



ELEKTRİK - ELEKTRONİK SAN.TİC.A.Ş.



RGT-MT18 SVC (LV)

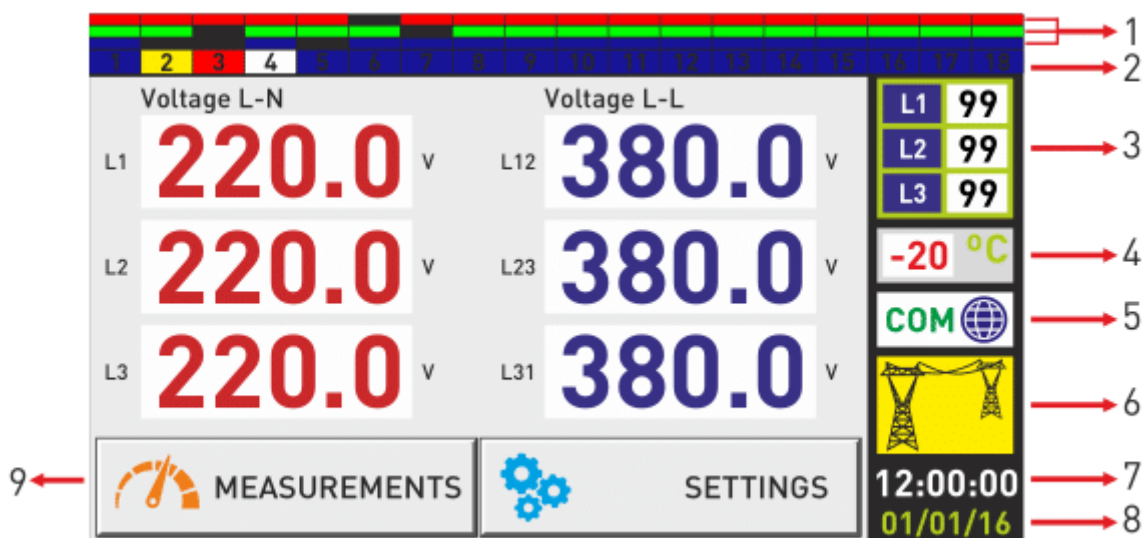
Skrócona instrukcja obsługi i programowania

Spis treści

| | |
|---|----|
| RGT-MT18 SVC (LV) | 1 |
| Ekran główny..... | 4 |
| Measurements → 1. Measurements Page I..... | 6 |
| Measurements → Measurements Page I → 1.1. Total Values | 6 |
| Measurements → Measurements Page I → 1.2. Voltage & Current | 7 |
| Measurements → Measurements Page I → 1.3. Cosinus | 7 |
| Measurements → Measurements Page I → 1.4. Total Energy..... | 7 |
| Measurements → Measurements Page I → 1.5. Instant Power | 8 |
| Measurements → Measurements Page I → 1.6. Reactive Ratios | 8 |
| Measurements → Measurements Page I → 1.7. Power Analysis | 8 |
| Measurements → Measurements Page I → 1.8. Step Values..... | 9 |
| Measurements → 2. Measurements Page II..... | 9 |
| Measurements → Measurements Page II → 2.1. Voltage & Frequency..... | 10 |
| Measurements → Measurements Page II → 2.2. THD-V & THD-I | 10 |
| Measurements → Measurements Page II → 2.3. Power Factor | 10 |
| Measurements → Measurements Page II → 2.4. Harmonic Voltage..... | 11 |
| Measurements → Measurements Page II → 2.5. Harmonic Current | 11 |
| Measurements → Measurements Page II → 2.6. Demand..... | 11 |
| Measurements → Measurements Page II → 2.7. Min/Max | 12 |
| Wyświetlane są minimalne, maksymalne oraz średnie wartości prądu. | 12 |
| Settings → 3. Settings Page..... | 12 |
| Settings → Settings Page → 3.1. Current Trans..... | 13 |
| Settings → Settings Page → 3.1. Current Trans → 3.1.1. Changing the Voltage Transformer Value | 13 |
| Settings → Settings Page → 3.1. Current Trans → 3.1.2. Change Current Transformer Ratio..... | 13 |
| Settings → Settings Page → 3.1. Current Trans → 3.1.3. Current Transformer Test..... | 14 |
| Settings → Settings Page → 3.2. Voltage Harmonic Protection..... | 14 |
| Settings → Settings Page → 3.3. Current Harmonic Protection..... | 14 |
| Settings → Settings Page → 3.4. Generator Compensation Setting | 15 |
| Settings → Settings Page → 3.5. Voltage Protection | 15 |
| Settings → Settings Page → 3.6. Inductive and Capacitive Alarm | 15 |
| Settings → Settings Page → 3.7. Compensation Target Setting..... | 16 |
| Settings → Settings Page → 3.8. Temperature Control..... | 16 |

| | |
|---|----|
| Settings → Settings Page → 3.9. Modbus | 16 |
| Settings → Settings Page → 3.10. Step Settings | 17 |
| Settings → Settings Page → 3.10. Step Settings → 3.10.1. Step Times | 17 |
| Settings → Settings Page → 3.10. Step Settings → 3.10.2. Automatic Level measurement | 18 |
| Settings → Settings Page → 3.10. Step Settings → 3.10.3. Step Test | 18 |
| Settings → Settings Page → 3.10. Step Settings → 3.10.4. Entering the Manual Step Value | 19 |
| Settings → Settings Page → 3.10. Step Settings → 3.10.5. Entering the Manual SVC Value | 19 |
| Settings → Settings Page → 3.10. Step Settings → 3.10.6. PFC Setting..... | 19 |
| Settings → Settings Page → 3.11. Device Settings..... | 20 |
| Settings → Settings Page → 3.11. Device Settings → 3.11.1. Device Setup | 20 |
| Settings → Settings Page → 3.11. Device Settings → 3.11.2. Language Options | 21 |
| Settings → Settings Page → 3.11. Device Settings → 3.11.3. Password Settings | 21 |
| Settings → Settings Page → 3.11. Device Settings → 3.11.4. Delete Records | 22 |
| Settings → Settings Page → 3.11. Device Settings → 3.11.5. Date and Time Settings..... | 23 |
| Settings → Settings Page → 3.11. Device Settings → 3.11.6. Date and Time Settings..... | 23 |
| Schematy:..... | 24 |
| Schemat podłączenia trójfazowego średniego napięcia (3P4W) | 24 |
| Schemat podłączenia trójfazowego niskiego napięcia (3P4W)..... | 25 |
| Podłączenie PFC i sterownika obciążenia indukcyjnego (SVC) | 26 |
| Zdalna komunikacja z RS485 (GSM-MOD) | 27 |
| Zdalna komunikacja z RS485 (ETH-MOD)..... | 27 |
| Wymiary | 28 |
| Jak wybrać stronę główną? | 30 |
| Jak skonfigurować urządzenie? | 30 |
| Jak zmienić wartość prądu transformatora? | 31 |
| Jak przebiega test przekładnika prądowego? | 32 |
| Jak przebiega pomiar stopni?..... | 33 |
| Jak wprowadzić wartość stopnia ręcznie? | 33 |
| Jak wykonać test stopni?..... | 34 |
| Jak przywrócić ustawienia fabryczne oraz ustawienia fabryczne menu? | 35 |
| Informacje techniczne..... | 36 |

Ekran główny



1 – Diody LED wskazujące sposób włączenia stopnia



- 1 połączenie trójfazowe
- 2 połączenie dwufazowe (L1-L2)
- 3 połączenie dwufazowe (L2-L3)
- 4 połączenie dwufazowe (L3-L1)
- 5 połączenie jednofazowe (L1)
- 6 połączenie jednofazowe (L2)
- 7 połączenie jednofazowe (L3)
- 8 wyjście puste (niewykorzystane)

2 – Rodzaje diód LED



Stopień aktywny (kondensator)



Stopień Aktywny (dławik kompensacyjny)



Stopień nieaktywny (kondensator)



Stopień nieaktywny (dławik kompensacyjny)

3 – Wskaźnik TCR(SVC)

Każda faza połączona jest z układem TCR. Pokazane są oddzielne wskaźniki wykorzystania jednofazowych dławików kompensacyjnych na każdej fazie (wyrażone w procentach 0-99%) połączone do SVC.

| | |
|----|----|
| L1 | 99 |
| L2 | 99 |
| L3 | 99 |

4 – Wskaźnik temperatury

Wskaźnik przedstawia temperaturę wewnętrzną w °C. Kiedy nie ma odczytu z czujnika, lub temperatura spadnie poniżej -40°C wyświetlany jest komunikat NC.



5 – Wskaźnik zdalnej komunikacji

Przez 1 sekundę wyświetlany jest status zdalnej komunikacji z RGT-MT18. Komunikat "Passive" oznacza brak połączenia.



6 – Wskaźnik zasilania systemu

System wskazuje zasilanie z sieci lub generatora. Jeżeli jest napięcie (220V) na wejściu od generatora oznacza to, że używany jest agregat. Gdy jest brak napięcia na wejściu od generatora, wykorzystywane jest zasilanie z sieci.



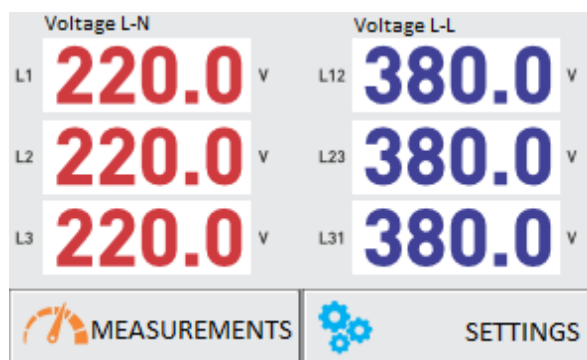
Zasilanie z generatora



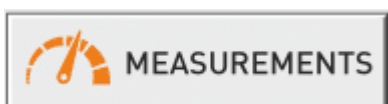
Zasilanie z sieci

6 – Dynamiczny wyświetlacz

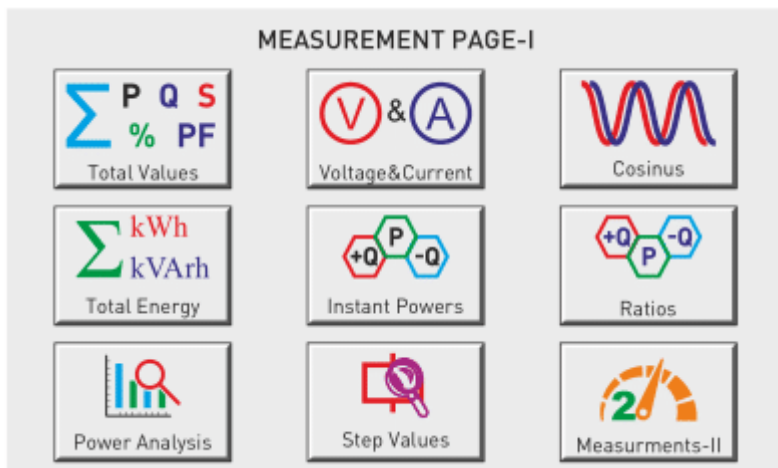
Pozwala na dotykowe sterowanie. Poprzez naciskanie przycisków w odpowiednim polu można odczytywać poszczególne wartości oraz zmieniać ustawienia.



9 – Pomiary



Measurements → 1. Measurements Page I

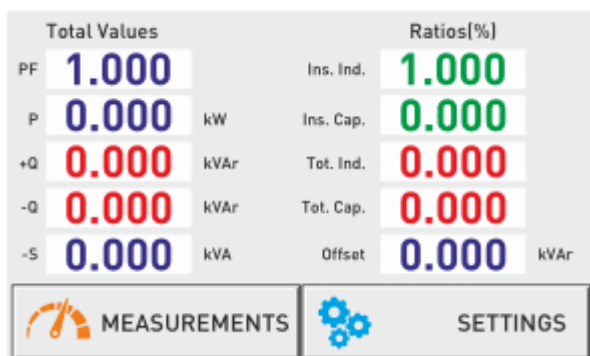


Po przyciśnięciu przycisku "MEASUREMENTS" pojawia się obszar "MEASUREMENTS PAGE-I". Z tego okna jest możliwość przełączania się pomiędzy: Total Values, Voltage & Current, Cosinus, Total Energy, Instant Powers, Ratios, Power Analysis, Step Values oraz Measurements-II.

- 1.1. **Total Values:** Wyświetlane wartości PF, P, +Q, -Q, S oraz współczynniki mocy i
- 1.2. **Voltage&Current:** Pomiar wartości napięcia oraz prądu.
- 1.3. **Cosinus:** Pomiar jest pokazywany w liczbach i wykresach.
- 1.4. **Instant Power:** Pomiar mocy aktywnej oraz biernej
- 1.5. **Ratios:** Stosunek mocy pojemnościowej do czynnej oraz mocy indukcyjnej do czynnej
- 1.6. **Power Analysis:** Wartości współczynnika mocy.
- 1.7. **Step Values:** Podgląd podłączonych stopni

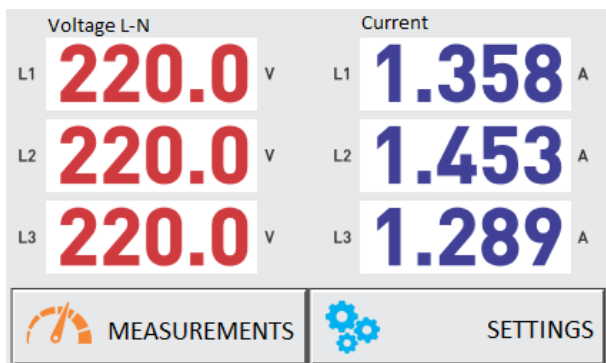
2. Measurements-II: Przejście do drugiej strony pomiarowej

Measurements → Measurements Page I → 1.1. Total Values



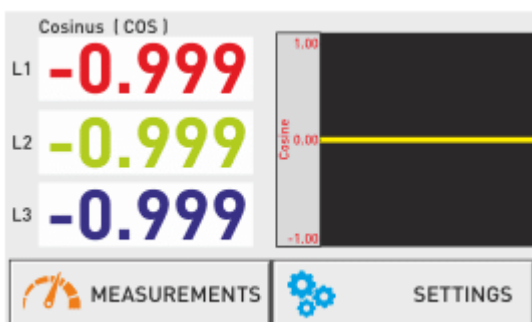
Wyświetlane są wartości całkowite.

Measurements → Measurements Page I → 1.2. Voltage & Current



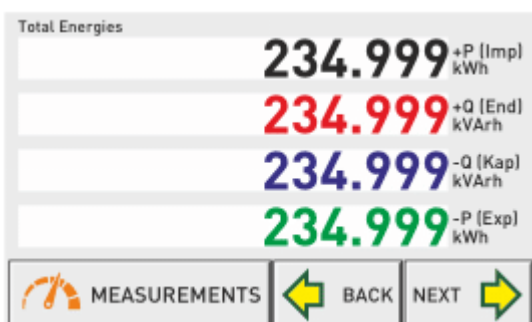
Wyświetlane są wartości napięcia oraz natężenia prądu w każdej fazie.

Measurements → Measurements Page I → 1.3. Cosinus



Wyświetlane są wartości cosinusów każdej fazy w liczbach i wykresie.

Measurements → Measurements Page I → 1.4. Total Energy



Wyświetlane są wartości całkowite energii. Po kliknięciu „BACK” lub „NEXT” wyświetlane będą wartości - energii każdej fazy, taryfy energii, wartości energetyczne generatorów.

Measurements → Measurements Page I → 1.5. Instant Power



Wyświetlane są wartości mocy czynnej i mocy biernej.

Measurements → Measurements Page I → 1.6. Reactive Ratios

| REACTIVE RATIOS | Inductive (Q/P) | Capacitive (-Q/P) |
|--------------------|-----------------|-------------------|
| INSTANT RATIOS (%) | 0.0 | 0.0 |
| HOURLY RATIOS (%) | 0.0 | 0.0 |
| DAILY RATIOS (%) | 0.0 | 0.0 |
| MONTHLY RATIOS (%) | 0.0 | 0.0 |
| TOTAL RATIOS (%) | 0.0 | 0.0 |

Wyświetlane są współczynniki indukcyjne i pojemnościowe wyrażone w % w trybie chwilowym, godzinnym, dziennym, miesięcznym i całociowym.

Dane bieżące są średnią z pięciu ostatnich sekund

Dane godzinowe resetują się na początku każdej godziny

Dane dzienne resetują się codziennie o godzinie 00:00

Dane miesięczne resetują się pierwszego dnia nowego miesiąca o godzinie 00:00

Dane całkowite obliczane są według całkowitego zużycia energii

Measurements → Measurements Page I → 1.7. Power Analysis

| | Power Analysis Samples | | | Time (min) |
|----|------------------------|------|------|------------|
| | L1 | L2 | L3 | |
| 1. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0 |
| 2. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0 |
| 3. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0 |
| 4. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0 |
| 5. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0 |

Jeżeli zużycie mocy jest ustalone w określonym czasie to jest rejestrowany jako próbka.

Jeśli ostatnia próbka jest o 15% wyższa niż poprzednia to jest rejestrowana jako inna.

Jeśli jest o 15% mniejsza niż poprzednia to jest dodawana do próbek.

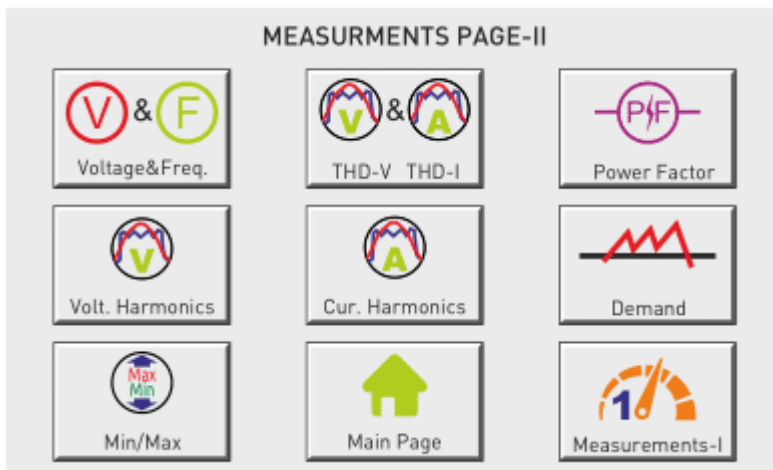
Measurements → Measurements Page I → 1.8. Step Values

| Step Values | | | | | |
|-------------|-------|-------|-------|------------|---------|
| | L1 | L2 | L3 | Connection | Counter |
| 1. | -0.33 | -0.33 | -0.33 | L1-2-3 | 10 |
| 2. | -0,25 | 0.00 | 0.00 | L1 | 30 |
| 3. | 0.00 | -0,25 | 0.00 | L2 | 45 |
| 4. | 0.00 | 0.00 | -0,25 | L3 | 1 |
| 5. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | Cancel | 0 |

MEASUREMENTS ← BACK NEXT →

Liczba łączna stopni to 18+1. Ostatni stopień to TCR (trzy dławiki jednofazowe, po jednym na każdej fazie) są podłączone do tego stopnia. Dławiki kompensacyjne wyzwalane są przez połączenie SVC CON.

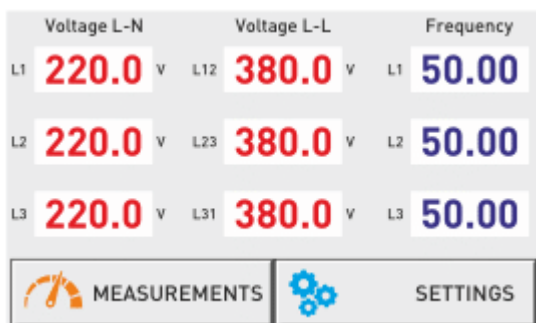
Measurements → 2. Measurements Page II



Po przyciśnięciu przycisku "MEASUREMENTS-II" pojawia się obszar "MEASUREMENTS PAGE-II". Z tego okna jest możliwość przełączania się pomiędzy: Voltage & Freq, THD-V & THD-I, Power Factor, Volt.Harmonics, Cur.Harmonics, Demand, Min/Max, Main Page, Measurements-I.

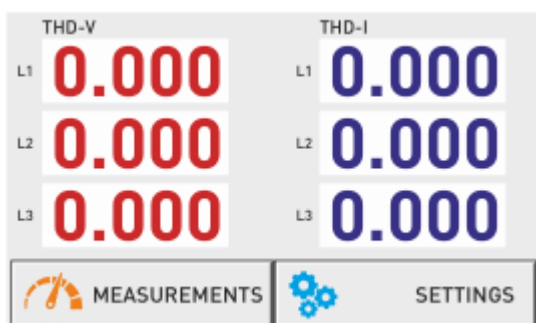
- 2.1. **Voltage & Frequency:** Wartości napięcia i częstotliwości
- 2.2. **THD-V / THD-I:** Wartości całkowitego współczynnika THD napięcia i prądu.
- 2.3. **Power Factor:** Przedstawiony są wartości współczynnika mocy w formie wartości oraz wykresu
- 2.4. **Harmonic Voltage:** 61 wartości harmoniczných napięcia dla każdej fazy
- 2.5. **Harmonic Current:** 61 wartości harmoniczných prądu dla każdej fazy
- 2.6. **Demand:** Zapotrzebowanie na moc czynną/bierną/pozorną oraz prąd
- 2.7. **Min/Max:** Wartości minimalne, maksymalne oraz średnie napięcia i prądu
- 2.8. **Main Page:** Powrót do ekranu głównego
- 2.9. **Measurements-I:** Przejście do okna MEASUREMENTS PAGE-I

Measurements → Measurements Page II → **2.1. Voltage & Frequency**



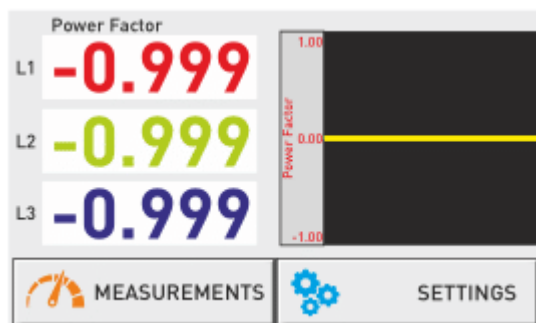
Wyświetlane są napięcie L-N, L-L oraz częstotliwości każdej fazy

Measurements → Measurements Page II → **2.2. THD-V & THD-I**



Wyświetlane są całkowite współczynniki zniekształcenia harmonicznymi napięcia oraz prądu każdej fazy.




Measurements → Measurements Page II → **2.3. Power Factor**



Wyświetlane są wartości współczynnika mocy za pomocą rycin i wykresów

Measurements → Measurements Page II → **2.4. Harmonic Voltage**




| L1 - Voltage Harmonics | | | | | | | | | |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 3. | 0.0 | 15. | 0.0 | 27. | 0.0 | 39. | 0.0 | 51. | 0.0 |
| 5. | 0.0 | 17. | 0.0 | 29. | 0.0 | 41. | 0.0 | 53. | 0.0 |
| 7. | 0.0 | 19. | 0.0 | 31. | 0.0 | 43. | 0.0 | 55. | 0.0 |
| 9. | 0.0 | 21. | 0.0 | 33. | 0.0 | 45. | 0.0 | 57. | 0.0 |
| 11. | 0.0 | 23. | 0.0 | 35. | 0.0 | 47. | 0.0 | 59. | 0.0 |
| 13. | 0.0 | 25. | 0.0 | 37. | 0.0 | 49. | 0.0 | 61. | 0.0 |

 MEASUREMENTS  BACK NEXT 

Wyświetlane są harmoniczne napięcia każdej fazy do 61

Measurements → Measurements Page II → **2.5. Harmonic Current**




| L1 - Current Harmonics | | | | | | | | | |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 3. | 0.0 | 15. | 0.0 | 27. | 0.0 | 39. | 0.0 | 51. | 0.0 |
| 5. | 0.0 | 17. | 0.0 | 29. | 0.0 | 41. | 0.0 | 53. | 0.0 |
| 7. | 0.0 | 19. | 0.0 | 31. | 0.0 | 43. | 0.0 | 55. | 0.0 |
| 9. | 0.0 | 21. | 0.0 | 33. | 0.0 | 45. | 0.0 | 57. | 0.0 |
| 11. | 0.0 | 23. | 0.0 | 35. | 0.0 | 47. | 0.0 | 59. | 0.0 |
| 13. | 0.0 | 25. | 0.0 | 37. | 0.0 | 49. | 0.0 | 61. | 0.0 |

 MEASUREMENTS  BACK NEXT 

Wyświetlane są harmoniczne prądu każdej fazy do 61

Measurements → Measurements Page II → **2.6. Demand**

| Current Demand (15 min) | | | |
|-------------------------|-------------|------------|-------|
| | Current (A) | Date | Time |
| L1 | 0.000 | 00/00/0000 | 00:00 |
| L2 | 0.000 | 00/00/0000 | 00:00 |
| L3 | 0.000 | 00/00/0000 | 00:00 |
| Toplam | 0.000 | 00/00/0000 | 00:00 |

 MEASUREMENTS  BACK NEXT 

Wyświetlane są całkowite wartości prądu, mocy czynnej, mocy biernej oraz pozorne wartości zapotrzebowania na moc.

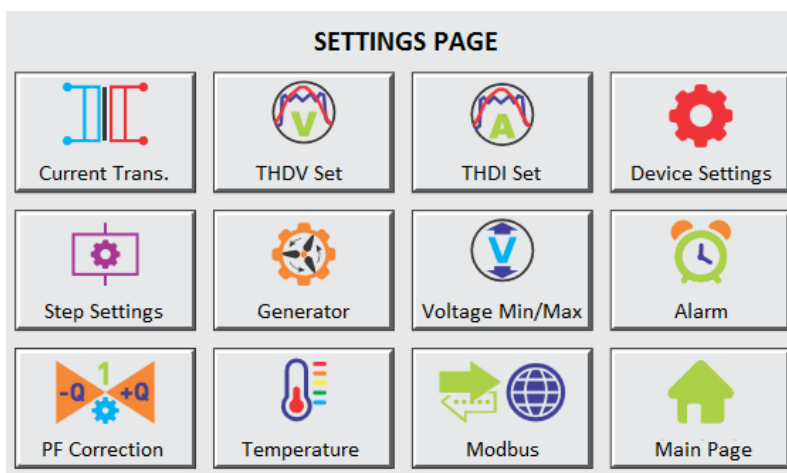
Measurements → Measurements Page II → 2.7. Min/Max

| Current Min-Max-Avg (A) (5 min) | | | |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| | Min | Max | Avg |
| L1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| L2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| L3 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

MEASUREMENTS ← BACK NEXT →

Wyświetlane są minimalne, maksymalne oraz średnie wartości prądu.

Settings → 3. Settings Page



Po przyciśnięciu przycisku "SETTINGS" pojawia się obszar "SETTINGS PAGE". Z tego okna jest możliwość przełączania się pomiędzy: Current. Trans, THDV Set, THDI Set, Device Settings, Step Settings, Generator, Voltage Min/Max, Alarm, PF Correction, Temperature, Modbus oraz Main Page.

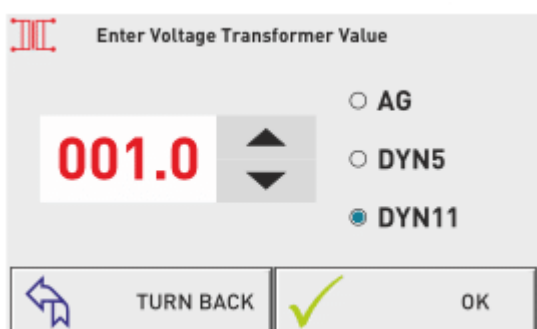
- 3.1. **Current Trans:** Zmiana współczynnika przekładnika prądowego. Test przekładnika
- 3.2. **THDV Set:** Ustawienia harmonicznego napięcia
- 3.3. **THDI Set:** Ustawienia harmonicznego prądu
- 3.4. **Generator:** Ustawienia generatora
- 3.5. **Voltage Min/Max:** Wartość maksymalna oraz minimalna napięcia
- 3.6. **Alarm:** Ustawienia alarmów dotyczących indukcyjności oraz pojemności
- 3.7. **PF Correction:** Ustawienia indukcyjne oraz pojemnościowe
- 3.8. **Temperature:** Ustawienia zabezpieczeń temperaturowych
- 3.9. **Modbus:** Ustawienia komunikacji
- 3.10. **Step Settings:** Ustawienia stopni
- 3.11. **Device Settings:** Ustawienia urządzenia
- 3.12. **Main Page:** Powrót do ekranu głównego

Settings → Settings Page → 3.1. Current Trans



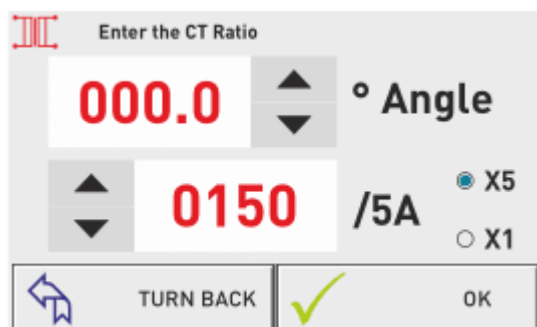
Na tej stronie można zacząć test przekładnika prądowego i zmienić wartość przekładnika prądowego i napięciowego.

Settings → Settings Page → 3.1. Current Trans → 3.1.1. Changing the Voltage Transformer Value



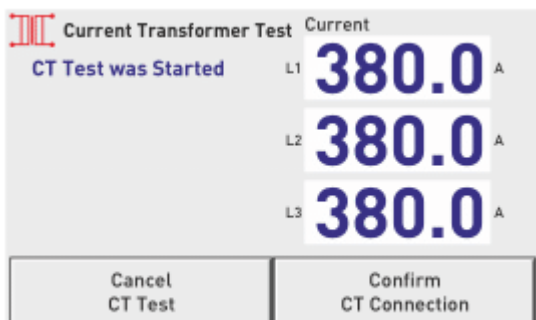
Po naciśnięciu przycisku zmiany typu przekładnika napięciowego, wartość przekładnika reguluje się za pomocą strzałek, a typ wybiera zaznaczając daną kropkę. (tylko w ROG-MT18 SVC)

Settings → Settings Page → 3.1. Current Trans → 3.1.2. Change Current Transformer Ratio



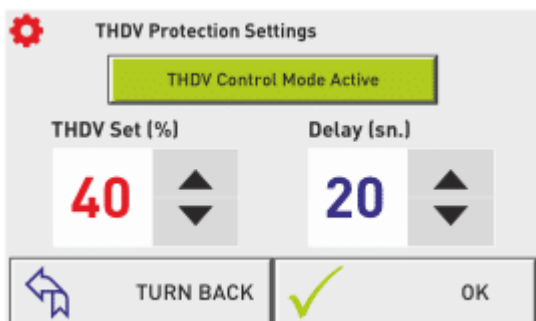
Regulowanie wartości przekładnika prądowego za pomocą strzałek „dół” „góra”. Wybranie „X5” lub „X1” zgodnie z typem stosowanego przekładnika prądowego. Test rozpoczyna się automatycznie po naciśnięciu „OK”. Jeśli wystąpi jakiś problem w połączeniu urządzenie to zakomunikuje oraz nie zaakceptuje połączenia.

Settings → Settings Page → 3.1. Current Trans → **3.1.3. Current Transformer Test**



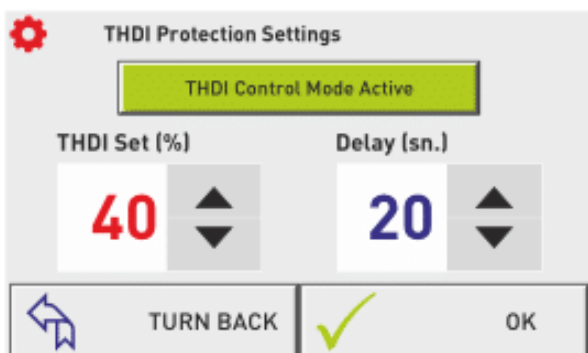
Test rozpocznie się automatycznie po wciśnięciu „confirm CT Connection”. Jeśli wystąpią problemy z połączeniem urządzenie wyda stosowne ostrzeżenie i nie zaakceptuje połączenia. Jeśli test wypadnie pozytywnie urządzenie zacznie mierzyć stopnie automatycznie.

Settings → Settings Page → **3.2. Voltage Harmonic Protection**



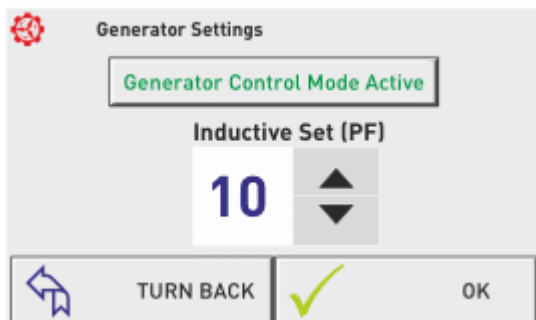
Na tej stronie można wykonać zabezpieczenie kontroli harmonicznej napięcia. Stan: aktywny lub pasywny. Można ustawić całkowitą harmoniczną napięcia i opóźnienie.

Settings → Settings Page → **3.3. Current Harmonic Protection**



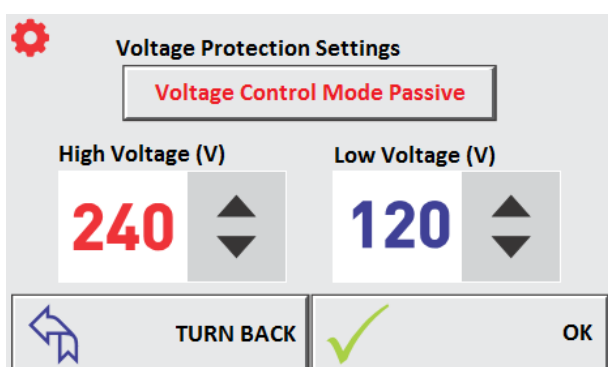
Na tej stronie można wykonać zabezpieczenie kontroli harmonicznej prądu. Stan: aktywny lub pasywny. Można ustawić całkowitą harmoniczną prądu i opóźnienie.

Settings → Settings Page → 3.4. Generator Compensation Setting



Na tej stronie tryb sterowania generatorem może być ustawiony jako pasywny lub aktywny. Można ustawić indukcyjność.

Settings → Settings Page → 3.5. Voltage Protection



Na tej stronie można ustawić zabezpieczenie przed zbyt wysokim lub niskim napięciem. Gdy zadane wartości zostaną przekroczone na urządzeniu wyświetli się alarm.

Settings → Settings Page → 3.6. Inductive and Capacitive Alarm



Na tej stronie można ustawić alarm indukcyjny i pojemnościowy. Gdy zadane wartości zostaną przekroczone na urządzeniu wyświetli się alarm.

Settings → Settings Page → 3.7. Compensation Target Setting

Enter the Target Ratios!

Set Value %: 010

Tolerance %: 10

Cos: 0.9950 Inductive

TURN BACK OK

Na tej stronie można ustawić zadany współczynnik mocy oraz tolerancję.

Settings → Settings Page → 3.8. Temperature Control

Temperature Protection Settings

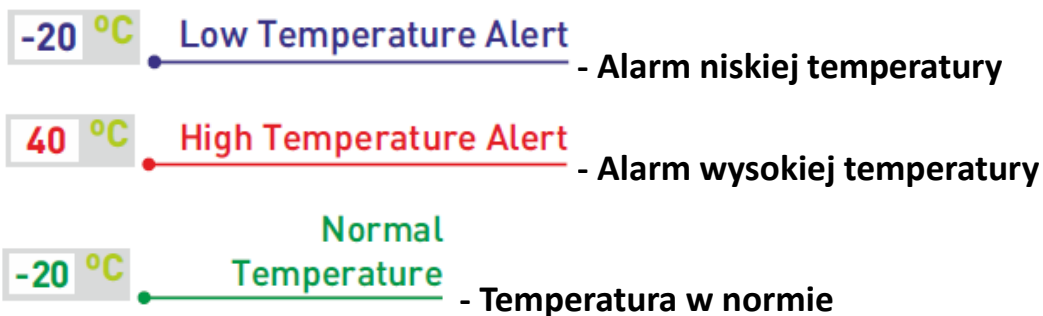
Temperature Control Mode Active

High Temperature: 30

Low Temperature: -10

TURN BACK OK

Na tym ekranie można ustawić temperatury maksymalne oraz minimalne. Gdy zadane wartości będą przekroczone urządzenie zakumunikuje to na ekranie oraz wyświetli się alarm.



Settings → Settings Page → 3.9. Modbus

Modbus Settings - 8 in 1

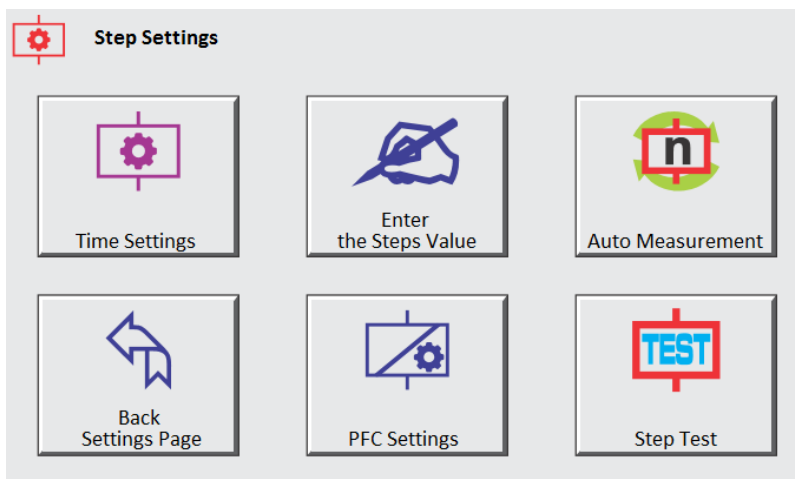
Baudrate: 19200

Modbus Address: 001

TURN BACK OK

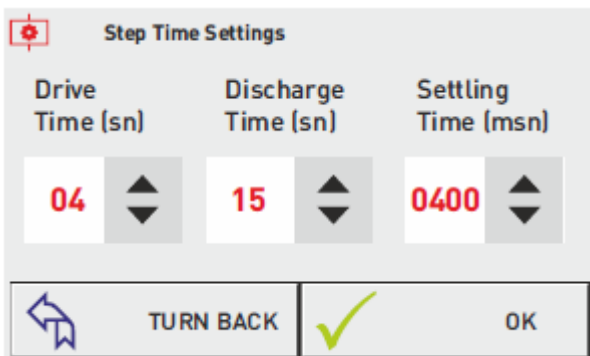
Na tej stronie można ustawić komunikację zdalną urządzenia MODBUS RTU. Adresy Baudrate i Modbus mogą być zmieniane. Databits = 8 , Stopbits = 1 , Parity = none

Settings → Settings Page → **3.10. Step Settings**



- 3.10.1. Times:** Ustawienia czasów: reakcji, ustalania oraz rozładowania
- 3.10.2. Enter the Step Value:** Ręczne wprowadzanie stopni
- 3.10.3. Automatic Measurement:** Pomiar wybranych stopni
- Back Settings page:** Powrót do strony ustawień
- 3.10.4. PFC Settings:** Ustawienia układu PFC (Power Factor Correction)
- 3.10.5. Stage Test:** Kontrola wybranych stopni

Settings → Settings Page → 3.10. Step Settings → **3.10.1. Step Times**



Drive Time – Jest to czas interwencji urządzenia do zmiany mocy w systemie

Discharge Time – Jest to czas opóźnienia ponownego uruchomienia po rozładowaniu kondensatora

Step Setting Time – Ustawienia opóźnienia przełączania między stopniami.

Settings → Settings Page → 3.10. Step Settings → **3.10.4. Entering the Manual Step Value**

Enter the Step Value!

| Step | Phase | Value (kVar) |
|------|-------|--------------|
| 01 | L1 | -01.00 |

1.Step L1 Value was Saved!

TURN BACK OK

Na tej stronie można wprowadzić wartość stopnia. Jedno i trójfazowe kondensatory lub dławiki kompensacyjne. Można wybrać stopień, fazę i wartość za pomocą strzałek.

Jeśli wartość do wprowadzenia jest jednofazowa powinno się wybrać „L1, L2 lub L3” z sekcji. Jeśli trójfazowa „L123”

Settings → Settings Page → 3.10. Step Settings → **3.10.5. Entering the Manual SVC Value**

Enter the Step Value!

| Step | Phase | Value (kVAr) |
|------|-------|--------------|
| 19 | L1 | 01.50 |

19. Level L1 Value Has Been Saved! Reactor

Check Step Connections Before Entering Value!

TURN BACK OK

Na tej stronie można wprowadzić wartość stopnia. Jedno i trójfazowe kondensatory lub dławiki kompensacyjne.

W celu wprowadzenia wartości dławików kompensacyjnych podłączonych do TCR. Stopnie 19 (dławik kompensacyjny podłączony do T1), 20 (dławik kompensacyjny podłączony do T2), 21 (dławik kompensacyjny podłączony do T3)

Wartości dławików podłączonych do T1,T2,T3 sterownika muszą wynosić wpisane odpowiednio w stopniu 19,20 i 21.

Settings → Settings Page → 3.10. Step Settings → **3.10.6. PFC Setting**

Select Relay Mode!

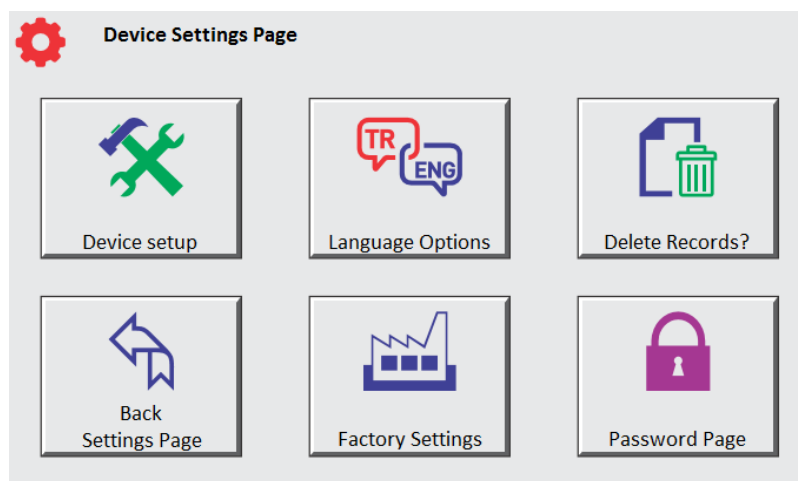
| | |
|--|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> PFC Active | Offset (kVAr) 00.00 |
| <input type="checkbox"/> TCR Passive | |

TURN BACK OK

Na tej stronie mogą być aktywowane lub dezaktywowane funkcje PFC(kompensacja za pomocą 18 wyjść) i TCR(SVC). Wartość przesunięcia Offset (kVar) można regulować. W razie potrzeby można

wyłączyć PFC. Gdy PFC jest wyłączone urządzenie przestaje ingerować w system.

Settings → Settings Page → **3.11. Device Settings**



3.11.1. Device Setup: Konfiguracja, automatyczny proces pomiarowy

3.11.2. Language Options: Zmiana języka urządzenia

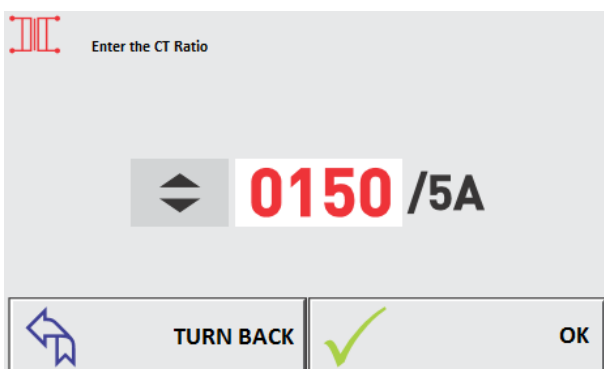
3.11.3. Delete Records: Usunięcie danych urządzenia

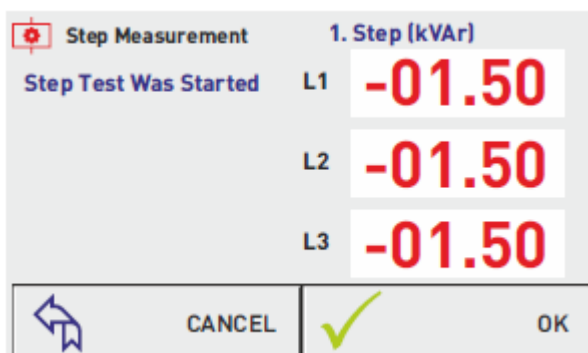
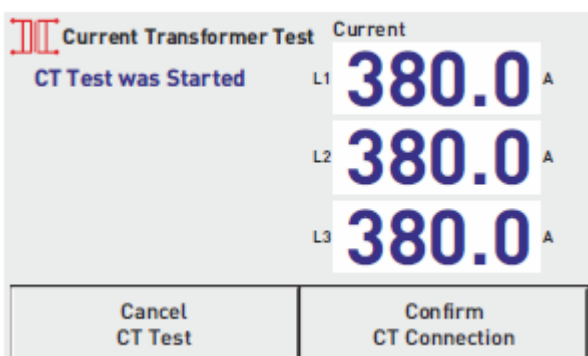
Back Setting Page: Powrót do strony ustawień

3.11.4. Factory Settings: Przywrócenie ustawień fabrycznych

3.11.5. Password Page: Ustawienie hasła

Settings → Settings Page → 3.11. Device Settings → **3.11.1. Device Setup**

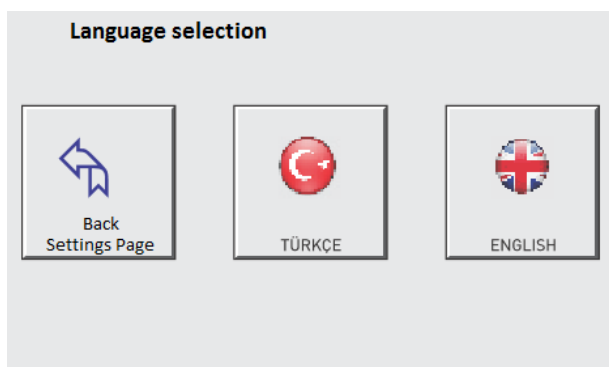




Aby ustawić urządzenie należy wpisać wartość pierwotną przekładnika prądowego. Po potwierdzeniu uruchamia się test przekładnika prądowego. Jeśli jest jakikolwiek problem, urządzenie wyda ostrzeżenie.

Jeśli nie ma żadnych problemów w połączeniach po zakończeniu testu przekładnika prądowego, urządzenie automatycznie rozpocznie pomiar stopni. Po wykonaniu pomiarów urządzenie zacznie kompensację zgodnie z ustawionymi wartościami.

Settings → Settings Page → 3.11. Device Settings → 3.11.2. Language Options



Na tej stronie można ustawić język urządzenia.

Settings → Settings Page → 3.11. Device Settings → 3.11.3. Password Settings

 **Enter New Password!**

Password Control Passive 2580

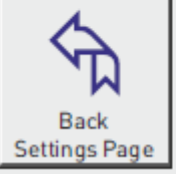
| | | | | |
|---|---|---|---|--------|
| 1 | 2 | 3 | | Del |
| 4 | 5 | 6 | 0 | Cancel |
| 7 | 8 | 9 | | OK |

Na tej stronie można ustawić hasło, które zabezpieczy urządzenie przed interwencją osób trzecich. Hasło składa się z 4 cyfr. Aby ustawić hasło należy wpisać kombinację, a następnie potwierdzić żeby hasło zostało zapamiętane.

Settings → Settings Page → 3.11. Device Settings → **3.11.4. Delete Records**

Select the Record You Want to Delete

SN: 2021072701 Ver: OG4.13.1T

| | | |
|---|--|---|
|  Date&Time |  Delete Total Energy Record |  Delete Power Analysis Samples |
|  Back Settings Page |  Delete Reactive Ratios |  Delete Demands |

Na tej stronie można wykasować dane

Date&Time: Zmiana daty i czasu

Delete Total Energy Values: Kasowanie sumy wartości energii (czynna, indukcyjna, pojemnościowa)

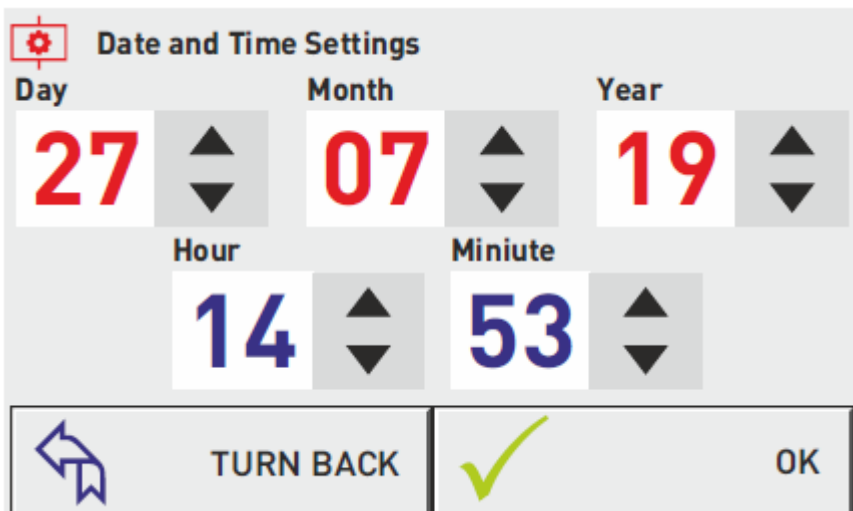
Delete Power Analysis: Kasowanie analiz mocy

Back Setting Page: Powrót do strony ustawień bez wykonywania żadnej operacji

Delete Ratios: Usuwanie współczynniki mocy pojemnościowe i indukcyjne

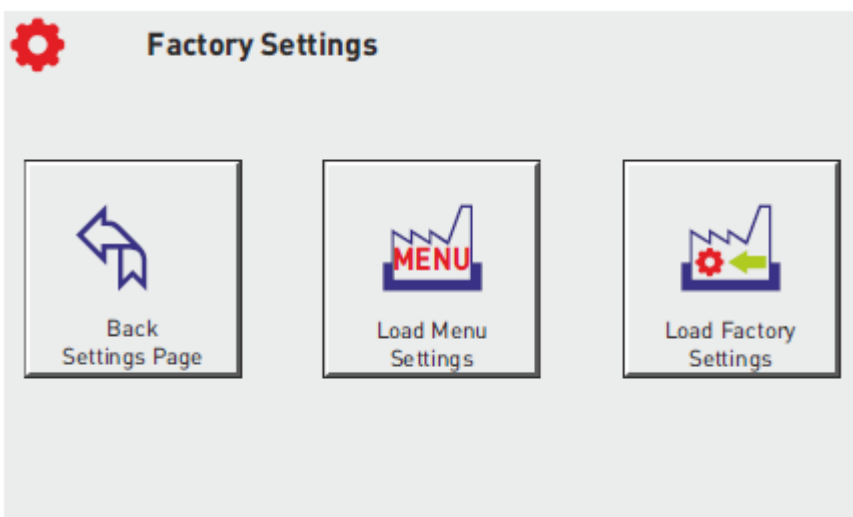
Delete Demands: Usuwanie danych mocy czynnej, biernej, pozornej i bieżących zapotrzebowań

Settings → Settings Page → 3.11. Device Settings → 3.11.5. Date and Time Settings



Ustawienia daty i godziny. Ustawienia będą zapisane po zatwierdzeniu.

Settings → Settings Page → 3.11. Device Settings → 3.11.6. Date and Time Settings

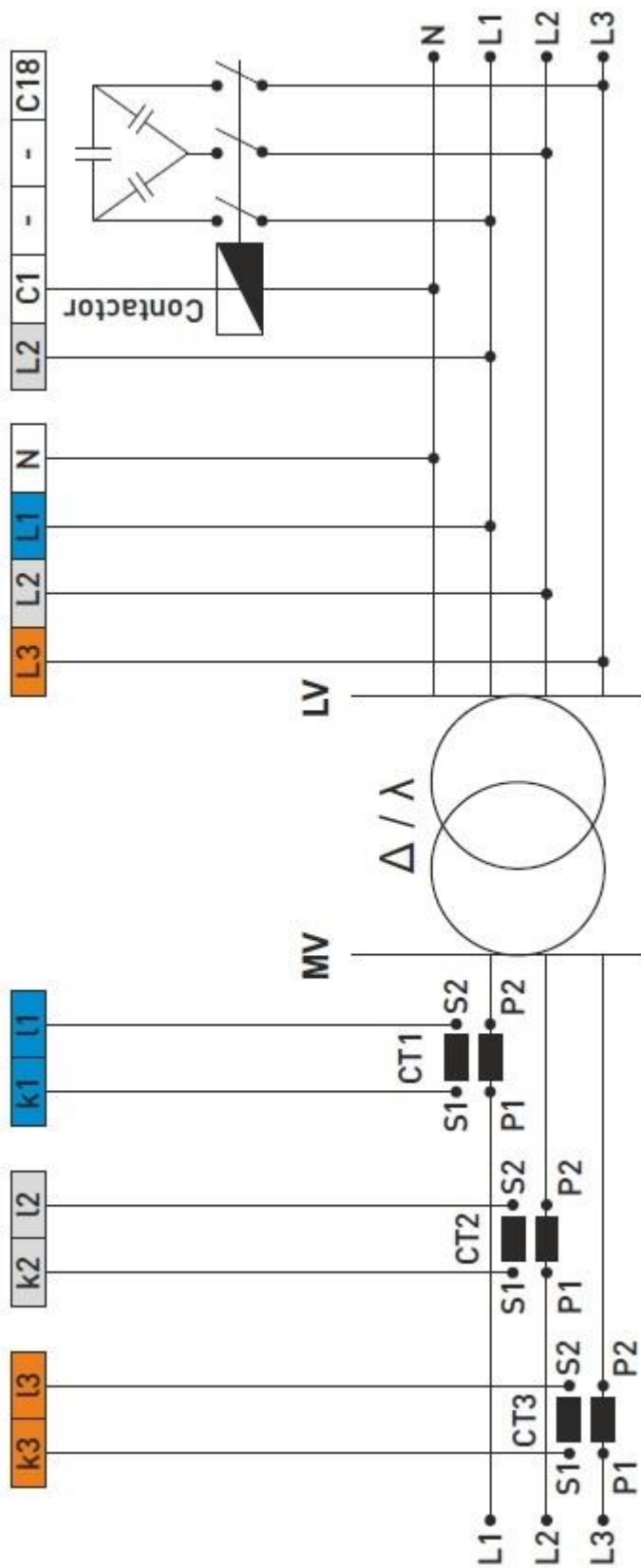


Można przywrócić wszystkie ustawienia do ustawień fabrycznych lub tylko ustawienia fabryczne Menu.

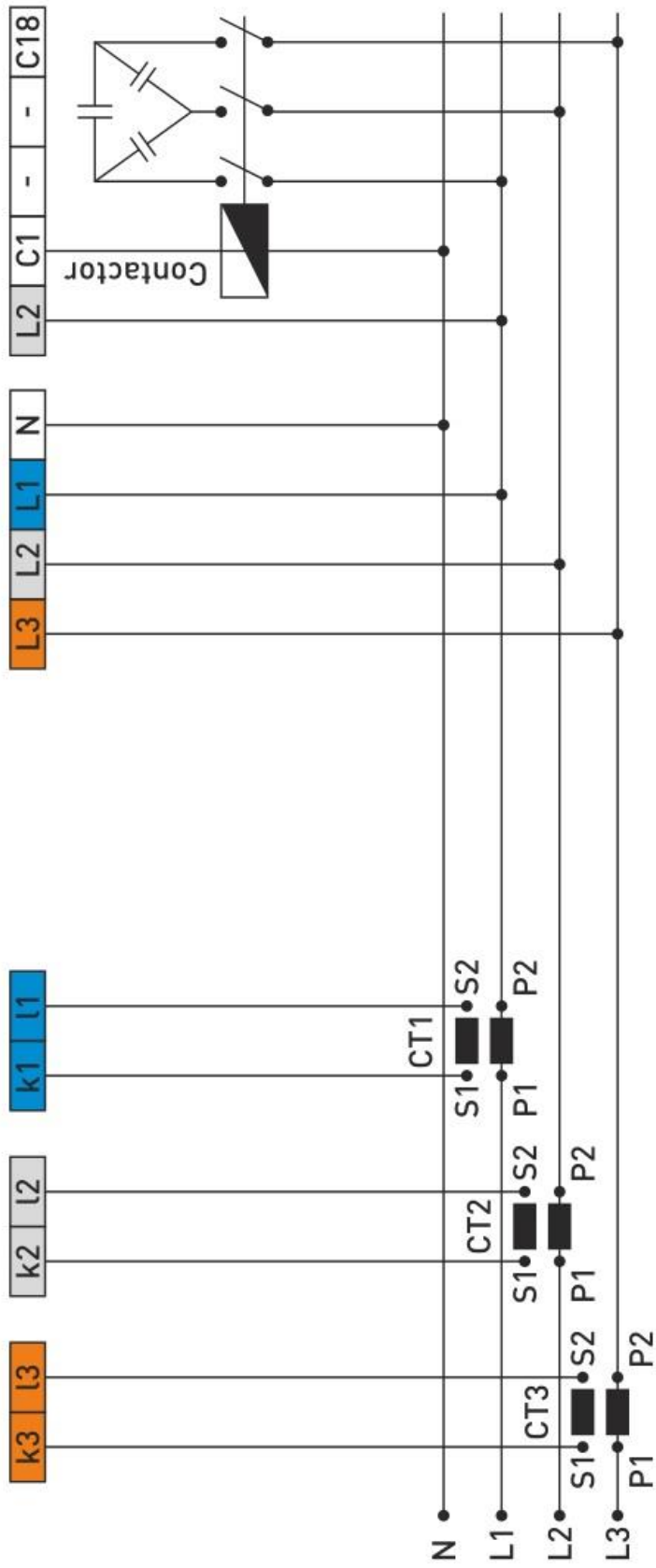
Przywrócenie ustawień fabrycznych wymaga ponownego skonfigurowania urządzenia.

Schematy:

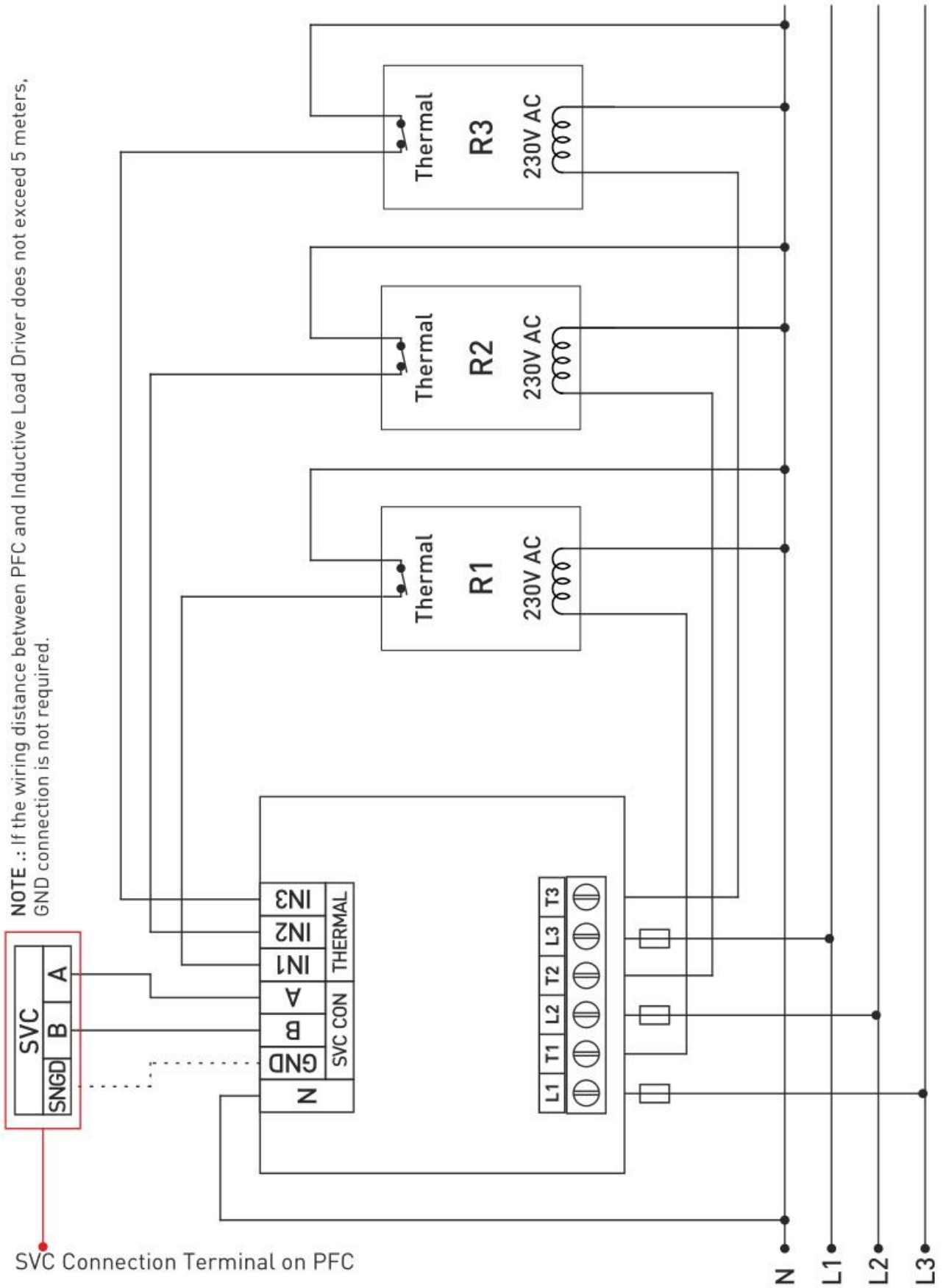
Schemat podłączenia trójfazowego średniego napięcia (3P4W)



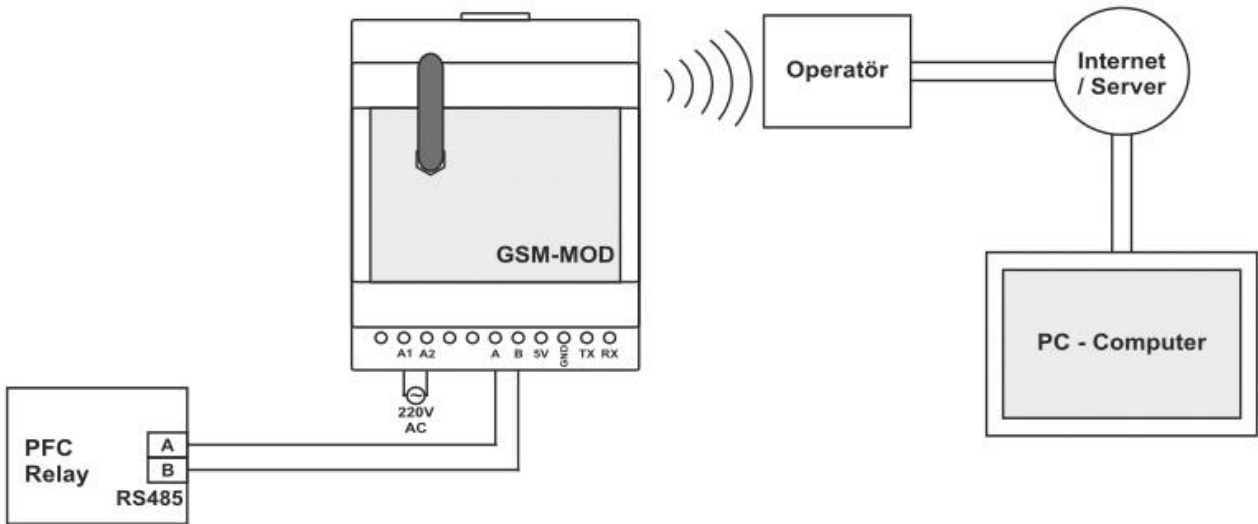
Schemat podłączenia trójfazowego niskiego napięcia (3P4W)



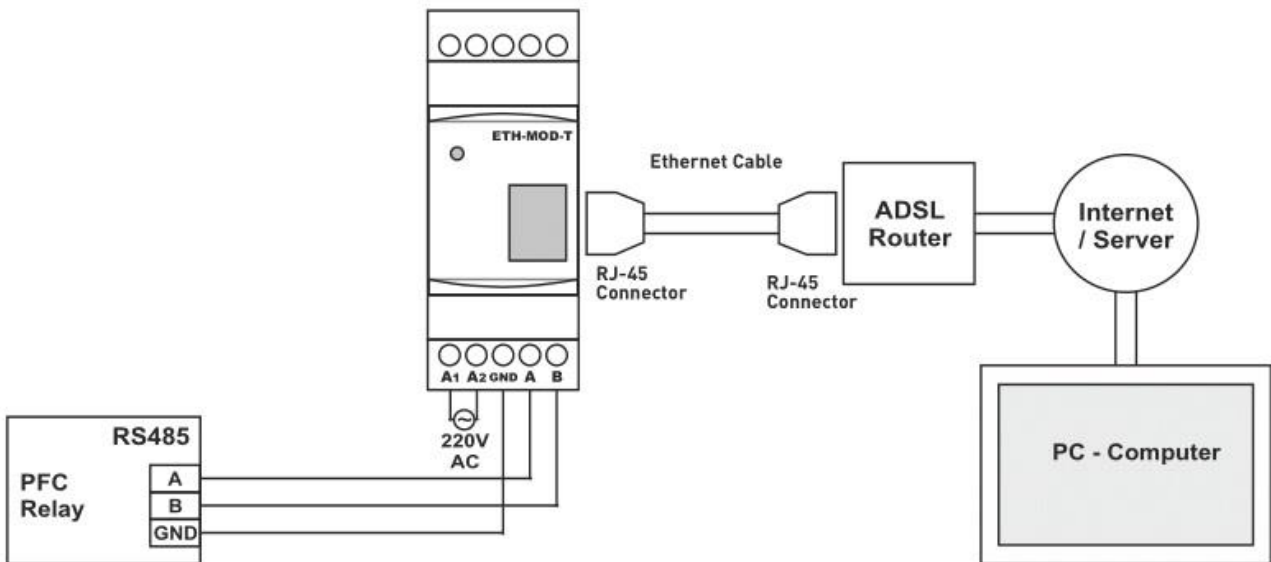
Podłączenie PFC i sterownika obciążenia indukcyjnego (SVC)



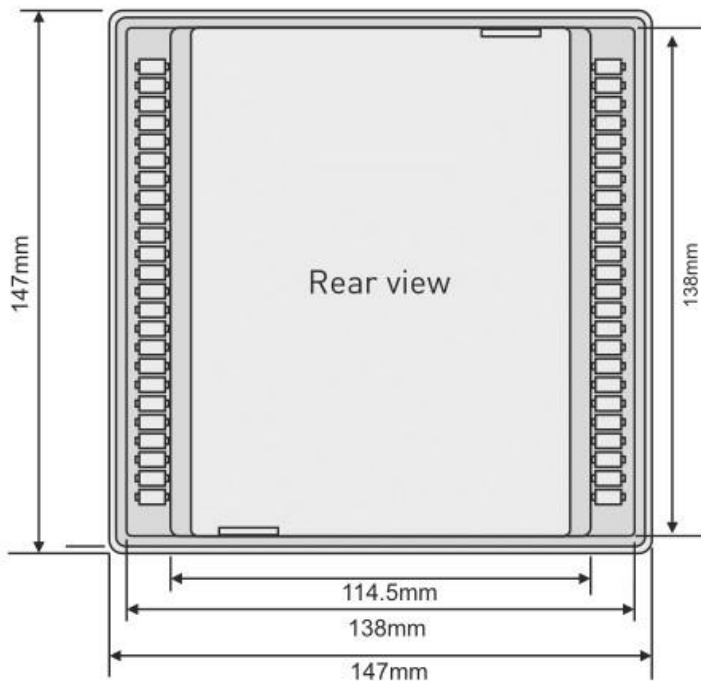
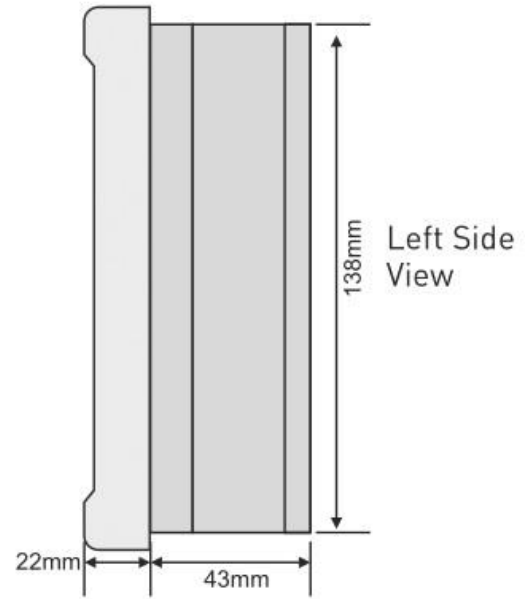
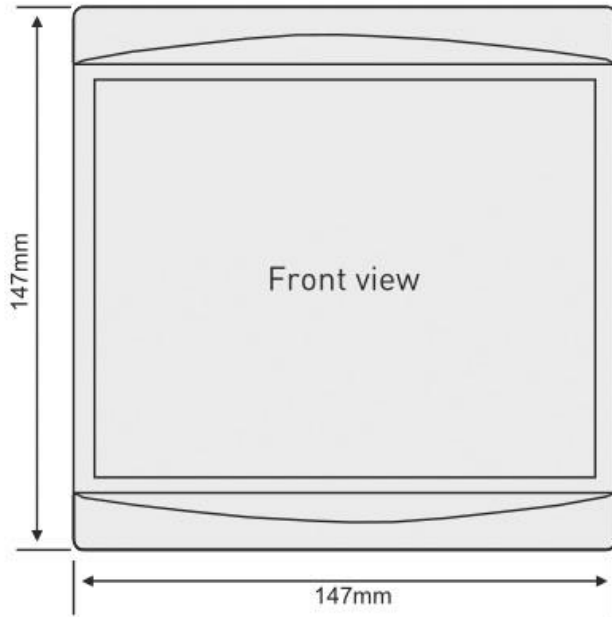
Zdalna komunikacja z RS485 (GSM-MOD)



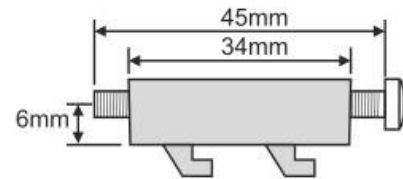
Zdalna komunikacja z RS485 (ETH-MOD)



Wymiary



Screwed side ear (apparatus)



Side ear (apparatus)

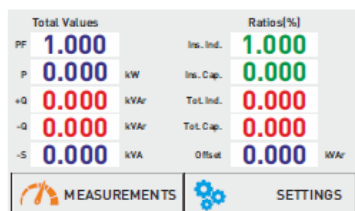


| Nazwa ustawienia | Wartość fabrycz. | Wartość min. | Wartość max. | Jednostka |
|------------------------------------|------------------|--------------|--------------|-----------|
| Przełożenie przekładnika prądowego | 5/5 | 5/5 | 5000/5 | A |
| Napięcie harmoniczne (A/P) Pasywne | 10 | 5 | 99 | % |
| Opóźnienie harmoniczne napięcia | 30 | 1 | 60 | Sec. |
| Prąd harmoniczny (A/P) Pasywny | 50 | 5 | 99 | % |
| Opóźnienie prądu harmonicznego | 50 | 1 | 60 | Sec. |
| Wysokie napięcie (A/P) Pasywne | 250 | 240 | 285 | V |
| Niskie napięcie (A/P) Pasywne | 180 | 120 | 200 | V |
| Alarm indukcyjny (A/P) Pasywny | 20 | 5 | 50 | % |
| Alarm pojemnościowy (A/P) Pasywny | 15 | 5 | 50 | % |
| Generator (A/P) Pasywny | 45 | 1 | 50 | % |
| Inductive set | 5 | 1 | 50 | % |
| Capactive set | 10 | 1 | 50 | % |
| Wysoka temperatura (A/P) Pasywna | 50 | 30 | 70 | °C |
| Niska temperatura (A/P) Pasywna | -10 | -20 | 10 | °C |
| Drive Time | 2 | 1 | 15 | Sec. |
| Czas rozładowania | 15 | 1 | 99 | Sec. |
| Settling time | 400 | 100 | 2000 | Msec. |
| Szybkość transmisji | 9600 | 2400 | 115200 | Bps. |
| Modbus Adress | 1 | 1 | 247 | |
| Licznik stopni | 16 | 1 | 18 | |

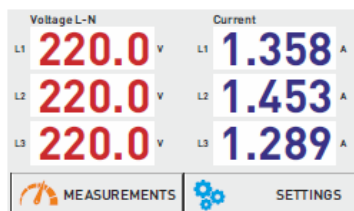
Jak wybrać stronę główną?

Strona główna to strona, która pojawi się na wyświetlaczu gdy urządzenie jest pod napięciem i pozostanie widoczna bez naciskania przycisków.

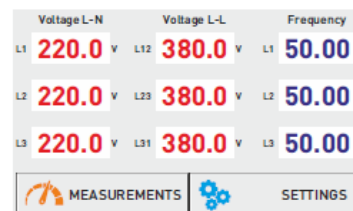
Wystarczy wyświetlić stronę, którą chcemy ustawić jako stronę główną. Jeśli przez 16 minut nie nastąpi przejście na inną stronę zostanie ona ustawiona jako strona główna.



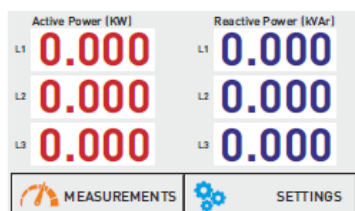
Measurement Page-1
Total Values



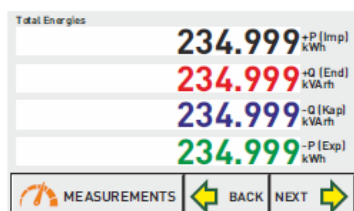
Measurement Page-1
Voltage & Current



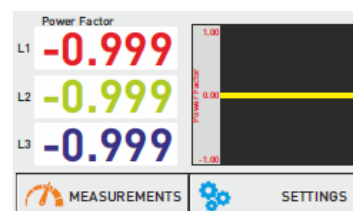
Measurement Page-2
Voltage & Frequency



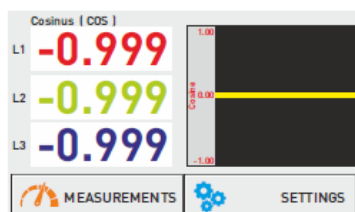
Measurement Page-1
Instant Powers



Measurement Page-1
Total Energy Values



Measurement Page-2
Power Factor



Measurement Page-1
Cosinus

Jak skonfigurować urządzenie?

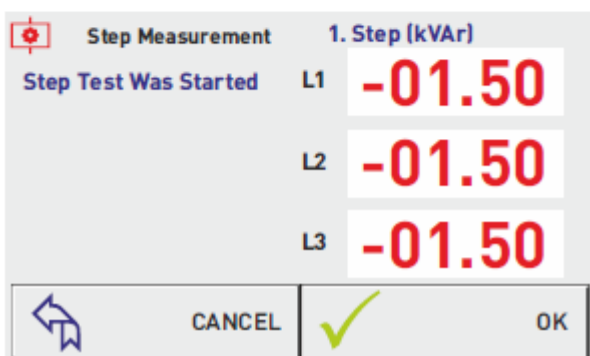
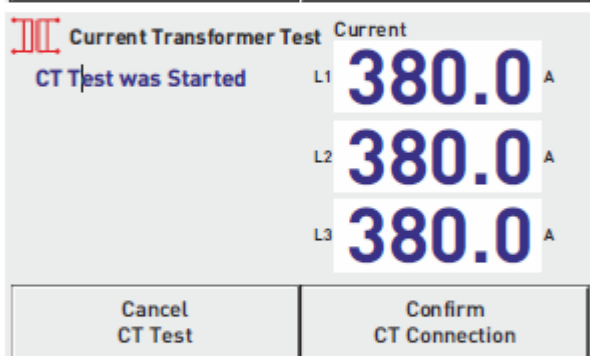
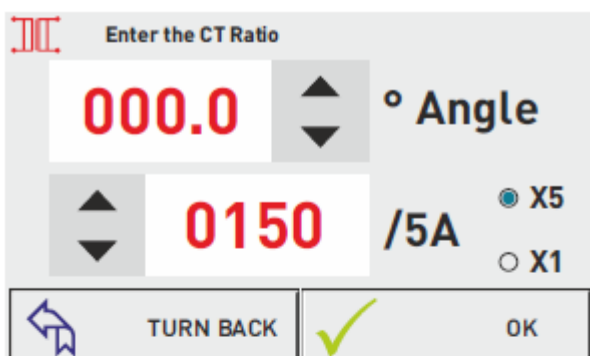
Aby przejść do strony konfiguracji urządzenia wybierz następująco:

Settings **Device Settings** **Device Setup**

Po przejściu na stronę konfiguracji urządzenia należy wprowadzić wartości za pomocą strzałek „góra – dół”. Po naciśnięciu przycisku „potwierdź” urządzenie automatycznie przełącza się na przekładnik prądowy i zaczyna test.

Test przekładnika prądowego

Urządzenie aktywuje 3 pierwsze stopnie (jeden po drugim), a następnie je dezaktywuje. (Urządzenie powtarza czynność 2 razy).



W RGT-MT18 SVC: Do testu przekładnika prądowego podłącz kondensatory trójfazowe w 1/40() prądu transformatora do pierwszych trzech stopni (C1,C2,C3) urządzenia.

Jak zmienić wartość prądu transformatora?

Aby przejść do strony zmiany wartości przekładnika prądowego wybierz następująco:

Settings → **Current Transformer** → **Change Current Transformer Ratio**

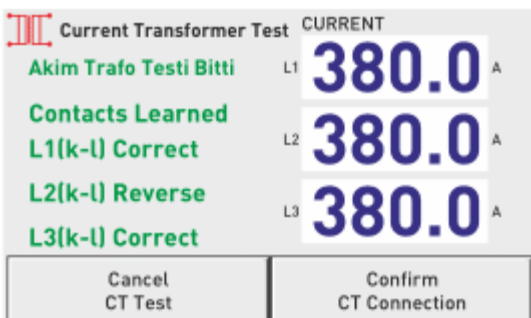
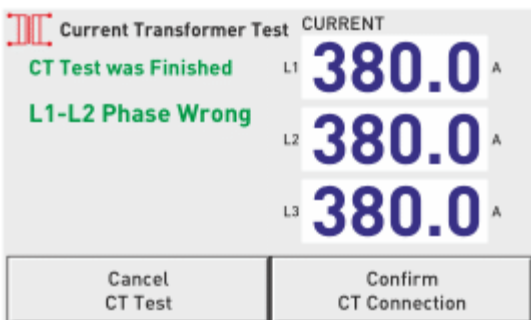
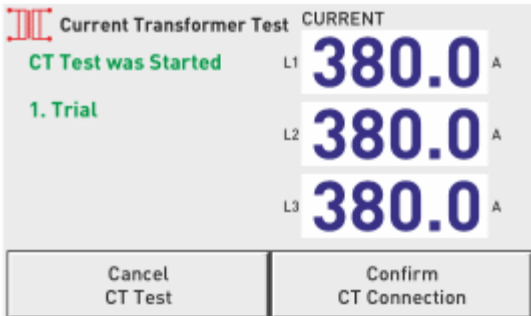
Po przejściu na stronę można zmienić wartości za pomocą strzałek „góra – dół”. Gdy wartości zostaną wprowadzone i zatwierdzone, urządzenie rozpocznie test przekładnika prądowego.

Jak przebiega test przekładnika prądowego?

Aby przejść do strony testu wybierz następująco:

Settings → **Current Transformer** → **Start CT Test**

Test rozpoczyna się automatycznie po naciśnięciu przycisku testu przekładnika prądowego..



Jak przebiega pomiar stopni?

Aby przejść do strony wybierz następująco:

Settings → **Step Settings** → **Auto Measurement**

Należy zaznaczyć stopnie które mają być mierzone. Operacja zacznie się automatycznie po zatwierdzeniu.

| Select the Steps to Be Measured! | | | | | | | |
|----------------------------------|------|------|------|-------|-----------|------------|--|
| 1 ✓ | 2 ✓ | 3 ✗ | 4 ✗ | 5 ✓ | 6 ✗ | 7 ✗ | |
| 8 ✗ | 9 ✗ | 10 ✗ | 11 ✗ | 12 ✗ | 13 ✗ | 14 ✗ | |
| 15 ✗ | 16 ✗ | 17 ✗ | 18 ✗ | TCR ✗ | All Pass. | All Active | |
| TURN BACK | | ✓ | | OK | | | |

| Step Measurement | | 1. Step (kVAr) | |
|-----------------------|--|----------------|--------|
| Step test was Started | | L1 | -01.50 |
| | | L2 | -01.50 |
| | | L3 | -01.50 |
| CANCEL | | ✓ | |
| | | OK | |

Po rozpoczęciu urządzenie pokazuje który stopień jest mierzony oraz wartości każdej fazy. Jeśli podłączony jest kondensator widnieje znak (-), jeśli dławik kompensacyjny znaku.

Jak wprowadzić wartość stopnia ręcznie?

Aby przejść do strony wybierz następująco:

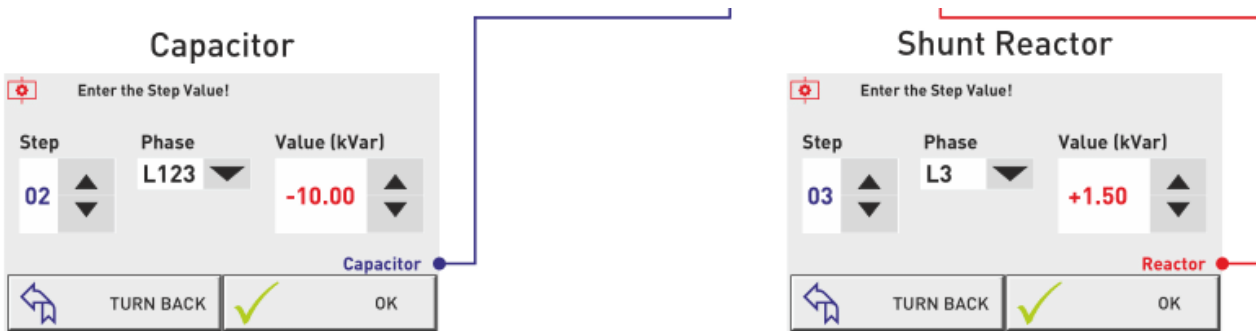
Settings → **Step Settings** → **Enter the Steps Value**

| Enter the Step Value! | | |
|-----------------------------|-------|--------------|
| Step | Phase | Value (kVar) |
| 01 | L1 | -1.00 |
| 1. Step L1 Value was Saved! | | |
| TURN BACK | | OK |

Należy wybrać numer stopnia i wybrać wartości.

Jeśli wartość do wprowadzenia jest jednofazowa z sekcji należy wybrać L1 , L2 lub L3 zgodnie z fazą do której jest podłączona. Jeśli wartość jest trójfazowa należy wybrać L123.

Należy wprowadzić(-) jeśli zostanie wprowadzony **kondensator**, jeśli **dławik kompensacyjny** (+)



Jak wprowadzić wartość SVC ręcznie?

Na tej stronie można wprowadzić wartość stopnia ręcznie.



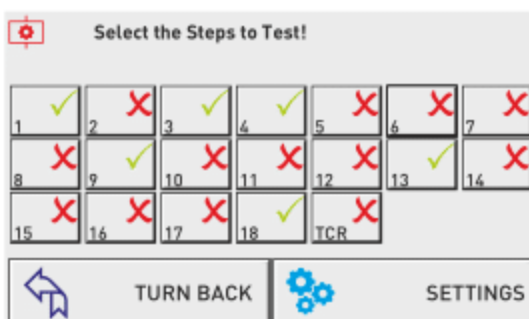
W celu wprowadzenia wartości dławików podłączonych do TCR stopnie 19 (dławik podłączony do T1), 20 (dławik podłączony do T2), 21 (dławik podłączony do T3). Wartości dławików podłączonych do wyjść T1, T2, T3 sterownika muszą wynosić wartości odpowiednio wpisane na 19,20 i 21 stopniu.

Jak wykonać test stopni?

Aby przejść do strony testu wybierz następująco:



Po otwarciu strony będą widoczne wszystkie stopnie.

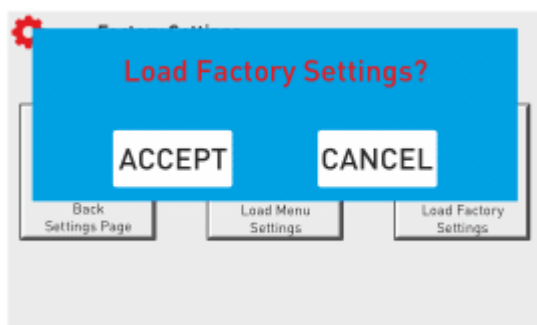
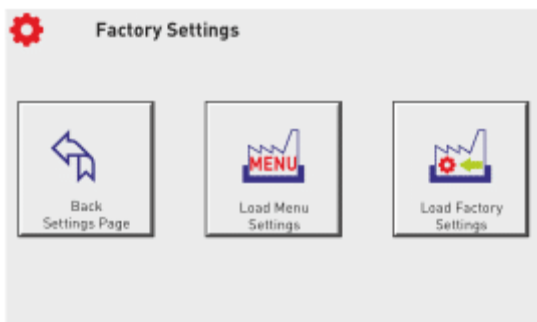


W celu wybrania stopni do testu należy je zaznaczyć i zatwierdzić.

Jak przywrócić ustawienia fabryczne oraz ustawienia fabryczne menu?

Aby przejść do strony wybierz następująco:

Settings → **Device Settings** → **Factory Settings**



W celu przywrócenia ustawień fabrycznych należy wybrać „load factory setting”, a następnie zaakceptować. Jeśli chcemy przywrócić ustawienia fabryczne menu należy wybrać „load menu setting” oraz zaakceptować.

Przywrócenie ustawień fabrycznych menu wymaga ponownej konfiguracji urządzenia.

Informacje techniczne

| | |
|--------------------------------|--|
| Napięcie robocze | 100 – 300V AC |
| Częstotliwość | 50 / 60 Hz |
| Moc urządzenia | < 12VA |
| Temperatura pracy | -20°C.....+55°C |
| Zakres pomiaru napięcia | 5V – 280V AC |
| Zakres pomiaru prądu | 5mA – 5,5A |
| Współcz.przekładnika prądowego | 5/5A.....5000/5A, 5/1A.....5000/1A |
| Precyzja napięcia, prądu | %±0,5 |
| Dokładność aktywna | %±1 |
| Dokładność reaktywna | %±2 |
| Zegar czasu rzeczywistego | > 5 Lat |
| Harmon. napięcia | 2 - 61 |
| Harmon. prądu | 2 - 61 |
| Szybkość połączenia zdalnego | 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bps |
| Funkcje połączenia zdalnego | Databits.:8, Stopbits.:1, Parity:None |
| Interfejs połączenia zdalnego | RS485 MODBUS RTU |
| Wyświetlacz | 5" kolorowy dotykowy LCD |
| Rodzaj połączenia | Złącze wtykowe |
| Styk | 3A / 250V AC obciążenie rezystancyjne |
| Liczba stopni | 18 + TCR |
| Średnica przewodu | 1.5mm ² , 2.5mm ² (wejścia napięciowe) |
| Waga | <900g |
| Montaż | Na przedniej osłonie obudowy |
| Wysokość pracy | <2000m |
| Stopień ochrony | IP41 (przód) , IP20 (tył) |
| Wymiary otworu montażowego | 140 mm x 140 mm |

