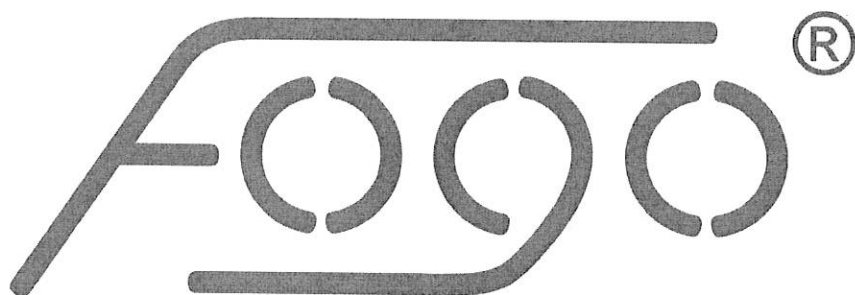


X

Podręcznik użytkownika



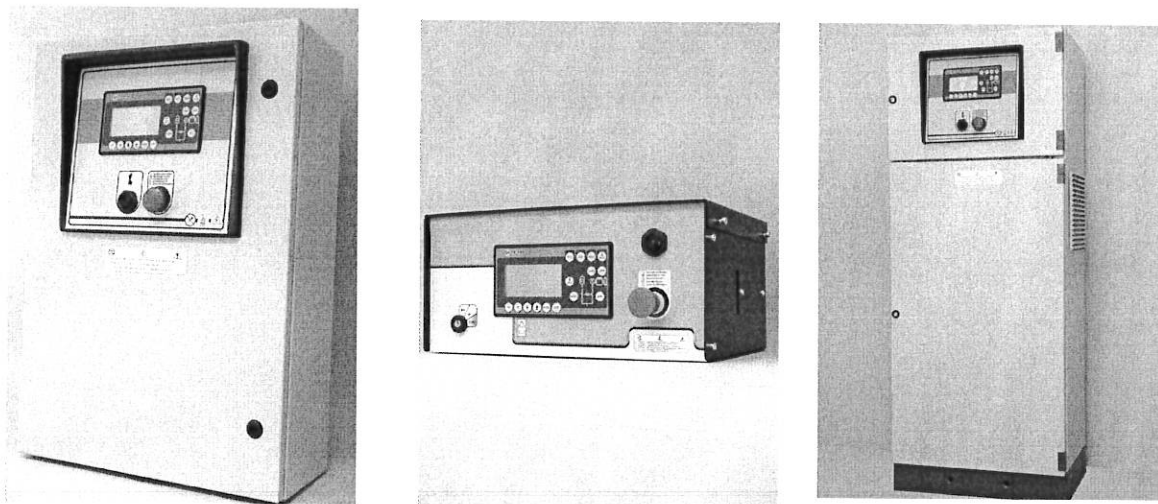
**SERIA TE 804 / RGK60**

Sterowanie automatyczne

I układy samoczynnego załączania rezerwy SZR

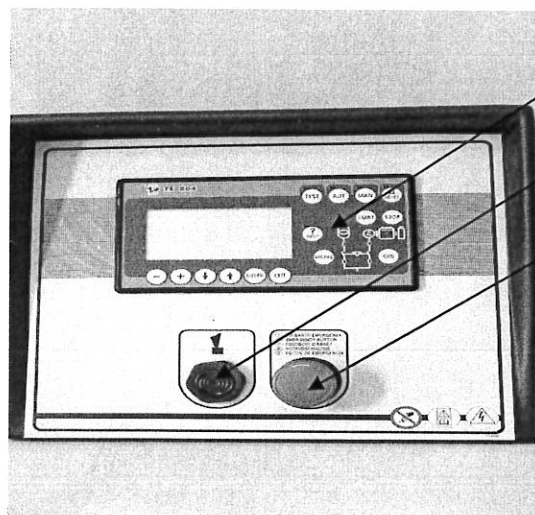
## 1. Wprowadzenie do RGK60/TE804

RGK60 jest modułem sterująco - kontrolnym, przeznaczonym do sterowania zespołem prądotwórczym. Moduł ten, zasilany prądem stałym 12/24 V, wbudowany jest w następujące pulpity sterownicze:



Rys 1.1.  
Widok pulpitów sterowniczych

RGK 60/TE 804 składa się z metalowego panelu sterującego, na którym znajdują się:

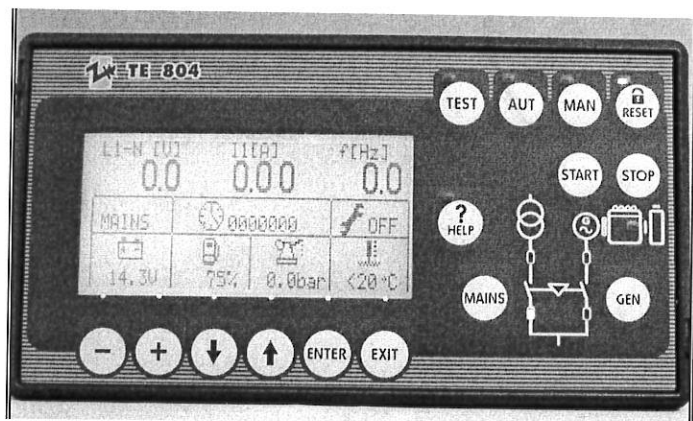


STEROWNIK

SYGNALIZATOR AKUSTYCZNY

PRZYCISK STOP AWARIA

Diagram 2.1  
Widok strony przedniej



Przyciski:

- , +	obsługa pod menu
↓ ↑	obsługa pod menu
<b>ENTER</b>	wejście w pod menu
<b>EXIT</b>	wyjście z pod menu
<b>TEST</b>	funkcja pracy próbnej
<b>AUT</b>	funkcja pracy automatycznej
<b>MAN</b>	funkcja pracy ręcznej
<b>RESET</b>	kasowanie błędów / wyjście z funkcji pracy
<b>START</b>	start zespołu prądotwórczego – praca ręczna
<b>STOP</b>	zatrzymanie zespołu prądotwórczego – praca ręczna
<b>HELP</b>	informacja o pomocy
<b>MAINS</b>	załączenie stycznika sieci – praca ręczna
<b>GEN</b>	załączenie stycznika generatora – praca ręczna

### 3. Użytkowanie

#### 3.1. Tryb ręczny

### 3.1.1. Uruchamianie zespołu prądotwórczego



UWAGA ! w przypadku zaniku napięcia w sieci zawodowej zespół prądotwórczy nie podejmie pracy automatycznie ( nie zostanie podany prąd na odbiory )

1. Przełącz w tryb **MAN**

2. Wciśnij przycisk „**START**” (raz)

- Jeśli silnik jest wyposażony w układ wstępnego ogrzewania powietrza, nastąpi trzydziestosekundowa pauza, nim silnik się uruchomi (okres aktywacji ogrzewania wstępnego)
- Jeśli silnik nie jest wyposażony w układ wstępnego ogrzewania powietrza, uruchomi się natychmiast po wciśnięciu przycisku.



Ostrzeżenie: liczba kolejnych prób uruchomienia jest ograniczona do pięciu.

Uwaga: dioda przy silniku „OK” mruga od momentu naciśnięcia przycisku **START** aż do ustabilizowania częstotliwości prądu.

### 3.1.2. Użytkowanie

1. Gdy zespół prądotwórczy pracuje już ze stałą prędkością i dioda „OK” zapaliła się (zespół prądotwórczy gotowy do wytwarzania prądu).
2. przyciskiem **GEN** załącz stycznik generatora a zespół będzie wytwarzał prąd w instalacji

### 3.1.3. Wyłączanie

1. Zdejmij obciążenie a następnie przyciskiem **GEN** rozłącz stycznik generatora
2. Pozwól silnikowi działać przez 2 – 5 minut bez obciążenia, by się schłodził.
3. Włącz przycisk **STOP** – zespół prądotwórczy wyłączy się.

## 3.2. Tryb automatyczny

### 3.2.1. Uruchamianie zespołu prądotwórczego



**Niebezpieczeństwo!** Kiedy moduł sterująco-kontrolny jest włączony w tryb pracy automatycznej **AUTO** zespół prądotwórczy może zacząć działać bez ostrzeżenia w przypadku uruchomienia sygnału zewnętrznego lub zaniku napięcia w sieci zawodowej

Gdy następuje komenda uruchomienia z zewnątrz, zapala się komunikat **ZDALNY START** , wskazując, że polecenie z zewnątrz zostało zaakceptowane.

Gdy następuje zanik sieci zawodowej , zapala się komunikat **START** , wskazując rozpoczęcie procedury startowej

Po uruchomieniu i wystabilizowaniu pracy agregatu następuje automatyczne zamknięcie stycznika generatora i zasilenie odbiorów

Zespół prądotwórczy działa ze stałą prędkością / dioda AUT świeci, dioda przy rysunku silnika świeci, dioda przy MAINS świeci.

### 3.2.2. Wyłączanie

Dioda **AUT** nadal świeci po wyłączeniu polecenia z zewnątrz (ZDALNY START). Stosuje się 180-sekundowy poślizg czasowy (okres zwrotu mocy), po którym zespół prądotwórczy wyłącza się i zespół przechodzi w stan czuwania

### 3.4 TRYB TEST

silnik jest bezzwłocznie uruchamiany, nawet w przypadku obecności napięcia w sieci. W przypadku braku napięcia w sieci odbiorniki przełączane są na agregat. W przypadku zmiany na tryb AUT silnik zatrzymuje się gdy w sieci jest napięcie.

### 3.5. Przycisk „RESET”

Po naciśnięciu tego przycisku podczas działania w systemie automatycznym zespół prądotwórczy wyłączy się w trybie natychmiastowym.

### 3.6. Zatrzymywanie awaryjne

Naciśnięcie przycisku zatrzymywania awaryjnego wyłącza natychmiast zespół prądotwórczy. Zostaje wyświetlony komunikat **STOP AWARIA** nie ma możliwości ponownego uruchomienia zespołu

W celu ponownego uruchomienia należy:

1. rozwiązać problem, który wywołał naciśnięcie przycisku zatrzymania awaryjnego
2. zwolnić przycisk zatrzymania awaryjnego, obracając go w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara
3. skasować problem poprzez przycisk **RESET**, a potem ponownie przełączyć w tryb pracy, który nas interesuje.

#### 4. Zakłócenia pracy i alarmy

Alarm uruchomiony	Alarm trwał	Alarm globalny	Syrena	Zatrzymanie silnika	Wychłodzenie silnika	Aktywny przy zatrzymanym silniku	Zawiadomienie	Lista alarmów	
		X	X			X	X	A01	Ostrzeżenie o temperaturze silnika (czujnik analogowy)
	X	X	X	X		X	X	A02	Zbyt wysoka temperatura silnika (czujnik analogowy)
	X	X	X				X	A03	Awaria analogowego czujnika temperatury
X	X	X	X	X		X	X	A04	Zbyt wysoka temperatura silnika (czujnik cyfrowy)
		X	X			X	X	A05	Ostrzeżenie ciśnienia oleju (czujnik analogowy)
	X	X	X	X		X	X	A06	Zbyt niskie ciśnienie oleju (czujnik analogowy)
	X	X	X				X	A07	Awaria analogowego czujnika ciśnienia oleju
X	X	X	X	X	X		X	A08	Niskie ciśnienie oleju ( czujnik cyfrowy)
X	X	X	X				X	A09	Awaria cyfrowego czujnika ciśnienia oleju
		X	X				X	A10	Ostrzeżenie poziomu paliwa – czujnik analogowy
		X	X				X	A11	Niski poziom paliwa – czujnik analogowy
	X	X	X				X	A12	Awaria analogowego czujnika temperatury
X		X	X				X	A13	Niski poziom paliwa – czujnik cyfrowy
X	X	X	X				X	A14	Zbyt wysokie napięcie akumulatora
X	X	X	X				X	A15	Zbyt niskie napięcie akumulatora
X	X	X	X				X	A16	Akumulator niewystarczający
X	X	X	X	X		X	X	A17	Awaria alternatora ładującego
	X	X	X			X	X	A18	Awaria sygnału „w”
	X	X	X			X	X	A19	Zbyt niskie obroty silnika „w”
	X	X	X	X		X	X	A20	Zbyt wysokie obroty silnika „w”
X	X	X	X	X			X	A21	Błąd rozruchu
X	X	X	X	X			X	A22	Zatrzymanie bezpieczeństwa
X	X	X	X	X			X	A23	Nieoczekiwane zatrzymanie
X	X	X	X	X			X	A24	Błąd zatrzymania silnika
X	X	X	X	X	X		X	A25	Zbyt niska częstotliwość generatora
X	X	X	X	X			X	A26	Zbyt wysoka częstotliwość generatora
X	X	X	X	X	X		X	A27	Zbyt niskie napięcie
X	X	X	X	X	X		X	A28	Zbyt wysokie napięcie
	X	X	X	X	X		X	A29	Asymetria
X	X	X	X	X	X		X	A30	Spięcie
X	X	X	X	X	X		X	A31	Przeciążenie
X	X	X	X	X	X		X	A32	Włączenie się zewnętrznej ochrony
	X		X	X	X			A33	Nieprawidłowa sekwencja faz generatora
	X							A34	Nieprawidłowa sekwencja faz sieci
X								A35	Złe ustawienie częstotliwości systemu

X	X	X	X				X	A36	Błąd stycznika generatora
X	X	X	X				X	A37	Błąd stycznika sieci
X	X	X	X				X	A38	Wymagany przegląd
X								A39	Błąd systemu
		X	X	X				A40	Pusty transfer paliwa
		X	X					A41	Transfer paliwa przepełniony
		X	X	X				A42	Przekroczenie godzin wynajmu
X	X	X	X	X	X		X	A43	Niski poziom płynu chłodzącego
								UA1	Alarm użytkownika 1
								UA2	Alarm użytkownika 2
								UA3	Alarm użytkownika 3
								UA4	Alarm użytkownika 4

## 5. Wykrywanie problemów

	Prawdopodobne przyczyny	działania naprawcze
Silnik nie chce ruszyć	Niski poziom paliwa	uzupełnić paliwo
	Wadliwy bezpiecznik zasilania modułu	sprawdzić i wymienić bezpiecznik
	Tryb RESET	przestawić na wybrany tryb pracy
	Wciśnięty przycisk wyłączania awaryjnego	wybić przycisk
	Wadliwy akumulator	sprawdzić i w razie potrzeby wymienić
Nie działa sterownik ( brak wskazań na wyświetlaczu )	Wadliwy bezpiecznik zasilania modułu	sprawdzić i wymienić bezpiecznik

## 6. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA STEROWNIKA

<b>1.1.1.1.1 Dostarczana moc</b>	
Napięcie znamionowe akumulatora	12 lub 24 VDC
Zakres napięcia	9-33 VDC
Minimalne napięcie przy rozruchu	6,7 VDC
Maksymalne zapotrzebowanie na prąd	320 mA przy 12V i 160mA przy 24V
Maksymalna pobierana moc	4,5 W
maksymalna rozpuszczona moc	4,5 W
Prąd czuwania	150 mA przy 12 V i 75 mA przy 24V
Odporność na mikro przerwy	200 ms
<b>1.1.1.1.2 Cyfrowe wejścia</b>	
Typ wejścia	Ujemne
Wejście prądu	≤10mA
Wejście „niskiego” napięcia	≤1,5 V (zwykle 2,9V)
Wejście „wysokiego” napięcia	≥5,3V (zwykle 4,3V)
Opóźnienie wejścia	≥50ms
<b>1.1.1.1.3 Wejście obrotów „W”</b>	
Typ wejścia	Sprężenie AC
Zakres napięcia	5-55 Vpp
Zakres częstotliwości	40-2000 Hz
<b>1.1.1.1.4 Wejście pracującego silnika (500 o/m) dla stałego generatora magnetycznego</b>	
Zakres napięcia	0-40 VDC
<b>1.1.1.1.5 Wejście pracującego silnika (500 o/m) dla pre – wzbudzonego generatora</b>	
Zakres napięcia	0-40 VDC
Maksymalny prąd dochodzący	10mA
Maksymalne napięcie na terminalu D+	12 lub 24 V (napięcie akumulatora)
Prąd wzbudzeniowy	170mA przy 12V 130mA przy 24V
<b>Terminale wejściowe 4.1-4.2/4.3-4.4 (beznapięciowe)</b>	
Typ styków	1NC dla sieci + 1NO dla generatora
Wartości UL	B300 30 VDC 1 A
Napięcie znamionowe	250 VAC max
Prąd znamionowy przy 250V	8A AC1 (2A AC15)
<b>Terminale wejściowe 5.3-5.4-5.5 (beznapięciowe)</b>	
Typ styków	1NC dla sieci + 1NO dla generatora
Wartości UL	B300 30 VDC 1 A
Napięcie znamionowe	250 VAC max
Prąd znamionowy przy 250V	8A AC1 (2A AC15)
<b>Terminale wejściowe 6,2/6,3/6,4/6,5 (+wyjście napięcia akumulatora)</b>	
Typ styków	1NO
Wartości UL	30 VDC 0,5 A



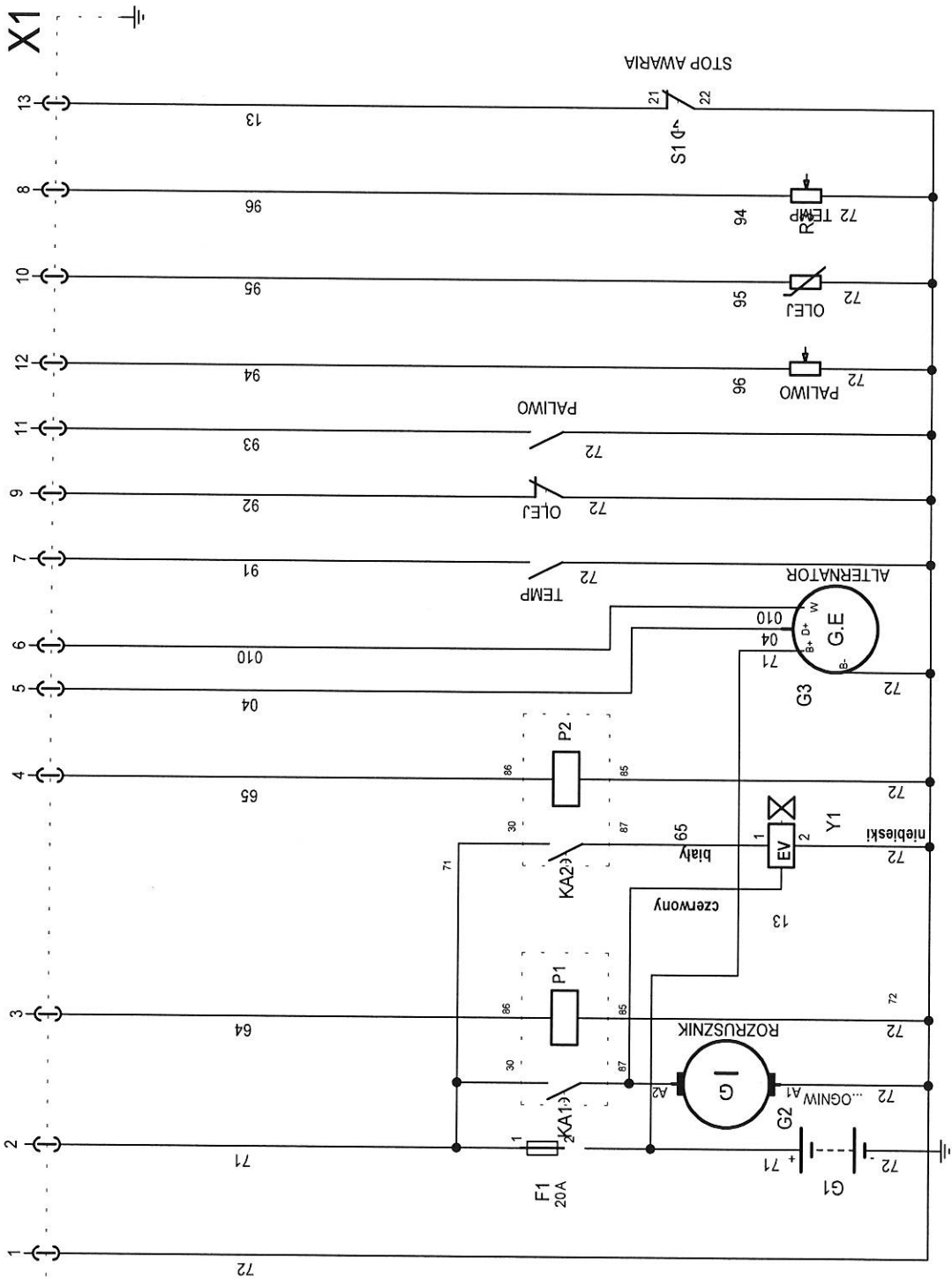
Napięcie znamionowe	30 VDC
Prąd znamionowy przy 30V	5A DC1
<b>wejścia analogowe</b>	
Prąd czujnika ciśnienia	20mA max
Prąd czujnika temperatury	7mA max
Prąd czujnika poziomu	10mA max
Napięcie uziemienia analogowego	-0,5 - +0,5V
<b>1.1.1.1.6 Wejścia napięcia</b>	
Maxymalny prąd znamionowy Ue	480 VAC L-L (277VAC L-N)
Zakres pomiarowy	50-620V L-L (358VAC L-N)
Zakres częstotliwości	45-65 Hz
Metoda pomiarowa	Rzeczywisty RMS
Impedancja wejścia pomiarowego	>1,1 MΩ L-L (>570kΩ L-N)
Metoda uzwojenia	1,2 lub 3 fazy z lub bez neutralnego
<b>1.1.1.1.7 Wejścia prądowe</b>	
Prąd znamionowy Ie	5A
Zakres pomiarowy	0,02-6A
Wskazania UL	Dostarczane przez zewnętrzny transformator prądowy (niskie napięcie) max 5A
Metoda pomiarowa	Rzeczywisty RMS
Możliwość przeciążenia	+20%le
Szczyt przeciążenia	50A przez 1 sek.
Pobór mocy	<0,3VA
<b>Warunki pomiarowe</b>	
Temperatura	+23°C +-1°C
Wilgotność względna	<= 60% R.H.
Napięcie	0,1-1,2 Ue
Prąd	0,2-1,2Ie
Napięcie	+0,2% f.s +- 1cyfra
Prąd	+0,5% f.s. +-1cyfra
Moc pozorna	+0,5% f.s. +-1 cyfra
Moc rzeczywista	+1,7% f.s. +-1 cyfra
	cos 0,7-1
	+2% f.s. +-1 cyfra
Moc bierna	cos 0,3-0,7
	+1,4% f.s. +-1 cyfra
	sen 0,7-0,1
	+1% f.s. +-1 cyfra
	sen 0,3-0,7
<b>1.1.1.1.8 Dodatkowe błędy</b>	
Wilgotność względna	+1cyfra 60%-90% R.H.
Temperatura	+1cyfra -20 °C do +60°C
<b>1.1.1.1.9 Warunki zewnętrzne</b>	
Temperatura pracy	-30°C do +60°C
temperatura przechowywana	-40°C DO +80°C
Wilgotność względna	<90%

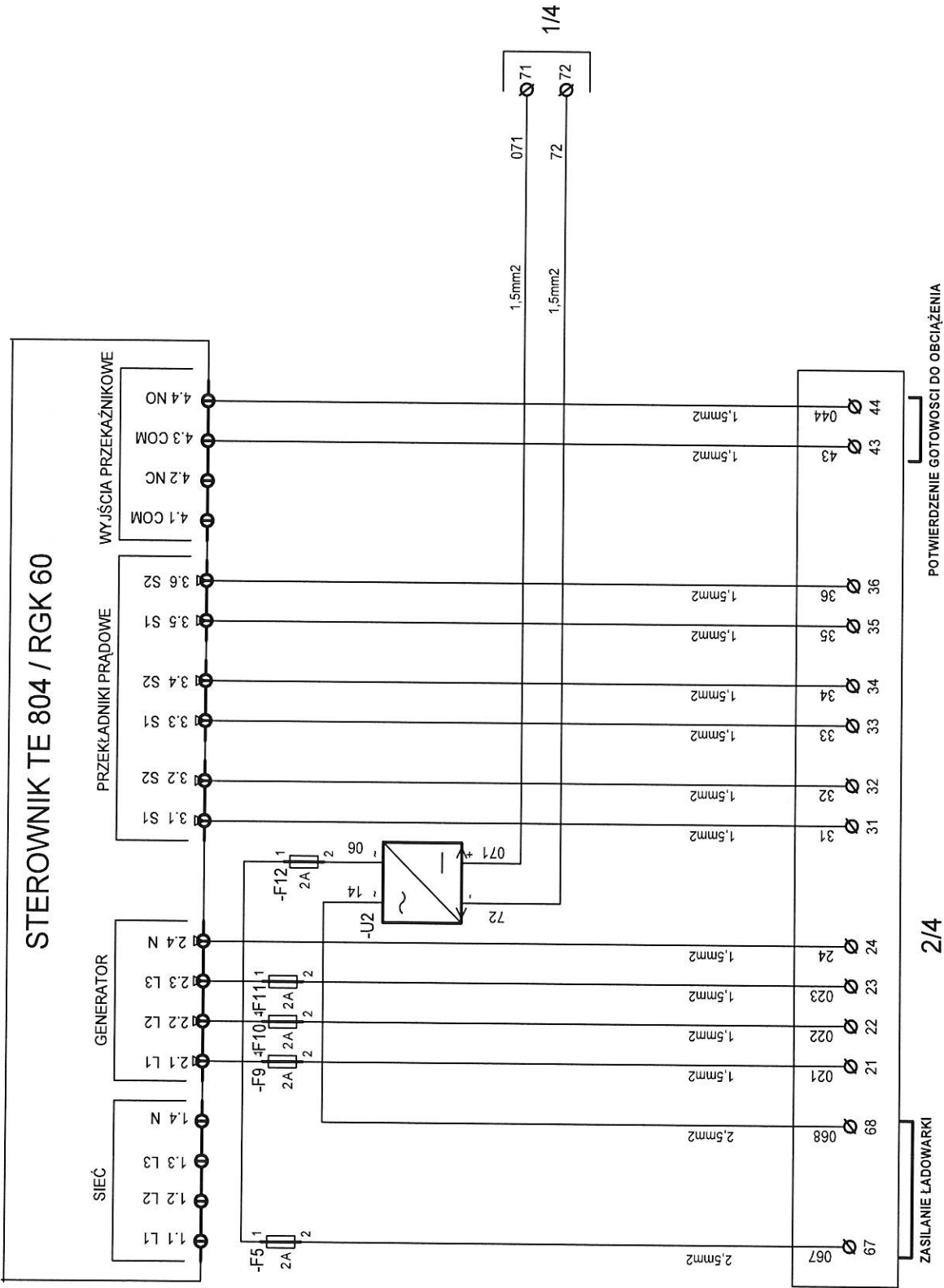
Maksymalny stopień zanieczyszczenia	3
<b>1.1.1.1.10 Podłączenia</b>	
Typ terminalu	Plug-in
Przekrój przewodów (min-max)	0,2-2,5 mm <sup>2</sup> (24-12AWG)
Wartość UL	0,75-2,5 mm <sup>2</sup> (18-12AWG)
Przekrój przewodów min-max	
Moment obrotowy	0,5Nm
<b>1.1.1.1.11 Obudowa</b>	
Wersja	Montowany na powierzchni
Wymiary	196,5x106,5x120mm
Wycięcie panelu	181-91 mm
Stopień ochrony	IP64
Waga	750g



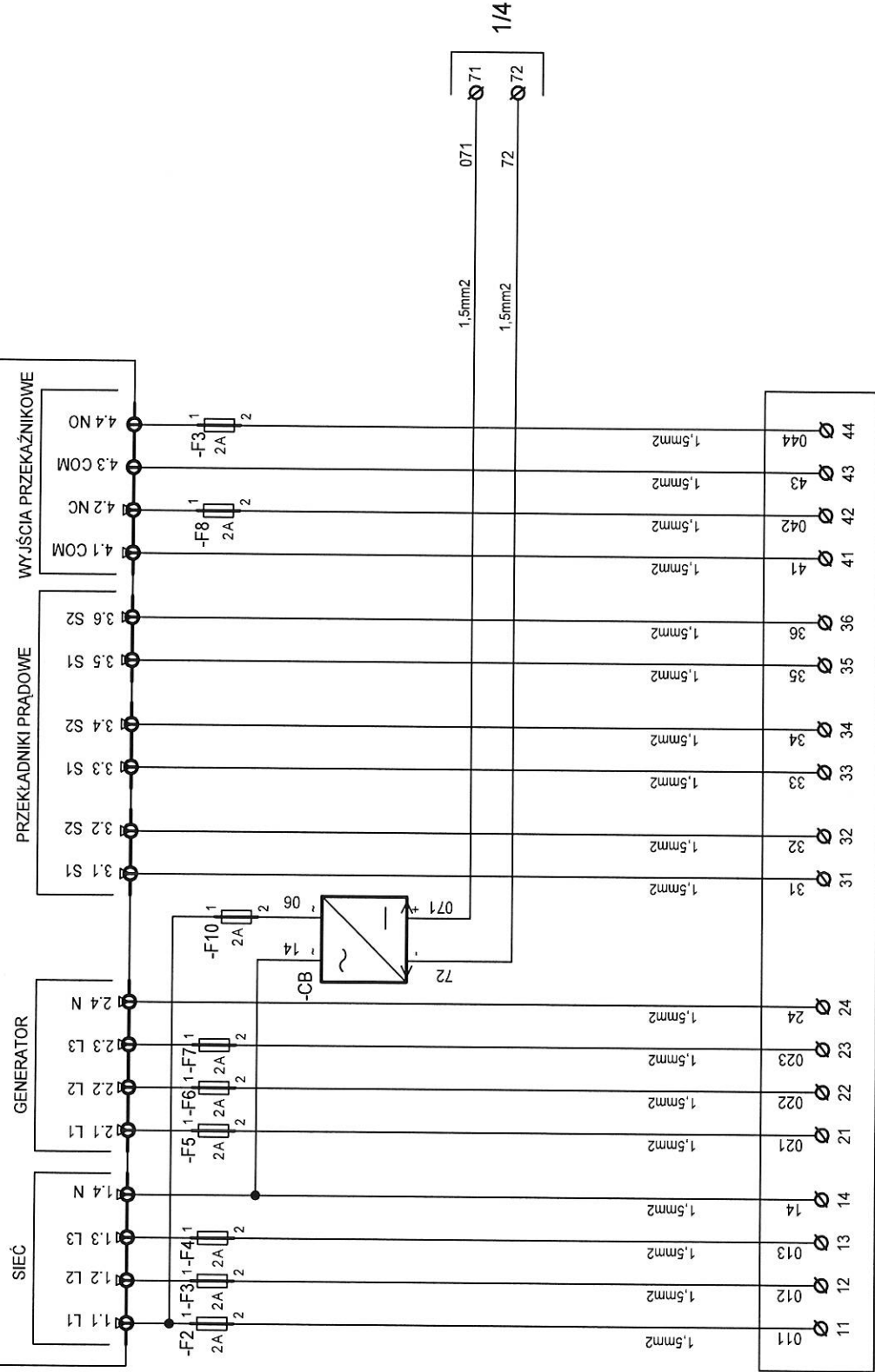


- b1 - BATERIA 12 - 24V
- F1 - BEZPIECZNIK 20 A
- P1,P2 - PRZECIĄŻNIK 12-24V 30A
- G - ROZRUSZNIK
- KMT1 - STOP AWARIA
- E1 - ELEKTROZAWÓR PALIWA
- G.E - ALTERNATOR
- S1 - STACYJKA
- X1 - ZŁĄCZE 16 PIN





# STEROWNIK TE 804 / RGK 60



## LISTWA ZACISKOWA

= +

AGREGATY SP. Z O.O. WILKOWICE, UL. ŚWIECICHOWSKA 36 64-115 ŚWIECICHOWA	PROJEKTOWAŁ L.K.		FOGO		SCHEMAT POŁĄCZENIA STEROWNIKA TE 804 KONTROLA ZASILANIA TE804 / RGK 60		SCHEMAT	
	SPRAWDZIŁ L.K.		Projekt nr : 71/5/2004		4		4	
	DATA UTWORZENIA 27.05.2004		DATA 11-12-2003		NAZWIŚKO		Program SEE v. 2.20	

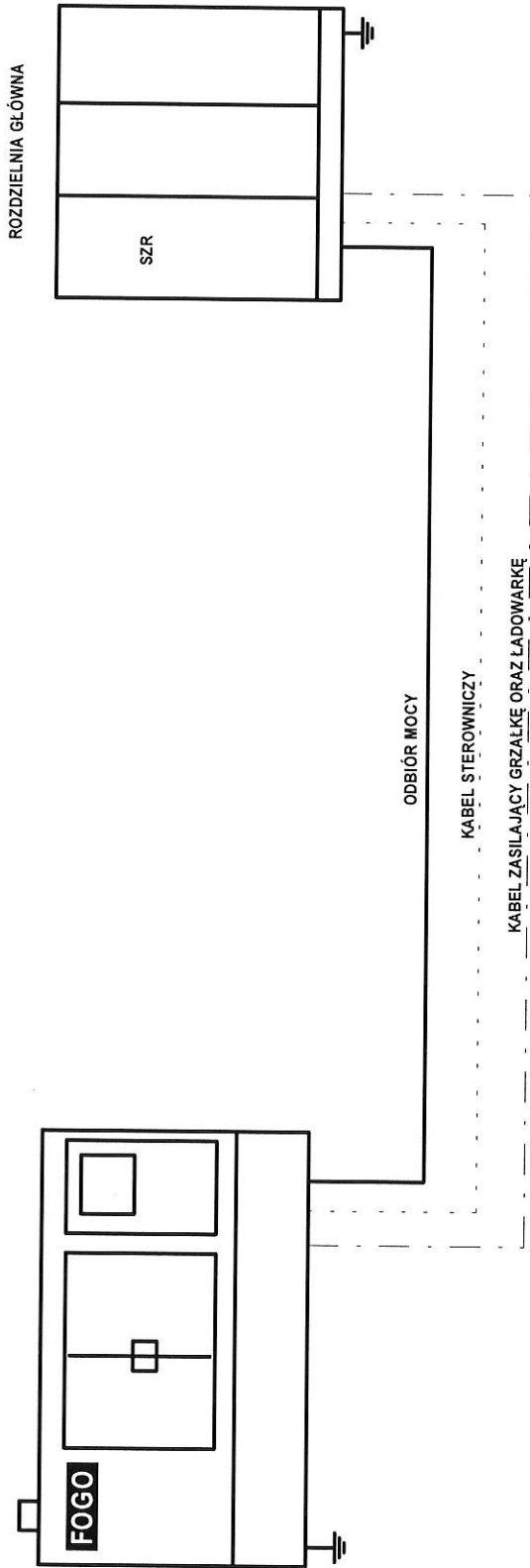






1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

WIDOK PODŁĄCZENIA ZESPOŁU Z AUTOMATYCZNYM STARTEM WSPÓŁPRACUJĄCY Z OBCYM UKŁADEM SZR



= +

AGREGATY SP. Z O.O. WILKOWICE, UL. ŚWIECIECHOWSKA 36 64-115 ŚWIECIECHOWA	PROJEKTOWAŁ SPRAWDZIŁ		SCHEMAT POŁĄCZENIA STEROWNIKA TE 804 sterowanie z obcego SZR TE804 / RGK60		SCHEMAT 12 ◀ 11 13 ▶ Program SEE v. 2.20
	DATA UTWORZENIA 27.05.2004	A L.P.	11-12-2003 DATA	FOGO Projekt nr : 711/5/2004	