

# Modulární I/O systém EXCOM do všech podmínek

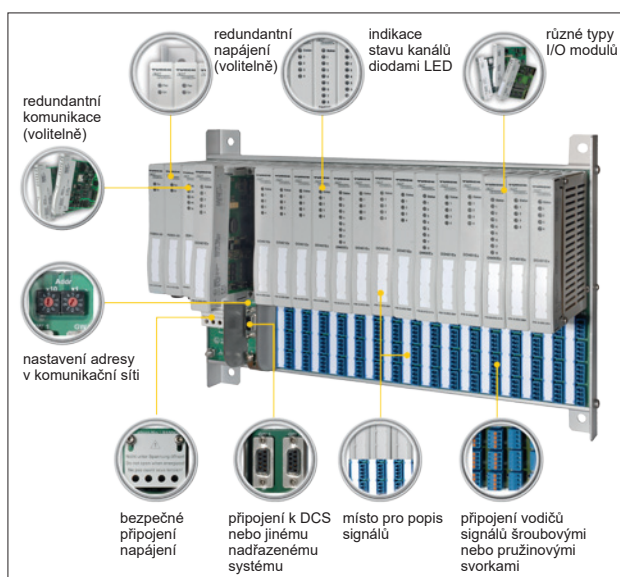
Existuje mnoho různých typů farmaceutických nebo chemických provozů. Některá média jsou výbušná, některá ne, některá jsou velmi vzácná a drahá, některá méně. A proto Turck nabízí ten správný I/O systém pro připojení signálů v jakémkoliv typu výroby.

Systém EXCOM od firmy Turck je vynikajícím řešením pro připojení libovolných snímačů i akčních členů v menších i rozsáhlých distribuovaných řídicích systémech (DCS) v téměř jakémkoliv prostředí. Umožňuje provoz při teplotách  $-20$  až  $+70$  °C a má plnou certifikaci k instalování v běžném prostředí, ale též ve výbušných prostředích v zónách 1 a 2 i 21 a 22, tedy nejen ve druhé výbušné třídě pro prach a plyn (2 a 22), ale i v první třídě (1 a 21), což již není zcela obvyklé. Navíc všechny jeho I/O moduly jsou certifikovány i pro připojení senzorů umístěných v zóně 0.

Maximálně spolehlivého a nepřetržitého provozu může být dosaženo vybavením jak zdvojeným (tj. redundantním) napájením, tak i zdvojeným rozhraním pro průmyslovou komunikační síť. Místo jednoho zdrojového a jednoho komunikačního modulu lze instalovat vždy dva stejné moduly, přičemž jeden pracuje jako hlavní a druhý jako záložní. Při poruše jednoho z nich přebírá bez jakéhokoliv přerušení funkce jeho práci druhý modul a signalizovaný poškozený modul je možné za neustálého plného běhu I/O jednotky vyměnit. Lze tak zajistit trvalý běh bez přerušení fungujícího systému, požadovaný zejména v náročných provozech chemického a petrochemického průmyslu, kde rizikové chemické procesy není možné ani na chvíli nechat bez řízení. Stejně tak lze za plného běhu vyměnit nebo přidávat i jednotky vstupů a výstupů, protože propojovací základna (*backplane rack*) se vyznačuje vestavěným zabezpečením proti vzniku jiskrového výboje. Vyjímání či vkládání modulů jsou proto bezpečné i v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Celý modulární I/O systém Excom se skládá z propojovací základny o velikosti osm, šestnáct nebo čtyřiašestnáct I/O slotů, napájecích zdrojů 24 V DC nebo 115/230 V AC, komunikační brány Profibus-DP nebo multiprotokolové brány GEN-N s protokoly EtherNet/IP, Modbus-TCP a Profinet a příslušného počtu modulů různých vstupů či výstupů.

Multiprotokolová brána GEN-N obsahuje standardní konektory RJ45 a integrovaný switch pro realizaci kruhové topologie v souladu s požadavky protokolů DLR (*De-*



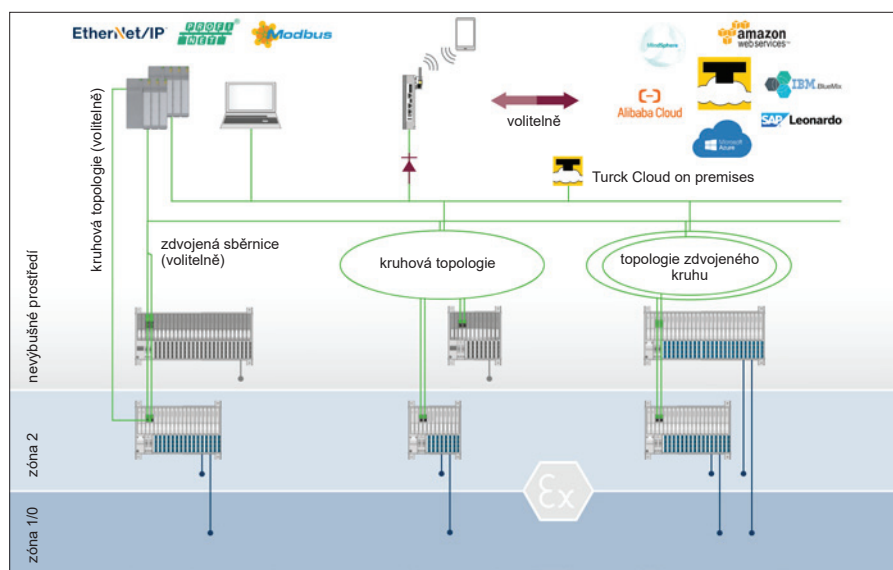
Obr. 1. Přehled systému Excom

vice Level Ring) nebo MRP (*Media Redundancy Protocol*) pro vysokou spolehlivost celého systému. Pro konfiguraci jsou určeny soubory GSD (*General Station Description*)

a GSDML (*GSD Markup Language*) pro Profibus a Profinet a EDS (*Electronic Data Sheet*) pro protokoly CIP (např. EtherNet/IP), obsahující všechny potřebné konfigurační informace a sady parametrů. Změnit konfiguraci a parametry je možné pomocí vhodných hostitelských systémů i během provozu. Podporovány jsou řídicí systémy všech hlavních výrobců: Siemens, Honeywell, ABB, Emerson, Schneider Electric, Yokogawa apod. Mimo standardní diagnostický rozsah protokolů brány nabízejí i chybové kódy specifické pro každého výrobce, a tudíž poskytují informace o stavu systému i o stavu připojených zařízení s komunikačním rozhraním HART.

Pro přímou konfiguraci systému z PC lze využít softwarový balíček DTM (*Device Type Manager*) Excom, umožňující online konfigurovat celou sestavu i každý specifický I/O modul. K dispozici je možnost kompletní simulace, včetně signálů na vstupech a výstupech, i podrobná identifikace a diagnostika systému za běhu.

V oblasti modulů (karet) vstupů a výstupů jsou nabízeny různé konfigurace dvoustavových binárních vstupů a spínaných tranzistorových i relových výstupů i různá provedení analogových napěťových a proudových vstupů a výstupů. Některé z nich podporují komunikaci snímačů s rozhraním HART do nadřazené řídicí jednotky. Nechybějí moduly pro odporové senzory teploty, rychlé frekvenční signály nebo připojení potenciometrů. Velmi komfortní je připojení vodičů prostřednictvím vyjímatelných pružinových nebo klasických šroubovacích svorek.



Obr. 2. Kombinace různých způsobů zajištění redundance zvyšuje spolehlivost zařízení; připojení k systémům AMS, mobilním terminálům a různým cloudovým platformám je možné šifrovaným cloudovým protokolem Kolibri od firmy Turck nebo prostřednictvím OPC UA či MQTT

Moduly do nevybušného prostředí umožňují připojení všech typů snímačů (např. optických, indukčních a dalších s tranzistorovým výstupem PNP/NPN v třívodičovém zapojení). Typy do prostředí s nebezpečím výbuchu dovolují přímo připojit snímače a akční prvky s odpovídající certifikací pro nebezpečné prostředí.

Pro snadné přímé použití v prostředí s nebezpečím výbuchu jsou v nabídce i kompletní rozváděče certifikované od výrobce, díky čemuž není zejména pro zóny 1/21 na straně dodavatele systému nutná jakákoliv další certifikace pro prostředí s nebezpečím výbuchu.

Modulární I/O připojovací systémy Turck Excom tak umožňují realizovat i rozsáhlé automatizační i distribuované řídicí systémy. Jejich spolehlivost je již dlouhodobě ověřena v náročných procesech chemického průmyslu.

(Turck, s. r. o.)

## Řídicí systémy ABB pro novou cementárnu ve Vietnamu

Vietnamská společnost Tan Thang Cement ve své nové cementárně v provincii Nghe An úspěšně uvedla do provozu systémy z řady ABB Ability™: řídicí systémy ABB Ability™ System 800xA DCS (Distributed Control System), ABB Ability™ Knowledge Manager a ABB Ability™ Expert Optimizer firmě pomáhají zajistit vysokou provozní účinnost a spolehlivou dodávku elektřiny.

Společnost ABB dodala do nové cementárny firmy Tan Thang Cement ve vietnamské provincii Nghe An (obr. 1) systém distribuovaného řízení (DCS – *Distributed Control System*) ABB Ability System 800xA, který zahrnuje řízení technologických procesů, řízení elektrické sítě a komunikaci a zajišťuje přehled o všech výrobních procesech, nutný k zaručení stabilní výroby a optimálního využití surovin a energie. Dodávka dále zahrnovala systémy ABB Ability Knowledge Manager a ABB Ability Expert Optimizer, které jsou integrovány do DCS, stejně jako základní komunikační a elektrorozvodnou infrastrukturu a vybavení.

Systém ABB Ability Expert Optimizer umožňuje realizovat pokročilé řízení kritických částí závodu, jako je cementářská pec (obr. 2), alternativní zdroje paliva, mlýny a dávkovače přísad. Cílem pokročilého řízení je provozovat technologická zařízení s maximální účinností a spolehlivostí při současném snižování provozních nákladů a spotřeby paliva a elektřiny.

ABB Ability Knowledge Manager je pokročilý vizualizační software, který zobrazuje provozní data celého závodu a umožňuje zvyšovat jeho efektivitu. Zpracovává velké objemy dat a zpřístupňuje jednotlivým operátorům aktuální informace, které potřebují, prostřednictvím webového rozhraní na jejich pracovních terminálech i mobilních zařízeních.

Nový řídicí systém byl instalován ve zcela nové cementárně v provincii Nghe An, 250 km

jižně od Hanoje. Vietnamská socialistická republika je s objemem 100 milionů tun ročně jedním z největších světových výrobců ce-



Obr. 1. Pohled na novou cementárnu společnosti Tan Thang Cement v provincii Nghe An ve Vietnamu



Obr. 2. Klíčová součást cementárny – rotační cementářská pec

mentu. Nový závod k tomu přispívá roční kapacitou více než dva miliony tun.

Hoang Anh Tuan, generální ředitel firmy Tan Thang Cement, ocenil podporu, kterou jim při realizaci celého projektu firma ABB poskytovala díky svým bohatým zkušenostem z automatizace a řízení v cementářském průmyslu. „Náš podnik je jednou z nejmodernějších cementáren v regionu. To nám pomůže dosáhnout ambiciózních podnikatelských a výrobních cílů,“ řekl Hoang Anh Tuan.

Realizace projektu trvala několik let a systémy byly dodávány postupně podle harmonogramu zákazníka. Firma ABB při tom využívala také podporu na dálku a poskytla zákazníkovi všechna potřebná školení, aby celý tým mohl uvedení do provozu dokončit včas a bezpečně. „Byl to pro nás náročný projekt,“ uvedl Nguyen Hoang Giang, vedoucí divize procesního průmyslu firmy ABB Vietnam.

Z hlediska elektrorozvodné soustavy dodala společnost ABB 110kV venkovní vzduchem izolovanou rozvodnu se systémem SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) založeným na systému ABB Ability System 800xA for Power Control a rovněž potřebná telekomunikační zařízení a vysokonapěťová primární a sekundární zařízení pro podporu elektrické infrastruktury. Společnost ABB dodala také výkonové transformátory, distribuční transformátory, inteligentní rozváděče řízení motorové instalace, pomocné řídicí rozváděče, havarijní dieselgenerátor, vybavení pro stejnosměrné napájení, různé provozní přístroje a služby s nimi související při uvádění do provozu.

[Tisková zpráva ABB Ltd., říjen 2020.]

(Bk)