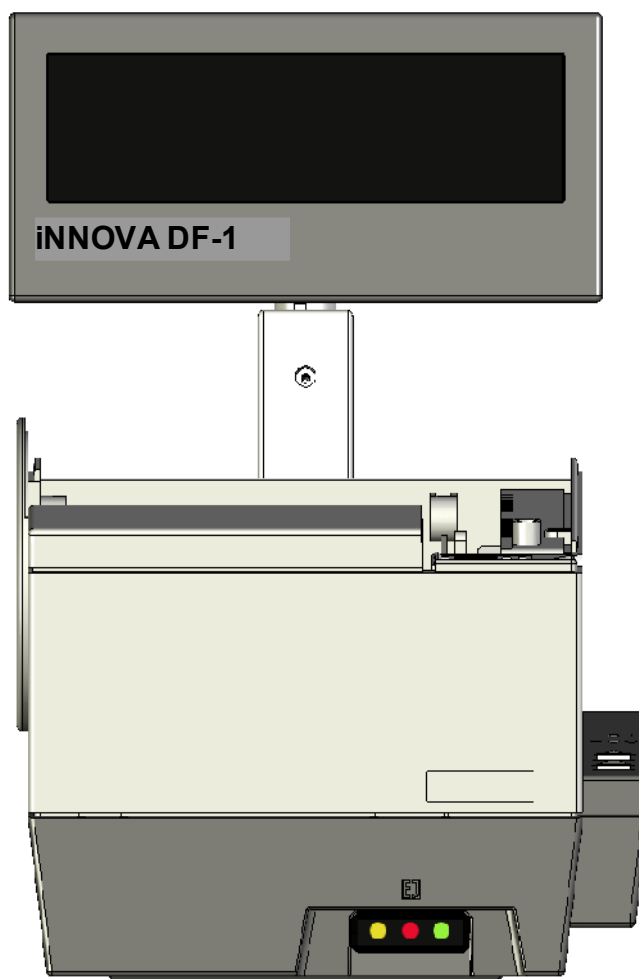


Instrukcja serwisowa drukarki INNOVA DF-1



INNOVA S. A., ul. Estrady 6, Klaudyn 05-080 Izabelin,
http: www.innova-sa.pl. e-mail: info@innova-sa.pl
wersja 0.03

Instrukcja serwisowa drukarki **INNOVA DF-1**

Uwagi dotyczące formy instrukcji, informacje o zauważonych błędach proszę kierować na adres dokumentacja@innova-sa.pl.

Instrukcje opracował: W.Dobraczyński
Okładkę zaprojektował: Daniel Zieliński

Spis treści:

DRUKARKI FISKALNE.....	5
Założenia ogólne.....	5
Tryby pracy drukarki.....	6
INSTALACJA DRUKARKI.....	7
Sposób podłączenia drukarki.....	7
<i>Opis złącz szeregowych drukarki</i>	8
Zasady korzystania z interfejsów USB i RS232.....	9
KONSTRUKCJA DRUKARKI.....	11
ZADANIA MODUŁU FISKALNEGO.....	13
Zadania pamięci fiskalnej.....	14
Zadania klawiatury membranowej.....	14
Zadania wyświetlacza klienta/obsługi.....	14
Zadania mechanizmu drukującego.....	14
Zadania akumulatora.....	14
Zadania modułu kopii elektronicznej.....	14
WŁĄCZANIE, WYŁĄCZANIE DRUKARKI I PRZEWIJANIE PAPIERU.....	15
Włączanie/wyłączanie drukarki.....	15
Przewijanie papieru oryginału.....	15
Wymiana papieru.....	16
Demontaż i wymiana podzespołów drukarki.....	17
Wymaganie wyświetlacza klienta/obsługi.....	17
PŁOMBOWANIE DRUKARKI FISKALNEJ.....	17
Zabezpieczenia producenta.....	17
Płomby serwisowe.....	19
MENU OPERATORA DRUKARKI.....	20
Zasady poruszania się po menu.....	21
ZASADY USTAWIANIA WARTOŚCI PRZY KONFIGURACJI I REALIZACJI WYDRUKÓW.....	22
Zasady ustawiania dat i godzin.....	22
Zasady ustawiania wartości typu „jedna z...”.....	22
Zasady ustawiania wartości liczbowych.....	22
MENU SERWISOWE.....	23
KONFIGURACJA.....	23
TESTY DRUKARKI.....	23
Test drukarki.....	23
Testy pamięci fiskalnej.....	23
Test napięcia.....	23
Test wewnętrzny mechanizmu drukującego i elektroniki sterownika drukarki.....	23
RAPORTY.....	24
Raport dobowy.....	24
Raport okresowy.....	24
Raport miesięczny.....	24
Raport informacyjny.....	24
Raport napisów stałych z ROM.....	24
Raport rozliczeniowy.....	25
FISKALIZACJA.....	25

<u>WYKAZ KOMUNIKATÓW I BŁEDÓW SYGNALIZOWANYCH PRZEZ DRUKARKE</u>	<u>26</u>
<u>BŁĘDY WYWOŁANE ANALIZA SEKWENCJI.....</u>	<u>26</u>
<u>UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA DRUKARKI Z ZASILACZEM ZEWNĘTRZNYM 24V.....</u>	<u>37</u>
<u>WARTOŚCI NAPIĘĆ DRUKARKI.....</u>	<u>37</u>
<u>LEGITYMACJA SERWISANTA.....</u>	<u>38</u>
<u>ZASADY DOTYCZĄCE OBSŁUGI MODUŁU KOPII ELEKTRONICZNEJ.....</u>	<u>39</u>
<u>SYGNALIZACJA STANU KOPII ELEKTRONICZNEJ (DIODY LED).....</u>	<u>40</u>
<u>DANE TECHNICZNE – OPIS KONSTRUKCJI.....</u>	<u>41</u>

Drukarki fiskalne

Założenia ogólne

Drukarki fiskalne są przeznaczone do ewidencji obrotu i kwot podatku w komputerowych systemach sprzedaży. Drukarka fiskalna jako produkt jest adresowana przede wszystkim do użytkowników, którzy posiadają komputer klasy PC oraz wykorzystują w swoim sklepie (hurtowni) oprogramowanie realizujące sprzedaż. Urządzenie jest tak pomyślane, że jego połączenie do istniejącego systemu sprzedaży jest proste zarówno pod względem sprzętowym jak i programowym.

Drukarka INNOVA DF-1 została dopuszczona do obrotu decyzją ministerstwa finansów i spełnia wszystkie wymagania określone w rozporządzeniu Ministerstwa Finansów z dnia 28 listopada 2008 roku.

Oprogramowanie drukarki zapewnia wszystkie wymagane funkcje niezbędne w kasach fiskalnych, a w szczególności zapewnia poprawną rejestrację sprzedaży. Drukowanie paragonu fiskalnego oraz elektroniczna rejestracja obrotu są operacjami NIEPODZIELNYMI. Drukarka samodzielnie formatuje paragon fiskalny oraz nalicza podatek PTU na podstawie danych o transakcjach przesłanych z systemu. Ponadto dokonuje kontroli formalnych i obliczeniowych danych transakcji przesyłanych z systemu wykrywając szereg sytuacji błędnych, w szczególności realizując algorytm badania poprawności przywiązania kodu stawki PTU do nazwy towaru. Przy tym realizuje także drukowanie raportu dobowego i okresowego. Drukarka jest wyposażona w interfejsy szeregowy RS232C i USB.

Zestaw możliwych do uzyskania rodzajów wydruku jest ściśle określony przez oprogramowanie drukarki i obejmuje następujące wydruki fiskalne:

- paragon fiskalny,
- raport dobowy,
- raport okresowy,
- raport miesięczny,
- raport rozliczeniowy

oraz kilkadziesiąt dokumentów niefiskalnych o ściśle określonych formatach wynikających z przeznaczenia i instrukcji Ministerstwa Finansów.

Język programowania drukarki obejmuje kilkanaście sekwencji sterujących których opis można znaleźć w instrukcji programisty drukarki.

Tryby pracy drukarki

Drukarka charakteryzuje się trzema trybami pracy:

- szkoleniowym,
- fiskalnym,
- „tylko do odczytu”.

Pierwszym trybem, w którym pracuje drukarka jest tryb szkoleniowy. Po zafiskalizowaniu drukarka przechodzi w tryb fiskalny, a po wypełnieniu pamięci fiskalnej lub wcześniejszym wykonaniu raportu rozliczeniowego przechodzi w tryb „tylko do odczytu”.

Tryb szkoleniowy charakteryzują następujące właściwości:

- wykonanie raportu dobowego nie jest związane z zapisem informacji do pamięci fiskalnej;
- raporty okresowy i miesięczny nie są generowane przez drukarkę ponieważ w pamięci fiskalnej nie ma żadnych zapisów; dostępne są natomiast funkcje wywołujące ten raport;
- na końcu i na początku paragonu drukowany jest napis '# niefiskalny #' oraz zablokowany jest zapis jakichkolwiek informacji do modułu fiskalnego;
- stawki PTU zapisywane są do pamięci RAM;
- na wydrukach nie jest drukowany numer unikatowy.

Tryb fiskalny charakteryzuje się:

- wszystkie zdarzenia fiskalne (zerowanie pamięci RAM, zmiana stawek PTU, raporty dobowe) są zapisywane do pamięci fiskalnej i Kopii Elektronicznej;
- na paragonach drukowany jest napis „PARAGON FISKALNY”;
- na wszystkich wydrukach fiskalnych jest drukowany cały numer unikatowy z logo fiskalnym;
- na wydrukach niefiskalnych jest drukowana część cyfrowa numeru unikalnego.

Tryb „tylko do odczytu” charakteryzuje się:

- możliwością wykonania (wielokrotnie) wszystkich raportów poza raportem dobowym;
- brakiem możliwości prowadzenia sprzedaży.

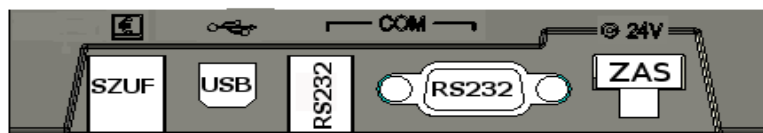
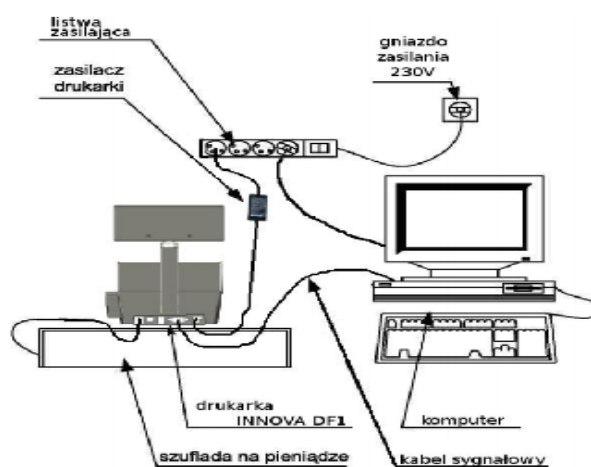
Instalacja drukarki

Sposób podłączenia drukarki

Po rozpakowaniu drukarki, a przed zainstalowaniem jej należy sprawdzić zawartość zgodnie z dołączoną do dokumentacji listą.

Gniazda do podłączenia drukarki do zasilania i do systemu sprzedaży umieszczone są w tylnej, dolnej części drukarki:

- ❑ gniazda interfejsu szeregowego RS232 (DB9 i RJ6)
- ❑ gniazdo interfejsu USB 2.0
- ❑ gniazdo zasilania +24V/DC
- ❑ gniazdo szuflady szuflady na pieniądze (RJ12)

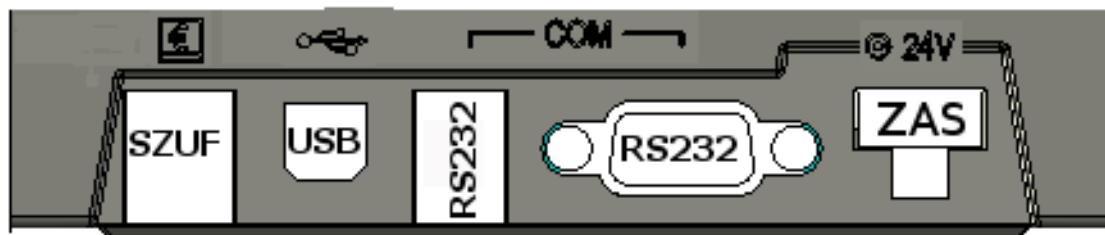


Rysunek 1. Schemat podłączenia drukarki INNOVA DF-1

Podczas instalacji drukarki komputer systemu sprzedaży powinien być wyłączony. Instalacja drukarki powinna odbywać się w następującej kolejności:

1. Odłączyć listwę zasilającą od gniazda sieci 230V.
2. Połączyć drukarkę z komputerem za pomocą kabla komunikacyjnego do portu szeregowego (COM) lub USB.
3. Połączyć drukarkę do szuflady na pieniądze za pomocą kabla dostarczonego z szufladą.
4. Połączyć drukarkę i komputer do listwy zasilającej.
5. Podłączyć listwę zasilającą do gniazda sieci 230V.

Po wykonaniu tych czynności drukarka jest gotowa do pracy.

Opis złącz szeregowych drukarki**Rysunek 2. Złącza drukarki INNOVA DF-1**

W tabelach 3-5 zawarto opis sygnałów złącz interfejsów szeregowych drukarki. Dostępne są dwa rodzaje interfejsów: RS232 i USB. Interfejs RS232 dostępny jest na dwóch złączach: rozszerzonym DB9 i uproszczonym RJ9. W jednym czasie można korzystać tylko z jednego złącza (w praktyce sygnały RXD i TXD oraz masa sygnałowa SG są identyczne na obu złączach).

Tabela 1. Opis sygnałów złącza szeregowego RS232 w drukarce (DB9)

Numer końcówki	Oznaczenie sygnału	Rodzaj sygnału	Opis sygnału
1	-		Nie wykorzystany
2	TxD	wyjście	Dane nadawane
3	RxD	wejście	Dane odbierane
4	DTR	wejście	Zwarty z DSR
5	SG	-	Masa sygnałowa
6	DSR	wyjście	Handsake sprzętowy (działa niezależnie od protokołu XON-XOFF)
7	-		Nie wykorzystany
8	RTS	wyjście	Zwarty na stałe z „6”
9	-		Nie wykorzystany

Tabela 2. Opis sygnałów złącza szeregowego RS232 w drukarce (RJ9)

Numer końcówki	Oznaczenie sygnału	Rodzaj sygnału	Opis sygnału
1	SG	-	Masa sygnałowa
2	RxD	wejście	Dane odbierane
3	TxD	wyjście	Dane nadawane
4	SG	-	Masa sygnałowa

Tabela 3. Opis sygnałów interfejsu USB

Numer końcówki	Oznaczenie sygnału	Rodzaj sygnału	Opis sygnału
1	SG	-	Masa sygnałowa
2	D+	wejście/ wyjście	Dane
3	D-		
4	VBUS	wejście	+5V (z gniazda USB komputera)

Zasady korzystania z interfejsów USB i RS232

Oprogramowanie komunikacji przez interfejs USB działa wg następujących założeń:

- podłączenie kabla USB (po odpowiednim skonfigurowaniu komputera PC¹) powoduje zaistnienie w systemie dwóch wirtualnych portów COM (numeracja przydzielona przez system), tworzących tzw. "urządzenie kompozytowe USB". Urządzenie to ma dwa porty, umownie nazwane podczas instalacji COM0 i COM1. Port COM0 zapewnia komunikację z drukarką fiskalną a port COM1 z kopią elektroniczną.
- W systemach, w których z dowolnych względów (np. aplikacja sprzedażny napisana w technologii DOS, wykorzystującej odwołania do funkcji BIOS lub sprzętu COM1..COM4) nie jest możliwa komunikacja z drukarką przez "wirtualny" COM, można wymusić komunikację z drukarką przez port RS-232 poprzez menu konfiguracji²:

MENU -> Konfiguracja -> COM -> Interfejs drukarki

gdzie do wyboru są dwie opcje:

- AUTO (default) - po podłączeniu kabla USB komunikacja z drukarką odbywa się przez COM0 interfejsu urządzenia kompozytowego USB, a komunikacja z kopią elektroniczną przez interfejs COM1,
- RS-232 - w przypadku podłączenia kabla USB komunikacja z kopią elektroniczną przez COM1 jest nadal możliwa, ale komunikacja z drukarką pozostaje przez port RS-232 (COM0 urządzenia kompozytowego nie jest aktywny)

- Wykorzystywana jest konfiguracja "SoftConnect" tzn. "podłączenie" urządzenia do interfejsu USB jest niezależne od "fizycznego" podłączenia kabla. I tak: kabel USB może być podłączony cały czas, a urządzenie wykonuje:
 - bezpośrednio po RESET (włączeniu zasilania lub np. fiskalizacji albo w ogóle przypadkowym zerowaniu systemu w wyniku zakłócenia) drukarka rozłącza aktywne podłączenia,
 - po zakończeniu inicjalizacji, mniej więcej w momencie pojawienia się zgłoszenia "Drukarka fiskalna.." drukarka aktywuje dla systemu połączenia COM0 & COM1
 - w momencie wyłączenia zasilania (niezależnie od przyczyny) interfejs USB jest bezwarunkowo "odłączany",
 - odłączenie kabla USB od komputera lub urządzenia powoduje "wylogowanie" i wyłączenie zasilania kopii elektronicznej (o ile była włączona przez port COM1),
- Kopia elektroniczna jest przeważnie w stanie "wylogowania" (zasilanie wyłączone przez Host Controller, Host Controller w stanie UsbReset), wykonywane są następujące operacje związane z danymi z/do COM1 "composite device":
 - odebranie jakiegokolwiek rozkazu (pakietu) skierowanego do kopii (COM1) powoduje próbę jej zalogowania (włącza zasilanie, inicjalizuje port HC itp); jeżeli kopia nie jest podłączona lub uszkodzona to zostanie odesłana przez COM1 odpowiedź EOFT EOF (#\$1A #\$FF),

UWAGI:

1. odpowiedź ta jest unikalna, ponieważ taka sekwencja nie może wystąpić w treści zbiorów skompresowanych i innych,
2. jest tylko jeden 64-bajtowy bufor wejściowy, stąd o fakcie czy kopia przyjmie rozkaz czy nie w trakcie wykonywania poprzedniego rozkazu może decydować sposób pakietowania przez sterownik/UHC; zalecane jest zatem po wysłaniu każdego rozkazu sprawdzenie czy został on już wykonany (np. przez powtarzanie co pewien czas zapytania o status ENQ o ile rozkaz nie generuje zbioru wyjściowego), reasumując - raczej należy tu założyć komunikację typu "half duplex".
3. jeżeli kopia jest podłączona, ale nie wysła statusu w ciągu 60s to nastąpi automatyczne wylogowanie i przesłanie odpowiedzi EOFT EOF do COM1,
4. po zalogowaniu kopii, brak aktywności na łączy kopii przez 15 min powoduje jej

¹ na stronie <http://www.innova-sa.pl> dostępne są drivery USB dla drukarki (kopii) które należy zainstalować w systemie przy pierwszym podłączeniu drukarki do komputera

² aby wejść w MENU należy wyłączyć drukarkę i ponownie ją włączyć trzymając wciśnięte oba przyciski umieszczone na konsoli

automatyczne wylogowanie i wysłanie odpowiedzi EOFT EOT

UWAGA: w przypadku wysłania rozkazu, który może wykonywać się przez więcej niż 15 min bez transmisji danych (przeszukiwanie obszaru dłuższego niż ok. 200 MB) zalecane jest wysyłanie co ok. 10 min. zapytania o status ENQ do kopii, aby zapobiec jej automatycznemu wylogowaniu,

5. jeżeli kopia elektroniczna jest zajęta przez inny proces (raport dobowy) to próba zalogowania daje natychmiastowa odpowiedź EOFT EOF,
6. jeżeli kopia elektroniczna jest "zalogowana" (podłączona) do COM1 i zostanie uruchomione drukowanie raportu dobowego przez link aplikacji (port COM0 lub RS-232, zależnie od konfiguracji) to kopia zostanie "odłączona" od portu COM1 i zostanie odesłana odpowiedź EOFT EOF,
7. podobne zachowanie daje uruchomienie innych procesów korzystających z kopii: szukanie dokumentu, test kopii (drukowanie katalogu) - opcje dostępne z menu, jak również procedura sprawdzania kopii po włączeniu zasilania (choć mało prawdopodobne, aby system Win zdążył "zauważyć" już w tym momencie porty COM0, COM1),
8. jeżeli kopia elektroniczna jest zalogowana to wyjęcie jej z gniazda oczywiście powoduje przerwanie połączenia z portem COM1 i wysłanie odpowiedzi EOFT EOF. Ponowne podłączenie dowolnej sprawnej kopii daje możliwość ponownego jej zalogowania poprzez wysłanie dowolnego rozkazu przez COM1,

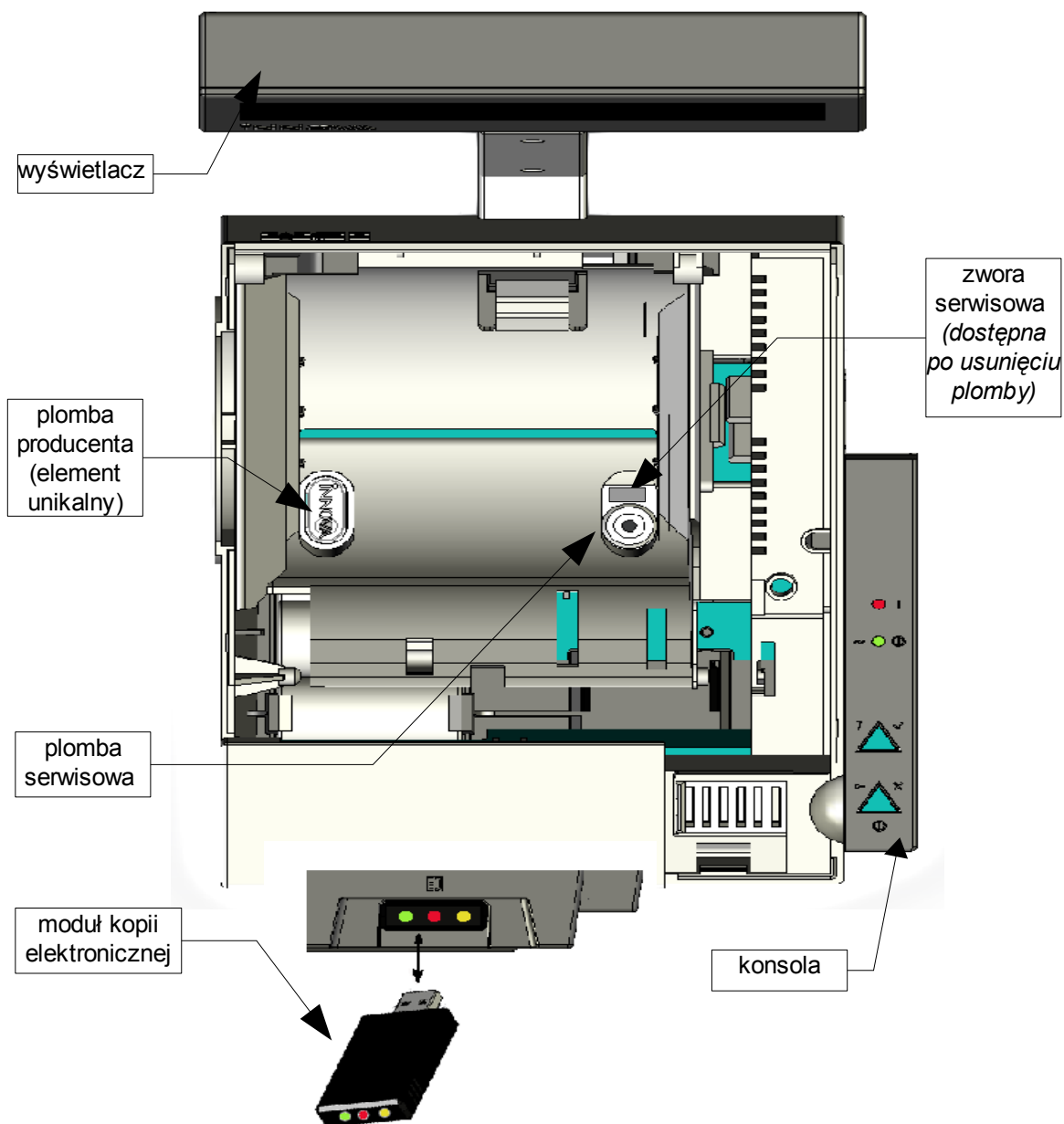
UWAGA:

1. opcja linku z kopią przez COM1 może dawać możliwość podłączenia i zalogowania kopii, nawet jeżeli po resecie drukarki jest ona identyfikowana przez drukarkę jako uszkodzona (dotyczy to klasy uszkodzeń umożliwiających jakąkolwiek komunikację z kopią, a ponadto jest możliwość - choć mało prawdopodobna - przekłamań w odczycie danych z kopii),
9. reset magistrali USB (w tym również przeładowanie systemu na PC) powoduje również "odłączenie" kopii i wyłączenie jej zasilania,

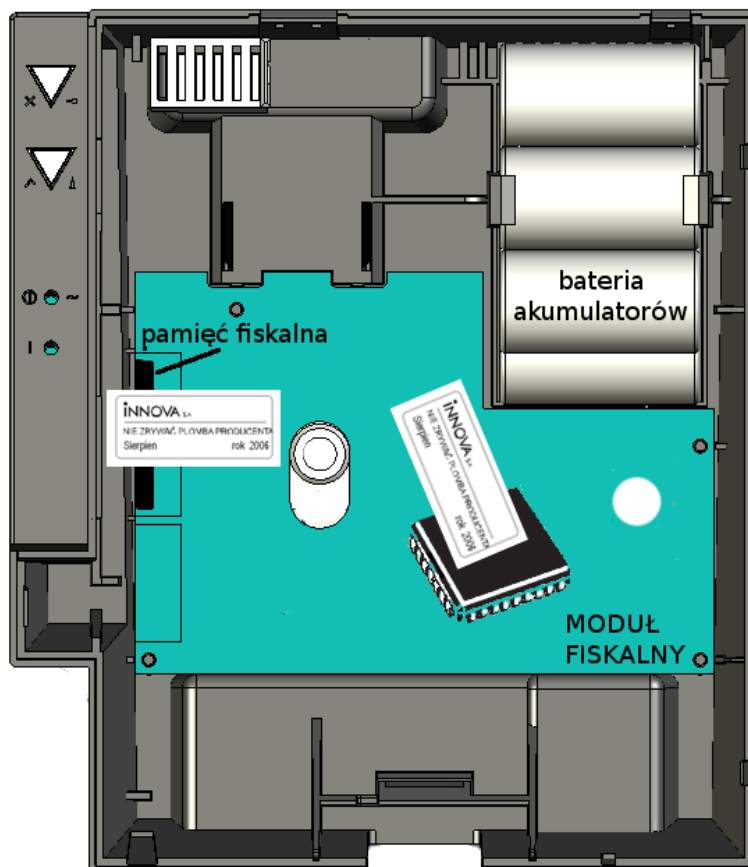
Konstrukcja drukarki

Drukarka fiskalna INNOVA DF-1 składa się z następujących podzespołów:

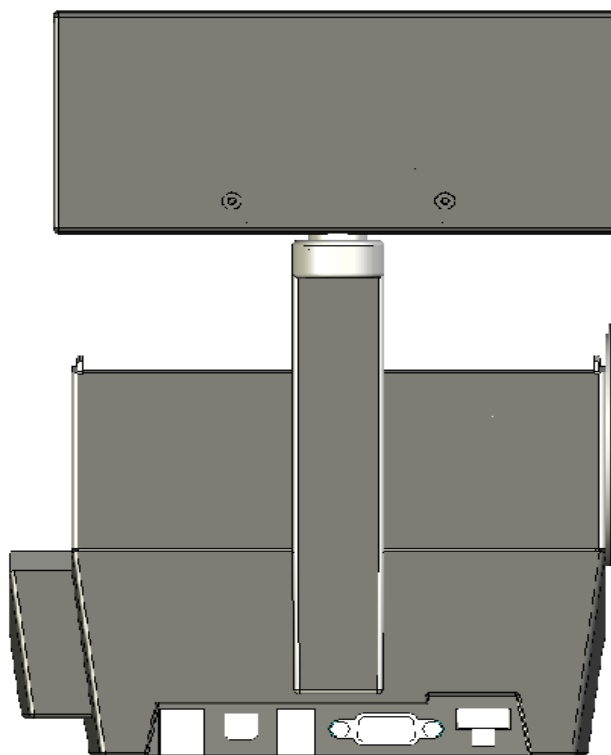
- modułu fiskalnego,
- pamięci fiskalnej,
- konsolki,
- wyświetlacza klienta/obsługi,
- termicznego mechanizmu drukującego dla drukowania oryginałów dokumentów fiskalnych i нефiskalnych,
- akumulatora (6V/ 2 Ah),
- modułu kopii elektronicznej INNEJ/1 (1GB)



Rysunek 3. Widok drukarki INNOVA DF-1 po odtwarciu górnej pokrywy



Rysunek 4. Widok drukarki INNOVA DF-1 po demontażu górnej obudowy



Rysunek 5. Widok drukarki INNOVA DF-1 od strony złącza

Zadania modułu fiskalnego

Moduł fiskalny jest głównym podzespołem drukarki INNOVA WINCOR ND77. Zarządza on pracą całej drukarki i dostęp do niego ma tylko serwis producenta. W tabeli nr 1 zestawiono podstawowe podzespoły modułu fiskalnego i ich przeznaczenie:

Tabela 4. Podstawowe podzespoły modułu fiskalnego i ich przeznaczenie

Podzespół	Opis/Przeznaczenie
Mikroprocesor	procesor realizuje program zapisany w pamięci programu, jest to główny podzespół sterujący drukarki
Pamięć programu	pamięć programu jest pamięcią typu OTP EPROM o pojemności 128 KB, zapisany jest w niej program główny drukarki
Kondensator o pojemności 0,1F	podtrzymuje zegar RTC
RAM	pamięć przeznaczona jest na pamiętanie wszystkich danych związanych z programem
Pamięć Podręczna	specjalna pamięć do zapisywania w postaci elektronicznej kopii wszystkich wydruków drukowanych na oryginale
Układ zarządzania energią	inteligentny układ zarządzania energią oparty o mikrokontroler AT89C2051
Układ wytwarzania napięć zasilających	jest to zespół przetwornic impulsowych DC/DC i zwykłych szeregowych zasilaczy o pracy ciągłej, przeznaczonych do zasilania podzespół w elektronicznych
Układ sygnalizatora dźwiękowego	przeznaczony jest do sygnalizacji dźwiękowej stanów drukarki
Zegar czasu rzeczywistego RTC	wg czasu wskazywanego przez ten zegar są wykonywane wszystkie operacje na pamięci fiskalnej

Zadania pamięci fiskalnej

Pamięć fiskalna przeznaczona jest do pamiętania:

- raportów dobowych,
- dat i czasu zerowań pamięci RAM,
- zmian stawek PTU,
- daty i godziny fiskalizacji drukarki (inicjacji kopii elektronicznej),
- daty i godziny przejścia w stan „tylko do odczytu” (zamknięcia kopii elektronicznej).

Zadania klawiatury membranowej

Klawiatura membranowa umożliwia komunikację drukarki z operatorem. Za jej pomocą operator może uzyskać szereg różnych wydruków i/lub wykonywać różne rodzaje raportów.

Zadania wyświetlacza klienta/obsługi

Wyświetlacz klienta (VFD, LCD lub graficzny 240x64 pkt.) przeznaczony jest do wyświetlania przebiegu realizowanej transakcji.

Zadania mechanizmu drukującego

W drukarce zastosowano wysokiej klasy termiczny mechanizm drukujący. Podstawowym jego zadaniem jest realizowanie wydruków paragonów i innych wydruków (oraz ich kopii) przewidzianych programem drukarki.

Zadania akumulatora

W drukarce INNOVA DF-1 zastosowano 5 akumulatorów żelowych o pojemności 2,3Ah i napięciu wyjściowym 6V. Są one przeznaczone do zasilania układu elektroniki drukarki w przypadku zaniku zasilania.

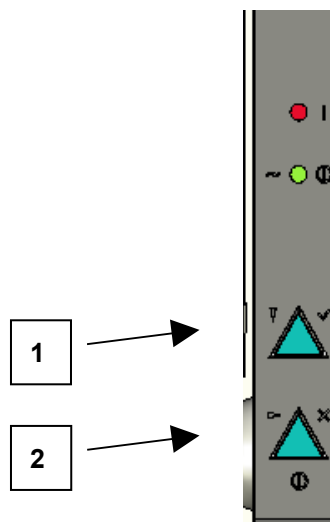
Zadania modułu kopii elektronicznej

W drukarce INNOVA DF-1 w miejsce standardowej kopii papierowej dokumentów przewidziano zastosowanie modułów kopii elektronicznej INNEJ/1 podłączonej do dedykowanego złącza USB 2.0 Full Speed. Jego zadaniem jest gromadzenie w postaci elektronicznej kopii dokumentów drukowanych na papierze termicznym. Moduł zawiera program który w połączeniu z programem drukarki zapewniają prawidłowy zapis danych gromadzonych w Pamięci Podręcznej modułu fiskalnego.

Włączanie, wyłączanie drukarki i przewijanie papieru

Włączanie/wyłączanie drukarki

Po włączeniu drukarka przeprowadza testy wewnętrzne, co może zająć od kilku do kilkunastu sekund. Aby włączyć drukarkę należy nacisnąć na chwilę przycisk (2) . Aby wyłączyć drukarkę należy nacisnąć i przytrzymać przez ok. 3 sekund ten sam przycisk (2).

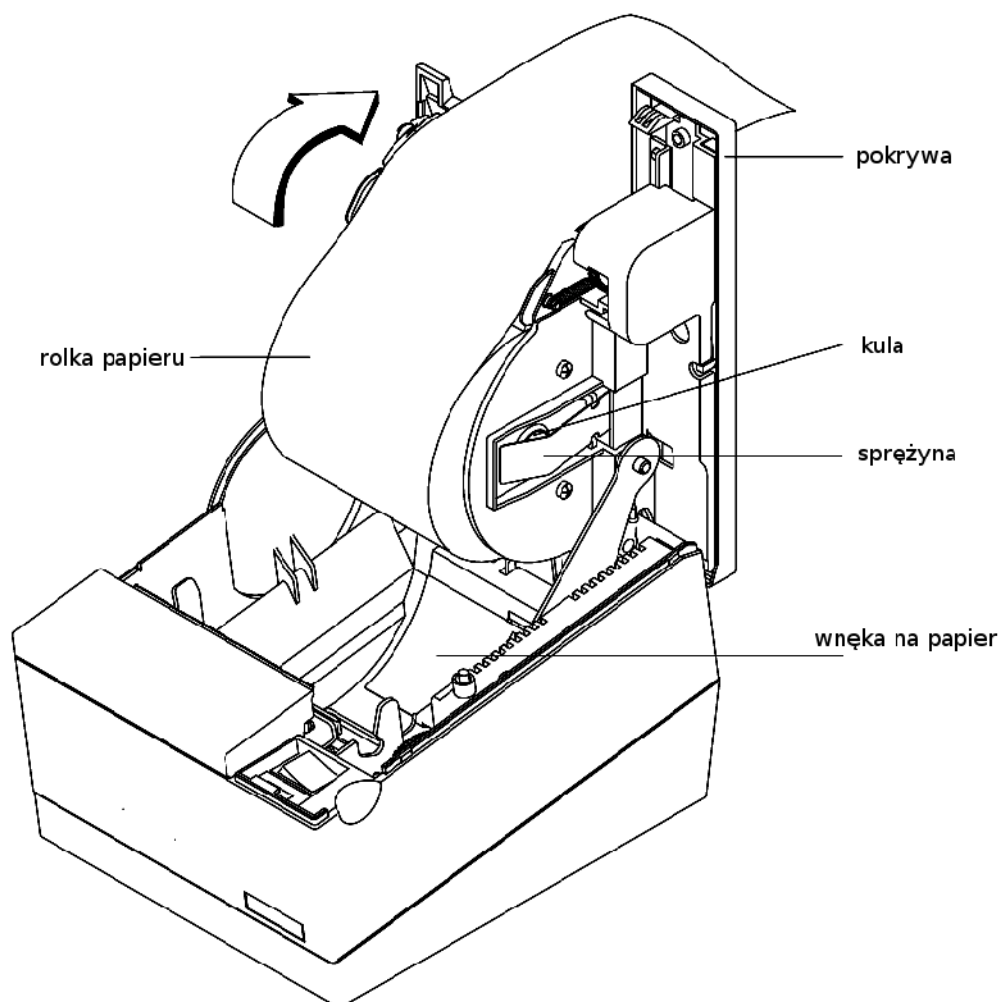


Przewijanie papieru oryginału

Aby przewinąć papier oryginału należy nacisnąć przycisk umieszczony na górnej pokrywie drukarki. Przytrzymanie przycisku przez około 2s spowoduje ciągłe przesuwanie papieru. Papier będzie przewijany do zwolnienia przycisku.

Wymiana papieru

1. Otworzyć pokrywę
2. Włożyć do komory nową rolkę papieru zwracając uwagę, aby jej koniec przełożył przez szczelinę pokrywy
3. Zamknąć pokrywę



Demontaż i wymiana podzespołów drukarki

Zgodnie z wymogami Ministerstwa Finansów dostęp do modułu fiskalnego i pamięci fiskalnej jest zabroniony. Drukarka INNOVA DF-1 została tak skonstruowana, aby był możliwy dostęp do pozostałych podzespołów, które uległy uszkodzeniu. Przy wymianie tych podzespołów nie wolno uszkodzić elementu unikalnego, który pełni rolę plomby producenta. Jeżeli uszkodzenie wymaga wymiany modułu fiskalnego i/lub pamięci fiskalnej to należy dostarczyć drukarkę do producenta INNOVA S. A. Podzespoły, do których jest dostęp po zdjęciu plomby serwisowej to:

- wyświetlacz klienta/obsługi (tylko dla kompletacji z wyświetlaczem montowanym z boku drukarki!)

UWAGA:

Jeżeli w instrukcji jest mowa o serwisie, interwencji serwisu to mowa jest o serwisie dealera, a jeżeli o interwencji producenta lub naprawie przez producenta - to oznacza to serwis producenta.

Wymywanie wyświetlacza klienta/obsługi

Drukarkę należy odłączyć od zasilacza i komputera (wyjąć wtyczki od strony drukarki), a następnie wykonać czynności:

1. Odblokować wyświetlacz (1).

Plombowanie drukarki fiskalnej

Plomby drukarki można podzielić na dwie grupy:

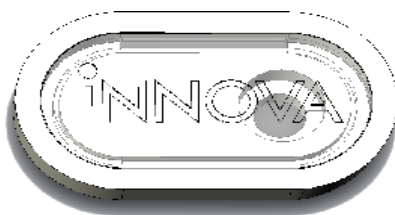
- zabezpieczenia producenta,
- plomby serwisowe.

Każdorazowa ingerencja serwisu w urządzenie fiskalne wymaga odnotowania tego faktu w książkę serwisowej drukarki. O wszelkich zauważonych uszkodzeniach plomb wskazujących na ingerencję osób niepowołanych należy powiadomić Urząd Skarbowy i producenta. Dokonywanie w takim przypadku otwierania lub naprawy drukarki obciąża odpowiedzialnością serwisanta, który dokonuje w/w czynności.

Zabezpieczenia producenta

Plomby producenta mają na celu zabezpieczenie całego urządzenia, a w szczególności modułu i pamięci fiskalnej przed ingerencją osób nie powołanych. Drukarka posiada cztery typy zabezpieczeń producenta:

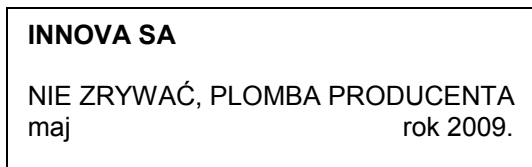
1. Jeden w postaci plastikowego, sześciokątnego, przezroczystego elementu unikalnego z napisem INNOVA. Element ten zawiera kartonik z napisem INNOVA i numerem seryjnym. Zabezpiecza on moduł fiskalny drukarki.



Tego detalu nie może naruszać żaden serwis poza producentem. Zabezpiecza on moduł

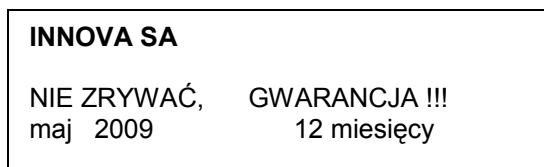
fiskalny przed dostępem osób nieuprawnionych.

2. Drugi typ zabezpieczenia w postaci plomby papierowej zabezpiecza pamięć fiskalną i pamięć programu w module fiskalnym.

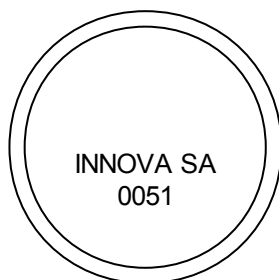


Tych plomb, podobnie jak poprzednio nie może naruszać żaden serwis poza producentem. Zabezpiecza on podstawowe elementy modułu fiskalnego przed dostępem osób nieuprawnionych.

Trzeci typ zabezpieczenia to plomba gwarancyjna. Zerwanie tej plomby powoduje utratę przez użytkownika/serwis gwarancji na dany podzespół.



4. Czwarty typ zabezpieczenia to plomba ołowiana. Zabezpiecza ona całą elektronikę przed dostępem użytkownika drukarki. Blokuję ona również dostęp do zwory serwisowej.



Ta plomba może być usuwana przez serwis w celu dokonania następujących operacji:

- wykonywania czynności serwisowych, które wymagają dostępu do zwory serwisowej (podczas fiskalizacji, wykonywania raportu rozliczeniowego itp.),
- podczas naprawy drukarki, wykonywania przeglądów.

Plomba ta powinna być zniszczona po raz pierwszy przy fiskalizacji drukarki i wymieniona na plombę serwisu dokonującego fiskalizacji.

Plomby serwisowe

Omówione plomby producenta mają na celu zabezpieczenie całego urządzenia, a w szczególności modułu i pamięci fiskalnej przed ingerencją osób niepowołanych. Aby umożliwić dokonywanie przez serwis lokalny przeglądów okresowych lub wymiany niektórych podzespół w zastosowano plombę ołowianą.

Plombę ołowianą zastosowano przy połączeniu obudowy górnej z zintegrowanym zespołem obudowy dolnej i chassis. Zastosowano tu specjalną nakładkę zabezpieczającą która uniemożliwia zdjęcie obudowy górnej, a jednocześnie nie pozwala odkręcić mechanizmu drukującego, osłania kable i złącza drukarki i wyświetlacza klienta oraz dostęp do bezpieczników.

Wkręt mocujący nakładkę umieszczony jest w metalowym kubku zabezpieczonym przed obrotem, którego obrzeże przy plombowaniu jest zaginane, uniemożliwiając wyjęcie plomby. Upoważniony serwis po zerwaniu plomby w celu naprawy urządzenia ma obowiązek założenia nowej plomby i zaplombowanie drukarki, które polega na:

- włożeniu do kubka ołowiu,
- odciśnięciu w ołowiu pieczęci serwisu poprzez przyłożenie narzędzia z indywidualnym oznakowaniem serwisanta i jednorazowym zdecydowanym uderzeniu młotkiem.

Zawsze po złożeniu i skręceniu drukarki a przed plombowaniem należy dokonać pełnego testu poprawności pracy urządzenia.

Menu operatora drukarki

Poniżej przedstawiono schemat menu operatora drukarki INNOVA DF-1:

Konfiguracja	EURO	KURS	<i>(kurs waluty alternatywnej)</i>		
		DR.N	<i>(jeśli DR.T to wydruk przeliczenia)</i>		
		Wy			
		EUR	<i>(skrót nowej waluty ewidencyjnej)</i>		
		PLN	<i>(skrót waluty alternatywnej)</i>		
		12-01-01	<i>(data i godzina planowanej zmiany waluty ewidencyjnej)</i>		
		00:00	<i>(tryb zmiany wal.: AUTO, POTW)</i>		
		WYŻ.			
		Font	<i>(wielkość drukowanych znaków: mała lub duża)</i>		
		SZUF	<i>(wybór napięcia sterującego: 6, 12 lub 24V)</i>		
		Zegar	<i>(programowanie zegara)</i>		
		SEQ	<i>(Kompatybilność: Tryb 1, 2, 3)</i>		
		COM	Interfejs drukarki	AUTO¹⁴	
				RS232¹⁵	
		Wy	Parametry RS-232	9600¹⁶	
			19200		
			38400		
Testy	PRN	<i>(test mechanizmów drukarki)</i>			
	EJ	<i>(wydruk katalogu „DIR” z kopii)</i>			
	SZUF	<i>(test szuflady)</i>			
	FSK	Nr unikatowy			
	UX	<i>(napięcia)</i>	PTU		
	Wy		NIP		
			Test ogólny	H	
			Wy	RDOB	
				CL	
				PT	
			Wy		
Raporty	RD	<i>(raport dobowy)</i>			
	RO	<i>(raport okresowy)</i>			
	RM	<i>(raport miesięczny)</i>			
	EJ	<i>(wydruki z kopii elektronicznej)</i>			
	INFO	<i>(wydruk informacyjny)</i>			
	ROM	<i>(raport napisów stałych)</i>			
	Rap.Rozlicz.	<i>(raport rozliczeniowy)</i>			
Koniec	Wy				

¹⁴ W trybie AUTO możliwość sterowania drukarką po USB lub RS-232. Jeżeli wykorzystujemy USB to interfejs RS-232 jest nieaktywny!

¹⁵ W trybie RS232 interfejs USB jest nieaktywny!

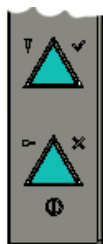
¹⁶ Wartość domyślna

Aby wejść do menu operatora należy wyłączyć drukarkę i ponownie ją włączyć trzymając przez cały czas przycisk włączenia (do momentu usłyszenia krótkiego sygnału dźwiękowego). Drukarka potwierdza wejście do menu operatora krótkim dźwiękiem. Przy otrzymywaniu raportów bez wchodzenia do menu obsługi obowiązują takie same zasady.

Wybranie pozycji „(Wy)” menu powoduje przejście do menu nadrzędnego. Po wybraniu „(Koniec)”, jeżeli menu jest pierwszego poziomu, nastąpi przejście drukarki (po zatwierdzeniu przyciskiem TAK do normalnych funkcji realizowanych przez drukarkę).

Zasady poruszania się po menu

Do poruszania się po menu przeznaczone są dwa przyciski klawiatury drukarki. Są to dwa przyciski umieszczone obok komory oryginału papieru:



TAK powoduje wywołuje podmenu danego menu albo wyjście z danego podmenu jeżeli wybrano „(Wy)”

NIE powoduje przejście do następnego elementu menu

Naciśnięcie przycisku górnego na ostatniej pozycji menu powoduje przejście do pozycji pierwszej menu.

Zasady ustawiania wartości przy konfiguracji i realizacji wydruków

Ze względu na ograniczoną ilość miejsca na klawiaturze do zmian wartości ustawień drukarki służą te same przyciski, co poprzednio.

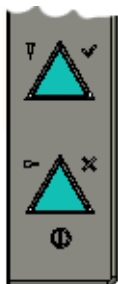
Dane występujące przy konfiguracji i wydrukach można podzielić na następujące kategorie:

- daty i godziny (np. przy generowaniu wszelkiego rodzaju raportów),
- typu „jedna z... ”(np. przy ustawianiu czułości papieru),
- liczbowe (np. przy generowaniu wszelkiego rodzaju raportów).

W przypadku ustawiania danych z kategorii liczbowej lub dat i godzin wartością występującą po maksymalnej jest minimalna.

Zasady ustawiania dat i godzin

Przyciski klawiatury służą do:



przejęcia do następnego elementu daty/godziny lub zakończenie wiania (wyjątek stanowi ustawianie godziny zegara RTC, gdzie zakończenie wiania godziny może zająć po wybraniu pozycji „(Wy)”),

zwiększenia o jeden wartości (godziny, minuty, roku, miesiąca, dnia); w przypadku ustawiania godziny zegara RTC po wybraniu pozycji „(Wy)” przycisk ten służy do zakończenia ustawiania.

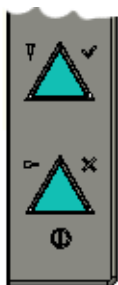
Zasady ustawiania wartości typu „jedna z... ”

Dla przykładu przy określaniu czułości papieru mamy do czynienia z wartością konfiguracji typu „jedna z... ”.W takim przypadku przyciski klawiatury służą do:

- wybrania następnego elementu z listy,
- zatwierdzenia wyboru.

Zasady ustawiania wartości liczbowych

Przyciski klawiatury służą do:



- przejęcia do następnego elementu,

- zwiększenia o jeden wartości, po wybraniu pozycji „(Wy)”

Menu serwisowe

W drukarce INNOVA DF-1 dostępne jest menu serwisowe. Z poziomu menu serwisowego jest możliwe wykonanie zerowania pamięci RAM i pomiaru napięć VPP i VCC. Zerowanie RAM jest możliwe tylko w przypadku wystąpienia przepełnienia bazy towarowej. We wszystkich innych przypadkach nie jest możliwe wykonanie zerowania RAM. Sposób wykonania zerowania pamięci RAM i pomiaru napięć przedstawiono w dalszych podrozdziałach.

Konfiguracja

W drukarce INNOVA DF-1 przewidziano możliwość konfigurowania niektórych właściwości drukarki. Są to:

- zmiana czułości papieru,
- ustawienie trybu oszczędnego wydruku,
- ustawienie zegara,
- ustawienie daty i godziny zmiany waluty ewidencyjnej (EURO) oraz kursu i trybu uaktywnienia dla nowej waluty

Testy drukarki

Drukarka posiada możliwość przeprowadzania różnego rodzaju testów wewnętrznych, które pozwalają na określenie sprawności drukarki. Są to:

- test drukarki,
- testy pamięci fiskalnej,
- test napięć

Test drukarki

Test drukarki pozwala na przeprowadzenie wydruku kontrolnego. Pozwala on stwierdzić czy mechanizm drukujący działa prawidłowo. Test ten może być wykorzystany do kontroli jakości zastosowanego papieru.

Testy pamięci fiskalnej

Testy pamięci fiskalnej umożliwiają kontrolę działania pamięci fiskalnej. Testy te pozwalają uzyskać informacje:

- o numerze unikatowym pamięci fiskalnej,
- o aktualnych stawkach PTU,
- o numerze NIP,
- o zawartości pamięci (test ogólny).

Test napięć

Test napięć umożliwia wewnętrzną kontrolę napięć akumulatora i zasilacza zewnętrznego. Wartości prawidłowe tych napięć przedstawiono na stronie 37.

Test wewnętrzny mechanizmu drukującego i elektroniki sterownika drukarki

Włączyć drukarkę przytrzymując przez czas około 5 sec. (do momentu rozpoczęcia wydruku) jeden z przycisków służących do realizacji wysuwu oryginału lub kopii. Drukarka wydrukuje na odpowiednim mechanizmie wydruk kontrolny pozwalający sprawdzić jakość mechanizmu drukującego i sposób zaczernienia (czy ustawiona czułość papieru jest prawidłowa).

Raporty

Wykonywanie raportów jest jedną z podstawowych funkcji wykonywanych przez drukarkę. Występują następujące rodzaje raportów:

- raport dobowy,
- raport okresowy,
- raport miesięczny,
- raport informacyjny,
- raport napisów stałych z ROM,
- raport rozliczeniowy.
- wydruk kopii dokumentu zapisanego w Kopii Elektronicznej.

Raporty wykonuje się w sposób analogiczny do przedstawionych wcześniej funkcji dostępnych z menu drukarki. Istnieje również możliwość wykonania następujących raportów za pomocą sekwencji:

- raport dobowy,
- raport okresowy.

Raport dobowy

Raport dobowy jest najeżę siej wykonywanym raportem. Zgodnie z przepisami powinien być wykonywany, co najmniej raz na dobę, najpóźniej przed rozpoczęciem nowego dnia sprzedaży. Raport ten jest drukowany na oryginale i kopii. Istnieją dwa sposoby wykonania raportu dobowego przy pomocy klawiatury drukarki.

Raport okresowy

Raport okresowy jest raportem rozliczającym podatek należny od towarów i usług za określony okres. Istnieją dwa rodzaje raportu okresowego:

- raport pełny,
- podsumowanie.

Okres raportu może być określony na dwa sposoby:

- za pomocą dat,
- za pomocą numerów raportów dobowych.

Pełny raport okresowy jest drukowany tylko na oryginale.

Istnieją dwa sposoby wykonania raportu okresowego przy pomocy klawiatury drukarki.

Raport miesięczny

Raport miesięczny jest raportem okresowym rozliczającym dany miesiąc. Wykonanie tego raportu jest możliwe tylko po zakończeniu wybranego miesiąca. Wyjątkiem od tej reguły jest możliwość wykonania tego raportu po przejściu drukarki w stan „tylko do odczytu”.

Raport informacyjny

Raport ten zawiera następujące informacje:

- numer unikatowy pamięci fiskalnej,
- tryb pracy,
- ne wartości stawek PTU,
- nazwę drukarki.

Raport napisów stałych z ROM

Raport napisów stałych zawiera wszystkie teksty które mogą wystąpić na wszystkich rodzajach wydruków realizowanych przez drukarkę.

Raport rozliczeniowy

Raport rozliczeniowy jest raportem zamykającym pracę urządzenia. Po wykonaniu tego raportu drukarka przechodzi w tryb „tylko do odczytu”. Raport ten może być wykonany na życzenie właściciela drukarki tylko przez serwis. Serwisant musi okazać legitymację, której wzór zamieszczono na stronie 38.

Fiskalizacja

Przeprowadzenie fiskalizacji musi odbywać się u właściciela drukarki pod nadzorem serwisu. Sam proces fiskalizacji musi być przeprowadzony przez serwis. Serwisant musi legitymować się legitymacją serwisanta, której wzór przedstawiono na stronie 38.

Fiskalizacja jest nieprzerywalnym procesem, który odbywa się w całości pod nadzorem programu. Aby wykonać fiskalizację drukarki należy:

1. Usunąć plombę serwisową.
2. Podłączyć do drukarki moduł Kopii Elektronicznej.
3. Podłączyć drukarkę do komputera.
4. Włączyć komputer.
5. Włączyć drukarkę.
6. Uruchomić program fiskalizacyjny.
7. Sprawdzić czy program nawiązał komunikację z drukarką.
8. Postępować zgodnie z poleceniami wizarďa na komputerze i komunikatami wyświetlanymi na wyświetlaczu drukarki.
9. Zakuć nową plombę serwisową.
10. Po zakończonym procesie zgłosić fakt fiskalizacji do urzędu skarbowego.

Wykaz komunikatów i błędów sygnalizowanych przez drukarkę

Drukarka INNOVA DF-1 może sygnalizować komunikaty i błędy na dwa sposoby:

- za pomocą wyświetlacza obsługi i sygnału dźwiękowego,
- za pomocą wskaźników typu LED na konsolce.

Komunikaty i błędy możemy podzielić ze względu na ich źródło na:

- błędy wywołane analizą sekwencji,
- błędy wywołane złą pracą podzespołów i ostrzeżenia informujące o stanie drukarki,
- wywołane błędem sterownika wydruku.

Błędy wywołane analizą sekwencji

Sygnalizowanie błędów wywołanych analizą sekwencji może zostać wyłączone za pomocą odpowiednich sekwencji sterujących. Błędy te, o ile nie zostały wyłączone, powodują wygenerowanie przerywanego sygnału dźwiękowego oraz wyświetlenie komunikatu na wyświetlaczu klienta i obsługi. Format informacji na wyświetlaczu jest stały i ma postać:

```
'Błąd rozkazu:   cc  '  
'Kod błędu     :   xx  '
```

gdzie:

- cc – jest dwuznakowym identyfikatorem sekwencji, w wyniku której nastąpiło wygenerowanie błędu,
- xx – jest numerem błędu.

Błędy te możemy usuwać za pomocą przycisku:



Zestawienie komunikatów / błędów drukarki wywołanych analizą sekwencji sterujących.

Nr	Opis przyczyny błędu	Sposób usunięcia komunikatu / błędu	Typ komunikatu / błędu	Usuwany przez:			
				A	S	U	Ap
0	Nie rozpoznany rozkaz	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny	x			
1	Nie zainicjalizowany zegar RTC	Ustawienie zegara menu serwisowego lub przesłanie go z aplikacji	usuwalny		x		
2	Błąd bajta kontrolnego	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
3	Zła ilość parametrów	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
4	Błąd danych	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
5	Błąd wykonania (zapisu) do zegara RTC lub błąd odczytu zegara RTC	Naprawa płyty sterownika	nieusuwalny		x		
6	Błąd odczytu totalizerów, błąd operacji z pamięcią fiskalną	Naprawa płyty sterownika lub wymiana pamięci fiskalnej	nieusuwalny		x		
7	Data wcześniejsza od daty ostatniego zapisu w pamięci fiskalnej (wykonanie niemożliwe !)	Z menu serwisowego po zwarciu zwory serwisowej	usuwalny		x		
8	Błąd operacji - niezerowe totalizery	Wykonanie raportu dobowego	usuwalny			x	x
9	Błąd operacji I/O (np. nie usunięta zwora serwisowa)	Serwis producenta lub serwis lokalny	nieusuwalny		x		
10	Próba niedozwolonego ustawienia zegara w trybie fiskalnym: <ul style="list-style-type: none"> ▪ więcej niż o jedną godzinę, ▪ drugi raz od ostatniego raportu dobowego ▪ błędne wartości 	Aplikacja użytkownika, lub przy potrzebie zmiany czasu o więcej niż o jedną godzinę to serwis	usuwalny		x	x	x
11	Zła ilość wartości PTU, błąd liczby	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny		x	x	x
12	Błędny nagłówek (np. za długi lub zawierający niedozwolone znaki)	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji		x			
13	Próba fiskalizacji zafiskalizowanego urządzenia	Nie wysyłać sekwencji LBSETHDR z parametrem Ps=1 (fiskalizacja)	usuwalny		x		x
14	Błędny format NIP przy próbie fiskalizacji	Nie wysyłać sekwencji LBSETHDR z parametrem Ps=0 (zapis nagłówka do pamięci RAM)	usuwalny		x		x
16	Błędna nazwa (pusta lub za długa)	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
17	Błędne oznaczenie ilości (puste lub za długie)	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
18	Błędne oznaczenie stawki PTU (lub brak), także próba sprzedaży w stawce nieaktywnej	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
19	Błąd wartości CENA (syntaktyka, zakres lub brak)	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny			x	x
20	Błąd wartości BRUTTO lub RABAT (syntaktyka, zakres lub brak),	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x

Nr	Opis przyczyny błędu	Sposób usunięcia komunikatu / błędu	Typ komunikatu / błędu	Usuwany przez:			
				A	S	U	Ap
	Błąd niespełnienia warunku ilość x cena = brutto przy rabacie kwotowym uwzględnienie rabatu nie może prowadzić do ujemnego wyniku, niespełnienie powyższego daje błąd #20						
21	Sekwencja odebrana przez drukarkę przy wyłączonym trybie transakcji	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
22	Błąd operacji STORNO (np. próba wykonania w trybie 'blokowym' OFF-LINE lub w wyniku jej wykonania suma w danej grupie podatkowej wychodzi ujemna) lub błąd operacji z rabatem np. wartość towaru po uwzględnieniu rabatu wychodzi ujemna	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
23	Błędna liczba rekordów (linii) paragonu	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
24	Przepełnienie bufora drukarki	Możliwość uszkodzenia RS232 w drukarce (układ MAX232) lub komputerze użytkownika	usuwalny		x		x
25	Błędny kod terminalu/ kasjera (zła długość lub format), lub błędna treść dodatkowych linii	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
26	Błąd kwoty WPLATA (syntaktyka; jeżeli różnica WPLATA-TOTAL <0 to napisy 'gotówka', 'reszta' nie będą drukowane !), 'PRZYJĘCIE' przesłana w LBTRXEND nie jest zgodna z sumą wartości otrzymanych w sekwencjach LBDSPDEP	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
27	Błędna suma całkowita TOTAL lub błędna kwota RABAT.	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
28	Przepełnienie totalizera (maks. 99 999 999,99) dla jednej grupy podatkowej)	Wykonanie raportu dobowego.	usuwalny		x	x	x
29	Żądanie zakończenia (pozytywnego !) trybu transakcji, w momencie kiedy nie został on jeszcze włączony	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
30	Błąd kwoty WPLATA (syntaktyka)	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
31	Nadmiar dodawania (przekroczenie zakresu gotówki w kasie)	Wyplata z kasy (sekwencja LBDECCSH)	usuwalny		x	x	x
32	Wartość po odjęciu staje się ujemna (przyjmuje się wówczas stan zerowy kasy !)	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
33	Błąd napisu <zmiana> lub <kasjer> lub <numer> lub <kaucja> (np. za długi lub zawierający błędne znaki)	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
34	Błąd jednej z kwot lub	Aplikacja użytkownika,	usuwalny				x

Nr	Opis przyczyny błędu	Sposób usunięcia komunikatu / błędu	Typ komunikatu / błędu	Usuwany przez:			
				A	S	U	Ap
	pozostałych napisów	ponowienie akcji					
35	Zerowy stan totalizerów	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
36	Już istnieje zapis o tej dacie	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
37	Operacja przerwana z klawiatury (przed rozpoczęciem drukowania)	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny			x	x
38	Błąd nazwy	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
39	Błąd oznaczenia PTU	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
40	Blokada sekwencji z uwagi na:						
	▪ błąd w module fiskalnym lub jego przepelnienie	Zakup nowej drukarki albo interwencja serwisu producenta	nieusuwalny		x		
	▪ stan urządzenia "tylko do odczytu"	Zakup nowej drukarki albo interwencja serwisu producenta	nieusuwalny		x		
	▪ brak nagłówka w RAM w trybie fiskalnym	Dostanie nagłówka przez serwis lub użytkownika	usuwalny		x	x	x
41	Ten błąd pojawia się także w przypadku wystąpienia błędu blokującego tryb fiskalny (ERR, CLR, FULL)	Interwencja serwisu producenta	usuwalny				x
42	Błąd napisu <numer_kasjera>	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
43	Błąd napisu <numer_par>	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
44	Błąd napisu <kontrahent>	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
45	Błąd napisu <terminal>	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
46	Błąd napisu <nazwa_karty>	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
47	Błąd napisu <numer_karty>	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
48	Błąd napisu <data_m>	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
49	Błąd napisu <data_r>	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
50	Błąd napisu <kod_autoryz>	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
51	Błąd wartości <kwota>	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny				x
83	Nieokreślone stawki PTU. Błąd może wystąpić z zasady tylko w trybie niefiskalnym gdy stawki są ustawione w trybie FSK lub w przypadku złej fiskalizacji urządzenia.	Zaprogramowanie stawek PTU	usuwalny	x	x	x	x
84	Przekroczenie dopuszczalnej ilości zmian stawek PTU (=30)	Aplikacja użytkownika, zaniechanie akcji, po wykonaniu 30 zmian stawek PTU drukarka blokuje próby zmian stawek PTU	nieusuwalny	x		x	x
85	Zapełnienie bazy towarowej. Błąd ten może wystąpić w	Serwis z menu serwisowego	usuwalny		x		

Nr	Opis przyczyny błędu	Sposób usunięcia komunikatu / błędu	Typ komunikatu / błędu	Usuwany przez:			
				A	S	U	Ap
	przypadku próby sprzedaży nowego towaru						
90	Operacja tylko z kaucjami – nie można wysłać towarów	Aktualnie realizowany jest wydruk obsługi opakowań kaucjonowanych (niefiskalny) – w tym trybie niedozwolona jest sprzedaż towarów	usuwalny			x	x
91	Była wysłana forma płatności – nie można wysłać towarów	Użytkownik zadeklarował formy płatności – paragon można tylko zakończyć, nie można kontynuować sprzedaży!	usuwalny			x	x
92	Przepełnienie bazy towarowej	Konieczność interwencji serwisu	usuwalny		x		
93	Błąd anulowania formy płatności	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny			x	x
94	Przekroczenie maksymalnej kwoty sprzedaży	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny			x	x
95	Drukarka w trybie transakcji – operacja niedozwolona	Aplikacja użytkownika, ponowienie akcji	usuwalny			x	x
96	Przekroczony limit czasu na wydruk paragonu (15 minut)	Paragon anulowany przez drukarkę automatycznie po upływie 15 minut od momentu rozpoczęcia transakcji	usuwalny	x			x
98	Blokada sprzedaży z powodu założenia zwory serwisowej	Konieczność interwencji serwisu	usuwalny		x		
<p>Opis zastosowanych skrótów:</p> <p>A – automatycznie, S – serwis, U – użytkownik, Ap – aplikacja.</p> <p>W zestawieniu w rubryce „Typ komunikatu / błędu” znaczenie opisów to: usuwalny – przyczyna komunikatu / błędu może zostać usunięta przez serwis, użytkownika, aplikacje lub automatycznie nieusuwalny – przyczyna komunikatu lub błędu może zostać usunięta tylko przez serwis producenta.</p>							

Komunikaty informacyjne i błędy wywołane złą pracą podzespołów sygnalizowane na wyświetlaczu obsługi

Komunikaty informacyjne i błędy wywołane złą pracą podzespołów mogą wstąpić w następujących sytuacjach:

- podczas normalnej pracy drukarki,
- nastąpiło zakłócenie w pracy drukarki pod wpływem czynników zewnętrznych,
- nastąpiło uszkodzenie podzespołów drukarki.

Zestawienie komunikatów / błędów wyświetlanych na wyświetlaczu operatora

Instrukcja serwisowa drukarki **INNOVA DF-1**

Lp	Wygląd wyświetlacza	Opis przyczyny błędu	Sposób usunięcia komunikatu / błędu	Typ komunikatu / błędu	Usuwany przez			
					A	S	U	Ap
1	` Brak papieru !`	Jeżeli wystąpił brak papieru w trakcie drukowania	Po założeniu papieru trzeba nacisnąć przycisk NIE	usuwalny			x	
2	`Błąd mechanizmu lub` `podniesiona dźwignia`	Wystąpiła wadliwa praca mikroprzełącznika (np. po wymianie papieru nie dosunęto głowicy do wałka) Nastąpiło mechaniczne zablokowanie napędu głowicy	Zamknięcie (dosunięcie) dźwigni mechanizmu Nacisnąć przycisk NIE	usuwalny			x	
4	`Błąd zegara RTC` `Prześlij z systemu !`	Nie zainicjalizowany zegar czasu rzeczywistego (RTC) drukarki. Stan ten uniemożliwia poprawną pracę drukarki, ponieważ data i czas nie są określone	Ustawienie poprawnej daty i czasu przez serwis	usuwalny		x		
5	` Ilość rekordów w` ` pam. fisk. = xx`	Jest to ostrzeżenie o zbliżającym się całkowitym zapelnieniu pamięci fiskalnej. Jeżeli ilość zapisanych w pamięci fiskalnej raportów dobowych, zerowań RAM, zmian stawek PTU przekroczy liczbę 2006, to każdorazowo po włączeniu zasilania urządzenie będzie wyświetlać ten komunikat. Komunikat ten może też pojawić się w trakcie normalnej pracy drukarki	Naciśnięcie przycisku NIE Uwaga: Po wykonaniu 2036 zapisu do pamięci fiskalnej, urządzenie przechodzi w stan „tylko do odczytu”! Należy wtedy wezwać serwis	niesuwalny				x
6	` Tryb "HEX DUMP"`	Drukarka znajduje się w trybie testowym „HEX DUMP”	Naciśnięcie przycisku NIE	usuwalny			x	
7	`Błąd fatalny testu:` `ROM RAM RTC DSP FSK`	Ten komunikat jest błędem fatalnym - W drugiej linii jest podana przyczyna błędu: ROM – błąd pamięci programu RAM – błąd pamięci RAM RTC – błąd zegara RTC DSP – błąd wyświetlacza FSK – błąd pamięci fiskalnej	Próba wyłączenia i włączenia drukarki. Jeżeli po ponownym włączeniu drukarka sygnalizuje nadal błąd to konieczna jest interwencja serwisu producenta	niesuwalny		x	x	

Instrukcja serwisowa drukarki **INNOVA DF-1**

Lp	Wygląd wyświetlacza	Opis przyczyny błędu	Sposób usunięcia komunikatu / błędu	Typ komunikatu / błędu	Usuwany przez			
					A	S	U	Ap
8	\ Brak numeru unikatowego! \	Komunikat o błędnej inicjalizacji pamięci fiskalnej	Zakup nowej drukarki albo interwencja serwisu producenta	nieusuwalny		x		
9	\ TYLKO DO ODCZYTU ! \	Komunikat identyfikujący stan "tylko do odczytu". W drugiej linii jest podana przyczyna błędu: FULL – pełna pamięć fiskalna ERR – błąd ogólny CLR – błąd ogólny RAP – stan po wykonaniu raportu rozliczeniowego	Naciśnięcie przycisku NIE, wykonanie raportu rozliczeniowego, wysłanie drukarki do wymiany pamięci fiskalnej, ew. zakup nowej drukarki	nieusuwalny		x		
			Naciśnięcie przycisku NIE, interwencja serwisu	usuwalny		x		
			Naciśnięcie przycisku c, interwencja serwisu	usuwalny		x		
			Naciśnięcie przycisku NIE, wysłanie drukarki do wymiany pamięci fiskalnej, ew. zakup nowej drukarki	nieusuwalny				
10	\ Tryb szkoleniowy ! \	Komunikat dla urządzenia w trybie szkoleniowym (przed fiskalizacją - po włączeniu zasilania pojawia się na ok. 1s)	Usuwany automatycznie	usuwalny	x			x
	\ NIP \							
11	\ Błąd pamięci NVR \	Komunikat w przypadku przekłamania niefiskalnych danych do raportu kasjera jest wyświetlany po włączeniu zasilania jeżeli stwierdzono błąd sumy kontrolnej obszaru danych dla raportu kasjera (np. „stan gotówki w kasie”).	Naciśnięcie przycisku NIE	usuwalny	x			
	\ (Naciśnij "NIE") \							
12	\ Brak stawek PTU ! \	Komunikat o braku stawek PTU. Może wystąpić w dwóch sytuacjach: – w fabrycznie nowym urządzeniu, po wyjściu od producenta stawki PTU powinny być wykasowane, – jeżeli proces fiskalizacji nie zostałby doprowadzany do końca prawidłowo	Zaprogramować stawki PTU lub dokończyć proces fiskalizacji	usuwalny		x		
	\ (Naciśnij "NIE") \							
13	\ Awaria drukarki \	Komunikat wskazujący na problemy z drukowaniem	Włączyć i wyłączyć urządzenie	usuwalny				
	\ Wyłącz zasilanie. \							

Instrukcja serwisowa drukarki **INNOVA DF-1**

Lp	Wygląd wyświetlacza	Opis przyczyny błędu	Sposób usunięcia komunikatu / błędu	Typ komunikatu / błędu	Usuwany przez			
					A	S	U	Ap
14	'Błąd sterownika 'Kod = xx	Komunikaty związane z mechanizmem drukującym i hardwarem drukarki. Kod błędu xx to reprezentacja szesnastkowa ośmiobitowej maski błędu sterownika mechanizmu drukującego; konkretne bity zależą od realizacji mechanizmu i dotyczą różnych sytuacji np. przegrzanie głowicy, rozładowana bateria, błędy wartości napięć zasilających	Błąd ten można próbować usunąć przyciskiem NIE Brak możliwości usunięcia błędu przez dłuższy czas wskazuje na uszkodzenie układu	usuwalny	x	x		
15	'Drukarka fiskalna 'INNOVA DF-1/xx.ycc'	Komunikat po włączeniu zasilania informujący o typie, nazwie i wersji oprogramowania	Odczekanie do kolejnego etapu uruchamiania drukarki	usuwalny	x			
16	' KONTROLA BAZY ' DANYCH...	Komunikat po uaktywnieniu drukarki informujący o realizowanym aktualnie procesie	Odczekanie do kolejnego etapu uruchamiania drukarki	usuwalny	x			
17	' Błąd bazy danych ! ' (Naciśnij "NIE")	Napis, który może pojawić się po uaktywnieniu drukarki jeżeli wystąpił błąd sum kontrolnych obszaru bazy danych o towarach. Błąd ten powoduje zerowanie RAM (typ „W”)	Naciśnięcie przycisku NIE	usuwalny	x		x	
18	' Błąd totalizerów ! ' (Naciśnij "NIE")	Napis, który może pojawić się po uaktywnieniu drukarki jeżeli wystąpił błąd sum kontrolnych obszaru totalizerów. Błąd ten powoduje zerowanie RAM (typ „W”)	Naciśnięcie przycisku NIE	usuwalny	x		x	
19	' Błąd zapisu !! ' Wyłącz zasilanie.	Podczas zapisu do pamięci fiskalnej wystąpił błąd	Zakup nowej drukarki albo interwencja serwisu producenta	niesuwalny		x		
20	'Błędna pamięć fiskal! ' Wyłącz zasilanie.	Zła pamięć fiskalna	Zakup nowej drukarki albo interwencja serwisu producenta	niesuwalny		x		

Instrukcja serwisowa drukarki **INNOVA DF-1**

Lp	Wygląd wyświetlacza	Opis przyczyny błędu	Sposób usunięcia komunikatu / błędu	Typ komunikatu / błędu	Usuwany przez			
					A	S	U	Ap
21	'Zapis kontrolny OK !' ' (Naciśnij "NIE") '	Napis pojawiający się przy pierwszym uruchomieniu drukarki informujący o realizacji synchronizacji pamięci fiskale z pamięcią EEPROM	Usuwany automatycznie	usuwalny	x			
22	BŁOKADA KASY! PODŁĄCZ KE	Zapełniona pamięć podręczna!	Usuwalny	podłączenie KE			X	
23	PODŁĄCZ xxxx	Żądanie podłączenia KE	Usuwalny	podłączenie KE			X	
23	KOPIA ABC 12345678	Żądanie podłączenia KE	Usuwalny	podłączenie KE			X	
24	BŁĄD ODCZYTU KOPII ELEKTR. !!	Te zapisy mogą wskazywać na uszkodzenie drukarki lub KE	Usuwalny	Wezwij serwis w przypadku gdy błędu nie można usunąć	X	X		
25	KE: BŁĄD ZAPISU! PODŁĄCZ NOWĄ KE!		Usuwalny	serwis!	X		X	
27	KOPIA ELEKTR. : ZAPIS OK!		Usuwalny	Naciśnięcie klawisza NIE	X			

Opis zastosowanych skrótów:

- A – automatycznie,
- S – serwis,
- U – użytkownik,
- Ap – aplikacja.

W zestawieniu w rubryce „Typ komunikatu / błędu” znaczenie opisów to:

- usuwalny – przyczyna komunikatu / błędu może zostać usunięta przez serwis, użytkownika, aplikację lub automatycznie
- nieusuwalny – przyczyna komunikatu lub błędu może zostać usunięta tylko przez serwis producenta.

Załączniki

. Uwagi dotyczące bezpieczeństwa użytkowania drukarki z zasilaczem zewnętrznym 24V

- Zasilacz z drukarką przystosowany jest do pracy w pomieszczeniu zamkniętym o swobodnym przepływie powietrza.
- Odłączenie urządzenia od sieci zasilającej następuje po wyciągnięciu wtyczki przewodu zasilacza z gniazda, które powinno być usytuowane w pobliżu urządzenia i być łatwo dostępne.
- Zasilacz nie posiada elementów zabezpieczenia, regulacji i konserwacji dostępnych bez otwierania obudowy. Nie należy dokonywać żadnych samodzielnych napraw ze względu na możliwość porażenia prądem.
- W drukarce fiskalnej zastosowano baterię litową do podtrzymywania zawartości pamięci.

UWAGA: Niebezpieczeństwo wybuchu w przypadku nieprawidłowej wymiany baterii. Wymienić tylko na taki sam lub równoważny typ zalecany przez producenta. Zużytych baterii pozbywać się zgodnie z instrukcją producenta.

. Wartości napięć drukarki

Napięcie	Oznaczenie w teście wewnętrznym	Wartość nominalna
Zasilacza zewnętrznego	DC	24V
Akumulatora	AK	7,2V

. Legitymacja serwisanta

Imię i nazwisko serwisanta → _____

Typ kasy rejestrującej → **INNOVA DF-1** _____

Adres → _____

Pieczęć i podpis producenta / importera ↓ ↓ Pieczęć punktu serwisowego

Data wystawienia → _____ *Ważność legitymacji: 1 rok*


<http://www.innova-sa.pl>

**Legitymacja serwisanta
kas rejestrujących**

numer ID → _____

podpis → _____

FOTO

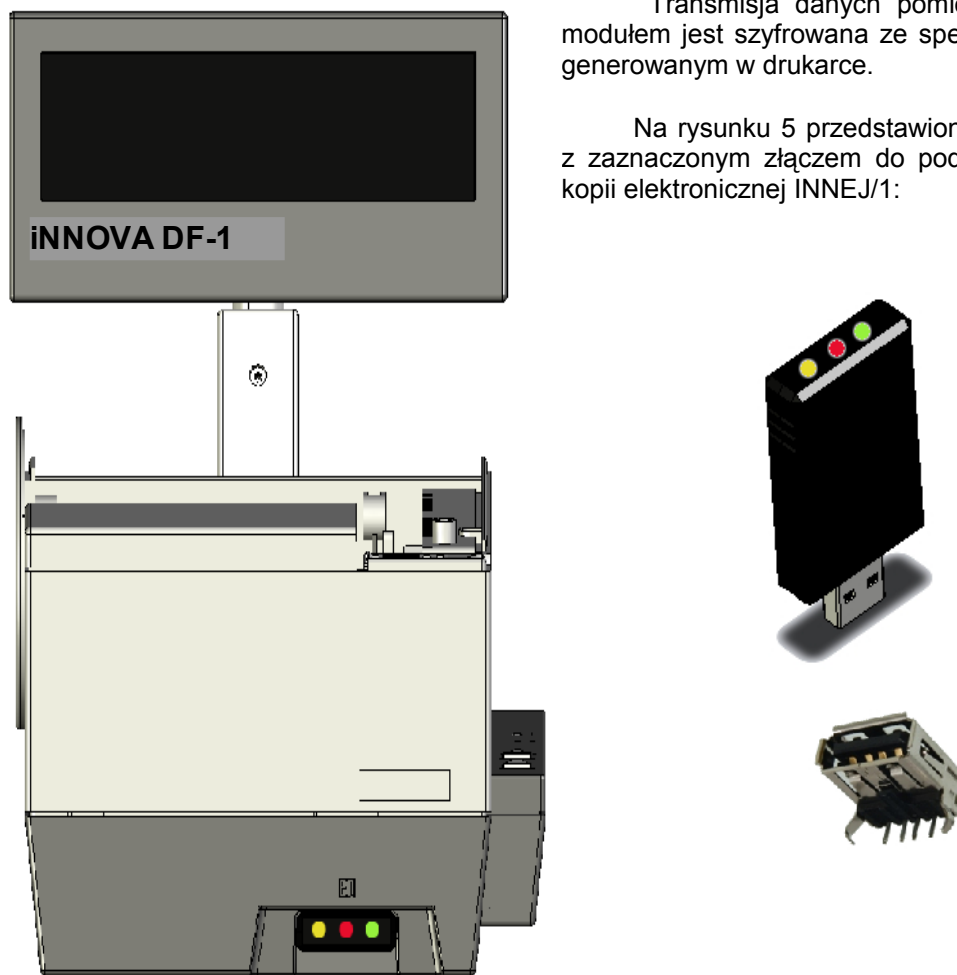
Zasady dotyczące obsługi modułu kopii elektronicznej

Drukarka INNOVA DF-1 jest wyposażona w dodatkowy interfejs szeregowy zgodny ze USB 2.0. Poprzez ten interfejs drukarka komunikuje się z modułem kopii elektronicznej INNEJ/1. Komunikacja między drukarką a modułem kopii elektronicznej polega na zapisywaniu i odczytywaniu do/z modułu bloków danych z pamięci podręcznej drukarki oraz na zapisywaniu i odczytywaniu sygnatur tych danych wyliczanych algorytmem SHA-1 (160 bitowy skrót).

W module kopii elektronicznej zapisywane są kopie wszystkich dokumentów drukowanych w drukarce i zapisywanych na bieżąco w Pamięci Podręcznej drukarki. Pamięć ta ma wystarczającą pojemność gwarantującą przechowanie wszystkich dokumentów i jest zerowana przez oprogramowanie drukarki tylko w przypadku jej przepisania do modułu Kopii Elektronicznej (KE). W przypadku sytuacji awaryjnej uniemożliwiającej poprawny zapis danych w KE serwis jest zobowiązany wypełnić i przesłać do producenta specjalny „Protokół reklamacji pamięci podręcznej” dostępny na stronie WWW producenta. W protokole m.in. należy podać wszystkie okoliczności awarii.

Transmisja danych pomiędzy drukarką a modułem jest szyfrowana ze specjalnym kluczem generowanym w drukarce.

Na rysunku 5 przedstawiono widok drukarki z zaznaczonym złączem do podłączenia modułu kopii elektronicznej INNEJ/1:



Rysunek 6. Widok złącza kopii elektronicznej

Złącze do podłączenia modułu Kopii Elektronicznej INNEJ/1 to standardowe gniazdo typu USB-A.

Sygnalizacja stanu kopii elektronicznej (diody LED)

Po włączeniu zasilania wszystkie diody zapalają się na ok. 0,5 s, co daje kolory: biały (dioda trójkolorowa), żółta, czerwona:



Diody służą do identyfikacji stanów urządzenia.

DIODA TRÓJKOLOROWA :

- **niebieska**, migotanie ok. 2 lub 4 Hz: urządzenie wykonuje różnego rodzaju testy, możliwe są 4 sytuacje:
- self test po włączeniu zasilania: czasami może się przedłużyć, co może dać migotanie diody po okresie zapalenia wszystkich po włączeniu zasilania,
- podczas wykonywania niektórych rozkazów, które mogą trwać dłużej np.
- ESC F (szukanie ostatniego zapisu może trwać ok. 20 s), czy ESC D,
- test sygnatur podczas zapisu raportu dobowego, trwa nieco krócej, ale też max. ok. 2 min (przy całkowicie zapełnionej pamięci), dioda migocze z większą częstotliwością,
- pełen test na zadanie: ponieważ obejmuje m.in. sprawdzenie sygnatur SHA1 dla wszystkich zapisów w obu pamięciach to może trwać od kilku sekund do kilku minut,
- **niebieska**, świeci w sposób ciągły: urządzenie jest gotowe ale nieaktywne, jest połączenie USB (albo nie zainstalowano oprogramowania na PC - przy podłączeniu do gniazda PC, albo urządzenie jest skomunikowane przez interfejs RS232 w trybie serwisowym),
- **zielona**, świeci w sposób ciągły: urządzenie jest gotowe i wykryte przez komputer PC, a interfejs USB jest w pełni zainicjalizowany,
- **zielona**, migotanie ok. 2 Hz: urządzenie całkowicie sprawne, gotowe, interfejs USB sprawny, ale KOPIA JEST ZAMKNIĘTA, lub niedokończono ostatniego zapisu dziennego - aby to sprawdzić należy włożyć moduł kopii w gniazdo "związanej z nim" drukarki fiskalnej i wtedy albo zapis się dokończy i dioda przestanie migotać albo pozostanie stan "kopia zamknięta",
- **czerwona**, świeci w sposób ciągły: urządzenie sygnalizuje błędne działanie, (wykryto jakieś błędy podczas self testu), ale błędy te umożliwiają odczyt z danych z urządzenia po podłączeniu do PC - jest to stan TYLKO DO ODCZYTU,
- **czerwona**: migotanie ok. 2 Hz: WYSTĄPIŁ BŁĄD FATALNY UNIEMOŻLIWIAJĄCY ODCZYT DANYCH PRZEZ UŻYTKOWNIKA (dane mogą być nadal odzyskane przez serwis),
- **czerwona**: SYGNALIZUJE TEŻ BŁĄD ZAPISU DO KOPII JEŻELI WYSTĄPIŁ, POMIMO POZYTYWNEGO REZULTATU KONTROLI "SHA1",

DIODA ŻÓŁTA:

- migocze nieregularnie lub świeci w sposób ciągły podczas komunikacji z kopią elektroniczną (zarówno wysyłanie jak i odbiór rozkazów i danych).

DIODA CZERWONA:

- migocze nieregularnie lub świeci w sposób ciągły podczas zapisu danych w kopii elektronicznej,

Dane techniczne – opis konstrukcji

Wymiary (bez wyświetlacza)	Wysokość	140 mm +wyświetlacz
	Szerokość	145 mm
	Głębokość	200 mm
Zakres temperatur pracy	+5 ... +40 °C	
Waga	ok. kg	
Zasilanie	Zasilacz zewnętrzny stabilizowany impulsowy	
	Napięcie zasilania (sieć)	230 V ~
	Częstość (sieć)	50 Hz
	Napięcie wyjściowe	24V
	Moc przyłączeniowa	76 W
Mechanizm drukujący	Technologia drukowania	termiczna ze stałą głowicą drukującą
	Ilość kolumn	40
	Szybkość drukowania	maks. 40 linii/s
Interfejs programujący	RS 232C lub USB (komputer)	
Dodatkowy interfejs	USB 2.0 Full Speed (do obsługi modułu kopii elektronicznej INNEJ/1,2)	
Dodatkowy interfejs	1 x szuflada na pieniądze (RJ 12)	
Stawki VAT	Siedem programowalnych A-G	

Wyświetlacz (obsługi/ klienta)	I. wyświetlacz typu VFD alfanumeryczny 2 linie po 20znaków	
	II. wyświetlacz typu LCD alfanumeryczny 2 linie po 20znaków	
	III. wyświetlacz graficzny	
Materiały eksploatacyjne podzespołu drukującego	rodzaj papieru	termiczny
	średnica rolki zewnętrzna	ok. 70 mm
	szerokość rolki	79,5 +/-0,5 mm
	gramatura	55 +/-3 g/m ²
	użytkowa długość papieru	ok. 50 m
Kopia elektroniczna	INNEJ/1 (1GB) lub INNEJ/2 (2GB)	
Konstrukcja	mechaniczna	Modułowa
	elektroniczna	Współpraca z dedykowanym modułem kopii elektronicznej INNEJ/1 lub INNEJ/2 podłączanym do drukarki za pomocą interfejsu USB 2.0 FS