



Pivo pod dohľadom

Pivovar optimalizuje prevádzku zariadenia moderným systémom manažmentu motorov



Keď pivovarníci vyrábajú zo sladu a chmeľu „tekuté zlato“, je pre jeho kvalitu rozhodujúce trvalo optimálne pracujúce technologické zariadenie. Firma Paulaner v Mníchove preto dôveruje systému manažmentu motorov, ktorý pozorným okom sleduje kvalitu svojho výrobku.

Svetovo známy mníchovský výrobca nápojov Paulaner vyrába ročne okolo 2,6 milióna hektolitrov nápojov, z čoho je prevažná časť – cca 2,5 milióna hektolitrov – pivo. Výroba beží neprerušovane 24 hodín denne, sedem dní v týždni. Na čo najväčšiu minimalizáciu porúch alebo výpadov stavila firma Paulaner pre rozľahlosť zariadenia s množstvom čerpadiel a ventilátorov na systém manažmentu motorov na báze komunikačného systému Profibus, ktorý umožňuje okamžité hlásenie všetkých udalostí do dozorne.

Už v roku 1999 použili Mníchovčania prvý raz Simocode DP v oblasti odpadových vôd. Potom bol asi 30 takýmito prístrojmi vybavený celý príjem sladu. Dodávajú sa sem rôzne druhy sladu a tie sa potom pomocou dopravných zariadení, sít a váh prepravujú ďalej, pričom sa automaticky odoberajú vzorky na kontrolu kvality. Ak tovar vyhovuje požiadavkám, premiestňuje sa do síl. Takto sa vo firme Paulaner premiestňuje ročne okolo 46 000 ton sladu. Herbert Eger, majster elektrickej prevádzkovej techniky hovorí: „Prostredníctvom merania prúdu ihneď zistíte, keď niečo nebeží optimálne.“ Simocode pritom neposkytuje konkrétne hodnoty prúdu, ale percentuálne hodnoty menovitého prúdu. Herbert Eger: „Prostredníctvom tejto hodnoty hneď vieme, či je potrebný zásah, a to bez toho, aby sme museli poznať skutočný prúdový odber príslušného motora.“



Herbert Eger, majster elektrickej prevádzkovej techniky:
 „Nové prístroje Simocode-pro sú nielen priestorovo úsporné, ale aj flexibilne použiteľné. Takto možno zostaviť skutočný systém manažmentu motorov.“



Nová generácia systému manažmentu motorov s rozšíreným súborom funkcií zabezpečuje spoľahlivú prevádzku filtračného zariadenia



Stručný prehľad výhod Simocode-pro:

- zvýšenie kvality riadenia prevádzky a procesu,
- komplexná multifunkčná elektronická ochrana motorov,
- podrobné prevádzkové, servisné a diagnostické údaje,
- otvorená komunikácia prostredníctvom zbernicového systému Profibus DP,
- bezpečnostné vypínanie pohonov vďaka kontrole núdzového zastavenia,
- kompatibilita s predchádzajúcim systémom Simocode-DP.

Funkčnosť aj bez PLA

Simocode DP kontroluje a riadi všetky elektrické motory, ktoré sa podieľajú na preprave sladu. Do 5,5 kW sa vo firme Paulaner štartuje priamo, od 7,5 kW cez prepínač hviezda – trojuholník. Cez ovládací rozvádzač v blízkosti každého pohonu možno tieto činnosti realizovať automaticky alebo ručne. Dôvodom rozhodnutia použiť Simocode bolo okrem iného aj to, že jednotlivé pohony zostávajú funkčné aj bez podpory programovateľným logickým automatom (PLA). „Predovšetkým v oblasti chladenia je maximálne dôležité, aby čerpadlá bežali ďalej aj pri poruche riadiacej jednotky PLA,“ vysvetľuje Eger. Ďalšou výhodou je voľné priradenie vstupov priamo na prístrojoch. Netreba teda pracovať s rôznymi pomocnými kontaktmi a podobne, čo podstatne redukuje náklady na elektrické prepájanie a takisto minimalizuje nebezpečenstvo vzniku porúch. Predtým museli prevádzkoví technici priradovať príslušné hlásenia k určitým bitom v rámci 8-bitového signálu „bytu motora“, aby pri určitej poruche ihneď vedeli, o čo ide. Naproti tomu ak dnes signalizuje niektorý spínač pri príjme sladu nejaký nedostatok, tento signál sa vedie priamo do systému manažmentu motorov. Tu sa signály predspracujú a prístroje hlásia riadiacemu systému presný dôvod výpadu pohonu. Výsledok sa zobrazí v dozorni a možno ho odčít-

tať aj miestne. To isté sa stane napríklad pri kontrole šikmej polohy elevátorom sladu, resp. ich otáčok. Keďže tu principiálne existuje nebezpečenstvo výbuchu prachu, musia byť použité prístroje konfigurovateľné podľa predpisov na ochranu proti výbuchu v zóne 20. To znamená, že prevádzke motora je vždy priradená logická jednotka, čo súčasne umožňuje rozpoznať prípadné prerušenie vodiča.

Úplná kompatibilita

Počas obnovy riadiacej techniky filtračného zariadenia sa Mníchovčania teraz rozhodli pre systém Simocode-pro, úplne kompatibilný s predchádzajúcim modelom. Rozšírené použitie týchto prístrojov vytvára základ vývoja štandardizovaného protokolu hlásení, ktorý možno použiť v širokom rozsahu na etablovanie priebežnej systematiky riadenia všetkých výrobných zariadení. Prístroje Simocode-pro pritom ešte poskytujú podstatne viac funkcií ako ich predchodcovia, napríklad väčší počet prípojov signálov, resp. možnosť znásobenia kontaktov na prístrojoch. Na zber a vyhodnocovanie signálov možno k základnému prístroju priradiť dva prídavné digitálne moduly. Takto možno najdôležitejšie signály z početných snímačov, ktoré kontrolujú procesy vo filtračnom zariadení, priviesť priamo na systémy manažmentu desiatich motorov.

Okamžité hlásenie výpadu motora

Pre Herberta Egera a jeho kolegov je rozhodujúce, aby sa všetky zmeny v zariadení rozpoznali čo najrýchlejšie. Ako „jediné skutočné diagnostické riešenie“, hovorí Eger, rozpozná Simocode ihneď, keď čerpadlá alebo ventilátory nepracujú správne. Ak by sa napríklad kontrolovali iba stýkače, pri prerušení vedenia, pri odpojení motore alebo pri pretrhnutí klinového remeňa by sa negenerovalo žiadne hlásenie chyby. Aj pri trvalom zvýšení prúdu z dôvodu poškodenia ložiska alebo starnutia by sa prostredníctvom stýkačov nedala odhaliť žiadna chybná činnosť.

Jeden aspekt, ktorý si v pivovárničkom svete vyžaduje mimoriadnu pozornosť, je kontrola funkcie vetrania v chladiacich zariadeniach. To treba vykonávať denne. Simocode kontroluje tieto motory ventilátorom a údaje hlási do dozorne. Ak by bolo raz potrebné niektorý prístroj vymeniť, čo sa podľa vyjadrenia Egera „vlastne ešte nikdy nevyskytlo“, ide to veľmi jednoducho. Základný prístroj a modul snímania prúdu sú pri novom Simocode oddelené. Pripojenie je realizované prepájacím káblom s konektorom zabezpečeným proti prepólovaniu. Pri výmene prístrojov možno použiť jeden pamäťový modul, na ktorý sa nahrá kompletná parametrizácia vrátane adresy základného prístroja na zbernici Profibus. V prípade chyby sa jednoducho zabuduje nový prístroj a do neho sa prehrajú údaje zabezpečené v pamäťovom module. Ďalšou možnosťou je zabezpečenie údajov na PC. Paulamer má všetky parametrizácie prístrojov dokumentované a uložené v počítači. V prípade výmeny sa jednoducho vyvolá príslušný súbor a už v dielni sa nahrá do nového prístroja.

Manažment motorov s perspektívou

Pre prevádzkových technikov firmy Paulaner v Mníchove prinieslo použitie komplexného systému manažmentu motora výrazné zlepšenia. Modulárne a hociľahko rozšíriteľné prístroje Simocode-pro V dávajú okrem toho technickému oddeleniu dlhodobú istotu investície. Resumé Herberta Egera preto znie: „Simocode je systém manažmentu motorov, aký sme si želali.“

SIEMENS

Siemens s.r.o.

A&D Automatizačná technika a pohony
 Stromová 9, P.O.BOX 96
 837 96 Bratislava
 Tel.: 02/59 68 24 41
 Fax: 02/59 68 52 40
<http://www.siemens.sk/automatizacia>

2