

Tabela 6-1: Symbole typów przewodów sterowniczych i przewodów zharmonizowanych (wyciągi)

Przewody sterownicze

□□□□□ □□ x □
1 2 3 4 5 6 7 8

1. Typ główny

N norma VDE
(N) w oparciu o VDE

2. Materiał izolacyjny

Y termoplastyczne tworzywa sztuczne
X sieciowane termoplastyczne tworzywa sztuczne
G elastomery
HX materiały bezhalogenowe

3. Oznaczenie przewodu

A goła żyła bez izolacji
D drut
AF goła linka bez izolacji
F żyła w izolacji
L żyła w luźnej izolacji
LH przewód przyłączeniowy do lekkich obciążeń mechanicznych
MH przewód przyłączeniowy do średnich obciążeń mechanicznych
SH przewód przyłączeniowy do ciężkich obciążeń mechanicznych
SSH przewód przyłączeniowy do specjalnych obciążeń mechanicznych
SL przewód spawalniczy lub sterowniczy
S przewód sterowniczy
LS przewód sterowniczy lekki (pomiarowy)
FL przewód płaski
Si przewód silikonowy
Z przewód podwójny (2 żyły równoległe)
GL z włóknem szklanym
Li giętka żyła (linka) zgodnie z VDE 0812
LiF bardzo giętka żyła zgodnie z VDE 0812

4. Szczególne właściwości

T linka nośna
Ö podwyższona odporność na olej
U samogasnący
w odporny na ciepło i warunki pogodowe
FE izolacja z zachowaniem funkcji
C ekran z plecionki miedzianej
D ekran z owijki miedzianej
S pancerz stalowy

5. Płaszcz

jak punkt 2.
materiał izolacyjny poliuretan P/PUR

6. Przewód ochronny

-O bez żyły ochronnej (żółto-zielonej)
-J z żyłą ochronną

7. Liczba żył

... liczba żył

8. Przekrój przewodu

w mm²

PRZYKŁAD: Przewód NSHTÖU 24G 1,5
ÖLFLEX® CRANE NSHTÖU, 24-żyłowy
z przewodem ochronnym, przekrój: 1,5 mm²

Zharmonizowane przewody

□□ □□□ - □ □□□
1 2 3 4 5 6 7 8 9

1. Typ główny

H przewód zharmonizowany
A przewód według norm krajowych
X lub S budowa w oparciu o typ zharmonizowany

2. Napięcie nominalne

01 100/100 V
03 300/300 V
05 300/500 V
07 450/750 V

3. Materiał izolacyjny

V PVC
V2 PVC + 90 °C
V3 PVC giętki w niskiej temperaturze
B guma etylenowo-propylenowa
E polietylen PE
X XPE, sieciowany PE
R guma
S guma silikonowa

4. Materiał płaszcz/płaszcz wewnętrzny

V PVC
V2 PVC + 90 °C
V3 PVC giętki w niskiej temperaturze
V5 PVC zwiększona odporność na olej
R guma
N guma chloroprenowa
Q poliuretan
J oplot z włókna szklanego
T oplot tekstylny
S guma silikonowa

5. Szczególne właściwości

C4 oplot ekranujący z drutu miedzianego
H przewód płaski, dzielony
H2 przewód płaski, niedzielony
H6 przewód płaski, niedzielony, do wind
H8 przewód/kabel spiralny

6. Rodzaj żyły

U jednodrutowa
R kilkudrutowa
K z cienkich drucików (do ułożenia na stałe)
F z cienkich drucików (giętki)
H z bardzo cienkich drucików
Y lica szychowa
D żyła z cienkich drucików na przewód spawalniczy
E żyła z bardzo cienkich drucików na przewód spawalniczy

7. Liczba żył

... liczba żył

8. Przewód ochronny

X bez żyły ochronnej (żółto-zielonej)
G z żyłą ochronną

9. Przekrój przewodu

w mm²

PRZYKŁAD: H05 VV-F 3G 1,5
Przewód w płaszczu PVC, 3-żyłowy
z żyłą ochronną, przekrój 1,5 mm²

Kable i przewody telekomunikacyjne

□□ - □□□ □ x □ x □ □□
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1. Typ główny

A- kabel zewnętrzny
G- kabel górniczy
J- kabel instalacyjny
Li żyła wielodrutowa, giętka
S- kabel stacyjny

2. Dodatkowa informacja

J ochrona przed indukcją
E elektronika

3. Materiał izolacyjny

Y PVC
11Y PUR
2Y polietylen
O2Y PE komórkowy
9Y PP
5Y PTFE
6Y FEP
7Y ETFE
H na bazie bezhalogenowej

4. Szczególne cechy budowy

C miedziany oplot ekranujący
D obwód miedziany
(ST) ekran z folii metalowej
(L) taśma aluminiowa
F wypełnienie żelowe
LD alum. płaszcz falisty
(K) ekran z taśmy miedzianej
(Z) oplot z drucików stalowych
W stalowy płaszcz falisty
b pancerz

5. Materiał płaszcz

(patrz 3. Izolacja)

6. Liczba elementów

... liczba skręconych elementów

7. Element skrętu

1 żyła pojedyncza
2 para
3 trójka żył

8. Średnica lub przekrój żyły

... w mm lub mm²

9. Element skrętu

St czwórka gwiazdowa (tory pochodne)
StI czwórka gwiazdowa (kabel międzymiastowy)
StIII czwórka gwiazdowa (kabel miejscowy)
TF czwórka gwiazdowa dla TF
S kabel sygnałowy (kolejnictwo)
PiMF para ekranowana
(TP) żyły skręcone w pary
PiD pary w obwoju miedzianym

10. Rodzaj skrętu

Lg skręt wzdłużny
Bd skręt wiązkowy

PRZYKŁAD: A2Y(L)2Y 6 x 2 x 0,8 Bd
kabel telefoniczny do sieci miejscowych
z izolacją PE i płaszczem warstwowym

Tabela 6-2: Symbol typu kabli teletechnicznych, przewodów i kabli światłowodowych

Kabel światłowodowy



1. Obszar zastosowania produktu

A	kabel zewnętrzny
AT	kabel zewnętrzny, dzielony
J	kabel wewnętrzny
J/A lub U	kabel wewn./zewn., kabel uniwersalny

2. Typ włókna buforowego

B	luźna tuba, bez wypełnienia
D	luźna tuba z wypełnieniem
V	ciasna tuba

3. Elementy struktury

F	wypełnienie żelowe
Q	włóknina pęczniująca

4. Inne elementy struktury

S	metalowy element w rdzeniu kabla
---	----------------------------------

5. Materiał płaszczka

2Y	płaszcz PE
11Y	płaszcz PUR
H	płaszcz bezhalogenowy
(ZM)	z metalowymi elementami odciążającymi
(ZN)	z niemetalowymi elementami odciążającymi
(ZN)2Y	płaszcz PE z niemetalowymi elementami odciążającymi

6. Pancerz

B	pancerz
B2Y	pancerz z osłonką PE
(BN)	pancerz z przędzy szklanej
(SG)	płaszcz stalowy
(SR)	płaszcz stalowy falisty
(SR)2Y	płaszcz stalowy falisty z płaszczem PE

7. Liczba włókien

liczba włókien

8. Rodzaj włókien

E	włókno jednomodowe szkło/szkło (SM GOF)
G	włókno gradientowe szkło/szkło (MM GOF)
K	włókno gradientowe szkło/tworzywo sztuczne (PCF)
P	włókno polimerowe/tworzywo sztuczne (POF)

9. Średnica rdzenia włókien

50/125	włókno szklane wielomodowe
62,5/125	włókno szklane wielomodowe
9/125	Włókno szklane jednomodowe
200/230	włókno szklane powlekane tworzywem sztucznym
980/1000	włókno polimerowe

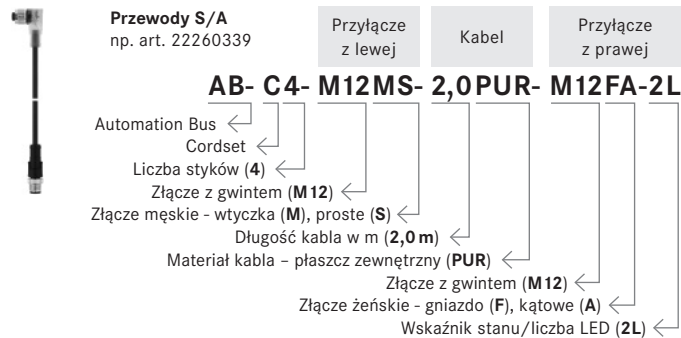
10. Kategoria: Gatunek włókna

OM4	na włókno wielomodowe 50/125 OM4
OM3	na włókno wielomodowe 50/125 OM3
OM2	na włókno wielomodowe 50/125 OM2
OM1	na włókno wielomodowe 62,5/125 OM1
OS2	na włókno jednomodowe 9/125 OS2 (G 652D)

PRZYKŁAD 1: A-DQ(ZN)(SR)2Y 12G 50/125 OM3
kabel zewn. z płaszczem stalowym falistym, centralna żyła wiązkowa, niemetalowe odciążenie z przędzy szklanej, 12 włókien, 50/125 μm OM3 włókna wielomodowe

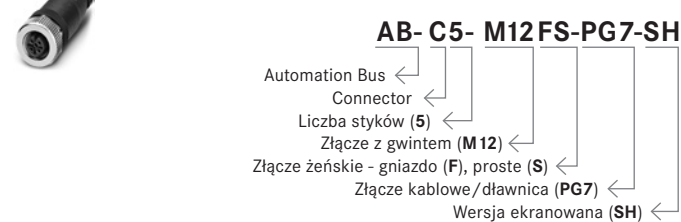
PRZYKŁAD 2: J-V2Y(ZN)11Y 2P 980/1000
przewód światłowodowy z tworzywa sztucznego dwuwłóknowy (Duplex) kabel wewn. z wewn. płaszczem PE, niemetalowe odciążenie, płaszcz zewn. PUR

Oznaczenie przewodów UNITRONIC® SENSOR



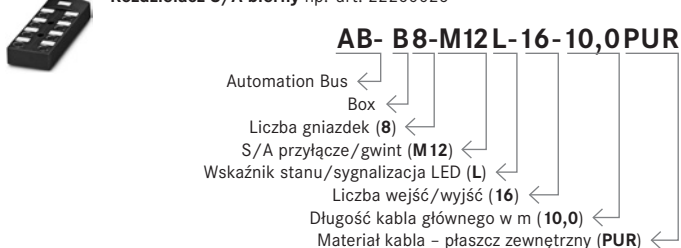
MS – wtyk prosty	M12Y – wtyk M12 Y
MA – wtyk kątowy	B – z mostkiem
FS – gniazdko proste	3-, 4-, 5-, .. liczba styków
FA – gniazdko kątowe	A, AD, B, BI, C, CI – typ wtyczki zaworu
M8, M12, M16, M23 – gwint	S – wtyczka zaworu z diodą Z
L – wskaźnik stanu/diody LED	SV – wtyczka zaworu z warystorem
SH – wersja ekranowana	SVC – wtyczka zaworu z warystorem i komutatorem
HD – budowa higieniczna	SUP – wtyczka zaworu z diodą tłumiącą
VA – stal nierdzewna z radełkowaniem	

złącze swobodne np. art. 22260127



MS – wtyk prosty	Złącze kablowe PG7, PG9, PG11, PG13
MA – wtyk kątowy	F0,34 (szybkozłączka, przekrój przewodu maks. 0,34 mm ²)
FS – gniazdko proste	F0,75 (szybkozłączka, przekrój przewodu maks. 0,75 mm ²)
FA – gniazdko kątowe	M16-0,5 (złącze wtykowe do wbudowania M16 z przewodem giętkim 0,5 m PUR)
P – złącze Piercing	PG9-0,5 (złącze wtykowe do wbudowania PG9 z przewodem giętkim 0,5 m PUR)
SH – wersja ekranowana	DSI – złącze wtykowe do wbudowania (montaż na ścianie tylnej)
M8, M12, M16, M23 – gwint	PO – złącze wtykowe do wbudowania (z możliwością ustawiania pozycji)
3-, 4-, 5- 8-, .. liczba styków	

Rozdzielacz S/A bierny np. art. 22260025



INFORMACJA: **podwójnie** zajęta S/A Box → $\frac{\text{(liczba wejść/wyjść)}}{\text{(liczba gniazdek)}} = 2$

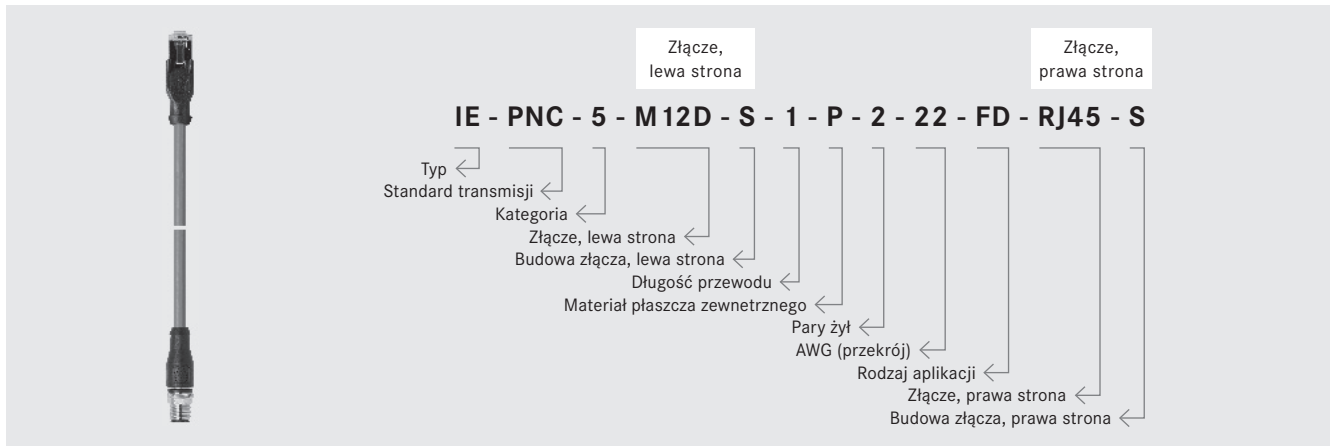
PUR – rozdzielacz z podłączonym na stałe kablem głównym (PUR)
C – rozdzielacz (wtykowe połączenie śrubowe)
M8L – rozdzielacz z gniazdkami M8 i sygnalizacją LED
M16 – rozdzielacz z podłączeniem kabla głównego M16
M12 – rozdzielacz z podłączeniem kabla głównego M12

Inne skróty:

AB-PC – Automation Bus Power Cable	AB-ASI – Automation Bus AS-Interface
AB-PB – Automation Bus PROFIBUS	AB-ASI-J – rozdzielacz AS-Interface
AB-DN – Automation Bus DeviceNet	

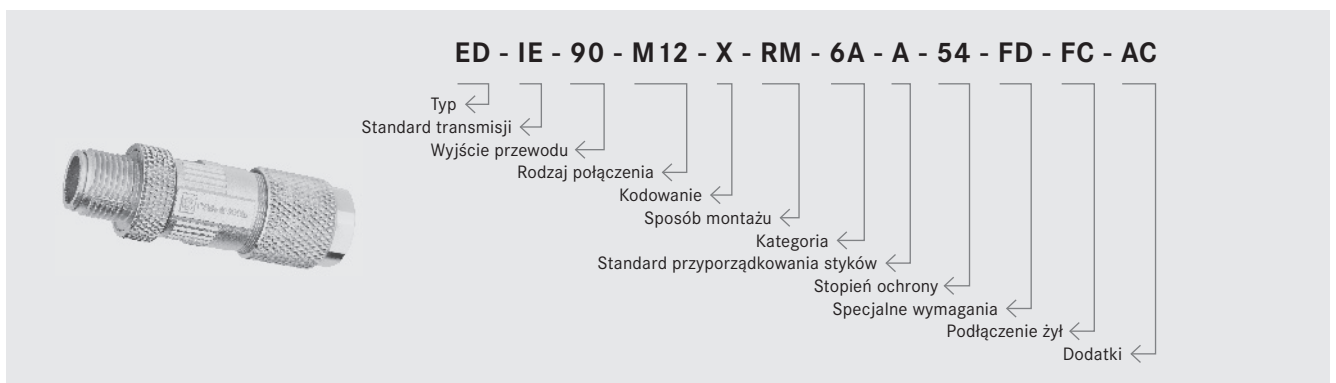
Tabela 6-3: Komponenty do transmisji danych w technologii ETHERNET

Ethernet przemysłowy - symbole typów dla Patchcordów



<p>1. Typ</p> <p>IE Industrial Ethernet</p> <p>2. Standard transmisji</p> <p>N/A Domyślnie Ethernet PNA PROFINET® Typ A PNB PROFINET® Typ B PNC PROFINET® Typ C EC EtherCAT®</p> <p>3. Kategoria</p> <p>5 Cat.5/Cat.5e 6 Cat.6 6A Cat.6A</p>	<p>4. Złącze, lewa strona</p> <p>M8 M8 kodowanie A, męskie M8F M8 kodowanie A, żeńskie M12D M12 kodowanie D, męskie M12DF M12 kodowanie D, żeńskie M12X M12 kodowanie X, męskie M12XF M12 kodowanie X, żeńskie RJ45 RJ45 męskie</p> <p>5. Budowa złącza, lewa strona</p> <p>S Proste (180°) A Kątowe (90°)</p> <p>6. Długość przewodu</p> <p>0,5 0,5 m 1 1 m 2 2 m 5 5 m 10 10 m 15 15 m 20 20 m</p>	<p>7. Materiał płaszczka zewnętrznego</p> <p>H Bezhalogenowy P PUR Y PVC</p> <p>8. Pary żył</p> <p>2 2 x 2 żyły 4 4 x 2 żyły</p> <p>9. AWG (przekrój)</p> <p>22 AWG22 23 AWG23 24 AWG24 26 AWG26 27 AWG27</p>	<p>10. Rodzaj aplikacji</p> <p>1 Połączenia nieruchome 7 Połączenia ruchome FD Połączenia w przewodnicach łańcuchowych T Połączenia w ruchu skrętnym</p> <p>11. Złącze, prawa strona</p> <p>M8 M8 kodowanie A, męskie M8F M8 kodowanie A, żeńskie M12D M12 kodowanie D, męskie M12DF M12 kodowanie D, żeńskie M12X M12 kodowanie X, męskie M12XF M12 kodowanie X, żeńskie RJ45 RJ45 męskie OE Wolny koniec przewodu</p> <p>12. Budowa złącza, prawa strona</p> <p>S Proste (180°) A Kątowe (90°)</p>
---	--	---	--

EPIC® DATA symbole typów dla aplikacji Ethernet



<p>1. Typ</p> <p>ED EPIC® DATA</p> <p>2. Standard transmisji</p> <p>IE Industrial Ethernet</p> <p>3. Wyjście przewodu</p> <p>90 90° AX Proste (0°)</p> <p>4. Rodzaj połączenia</p> <p>N/A RJ45 męskie RJ45 RJ45 męskie RJ45F RJ45 żeńskie M12 M12 męskie M12F M12 żeńskie</p>	<p>M8 M8 męskie HY Hybryda H H3A</p> <p>5. Kodowanie</p> <p>N/A kodowanie D A kodowanie A D kodowanie D X kodowanie X</p> <p>6. Sposób montażu</p> <p>RM Montaż od tyłu FM Montaż od przodu</p>	<p>7. Kategoria</p> <p>5 Cat.5/Cat.5e 6 Cat.6 6A Cat.6A</p> <p>8. Standard przyporządkowania styków</p> <p>A T568A B T568B PN PROFINET®</p> <p>9. Stopień ochrony</p> <p>N/A IP20 (= Standard) 54 IP54 65 IP65 67 IP67 68 IP68</p>	<p>10. Specjalne wymagania</p> <p>FD Specjalnie dla żył 19-drućnikowych</p> <p>11. Podłączenie żył</p> <p>N/A Śrubowe (= Standard) FC Fastconnect FZ Sprężynowe</p> <p>12. Dodatki</p> <p>AC Akcesoria AC-DC Akcesoria - zatyczka chroniąca przed kurzem</p>
--	---	---	--