



Kvalita dle  
ČSN EN 61000-4-30 ed.3

- ✓ Záruka 5 let
- ✓ Výkony a energie
- ✓ Symetrické komponenty
- ✓ Harmonická analýza
- ✓ Přechodové děje
- ✓ Osciloskopické záznamy

## ENA470

Analyzátor kvality elektřiny  
Jednotka měření fázorů  
Zapisovač poruchových dějů

# ENA470

Multifunkční přístroj ENA470 se skládá z průmyslového PC v kompaktní skříni a externí jednotky úpravy signálu BK-SCM-01A včetně přijímače GPS. Modul BK-SCM-01A slouží pro úpravu analogových signálů a poskytuje také až 64 digitálních vstupů. Je vybaven i interním přijímačem časového signálu. Proudové vstupy jsou zdvojeny pro připojení signálů z měřicích jader (přesná měření) i ochrannářských jader (pro záznam poruchových dějů).

Měření kvality elektřiny je základní funkcí přístroje. Mezi hlavní moduly patří analýza FFT, vyhodnocení kvality dle EN50160, vyhodnocení toku výkonů a energií, zachycování rychlých (transient) i pomalých (disturbance) dějů, poskytování množství on-line dat atd. Měření kvality splňuje požadavky normy ČSN EN 61000-4-30 pro přístroj třídy A.

Přesné měření fázorů poskytuje okamžité fázory napětí a proudů, která dále slouží k on-line detekci stavu energetické soustavy na základě porovnání fázového úhlu v různých bodech distribuční nebo přenosové soustavy několika přístroji v synchronizovaných časových okamžicích. Data jsou počítána a dále zasílána dle standardu IEEE C37.118-2005.

Zařízení také funguje jako zapisovač poruchových dějů – jsou měřeny i proudy z ochrannářských jader měřicích transformátorů. Proudové vstupy přístroje dokáží na rozsahu 1 A měřit špičkově až 25 A. Zapisovač může být spuštěn splněním podmínky nebo i digitálními vstupy. Tyto poruchové děje mohou být dále použity v nadřazených systémech například k lokalizaci poruch.

Firmware pro analyzátoři BK-ELCOM má implementovány následující paralelně běžící moduly měřicích přístrojů:

- › FFT analyzátor harmonických a meziharmonických
- › Monitor výkonů a energií
- › Osciloskop a Vektorskop
- › Monitor napětí podle ČSN EN 50160 a měřič blikání (flickr)
- › Monitor rychlých dějů (transient recorder) – zachycení napěťových a proudových sinusovek po splnění podmínky, délka záznamu až 64 sekund, pretrigger až 2 sekundy
- › Monitor digitálních vstupů (digital transient recorder)
- › Monitor poruchových dějů (disturbance recorder) zachycení půl-periodových hodnot při splnění podmínky, délka záznamu až 10 minut, pretrigger až 1 minuta
- › Analyzátor signálu HDO (telegramy)
- › Analyzátor souměrných složek sítě
- › Analyzátor zkratové impedance sítě
- › Monitor alarmů
- › Monitor půl-periodových RMS extrémů U a I
- › PMU - měření fázorů napětí a proudů (s chybou TVE Total Vector Error menší než 0,5 %), frekvence, počítá sousledné složky napětí a proudů a dokáže také vypočítat činný a jalový výkon v časové oblasti (přes všechny harmonické)
- › Fázorová data zasílá nadřazenému systému protokolem dle IEEE C37.118-2005
- › Detekce a zápis poruchových dějů – zachycení průběhů napětí a proudů z ochrannářských transformátorů v případě splnění podmínky nebo změny stavu digitálního vstupu