

Nový Modicon M580 Safety: díky SIL 3 vyniká v řízení kritických úloh

Unikátní ePAC Modicon M580 Safety od Schneider Electric je certifikován TÜV na úroveň bezpečnostní integrity SIL 3. Splňuje tak nejen normy IEC 61508 a IEC 61511 (funkční bezpečnost v procesní výrobě), ale i IEC 62061 (bezpečnost strojů a strojních zařízení). V roce padesátého výročí uvedení prvního programovatelného automatu na trh (1968: Modicon 084) dokázal, že se neztratí ani v éře průmyslového internetu věcí (IIoT) – je výkonný, spolehlivý, dostupný a bezpečný.

Společná topologie se v éře IIoT vyplácí

Modicon M580S (S jako Safety; obr. 1) vychází vstřícně aktuálním trendům a požadavkům zákazníků na společnou topologii. Má



Obr. 1. Nový Modicon M580 Safety je certifikován na SIL 3

společný inženýrský nástroj pro běžné řídicí úlohy i pro úlohy bezpečnostní (safety). Z pohledu hardwaru může obsahovat jak bezpečnostní moduly, tak běžné vstupní a výstupní jednotky v jednom uceleném systému. Interní architektura totiž vychází z koncepce „1 ze 2“ a striktně odděluje řídicí aplikace pro bezpečnostní úlohy od běžného řízení.

Uvedené uspořádání s sebou nese mnoho užitečných výhod – od citelného snížení nákladů na inženýring (programování) a uvedení do provozu přes zkrácení doby potřebné na dodání celé zakázky až po jednotný systém zabezpečený proti kybernetickým útokům. Přehlednout nelze ani optimalizaci počtu náhradních dílů.

Modicon M580S: výkonný a bezpečný

Základ systému Modicon M580S tvoří procesorová jednotka, kterou „pohání“ dvoujádrový procesor SPEAr 1380. První jádro je vyčleněno pro vykonávání a zpracování aplikací, druhé obstarává pouze komunikaci. Modicon M580S disponuje poměrně velkou pamětí – pro řídicí program má vyhrazeno 16 MB a pro data 4 MB. Jeho signifikantní dostupnost zvyšuje unikátní koncept kontroly a řízení pamě-

Modicon slaví 50: jen jeden může být první

První Modicon 084 spatřil světlo světa v roce 1968. Byl vybaven feritovou pamětí o kapacitě 32 kB, kde měl uložen jak operační systém, tak aplikační program. Disponoval 256 vstupy/výstupy. Samostatný programovací panel (P101) o velikosti kufříku umožňoval nastavit základní funkce automatu. Modicon 084 se stal takovou legendou, že slavné americké muzeum Smithsonian Institute zařadilo Modicon 084 s výrobním číslem 0001 do své expozice jako první programovatelný automat na světě.

tu nebo možnost mechanického zámku pro rekonfiguraci – mají na starost binární jednotky.

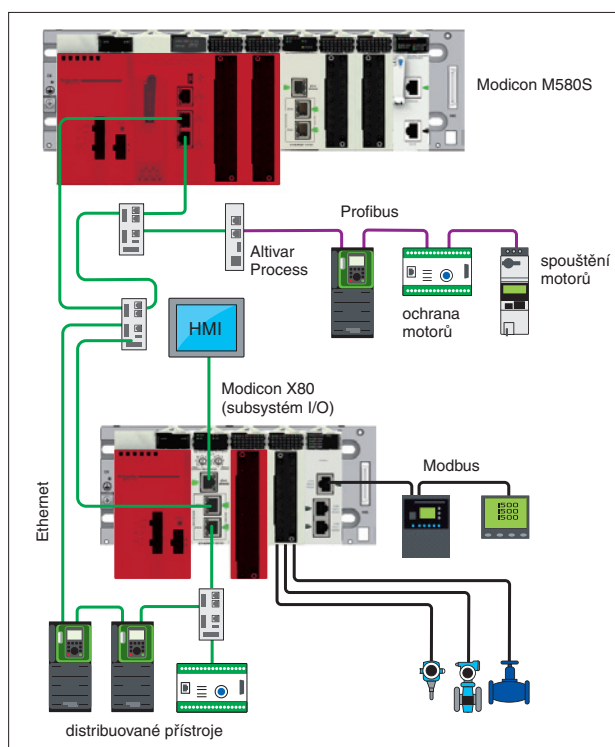
Při vypracovávání návrhu si projektant volí mezi lokální centralizovanou architekturou a rozsáhlým distribuovaným systémem. Na každý pád může nyní využít i tzv. interferenční jednotky či jiné příslušenství typu propojovacích kabelů nebo komunikačních modulů.

Integrita EcoStruxure a robustnost Unity Pro XSL

Pro tvorbu řídicího programu slouží nová verze rozšířeného a oblíbeného inženýrského nástroje Unity Pro XLS. Celý systém Modicon M580S je plně zaintegrovan do konceptu EcoStruxure, a to s návazností na nadřazené systémy a aplikace i s vysokým stupněm odolnosti proti kybernetickým útokům.

Typické úlohy s vysokým stupněm rizika

Nový Modicon M580 Safety od Schneider Electric míří především do míst s četným výskytem kritických úloh, kdy při výpad-



Obr. 2. Typická topologie distribuovaného systému Modicon M580S (ilustrační)

ti ECC (Error Code Correction). Příznivě se projeví i přidání redundantního 24V stejnosměrného napájecího zdroje. Opomenout nelze ani bezpečnostní koprocesor, který kontroluje vykonávání bezpečnostní aplikace a provádí přesnou diagnostiku systému.

Pro zpracování signálů jsou určeny certifikované jednotky digitálních vstupů a výstupů a analogových vstupů. Lze je vyjmát pod napětím a podporují funkci CCOTF (Change Configuration on the Fly) – doplnění nového modulu za běhu automatu. Pokročilé funkce – např. signalizaci rozpojení smyčky, odolnost proti zkr-



Obr. 3. Typickou oblastí použití PLC Modicon M580S je těžký průmysl (zde: hutní provoz Arcerol Mittal)

ku hrozí velké materiální škody, nebo dokonce ohrožení lidského života. Uplatnění nachází např. v těžkém průmyslu (řízení bezpečnostních funkcí pro uložení prachu nebo řízení bezpečnostních funkcí hořáků, kotlů či kompresorových stanic; obr. 3), v chemickém i potravinářském průmyslu, při zpracování plynu nebo v energetice.

Michal Křena, Schneider Electric