

MASZyny URZĄDZENIA HUTNICZE	NORMA BRANŻOWA	BN-82
	Urządzenia hutnicze	2740-01
	Barwy przycisków sterowniczych i lampek sygnalizacyjnych	Zamiast BN-72/2740-01
		Grupa kat. 0444

1. Przedmiot normy

Przedmiotem normy są barwy i ich znaczenie dla przycisków sterowniczych, lampek sygnalizacyjnych i przycisków podświetlanych, stosowanych w urządzeniach hutniczych.

2. Zakres stosowania normy

Norma obowiązuje ogólnie w zakresie od prostych przypadków, np. dla pojedynczych lampek lub przycisków, aż do rozbudowanych stanowisk sterowniczych dużych urządzeń w fazie projektowania, produkcji, odbioru i eksploatacji tych urządzeń.

3. Barwy przycisków i lampek sygnalizacyjnych

Barwy przycisków i lampek sygnalizacyjnych przyjęto wg normy PN-68/N-02320 z wyjątkiem barwy fioletowej, która w niniejszej normie została zastąpiona barwą czarną.

4. Przyciski sterownicze

- a/ Przyciski wyłączenia i wyłączenia awaryjnego muszą mieć barwę czerwoną. Napędy przycisków wyłączenia awaryjnego muszą mieć kształt grzybkowy. Zaleca się umieszczanie pod nimi kontrastowej tarczy koloru żółtego o powierzchni porównywalnej z powierzchnią przycisku.
- b/ Przyciski załączające powinny mieć barwę zieloną, dopuszczalny jest również kolor czarny. Załączenie bez podtrzymania /tzw. impulsowanie/ traktuje się też jako załączenie.
- c/ Przyciski załączające i wyłączające na zmianę powinny mieć kolor niebieski ; barwa czerwona lub zielona nie może w tych przypadkach być zastosowana.
- d/ Zastosowanie barw dla przycisków sterowniczych podano w tablicy 1.

Zgłoszona przez Biuro Studiów i Projektów Urządzeń Hutniczych "Hutmaszprojekt". Ustanowiona przez Dyrektora BSIFUH "Hutmaszprojekt" dnia 17 maja 1982 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1982r.
/Dz.Norm. i Miar nr /1982 poz. /

Tablica 1

Kolor	Funkcja przycisku	Przykłady stosowania
czerwony	wyłączenie awaryjne	wyłączenie wszystkich urządzeń
	wyłączenie	zatrzymanie napędu, wyłączenie aparatu lub urządzenia, przycisk kasujący spełniający równocześnie funkcję wyłączającego
żółty	ingerencja w celu usunięcia nienormalnej sytuacji	wycofanie napędów do położenia wyjściowego poza zwykłą kolejnością /np. przed zakończeniem cyklu pracy/, kasowanie czynności poprzednio zaprogramowanych
zielony 1/	załączenie	załączenie obwodów sterowania, uruchomienie napędu lub grupy napędów, załączenie aparatu lub urządzenia, start cyklu lub jego części, impulsowanie
niebieski	wszystkie funkcje nie objęte ww. wskazaniem	załączanie i wyłączanie jednym przyciskiem, kasowanie sygnalizacji awaryjnej, odryglowanie przekaźników zabezpieczających
1/ dopuszczalny jest również kolor czarny		

5. Lampki sygnalizacyjne

a/ Przekazywanie informacji rodzaju "polecenie".

Obsłudze zwraca się uwagę na konieczność wykonania pewnych czynności. W tych przypadkach należy stosować kolory :
czerwony, żółty, zielony lub niebieski.

b/ Przekazywanie informacji rodzaju "potwierdzenie".

Następuje potwierdzenie wykonania polecenia, stanu lub warunku względnie informuje się o dokonanej zmianie stanu. Należy wtedy stosować kolor biały lub niebieski.

c/ Zastosowanie barw dla lampek.

W przypadku stosowania barw : czerwonej, żółtej i zielonej dla lampek sygnalizacyjnych muszą mieć one takie znaczenie, jakie podane jest w tablicy 2. Tym trzem barwom nie można przydzielać innych znaczeń, niż te, które są tam ujęte. Dla pozostałych przypadków należy stosować kolory : biały lub niebieski, tak jak podano w tablicy 2.

Tablica 2

Kolor	Znaczenie lampki	Przykłady stosowania
czerwony	niebezpieczeństwo lub stan alarmowy wymagający natychmiastowej ingerencji obsługi	wyłączenie systemu smarowania, nadmierna temperatura, polecenie natychmiastowego zatrzymania napędu /np. wskutek jego przeciążenia/, wyłączenie ważnej części urządzenia wskutek zadziałania jego systemu zabezpieczającego
żółty	ostrzeżenie	temperatura odchylna od wartości normalnej, przeciążenie dopuszczalne tylko w ograniczonym zakresie czasu, jakaś wielkość zbliża się do dopuszczalnej wartości maksymalnej, cykl pracy automatycznej załączony

c.d. na str. 4

c.d. tablicy 2

Kolor	Znaczenie lampki	Przykłady stosowania
zielony	bezpieczeństwo	gotowość urządzenia do załączenia, czynności pomocnicze uruchomione, napędy w położeniach wyjściowych
biały 1/	stan normalnej pracy	napędy załączone, obwody elektryczne pod napięciem
niebieski	wszystkie znaczenia nie ujęte ww. wskazaniemi	sterowanie specjalne dla celów remontowych załączone
1/ Lampka przezroczysta jest traktowana jako biała		

6. Przyciski podświetlane

a/ Przekazywanie informacji rodzaju "polecenie".

Przycisk zaświeca się i informuje obsługę o możliwości lub konieczności naciśnięcia przycisku względnie o konieczności jego naciśnięcia po wykonaniu określonej czynności.

Wykonanie polecenia potwierdzone zostaje zgaśnięciem lampki.

Kolejność : wpierw zaświecenie przycisku, później jego naciśnięcie.

W tych przypadkach należy stosować kolory : żółty, zielony lub niebieski.

b/ Przekazywanie informacji rodzaju "potwierdzenie". Gdy nieświeący przycisk zostanie naciśnięty, następuje jego zaświecenie, co należy traktować jako potwierdzenie przyjęcia lub wykonania polecenia. Świeci się on tak długo, dopóki nie zostanie wygaszony przez nadanie polecenia przeciwnego.

Kolejność : wpierw naciśnięcie przycisku, później jego zaświecenie.

W tych przypadkach należy stosować kolor biały.

c/ Zastosowanie barw dla przycisków podświetlanych podano w tablicy 3. W przypadkach w których zastosowanie tych barw jest niemożliwe, należy przewidzieć oddzielne przyciski i lampki sygnalizacyjne.

Tablica 3

Kolor i rodzaj informacji	Znaczenie przycisku podświetlanego	Funkcja przycisku	Przykłady stosowania
żółty polecenie	uwaga lub ostrzeżenie	uruchomienie czynności usuwającej zagrożenie lub niebezpieczeństwo	pewna wielkość /prąd, temperatura/ zbliża się do granicy dopuszczalnej; uruchomienie przycisku żółtego może anulować czynności uprzednio zaprogramowane lub nakazane
zielony polecenie	zezwozenie na załączenie	załączenie maszyny lub zespołu	uruchomienie napędów pomocniczych, uruchomienie zespołów maszyny 1/
niebieski polecenie	wszystkie znaczenia nie ujęte ww. kolorami oraz kolorem białym	wszystkie czynności nie ujęte ww. kolorami i kolorem białym	polecenie dla obsługi wykonania określonej czynności np. dokonanie regulacji, po przeprowadzeniu której powinien zostać naciśnięty przycisk jako potwierdzenie wykonania
biały potwierdzenie	potwierdzenie ciągłe, że dany obwód jest pod napięciem lub że dana czynność została uruchomiona albo wybrana	załączenie obwodu, uruchomienie lub wybór	załączenie napędów głównych maszyny
1/ Dla impulsowania należy stosować przyciski sterownicze zielone lub czarne nie podświetlane.			

7. Stosowanie światła migającego

Dla lampek sygnalizacyjnych i przycisków podświetlanych stosuje się z reguły światło ciągłe ; w następujących przypadkach można jednak stosować światło migające :

- a/ w celu zwrócenia uwagi,
- b/ dla spowodowania natychmiastowej ingerencji,
- c/ dla wskazania różnicy pomiędzy stanem wymaganym i rzeczywistym,
- d/ w celu wskazania zmiany stanu /światło migające w przejściowym okresie czasu/.

W przypadku stosowania światła migającego o różnej częstotliwości błysku, wyższa częstotliwość powinna być przydzielona do informacji ważniejszej. Stosunek czasu impulsu do przerwy powinien mieścić się w granicach wartości od 1 : 1 do 4 : 1.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Biuro Studiów i Projektów Urzędzeń Hutniczych "HUTMASZPROJERT" Katowice.
2. Istotne zmiany w stosunku do BN-72/2740-01
 - a/ wprowadzono postanowienia o barwach lampek sygnalizacyjnych i przycisków podświetlanych,
 - b/ wyłączono postanowienia o możliwości stosowania przycisku sterowniczego barwy białej,
 - c/ wprowadzono postanowienie o traktowaniu barwy czarnej jako dopuszczalnej dla przycisków sterowniczych załączających,
 - d/ zalecono stosowanie żółtej tarczy kontrastowej pod napędami przycisków sterowniczych wyłączenia awaryjnego.
3. Normy związane
PN-68/N-02320 Barwy sygnałów świetlnych.
4. Normy międzynarodowe i zagraniczne
IEC Publication 73 /1975 Colours of indicator lights and push - buttons

IEC Publication 204-1/1965, 204-1A/1969, 204-2/1967, 204-3/1968
Electrical equipment of machine - tools

NRD TGL 200-0655/2/1973 Elektrotechnische Ausrüstungen für
Be-und Verarbeitungsmaschinen

RFN VDE 0199/78 Kennfarben für Leuchtmelder und Druckknöpfe

RFN VDE 0113/73 VDE Bestimmungen für die elektrische

Ausrüstung von Bearbeitungs - und

Verarbeitungsmaschinen mit Nennspannungen bis 1000 V.

5. Autor projektu normy - mgr inż. Jan Polczyk "HUTMASZPROJEKT"
Zakład Projektowania Tarnowskie Góry.

6. Zakres wystarczalności barw

Dla jednoznacznego określenia funkcji przycisku sterowniczego lub lampki sygnalizacyjnej w wielu przypadkach nie wystarcza sama jego barwa. Określenia barwne powinny wtedy być uzupełnione przez odpowiednie symbole graficzne, napisy oraz usytuowanie przycisków i lampek na stanowisku sterowniczym.