

Cyfrowy Aparat Rejestrujący AR-1c

Cyfrowy Aparat Rejestrujący AR-1c jest przeznaczony do rejestracji wybranych parametrów i stanów pracy górniczych wyciągów szybowych. Zarejestrowane dane są w formie wydruku na taśmie papierowej. Urządzenie to posiada dopuszczenie WUG (GM – 174/93). Cyfrowy Aparat Rejestrujący AR-1c pełni rolę „czarnej skrzynki” na maszynie wyciągowej. Aparat rejestruje wszystkie przewidziane przepisami (stan prawny na 1993 rok) sygnały z układów sygnalizacji szybowej i sterowania maszyną, a dodatkowo może rejestrować przebieg siły hamującej hamulców oraz inne sygnały wg indywidualnych potrzeb użytkownika. Zabudowany jest w pyłoszczelnej obudowie i współpracuje z drukarką OKI Microlin 280.

Bardzo istotną cechą Cyfrowego Aparatu Rejestrującego AR-1c jest zapisywanie sygnałów jednouderzeniowych za pośrednictwem czujników akustycznych co zapewnia, że wydruk zawiera informacje o uderzeniach dzwonu, które rzeczywiście dotarły do ucha maszynisty.

Cyfrowy Aparat Rejestrujący AR-1c zapewnia oszczędność papieru z uwagi na uruchamianie drukarki tylko w przypadkach kiedy w wyciągu szybowym zachodzą zmiany wymagające zarejestrowania. W zależności od wykonania może być całkowicie odporny na zanik napięcia zasilającego. Wszystkie wejścia posiadają separację galwaniczną, stąd nie ma ograniczeń przy włączaniu urządzenia do obiektu. Dzięki zabudowie dwóch niezależnych układów kontroli typu Watch – Dog w sposób pełny zapewnia kontrolę pracy i wysyła sygnał umożliwiający blokadę maszyny wyciągowej w przypadku utraty zdolności do realizacji założonych funkcji.

Zasada działania

a) zbieranie danych

- sygnały dwustanowe co 0,1 sek.
- sygnały analogowe co 0,1 sek.
- sygnały jednouderzeniowe
 - akustyczne - co 0,02 sek.
 - elektryczne - co 0,02 sek.
- sygnał impulsowy (obsługa impulsatora zamiast kanałów analogowych)

wszystkie kanały wejściowe są optoizolowane na 2,5 kV

b) tworzenie wydruku na taśmie papierową oraz do bufora w pamięci (Buforowanie wykresów na krótkotrwałe lub dłuższe okresy niezdolności drukarki do odbioru danych do drukowania)

c) wypracowywanie sygnałów wyjściowych:

- sygnał gotowości rejestratora
- sygnał alarmu od rejestratora

Funkcje użytkowe (2)

a) możliwość wyboru trybu wydruku:

- normalny
- zwolniony

b) tryb alarmowy uruchamiany automatycznie na 2 sek. przed wystąpieniem stanów alarmowych dla ułatwienia użytkownikowi analizy zjawisk występujących tuż przed i po zaistnieniu sytuacji niepożądanych.

- c) możliwość korekcji czasu rejestratora z przycisków na panelu
- d) czujnik braku papieru i uprzedzające powiadamianie o braku papieru.

Funkcje samokontroli

- a) sprzętowy Watch' dog - kontroluje obwody rejestratora, zadziałanie powoduje zdjęcie sygnału gotowości rejestratora
- b) wewnętrzna (programowa) kontrola prawidłowości przebiegu pętli programowych - zadziałanie spowoduje zdjęcie sygnału gotowości rejestratora.
- c) stała kontrola sygnału gotowości drukarki - brak tego sygnału (drukarka zepsuta lub odłączona) spowoduje wystawienie sygnału alarmu (uwidacznia się to poprzez miganie lampki alarmu przez okres około 20 minut. Po tym okresie zdejmowany jest sygnał gotowości rejestratora. (Brak możliwości spełniania założonych funkcji) i zapalana jest na stałe lampka „alarm”.
- d) stała kontrola obecności papieru w drukarce. Brak papieru (uprzedzająco na około 1/2 - 2 godz.) powoduje wydruk komunikatu o konieczności wymiany papieru oraz włączenie pulsacyjnego załączania, wyłączenia sygnału „alarm”.

Dane techniczne

- | | |
|--|---|
| 1) napięcie zasilania | 220 V 50Hz |
| 2) pobór mocy | 50 VA |
| 3) rejestracja sygnałów: | |
| • dwustanowych | 20 sygnały 220V DC lub 110V DC |
| • analogowych | 2 sygnały -10 V - +10 V lub -20V - +20V lub -20 - +20mA |
| • akustycznych | 2 sygnały |
| 4) temperatura otoczenia w trakcie pracy | 5°C – 40°C |
| 5) wymiary | 600 x 500 x 1000 mm |
| 6) stopień szczelności obudowy | IP 54 |
| 7) żywotność głowicy drukarki | 200 mln znaków |
| 8) MTBF drukarki | 6000 godzin |

Przykład wydruku

data:01.10.23 czas: 12:19:16 PRG MYSLOWICE KWK Brzeszcze # Andrzej 9

czas SYGNALY DWUSTANOWE

predkosc [m/s]

gg:mm:ss ZsPaFaHzB1AwRwR1AsAnRsJoPK±N x y 0 . 1 5 7 : : : :

12:19:17

12:20:21

12:21:14:8

12:21:15

12:22:14

12:25:48

12:27:52

12:28:56

12:30:00

12:31:04

