

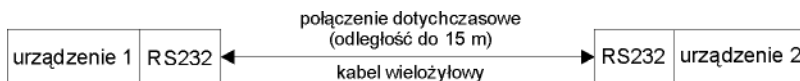
Instrukcja obsługi interfejsu LANSer

SPIS TREŚCI

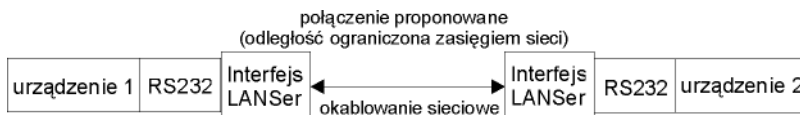
1. INFORMACJE OGÓLNE.....	2
2. INSTALACJA PROGRAMU KOMPUTEROWEGO.....	3
3. KONFIGURACJA PRACY INTERFEJSU LANSER.....	4
3.1. KONFIGUROWANIE PARY INTERFEJSÓW LANSER DO WSPÓLPRACY W RAMACH SIECI LAN ETHERNET.	6
3.2. KONFIGUROWANIE PARY INTERFEJSÓW LANSER DO WSPÓLPRACY ZA POŚREDNICTWEM SIECI ROZLEGLEJ WAN.	7
3.3. KONFIGUROWANIE PARY INTERFEJSÓW LANSER DO WSPÓLPRACY ZA POŚREDNICTWEM SIECI INTERNET.	8
4. ODCZYT PARAMETRÓW INTERFEJSU ZA POMOCĄ SIECI.....	9
5. CZYNNOŚCI SERWISOWE URZĄDZEŃ LANSER.....	9
5.1. SERWISOWY ODCZYT PARAMETRÓW RS232.....	10
5.2. KONTROLA TRANSMISJI SZEREGOWEJ I SIECIOWEJ.....	10
5.3. ZMIANA HASŁA.....	11
5.4. AKTUALIZACJA APLIKACJI.....	11
6. OPIS ZŁĄCZ KOMUNIKACYJNYCH INTERFEJSU.....	11
6.1. ZŁĄCZE DB-9F (STANDARD RS-232C)	12
6.2. ZŁĄCZE RJ45.....	12
7. SYGNALIZACJA STANU PRACY INTERFEJSU LANSER.....	13
8. DANE TECHNICZNE.....	13

1. Informacje ogólne.

Interfejs LANSer umożliwia zamianę transmisji w standardzie RS232 na transmisję sieciową i odwrotnie. Fakt ten można wykorzystać wszędzie tam, gdzie do połączenia dwóch urządzeń komunikujących się ze sobą za pomocą transmisji szeregowej w standardzie RS232, nie ma jeszcze połączeń kablowych lub ich wykonanie wiąże się ze znacznymi kosztami. Na poniższym schemacie blokowym pokazano typowy sposób połączenia takich urządzeń:



Wykorzystując sieciowe połączenia kablowe zdecydowanie powiększamy możliwości połączenia dwóch urządzeń, współpracujących ze sobą za pomocą transmisji RS232.



Proponowane rozwiązanie nie wymaga zmian w oprogramowaniu transmisji szeregowej współpracujących urządzeń ani nie jest wymagana instalacja dodatkowego oprogramowania w przypadku, gdy jednym z tych urządzeń jest komputer PC.

Każdy interfejs LANSer musi zostać odpowiednio przygotowany zarówno do transmisji szeregowej RS232 jak i do transmisji sieciowej. Dlatego wraz z interfejsem jest dostarczany program narzędziowy *lanser.exe*, za pomocą którego można:

- zaprogramować parametry transmisji szeregowej do komunikacji interfejsu z innymi urządzeniami;
- zaprogramować parametry komunikacji sieciowej pomiędzy interfejsami;
- sprawdzić komunikację sieciową pomiędzy komputerem a interfejsem;
- wykonać czynności serwisowe dla wybranego interfejsu.

Aby zapewnić poprawną transmisję szeregową należy w interfejsie zaprogramować:

- prędkość transmisji
- długość słowa danych
- liczbę bitów stopu
- kontrolę parzystości

na takie same wartości, jak podłączane urządzenie.

Aby zapewnić poprawną transmisję sieciową pomiędzy interfejsami należy zaprogramować:

- parametry własne, czyli te parametry które pozwolą jednoznacznie zidentyfikować dany interfejs w ramach sieci lokalnej;
- parametry do komunikacji ze zdalnym interfejsem, czyli te parametry, które umożliwią wysłanie i odebranie informacji od innego, jednoznacznie określonego interfejsu. Parametry te muszą być identyczne z parametrami własnymi interfejsu zdalnego.

Każde urządzenie w sieci jest jednoznacznie określone na podstawie:

- adresu IP, przydzielanego podczas instalacji interfejsu w ramach dopuszczalnych adresów w danej sieci;
- adresu sprzętowego (zwanego również fizycznym lub ethernetowym), nadawanego przez producentów urządzeń sieciowych.

Adres IP jest 32-bitową liczbą, która składa się z identyfikatora sieci oraz unikatowego identyfikatora urządzenia w ramach danej sieci. Adres IP jest zazwyczaj reprezentowany przez oddzielone kropkami wartości dziesiętne odpowiadające kolejnym oktetom (na przykład 192.168.7.27).

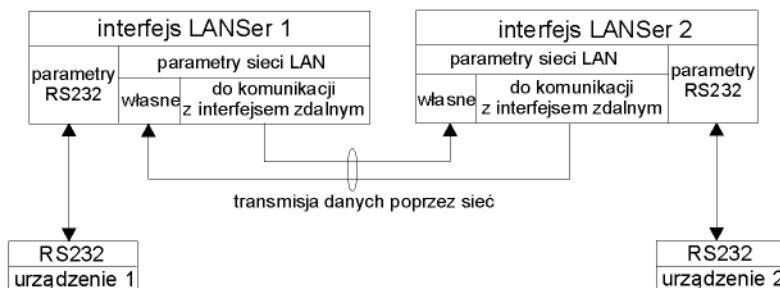
Adres fizyczny jest 48-bitową liczbą, przedstawianą zwykle w postaci heksadecymalnej (np. 00-E0-4C-EA-B5-24).

2. Instalacja programu komputerowego.

Dostarczany wraz z interfejsem program komputerowy stanowi jedynie narzędzie do zaprogramowania tego interfejsu i nie jest potrzebny do jego dalszej pracy. Program *lanser.exe* jest 32-bitową aplikacją napisaną za pomocą Borland Delphi 7. Niezbędne pliki są dostarczone w postaci samorozpakowującego się archiwum *InstLanser.exe* i nie wymagają specjalnej instalacji. Wystarczy je rozpakować do dowolnego katalogu – program *lanser.exe* jest od razu gotowy do użycia.

3. Konfiguracja pracy interfejsu LANSer.

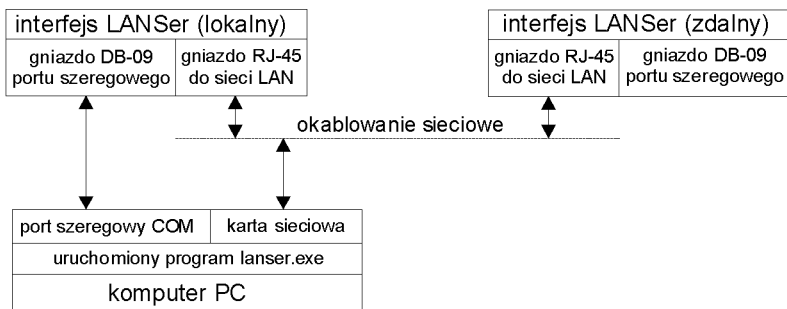
W celu lepszego zrozumienia czynności konfiguracyjnych interfejsu, na poniższym schemacie przedstawiono moduły składowe interfejsu i ich wzajemne zależności.

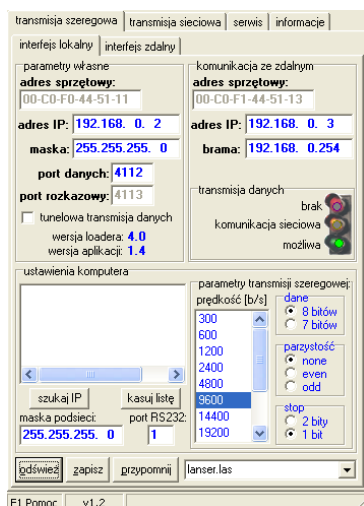


Przygotowanie dwóch interfejsów do współpracy może odbywać się poprzez:

- kolejne podłączenie interfejsów do portu szeregowego komputera i zapisanie żądanych parametrów;
- jednoczesne podłączenie jednego z interfejsów do portu szeregowego komputera i podłączeniu obu interfejsów do sieci.

Drugi sposób dodatkowo umożliwia sprawdzenie wzajemnej komunikacji sieciowej pomiędzy skonfigurowanymi interfejsami. Programowanie interfejsów wymaga zrealizowania połączeń pokazanych na poniższym schemacie.





Interfejs LANSer podłączony do komputera za pomocą kabla szeregowego nazywany jest interfejsem lokalnym, zaś drugi – interfejsem zdalnym. Komunikacja programu z interfejsem zdalnym odbywa się za pośrednictwem interfejsu lokalnego. Interfejs lokalny komunikuje się z interfejsem zdalnym za pomocą sieci, pod warunkiem poprawnego zaprogramowania parametrów do komunikacji z interfejsem zdalnym. Oprogramowanie interfejsów umożliwia transmisję danych za pośrednictwem sieci:

- LAN Ethernet
- WAN
- Internet.

W momencie uruchomienia programu nie następuje automatyczny odczyt parametrów z interfejsu. Na ekranie pojawiają się wartości:

- domyślne, jeżeli jeszcze nigdy nie było programowania interfejsu;
- zapisane w konfiguracji programu podczas ostatniej, poprawnej transmisji między komputerem a interfejsem lokalnym.

Jeżeli w momencie wykonania funkcji <odśwież> parametry transmisji szeregowej zaznaczone na ekranie nie odpowiadają parametrom transmisji szeregowej interfejsu lokalnego, oprócz stosownego komunikatu o braku połączenia, na ekranie pojawią się wartości „zerowe”. Aby powrócić do parametrów ustawionych podczas ostatniej poprawnej komunikacji z interfejsem, należy wykonać funkcję <przypomnij>.

Nawiązanie komunikacji szeregowej z interfejsem lokalnym powoduje również zasygnalizowaniem odpowiednim kolorem w oknie <transmisji danych> stanu komunikacji sieciowej pomiędzy interfejsami. Znaczenie kolorów jest następujące:

- czerwony - brak komunikacji sieciowej;
- żółty - jest komunikacja z urządzeniem sieciowym o podanym adresie IP do komunikacji ze zdalnym, ale brak możliwości przesyłu danych;
- zielony - jest komunikacja sieciowa z interfejsem zdalnym. Dodatkowo zakładka <interfejs zdalny> pozwala odczytać szczegółowe dane interfejsu zdalnego.

W przypadku problemu z odtworzeniem parametrów transmisji szeregowej komputera z interfejsem lokalnym, można wykonać serwisowy odczyt parametrów RS232, dostępny w zakładce <serwis>.

Parametr tunelowej transmisji danych decyduje o sposobie przesyłania danych do interfejsu zdalnego. Jeżeli jest zaznaczony, to transmisja jest możliwa tylko do

adresu IP zaprogramowanego interfejsu zdalnego. Jeżeli tunelowa transmisja danych nie jest aktywna, dane mogą być przesyłane do tego interfejsu zdalnego, który właśnie nawiązał komunikację siecią przez odpowiedni port rozkazowy. Dodatkowym zabezpieczeniem przed przekierowaniem danych jest możliwość zablokowania transmisji za pomocą maksymalnie 20-znakowego hasła.

3.1. Konfigurowanie pary interfejsów LANSer do współpracy w ramach sieci LAN Ethernet.

- 1) Ustawiamy zakładki programu na <transmisję szeregową> i <interfejs lokalny>.
- 2) Modyfikujemy maskę podsieci, jeżeli domyślna jest nieprawidłowa.
- 3) Modyfikujemy port danych, jeżeli koliduje on z innymi urządzeniami sieciowymi.
- 4) Wyszukujemy wolne adresy IP. Każde naciśnięcie przycisku szukaj IP wyświetla kolejnych 5 adresów IP wykrytych w ramach sieci LAN. Jeżeli adres IP w postaci kropkowej nie posiada żadnej słownej nazwy, to oznacza on adres wolny. Jeżeli opis adresu IP zawiera słowo LANSER, to adres ten wskazuje na obecność interfejsu LANSer.
- 5) W okienku adresu IP parametrów własnych oraz w okienku adresu IP do komunikacji ze zdalnym wpisujemy żądany adres IP. Okienko wyświetlające odzyskane adresy IP ułatwia wpisywanie adresów IP:
 - a) przytrzymanie klawisza <Shift> i kliknięcie myszką w żądany adres IP powoduje jego przepisanie do okienka edycji własnego adresu IP;
 - b) przytrzymanie klawisza <Ctrl> i kliknięcie myszką w żądany adres IP powoduje jego przepisanie do okienka edycji zdalnego adresu IP.
- 6) Wpisujemy port RS232 komputera, do którego jest podłączony interfejs lokalny.
- 7) Ustawiamy parametry transmisji szeregowej, które muszą być takie same, jakie ma docelowo podłączane urządzenie 1.
- 8) Wykonanie funkcji zapisz powoduje:
 - a) zapisanie do interfejsu lokalnego ustalonych parametrów transmisji szeregowej i sieciowej;
 - b) przestawienie parametrów transmisji szeregowej w komputerze na nowe wartości;
 - c) zapisanie aktualnych ustawień w pliku konfiguracyjnym, którego domyślnym rozszerzeniem jest nazwa *las* (np. *lanser.las*);
 - d) odczyt kontrolny parametrów interfejsu lokalnego i interfejsu zdalnego, w wyniku którego m.in. jest sygnalizowana możliwość transmisji danych w okienku transmisji.

- 9) Jeżeli w wyniku programowania interfejsu lokalnego uzyskaliśmy komunikację sieciową z interfejsem zdalnym, to można przejść do zakładki <interfejs zdalny>. Tutaj praktycznie może zaistnieć konieczność zmiany:
 - a) parametrów transmisji szeregowej, które muszą być takie same, jakie ma docelowo podłączane urządzenie 2;
 - b) adresu IP do komunikacji ze zdalnym. Jeżeli wymiana danych pomiędzy urządzeniem 1 i 2 jest dwukierunkowa (czyli mogą być również transmitowane dane z urządzenia 2 do urządzenia 1), to w takim wypadku omawiany adres IP musi być taki sam, jak własny adres IP interfejsu lokalnego.
- 10) Jeżeli w wyniku programowania interfejsu lokalnego nie uzyskaliśmy komunikacji sieciowej z interfejsem zdalnym, to programowanie zdalnego można zrealizować poprzez podłączenie go do portu szeregowego komputera i powtórzeniu czynności konfiguracyjnych zawartych w punktach od 1) do 9).

3.2. Konfigurowanie pary interfejsów LANSer do współpracy za pośrednictwem sieci rozległej WAN.

- 1) Podłączamy do portu szeregowego pierwszy z interfejsów.
- 2) Ustawiamy zakładki programu na <transmisję szeregową> i <interfejs lokalny>.
- 3) Modyfikujemy maskę podsieci, jeżeli domyślna jest nieprawidłowa.
- 4) Modyfikujemy port danych, jeżeli koliduje on z innymi urządzeniami sieciowymi.
- 5) Jeżeli programowany interfejs będzie pracował w tej samej sieci lokalnej, do której jest podłączony komputer, to możemy ułatwić sobie wyszukiwanie wolnych adresów IP za pomocą przycisku szukaj IP. Funkcja ta wyświetla kolejnych 5 adresów IP wykrytych w ramach sieci LAN. Jeżeli adres IP w postaci kropkowej nie posiada żadnej słownej nazwy, to oznacza on adres wolny. Jeżeli opis adresu IP zawiera słowo LANSER, to adres ten wskazuje na obecność interfejsu LANSer.
- 6) W okienku adresu IP parametrów własnych oraz w okienku adresu IP do komunikacji ze zdalnym wpisujemy żądany adres IP. Okienko wyświetlające odszukane adresy IP ułatwia wpisywanie adresów IP:
 - a) przytrzymanie klawisza <Shift> i kliknięcie myszką w żądany adres IP powoduje jego przepisanie do okienka edycji własnego adresu IP;
 - b) przytrzymanie klawisza <Ctrl> i kliknięcie myszką w żądany adres IP powoduje jego przepisanie do okienka edycji zdalnego adresu IP.

Jeżeli programowany interfejs jest przygotowywany do pracy w innej sieci LAN, to musimy uzyskać informację o wolnych adresach IP z innych źródeł.

- 7) Ponieważ adres IP do komunikacji ze zdalnym zawiera adres innej sieci lokalnej, musimy również zdefiniować bramę, czyli adres IP rutera który zapewni nam komunikację poprzez sieć WAN.
- 8) Wpisujemy port RS232 komputera, do którego jest podłączony interfejs lokalny.
- 9) Ustawiamy parametry transmisji szeregowej, które muszą być takie same, jakie ma docelowo podłączane urządzenie 1.
- 10) Wykonanie funkcji zapisz powoduje:
 - a) zapisanie do interfejsu lokalnego ustalonych parametrów transmisji szeregowej i sieciowej;
 - b) przestawienie parametrów transmisji szeregowej w komputerze na nowe wartości;
 - c) zapisanie aktualnych ustawień w pliku konfiguracyjnym, którego domyślnym rozszerzeniem jest nazwa *las* (np. *lanser.las*);
 - d) odczyt kontrolny parametrów interfejsu lokalnego i interfejsu zdalnego, w wyniku którego okienko transmisja danych sygnalizuje odpowiednim kolorem możliwość tej transmisji.
- 11) Jeżeli w wyniku programowania interfejsu lokalnego uzyskaliśmy komunikację sieciową z interfejsem zdalnym, to można przejść do zakładki <interfejs zdalny>. Tutaj praktycznie może zaistnieć konieczność zmiany:
 - a) parametrów transmisji szeregowej, które muszą być takie same, jakie ma docelowo podłączane urządzenie 2;
 - b) adresu IP do komunikacji ze zdalnym. Jeżeli wymiana danych pomiędzy urządzeniem 1 i 2 jest dwukierunkowa (czyli mogą być również transmitowane dane z urządzenia 2 do urządzenia 1), to w takim wypadku omawiany adres IP musi być taki sam, jak własny adres IP interfejsu lokalnego.
- 12) Podłączamy do portu szeregowego komputera drugi z interfejsów i powtarzamy czynności programowania zawarte w punktach od 2) do 11).

3.3. Konfigurowanie pary interfejsów LANSer do współpracy za pośrednictwem sieci Internet.

- 1) Dla każdego z interfejsów powtarzamy czynności programowania jak dla konfiguracji pracy za pośrednictwem sieci WAN.
- 2) Istotną różnicą jest fakt, że adres IP do komunikacji ze zdalnym nie jest adresem własnym interfejsu zdalnego, ale adresem IP zdalnego rutera.
- 3) Szczególne wymagania dotyczą ruterów, które muszą zapewniać tzw. rutowalność adresów IP, czyli zdolność przekazania transmisji od strony Internetu. W przypadku obsługi interfejsów LANSer muszą być otwarte dwa

kolejne porty dla pakietów UDP, skierowanych na adresy własne interfejsów podłączonych w ramach sieci lokalnej.

4. Odczyt parametrów interfejsu za pomocą sieci.

Konfiguracja interfejsów, zaprogramowanych do wzajemnej współpracy poprzez

sieć, zostaje zapamiętana w komputerze. Jeżeli ten komputer jest jednocześnie włączony do tej samej sieci, to w celach kontrolnych można odczytywać zaprogramowane parametry interfejsów, bez korzystania z transmisji szeregowej. Podstawą odczytu sieciowego są własne adresy IP interfejsów, adresy sprzętowe oraz porty komunikacyjne.

The screenshot shows the LANSer configuration utility with the following details:

- transmisja szeregowa** (serial transmission) tab selected.
- interfejs lokalny** (local interface) section:
 - parametry własne (own parameters):
 - wersja loadera: 4.0
 - wersja aplikacji: 1.4
 - adres IP: 192.168.0.2
 - adres sprzętowy: 00-C0-F0-44-51-11
 - maska: 255.255.255.0
 - port danych: 4112
 - port rozkazowy: 4113
 - tyb tunelowy: nie
 - transmisja szeregowa (serial transmission) section:
 - prędkość [b/s]: 9600
 - dane [bit]: 8
 - bity stopu: 1
 - parzystość: none
 - parametry do komunikacji ze zdalnym (remote communication parameters):
 - adres IP: 192.168.0.3
 - adres sprzętowy: 00-C0-F1-44-51-13
 - brama: 192.168.0.254
 - button: odczyt kontrolny (control read)
- interfejs zdalny** (remote interface) section:
 - parametry własne (own parameters):
 - wersja loadera: 4.0
 - wersja aplikacji: 1.4
 - adres IP: 192.168.0.3
 - adres sprzętowy: 00-C0-F1-44-51-13
 - maska: 255.255.255.0
 - port danych: 4112
 - port rozkazowy: 4113
 - tyb tunelowy: nie
 - transmisja szeregowa (serial transmission) section:
 - prędkość [b/s]: 9600
 - dane [bit]: 8
 - bity stopu: 1
 - parzystość: none
 - parametry do komunikacji z lokalnym (local communication parameters):
 - adres IP: 192.168.0.2
 - adres sprzętowy: 00-C0-F0-44-51-11
 - brama: 192.168.0.254
 - button: odczyt kontrolny (control read)

5. Czynności serwisowe urządzeń LANSer.

Czynności serwisowe obejmują:

- Odczyt parametrów RS232 interfejsu. Jest to potrzebne w przypadku braku komunikacji komputera z interfejsem z powodu utraty informacji o parametrach tej komunikacji;
- Kontrolę transmisji szeregowej i sieciowej. Indywidualna kontrola każdego z interfejsów może się przydać w przypadku problemów komunikacyjnych pomiędzy obsługiwanymi urządzeniami. Transmisję sieciową między komputerem a interfejsem można również sprawdzić w zakładce <transmisja sieciowa>;
- Aktualizację oprogramowania interfejsu, konieczną w przypadku poprawek producenta lub wprowadzenia nowych możliwości działania interfejsów;
- Zmianę hasła interfejsu, chroniącego interfejs przed zmianami przez osoby postronne;
- Uruchomienie uniwersalnego narzędzia – terminala do obsługi portów szeregowych komputera.

5.1. Serwisowy odczyt parametrów RS232.

Sposób postępowania w przypadku konieczności odczytania parametrów

transmisja szeregową | transmisja sieciową | serwis | informacje

serwisowy odczyt parametrów RS232

Port szeregowy interfejsu LANSer służy jednocześnie do transmisji danych i do programowania interfejsu. Jeżeli została utracona informacja o parametrach tego połączenia, to można spróbować je odczytać wykonując poniższe zalecenia:

- 1) poniżej wybierz port RS232 do którego jest podłączony interfejs
- 2) włącz nasłuchiwanie nasłuch
- 3) wyłącz i włącz zasilanie interfejsu
- 4) do 15 sekund powinien pojawić się komunikat o rezultacie odczytu parametrów transmisji szeregowej z interfejsem.

kontrola transmisji szeregowej i sieciowej

test: RS232 -> LAN ilość odebranych bajtów **1575**
 czas testu [ms] **3579**
 test: LAN -> RS232 liczba błędnych bajtów **0**

przerwij test test dla COM1 9600 b/s

konfiguracja hasła interfejsu

nowe hasło: [.....]

serwisowy port RS232:

FI Pomoc | v.1.2

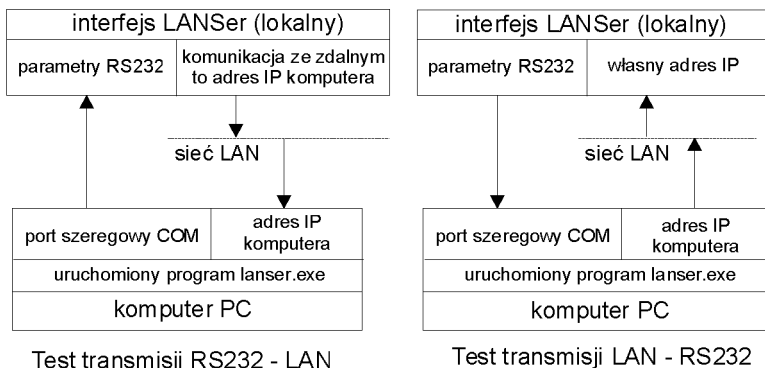
transmisji szeregowej interfejsu został dokładnie pokazany w programie. Należy tylko podkreślić, że warunkiem odczytu tych parametrów jest wpisanie serwisowego portu RS232 komputera i prawidłowe działanie tego portu.

5.2. Kontrola transmisji szeregowej i sieciowej.

W celu przeprowadzenia testu poprawności transmisji należy:

- podłączyć testowany interfejs do portu szeregowego komputera;
- włączyć interfejs i komputer do tej samej sieci LAN Ethernet.

Na poniższych schematach blokowych pokazano kierunek przepływu danych. podczas testu.



Test komunikacji szeregowej będzie realizowany według parametrów ostatniej, poprawnej komunikacji komputera z interfejsem. Do sprawdzenia transmisji

sieciowej zostanie użyty własny adres IP interfejsu lokalnego, port danych oraz adres IP komputera testującego. Podstawą do pobrania parametrów interfejsu są bieżące wartości dostępne w zakładce <transmisja szeregową> i <interfejs lokalny>. Na czas testu RS232 – LAN, interfejs lokalny jako adres IP do komunikacji ze zdalnym ma wpisany adres IP komputera testującego. W obu testowanych kierunkach nadajnikiem i odbiornikiem transmitowanych danych jest komputer, co zapewnia precyzyjne określenie poprawności transmisji.

5.3. Zmiana hasła.

Zmiana hasła wymaga:

- wpisania nowego hasła, maksymalnie 20 znaków alfanumerycznych;
- wykonania funkcji zmień hasło;
- jeżeli interfejs ma już zaprogramowane hasło, należy je podać w celu kontynuacji jego zmiany.

Przyjęto zasadę, że wpisanie pustego hasła oznacza brak kontroli hasła. Interfejsy przygotowywane do wzajemnej współpracy (transmisji danych), muszą mieć zaprogramowane to samo hasło lub jego brak.

5.4. Aktualizacja aplikacji.

Oprogramowanie interfejsu, zwane również aplikacją, może zostać wymienione w urządzeniu za pomocą programu komputerowego *lanser.exe*. W tym celu należy:

- skopiować nowszą wersję aplikacji (plik *lanser.hex*) do katalogu uruchomieniowego omawianego programu;
- podłączyć interfejs do portu szeregowego komputera;
- wpisać numer serwisowego portu RS232 komputera;
- wykonać funkcję aktualizuj aplikację.

Aktualizacja aplikacji zostanie wykonana w oparciu o zapamiętane w komputerze parametry transmisji szeregowej, które na wybranym porcie szeregowym zapewniły poprawną komunikację z interfejsem.

6. Opis złącz komunikacyjnych interfejsu.

Interfejs LANSer wyposażony jest w dwa złącza do komunikacji z otoczeniem:

- złącze DB-9F do komunikacji w standardzie RS-232C
- złącze RJ45 do komunikacji w sieci Ethernet 10Base-T

6.1. Złącze DB-9F (standard RS-232C)

Numer pinu	Opis sygnału	Kierunek
1	DCD - gotowość komunikacji ze zdalnym interfejsem	wyjście
2	TxD - nadawanie	wyjście
3	RxD - odbiór	wejście
4	DTR - gotowość terminala	wejście
5	GND - masa sygnałowa	---
6	DSR - gotowość interfejsu	wyjście
7	RTS - żądanie nadawania (od terminala)	wejście
8	CTS - gotowość do nadawania (interfejsu)	wyjście
9	RI - wskaźnik wywołania (nie wykorzystywany)	wejście

Przedstawiony w powyższej tabeli rozkład wyprowadzonych sygnałów, jak również zastosowany typ złącza (żeńskie DB-9) umożliwi bezpośrednie podłączenie interfejsu do portów szeregowych stosowanych w komputerach klasy PC przy wykorzystaniu zwykłego kabla przedłużacza RS232.

Parametry łącza szeregowego mogą być zmieniane (ustawiane) za pomocą programu konfiguracyjnego *lanser.exe* opisanego powyżej. Dopuszczalne wartości tych parametrów przedstawia poniższa tabela. Drukiem wytłuszczonym zaznaczono wartości domyślne.

Nazwa parametru	Jednostka	Dopuszczalne wartości
Prędkość	[bit/sek]	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 , 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200
Liczba bitów danych	[bit]	7, 8
Liczba bitów STOP	[bit]	1, 2
Kontrola parzystości	-	NONE , ODD, EVEN

6.2. Złącze RJ45.

W złączu RJ45 zastosowano standardowy rozkład wyprowadzeń dla połączeń za pomocą kabla UTP w sieci Ethernet 10Base-T.

Numer pinu	Nazwa sygnału	Kierunek
1	TX+	wy
2	TX-	wy
3	RX+	we
4		
5		
6	RX-	we
7		
8		

Interfejs nie ma zaimplementowanej sprzętowej kontroli typu połączenia, dlatego też przy podłączaniu go do switcha lub huba należy zastosować kabel bez przepłotu.

Od strony sieci Ethernet obsługiwane są następujące protokoły TCP/IP:

- ARP
- ICMP
- UDP

Do przesyłania danych pomiędzy interfejsami LANSer wykorzystywany jest protokół UDP. Przesyłane dane porcjowane są w paczki o maksymalnej długości 192 bajty.

7. Sygnalizacja stanu pracy interfejsu LANSer.

W urządzeniu zastosowano trzy diody LED służące do sygnalizacji pewnych stanów pracy interfejsu.

- Dioda czerwona monitoruje stan odbiornika po stronie sieci Ethernet.
- Dioda żółta monitoruje stan nadajnika po stronie sieci Ethernet.
- Dioda zielona sygnalizuje stan mikrokontrolera sterującego pracą interfejsu.

Dioda	Sposób świecenia	Stan interfejsu
czerwona	zapalona	nasłuch
	miganie	odbiór pakietów rozgłoszeniowych lub bezpośrednio adresowanych do interfejsu
	zgaszona	stan nieprawidłowy lub brak zasilania
żółta	zapalona	czuwanie
	miganie	nadawanie pakietów do Ethernetu
	zgaszona	stan nieprawidłowy lub brak zasilania
zielona	1s zapalona 1s zgaszona	poprawna praca aplikacji
	0,1s zapalona 0,5s zgaszona	interfejs jest przygotowany do aktualizacji oprogramowania (aplikacji) lub trwa test po włączeniu zasilania (stan taki trwa przez około 5s)
	szybkie miganie	trwa aktualizacja oprogramowania
	zgaszona	stan nieprawidłowy lub brak zasilania

8. Dane techniczne.

Dane techniczne interfejsu LANSer zamieszczono w poniższej tabeli.

Parametr	Jednostka	Wartość
Wymiary dł./sz./wys.	[mm]	95/43/24
Ciężar	[g]	ok. 50
Zasilanie DC stabilizowane	[V]	5 – 7.5
Pobór prądu	[mA]	max. 120

