

# Riadiaci systém Ovation™ Expert

## – navrhnutý pre potreby energetiky

Najvýkonnejšia technika na svete na bezpečné riadenie výrobných procesov s najlepšimi parametrami vo svojej triede, ktorá riadi výkon 725 GW, je inštalovaná po celom svete.

### Dosiahnutie predností voči konkurencii

Expertný riadiaci systém Ovation bol navrhnutý s cieľom dosiahnuť maximálne prevádzkové výkony a trvalý nárast pred konkurenciou.

Koncepty regulácie použité v systéme Ovation boli vyvinuté a overené v praxi v priebehu posledných piatich desaťročí. Tieto koncepty ponúkajú kvalitnejšiu reguláciu (s väčšou presnosťou a predikciou) s využitím moderných softvérových aplikácií na realizáciu sofistikovaného automatického riadenia (APC: advanced proces control) a súčasne technologickú optimalizáciu cez automatické prispôbovanie riadiacich procesov, ktoré skvalitňujú ich priebeh. Výsledkom takéhoto prístupu je dosiahnutie optimálneho riadenia.

Systém Ovation ponúka od jednoduchého ovládania a monitorovania až po viacúrovňovú priestorovú integráciu komplexnú komunikáciu s prevádzkovými zbernicovými systémami, inteligentnými prevádzkovými prístrojmi a integrovanými riešeniami na správu výrobných prostriedkov tak, aby poskytol obslužnému a riadiacemu personálu výkonnú prediktívnu inteligenciu.

Do systému Ovation možno prostredníctvom komunikačných protokolov podľa normy IEC 61850 priamo integrovať inteligentné elektrické prístroje.

Systém Ovation taktiež podporuje špecifické komunikačné protokoly pre oblasť energetiky ako DNP3.0, IEC60870-5-101/104 alebo ICCP ktorý sa využíva pre komunikáciu medzi výrobnými zariadeniami a dispečerskými centrami.

Bezpečnostný riadiaci systém Ovation SIS (Safety Instrumented System) certifikovaný pre aplikácie s úrovňou komplexnej bezpečnosti SIL3 má implementované bezpečnostné funkcie v zmysle normy IEC 61508.

### Udržať krok s najmodernejšou technikou

Integráciu štandardnej komerčnej IT-techniky (off-the-shelf technology) v celom systéme poskytuje systém Ovation výkonnú a pritom ľahko prispôbitelnú platformu, ktorá v porovnaní s inými systémami zvyšuje prevádzkovú flexibilitu a súčasne chráni Vaše technické investície. Priebežná modifikácia a rozširovanie systému umožňuje plniť požiadavky nových aplikácií. To znamená, že Váš systém Ovation sa môže postupne ďalej vyvíjať v súlade s rozširovaním Vášho riadeného procesu alebo s technickým pokrokom.

Systém Ovation eliminuje Vaše obavy z rýchleho zastarnutia systému, nakoľko Vám umožňuje držať krok s aktuálnym technickým vývojom v oblasti komunikácie, spracovania informácií a moderných aplikácií.

### Ovation – expertné funkcie

Systém Ovation má zabudované aplikácie ako kompletne koordinované riadenie kotla / turbíny, monitorovanie emisií, ekonomické rozdeľovanie zaťaženia a správa vozového parku pre projekty v energetike. Systém má zabudované rozhranie SCADA, špeciálne pre aplikácie s migráciou riadiaceho systému, ktoré umožňuje riadenie a monitorovanie priestorovo rozľahlých riadených systémov, komplexnú integráciu programovateľných logických automatov (PLA) a rozsiahlu diagnostiku.

V kombinácii s architektúrou digitálneho systému PlantWeb spoločnosti Emerson poskytuje systém Ovation v celosvetovom meradle

najvýkonnejšiu techniku na bezpečnú prevádzku s najlepšou výkonnosťou vo svojej triede.

### Kvalitnejšie a spoľahlivejšie riadenie

Expertný riadiaci systém Ovation je celosvetovo známy presnou reguláciou v spojení s vynikajúcou výkonnosťou. Presnosť je zabezpečená riadiacou jednotkou Ovation Controller, ktorá je zostavená na báze priemyselných štandardov a je najvýkonnejším procesným regulátorom na trhu. Použitím procesora na báze Intel poskytuje plnú redundanciu na zabezpečenie spoľahlivosti a bezpečnosti, potrebných pre najnáročnejšie aplikácie.



Obr. 1 Redundantná riadiaca jednotka s dvomi dvojicami V/V – dosiek

Popri rozsiahlom súbore viac ako 100 štandardných algoritmov ponúka systém Ovation aj možnosť implementácie programov moderných metód riadenia, ktoré využívajú trvale sa zväčšujúci výpočtový výkon jednotky Ovation Controller. Integrácia riadenia na báze fuzzy logiky, prediktívneho riadenia s využitím modelu a špecifických moderných aplikácií pre priemysel Vám umožňuje posunúť riadenie na ešte vyššiu úroveň a tak redukovať vplyv meniacich sa parametrov riadených procesov a optimalizovať ich výkonnosť v celom rozsahu prevádzkových podmienok výrobného zariadenia.

Ovation Expert System ponúka okrem toho komplexnú integráciu inteligentných prevádzkových prístrojov s komunikačnými rozhraniami pre rozšírené štandardné zbernicové protokoly ako HART, Foundation Fieldbus, Profibus DP a DeviceNet.



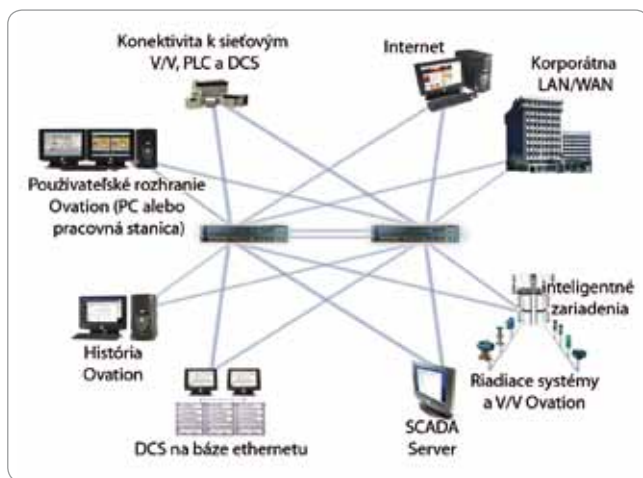
Obr. 2 Základná architektúra systému OVATION

## Jasná a prehľadná obsluha

Na úspešný priebeh prevádzky je nevyhnuté poskytnúť operátorom výrobného zariadenia jasné a prehľadné zobrazenie procesu a jeho obsluhy s možnosťou jednoduchého navigácie. Operátorská pracovná stanica systému Ovation (Ovation Operator Workstation) spĺňa túto úlohu prostredníctvom kvalitnej grafiky (ostrá, vysoké rozlíšenie), integrovaných údajoch o trendoch, rozšíreného zobrazenia diagnostiky systému, komfortných pomocných obrazoviek, ako aj sofistikovaných softvérových nástrojov na správu a analýzu alarmov s riešením ich priority na rýchle detekovanie, lokalizáciu a odstránenie problémov.

## Intuitívne softvérové nástroje na programovanie

Inžinierska pracovná stanica systému Ovation (Ovation Engineer Workstation) ponúka intuitívne komfortné grafické užívateľské rozhranie, ktoré umožňuje Vášmu personálu koncentrovať sa na riadené procesy alebo na ich riadenie skôr ako na základný program. Kombinuje všetky operátorské funkcie pracovnej stanice s nástrojmi potrebnými pre systém Ovation na generovanie, konfigurovanie a údržbu riadiacich programov, grafiky, súborov údajov procesných bodov a celosystémových konfigurácií vrátane bezpečnosti.



Obr. 3 Architektúra PlantWeb systému OVATION

## Využitie významu informácií

Systém Ovation ponúka celý rad funkcií, ktoré umožňujú komplexnú integráciu prevádzkových prístrojov, systémov iných výrobcov, ako aj podnikových sietí. Tým sa zabezpečí dostupnosť presných procesných informácií v potrebnom čase a na potrebnom mieste.

Komunikačný systém Ovation Network je založený na štandardnom neupravenom rýchlym Ethernete, ktorý slúži ako na prenos informácií na riadenie, tak aj na prenos údajov všeobecne a umožňuje pripojenie prakticky každého prístroja s komunikačným rozhraním pre Ethernet. Okrem toho Systém Ovation ponúka aj funkciu prepojenia sietí, ktorá umožňuje vzájomnú integráciu viacerých riadiacich systémov Ovation buď v rámci samostatného lokálneho zariadenia, alebo viacerých geograficky vzdialených lokalít, čím sa racionalizuje zber a korelácia údajov z rôznych výrobných jednotiek/prístrojov.

Aplikácia Ovation Process Historian zhromažďuje a organizuje množstvo procesných údajov a poskytuje ich prostredníctvom komunikačnej siete Ovation Network operátorom, technikom, personálu údržby a vedeniu výrobného zariadenia. Je plne redundantná s archivovaním na výmenných nosičoch údajov a bola koncipovaná na použitie s podnikovými databázami a programami tabuľkových kalkulátorov. Umožňuje jednoduché konvertovanie neupravených procesných údajov na hodnotné informácie.

## Bezpečnostné vlastnosti systému Ovation

Systém Ovation rieši problémy informačnej bezpečnosti, ako je autentifikácia, správa prístupových hesiel, ochrana pracovných staníc odstraňovaním nepotrebného softvéru a deaktivovanie zakázaných činností. Existujúce opatrenia spoločnosti Emerson na

informačnú bezpečnosť pri pripojení na Internet a použitie pravidelne aktualizovaných definícií vírusov dopĺňa antivírusový softvér.

## Výhody pre nové projekty

PlantWeb architektúra systému Ovation môže redukovať projektované náklady na inštalovanie až o 30%. Táto redukcia sa dosiahne výraznými úsporami v oblasti kabeláže (káble a ochranné rúrky), nižšími nákladmi na inžiniersku činnosť počas konfigurovania systémov a ich uvádzania do prevádzky, ako aj rýchlejšim bezproblémovým nábehom zariadení.

Naše inteligentné výrobky a riešenia s bezdrôtovou komunikáciou Smart Wireless rozširujú použitie automatizácie do oblastí, ktoré boli predtým fyzikálne a ekonomicky nedostupné, a vytvárajú nové možnosti zvyšovania kvality procesov. Vzdialené lokality, fyzikálne prekážky a vysoké náklady na inžiniersku činnosť a integrovanie nových technológií už viac nie sú žiadnou prekážkou.

## Prednosti pri prevádzke a údržbe

Štandardné platformy využívané v architektúre PlantWeb boli v praxi overené v stovkách aplikácií pričom bolo dosiahnuté zvýšenie efektívnosti výrobného zariadenia až o 2% pri zvýšenej pohotovosti, výkonnosti a rýchlosti reakcie zariadenia popri možnom znížení nákladov na prevádzku a údržbu počas celej doby životnosti zariadenia.

## Moderné metódy automatického riadenia

V systéme Ovation je k dispozícii široký výber funkcií moderného riadenia (Ovation Control Software) ako riadenia na báze fuzzy logiky, prediktívne riadenie s využitím modelu a ďalšie nástroje na realizáciu špecifických úloh riadenia v elektrárnach a zariadeniach na zásobovanie vodou, resp. na spracovanie odpadových vôd.

Moderné metódy automatického riadenia sú k dispozícii na podporu ochrany životného prostredia redukciami emisií NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> a CO<sub>2</sub> a zvýšením efektívnosti procesov vrátane kaskádového riadenia čerpadiel, optimalizácie spaľovania, energetickeho manažmentu, ako aj optimalizácie spotreby chemikálií.

K dispozícii sú aj ďalšie balíky programov riadenia aplikácií ako čistenie výhrevných plôch kotlov zo strany spalín (odstraňovanie sadzí), optimalizácia procesov selektívne katalytickej redukcie (SCR) odsírovania spalín (FGD), optimalizácia teploty pary a optimalizácia emisií výfukových plynov.

## Jedinečný servis a podpora

Za každým systémom Ovation stojí rad servisných a podporných služieb, ktoré zabezpečujú, že Váš systém poskytuje optimálnu výkonnosť a spoľahlivosť.

Náš program SureService™ Vám umožňuje priebežne prispôbiť program servisu a podpore podľa Vašich špecifických požiadaviek.

## Kompletné riešenia úlohy automatizácie

Emerson ponúka kompletné riešenia automatizácie uhoľných, kogeneračných, jadrových, vodných a iných elektrární na báze obnoviteľných zdrojov energie. Pomáhame energetike čeliť výzvam z oblasti ekologickej legislatívy, optimalizácie výkonnosti a flexibility výrobných jednotiek, napomáhame minimalizáciu projektového rizika, plánovanie predĺženia životnosti a maximalizácie spoľahlivosti.



Emerson Process Management, s.r.o.

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED™  
Ševčenkova 34, 851 01 Bratislava  
Ladislav.Meszáros@Emerson.com  
+421-903 550 504