

Kasy Fiesta / System we współpracy z programami magazynowymi

konfiguracja, zerowanie, okablowanie, testowanie i interpretacja błędów

1. PRACA OFF-LINE I ON-LINE	1
2. RÓŻNICE POMIĘDZY FIESTĄ I SYSTEMEM.....	2
3. USTAWIANIE OPCJI GLOBALNYCH.....	3
4. INNE USTAWIENIA KASY	3
5. KONFIGURACJA „AUTOMATYCZNA” I ZEROWANIA KASY	4
6. OKABLOWANIE – TEORIA	6
7. TANGODRV.EXE – PODSTAWY UŻYWANIA	9
8. KOMUNIKATY BŁĘDÓW I ICH INTERPRETACJA.....	12
9. TANGO98	15

1. Praca off-line i on-line

Bufor on-line jest fragmentem pamięci kasy, w którym dane są zapisywane ze szczegółowością paragonu tzn. zapisywane są takie dane, jakie widzimy na papierowym paragonie (nr paragonu, kasy, kasjera, data sprzedaży, pozycje paragonu, formy płatności). Bufor on-line można sobie wyobrazić jako dodatkową kartkę papieru, na której kasa zapisuje te same dane, które widzimy na paragonie. Kasa zapisuje bufor-kartkę od góry do dołu. Po każdym zatwierdzonym paragonie dane dopisywane są coraz niżej. To, jak ma zachować się kasa, gdy bufor-kartka się zapełni, definiuje opcja 33 Opcji globalnych. Jeżeli program odczytuje dane z bufora on-line, to kasa odsyła najstarszy paragon (ten na samej górze kartki) i po potwierdzeniu odbioru przez program, kasuje go. W ten sposób w dół bufora-kartki czytane są kolejne paragony. Jeżeli wszystkie paragony zostaną odczytane, to:

- kasa odeśle programowi, że bufor-kartka jest pusty (znak EOT)
- kasa rozpocznie zapisywanie następnie wystawionych paragonów od początku bufora-kartki

Totalizery PLU są tworzone podczas programowania nowego towaru w kasie. Dla wszystkich towarów już zaprogramowanych istnieje tablica totalizerów, której kolumny zawierają m.in. kod towaru, nazwę towaru, ilość sprzedanego towaru, wartość sprzedanego towaru. Tak więc, sprzedanie konkretnego towaru powoduje odszukanie go w tablicy totalizerów, dodanie sprzedanej ilości (do ilości dotychczas pamiętanej) w kolumnie zawierającej ilość i dodanie sprzedanej wartości (do wartości dotychczas pamiętanej) w kolumnie zawierającej wartość sprzedaży towaru.

Odczyt zerujący totalizerów powoduje odesłanie do programu magazynowego tabeli totalizerów, zawierającej zsumowane ilości i wartości sprzedaży wszystkich towarów, a następnie wyzerowanie tych liczb. Podobny efekt uzyskamy drukując na kasie Raport

zerujący sprzedaży PLU. Z tego powodu, każdy kolejny odczyt kasy wykonany przez program lub wydruk Raportu sprzedaży PLU powoduje odesłanie / wydruk danych zgromadzonych od ostatniego zerującego raportu / odczytu sprzedaży PLU. Raport / odczyt zerujący sprzedaży PLU nie wpływa na bufor on-line kasy. Odczyt przez program magazynowy bufora on-line kasy, nie powoduje żadnych operacji na totalizerach PLU kasy. Totalizery PLU i bufor on-line to dwa oddzielne miejsca w pamięci kasy.

Praca off-line kasy oznacza, że program magazynowy na PC wykorzystuje do odczytów z kasy totalizery PLU. Praca on-line kasy oznacza, że program magazynowy na PC wykorzystuje do odczytów bufor on-line kasy.

Ponieważ podczas sprzedaży kasa, poza drukowaniem paragonu, równocześnie aktualizuje totalizery PLU i zapisuje bufor on-line, więc kasę do każdego z tych rodzajów pracy trzeba odpowiednio skonfigurować w Opcjach globalnych (patrz punkt 3).

Niektóre z ustawień kasy są wspólne dla pracy off-line i on-line (patrz punkt 4).

Generalnie dla systemów, w których kasa współpracuje z komputerem utrzymującym stany towarów na magazynie, należy zadbać, by to komputer, a nie kasa lub obsługujący kasę zdecydowali, co w kasie jest zaprogramowane i kiedy kasa jest odczytywana. To program magazynowy, bądź użytkownik go obsługujący decydują o danych, jakie przechowywane są w kasie.

W systemach takich zabronione jest używanie funkcji kasy Starzenie towarów, Usuwanie kodów nieużywanych i jakakolwiek ingerencja użytkownika w bazę towarową kasy. Tylko użytkownik / serwisant świadomy konsekwencji swoich działań może dokonywać takich ingerencji.

2. Różnice pomiędzy Fiastą i Systemem

Kasa Fiesta różni się znacznie od kasy System, posiadając kilka funkcjonalności (mających często znaczenie dla klientów) mniej, ew. funkcjonalności te w kasie Fiesta są ograniczone.

Podstawowe funkcje, które posiada tylko kasa System:

- Bufor on-line na 10000 pozycji paragonowych (Fiesta tylko 500, więc dla tej kasy należy odpowiednio lepiej zabezpieczyć infrastrukturę sklepową, by zapewnić ciągłość odczytów bufora on-line w systemach sprzedaży korzystających z niego)
- Tryb menadżerski (blokada anulowań, blokada wpłat / wypłat, blokada rabatów narzutów, blokada otwierania szuflady – można je włączać / wyłączać niezależnie)
- Obsługa kart rabatowych (definicja formatu numeru karty rabatowej, tablica rabatów)
- Obsługa kodów dowiązanych (2000 dodatkowych kodów, ale uwaga, tandemy to nie kody dowiązane!)
- Baza na ok.. 22000 kodów PLU (Fiesta ok.16000 PLU)

3. Ustawianie Opcji globalnych

Jeżeli kasę włączamy do systemu sprzedaży (po raz pierwszy podłączamy do danego systemu sprzedaży) to należy skasować dotychczasową zawartość bazy PLU.

Konfiguracja kasy do pracy w trybie off-line:

W kasie, w trybie Programowanie P1 należy wybrać opcję 7. Opcje globalne i ustawić flagi:

1. Tylko klaw kodów	1
2. Tylko klaw działów	0
15. Podłączenie wagi	domyślnie Brak wagi
17. Rap obr PLU doz	0
18. Kontrola kodów EAN	0
25. Typ kodu wagowego	10 (w kasach od roku 2004 ustawiamy 11)
27. Czas starz PLU	0
28. Prędkość transmisji do PC	taka jak ustawiona w programie
29. Zmiana PLU z klawiatury zablokowana	1
32. Br. kontr. obr. PLU	0
33. Nadp. buf. on-line	1
34. Br. kont. przep. obr	0
36. Dz. 41 bez rabatu	w zależności od potrzeby
37. Dz. 42 bez rabatu	w zależności od potrzeby

Konfiguracja kasy do pracy w trybie on-line:

W kasie, w trybie Programowanie P1 należy wybrać opcję 7. Opcje globalne i ustawić flagi:

1. Tylko klaw kodów	1
2. Tylko klaw działów	0
15. Podłączenie wagi	domyślnie Brak wagi
17. Rap obr PLU doz	1
18. Kontrola kodów EAN	0
25. Typ kodu wagowego	10 (w kasach od roku 2004 ustawiamy 11)
27. Czas starz PLU	0
28. Prędkość transmisji do PC	taka jak ustawiona w programie
29. Zmiana PLU z klawiatury zablokowana	1
32. Br. kontr. obr. PLU	1
33. Nadp. buf. on-line	0
34. Br. kont. przep. obr	1
36. Dz. 41 bez rabatu	w zależności od potrzeby
37. Dz. 42 bez rabatu	w zależności od potrzeby

Uwaga: ustawienie 15. Podłączenie wagi: 1.waga na porcie PC, spowoduje, że w trybie sprzedaży kasa obsługuje wagę, ale po podłączeniu kasy do PC należy przełączyć kluczyk w pozycję P1 dla odczytania danych przez program magazynowy => w systemach on-line nie wolno ustawiać wagi na porcie PC.

4. Inne ustawienia kasy

Przed rozpoczęciem pracy na kasie włączonej do komputerowego systemu sprzedaży należy jeszcze ustawić:

- Nr kasy
- Zaprogramować Dział 1, a przy korzystaniu z blokowania rabatu Dział 41 i Dział 42
- Skonfigurować stawki VAT
- W kasach System, w wersji poniżej 2.61 opcję 21. Bufor on-line ustawić na 1

5. Konfiguracja „automatyczna” i zerowania kasy

Kasy System i Fiesta udostępniają funkcje, które mogą być pomocne podczas testów, zerowań i konfiguracji kasy. **Z funkcji tych mogą korzystać tylko serwisanci posiadający ważne uprawnienia serwisowe.**

- **Załadowanie domyślnych ustawień kasy:**

kluczyk w pozycji P2, przytrzymać równocześnie klawisze „zał”, „wysuw”, „Xczas” i załączyć zasilanie. Ustawienia domyślne obejmują : wyzerowanie nazw kasjerów i ich haseł - powoduje to przejście do trybu bez obsługi logowania kasjera; usunięte zostaje przypisanie klawiszy kodów bezpośrednich ; tablica HALO zostaje załadowana domyślnymi wartościami; wyzerowane zostają rabaty i narzuty; usunięte pozostają dodatkowe linie tekstu reklamowego oraz załadowane zostają domyślne ustawienia (ustawienia producenta) opcji globalnych.

- **Załadowanie ustawień opcji globalnych dla pracy w trybie sprzedaży on-line:**

kluczyk w pozycji P1 z naciśniętymi klawiszami: „zał.”, „wysuw”, „zerow”. Flagi opcji globalnych zostaną ustawione na następujące wartości:

Nr	Nazwa – opis	wartości
1	Tylko klawisze kodów	1 – tylko kody
2	Tylko klawisze działów	0 – kody
3	Wymagany klawisz RAZEM	1 – wymagany
4	Drukuj RAZEM	1 – drukowane
5	Sprawdzanie szuflady	0 – nie sprawdzana
6	Wymagane hasło do raportów	0 – nie wymagane
7	Druk udział działu	0 – brak druku
8	Druk udział	0 – brak druku
9	Druk kod PLU	1 – druk
10	Druk dział PLU	0 – brak druku
11	Druk śr. cenę PLU	0 – brak druku
12	Druk num. Kasjera	1 – druk
13	Druk kod nieużyw	0 – brak druku
14	Druk dział nieużyw.	0 – brak druku
15	Podłączenie wagi	0 – brak wagi
16	Druk niedost bezp	0 – brak druku
17	Rap obr PLU doz	1 – dozwolony
18	Kontrola kodu EAN	0 – wyłączona
21	Bufor ON-LINE	1 – bufor włączony
25	Typ kodu wagowego	10 – brak obsługi
26	Typ wagi	1 – Angel
27	Czas starz PLU	0 – brak kontroli
28	Prędkość transmisji do PC	19200 bodów
29	Zmiana PLU z klawiatury zablokowana	1 – zablokowane zmiany
30	Obsługa EFT	0 – brak terminala
31	PC przed rap. Dob	0 – blokada wyłączona
32	Brak kontr. obr. PLU	1 – Brak kontroli
33	Nadp. buf.on-line	0 – kasa zgłasza błąd przepełnienia
34	Br.kontr.przep.obr.	1 – Brak kontroli
35	Cena w groszach	0 – cena w złotych (z kropką)
36	Dz.41 bez rabatu	0 – opcja nieaktywna
37	Dz.42 bez rabatu	0 – opcja nieaktywna

Nr	Nazwa – opis	wartości
38	Blok.rabatu z karty	0 – zezwolenie na rabat z karty

- **Usuwanie bazy PLU i działów:**

kluczyk w pozycji P2, przytrzymać klawisze równocześnie „zał”, „wysuw”, „CENA” i załączyć zasilanie. Przytrzymać klawisze do momentu zapiszczenia. Proces usuwania towarów z bazy jest połączony z wydrukiem informacji dot. tych towarów w bazie. Usuwanie można przerwać poprzez naciśnięcie klawisza „Zerow”.

(!) **Pełne zerowanie kasy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Finansów opublikowane w Dzienniku Ustaw nr 109, poz. 1249 z dnia 29 grudnia 1999 r. oraz instrukcji w sprawie szczegółowych wymogów technicznych, mechanicznych i programowych dla kas rejestrujących z dnia 22.03.2000 roku, jest możliwe do wykonania tylko przez producenta.**

Serwisanci mogą dokonać pełnego zerowania kasy tylko w niefiskalnym trybie szkoleniowym.

Zerowanie w trybie niefiskalnym (szkoleniowym):

- a) Zerowanie pamięci RAM modułu fiskalnego i aplikacyjnego. Zerowaniu ulega cały obszar pamięci RAM obydwu modułów, natomiast baza towarowa, pozostaje nienaruszona.: kluczyk w pozycji P2, nie założona zwora **SW1**, nacisnąć switch na module fiskalnym, załączyć zasilanie, trzymać switch do momentu zgaśnięcia dziewięciu zer i zapalenia się numeru wersji na wyświetlaczu klienta.
- b) Całkowite zerowanie kasy - wyzerowaniu ulega cały obszar pamięci RAM obydwu modułów oraz cały obszar mieszczący bazę towarową kasy, opcje globalne zostają załadowane domyślnie: kluczyk w pozycji P2, założona zwora **SW1**, nacisnąć switch na module fiskalnym, załączyć zasilanie, trzymać switch do momentu zgaśnięcia dziewięciu zer i zapalenia się numeru wersji na wyświetlaczu klienta.

Zwora **SW1** znajduje się koło gniazda zasilania na module aplikacyjnym kasy.

- **Automatyczne procedury testowe kasy**

Po serwisowaniu kasy zalecane jest wykonanie serii testów sprawdzających działanie poszczególnych układów kasy. Kasy System i Fiesta posiadają możliwość wykonania tych testów automatycznie.

Testowanie modułu fiskalnego.

1. Czynności wstępne:

- Zmontować kasę, zwracając uwagę na właściwe podłączenie wszystkich elementów.
- Trzymając naciśnięty przycisk znajdujący się na płycie modułu fiskalnego, włączyć zasilanie kasy. Przycisk zwolnić po rozpoczęciu drukowania testu.
- Moduł fiskalny testuje po kolei (po każdym teście drukowany jest komunikat)
 - a) pamięć programu - licząc sumę kontrolną,
 - b) akumulator,
 - c) wyświetlacz LED klienta,
 - d) mechanizm drukujący,
 - e) zegar RTC,
 - f) pamięć RAM modułu fiskalnego(tylko w trybie niefiskalnym),
 - g) pamięć fiskalną.

Test wykonywany jest w pętli, tzn. po zakończeniu ostatniego rozpoczynany jest pierwszy.

Testowanie modułu aplikacyjnego.

- Aby uruchomić test modułu aplikacyjnego należy ustawić stacyjkę w pozycji P2, wcisnąć na klawiaturze równocześnie klawisze: „zał.”, „wysuw”, klawisz „kod” i załączyć zasilanie kasy.
- Po włączeniu zasilania procesor przeprowadza test wszystkich fragmentów układu. Obsługujący powinien wykonywać polecenia pojawiające się na wyświetlaczu kasjera.

- Testy wykonuje się w następującej kolejności.
 - a) pamięć programu ROM,
 - b) pamięć RAM,
 - c) klawiatura,
 - d) wyświetlacz LCD,
 - e) brzęczyk,
 - f) szuflada,
 - g) stacyjka trybów,
 - h) układy interfejsu RS232 (UART).
 - i) ROM karty rozszerzenia
 - j) port karty rozszerzenia

Test UART podzielony jest na wewnętrzny i zewnętrzny. Test wewnętrzny przebiega samoczynnie. Test zewnętrzny wymaga dołączenia do odpowiedniego gniazda portu szeregowego odpowiedniej końcówki testowej. Końcówka taka powinna być wtykiem typu RJ45 i zwierać wyprowadzenia 2-4 (RxD, TxD), 1-6 (DTR, DSR), 3-5 (RTS, CTS).

Interpretacja wyników testu.

Negatywny wynik testu spowodowany może być niedokładnym podłączeniem elementu lub modułu albo jego uszkodzeniem. Należy więc przede wszystkim sprawdzić poprawność połączeń. Jeśli połączenie jest prawidłowe trzeba wymienić wadliwy element. Szczegółowość raportu pozwala na szybkie lokalizowanie uszkodzeń.

6. Okablowanie – teoria

Do prawidłowej transmisji pomiędzy kasą a komputerem należy użyć odpowiedniego kabla połączeniowego. Standardowo należy używać kabli, których schematy są umieszczone w instrukcjach obsługi kas, bądź na stronie www.optimus-ic.pl, gdyż w przypadku stosowania innych kabli, pracownicy Optimus IC nie będą udzielali wsparcia technicznego dla takiego połączenia urządzeń.

Port RS232 komputera oczywiście musi być sprawny. Najlepiej przetestować go programem diagnostycznym (np. CheckIt) ze zworką testową na gnieździe RS232 (www.optimus-ic.pl -> kabelki_273.pdf).

W przypadku potrzeby eksperymentowania (problemy programów magazynowych z komunikacją z kasami) lub pisania własnego oprogramowania, a przede wszystkim dla pogłębienia wiedzy, poniżej opisano teorię tworzenia prawidłowych kabli:

1. TX komputera łączymy z RX kasy (dane z komputera do kasy)
2. TX kasy łączymy z RX komputera (dane z kasy do komputera)
3. Kasa czasami wstrzymuje wysyłanie danych z komputera na ułamek sekundy. Ma to miejsce przy wykonywaniu przez kasę szczególnie ważnych operacji, gdzie odbieranie danych ze złącza szeregowego mogłoby je zakłócić. Do wstrzymywania komputera kasa używa linii RTS (ustawia 0, czyli napięcie ujemne, gdy chce zatrzymać transmisję komputera). Linia ta powinna być podłączona do CTS lub DSR komputera, który po otrzymaniu sygnału wstrzymującego transmisję, powinien natychmiast ją wstrzymać. Efekt ten otrzymujemy włączając hardware'owe sterowanie przepływem transmisji w programie magazynowym lub PC (o ile istnieje taka możliwość)
4. Czasami (bardzo rzadko) program potrzebuje wstrzymać transmisję z kasą (specjalne programy z wieloma kasami na jednej linii, w praktyce nie spotykane). Do tego celu służy linia CTS lub DSR kasy i linia RTS lub DTR komputera. Pojawienie się sygnału 0 na DSR lub CTS kasy natychmiast wstrzymuje wysyłanie danych do komputera.

Standardowy kabel komunikacyjny kasy posiada to połączenie, umożliwiające wstrzymywanie kasy. Istnieje jednak jedna wada: jeżeli zawiesimy program magazynowy, przerwiemy transmisję lub wyciągniemy kabel z komputera, to kasa zatrzyma wysyłanie danych przechowując fragment pakietu w buforze wyjściowym. Jeżeli po upływie jakiegoś czasu wznowimy transmisję ustawiając na 1 CTS i DSR kasy, to kasa od razu wyśle zaległy fragment pakietu danych, którego program się nie spodziewał (może to być całkiem inna transmisja nawet z innego programu). Objawiać się to może odrzuceniem transmisji i potrzebą powtórnego wysłania danych (komunikat o odrzuceniu pakietu).

Celem uniknięcia takiego zachowania zaleca się pozwalać kasie cały czas na transmisję (i tak trzeba wysłać rozkaz lub potwierdzenie po każdym pakiecie wysłanym przez kasę, aby kasa transmitowała następne pakiety). Ciągłe zezwolenie na transmisję kasy najlepiej osiągnąć „zapętłając” sygnały modemowe kasy. Kasa w trakcie działania ma cały czas ustawioną 1 na linii DTR, a więc wystarczy ją podłączyć do linii CTS i DSR kasy.

5. Komputer (a właściwie program magazynowy), aby wysłać dane, podobnie jak kasa, czasami (w zależności jak został napisany) potrzebuje na swoim DSR i CTS sygnał 1. Jeżeli jest połączenie sterujące przepływem RTS kasy do CTS komputera, to możemy przy komputerze zewrzeć DSR z CTS albo połączyć zawsze ustawiony na 1 sygnał DTR kasy do DSR komputera (standardowy kabel komunikacyjny kasy). Zwarcie (DSR z CTS komputera) jest o tyle lepsze, że wymaga mniej linii transmisyjnych

6. Standardowo RS232 zapewnia transmisję do 15 m, jednak przy dobrze zrobionym okablowaniu (skrętka kat. 5 odpowiednio połączona) można osiągnąć poprawną transmisję do 50m, a nawet 100m (tu już zalecana skrętka ekranowana)

7. Dla transmisji na takie odległości zalecane jest, aby każdy przewód sygnałowy był opleciony przewodem masowym (niezależnie od ewentualnego ekranu na całość).

Powoduje to, że przewody tworzą wtedy linie transmisyjne o określonej impedancji i dużej odporności na zewnętrzne pola i wzajemne zakłócenia. Przeciwnieństwem tego rozwiązania będzie takie połączenie przewodów skrętki, że dwa ważne sygnały (np. RX, TX) będą splecione ze sobą razem powodując wzajemne przesłuchy (zakłócając się) i nie zapewniając odpowiedniej impedancji linii.

8. Zalecamy kabel kat.5 stosowany do instalacji sieciowych zawierający cztery skręcone pary przewodów. Dla polepszenia odporności można użyć skrętki ekranowanej. Ekran łączymy do masy tylko po jednej stronie (najlepiej komputera).

9. W razie większych odległości lub zakłóceń transmisji, w OPTIMUS IC dostępne są konwertery RS232<->RS422, które zapewniają transmisję do 500m.

Podsumowując:

- wszystkie kasy rodziny Tango obsługują wszystkie sygnały modemowe
- zalecana prędkość transmisji 19200 lub 9600 (gdy są bardzo duże zakłócenia)
- **standardowy kabel komunikacyjny (mała odległość):**

Kasa Komputer

RX-----TX

TX-----RX

DTR-----DSR – linia potrzebna programowi serwisowemu Tango98

DSR-----DTR

CTS-----RTS

RTS -----CTS

GND-----GND

- kabel z minimalną ilością przewodów (odpowiednik funkcjonalny standardowego):

```

Kasa                Komputer
RX-----TX
TX-----RX
DSR \
  X-----RTS lub DTR w zależności od tego, którą linią steruje
CTS /              program magazynowy, aby wstrzymać kasę
                  / DSR
RTS-----X
                  \ CTS
GND-----GND

```

- kabel z minimalną ilością przewodów i nieprzerwalnym zezwoleniem na nadawanie przez kasę:

```

Kasa                Komputer
RX-----TX
TX-----RX
DTR \
DSR-X
CTS /
                  / DSR
RTS -----X
                  \ CTS
GND-----GND

```

- kabel z minimalną ilością przewodów (odpowiednik funkcjonalny standardowego), duża odporność na zakłócenia z rozpisаныmi przykładowymi kolorami (skrętka):

```

Kasa                Komputer
RX-----zielony-----TX
GND-----biało-zielony-----GND

TX-----brązowy-----RX
GND-----biało-brązowy-----GND

CTS \
DSR-X-----niebieski-----RTS lub DTR
GND-----biało-niebieski-----GND

                  / DSR
RTS -----pomarańczowy-----X-CTS
GND -----biało-pomarańczowy-----GND

```

- kabel z minimalną ilością przewodów i nieprzerwalnym zezwoleniem na nadawanie przez kasę, duża odporność na zakłócenia z rozpisаныmi przykładowymi kolorami

```

Kasa                Komputer
RX-----zielony-----TX
GND-----biało-zielony-----GND

TX-----brązowy-----RX
GND-----biało-brązowy-----GND

```



```

/ DSR
RTS-----pomarańczowy-----X-CTS
GND-----biało-pomarańczowy-----GND

```

```

DTR \
DSR-X
CTS /

```

- kabel z dużą odpornością na zakłócenia z rozpisanymi przykładowymi kolorami
Nie wymaga lutowania kabli przy kasie (ważne przy RJ45).
Warunkiem koniecznym zastosowania tego kabla jest oprogramowanie, które musi utrzymywać stały poziom sygnału 1 na RTS lub DTR komputera.
Wadą jest to, że linie DSR i CTS kasy nie mają własnego opłotu, ale stany na nich nigdy się nie zmieniają. Wadą jest też brak wymuszonego ciągłego zezwolenia na nadawanie. Alternatywą może być kabel z przelotką opisany w kabelki_273.pdf, który zezwala kasie na nieprzerywalne nadawanie, ale wymaga dodatkowego złącza.

```

Kasa                                Komputer
RX-----zielony-----TX
GND-----biało-zielony-----GND

```

```

TX-----brązowy-----RX
GND-----biało-brązowy-----GND

```

```

/ DSR
RTS-----pomarańczowy-----X-CTS
GND-----biało-pomarańczowy-----GND

```

```

CTS-----niebieski-----X-DTR lub RTS
DSR-----biało-niebieski-----/ (stałe 1)

```

Podłączamy DTR lub RTS komputera, w zależności, która linia utrzymuje stały poziom 1.

7. Tangodrv.exe – podstawy używania

- **Wprowadzenie – do czego służy**

Program komunikacyjny do kas Optimus IC, tangodrv.exe służy do programowania i odbierania danych z kas opartych na protokole Tango. Jest to program pracujący w środowisku DOS i może być także wykorzystywany w środowisku Windows 3.11/95/98/2000/XP.

Sterowanie programem odbywa się poprzez parametry wywołania (command line), a dane przekazywane są w plikach tekstowych.

- **Kiedy używać**

Programu warto używać w przypadku problemów w komunikacji z kasą, zwłaszcza gdy oprogramowanie sklepowe pracuje w środowisku DOS i nie mamy możliwości skorzystania z programu serwisowego Tango98. Uzyskanie komunikacji z kasą oznacza, że problem leży nie w kasie, kablu połączeniowym i płycie głównej PC, lecz w konfiguracji Windows lub programu magazynowego.

Port RS232 komputera oczywiście musi być sprawny. Najlepiej przetestować go programem diagnostycznym (np. CheckIt) ze zworką testową na gnieździe RS232 (www.optimus-ic.pl -> kabelki_273.pdf).

- **Jak się posługiwać**

Program składa się z pliku wykonywalnego tangodrv.exe, pliku danych wejściowych (domyślnie data_in.txt), pliku danych wyjściowych (domyślnie data_out.txt) i pliku błędów (domyślnie error.txt). Do sterowania programem używamy odpowiednich parametrów wywołania. Każdy parametr posiada wartość domyślną, umożliwia elastyczne podawanie tylko potrzebnych parametrów w dowolnej kolejności, parametry nie podane przyjmują wartości domyślne.

Niektóre parametry wywołania:

ID	Nazwa	Funkcja	Dozwolone wartości	Domyślna wartość
CP	Com Port – identyfikator portu szeregowego	Określa numer portu szeregowego, do którego portu jest przyłączona kasa TANGO	1, 2, 3, 4 Uwaga! Porty 3 i 4 mogą nie być poprawnie obsługiwane na niektórych wersjach BIOS płyty głównej. Należy wtedy używać parametrów CB i CI.	1
CS	Com Speed – prędkość transmisji	Określa z jaką prędkością ma odbywać się transmisja	2400, 4800, 9600, 19200	9600
CB	Com Base Port – adres bazowy portu IO interfejsu szeregowego	Określa adres bazowy portu IO sterującego interfejsem szeregowym. Umożliwia sterowanie portem szeregowym umieszczonym na dodatkowej karcie rozszerzeń lub innym niestandardowym. Musi być podawany łącznie z parametrem CI	Poprawna wartość adresu portu IO podana heksadecymalnie (cztery cyfry w zakresie 0000-ffff), zgodna z dokumentacją i konfiguracją karty rozszerzeń. Uwaga!!! Nieprawidłowa wartość może doprowadzić do zawieszenia systemu i innych poważnych nieprawidłowości.	ffffh – parametr nieużywany, port wybierany przez parametr CP
CI	Com IRQ number – numer przerwania zgłaszanego przez interfejs szeregowy	Określa numer przerwania zgłaszanego przez interfejs szeregowy. Umożliwia sterowanie portem szeregowym umieszczonym na dodatkowej karcie rozszerzeń lub innym niestandardowym. Musi być podawany łącznie z parametrem CP	Poprawna wartość numeru przerwania interfejsu, zgodna z dokumentacją i konfiguracją karty rozszerzeń. Uwaga!!! Nieprawidłowa wartość może doprowadzić do zawieszenia systemu i innych poważnych nieprawidłowości.	-1 – parametr nieużywany, przerwanie wybierane jest automatycznie na podstawie parametru CP
CF	Com FIFO buffers – bufony FIFO portu szeregowego	Określa czy bufony FIFO interfejsu szeregowego są aktywne czy nie. Wskazane jest załączanie FIFO w systemie wielozadaniowym np. Windows. Nie wszystkie interfejsy szeregowo posiadają bufony FIFO.	0 – FIFO wyłączone, 1 – FIFO włączone.	0
CX	Com Multiplexer Channel – kanał multiplexera interfejsu szeregowego	Określa kanał multiplexera interfejsu szeregowego w systemach używających takiego urządzenia. Obecnie nie musi być stosowany łącznie z parametrem XN	-1, 0 – n (n – ilość kanałów multiplexera) -1 – multiplexer nieużywany	-1

XN	Multiplexer Name – Nazwa typu multipleksera	Określa nazwę typu multipleksera. Obecnie program obsługuje dwa typy multipleksersów FALWI i ELZAB.	Nazwa typu multipleksera	FALWI
PS	Progress Window – okno postępu komunikacji	Powoduje wyświetlenie podczas działania programu w lewym górnym rogu informacji o postępie komunikacji z kasą – podaje ilości wysłanych i odebranych pakietów	0 – nie pokazuj okna, 1 – pokazuj okno	0

Przykładowe wywołanie programu ustalające parametry transmisji na COM2, 19200 bit/s:
tangodrv.exe CP=2 CS=19200

Jak już wspomniano kolejność parametrów i wielkość liter jest nieistotna.

Program ma możliwość obsługi niestandardowych portów szeregowych. W tym celu używa się parametrów CB i CI. Należy ich używać ze szczególną ostrożnością, gdyż nieprawidłowe wartości mogą doprowadzić do zawieszenia systemu, a nawet jego awarii. Jeśli oba te parametry są ustawione, to parametr CP jest nieważny i port jest konfigurowany na podstawie właśnie CB i CI – adresu bazowego portu i numeru przerwania IRQ. Dodatkowo mamy możliwość włączenia buforów FIFO (parametr CF), co może okazać się szczególnie przydatne w obciążonych systemach wielozadaniowych. Mamy także możliwość wyboru typu obsługiwanego multipleksera XN i jego portu CX.

Przykład skonfigurowania portu szeregowego na COM3, ale parametrami CB i CI, przy prędkości 19200, z załączonymi buforami FIFO, z transmisją poprzez kanał 2 multipleksera ELZAB i włączonym wskaźnikiem postępu:

tangodrv.exe CB=03F8 CI=4 CF=1 CS=19200 XN=ELZAB CX=2 PS=1

Program tangodrv.exe i pełny opis jego możliwości umieszczony jest na www.optimus-ic.pl.

• Praktyczny przykład testowania komunikacji

- Na dysku twardym komputera należy utworzyć katalog c:\tango, do którego należy skopiować tangodrv.exe
- W tym samym katalogu utworzyć dwa pliki tekstowe: run.txt i data_in.txt
- Do run.txt wpisać:

tangodrv.exe CP=1 CS=19200 CF=1 PS=1

Wpis ten można edytować, zmieniając i dodając parametry wg potrzeb, wg opisu w poprzednim punkcie **Jak się posługiwać** (zmiana COM, prędkości, wybranie multipleksera).

- Do data_in.txt wpisać jedną linię:

S;M;0;;;

Fonetycznie powyższa linia zawiera: eS, średnik, eM, średnik, zero, średnik, średnik, średnik

- Zmienić nazwę pliku run.txt na run.bat
 - Uruchomić run.bat
 - **UWAGA!** Program TangoDrv.exe przerywa działanie po zaistnieniu jakiegokolwiek błędu, co skutkuje wpisaniem do pliku error.txt rodzaju błędu, a do pliku data_in.txt kodu błędu odesłanego przez kasę, jeżeli w ogóle doszło do komunikacji (numery błędów i ich interpretacja opisane są w punkcie 8 niniejszego opracowania)
 - Został utworzony plik data_out.txt, który powinien zawierać numer unikatowy kasy
 - Jeżeli data_out.txt nie zawiera numeru unikatowego kasy, to:
 - a. zawiera on kod błędu odesłany przez kasę (czyli komunikacja jest poprawna)
 - b. nic nie zawiera – został utworzony plik error.txt, a komunikacja nie została nawiązana.
- Należy zapoznać się z zawartością error.txt i zinterpretować numer błędu.

8. Komunikaty błędów i ich interpretacja

Program drivera kas (tangodrv.exe) jest dobrym narzędziem do rozpoznawania problemów występujących w komunikacji z programem magazynowym. Szczególnie przydatny jest on w systemach, w których program magazynowy pracuje w środowisku DOS. Niektóre programy oparte na Windows (np. KC-Firma), także wykorzystują do komunikacji z kasami ten driver; można wówczas w łatwy sposób podglądać wyniki pracy drivera. Nic nie stoi na przeszkodzie, by w większości przypadków (nawet jeżeli program magazynowy ma swoje własne mechanizmy komunikacji z kasą) pracy w środowisku Windows, także wykorzystywać do testów połączeń tangodrv.exe. Oczywiście łatwiejsze wówczas może być użycie programu serwisowego Tango98.

Opis i interpretacja komunikatów programu tangodrv.exe:

1. Wszystkie komunikaty o błędach transmisji domyślnie znajdują się w error.txt i data_out.txt, w katalogu, w którym umieszczony jest tangodrv.exe
2. W pliku error.txt znajduje się rodzaj ostatniego błędu. W pliku data_out.txt znajduje się kod błędu odesłany przez kasę (o ile odesłanie go przez kasę było możliwe).
3. Format danych w pliku error.txt jest następujący:

XXX;XX;opis błędu w jęz. angielskim,
gdzie XXX rodzaj błędu (opis poniżej), XX numer linii, w której wystąpił błąd ('-' oznacza błąd nie jest związany z konkretną linią; nie wiadomo, przy której linii dokładnie wystąpił, bądź jest to błąd ogólny) np.:

103;1;RVI received (at SendData)

103 – oznacza pakiet odrzucony przez kasę,

1 – oznacza nr linii pliku wejściowego (domyślnie data_in.txt), który wygenerował błąd.

RVI received (at SendData) – oznacza, że kasa odesłała kod błędu (plik data_out.txt)

Tangodrv.exe zwraca następujące rodzaje błędów:

❖ **100** – oznacza błąd transmisji, np.:

100;1;EOT received too soon - exit

❖ **101** – oznacza błąd przekroczenia czasu oczekiwania (odłączony kabel, nie działająca kasa itp.- generalnie przerwa w transmisji z przekroczeniem timeout'u) np.:

101;1;Cannot read ACK

❖ **102** – oznacza błąd sumy kontrolnej (nie spotkałem przykładu)

❖ **103** – oznacza pakiet odrzucony przez kasę, czyli sama transmisja przebiegła pomyślnie, natomiast kasa odrzuciła pakiet podając przyczynę, np.:

103;1;RVI received (at SendData),

103;456;RVI received (at SendData)

Przyczynę odrzucenia pakietu możemy odczytać w data_out.txt

❖ **104** – oznacza przekroczenie ilości znaków oczekiwania WACK. Domyślne ustawienie to 500 znaków. Znaki są odsyłane w przypadku niemożności poprawnego dokończenia transmisji (np. gdy kasa oczekuje na wydruk paragonu, przeszukuje tabelę

□ Przerwanie transmisji (timeout):

Error.txt - 101;59;Cannot write packet (at SendData)

101;-;Cannot write EOT (at EndTransmission)

Podczas transmisji nastąpił błąd, kasa wstrzymała transmisję i tangodrv.exe zakończył pracę po przekroczeniu czasu oczekiwania (timeout'u).

□ Pewną nowością są błędy przekroczenia ilości dopuszczalnych znaków WACK

(wstrzymania transmisji) np.:

104;1785;WACK timeout - ENQ not accepted (at SendData)

Domyślnie, tangodrv.exe ma ustawioną ilość 500 znaków WACK. Jest to czas ok. 10 minut; wystarczy to spokojnie na np. wymianę papieru w kasie. Inne przypadki wstrzymywania transmisji nie powinny trwać aż tak długo.

Niektóre programy magazynowe mogą ustawiać dla tangodrv.exe tą ilość na znacznie mniejszą. Jeżeli podczas uruchamiania systemu zdarzy się, że błędy 104 będą zbyt często występować, należy zastanowić się, czy nie wydłużyć czasu oczekiwania, bądź przeprowadzić śledztwo, dlaczego tak się dzieje. Można sądzić, że kasa pracuje podejrzanie wolno - pierwszym etapem powinno być sprawdzenie kasy na innym porcie / kanale multipleksera, następnie serwis kasy. Wymiana papieru jest zjawiskiem normalnym, a więc sporadycznie takie przypadki nie są czymś groźnym.

Zalecamy gromadzenie logów transmisji w programach, które to umożliwiają i w razie podejrzeń nieprawidłowej pracy kasy wysyłanie logów do producenta kasy.

9. Tango98

Program serwisowy Tango 98 (dostępny na stronach internetowych www.optimus-ic.pl), to znakomite narzędzie dla wszystkich wdrażających kasy systemowe Optimus IC. Poniższy opis ma za zadanie zachęcić do stosowania programu i wyjaśnić korzyści wynikające z użycia tego programu.

❖ Instalacja programu.

Program jest dostępny za darmo dla każdego, kto dysponuje dostępem do Internetu. Mieści się na czterech dyskietkach 1,44 MB, a więc jest stosunkowo niewielki, pracuje pod opieką systemu operacyjnego Windows (wszystkie wersje 32-bitowe, a więc Win 95 / 98 / 98 SE / ME / NT / 2000/XP). Dla użytkowników DOS lub Linux pozostaje użycie drivera tangodrv.exe wywoływanego z odpowiednimi parametrami, co oczywiście jest znacznie mniej wygodne. Dużo programów magazynowych pracujących w DOS ma ponadto funkcje konfiguracji kasy fiskalnej, co też ułatwia uruchomienie systemu.

Program zawiera instalator setup.exe, który należy uruchomić. Generalnie, instalacja jest prosta i nie wymaga specjalnej uwagi. Pamiętać jedynie należy, że program występuje już w wielu wersjach (ewoluuje) i przy nadinstalowaniu starej wersji mogą pojawić się drobne kłopoty (komunikaty błędów). Należy odinstalowywać poprzednie wersje przed użyciem najnowszej!

❖ Co program realizuje?

Program jest serwisowym narzędziem do kontroli pracy kasy fiskalnej oraz jej wstępnego konfigurowania (zaprogramowania) do poprawnej pracy. Można zatem zaprogramować:

- a) opcje globalne (konfiguracja wag, flagi systemowe, typ kodu wagowego itp.)
- b) stawki VAT
- c) numer NIP, nagłówek i stopkę komercyjną,
- d) numer kasy w systemie
- e) kasjerów i ich hasła,
- f) rabaty i narzuty oraz tablicę HALO
- g) działy towarowe i kody PLU.

Prowadzenie magazynu jest w praktyce niemożliwe (brak stanów), ponadto ilość PLU pamiętanych w sposób stabilny w tym programie jest też ograniczona. Pamiętajmy zatem, że programem Tango 98 programujemy opcje, których nie można zaprogramować z programu magazynowego. **W szczególności niedopuszczalne jest przenoszenie bazy towarowej z jednej kasy na drugą!** Program magazynowy zarządza centralnie bazą towarową i posiada dokładną informację, na którą kasę jaki towar został wysłany. Serwisowe (po zerowaniu kasy, bądź po podłączeniu nowej „czystej” kasy do systemu) programowanie bazy towarowej powinno się odbywać tylko z właściwego programu magazynowego.

Program obsługuje własne bazy danych, które możemy tworzyć, przenosić, nazywać wg własnego uznania. Domyślną ścieżką dla baz jest

C:\Program Files\Optimus-IC\Tango98\DB.

❖ Co osiągamy używając programu?

Przede wszystkim oszczędzamy czas. Z poziomu komputera można dokonać wszystkich potrzebnych operacji i gdy instalujemy u klienta nowy system np. z czterema kasami, zysk czasowy jest bardzo wyraźny.

Drugą istotną rzeczą jest uniknięcie pomyłek np. w numerze NIP, w nagłówku itp.

Wpisujemy te dane raz, upewniamy się, że są poprawne i programujemy kasy kompleksowo.

Trzecią, najistotniejszą wg autora rzeczą jest serwis, uruchomienie systemu i wsparcie, jakie program oferuje w tym względzie.

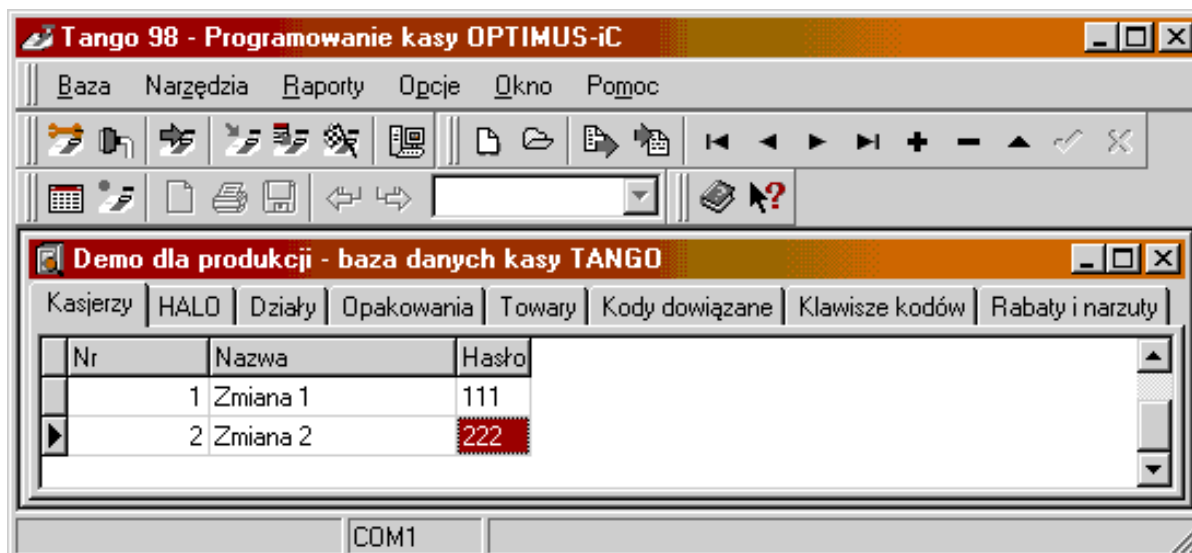
Po zmontowaniu wszelkich kabli i przyłączeniu kas pojawia się problem „przedmuchiania” całej instalacji, a więc upewnienia się, czy wszystko zostało połączone poprawnie.

Najszybszym, pewnym i czytelnym sposobem jest użycie właśnie Tango 98. Program w chwili obecnej posiada następujące cechy:

- a) obsługa dwóch typów multiplekserów i szybkie przełączanie pomiędzy kanałami (lewy Alt i klawisz numeryczny 1,2,...)
- b) definiowane szybkości transmisji oraz sygnalizowanie błędnie wybranej szybkości, menu „Opcje” – „Port komunikacyjny”
- c) odczyt istotnych danych z kasy, a więc numeru unikatowego (identyfikacja konkretnej kasy), numeru kasy w systemie (kontrola poprawności tego numeru), numeru wersji programu aplikacyjnego i fiskalnego w kasie, zawartości bufora on-line (kontrola nie odebranych paragonów) w „Narzędzia” – „Programowanie konfiguracyjne” – „wersja”
- d) programowanie wszystkich potrzebnych opcji konfiguracyjnych, łącznie z numerem kasy i klawiszami bezpośredniego dostępu.


❖ Użycie programu.

Program po uruchomieniu wygląda w sposób zbliżony jak na rysunku:

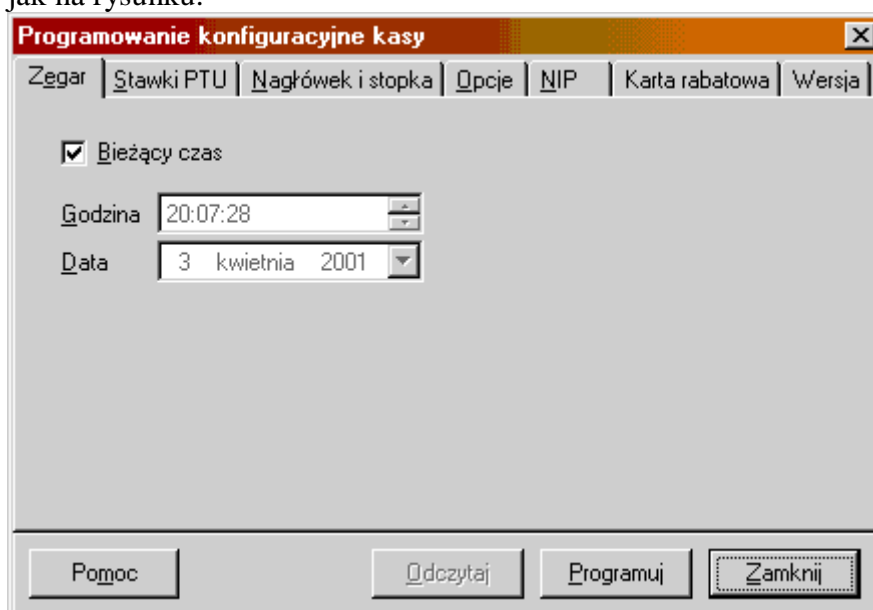


Widzimy, że oprócz menu mamy do dyspozycji również klawisze szybkiego dostępu, program korzysta ponadto z klawiszy funkcyjnych, np. F5 czy F6 itp.

Programowanie konfiguracyjne.

W menu „Narzędzia” mamy opcję „Programowanie konfiguracyjne”, dostępne również za pomocą kombinacji klawiszy Ctrl + F5 lub klawiszem .

Program pyta, czy pobrać konfigurację z aktywnej bazy danych, a następnie wyświetla ekran jak na rysunku:



Jak można zauważyć, kasę możemy w tym miejscu wstępnie skonfigurować pod potrzeby systemu. Zmieniając kanały multipleksera możemy od razu zaprogramować wszystkie kasy nie ruszając się z miejsca! Należy tylko pozostawić w każdej kasie stacyjkę w poz. P2 i ustawić ręcznie prędkość transmisji. Po całkowitym zerowaniu kasy (np. gdy instalujemy całkiem nowe kasy, lub zmieniamy firmware w kasie) wszystkie opcje należy zaprogramować, a więc zegar, NIP, stawki VAT, nagłówek i stopkę oraz numer kasy. Ponieważ część zakładek tego ekranu jest oczywista, skupmy się na rzeczach najważniejszych:

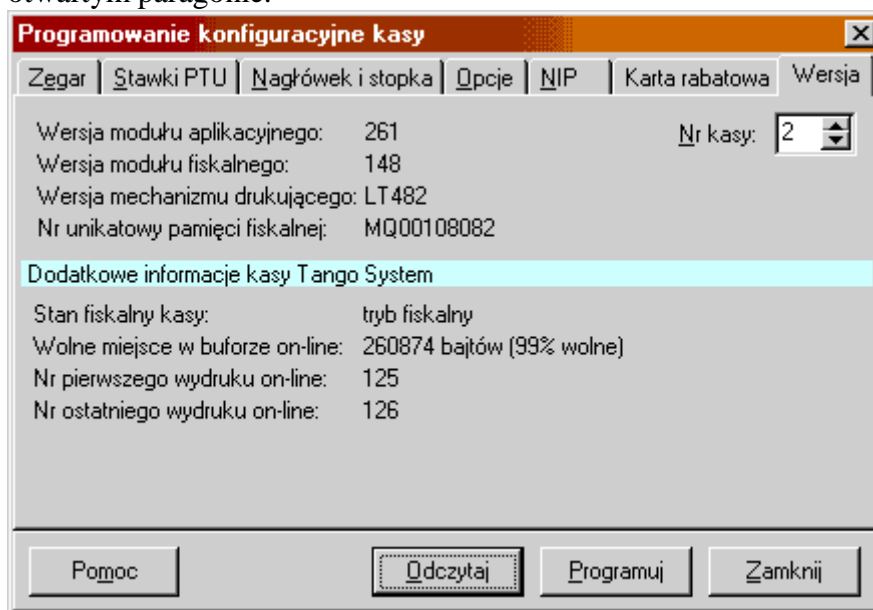
Opcje.

Opcje dostępne w tej zakładce różnią się w zależności od rodzaju kasy, a więc najpierw wybieramy typ kasy, a następnie zaznaczamy odpowiednie flagi. Zmiana szybkości transmisji

spowoduje oczywiście zerwanie komunikacji przy próbie kolejnej komunikacji. Flagi powinniśmy ustawić wg opisu w punkcie **3. Ustawianie Opcji globalnych**. Rzecz jasna, w każdej chwili możemy odczytać z kasy zapisaną tam konfigurację w celu np. porównania ustawień.

Wersja.

Najważniejsza zakładka. Za jej pomocą dowiadujemy się wielu istotnych informacji o stanie kasy, a więc: numer unikatowy, stan fiskalny kasy, wersje oprogramowania, numer kasy, stan bufora on-line. Dodatkowo, można tutaj zaprogramować numer kasy. Proponuję używać tej opcji przy wszelkich próbach komunikacji z kasą – klawisz „odczyt” spowoduje nawiązanie komunikacji, nie wpłynie na żadną opcję, nie wyzeruje sprzedaży itp. Dowiemy się od razu, czy kasa ma zaległe, nie odebrane paragony, a więc czy można przystąpić do ew. programowania czy ingerencji w kasę. Ponadto po numerze unikatowym będziemy wiedzieć, która kasa, do którego kanału multipleksera została połączona, co przy gąszczu kabli jest nieraz dużym kłopotem. Odczyt tych danych działa w każdym położeniu stacyjki i przy otwartym paragonie.



Pozostałe programowanie kasy.

Z punktu widzenia systemu, jeżeli kasa jest „widziana” przez komputer, czyli komunikuje się z nim w obie strony w sposób stabilny (program pokazuje pasek postępu, a więc widzimy niejako sam proces transmisji i możemy oszacować „jakość” połączenia po tempie tego procesu), musi zostać wyposażona w opcje omówione w punkcie **4. Inne ustawienia kasy**.

W głównym oknie programu możemy zaprogramować **tablicę HALO**, klawisze kodów bezpośrednich, rabaty i narzuty (udzielane z „ręki”), **kasjerów** oraz **działy towarowe**.

Klawisze kodów bezpośrednich możemy zaprogramować następująco:

- zaprogramować kasy z programu magazynowego
- odczytać te kody w programie Tango 98 za pomocą opcji: Narzędzia – Odczyt danych z kasy (klawisz F4). Zaznaczamy tam tylko opcję Towary PLU i podajemy interesujący nas zakres (czyli kody krótkie, które będą najczęściej używane; kody kreskowe nie mają sensu, jeżeli mamy czytnik kodów)
- przejść do funkcji „Klawisze kodów” i przypisać poszczególnym klawiszom odpowiednie kody krótkie
- z menu „Raporty” wykonać „Raport z bazy danych” – wybrać rodzaj raportu 6. Klawisze kodu bezpośredniego,
- wydrukować nakładki na klawisze do kasy

W ten sposób możemy znacznie podnieść komfort pracy kasjerek.

Rabaty i narzuty.

Funkcja ta służy do zaprogramowania zakresu rabatów i narzutów dostępnych dla kasjerek.

Podanie zakresu należy ustalić z odpowiedzialnymi osobami w sklepie.

❖ Podsumowanie

Opis ten służy jedynie wprowadzeniu użytkownika / serwisanta w możliwości programu i ma na celu zachęcenie do jego użycia.

Obecnie obowiązująca wersja programu to 3.42. Starsze wersje programu będą nieco się różnić w stosunku do opisywanej, natomiast filozofia pracy pozostaje ta sama. Nowsze wersje są sukcesywnie umieszczane na stronie www.optimus-ic.pl.

Źródła:

Instrukcja obsługi kasy Fiesta / System

Instrukcja techniczno-serwisowa kasy Fiesta / System

Dokumentacja wewnętrzna Działu Badawczo-Rozwojowego

Protokoły komunikacji kas Tango (Dział Oprogramowania)

Instrukcje serwisowe

Kamil Joniec

Dział Wdrożeń i Wsparcia Technicznego

Optimus IC S.A.

Tel. (18) 44 40 766

Tel. kom. 606 83 66 60

e-mail: kamil.joniec@optimus-ic.pl