

ELEMENTY  
I PODZESPOŁY  
KONSTRUKCYJNE  
TELETECHNICZNE

Łączówki  
Łączówki lutownicze płaskie  
dwustronne

BN-87

3212-03/02

Grupa katalogowa 1956

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot arkusza normy.** Przedmiotem normy są łączówki płaskie dwustronne rodzaju LL wg BN-79/3212-03/00.

Kategoria klimatyczna 25/040/04 — wg PN-84/E-04600.

**1.2. Określenia** — wg BN-79/3212-03/00 p. 1.2.

**2. PODZIAŁ I OZNACZENIE****2.1. Podział**

**2.1.1. Rodzaje** — wg BN-79/3212-03/00 p. 2.1.1, dodatkowo oznaczone symbolem pd (płaskie dwustronne).

**2.1.2. Odmiany.** Ze względu na:

— sposób mocowania rozróżnia się łączówki:

w — ze wspornikiem,  
bez symbolu — bez wspornika;

— liczbę kolumn i rzędów rozróżnia się łączówki:  
10 kolumnowe — 3, 6, 7, 8 i 10 rzędowe (tabl. 1),  
5 kolumnowe — 10 rzędowe (tabl. 2).

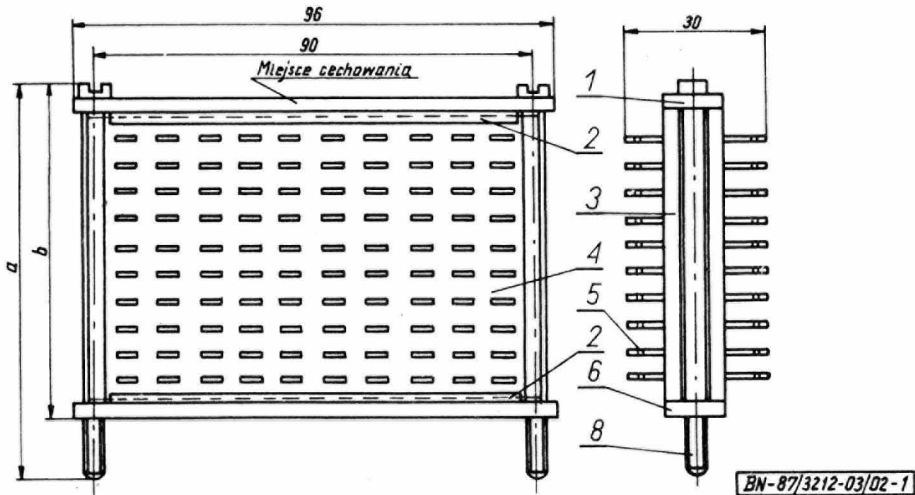
**2.2. Sposób budowy oznaczenia** — wg BN-79/3212-03/00 p. 2.2.

**2.3. Przykład oznaczenia łączówki lutowniczej** — LL płaskiej dwustronnej — pd, ze wspornikiem — w, o 5 kolumnach i 10 rzędach:

ŁĄCZÓWKA LL pd-w 5×10 BN-87/3212-03/02

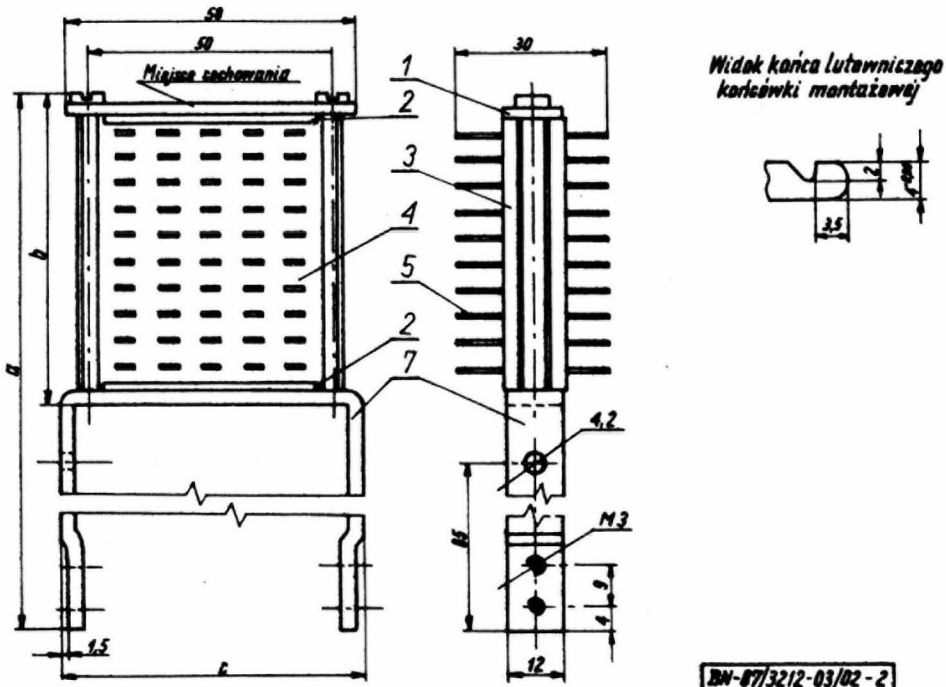
**3. WYMAGANIA**

**3.1. Główne wymiary** — wg rys. 1 i 2 oraz tabl. 1 i 2.



Rys. 1. Przykładowe rozwiązanie konstrukcyjne łączówki LL pd 10×10

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM-TELPRO  
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM-TELPRO  
dnia 23 lutego 1987 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1988 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 6/1987, poz. 16)



Rys. 2. Przykładowe rozwiązanie konstrukcyjne łączówki LL pd-w 5×10

Tablica 1

Rodzaj	Odmiana	Wymiary, mm	
		$a_{max}$	$b_{max}$
łączówki			
LL pd	10×3	36,0	32,0
	10×6	63,0	50,5
	10×7	63,0	57,0
	10×8	72,0	63,0
	10×10	86,0	76,0

Tablica 2

Rodzaj łączówki	Wymiary, mm		
	$a$	$b$	$c$
LL pd-w	151	74,5	62
	151	74,5	102
	151	74,5	120
LL pd	—	73,5	—

## 3.2. Materiały — wg tabl. 3.

Tablica 3

Nr części na rysunku	Nazwa części	Materiały <sup>1)</sup>
1	Nakładka górna	blacha do tłoczenia Z-IIT wg PN-81/H-92121
2	Ramka podłużna	
3	Ramka boczna	
4	Ścianka boczna	plyta PcFE3 wg PN-73/E-29080

cd. tabl. 3

Nr części na rysunku	Nazwa części	Materiały <sup>1)</sup>
5	Końcówka montażowa	blacha M63-z6 wg PN-80/H-92720
6	Nakładka dolna	blacha do tłoczenia Z-IIT wg PN-81/H-92121
7	Wspornik	
8	Wkręt M4	pręt ciągniony okrągły A11 wg PN-73/H-84026

<sup>1)</sup> Podano przykładowo.

## 3.3. Wykonanie — wg BN-79/3212-03/00 p. 3.3.

Ścianki boczne powinny być równoległe do siebie z odchyłką równoległości nie większą niż  $\pm 0,5$  mm. Końcówki montażowe powinny być osadzone w ściankach bocznych prostopadle do ich powierzchni, przy czym dopuszcza się luz w kierunku osi podłużnej końcówki nie większy niż 0,2 mm.

Połączenia gwintowe powinny być zabezpieczone przed odkręcaniem się.

3.4. Łączenie przewodów do łączówki — wyłącznie metodą lutowania. Końcówki montażowe powinny być lutowane na długości co najmniej 6 mm.

3.5. Wytrzymałość mechaniczna końcówek. Każda końcówka montażowa powinna wytrzymać w ciągu 1 min oddziaływanie siły statycznej 50 N wyciągającej ją ze ścianek bocznych oraz moment gnący powstały przy przyłożeniu siły statycznej co najmniej 20 N, skierowanej prostopadle do powierzchni bocznej końcówki i przyłożonej na wysokości nacięcia.

**3.6. Cechowanie** — wg BN-79/3212-03/00 p. 16, zawierające:

- nazwę lub znak wytwórni,
- symbole rodzaju LL pd,
- liczbę kolumn i rzędów końcówek montażowych,
- numer normy,
- dwie ostatnie cyfry roku wykonania.

Dopuszcza się cechowanie łączówek numerem katalogowym (nr rysunku).

**3.7. Pozostałe wymagania** — wg BN-79/3212-03/00 p. 3.4, 3.6, 3.7, 3.10 ÷ 3.15.

#### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**4.1. Pakowanie jednostkowe.** Każda łączówka powinna być owinięta w papier nie powodujący korozji, następnie łączówki o jednakowym oznaczeniu układać do pudełek tekturowych po 10 lub wielokrotność 10 sztuk, zabezpieczając je przed przemieszczeniami.

Na pudełku należy umieścić co najmniej:

- a) nazwę lub znak wytwórni,
- b) oznaczenie wg 2.3,
- c) liczbę sztuk,
- d) dwie ostatnie cyfry roku wykonania.

**4.2. Pakowanie transportowe, przechowywanie i transport** — wg BN-79/3212-03/00 p. 4.2, 4.3 i 4.4.

#### 5. BADANIA

**5.1. Program badań** — wg BN-79/3212-03/00 p. 5.1.

**5.2. Kontrola jakości** — wg BN-79/3212-03/00 p. 5.2.1 ÷ 5.2.3.

**a) Wadliwość dopuszczalna** — wg tabl. 4.

Tablica 4

Sprawdzenie wg BN-79/3212-03/00 tabl. 1 poz.	Wadliwość dopuszczalna w <sub>2</sub> maksimum
a), b), c)	2,5%
d)	0,10% (nie dopuszcza się sztuk wadliwych w próbce)

**b) Wybór i stosowanie planu badania.** Należy stosować jednostopniowy plan badania dla kontroli normalnej wg tabl. 5.

Wybór i stosowanie planów badania dla kontroli obostrzonej i ulgowej oraz warunki przejścia — wg PN-79/N-03021.

Tablica 5

Liczność partii N	Sprawdzenie wg BN-79/3212-03/00 tabl. 1 poz.					
	a), b), c)			d)		
	n	m <sub>1</sub>	m <sub>2</sub>	n	m <sub>1</sub>	m <sub>2</sub>
do 25	5	0	1	125 <sup>1)</sup>	0	1
26 ÷ 50	8	0	1	125 <sup>1)</sup>	0	1
51 ÷ 90	13	1	2	125 <sup>1)</sup>	0	1
91 ÷ 150	20	1	2	125 <sup>1)</sup>	0	1
151 ÷ 280	32	2	3	125	0	1
281 ÷ 500	50	3	4	125	0	1
501 ÷ 1200	80	5	6	125	0	1
1201 ÷ 3200	125	7	8	125	0	1

n — liczność próbek.  
m<sub>1</sub> — liczba kwalifikująca.  
m<sub>2</sub> — liczba dyskwalifikująca.  
<sup>1)</sup> Jeżeli liczność próbki jest równa lub większa od liczności partii, należy stosować kontrolę stu procentową.

**5.3. Pobieranie próbek do badań pełnych** — wg BN-79/3212-03/00 p. 5.3.

**5.4. Ogólne warunki badań** — wg BN-79/3212-03/00 p. 5.4.

**5.5. Opis badań**

**5.5.1. Sprawdzenie głównych wymiarów** — wg BN-79/3212-03/00 p. 5.5.1.

**5.5.2. Sprawdzenie materiałów** — wg BN-79/3212-03/00 p. 5.5.2.

**5.5.3. Sprawdzenie wykonania, cechowania i pakowania** — wg BN-79/3212-03/00 p. 5.5.3.

Sprawdzenie równoległości ścianek bocznych należy wykonać metodą i przyrządami umożliwiającymi pomiar z błędem nie większym niż  $\pm 0,1$  mm.

Nieruchomość osadzenia końcówek montażowych w ściankach należy sprawdzić za pomocą odpowiednich narzędzi, na co najmniej 10% końcówek w badanej łączówce.

**5.5.4. Sprawdzenie łączenia przewodów do łączówek** — wg BN-79/3212-03/00 p. 5.5.5.

Sprawdzenie lutowności należy wykonać lutownicą o mocy znamionowej 60 W w ciągu  $10 \pm 1$  s.

Po ostygnięciu lutowności należy sprawdzić przez oględziny, czy pokryło ono całą przeznaczoną do tego powierzchnię.

**5.5.5. Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej końcówek montażowych** — wg BN-79/3212-03/00 p. 5.5.9.

W czasie próby końcówka montażowa powinna być podgrzana lutownicą o mocy znamionowej co najmniej 100 W w ciągu  $10 \pm 1$  s.

Po próbie należy sprawdzić przez oględziny, czy końcówki nie uległy przesunięciu lub zgięciu.

**5.5.6. Pozostałe badania** — wg BN-79/3212-03/00 p. 5.5.4, 5.5.6, 5.5.7, 5.5.10 ÷ 5.5.14.

**5.6. Ocena wyników badań** — wg BN-79/3212-03/00 p. 5.6.

**5.7. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań** — wg BN-79/3212-03/00 p. 5.7.

## 6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Postępowanie z partią uznaną za niezgodną z wymaganiami normy — wg BN-79/3212-03/00 rozdz. 6.

K O N I E C

### INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Zakłady Wytwórcze Urzędzeń Telefonicznych TELKOM-ZWUT Warszawa, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM-TELPRO Warszawa.

**2. Niniejsza norma** zastępuje ZN-67/MPC-14/T2-008 Łączówki lutownicze płaskie dwustronne.

#### 3. Normy związane

PN-84/E-04600 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Postanowienia ogólne

PN-73/E-29080 Materiały elektroizolacyjne. Płyty warstwowe fenolowe

PN-73/H-84026 Stal automatowa. Pręty, walcówka i drut. Wymagania i badania

PN-81/H-92121 Blacha stalowa cienka do tłoczenia

PN-80/H-92720 Mosiądz. Blachy i pasy

PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania

PN-79/3212-03/00 Łączówki. Ogólne wymagania i badania

**4. Symbol wg SWW** — 1159-11.

**5. Wykonania łączówek** — wg tablicy.

Rodzaj łączówki	Liczba końcówek	Numer katalogowy (nr rysunku)
LL pd	10×10	T2/D-4571-003-1
	10×8	T2/D-4571-003-2
	10×8	T2/D-4571-003-3
	10×7	T2/D-4571-003-5
	10×6	T2/D-4571-003-4
	10×3	T2/D-4571-003-6
	5×10	T2/C-4571-004-6
LL pd-w	5×10	T2/C-4571-004-1
	5×10	T2/C-4571-004-2
	5×10	T2/C-4571-004-7

#### 6. Wykaz dotychczas ustanowionych arkuszy

BN-79/3212-03/00 Łączówki. Ogólne wymagania i badania  
BN-82/3212-03/01 Łączówki lutownicze płaskie jednostronne