

Spouštěče motorů s rozhraním PROFIenergy šetří energií ve výrobě

Ing. Zdeněk Bekr, Siemens, s. r. o.

Žádný podnik se v současné době nevyhne hospodárnému využívání energie. Zakonodáři, veřejné mínění, ale rovněž rostoucí tlak na snižování nákladů, jsou hnacími motory tohoto trendu. Siemens již vyvinul mnohá řešení, která zprůhlední odběry energie a umožní její hospodárné využívání v nejrůznějších průmyslových odvětvích.

Značný potenciál pro úsporu energie představují mj. časové úseky, v nichž je zařízení v nečinnosti, a tedy nevyrobí. Svě

PROFIenergy využívá osvědčené mechanismy komunikačního protokolu Profinet, proto je zaručena rychlá a jednoduchá implemen-

tace. Je standardizován sdružením uživatelů Profibus & Profinet International – PI.

Díky jednoznačné identifikaci pomocí IP-adresy a jména přístroje je možné jeho cílené oslovení a řízení z nadřazeného PLC (*Programmable Logic Controller*, programovatelný automat). Je-li tedy zvolen Profinet, vytvoří se předpoklady pro jednoduchou realizaci hospodárného využívání energie v podniku a přitom již nebude třeba vypínat zařízení nebo jeho části hlavním vypínačem, nýbrž prostřednictvím stávající průmyslové sítě. Napájecí síť je stále v provozním stavu, ale nečinné části zařízení jsou повеlem z řízení uvedeny do energeticky úsporného režimu.

Instalují se buď do rozváděče, nebo přímo na zařízení, jako jsou např. dopravníkové systémy.



Obr. 1. Spouštěče motorů – zleva Sirius MCU, Sirius M200D, ET200pro a ET200S

PROFIenergy a spouštěče motorů M200D Profinet

Spouštěče motorů Sirius M200D s komunikací Profinet jsou nyní standardně vybaveny datovým rozhraním, které podporuje funkce *spínání o přestávkách* a *měření hodnoty proudu* v profilu PROFIenergy. Tyto funkce bude tedy možné využívat k optimalizaci odběru energie na zařízeních vybavených spouštěči M200D.

Vypínání o přestávkách

PROFIenergy umožňuje centrálně z řídicího systému zařízení vypínat jednot-

požadavky zde definovala především Automatizační iniciativa německých výrobců automobilů (AIDA). Její zástupci vyzvali sdružení Profibus & Profinet International – PI, aby definovalo komunikační protokol, pomocí něhož by bylo možné jednoduchým způsobem snížit spotřebu energie v době, kdy zařízení je nečinné. Práce na tomto úkolu byly zahájeny začátkem roku 2009 za účasti třinácti firem působících v oboru automatizace průmyslových provozů – mezi nimi od samého začátku také firmy Siemens.

Počátkem roku 2010 byl za tímto účelem oficiálně uvolněn profil PROFIenergy. Téhož roku představil Siemens na veletrhu Hannover Messe produkty podporující profil PROFIenergy.

Co je PROFIenergy?

PROFIenergy je otevřený profil komunikačního protokolu Profinet nezávislý na výrobci, který podporuje aktivní řízení odběru energie (*energy management*).



Připojení k AS-i v provedení Basic a Standard (vlevo nad sebou) s komunikací Profibus (vpravo dole) a Profinet (vpravo nahoře). Všechny varianty jsou vybaveny hlavním vypínačem, konektorem pro připojení napájecí sítě a vývodu k motoru. Na přání zákazníka mohou být osazeny modulem pro lokální ruční ovládání, který obsahuje přepínač režimu automatika/ručně a čtyři tlačítka pro ruční ovládání nebo výstupem pro řízení brzdy 230/400 V AC, popř. 180 V DC.

Obr. 2. Spouštěče motorů Sirius M200D

livé stroje nebo celé výrobní úseky pouze prostřednictvím komunikačního protokolu Profinet. Jakýkoliv další hardware není třeba. O přestávkách se tak nechají vybrané spotřebiče centrálně koordinovaně vypínat, zatímco ostatní automatizační prostředky, zajišťující např. bezpečnostní funkce, zůstávají v činnosti. Na konci přestávky se dočasně vypnuté spotřebiče opět koordinovaně zapnou. Přestávkou se rozumí kratší časový úsek v době trvání několika minut (polední přestávka), delší časo-

vé intervaly (např. přes noc) nebo neplánované přestávky.

Kromě toho podporují spouštěče M200D Profinet měření a přenos odebíraných hodnot proudu v jednotném formátu, který je nezávislý na výrobci spouštěče. Tyto hodnoty, které spouštěče M200D měří již nyní, jsou vstupními údaji pro systémy řízení odběru energie, jehož cílem je hospodárné využívání elektrické energie v podniku.

Robustní a kompaktní motorové spouštěče M200D v provedení elektromechanickém

nebo elektronickém se používají k přímému, popř. reverzačnímu spouštění motorů do 5,5 kW. Mohou být vybaveny výstupem pro řízení brzdy a tlačítky k lokálnímu ručnímu ovládní. Používají se např. na linkách v lakovnách automobilového průmyslu nebo na systémech dopravníků na letištích a v logistických centrech. Spouštěče mají funkce určené k ochraně motoru, monitorování a diagnostice jeho chodu.

<http://www.siemens.cz>

Siemens vystavuje na veletrhu Amper 2011

Společnost Siemens se zúčastní devatenáctého ročníku Mezinárodního veletrhu elektrotechniky a elektroniky **Amper**, konaného ve dnech **29. března až 1. dubna 2011** na veletržním výstavišti v Brně. Hlavním motivem letošní veletržní prezentace bude koncept energetické efektivity produktů, systémů a řešení značky Siemens určených pro oblast průmyslové infrastruktury a energetiky. **Expozice bude umístěna v hale P, ve stánku číslo 012.**

Průmyslové automatizační systémy

Novinkou v oboru průmyslové automatizace je inženýrský nástroj *Totally Integrated Automation Portal* (TIA Portal). Představuje společný základ pro vývoj aplikací z oblasti řídicí techniky i decentralizovaných periférií a současně pro vizualizaci. Hlavním lákadlem z oblasti produktů řídicí techniky Simatic PLC řad S7-300/400 a decentralizovaných periférií budou inovace prvků pro komunikační protokol Profinet. Nové PN-CPU (procesorové jednotky) mají rozhraní pro průmyslový Ethernet, které podporuje i protokoly Profinet. Přístroje obsahují firmware V3.2 Simatic S7-300 a V6.0 Simatic S7-400. Nový firmware nabídne mnoho funkcí, které přispějí k jednoduchosti a transparentnosti řešení úloh automatizační techniky. Na veletrhu bude zastoupen i obor procesní automatizace, systém Simatic PCS 7 V7.1 SP2. Tento systém se uplatňuje v potravinářství, farmacii, chemické výrobě, ale také v energetice. V oblasti malých řídicích systémů budou představeny nové verze softwaru Step 7 Basic V11 a firmwaru V2.0 pro Simatic S7-1200. Mezi nejdůležitější novinky nové verze softwaru a firmwaru je rozšíření komunikačních možností o Profibus Master/Slave a Profinet I/O Controller. Simatic S7-1200 může pracovat na Profinetu I/O jako řídicí (master) systém a řídit až osm zařízení. Oblast vizualizačních systémů bude na veletrhu zaměřena na její začlenění do nového projektového systému TIA portál.

Průmyslová komunikace a identifikace

Siemens se dlouhodobě věnuje vývoji komponent pro síť průmyslového Ethernetu (Profinetu) i síť Profibus. V případě síť

Profibus jsou nově k dispozici moduly OLM G22 a OLM P22, umožňující připojit dva samostatné elektrické obvody k jedné optické síti. Ve strukturovaných komunikačních sítích se uplatní přepínače Scalance X. Novinkou jsou průmyslové přepínače (switche) s označením PoE, zavádějící metodu napájení koncových zařízení *Power-over-Ethernet*. Komunikační modul CP 1242-7 rozšiřuje možnosti PLC Simatic S7-1200 o rozhraní pro mobilní síť GSM/GPRS. Nový software řídicí stanice Telecontrol Server Basic může prostřednictvím mobilní sítě adresovat až 5 000 řídicích systémů typů Simatic S7-1200 a Simatic S7-200. V průmyslové identifikaci Siemens představí sortiment záznamových a čtecích zařízení pro pásmo UHF. K vidění budou dvě nové kompaktní čtečky RFID (*Radio Frequency Identification*). Obě čtečky lze pomocí komunikačních modulů Simatic RF přímo integrovat do systému Simatic S7 i do komunikačních sítí Profinet a Profibus.

Procesní přístrojová technika

Sortiment analyzátorů byl doplněn novou verzí osvědčeného přístroje Ultramat 23 pro analýzu v bioplynových stanicích. V měření hladin je novinkou bezkontaktní radar Sitrans LR560 typu FMCW. Přístroj je určen pro měření sypaných látek s dosahem až 100 m. Další novinkou je bezkontaktní radar Sitrans LR250 s komunikací Foundation Fieldbus a nový náklonový limitní spínač Siemens-Milltronics Tilt Switch pro detekci materiálu v zásobnících nebo na dopravnících.

Nízkonapěťová spínací technika

Dosavadní nabídku techniky s rozhraním IO-link doplňuje nové elektronické nadproudové relé Sirius 3RB24 IO-link určené k jistištění zařízení (např. třífázových elektromotorů) do 820 A proti přetížení. Přetížení je vyhodnocováno z měření proudu odebíraného motorem nebo z teploty měřené termistorem PTC ve vinutí motoru. Relé se skládá z vyhodnocovací jednotky 3RB24 a měřicího transformátoru proudu. Mimo osvědčené vlastnosti standardních relé nabízí rozhraní IO-link navíc přenos

analogové hodnoty proudu a detailní diagnostické informace do řídicího systému.

Regulované pohony

Regulované pohony reprezentují měniče Sinamics G120. Ty lze použít v levných aplikacích s diskretním řízením nebo přes sběrnici Profibus DP. Sinamics G120P je nová řada měničů pro aplikace s čerpadly, ventilátory a kompresory. V oblasti pohonů velkých výkonů Siemens přichází s řešením pro úsporu energie a nízké zkraslení napájecí sítě. Na veletrhu bude k vidění nový Sinamics G150 Clean Power vyráběný do výkonu 2 700 kW.

Standardní motory

Představeny budou asynchronní motory nízkého napětí. Jsou určeny k pohonu průmyslových zařízení, ventilátorů, čerpadel, obráběcích strojů. S cílem snížit spotřebu energie je Siemens připraven v předstihu reagovat na směrnici EuP (*Energy using Product*), část 11, resp. EU 2009/125 ES. Tato směrnice ukládá všem výrobcům v rámci EU dodávat od 16. června 2011 do země EU pouze motory splňující minimální účinnost IE2. V návaznosti na to budou prezentovány řady motorů 1LA9 a 1LG6, které nahradí dosavadní řady 1LA7 a 1LG4.

Rozvod energie

Návštěvníci veletrhu si budou moci prohlédnout také přípojnícové systémy řady Sivacon. K vidění budou přípojnice typu CD-K a CD-L pro proudy do 40 A. Tento typ přípojníc je vhodný jako světelná rampa pro běžně dodávané světelné zdroje. Vedle tohoto typu bude ve stánku vystaven typ BD01 pro proudy 40 až 160 A, vhodný pro rozvod elektrické energie v menších výrobních celcích. Proudově navazujícím typem přípojnícového systému je BD2 pro proudy 160 až 1 250 A, určený jak do průmyslových hal, tak do kancelářských budov. Posledním typem je přípojnice LX pro proudy 800 až 6 300 A pro rozvod ve vysokých budovách.

Více informací naleznete na:

<http://www.siemens.cz>