



G I G



## CERTYFIKAT BADANIA TYPU UE

- [1] Urządzenia i systemy ochronne przeznaczone do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej.  
Dyrektywa 2014/34/UE
- [2] Certyfikat badania typu UE (moduł B):  
**KDB 16ATEX0035** **wydanie 0**
- [3] Urządzenie:  
**Sterownik typu DPS-200/\*\*/\*\***
- [4] Producent:  
**ELSTA ELEKTRONIKA Sp. z o.o. S.K.A.**
- [5] Adres:  
**ul. Janińska 32, 32-020 Wieliczka**
- [6] Przedmiotowe urządzenie lub system ochronny wraz z zatwierdzonymi odmianami, zostało opisane w załączniku do niniejszego certyfikatu.
- [7] Główny Instytut Górnictwa, Jednostka Notyfikowana nr 1453 zgodnie z Dyrektywą 2014/34/UE z dnia 26 lutego 2014, potwierdza, że urządzenie lub system ochronny będący przedmiotem niniejszego certyfikatu spełnia zasadnicze wymagania zdrowia i bezpieczeństwa dotyczące projektowania i budowy urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej wymienione w Załączniku II Dyrektywy 2014/34/UE. Wyniki oceny i badań oraz wykaz uzgodnionej dokumentacji zostały wyszczególnione w poufnym Sprawozdaniu **KDB Nr 16.028 [T-7367]**
- [8] Zasadnicze wymagania zdrowia i bezpieczeństwa zrealizowano poprzez spełnienie wymagań norm:  
**EN 60079-0:2012 + A11:2013; EN 60079-11:2012**
- [9] W przypadku, gdy za numerem certyfikatu umieszczony jest znak „X” oznacza to szczególne warunki stosowania podane w załączniku do niniejszego certyfikatu.
- [10] Niniejszy certyfikat badania typu UE dotyczy jedynie konstrukcji, oceny i badań przedmiotowego produktu zgodnie z Dyrektywą 2014/34/UE. Certyfikat nie obejmuje pozostałych wymagań Dyrektywy dotyczących procesu produkcji i wprowadzania urządzenia lub systemu ochronnego na rynek.
- [11] Oznakowanie urządzenia powinno zawierać:



I M2 Ex ib I Mb

Specjalista ds. Certyfikacji  
Urządzeń Przeciwybuchowych

dr inż. Michał Górny



KIEROWNIK  
Zespołu Certyfikacji Wyrubów  
KD "BARBARA" Mikołów  
dr hab. inż. Krzysztof Cybulski, prof. GIG

Data wydania: **28.06.2016 r.**

Strona 1 z 5

Główny Instytut Górnictwa, 40-166 Katowice, Plac Gwarków 1, POLSKA (Jednostka certyfikująca akredytowana przez PCA, Nr AC038)  
Kopalnia Doświadczalna „BARBARA”, ul. Podleska 72, 43-190 Mikołów, POLSKA (Zespół Certyfikacji i Laboratorium)

Niniejszy certyfikat może być powielany jedynie w całości wraz z załącznikami. Kolejne wydanie certyfikatu zastępuje wydania wcześniejsze.

Wydanie 0 oznacza początkową certyfikację. Dokument bez podpisów i pieczęci jest nieważny.

PC/CM-ATAX-01/ExXpl ed. 01.2016



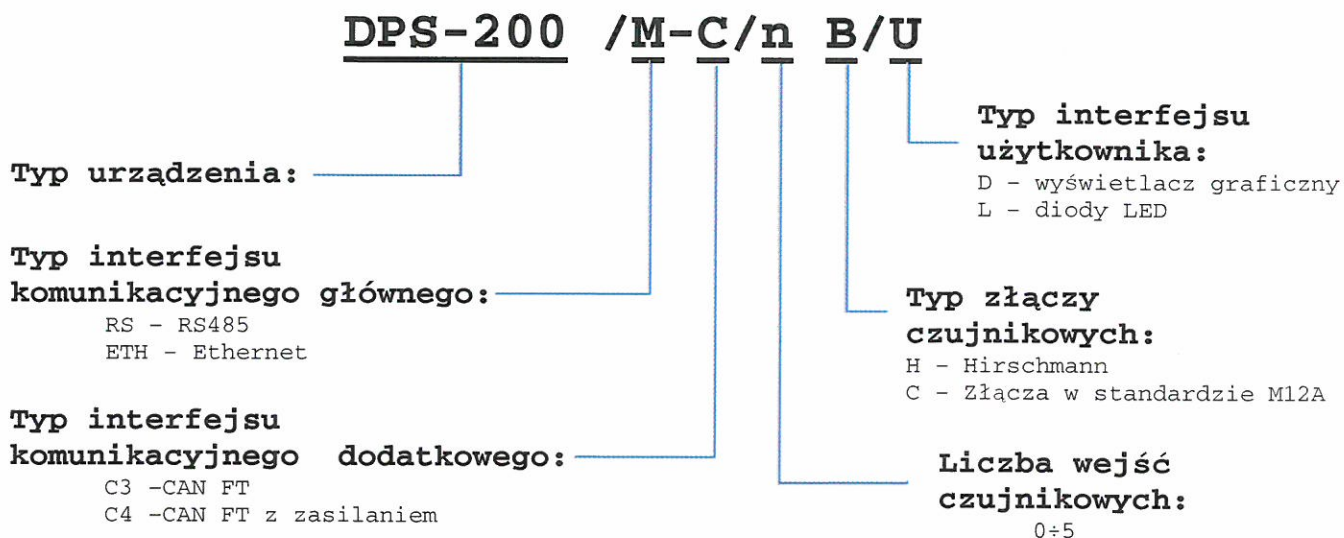
KDBEX.eu



[15] Opis:

Sterownik typu DPS-200/\*\*/\*\* jest iskrobezpiecznym urządzeniem przeznaczonym do pracy w układach sterowania maszyn i urządzeń górniczych. Jego przykładową aplikacją jest system elektrohydraulicznego sterowania obudową zmechanizowaną, w którym przedmiotowe sterowniki połączone w sieć realizują algorytm pracy kompletnej obudowy. Sterownik typu DPS-200/\*\*/\*\* jest zasilany poprzez złącza DPSL lub DPSR z zewnętrznego zasilacza iskrobezpiecznego i może występować w różnych wersjach, różniących się typem interfejsu komunikacyjnego, liczbą wejść czujnikowych oraz rodzajem interfejsu użytkownika. Poszczególne wersje urządzenia są rozróżniane poprzez oznaczenie dodatkowym kodem literowo-cyfrowym, umieszczonym za typem urządzenia, w miejscu znaku „/\*\*/\*\*”.

Sposób kodowania poszczególnych wersji sterownika DPS-200/\*\*/\*\* przedstawiono poniżej:



**Parametry techniczne:**

temperatura otoczenia: -20°C ÷ +50 °C  
stopień ochrony wersja .../\*\*/nC/\* : IP66/IP67  
wersja .../\*\*/nH/\* : IP65

Parametry iskrobezpieczeństwa:

**-wspólne dla wszystkich wersji sterownika typu DPS-200:**

złącza SENS1, SENS2, SENS3, SENS4, SENS5, zaciski 1÷4 - patrz UWA-GA1:

Uo =Uo\_zas, Io=82mA, Po = 287mW,

maksymalne wartości pojemności i indukcyjności Lo i Co należy przyjąć parami wg poniższej tabeli, wartości te dotyczą parametrów skupionych i rozproszonych.





$L_o$ [mH]	56	10	1	0,1	0,01	0,001
$C_o$ [ $\mu$ F]	1,4	2,6	4,3	8,2	14	20

Charakterystyka obwodu liniowa.

**Parametry sterownika w wersji DPS-200/RS-x/\*\*/**

**złącza DPSL, DPSR - zaciski 1÷6** - patrz UWAGA2 ÷ UWAGA7:

$U_i = 14V$ ,  $I_i = 2A$ ,  $P_i = 28W$ ,  $C_i = 40nF@U_i$ ;  $35\mu F@5,88V$ ,

$L_i$  - pomijalnie mała,  $U_o = U_o\_zas$ ,  $I_o = I_o\_zas$ ,

$P_o = P_o\_zas$ ,  $C_o = C_o\_zas - C_i(40nF@U_i; 35\mu F@5,88V) - C\_zew$ ,

$L_o = L_o\_zas - L\_zew$ ;

**złącze DPR - zaciski 1÷4** - patrz UWAGA2 UWAGA4, UWAGA5, UWAGA6:

$U_o = U_o\_zas$ ,  $I_o = I_o\_zas$ ,  $P_o = P_o\_zas$ ,  $C_o = C_o\_zas - C_i(40nF@U_i$ ;

$35\mu F@5,88V) - C\_zew$ ,  $L_o = L_o\_zas - L\_zew$ .

**Parametry sterownika w wersji DPS-200/ETH-x/\*\*/**

**złącza DPSL, DPSR - zaciski 1÷6** - patrz UWAGA2, UWAGA3, UWAGA4, UWAGA5, UWAGA8, UWAGA9, UWAGA10:

Dla prądu stałego (DC):

$U_i = 14V$ ,  $I_i = 2A$ ,  $P_i = 28W$ ,  $C_i = 0,8\mu F@U_i$ ;  $5\mu F@5,88V$ ,

$L_i$  - pomijalnie mała,  $U_o = U_o\_zas$ ,  $I_o = I_o\_zas$ ,

$P_o = P_o\_zas$ ,  $C_o = C_o\_zas - C_i(0,8\mu F@U_i; 5\mu F@5,88V) - C\_zew$ ,

$L_o = L_o\_zas - L\_zew$ ;

Dla prądu zmiennego (AC):

$U_i = 5,88V$ ,  $I_i = 1A$ ,  $P_i = 364mW$ ,  $C_i = 0,8\mu F@U_i$ ;  $5\mu F@5,88V$ ,

$L_i$  - pomijalnie mała,  $U_o = 5,88V$ ,  $I_o = 1A$ ,

$P_o = 364mW$ ,  $C_o = C_o\_zas - C_i(0,8\mu F@U_i; 5\mu F@5,88V) - C\_zew$ ,

$L_o = L_o\_zas - L\_zew$ ;

**złącze DPR - zaciski 1÷4** - patrz UWAGA2, UWAGA4, UWAGA5, UWAGA8:

$U_o = U_o\_zas$ ,  $I_o = I_o\_zas$ ,  $P_o = P_o\_zas$ ,  $C_o = C_o\_zas - C_i(0,8\mu F@U_i$ ;

$5\mu F@5,88V) - C\_zew$ ,  $L_o = L_o\_zas - L\_zew$ .

**Parametry sterownika w wersji DPS-200/RS-C4/\*\*/**

**złącza CAN1, CAN2 - zaciski 1÷4** - patrz UWAGA5, UWAGA11:

$U_o = U_o\_zas$ ,  $I_o = I_o\_zas$ ,  $P_o = P_o\_zas$ ,  $C_o = C_o\_zas - C_i(2,8\mu F@U_i$ ;

$90\mu F@5,88V) - C\_zew$ ,  $L_o = L_o\_zas - L\_zew$ .

**Parametry sterownika w wersji DPS-200/ETH-C4/\*\*/**

**złącza CAN1, CAN2 - zaciski 1÷4** - patrz UWAGA5, UWAGA12:

$U_o = U_o\_zas$ ,  $I_o = I_o\_zas$ ,  $P_o = P_o\_zas$ ,  $C_o = C_o\_zas - C_i(3,4\mu F@U_i$ ;

$63\mu F@5,88V) - C\_zew$ ,  $L_o = L_o\_zas - L\_zew$ .





**Parametry sterownika w wersji DPS-200/x-C3/\*\*/,  
złącza CAN1, CAN2 - zaciski 2÷4 - patrz UWAGA13:**

$U_i = 14V$ ,  $I_i = 2A$ ,  $P_i = 28W$ ,  $C_i = 2,7\mu F@U_i$ ;  $50\mu F@5,88V$ ,  $L_i$  - pomijalnie mała,  $U_o = 5,88V$ ,  $I_o$  chwilowy=513mA,  $I_o$  ciągły=178mA,  $P_o = 0,8W$ ,  $R_i=24,6\Omega$

maksymalne wartości pojemności i indukcyjności  $L_o$  i  $C_o$  należy przyjąć parami wg poniższej tabeli, wartości te dotyczą parametrów skupionych i rozproszonych.

$L_o$ [ $\mu H$ ]	75	50	20	10	5	2
$C_o$ [ $\mu F$ ]	3	15	60	160	670	1000

Charakterystyka obwodu trapezowa.

**Oznaczenia:**

$L_{\_ZEW}$  - indukcyjność zewnętrznego obwodu zasilania i transmisji podłączonego do złącza DPSL lub DPSR.

$C_{\_ZEW}$  - sumaryczna pojemność zewnętrznego obwodu zasilania i transmisji podłączonego do złącza DPSL, DPSR, DPR za wyjątkiem złącza dla którego definiowany jest parametr iskrobezpieczny.

$C_{\_ZEW1}$  - sumaryczna pojemność zewnętrznego obwodu zasilania i transmisji podłączonego do złącza DPSL, DPSR, DPR.

$L_{o\_ZAS}$  - maksymalna indukcyjność zewnętrzna zastosowanego zasilacza.

$C_{o\_ZAS}$  - maksymalna pojemność zewnętrzna zastosowanego zasilacza.

$C_i(C_x@U_i)$  - oznacza maksymalną wypadkową pojemność wewnętrzną urządzenia o wartości  $C_x$ , uznaną za pojemność występującą na jego zaciskach, która może się naładować do napięcia  $U_i$ .

$C_i(C_y@5,88V)$  - oznacza maksymalną wypadkową pojemność wewnętrzną urządzenia o wartości  $C_y$ , uznaną za pojemność występującą na jego zaciskach, która może się naładować do napięcia 5,88V.

**UWAGA1:**

Obwody wejść czujnikowych złącza SENS1, SENS2, SENS3, SENS4, SENS5 należy traktować jako niezależne obwody iskrobezpieczne o parametrach iskrobezpiecznych zdefiniowanych dla każdego z nich osobno.

**UWAGA2:**

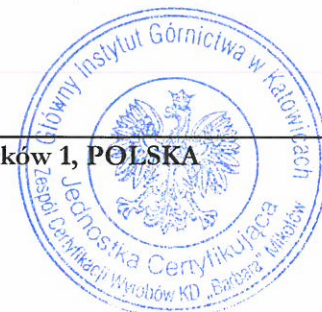
Obwody zasilania i komunikacji (złącza DPSL, DPSR, DPR) należy traktować jako jeden obwód iskrobezpieczny.

**UWAGA3:**

Do złącza DPSL, DPSR może być dołączone tylko jedno źródło zasilania o parametrach zgodnych z parametrami złącza DPSL, DPSR. W przypadku podłączenia źródła zasilania do jednego ze złącza DPSL, DPSR drugie złącze staje się obwodem wyjściowym.

**UWAGA4:**

Parametry  $U_o$ ,  $I_o$ ,  $P_o$  są sumarycznymi parametrami wszystkich wyjść wprowadzonych na zaciski DPSL:1÷6, DPSR:1÷6, DPR:1÷4.





**UWAGA5:**

Indukcyjność obwodu zewnętrznego  $L_o$  nie może przekroczyć wartości  $L_{o\_zas}-L_{zew}$ . Warunek ten musi być spełniony dla dwóch przypadków, zarówno gdy uwzględniono indukcyjność zewnętrznego obwodu podłączonego do złącza DPSL jak i złącza DPSR.

**UWAGA6:**

Pojemność obwodu zewnętrznego  $C_o$  nie może przekroczyć wartości  $C_{o\_zas}-C_i(40nF@U_i; 35\mu F@5,88V)-C_{zew}$ .

**UWAGA7:**

Sumaryczna wartość pojemności  $C_{zew1} + C_i(2,8\mu F@U_i; 90\mu F@5,88V)$  nie może przekroczyć  $C_{o\_zas}$ .

**UWAGA8:**

Pojemność obwodu zewnętrznego  $C_o$  nie może przekroczyć wartości  $C_{o\_zas}-C_i(0,8\mu F@U_i; 5\mu F@5,88V)-C_{zew}$ .

**UWAGA9:**

Nie należy sumować parametrów dla prądu stałego (DC) z parametrami dla prądu zmiennego (AC). Jednocześnie powinno się uwzględnić tylko jeden zestaw parametrów.

**UWAGA10:**

Sumaryczna wartość pojemności  $C_{zew1} + C_i(3,4\mu F@U_i; 63\mu F@5,88V)$  nie może przekroczyć  $C_{o\_zas}$ .

**UWAGA11:**

Sumaryczna pojemność na zaciskach CAN1:1÷4, CAN2:1÷4 nie może przekroczyć wartości  $C_{o\_zas}-C_i(2,8\mu F@U_i; 90\mu F@5,88V)-C_{zew}$ .

**UWAGA12:**

Sumaryczna pojemność na zaciskach CAN1:1÷4, CAN2:1÷4 nie może przekroczyć wartości  $C_{o\_zas}-C_i(3,4\mu F@U_i; 63\mu F@5,88V)-C_{zew}$ .

**UWAGA13:**

Obwody transmisji CAN FT złącz CAN1, CAN2 należy traktować jako jeden obwód iskrobezpieczny o sumarycznych parametrach iskrobezpiecznych.

**[16] Sprawozdanie z badań:**

„Sprawozdanie z oceny ATEX” KDB Nr 16.028

**[17] Szczególne warunki stosowania:**

Nie ma.

**[18] Zasadnicze wymagania zdrowia i bezpieczeństwa:**

Zrealizowano poprzez spełnienie wymagań norm:

EN 60079-0:2012 + A11:2013; EN 60079-11:2012  
(PN-EN 60079-0:2013-03 + A11:2014-03, PN-EN 60079-11:2012)

**Historia dokumentu:**

- Certyfikat badania typu UE KDB 16ATEX0035 wydanie 0, **niniejszy dokument.**

