

## PUPG 2

Przewoźne urządzenie do ujmowania i przetłaczania gazu typu PUPG-2 zbudowano w oparciu o zespół dmuchawowy ze sprężarką typu DR 700T. Zespoły dmuchawowe stosuje się z powodzeniem w powierzchniowych stacjach odmetanowania.

Urządzenie PUPG-2 składa się z trzech jednostek na podwoziu kołowym. Po dostarczeniu w miejsce pracy łączy się te trzy jednostki w jeden zestaw. Urządzenie może być gotowe do pracy w ciągu kilku godzin. Urządzenie to przeznaczone jest do pracy w wyrobiskach dołowych ze stopniem „c” niebezpieczeństwa wybuchu przy koncentracji metanu w powietrzu kopalnianym do 2%. Może być stosowane jako dołowa elektryczna stacja odmetanowania, może również być zastosowane do załączania metanu do pola pożarowego oraz schładzania gazów pożarowych.

Istotną cechą urządzenia PUPG-2 jest jego wielofunkcyjność oraz mobilność, umożliwiające szybkie dostarczenie i zabudowanie w wyrobisku podziemnym. Urządzenie może być stosowane również w instalacjach powierzchniowych, np. do ujmowania metanu ze zlikwidowanych kopalń metanowych.

### 1. Dane techniczne

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| - typ urządzenia                                       | - PUPG-2,                  |
| - maksymalna wartość podciśnienia                      | - 30 kPa,                  |
| - maksymalna wartość ciśnienia                         | - 25 kPa,                  |
| - wydajność stacji w warunkach granicznych             | - 52 nm <sup>3</sup> /min, |
| - zapotrzebowanie mocy                                 | - 132 kW,                  |
| - zapotrzebowanie wody technologicznej (układ otwarty) | - 300 l/min,               |
| - minimalne ciśnienie wody                             | - 0,04 MPa,                |
| - maksymalne ciśnienie wody                            | - 1,6 MPa,                 |
| - temperatura wody                                     | - ±20°C,                   |
| - temperatura otoczenia                                | - do 40°C,                 |
| - moc chłodnicza                                       | - 100 kW.                  |

### 2. Gabaryty.

#### PLATFORMA NR I

- wysokość – 1 788 mm
- szerokość – 1 300 mm
- długość – 3 030 mm
- masa całkowita – 3 452 kg

#### PLATFORMA NR II

- wysokość – 1 771 mm
- szerokość – 1 300 mm
- długość – 3 030 mm
- masa całkowita – 4 646 kg

#### PLATFORMA NR III

- wysokość – 1 788 mm

- szerokość – 1 300 mm
- długość – 2 960 mm
- masa całkowita – 4 500 kg
  
- maksymalna wysokość zestawu – 1 788 mm
- maksymalna szerokość zestawu – 1 300 mm
- długość całkowita zestawu – 12 950 mm
- masa całkowita zestawu – 12 598 kg

### 3. Budowa.

Urządzenie PUPG-2 zabudowane jest na trzech platformach transportowych 50 kN posiadających dopuszczenie Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego do stosowania w podziemnych zakładach górniczych z dnia 09.06. 2006r.; znak GM – 48/06

Dane techniczno – ruchowe platformy transportowej:

- Nośność – 50 kN
- Długość – 3050 mm
- Szerokość – 1300 mm
- Wysokość – 260 mm
- Szerokość toru – 750 mm

#### 3.1 Platforma I

Na platformie I zabudowany jest agregat dmuchawowy.

W skład agregatu wchodzi:

- dmuchawa rotacyjna DR 700T,
- silnik elektryczny z wirnikiem klatkowym typu 4KTCP 315MA-4,
- sprzęgło typu 010ASNY.

#### 3.2. Platforma II

Na platformie II zabudowane są:

A. po stronie ssącej:

- przepustnica kołnierzowa DN 250: PN 10 typ F012A,
- rurowy przerywacz płomienia deflagracji FA-CN-250-IIA-P1,3,
- zawór zwrotny kłapowy kołnierzowy typ 319
- filtr gazu typ HPF 2.500.10.250,

B. po stronie tłocznej

- przepustnica kołnierzowa DN 250: PN 10 typ F012A,
- odcinek pomiarowy z przepływomierzem,
- chłodnice gazu (2 szt.)
- przerywacz płomienia detonacji z czujnikiem temperatury DR/ES-T-200-IIA-P1,2.

Stronę tłoczną łączy ze stroną ssącą krótki obieg gazu z zabudowanym regulatorem różnicy ciśnień typ RRC-2 zabezpieczającym dmuchawę przed wzrostem sumy ciśnienia i podciśnienia  $\Delta p = 55 \text{ kPa}$ .

Stronę ssącą oraz tłoczną łączy się przewodem elastycznym metalowym o profilu falowym typu

KE-MASTERHOSE z istniejącą kopalnianą siecią rurociągów odmetanowania oraz z dmuchawą

DR 700T zabudowaną na platformie I.

#### 3.3. Platforma III

Na platformie III zabudowane są:

- przemiennik częstotliwości typu VSD
- wyłącznik stycznikowy typu MSL-200
- zespół transformatorowy ognioszczelny typu ZTO
- wymiennik ciepła typu
- sygnalizator typu SDL 99/1
- lampy ognioszczelne typu OLD
- sterownik ognioszczelny typu BbCM
- zasilacz iskrobezpieczny typu ZSI-94/1
- pulpity sterownicze typu 07-3103
- skrzynka rozgałęźna typu 07-5105

### 3.4 Wyposażenie elektryczne

W skład wyposażenia elektrycznego urządzenia do przetłaczania gazu wchodzi silnik elektryczny napędzający sprężarkę, przemiennik częstotliwości do płynnej regulacji obrotów sprężarki, wyłącznik stycznikowy oraz zespół transformatorowy wraz z układem sterowania, wymiennik ciepła, sterownik, układ sygnalizacji, zasilacz iskrobezpieczny, pulpity sterownicze, skrzynki rozgałęźne iskrobezpieczne oraz lampy ognioszczelne.

Silnik elektryczny zasilany jest za pośrednictwem przemiennika częstotliwości oraz wyłącznika ognioszczelnego z sieci elektroenergetycznej za pomocą stacji transformatorowej zainstalowanej w wyrobisku poza urządzeniem do przepompowania gazu. Stacja transformatorowa zasilająca PUPG-2 powinna posiadać zabezpieczenie na odpływie współpracujące z siecią przemiennikową. Stężenie gazu (metanu) kontrolowane jest za pomocą czujnika wysokiej koncentracji CMW-10ca współpracującego z sterownikiem BbCM. Sygnał alarmowy generowany jest przy obniżeniu stężenia metanu poniżej 40%, zaś wyłączenie awaryjne silnika pompy przy stężeniu poniżej 30% metanu w rurociągu. Przycisk sterowniczy PS (Zał ,Wył) pozwala na załączenie i wyłączenie technologiczne silnika pompy stacji. Lampa oświetlenia lokalnego (opcjonalnie) służy do oświetlenia miejsca zainstalowania urządzenia do przetłaczania gazu, stosowana tylko wtedy gdy w danym miejscu nie ma innego oświetlenia wyrobiska lub komory. W rejonie lokalizacji urządzenia PUPG-2 należy zabudować czujnik metanomierza wyłączającego metanometrii automatycznej, wyłączający urządzenia spod napięcia przy wzroście metanu w atmosferze otaczającej ponad wartość określoną odpowiednimi przepisami. Miejsce zabudowy czujnika ustala Kierownik Działu Wentylacji kopalni.