



OBOWIĄZUJĄCE NORMY

- 1.ISO/IEC 11801:2010. Information technology. Generic cabling for customer premises.
- 2.PN-EN 50173-1:2011. Technika informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne. (wprowadza EN 50173-1:2011).
- 3.IEC 61156-5:2002. Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications – Part 5-2: Symmetrical pair/quad cables with transmission characteristics up to 600 MHz – Horizontal floor wiring – Capability Approval – Sectional specification.
- 4.TIA/EIA-568-B.2:2001. Commercial Building Telecommunications Cabling Standard. Part 2: Balanced Twisted-Pair. Cabling Components.
- 5.TIA/EIA-568-C.2:2009. Balanced Twisted Pair. Telecommunications Cabling and Components Standard.
- 6.PN-EN 50289-1-2:2007. Kable telekomunikacyjne – Metody badań – Część 1-2: Metody badań właściwości elektrycznych – Rezystancja przy prądzie stałym.
- 7.PN-EN 50289-1-3:2007. Kable telekomunikacyjne – Metody badań – Część 1-3: Metody badań właściwości elektrycznych – Wytrzymałość elektryczna.
- 8.PN-EN 50289-1-4:2007. Kable telekomunikacyjne – Metody badań – Część 1-4: Metody badań właściwości elektrycznych – Rezystancja izolacji.
- 9.PN-EN 50289-1-5:2008. Kable telekomunikacyjne – Metody badań – Część 1-5: Metody badań właściwości elektrycznych – Pojemność.
- 10.PN-EN 50289-1-8:2010. Kable telekomunikacyjne – Metody badań – Część 1-8: Metody badań właściwości elektrycznych – Tłumienność.
- 11.PN-EN 50289-1-10:2002. Kable telekomunikacyjne – Metody badania – Część 1-10: Metody badania właściwości elektrycznych – Przenik. (oryg.)
- 12.PN-EN 50289-1-11:2002. Kable telekomunikacyjne – Metody badania – Część 1-11: Metody badania właściwości elektrycznych – Impedancja falowa, impedancja wejściowa, tłumienność odbiciowa. (oryg.)
- 13.Dyrektywa 2011/65/EU z Aneksami II 2015/863 (RoHS 3)

DANE TECHNICZNE

Rodzaj: U/UTP, kat.5e UV wykonany z czystej miedzi
Żyłka wewnętrzna: CU, cztery pary skręcone asymetrycznie $\varnothing 0,50 \pm 0,02$ mm, drut - 24 AWG
Izolacja żył: polietylen HDPE (PE)
Otulina zewnętrzna: elastyczne PVC - odporne na UV, kolor czarny
Średnica zewnętrzna: $\varnothing 5,00 \pm 0,02$ mm
Temperatura pracy: $-20\text{ C} \div +70\text{ C}$
Temperatura układania: $0\text{ C} \div +70\text{ C}$
Minimalny promień gięcia [x śred. Kabla]: >8
Przeznaczenie: zewnętrzne
Zgodność z normami:
ISO/IEC 11801:2010, EN 50173-1:2011, IEC 61156-5:2002 oraz TIA/EIA 568-B.2:2001
Marka: **CONOTECH**

DANE ELEKTRYCZNE

Rezystancja żył [Ω/km] : ≤ 150
Asymetria rezystancji żył [%] : $\leq 3,0$
Pojemność skuteczna [nF/km] : 50 ± 3
Asymetria pojemności [pF/km] : ≤ 1600
Rezystancja izolacji żył [Ω/km] : ≥ 150
Odporność izolacji na napięcie probiercze (DC, 1min.) [V/AC] : 1000
Tłumienność skuteczna przy $f=125\text{MHz}$ [dB] : $\leq 24,9$
Tłumienność zbliżoprzenikowa (NEXT) przy $f=125\text{MHz}$ [dB] : $\geq 34,0$
Sumaryczna tłumienność zbliżoprzeniokowa (PS NEXT) przy $f=125\text{MHz}$ [dB] : $\geq 31,0$
Tłumienność odbiciowa (RL) przy $f=125\text{MHz}$ [dB] : $\geq 19,4$

OPIS PRODUKTU

Wysokiej jakości kabel sieciowy, nieekranowany U/UTP kat.5e UV, składa się z czterech par przewodów skręconych asymetrycznie wykonanych z czystej miedzi. Do izolacji żył został użyty jednolity polietylen HDPE, który cechuje się podwyższoną gęstością oraz szczególnie wysoką izolacją dielektryczną. Powłoka zewnętrzna wykonana jest z miękkiego PVC w kolorze czarnym, która pełni funkcję ochronną przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz zewnętrznymi warunkami atmosferycznymi, w tym przed szkodliwym działaniem promieniowania UV. Użyty materiał charakteryzuje się dużą elastycznością, co znacząco ułatwia proces instalacji. Przewód o długości 100m pakowany jest w karton typu Mini Easy Pull Box, ułatwiający jego stosowanie oraz posiada znacznik metrowy, określający stopień wykorzystania.

Standaryzowana jakość, zgodna z dyrektywami Unijnymi i spełniająca normy Europejskie, które zostały potwierdzone przez Instytut Łączności w Warszawie.

ZASTOSOWANIE

Skrętka komputerowa umożliwia przesył danych zarówno w postaci analogowej jak i cyfrowej. Jej zastosowanie służy do tworzenia połączeń przewodowych w instalacjach teleinformatycznych. Kabel stosuje się do układania na stałe w tak zwanym okablowaniu strukturalnym budynków, jak również w sieciach przemysłowych. Zastosowanie czarnej powłoki PVC odpornej na promieniowanie UV gwarantuje ochronę na zewnętrzne warunki atmosferyczne i niezakłóconą transmisję sygnału w instalacjach zewnętrznych. Użyty materiał charakteryzuje się dużą elastycznością, co znacząco ułatwia proces instalacji przewodu.

POMIARY

Tabela 1: Wyniki pomiarów rezystancji par żył i asymetrii rezystancji kabla kat.5e

Typ kabla	Tor	Żył	Rezystancja żyły [Ω/km]	Asymetria rezystancji [%]
UTP kat. 5e	1	a	92,426	0,13
		b	92,305	
	2	a	91,883	0,80
		b	91,148	
	3	a	92,644	0,48
		b	92,200	
	4	a	91,553	0,53
		b	92,043	
Wymaganie	—	—	≤ 150	$\leq 3,0$

Tabela 2: Wyniki pomiarów pojemności skutecznej i asymetrii pojemności kabla kat.5e

Typ kabla	Tor	Pojemność skuteczna [nF/km]	Asymetria pojemności [pF/km]
UTP kat. 5e	1	48,633	225
	2	51,063	329
	3	50,721	386
	4	47,642	182
Wymaganie	–	–	≤ 1600

Tabela 3: Wyniki pomiarów rezystancji izolacji żył kabla kat.5e

Typ kabla	Tor	Żył	Rezystancja izolacji [Ω /km]
UTP kat. 5e	1	a	$8,8 \cdot 10^4$
		b	$9,2 \cdot 10^4$
	2	a	$1,7 \cdot 10^5$
		b	$8,4 \cdot 10^4$
	3	a	$1,1 \cdot 10^5$
		b	$9,3 \cdot 10^4$
	4	a	$1,9 \cdot 10^5$
		b	$1,0 \cdot 10^5$
Wymaganie	–	–	≥ 150

 Tabela 4: Wyniki pomiarów tłumienności skutecznej kabla kat. 5e, przy częstotliwości $f = 125$ MHz

Typ kabla	Tor	Tłumienność skuteczna [dB]
UTP kat. 5e	1	23,07
	2	22,37
	3	22,58
	4	21,95
Wymaganie	–	≤ 24,9

Tabela 5: Wyniki pomiarów tłumienności zbliżnoprzenikowej (*NEXT*) kabla kat.5e, przy częstotliwości $f = 125\text{MHz}$

Typ kabla	Tor	Tłumienność zbliżnoprzenikowa [dB]
UTP kat. 5e	1 - 2	46,22
	1 - 3	48,11
	1 - 4	51,68
	2 - 3	52,01
	2 - 4	47,75
	3 - 4	48,73
Wymaganie	–	$\geq 34,0$

 Tabela 6: Wyniki obliczeń sumarycznej tłumienności zbliżnoprzenikowej (*PSNEXT*) kabla kat.5e, przy częstotliwości $f = 125\text{MHz}$

Typ kabla	Tor	Sumaryczna tłumienność zbliżnoprzenikowa [dB]
UTP kat. 5e	1	43,36
	2	43,28
	3	44,56
	4	44,32
Wymaganie	–	$\geq 31,0$

 Tabela 7: Wyniki pomiarów tłumienności odbiciowej (RL) kabla kat.5e, przy częstotliwości $f = 125\text{MHz}$

Typ kabla	Tor	Tłumienność odbiciowa [dB]
UTP kat. 5e	1	21,7
	2	22,3
	3	23,4
	4	21,9
Wymaganie	–	$\geq 19,4$

APARATURA STOSOWANA DO BADAŃ

1. Miernik uniwersalny U1242A
2. Woltomierz cyfrowy V-541
3. Megaomierz HP4339B Helwett Packard
4. Mostek RLC PM 6304 Fluke
5. Analizator sieci 8753C Agilent
6. Transformatory symetryzujące 3P 50/100Ω 3P
7. Próbnik przebiecia TP5S P.A.I.P.
8. Miernik temperatury i wilgoci HMI 41