



Petroster-Serwis Sp.j.
Cholerzyn 279
32-060 Liszki

FUEL PUMP TERMINAL

**OPIS PROTOKOŁU TRANSMISJI
TESS-CARDPUMP**

Opracował: Wojciech Charzewski
Kontakt: wch.tess@gmail.com lub (509) 101-302

1. Cechy protokołu transmisji TESS-CARDPUMP.

1.1. Uwagi ogólne.

Komunikacja pomiędzy SN (**S**ystem **N**adrzędny – najczęściej komputer), a TP (**T**erminal **P**ompy) odbywa się przy użyciu łącza szeregowego (Modem, RS485 lub pętla prądowa) w trybie Master-Slave. SN (Master) komunikuje się z każdym TP (Slave'em), za pomocą protokołu sieciowego (odpowiada tylko zaadresowany TP).

1.2. Parametry transmisji.

- Prędkość transmisji: 9600 bitów/s.
- Ramka znaku: 1 bit startu, 7 bitów danych, 1 bit parzystości, 1 bit stopu.

Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7	Bit 8	Bit 9
Start 0	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	PE	Stop 1

1.3. Opis protokołu.

SN steruje całym przepływem informacji. TP może wysłać blok danych jedynie w przypadku, gdy SN o to zapyta. SN cyklicznie wysyła pytanie (ENQ lub STX) lub polecenie (STX) do każdego TP.

1.4. Przykłady transmisji.

Poniższe przykłady pokazują wszystkie możliwe typy wymiany informacji pomiędzy SN i TP.

Przykład 1:

System nadrzędny (komputer)**Terminal pompy**

1. Pytanie.

SYN ADR ENQ

----->

2. Brak danych do wysłania.

SYN ADR CAN

<-----

3. Blok danych.

SYN ADR STX DANE ETX LRC

<-----

Odpowiedzi konieczne:

4. a) Blok danych został odebrany poprawnie.

SYN ADR ACK

----->

4. b) Blok danych został odebrany z błędem.

SYN ADR NAK

----->

Przykład 2:**System nadrzędny (komputer)****Terminal pompy**

1. Pytanie.

SYN ADR STX DANE ETX LRC

----->

2. Odpowiedź – blok danych.

SYN ADR STX DANE ETX LRC

<-----

Odpowiedzi opcjonalne:

3. a) Blok danych został odebrany poprawnie.

SYN ADR ACK

----->

3. b) blok danych został odebrany z błędem.

SYN ADR NAK

----->

Przykład 3:**System nadrzędny (komputer)****Terminal pompy**

1. Pytanie.

SYN ADR STX DANE ETX LRC

----->

2. Blok danych został odebrany z błędem.

SYN ADR NAK

<-----

Przykład 4:**System nadrzędny (komputer)****Terminal pompy**

1. Polecenie.

SYN ADR STX DANE ETX LRC

----->

2. a) Blok danych został odebrany poprawnie.

SYN ADR ACK

<-----

2. b) blok danych został odebrany z błędem.

SYN ADR NAK

<-----

1.5. Adresowanie.

Każdy TP może mieć adres z zakresu: 21H .. 3FH. Terminal Pompy 1 posiada adres 21H, TP 2 posiada adres 22H itd.

1.6. Znaki sterujące.

Znak	Kod Hex
STX	02
ETX	03
ENQ	05
ACK	06
NAK	15
SYN	16
CAN	18

1.7. Budowa ramki danych.

Ramka danych składa się z jednego lub kilku bloków danych umieszczonych pomiędzy znakami STX i ETX.

STX	Blok 1	ETX	LRC
------------	---------------	------------	------------

lub

STX	Blok 1	=	Blok 2	=		=	Blok n	ETX	LRC
------------	---------------	----------	---------------	----------	-------------	----------	---------------	------------	------------

gdzie znak '=' jest separatorem bloków.

1.8. Format bloku danych.

Każdy blok danych składa się ze znaku określającego typ bloku ('@' lub litera) oraz pewnej ilości znaków stanowiących dane (cyfry: '0' .. '9'). Ilość znaków danych oraz sposób ich interpretacji zależą od typu bloku. Blok Indeksowania danych jest jedynym, który może mieć zmienną ilość znaków danych.

1.9. Obliczanie sumy kontrolnej LRC.

Suma kontrolna LRC jest obliczana jako suma modulo 2 (XOR) wszystkich znaków bloku danych (począwszy od znaku SYN do znaku ETX włącznie). Obliczony w ten sposób rezultat zostaje wysłany jako ostatni znak (po znaku ETX).

1.10. Ograniczenia czasowe.

- | | |
|--|---------------|
| - Oczekiwanie na odpowiedź od TP (pytanie ENQ) | - Tq - 30 ms |
| - Oczekiwanie na odpowiedź od TP (pytanie STX) | - Tp = 30 ms |
| - Oczekiwanie na potwierdzenie od TP (polecenie STX) | - Tt = 300 ms |
| - Oczekiwanie na potwierdzenie od SN (odpowiedź STX) | - Ts = 30 ms |
| - Oczekiwanie na kolejny znak ramki danych | - Tc = 5 ms |
| - Maksymalna przerwa w transmisji | - Tm = 5 s |

2. Polecenia wysyłane od SN do TP.

Uwaga:

Każdy TP, po otrzymaniu poprawnej ramki poleceń, powinien wysłać w odpowiedzi sekwencję:

STX	ADR	ACK
-----	-----	-----

lub

STX	ADR	NAK
-----	-----	-----

w przypadku wystąpienia błędu transmisji.

2.1. Blok '@' - Wskazanie pozycji bazy danych.

Blok ten służy do wskazania pozycji bazy danych w TP, której dotyczą następne bloki w ramce danych. W szczególności blok ten może określić: numer karty, numer transakcji lub numer dystrybutora (podłączonego do TP). Rozpoczyna się on znakiem '@' (kod 40H), a następnie zostają wysłane od 1 do 4 znaków danych. Brak tego bloku w ramce danych oznacza, że następne bloki dotyczą pozycji podstawowej bazy danych – indeks 0 (równoważne wysłaniu @ 0).

Przykłady:

- a) @ 1 - dotyczy pozycji 1 (drugi element bazy danych),
- b) @ 2 3 - dotyczy pozycji 23 (dwudziesty czwarty element bazy danych),
- c) @ 1 1 3 - dotyczy pozycji 113 (sto czternasty element bazy danych).

2.2. Polecenia dotyczące parametrów dystrybutora.**2.2.1. Blok 'C' - Programowanie ceny produktu.**

Blok ten służy do zaprogramowania ceny paliwa dla konkretnego węża wybranego (np. za pomocą bloku '@') dystrybutora. Budowa bloku:

Typ bloku	Numer węża	Typ ceny	Cena
'C'	1 cyfra	1 cyfra	4 cyfry
43H	1 .. 5	0 .. 1	0000 .. 9999

Typ ceny:

- 0 - Cena gotówkowa (sprzedaż w trybie ręcznym).
- 1 - Cena kredytowa (sprzedaż kredytowa w trybie automatycznym – na karty).

Cena:

Notacja: DC.BA zł/litr.

Przykład:

C 1 1 0 3 4 7 - Cena kredytowa dla pierwszego węża = 3.47 zł/litr.

2.2.2. Blok 'D' - Programowanie totalizatora.

Blok ten służy do zaprogramowania totalizatora dla konkretnego węża wybranego dystrybutora. Budowa bloku:

Typ bloku	Numer węża	Typ totalizatora	Totalizator
'D'	1 cyfra	1 cyfra	9 cyfry
44H	1 .. 5	0 .. 1	000000000 .. 999999999

Typ totalizatora:

- 0 - Totalizator ilości wydane paliwa.
- 1 - Totalizator kwoty wydane paliwa.

Totalizator:

Notacja: IHGFEDC.BA litrów lub złotych.

Przykład:

D 1 0 0 0 0 8 7 6 5 9 - Totalizator ilości dla pierwszego węża = 876.59 l.

Uwaga:

Użycie tego bloku może być zablokowane!

2.2.3. Blok 'E' - Programowanie kodu produktu.

Blok ten służy do zaprogramowania kodu produktu dla konkretnego węża wybranego dystrybutora. Budowa bloku:

Typ bloku	Numer węża	Kod produktu
'E'	1 cyfra	1 cyfra
45H	1 .. 5	0 .. 9

Kod produktu:

0 - Bez znaczenia.

1 .. 9 - Przypisanie kodu do konkretnego produktu zależy od użytkownika.

Przykład:

E 1 2 – Kod produktu dla pierwszego węża = 2.

2.2.4. Blok 'F' - Programowanie limitów transakcji.

Blok ten służy do zaprogramowania limitów transakcji dla wybranego dystrybutora. Budowa bloku:

Typ bloku	Numer węża	Limit transakcji zerowych	Limit ilości	Limit kwoty
'F'	1 cyfra	1 cyfra	6 cyfr	6 cyfr
46H	0	0 .. 9	000000 .. 999999	000000 .. 999999

Numer węża:

0 - Limity odnoszą się do wszystkich węży.

1 .. 5 - Nie mają zastosowania.

Limit transakcji zerowych:

0 - Dowolna ilość transakcji zerowych.

1 .. 9 - Dopuszczalna ilość transakcji zerowych dla każdego węża.

Uwaga:

Jeżeli liczba kolejnych (!) transakcji zerowych na danym węzu osiągnęła zaprogramowany limit, to wąż ten zostaje zablokowany.

Limit ilości:

Notacja: FEDC.BA litrów.

0 - Brak limitu ilości.

Limit kwoty:

Notacja: FEDC.BA złotych.

0 - Brak limitu kwoty.

Uwaga:

W przypadku zaprogramowania dwóch niezerowych limitów, zastosowanie ma ten, który daje mniejszą ilość paliwa. W przypadku niezerowego limitu kwoty należy zadbać, aby cena produktu była również niezerowa.

Przykład:

F 0 4 0 0 0 0 0 0 5 0 0 0 0 - Limit transakcji zerowych = 4, limit kwoty = 500.00 zł.

2.2.5. Blok 'G' - Programowanie ilości transakcji zerowych.

Blok ten służy do zaprogramowania kodu produktu dla konkretnego węży wybranego dystrybutora. Budowa bloku:

Typ bloku	Numer węży	Ilość transakcji zerowych
'G'	1 cyfra	1 cyfra
47H	1 .. 5	0 .. 9

Kod produktu:

0 .. 9 - Ilość transakcji zerowych konkretnego węży.

Uwaga:

Jeżeli liczba kolejnych (!) transakcji zerowych na danym węży osiągnęła zaprogramowany (niezerowy) limit transakcji zerowych, to wąży ten zostaje zablokowany. Jeżeli wcześniej pojawi się transakcja niezerowa to ilość transakcji zerowych dla tego węży jest kasowana.

Przykład:

G 1 0 – Ilość transakcji zerowych dla pierwszego węży = 0.

2.2.6. Blok 'H' - Programowanie czasów transakcji.

Blok ten służy do zaprogramowania maksymalnych dopuszczalnych czasów określonych stanów dystrybutora podczas transakcji. Budowa bloku:

Typ bloku	Numer węży	Tryb czasowy	Czas
'H'	1 cyfra	1 cyfra	4 cyfry
48H	0	0 .. 3	0000 .. 9999

Tryb czasowy:

0 - Całkowity czas transakcji.

1 - Czas na podniesienie pistoletu po odblokowaniu dystrybutora za pomocą karty.

2 - Czas do pierwszego impulsu (po włączeniu silnika).

3 - Czas pomiędzy impulsami.

Uwaga:

Przekroczenie jednego z tych czasów powoduje zablokowanie dystrybutora.

Czas:

Notacja: DCBA sekund.

Przykład:

H 0 0 0 6 0 0 - Całkowity czas transakcji = 600 sekund.

2.3. Polecenia dotyczące parametrów TP.**2.3.1. Blok 'I' - Programowanie daty i czasu.**

Typ bloku	Rok	Miesiąc	Dzień	Godzina	Minuta
'I'	2 cyfry	2 cyfry	2 cyfry	2 cyfry	2 cyfry
49H	00 .. 99	01 .. 12	01 .. 31	00 .. 23	00 .. 59

Rok:

Wartości 00 .. 99 oznaczają lata 2000 .. 2099.

Przykład:

I 2 1 0 1 2 5 1 3 5 6 - Nowa data = 2021-01-25, nowy czas = 13:56.

2.4. Polecenia dotyczące kart klientów.**2.4.2. Blok 'J' – Odszukanie karty o wysłanym kodzie.**

Blok ten służy do odszukania numeru karty o wysłanym kodzie. Blok ten wykorzystywany w połączeniu z blokiem 'j'. Budowa bloku:

Typ bloku	Kod karty
'J'	14 cyfr
4AH	0000000000000000 .. 9999999999999999

Przykład:

J 0 0 0 4 2 2 9 0 1 2 5 6 0 1 - Kod karty = 00042290125601

2.4.2. Blok 'K' - Programowanie kodu karty klienta.

Blok ten służy do zaprogramowania unikalnego kodu wybranej (np. za pomocą bloku '@') karty klienta. Budowa bloku:

Typ bloku	Kod karty
'K'	14 cyfr
4BH	0000000000000000 .. 9999999999999999

Przykład:

K 0 0 0 4 2 2 9 0 1 2 5 6 0 1 - Kod karty = 00042290125601

2.4.3. Blok 'L' - Programowanie parametrów użytkownika.

Blok ten służy do zaprogramowania parametrów użytkownika wybranej karty klienta. Budowa bloku:

Typ bloku	Status karty	Typ karty	Numer wydania	Konto
'L'	1 cyfra	1 cyfra	1 cyfra	4 cyfry
4CH	0 .. 2	0 .. 2	0 .. 9	0000 .. 9999

Status karty:

- 0 - Karta nieważna.
- 1 - Karta ważna.
- 2 - Karta zablokowana.

Typ karty:

- 0 - Karta pojedyncza.
- 1 - Karta kierowcy.
- 2 - Karta pojazdu.

Numer wydania:

- 0 .. 9 - Pokazuje, który raz wydano kartę (np. po zgubieniu).

Konto:

Określa klienta karty. Aby otrzymać zezwolenie na transakcję, karta kierowcy i karta pojazdu musi należeć do tego samego konta.

Przykład:

L 1 2 1 0 0 5 3 - Status karty = 1 (ważna), typ karty = 2 (pojazdu), wydanie = 1, konto = 53.

2.4.4. Blok 'M' - Programowanie limitów transakcji dla karty.

Blok ten służy do zaprogramowania limitów transakcji dla wybranej karty. Budowa bloku:

Typ bloku	Limit produktu	Limit transakcji/dzień	Ilość transakcji/dzień	Typ limitu transakcji	Limit transakcji
'M'	1 cyfra	1 cyfra	1 cyfra	1 cyfra	4 cyfry
4DH	0 .. 9	0 .. 9	0 .. 9	0 .. 1	0000 .. 9999

Limit produktu:

- 0 - Bez znaczenia (karta pozwala na korzystanie z dowolnego produktu).
- 1 .. 9 - Karta pozwala na korzystanie z produktu o podanym kodzie.

Limit transakcji/dzień:

- 0 - Bez znaczenia (karta pozwala na dowolną ilość transakcji w ciągu dnia).
- 1 .. 9 - Dopuszczalna ilość transakcji w ciągu dnia.

Ilość transakcji/dzień:

- 0 .. 9 - Ilość wykonanych transakcji (na daną kartę) w ciągu dnia. Wartość ta jest zerowana po rozpoczęciu kolejnej doby.

Uwaga:

Jeżeli **ilość transakcji/dzień** osiągnie zaprogramowany (niezerowy) **limit transakcji/dzień** to dostęp karty do TP zostaje zablokowany do końca doby.

Typ limitu transakcji:

0 - Limit ilości.

1 - Limit kwoty.

Limit transakcji:

Notacja: DCBA litrów lub złotych (zależnie od pozycji **typ limitu transakcji**).

0000 - Brak ograniczenia ilości lub kwoty transakcji.

Uwaga:

Niezerowy **limit transakcji** oznacza maksymalną ilość paliwa, jaką można wydać (dla danej karty) podczas pojedynczej transakcji. Jeżeli karta kierowcy i karta pojazdu mają zaprogramowane różne niezerowe limity, to stosowany jest ten, który oznacza mniejszą ilość produktu.

Przykład:

M 3 5 1 0 0 0 6 0 - Limit produktu = 3 (produkt o kodzie 3), limit transakcji/dzień = 5, ilość transakcji/dzień = 1, typ limitu transakcji = 0 (limit ilości), limit transakcji = 60 litrów.

2.4.5. Blok 'N' - Programowanie limitu karty.

Blok ten służy do zaprogramowania limitu wybranej karty. Budowa bloku:

Typ bloku	Limit całkowity	Stan bieżący
'N'	6 cyfr	8 cyfr
4EH	000000 .. 999999	00000000 .. 99999999

Limit całkowity:

Notacja: FEDCBA litrów lub złotych (zależnie od **typu limitu transakcji** zaprogramowanego za pomocą bloku **M**).

000000 - Bez znaczenia (karta pozwala na korzystanie z TP bez ograniczeń).

Stan bieżący:

Notacja: HGFEDC.BA litrów lub złotych (zależnie od **typu limitu transakcji** zaprogramowanego za pomocą bloku **M**).

Uwaga:

Jeżeli **stan bieżący** osiągnie zaprogramowany (niezerowy) **limit całkowity** to dostęp karty do TP zostaje zablokowany. Odblokowanie karty możliwe jest przez zaprogramowanie nowej wartości **stanu bieżącego** (np. wyzerowanie) lub nowej wartości **limitu całkowitego** (zwiększenie lub wyzerowanie).

Przykład:

N 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 - Limit całkowity = 10 000 litrów (gdy, typ limitu transakcji = 0) lub 10 000 złotych (gdy typ limitu transakcji = 1), stan bieżący = 0 litrów lub złotych.

2.4.6. Blok 'O' - Programowanie kodu PIN.

Blok ten służy do zaprogramowania kodu PIN wybranej karty. Budowa bloku:

Typ bloku	Limit błędów PIN	Ilość błędów PIN	Kod PIN
'O'	1 cyfra	1 cyfra	4 cyfry
4FH	0 .. 9	0 .. 9	0000 .. 9999

Limit błędów PIN:

0 - Bez znaczenia (karta pozwala na korzystanie z TP bez podawania kodu PIN).

1 .. 9 - Limit błędów wprowadzania kodu PIN.

Ilość błędów PIN:

1 .. 9 - Ilość błędów wprowadzenia kodu PIN.

Uwaga:

Jeżeli **ilość błędów PIN** osiągnie zaprogramowany (niezerowy) **limit błędów PIN**, to dostęp karty do TP zostaje zablokowany. Odblokowanie karty możliwe jest przez zaprogramowanie nowej wartości **ilości błędów PIN** (np. wyzerowanie) lub nowej wartości **limitu błędów PIN** (zwiększenie lub wyzerowanie).

Kod PIN:

0000 - Zaproszenie do wpisania własnego kodu PIN.

Uwaga:

Jeżeli zaprogramowany w TP **kod PIN** wybranej karty posiada wartość 0000 to po przyłożeniu karty, użytkownik jest zaproszony do wpisania własnego **kodu PIN**. Od tego momentu obowiązuje nowy **kod PIN**.

Przykład:

O 3 0 1 3 5 7 - Limit błędów PIN = 3, ilość błędów PIN = 0, kod PIN = 1357.

2.4.7. Blok 'P' - Programowanie opcji sprawdzania przebiegu.

Blok ten służy do zaprogramowania opcji sprawdzania przebiegu. Budowa bloku:

Typ bloku	Opcja sprawdzania przebiegu	Limit przebiegu
'P'	1 cyfra	1 cyfra
50H	1 .. 3	000000 .. 999999

Opcja sprawdzania przebiegu:

0 - Bez sprawdzania przebiegu.

1 - Zaproszenie do wpisania przebiegu.

2 - Zaproszenie do wpisania przebiegu z ostrzeżeniem.

3 - Zaproszenie do wpisania przebiegu z zablokowaniem.

Limit przebiegu:

Notacja: FEDCBA kilometrów.

Uwaga:

Jeżeli **opcja** ma wartość 0 to użytkownik nie jest proszony o wpisanie bieżącego przebiegu pojazdu.

Jeżeli **opcja** jest równa 1 to użytkownik zostaje poproszony do wpisania przebiegu. Wprowadzona wartość przebiegu zostanie wpisana jako jeden z parametrów transakcji.

Jeżeli **opcja** ma wartość 2, to użytkownik dostaje ostrzeżenie, jeżeli wprowadzony przez niego przebieg ma wartość większą od **limitu przebiegu**.

W przypadku opcji równej 3, jeżeli wprowadzony przez użytkownika przebieg ma wartość większą od **limitu przebiegu**, to dostęp karty do TP zostaje zablokowany. Odblokowanie karty możliwe jest przez zaprogramowanie nowej wartości **limitu przebiegu** (zwiększenie) lub zmianę opcji sprawdzania przebiegu.

Przykład:

P 3 0 6 6 3 5 7 - Opcja sprawdzania przebiegu = 3, Limit przebiegu = 66357 km.

2.4.8. Blok 'Q' - Programowanie typu informacji z klawiatury.

Blok ten służy do zaprogramowania typu informacji wprowadzanej z klawiatury dla wybranej karty. Budowa bloku:

Typ bloku	Typ informacji z klawiatury
'Q'	1 cyfra
51H	0 .. 9

Typ informacji z klawiatury:

0 - Karta pozwala na korzystanie z TP bez wpisywania informacji z klawiatury.

1 .. 9 - Typ wprowadzanej informacji z klawiatury.

Przykład:

Q 1 - Typ informacji z klawiatury = 1.

Uwaga:

Jeżeli zaprogramowany **typ informacji z klawiatury** (wybranej karty) jest różny od 0, to użytkownik proszony jest o wprowadzenie danych z klawiatury. Wprowadzone w ten sposób dane zostaną wpisane jako jeden z parametrów transakcji.

2.4.9. Blok 'I' – Odszukanie karty o wysłanym indeksie edycji.

Blok ten służy do odszukania numeru karty o wysłanym indeksie edycji. Blok ten wykorzystywany w połączeniu z blokiem 'j'. Budowa bloku:

Typ bloku	Indeks edycji karty
'I'	4 cyfry
4AH	0001 .. 9999

Przykład:

[0 1 0 4 – Indeks edycji karty = 104

2.5. Polecenia dotyczące transakcji.**2.5.1. Blok 'Z' - Kasowanie transakcji.**

Blok ten służy do kasowania transakcji w TP. Budowa bloku:

Typ bloku	Liczba transakcji zakończonych	Liczba transakcji trwające
'Z'	4 cyfry	4 cyfry
5AH	0000 .. 9999	0000 .. 9999

Liczba transakcji zakończonych i trwających:

Notacja: DCBA transakcji.

Aby wszystkie transakcje zostały skasowane wysłana liczba transakcji zakończonych musi być równa rzeczywistej liczbie transakcji zakończonych w TP oraz wysłana liczba transakcji trwających musi być równa 0 i liczba transakcji trwających w TP musi być również 0. Wysłany kod 00000000 również kasuje wszystkie transakcje (nawet trwające) - należy go jednak stosować tylko w nagłych wypadkach!

Przykład:

Z 0 1 2 3 0 0 0 0 - Kasuje wszystkie transakcje, jeżeli w TP liczba transakcji zakończonych wynosi 123, a liczba transakcji trwających wynosi 0.

Z 0 0 0 0 0 0 0 0 - Kasuje wszystkie transakcje (używać rozsądnie!).

3. Bloki wysyłane od TP do SN.

Ramka danych z TP do SN wysyłana jest po otrzymaniu odpowiedniego pytania ze strony SN. Pytanie to może mieć następującą formę:

STX	Typ bloku	ETX	LRC
-----	-----------	-----	-----

lub

STX	Blok '@'	=	Typ bloku	ETX	LRC
-----	----------	---	-----------	-----	-----

lub

STX	Blok '@'	=	Typ bloku 1	=		=	Typ bloku n	ETX	LRC
-----	----------	---	-------------	---	-------	---	-------------	-----	-----

Gdzie **typ bloku** zawiera nazwę bloku oraz ewentualne parametry dodatkowe. Typ bloku jednoznacznie określa, jaki blok danych TP ma wysłać w odpowiedzi.

Przykład:

a) **STX i ETX LRC** - Przyślij blok 'i' (bieżąca data i czas TP).

b) **STX c11 ETX LRC** - Przyślij blok 'c' (cena jednostkowa) z pierwszym parametrem równym **1** (numer węża = 1) i drugim parametrem równym **1** (typ ceny = 1 - cena kredytowa).

c) **STX @023=s ETX LRC** - Przyślij blok 's' dotyczący transakcji o numerze 023 (jest transakcja dwudziesta czwarta, ponieważ pierwsza transakcja ma numer 0).

d) **STX @002=m=n ETX LRC** - Przyślij bloki 'm' i 'n' dotyczące karty o numerze 002.

3.1. Bloki dotyczące dystrybutora.

3.1.1. Blok 'a' - Status dystrybutora.

Blok ten zwraca bieżący status wybranego (np. za pomocą bloku '@') dystrybutora.
Budowa bloku:

Typ bloku	Tryb pracy dystrybutora	Stan dystrybutora	Aktywny wąż	Kod błędu dystrybutora
'a'	1 cyfra	1 cyfra	1 cyfra	3 cyfry
61H	0 .. 4	0 .. 2	0 .. 5	000 .. 999

Tryb pracy dystrybutora:

- 0 - Dystrybutor nie istnieje.
- 1 - Tryb ręczny.
- 2 - Automatyczny tryb gotówkowy (praca ze sterownikiem dystrybutorów).
- 3 - Automatyczny tryb kredytowy (praca na karty zbliżeniowe).
- 4 - Automatyczny tryb oczekiwania.

Stan dystrybutora:

- 0 - Dystrybutor zablokowany.
- 1 - Dystrybutor odblokowany (uwolniony).
- 2 - Dystrybutor w trakcie wydawania.

Numer aktywnego węża:

- 0 - Żaden wąż nie jest aktywny (np., gdy dystrybutor jest uwolniony).
- 1 .. 5 - Numer aktywnego węża.

Kod błędu dystrybutora:

- 000 - Brak błędu.
- 001 .. 999 - Znaczenie kodu błędu zależy od typu dystrybutora.

Przykład:

a 3 1 1 0 0 0 - Tryb pracy dystrybutora = 2 (kredytowy), stan dystrybutora = 1 (w trakcie pracy), numer aktywnego węża = 1 (pierwszy wąż), kod błędu dystrybutora = 000 (brak błędu).

Blok a może być również wysyłany automatycznie po pytaniu systemu nadrzędnego: **STX ADR ENQ**. Sytuacja taka mam miejsce, gdy zmieni się status dystrybutora. Ramka danych może mieć wtedy wygląd:

STX @2 = a202000 ETX LRC - Blok '@' określa, którego dystrybutora dotyczy przesyłany status.

3.1.2. Blok 'c' - Zaprogramowana cena produktu.

Blok zwraca zaprogramowaną cenę produktu, konkretnego węża, wybranego (np. za pomocą bloku '@') dystrybutora. Budowa bloku:

Typ bloku	Numer węża	Typ ceny	Cena
'c'	1 cyfra	1 cyfra	4 cyfry
63H	1 .. 5	0 .. 1	0000 .. 9999

Typ ceny:

0 - Cena gotówkowa (sprzedaż w trybie ręcznym lub automatycznym).

1 - Cena kredytowa (sprzedaż kredytowa na karty chip'owe).

Cena:

Notacja: DC.BA zł/litr.

Przykład:

c 1 0 0 3 4 9 - Cena gotówkowa pierwszego węża = 3.49 zł/litr.

3.1.3. Blok 'd' - Bieżąca wartość totalizatora.

Blok ten zwraca bieżącą wartość totalizatora konkretnego węża, wybranego dystrybutora. Budowa bloku:

Typ bloku	Numer węża	Typ totalizatora	Totalizator
'd'	1 cyfra	1 cyfra	9 cyfry
44H	1 .. 5	0 .. 1	000000000 .. 999999999

Typ totalizatora:

0 - Totalizator ilości wydane paliwa.

1 - Totalizator kwoty wydane paliwa.

Totalizator:

Notacja: IHGFEDC.BA litrów lub złotych.

Przykład:

d 1 1 0 0 0 3 4 6 3 9 9 - Totalizator kwoty pierwszego węża = 3463.99 l.

3.1.4. Blok 'e' - Zaprogramowany kod produktu.

Blok ten zwraca zaprogramowany kodu produktu, konkretnego węża wybranego dystrybutora. Budowa bloku:

Typ bloku	Numer węża	Kod produktu
'e'	1 cyfra	1 cyfra
65H	1 .. 5	0 .. 9

Kod produktu:

0 - Bez znaczenia.

1 .. 9 - Przypisanie kodu do konkretnego produktu zależy od użytkownika.

Przykład:

e 2 3 - Kod produktu dla drugiego węża = 3.

3.1.5. Blok 'f' - Zaprogramowane limity transakcji.

Blok ten zwraca zaprogramowane limity transakcji dla wybranego dystrybutora.
Budowa bloku:

Typ bloku	Numer węża	Limit transakcji zerowych	Limit ilości	Limit kwoty
'f'	1 cyfra	1 cyfra	6 cyfr	6 cyfr
66H	1	0 .. 9	000000 .. 999999	000000 .. 999999

Numer węża:

1 - Nie ma zastosowania (zawsze 1).

Limit transakcji zerowych:

0 - Dowolna ilość transakcji zerowych.

1 .. 9 - Dopuszczalna ilość transakcji zerowych.

Limit ilości:

Notacja: FEDC.BA litrów.

0 - Brak limitu ilości.

Limit kwoty:

Notacja: FEDC.BA złotych.

0 - Brak limitu kwoty.

Przykład:

f 1 5 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 - Limit transakcji zerowych = 5, limit ilości = 1000.00 l.

3.1.6. Blok 'g' - Ilość transakcji zerowych.

Blok ten zwraca bieżącą ilość transakcji zerowych, konkretnego węża, wybranego dystrybutora. Budowa bloku:

Typ bloku	Numer węża	Ilość transakcji zerowych
'g'	1 cyfra	1 cyfra
67H	1 .. 5	0 .. 9

Ilość transakcji zerowych:

0 .. 9 - Ilość transakcji zerowych konkretnego węża.

Przykład:

g 3 2 – Ilość transakcji zerowych dla trzeciego węża = 2.

3.1.7. Blok 'h' - Zaprogramowane czasy transakcji.

Blok ten zwraca zaprogramowane dopuszczalne czasy określonych stanów wybranego dystrybutora podczas transakcji. Budowa bloku:

Typ bloku	Numer węża	Tryb czasowy	Czas [s]
'h'	1 cyfra	1 cyfra	4 cyfry
68H	1	0 .. 3	0000 .. 9999

Numer węża:

1 - Zawsze.

Tryb czasowy:

0 - Całkowity czas transakcji.

1 - Czas na podniesienie pistoletu po odblokowaniu dystrybutora za pomocą karty.

2 - Czas do pierwszego impulsu (po włączeniu silnika).

3 - Czas pomiędzy impulsami.

Czas:

Notacja: DCBA sekund.

Przykład:

h 1 2 0 1 2 0 - Czas do pierwszego impulsu = 120 sekund.

3.2. Parametry TP.**3.2.1. Blok 'i' – Bieżąca data i czas.**

Typ bloku	Rok	Miesiąc	Dzień	Godzina	Minuta
'i'	2 cyfry	2 cyfry	2 cyfry	2 cyfry	2 cyfry
69H	00 .. 99	01 .. 12	01 .. 31	00 .. 23	00 .. 59

Rok:

Wartości 00 .. 99 oznaczają lata 2000 .. 2099.

Przykład:

i 2 1 0 1 2 5 1 4 1 6 - Bieżąca data = 2021-01-25, bieżący czas = 14:16.

3.2.2. Blok 'DEL' - Dane programu Terminala Pompy.

Blok ten zwraca dane własne TP. Budowa bloku:

Typ bloku	Numer seryjny TP	Maksymalna liczba kart	Maksymalna liczba transakcji
'DEL'	4 cyfry	4 cyfry	4 cyfry
7FH	0000 .. 9999	0000 .. 9999	0000 .. 9999

Numer seryjny TP:

Notacja: DCBA

Przykład:

DEL 0 2 0 7 1 0 0 0 1 0 0 0 – Wersja programu TP = 2.07, maksymalna liczba kart = 1000, maksymalna liczba transakcji = 1000.

3.3. Karty klientów.

3.3.1. Blok 'j' – Odszukany numer karty o wysłanym kodzie w bloku 'J' lub indeksie edycji w bloku '['

Blok ten zwraca numer odszukanej w bazie karty. Budowa bloku:

Typ bloku	Kod karty
j	4 cyfry
6AH	0000 .. 9999

Przykład:

j 0 4 9 1 – Numer odszukanej karty = 491

lub

j ? ? ? ? – Jeśli nie znaleziono karty o wysłanym kodzie lub indeksie edycji

3.3.2. Blok 'k' - Zaprogramowany kod karty klienta.

Blok ten zwraca zaprogramowany unikalny kod wybranej (np. za pomocą bloku '@') karty klienta. Budowa bloku:

Typ bloku	Kod karty
k	14 cyfr
6BH	0000000000000000 .. 9999999999999999

Przykład:

k 0 0 2 3 0 0 9 2 6 8 9 9 3 2 - Kod karty = 00230092689932

3.3.3. Blok 'l' - Parametry użytkownika.

Blok ten zwraca zaprogramowane parametry użytkownika wybranej karty klienta. Budowa bloku:

Typ bloku	Status karty	Typ karty	Numer wydania	Konto
l	1 cyfra	1 cyfra	1 cyfra	4 cyfry
6CH	0 .. 2	0 .. 2	0 .. 9	0000 .. 9999

Status karty:

0 - Karta nieważna.

1 - Karta ważna.

2 - Karta zablokowana.

Typ karty:

- 0 - Karta pojedyncza.
- 1 - Karta kierowcy.
- 2 - Karta pojazdu.

Numer wydania:

0 .. 9 - Pokazuje, który raz wydano kartę (np. po zgubieniu).

Konto:

Określa klienta karty. Aby otrzymać zezwolenie na transakcję, karta kierowcy i karta pojazdu musi należeć do tego samego konta.

Przykład:

1 1 1 0 0 0 1 5 - Status karty = 1 (ważna), typ karty = 1 (pojedyncza), wydanie = 0, konto = 15.

3.3.4. Blok 'm' - Limity transakcji dla karty.

Blok ten zwraca zaprogramowane limity transakcji dla wybranej karty. Budowa bloku:

Typ bloku	Limit produktu	Limit transakcji/dzień	Ilość transakcji/dzień	Typ limitu transakcji	Limit transakcji
'm'	1 cyfra	1 cyfra	1 cyfra	1 cyfra	4 cyfry
6DH	0 .. 9	0 .. 9	0 .. 9	0 .. 1	0000 .. 9999

Limit produktu:

- 0 - Bez znaczenia (karta pozwala na korzystanie z dowolnego produktu).
- 1 .. 9 - Karta pozwala na korzystanie z produktu o podanym kodzie.

Limit transakcji/dzień:

- 0 - Bez znaczenia (karta pozwala na dowolną ilość transakcji w ciągu dnia).
- 1 .. 9 - Dopuszczalna ilość transakcji w ciągu dnia.

Ilość transakcji/dzień:

- 0 .. 9 - Ilość wykonanych transakcji (na daną kartę) w ciągu dnia. Wartość ta jest zerowana po rozpoczęciu kolejnej doby.

Typ limitu transakcji:

- 0 - Limit ilości.
- 1 - Limit kwoty.

Limit transakcji:

Notacja: DCBA litrów lub złotych (zależnie od pozycji **typ limitu transakcji**).
0000 - Brak ograniczenia ilości lub kwoty transakcji.

Przykład:

m 6 2 0 1 0 2 5 0 - Limit produktu = 6 (produkt o kodzie 6), limit transakcji/dzień = 2, ilość transakcji/dzień = 0, typ limitu transakcji = 1 (limit kwoty), limit transakcji = 250 litrów.

3.3.5. Blok 'n' - Całkowity limit karty.

Blok ten zwraca zaprogramowany limit i bieżący stan wybranej karty. Budowa bloku:

Typ bloku	Limit całkowity	Stan bieżący
'n'	6 cyfr	8 cyfr
6EH	000000 .. 999999	00000000 .. 99999999

Limit całkowity:

Notacja: FEDCBA litrów lub złotych (zależnie od **typu limitu transakcji** zaprogramowanego za pomocą bloku **M**).

000000 - Bez znaczenia (karta pozwala na korzystanie z TP bez ograniczeń).

Stan bieżący:

Notacja: HGFEDC.BA litrów lub złotych (zależnie od **typu limitu transakcji** zaprogramowanego za pomocą bloku **M**).

Przykład:

n 0 3 0 0 0 0 1 2 5 6 9 7 8 - Limit całkowity = 30 000 litrów (gdy, typ limitu transakcji = 0) lub 30 000 złotych (gdy typ limitu transakcji = 1), stan bieżący = 12569.78 litrów lub złotych.

3.3.6. Blok 'o' - Kod PIN.

Blok ten zwraca dane dotyczące wprowadzania kod PIN wybranej karty. Budowa bloku:

Typ bloku	Limit błędów PIN	Ilość błędów PIN	Kod PIN
'o'	1 cyfra	1 cyfra	4 cyfry
6FH	0 .. 9	0 .. 9	0000 .. 9999

Limit błędów PIN:

0 - Bez znaczenia (karta pozwala na korzystanie z TP bez podawania kodu PIN).

1 .. 9 - Limit błędów wprowadzania kodu PIN.

Ilość błędów PIN:

1 .. 9 - Ilość błędów wprowadzenia kodu PIN.

Kod PIN:

0000 - Zaproszenie do wpisania własnego kodu PIN.

Przykład:

o 2 0 7 3 5 7 - Limit błędów PIN = 2, ilość błędów PIN = 0, kod PIN = 7357.

3.3.7. Blok 'p' – Zaprogramowane opcje limitu przebiegu.

Blok ten zwraca zaprogramowany limit i opcji sprawdzania przebiegu. Budowa bloku:

Typ bloku	Opcja sprawdzania przebiegu	Limit przebiegu
'p'	1 cyfra	6 cyfr
70H	1 .. 3	000000 .. 999999

Opcja sprawdzania przebiegu:

0 - Bez sprawdzania przebiegu.

1 - Zaproszenie do wpisania przebiegu.

2 - Zaproszenie do wpisania przebiegu z ostrzeżeniem.

3 - Zaproszenie do wpisania przebiegu z zablokowaniem.

Limit przebiegu:

Notacja: FEDCBA kilometrów.

Przykład:

P 3 0 6 6 3 5 7 - Opcja sprawdzania przebiegu = 3, Limit przebiegu = 66357 km.

3.3.8. Blok 'q' - Zaprogramowany typ informacji z klawiatury.

Blok ten zwraca zaprogramowany typ informacji wprowadzanej z klawiatury dla wybranej karty. Budowa bloku:

Typ bloku	Typ informacji z klawiatury
'q'	1 cyfra
71H	0 .. 9

Typ informacji z klawiatury:

0 - Karta pozwala na korzystanie z TP bez wpisywania informacji z klawiatury.

1 .. 9 - Typ wprowadzanej informacji z klawiatury.

Przykład:

q 1 - Typ informacji z klawiatury = 1.

3.4. Transakcje.**3.4.1. Blok 's' - Status transakcji.**

Blok ten zwraca bieżący status transakcji o wybranym numerze. Budowa bloku:

Typ bloku	Status transakcji
's'	1 cyfra
73H	0 .. 3

Status transakcji:

- 0 - Transakcja nie gotowa.
- 1 - Transakcja w trakcie.
- 2 - Transakcja zakończona.
- 3 - Transakcja z ostrzeżeniem.

Przykład:

s 1 - Transakcja w trakcie.

3.4.2. Blok 't' - Dane klienta transakcji.

Blok ten zwraca dane klienta, który wykonał wybraną (za pomocą bloku '@') transakcję. Budowa bloku:

Typ bloku	Numer konta	Karta kierowcy	Karta pojazdu
't'	4 cyfry	4 cyfry	4 cyfry
74H	0000 .. 9999	0000 .. 9999	0000 .. 9999

Numer konta, karta kierowcy i karta pojazdu:

0000 - Gdy transakcja jest nieważna.

Przykład:

t 0 0 0 4 0 2 9 8 0 1 3 6 - Numer konta = 4, numer karty kierowcy = 298, numer karty pojazdu = 136.

3.4.3. Blok 'u' - Dane transakcji.

Blok ten zwraca dane wybranej transakcji. Budowa bloku:

Typ bloku	Numer dyst.	Numer węża	Kod produktu	Ilość	Cena	Kwota
'u'	2 cyfry	1 cyfra	1 cyfra	6 cyfr	4 cyfry	6 cyfr
75H	01 .. 16	0 .. 5	0 .. 9	000000 .. 999999	0000 .. 9999	000000 .. 999999

Numer dystrybutora:

00 - Gdy transakcja jest nieważna.

Numer węża:

0 - Gdy transakcja jest nieważna.

Kod produktu:

0 - Gdy transakcja jest nieważna.

Ilość:

Notacja: FEDC.BA litrów.

000000 - Gdy transakcja jest nieważna.

Cena:

Notacja: DC.BA zł/l - cena użytego produktu.

0000 - Gdy transakcja jest nieważna.

Kwota:

Notacja: FEDC.BA zł.

000000 - Gdy transakcja jest nieważna.

Przykład:

u 0 1 1 3 0 0 4 0 2 9 0 3 4 7 0 1 3 9 8 1 - Numer dystrybutora = 01 (pierwszy),
 Numer węża = 1 (pierwszy),
 Numer produktu = 3,
 Ilość = 40.29 litra, Cena = 3.47 zł/l,
 Kwota = 139.81 złotych.

3.4.4. Blok 'v' - Początek transakcji.

Blok ten zwraca datę i czas rozpoczęcia wybranej transakcji. Budowa bloku:

Typ bloku	Rok	Miesiąc	Dzień	Godzina	Minuta
'v'	2 cyfry	2 cyfry	2 cyfry	2 cyfry	2 cyfry
76H	00 .. 99	01 .. 12	01 .. 31	00 .. 23	00 .. 59

Data i czas:

0000000000 - Gdy transakcja jest nieważna.

Rok:

Wartości 00 .. 99 oznaczają lata: 2000 .. 2099.

Przykład:

v 2 1 0 1 2 5 0 9 0 5 - Początek transakcji: 2021-01-25, 09:05.**3.4.5. Blok 'w' - Koniec transakcji.**

Blok ten zwraca datę i czas zakończenia wybranej transakcji. Budowa bloku:

Typ bloku	Rok	Miesiąc	Dzień	Godzina	Minuta
'w'	2 cyfry	2 cyfry	2 cyfry	2 cyfry	2 cyfry
77H	00 .. 99	01 .. 12	01 .. 31	00 .. 23	00 .. 59

Data i czas:

0000000000 - Gdy transakcja jest nieważna.

Rok:

Wartości 00 .. 99 oznaczają lata 2000 .. 2099.

Przykład:

w 2 1 0 1 2 5 0 9 1 1 - Koniec transakcji: 2021-01-25, 09:11.

3.4.6. Blok 'x' - Przebieg pojazdu.

Blok ten zwraca wprowadzony przez użytkownika przebieg dla wybranej transakcji.
Budowa bloku:

Typ bloku	Przebieg
'x'	6 cyfr
78H	000000 .. 999999

Uwaga:

Wartość przebiegu została wprowadzona przez użytkownika przed rozpoczęciem transakcji.

Przykład:

x 0 3 4 1 7 6 - Wprowadzony przebieg: 34176 km.

3.4.7. Blok 'y' - Dane wprowadzone z klawiatury.

Blok ten zwraca wprowadzone przez użytkownika dane z klawiatury dla wybranej transakcji. Budowa bloku:

Typ bloku	Dane z klawiatury
'y'	8 cyfr
79H	00000000 .. 99999999

Uwaga:

Dane z klawiatury zostały wprowadzone przez użytkownika przed rozpoczęciem transakcji.

Przykład:

y 0 0 0 2 2 3 5 7 - Wprowadzone dane z klawiatury: 22357.

3.4.8. Blok 'z' - Liczba transakcji w pamięci.

Blok ten zwraca bieżącą liczbę transakcji w TP. Budowa bloku:

Typ bloku	Liczba transakcji zakończonych	Liczba transakcji trwających
'z'	4 cyfry	4 cyfry
7AH	0000 .. 9999	0000 .. 9999

Liczba transakcji zakończonych i trwających:

Notacja: DCBA transakcji.

Blok ten pozwala zorientować się, w jakim stopniu wypełniony jest bufor transakcji w TP. Odczytana informacja może być również wykorzystana do kasowania transakcji (patrz punkt 2.5.1).

Przykład:

z 0 3 7 4 0 0 0 1 - Liczba transakcji zakończonych wynosi 374, a liczba transakcji trwających wynosi 1. Kasowanie transakcji jest zablokowane.

z 0 3 7 5 0 0 0 0 - Liczba transakcji zakończonych wynosi 375, a liczba transakcji trwających wynosi 0. Kasowanie transakcji jest odblokowane.

3.4.9. Blok 'r' – Rozszerzony status transakcji.

Blok ten zwraca bieżący rozszerzony status transakcji o wybranym numerze. Budowa bloku:

Typ bloku	Status transakcji jak w bloku 's'	Błąd dystrybutora	Cykliczny indeks transakcji	Średnia temperatura produktu [°K]
'r'	1 cyfra	2 cyfry	4 cyfry	4 cyfry
72H	0 .. 3	0 .. 99	0 .. 9999	000.0 .. 999.9

Status transakcji (znaczenie identyczne jak dla bloku 's'):

Przykład:

r 2 0 0 1 4 7 3 2 8 3 2

Transakcja zakończona,

Brak błędu dystrybutora, błąd = 0.

Indeks cykliczny (inny dla każdej transakcji) = 1473

Średnia temperatura produktu = 283.2 °K (10.0 °C)

3.5. Pytania specjalne wysyłane od TP do SN.

3.5.2. Blok '{' (HEX: 7B) - Odczyt danych transakcji.

Pytanie to pozwala na odczytanie wszystkich bloków danych dotyczących pojedynczej transakcji.

Przykład:

Pytanie:

SYN ADR STX @25={ ETX LRC - Odczyt informacji o transakcji numer 25 (dwudziesta szоста transakcja).

Odpowiedź:

SYN ADR STX s1=t003102690269=u01130052340339017743=v0312111221=w0312111228=x032879=y00001245 ETX LRC - Komplet danych dotyczących transakcji o numerze 25.

3.5.3. Blok ']' (HEX: 7C) – Rozszerzony odczyt danych transakcji.

Pytanie to pozwala na odczytanie rozszerzonych danych (zamiast pola statusu 's' przesyłany jest status rozszerzony 'r') pojedynczej transakcji.

Przykład:

Pytanie:

SYN ADR STX @25=| ETX LRC - Odczyt informacji o transakcji numer 25 (dwudziesta szósta transakcja).

Odpowiedź:

SYN ADR STX r20018762951=t003102690269=u01130052340339017743=v0312111221=w0312111228=x032879=y00001245 ETX LRC – Rozszerzony komplet danych dotyczących transakcji o numerze 25.

3.5.4. Blok '}' (HEX: 7D) - Odczyt wszystkich informacji o karcie.

Pytanie to pozwala na odczytanie wszystkich bloków danych dotyczących pojedynczej karty.

Przykład:

Pytanie:

SYN ADR STX @113=} ETX LRC - Odczyt informacji o karcie numer 113.

Odpowiedź:

SYN ADR STX k0043678920115=l1230025=m30200300=n040000005678=o207579=p2100000=q0 ETX LRC - Komplet danych karty o numerze 113.

3.5.5. Blok '~' (HEX: 7E) - Odczyt indeksów edycji kart.

Pytanie to pozwala na odczytanie aktualnego indeksu edycji kart oraz ostatnio odczytanego indeksu edycji kart.

Przykład:

Pytanie:

SYN ADR STX ~ ETX LRC - Odczyt indeksów edycji kart.

Odpowiedź:

SYN ADR STX ~ 01240045 ETX LRC - Komplet danych karty o numerze 113.

4. Przykłady transmisji.

Poniższe przykłady dotyczą TP o numerze 1 (adres sieciowy '!').

- > - Transmisja od SN do TP.
- < - Transmisja od TP do SN.

4.1. Wymiana informacji dotycząca dystrybutorów.

Brak bloków '@' w poniższych przykładach oznacza, że wszystkie przykłady dotyczą dystrybutora o numerze: 0, czyli dystrybutora pierwszego.

4.1.1. Konfigurowanie pracy dystrybutora.

- | | |
|-------------------------------------|---|
| > SYN ! STX C110365 ETX LRC | - Cena kredytowa dla węży 1. |
| < SYN ! ACK | |
| > SYN ! STX C210365 ETX LRC | - Cena kredytowa dla węży 2. |
| < SYN ! ACK | |
| > SYN ! STX E13 ETX LRC | - Kod produktu dla węży 1. |
| < SYN ! ACK | |
| > SYN ! STX E21 ETX LRC | - Kod produktu dla węży 2. |
| < SYN ! ACK | |
| > SYN ! STX F04030000090000 ETX LRC | - Limity transakcji. |
| < SYN ! ACK | |
| > SYN ! STX G14 ETX LRC | - Ilość transakcji zerowych dla węży 1. |
| < SYN ! ACK | |
| > SYN ! STX G24 ETX LRC | - Ilość transakcji zerowych dla węży 2. |
| < SYN ! ACK | |
| > SYN ! STX H000600 ETX LRC | - Całkowity czas transakcji. |
| < SYN ! ACK | |
| > SYN ! STX H010120 ETX LRC | - Czas na podniesienie pistoletu. |
| < SYN ! ACK | |
| > SYN ! STX H020060 ETX LRC | - Czas do pierwszego impulsu. |
| < SYN ! ACK | |
| > SYN ! STX H030030 ETX LRC | - Czas pomiędzy impulsami. |
| < SYN ! ACK | |

4.1.2. Odczyt danych dystrybutora.

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| > SYN ! STX d10 ETX LRC | - Wyślij totalizator ilości węży 1. |
| < SYN ! STX d10000632325 ETX LRC | - Totalizator ilości węży 1. |
| > SYN ! STX d11 ETX LRC | - Wyślij totalizator kwoty węży 1. |
| < SYN ! STX d11004473834 ETX LRC | - Totalizator kwoty węży 1. |
| > SYN ! STX d20 ETX LRC | - Wyślij totalizator ilości węży 2. |
| < SYN ! STX d20000362355 ETX LRC | - Totalizator ilości węży 2. |
| > SYN ! STX d11 ETX LRC | - Wyślij totalizator kwoty węży 2. |
| < SYN ! STX d11007785936 ETX LRC | - Totalizator kwoty węży 2. |

4.1.3. Przykład transmisji dla dystrybutora o numerze 2.

> SYN ! STX @1=a ETX LRC	- Pytanie o status dystrybutora 2.
< SYN ! STX @1=a311000 ETX LRC	- Status dystrybutora 2.
> SYN ! STX @1=C110365 ETX LRC	- Cena kredytowa dla węży 1.
> SYN ! STX @1=E13 ETX LRC	- Kod produktu dla węży 1.
> SYN ! STX @1=F04030000090000 ETX LRC	- Limity transakcji.
> SYN ! STX @1=G14 ETX LRC	- Ilość transakcji zerowych dla węży 1.

itd.

4.1.4. Automatyczne wysłanie statusu dystrybutora.

> SYN ! ENQ	- Pytanie.
< SYN ! CAN	- Nic do wysłania.
> SYN ! ENQ	- Pytanie.
< SYN ! CAN	- Nic do wysłania.
> SYN ! ENQ	- Pytanie.
< SYN ! STX a122000 ETX LRC	- Status dystrybutora 1.
> SYN ! ACK	
> SYN ! ENQ	- Pytanie.
< SYN ! CAN	- Nic do wysłania.
> SYN ! ENQ	- Pytanie.
< SYN ! CAN	- Nic do wysłania.
> SYN ! ENQ	- Pytanie.
< SYN ! STX @1=a311000 ETX LRC	- Status dystrybutora 2.
> SYN ! ACK	
> SYN ! ENQ	- Pytanie.
< SYN ! CAN	- Nic do wysłania.

4.2. Wymiana informacji dotyczącej parametrów TP.**4.2.1. Programowanie daty i czasu.**

> SYN ! STX i2101251430 ETX LRC	- Nowy czas.
< SYN ! ACK	

4.2.2. Odczyt daty i czasu.

> SYN ! STX i ETX LRC	- Wyślij bieżącą datę i czas.
< SYN ! STX i2101251431 ETX LRC	- Bieżąca data i czas.

4.2.3. Odczyt danych własnych TP.

> SYN ! STX DEL ETX LRC	- Wyślij dane własne TP.
< SYN ! STX DEL 120810000900 ETX LRC	- Dane własne TP:
	- Wersja programu terminala: 12.08
	- Maksymalna liczba kart: 1000
	- Maksymalna liczba transakcji: 900

4.3. Wymiana informacji dotycząca karty.

4.3.1. Konfigurowanie karty (o numerze 17).

> SYN ! STX @17=K00073748442990 ETX LRC - Unikalny kod.
< SYN ! ACK
> SYN ! STX @17=L1000045 ETX LRC - Parametry użytkownika.
< SYN ! ACK
> SYN ! STX @17=M40000500 ETX LRC - Limity transakcji.
< SYN ! ACK
> SYN ! STX @17=N03500001908789 ETX LRC - Całkowity limit korzystania.
< SYN ! ACK
> SYN ! STX @17=O204473 ETX LRC - PIN.
< SYN ! ACK
> SYN ! STX @17=P0150000 ETX LRC - Limit przebiegu.
< SYN ! ACK
> SYN ! STX @17=Q0 ETX LRC - Typ danych z klawiatury.
< SYN ! ACK

lub

> SYN ! STX @17=K00073748442990=L1000045=M40000500=N03500001908789
=O204473=P0150000=Q0 ETX LRC - Komplet danych karty.
< SYN ! ACK

4.3.2. Odczyt danych karty (o numerze 17).

> SYN ! STX @17=k ETX LRC - Pytanie o kod.
< SYN ! STX k00073748442990 ETX LRC - Unikalny kod.
> SYN ! STX @17=l ETX LRC - Pytanie o parametry.
< SYN ! STX l1000045 ETX LRC - Parametry użytkownika.
> SYN ! STX @17=m ETX LRC - Pytanie o limity transakcji.
< SYN ! STX m40000500 ETX LRC - Limity transakcji.
> SYN ! STX @17=n ETX LRC - Pytanie o limit całkowity.
< SYN ! STX n03500001908789 ETX LRC - Całkowity limit korzystania.
> SYN ! STX @17=o ETX LRC - Pytanie o PIN.
< SYN ! STX o204473 ETX LRC - PIN.
> SYN ! STX @17=p ETX LRC - Pytanie o limit przebiegu.
< SYN ! STX p0150000 ETX LRC - Limit przebiegu.
> SYN ! STX @17=q ETX LRC - Pytanie o dane typ danych.
< SYN ! STX q0 ETX LRC - Typ danych z klawiatury.

lub

> SYN ! STX @17=k=l=m=n=o=p=q ETX LRC - Pytanie o komplet danych karty.
< SYN ! STX k00073748442990=l1000045=m40000500=n03500001908789
=o204473=p0150000=q0 ETX LRC - Komplet danych karty.

lub

> SYN ! STX @17=} ETX LRC - Pytanie o komplet danych karty.
< SYN ! STX k00073748442990=l1000045=m40000500=n03500001908789
=o204473=p0150000=q0 ETX LRC - Komplet danych karty.

4.3.3. Odszukanie karty o wysłanym kodzie.

> SYN ! STX J01121217627162=j ETX LRC - Znajdź kartę o kodzie 01121217627162
< SYN ! STX j0765 ETX LRC - Karta 765

> SYN ! STX J04121217627165=j ETX LRC - Znajdź kartę o kodzie 04121217627165
< SYN ! STX j???? ETX LRC - Nie znaleziono takiej karty

> SYN ! STX J01121217627163=j=} ETX LRC - Znajdź kartę o kodzie 01121217627162
< SYN ! STX j0766=k01121217627163=l1000025=m40000050=n05000001113205
=o307475=p0150000=q1 ETX LRC - Karta 766 i jej wszystkie dane

4.3.3. Odszukanie karty o wysłanym indeksie edycji.

> SYN ! STX ~ ETX LRC - Pytanie o indeksy edycji
< SYN ! STX ~01980187 ETX LRC - Aktualny indeks edycji to 198, a poprzednio odczytany to 187

Ostatnio edytowana karta:

> SYN ! STX [0198=j ETX LRC - Znajdź kartę o indeksie edycji 198
< SYN ! STX j0101 ETX LRC - Karta 101

Poprzednio edytowana karta:

> SYN ! STX [0197=j ETX LRC - Znajdź kartę o indeksie edycji 197
< SYN ! STX j0105 ETX LRC - Karta 105

Jeszcze wcześniej edytowana karta:

> SYN ! STX [0196=j=} ETX LRC - Znajdź kartę o indeksie edycji 196
< SYN ! STX j0766=k01121217627163=l1000025=m40000050=n05000001113205
=o307475=p0150000=q1 ETX LRC - Karta 766 i jej wszystkie dane

Sprawdzenie innego indeksu edycji:

> SYN ! STX [0001=j ETX LRC - Znajdź kartę o indeksie edycji 1
< SYN ! STX j???? ETX LRC - Nie znaleziono takiej karty

> SYN ! STX ~ ETX LRC - Pytanie o indeksy edycji
< SYN ! STX ~01980198 ETX LRC - Aktualny indeks edycji to 198, a poprzednio odczytany to 198

4.4. Wymiana informacji dotycząca transakcji.

Poniższe przykłady dotyczą transakcji o numerze 143.

4.4.1. Odczyt danych transakcji.

> SYN ! STX @143=s ETX LRC	- Pytanie o status transakcji.
< SYN ! STX s2 ETX LRC	- Status transakcji.
> SYN ! STX @143=t ETX LRC	- Pytanie o dane klienta.
< SYN ! STX t001102450245 ETX LRC	- Dane klienta.
> SYN ! STX @143=u ETX LRC	- Pytanie o dane tankowania.
< SYN ! STX u01120052310345018047 ETX LRC	- Dane tankowania.
> SYN ! STX @143=v ETX LRC	- Pytanie o początek transakcji.
< SYN ! STX v0312211958 ETX LRC	- Początek transakcji.
> SYN ! STX @143=w ETX LRC	- Pytanie o koniec transakcji.
< SYN ! STX w0312212002 ETX LRC	- Koniec transakcji.
> SYN ! STX @143=x ETX LRC	- Pytanie o przebieg.
< SYN ! STX x057439 ETX LRC	- Wpisany przebieg.
> SYN ! STX @143=y ETX LRC	- Pytanie o dane z klawiatury.
< SYN ! STX y00002398 ETX LRC	- Danych wpisane z klawiatury.

lub

> SYN ! STX @143=s=t=u=v=w=x=y ETX LRC	- Pytanie o bloki transakcji.
< SYN ! STX s2=t001102450245=u01120052310345018047=v0312211958=w0312212002=x057439=y00002398 ETX LRC	- Komplet danych transakcji.

lub

> SYN ! STX @143={ ETX LRC	- Pytanie o komplet danych transakcji.
< SYN ! STX s2=t001102450245=u01120052310345018047=v0312211958=w0312212002=x057439=y00002398 ETX LRC	- Komplet danych transakcji.

lub

> SYN ! STX @143= ETX LRC	- Pytanie o komplet danych transakcji.
< SYN ! STX r20103452978=t001102450245=u01120052310345018047=v0312211958=w0312212002=x057439=y00002398 ETX LRC	- Komplet danych transakcji.

4.4.2. Odczyt liczby zakończonych i trwających transakcji.

> SYN ! STX z ETX LRC	- Pytanie.
< SYN ! STX z01560001 ETX LRC	- Odpowiedź (156 i 1).

4.4.3. Kasowanie zakończonych transakcji.

> SYN ! STX z ETX LRC	- Pytanie o liczbę transakcji.
< SYN ! STX z01570000 ETX LRC	- Liczba transakcji (157 i 0).
> SYN ! STX Z01570000 ETX LRC	- Kasowanie wszystkie transakcje
> SYN ! STX z ETX LRC	- Pytanie o liczbę transakcji.
< SYN ! STX z00000000 ETX LRC	- Liczba transakcji (0 i 0).

4.5. Niewykorzystywane opcje.

Na życzenie klienta, niektóre opcje dotyczące kart lub transakcji mogą być niewykorzystane, co pozwala na zaoszczędzenie pamięci, a tym samym na zwiększenie ilości kart lub transakcji!

Poniższe przykłady dotyczą karty o numerze 17 i programowania limitu przebiegu, jeśli opcja kontroli limitu przebiegu nie jest wykorzystywana.

- | | |
|--|------------------------------------|
| > SYN ! STX @17=P0150000 ETX LRC | - Limit przebiegu. |
| < SYN ! ACK | |
|
 | |
| > SYN ! STX @17=p ETX LRC | - Pytanie o limit przebiegu. |
| < SYN ! STX p0000000 ETX LRC | - Limit nie został zaprogramowany. |