

Sieć przemysłowa Profibus jest czołową i wiodącą siecią w Europie, jak również na innych kontynentach. Sieć Profibus stała się siecią o zasięgu globalnym zyskując normalizację światową IEC 1158. Została podzielona, na kilka standardów. Mianowicie Profibus FMS, FDL, DP oraz PA.

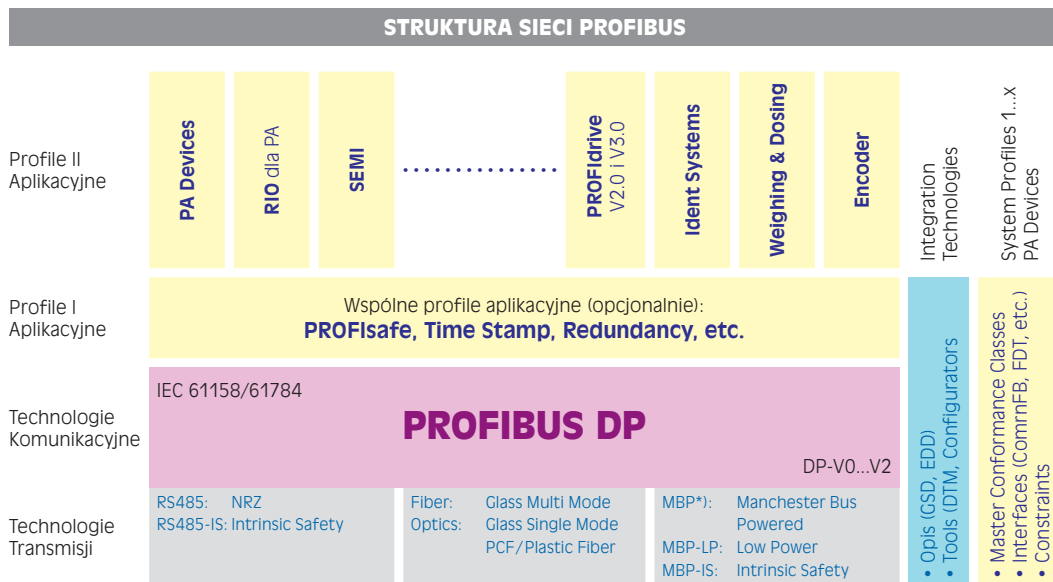
Pozwoliło to na pokrycie praktycznie 100% wymagań i oczekiwań, jakie zostały postawione sieci przez użytkowników. Standard FMS (podobnie i FDL) w swych założeniach i praktyce służy do przesyłania większej liczby danych procesowych pomiędzy stacjami, takimi jak sterowniki, stacje operatorskie, programatory, urządzenia zabezpieczające oraz komputery PC. Opiera się na strukturze Client-Server (Token passing), co powoduje że w jednej sieci może komunikować się ze sobą większa ilość stacji (struktura multimaster). Sama konfiguracja i uruchomienie oparta jest na bazie oprogramowania Step 7, który zawiera wszystkie potrzebne do tego narzędzia oraz dodatkowo daje możliwość prostej i szybkiej diagnostyki. Standard DP oraz PA pełnią nieco inne zadanie jak FMS, czy FDL. Mianowicie głównym ich zadaniem jest decentralizacja, rozproszenie wejść, wyjść, sygnałów analogowych, umieszczenie kart blisko obiektu.

Struktura sieci oparta jest na idei stacja główna, zarządzająca (Master), która zarządza siecią oraz dołączone do niej stacje podrzędne (Slave). Stacją Master najczęściej jest sterownik lub stacja operatorska PC, natomiast stacje typu Slave tworzy bogata gama różnych produktów i układów, do których należą przede wszystkim karty wejść / wyjść dwustanowych, analogowych, napędy, siłowniki, falowniki, zabezpieczenia silników, panele operatorskie, przetworniki, moduły wagowe, inteligentne stacje sterownikowe, komputery. Podobnie jak dla standardów FMS, FDL narzędziem bazowym do uruchomienia całej sieci jest oprogramowanie Step 7 Firmy Siemens. Sieć przemysłowa a szczególnie Profibus DP obniża koszty okablowania, prosta i szybka instalacja powoduje skrócenie czasu uruchomienia i rozruchu, standaryzacja produktów i pewność działania wpływają na wydajność obiektu. W sieci kolejne stacje połączone są ekranowanym kablem dwużyłowym lub światłowodem. Jak pokazuje praktyka oszczędności kosztów okablowania mogą sięgać nawet kilkudziesięciu procent dzięki zmniejszeniu ilości kabla obiektowego, listew zaciskowych i przyłączy, liczby szaf i miejsca w szafach, a przede wszystkim czasu montażu i instalacji.

Ponadto stosowanie sieci pozwala na skuteczne zabezpieczenie przed zakłóceniami (szczególnie elektromagnetycznymi), np. poprzez stosowanie światłowodów, a w przypadku sygnałów analogowych (np. w przypadku wag) na pewny i bezpieczny odczyt wartości mierzonej. Daje nam możliwość szybkiej fizycznej diagnostyki i usuwania błędów montażowych. Dostępne są specjalne testery, który dokładnie wskazują na miejsce awarii. Oprogramowanie Step 7, które stanowi bazę do konfiguracji całej sieci, zawiera proste ale bardzo przejrzyste funkcje, które wskazują i opisują miejsce oraz przyczynę awarii (np. brak zasilania modułu, przerwanie przewodu sygnałowego PT100, itp.).

Sama konfiguracja sieci jest prosta i przejrzysta. Przyjęta zasada podobnej adresacji zarówno dla struktury zcentralizowanej, jak i rozproszonej powoduje, że programista praktycznie nie widzi różnicy w pisaniu i uruchamianiu programu. W celach prostej i szybkiej diagnostyki i procesu uruchamiania programu stworzono możliwość pracy i wprowadzania zmian w programie z dowolnego miejsca sieci, przy CPU, czy dowolnej stacji Slave. Daje to duże możliwości szybkiego i pewnego uruchomienia oraz bezpośredniego kontaktu z obiektem. W celach serwisowych stworzono inną możliwość diagnostyki i kontroli obiektu, mianowicie praca poprzez sieć telefoniczną i zwykłe modemy praktycznie z dowolnego miejsca na świecie. Wreszcie mamy możliwość dostępu pośredniego do drugiej równoległej sieci (routing), co daje nam w praktyce możliwość pracy bez przelączania się pomiędzy sieciami (np. ethernet, Profibus, MPI), czyli dostęp do całego procesu. Warto również podkreślić efektywność działania, czy wydajność sieci Profibus. Transmisja danych odbywa się jak już wspomniano powyżej szeregowo z wykorzystaniem kabla ekranowanego dwużyłowego,

czy światłowodu w standardzie elektrycznym RS-485. Jest on rozwinięciem standardu RS-422A umożliwiającym dołączenie do jednej linii transmisyjnej wielu nadajników oraz zwiększenie liczby odbiorników. Standard RS-485 umożliwia transmisję sygnału z prędkością do 12Mbit/s. Prędkość transmisji Sieć Profibus to coś więcej niż zwykła transmisja danych. Mamy możliwość pełnej lokalnej, czy zdalnej (w pełnym tego słowa znaczeniu) diagnostyki, programowania i uruchamiania sieci. Dostęp do innych, pracujących równolegle sieci. Bogata gama produktów, które praktycznie pokrywają całe zapotrzebowanie w przemyśle. Bardzo efektywna i wydajna praca, a co najważniejsze pewność i szybkość działania. Oszczędności kabla i czasu uruchamiania.



PROFIBUS DP - stosowany w automatyce przemysłowej do rozpraszania modułów. Typowo transmisja realizowana jest w technologii RS-485. Wykorzystywana jest jedna wersja protokołu komunikacyjnego DP jak również jeden lub kilka profili, przykładowo dla systemów identyfikacji lub robotów/NC

PROFIBUS PA - dla automatyki procesowej. Wykorzystuje technologie transmisji MBP-IS i protokół transmisji DP-V1 oraz profile aplikacyjne dla urządzeń - PA Devices.

Motion Control z PROFIBUS - do sterowania napędami z wykorzystaniem technologii transmisji RS485. Wykorzystuje protokół transmisji w wersji DP-V2 oraz profil aplikacyjny PROFIdrive.

PROFIsafe – technologia bezpieczeństwa komunikacji we wszystkich gałęziach przemysłu. Redukuje prawdopodobieństwo błędów transmisji danych. Wykorzystuje RS485 lub MBP-IS oraz jedną z wersji protokołu DP z profilem PROFIsafe.

RS485-IS – określone jako 4 przewodowe medium w strefach zagrożonych wybuchem EExi. Określony poziom napięcia i prądu odnosi się do dopuszczalnej wartości bezpiecznej, której nie wolno przekroczyć w żadnym urządzeniu, czy w czasie łączenia systemu.

MBP (Manchester Coded, Bus Powered), występuje w aplikacjach w automatyce procesowej gdzie wymagane jest zasilanie po sieci oraz dla stacji iskrobezpiecznych.

OKABLOWANIE

Wszystkie rodzaje przewodów stosowanych w sieciach BUS (np. PROFIBUS, CAN-BUS, InterBus, DeviceNet, LonWorks, EIB), jak i wiele innych dostępne są w ofercie HELUKABEL®. Wybrane przewody Profibus



PROFIBUS L2-BUS

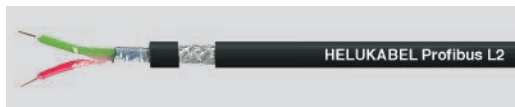
R

wewnętrzny 1x2x0,64mm. Przeznaczony do układania na stałe wewnątrz pomieszczeń

Średnica ok. 7,8mm ± 0,2mm,

Temperatura pracy od -40°C do +70°C

Kolor fioletowy



PROFIBUS L2-BUS

R

zewnątrzny 1x2x0,64mm. Przeznaczony do układania na stałe na zewnątrz pomieszczeń,

Średnica ok. 8,0mm ± 0,4mm

Temperatura pracy od -40°C do +70°C

Kolor czarny



PROFIBUS L2-BUS SK (FC)*

R

wewnętrzny 1x2x0,64mm. Przeznaczony do układania na stałe wewnątrz pomieszczeń,

Średnica ok. 8,0mm ± 0,4mm

Temperatura pracy od -40°C do +80°C

Kolor fioletowy



PROFIBUS L2-BUS

R

ziemny 1x2x0,64mm. Przeznaczony do układania na stałe na zewnątrz pomieszczeń,

Średnica ok. 10mm ± 0,2mm

Temperatura pracy od -40°C do +70°C

Kolor czarny



PROFIBUS L2-BUS Drag Chain

1x2x0,64mm. Przeznaczony do przewodnic kablowych,

Średnica ok. 8,0mm ± 0,4mm

Temperatura pracy od -20°C do +60°C

Kolor turkusowy

OFERTA
UZUPEŁNIAJĄCA



HELU SKRABI

Urządzenie do zdejmowania izolacji z przewodów typu PROFIBUS SK (FC)*. W zestawie znajduje się narzędzie do zdejmowania izolacji z brązowym blokiem ostrzy oraz blokiem regulacji. Opcjonalnie dostępne są również bloki ostrzy o innych średnicach.

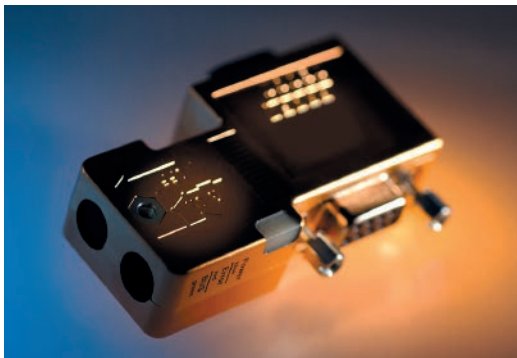
ZŁĄCZA

Poza przewodami stosowanymi w sieciach BUS służącymi do łączenia poszczególnych urządzeń, wymagane jest zastosowanie odpowiedniego standardu złączy. HELUKABEL® posiada szeroką ofertę złączy PROFIBUS SUB-D dedykowaną do sieci PROFIBUS.

Złącza te służą do łączenia urządzeń bazujących na standardzie RS 485 SUB-D i umożliwiają transmisję sygnału w standardzie PROFIBUS DP z prędkością 12Mbit/s. Stosowanie złączy PROFIBUS SUB-D z portem serwisowym (PG) zapewnia nieprzerwaną pracę sieci PROFIBUS w przypadku konieczności modyfikacji.

Do złączy PROFIBUS SUB-D można podłączyć przewody PROFIBUS L2-BUS z żyłą w wykonaniu jednodrutowym lub w postaci linki. Przewody te charakteryzuje impedancja falowa 150 Ohm i służą one do komunikacji między urządzeniami w układach automatyki. Mogą być stosowane z prawie wszystkimi typami sterowników

Siemens. Zintegrowany przełączalny rezystor termistora poprzez odpowiedni wybór pracy umożliwia stosowanie w złącza w sieci Profibus, jako przelotowe lub końcowe. Rezystor ten może być przełączany podczas gdy złącze jest podłączone do sterownika. Pozycja tego przełącznika jest wyraźnie sygnalizowana.



PROFIBUS DP

- 9 pinowe złącze męskie SUB-D
- Zintegrowany przełączalny rezystor terminatora
- Metalizowana obudowa
- Mocowanie śrubowe lub za pomocą szybkozłącza (FC)
- Waga ok. 40 g
- Temperatura pracy od 0 do +60°C
- Max. 95°C bez kondensacji
- Różne kąty wyprowadzeń przewodu 35°, 90° lub 180°
- Cykle łączeniowe złącza min. 200 razy
- Mocowanie śrubowe 4-40 UNC
- Maksymalny moment dokręcania 0,4 N m
- Normy IEC 61158 oraz 61784

