

GÓRNICTWO PODZIEMNE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-87
	Maszyny i urządzenia gornicze	1705-14
	Lokomotywy kopalniane	
	elektryczne akumulatorowe	
	Wymagania	Grupa katalogowa 0553

1 WSTĘP

1 1 Przedmiot normy Przedmiotem normy są wymagania dotyczące projektowania i budowy lokomotyw elektrycznych akumulatorowych w zakresie bezpieczeństwa i właściwych warunków pracy przy ich obsłudze i eksploatacji w podziemiach kopalni w wyrobiskach ze stopniem b i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu wg Rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 1 sierpnia 1969 r

1 2 Zakres stosowania normy Postanowienia zawarte w normie należy stosować przy projektowaniu nowych oraz przy wprowadzaniu zmian w obwodach elektrycznych lokomotyw aktualnie produkowanych i eksploatowanych

1 3 Okreslenia

1 3 1 silnik trakcyjny — silnik elektryczny stosowany do napędu lokomotywy

1 3 2 obwód główny — obwód składający się z baterii akumulatorów, silnika trakcyjnego (lub zespołu silników trakcyjnych), zespołu nastawczo-przełączeniowego i przewodów elektrycznych

1 3 3 przekształtnik specjalny — przekształtnik energii elektrycznej napięcia stałego na energię elektryczną napięcia lub prądu przemiennego, przeznaczony do zasilania obwodów sterowania i oświetlenia

1 3 4 obwód oświetlenia — obwód elektryczny o bezpiecznej wartości napięcia roboczego przeznaczony do zasilania urządzeń oświetleniowych

1 3 5 obwód sterowania — obwód elektryczny przeznaczony do zasilania urządzeń sterowania — urządzenie służące do wytwarzania sygnałów sterowania, ich rozdziału i blokad, umożliwiające prawidłową realizację programu w obwodzie głównym, oświetlenia i sterowania lokomotywy

1 3 6 znamionowa moc lokomotywy — moc godzinowa lub ciągła silników trakcyjnych przy znamionowym napięciu zasilania i znamionowym stopniu wzbudzenia silników, przy którym wykonywany jest rozruch lokomotywy

1 3 7 urządzenie czuwakowe — urządzenie uniemożliwiające uruchomienie lokomotywy i jazdę bez obecności maszynisty w kabinie

1 3 8 Pozostałe okreslenia — wg PN-71/E-01004, PN-83/E-08116

2 WYMAGANIA

2 1 Wymagania ogólne — wg BN-87/1705-13

2 2 Bateria akumulatorowa będąca częścią obwodu głównego lokomotywy powinna spełniać wymagania PN-83/E-08110 p 4 12

Pojemność użyteczna baterii akumulatorowej powinna zapewniać pracę lokomotywy zgodnie z jej przeznaczeniem w ciągu co najmniej 8 h

2 3 Połączenie elektryczne baterii akumulatorowej z obwodem głównym powinna być wykonana w postaci zespołu złącz lub odpowiedniej ilości pojedynczych złącz, które zapewniają

— rozłączenie wszystkich połączeń elektrycznych baterii akumulatorowej z obwodem głównym i obwodem sterowania oraz oświetlenia z możliwością ich wizualnej kontroli,

— możliwość szybkiego rozłączenia i połączenia złącz przy wymianie baterii akumulatorowej

2 4 Zasilanie obwodów sterowania i obwodów oświetlenia powinno odbywać się bezpośrednio z łącznika międzyogniowego baterii akumulatorowej lub pośrednio poprzez przekształtnik specjalny z baterii akumulatorowej, przy czym obwody te powinny mieć odrębne zabezpieczenie zwarciove

Znamionowe napięcie zasilania obwodów sterowania i obwodów oświetlenia nie powinno być większe niż 60 V dla napięcia stałego i 42 V dla napięcia przemiennego

2 5 Zabezpieczenie zwarciove obwodu głównego, sterowania i oświetlenia powinny chronić obwody w przypadku wystąpienia zwarcia przy dopuszczalnym w eksploatacji stopniu rozładowania baterii do 0,2 pojemności znamionowej

2 6 Wytrzymałość zwarciova, dynamiczna i cieplna obwodu głównego, obwodu sterowania i oświetlenia

Zgłoszona przez Gwarectwo Automatykacji Górniczej EMAG
Ustanowiona przez Ministra Górniczego i Energetyki dnia 28 grudnia 1987 r
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1988 r
(Dz Norm i Miar nr 2/1988 poz 4)

powinna być większa od parametrów wynikających z charakterystyk prądowo-czasowych zabezpieczeń zastosowanych w tych obwodach

2 7 Ochrona przeciwwybuchowa Wszystkie urządzenia elektryczne instalowane w lokomotywach (z wyjątkiem przewodów) powinny być umieszczone w osłonach ognioszczelnych lub specjalnych, wykonanych zgodnie z PN-83/E-08116

Wymaganie to nie dotyczy urządzeń spełniających wymagania jak dla urządzeń iskrobezpiecznych

2 8 Silniki trakcyjne powinny spełniać wymagania PN-83/E-08115 oraz PN-69/E-06001 Zainstalowane w lokomotywie silniki trakcyjne powinny zapewniać znamionową moc lokomotywy przy pracy ciągłej i przy pracy godzinowej oraz zapewniać maksymalną siłę pociągową lokomotywy obliczoną dla współczynnika przyczepności w zakresie 0,2 — 0,25

2 9 Połączenia elektryczne obwodu głównego powinny być wykonane przewodami miedzianymi giętkimi, dopuszczonymi do eksploatacji w podziemiach kopalni, przy czym minimalny przekrój przewodów w odniesieniu do prądu godzinowego lokomotywy odpowiadającego mocy godzinowej powinien wynosić co najmniej

do 100 A	—	25 mm ² ,
150 A	—	35 mm ² ,
200 A	—	50 mm ² ,
250 A	—	70 mm ² ,
350 A	—	95 mm ²

2 10 Izolacja Obwód główny, obwody sterowania i oświetlenia powinny być odizolowane od korpusu lokomotywy, przy czym rezystancja izolacji powinna spełniać wymagania PN-82/G-38000 p 3 7 3 3, tabl 2

2 11 Urządzenie czuwakowe Stanowisko maszynisty lokomotywy powinno być wyposażone w urządzenie czuwakowe

2 12 Wskaznik wyładowania baterii akumulatorów Lokomotywa powinna być wyposażona we wskaźnik wyładowania baterii akumulatorów, umieszczony w łatwo dostępnym miejscu, informujący o stopniu wyładowania baterii

2 13 Skrzynka akumulatorowa W lokomotywach przeznaczonych do pracy w wyrobiskach ze stopniem „b” niebezpieczeństwa wybuchu, skrzynka akumulatorowa powinna mieć budowę wzmocnioną lub ognioszczelną W lokomotywach przeznaczonych do pracy w wyrobiskach ze stopniem „c” niebezpieczeństwa wybuchu, skrzynka akumulatorowa powinna być umieszczona w osłonach ognioszczelnych lub mieć budowę ognioszczelną Mocowanie skrzynki akumulatorowej w lokomotywie powinno uniemożliwiać jej przesuwanie się w czasie eksploatacji lokomotywy

2 14 Cechowanie Bateria akumulatorowa powinna być wyposażona w tabliczkę zawierającą następujące dane

- wytworca,
- typ baterii,
- rok budowy,
- numer fabryczny,
- napięcie baterii,
- pojemność baterii, Ah,
- typ ogniwa,
- liczba ogniw,
- cecha dopuszczenia

Lokomotywa powinna być wyposażona w tabliczkę znamionową zawierającą dane wg BN-87/1705-13 p 2 20 oraz cechę dopuszczenia

2 15 Wyposażenie dodatkowe Układ elektryczny lokomotywy powinien umożliwiać podłączenie m in takich urządzeń jak radiotelefon, urządzenia do zdalnego przestawiania zwrotnic

2 16 Pozostałe wymagania — wg PN-75/G-46802

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1 Instytucja opracowująca normę — Gwarectwo Automatykacji Górnictwa EMAG Katowice

2 Normy i dokumenty związane

- PN-71/E-01004 Akumulatory elektryczne Nazwy i określenia
 PN-69/E-06001 Maszyny elektryczne Maszyny trakcyjne prądu stałego Ogólne wymagania i badania
 PN-83/E-08110 Elektryczne urządzenia przeciwwybuchowe Wspólne wymagania i badania
 PN-83/E-08115 Elektryczne urządzenia przeciwwybuchowe Urządzenia o budowie wzmocnionej Ogólne wymagania i badania
 PN-83/E-08116 Elektryczne urządzenia przeciwwybuchowe Osłony ognioszczelne Wymagania i badania
 PN-82/G-38000 Urządzenia elektryczne górnicze w wykonaniu normalnym Ogólne wymagania i badania
 PN-75/G-46802 Lokomotywy kopalniane podziemne Lokomotywy elektryczne akumulatorowe Główne wymiary i podstawowe parametry

BN-87/1705-13 Maszyny i urządzenia górnicze Lokomotywy kopalniane podziemne Wymagania ogólne

3 Informacje o przejęciu postanowień dotychczasowych dokumentów z zakresu tematycznego niniejszej normy

Wymagania zawarte w normie przejmują postanowienia § 237 2 § 247 1 § 249 § 250 1 „Przepisów budowy i eksploatacji kopalnianych kolei podziemnych”

4 Autorzy projektu normy — doc dr inż Franciszek Szczucki mgr inż Jarosław Daniłow mgr inż Edward Jurowski — Ośrodek Badawczy Elektrotechniki i Automatyki Górniczej EMAG, Katowice

5 Uzgodnienia z Wyższym Urzędem Górniczym Treść merytoryczną projektu normy uzgodniono z Wyższym Urzędem Górniczym pismem znak E/ZN-041/207/84 z dnia 22 03 1985 r