

Urządzenie SH-300 jest prostym panelem operatorskim , który współpracując ze sterownikiem umożliwia kontrolę jego pracy a w tym: sygnalizowanie stanów wejść i wyjść , wyświetlanie wartości napięć dla wejść analogowych, wykresu kolejno odczytanych i zapamiętanych wartości analogowych , wyświetlanie tekstów, zmianę nastaw bloków funkcyjnych , definiowanie funkcji przycisków ( przejście do ekranu, wpisanie wartości ) itd.

Przygotowanie SH-300 do pracy polega na zaprojektowaniu przy pomocy komputerowego programu Sh300 potrzebnej ilości ekranów, sposobu przełączania ich i przesłaniu projektu do urządzenia ( zaprogramowaniu go ). Komunikacja z komputerem czy sterownikiem możliwa jest przez RS-232, a przy większych odległościach panelu SH-300 od sterownika lub sieci sterowników przez łącze RS485.

Nowy projekt rozpoczynamy od określenia potrzeb, spisania istotnych numerów wejść, wyjść, numerów rejestrów ewentualnie bloków z programu sterownika. Ogólnie, miejsca odczytu i przechowywania informacji określone są przez adresy urządzeń, następnie adresy rejestrów jedno lub wielobitowych ( zmiennych ), stąd też takie nazwy występują w programie Sh300 albo pokazywane są konkretne bloki funkcyjne (dotyczy FBD )

Określając potrzeby wyświetlania konkretnych informacji lub możliwości wprowadzania zmian należy pamiętać, że od jasności koncepcji projektanta zależeć będzie późniejsza łatwość obsługi. Należy też pamiętać, że cechy nieoczekiwane przez użytkownika np. nadmiar możliwości, postrzegane są przez niego jako wada. Urządzenie SH-300 umożliwia wielokrotne przeprogramowanie go ( minimum 100tys. razy ), co zapewnia możliwość późniejszego uzupełnienia lub zmiany sposobu działania.

**UWAGA Poniższy opis dotyczy współpracy ze sterownikiem AF , ale dla innych sterowników wykorzystanie wyświetlanych elementów jest analogiczne jednak z uwzględnieniem możliwości samego sterownika..**

Po zainstalowaniu programu Sh300 w komputerze PC możemy rozpocząć wykonywanie projektu wykonując kolejno:

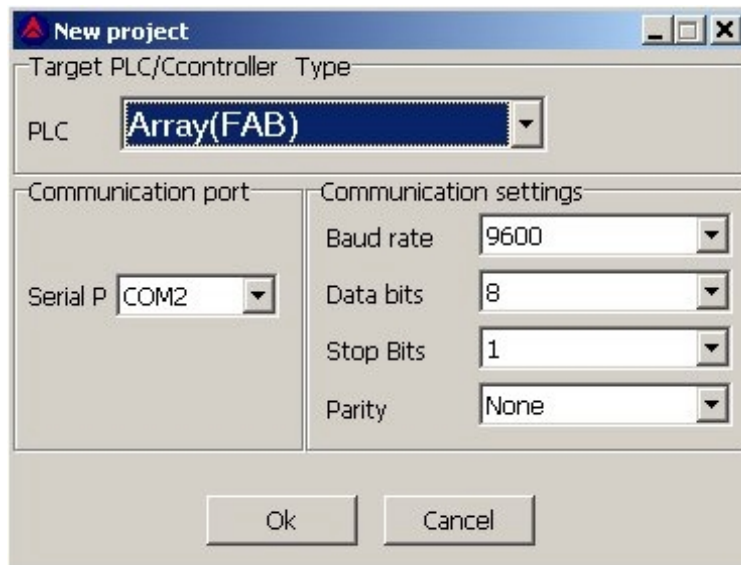
### **1. Wskazanie zamiaru utworzenia nowego projektu** przez wybór z menu File/ New

Projekt lub kliknięcie ikony 

### **2. Wybranie właściwego typu sterownika** w automatycznie wyświetlonym oknie


Poza możliwością wyboru sterownika na ekranie pojawiły się też okienka dotyczące parametrów komunikacji tj. prędkości transmisji, ilości bitów stop, parzystości a także numer portu com komunikacji z PC ( RS-232)

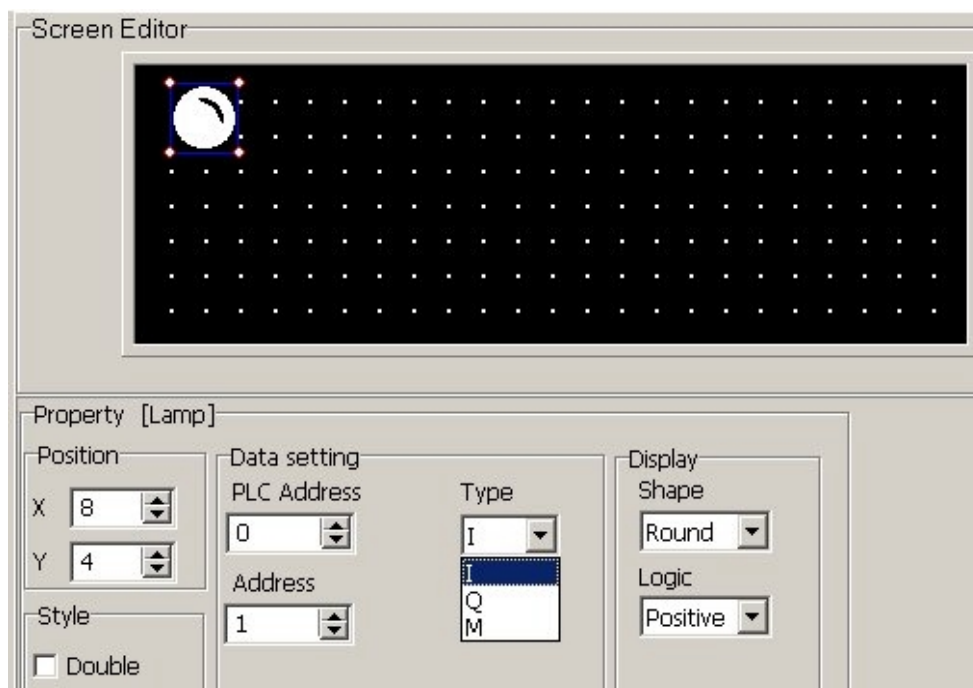
Wywołanie okna typu sterownika następuje samoczynnie przy kolejnym nowym projekcie lub przez wybór Connect / Set plc type



- 3. Wybranie i umieszczenie w polu ekranu interesujących elementów wskaźnikowych.** Wyboru dokonuje się z menu Object .... lub klikając na wybraną ikonę i miejsce umieszczenia jej w polu. Elementy można swobodnie przesuwać, jednak należy unikać sytuacji ich wzajemnego nakładania się.

**UWAGA** Jeśli w lewym dolnym narożniku ekranu pojawia się komunikat „Object in same rect !”, oznacza to nałożenie się obiektów. Ekran pozwala na wykorzystanie 4 liniiek typowych elementów wskaźnikowych. Jest możliwość ustawiania wielkości czcionki  
**Wszystkie ustawienia dotyczą tylko aktualnie wyświetlanego ekranu**


- 3.1 Obiekt LAMP**  to sygnalizacja stanu wejścia lub wyjścia dwustanowego sterownika, a także możliwość wyświetlenia stanu wyjścia wewnętrznego znacznika M. Podobnie działa Message Display ( pkt3.8 ).

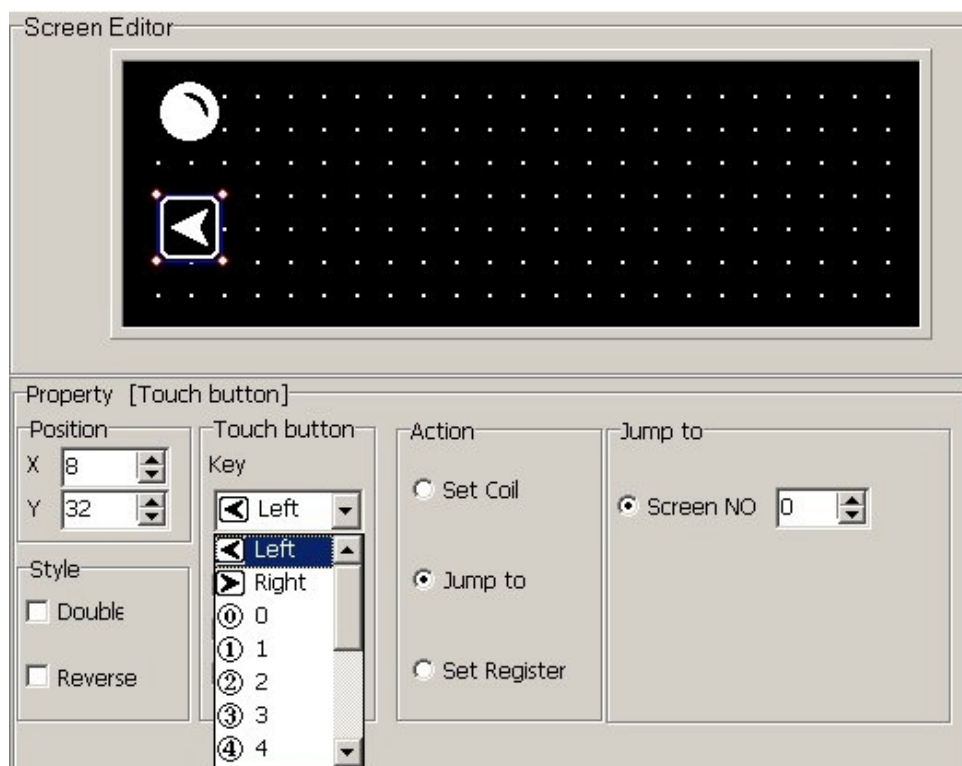


Ustawiamy :

- adres sterownika ( PLC Address)
- typ sygnalizacji: wejście I lub wyjście Q lub M
- jako Address podajemy numer wejścia. , wyjścia sterownika Q lub wyjścia wewnętrznego M
- kształt wskaźnika ( Shape ) jako okrągły lub kwadratowy
- ciemny lub nie wskaźnik w stanie włączenia ( Logic )

Jeśli sygnalizacja stanu ma szczególne znaczenie możemy wskaźnik dwukrotnie zwiększyć (Double) . Role wskaźnika mogą pełnić dowolne np 1,0 znaki użyte w Message Display ( pkt3.8 )

**3.2 Obiekt ( Touch button )**  przycisk pozwala na przypisanie funkcji przyciskom SH-300 takim jak przeskok do innego ekranu, wpisanie do rejestru określonych wartości np. nastaw bloków funkcyjnych czy sterowanie załączaniem wyjściami sterownika , ale tylko tymi, które nie są sterowane jego programem działania ( diagramem ).



Ustawiamy:

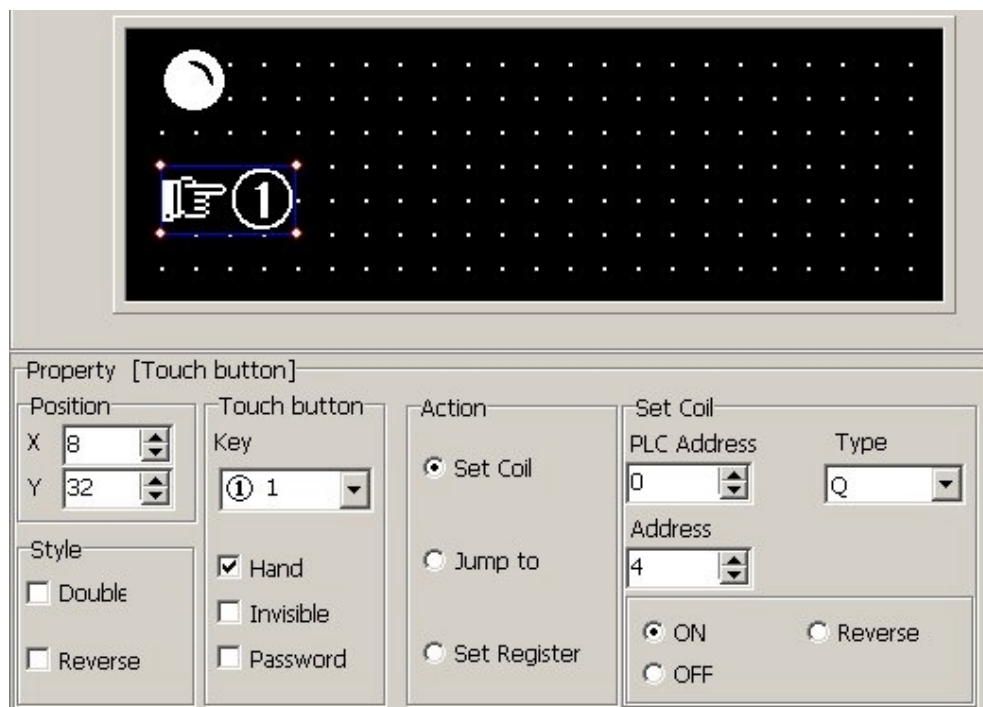
- zaznaczamy wybierany przycisk Touch button Key. Strzałka po prawej pozwala wyświetlić wszystkie dostępne przyciski . Nie ma wśród nich zarezerwowanych do przesuwania ekranów strzałek góra/dół , przycisków SET i ENT ( wprowadzanie nastaw ) , ALM ( wyświetlanie alarmów ) i ESC ( wyjście )

- rodzaj działania Action: Set Coil czyli ustaw cewkę wyjścia sterownika, ale tylko tych które nie są sterowane jego programem , Jump to skocz do ekranu nr ( Screen NO ) , ustaw rejestr ( Set Register ) czyli wpisz zmienną

Wybrany przycisk wyświetlony będzie na ekranie. Należy opisać go „statycznym” tekstem w sposób zrozumiały dla użytkownika. Zaznaczenie Style / Double pozwala podwoić wielkość wskaźnika, a Reverse wyświetlać negatyw.

W przypadku działania typu skok do innego ekranu, naciśnięcie wskazanego przycisku spowoduje wyświetlenie ekranu o numerze wskazanym w okienku Screen NO .

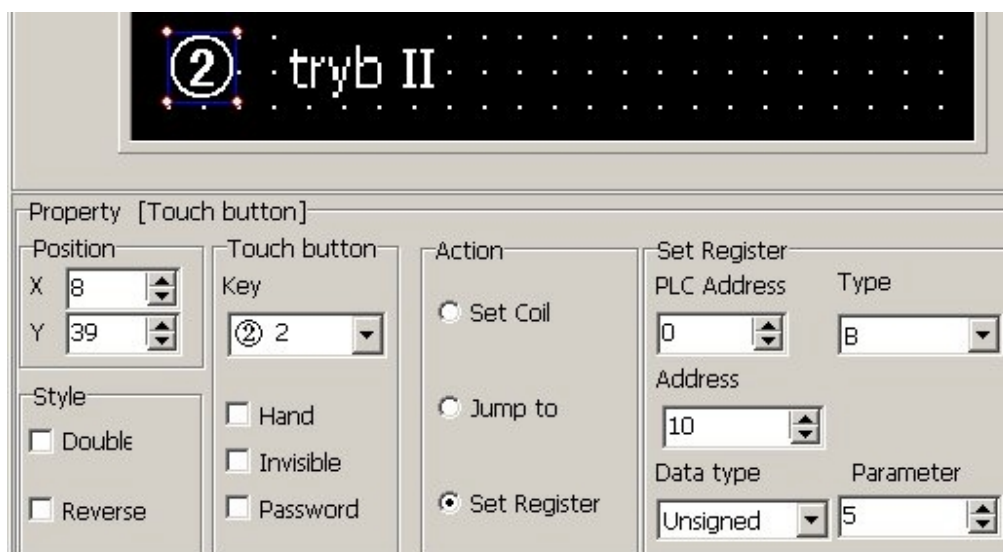
Zaznaczenie Set Coil ( sterowanie wyjściami sterownika ) wymaga jeszcze wskazania adresu sterownika ( PLC Address ), numeru wyjścia sterownika ( Address ) . Dla sterownika AF jako Type Q można wskazać tylko wyjścia nieużywane w programie.



Zaznaczenie ON oznacza włączenie , OFF wyłączenie a Reverse na zmianę włączenie i wyłączenie wyjścia opisywanym przyciskiem.

Dodatkowe zaznaczenia takie jak Hand pozwalają wyświetlić rękę z palcem wskazującym, Invisible spowodować niewidoczność wskaźnika a Password żądać hasła przed wykonaniem polecenia.

Ustawianie rejestrów w przypadku sterownika AF ( PLC Address ) oznacza możliwość zmiany nastawy wpisanej w konkretnym bloku funkcyjnym ( Address )

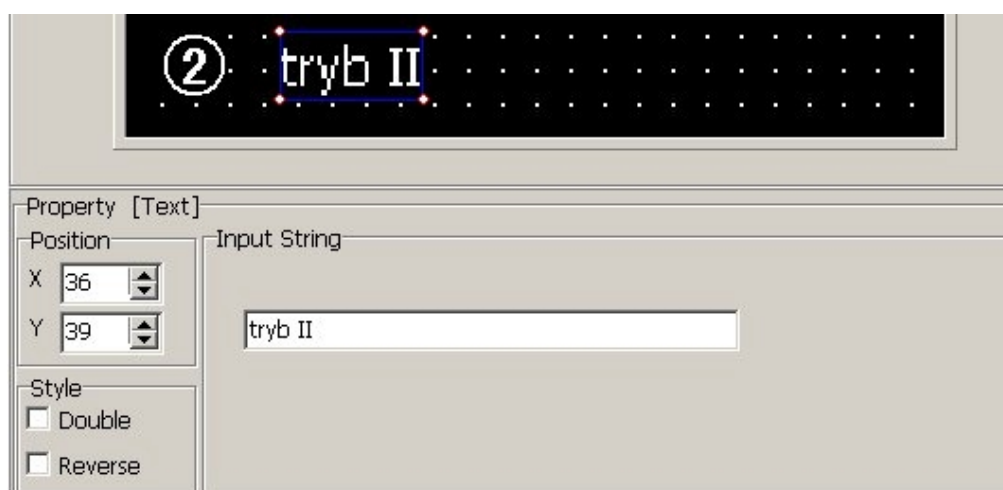


Przykład na rysunku . Przyciśnięcie przycisku 2, opisanego jako tryb II , spowoduje zapisanie do bloku B10 sterownika o adresie 0 wartości 5. Typ zmiennej ( Data type ) tu bez znaku ( Unsigned ) .


**UWAGA** Działanie przycisku obowiązuje tylko w czasie wyświetlania przypisanego ekranu . Oznacza to, że każdy przycisk może być wielokrotnie wykorzystany – różnie na kolejnych ekranach.

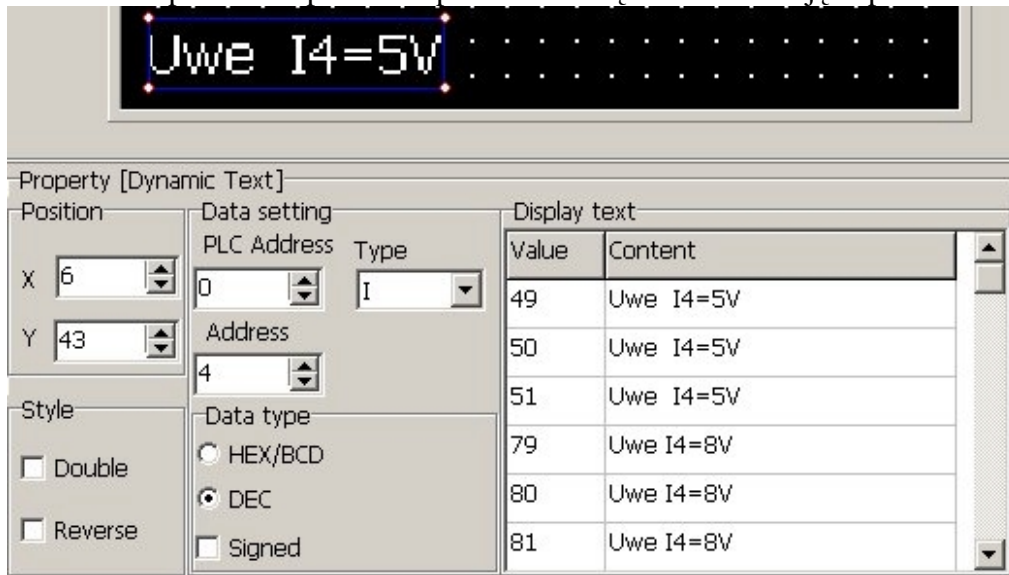
### 3.3 Obiekt Static text ( tekst statyczny )

Wykorzystywany do opisywania wskaźników wyświetlanych na ekranie LCD, informacji pomocniczych, niezależnych od innych warunków . W przykładzie umieszczono napis „ tryb II „ ( bez powiększania i negatywu ) przy zdefiniowanym wskaźniku przycisku 2



### 3.4 Obiekt Dynamic text ( tekst dynamiczny )

UWAGA Wyświetlanie pojedynczego komunikatu -  Obiekt Message Display opisano w pkt. 3.8 a przeskalowaną liniowo funkcję w pkt. 3.5



The screenshot shows a Message Display object with the text "Uwe I4=5V" displayed on a grid. Below it is the "Property [Dynamic Text]" window. The "Position" section has X=6 and Y=43. The "Data setting" section has PLC Address=0, Type=I, Address=4, and Data type=DEC. The "Display text" table is as follows:

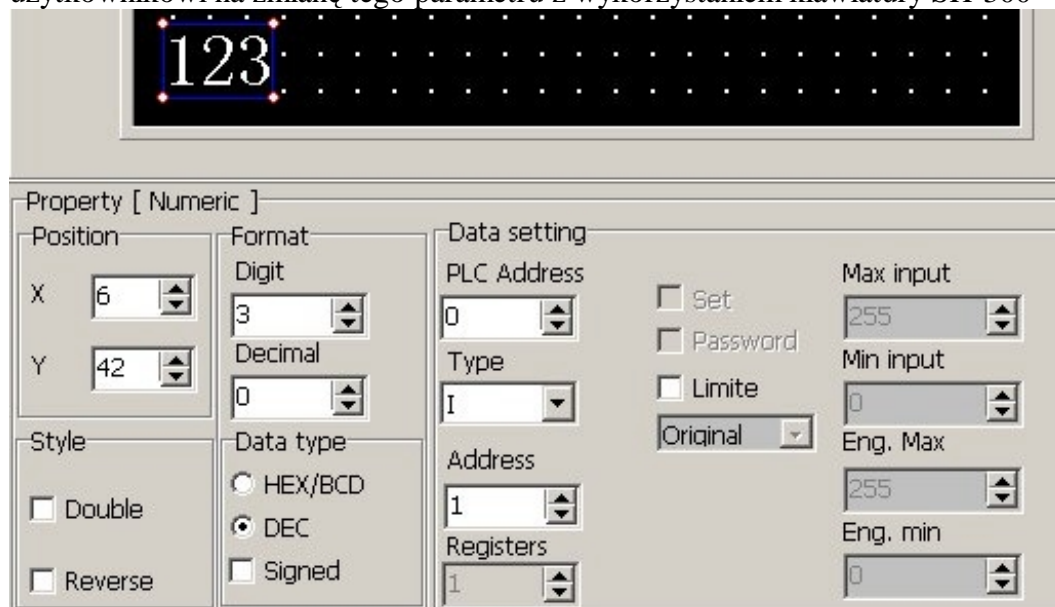
Value	Content
49	Uwe I4=5V
50	Uwe I4=5V
51	Uwe I4=5V
79	Uwe I4=8V
80	Uwe I4=8V
81	Uwe I4=8V

Podając numer wejścia analogowego sterownika ( w przykładzie 4 ) można opisać jaki wyświetlany tekst ma być wyświetlany zależnie od wartości napięcia na tym wejściu. Należy jednak zwrócić uwagę , że w sterowniku AF z wejściami o niedużej rozdzielczości +/- 0,1 po podaniu napięcia 5V sterownik może odczytać jako 4,9 lub 5,1 . Stąd też w tabeli jest nie tylko warunek wartość ( Value ) = 5V ale są też wpisy sąsiadujące.

**Dla niektórych sterowników wyświetlanie tekstów można uzależnić od wartości innych rejestrów które można odczytać, np. w sterownikach SR od zawartości liczników.**

### 3.5 Obiekt Numeric , wielkość liczbowa

Ten wskaźnik pozwala na wyświetlenie wartości liczbowej będącej wartością napięcia na wejściu analogowym lub nastawą bloku funkcyjnego ( progu komparacji , zakresu zliczania, czy ustawień czasu ). W przypadku nastaw, projektant może zezwolić użytkownikowi na zmianę tego parametru z wykorzystaniem klawiatury SH-300



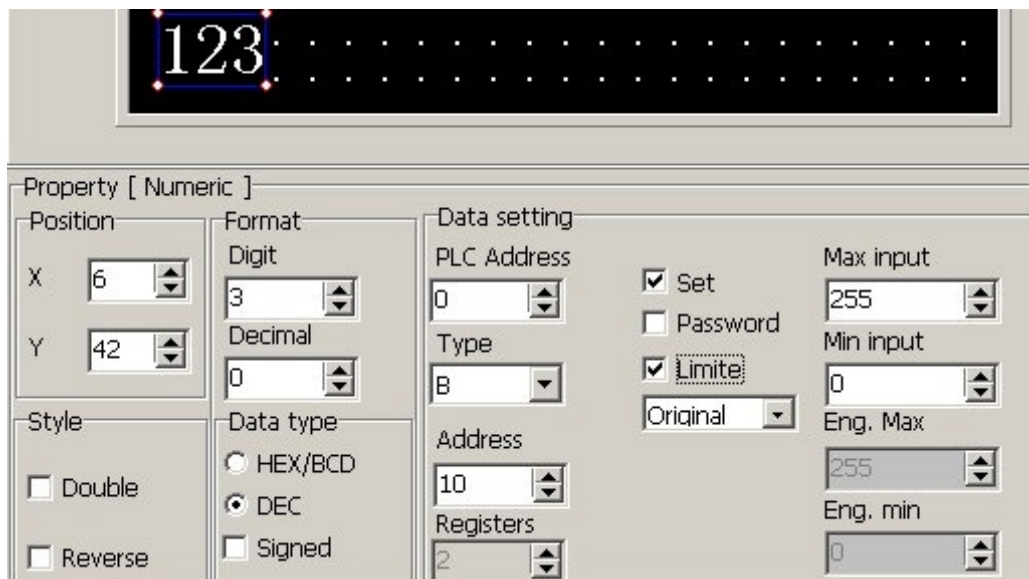
The screenshot shows a Numeric object with the value "123" displayed on a grid. Below it is the "Property [ Numeric ]" window. The "Position" section has X=6 and Y=42. The "Format" section has Digit=3 and Decimal=0. The "Data setting" section has PLC Address=0, Type=I, Address=1, and Registers=1. The "Style" section has Double and Reverse checkboxes. The "Max input" is 255, "Min input" is 0, "Eng. Max" is 255, and "Eng. min" is 0. The "Original" dropdown is selected.

Podobnie jak przy poprzednich wskaźnikach i tu należy wprowadzić PLC Address, wybrać miejsce odczytu i ewentualnego zapisu informacji ( Type ). Dodatkowe dla tego obiektu ustawienia to :

- Format jako ilość wyświetlanych cyfr ( Digit) miejsce przecinka ( Decimal )
- rodzaj zmiennej np. dziesiętnie ( DEC ) bez znaku ( Signet )
- zezwolenie na wprowadzenie zmian przez użytkownika ( Set )
- ochrona hasłem ( Password )
- określanie limitów ( granic ) ustawień ( Limite )

Zaznaczenie **Set** powoduje, że w trakcie wyświetlania ekranu z takim obiektem i po przyciśnięciu przycisku SET wyświetlana liczba będzie migać, zachęcając tym samym użytkownika do wprowadzenia zmiany ( przy pomocy przycisków z cyframi i/lub strzałkami).

Zaznaczenie **Password** powoduje ograniczenie możliwości wprowadzenia zmian, czyli dopiero po wprowadzeniu hasła ( zalogowaniu się ). Wymagane hasło wprowadza się w programie SH300 w Screen / SH300 Config ( password )



Po ustawieniu żądanej wartości, w celu przesłania jej do sterownika użytkownik powinien nacisnąć przycisk ENT. W ten sposób można zmienić nastawę określającą zakres zliczania licznika , opóźnień i generowanych czasowych lub progów dla komparatora analogowego .

**UWAGA :**W przypadku sterownika AF niemożliwe jest edytowanie ( wyświetlanie i wprowadzanie zmian ) bloku łącznika zegarowego np. przełączeń tygodniowych .

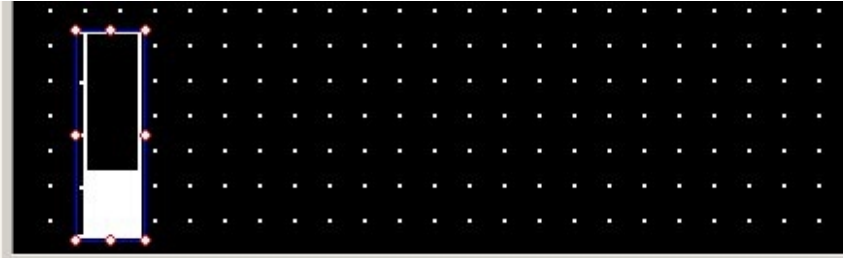
W praktyce, może wystąpić potrzeba wyświetlania wartości wygodnych do odczytu, np. 0 - 4,0 przy czujniku 4-20mA. Podłączony rezystor 500 omów do wejścia sterownika zamieni 4-20mA na 2-10V. Wpisanie parametrów w okienka jak na rysunku poniżej (zaczynając od ustawienia „project” )zapewni wyświetlanie 0-4,0. Dla wartości poniżej 4mA ( 2V) wyświetlane wartości poprzedzone będą minusem a więc traktowane jako błędne.

Property [ Numeric ]

<b>Position</b> X: 96 Y: 8	<b>Format</b> Digit: 2 Decimal: 1	<b>Data setting</b> PLC Address: 0 Type: I Address: 3 Registers: 1	<input type="checkbox"/> Set <input type="checkbox"/> Password <input checked="" type="checkbox"/> Limite Project	Max input: 100 Min input: 20 Eng. Max: 40 Eng. min: 0
<b>Style</b> <input checked="" type="checkbox"/> Double <input type="checkbox"/> Reverse	<b>Data type</b> <input type="radio"/> HEX/BCD <input checked="" type="radio"/> DEC <input checked="" type="checkbox"/> Signed			

### 3.6 Obiekt Progress Bar Wskaźnik słupkowy

Element ten umożliwi graficzne przedstawienie aktualnej wartości napięcia na wejściu analogowym sterownika lub wprowadzonej nastawy w bloku funkcyjnym.



Property [ Graph bar ]

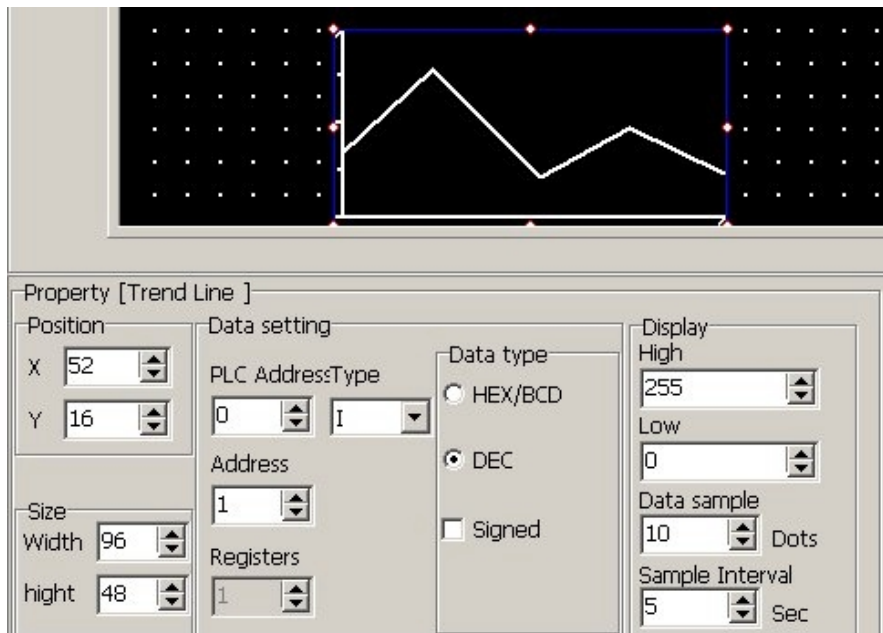
<b>Position</b> X: 14 Y: 13	<b>Data setting</b> PLC Address: 0 Type: I Address: 1 Registers: 1	<b>Data type</b> <input type="radio"/> HEX/BCD <input checked="" type="radio"/> DEC <input type="checkbox"/> Signed	<b>Display</b> High: 255 Low: 0 Fill direction: UP
<b>Size</b> Width: 16 Height: 48			

Dotychczas nie opisane a tu zastosowane ustawienie to kierunek wypełniania ( Fill direction )

### 3.7 Obiekt Trend Line Wykres zmian

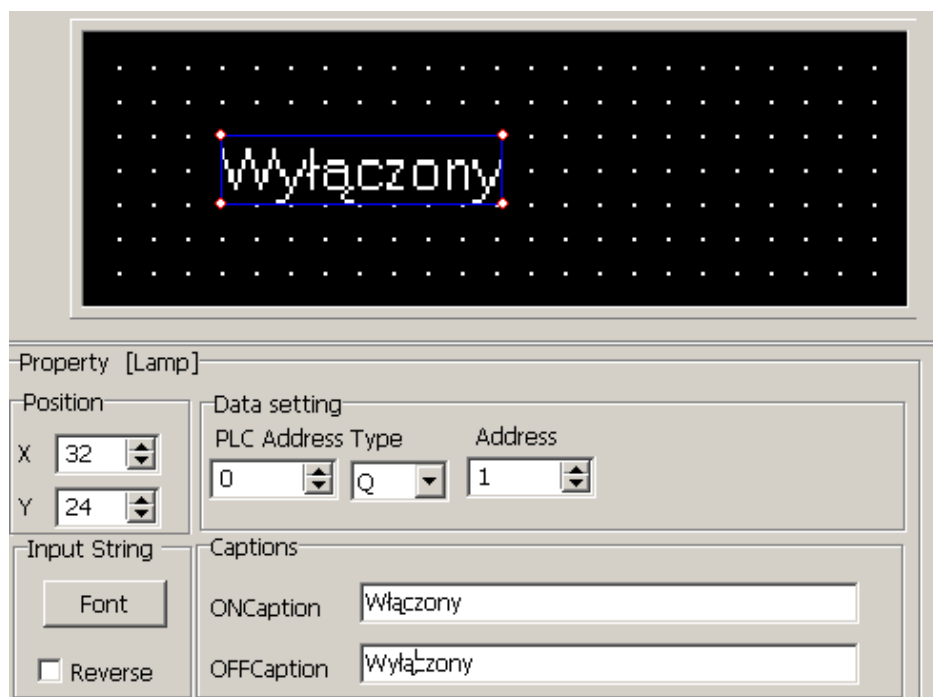
Urządzenie Sh-300 pozwala na odczyt wartości analogowych w określonych odstępach czasu - pobieranie próbek ( Sample Interval ) i wyświetlanie ich w formie wykresu. W okienkach Display High/ Low wpisuje się wartości maksymalne i minimalne jakie mają być wyświetlane na wykresie np. 100 i 0 dla wejściowego 10-0V. Data sample określa zagęszczenie zapisu .

UWAGA próbki pobierane są i wyświetlane tylko w czasie wyświetlania wykresu , czyli po zmianie ekranu , wyłączeniu zasilania próbki pobierane są od początku.



### 3.8 Obiekt Message Display Wyświetl komunikat

Jeśli wyświetlanie komunikatu tekstowego ma być uzależnione od aktywności stanu wejścia, wyjścia lub przekaźnika wewnętrznej należy użyć obiektu Message Display.



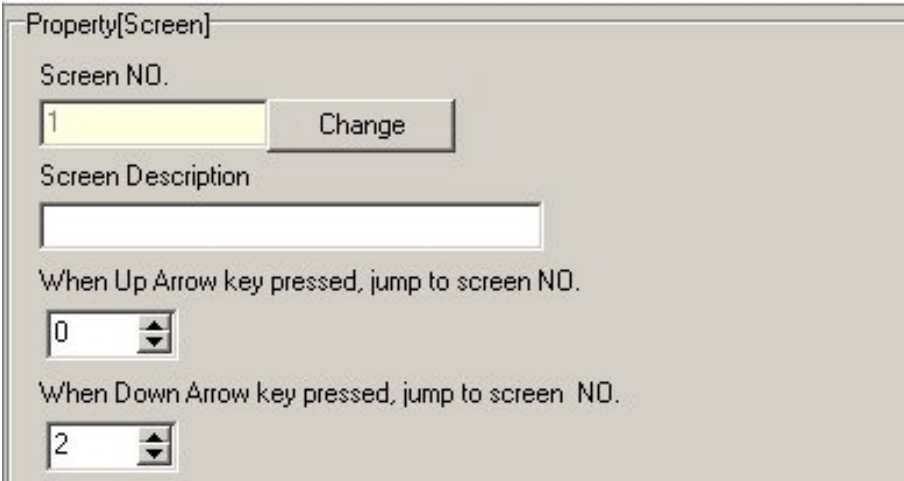
Po określeniu adresu i typu sygnału, od którego stanu uzależnione ma być wyświetlanie komunikatu, wybieramy czcionkę (Font) i wpisujemy komunikaty dla stanu ON oraz OFF. Komunikatem może być np. numer wyjścia w stanie ON i kropka (prawie niewidoczna) dla stanu OFF.

#### 4. Alarmy ( Alarm list )

Funkcja ta pozwala na tworzenie listy adresów wejść lub wyjść z przyporządkowanymi im komunikatami. W chwili włączenia określonego wejścia lub wyjścia wyświetlany jest przyporządkowany jemu komunikat ( niezależnie od wyświetlanego ekranu ). Aby wyłączyć komunikat alarmowy trzeba przycisnąć przycisk ESC. Jeśli przyczyna alarmu ustała przyciśnięcie ESC kasuje komunikat trwale . W przypadku , gdy sygnał wywołujący alarm ciągle istnieje, można przywrócić jego wyświetlanie przyciskiem ALM

#### 5. Dodawanie , usuwanie , zmiana ekranów

Możliwość zastosowania wielu ekranów , aż do 256, ułatwia wygodne wyświetlanie informacji ( rozbite na klika w celu zwiększenia opisów, grupowanie tematyczne, sugerowane przejścia itp. )



Property[Screen]

Screen NO.  
1 Change


Screen Description

When Up Arrow key pressed, jump to screen NO.  
0

When Down Arrow key pressed, jump to screen NO.  
2

Kliknięcie na pole ekranu ( poza obiektami ) powoduje wyświetlenie właściwości ( Property ) ekranu ( Screen ), czyli

- numer ekranu ( Screen NO.)
- opis ekranu ( Screen Description )
- po wciśnięciu strzałki góra przeskoczenie do ekranu nr ( When Up Arrow...)
- po wciśnięciu strzałki dół przeskoczenie do ekranu nr ( When Down Arrow ... )

Uwaga przeskoczenie do innego ekranu możliwe jest też przez Obiekt ( Touch button ) , co opisano w punkcie 3.2

Lista zastosowanych ekranów w SH-300, wraz z pomocniczymi opisami znajduje się z lewej strony pola . Do edycji można wybrać dowolny ekran z listy .

Scre...	Description
1	takt
2	impuls
3	komparator

## 6. Zapis projektu

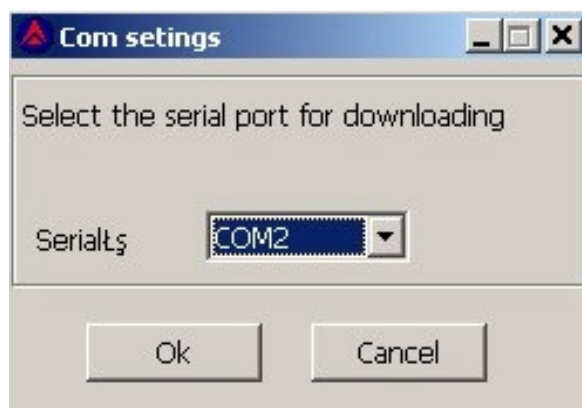
Aby przez przypadek nie utracić efektów pracy należy zapisywać projekt i to zarówno na etapie tworzenia go jak i po zakończeniu prac.


Czynność tą możemy wykonać wybierając polecenie File / Save project lub klikając na ikonę z dyskietką

## 7. Przesłanie projektu z komputera do urządzenia SH-300 ( programowanie )

Aby zaprogramować urządzenie **SH-300** należy je połączyć dostarczonym kablem z komputerowym złączem **RS-232** ( lub USB przez konwerter USB / RS-232 ). Kabel połączeniowy do RS-232 komputera dostarczany jest wraz z urządzeniem.

O ile poprzednio wykonane ustawienie numeru com było niewłaściwe lub chcemy je sprawdzić, możemy skorzystać z funkcji Connect/com seting



O ile ustawienie com jest prawidłowe i po kliknięciu ikony  przesłanie projektu ( Download ) lub po wybraniu tego polecenia z menu następuje programowanie urządzenia SH-300

## 8. Praca

Po zaprogramowaniu i podłączeniu SH-300 ze sterownikiem ( RS-232 lub RS-485 ) Urządzenie jest gotowe do pracy. W przypadku przerwy w komunikacji potrzebne może okazać się jednokrotne przełączenie ekranu w celu odświeżenia go. Panel pracując w trybie master ( wysyła pytania ) pyta tylko o informacje dotyczące aktualnie wyświetlanego ekranu i alarmy.

## 9. Komunikaty

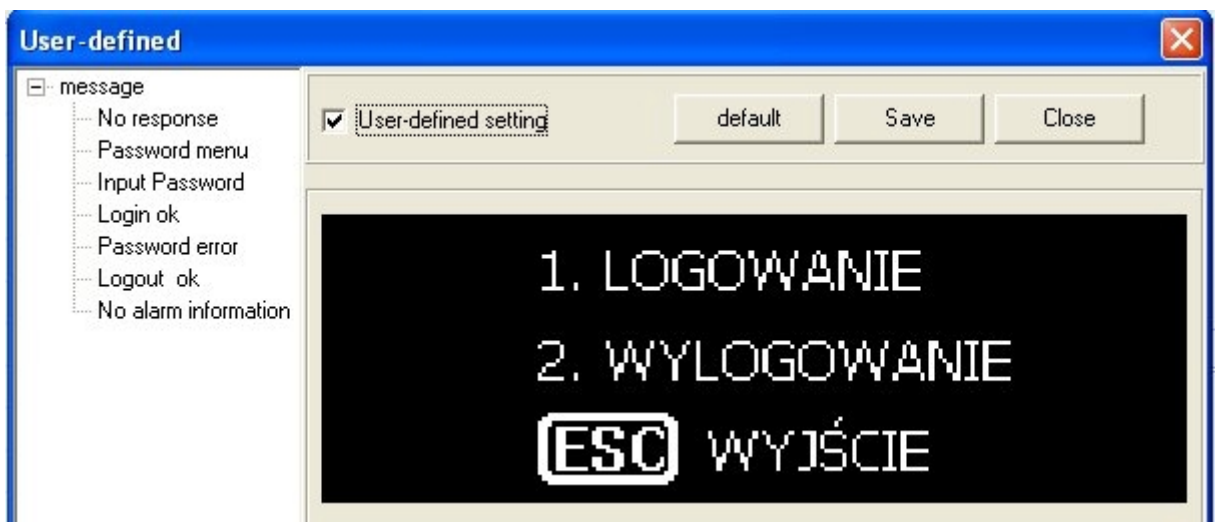
Panel SH-300 korzysta ze stałych komunikatów informujących np. o braku komunikacji lub potrzebnych przy wprowadzaniu hasła. Te stałe komunikaty można zastąpić własnymi, np. w języku polskim

Po wybraniu funkcji Tool i Immanent resource, wyświetla się okienko z komunikatami ( message ), które kolejno można wyświetlać jak pokazano na rysunku poniżej.



Komunikaty występują w grupach: No response ( brak odpowiedzi ), Password menu ( opisy do wprowadzenia hasła ), Input password ( wprowadź hasło ), Login ok ( logowanie prawidłowe ), Password error ( błąd hasła ), Logout ok ( wylogowanie prawidłowe ), No alarm information ( brak informacji o alarmach ).

Dla wygody użytkownika hasła domyślne ( default ) można zastąpić własnymi np. jak na rysunku . Wystarczy „kliknąć” napis, zmienić go ( znaki: 1, 2, ESC pozostawić ! ) i wykonać Save.



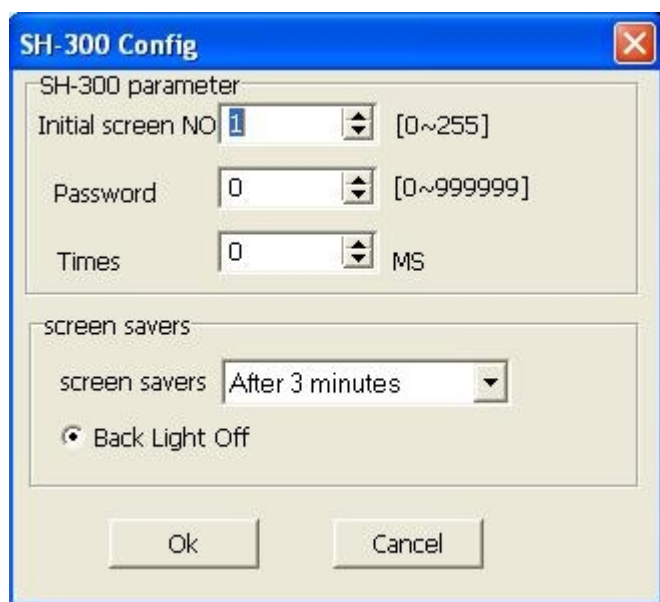
## 10. Hasła , zabezpieczenia inne ustawienia

Aby nastawy ( rejestry ) mogły zmieniać tylko osoby uprawnione, należy żądać logowania się przez wprowadzanie prawidłowego hasła.

Takie zabezpieczenie można zastosować przy definiowaniu przycisków w punkcie 3.2 lub zmianach nastaw ( rejestrów ) w punkcie 3.5 . Po zaznaczeniu okienka Password, udostępnienie przycisku lub zmiana nastaw ( Set ) uzależnione będą od prawidłowego zalogowania ( wprowadzenie hasła ) . Po przyciśnięciu Set lub Enter zostaną wyświetlone komunikaty jak na rysunku powyżej ( pkt.9) . Czyli po przyciśnięciu 1 wprowadzamy hasło ( logujemy się ) , wciśnięcie 2 to wylogowanie a przyciśnięcie ESC spowoduje opuszczenie okienka. Po wykonanych zmianach wyświetla się komunikat potwierdzający (lub nie ) wykonana operację.

**Hasło do logowania się użytkownika** wprowadza się w czasie projektowania, w programie Sh300-Screen/ SH300 Config Password

**Hasło do zabezpieczenia pliku z projektem** W programie Sh300- Tool/Password protection



W powyższym miejscu programu ( Screen / SH300 Config ) poza hasłem użytkownika można wpisać numer ekranu, który ma być wyświetlany jako pierwszy ( Initial screen NO ), czas zwłoki w pobieraniu danych ze sterowników a więc częstości odświeżania ich (Times), oraz czas wyłączenia podświetlenia o ile zaznaczone jest „ Back Light Off ”

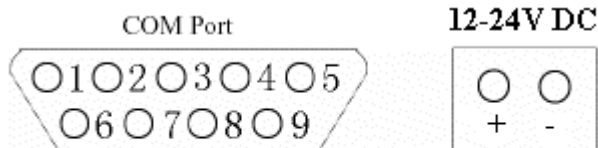
## 11. Protokół MODBUS

Protokół MODBUS opracowany przez firmę Modicon jest standardem przyjętym przez większość producentów sterowników i urządzeń przemysłowych. Wcześniejszy MODBUS ASCII różni się od późniejszego MODBUS RTU formatem transmisji . Urządzenie typu master ( tu SH-300 ) wysyła pytanie o zawartość konkretnych rejestrów ( Registers ) albo zmiennych dwustanowych ( Data ) do urządzenia typu slave ( tu

sterownik) i uzyskuje odpowiedź później wyświetlaną na LCD. Master może też zmieniać rejestry, bity sterownika, o ile ostatni na to zezwala. W programie SH-300 zależnie od możliwości zapisu dla rejestrów o określonym adresie lub tylko odczytu rozróżniane są dwie funkcje 4x, 3 x i odpowiednio dwie dla zmiennych dwustanowych 1x i 0x.

Adresy i zawartości rejestrów w sterowniku podaje jego producent.

## 12. Rysunki



rys. Zewnętrzny widok złącz SH-300

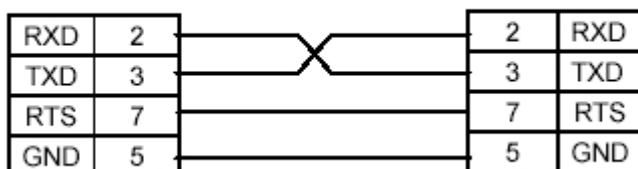
Pin	Definition
1	TD+
2	RXD
3	TXD
4	+5V
5	GND
6	TD-
7	RTS
8	RD-
9	RD+

Przy programowaniu na RTS wymagany dodatni impuls

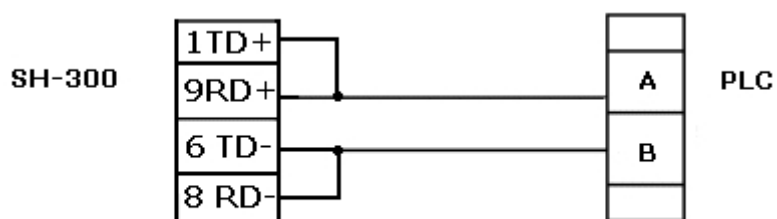
rys. Opis sygnałów złącza w SH-300

SH-300 (9 PIN)

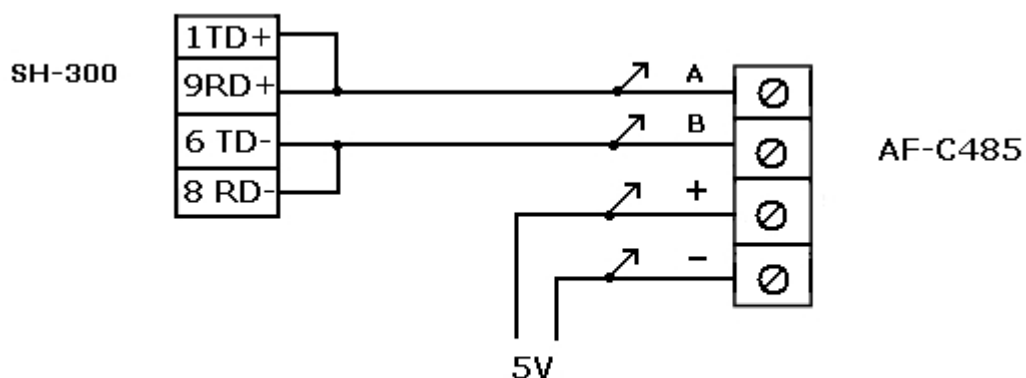
PC (9 PIN)



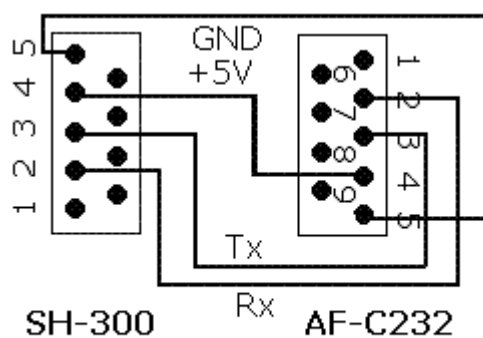
rys. Schemat kabla dostarczanego z SH-300



rys. Połączenie dla komunikacji RS-485



rys. Połączenie SH-300 z wieloma AF ( przez AF-C485 )



rys. Przedłużacz dla połączenia SH-300 z AF ( kablem AF-C232 )

**UWAGA** Programowanie SH-300 z komputera ( RS-232 ) wymaga zastosowania kabla z kompletu . Można wykorzystywać konwertery USB/RS232

**UWAGA** Przed podłączeniem ( rozłączeniem ) złącza komunikacji należy odłączyć zasilanie przez wyciągnięcie wtyczki z SH-300. Używane komputery , zasilacze bezwzględnie powinny być włączane do gniazd z uziemieniem .

**Nieprzestrzeganie powyższych zasad grozi uszkodzeniem portów komunikacyjnych.**

W przypadku łączenia pin , wykonywania przedłużaczy itp. należy zachować staranność, eliminującą ryzyko uszkodzenia portu

## DODATEK 1

Zestawienie osiągalnych funkcji przy współpracy SH-300 ze sterownikiem AF

**Połączenie: jeden AF z kablem AF-C232 do jednego SH-300 lub wiele AF z kablami AF-C485 do jednego SH-300 ( sieć 485 )**

Wszystkie ustawienia wprowadzanych elementów dotyczą tylko aktualnego ekranu ( z wyjątkiem listy alarmów ). Przejście między ekranami strzałkami góra/dół ( można zmieniać porządek przejść ) lub bezpośredni przeskoczek dedykowanym przyciskiem.



Obiekt lamp Sygnalizacja stanu wejścia dwustanowego I, wyjścia Q lub stanu M. Wpisany jest PLC Address ( adres ustawiony w sterowniku ) , Address jako numer zacisku (1,2,3...) wejścia albo wyjścia, lub numer M



Touch button Przycisk bezpośredniego przejścia do ekranu nr. ... albo szybki zapis nastawy (Set Register) do wskazanego bloku. Pod wybranym przyciskiem zapamiętana może być jedna stała wartość.

Przełączanie wyjść, ale tylko nieużywanych w diagramie ( programie ) sterownika AF  
Uwaga : Zmiana nastaw możliwa jest również przez obiekt Numeric ( opis poniżej ), przycisk SET i ENTER w SH-300.



Static text Tekst statyczny wykorzystywany do opisów objaśniających



Dynamic text . Tekst wyświetlany zależnie od aktualnej wartości na wybranym wejściu analogowym. Zestawienie tekstów wykonuje się w formie tabeli



Obiekt numeric Wartość liczbowa - wyświetlanie wartości analogowej z wejść, wyświetlanie z możliwością zmiany nastaw komparatorów analogowych, wyświetlanie oraz ewentualna zmiana nastaw bloków czasowych , wyświetlanie i zmiana nastaw liczników. Wyświetlane wartości mogą być liniowo przeskalowane do wygodnej postaci.



Progress bar Wskaźnik słupkowy pokazujący graficznie wartość analogową na wejściach



Trend line Wykres zmian na wejściu analogowym, składający się z próbek pobieranych w zadanych odstępach. Wykres zaczyna się z chwilą wyświetlenia ekranu i jest przesuwany po wypełnieniu próbkami



Message display Naprzemienne wyświetlanie komunikatów, zależnie od wartości ( dwustanowej ) I, Q lub M . Numeracja wejść i wyjść jak przy sygnalizacji dwustanowej tj numer sterownika, numer zacisku ( 1,2,3... )



Alarm list Zestawienie tekstów i wyzwalających je sygnałów traktowanych jako alarmy . Alarmy wyświetlane są niezależnie od ustawionego ekranu, podlegają kasowaniu. Obecnie lista może być tworzona jedynie jako kolejne elementy I, Q, M co może być pewną niedogodnością

## DODATEK 2

Zestawienie osiągalnych funkcji przy **współpracy ze sterownikiem SR**

Połączenie jeden **SR z jednym SH-300 kablem SR-TP ( zamiast SR-HMI )**

Wszystkie ustawienia wprowadzanych elementów dotyczą tylko aktualnego ekranu ( z wyjątkiem listy alarmów ). Przejście między ekranami strzałkami góra/dół ( można zmieniać porządek przejść ) lub bezpośredni przeskok dedykowanym przyciskiem.



Obiekt lamp Sygnalizacja stanu wejścia dwustanowego I, wyjścia Q lub stanu M. Numeracja wejść i wyjść Address wpisywana jest jako numer grupy ( A,B,C itd. ) , numer zacisku (1,2,3...)



Touch button Przycisk bezpośredniego przejścia do ekranu nr. ... .. albo szybki zapis nastawy (Set Register) do wskazanego bloku. Pod wybranym przyciskiem zapamiętana może być jedna stała wartość.

Uwaga: Zmaiiana nastaw możliwa jest również przez obiekt Numeric ( opis poniżej ), przycisk SET i ENTER w SH-300.



Static text Tekst statyczny wykorzystywany do opisów objaśniających



Dynamic text . Tekst wyświetlany zależnie od aktualnej wartości wybranego licznika. Zestawienie tekstów wykonuje się w formie tabeli



Obiekt numeric Wielkość liczbowa - wyświetlanie wartości analogowej z wejść, wyświetlanie z możliwością zmiany nastaw komparatorów analogowych, wyświetlanie liczonego czasu , wyświetlanie oraz ewentualna zmiana nastaw bloków czasowych , wyświetlanie aktualnej wartości licznika, wyświetlanie i zmiana nastaw liczników

**Dla SR brak możliwości wyświetlania wartości ujemnych.**



Progress bar Wskaźnik słupkowy pokazujący graficznie wartość analogową na wejściach



Trend line Wykres zmian na wejściu analogowym, składający się z próbek pobieranych w zadanych odstępach. Wykres zaczyna się z chwilą wyświetlenia ekranu i jest przesuwany po wypełnieniu próbkami



Message display Naprzemienne wyświetlanie komunikatów, zależnie od wartości ( dwustanowej ) I, Q lub M . Numeracja wejść i wyjść jak przy sygnalizacji dwustanowej tj numer grupy zacisków ( A,B,C...), numer zacisku ( 1,2,3... )



Alarm list Zestawienie tekstów i wyzwalających je sygnałów traktowanych jako alarmy . Alarmy wyświetlane są niezależnie od ustawionego ekranu, podlegają kasowaniu. Obecnie lista może być tworzona jedynie jako kolejne elementy I, Q, M co może być pewną niedogodnością .

Gdynia 2010-12-14

[www.telmatik.pl](http://www.telmatik.pl)