

Sonel PQM-707

Tester kvality napájení • Návod k obsluze pro QuickGuide



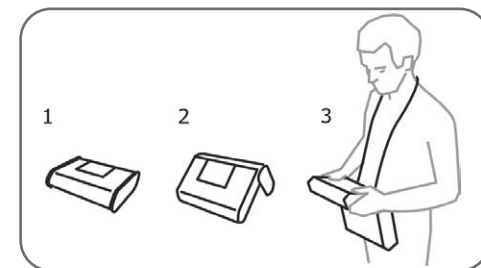
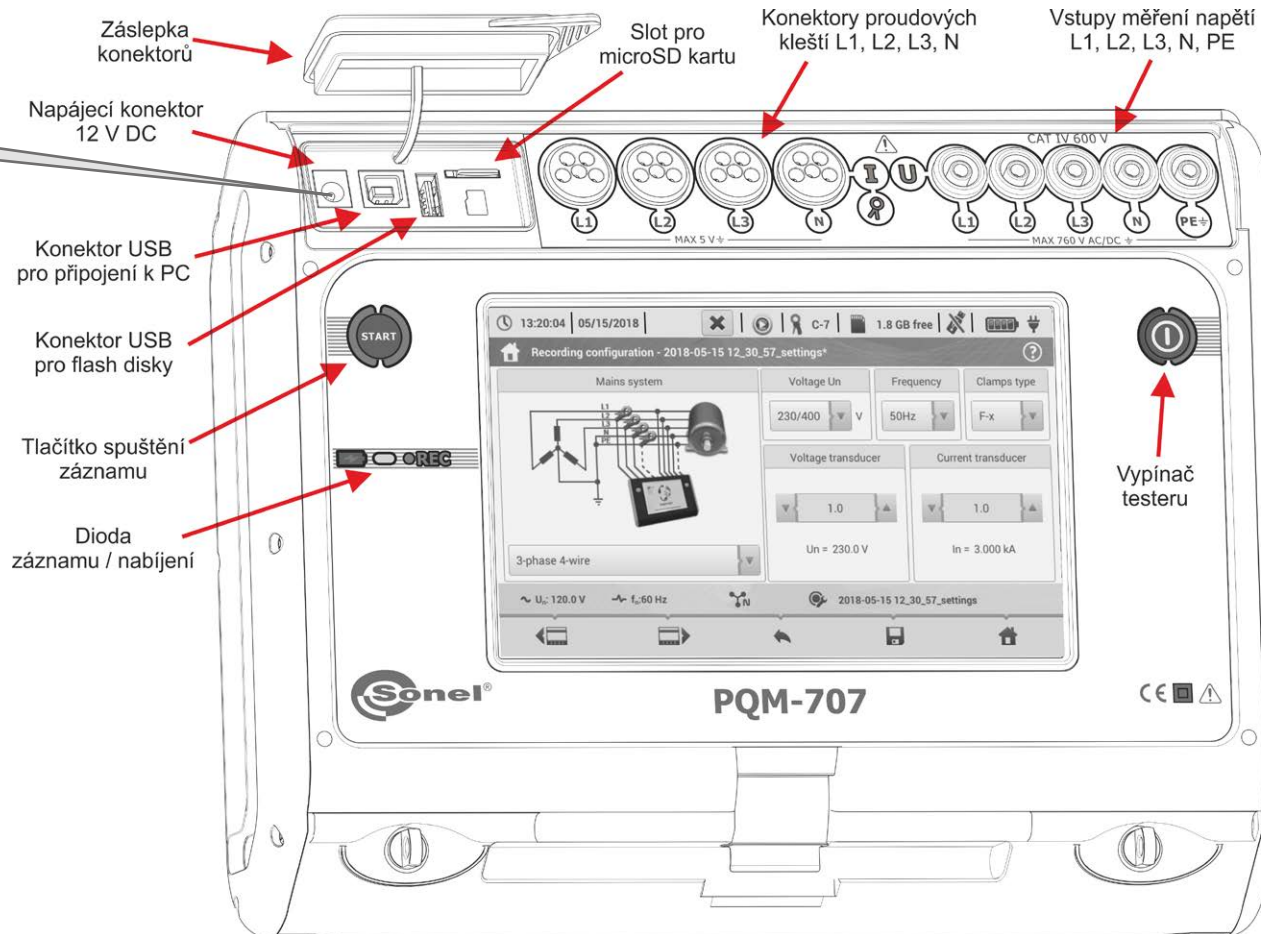
CLASS S
IEC 61000-4-30

CAT IV
600 V



v1.01 | 12.09.2019

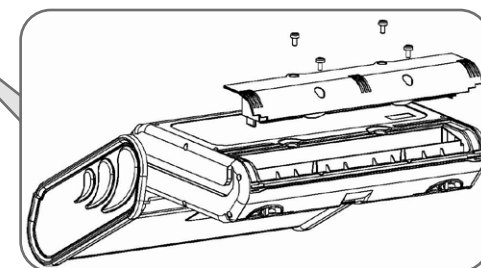
Napájení



Horní pruh obrazovky



- | | | |
|--|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Aktuální datum a čas | 3 Kontrola správného připojení | 6 Volné místo na microSD kartě |
| 2 Tlačítko aktivace/zastavení obnovování obrazovky | 4 Stav záznamu | 7 Stav paměti USB |
| | 5 Aktuálně připojené kleště | 8 Stav baterie a externího napájení |

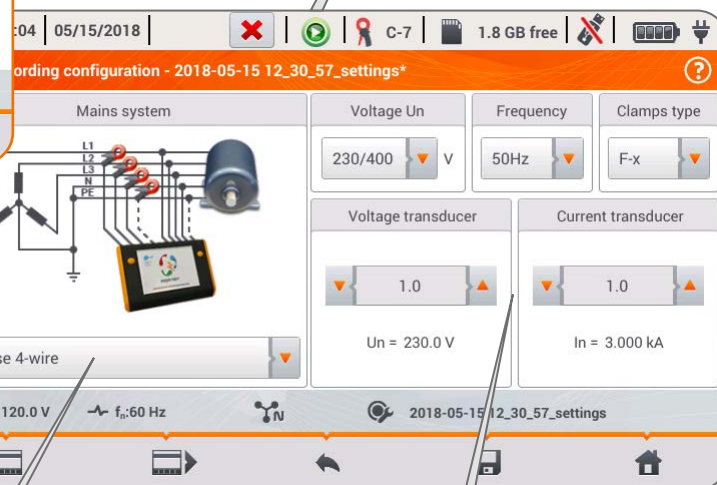
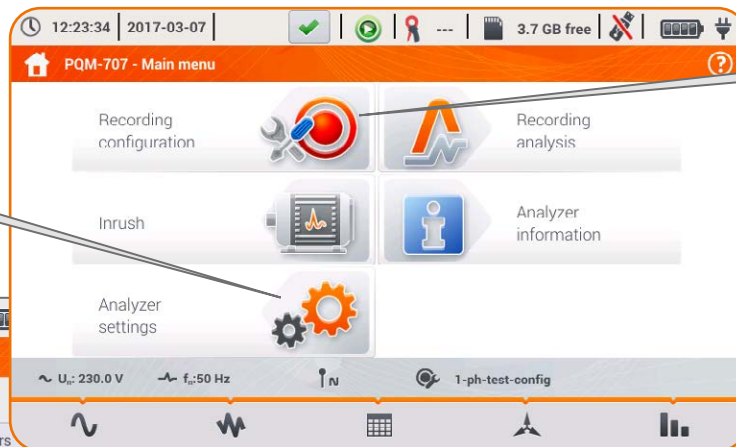


Nastavení testeru

Připojení

- Hardware
- Nastavení
- Ovládače
 - Protokoly podle norem
 - Soubory
 - Aktualizace

- Vytvořit konfiguraci
- Editovat konfiguraci
- Nastavit konfiguraci jako aktivní



1 Nastavit datum a čas

- RRRR-MM-DD nebo MM/DD/RRRR
- gg:mm:ss

2 Kleště

- Nastavit směr

3 Paměť

- Zkontrolovat stav paměti
- Formátovat paměť

4 Lokální nastavení

- Vybrat jazyk
- Vybrat označení fází
- Vybrat barvu fází

5 Úspory energie

- Zapnutí/vypnutí automatického vypínání
- Doba do automatického vypnutí

6 Bezpečnost

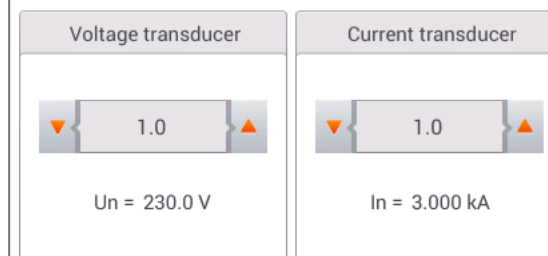
- Nastavit PIN zámku

7 Údaje uživatele

- Údaje uživatele, kontaktní údaje a adresa

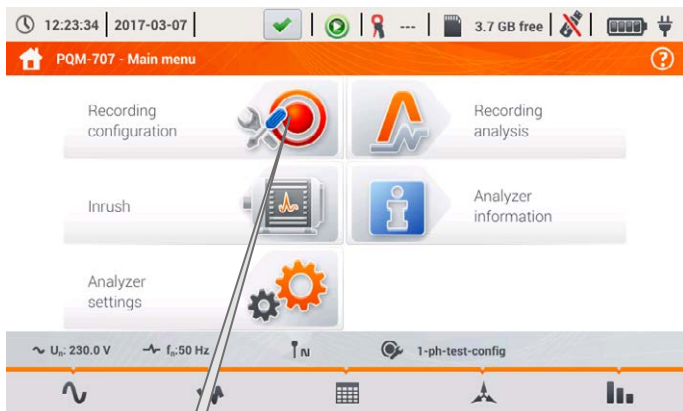
- Jednofázový systém
- Dvoufázový systém
- Třífázový čtyřvodičový systém
Třífázový čtyřvodičový (bez U L2)
Měníče: Třífázový čtyřvodičový
- Třífázový třívodičový
Třífázový otevřený trojúhelník
Měníče: Třífázový třívodičový
- Třífázový třívodičový Aron
Měníče: Třífázový třívodičový Aron
- Systém DC
- Systém DC+M

Přepínání měničů



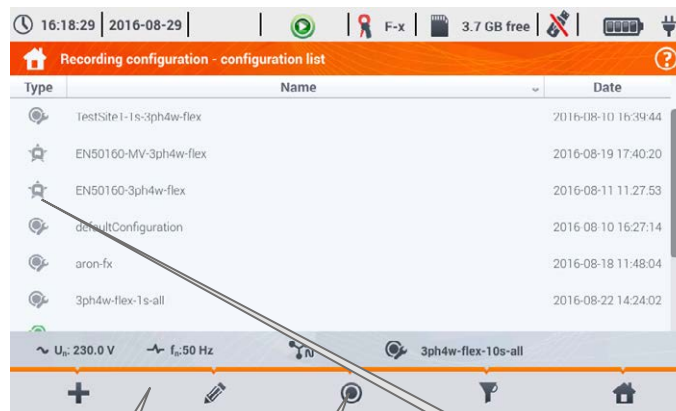
$$k_U = \frac{U_{\text{primární}}}{U_{\text{sekundární}}} \quad k_I = \frac{I_{\text{primární}}}{I_{\text{sekundární}}}$$

1 Upravit nastavení před měřením



- Obecná nastavení (I a II)
- Parametry napětí
- Parametry proudu
- Výkony
- Energie a účinek
- Blikání a asymetrie
- THD a harmonická
- Uložit s vybraným názvem a aktivovat

2 Vybrat konfiguraci ze seznamu



- Ikonky funkcí**
 - + přidat novou konfiguraci
 - editovat vybrané
- Aktivovat konfiguraci**
- Typ konfigurace**
 - uživatelská - neaktivní
 - uživatelská - aktivní
 - podle normy - neaktivní
 - podle normy - aktivní

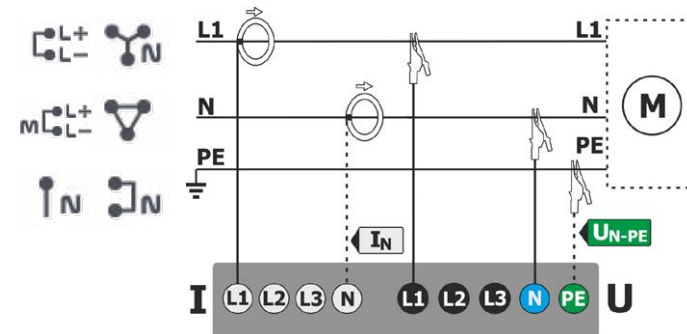
3 Instalovat paměťovou kartu



4 Zkontrolovat napájení



5 Připojit tester k hodnocené síti



6 Zkontrolovat připojení



Kontrola rozsahů



- ✗ pokud tabulka obsahuje alespoň jeden ✗
- ? pokud tabulka obsahuje alespoň jeden ?, ale nevyskytuje se chyba (chybí ✗)
- ✓ pokud jsou všechny měřené parametry správné

Parameters correctness	
Voltage values	✓
Current values	✓
Voltage phasors	✓
Current phasors	✓
Frequency	✓

7 Zahájit záznam



- Stisknout START/STOP
- LED bliká červenou barvou
- Ikona stavu se přepne na červenou
- Zazní zvukové upozornění: 3 krátké signály

8 Ukončit záznam

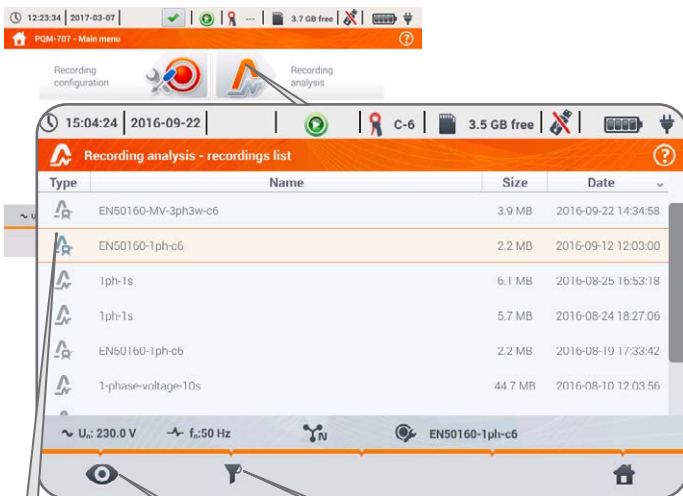


- Stisknout START/STOP
- LED přestane blikat
- Ikona stavu se přepne na zelenou
- Zazní zvukové upozornění: 1 dlouhý a 3 krátké signály

Analýza dat

1

Seznam zaznamenaných měření



Vybrat ze seznamu soubor s měřením

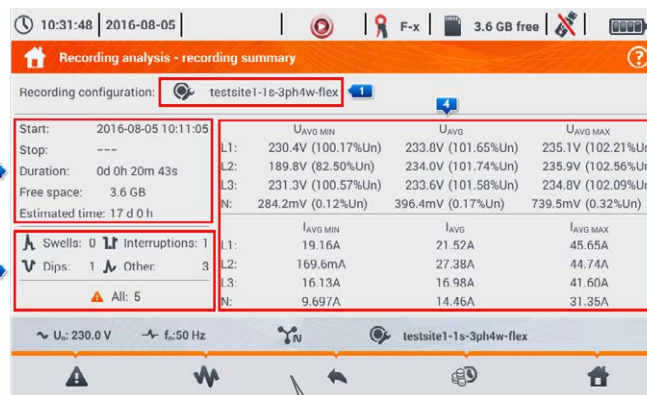
Analýza vybraného záznamu

Filtrování záznamů

- podle normy
- podle uživatele
- rozběhový proud

2

Okno shrnutí záznamů



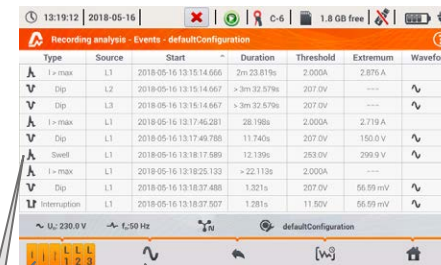
- Název konfigurace
- Historie záznamů
- Statistika událostí
- Statistiky měření napětí a proudů

- přechod na seznam událostí
- přechod na grafy
- časové grafy
- grafy harmonických
- přechod na protokol podle normy (pouze pro konfigurace dle normy)
- přechod na sazebník energie (pouze pro uživatelské konfigurace)

!

Analýza událostí

- Stoupání
- Klesání
- Přestávky
- $I > \max$
- $I < \min$
- $U_{DC} > \max$
- $U_{DC} < \min$



Filtrovat seznam pomocí ikon a vybrat událost

- přechod na graf vybrané položky
- oscilogramy
- graf RMS_{1/2}
- graf ANSI
- graf CBEMA

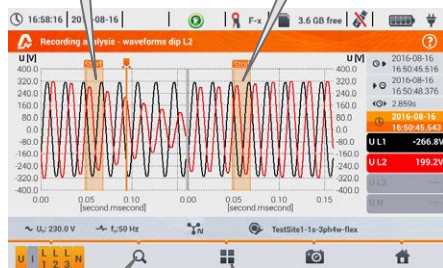
~

Oscilogramy

Průběhy ze začátku (START) a konce (STOP) události

Nastavit viditelnost signálů:

- U - napětí
- I - proudy
- L1 - fáze 1
- L2 - fáze 2
- L3 - fáze 3
- N - neutrální



- zvětšit/zmenšit graf
- zvětšit na šířku
- zmenšit na šířku
- zachytit obrazovku

- vybrat typ zobrazení
- přechod na graf RMS_{1/2}

W

Graf RMS_{1/2}

Příčina události

Značka zobrazení detailů ve vybrané době

Vybrat signály ke zobrazení:

- Kan1: UL1, UL1-L2, IL1
- Kan2: UL1, UL1-L2, IL2
- Kan3: UL1, UL1-L2, IL3
- Kan4: U-N-PE, IN



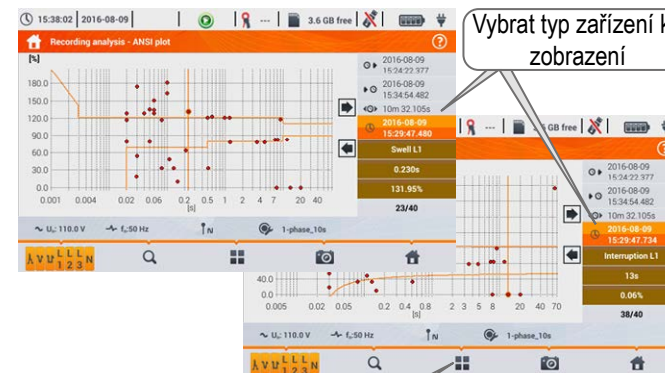
- zvětšit/zmenšit graf
- zvětšit na šířku
- zmenšit na šířku
- zachytit obrazovku

- vybrat typ zobrazení
- přechod na graf ANSI
- přechod na graf CBEMA

W

Grafy ANCI / CBEMA

Vybrat typ zařízení ke zobrazení



- vybrat typ zobrazení
- zachytit obrazovku
- zvětšit/zmenšit graf

Analýza dat



Časové grafy

Pro nastavení rozmezí zkoumaných dat posuňte značky

nebo

Nastavit:
▪ začátek
▪ trvání
▪ konec



vybrat parametry pro zobrazení



Výběr dat pro časový graf

Kategorie, typy, třídy:

- Max. - maximum v období
- Min. - minimum v období
- Prům. - průměr v období
- Okam. - okamžitá hodnota



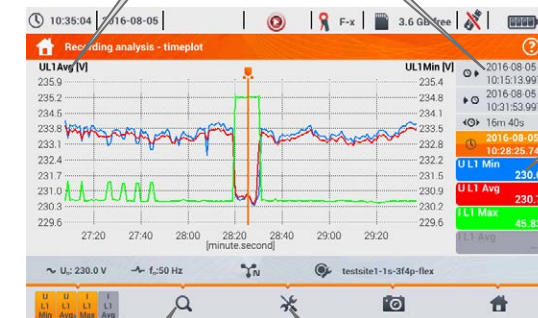
přechod na analýzu grafu

smazat všechny označené



Analýza záznamů - časový graf

Značka zobrazení detailů ve vybrané době



Vybrat pro zobrazení:
▪ Kanál 1
▪ Kanál 2
▪ Kanál 3
▪ Kanál 4

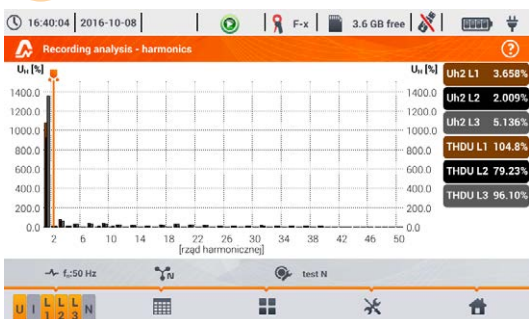
zoom

další menu

další výběr zobrazovaných průběhů



Harmonická



přechod na tabulkové zobrazení

další menu

skrýt první harmonickou

[V,A] zobrazení ve voltech a ampérech

[%] zobrazení jako procento první harmonické



Tabulka harmonických

	U _{L1} [%]	U _{L2} [%]	U _{L3} [%]
THD	2.663	2.174	2.599
h01	100.0	100.0	100.0
h02	0.031	0.064	0.061
h03	0.995	0.550	0.866
h04	0.027	0.029	0.031
h05	1.858	1.477	1.744
h06	0.018	0.022	0.023
h07	1.290	1.122	1.416
h08	0.014	0.020	0.019

přepnutí na sloupcový graf

další menu

[V,A] zobrazení ve voltech a ampérech

[%] zobrazení jako procento první harmonické

zachytit obrazovku

Analýza dat

Sazebník energie

16:35:47 | 2017-03-13

Energy cost calculator

Recording time

2017-03-03 16:26:00
2017-03-06 13:22:34
2d 20h 56m 34s
2d 20h 53m 59s

Energy [kWh]
288.3

Single zone tariff C11 [EUR]
62.12

Multi-zone tariff C12 [EUR]
68.16

U_n: 230.0 V f_n: 50 Hz 1-ph-test-config

- vybrat parametry
- zachytit obrazovku

- Vybrat
- Ověřit
- Zadat sazby

Nastavení

16:34:08 | 2017-03-13

Energy cost calculator - Settings

Currency EUR

Single zone tariff C11
Billing rate 0.2155

Multi-zone tariff C12
Zone A billing rate 0.2543
Zone B billing rate 0.2943
Zone C billing rate 0.2033

U_n: 230.0 V f_n: 50 Hz 1-ph-test-config

- přechod na účtovací pásma
- přechod na nastavení
- zpět na sazebník
- uložit

Účtovací pásma

- Vybrat
- Ověřit
- Nastavit skutečnou

14:21:13 | 2017-03-13

Energy cost calculator - billing zones

Mon. Tue. Wed. Thu. Fri. Sat. Sun.

02:00 - 09:00 16:30 - 22:00

Mon. Tue. Wed. Thu. Fri. Sat. Sun.

00:00 - 10:00 15:00 - 22:00

U_n: 230.0 V f_n: 50 Hz 1-ph-test-config

- přechod na účtovací pásma
- přechod na nastavení
- zpět na sazebník
- uložit

Report according to standard

Před záznamem

14:17:02 | 2019-01-21

Analyzer settings - user data

User data

First Name
Last name
Company
E mail
Phone

Address

Street
Street number
Zip code
City
Country

U_n: 230.0 V f_n: 50 Hz defaultConfiguration

Po záznamu

Zadat nastavení protokolu

14:20:03 | 2019-01-21

Recording analysis - report according to standard

Options

25 harmonics
40 harmonics
Include U L-L

Exclude data

None
Flagged (interruptions)
Flagged (swells, dips, interrupt.)

Mains type

Synchronous connection
No synchronous conn.

Notes

U_n: 230.0 V f_n: 50 Hz defaultConfiguration

- uložit nastavení

Analýza a uložení protokolu

Po záznamu

14:20:17 | 2019-01-21

Report according to standard

Nominal values:

Mains system: 3-phase 4-wire Wye
Phase voltage: 230.00V
Phase-to-phase voltage: 400.00V
Frequency: 50.00Hz

Events limits:

Swells %Un: 10.00
Dips %Un: -10.00
Interruptions %Un: -95.00
Short term/long term interruption threshold: 180s

MEASUREMENTS STATISTICS

Frequency (99.50% of measurements)

Frequency (100.00% of measurements)

U_n: 230.0 V f_n: 50 Hz defaultConfiguration

- posun nahoru
- posun dolů

- uložit protokol
- na paměť
- na flash disk

Rozběhový proud

1

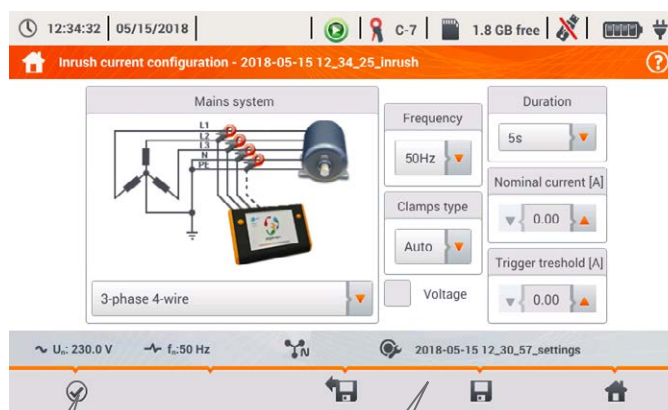
Konfigurovat měření



- Připojení měřidla
- Konfigurace
 - └ systému sítě
 - └ frekvence
 - └ typu kleští
 - └ doby trvání měření
 - └ jmenovitého proudu a spouštěcího prahu

2

Nastavit nezbytné parametry

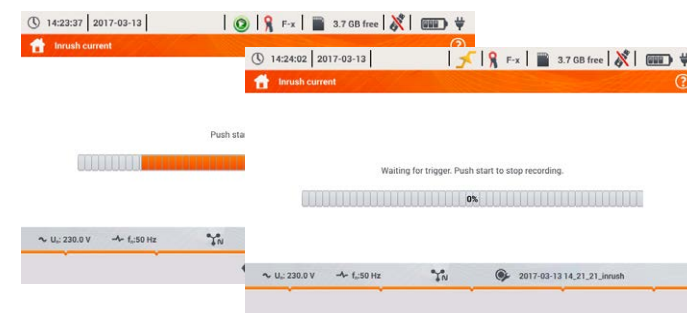


✓ potvrdit nastavení

načíst z uložených
uložit

3

Zahájit měření

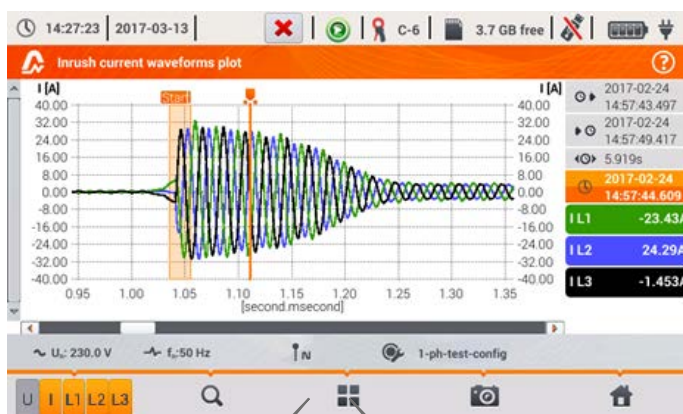


- START STOP** Stisknout
- Počkat na mezní hodnotu
 - Počkat na konec záznamu



4

Zobrazí se časový graf



- 🔍 zvětšit/zmenšit graf
- 🔍 zvětšit na šířku
- 🔍 zmenšit na šířku
- 📷 zachytit obrazovku

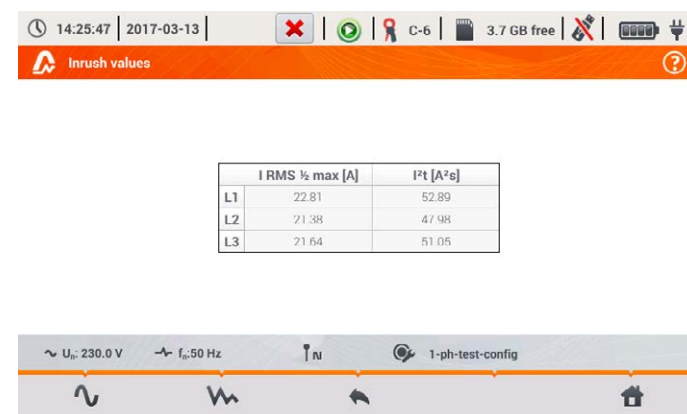
- ☐ menu
- 📶 oscilogram
- 📶 graf RMS
- 📊 hodnoty



Graf RMS rozběhového proudu



Hodnota rozběhového proudu





Více informací naleznete v návodu na obsluhu na stránkách www.sonel.com