

A teljesítménytényezőről

A teljesítménytényező a mindennapi gyakorlatban kifejezi a ténylegesen felhasznált (hatásos) villamos energia és az áramszolgáltatónál jelentkező látszólagos villamos energia igény arányát. Szűkebb értelemben a teljesítménytényezőt csak az alap frekvenciára vonatkoztatják, erre használjuk a $\cos \phi$ megjelölést (angolul: DPF: displacement factor), tágabb értelemben a látszólagos teljesítménybe beleszámítják a felharmónikusok és zajok okozta veszteséget is (angolul: power factor). Bizonyos érték (ez áramszolgáltatóként változó) alatt a hatásos energiához képest a megnövekedett előállítási és szállítási költségei miatt a szolgáltató „bünteti a rossz $\cos \phi$ -t”. Az érték 1,0 alá csökkenéséért nagyobb részben az un. reaktív (induktív és kapacitív) terhelések (pl. villamos motorok, transzformátorok és világítási berendezések) felelősek. Hozzájárulnak a tényező romlásához az egyes terhelések (pl. a kapcsolóüzemű tápok) által a hálózatba visszatáplált felharmónikus áramok, melyek frekvenciája a hálózati frekvencia egész számú többszöröse. Mivel az eltérő frekvenciák csak az áramban jelennek meg, a feszültségben nem, ezek az áram felharmónikusok nem használhatók semmire, viszont jelentős károkat okozhatnak a teljesítménytényező csökkentésével és (különösen a páratlan rendűek) a nullavezető túlterhelésével.

Mindezek alapján rendkívül fontos szerepe van egy létesítményben (ipari, vagy kereskedelmi fogyasztónál) a kW/ kVA arány monitorozásának és a szükséges fejlesztések mielőbbi végrehajtásának.

Mit tehetünk a teljesítménytényező javítása érdekében?

Első lépésként a megfigyelni kívánt mennyiségek folyamatos méréséhez szükséges műszereket kell beszerezni. A FLUKE rendelkezik az összes eszközzel, ami egy- és háromfázisú rendszerek látszólagos-, hatásos- és meddő (reaktív) teljesítmény- és fogyasztás értékeit, a teljesítménytényezőt és a felharmónikus tartalmat méri és/vagy rögzíti.

Egy adott időtartamra (pl. 30 nap) vonatkozó értékek rögzítéséhez kiválóan alkalmas a Fluke [1735](#) teljesítményregisztráló. Ezen kívül bármely egyszerűbb Fluke hálózatminőség vizsgáló műszerrel is szerezhetünk információkat, melyek alapján meghatározhatjuk a teljesítménytényező növeléséhez és így a költségek csökkentéséhez szükséges lépéseket.

Villamos-hálózat analízátorok és adatgyűjtők:

<http://www.globalfocus.hu/products.php?mgid=42>

Fluke 1732 / 1734 3-fázisú hálózatminőség adatgyűjtők:

<http://www.globalfocus.hu/products.php?mgid=42&pid=697>

Fluke 1736 / 1738 3-fázisú hálózatminőség adatgyűjtők:

<http://www.globalfocus.hu/products.php?mgid=42&pid=840>

Hálózati analízátor - Mit lehet vizsgálni?

A hálózat analízátorok ideálisak arra az esetre, amikor feszültséget, áramot, és a jelek frekvenciáját szeretnénk egyszerre megnézni. A segítségükkel vizsgálhatjuk a feszültség zavarokat, tranzienseket és az áram csúcsokat. Természetesen az előbbieket deformált állapotait is. Mindezek tetejébe vizsgálhatóak a teljesítmény adatok, a harmónikusok, sőt még az inverterek hatékonysága is. A műszer alkalmazása megtérül, amikor hálózatunk energia veszteségeink miatt keressük a választ. A költségcsökkentésen túl elkerülhetjük, hogy az áramszolgáltató megbüntessen minket a teljesítmény faktor túllépéséért.

Fluke 434 II / 435 II 3-fázisú villamos hálózat analízátor

<http://www.globalfocus.hu/products.php?mgid=42&pid=132>

Alkalmazásával elektromos terhelésanalízist és az EN 50160 szerinti hálózati minőséganalízist is meg lehet valósítani. A műszer egyenként szétválasztja azokat a veszteségeket, amik a mérendő hálózatban talál és választ is ad arra a kérdésre is, hogy ezek fajtánként mekkora pluszköltséget jelentenek nekünk.



Kérje árajánlatunkat az info@globalfocus.hu e-mail címen!

Global Focus Kft. Budapest, 1119 Etele út 59-61.

Tel: (1) 481-1231