

Využití průmyslového PLC od VIPA pro běžné technické vybavení budov.

Auto(matická) budova



Pro rakouskou pobočku společnosti VIPA je partnerem číslo jedna v oblasti domovní automatizace firma KMP Elektrotechnik se sídlem v Obervellachu, která se specializuje na automatizaci průmyslových provozů, veřejných institucí, ale i soukromých budov. Na rozdíl od konvenčních postupů při implementaci systémů pro domovní automatizaci, jako například KNX nebo LON, využívá KMP Elektrotechnik průmyslová PLC od VIPA.

Na příkladu automatizované prodejny vozů v Obervellachu se dozvíme, jaké možnosti využití PLC od VIPA poskytuje, jaké přináší výhody a jakou cenu zákazník zaplatí.

Autosalon Staber, smluvní partner pro Volkswagen a Audi, se během rekonstrukce své pobočky v Obervellachu rozhodl pro celkovou automatizaci budovy. Celou automatizaci odborně provedla firma KMP Elektrotechnik: „Obrovskou výhodou celkové centrální automatizace budovy pro zákazníka je řízení mnoha různých komponent jediným centrálním řídicím systémem,“ říká Nicholas Hartweger, jednatel společnosti KMP Elektrotechnik.

V praxi jsou často všechny prvky instalovány s vlastním řízením a fungují odděleně. Každý prvek je dodáván jiným dodavatelem a čím více samostatných řízení je nasazeno, tím je celý systém nepřehlednější a poruchovější. Naproti tomu při centrální automatizaci budov se všechny potřebné informace o každém prvku zobrazují na přehledném dotykovém panelu. Je možné měnit parametry, sledovat a ovládat všechny prvky technického vybavení podniku nebo budovy.

Autosalon

V případě autosalonu Staber v Obervellachu znamenala kompletní automatizace budovy centrální řízení a regulaci od osvětlení a stínění, vytápění, ventilace a klimatizace až po regulaci jednotlivých olejových pump. „Při automatizaci jsme autosalon Staber navíc zapojili do EDV počítačové sítě a tak mohou být jednotlivé prvky ovládány z jakéhokoli PC i mimo budovu,“ doplňuje pan Hartweger.



Řídicí systém VIPA byl osazen modulem **VIPA CP 240** pro bezdrátovou komunikaci na 868 MHz, tím bylo umožněno zapojení radiových modulů EnOcean do řízení.

Dotykový panel v předváděcí místnosti v autosalonu Staber je řídicí a informační centrum všech prvků.

Moduly s EnOcean technologií byly využity pro regulaci světla a detekci pohybu. Radiové moduly s touto technologií pracují bez potřeby použití energie pro přenos signálů z baterie či externího zdroje. Tyto moduly potřebnou energii získávají buď z miniaturních solárních článků, nebo pomocí piezoelektrického měniče z kinetické energie potřebné pro sepnutí. Díky bezbateriové radiové technologii je možné umístit spínače na místa, kde to předtím bylo nemyslitelné, jako například na sklo.

Také topení je u autosalonu Staber řízeno systémem VIPA. Pro řízení teploty jsou využívány analogové signály. Všechny místnosti mohou být samostatně regulovány a dokonce mohou být řízeny i směšovací ventily.

Většina zásuvek v autosalonu je zapojena do řídicího systému, což umožňuje použití časovačů přímo v PLC VIPA. Spínací časy mohou být nastaveny na dotykovém displeji nebo na PC – ovládání osvětlení výloh nebo vánočního osvětlení je pak hračka. „Výsledkem je, že centrálním řízením můžeme ovládat a regulovat prakticky všechny prvky, které jsou elektricky napájené,“ shrnuje Hartweger. U autosalonu Staber zahrnuje automatizace také řízení vjezdových bran, čerpadla pro případné odvodnění pozemku a samozřejmě i funkci centrálního vypnutí. Jako ústřední prvek byl použit systém VIPA „CPU 315“ s Profibus a Ethernet připojením, pro periferní vstupy a výstupy pak bylo použito řady 200V.

Náklady na PLC

Nikolaus Hartweger (jednatel KMP Elektrotechnik) vyčíslil náklady a zjistil, že využití PLC při automatizaci budov je přibližně o 50 % levnější než použití například KNX. Podle něj jsou také I/O karty PLC, ve srovnání s binárními kartami KNX pro 16 vstupů, o 30–50 % levnější.

Hartweger dává přednost využití PLC: „Již dlouhá léta pracuji v průmyslu a programuji PLC a rozhodl jsem se řídit budovu přes PLC, výhodnost potvrzují nejen celkové náklady, ale také mnohem rozmanitější možnosti ovládání budov.“

Jelikož je díky PLC možné synchronizovat i generátory nasadil KMP Elektrotechnik PLC u čerpacích stanic, v elektrárnách nebo tunelech. „Rozhodl jsem se použít tento sys-



Řídicí systém VIPA 200V jako decentrální periferie je robustní a mnohostranně využitelný při automatizaci budov.

tém také pro automatizaci budov. Kromě toho je průmyslové PLC extrémně robustní a zákazník si může být jistý, že tento systém bude fungovat „navěky“. Jednou se naprogramuje a funguje. Kromě toho, máme s PLC daleko více možností než s obvyklými sběrníčovými systémy budov. Při tak velké zákázce jako byl autosalon Staber, se již řešení s PLC vyplatí,“ pokračuje pan Hartweger.

PLC umí mnohem víc než jen vykonávat příkazy. Například mohou být prováděny matematické výpočty nebo vytvářeny trendy – dá se zkrátka libovolně programovat a být mnohem pružnější.

Spolupráce

V automatizaci budov sází KMP Elektrotechnik pouze na produkty VIPA. „Mezi VIPA a Siemens není žádný rozdíl v kvalitě. Co se mi osobně líbí víc, je podpora VIPA, která je k dispozici v podstatě nonstop,“ uvedl Hartweger a vzápětí dodává „se SPEED7 od VIPA máme v současné době nejrychlejší CPU na trhu ve své kategorii.“

Největší překážkou v automatizaci budov je izolovanost jednotlivých prvků. „Realizační společnosti nesmějí vidět automatizaci budov jako konkurenci, ale jako souhrn všech zkušeností, které jsou smysluplné pro provozovatele a majitele. To znamená optimalizaci nejen nákladů, ale také bezpečnost provozu, přehlednost a jednoduchost,“ shnul pan Hartweger.

S online připojením je možné systémy vzdáleně sledovat a případně opravit vzniklé nedostatky nebo provádět jednoduché úpravy systému. „S automatizací jsme velmi spokojeni, protože máme kdykoli přehled a můžeme vše kontrolovat přes počítač. Tento systém funguje 2,5 roku a zatím nebyly žádné problémy. Tato investice byla moudré rozhodnutí,“ pochvaluje si Wolfgang Tritremmel vedoucí servisu.

Použité prvky VIPA:

- 1× 315 – 2AG12 VIPA CPU s Profibus-DP master a Ethernet rozhraním
- 1× 253 – 1DP01 ProfibusDP slave – rozšiřující modul
- 1× 240 – 1EA20 CP 240 komunikační procesor EnOcean 868,3 MHz
- 3× 221 – 1BH10 modul 16 digitálních vstupů
- 9× 222 – 1BH10 modul 16 digitálních výstupů
- 2× 231 – 1BD53 modul 4 analogové vstupy 16 Bit
- 1× 234 – 1BD50 modul 2 analogové vstupy 2 analogové výstupy 12 Bit

Výhradním distributorem produktů VIPA v ČR je společnost REM-Technik s. r. o. <http://www.rem-technik.cz>



VIPA CPU 315 s integrovaným LAN připojením – „mozek“ automatizace budovy v autosalonu Staber.



VIPA CPUs

Nejvyšší třída CPU – malé rozměry, výjimečné vlastnosti a excelentní rychlost

SYSTEM 300S



Výhody CPU 312SC/313SC/314SC:

- programovatelné softwarem STEP7 od Siemens
- vysoká rychlost v kompaktním provedení – až 30-krát rychlejší než běžné řídicí systémy
- velká kapacita paměti – rozšiřitelná až do 1 MByte

VIPA: Řídicí systémy pro středně a více náročné aplikace

- ethernetové rozhraní RJ45 pro PG/OP komunikaci
- integrované digitální vstupy/výstupy
- rychlé čítače – až do 60 kHz
- 2. rozhraní – Profibus-DP-Master/Slave/PTP/SSI

