

PRZEMYSŁOWY INSTYTUT AUTOMATYKI I POMIARÓW
MERA-PIAP
Al. Jerozolimskie 202 02-222 Warszawa Telefon 23-70-81

Ośrodek Badań Niezawodności i Jakości

Centralna Stacja Prób

Główny wykonawca

Wykonawcy mgr inż. inż. K. Majdan, J. Skrzeczkowski

Konsultant

Nr zlecenia
107/9367 U-23.01.016-1

Badanie współpracy sterownika kasyety oddalonej INTELDIGIT-PI z komputerem MERA-400.
Etap 42- Badania w symulowanych warunkach granicznych transmisji.

Zleceniodawca OAE

Pracę rozpoczęto dnia 15.01.82

Kierownik CSP

mgr inż. E. Prepczyński

Z-ca Dyrektora
d/s Automatyki

p.o. dr inż. T. Gałazka

zakończono dnia 15.02.82

Kierownik OBN

dr inż. St. Budzyński

Praca zawiera:

Rozdzielnik - ilość egz:

stron 2

Egz. 1 BOINTE

rysunków 1

Egz. 2 OAK

fotografii

Egz. 3 OAE

tabel

Egz. 4 OBN

tablic

Egz. 5

załączników

Egz. 6

Nr rejestr. 4778

Analiza deskryptorowa

SYSTEMY AUTOMATYKI KOMPLEKSOWEJ + KSAIP + INTELDIGIT PI + BADANIA.

Analiza dokumentacyjna

Sprawozdanie zawiera wyniki badań jakości transmisji pomiędzy zestawem centralnym a zestawem oddalonym INTELDIGIT PI.

Tytuły poprzednich sprawozdań
nie ma.

UKD

MERA-PIAP/TW 331/78 5000

584.5. Testy na skuteczność automatyzacji

1. Cel badań

Celem badań było określenie jakości współpracy zestawu centralnego z zestawem oddalonym INTELDIGIT PI dla transmisji w warunkach granicznych linii symulowanej - etap 4.2 zlec. ^{U-23.01.016-1} ~~9367~~ "Badania współpracy sterownika kasety oddalonej INTELDIGIT PI z komputerem MERA-400 ~~XXXXXXXXXX~~".

2. Konfiguracja sprzętowa

Badania wykonano w układzie o konfiguracji sprzętowej przedstawionej na rys.1.

Zestaw centralny zawiera:

- 1/ komputer MERA-400
- 2/ kasetę ze sterownikiem SK-01 i pakietami PO-30 i PI-30.

Zestaw oddalony zawiera:

- 1/ kasetę ze sterownikiem SK-02 i pakietami PO-30, PI-30 i PT-02.

Linia transmisji składa się z toru 4-przewodowego symetrycznego o długości ok. 5 m i symulatorów kanału ± 20 mA/0 /SK/.

3. Wymagania na jakość transmisji

Wymiana informacji między zestawem centralnym a zestawem oddalonym powinna odbywać się w warunkach granicznych transmisji. Warunki graniczne symulowane zostały określone dla linii utworzonej na kablu TKM o długości $l = 2$ km i średnicy żyły $\varnothing = 0,4$ mm.

Próby przeprowadzono za pomocą testu SK-102 wariant D w seansie o liczności próby, tj. ilości nadanych przesyłek, $N \gg 2 \cdot 10^5$ co odpowiada pracy przez okres 6 h przy szybkości nadawania 10 przesyłek na sekundę dla $V = 1200$ bit/s.

Dla próby określonej powyżej bajtowa stopa błędów pierwotnych powinna być nie większa od 10^{-4} , a bajtowa stopa błędów wynikowych powinna być nie większa od 10^{-5} .

4. Warunki próby

Warunki próby wierności transmisji w granicznych warunkach eksploatacyjnych linii określono następująco:

- poziom sygnału na wejściach odbiorczych w pk. A-A, B-B rys.1, w obydwu kierunkach transmisji - $I_s = \pm 13$ mA ± 1 %
- pojemność skuteczna linii - 60 μ F ± 20 %

- zakłócenia w postaci szumu impulsowego o parametrach:
 $I_z/RMS/ = 0,65 \text{ mA} \pm 1 \%$, zmiany losowe stosunku S/N o minimalnym czasie utrzymania ustalonego S/N - $T = 50 \text{ ms}$.
- czas próby - $t > 6 \text{ h}$.

5. Wnioski końcowe

Badania zakończono podpisaniem protokołu z dn. 4.02.82 r. - patrz załącznik.

W seansie przesłano 4203 pełnych cykli po 340 bajtów.

W wyniku próby nie stwierdzono błędnych wykrytych cykli transmisyjnych oraz błędnych słów stanu.

Bajtowa stopa błędów pierwotnych wynosi

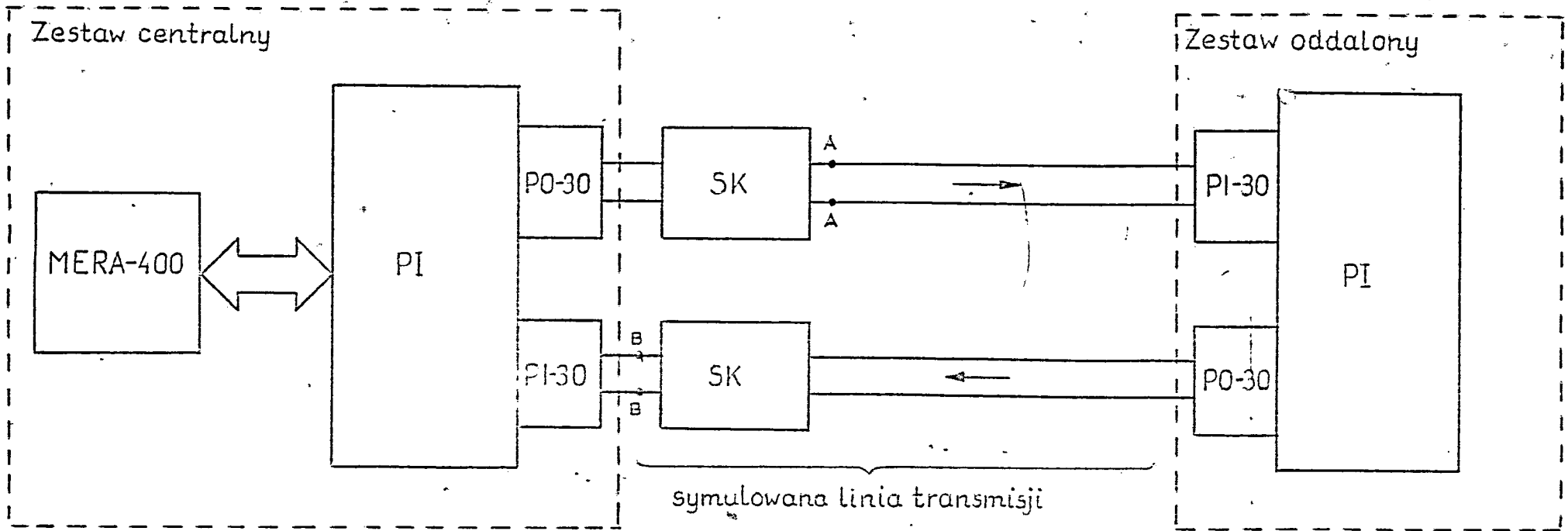
$$BSBp \ll \frac{1}{4203 \cdot 340} \cong 7 \cdot 10^{-7}$$

Bajtowa stopa błędów wynikowych wynosi

$$BSBw \ll \frac{1}{4203 \cdot 340} \cong 7 \cdot 10^{-7}$$

Obie wartości spełniają wymagania na jakość transmisji zawarte w pktcie 3.

Wynik badania współpracy zestawu centralnego PI z kasetą oddaloną w symulowanych warunkach granicznych transmisji uznaje się za pozytywny.



rys. 1

5

4. 02. 82 r.

PROTOKÓŁ

z badań współpracy zestawu centralnego z zestawem oddalonym YNTEL DIGIT-79.

Konfiguracja sprzętowa:

- zestaw centralny zawiera: komputer MERA-400 i kasetę ze sterownikiem SK-02 i pakietami PY-30, PO-30
- zestaw oddalony zawiera: kasetę ze sterownikiem SK-02 i pakietami PO-30, PY-30 i PT-02.
- linia transmisyjna składa się z toru 4-żyłowego, symetrycznego o długości ≈ 5 m i symulacji linii kanału ± 20 nA.

Ważne próby kierunku transmisyjnej w granicznych warunkach eksploatacyjnych linii:

- poziomy sygnał na wejściu odbiorczych w obydwu kierunkach transmisyjnej $I_s = \pm 13 \mu A \pm 1\%$
- pojemność skondensowana linii - $60 \text{ nF} \pm 20\%$
- zakłócenie w postaci szumu impulsowego o parametrach: $I_z (\text{RMS}) = 0,65 \text{ mA} \pm 1\%$, zmierzony stosunek S/N o minimalnym czasie utrzymywania $S/N - T = 50 \text{ ms}$.
- czas próby $\rightarrow 6$ godzin.

Badania rozpoczęto 4. 02. 82 r. godz. 8⁴⁵

Badania zakończono 4. 02. 82 r. godz. 14⁴⁵

Do badań stosowano test SK-02 wariant D

WYNIK BADAŃ.

Stwierdzenia

- a) ilość pętych - cykli — 4203
- b) ilość prób błędnych — 0
- c) ilość błędnych sioś stam — 0

Wynik badań — pozytywny.

- 1. dr. inż. A. Syngierzyński
- 2. mgr. inż. K. Czarnomski
- 3. mgr. inż. K. Majdan
- 4. mgr. inż. J. Skoczkowski

[Handwritten signatures and initials]