



## Zasilacz UPS

### NH M

---

True On-Line Double Conversion

30 - 300 kVA

## Zalecenia instalacyjne

Treść tego dokumentu jest chroniona prawem autorskim wydawcy i nie może być reprodukowana bez uprzedniego pozwolenia.  
Zastrzega się prawo modyfikacji projektu i specyfikacji bez uprzedniego informowania.

©Copyright 2014  
COMEX S.A.  
Wszelkie prawa zastrzeżone.

**SPIS TREŚCI**

1	Informacje ogólne.....	4
2	Opis systemu.....	5
2.1	Gabaryty i masa urządzeń.....	5
2.2	Lokalizacja UPS-a .....	5
2.3	Wymagania dotyczące warunków pracy i magazynowania .....	6
2.4	Wymagania dotyczące przestrzeni serwisowej .....	7
3	Wymagania dotyczące instalacji elektrycznej .....	8
3.1	Schemat instalacji elektrycznej z UPS-em Cover serii NH M (instalacja dwutorowa) .....	8
3.2	Schemat instalacji elektrycznej z UPS-em Cover serii NH M i bypassem zewnętrznym .....	10
3.3	Uwagi dodatkowe .....	11
4	Wymagania dotyczące urządzeń wyposażenia opcjonalnego.....	12
4.1	Bezprzerwowy Bypass zewnętrzny .....	12
4.1.1	Opis budowy i działania .....	12
4.2	Zdalny przycisk wyłącznika awaryjnego (EPO).....	12
4.2.1	Opis działania .....	12
4.2.2	Montaż i przyłączenie .....	12

## 1 Informacje ogólne

Niniejsze zalecenia instalacyjne zawierają szczegółowe wymagania dotyczące przygotowania instalacji elektrycznej oraz zapewnienia warunków transportu, przechowywania i eksploatacji zasilacza awaryjnego COVER serii NH M.

**Zalecenia instalacyjne określają specyficzne wymagania systemu COVER serii NH M.**

**Instalacja elektryczna przygotowana dla zasilacza awaryjnego UPS powinna być wykonana zgodnie z obecnie obowiązującymi normami i przepisami w Rzeczypospolitej Polskiej.**

**Za przygotowanie i zgodność instalacji elektrycznej z niniejszymi Zaleceniami Instalacyjnymi i odpowiednimi normami odpowiedzialny jest użytkownik.**

**System UPS musi być zainstalowany zgodnie ze wskazówkami podanymi w niniejszej instrukcji.**

**Podłączenie systemu UPS do przygotowanej instalacji elektrycznej może być przeprowadzone wyłącznie przez wykwalifikowany serwis producenta.**

**Nieostrożne obchodzenie się z urządzeniem lub elementami instalacji elektrycznej może być przyczyną poważnej utraty zdrowia lub nawet śmierci.**

## 2 Opis systemu

### 2.1 Gabaryty i masa urządzeń

UPS COVER NH M	GABARYTY			MASA
	Szer. [mm]	Głęb. [mm]	Wys. [mm]	[kg]
30 kVA	600	1100	2000	234
60 kVA				268
90 kVA				302
120 kVA				336
150 kVA				370
180 kVA				404
210 kVA				438
240 kVA				472
270 kVA				506
300 kVA				540

Zasilacze COVER serii NH M przystosowane są do pracy z bateriami umieszczonymi w zewnętrznych szafach lub na stelażach bateryjnych

### 2.2 Lokalizacja UPS-a

Pomieszczenie przeznaczone do zainstalowania zasilacza musi zapewniać:

- łatwość przyłączenia UPS-a do instalacji elektrycznej,
- swobodny dostęp do urządzenia podczas jego obsługi lub czynności serwisowych,
- odpowiednią cyrkulację powietrza zapewniającą łatwe odprowadzanie ciepła wytwarzanego podczas pracy systemu,
- ochronę przed niekorzystnym wpływem czynników atmosferycznych,
- ochronę przed nadmierną wilgotnością i temperaturą,
- ochronę przed zapyleniem,
- zgodny z przepisami poziom ochrony przeciwpożarowej.

Dodatkowo obciążalność podłoża pomieszczenia, w którym zlokalizowany ma być system UPS, musi uwzględniać ciężar modułu UPS oraz baterii akumulatorów. Poniżej w tabeli podano wartości nacisku powierzchniowego odnoszące się jedynie do UPS bez baterii.

NH M	30 kVA	60 kVA	90 kVA	120 kVA	150 kVA
<b>Nacisk powierzchniowy</b>	354 kg/m <sup>2</sup>	406 kg/m <sup>2</sup>	457 kg/m <sup>2</sup>	509 kg/m <sup>2</sup>	560 kg/m <sup>2</sup>
NH M	180 kVA	210 kVA	240 kVA	270 kVA	300 kVA
<b>Nacisk powierzchniowy</b>	612 kg/m <sup>2</sup>	663 kg/m <sup>2</sup>	715 kg/m <sup>2</sup>	766 kg/m <sup>2</sup>	848 kg/m <sup>2</sup>

### 2.3 Wymagania dotyczące warunków pracy i magazynowania

- Zalecany zakres temperatury pracy: **+15°C do +25°C.**
- Dopuszczalny zakres temperatury pracy: **0°C do +40°C.**
- Dopuszczalny zakres temperatury składowania: **-20°C do +40°C (bez baterii)**
- Dopuszczalny zakres wilgotności: **0 do 95% (bez kondensacji)**

**Deklarowaną żywotność akumulatorów można uzyskać poprzez zapewnienie temperatury środowiska ich pracy w zakresie +15°C do +25°C.**

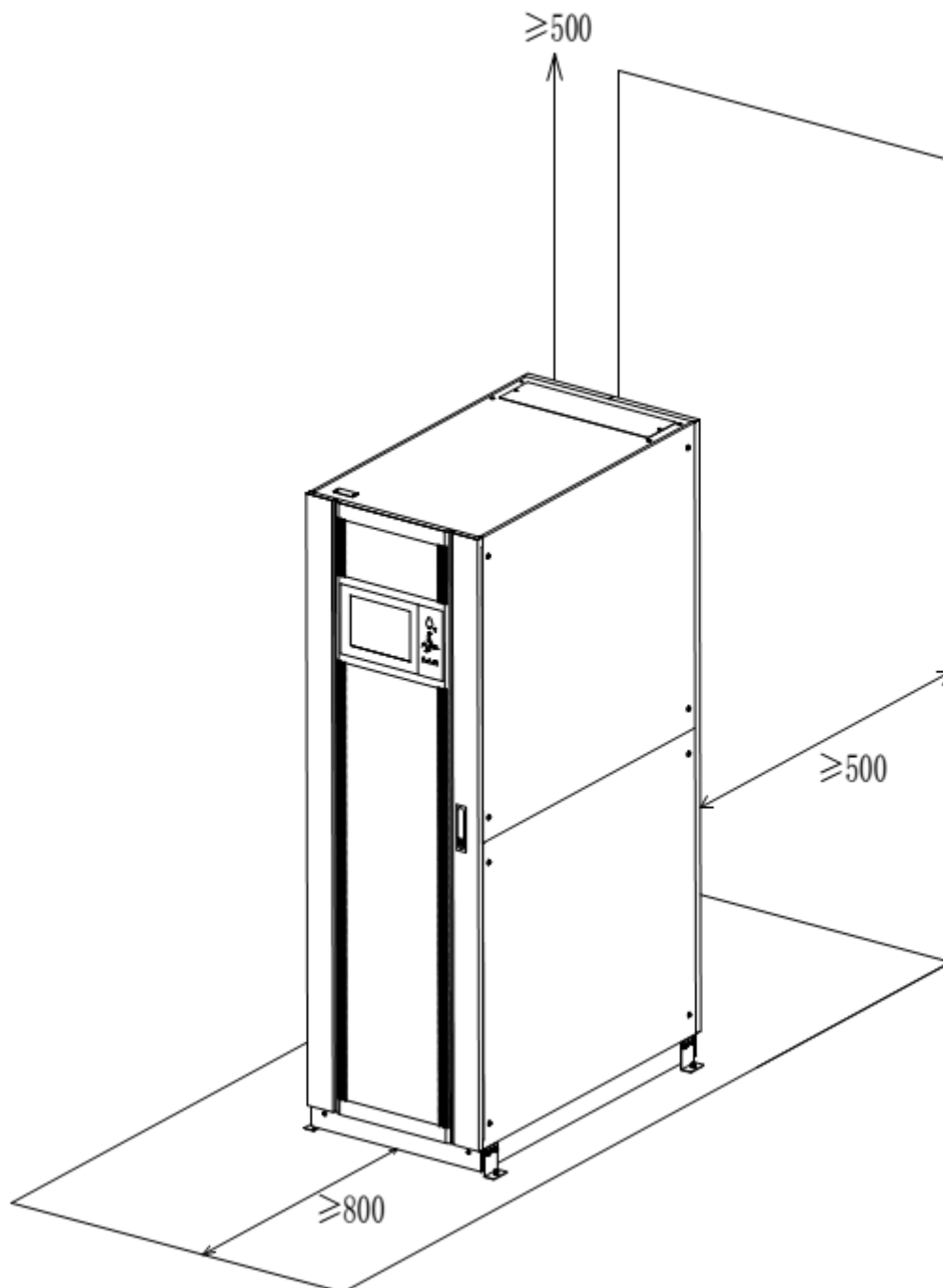
- Jeśli zasilacz nie był używany przez dłuższy czas (wyłączony, składowany), baterie mogą ulec samo rozładowaniu; by uniknąć ich zniszczenia (kompletne rozładowanie) należy włączyć zasilacz UPS na kilkanaście godzin (typowo 10 - 24h), aby doładować baterie. Okres w jakim należy doładowywać baterie zależy od temperatury przechowywania i wynosi odpowiednio:
  - Temp. przechowywania do 20°C – ładowanie co 6 miesięcy.
  - Temp. przechowywania do 30°C – ładowanie co 3 miesiące.
  - Temp. przechowywania do 40°C – ładowanie co 1 miesiąc.
- Zasilacz UPS powinien być zainstalowany w pomieszczeniu czystym, wolnym od pyłu, kurzu i innych zanieczyszczeń.
- Konieczne jest zapewnienie odprowadzania ciepła z pomieszczenia UPS, z uwzględnieniem wartości maksymalnej emisji ciepła podanej w tabeli poniżej:

<b>Moc zasilacza</b>	<b>30 kVA</b>
<b>Emisja ciepła</b>	<b>1420 W</b>

Emisję ciepła w zależności od mocy zasilacza (ilości modułów) należy pomnożyć przez emisję ciepła pojedynczego modułu mocy. Np. emisja ciepła zasilacza o mocy 300 kVA / 270 kW (10 modułów mocy) wynosi 14,2 kW.

## 2.4 Wymagania dotyczące przestrzeni serwisowej

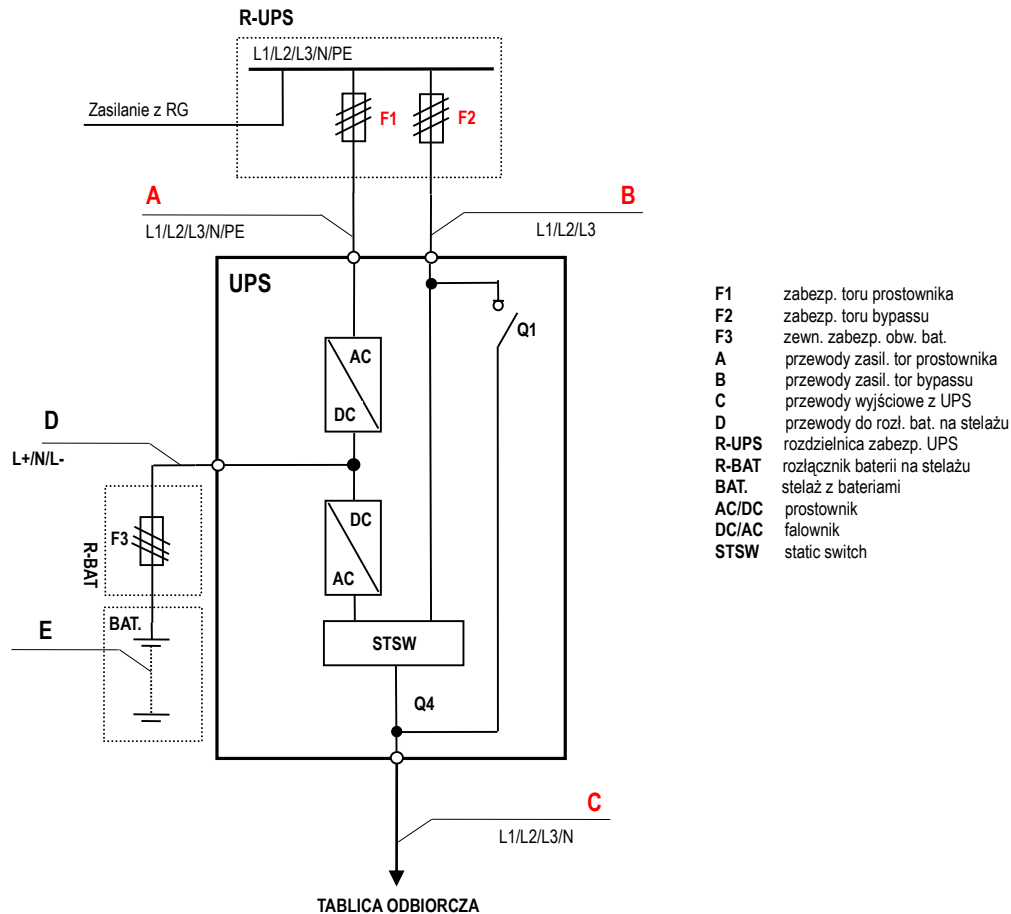
Ze względu na zapewnienie swobody podczas obsługi, eksploatacji oraz prowadzonych napraw zaleca się zachowanie określonych wymiarów przestrzeni wokół UPS, które przedstawiono na rysunku poniżej. Aby umożliwić otwarcie drzwi przednich i wyjęcie modułu mocy wymagana jest przestrzeń min 80cm.



Rys. 2-1. Wymiary zalecanej przestrzeni serwisowej dla zasilaczy serii NH M

### 3 Wymagania dotyczące instalacji elektrycznej

#### 3.1 Schemat instalacji elektrycznej z UPS-em Cover serii NH M (instalacja dwutorowa)



Rys. 3-1. Schemat instalacji elektrycznej z zasilaczem UPS

Cover NH M	Wartości zabezpieczeń			Przekroje przewodów				
	F1	F2	F3*	A	B	C	D	E
30	3 × 50A		3 × 80A	5 × 10 mm <sup>2</sup>	3 × 10 mm <sup>2</sup>	4 × 10 mm <sup>2</sup>	3 × 25 mm <sup>2</sup>	3 × 16 mm <sup>2</sup>
60	3 × 100A		3 × 160A	5 × 35 mm <sup>2</sup>	3 × 35 mm <sup>2</sup>	4 × 35 mm <sup>2</sup>	3 × 70 mm <sup>2</sup>	3 × 35 mm <sup>2</sup>
90	3 × 160A		3 × 300A	4 × 50 mm <sup>2</sup> + 25 mm <sup>2</sup>	3 × 50 mm <sup>2</sup>	4 × 50 mm <sup>2</sup>	3 × 120 mm <sup>2</sup>	3 × 50 mm <sup>2</sup>
120	3 × 200A			4 × 70 mm <sup>2</sup> + 25 mm <sup>2</sup> (PE)	3 × 70 mm <sup>2</sup>	4 × 70 mm <sup>2</sup>	3 × 120 mm <sup>2</sup>	
150	3 × 250A		3 × 400A	4 × 95 mm <sup>2</sup> + 50 mm <sup>2</sup> (PE)	3 × 95 mm <sup>2</sup>	4 × 95 mm <sup>2</sup>	3 × 185 mm <sup>2</sup>	3 × 70 mm <sup>2</sup>
180	3 × 300A		3 × 630A	4 × 120 mm <sup>2</sup> + 70 mm <sup>2</sup> (PE)	3 × 120 mm <sup>2</sup>	4 × 120 mm <sup>2</sup>	3 × 2 × 120 mm <sup>2</sup>	3 × 120 mm <sup>2</sup>
210	3 × 400A	3 × 315A		4 × 185 mm <sup>2</sup> + 70 mm <sup>2</sup> (PE)	3 × 120 mm <sup>2</sup>	4 × 120 mm <sup>2</sup>		
240	3 × 400A			5 × 185 mm <sup>2</sup> + 95 mm <sup>2</sup> (PE)	3 × 185 mm <sup>2</sup>	4 × 185 mm <sup>2</sup>		
270	3 × 630A	3 × 400A		4 × 2 × 120 mm <sup>2</sup> + 120 mm <sup>2</sup> (PE)	3 × 185 mm <sup>2</sup>	4 × 185 mm <sup>2</sup>		
300	3 × 630A		3 × 800A	4 × 2 × 120 mm <sup>2</sup> + 120 mm <sup>2</sup> (PE)	3 × 2 × 120 mm <sup>2</sup>	4 × 2 × 120 mm <sup>2</sup>	3 × 2 × 185 mm <sup>2</sup>	3 × 150 mm <sup>2</sup>



**Tab. 3-2. Tabela zalecanych wartości zabezpieczeń i przekrojów przewodów**

\* Przy zastosowaniu 40 sztuk akumulatorów 12V.

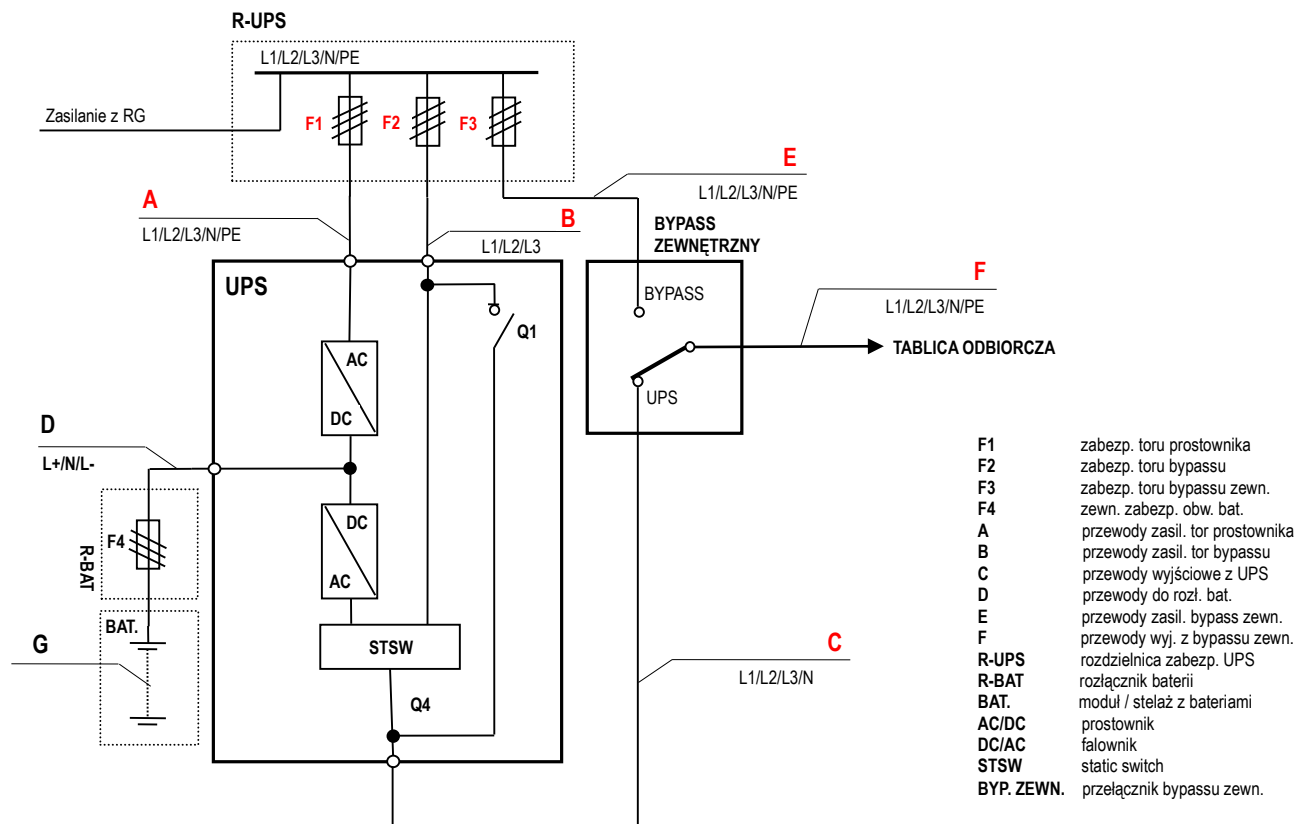
Jako urządzenia zabezpieczające (F1 i F2) można zastosować:

- bezpieczniki topikowe z wkładkami topikowymi o charakterystyce gG/gL
- wyłączniki wyposażone w wyzwalacze przeciążeniowe lub
- wyłączniki współpracujące z bezpiecznikami topikowymi.

Jako przewody w torach A, B i C zaleca się zastosowanie **jednożyłowych lub wielożyłowych przewodów giętkich** (np. LgY, YLY itp.). Zabezpieczenia F3 i R-BAT oraz przewody „D” (w odległości do 5m) dostarczane są wraz z akumulatorami i są instalowane przez autoryzowany serwis producenta.

**W przypadku, gdy UPS zasila odbiorniki o silnie nieliniowym charakterze obciążenia, może zachodzić konieczność przewymiarowania przekroju przewodu neutralnego w torach A, B i C.**

### 3.2 Schemat instalacji elektrycznej z UPS-em Cover serii NH M i bypassem zewnętrznym



Rys. 3-2. Schemat instalacji elektrycznej z zasilaczem UPS i Bypass'em zewnętrznym

Cover NH M	Wartości zabezpieczeń			Przekroje przewodów				
	F1	F2, F3	F4*	A, E, F	B	C	D	G
Moc [kVA]								
30	3 × 50A	3 × 80A	5 × 10 mm <sup>2</sup>	3 × 10 mm <sup>2</sup>	4 × 10 mm <sup>2</sup>	3 × 25 mm <sup>2</sup>	3 × 16 mm <sup>2</sup>	
60	3 × 100A	3 × 160A	5 × 35 mm <sup>2</sup>	3 × 35 mm <sup>2</sup>	4 × 35 mm <sup>2</sup>	3 × 70 mm <sup>2</sup>	3 × 35 mm <sup>2</sup>	
90	3 × 160A	3 × 300A	4 × 50 mm <sup>2</sup> + 25 mm <sup>2</sup>	3 × 50 mm <sup>2</sup>	4 × 50 mm <sup>2</sup>	3 × 120 mm <sup>2</sup>	3 × 50 mm <sup>2</sup>	
120	3 × 200A		4 × 70 mm <sup>2</sup> + 25 mm <sup>2</sup> (PE)	3 × 70 mm <sup>2</sup>	4 × 70 mm <sup>2</sup>	3 × 120 mm <sup>2</sup>		
150	3 × 250A	3 × 400A	4 × 95 mm <sup>2</sup> + 50 mm <sup>2</sup> (PE)	3 × 95 mm <sup>2</sup>	4 × 95 mm <sup>2</sup>	3 × 185 mm <sup>2</sup>	3 × 70 mm <sup>2</sup>	
180	3 × 300A	3 × 630A	4 × 120 mm <sup>2</sup> + 70 mm <sup>2</sup> (PE)	3 × 120 mm <sup>2</sup>	4 × 120 mm <sup>2</sup>	3 × 2 × 120 mm <sup>2</sup>	3 × 120 mm <sup>2</sup>	
210	3 × 400A   3 × 315A		4 × 185 mm <sup>2</sup> + 70 mm <sup>2</sup> (PE)	3 × 120 mm <sup>2</sup>	4 × 120 mm <sup>2</sup>			
240	3 × 400A		5 × 185 mm <sup>2</sup> + 95 mm <sup>2</sup> (PE)	3 × 185 mm <sup>2</sup>	4 × 185 mm <sup>2</sup>			
270	3 × 630A   3 × 400A		4 × 2 × 120 mm <sup>2</sup> + 120 mm <sup>2</sup> (PE)	3 × 185 mm <sup>2</sup>	4 × 185 mm <sup>2</sup>			
300	3 × 630A	3 × 800A	4 × 2 × 120 mm <sup>2</sup> + 120 mm <sup>2</sup> (PE)	3 × 2 × 120 mm <sup>2</sup>	4 × 2 × 120 mm <sup>2</sup>	3 × 2 × 185 mm <sup>2</sup>	3 × 150 mm <sup>2</sup>	

Tab. 3-3. Tabela zalecanych wartości zabezpieczeń i przekrojów przewodów

\* Przy zastosowaniu 40 sztuk akumulatorów 12V.

### **3.3 Uwagi dodatkowe**

- Długość przewodów wchodzących i wychodzących z UPS-a powinna umożliwiać swobodne przemieszczanie UPS-a (min. 1m we wszystkich kierunkach).
- Jako środek ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim zaleca się samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Dodatkowo wszystkie części przewodzące dostępne instalacji (w tym także konstrukcje stalowe stelaży bateryjnych) powinny być przyłączone do uziemionego punktu sieci zasilającej za pomocą przewodów ochronnych.
- Nie dopuszcza się montażu zabezpieczeń różnicowo-prądowych na zasilaniu UPS.
- W torze wyjściowym UPS-a nie zaleca się stosowania zespolonych wyłączników 3-biegunowych. Jeśli zachodzi konieczność zabezpieczenia tego toru przed skutkami zwarcia zaleca się stosowanie bezpieczników z wkładkami topikowymi.
- Przewody do UPS przyłącza do listwy zaciskowej umieszczonej z tyłu zasilacza na wysokości 1,2 – 1,6m w zależności od modelu obudowy.

## 4 Wymagania dotyczące urządzeń wyposażenia opcjonalnego

### 4.1 Bezprzerwowi Bypass zewnętrzny

#### 4.1.1 Opis budowy i działania

Bezprzerwowi Bypass zewnętrzny będący wyposażeniem opcjonalnym wykorzystywany jest podczas prac związanych z konserwacją lub naprawą zasilacza UPS oraz w każdej innej sytuacji, kiedy niezbędne jest całkowite wyłączenie zasilacza UPS i odłączenie go od instalacji elektrycznej, przy jednoczesnym zapewnieniu ciągłości zasilania odbiorników. Po przełączeniu zasilania z użyciem Bypass'u zewnętrznego odbiorniki zasilane są bezpośrednio z sieci. Przełącznik ten powinien być wyposażony w blokadę przed przypadkowym przełączeniem.

Wszystkie modele przystosowane są do montażu na ścianie. Montaż możliwy jest na etapie wykonywania instalacji elektrycznej. Przyłączenie przewodów elektrycznych musi jednak być przeprowadzone pod nadzorem autoryzowanego serwisu producenta.

Schemat instalacji elektrycznej z Bypass'em zewnętrznym przedstawiono na rys. 3-2.

**Model Bypass należy zawsze skonsultować z dostawcą na etapie ofertowania.**

### 4.2 Zdalny przycisk wyłącznika awaryjnego (EPO)

#### 4.2.1 Opis działania

Zadaniem przycisku jest zdalne aktywowanie układu wykonawczego zasilacza UPS, powodującego jego wyłączenie we wszystkich sytuacjach awaryjnych, w tym także pożaru. Jego użycie powoduje odcięcie napięcia wyjściowego UPS zasilającego odbiorniki oraz odłączenie obwodu baterijnego UPS-a. Zapewniona jest tym samym ochrona przed przypadkowym porażeniem prądem osób uczestniczących w akcji ratowniczo-gaśniczej.



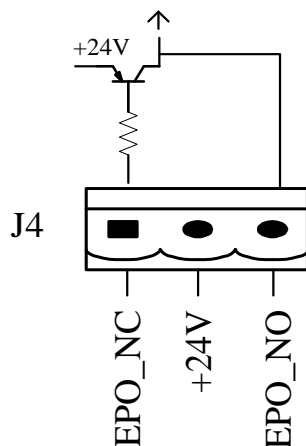
Rys. 4-3 Widok zdalnego przycisku wyłącznika awaryjnego EPO

#### 4.2.2 Montaż i przyłączenie

Zdalny przycisk wyłącznika awaryjnego EPO powinien być zamontowany w pobliżu głównego wyłącznika prądu w budynku (najczęściej w rozdzielni głównej RG) lub przy głównym wejściu do budynku.

Do podłączenia zdalnego przycisku wyłącznika EPO z zasilaczem UPS stosuje się dwużyłowy przewód miedziany o przekroju żyły nie mniejszym niż 0.5 mm<sup>2</sup>. Długość przewodu nie powinna przekraczać 100m (spadek napięcia).

Do podłączenia zdalnego wyłącznika REPO służy złącze J4. Podczas normalnej pracy wymagane jest zwarcie pinu NC oraz +24V. Aktywacja sygnału EPO następuje w momencie rozwarcia sygnału NC i +24V lub poprzez zwarcie pinów NO i +24V. Poniżej pokazano wygląd interfejsu oraz opis połączeń.



Pin	Opis	Przeznaczenie
J4.1	EPO_NC	EPO jest aktywowane w momencie rozłączenia z J4.2
J4.2	+24V	+24V, napięcie do połączenia z NC i NO
J4.3	EPO_NO	EPO jest aktywowane w momencie połączenia z J4.2

Należy stosować zewnętrzne wyłączniki REPO bezpotencjałowe wykorzystujące zestyk normalnie zamknięty (NC) lub normalnie otwarty (NO).

W przypadku nie używania zdalnego wyłącznika REPO, pin J4.1 musi być połączony z J4.2, a pin J4.2 odłączony od J4.3.



Uwaga

1. Użycie wyłącznika EPO powoduje zatrzymanie pracy prostownika, falownika oraz Bypassu, oraz odłączenie napięcia na wyjściu zasilacza.
2. Standardowo pin J4.1 i J4.2 są połączone ze sobą w momencie dostarczania sprzętu.