

TESP04 soft

Analýzator kvality elektrickej siete TESP04 je prístroj ktorý slúži na meranie a analýzu kvality elektrickej energie el. sústav 3x230V / 50Hz. K analýze zaznamenaných údajov napomáha aj softvér **TESP04 soft**.

PC a prístroj TESP04 je potrebné prepojiť káblom USB-A ⇔ USB-A. Pri prvom pripojení je potrebné nainštalovať ovládače, ktoré sa buď nainštalujú automaticky, prípadne ich nájdete na priloženom CD v priečinku „**Ovládače**“. Po úspešnej inštalácii ovládačov pre TESP04 môžete pristúpiť k spusteniu softvéru **TESP04 soft**.

*Poznámka: Pri načítavaní väčšieho množstva dát z prístroja je odporúčané mať zapojený prístroj na sieť **L1** 230V/50Hz.*

Popis prostredia:

1. Namerané hodnoty

The screenshot shows the TESP04 software interface. At the top, there are menu options: Súbory, Nastavenia, O programe. Below that, there are tabs: Namerané hodnoty, Udalosti a štatistika, Graf, zobrazenie nam. hodnôt, Ovládanie prístroja. A green button 'Pripojiť na TESP04' and a 'Prijatá data' button are visible. A 'Načítať veličiny' section contains a grid of checkboxes for various parameters like U_L1, I_L1, cos fi L1, THDu L1, THDi L1, ROu (nesymetria U), f L1, etc. Below this is a table with 20 rows of data. The table has columns for ID, Dátum, Čas, and various electrical parameters. A red box highlights the table. Below the table, there are four summary boxes for L1, L2, L3, and L1+L2+L3, showing values for kWh, kvarh, and kVAh. A red box highlights these boxes. To the right, a 'kW-priemer za 15min (L1+L2+L3), kW max = 0.40 (07:45:06 - 07:59:59)' box shows a table with columns for Dátum, Interval_t, and kW_za_15minut. A red box highlights this box. The interface ends with a 'Hotovo!' button.

ID	Dátum	Čas	U_L1	U_L2	U_L3	LL1	LL2	LL3	LN	COS_FL1	COS_FL2	COS_FL3	THDu_L1	THDu
1	12/02/16	06:53:59	233.3	233.3	232.2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.00	1.00	1.00	3.9	4.2
2	12/02/16	06:54:02	233.2	234.3	231.8	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.00	1.00	1.00	4.2	3.5
3	12/02/16	06:54:07	233.1	233.9	232.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.00	1.00	1.00	4.7	4.1
4	12/02/16	06:54:10	232.9	234.2	231.9	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.00	1.00	1.00	4.4	4.8
5	12/02/16	06:54:15	232.6	233.3	231.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.00	1.00	1.00	4.2	4.3
6	12/02/16	06:54:19	233.0	235.1	232.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.00	1.00	1.00	4.0	4.4
7	12/02/16	06:54:22	233.1	234.3	232.3	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.00	1.00	1.00	3.9	4.4
8	12/02/16	06:54:27	232.9	233.9	231.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.00	1.00	1.00	3.8	4.4
9	12/02/16	06:54:31	232.4	234.3	231.3	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.00	1.00	1.00	4.7	4.3
10	12/02/16	06:54:34	231.9	233.9	231.4	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.00	1.00	1.00	4.9	4.9
11	12/02/16	06:54:39	233.4	234.4	232.9	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.00	1.00	1.00	4.5	4.6
12	12/02/16	06:54:43	233.2	233.3	231.4	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.00	1.00	1.00	4.6	5.1
13	12/02/16	06:54:46	233.1	234.5	231.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.00	1.00	1.00	4.0	4.1
14	12/02/16	06:54:51	233.1	234.6	232.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.00	1.00	1.00	4.3	5.1
15	12/02/16	06:54:55	233.5	234.0	232.4	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.00	1.00	1.00	4.7	4.9
16	12/02/16	06:54:58	233.2	234.8	232.3	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.00	1.00	1.00	4.0	5.1
17	12/02/16	06:55:02	233.0	235.1	233.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.00	1.00	1.00	3.4	4.3
18	12/02/16	06:55:07	232.4	232.4	231.3	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.00	1.00	1.00	3.9	4.1
19	12/02/16	06:55:10	233.1	234.4	232.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.00	1.00	1.00	4.5	4.9
20	12/02/16	06:55:14	233.3	233.7	232.2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.00	1.00	1.00	4.1	4.7

1-Tabuľka záznamu

2-Spotreba elektrickej energie v jednotlivých fázach a celková spotreba (činná, jalová, zdanlivá)

3-Výpočet priemeru kW za každých 15min.

2. Udalosti a štatistika

The screenshot shows the TESP04 software interface with the 'Udalosti a štatistika' window open. The window has a menu bar with 'Súbor', 'Nastavenia', and 'O programe'. Below the menu bar are tabs: 'Namerané hodnoty', 'Udalosti a štatistika', 'Graf zobrazenie nam. hodnôt', and 'Ovládanie prístroja'. The 'Udalosti a štatistika' tab is active. It contains several sections:

- 1. Vyhodnotenie a výpočet štatistiky podľa nastavených limit:** A section with a 'Vytvor protokol' button and a 'Číslo protokolu' input field.
- 3. Udalosti:** A table titled 'Celkový počet udalostí: 3' showing a list of events with columns: 'Veľičina', 'Hodnota', 'Začiatok', 'Koniec', and 'Pod_Nad_OK_limit'.
- 4. Štatistika udalostí:** A table showing counts for various parameters: 'Veľičina', 'POD_LIMIT', 'NAD_LIMIT', and 'Výpadok'.
- 5. Štatistika záznamov:** A table showing statistical data for parameters: 'Veľičina', 'MAX_HODNOTA', 'MIN_HODNOTA', 'STRED_HOD', 'POD_LIMIT_X', 'PERCENTIL_X', 'NAD_LIMIT_X', 'PERCENTIL_X', 'POD_LIMIT_Y', 'PERCENTIL_Y', 'NAD_LIMIT_Y', and 'PERCENTIL_Y'.

1-Tlačidlo Vyhodnotenie a výpočet štatistiky podľa nastavených limit. Tlačidlo sa používa ak zmeníte limitné hodnoty protokolu. Po zmenách je potrebné znovuvyhodnotenie údajov. Limitné hodnoty protokolu sa nastavujú v menu **Nastavenia=>Limitné hodnoty pre výstupný protokol**.

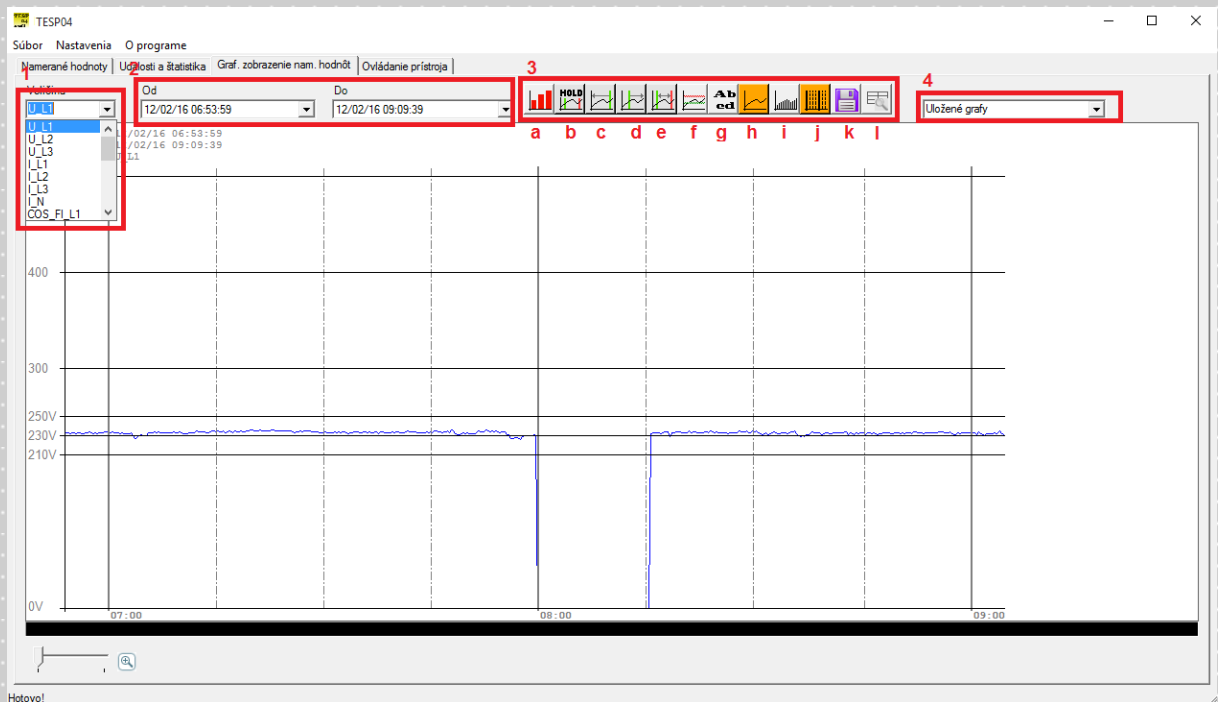
2-Pole pre zadanie čísla protokolu ktoré si určuje sám užívateľ, po stlačení tlačidla uloží sa toto číslo uloží do databázy. Po stlačení tlačidla „**Vytvor protokol**“ sa vytvorí protokol v programe MS Excel. (Je potrebné mať nainštalovaný MS Excel)

3-Tabuľka udalostí ktoré detekoval prístroj počas merania/analýzy siete podľa nastavených limit v prístroji TESP04.

4-Tabuľka štatistiky z udalostí.

5-Tabuľka štatistiky zo záznamov (štatistika je vypočítaná z tabuľky v záložke **Namerané hodnoty**)

3. Graf. zobrazenie nam. Hodnôt



1-Zvolenie veličiny – po zvolení sa vykreslí graf. Vykreslenie grafu môže trvať pár sek. v závislosti od množstva údajov.

2-Polia v ktorých sú dátumy a časy [od.. do..] grafu, ktorý je vykreslený.

3-Nástroje grafu – pri zapnutej funkcii je dané políčko zafarbené na oranžovo.

a-znovu vykreslenie grafu

b-funkcia **HOLD**. Pri zakliknutí tejto funkcie sa pri zmenách vykresľovanej veličiny rozsah **od.. do..** nemení.

c-Vykreslí sa graf od začiatku po určenú pozíciu. Pozícia je určená kliknutím ľavého tlačidla myši na graf.

d-Vykreslí sa graf od určenej pozícií po koniec. Pozícia je určená kliknutím ľavého tlačidla myši na graf.

e-Vykreslí sa graf od bodu **A** po bod **B**. Pozícia **A** je určená kliknutím ľavého tlačidla myši na graf, pozícia **B** je určená kliknutím pravého tlačidla myši na graf.

f- Zobrazenie limít. Limity sa nastavujú v menu

Nastavenia=>Limity

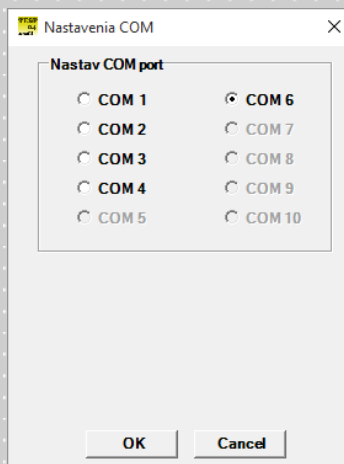
g-V grafe sa zobrazia doplňujúce údaje. Tieto údaje je možné zadať v menu **Nastavenia=>Doplňujúce údaje**

-
- h**-Typ grafu – čiarový
 - i**- Typ grafu – stĺpcový
 - j**- Vykreslenie pomocných čiar na časovej osi
 - k**-Uloženie grafu.
 - l**- Táto funkcia je dostupná len pri načítaní uloženého grafu.
Graf sa načítava pomocou boxu „**Uložené grafy**“. Pomocou tejto funkcie je k dispozícii tabuľka hodnôt, z ktorých je vykreslený graf.

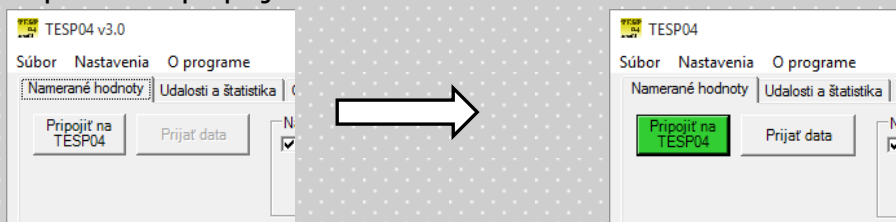
4-Zoznam uložených grafov. Po zvolení grafu sa sprístupní funkcia **l**.

Postup pre načítanie dát z prístroja:

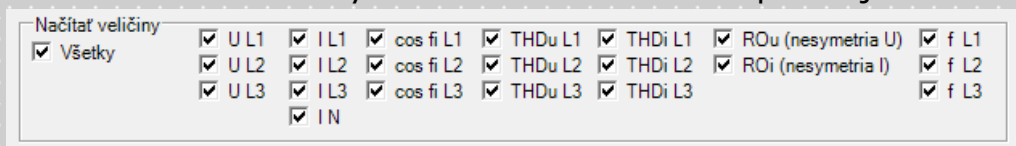
1. Po spustení sa zobrazí okno kde zvolíme port COM, na ktorom je pripojený prístroj TESP04.



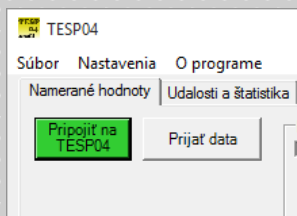
2. Zobrazí sa okno, kde stlačíme tlačidlo „**Pripojiť na TESP04**“. Po úspešnom pripojení sa tlačidlo zozelená.



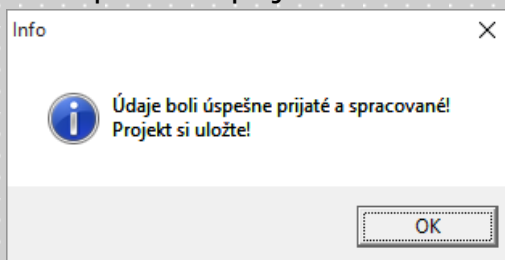
3. Zaškrtneme si veličiny ktoré chceme načítať z prístroja.



4. Stlačíme tlačidlo „**Prijat' dáta**“.



5. Po úspešnom prijatí dát sa zobrazí hláška.



6. Projekt si uložíme – **Súbor>Uložiť projekt...**

