



SMART LINKOVÝ KONDICIONÉR

elcom.cz



Úvod

- ✓ Smart linkový kondicionér představuje linkový kondicionér osazen systémem „SMART“. Tedy „Self-Monitoring Analysis And Reporting Technology“
- ✓ Primárně vylepšuje kvalitativní parametry elektřiny v místech distribuční soustavy NN, kde dochází k neplnění těchto kvalitativních ukazatelů definovaných v normě, například v ČSN EN 50160.


Technický popis



Linkový kondicionér pracuje na základě II. Kirchhoffova zákona. Do obvodu, ve kterém má dojít k úpravě napětí, sériově zapojíme další zdroj, který svým napětím působí proti vzniklému úbytku na vedení distribuční sítě NN.


Účel



-
- ✓ Linkový kondicionér řeší:
 - problémy s velikostí efektivní hodnoty napětí
 - potlačuje problémy s flikrem
 - zlepšuje nevyváženost sítě (velikosti a rozdíly jednotlivých fází)
 - stabilizuje napětí
- 

Účel



-
- ✓ Základní parametry:
 - průchozí zdánlivý 3f. výkon (18; 36; 50; 72kVA)
 - rozsah vstupního napětí (+10%/-20% nebo +15%/-20(30)%)
 - stabilizace výstupního napětí (+10%/-5% nebo $\pm 0,2\%$)
 - rychlost odezvy regulace (10ms, 100ms, 500ms)
 - provedení (vnitřní/vnější)
- 

SMART



Linkový kondicionér doplňujeme o monitoring, diagnostiku, analýzu, reporting a predikci. Zvýší se tím funkcionalita, informační hodnota a usnadní se údržba.



Přidané technologie

- Integrace měřicího zařízení
- Komunikace
- Integrace do centrálního systému
- Modelování, vizualizace a výsledky v centrálním systému
- Doplnující funkce



Použité nástroje:

- Měřicí platforma ENA-NXG
- Centrální systém OSISOFT PI
- Doplnující vizualizace pomocí Microsoft HoloLens



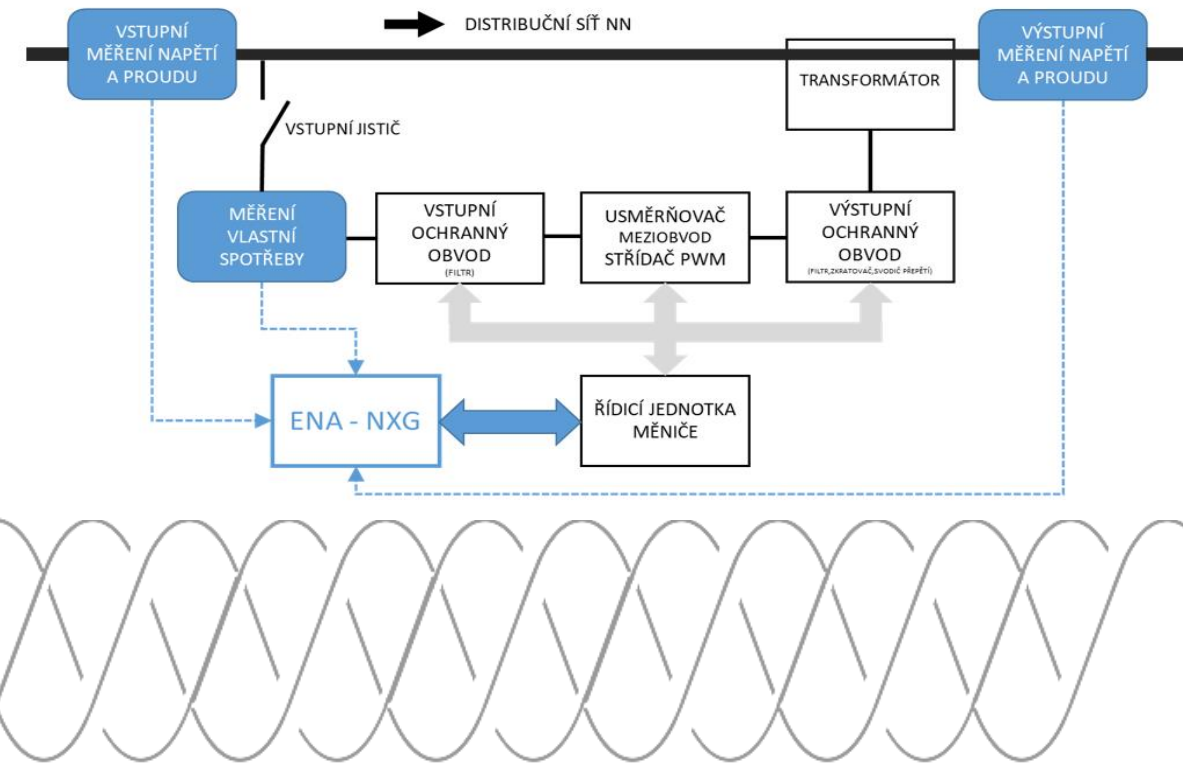
ENA-NXG

Měřicí platforma ENA-NXG firmy ELCOM je postavena na modulární architektuře, umožňující kombinaci CPU modulu a až 6-ti vstupních modulů do jednoho měřicího přístroje.

- Vstupní moduly poskytují vstupní izolaci, filtraci a A/D převod a poskytují data na digitální sběrnici.
- CPU modul je vybaven samotným FPGA a RT kontrolérem, na kterém běží samotný měřicí firmware, ukládání dat a rozhraní.

Výsledná funkcionality ENA-NXG je tedy přímo definována počtem a typem vstupních karet a samotným měřicím firmwarem.

ENA-NXG



Konfigurace ENA-NXG

- CPU modul
- 2x HVI.A modul – měření 3-fázového napětí
- 1x LVI.A modul – 16 nízkonapěťových analogových vstupů pro měření proudů pomocí transformátorů XX A na 330mV a pro měření teplot pomocí NI1000




ENA-NXG měří

- Vstup kondicionéru (3xU, 3xI)
- Výstup kondicionéru (3xU, 3xI)
- Vlastní spotřebu kondicionéru (3xI, napětí společné se vstupem)
- Komunikuje s řídicí jednotkou kondicionéru

Funkcionalita ENA-NXG



- ✓ Analýza kvality elektřiny - firmware přístroje ENA-NXG počítá parametry kvality elektřiny dle EN50160 a splňuje požadavky na vyhodnocení dle normy IEC 61000-4-30 Třídy A a dalších (61000-4-7, 61000-4-15)
 - ✓ Komunikace s řídicí jednotkou měniče - komunikace se samotnou řídicí jednotkou měniče komunikačním protokolem MODBUS.
 - ✓ Poskytování dat pro HoloLens pomocí webových služeb - primárně poskytují veškeré okamžité hodnoty, stav kondicionéru včetně jím měřených hodnot, záznamy o servisu pokud jsou dostupné a tak dále.
 - ✓ Nastavení výstupního napětí na kondicionéru.
- 

OSISOFT-PI



- ✓ Tvoří centrální platformu systému – centrální server(y)
- ✓ Poskytuje dlouhodobý archiv všech potřebných hodnot, záznamy o stavech, servisní zásahy a podobně
- ✓ Vizualizuje a poskytuje veškerá výše uvedená data v prostředí webového prohlížeče nebo Excelu
- ✓ Umožňuje vytvořit model celého zařízení
- ✓ Umožňuje vytvářet různé vzájemné analýzy na bázi získaných dat
- ✓ Pomocí analýz je schopen i predikovat životnost zařízení a plánovat servis
- ✓ Umožňuje poskytovat veškerá tato data dalším systémům



Microsoft HoloLens

Brýle HoloLens v 3D prostoru vizualizují data přímo na zařízení. Veškerá data a nastavení získávají z analyzátoru pomocí webových služeb.

Dostupné informace

- ✓ Okamžité hodnoty měřených veličin
- ✓ Stav kondicionéru získaný z řídicí jednotky
- ✓ Nastavení výstupní hodnoty
- ✓ Zobrazení elektrického schématu celého zařízení
- ✓ Zobrazení stručného popisu linkového kondicionéru

Výhody



- ✓ Optimalizace nastavení výstupního napětí s ohledem na minimální ztráty zařízení zpracováním elektrických i neelektrických veličin ENA-NXG.
- ✓ Predikce životnosti komponentů vyhodnocováním stavové informace konkrétních funkčních jednotek. Monitoring reálného provozního času jednotlivých komponent.
- ✓ Vlastní ochrana zařízení před zkratem, přetížením, přehřátím zpracováním a vyhodnocením dat z měniče kondicionéru.
- ✓ Předávání dat nadřazenému systému k dalšímu zpracování.
- ✓ Predikce a úprava provozu zařízení tak, aby byla zajištěna maximální životnost komponent.
- ✓ Dálková správa a diagnostika zařízení.
- ✓ Vzdálená parametrizace a správa zařízení.
- ✓ Dálková detekce poruchy vyvolaná například napájecí sítí nebo interní poruchou Systém OZ opětného zapínání při zaznamenání poruchy, přivolání servisu.



Ampér 2019




Smart linkový kondicionér představíme v expozici ELCOM, a.s. v pavilonu P, stánek 2.12.



“

—
**We Watch over
Energy Quality
in National Grid**



“

—
Děkuji za pozornost

elcom.cz