



FOCUSED ON GENERATORS ONLY

Instrukcja obsługi

Instrukcja obsługi układu SZR z kontrolerem IA-NT STD

INSTRUKCJA ORYGINALNA Ver. 140120

www.fogo.pl

Agregaty FOGO Sp. z o.o.
ul. Święciechowska 36, Wilkowice
64-115 Święciechowa

tel. +48 65 534 11 80
fax +48 65 534 11 81
biuro@agregaty.pl

SPIS TREŚCI

1.	Wprowadzenie	2
2.	Warunki montażu, obsługi i konserwacji	2
3.	Obsługa sterownika	3
3.1.	Opis przycisków kontrolera	3
3.2.	Nawigacja – struktura menu.....	5
3.3.	Wybór trybu pracy	7
3.3.1.	Tryb Ręczny	7
3.3.2.	Tryb automatyczny	7
4.	Parametry techniczne sterownika	8
5.	Notatki	8
6.	Schematy elektryczne	8

1. Wprowadzenie

Układ Samoczynnego Załączania Rezerwy (SZR) firmy FOGO jest autonomicznym zestawem niskonapięciowym, którego funkcją jest automatyczne załączanie rezerwowego źródła zasilania elektrycznego w przypadku zaniku zasilania podstawowego. Firma FOGO oferuje zestawy do zastosowań zarówno wewnętrznych jak i zewnętrznych, z akcesoriami do montażu w gruncie lub na podłożu utwardzonym, oraz zwiększającymi odporność na warunki zewnętrzne.

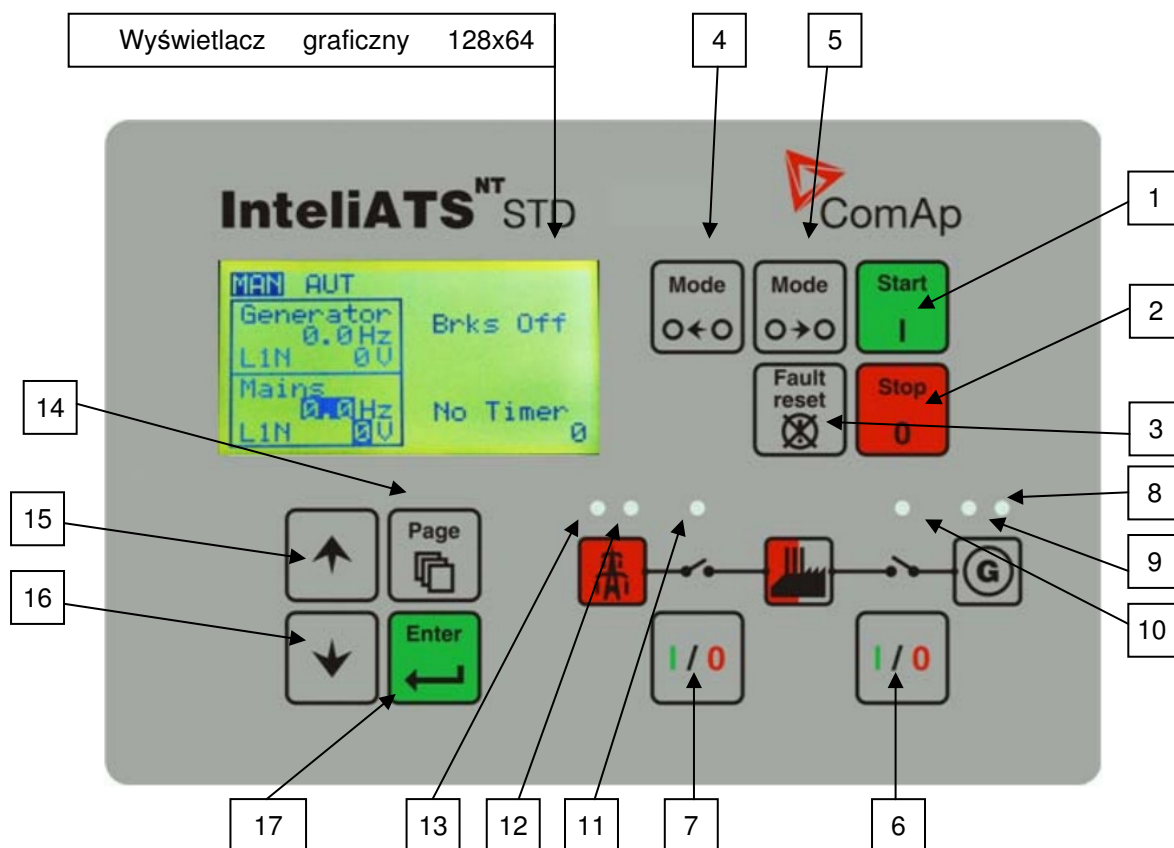
Sterowanie układu SZR FOGO oparte jest na sterowniku ComAp typu IA-NT. Jest to mikroprocesorowy programowalny kontroler sterowania układem SZR. Integruje 3-fazowy układ automatycznego wykrycia awarii sieci, układ sterowania załączeniem agregatu prądotwórczego wraz z trójfazową kontrolą generowanego przez agregat prądotwórczy napięcia, oraz moduł sterowania przełączaniem łączników układu SZR. Za pomocą diod LED i wyświetlacza dostarcza informacji o stanie układu SZR podczas normalnej pracy, oraz po wykryciu stanów alarmowych. Kontroler IA-NT STD posiada nadto możliwość montażu jednego z szerokiej gamy dostępnych modułów umożliwiających komunikację (RS232, RS232+RS485, USB, Internet/Ethernet, GSM modem).

2. Zasady bezpieczeństwa, montażu, obsługi i konserwacji.

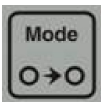




- **Montaż, podłączenie i uruchomienie zestawu może być wykonane tylko i wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia elektryczne, przy zachowaniu obowiązujących przepisów BHP.**
- Zestaw przeznaczony jest do normalnych warunków pracy, tj. od -5° do +40°C w warunkach wewnętrznych lub od -25°C do + 40°C dla zestawów przystosowanych do montażu na zewnątrz.
- Przed montażem należy się upewnić, że w miejscu planowanego montażu nie jest wymagany wyższy stopień ochrony IP niż stopień ochrony zestawu.
- Przed wykonaniem jakichkolwiek prac montażowych lub serwisowych, należy się upewnić że agregat prądotwórczy jest wyłączony i zabezpieczony przed rozruchem w trybie automatycznym.
- Podczas wykonywania prac serwisowych należy bezwzględnie odłączyć zewnętrzne zasilanie układu kontrolera i układu sterowania, poprzez odłączenie akumulatora i ładowarki sieciowej agregatu prądotwórczego, z którego zasilany jest sterownik SZR.
- Należy zweryfikować obciążalność układu pod kątem wartości prądu znamionowego i typu obciążenia.
- Po zakończeniu montażu, przed pierwszym uruchomieniem należy wykonać pomiary elektryczne rezystancji izolacji.
- Wewnątrz kontrolera IA-NT występuje napięcie niebezpieczne dla życia – zabroniony jest demontaż pokrywy ochronnej obudowy kontrolera.

3. Obsługa sterownika.

3.1. Opis przycisków kontrolera.

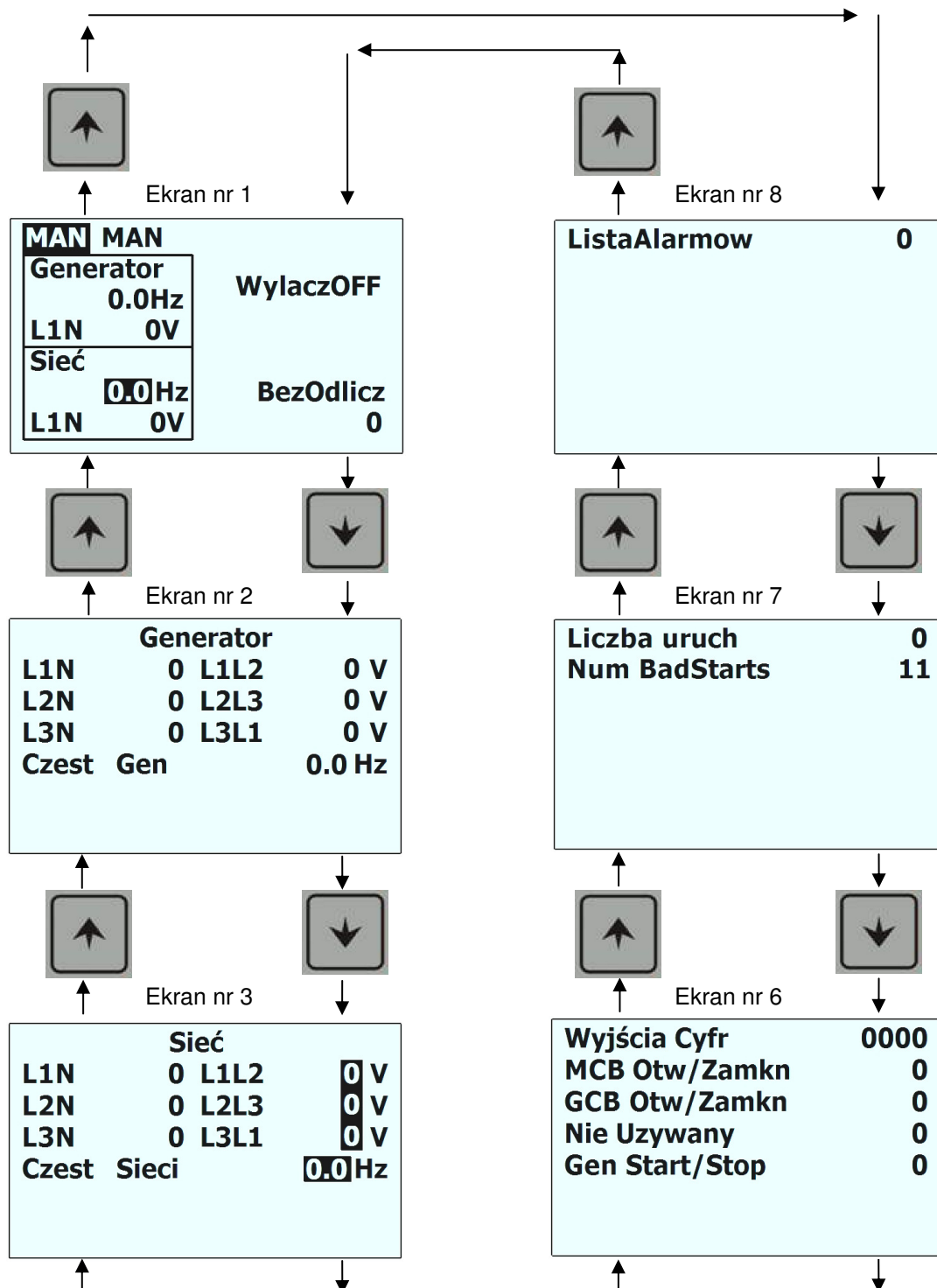


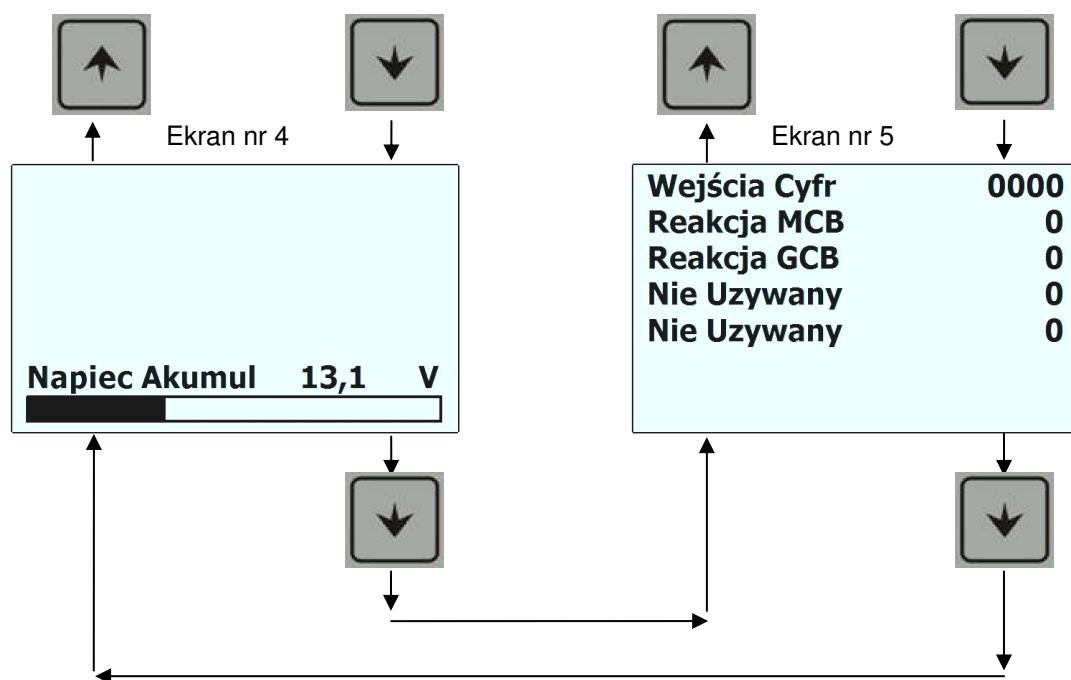
L.p.	Przycisk	Opis
1		Przycisk START. Przycisk funkcjonuje jedynie w sterowaniu ręcznym [MAN] / manualnym. Przycisk uruchamia sekwencję rozruchu agregatu prądotwórczego.
2		Przycisk STOP. Przycisk funkcjonuje jedynie w sterowaniu ręcznym [MAN] / manualnym. Przycisk uruchamia sekwencję zatrzymania agregatu prądotwórczego. Ponowne naciśnięcie przycisku, lub przytrzymanie naciśniętego przycisku przez czas dłuższy niż 2 sekundy powoduje ominięcie fazy wychłodzenia agregatu podczas wykonywania sekwencji zatrzymania.
3		Przycisk FAULT RESET. Naciśnięcie przycisku powoduje zmianę statusu występującego alarmu na „zatwierdzony” jeśli przyczyna aktualnie występującego alarmu nadal się utrzymuje. Jeśli przyczyna alarmu zostanie usunięta – wówczas występujący alarm nie będzie nadal wyświetlany.
4		Przycisk MODE LEFT. Naciśnięcie przycisku powoduje zmianę trybu pracy kontrolera z trybu automatycznego do trybu ręcznego, jednak jedynie w ekranie wyświetlającym tryby pracy. UWAGA: przycisk nie zmieni trybu pracy kontrolera jeśli wejście cyfrowe kontrolera zostało aktywowane i zaprogramowane funkcją „ZDALNY AUTOMAT”.

L.p.	Przycisk	Opis
5		Przycisk MODE RIGHT. Naciśnięcie przycisku powoduje zmianę trybu pracy kontrolera z trybu ręcznego do trybu automatycznego, jednak jedynie w ekranie wyświetlającym tryby pracy. UWAGA: przycisk nie zmienia trybu pracy kontrolera jeśli wejście cyfrowe kontrolera zostało aktywowane i zaprogramowane funkcją „ZDALNY AUTOMAT”.
6		Przycisk załączenia łącznika generatora układu SZR. Przycisk funkcjonuje jedynie w sterowaniu ręcznym [MAN] / manualnym. Naciśnięcie przycisku powoduje załączenie, lub wyłączenie łącznika generatora układu SZR. Przycisk realizuje funkcję załączenia jeśli kontroler zatwierdzi parametry napięcia generatora. Kontroler uniemożliwia załączenie łącznika generatora przy załączonym łączniku sieci.
7		Przycisk załączenia łącznika sieciowego układu SZR. Przycisk funkcjonuje jedynie w sterowaniu ręcznym [MAN] / manualnym. Naciśnięcie przycisku powoduje załączenie, lub wyłączenie łącznika sieci układu SZR. Przycisk realizuje funkcję załączenia jeśli kontroler zatwierdzi parametry napięcia sieci. Kontroler uniemożliwia załączenie łącznika sieci przy załączonym łączniku generatora.
8		Błąd (ogólny) agregatu prądotwórczego sygnalizowany za pomocą migającej czerwonej LED do momentu przyciśnięcia przycisku FAULT RESET – wówczas lampka świeci stale, jeśli przyczyna awarii nie została usunięta. Wygaszona LED sygnalizuje brak stanów alarmowych pochodzących z agregatu prądotwórczego.
9		Napięcie agregatu mieści się w zaprogramowanych w kontrolerze parametrach – zielona LED.
10		Zielona LED sygnalizuje załączenie łącznika generatora układu SZR.
11		Zielona LED sygnalizuje załączenie łącznika sieci układu SZR.
12		Napięcie sieci mieści się w zaprogramowanych w kontrolerze parametrach – zielona LED.
13		Błąd napięcia sieci sygnalizowany za pomocą migającej czerwonej LED do momentu przełączenia obiektu na zasilanie z agregatu. LED świeci przy błędzie / braku napięcia sieci, podczas zasilania obiektu z agregatu. LED zgaśnie po powrocie napięcia sieci.
14		Przycisk PAGE. Przycisk podczas normalnego użytkowania nie powoduje zmiany wyświetlanego ekranu – służy do wprowadzania parametrów pracy agregatu podczas programowania. Naciśnięcie przycisku w funkcji programowania powoduje naprzemienne wyświetlenie na wyświetlaczu graficznym ekranu głównego, lub ekranu wyboru konfiguracji kontrolera, a także wyjście z edycji parametrów bez zapisu.
15		Przycisk UP. Naciśnięcie przycisku powoduje przejście w górę do kolejnego wyświetlanego ekranu, a także podniesienie wartości zmiennej w funkcji programowania.
16		Przycisk DOWN. Naciśnięcie przycisku powoduje przejście w dół do kolejnego wyświetlanego ekranu, a także zmniejszenie wartości zmiennej w funkcji programowania.
17		Przycisk ENTER. Przycisk podczas normalnego użytkowania jest nie aktywny. Naciśnięcie przycisku w funkcji programowania powoduje wejście do edycji wybranego parametru, oraz zatwierdzenie / zapisanie wprowadzonych zmian – zakończenie edycji.

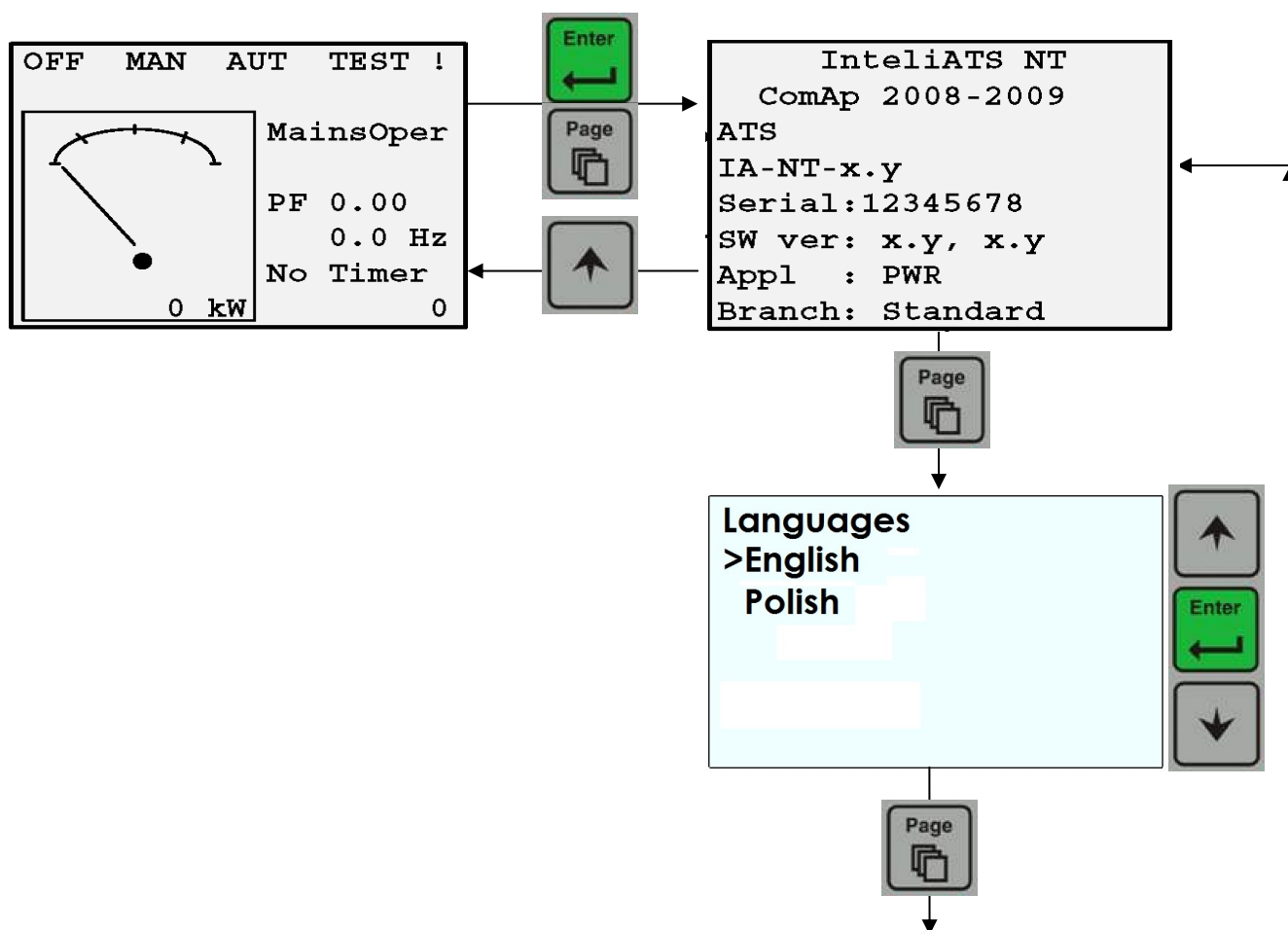
3.2. Nawigacja – struktura menu.

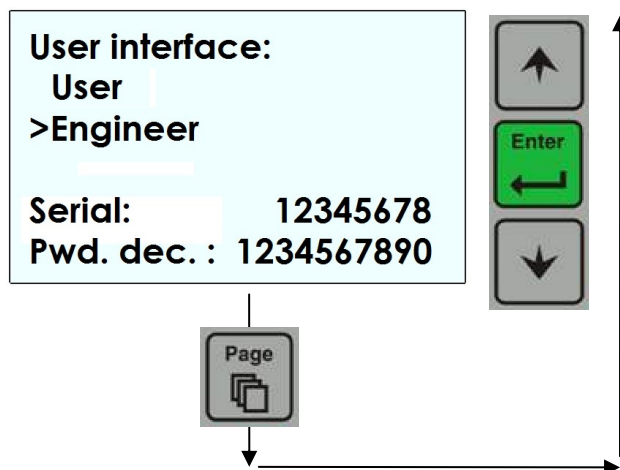
Wyświetlane informacje są podzielone na "strony" (pages) i "ekrany" (screens). Do przechodzenia pomiędzy stronami służy przycisk PAGE. Sterownik Inteli ATS_STD wyświetla dwie strony – Pomiarów oraz Wartości Progowych. Każda strona podzielona jest na ekrany. Zmianę wyświetlanego aktualnie ekranu na wyświetlaczu graficznym, realizuje się za pomocą przycisków [UP] / [DOWN] (przyciski strzałek góra / dół). Kontroler poszczególne ekrany wyświetla w układzie kołowym (ekrany od nr1 do nr8). Poniższy diagram przedstawia sposób przełączania wyświetlania przez kontroler poszczególnych ekranów dla strony Pomiarów.





Strona Wartości progowych jest dostępna tylko po wybraniu panelu sterowniczego inżyniera. Strona ta pozwala również na zmianę języka menu.





3.3. Wybór trybu pracy

Wyboru trybu pracy dokonuje się jedynie w ekranie nr 1 za pomocą przycisków [MODE], wybrany tryb pracy sygnalizowany jest za pomocą wyświetlania na czarnym polu tekstu białego „MAN” (manualne) dla trybu sterowania ręcznego, lub wyświetlania na czarnym polu tekstu białego „AUT” (automatyczne) dla trybu sterowania automatycznego. Po dokonaniu wyboru trybu pracy możliwe jest przełączenie do wybranego ekranu wyświetlającego weryfikowanie parametry.

3.3.1. Tryb Ręczny

Tryb MAN (sterowanie ręczne) pozwala na ręczne sterowanie silnikiem agregatu prądotwórczego, oraz łącznikami układu SZR.

Ekran nr 1 przedstawia uruchomioną funkcję sterowania ręcznego – **MAN** AUT. W celu uruchomienia agregatu prądotwórczego należy nacisnąć przycisk START. Po wykonaniu przez agregat sekwencji rozruchu, kontroler układu SZR zweryfikuje poziomów napięć, oraz częstotliwości generowanego przez agregat napięcia. Jeśli kontroler zaświeci zieloną diodę LED sygnalizując poprawny (w granicach zaprogramowanych progów) poziom napięcia i częstotliwości generowanego przez agregat napięcia, oraz łącznik sieciowy układu SZR zostanie wyłączony, możliwe jest wówczas załączenie łącznika agregatu układu SZR. Wówczas obiekt zasilany będzie z agregatu prądotwórczego w sterowaniu ręcznym. Załączenie łącznika sieci układu lub łącznika agregatu sygnalizuje odpowiednia dioda LED. Kontrola poziomów napięcia i częstotliwości sieci możliwa jest również za pomocą wyświetlenia ekranu nr 3, a weryfikacja poziomu napięć i częstotliwości generatora w ekranie nr 2. Czerwone LED sygnalizują występowanie błędu sieci lub błędu agregatu. Nadto kontroler za pomocą wyświetlacza graficznego wyświetli opis ewentualnego zaistniałego błędu. W celu powrotu na zasilanie obiektu z sieci należy wyłączyć łącznik agregatu za pomocą przycisku „6”, a następnie załączyć łącznik sieci za pomocą przycisku „7”. Wyłączenie sygnału ZDALNY START za pomocą przycisku STOP (po przełączeniu zasilania obiektu na sieć) należy wykonać po upływie minimum 30 sekund pracy agregatu prądotwórczego bez obciążenia dla wychłodzenia silnika spalinowego agregatu prądotwórczego.

3.3.2. Tryb automatyczny

W celu uruchomienia trybu sterowania automatycznego należy w ekranie nr 1 nacisnąć przycisk MODE RIGHT (prawo – przycisk nr 5). Wyświetlacz wyświetli wówczas informację - MAN **AUT**.

W sterowaniu tym wszelkie manewry łączeniowe łącznikami układu SZR, oraz uruchomienie agregatu prądotwórczego realizowane będą automatycznie. Agregat prądotwórczy uruchomi się, jeśli kontroler wykryje awarię sieci zasilającej. Wówczas łącznik sieci otworzy się, oraz zostanie załączony sygnał ZDALNY START agregatu prądotwórczego. Po czasie przewidzianym na rozgrzanie silnika agregatu, oraz czasie zatwierdzenia poprawnego poziomu napięcia i częstotliwości łącznik generatora układu SZR zostanie zamknięty. Jeśli napięcie sieci zostanie przywrócone, oraz poziom tego napięcia będzie mieścił się w zaprogramowanych progach łącznik

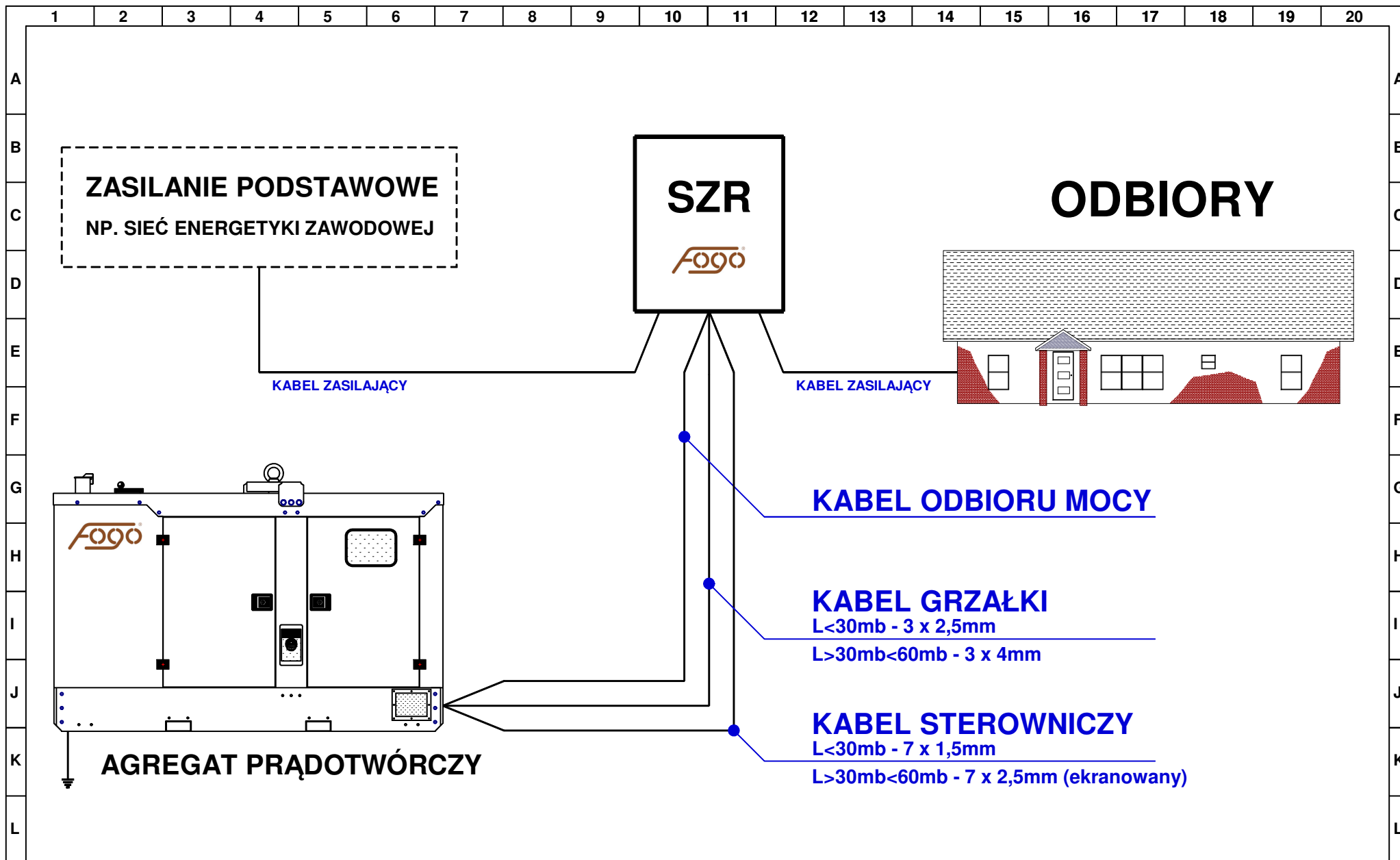
generatora układu SZR zostanie otwarty. Łącznik sieci układu SZR zostanie zamknięty po upływie zaprogramowanych czasów przełączania. Silnik agregatu zostanie zatrzymany po upływie zaprogramowanego czasu wychłodzenia agregatu. W trybie AUTO, kontroler może uruchomić i zatrzymać silnik agregatu, zależnie od zaprogramowanych progów zatwierdzenia poprawności napięcia sieci, oraz zgodnie z zaprogramowanymi funkcjami wejść.

4. Parametry techniczne sterownika

- Napięcie zasilania: 8...36VDC.
- Pobór prądu: typowo 40...104mA, maksymalnie 430mA zależnie od napięcia zasilającego i temperatury.
- Dokładność pomiaru napięcia akumulatora: 2% przy 24VDC.
- Wymiary zewnętrzne: 180mm x 120mm x 55mm
- Zakres temperatur pracy: -20 st. C do +70 st. C.
- Zakres wilgotności: do 95% bez kondensacji pary wodnej, IP65 front.
- Waga: 450 gr.
- Certyfikaty: CE
- Wyjścia statyczne: ilość wyjść 4, prąd wyjścia: maksymalnie 500mA/36Vdc, logika wyjść: ujemna.
- Napięcie wejściowe:
 - sieć / generator - nominalne napięcie wejściowe: 0...277 VAC dla napięć faza-N,
 - sieć / generator - nominalne napięcie wejściowe: 0...480 VAC dla napięć międzyfazowych.
- Maksymalne napięcie: 340VAC faza – zacisk neutralny / 600VAC międzyfazowo.
- Dokładność pomiaru napięć AC: + / - 2%, dokładność pomiaru częstotliwości napięć AC: 0,2Hz.
- Impedancja wejściowa: 0,3 Mega Ohm faza-N, 0,6 Mega Ohm międzyfazowo.
- Wejścia cyfrowe: polaryzacja wejścia: +10V DC (12V) lub +22Vdc (24V).
- Maksymalny prąd wejścia w stanie aktywnym: 15mA DC, opór wejścia: 4,2kΩ.
- Poziom wyzwalania / aktywacji wejścia: <2Vdc.

5. Notatki,

6. Schematy elektryczne



AGREGATY FOGO Sp. z o.o.
WILKOWICE, ul. ŚWIECIECHOWSKA 36
64-115 ŚWIECIECHOWA

KREŚLIŁ:
A. GRYS
SPRAWDZIŁ:
A. KARDACH
ZATWIERDZIŁ:
S. KLIKS

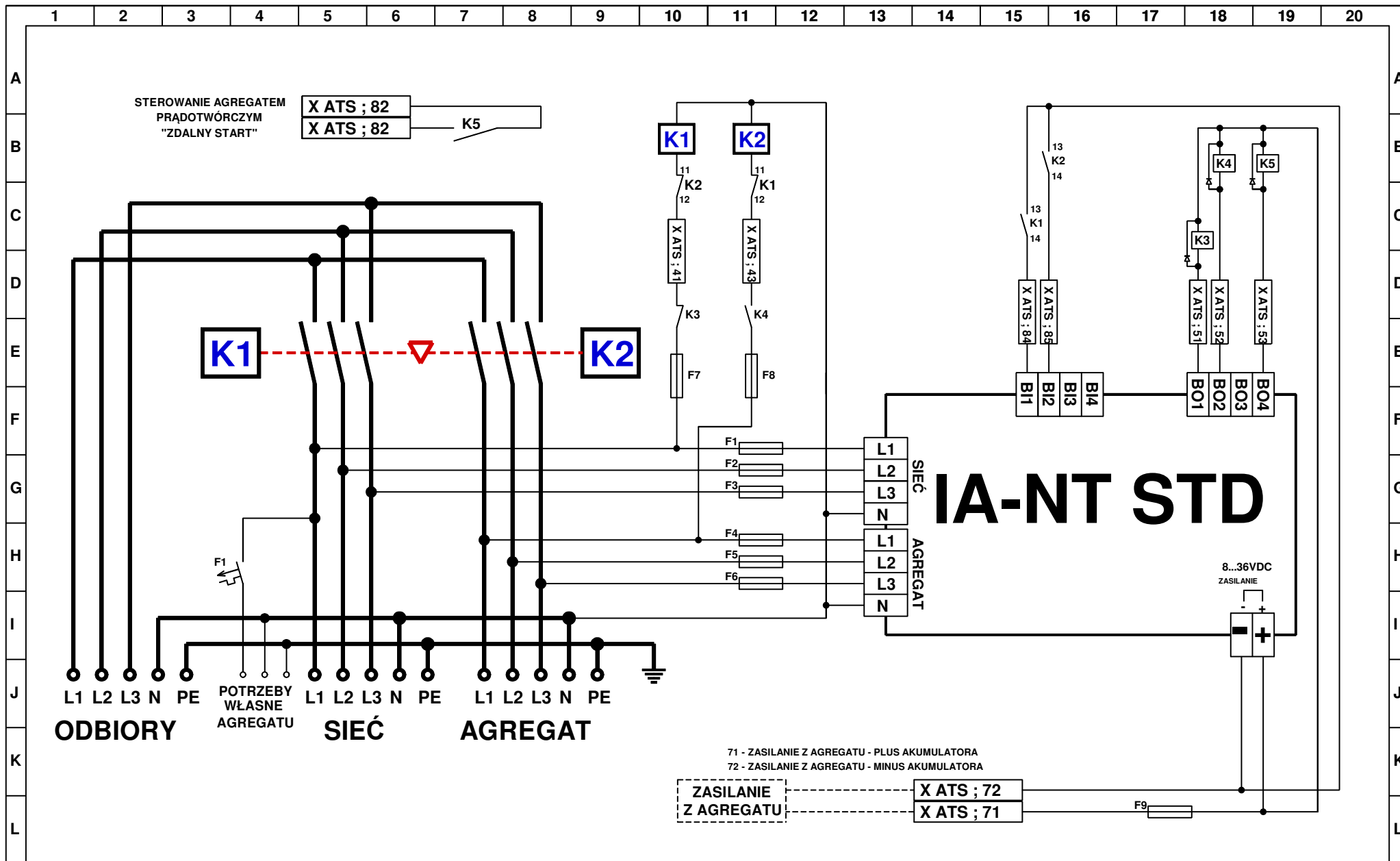
DATA UTWORZENIA:
01.2013
DATA MODYFIKACJI:
DATA MODYFIKACJI:

TYP:



TYTUŁ RYSUNKU:
**SCHEMAT IDEOWY
UKŁAD SZR IA-NT STD**

NUMER
RYSUNKU:
01 / 04



AGREGATY FOGO Sp. z o.o.
WILKOWICE, ul. ŚWIECIECHOWSKA 36
64-115 ŚWIECIECHOWA

KREŚLIŁ:
A. GRYS
SPRAWDZIŁ:
A. KARDACH
ZATWIERDZIŁ:
S. KLIKS

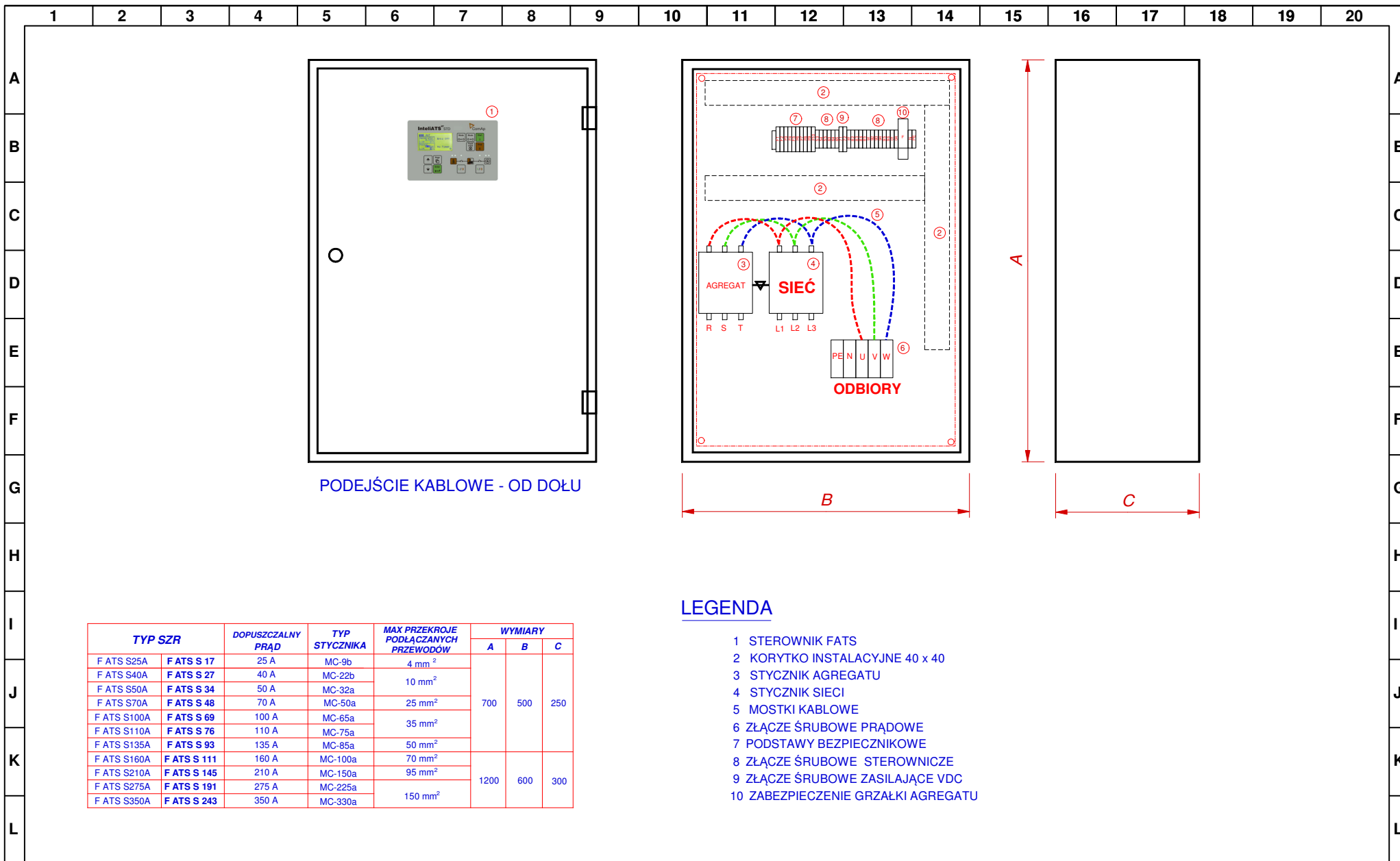
DATA UTWORZENIA:
01.2013
DATA MODYFIKACJI:
09.2013
DATA MODYFIKACJI:

TYP:



TYTUŁ RYSUNKU:
SCHEMAT IDEOWY
UKŁAD SZR STYCZNIKOWY IA-NT STD

NUMER RYSUNKU:
02 / 04



AGREGATY FOGO Sp. z o.o.
WILKOWICE, ul. ŚWIECIECHOWSKA 36
64-115 ŚWIECIECHOWA

KREŚLIŁ:
K. ŁUCKI
SPRAWDZIŁ:
A. KARDACH
ZATWIERDZIŁ:
S. KLIKS

DATA UTWORZENIA:
01.2013
DATA MODYFIKACJI:
DATA MODYFIKACJI:

TYP:



TYTUŁ RYSUNKU:
SZAFKA STEROWNICZA SZR
WIDOK OGÓLNY
UKŁAD SZR STYCZNIKOWY IA-NT STD

NUMER RYSUNKU:
03 / 04

