

# Energetické povedomie so systémom Pomocou štandardných produktov ku komplexnému energetickému manažmentu

Z dôvodov ekologického zaťaženia v spojení s rapídne sa zvyšujúcimi cenami energií sú pri téme Úspora energie avizované významné aktivity. Už iba cielavedomá kontrola spotreby energie prináša potenciál úspor rádovo desiatky percent. Umožňuje ho však využiť iba komplexný energetický manažment z navzájom prispôbených prvkov a systémov.

Divízia Siemens Automation and Drives (A&D), ktorá sa už dlho angažuje v oblasti zdroje šetriaceho použitia elektrickej energie, doplnila svoje portfólio navzájom prispôbených prvkov, resp. systémov novým softvérom na on-line kontrolu a vyhodnocovanie rozvodu elektrickej energie a novým multifunkčným meracím prístrojom s funkciou systémovej komunikácie.

Centrálnu úlohu, v modernej a progresívnej štruktúre energeticky úsporných systémov Siemens Simatic powercontrol, preberá v rámci elektrických pohonov, ale aj ako pri ostatných druhov energií, ako sú plyn, voda a teplo. Pritom ide o softvérový nástroj na snímanie a vyhodnocovanie spotreby energie v priemyselných zariadeniach a účelových stavbách. Rozhodujúci vplyv na dosiahnuteľné úspory má stupeň detailnosti snímania; ten zasa predpokladá prístup k rôznym meracím prístrojom na miestach spínania tokov energií. Vychádzajúc z tohto poznatku vybavuje Siemens svoje nízkonapäťové spínacie prístroje v závislosti od potreby systémami merania prúdov s funkciou systémovej komunikácie. To platí pre výkonové ističe aj pre prístroje na riadenie motorov. Do vyhodnocovania však možno zahrnúť aj signály z meracích prístrojov prietoku, tlaku alebo teploty na decentralizované snímanie spotreby aj „neelektrických“ druhov energií a jej vyhodnocovanie v reálnom čase.

## Multifunkčný merací prístroj sleduje tok energie

Ako úplne nový prichádza teraz multifunkčný merací prístroj s označením Sentron PAC3200 na meranie spotreby elektrickej energie v priemyselných sieťach do 690 V, čo pokrýva celý rozsah bežných nízkonapäťových rozvodov. Pre vyššie napätia možno použiť prevodníky napätia.

Na základe jeho veľkej presnosti merania – podľa IEC 62053-22 – je tento multifunkčný merací prístroj ideálnym riešením na presné meranie elektrického výkonu, resp. ako elektromer. Tieto prístroje umožňujú jednoduché zúčtovanie v rámci podniku. Vďaka kompaktnej konštrukcii môžu takto nahradiť obvykle používané analógové ukazovacie prístroje. S tým spojenou pridanou hodnotou pre používateľa je podstatne rozšírený súbor funkcií.



Systém Siemens Simatic powercontrol umožňuje súčasné snímanie, vizualizáciu a archivovanie spotreby všetkých druhov energie. To je prvý krok k zníženiu spotreby energií



Úplne nový multifunkčný merací prístroj Sentron PAC3200 je ideálny ako alternatíva k obvykle používaným analógovým ukazovacím prístrojom. Jeho výhodou je väčší súbor funkcií, ktoré umožňujú napríklad meranie a dokumentáciu hodnôt spotreby

Multifunkčné meracie prístroje Sentron PAC3200 sú schopné merať činný a jalový výkon, ako aj prostredníctvom počítačla prevádzkových hodín dobu činnosti pripojených spotrebičov. Z menu zobrazenom na veľkom podsvietenom displeji môže obsluha pomocou funkčných tlačidiel voliť funkcie kontroly, diagnostiky a nastavovania. Takto možno okrem iného odčítať aj minimálne a maximálne hodnoty, čo navyše poskytuje dôležité informácie o činnosti celého zariadenia, resp. jeho časti z hľadiska spotreby zariadenia.

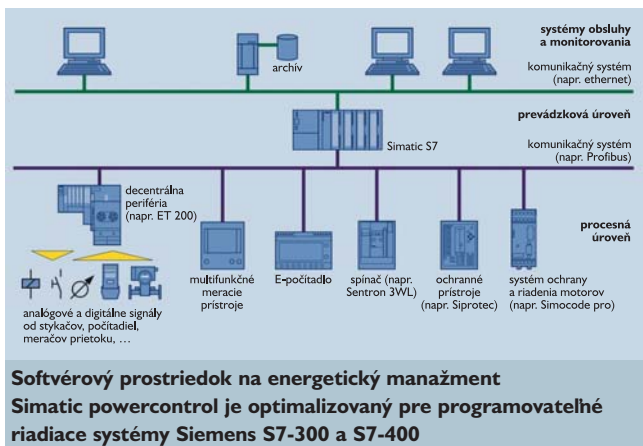
## Jednoduché začlenenie do riadiaceho systému zariadenia

Rozhodujúci vplyv na akceptovanie nových multifunkčných prístrojov má okrem iného aj ich jednoduché začlenenie do riadiaceho systému zariadenia. Integrované binárne vstupy, ako aj jeden výstup možno použiť obvyklým spôsobom na úlohy ovládania a hlásenia, resp. na meranie spotreby energie. Kto už vykonal alebo chce vykonať nasledujúci krok – prepojenie svojich zariadení zbernicovým komunikačným systémom, ten ocení prídavne voliteľný rozširujúci modul komunikačného rozhrania pre Profibus DP. To umožňuje nielen miestne, ale aj diaľkové odčítavanie prístrojov, ich začlenenie do systému on-line kontroly a v prípade potreby aj parametrizáciu.

Nové prístroje takto predstavujú dôležitý modul komplexného energetického manažmentu (powermanagement), ako to umožňuje v úvode spomenutý systém Simatic powercontrol. Na tento systém založený zo strany hardvéru na systéme Simatic-SPS S7-300, resp. Siemens S7-400, možno pripojiť principiálne všetky meracie prístroje. Okrem toho sú k dispozícii normované komunikačné rozhrania, ako S0 a priame vstupy pre 20 mA, 10 V a PT100. To umožňuje merať okrem hodnôt prúdu aj toky všetkých ostatných druhov energie.

## V zhode s dodávateľmi energií

Spotrebu elektrickej energie meria Simatic powercontrol ekvivalentným spôsobom ako dodávateľia energií: spriemerované 15-minútové hodnoty. To umožňuje priame porovnanie medzi dodávateľom a spot-



ribiteľom. Odberové diagramy generované vizualizačným softvérom Siemens WinCC zobrazujú pre všetky merané druhy energie skutočnú charakteristiku spotreby, čo v konečnom dôsledku optimalizuje odsúhlasovanie zmlúv o odbere s elektrorozvodným podnikom a v konečnom dôsledku šetrí financie. Systematické prispôsobovanie vedľajších procesov, korekcie dôb činnosti strojov a podobné opatrenia prispievajú navyše k zníženiu odberových hraníc a tým k výhodnejším podmienkam.

Popri tomto ekonomickom efekte konceptov úspory energie očakáva Siemens od použitia vhodných systémov a pri dôslednom využití potenciálov úspory energie aj ďalšie pozitívne aspekty, výhodné aj z ekologického hľadiska. Pritom možno identifikovať tri fázy tvoriace základné prvky systému úspory energie, resp. nákladov:

- Záznamom tokov energií (1. fáza) sa zvyšuje prehľadnosť spotreby energie. Ich dokumentovaním a analýzou možno aktivovať zlepšenia koncepcie, procesu a prevádzky, ktoré obyčajne umožňujú dosiahnuť úspory v rozmedzí od päť do dvadsať percent.
- V 2. fáze možno ušetriť až päť percent nákladov na energiu. Podarí sa to konkrétnym priradením nákladov na energiu ich pôvodcom. Takto možno definovať kritériá, ktoré trvalo podporujú požiadavku redukcie spotreby.
- Plánovaním výroby s orientáciou na spotrebu energií – čiže manažovaním záťaží – ako to znázorňuje 3. fáza, možno na základe súčasných skúseností ušetriť ďalšie až dve percentá.

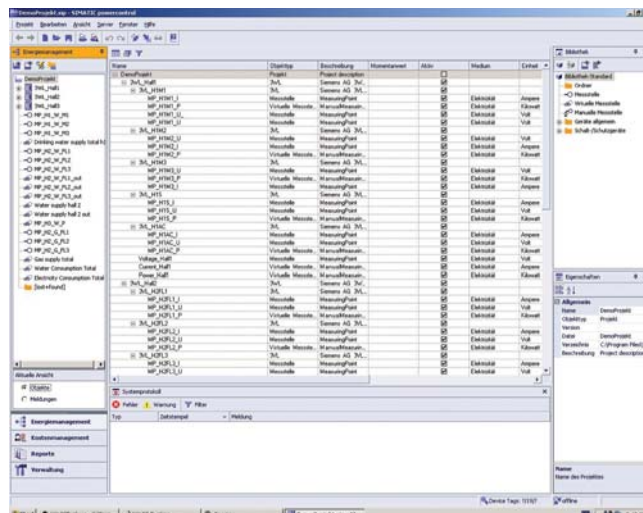
### Nízke náklady na inštalovanie a investičná bezpečnosť

Jedinečnosťou predstavených možností zvýšenia transparentnosti spotreby energií je prepojenosť jednotlivých prístrojov, resp. nástrojov.

Simatic powercontrol tým používateľovi podstatne zjednodušuje monitorovanie spotreby energií. Simatic powercontrol



**Nový multifunkčný merací prístroj Sentron PAC3200** harmonicky zapadá do celkového vzhľadu novej generácie skriňových rozvádzačov Siemens Sentron S8. Umožňuje komfortné merania spotreby energie na jednotlivých odbočkách



**Konfigurátor umožňuje jednoduché prispôsobenie softvéru na energetický manažment konkrétnym skutočnosťami a želaniam. Namerané hodnoty sa vizualizujú na úrovni riadenia procesu pomocou vizualizačného softvéru Siemens WinCC**

je k dispozícii v štyroch variantoch: Lean (1 – 20 prístrojov), Standard (21 – 50 prístrojov), Advanced (51 – 100 prístrojov) a Unlimited (viac ako 100 prístrojov). Všetky verzie sú funkčne identické a popri licencií servera obsahujú vždy jednu licenciú klienta. Na základe modulárnej konštrukcie možno toto riešenie hocikeď doplniť, čo poskytuje bezpečnosť investície z hľadiska budúcnosti. Ďalšou prednosťou, ktorá zabezpečuje uľahčenie pre prax, je to, že systém riadenia činnosti vychádza z dopredu naprogramovaného softvéru, ktorý možno podľa aktuálne prevládajúcich podmienok rýchlo a jednoducho parametrizovať. Najľahšie sa to realizuje pomocou tzv. konfigurátora, ktorý je optimálne prispôbený na programovateľné radiace systémy radu Simatic S7.

Simatic powercontrol poskytuje intuitívne použiteľnú úroveň parametrizácie a po konfigurovaní automaticky generuje optimalizovaný program v Step7, ktorý zohľadňuje jednotlivosť a parametre pripojených prevádzkových automatizačných prístrojov pre všetky druhy energií. Softvér automaticky generuje na PC zobrazenia pre obsluhu a sledovanie. Jednoduchšie to asi ani nie je možné.

### Multifunkčný merací prístroj ako dôležitý doplnok systému energetického manažmentu

V uplynulých rokoch sa výrazne rozšírili možnosti zodpovedného využívania energií. Predstavením nového multifunkčného meracieho prístroja Sentron PAC3200 Siemens ešte viac rozšíril svoje portfólio výrobkov na komplexné meranie spotreby energií. Koncern tým súčasne pokračuje v svojej stratégii umožniť prostredníctvom modulárnych a navzájom prispôbených funkčných jednotiek komplexné riešenia. Skrátka kombinácia meracích prístrojov a systému Simatic powercontrol uľahčuje používateľom sprehľadniť, riadiť a napokon optimalizovať toky energií v ich zariadeniach. To umožňuje systematickú úsporu energií.

**SIEMENS**

Siemens s.r.o.

A&D Automatizačná technika a pohony  
 Stromová 9, P. O. BOX 96  
 837 96 Bratislava  
 Tel.: 02/59 68 24 41  
 Fax: 02/59 68 52 40  
 e-mail: peter.mokry@siemens.com  
 http://www.siemens.sk/automatizacia

45