (G1/TP, G2/TP)
[3]	2 x UPLINK port (G1/SFP, G2/SFP)
[4]	Gniazdo zasilania 52V DC

#### 1.4. Parametry techniczne

- parametry switch'a (tab.3)
- parametry elektryczne (tab.4)
- parametry mechaniczne (tab.5)
- bezpieczeństwo użytkowania (tab.6)
- parametry eksploatacyjne (tab.7)

Tabela 3. Parametry switch'a

Porty	8 x PoE (10/100 Mb/s) (RJ-45) 2 x UPLINK (10/100/1000 Mb/s) (RJ-45) 2 x UPLINK (10/100/1000 Mb/s) (SFP) z automatyczną negocjacją szybkości połączeń, automatycznym krosowaniem Auto MDI/MDIX
Zasilanie PoE	IEEE802.3af/at (porty 1÷8), 52V DC / 30W na każdy port * wykorzystywane pary 4/5 (+), 7/8 (-)
Protokoły, Standardy	IEEE802.3, 802.3u, 802.3x CSMA/CD, TCP/IP
Szybkość przekierowań	10BASE-T: 14880pps/port 100BASE-TX: 148800pps/port
Przepustowość	1,6 Gbps
Metoda transmisji	Store-and-Forward
Optyczna sygnalizacja pracy	Zasilanie switch'a; Link/Act; PoE Status

\* podana wartość 30W na port jest wartością maksymalną. Przy pełnym obsadzeniu portów PoE sumaryczny pobór mocy nie powinien przekroczyć 96W.

Tabela 4. Parametry elektryczne

Napięcie zasilania	176÷264V AC
Pobór prądu	1,1A@230V AC max.
Moc zasilacza	185W
Prąd wyjściowy na portach PoE (RJ45)	8 x 0,3A $\Sigma I=2A$ (max.)
Napięcie wyjściowe na portach PoE (RJ45)	52V DC
Prąd wyjściowy (wyjście zasilacza)	5A
Napięcie wyjściowe (wyjście zasilacza)	12V DC
Zabezpieczenie przed zwarcie SCP i przeciążeniem OLP	105% ÷ 150% mocy zasilacza, ponowne uruchomienie ręczne (awaria wymaga odłączenia obwodu wyjściowego DC)
Pobór prądu przez układy zasilacza	250mA/27,6V
Prąd ładowania akumulatora	1,0A max. / 2x17Ah (+/-5%)
Orientacyjny czas podtrzymania	3h 30min
Zabezpieczenie w obwodzie akumulatora SCP i odwrotna polaryzacja podłączenia	bezpiecznik topikowy
Zabezpieczenie akumulatora przed nadmiernym rozładowaniem UVP	$U < 19V (\pm 5\%)$ – odłączenie zacisku akumulatora
Zabezpieczenie antysabotażowe: -TAMPER wyjście sygnalizujące otwarcie obudowy zasilacza	- microswitch, styki NC (obudowa zamknięta), 0,5A@50V DC (max.)

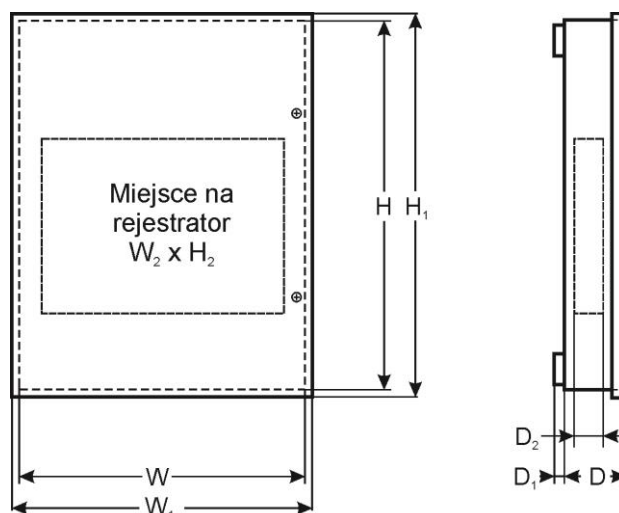


Tabela 5. Parametry mechaniczne

Wymiary	W=421, H=535, D+D <sub>1</sub> =193+14 [+/- 2mm] W <sub>1</sub> =426, H <sub>1</sub> =540 [+/- 2mm]
Wymiary miejsca na rejestrator	W <sub>2</sub> =380, H <sub>2</sub> =320, D <sub>2</sub> =65 [+/- 2mm]
Wymiary miejsca na akumulator	370x180x80 (WxHxD)
Waga netto/brutto	11,2 / 12,0 kg
Obudowa	Blacha stalowa, DC01 1,0mm kolor biały RAL 9003
Zamykanie	Wkręt walcowy x 2 (z czopa), (możliwość montażu zamka)
Złącza	Zasilanie kamer: gniazdo RJ45 Zasilanie rejestratora: wtyk DC2,1/5,5 Wejście 230V AC: Φ 0,63-2,50 (AWG 22-10) Wyjścia akumulatora BAT: 6,3F-2,5 Wyjście TAMPER: przewody
Uwagi	Obudowa posiada dystans od podłoża montażowego w celu prowadzenia okablowania.

Tabela 6. Bezpieczeństwo użytkowania

Klasa ochronności PN-EN 609501:2007	I (pierwsza)
Stopień ochrony PN-EN 60529: 2002 (U)	IP20
Wytrzymałość elektryczna izolacji: - pomiędzy obwodem wejściowym (sieciowym) a obwodami wyjściowymi zasilacza (I/P-O/P) - pomiędzy obwodem wejściowym a obwodem ochronnym PE (I/P-FG) - pomiędzy obwodem wyjściowym a obwodem ochronnym PE (O/P-FG)	3000 V/AC min. 1500 V/AC min. 500 V/AC min.
Rezystancja izolacji: - pomiędzy obwodem wejściowym a wyjściowym lub ochronnym	100 MΩ, 500V/DC
Deklaracje	CE

Tabela 7. Parametry eksploatacyjne

Temperatura pracy	-10°C...+40°C
Temperatura składowania	-20°C...+60°C
Wilgotność względna	20%...90%, bez kondensacji
Wibracje w czasie pracy	niedopuszczalne
Udary w czasie pracy	niedopuszczalne
Nasłonecznienie bezpośrednie	niedopuszczalne
Wibracje i udary w czasie transportu	Wg PN-83/T-42106

## 2. Instalacja

### 2.1. Wymagania

Urządzenie przeznaczone jest do montażu przez wykwalifikowanego instalatora, posiadającego odpowiednie (wymagane i konieczne dla danego kraju) zezwolenia i uprawnienia do przyłączania (ingerencji) w instalacje 230V AC oraz instalacje niskonapięciowe.

Urządzenie powinno być zamontowane w pomieszczeniach zamkniętych zgodnie z II klasą środowiskową, o normalnej wilgotności powietrza (RH=90% maks. bez kondensacji) i temperaturze z zakresu -10°C do +40°C. Switch powinien pracować w pozycji pionowej tak, aby zapewnić swobodny konwekcyjny przepływ powietrza przez otwory wentylacyjne obudowy.

Przed przystąpieniem do instalacji, należy sporządzić bilans obciążenia switch'a.


**Podana wartość obciążania 30W na port jest wartością maksymalną odnoszącą się do pojedynczego wyjścia. W przypadku pełnego obsadzenia portów PoE sumaryczny pobór mocy nie powinien przekroczyć 96W.** Zwiększone zapotrzebowanie na moc szczególnie widoczne jest w przypadku stosowania kamer wyposażonych w grzałki lub reflektory podczerwieni - w chwili załączenia tych elementów wzrasta gwałtownie pobór mocy co może mieć wpływ na nieprawidłowe działanie switch'a. Ponieważ urządzenie zaprojektowane jest do pracy ciągłej nie posiada wyłącznika zasilania, dlatego należy zapewnić właściwą ochronę przeciążeniową w obwodzie zasilającym. Należy także poinformować użytkownika o sposobie odłączenia zasilacza od napięcia sieciowego (najczęściej poprzez wydzielenie i oznaczenie odpowiedniego bezpiecznika w skrzynce bezpiecznikowej). Instalacja elektryczna powinna być wykonana według obowiązujących norm i przepisów.

### 2.2. Procedura instalacji

1. Przed przystąpieniem do instalacji należy upewnić się, że napięcie w obwodzie zasilającym 230V jest odłączone.
2. Zamontować urządzenie w wybranym miejscu i doprowadzić przewody połączeniowe.
3. Przewody zasilania (~230V AC) podłączyć do zacisków L-N zasilacza.

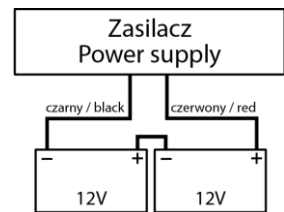


**Szczególnie starannie należy wykonać obwód ochrony przeciwporażeniowej: żółtozielony przewód ochronny kabla zasilającego musi być dołączony z jednej strony do zacisku oznaczonego PE. Praca zasilacza bez poprawnie wykonanego i sprawnego technicznie obwodu ochrony przeciwporażeniowej jest NIEDOPUSZCZALNA! Grozi uszkodzeniem urządzeń, porażeniem prądem elektrycznym.**

4. Przewód uziemiający podłączyć do zacisku oznaczonego symbolem  (złącze modułu zasilacza). Połączenie należy wykonać kablem trójżyłowym (z żółto-zielonym przewodem ochronnym PE). Przewody zasilające należy doprowadzić do odpowiednich zacisków płytki przyłączeniowej, poprzez przepust izolacyjny.

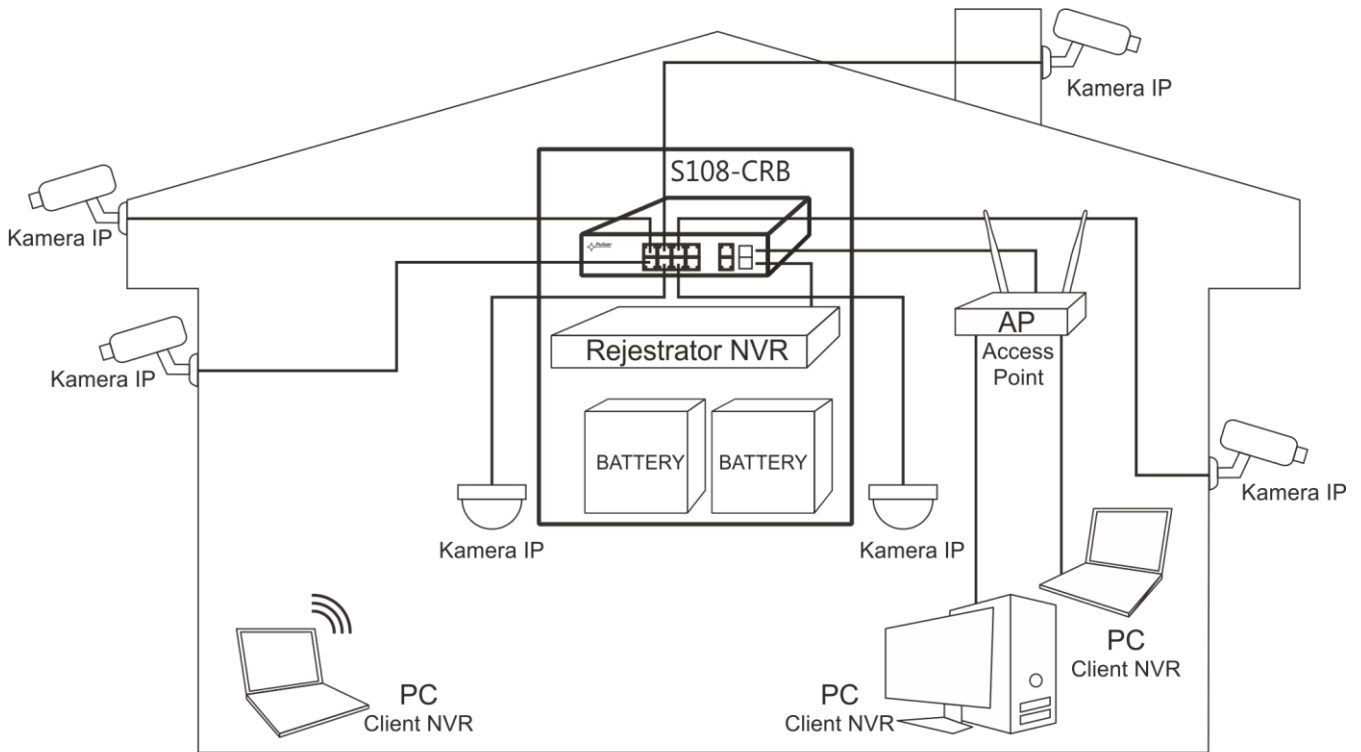
Podłączyć akumulatory szeregowo do zacisków BAT:

- wyjście akumulatora (+): zacisk BAT+
- wyjście akumulatora (-): zacisk BAT-



5. Załączyć zasilanie (~230V).
6. Podłączyć przewody kamer do złącz RJ45 (złącza PoE) i podłączyć rejestrator do sieci (złącze UPLINK).
7. Podłączyć zasilanie rejestratora (fabrycznie urządzenie zostało wyposażone w przewód zakończony wtykiem DC 2,1/5,5).
8. Sprawdzić sygnalizację optyczną pracy switch'a.
9. Po zainstalowaniu i sprawdzeniu poprawności działania urządzenia można zamknąć obudowę.

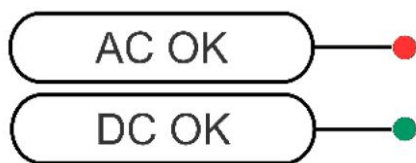
Przykłady podłączenia:



### 3. Sygnalizacja pracy urządzenia.

#### 3.1 Sygnalizacja optyczna pracy zasilacza.

Zasilacz wyposażony jest w dwie diody na przednim panelu:



CZERWONA DIODA:

- świeci - zasilacz zasilany napięciem 230VAC
- nie świeci - brak zasilania 230VAC

ZIELONA DIODA:

- świeci - napięcie DC na wyjściu zasilacza AUX
- nie świeci - brak napięcia DC na wyjściu zasilacza AUX



### 3.2 Sygnalizacja optyczna pracy switch'a (patrz tab. 8).

Tabela 8. Sygnalizacja pracy

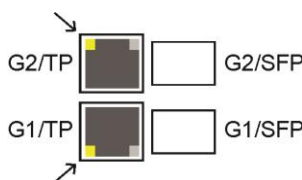
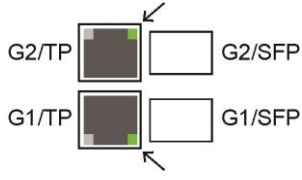
#### SYGNALIZACJA OPTYCZNA ZASILANIA SWITCH'a

<b>DIODA LED ZIELONA (Power)</b> Sygnalizacja zasilania switch'a	<b>PWR</b> ●	Nie świeci - brak napięcia zasilania switch'a Świeci - switch zasilany, poprawna praca
---	--------------	---

#### SYGNALIZACJA OPTYCZNA NA PORTACH PoE (1+8)

<b>DIODA LED ZIELONA (PoE)</b> Sygnalizacja zasilania PoE na portach RJ45		Nie świeci - brak zasilania na porcie RJ45 (nie podłączono urządzenia lub urządzenie podłączone nie jest zgodne ze standardem IEEE802.3af/at) Świeci - zasilanie Pulsuje - zwarcie lub przeciążenie wyjścia
<b>DIODA LED ŻÓŁTA (LINK)</b> Sygnalizacja stanu połączenia urządzeń sieci LAN 10 Mb/s lub 100 Mb/s oraz transmisji danych		Nie świeci - brak połączenia Świeci - podłączone urządzenie 10 Mb/s lub 100 Mb/s Pulsuje - transmisja danych

#### SYGNALIZACJA OPTYCZNA NA PORTACH UPLINK

<b>DIODA LED ŻÓŁTA (LINK)</b>		Nie świeci - brak połączenia Świeci - podłączone urządzenie Pulsuje - transmisja danych  <b>UWAGA!</b> Sygnalizacja stanu pracy dla gniazd G1/TP i G1/SFP oraz G2/TP i G2/SFP widoczna jest na diodach LED umieszczonych przy złączu RJ45 (patrz obok).  <b>UWAGA!</b> Gniazda oznaczone symbolem G1/TP i G1/SFP oraz G2/TP i G2/SFP nie mogą pracować jednocześnie). Gniazda te są typu COMBO.
<b>DIODA LED ZIELONA (SPEED)</b>		Nie świeci – połączenie 10 Mb/s lub 100 Mb/s Świeci - połączenie 1000 Mb/s  <b>UWAGA!</b> Sygnalizacja stanu pracy dla gniazd G1/TP i G1/SFP oraz G2/TP i G2/SFP widoczna jest na diodach LED umieszczonych przy złączu RJ45 (patrz obok).  <b>UWAGA!</b> Gniazda oznaczone symbolem G1/TP i G1/SFP oraz G2/TP i G2/SFP nie mogą pracować jednocześnie). Gniazda te są typu COMBO.



Przykładowy montaż SF108-CRB z akumulatorami i rejestratorem.  
 (akumulatory oraz rejestrator nie wchodzą w skład zestawu)

## 4. Obsługa oraz eksploatacja.

### 4.1 Przeciążenie lub zwarcie wyjścia zasilacza (zadziałanie SCP).

W przypadku przeciążenia zasilacza następuje automatyczne odłączenie napięcia wyjściowego, sygnalizowane zgaszeniem diody LED. Powrót napięcia następuje automatycznie po ustaniu awarii (przeciążenia).

### 4.2 Odłączenie rozładowanego akumulatora.

Zasilacz wyposażony jest w układ odłączenia rozładowanego akumulatora. Podczas pracy akumulatorowej obniżenie napięcia na zaciskach akumulatora poniżej 19V spowoduje odłączenie akumulatora.

### 4.3 Konserwacja.

Wszelkie zabiegi konserwacyjne można wykonywać po odłączeniu zasilacza od sieci elektroenergetycznej. Zasilacz nie wymaga wykonywania żadnych specjalnych zabiegów konserwacyjnych jednak w przypadku znacznego zapylenia wskazane jest jedynie odkurzenie jego wnętrza sprężonym powietrzem. W przypadku wymiany bezpiecznika należy używać zamienników zgodnych z zalecanymi.

#### OZNAKOWANIE WEEE

**Zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie wolno wyrzucać razem ze zwykłymi domowymi odpadami. Według dyrektywy WEEE obowiązującej w UE dla zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego należy stosować oddzielne sposoby utylizacji.**



*W Polsce zgodnie z przepisami ustawy o zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym zabronione jest umieszczanie łącznie z innymi odpadami zużytego sprzętu oznakowanego symbolem przekreślonego kosza. Użytkownik, który zamierza się pozbyć tego produktu, jest obowiązany do oddania ww. do punktu zbierania zużytego sprzętu. Punkty zbierania prowadzone są m. in. przez sprzedawców hurtowych i detalicznych tego sprzętu oraz gminne jednostki organizacyjne prowadzące działalność w zakresie odbierania odpadów. Prawidłowa realizacja tych obowiązków ma znaczenie zwłaszcza w przypadku, gdy w zużyтым sprzęcie znajdują się składniki niebezpieczne, które mają negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi.*

Zasilacz współpracuje z akumulatorem ołowiowo-kwasowym (SLA). Po okresie eksploatacji nie należy go wyrzucać, lecz zutylizować w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.

#### [Ogólne warunki gwarancji](#)

Ogólne warunki gwarancji dostępne na stronie [www.pulsar.pl](http://www.pulsar.pl)

[ZOBACZ](#)

#### **Pulsar**

Siedlec 150, 32-744 Łapczyca, Poland  
Tel. (+48) 14-610-19-40, Fax. (+48) 14-610-19-50  
e-mail: [biuro@pulsar.pl](mailto:biuro@pulsar.pl), [sales@pulsar.pl](mailto:sales@pulsar.pl)  
http:// [www.pulsar.pl](http://www.pulsar.pl), [www.zasilacze.pl](http://www.zasilacze.pl)