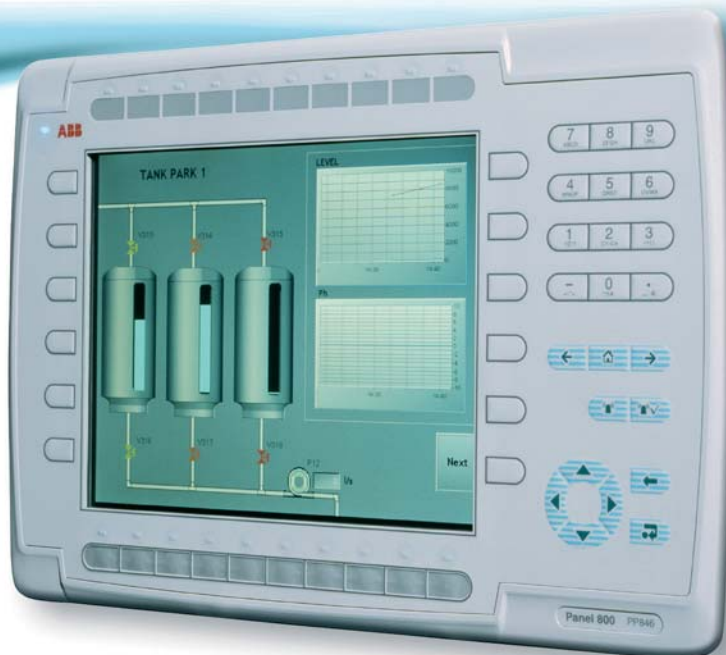




Operátorské panely

alternatíva k operátorským staniciam



Spoločnosť ABB ako svetový líder v automatizačných technológiách ponúka rozsiahle možnosti HMI (Human machine interface – „rozhrania medzi človekom a strojom“).

Jednou zo štandardne používaných možností sú operátorské stanice s vizualizačným softvérom (niekedy nazývané aj SCADA), určené pre operátorov v dozorniach na riadenie a sledovanie rôznych technológií. Alternatívou sú rozsiahle vizualizačno-manažérske softvéry, napr. Industrial extended automation system 800xA, ktoré okrem vizualizácie ponúkajú aj rozsiahle možnosti správy systémov, efektívny inžiniering či informačné systémy a pod. Zákazníka však zaujímajú možnosti umiestnenia takejto stanice do prevádzky. Aj tu je stále možnosť výberu, pretože na trhu sú špeciálne rozvádzače určené pre operátorské stanice od rôznych výrobcov, mnohé s krytím až do IP54. Ďalšou otázkou je cena licencie operátorskej stanice. Samotný hardvér (PC) a skriňa sú pomerne značnou investíciou, nenašlo by sa nič efektívnejšie a hlavne cenovo dostupnejšie?

Áno, našlo. V tomto momente prichádzajú na rad operátorské panely, ktoré možno umiestniť aj do zvlášť ťažkých prevádzok, keďže majú poväčšine vysoké krytie. Majú menšiu spotrebu a sú podstatne kompaktnéjšie ako operátorská stanica v robustnej skrini, do ktorej už väčšinou nič iné nedáte. Samotné operátorské panely prechádzali pomerne zložitým vývojom od relatívne jednoduchých ukazovateľov jednej alebo viacerých hodnôt cez panely ponúkajúce textové zobrazenie s funkčnými tlačidlami či grafické s tlačidlami až po grafické s funkcionalitou Touch-Screen, čiže dotykovou obrazovkou. Samozrejme, všetky grafické operátorské panely prešli aj kvalitatívnym vývojom grafiky od jednoduchej na pár obrazových bodoch v čiernobielej verzii po displej s vysokým rozlíšením a true-color farbami.

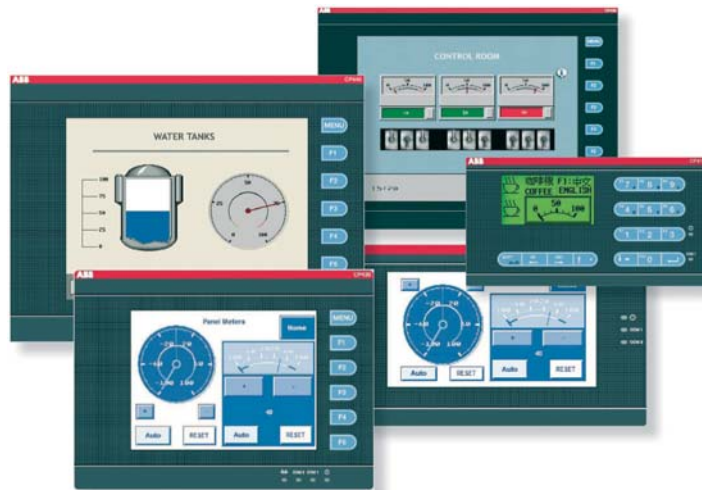
Čo ponúka spoločnosť ABB

V ponuke ABB sa v súčasnosti nachádzajú dva hlavné produktové rady, a to Panel 800 a CP400. Tieto rady postupne nahrádzajú rady PP 800 a CP500, ale aj staršie rady panelov používaných pri systémoch ako SATTCON, AC 400 a podobne.

Hlavnou črtou panelov CP400 a CP500 je jednoduchosť, keďže sú primárne určené pre trh PLC a OEM partnerov. V rade CP400 je v súčasnosti 6 verzií panelov – od najmenšieho 3" monochromatického cez 4,7" dotykový monochromatický či farebný a 7,5" farebný dotykový po 10,4" farebný dotykový panel. Na rozdiel od toho rad CP500 ponúka panely aj vo vyhotovení bez dotykového obrazovky a s funkčnými klávesmi či textové panely. V súčasnosti sú v predaji oba rady.

Operátorské panely CP400

Rad CP400 je budúcnosťou operátorských panelov vo svojej triede, preto o ňom povieme viac. Základnou funkcionalitou týchto panelov je správa alarmov, podpora trendov, podpora v súčasnosti piatich jazykov, podpora animácií, makier, aritmetických funkcií. Medzi hardvérové možnosti patria štandardné porty pre tlačiareň, ethernet (TCP/IP) či USB port, sériové porty ako RS-232/422 a RS-485, pre ktoré je v programovom vybavení predpripravená podpora veľkého množstva komunikačných protokolov nielen pre štandardy ABB, ale aj pre štandardy ďalších popredných výrobcov (Siemens, Omron, AB, Yokogawa, Honeywell, Mitsubishi atď.). Zároveň možno na tieto porty pripojiť rôzne zariadenia, napr. čítačky RFID či čiarových kódov a podobne.



Ďalšími technickými parametrami sú odolnosť (krytie) – všetky panely sú vo vyhotovení IP65 – či minimálna garantovaná životnosť podsvietenia LCD – pre panely do 4,5" 50 000 hodín, pre panely od 5,7" 75 000 hodín. Hodiny reálneho času sú štandardom pre všetky panely CP.

Prídavnou funkciou, ktorá nemusí byť osadená, je podpora už spomínaného rozhrania ethernet. Podobne je to aj s operačnou pamäťou panelov. Štandardnou výbavou je 4 MB pamäte pre program a procesné dáta. Posledné dva panely radu však disponujú väčšou pamäťou, a to 8 MB, a CompactFlash portom na rozšírenie pamäte dát či zálohovanie



programu a podobne. Posledné dva spomínané panely disponujú aj dvoma portmi USB, z ktorých jeden je USB Master (pripojíte naň napr. tlačiareň, USB kľúč, klávesnicu a podobne) a druhý USB Device na programovanie panelu alebo prepojenie dvoch panelov na vysokorychlostný prenos.

Farebné verzie panelov okrem iného disponujú možnosťou pripojenia na web, čo operátorovi v prevádzke umožňuje napr. sledovať dôležité informácie z intranetového portálu a podobne. V novom rade panelov CP400 bola pridaná aj funkcia nazývaná Datalogger, ktorá umožňuje ukladanie procesných údajov z výroby buď do internej pamäte panelu, alebo pri vyšších verziách do externej pamäte CompactFlash. Samotný panel môže naraz používať viacero komunikačných portov na rôzne príslušenstvo a zabezpečiť tak v prípade strojovej automatizácie napr. zber údajov a ich odosielanie do dátových serverov na spracovanie bilancii výroby. Pri kusovej výrobe možno sledovať kusovníky z externého zdroja dát a zabezpečiť tak sledovanie toku materiálu vo výrobe a podobne. Vďaka určeniu panelov sa ich cena pohybuje podľa typu a vybavenia rádo od 160 eur do 1 700 eur.

Operátorské panely Panel 800

Už pomerne sofistikovanejším radom je Panel 800 (na titulnom obrázku PP 846) ako nástupca PP 800. Rad Panel 800 už pracuje na báze systémov Windows CE. NET, čo ho predurčuje na zložitejšie aplikácie a na zobrazovanie graficky náročných celkov.

V rade sa v súčasnosti nachádza deväť operátorských panelov, z čoho päť je v dotykovom vyhotovení (od 3,5" po 15") a štyri sú vo vyhotovení s funkčnými klávesmi (od 3,5" po 10"). Využívajú výkonné procesory rodiny Intel Xscale 300 – 400 MHz a operačný systém Windows CE. NET 4.2. Základnou pamäťou panelov je 32 MB Intel Strata flash pamäť ako pamäť operačného systému, ďalej 12 MB flash pamäte pre aplikácie, ktorú možno interným CompactFlash portom rozšíriť až na 128 MB a, samozrejme, v systéme nesmie chýbať pamäť RAM – 64 MB. Vďaka týmto parametrom sú panely schopné spracovávať podstatne väčšiu dátovú záťaž ako panely rodiny CP.

Samotné panely sú osadené LCD vo vyhotovení TFT so 64 000 farbami (pri rodine CP je to len 256 farieb) a ESD ochranou. Samotné LCD disponujú možnosťou nastavenia kontrastu, podsvietenia či automatického stlmenia podsvietenia v prípade, ak panel určitý čas nie je používaný. Použitím novej rodiny LCD panelov sa oproti rodine PP zvýšil pozorovací uhol a zväčšili sa aj rozlíšenia panelov. Z hardvérovej stránky nesmieme zabudnúť na odolnosť (krytie) IP66 a navyše zabudovateľnú hĺbku, ktorá klesla na len 60 mm! Zmenil sa aj spôsob montáže a pri nových paneloch nie je nutné vŕtať diery pre montážne skrutky.

Pre samotné rozhrania panelov sú k dispozícii viaceré porty. Externý CompactFlash port na rozšírenie pamäte dát, zálohovanie programu, automatický boot programu a pod. RS-232 a RS-422/485 port na pripojenie rôzneho príslušenstva, ako je to aj pri rade CP 400, ale aj na pripojenie tretiostranových riadiacich systémov. Ethernet (TCP/IP) port na 10/100 Mbps komunikáciu či USB port pre príslušenstvo ako klávesnica, tlačiareň, myš či USB kľúč. Posledným je Expansion port pre rozširujúce karty, napr. kartu Profibus DP.



Okrem všetkých funkcií, ktoré boli spomenuté pri rodine CP, má rad Panel 800 navyše funkciu Gateway („brána“), pretože operátorský panel môže slúžiť ako komunikačný most medzi viacerými zjavne nekompatibilnými riadiacimi systémami od rôznych výrobcov, čo napomáha aj vyše 50 predpripravených komunikačných protokolov.

ABB

ABB, s. r. o.

Ing. Radovan Sabo
Magnezitárska 11
043 05 Košice
Tel.: 055/728 24 19
Fax: 055/728 24 10
e-mail: radovan.sabo@sk.abb.com
<http://www.abb.sk>

8

Operátorské panely ABB pre riadiace systémy

- rodiny panelov CP400 a Panel 800
- viac panelov v jednom segmente
- ovládače pre viac ako 100 riadiacich systémov rôznych výrobcov
- vysoké krytie aj pre náročné aplikácie
- spätná kompatibilita
- USB rozhrania pre externé zariadenia (tlačiarne, čítačky čiarových kódov, klávesnice, polohovacie zariadenia, USB kľúče)
- panely od 3" až po 15", dotykové aj s klávesnicami

www.abb.sk