



**Zasilacz UPS**

**NH M**

---

True On-Line Double Conversion

20 - 200 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 2012

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]
20kVA	600	900	1600 / 2000 <sup>(1)</sup>	172 / 202
40kVA				194 / 224
60kVA				216 / 246
80kVA				238 / 268
100kVA				260 / 290
120kVA				282 / 312
140kVA	600	900	2000	334
160kVA				356
180kVA				378
200kVA				400

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

<sup>(1)</sup> Możliwość zastosowania obudowy NH M 120kVA o pojemności 6 modułów mocy, lub NH M 200kVA o pojemności maksymalnie 10 modułów mocy.

### 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	20kVA	40kVA	60kVA	80kVA	100 kVA
<b>Nacisk powierzchniowy</b> <sup>(1)</sup>	318/374 kg/m <sup>2</sup>	359/414 kg/m <sup>2</sup>	400/455 kg/m <sup>2</sup>	440/496 kg/m <sup>2</sup>	481/537 kg/m <sup>2</sup>
NH M	120kVA	140kVA	160kVA	180kVA	200 kVA
<b>Nacisk powierzchniowy</b> <sup>(1)</sup>	522/577 kg/m <sup>2</sup>	618 kg/m <sup>2</sup>	659 kg/m <sup>2</sup>	700 kg/m <sup>2</sup>	740 kg/m <sup>2</sup>

<sup>(1)</sup> Nacisk dla zasilacza w obudowie NH M 120 / NH M 200

### 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.**

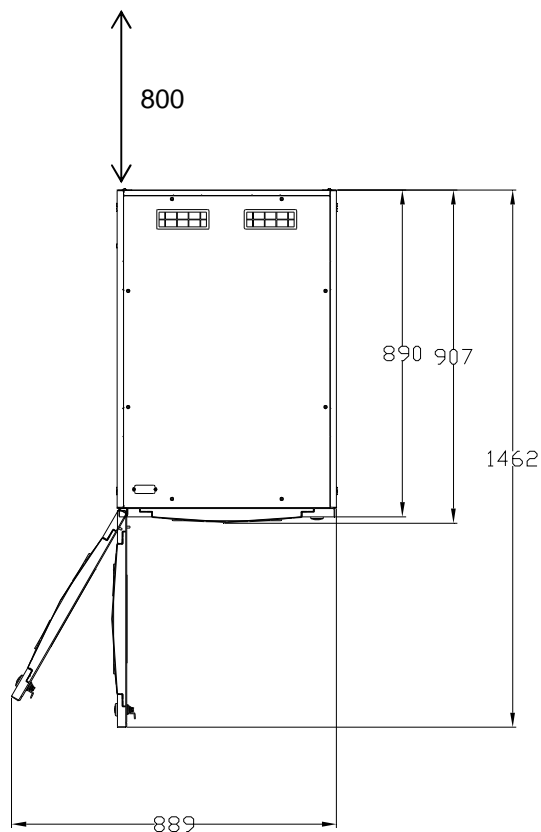
- Jeśli zasilacz nie był używany przez dłuższy czas (wyłączony, składowany), baterie mogą ulec samo rozładowaniu; by uniknąć ich zniszczenia (kompletne rozładowanie) należy włączyć zasilacz UPS na kilkanaście godzin (typowo 10 - 24h), aby doładować baterie. Okres w jakim należy doładowywać baterie zależy 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>20 kVA</b>
<b>Emisja ciepła</b>	770 W

Emisję ciepła w zależności od mocy zasilacza (ilości modułów) należy pomnożyć przez emisję ciepła pojedynczego modułu mocy. Np. emisja ciepła zasilacza o mocy 200kVA (10 modułów mocy) wynosi 7 700W.

## 2.4 Wymagania dotyczące przestrzeni serwisowej

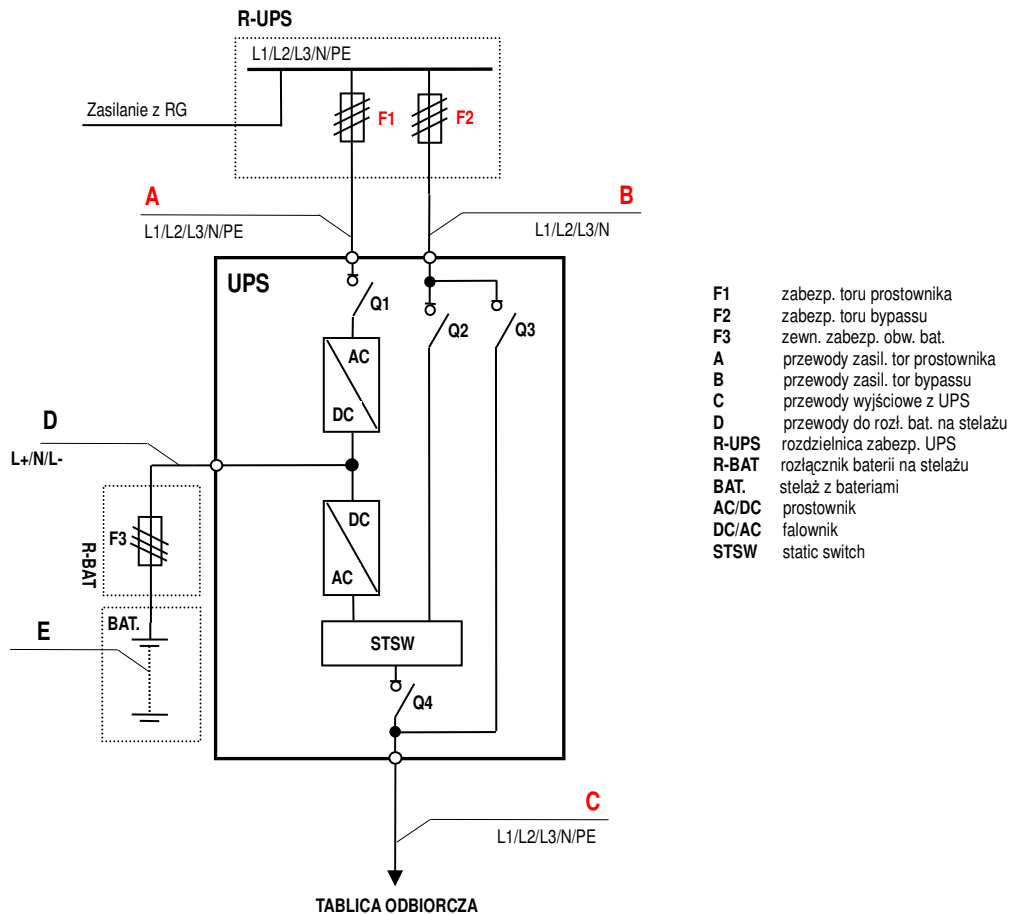
Ze względu na zapewnienie swobody podczas obsługi, eksploatacji oraz prowadzonych napraw zaleca się zachowanie określonych wymiarów przestrzeni wokół UPS, które przedstawiono na rysunku poniżej. Aby umożliwić otwarcie drzwi przednich i wyjęcie modułu mocy wymagana jest przestrzeń min 100cm.



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

UPS Cover NH M	Wartości zabezpieczeń		Przekroje przewodów (mm <sup>2</sup> )			
	F1, F2	F3*	A, C	B	D*	E*
Moc [kVA]						
20	3 × 32A	3x40A	5 × 6	4 × 6	3x10	1x6
40	3 × 63A	3x80A	5 × 16	4 × 16	3x25	1x16
60	3 × 100A	3x125A	4 × 35 + 16(żo)	4 × 35	3x35	1x25
80	3 × 125A	3x160A	4 × 50 + 25(żo)	4 × 50	3x50	1x35
100	3 × 160A	3x200A	4 × 70 + 35(żo)	4 × 70	3x70	1x50
120	3 × 200A	3x250A	4 × 70 + 35(żo)	4 × 70	3x70	1x50
140	3 × 250A	3 × 300A	4 × 95 + 50(żo)	4 × 95	3x120	1x50
160						
180	3 × 300A	3 × 350 A	4 × 120 + 70(żo)	4 × 120	3x185	1x70
200		3 × 400A			3x185	1x95

Tab. 3-2. Tabela wymaganych wartości zabezpieczeń i przekrojów przewodów



\* Przy zastosowaniu 40 sztuk akumulatorów 12V.

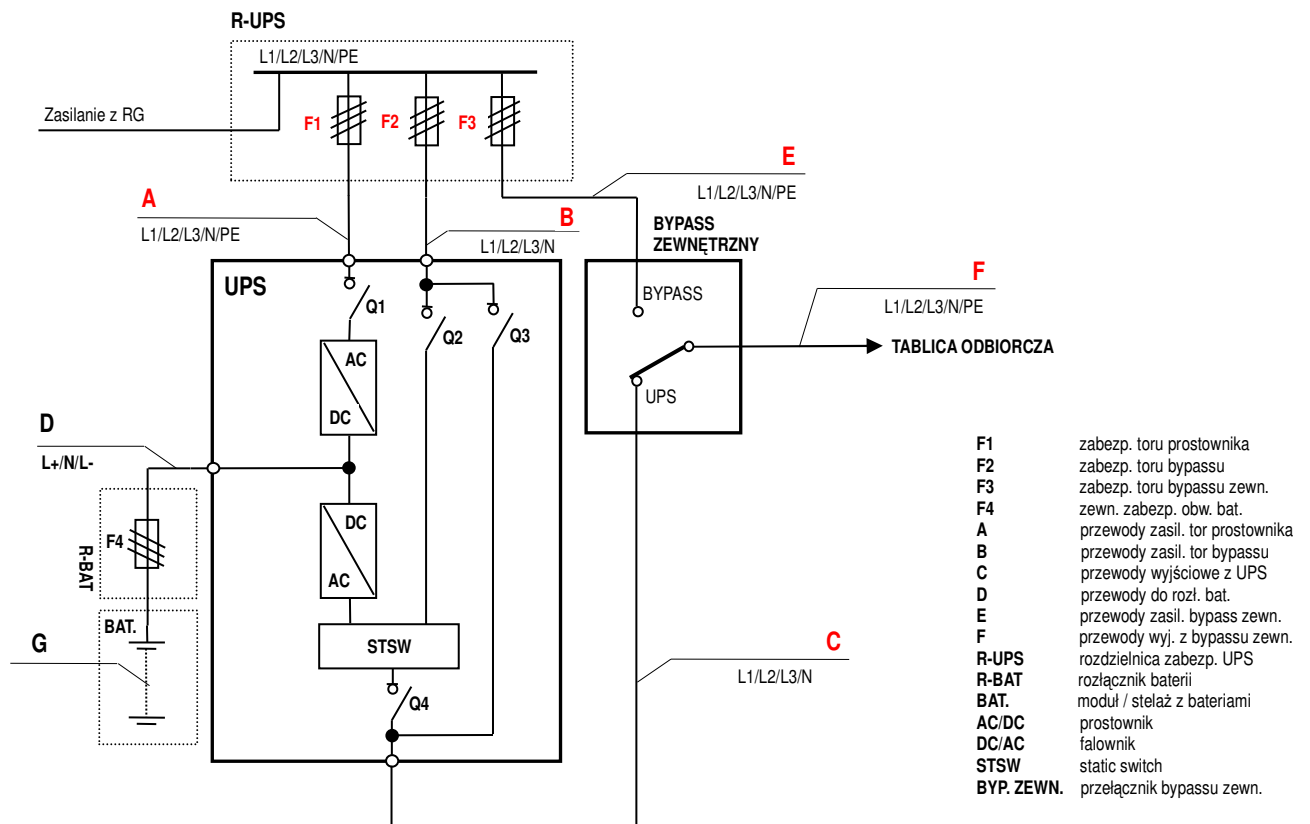
Jako urządzenia zabezpieczające (F1 i F2) można zastosować:

- bezpieczniki topikowe z wkładkami topikowymi o charakterystyce gG/gL
- wyłączniki wyposażone w wyzwacze 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

UPS Cover NH M	Wartości zabezpieczeń		Przekroje przewodów (mm <sup>2</sup> )			
	F1 , F2, F3	F4*	A, E, F	B,C	D*	G*
Moc [kVA]						
20	3 × 32A	3x40A	5 × 6	4 × 6	3x10	1x6
40	3 × 63A	3x80A	5 × 16	4 × 16	3x25	1x16
60	3 × 100A	3x125A	4 × 35 + 16(żo)	4 × 35	3x35	1x25
80	3 × 125A	3x160A	4 × 50 + 25(żo)	4 × 50	3x50	1x35
100	3 × 160A	3x200A	4 × 70 + 35(żo)	4 × 70	3x70	1x50
120	3 × 200A	3x250A	4 × 70 + 35(żo)	4 × 70	3x70	1x50
140	3 × 250A	3 × 300A	4 × 95 + 50(żo)	4 × 95	3x120	1x50
160						
180	3 × 300A	3 × 350 A	4 × 120 + 70(żo)	4 × 120	3x185	1x70
200		3 × 400A				

Tab. 3-3. Tabela wymaganych 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 zwarć 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.



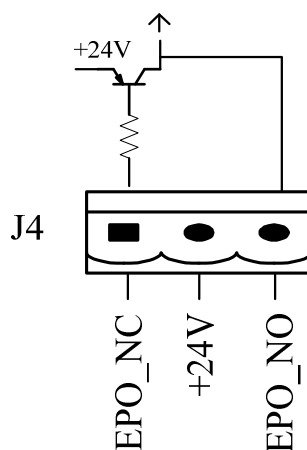
**Rys. 4-3 Widok zdalnego przycisku wyłącznika awaryjnego EPO**

#### 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.