

AUTOMATIZACE V POTRAVINÁŘSTVÍ

INVESTICE BUDOU SMĚŘOVAT DO ZAHRANIČÍ, V ČESKU UŽ NENÍ KAM

Pavel Dvořáček, generální ředitel
likérky Rudolf Jelínek

ANALÝZY VÝVOJE
EVROPSKÉHO TRHU ČERPACEL,
BALICÍCH STROJŮ A SENZORŮ

ZPROVOZNĚNÍ NOVÉ
TECHNOLOGICKÉ LINKY V OLMĚ

AUTOMATIZACE
PRO PODPORU ÚDRŽBY
VE SPOLEČNOSTI INTERSNACK

SLÁDEK PŘED 200 LETY VÍCE EXPERIMENTOVAL
A OVLÁDAL VEŠKEROU VÝROBU



BUILT TO PERFORM IN YOUR INDUSTRY

PARTNER PRO VAŠE ŘEŠENÍ

Přední světový výrobce průmyslových robotů pro aplikaci svařování, manipulace, obsluhu strojů, balení, paletizace a speciální aplikace.



www.yaskawa.eu.com



Petr Pohorský, šéfredaktor
po@prumyslovaautomatizace.com

■ VENKOVSKÝ UZENÁŘ A AUTOMATIZACE V POTRAVINÁŘSTVÍ

Známy ekonom Nouriel Roubini v komentáři „Přelet nad globální ekonomikou“ pro portál Hospodářských novin www.ihned.cz mimo jiné napsal: „USA zažívají několik pozitivních ekonomických trendů: trh nemovitostí se zotavuje, břidličný plyn a ropa sníží energetické náklady a podpoří konkurenceschopnost, tvorba pracovních míst se zlepšuje, rostoucí náklady práce v Asii i vylepšení automatizace táhnou výrobu na americkém území.“ Tolik z citátu.

Kromě jiných postřehů tohoto amerického ekonomického vizionáře mne zaujala poznámka, kde vyzdvihl vylepšení automatizace. Nemůžu se totiž zbavit pocitu, že u nás je tento fenomén stále ještě leckdy zanedbáván.

Dovoz potravin do Česka jsou neúměrně vysoké a kromě nízké míry státního protekcionismu našeho trhu (skoro každý stát EU jej skrytě používá) za to může i slabá konkurenceschopnost českých producentů. Když jsem žil a studoval ve Velké Británii, prakticky tam nebylo možné koupit potravinu v nevzhledném nebo nekvalitním obalu (u nás běžná věc), kvalita obsahu byla vesměs také velmi vyhovující a většina jich byla vyrobena na britském území.

Často u nás osobně narážím na problém, že koupit kvalitní potraviny hlavně v supermarketu je skutečně problém. Kousek od mého bydliště je řeznictví, u něhož je neustále na parkovišti plno, a majitel otevírá už další provozovnu. Ceny jsou sice o poznání vyšší než v supermarketu, ale kvalita tomu odpovídá. Zde bych se proto rád vrátil k počátku tohoto příspěvku a nutnosti vyšší míry automatizace v potravinářství. Zmíněný řezník vyrábí hlavně ručně a také proto jsou jeho ceny vyšší. Jestliže ale velkovýrobce nebude jen šetřit na surovinách, ale podstatně zefektivní výrobu pomocí progresivních technologií a použije kvalitnější ingredience, dostane se nejen na podobnou kvalitu jako zmíněný místní uzenář, ale také na nižší cenu, kterou rády přijmou i supermarketové a hlavně nakupující. Dobré příklady najdete v našem časopise.

Přeji Vám vše dobré.

NERKON PROGRESS 501

Mycí zařízení pro potravinářství

Nerkon, s.r.o. • Pompova 602/4 • 617 00 Brno
p. Roman Havlík • tel.: 602 729 412
e-mail: prodejcz@nerkon.cz • www.nerkon.cz

AUTOMATIZACE V POTRAVINÁŘSTVÍ | Číslo 4 Ročník 2 2013 | **IAM**

REDAKCE
Vydavatel a šéfredaktor
Petr Pohorský
po@prumyslovaautomatizace.com
Odborný recenzent
Jaromír Fiala

GRAFIKA/DTP
Petr Bernát

VYDAVATEL
Industry Automation Media
Petr Pohorský
Dobrá 35
739 51 Dobrá

Web: www.prumyslovaautomatizace.com

Náklad: 2 300 výtisků
Periodicita: 2x ročně
Povoleno: MK ČR E 20752

Copyright: ČTK

BEZPLATNÉ ZASÍLÁNÍ LZE OBJEDNAT NA
WWW.AUTOMATIZACEVPOTRAVINARSTVI.CZ

Vydavatel neodpovídá podle tiskového zákona za pravdivost údajů obsažených v reklamě a inzerci.

SEXY LASER SOLARIS cena 195 000 Kč

VEVKOLEPÁ SHOW V BRNĚ

LEGENDÁRNÍ INKJET LEIBINGER

LEONARDO technology
AUTOMATIZACE PRŮMYSLOVÉHO ZNAČENÍ

vzduchotěsné uzavření trysky

www.LT.cz



17 Historie pivovarství



28 Zprovoznění nové technologické linky ve společnosti OLMA, a.s.



34 Produkty pro potravinářství

4 | ANALÝZA

COMPAS

7 COMES přispívá ke kvalitě výroby pomocí RFID

ROZHOVOR S OSOBNOSTÍ

10 Pavel Dvořáček

HISTORIE PIVOVARSTVÍ

17 Sládek před 200 lety více experimentoval a ovládal veškerou výrobu

PROZESSTECHNIK

20 Řízení dávkové výroby piva v systému zenon

COGNEX

22 Čtení kódů na pivních sudech pomocí snímačů čárového kódu DataMan společnosti Cognex

SIDAT

24 SIDAS IEM, SIDAS OEE & SIDAS MNT pomáhají zefektivňovat spotřebu energií a využití zařízení u nejvýznamnějších českých potravinářských koncernů

YASKAWA

26 Manipulace s polomáčenými sušenkami Karlova Koruna pomocí robotů YASKAWA

REPORTÁŽ

28 Zprovoznění nové technologické linky ve společnosti OLMA, a. s.

Z PERA MANAŽERA

30 Automatizace pro podporu údržby ve společnosti Intersnack

34 | PRODUKTY PRO POTRAVINÁŘSTVÍ

ŘEŠENÍ AUTOMATIZACE A PRŮMYSLOVÉ ELEKTRONIKY PRO VÁS



PAPOUCH.com



Měření veličin

Teplota • Vlhkost • Rosný bod • Proud • Napětí • Rychlost a směr větru • 0-10 V • 4-20 mA
Pt100 • A/D • D/A převodník...



I/O moduly

Integrace I/O modulů do vašeho systému • Programovatelné moduly • Vzdálený dohled a řízení



Zakázková elektronika a systémy

Terminály pro monitorování výroby • Propojení solárních elektráren přes Ethernet
Velmi přesné měření teploty • Kontrola zacházení se zásilkami



Datové komunikace

Převodníky dat, komunikačních rozhraní a protokolů • Datové procesory • Oddělovače
Multiplexery • Prodloužení linek • Rozbočovače...

Měřicí program Wix

Zobrazení aktuálních hodnot, vyhodnocení, ukládání, akce. Pro malé aplikace zdarma!

Evropský trh s čerpadly pro průmysl výroby potravin a nápojů se orientuje na energeticky účinné produkty

V souvislosti s tím, jak se uživatelé stále více zaměřují na energeticky účinnou výrobu, musejí výrobci čerpadel určených pro průmysl výroby potravin a nápojů směřovat své úsilí k navrhování novátorských, cenově výhodných produktů podporujících optimalizaci spotřeby elektrické energie. Analýza společnosti Frost & Sullivan (www.industrialautomation.frost.com) nazvaná „Analýza evropského trhu s čerpadly pro průmysl výroby potravin a nápojů“ zjistila, že tento trh dosáhl v roce 2012 tržeb ve výši 648,6 milionu dolarů a očekává se, že v roce 2017 jeho objem dosáhne 697,5 milionu dolarů.

Vzhledem k současné hospodářské situaci se koneční uživatelé soustředí spíše na údržbu stávajících instalací čerpadel než na nákup nových. Před výrobci čerpadel stojí úkol vyvinout inovativní a hospodárné produkty řešící potřeby konečných uživatelů s omezeným rozpočtem. „Zároveň se očekává, že se výrobci čerpadel zaměří na navrhování ekologicky šetrných a energeticky účinných čerpadel, která snižují celkovou spotřebu elektrické energie a nabízejí konečným uživatelům úsporu nákladů,“ poznamenává Niranjana Paul, výzkumný pracovník společnosti Frost & Sullivan pro oblast průmyslové automatizace a řízení procesů. „Očekává se, že produkty přizpůsobené požadavkům konečných uživatelů se v tomto odvětví stanou standardem.“

Ačkoli současná neklidná ekonomická situace v Evropě pro všechny hráče na trhu znamená, že se mají připravit na divokou jízdu, průmysl zpracovaných potravin by měl evropskému trhu s čerpadly určenými pro průmysl výroby potravin a nápojů v krátkodobém horizontu pomoci. „Rozkvétající trh výroby zpracovaných potravin by měl přinést zvýšenou poptávku po objemových čerpadlech, jako jsou zubová a píšťková čerpadla používaná při výrobě zpracovaných potravin,“ uvádí Niranjana Paul. „Zatímco tato poptávka podpoří růst trhu z krátkodobého až střednědobého hlediska, očekávané oživení evropské ekonomiky by mělo udržet rozšiřování trhu v dlouhodobém horizontu.“



Předpokládá se, že investice na trhu čerpadel pro průmysl výroby potravin a nápojů ve střední a západní Evropě budou omezené. Ve východní Evropě by se naopak měly přiležitosti k růstu zvyšovat, neboť koneční uživatelé přesouvají své výrobní závody do tohoto regionu s nízkými náklady. Pro posílení své pozice na vysoce růstovém východoevropském trhu by výrobci čerpadel měli navazovat vztahy s lokálními firmami. Přední účastníci trhu upřednostňují cestu fúzí a akvizic pro rozšíření svého geografického dosahu, produktových nabídek a zvýšení svého tržního podílu.

www.industrialautomation.frost.com

Odvětví výroby potravin a nápojů se stává významným zdrojem poptávky po senzorech

Senzory již mají v odvětví výroby potravin a nápojů široké pole aplikací. Podporují efektivnější a ekologicky udržitelnější výrobu. Růst využívání senzorů dostane další impuls díky vzrůstající automatizaci závodů a procesů výroby potravin a nápojů. Legislativa pobízející k větším investicím do automatizačních a řídicích řešení tyto trendy ještě posílí.

Analýza společnosti Frost & Sullivan (<http://www.sensors.frost.com>) nazvaná Sensors Market in the Global Food and Beverage Industry (Trh senzorů v globálním průmyslu výroby potravin a nápojů) zjistila, že v roce 2012 tento trh dosáhl obrátu přibližně 2 891,5 milionu dolarů a podle odhadů by v roce 2018 měl dosáhnout výše 4 157,8 milionu dolarů. Průzkum zahrnoval průtokové, hladinové, tlakové, teplotní, fotoelektrické, indukční, kapacitní a ultrazvukové senzory a biosenzory.

„Existence norem a zákonných předpisů patří k hlavním motivacím implementace senzorových systémů,“ uvedl V. Sankaranarayanan, vedoucí průmyslový analytik společnosti Frost & Sullivan pro oblast měření a přístrojové techniky. „Vlády po celém světě zavádějí přísné zákony nařizující použití

senzorů a dalších elektronických zařízení, která měří rizika kontaminace potravin.“

Výrobci potravin a nápojů se při snaze dosahovat vyšší kvality a jednotnosti výroby stále více opírají o automatizované řízení. To se zpětně promítá do zvýšené poptávky po senzorech. Potřeba přístrojů a řídicích prvků, které přesně měří, regulují nebo zaznamenávají tlak, teplotu či jiné podmínky, vede k širšímu využívání senzorů.

„Přestavba méně sofistikovaných řídicích prvků na moderní automatizační systémy je důležitým katalyzátorem růstu, protože lepší automatizace zvyšuje výkon, snižuje náklady, zlepšuje objem výroby, energetickou účinnost a zintenzivňuje produktivitu,“ připomněl Sankaranarayanan. „Senzory mají funkčnost EtherNet/IP, jsou inteligentní a komunikují po standardních sítích, což zvyšuje celkovou výkonnost.“

V konkurenčním odvětví výroby potravin a nápojů musejí výrobci senzorů nabízet širokou škálu produktů, aby uspokojili poptávku zákazníků. Dosažení optimální úrovně kvality, a to konzistentním a cenově výhodným způsobem, je pro zákazníky důležité.

„Výroba robustních senzorů pro přesná měření v nepříznivých podmínkách, nabízení kompletních řešení pro tento obor, vytváření strategií zákaznických služeb, plnění mezinárodně akceptovaných norem a pokynů a usilování o diferenciaci produktů patří k faktorům, které přispívají k úspěšným obchodním výsledkům dodavatelů senzorů v odvětví výroby potravin a nápojů,“ zdůraznil Sankaranarayanan.

www.frost.com



Zaměření výrobních odvětví na procesní řízení a efektivitu posiluje evropský trh s balicími stroji

Vysoký životní standard v Evropě způsobil popularizaci balených produktů, včetně balených potravin, nápojů, toaletních potřeb a kosmetiky, což v tomto regionu posílilo poptávku po balicích strojích. Potřeba balicích řešení pro produkty různých tvarů a velikostí společně se zaměřením výrobců na automatizaci pro zvýšení procesní efektivity napříč odvětvími přispěje k udržení investic na tomto trhu.

Podle nové analýzy společnosti Frost & Sullivan nazvané „Analýza evropského trhu s balicími stroji“ dosáhly v roce 2012 tržby na tomto trhu přes 12,62 miliardy dolarů a očekává se, že v roce 2016 bude jejich objem 14,63 miliardy dolarů. Výzkum zahrnuje plnicí, uzavírací a plnicí-uzavírací stroje, tvářecí-plnicí-svařovací stroje, obalovou techniku, stroje pro skupinové balení a paletizační techniku. K odvětvím konečných uživatelů patří chemický a petrochemický průmysl, výroba potravin a nápojů, farmaceutická výroba, cukrovinky, tabákový průmysl či výroba toaletních potřeb a kosmetiky.

Demografické změny, jako je stárnutí populace a rostoucí počet malých domácností v Evropě, zvyšují poptávku po balení po jedné porci, a proto se koneční uživatelé obrací na specializované balicí linky a stroje.

„Intenzivní konkurence a ekonomický pokles přiměly výrobní podniky v celé Evropě k optimalizaci svých výrobních procesů a ke snížení provozních nákladů,“ uvedl Sivakumar Narayanaswamy, manažer společnosti Frost & Sullivan pro výzkum v oblasti průmyslové automatizace a řízení procesů. „Automatizované balicí stroje, které eliminují pracovní náročnost, generují méně odpadu a zvyšují produktivitu, se proto stávají široce přijímané.“

www.industrialautomation.frost.com



AUTOR: COMPAS AUTOMATIZACE, SPOL. S R. O., WWW.COMPAS.CZ, WWW.OEE.CZ

COMES PŘÍSPÍVÁ KE KVALITĚ VÝROBNY POMOCÍ RFID

K udržení vysoké kvality výrobních procesů pomáhají moderní technologie IT a materiálové identifikace. Současné požadavky na zajištění jakosti potravin, nápojů, léčiv, ale i strojírenských výrobků obsahují také funkce dohledatelnosti nebo traceability. Případová studie popisuje, jak je možné uvedené funkce zajistit v interní logistice výrobních procesů s využitím MES systému COMES a technologií bezkontaktní identifikace RFID.

Hlavní cíle projektu:

- zamezit obsluze výrobních linek zaměnit umístění jednotlivých druhů výrobků do balicí linky s nesprávným obalovým materiálem;
- zajistit traceabilitu výrobního procesu od rozpracovaných materiálů po finální balení výrobků;
- zpřesnit informace o množství rozpracované výroby na jednotlivých výrobních strojích;
- zajistit vyšší kontrolu výrobního procesu při ručním plnění balicích strojů přepravkami s výrobky;
- snížit pravděpodobnost možných reklamací ze strany konečných spotřebitelů;

Cíl projektu

Cílem projektu investora bylo zajistit jakost a traceabilitu výroby, udržet kvalitu výrobků známých značek směřujících jak na domácí, tak i zahraniční trhy. Konkrétním cílem byla absolutně dokonalá manipulace s materiály obsluhou výrobních linek, např. zamezení vložení jednoho druhu výrobku do balicí linky s nesprávným obalovým materiálem, tedy zajištění shody výrobku a správného obalu. Při rozhodování o realizaci projektu vybral investor výrobní informační systém COMES a zvolil si RFID technologii výrobce Siemens.

Popis výrobního procesu

Široká škála výrobků a ještě větší množství obalových materiálů vzhledem k exportu výrobků do zahraničí, kdy se pro různé regiony připravují obaly s jinými informacemi a vzory, kladou

velké nároky na interní logistiku přepravy výrobků mezi výrobními linkami a balicími linkami, které mohou být při výrobním procesu různě kombinovány. A právě správnost přesunů výrobků v přepravkách ve výrobě pomáhá kontrolovat nasazená RFID technologie.

Výroba každého balení probíhá vždy na dvojici linek – výrobní linka a balicí linka. Výrobní linka kompletuje ze vstupních materiálů hotové samostatné výrobky. Ty jsou následně přepravovány do balicích linek, které automaticky podle balicího plánu umísťují výrobky do obalů a následně do skupinových balení a palet.

Přeprava produktů probíhá ručním způsobem, kdy výrobní stroj plní zboží do speciálně upravených plastových přepravek, které obsluha ze stroje překládá na dopravní vozíky, a ty dále převáží k cílové balicí lince. Zde obsluha přepravky překládá produkty z vozíku do balicí linky, přičemž vozík se zbožím z jedné výrobní linky mohou být navíc zaváženy k více balicím linkám. Při tomto ručním způsobu přepravy může docházet k záměně přepravek při manipulaci obsluhou nebo k zavezení vozíku na špatné místo. Systém RFID, který byl nasazen do výrobního procesu, zabráňuje obsluze dělat chyby a vkládat přepravky do nesprávné balicí linky, čímž se předchází případným reklamacím ze strany spotřebitelů.

Použité technické prostředky

Investor zvolil za dodavatele celkového řešení firmu Compas automatizace, spol. s r. o. (dále jen COMPAS), která v oblasti RFID dlouhodobě působí. COMPAS je Solution Partner firmy Siemens pro automatizaci i systémy identifikace RFID, má s produkty SIEMENS dlouholeté zkušenosti a uvedenou technologii společnost zvolila mimo jiné i kvůli kompatibilitě s ostatními řídicími systémy výrobních a balicích linek, jimiž jsou převážně PLC systémy Simatic S7.

Charakter projektu předurčil zvolení pasivní RFID technologie z kategorie HF (High Frequency, 13,56 MHz), která je určena pro průmyslovou bezkontaktní identifikaci RFID čipů čtečkou na krátkou vzdálenost, tj. přepravky s RFID čipem projíždějí po dopravníku s RFID čtečkou ve vzdálenosti 2 až 10 cm.

Princip činnosti pasivní RFID technologie spočívá ve vyzařování energie ze čtečky nebo zapisovací čtečky. Při vstupu RFID čipu do pásma této vyzařované energie je čip aktivován a do čtečky jsou načtena data čipu nebo v případě zápisu odeslána nová data na čip. Data jsou bez aktivace trvale uložena v paměti RFID čipu a nesou tak důležité informace o identifikaci přepravky a jejího obsahu.

Identifikace RFID technologií navazuje na stále používanou identifikaci čárovými kódy, oproti které přináší následující výhody:

1. Vysokou odolnost a životnost samotného RFID čipu v průmyslovém prostředí.
2. Jedinečnou identifikaci každého RFID čipu danou výrobcem čipu.
3. Oblast uživatelské paměti pro uložení většího počtu informací do RFID čipu.
4. Variabilitu provedení RFID čipů a tím vhodnou volbu s ohledem na místo, kam budou čipy ukládány nebo montovány.

Z RFID komponent, které firma SIEMENS vyrábí pro bezkontaktní průmyslovou identifikaci, byla pro projekt zvolena produktová řada SIMATIC RF 200 s operační frekvencí 13,56 MHz a komunikačním protokolem ISO 15693, konkrétně následující komponenty:

1. RFID čip – MOBY D MDS D126
2. RFID čtečka – SIMATIC RF260R:
3. Komunikační modul – SIMATIC RF182C.
4. Připojení Ethernet modulem – Profinet pro SIMATIC RF 182C.

Výhodou RFID komponent SIEMENS a zvolené produktové řady je především:

1. Robustnost průmyslového provedení všech komponent.
2. Kompaktní design umožňující snadnou instalaci a montáž zařízení v místě realizace.
3. Cenová dostupnost a spolehlivost zvolené produktové řady.

Nasazená RFID technologie a MES systém COMES

Při zavedení RFID technologie do výrobního procesu pro sledování interní logistiky přepravky s výrobky byla každá výrobní i balicí linka osazena RFID čtečkou a na všechny přepravky byl namontován RFID čip.

RFID čtečka na výrobních linkách plní funkci zapisovače, jenž do RFID čipu plněné přepravky zapisuje důležité informace

distribuované na čtečku z výrobního řídicího systému COMES dodavatele Compas automatizace. Do RFID čipu jsou čtečkou zapisovány následující hodnoty:

1. Datum a čas přepravky.
2. Označení výrobní linky, kde byla přepravka naplněna.
3. Identifikaci výrobku – jeho kódové značení.

RFID čtečka na balicí lince naopak plní funkci kontroly, kdy pouze načítá z RFID čipu informace o kódu výrobku a informace o výrobní lince. Tyto údaje jsou ze čtečky předány zpět do výrobního informačního systému COMES, který informace vyhodnocuje a porovnává s platným výrobním plánem.

Pokud je na vstupu do balicí linky před RFID čtečkou zaznamenána přepravka s korektními informacemi v RFID čipu, je systémem propuštěna a vyprázdněna do balicí linky. Na druhou stranu pokud RFID čtečka načte z RFID čipu informace, které jsou systémem vyhodnoceny jako neshodná přepravka s neočekávaným typem výrobků, dopravník s přepravkou je systémem okamžitě zastaven a obsluha linky je světelnou a zvukovou signalizací upozorněna na nesprávnou přepravku na vstupu do balicí linky. Obsluha v tomto případě odebere přepravku, která byla zastavena v pozici před RFID čtečkou, a odsouhlasí informaci o vzniklé poruše na ovládacím tlačítku celého systému. Po kvitování poruchy systém pokračuje v kontrole dalších přepravek.

Systém upozorňuje obsluhu i na další možné chybové stavy, jako jsou například:

1. Výskyt přepravky před čtečkou bez RFID čipu.
2. Poškozený RFID čip přepravky.
3. Poruchu komunikace mezi řídicím systémem COMES a čtečkami RFID.
4. Poruchy v zápise nebo čtení RFID čteček.

Všechny tyto stavy jsou signalizovány obsluze a při jejich vzniku je balicí linka zastavena. Obsluha po vyřešení chybového stavu poruchy opět odblokuje a celý systém se opět automaticky rozběhne.

Informace přenášené z RFID zařízení zpracovává výrobní systém COMES, který dále pro uživatele systému zhotovuje:

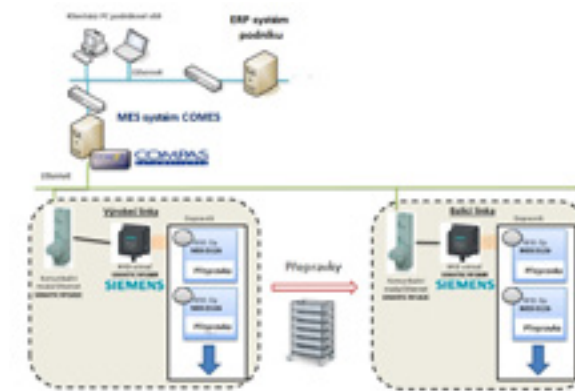
1. Traceabilitu výroby.
2. Protokol plnění výroby na balicí lince a dosažení plánovaného množství výroby.
3. Výrobní statistiky o rozpracovaném množství výrobků v přepravkách.
4. Statistiku oběhu jednotlivých přepravek pro potřeby optimalizace logistiky a údržby.

5. Diagnostiku celého RFID systému – počet čtení a zápisů, chybových stavů, časů.

Komunikace všech informací mezi RFID zařízeními a systémem COMES probíhá po výrobní síti Ethernet (obr.1). Každá linka je osazena samostatnou elektrickou rozvodnicí s přívodem napájení a komunikačního kabelu Ethernet. Ten je propojen s komunikačním modulem SIMATIC RF182C a na něj je napojena RFID čtečka SIMATIC RF260R. V rozvodnici jsou dále zapojeny signály na zastavení linky v případě poruchy a signály pro zvukovou a světelnou signalizaci zapnutí majáku.

Přínosy projektu

Využitím RFID technologie identifikace bylo za předpokladu provozní kázně operátorů dosaženo srovnatelné úrovně kvality výroby a její interní logistiky jako při automatizované manipulaci s materiály. Přitom flexibilita interní logistiky procesů s ruční manipulací je nesrovnatelně větší než např. pevné dopravníkové systémy. Takové řešení kontroly vnitřní logistiky se hodí do výroben s menšími sériemi výrobků, kde se plně automatizovanou technologií nevyplatí pořízovat.



Architektura systému COMES a zapojení RFID systému na linkách

Dosažení projektových cílů rovnoměrné jakosti výroby a zamezení chybovosti obsluhy, dodržení termínů a rozpočtu projektu vždy určuje míru spokojenosti investora. Moderní IT technologie systému COMES a kvalita komponent RFID technologie SIEMENS byly v projektu velmi nápomocné, stejně jako standardní postupy správné inženýrské praxe řešitelského týmu firmy COMPAS.

Inzerce

Zlepšete svou práci a buďte doma včas

Méně je více. Platforma EPLAN vám umožní pracovat mnohem efektivněji a zároveň snižovat náklady. Podpora systému projektování spočívá v poskytování jednotné dokumentace, makrech umožňujících standardizaci a mnoha dalších logických funkcích. EPLAN je připraven okamžitě převzít rutinní úkoly a tím vám poskytnout větší prostor pro to podstatné, co potřebujete dělat – zlepšovat své produkty. Takže kdy si vyzkoušíte e-efekt? www.eplan.cz

**INVESTICE BUDOU
SMĚŘOVAT DO ZAHRANIČÍ,
V ČESKU UŽ NENÍ KAM,
ŘÍKÁ PAVEL DVOŘÁČEK,
GENERÁLNÍ ŘEDITEL
LIKÉRKY RUDOLF JELÍNEK**

AUTOR: PETR POHORSKÝ, FOTO: RYSZARD PERZYNSKI

Právě jsme si spolu dali hruškovici, jak jinak značky R. JELÍNEK. Když si chcete dát sklenku tvrdého alkoholu, je to právě hruškovice, po které sáhnete nejraději?

Patří k mým nejoblíbenějším, ale pokud mám mluvit o svém favoritu, pak je to naše pravá vizovická slivovice. Musím se přiznat, že slivovice ve variantě „zlatá“, která se konzumuje se sušenou švestkou, je to, co je na prvním místě. Hruškovice WILLIAMS je pak na druhém místě.

Hruškovice WILLIAMS je tedy zřejmě vyráběna z hrušek, které si sami pěstujete v Chile...

Větší část produkce pochází z Chile, ano, ale zatím si tam ještě nic sami nepěstujeme. My jsme v této zemi od roku 2007 a zatím tam jen vysazujeme sady, nyní tam vlastníme 5 hektarů a máme nakoupených dalších 140 hektarů připravených pro výsadbu. Zakládání sadů je ale relativně dlouhodobá činnost, zvláště pak v Chile. Nejdříve je nutné vyřešit záležitost se zavlažováním a získat práva na vodu a ze dne na den ani nelze sehnat dostatečné množství stromků. V příštím roce chystáme výsadbu. Již dnes ale veškerá produkce určená pro evropský trh pochází z destilérky v Chile, kromě košer hruškovice, která je vyráběna v České republice. Pro koupí výrobní společnosti v Chile hovořil dostatek a kvalita tamních hrušek, protože jsme již nebyli schopni naplnit evropskou poptávku z těch, které se na našem kontinentu vypěstují.

A důvod, proč košer hruškovici vyrábíte u nás, je ten, že musí být přítomen rabin?

Přesně tak, vlastně to má dva důvody. Jeden je právě ten procesně-židovský, abychom všechny náležitosti spojené s výrobou měli stoprocentně pod kontrolou. Další je ten, že tady ve Vizovicích máme jiný typ destilace, jenž je pro špičkové destiláty a technologie vhodnější než ten v Chile. Navíc objem této hruškovice není tak velký a jsme schopni jej tady vyrobit.

Takže hlavním důvodem nákupu sadů v Chile je nedostatek hrušek v Evropě...

Bezpochyby. My jsme si v určitém období v průběhu roku, tj. po skončení sezony výkupu švestek, což trvalo zhruba do poloviny listopadu, prodloužili sezonu díky tomu, že jsme měli švestky zamrazené nebo zachlazené a koncem února jsme začali vozit čerstvé hrušky z jižní polokoule – z Argentiny, jižní Afriky a z Chile. Jednoho dne jsme si řekli, že nebudeme vozit „vodu“, ale přesuneme naše destilační know-how do zahraničí.

Je pro vás výroba v Chile levnější než u nás?

To bych neřekl, nebo ne zásadně. Pro nás by bylo optimální, kdyby se všechno vyrábělo na jednom místě, ale to není reálné. Hruškovici WILLIAMS nejsme schopni vyrábět v dostatečném množství u nás, důvody jsem již uvedl, naopak jsme vypálili některé odrůdy švestek v Chile, abychom si to vyzkoušeli. Zjistili jsme, že švestka vypěstovaná v Chile nemá ty vlastnosti, které mají švestky vypěstované v našem regionu. Dnes se na to díváme tak, že jsme firma, která vychází z tradice určité oblasti, a toto bychom rádi uchovali. I v případě meruňkovice se snažíme v maximální míře nakupovat meruňky z velkopavlovické oblasti; ovoce z této části Moravy je velice vhodné pro destilaci. Kdybychom se na to dívali čistě ekonomicky, tak bychom meruňkovici vyráběli asi v Turecku, protože je to největší producent meruňek na světě a jsou tam i nejlevnější. Naše meruňka má ale něco, co nejde úplně vysvětlit. Je to souhrn chutí, vůni a nazvali bychom to specifícností tohoto produktu. Nestane se tedy to, co jste asi naznačoval, že bychom přesunuli výrobu do Chile, je to pouze o hrušce WILLIAMS. Tečka.

Nyní k otázce, kterou jsem měl původně připravenou jako úvodní. Podle červencového šetření ministerstva zdravotnictví a Státního zdravotního ústavu připadá 88 % celkové spotře-

by alkoholu v České republice na pivo a víno, zatímco lihoviny se na ní podílejí pouhými 12 %. Je vaším cílem tento poměr změnit, nebo spíše zvýšit váš tržní podíl?

Je dost zajímavé, na co jste se zeptal, a jste jeden z mála novinářů, který se o to zajímá takto detailně. Dlouhodobě nejen já, ale i Unie výrobců a dovozců lihovin České republiky upozorňujeme na to, že skoro celá zdravotnická veřejnost a částečně i média mají averzi vůči alkoholu. Samozřejmě nepopírám, že při nadměrné spotřebě může mít, ostatně skoro jako všechno, určité negativní dopady na zdraví. Ale pokud se bavíme o spotřebě alkoholu v České republice, tak je to, co vy říkáte, v drtivé většině spotřeba piva a vína. Konzumace lihovin v České republice od roku 1989 klesá, ať už je to kvůli životnímu stylu, nebo kvůli spotřební dani, která se neustále zvyšuje. Je třeba říct, že je to u nás výrazně více oproti požadavkům Evropské unie. Když se podíváme na spotřebu vína, tak ta roste. Chápu to, protože roste kvalita nejen tuzemských, ale i těch dovážených vín. Co se týče piva, jsme velmoc z hlediska jeho spotřeby, ale je to dáno i cenou a spotřební daní. Navíc je často cena piva v hospodě nižší než cena minerálky.

Ten detail, který jste v otázce zmínil, je velice důležitý, zvláště po loňské metanolové aféře. Když budu hovořit za celý sektor výroby lihovin, budeme rádi, když podíl konzumace nebude klesat příliš rychle. Můžu si třeba myslet, že je vyvíjen velký tlak výrobců piva a vína, aby se upřednostnily tyto kategorie. Pokud mám tedy zcela odpovědět na vaši otázku a hovořit jen za Jelínka, v tom případě my jakožto výrobce ovocných destilátů se cítíme být blíže výrobcům vína než lihovin, protože u nás je výrobní proces mnohem delší než u konkurentů. Samozřejmě se snažíme pracovat tak, aby se zákazník chtěl k našim produktům vrátit. Z hlediska našeho zaměření nemůžeme donekonečna zvyšovat objem výroby, protože ovoce je k dispozici jen v určitém množství, ne každý rok je dobrá úroda nebo v dobré kvalitě. Když



si dlouhodobě udržíme tržní podíl, je to v pořádku. Zvyšovat tržní podíl můžeme třeba tím, že využijeme naše znalosti a zkušenosti a přibereme značky, které nevyrobíme.

Vy tedy uvažujete o tom, že byste převzali některé jiné výrobce?

Odpověď bych rozdělil na dvě části. Jedna věc je něčí produkci distribuovat, kdy naší nejprodávější značkou je Milan METELKA, což je menší moravská likérka vyrábějící absint, likéry na bázi mléka, nízkoprocentní alkoholické nápoje atd., distribuujeme však i další značky ze zahraničí. Co se týká majetkové účasti, převzali jsme nejprve „dvojku“ a poté „jedničku“ na bulharském trhu a držíme tam přes devadesát procent trhu. V Rumunsku vlastnime s holandským partnerem také jednu společnost, máme destilérku v Chile a menší podíl ve firmě Milan METELKA a. s.

Máme v oblasti akvizic určité záměry, ale není zde nic aktuálního, co bych vám mohl sdělit, byť je pravda, že je na trhu jiná situace daná loňskou aférou a následnou prohibicí, zákazem exportu do některých zemí apod., čímž dochází k silné konsolidaci výrobců. Je zde několik firem, které nás zajímají, ale nyní máme stále ještě starosti, jež souvisejí s prohibicí.

Do jaké míry se na hospodaření vaší společnosti projevila metanolová aféra?

Čeští výrobci zaznamenali celkový pokles prodeje přibližně o 25 procent, Jelínek měl pokles zhruba 13 procent. Po 13 letech, kdy s kolegy vlastnime tuto společnost, loni byl čtrnáctý, jsme poprvé byli ve ztrátě. Nebylo to způsobeno ničím jiným než prohibicí a následným zákazem importu, mimo jiné i na Slovensko nebo do Ruska, což jsou jedny z našich největších trhů. Slovenský trh se stále nevzpamatoval a ve srovnání s předchozím obdobím jsme tam nyní o 25 procent níže. Loňská ztráta byla přibližně 19 milionů korun, což je zhruba

naš běžný roční zisk. Ztráta byla ale způsobena třeba i tím, že jsme rekonstruovali stáčírnu a končili jsme práce těsně před prohibicí, takže jsme museli mít vyrobené velké množství zásob. Ty jsme pak museli znovu překolovat, což byly peníze vyhozené z okna. Celá metanolová aféra nás posunula zhruba o 3 roky zpátky z hlediska tržeb, práce atd.

Vznik aféry spočíval i v tom, že pro výrobu alkoholu u některých malých výrobců byly používány zcela nevhodné suroviny. U velkých, renomovaných producentů je možné zavést opatření pro dohledatelnost použitých surovin. Přistoupili jste k určitým technickým opatřením, která by zákazníkovi mohla zaručit, že vaše produkce je nezávadná?

Já bych si dovolil nesouhlasit s vaším tvrzením a s tím, jak jste popsal tento stav. Říkám jednoznačně, že se jednalo o kriminální činy, nazýváme věci pravými jmény. Pokud někdo není kompetentní a zamění etanol za metanol, pak nemá mezi výrobci co dělat. Došlo k tomu kvůli snaze o zisk ze strany těchto nelegálních výrobců a distributorů. Etanol vás stojí zhruba 20 korun za litr, samozřejmě bez spotřební daně, a metanol stojí přibližně 8 korun. Byli tady chamtivci, kteří chtěli ušetřit nejen na tom, že neplatili spotřební daň, ale ještě chtěli uspořit na výrobě. U velkých seriálních výrobců se ve fabrice nikdy nenajde ta-

* IFS (International Food Standard)

Norma IFS (International Food Standard) vytvořená Hlavním svazem německého maloobchodu (Hauptverband des Deutschen Einzelhandels – HDE) je schéma určené pro organizace, které vyrábějí anebo zpracovávají potraviny. Shoda s touto normou je zjišťována na bázi kontrolního seznamu dotazů a vyhodnocovacích matic. Klíčovými kritérii této normy jsou: identifikace zvládnutelného počtu příslušných kritických kontrolních bodů (CCP), zavedení systému pro monitorování CCP se srozumitelnými záznamy a pravidelnými kontrolami, opakované ujištění managementu, že jsou si zaměstnanci vědomi svých povinností a že je hodnocena efektivita práce, sledovatelnost výrobku, implementace nápravných opatření. Mezi hlavní požadavky tohoto standardu patří též značení a sledovatelnost GMO a alergenů. Standard IFS je schválen v rámci GFSI (Global Food Safety Initiative) a nyní je nejnovější verze 6.

Certifikací touto normou, resp. certifikát IFS od akreditované certifikované organizace, vyžaduje 70 % obchodních řetězců. Certifikát je platný 1 rok a v rámci prověřování standardu auditor zkoumá především zdravotní nezávadnost, kvalitu a nově též falšování, resp. možnost klamání spotřebitele.

Zdroj: Bureau Veritas

kové množství metanolu, které by otráviloby jediného člověka. Je to možná taková mediální zkratka, kdy prakticky není co kontrolovat, protože vy do výroby nemáte metanol jak dostat, ačkoli použití metanolu není tak striktně kontrolováno jako u etanolu. Co se týče Jelínka, při destilaci ovoce také vzniká určité množství metanolu, který se na začátku odděluje, ale jedná se o velmi malé množství a v tak malých koncentracích, že se něco takového ani stát nemůže.

Zpět k vaší otázce. Při vstupu do Evropské unie museli všichni výrobci aplikovat zákon o dohledatelnosti výrobků a tím pádem i veškerých surovin. Konkrétně naši firmu to stálo miliony korun z hlediska investic do softwaru a nového logistického centra. My tedy nemáme problém sdělit, komu a kdy byla ta která konkrétní šarže dodána, a také to SZPI (Státní zemědělská a potravinářská inspekce, pozn. red.) kontroluje. Z tohoto hlediska se nejedná o žádné objevování Ameriky, děláme to od roku 2004. Pokud někdo ne, tak porušuje

zákon. Máme zaveden i systém kritických bodů (HACCP), a to zhruba 15 let. Firma RUDOLF JELÍNEK a. s. je také jako jediný producent alkoholu v České republice držitelem certifikátu IFS (International Food Standard*).

Vy jste tedy kvůli zmíněné aféře nemuseli přijímat žádná technická opatření...

Ne, my všechno dodržujeme. Zboží je dohledatelné a dohledatelné. Museli jsme ale otevřít řadu zabalených a okolokovaných lahví, což nás stálo miliony korun.

Z jakého důvodu jste museli otevřít lahve?

Omlouvám se, chtěl jsem říct, že jsme museli otevřít kartony. Vy máte v názvu časopisu uvedeno slovo automatizace a naše technologie jsou taky automatizované, jak jste sám viděl. Používáme ale samosvorné kartony, které když chcete znovu otevřít, musíte to udělat ručně... a stejně tak je i zavřít. I z tohoto důvodu to znamenalo

obrovské náklady. Jednu věc jsme ale kvůli aféře museli učinit. Když byla zavedena „agenda rodných listů lihovin“, museli jsme informace z takzvané dohledatelnosti dávat do rodných listů.

Vrátím se k vašim aktivitám v Chile. Vy jste tam zakoupili závod na výrobu destilátů a investovali jste miliony eur do modernizace technologií. Snese nyní jeho úroveň srovnání s provozem v České republice, nebo je snad dokonce lepší?

Ten závod je jiný. Nejdůležitější na našem typu výroby je destilace a v Chile používáme kontinuální kolonu. Znamená to, že kvas neustále natéká do destilační kolony, tady máme vsádkovou. Když vchází konkrétní kvas do destilační kolony do prvního destilátu nebo hotového destilátu a jsou pak vypuštěny výpalky, jde tam další kvas. Je to tedy oddělená destilace. Po všech investicích, které jsme tam provedli, pak z hlediska mechanického ovládání, kvality technologií a podobně





snese srovnání s výrobou zde na Moravě. Určitě nelze srovnávat z hlediska měření a regulace nebo zjednodušení výroby. Ze všech našich výrobních firem jsme tady nejdál, a pokud se budeme bavit o automatizaci, pak se u nás ve Vizovicích ani dál už posunout nemůžeme. Možná bychom při dalších investicích ušetřili jednoho nebo dva zaměstnance, ale nemáme ambice tímto směrem postupovat.

Je tedy pravděpodobné, že do vašich zahraničních závodů v Chile, Bulharsku a Rumunsku budete i nadále investovat?

Když jsme závod v Chile v roce 2007 založili a převzali první část majetku, poměrně významně jsme tam investovali. Z hlediska technologií je dnes produkce na dostatečné úrovni a nyní chceme prostředky směřovat do prvovýroby, tedy do nových sadů. Co se týká Bulharska, tam dále investujeme do efektivity výroby a také bychom chtěli jít vstříc požadavkům bulharských úřadů. Ty se postupně mění, například

musíme zajistit on-line komunikaci mezi celním úřadem a výrobním závodem. V Bulharsku se však nyní zaměřujeme na zkvalitnění výroby, nikoli na její efektivitu.

Také už tam tedy není prostor?

To je, ale když si spočítáme náklady na lidskou práci a vyrobené objemy, je to vyvážené. V případě Rumunska je situace z hlediska výroby nejsložitější. Pokud tam budeme dále vyrábět ve velkém objemu, musíme něco změnit. Nyní sídlíme na dvou místech, máme tam dva daňové sklady a již nyní vlastníme stavební povolení na výstavbu výrobního areálu, kde bude jedna pálenice, jediný distribuční sklad atd. Přistoupíme k tomu ale až v okamžiku, kdy se dohodneme s našimi holandskými partnery, protože jsme tam 51% vlastníky. Také chceme počkat, až bude situace na rumunském trhu optimističtější než dnes. Byla by to investice, která by z hlediska efektivity a kvality posunula naši společnost o řád dál.

Takže tam vyrostete zbrusu nový závod na zelené louce...

Přesně tak.

Mají tam pak šanci čeští dodavatelé technologií, nebo preferujete ty místní?

V případě investic v Rumunsku nebo Bulharsku vždy oslovujeme naše tradiční dodavatele, ale třeba i v Chile pro nás jedna česká firma dělala z hlediska přidané hodnoty tu nejzajímavější práci, šlo o výstavbu pálenice. Se stejnou firmou jsme připravovali projekt v Rumunsku a některé záležitosti řešili v Bulharsku. Vždy je to určitý mix; na některé práce si vybereme místní dodavatele a na některé práce pak ty české.

Ted' trochu otázka na tělo: Automatizace produkce obvykle znamená propouštění, jakkoli to není pravidlem. Vy jste ale řekl, že v českém závodě už není prostor pro další automatizaci

Perfektní tým

Kompletní řešení pro sbírání, balení a paletizaci



FANUC NO. 1 V PRŮMYSLOVÉ AUTOMATIZACI A ROBOTIZACI

Silný partner pro kompletní manipulační proces

Nikdo jiný Vám nenabídne tak ucelenou nabídku. Nejširší produktová řada v průmyslu umožňuje FANUC Robotics poskytovat vše, co potřebujete pro zrychlení, zpružnění a zefektivnění Vašich manipulačních procesů. Ideální roboty pro sbírání, balení a paletizaci umožňují perfektní synchronizaci a hladký průběh procesů od prvního do posledního kroku. Nezáleží, zda je Vaše zboží velké nebo malé, lehké nebo těžké, robustní či křehké, vždy máme perfektní řešení pro všechna průmyslová odvětví a aplikace. **Smart, strong, yellow.**

Fast pickers – extra přesný, pro procesy do 200 cyklů za minutu
High-speed packers – extra rychlý, pro vysokorychlostní balicí aplikace
Power palletisers – extra silný, pro zatížení do 1 350 kg



FANUC Robotics Czech
 Tel.: +420 234 072 900
 www.fanucrobotics.cz



FANUC

produkce, takže zde již propouštění nehrozí?

Pokud budeme dále dobře prodávat a vydělávat si na všechny fixní i variabilní náklady, pak nebudeme muset uvažovat tímto způsobem. Je třeba říct, že když jsme Jelínka před asi 15 lety koupili, měl výrazně vyšší počet zaměstnanců, ale na druhou stranu jsme pod křídla firmy přidali další podnikání, které je personálně náročné. Máme sady, kde potřebujeme pracovní síly v době, kdy není tak vysoká poptávka po alkoholu a výroba není tak napjatá, jakkoli je to tedy sezónní práce. Máme tady také akci s názvem Trnkobraní nebo Masters of Rock, kde potřebujeme rovněž spoustu pracovníků. I když jsou to nárazové práce, poskytujeme tak na nějaký čas zaměstnání poměrně významnému počtu lidí. Máme i rekreační areál, kde pracují další zaměstnanci, z nichž pak mnozí pracují v zimě přímo zde v závodě.

Český trh zasažený metanolovou aférou se asi bude ještě vzpamatovávat, ale řešením jsou nové vývozní trhy. Vy jste začali vyvážet do Vietnamu a střední Asie a chcete se zaměřit na Filipíny či Malajsii. Věříte, že se díky tomu opět dostanete do černých čísel?

Kdybych tomu nevěřil, nemám čas na dnešní rozhovor. To, co jste zmínil, je určitě jedna z cest. Dnes už poměr tržeb převážil ve prospěch zahraničí, dříve to bylo hlavně z tuzemska. Za druhé pololetí ale budeme v zisku a provedli jsme celou řadu opatření, abychom toho dosáhli.

Například v Číně stoupá obliba zahraničních produktů na úkor těch jejich tradičních, pozorujete tento trend i u vašich výrobků?

Určitě ano. Asii považujeme dlouhodobě za velice zajímavé teritorium a s tím, jak jsme zaměřeni na středně příjmové a vysoce příjmové konzumenty, je pro nás Čína a vůbec celá jihovýchodní Asie velice zajímavým teritoriem. Máme tam sice již tři obchodní partnery, ale je to vždy běh na dlouhou trať.



Už jste v minulosti dostal nabídku na odkoupení společnosti?

Je nás tady několik akcionářů, já jsem ten největší a ty nabídky jsou permanentní. Máme ale nápady, co s firmou dále dělat, a troufám si říct, že na to máme i síly. Baví nás to a také společenská rovina výroby destilátů je příjemná a zajímavá. Nikdy neříkej nikdy, ale není to nic, čím bychom se aktuálně zaobírali. Spíše nás napadají možnosti partnerství s jinými výrobci.

Když jsem dělal rozhovor s majitelem Madety Milanem Teplým, řekl mi, že uvažují o propojení logistiky s jinými výrobci. Také tedy uvažujete, že byste se vydali tímto směrem?

To už vlastně i děláme. Ale je zde i další zajímavá věc. Když jsme byli na návštěvě našich obchodních partnerů v Holandsku, s nimiž vlastníme firmu v Rumunsku, zjistili jsme, že mají společnou stáčírnu se dvěma svými největšími konkurenty. Bylo to pro nás velice překvapující. Myslím si, že k něčemu podobnému směřujeme i u nás, což sice neznamená, že bude jedna stáčírna pro všechny výrobce, to jistě ne, ale dojde ke snížení počtu firem, které v Česku vyrábějí alkohol. Věřím, že Jelínek bude jedna z firem, která zůstane. Tím, že jsme vstoupili do firem, jako je Milan Metelka, jak jsem se již zmínil, je možné,

že v budoucnu budeme stáčet na jedné lince a to jsou další možné investice.

Vy tedy předpokládáte, že podobně jako dnes vyrábí automobilka TPCA Citroeny, Peugeoty a Toyoty, budou i někteří výrobci potravin a nápojů produkovat na jednom místě...

Nelze to vyloučit, ale to se týká například stáčení. V oblasti destilace to vylučují, protože nikdo v České republice nemá možnost destilovat v takovém objemu jako my.

Nedávno jsem byl ve Skotsku, kde je obrovské množství výrobců whisky, u nás například stoupá počet malých výrobců piva, kteří doplňují ty velké. Vy si v případě producentů lihovin myslíte, že jejich počet bude naopak klesat?

Česká republika má na počet obyvatel největší množství výrobců lihovin. Jsem přesvědčen o tom, že jejich počet bude klesat, a to za předpokladu, že stát dostojí svému závazku dohlížet na výrobce lihovin a na trhu zůstanou jen ti seriózní.

SLÁDEK PŘED 200 LETY VÍCE EXPERIMENTOVAL A OVLÁDAL VEŠKEROU VÝROBU

Sládek před 200 lety více experimentoval, byl větším řemeslníkem a ovládal i kontroloval všechny pivovarské výroby. Sám testoval kvalitu ječmene i hořkost chmele. Dnes jsou sládkové vlastně šéfy pivovarů a suroviny mají ověřené desítkami let odběru. ČTK to řekli sládkové plzeňských pivovarů Prazdroj a Gambrinus Václav Berka a Pavel Zítek při příležitosti 200. výročí narození bavorského sládky Josefa Grolla, který v říjnu 1842 uvařil první várku nového plzeňského piva.

Díky němu vznikl v Plzni pravzor všech světlých piv vařených metodou spodního kvašení, dnes světově nejrozšířenější typ piva označovaného jako pilsner, pils nebo lager (ležák). „Musel být technicky zdatný s velkou pivovarskou erudicí. Tehdy to bylo hodně o umu a o štěstí. Po třech letech, kdy Groll odešel z Plzně, už jinde tak dobré pivo nevyrobil,“ zdůraznil Zítek. Práce sládky ani dříve nebyla dřinou. Ale když přišel Groll do Plzně, byl pivovar malý jako současný pražský minipivovar U Fleků, a tak toho musel hodně znát a vše sám kontrolovat. Dnes se vyrábí v Plzni miliony hektolitrů ročně. Nejdůležitější bylo nově nastavit celou technologii, připomněl Zítek.

Groll, jehož otec byl také sládek, si počínal velmi šikovně. Z Německa přivezl kvasnice, chmel si vybral zatecký, i když tehdy se pěstoval v Čechách všude. Podobně to bylo s ječmenem, jehož výběr byl podle Zítka „velkým kumštem“. Dnes má pivovar zeměděle prověřené časem. „I díky Grollovi je vše pevně vybrané a dané. Dnes se sládek o nákup surovin nestará,“ uvedl. Podle Berky ale spolu se šéfem sladovny ovlivňuje výrobními postupy i druhem sladu parametry piva. Odrůdy, vyšlechtěné ze starých českých odrůd, jsou spolu s osivem schvalované výzkumným ústavem.

Sládek je malým výzkumníkem, což podle Zítka bývalo i dříve. Tehdy měl střední školu v Mnichově nebo ve Vídni,

dnešní sládky mají vesměs Vysokou školu chemicko-technologickou. „Aby se stal skutečným sládkem, musel krajánkovat a projít pár pivovarů, kde poznal, že všude vaří jinak a mají i jiné zařízení,“ pokračoval Berka. I v rámci skupiny SABMiller, kam Prazdroj patří, je dnes běžné, že sládkové chodí na zkušenou do světa. Jejich práce je celoživotní učení, jinak to prostě nejde.

„Tenkrát musel být dobrý výrobák i řemeslník a nyní musí být zdatný manažer,“ zhodnotil současnou i minulou situaci Zítek. Groll měl tenkrát pod sebou asi 50 lidí, dnes jich má sládek v Plzni stovky ve dvou pivovarech a sladovně. „Tehdejší sládek měl ruče, tužku a papír a my máme počítač a velín. Na co se dnes můžeme spolehnout, je to, že umíme dobře změřit; tehdy musel mít sládek více v hlavě a vše musel oběhnout po svých,“ vysvětlil Berka. Groll „jen“ věděl, že musí dát asi půllitr hustých kvasnic na 1 hl, jak nám prozradil Zítek. Dnešní sládek musí každé ráno projít výsledky předchozího dne, podívat se na piva i meziproducty a ochutnat je. Vidí to na počítači nebo si k sobě zavolá kompetentní lidi anebo si vše sám obejde.

Ve světě se podle Zítka vyrábí ročně 1,8 miliardy hektolitrů piva, z čehož je zhruba 60 procent piva plzeňského typu, který tehdy Groll v Plzni zavedl. Jejich podíl stále roste, nyní nejvíce v Asii a Africe. V ČR se pije 97 až 98 procent plzeňských pív. Ve světě si kromě ČR může každý výrobce napsat na pivo pils, pilsner, ale nesmí tam být Urquell nebo stejná písmena a loga, jaká používá Prazdroj na Pilsner Urquell, tedy pečeť, brána a soudek. Podle Berky je princip výroby ležáků ve světě stejný a měly by být stejné také suroviny. Ale na druhé straně světa i kontinentu se používají i jiné.



SLÁDEK GROLL, TVŮRCE PLZEŇSKÉHO PIVA, PROSLUL SVÝM UMEM I HULVÁTSTVÍM



Údajně byl Groll umíněný, hrubý a nedokázal jednat s lidmi. Ale svému řemeslu rozuměl a měl odvahu experimentovat. Díky němu vznikl v Plzni pravzor všech světlých piv vařených metodou spodního kvašení, dnes světově nejrozšířenější typ piva označovaného jako pilsner nebo pils. Sládek Josef Groll, který první várku nového plzeňského piva uvařil, se narodil před 200 lety v bavorském Vilshofenu, konkrétně 21. srpna 1813.

Tomu, aby Groll mohl v Plzni uvařit své výjimečné pivo, předcházela nespokojenost tamních měšťanů s moken, který zdejší právovárečníci vařili. Rozhodli se proto vybudovat nový pivovar. A patrně na doporučení stavitele a vlivného právovárečníka Martina Stelzera, který podnikl studijní cestu po zahraničních pivovarech, pozvali sládku Grolla. A to i přesto, že měl údajně příliš velké finanční nároky.

V Plzni i v celých Čechách se tehdy vařilo převážně svrchně kvašené pivo pšeničné (bílé) a také bavorské tmavé. Groll, který byl najat především jako odborník na typ bavorský, překvapil pivem čirým, doposud nevídané zlatavé barvy a s hustou bílou pěnou. Dodnes se vedou dohady, zda to byl záměr a výsledek Grollovy odvahy a kreativity, nebo zda pro-

stě vařil spodně kvašené pivo, které znal z vilshofenského pivovaru svého otce, a díky moderní technologii a hlavně jiným surovinám – žateckému chmelu, světlému sladu a měkké plzeňské vodě – mu vyšlo to, co dnes všichni nazývají Plzní a co později dostalo název Plzeňský Prazdroj neboli Pilsner Urquell.

První várka nového piva byla naražena 11. listopadu 1842 a v plzeňských hostincích U Bílé růže a U Zlatého orla měla veliký úspěch. To dokládá i zápis v kronice: „Jaký obdiv nastal, když zaskvěla se zlatavá jeho barva a sněhobílá pěna se nad ní vznášela, jak zajásali pijáci, když seznali, jakou říznou, znamenitou chutí, při pivě dosud nepoznanou, honosí se tento domácí výrobek.“

Sláva plzeňského ležáku se rychle šířila. Neuběhl ani rok a nový ležák se již čepoval v Praze. Jakub Pinkas, toho času ještě krejčí, si totiž nechal z Plzně přivést na povozu dvě vědra s novým pivem, které dal ochutnat svým známým. Úspěch byl mimořádný, a tak se rychle z krejčího Pinkase stal hostinský a zrodila se vyhlášená hospoda U Pinkasů. V roce 1856, kdy se jen v Praze točilo plzeňské již v 35 hostincích, se toto



pivo začalo pít ve Vídni a v roce 1862 i v Paříži. V 70. letech 19. století už ho pili i v Americe a na sklonku 19. století plzeňské pivo proniklo do Afriky, na Blízký východ a do Latinské Ameriky.

Josef Groll působil v Měšťanském pivovaru v Plzni tři roky. Poté se sice opět ucházel o místo sládky, ale neuspěl. Údajně kvůli své povaze. Vrátil se tak do Vilshofenu a převzal otcův pivovar, který řídil až do své smrti. Zavedl zde výrobu piva, které vytvořil v Plzni, a pojmenoval jej Vilshofen Pils. Zemřel v listopadu 1887 v 74 letech, údajně v pivnici u stolu. Rodinný pivovar Grollových již neexistuje, část ale přešla pod společnost Wolfstetter, která dodnes vyrábí ležák Josef Groll Pils. Plzeňský Prazdroj je v současnosti největší pivovarnickou skupinou v Česku. Společnost náleží do druhé největší světové pivovarnické skupiny SABMiller a Pilsner Urquell patří mezi její prémiové značky.



ČTK



RAKOUSKÝ PIVOVAR UVAŘIL PIVO PODLE 300 LET STARÉHO RECEPTU

Pivovar Hofstetten z hornorakouského města Sankt Martin nabízí milovníkům chmelového nápoje výlet zpět časem - vzkřísil totiž pivo podle 300 let starého receptu. Uvedla to agentura Reuters, podle které pivo chutná jako pšeničné. Pivovar uvařil 4000 litrů piva podle přísad z účtu z roku 1720, který se našel v městském archivu. Nejprve uvařil pět testovacích dávek, než byl s výsledkem spokojen. K výrobě zlatavého moku využil staré

odrůdy obilí, mimo jiné pšenici dvouzrnku. Historický postup pivovar porušil jen využitím starého typu francouzských kvasnic. Někdejší rakouští pivovarníci totiž samostatně kvasnice nepoužívali, neboť kvasný proces nastartovali použitím předchozí dávky piva.

ČTK



AUTOR: EMILIAN AXINIA, INDUSTRY MANAGER FOOD & BEVERAGE COPA-DATA GMBH

ŘÍZENÍ DÁVKOVÉ VÝROBY PIVA V SYSTÉMU ZENON

Dávkovou výrobou je produkována naprostá většina potravin a nápojů – nezávisle na tom, zda se jedná o čokoládu, sýr, pivo nebo džus. V průmyslovém měřítku jsou pak nároky na řízení výrobních procesů velmi vysoké. Při tom hraje rozhodující roli automatizace obecně a průmyslový software obzvláště.

Jak se vyrábí pivo...

Hlavní přísady pro výrobu piva jsou: voda, slad (sladovnický ječmen), chmel a kvasnice. Ječmen se po předčištění namáčí a nechává klíčit na humnech. Za pomoci horkého vzduchu se slad suší a následně je pak skladován v silech. Těsně před vařením piva je slad umlet ve šrotovnicku a následně dochází k tzv. vystírání, kdy je sladový šrot důkladně smíchán s horkou vodou ve vystírací kádí. Zde vzniklá hmota nazývaná rmut, jež se přečerpá do rmutovací pánve, kde je zahřívána na konkrétní teploty, aby došlo ke štěpení složitých polysacharidů na jednoduché sladové cukry. Následně je rmut scezen pro oddělení pevných látek (mláta) od čiré kapaliny zvané sladina. Ta je dále vařena společně s chmelem, jenž pivu dodává jeho charakteristickou chuť a aroma. V této fázi výroby vzniká mladina, je zchlazena a přečerpána do otevřených nádob, kde přidáním pivovarských kvasnic dochází k procesu kvašení, na jehož konci máme tzv. „mladé pivo“, které se pro dozrání přečerpává do ležáckých tanků, kde dochází k jeho dozrání. Před stáčením do sudů nebo lahví je pivo obvykle ještě filtrováno.

...s technologií řízení dávkové výroby systému zenon

Krátký úvod do známého procesu vaření piva popisuje kroky dávkové receptury, při které jsou procházena různá výrobní zařízení a jednotky. V každém kroku se současně nastavují důležité parametry, které zcela zásadně ovlivňují konečný výsledek – od kvality a množství použitých surovin přes teploty použité při zpracování až po dobu konkrétních procesů výroby.

Různé parametry receptury umožňují výrobu rozdílných druhů piva na stejném zařízení. Pokud se vyrábí jeden a ten samý druh piva, musí být vždy zajištěna i identická dávka pro tento druh.

To je důležité nejen z hlediska dodržení přísných zákonných norem v tomto oboru, ale také z toho důvodu, že znalci piva jsou schopni okamžitě rozpoznat odchylku ve vůni či chuti své oblíbené značky.

Nákladově výhodná flexibilita oddělením zařízení a řízení průběhu receptury

Jaké přínosy má nový dávkový systém pro oblast pivovarnictví a její specifické požadavky zákazníků? Systém zenon dodržuje normu ISA-88 a striktně odděluje výrobní zařízení a řízení průběhu receptury. To znamená, že každý modul zařízení, např. rmutovací pánve, scezovací kádě, mladinová pánve atd., má definované vlastní provozní schopnosti v prvním stupni automatizace (základní ovládání), jako třeba přeprava, míchání, ohřívání, přidání surovin apod. Pro využití těchto schopností je postup vaření přesně popsán v receptuře, která je vytvořena v zenonu, jako sled jednotlivých kroků receptury nebo její průběh. Tím dosahuje proces výroby velmi vysoké a nízkonákladové flexibility. Výrobní týmy mohou použít stejnou výrobní infrastrukturu pro vaření rozličných druhů piva, bez nutnosti provádět jakékoliv změny v prostředí automatizace. Jak to funguje?

Profitování z předloh pro reprodukovatelné dávky vaření piva

Při nasazení zenonu má obvykle každý člen výrobního týmu svou konkrétní roli, dle svých specifických kompetencí a odpo-

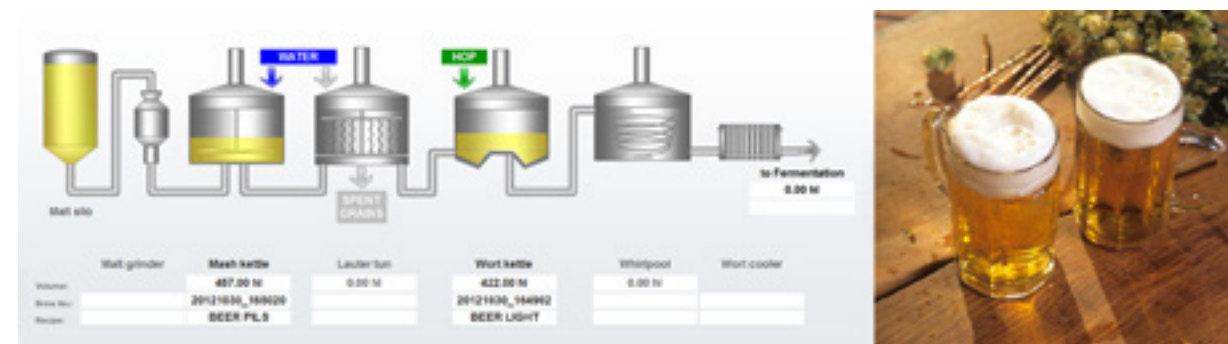


vědnosti. Během systémové integrace vytvářejí automatizační profesionálové propojení s výrobním zařízením, přičemž profitují z výjimečné konektivity zenonu. Ten poskytuje sládkům potřebné softwarové nástroje pro vytváření hlavních receptur, které pak slouží jako šablony pro reprodukovatelné výrobní dávky piva. Sládek vytváří jednu hlavní recepturu pro každý druh piva. Pro to nepotřebuje žádné speciální znalosti automatizace. Výrobní postup je znázorněn graficky a kritické parametry jsou definovány tak, aby mohly být později striktně dodrženy. Plánování výroby sestává z vytvoření řídicí receptury na základě předdefinované hlavní receptury. Když operátor spustí dávkovou výrobu v zenonu, vykonává jednorázově řídicí recept, jenž v sobě již zahrnuje všechny potřebné procesní parametry.

Technologie dávkové výroby je plně integrována do zenonu. To znamená, že výrobní tým v pivovaru těží během procesu vaření piva i po jeho dokončení ze všech výhod založených na zenon řešení, jako např.:

- vizualizace procesů,
- správa alarmů a událostí,
- analýza pomoci křivek trendů,
- protokolování dávek,
- komunikace s dalšími produkčními systémy a další.

A to vše má k dispozici okamžitě bez nutnosti doinstalování dodatečných modulů a externích softwarových nástrojů.



Pro výrobní tým znamená veškerá tato funkčnost přesnou a jednoduchou kontrolu, nákladově výhodnou flexibilitu, kratší dobu pro uvedení produktu a podporu pro kontinuální a vysoce dynamickou optimalizaci procesů. Systémoví integrátoři zase profitují především z následujících funkcí dávkového systému v zenonu:

- zvýšení efektivity na základě dodržení normy ISA-88,
- otevřená integrace v nové nebo stávající infrastruktuře,
- spolehlivost systému díky „Recipe Execution Engine“ a zvláštnímu zacházení s výjimkami / zvláštními případy,
- snadná rozšiřitelnost díky propracované síťové technologii zenonu,
- princip „parametrizace místo programování“ pro jednoduchou integraci, uvedení do provozu a údržbu.

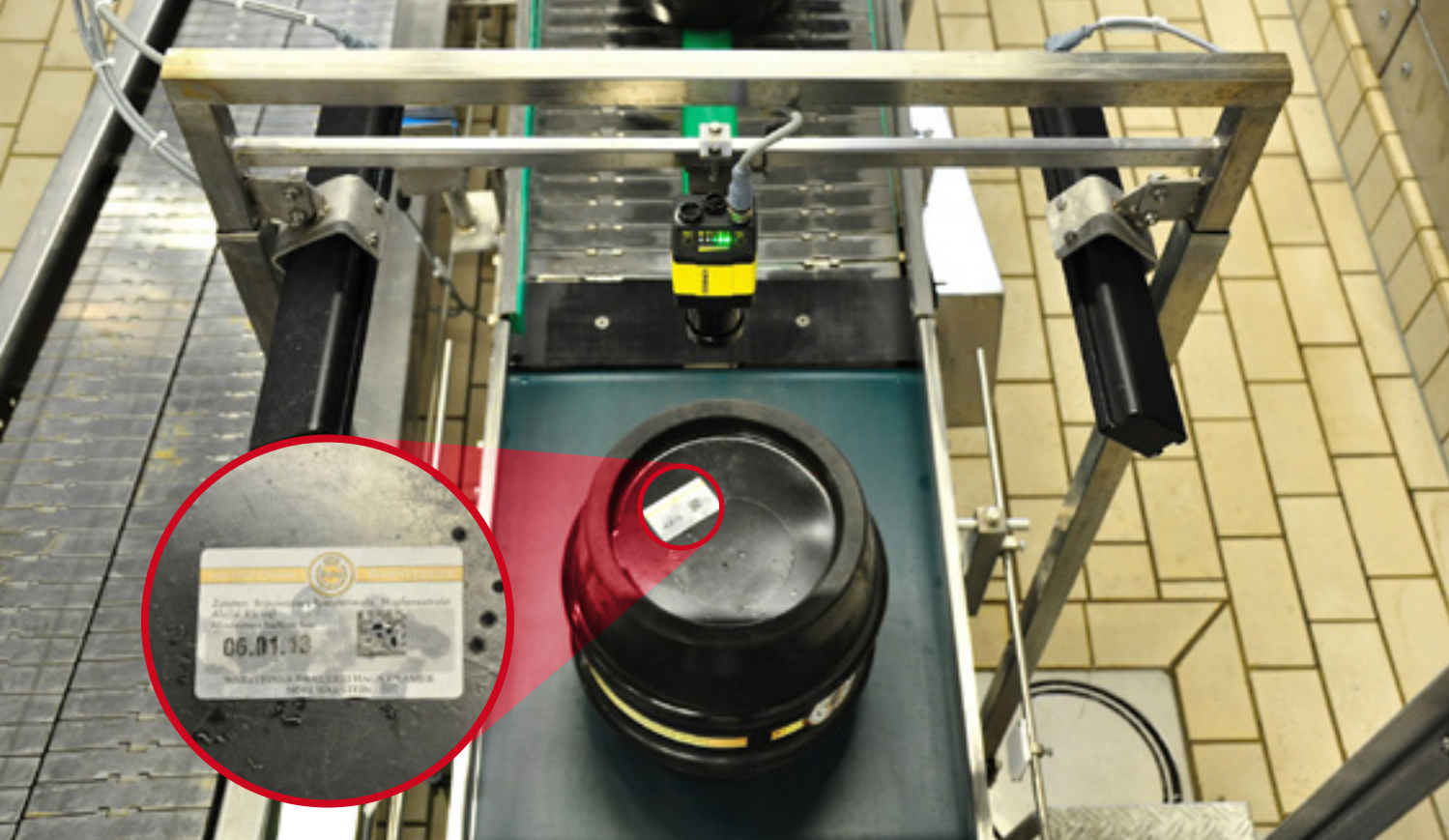
Nový systém řízení dávkové výroby zcela zásadně rozšiřuje klíčové schopnosti systému zenon v oblasti výroby nápojů a potravin a vytváří tak ucelený aplikační software na nejvyšší možné úrovni pro podporu výrobního týmu i řídicích pracovníků.

KONTAKT NA PRODEJCE:

Jméno: Tomáš Lípa

E-mail: tomas.lipa@prozesstechnik.cz

Web: www.prozesstechnik.cz



ČTENÍ KÓDŮ NA PIVNÍCH SUDECH POMOCÍ SNÍMAČŮ ČÁROVÉHO KÓDU **DATAMAN** SPOLEČNOSTI **COGNEX**

Aby německý pivovar Warsteiner zajistil, že plněné množství odpovídá uvedenému hmotnosti, váží své sudy před procesem plnění a po něm. Během tohoto procesu se používají snímače čárového kódu DataMan® od společnosti Cognex ke snímání obtížně čitelných čárových kódů připevněných k sudům. Řešení pro tento úkol vyvinula a realizovala společnost BHV-Automation společně s provozními techniky pivovaru Warsteiner.

Způsob určení obsahu v pivovaru Warsteiner závisí na druhu balení. U pивních lahví lze určit výšku hladiny plnění, u větších sudů se používá měření průtoku a u menších soudků pivovar Warsteiner používá vážení. V závodě na plnění soudků se jejich výsledovatelnost během výroby zajišťuje kombinací tisknutí štítků,

přesného vážení a čtení čárového kódu. Společnost BHV-Automation z německého Arnsbergu zvolila snímače čárového kódu Cognex DataMan 302X pro čtení náročných 2D kódů Data Matrix, které jsou dostatečně robustní, aby dokázaly číst lesknoucí se kódy na štítcích, jež jsou mokré a sraštělé. Snímač DataMan 302X dovoluje společnosti BHV-Automation zvýšit rychlost čtení v aplikacích z 92 % na 100 %! Tím se odstraňuje nutnost složitého ručního převažování v rámci procesu pivovaru Warsteiner.

Přesný a detailní pohled

Vlastní obsah sudů je v pivovaru Warsteiner určován pomocí dvou vážení – poprvé před plněním a podruhé po plnění. Rozdíl mezi celkovou hmotností a hmot-

ností obalu umožňuje určit přesný plněný obsah. Pro precizní výsledovatelnost v plnicím závodě se každý sud označuje sériovým číslem v podobě kódu Data Matrix. Tiskárna štítků aplikuje lepicí štítek s kódem Data Matrix na dno sudu před prvním vážením. Po tomto kroku snímač Cognex DataMan 302X přečte čerstvě vytištěný štítek. Řetězec kódu je poté zaslán po kabelu RS-232 přímo do přesné váhy, kde se uskutečňuje proces vážení, když se dopravníkový pás zastaví.

Čtení kódu Data Matrix není snadným úkolem. Sudy přicházejí v objemových variantách po 10, 15, 20, 30 a 50 litrech, což znamená, že se jejich vzdálenost od snímače čárového kódu liší. Také kódy mají různou pozici, protože se sudy při pohybu po dopravníkovém pásu otáčejí.



To však nepředstavuje žádnou překážku pro snímač DataMan 302X, který dokáže zvládat variace hloubky ostrosti a zorného pole.

Obtížně čitelné kódy

Po změření hmotnosti obalu (táry) sud pokračuje v procesu plnění. Na štítky (a kódy Data Matrix) působí pivní pěna přetékající přes sud a čistící voda z oplachovací jednotky sudů, což čtení štítků ještě více znesnadňuje. Při vážení plného sudu se na kódu často vyskytují vysoce odrazivé kapky vody, což by pro většinu snímačů čárového kódu představovalo komplikaci. Nicméně snímač čárového kódu Cognex DataMan 302X je vybaven výkonným algoritmem čtení čárového kódu 2DMax+, který dokáže snadno číst poškozené a obtížně čitelné kódy. Snímač DataMan 302X je vybaven také vlastním integrovaným osvětlením, které je dostatečné pro první čtecí stanici v pivovaru Warsteiner. V místě druhého vážení pak dvě lineární osvětlení pod úhlem 45° v uspořádání s tmavým polem poskytují

ten nejvyšší možný kontrast pro odrazivé povrchy v tmavém prostředí.

Snímače čárového kódu pro bezpečný a zabezpečený proces

Pokud je plněné množství v daném tolerančním rozsahu, sud je odvezen ke skladování. Nesprávně naplněné sudy se vyřadí, vyprázdní, vyčistí a naplní znovu. Dvě váhové stanice se snímači čárového kódu Cognex byly pro pivovar Warsteiner rozhodným úspěchem a ušetřily pivovaru čas i peníze. Protože čtecí stanice rozpoznává 100 % kódů Data Matrix aplikovaných na sudy, ruční převažování se stává zbytečným. Snímač DataMan 302X je jedním z hlavních faktorů úspěchu tohoto řešení. Byl navržen tak, aby se vyrovnal s těmi nejnáročnějšími aplikacemi s obtížně čitelnými kódy na časově řízených nebo vysokorychlostních linkách. Algoritmus 2DMax+ mu poskytuje zásadní výhodu oproti konkurenčním produktům. Technologie automatického zaostřování s tekutými čočkami navíc dává snímačům DataMan flexibilitu

SPOLEČNOST COGNEX

Společnost Cognex Corporation navrhuje, vyvíjí, vyrábí a uvádí na trh systémy počítačového vidění a průmyslové systémy snímání ID kódů neboli zařízení, která dokážou „vidět“. Společnost Cognex je světovým lídrem v oblasti počítačového vidění a průmyslového snímání ID kódů. Její systémy počítačového vidění a snímání ID kódů se využívají po celém světě, a to v celé řadě inspekčních, identifikačních a naváděcích aplikací v rámci výrobního a distribučního procesu. Klíčovými trhy jsou automobilový průmysl, výroba potravin a nápojů, farmaceutický průmysl, logistika a výrobci OEM. Společnost Cognex má sídlo ve státě Massachusetts (USA) a regionální zastoupení a distributory po celé Severní Americe, Evropě, Asii, Japonsku či v Latinské Americe. Také ve východní Evropě rozšiřuje společnost Cognex svou lokální přítomnost a nyní nabízí technickou podporu a školení v učebnách svých zastoupení v polské Vratislavi (Wrocław) a maďarské Budapešti. Další podrobnosti naleznete na webové stránce společnosti Cognex na adrese www.cognex.com.

KONTAKT NA PRODEJCE

Pavel Sejček
Sales Engineer Czech Republic
info.cz@cognex.com

Jan Kučera
Sales Engineer Slovakia
info.sk@cognex.com

při dosahování potřebné hloubky ostrosti. Ovladatelné a v provozu vyměnitelné červené osvětlení navíc umožňuje snímač DataMan nakonfigurovat pro zajištění co nejlepšího osvětlení pro jakoukoli aplikaci. Toto jedinečné provedení dovoluje snímači DataMan 302X dosahovat těch nejvyšších rychlostí čtení, a to i v nejobtížnějších podmínkách.

Další případové studie společnosti Cognex naleznete na webovém portálu www.industrymedia.eu.



AUTOR: MARTIN HURDA, RADIM NOVOTNÝ, SIDAT SPOL. S R. O.
TOMÁŠ KOSMÁK, BREWERY MANAGER, PIVOVAR KRUŠOVICE (SKUPINA HEINEKEN)

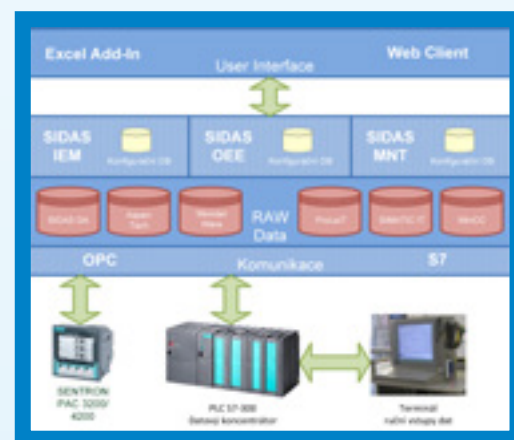
PRODUKTY FIRMY SIDAT SIDAS IEM, SIDAS OEE & SIDAS MNT POMÁHAJÍ ZEFEKTIVŇOVAT SPOTŘEBU ENERGIÍ A VYUŽITÍ ZAŘÍZENÍ U NEJVÝZNAMNĚJŠÍCH ČESKÝCH POTRAVINÁŘSKÝCH KONCERNŮ

Společnost SIDAT se již více než 10 let intenzivně zabývá problematikou monitoringu spotřeby energií, vyhodnocením efektivity využití výrobních zařízení a monitoringem údržby. V posledních letech implementuje ve většině tuzemských aplikací vlastní produkt SIDAS IEM (monitoring/řízení spotřeby energie), SIDAS OEE (monitoring efektivity výrobních zařízení) a SIDAS MNT (monitoring údržby).

Proč vznikl SIDAS ?

Analýza požadavků na archivaci a vyhodnocení dat o spotřebách energií a efektivitě provozu, resp. údržby a technického řešení řídicích, monitorovacích a informačních systémů u zákazníků společnosti ukázala, že současná typická ostrovní řešení jednotlivých úloh, tj. řízení technologie, monitoring energetiky a monitoring efektivity výroby (OEE), nepřinášejí možnost efektivního vyhodnocování dat především s ohledem na komplikované vazby mezi většinou dávkově orientovaným řízením a časově orientovaným vyhodnocováním spotřeb, resp. efektivity výroby (OEE). Stávající ostrovní řešení jednotlivých úloh mají většinou společné negativní vlastnosti. Jedná se zejména o obtížnou možnost exportu dat ve specifických databázových systémech používaných pro vizualizační, resp. monitorovací systémy, o speciální

elektroniku a speciální komunikační sítě pro sběr energetických dat, o tlusté klienty pro zobrazení dat a v neposlední řadě o některé negativní vlastnosti dané technickou koncepcí poplatnou polovině devadesátých let minulého století, kdy tato řešení vznikala. Tyto skutečnosti vedly k tomu, že SIDAT zahájil vývoj nového průmyslového informačního systému s názvem SIDAS, orientovaného na problematiku monitoringu, který by na tato fakta reagoval a současně by byl cenově akceptovatelný pro běžného zákazníka na českém trhu.



Obr. 1: Komunikační schéma systému SIDAS

Základní parametry, které byly při vývoji stanoveny, jsou následující: možnost integrace zdrojových dat ze standardních

řídicích systémů (standard OPC), možnost přenosu dat ze standardních vizualizačních a real-time databázových systémů (Siemens, Wonderware, AspenTech, ProLeiT, Rockwell atp.), které se na českém trhu nejčastěji vyskytují, rozhraní prostřednictvím webového portálu nebo mobilního zařízení, sběr dat prostřednictvím malých standardních PLC s propojením standardní drátovou nebo bezdrátovou sítí Ethernet s možností využití stávající instalované báze PLC (viz obr. 1).

V čem je SIDAS jiný?

Zásadní odlišnosti od ostatních systémů tohoto typu je komplexní pohled systému SIDAS na výrobní zařízení z pohledu monitoringu energetiky, monitoringu efektivity výroby a případně monitoringu údržby zařízení, tj. současný monitoring všech těchto ukazatelů. Pokud zařízení vyrábí, jsou monitorovány jeho výrobní stavy, počty a kvalita výrobků i spotřeba energií pro jednotlivé výrobní dávky a stavy, pokud zařízení nevyrábí nebo je v poruše, jsou monitorovány příčiny poruchy, resp. stavy, které k poruše vedly, a také jsou zaznamenávány

údaje o úkonech údržby, resp. opravy, po kterých bylo zařízení opět uvedeno do provozuschopného stavu. Současně se zaznamenávají doby prostojů. Veškerá data jsou následně vztažena k výrobnímu plánu, který je většinou zadáván z nadřazeného informačního systému, např. SAP apod. (viz obr. 2).



Obr. 2: Základní koncepce systému SIDAS

Na jaké platformě je SIDAS založen?

Produkt je založen na platformě MS SQL server a na přístupu klientů k serveru prostřednictvím rozhraní WWW standardním WWW prohlížečem, a to jak pro zadávání dat a reporting, tak pro on-line zobrazení.

Archiv měřených hodnot je standardně dodáván na platformě MS SQL s možností využít již existující archivační subsystémy v instalovaných vizualizačních (HMI/SCADA) nebo real-time DB systémech. V současné době systém SIDAS podporuje platformy SIEMENS WinCC, Wonderware InTouch a InSQL, SIMATIC IT, AspenTech IP21 a ProLeiT.

Jaké je uživatelské rozhraní SIDAS ?

Základem konfigurace je tzv. konfigurační strom dle standardu ISA 95. V tomto konfiguračním stromu se jak pro monitoring energií, tak pro sledování OEE hierarchicky definuje struktura od jednotlivých strojů přes linky a haly až po celý závod. Pro

měření spotřeby se pro přímo měřené spotřeby definují jejich fyzické měřicí body, pro počítané spotřeby se nastaví výpočetní vzorce. Současně se přiřadí každému stroji/lince kódování poruch pro sledování efektivity výroby, tj. OEE (viz obr. 3).

Jak vstupují data?

Vstup dat z jednotlivých měřičů je realizován dvěma způsoby. Pro manuální zadávání dat slouží přímo stránky WWW prohlížeče nebo speciálně vyvinutá aplikace pro mobilní tablety s operačním systémem Android.

Automatický sběr dat je řešen prostřednictvím OPC rozhraní buď s předpřipravenými HW/SW moduly na bázi malých PLC, nebo integrací již instalovaných PLC.

Jaký je výstup dat?

Výstupy dat ze systému SIDAS jsou dvojího typu:

V prvním z nich je možné přímo sledovat spotřeby v reálném čase na obrazovce WWW prohlížeče (viz obr. 4), a to včetně animací.



Obr. 4: Monitoring dat

Druhý typem výstupu dat jsou reporty. Standardně jsou k dispozici layouty reportů umožňující zobrazování základních ukazatelů spotřeby energií, resp. efektivity výroby ve vybraných časových intervalech (den, týden, měsíc, rok).



Obr. 3: Konfigurace systému SIDAS

SIDAS na rozdíl od běžných monitorovacích systémů umožňuje rozšířit běžný reporting „dle období“ o tzv. reporting „dle kontextové proměnné“. Prostřednictvím těchto proměnných je možno adresně definovat, ve vztahu k jakému segmentu výrobního zařízení, resp. výrobního plánu (výrobní linka, číslo šarže apod.) má být spotřebovávaná energie nebo efektivita provozu zařízení monitorována. Provázáním s reálnou produkcí tak dochází k zásadnímu zpřesnění získávaných výsledků.

Kde SIDAS funguje?

Aplikace systému SIDAS v potravinářském průmyslu je možné najít např. v mlékárně DANONE, pivovarech Krušovice a Starobrno, u jednoho z největších českých výrobců nealkoholických nápojů Coca-Cola HBC Praha apod. V jiných odvětvích průmyslu potom například ve výrobě automobilových komponentů (BEHR, JTEKT).

Jaký je názor uživatelů?

Ing. Tomáš Kosmák (Brewery Manager, Pivovar Krušovice, Heineken Česká republika, a.s.): „Implementace systému SIDAS IEM v našem pivovaru v Krušovicích zásadním způsobem zkvalitnila práci s informacemi o spotřebách energií a kromě standardních funkcí monitoringu spotřeby přinesla možnost vyhodnocovat spotřeby energií v závislosti na produkci a tím poskytovat údaje pro optimalizaci výroby.“

AUTOR: MARTINA MIRONOVOVÁ, YASKAWA CZECH s.r.o.
MARTINA.MIRONOVOVA@YASKAWA.EU.COM

MANIPULACE S POLOMÁČENÝMI SUŠENKAMI KARLOVA KORUNA POMOCÍ ROBOTŮ **YASKAWA**

Vedení společnosti Perník s.r.o., dceřiného závodu výrobce kontinuálních pecí pro potravinářství J4 s. r. o., se rozhodlo zvýšit svou produkci pomocí automatizace balicí části výrobního procesu polomáčených sušenek pomocí průmyslových robotů YASKAWA.

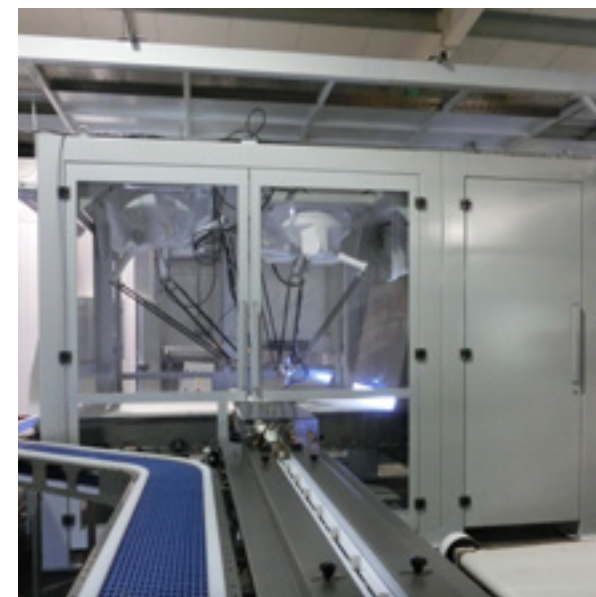
Nejpočetnějším výrobním artiklem linky jsou sušenky máčené čokoládou na jedné straně, klasické, celozrnné i bezlepkové. Po průchodu pecí J4 se sušenky namočí v čokoládě a projíždějí do chladičích zařízení. Na výstupu z chlazení jsou tříděny a skládány do komínků po čtyřech, nebo třech kusech a řazeny na vstupní dopravník balicího zařízení.

Po zabalení pokračují do krabic a krabice dále na palety pro expedici. Doposud se sušenky třídily a skládaly ručně za pomoci tří žen. Odebírání výrobků (330 ks./min) z jedoucího dopravníku šířky 800 mm při rychlosti 65 m/min bylo velice obtížné na soustředění personálu a nepříjemné pro dlouhodobou rutinní činnost, proto se vedení společnosti rozhodlo ulehčit práci lidem a nasadit na tuto stereotypní činnost roboty.

Na základě zadání bylo navrženo zařízení se dvěma čtyřosými roboty YASKAWA MPP3 typu delta s paralelní kinematikou. Tyto roboty jsou speciálně vyvinuty pro potravinářské aplikace a vysoké nároky na tyto provoz. Jejich pracovní dosah činí 1 300 mm, nosnost na čtvrté ose činí 3 kg a roboty mohou vykonat až 230 cyklů za minutu.

Pro provoz v Perníku s. r. o. bylo zvoleno kompaktní rozložení robotů a dopravníků tak, aby bylo využito co nejméně prostoru, který byl jedním z omezujících faktorů návrhu. Roboty jsou rozmístěny tak, aby každý pokrýval polovinu dopravníku šířky 1000 mm, který přivádí sušenky z chladičích zařízení. Výstupní

dopravník pro odkládání sušenek na komínky je umístěn mezi oběma roboty kolmo na vstupní dopravník a napojuje se na dopravník balicího zařízení. Roboty využívají funkce double pick, kdy pomocí dvou savek odebírají dvě sušenky z dopravníku a naráz je pokládají podle skladby do komínků po třech nebo po čtyřech podle volby programu obsluhou. Hotové komínky pokračují k dávkovacímu zařízení, které podle programu posílá do baličky jeden, dva nebo tři komínky.



Součástí zařízení je kamerový systém Cognex, který nejenom určuje polohu a natočení sušenky na dopravníku, ale dokáže detekovat hustotu sušenek na dopravníku a tím dávat signály řídicímu systému MotoPick pro volbu režimu robotů pomocí dynamického řízení.

Při nedostatku sušenek na levé nebo pravé polovině pásu lze tak roboty přepnout a skládat komínky pouze jedním robotem podle aktuálního stavu. Přepínání skladby se uskutečňuje za chodu linky. Další funkcí, kterou bylo do kamery nutné přidat, je kontrola kvality sušenek nejen na rozměry, ale i na kvalitu pomáčení čokoládou. Nedostatečně pomáčené sušenky musejí být rozpoznány a robot je nesmí z dopravníku odebrat.

Na výrobní lince se vyrábí více produktů a polomáčené sušenky různých rozměrů. Obsluha tak může volbou programu zvolit příslušné nastavení celého stroje pomocí jediného dotyku na obrazovce řídicího systému. Přidání dalších programů, např. při rozšíření výrobního portfolia, lze uskutečnit pomocí softwaru MotoPick, který sdružuje nastavení robotů, dopravníků a kamery.

Integrace robotů do výrobního procesu umožnila realokovat zaměstnance na jiné, méně rutinní činnosti v rámci výrobního závodu a rozšířit provoz na tři směny.

Yaskawa Czech s. r. o.
www.motoman.cz

YASKAWA



AUTOR: PETR POHORSKÝ A MATERIÁL SPOLEČNOSTI OLMA, A.S.

ZPROVOZNĚNÍ NOVÉ LINKY V OLMĚ SE NEOBEŠLO BEZ KOMPLIKACÍ, ALE VÝSLEDKEM JE ŠPIČKOVÝ VÝROBNÍ PROVOZ

Producent mléčných výrobků společnost Olma investoval bezmála 100 mil. Kč do nových technologií, což představuje největší projekt této firmy za posledních deset let. V mnohých ohledech jsou technologické linky unikátní a je zde použito několik, v České republice se nevyskytujících technických řešení. Cílem projektu je přinést na trh inovované výrobky zejména v oblasti másel, mléčných a smetanových pomazánek.

Přestože se realizace linky neobešla bez některých komplikací, což je u tak velkého projektu spíše pravidlem, i redakce časopisu Automatizace v potravinářství se mohla přesvědčit, že tento producent mléčných výrobků bude mít v regionu střední a východní Evropy nyní výrazný konkurenční náskok. Nová linka totiž není

jen efektivní, ale hlavně efektivní a Olma se tak může těšit na vyrovnanější souboj i se západoevropskou konkurencí na trzích nejen v okolních zemích.

„Nová technologie není asi výjimečná žádnou technickou novinkou, která by byla v Česku neobvyklá. Výjimečná je spíše svou univerzálností s řadou variant technologických postupů výroby. Na jednom místě je soustředěna řada technických zařízení, která při různém zapojení umožňují produkovat mnoho typů výrobků. Technologická linka může připravovat řadu polotovarů od míchaných jogurtů přes tvarohové výrobky až po výrobky na bázi másla s nižším obsahem tuku. Následná balíčka umožňuje plnit několik poměrně velmi odlišných typů kelímků, jako jsou kruhové o průměru 68 mm, oválné

nebo dvoukomorové,“ popsal naši redakci zvláštnosti technologického řešení linky výrobní ředitel Olmy Daniel Cikánek.

Projekt lze rozdělit do dvou částí. První z nich zahrnuje výrobu másel se sníženým obsahem tuku 60 % a 40 %. Třičtvrtětučné máslo (60 % tuku) bude vyráběno tradiční máslařskou technologií, tj. stloukáním, doplněnou o jedinečné zařízení umožňující kvalitní zahřetení vyššího obsahu vody. Toto máslo bude baleno do obalu, kterým je hliníková folie. Polotučné máslo (40 % tuku) bude zabaleno do vaničky. Druhý okruh inovace je zaměřen na mléčné a smetanové pomazánky. I zde bylo použito několik netradičních technických řešení, která zajistí výrobu pomazánek v dobré senzorické kvalitě za použití co nejmenšího množství přídatných látek.

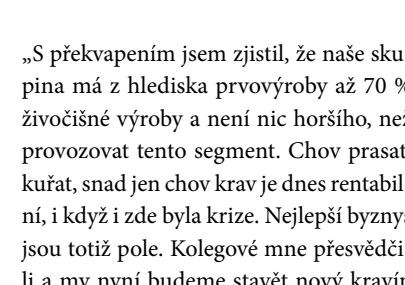
Pomazánky budou vyráběny jak v neo-chucené, tak i v několika ochucených variantách.

„Největším problémem byla výstavba a instalace technologie za plného provozu mlékárny. Byli jsme nuceni nejdříve omezit stávající výrobní prostory a následně téměř hermeticky oddělit část výrobní od rekonstruované a nově budované části,“ vysvětlil Daniel Cikánek.

Do projektu byly zařazeny i kontrolní prvky, které zabezpečí vysokou jakost nových výrobků. Jedná se především o X Ray systém umožňující účinnou kontrolu přítomnosti cizorodých předmětů a NIR spektrometr, který umí rychle a přesně stanovit základní parametry výrobků (sušina, tuk apod.). V současné době je celá linka testována a jsou prováděny provozní zkoušky. Do konce letošního roku by pak všechny zamýšlené nové výrobky měly být již na trhu.

Slavnostního otevření linky se zúčastnil i majitel skupiny Agrofert Andrej Babiš, pod nějž spadá i Olma. „My už nechceme v Čechách skupovat naše konkurenty, ale chceme investovat do našich stávajících závodů. Olma nyní investovala do nové výrobní linky 100 milionů, chystá se na nákup technologií za 200 milionů, Tatra Hlinsko investuje dalších 100 milionů do linky na výrobu tvarohu a pořízení nových linek chystá i Vodňanská drůbež. Chceme tedy dále investovat do nových produktů, obalů a technologií, to je tedy naše strategie,“ řekl Andrej Babiš redakci časopisu Automatizace v potravinářství.

„Myslím si, že již dnes jsme konkurenceschopní vůči potravinářským firmám například z Německa nebo Francie. Máme stejné technologie a výhodu v nižších nákladech na pracovní sílu, ale máme zároveň nevýhodu ve velmi konkurenčním trhu v Čechách, ve druhém největším evropském DPH na potraviny a páté nejvyšší ceně na našem kontinentu,“ dodal.



„S překvapením jsem zjistil, že naše skupina má z hlediska prvovýroby až 70 % živočišné výroby a není nic horšího, než provozovat tento segment. Chov prasat, kuřat, snad jen chov krav je dnes rentabilní, i když i zde byla krize. Nejlepší byznys jsou totiž pole. Kolegové mne přesvědčili a my nyní budeme stavět nové kravín ve Vilémově za 280 milionů korun pro 1 200 krav s bioplynovou stanicí. Jako skupina jsme nyní soběstační v chovu prasat, kterých máme 50 000 tun, která porážíme v Plané nad Lužnicí. Co se týká chovu kuřat, máme zde soběstačnost na úrovni 60 %, máme i 14 000 krav na mléko a 5 000 kusů masných plemen. Stále do této oblasti investujeme,“ shrnul zemědělské aktivity Andrej Babiš během slavnostního otevření nové linky v Olmě.

„Někdy si říkám, že jsem snad blázen, když jsem investoval 9 miliard do potravinářství a ještě k tomu musím poslouchat dotazy českých politiků a kritiků českých potravin a stále se musím obhajovat. I malé dítě si spočítá, kdo dnes určuje ceny potravin. My dodáváme rohlík do řetězců za korunu a víte, za kolik se pak prodává. Marže například německých řetězců jsou na úrovni 30 až 40 procent, tady si to lehce spočítáte sami,“ uvedl majitel Agrofertu.



AUTOR: FRANTIŠEK BENEŠ, VEDOUcí TECHNICKÉHO ODDĚLENÍ, INTERSNACK, A. S.
FRANTISEK.BENES@INTERSNACK.CZ

AUTOMATIZACE

PRO PODPORU ÚDRŽBY

VE SPOLEČNOSTI *INTERSNACK*

Prediktivně řízená údržba je všeobecně vnímána jako účinný a efektivní způsob udržení trvalé provozuschopnosti výrobních technologií. Kvalita, efektivita a tím i celá úspěšnost je však závislá na hodnotě informací, které tvoří model reálného stavu jednotlivých zařízení.

Vibrační diagnostika, tribodiagnostika, termovize, ultrazvuk, zjišťovací kontroly a prohlídky i databáze vlastních poznatků – to vše jsou osvědčené nástroje, jež tvoří základ pro rozhodování o aktuálních úkolech údržby také ve výrobním závodě Intersnack, a. s., v Choustníku.

Dlouholeté vlastní zkušenosti s výrobní technologií a vysoké požadavky na provozní spolehlivost vedly k vývoji a v roce 2012 k první instalaci nové automatizované provozní diagnostiky, která účinně doplňuje výše uvedené metody, a která přináší další spektrum informací. Vývoj probíhal několik let na základě vlastních poznatků o souvislosti mezi provozním stavem mechanické i elektrické části technologie a měřitelnými událostmi v proudu odebíraném asynchronními motory, jež uvádějí jednotlivé stroje do pohybu.

Výsledkem tohoto vývoje je kompaktní přístroj obsahující měřicí i výpočetní modul pro připojení 16 nebo 32 motorů (obr. 1). Trvalé automatické sledování provozních podmínek asynchronních elek-

tromotorů nyní představuje nový účinný a dostupný nástroj, jenž umožňuje včasné odhalení mnoha technických závad i nežádoucích provozních stavů výrobních zařízení.



Obr. 1

Základním prvkem diagnostického zařízení je pasivní měřicí modul (obr. 2), kterým procházejí tři vodiče jednotlivých fází přívodu elektrické energie k asynchronnímu motoru. Všechny komponenty přívodu (svorky, kontakty stykačů a kabely) se po instalaci měřicích modulů stávají monitorovanou součástí motorů a jejich provozní vlastnosti jsou vyhodnocovány spolu s ostatními faktory, jež ovlivňují pracovní podmínky pohonu. Konstrukce modulu je provedena tak, že má jeden analogový výstup. Na tomto výstupu je napěťový harmonický signál M, který odpovídá okamžitým hodnotám proudu v jednotlivých



Obr. 2

fázích F1 – F3 (obr. 3), po odfiltrování událostí, jež se v měřeném proudu projevují v pásmech vysokých frekvencí. Aktuální provozní stav elektromotoru je určen na základě stálého automatického měření a vyhodnocování signálu M.

Tři hodnoty vyjadřující provozní podmínky motoru

1. Průběh okamžitého příkonu motoru:

Krouticí moment je obvykle přenášen od motoru přes několikastupňové převodovky až po funkční část stroje, která je zatížena technologicky. Rotor asynchronního motoru není v pevné vazbě s točivým magnetickým polem statoru, a proto okamžitě reaguje na drobné výkyvy krouticího momentu změnou okamžitých otáček rotoru. Měřením a analyzováním průběhu proudu odebíraného ze sítě můžeme tyto odchylky zaznamenat a hodnotit tak stav částí stroje, které se na přenosu krouticího momentu podílejí. Proud nemá vlivem nelineárních jevů v motoru ideálně sinusový průběh, může se od něho více či

méně lišit (obr. 4); odchylka od sinusového průběhu není dána jenom konkrétním provedením a vlastnostmi motoru, ale mění se i s jeho aktuálním zatížením.

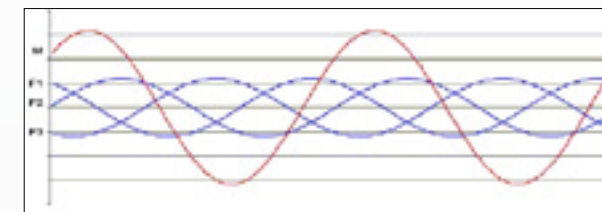
Abychom mohli pomocí měření odebíraného proudu hodnotit stav stroje, musíme znát přesný průběh momentu motoru v čase. Na obr. 5 je v detailu příklad rozdílu v průběhu proudu při malém (křivka 1) a větším (křivka 2) zatížení motoru. Je zřejmé, že vyhodnocením efektivní hodnoty obou průběhů nezískáme v tomto případě žádnou informaci; hodnota je u obou průběhů stejná. Teprve takovým zpracováním průběhu signálu, které zahrnuje výpočet efektivní i špičkové hodnoty, odchylky signálu od sinusového průběhu a dalších veličin, dostaneme tzv. korigovanou obálku signálu, která umožní zobrazit průběh zatížení stroje včetně rázových událostí a umožňuje posuzovat stav zařízení, jak ukazuje následující příklad.

Měření bylo provedeno na pohonu průmyslového míchače s příkonem 2,2 kW. Rotor opatřený lopatkami je ponořen do kónické nádrže s vodou, do níž se sypou brambory. V zařízení dochází k jejich praní a díky rozdílu ve vztlaku a odstředivé síle jsou odděleny brambory a těžší části, jako jsou kameny nebo hroudy (obr. 7). Na obrázku 6 je zobrazen záznam průběhu proudu na zařízení bez technologické zátěže (prázdná nádrž míchače – červená křivka) a na zatíženém zařízení (směs vody a brambor – modrá křivka). Obrázek 9 ukazuje korigované obálky těchto dvou signálů. Jednotlivé body obálky signálu jsou dány vyhodnocením signálu v intervalech 45 ms, což zhruba odpovídá jedné otáčce čtyřpólového elektromotoru.

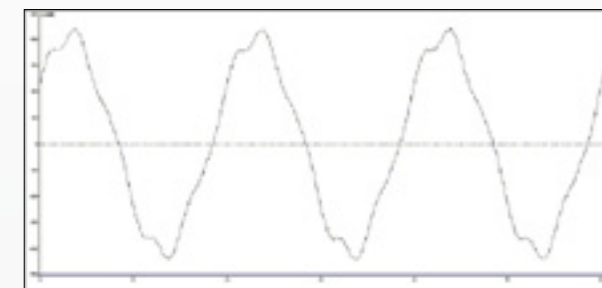
I v nezatíženém stavu pohonu (červená křivka) je patrný harmonický průběh obálky signálu ukazující na proměnné zatížení pohonu s pevnou periodou opakování. Tento hladký průběh je pak „přehlušen“ technologickou zátěží pohonu a jejím kolísáním způsobeným turbulencemi vody v nádrži míchače, které se přenášejí do elektromotoru a zobrazí se jako množství událostí v odebíraném proudu (modrá křivka).

2. Trvalé sledování malých rychlých rázů v odebíraném proudu motoru:

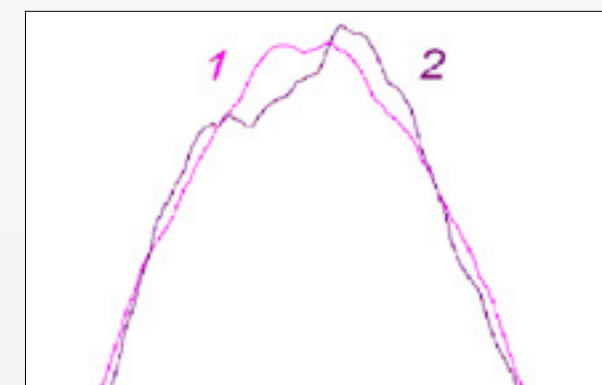
V praxi se často vyskytují závady, které se projevují rázy s velmi krátkým časem trvání. Jsou způsobeny zejména mechanickými nebo elektrickými závadami v počáteční fázi: vadami převodů, uložením, přechodovými odpory a nesymetrií v elektrickém zařízení (závady svorek, stykačů, kabelů a závady elektromotorů v počáteční fázi). Události jsou často tak rychlé, že se neprojeví ani na špičkových hodnotách během 20 ms jedné periody střídavého proudu. Díky konstrukci měřicího modulu je však možné tyto jevy detekovat jako okamžité drobné nesymetrie jednotlivých fází a vyhodnotit tak přítomnost rázových jevů.



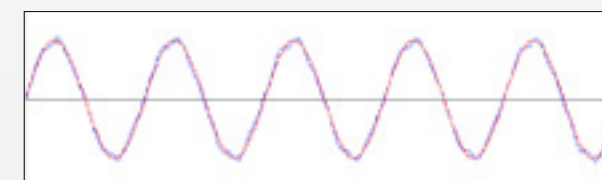
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



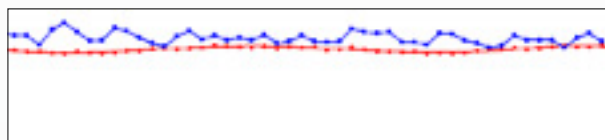
Obr. 6



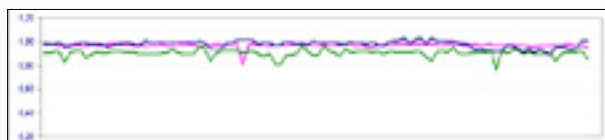
Obr. 7



Obr. 8



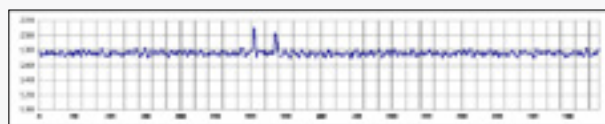
Obr. 9



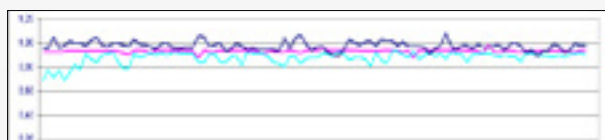
Obr. 10



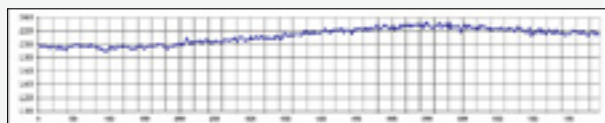
Obr. 11



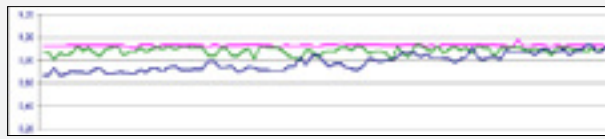
Obr. 12



Obr. 13



Obr. 14



Obr. 15



Obr. 16



Obr. 17

3. Trvalé sledování RMS hodnoty proudu motoru:

Kromě uvedených dvou vyhodnocení je sledována i efektivní hodnota proudu odebíraného elektromotorem a je ukládána do trendu. To umožňuje dlouhodobě pozorovat příkon sledovaného zařízení a odhalovat nestandardní provozní stavy zařízení a technologické zatížení. Výše uvedené metody totiž ukazují průběh a rázy v průběhu proudu odebíraného pohonem, ale nevypovídají přesně o skutečném příkonu stroje.

Aby diagnostický systém nepracoval s velkým množstvím čísel a nekladl nepřiměřené nároky na jejich posuzování, dojde automaticky po každém měření ke statistickému zpracování naměřených dat. Korigovaná obálka signálu, vyhodnocení přítomnosti rázů i efektivní hodnota proudu jsou převedeny na bezrozměrná čísla v intervalu 0–1,0, která vyjadřují kvalitu daného parametru.

Pro rychlý přehled o stavu zařízení pak stačí fakt, že uvedená čísla jsou v dlouhodobém trendu stabilní a hodnota je v intervalu 0,7–1,0 (obr. 10). Při výrazných a opakovaných událostech v trendu je možné přímo analyzovat naměřený signál a vyvozovat možné závady zařízení.

Konkrétní provedení a aplikace diagnostického zařízení

Hlavní výhodou popsané metody provozní diagnostiky je její jednoduchá realizace, možnost instalace do stávajících nebo starších technologií. Diagnostický systém je instalován pouze v centrálním rozvaděči technologie, odkud je možné monitorovat všechna připojená zařízení (obr. 22). Instalace spočívá v osazení přívodních kabelů vybraných elektromotorů měřicími moduly, v montáži měřicího zařízení do rozvaděče a v jejich propojení (obr. 16, 24). Po uvedení do provozu začne diagnostický systém automaticky opakovaně provádět měření a vyhodnocení provozních podmínek připojených elektromotorů.

Výsledkem je přehledný dlouhodobý záznam zobrazený třemi křivkami, které ukazují trend efektivní hodnoty proudu odebíraného elektromotorem a dále trend událostí, jež vyjadřují nestabilitu korigované obálky měřeného signálu a přítomnost rychlých rázů (obr. 10).

Příklady diagnostikovaných závad

1. Porucha ložisek hřídele míchače (obr. 5):

Asi 6 měsíců po instalaci diagnostického zařízení se v trendu událostí začaly objevovat občasné výrazné odchylky (obr. 11). Při analýze korigované obálky signálu byly zjištěny výrazné špičky, které se objevovaly nahodile, a to při větším technologickém zatížení stroje (obr. 12). Po důkladné prohlídce stroje byla zjištěna závada kulíčkového ložiska (poškození klece) spodního uložení

hřídele rotoru míchače (obr. 8). Po opravě ložiska se trend signálu vrátil do původních hodnot.

2. Závada na sacím potrubí čerpadla:

Zařízení je odstředivé čerpadlo znečištěné procesní vody. V trendu hodnot korigované obálky proudu motoru došlo k výraznému poklesu (obr. 13). Při sledování skutečného průběhu proudu byly naměřeny velké rozdíly, které byly způsobeny zanesením sacího potrubí a kavitací ve spirálové skříní (obr. 14). Problém byl vyřešen úpravou sacího potrubí čerpadla a jeho občasnou kontrolou.

3. Upozornění na opotřebení oběžného kola čerpadla:

V trendu efektivních hodnot proudu čerpadla procesní vody byl patrný stálý pokles (obr. 15). Při naplánované odstávce zařízení bylo zjištěno výrazné opotřebení oběžného kola čerpadla nadměrným množstvím písku v procesní vodě (obr. 21).

4. Poškozený ozubený řemen pohonu hřídele (obr. 17):

V trendu hodnot indikujících přítomnost rázů v signálu došlo k výraznému poklesu. Příčinou byl opotřebovaný ozubený řemen, který přeskočoval na hnané řemenici a způsoboval rázy v chodu pohonu, jež byly ve vyhodnocení signálu (obr. 18) jasně patrné.

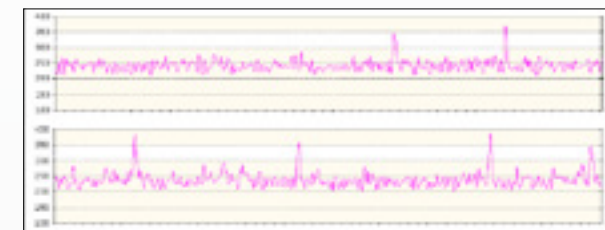
5. Přetížení pásu pro vynášení kalu z usazovací nádrže (obr. 23):

Pás s lopatkami byl zaklíněn cizím předmětem, došlo k prokluzování hnacího válce. Po automatické indikaci poruchy (skoková změna proudu /obr. 19/) došlo k zastavení stroje, uvolnění pásu.

6. Cizí těleso na pásu pro vynášení kalu z usazovací nádrže (obr. 23):

K podobné situaci došlo ještě jednou; v usazovací nádrži se zaklínil cizí předmět, který bránil v průchodu lopatek pásu. Pás byl stále v pohybu, ale v korigované obálce signálu byly patrné rázy, které se opakovaly v periodě průchodu lopatek (obr. 20). Bez včasné opravy by došlo k poškození vynášecího pásu.

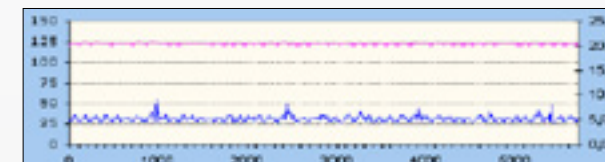
Podobným způsobem je možné pomocí uvedené diagnostické metody odhalovat technologické nebo technické závady zařízení:



Obr. 18



Obr. 19



Obr. 20

Nežádoucí stavy technologie: přechodné nebo trvalé přetížení pohonů, nevhodný pracovní bod čerpadel nebo ventilátorů, změny a závady v proudění kapalin, chod nasucho, špatná funkce ventilů nebo zpětných klapek.

Mechanické závady: skryté vady uložení hřídelí, poškození řemenů, ohnuté hřídele, poškozená nebo opotřebovaná oběžná kola, vady převodů, spojek, řetězů, špatná funkce elektromagnetické brzdy.

Elektrické závady: poškozené kabely, přechodové odpory nebo vlhkost ve svorkovnicích, opotřebované stykače, nerovnoměrnost odběru v jednotlivých fázích, změna elektrických vlastností pohonů.



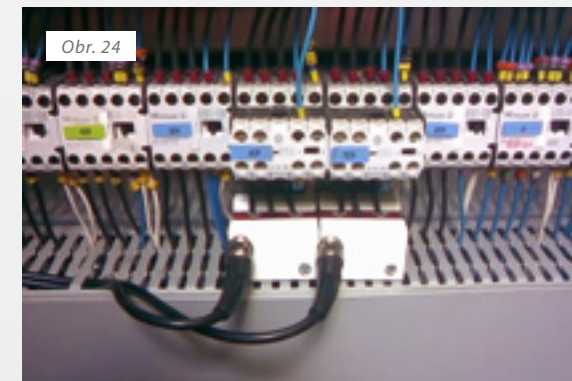
Obr. 21



Obr. 22



Obr. 23



Obr. 24

AUTOMATICKÁ PLNICÍ LINKA PRO SÁČKY S UZÁVĚREM SA-01



Ostravská společnost D+K Drmela, s. r. o., představila na veletrhu FachPack v německém Norinberku nové technické zařízení pro plnění gelů a tekutin do sáčků s uzávěrem. Společnost taktéž zajišťuje kompletní dodávky obalů pro tento druh balení výrobků. Nabízí různé tvarové a velikostní varianty dle požadavků klientů. SA-01 je nový plnicí stroj pro plnění sáčků s uzávěrem. Tento plnicí automat má široké využití jak v kosmetickém průmyslu, tak i v potravinářství. Je navržen pro plnění gelů a tekutých látek do viskozity 60 000 mPa. Výkon stroje je závislý na viskozitě plnicího média. Je navržen tak, aby byla možná snadná a rychlá sanitace celé plnicí linky.

Celý plnicí stroj je vyroben jako kompaktní zařízení, a co je jeho významnou předností, je připraven i pro horké plnění.

LINKA PROVÁDÍ TYTO PRACOVNÍ ÚKONY:

- kontrolu těsnosti sáčků,
- formování sáčků před plněním,
- plnění sáčků a uzavírání sáčků.

MOŽNÉ POUŽITÍ:

- kosmetické výrobky,
- mlékárenské výrobky,
- potravinářské výrobky (med, džem atd.),
- sportovní výživa a další.

www.dk-technologie.cz
www.dk-drmela.cz



ELEKTRICKÝ TUNEL PRO APLIKACI PLASTOVÝCH ETIKET SHRINK SLEEVES



Zajímavým technickým řešením, které představila ostravská firma D+K Drmela, s. r. o., na nedávném německém veletrhu FachPack v Norinberku, byl elektrický tunel. ET-01 je nový elektrický tunel, který slouží pro aplikaci plastových etiket shrink sleeves (tepelně smrštitelné plastové etikety). Jeho nespornou výhodou je nejen ekonomičtější provoz oproti klasickým parním tunelům, ale také to, že samotný výrobek je po aplikaci etikety 100% suchý! Není tak nutno zajišťovat následné sušení výrobku (pokud to výrobek vyžaduje), což je nejenom pracnější, ale také ekonomicky náročnější. Elektrický tunel je vyroben převážně z nerezových materiálů a ke své činnosti potřebuje jen stlačený vzduch z běžně dostupných kompresorů. Po nastavení všech parametrů pracuje zcela automaticky. Odvětví pro možné použití: kosmetické výrobky, mlékárenské výrobky, potravinářské výrobky (med, džem atd.), sportovní výživa atd.

www.dk-technologie.cz
www.dk-drmela.cz



NOVÁ ŘADA PRŮMYSLOVÝCH KAMER COGNEX S PŘÍMÝM PŘIPOJENÍM



Společnost Cognex představila řadu kamer Cognex Industrial Camera (CIC), novou řadu průmyslových kamer s rozhraním GigE Vision® určených pro snadnou integraci se softwarem pro počítačové vidění VisionPro® a CVL®. První čtyři modely řady CIC jsou kompaktní (29 × 29 mm), monochromatické kamery pro plošné skenování pokrývající ty nejpobulárnější kombinace rozlišení, rychlosti a ceny na trhu počítačového vidění. Do budoucna se chystá uvedení dalších modelů.

„Výrobci strojů mohou nyní svým zákazníkům jasně ukázat, že do svých strojů integrovali špičkový software pro počítačové vidění Cognex, což jim dává velkou konkurenční výhodu,“ uvedl Joerg Kuechen, viceprezident a ředitel obchodní jednotky

softwaru pro počítačové vidění společnosti Cognex. „Uživatelé – zástupci velkých podniků pak mohou snadno rozpoznat systémy, které využívají software Cognex, podle žlutých průmyslových kamer Cognex na jejich lince.“

Integrace se softwarem VisionPro poskytuje přístup ke komplexní knihovně patentovaných nástrojů pro počítačové vidění – od geometrické lokalizace a inspekce objektů až po identifikační a měřicí algoritmy. V kombinaci s flexibilním a silným vývojovým rozhraním na bázi PC usnadňuje software VisionPro vytváření a zavádění řešení pro ty nejnáročnější aplikace počítačového vidění.

Cognex nabízí pro řadu kamer CIC tříletou záruku a program výměny za provozu (hot swap). Momentálně jsou k dispozici tyto nové průmyslové kamery řady Cognex Industrial Cameras:

- CIC-300: rozlišení 640 × 480 (VGA), 120 snímků za sekundu, senzor CCD, globální závěrka
- CIC-2000: rozlišení 1 628 × 1 236 (2 MP), 20 snímků za sekundu, senzor CCD, globální závěrka
- CIC-4000: rozlišení 2 048 × 2 048 (4 MP), 25 snímků za sekundu, senzor CMOS, globální závěrka
- CIC-5000R: rozlišení 2 592 × 1 944 (5 MP), 14 snímků za sekundu, senzor CMOS, posuvná závěrka

www.cognex.com/cic

COGNEX PŘIDAL NOVÉ OSVĚTLENÍ A OPTIKU PRO ŘADU DATAMAN 300



kačních produktů. „Možnost optimalizovat osvětlení a optiku pro každou aplikaci navíc přispívá k dosahování těch nejvyšších možných rychlostí snímání.“

Řada DataMan 300 disponuje modulárním osvětlením, které lze konfigurovat a vyměnit přímo v provozu. Osm integrovaných světelných bank a externích světel lze řídit individuálně. Nástavec na čočky u snímače řady DataMan 300 pak podporuje všechny oblíbené druhy čoček bez nutnosti přídavného hardwaru.

Funkce „inteligentního ladění“ snímače řady DataMan 300 spustí po stisknutí tlačítka automatickou kalibraci, jež určí, která kombinace osvětlení a ohniskové vzdálenosti u tekutých čoček poskytne nejlepší výsledky pro každou aplikaci.

Řada DataMan 300 obsahuje tři modely: DataMan 300 se standardním rozlišením 800 × 600 obrazových bodů, DataMan 302 s vyšším rozlišením 1 280 × 1 024 obrazových bodů a DataMan 303 s nejvyšším rozlišením 1 600 × 1 200 obrazových bodů.

Společnost Cognex představila nové prvky osvětlení a optiky pro svou řadu průmyslových snímačů čárového kódu DataMan® 300. Řada DataMan 300 se od svého uvedení díky mimořádně vysoké rychlosti čtení a snadnému použití ihned stala preferovaným snímačem čárového kódu. „Namísto nutnosti objednávat různé modely a držet je skladem nyní mohou naši zákazníci snadno překonfigurovat snímač řady DataMan 300 pro mnoho aplikací jednoduchou výměnou osvětlení nebo optiky,“ uvedl Carl Gerst, viceprezident společnosti a ředitel obchodní jednotky identifi-

www.cognex.com/factory-id-reader.aspx

NOVÁ ŘADA DVOUSTUPŇOVÝCH ZA SUCHA STLAČUJÍCÍCH ŠROUBOVÝCH KOMPRESORŮ CSG OD FIRMY KAESER VHODNÝCH PRO POTRAVINÁŘSKÉ APLIKACE



Nová konstrukční řada CSG přichází na trh s elektromotory třídy IE3 (Premium Efficiency) o výkonu od 37 do 90 kW, dodávaným množstvím od 5,4 do 13,0 m³/min při provozních tlacích od 4 do 10 bar (g). Konstrukční řady kompresorů CSG, DSG a FSG nyní pokrývají dodávaná množství od 5,4 do 51,8 m³/min.

Dvoustupňové, za sucha běžící kompresory jsou chlazené vodou nebo vzduchem. U vodou chlazených verzí je možné efektivně využívat odpadní teplo pro TUV, ÚT nebo ohřev procesní vody. V případě kolísavé spotřeby vzduchu můžeme nabídnout také verze s frekvenčním měničem „SFC“.

Srdcem kompresoru je dvoustupňový šroubový blok, jehož výhoda spočívá v homogenní, až do 300 °C tepelně odolné vrstvě „Ultra Coat“, která zaručuje stále stejné parametry dodávky vzduchu po celou dobu životnosti kompresoru. Interní řízení Sigma Control 2 šetří náklady díky volitelným způsobům regulace a snadnému napojení komunikačních modulů pro dálkovou komunikaci. Bonusem je integrovaná SD karta, která zaznamenává všechny hodnoty o běhu kompresoru po celý rok, a s její pomocí se aktualizuje software řízení SC2.

www.kaeser.cz

AUTOMATIZACE VÁŽENÍ V POTRAVINÁŘSKÝCH PROVOZECH S POMOCÍ VÁHOVÉHO TERMINÁLU NOAX



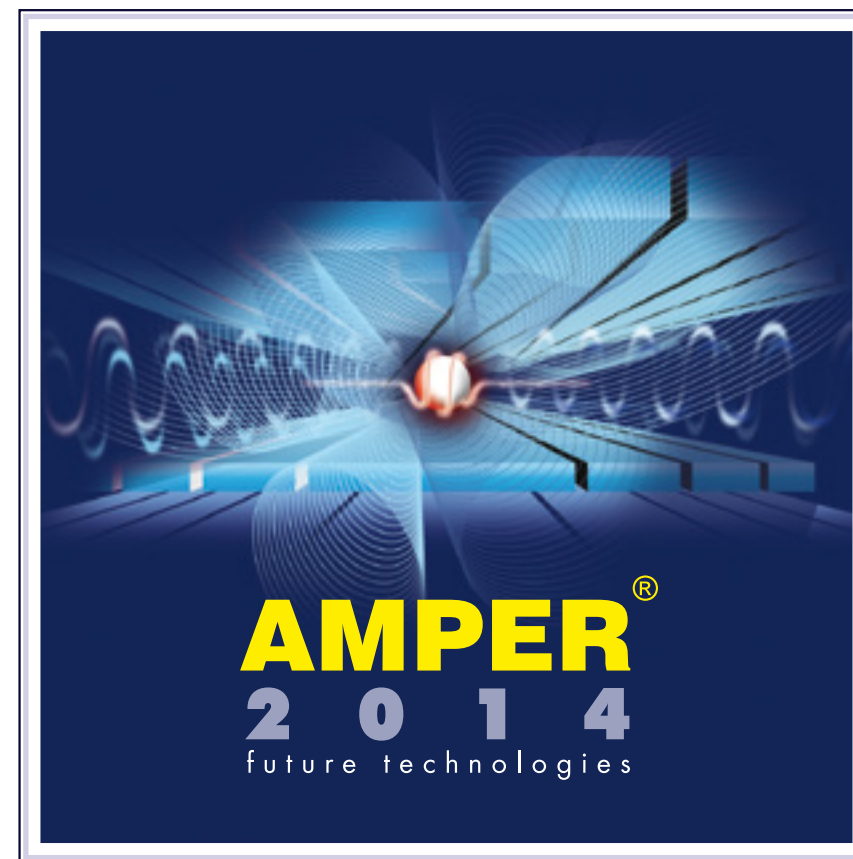
skříní s komplexním krytím až IP69k je odolný proti tlakovému čištění, vlhkosti, dezinfekcím nebo jiným látkám vyskytujícím se v potravinářské výrobě. Ovládání aplikace nebo váhy je s pomocí odolné dotykové obrazovky, která urychluje práci s aplikací. Váhové terminály noax umožňují přímé připojení (tzn. bez nutnosti pořízení váhového indikátoru) až dvou libovolných analogových vah (Bizerba, Mettler Toledo, Soehnle a dalších) jedno- nebo vícerozsahových a víceintervalových. Integrace do SW třetích stran se provádí s pomocí OLE rozhraní. Výhodou terminálu je jeho robustnost a spolehlivost v náročných podmínkách potravinářské výroby, jednoduchá integrace do infrastruktury uživatele, otevřená HW a SW platforma, nezávislost na jednom dodavateli vah. Terminály jsou homologovány pro připojení obchodní váhy tř. III. V současné době jsou v nabídce terminály s LCD 12“, 15“ a 19“. Váhové terminály noax jsou nasazeny ve společnostech Agrofert holding (Kostecké uzeniny), masokombinát Plzeň, TORO Hlavečník, MECOM group, Debreceni Csoport, ZŘUD Polička a dalších.

Společnost noax Technologies AG dodává váhové terminály pro všechny provozy, kde je potřeba zajistit vážení surovin nebo hotových výrobků. Váhový terminál noax v sobě integruje vlastnosti průmyslového počítače a váhové jednotky. Díky nerezové

www.noax.com/cz

22

Mezinárodní veletrh elektrotechniky, elektroniky, automatizace, komunikace, osvětlení a zabezpečení



www.amper.cz

Elektroenergetika – výroba, rozvod a distribuce elektrické energie • Vodiče a kabely • Elektroinstalační technika a inteligentní elektroinstalace • Osvětlovací technika • Elektrotepelná technika • Pohony a výkonová elektronika, napájecí soustavy • Elektronické součástky a moduly • OPTONIKA – Optické a fotonické součástky a zařízení • Měřicí a zkušební technika • Automatizace, řízení a regulace • Zabezpečovací technika • Informační, komunikační a navigační technika • Nářadí, pomůcky a vybavení • Výrobní zařízení a komponenty pro elektroprůmysl • Služby, media a instituce

VÝSTAVIŠTĚ BRNO
18. – 21. 3. 2014

POŘÁDÁ TERINVEST

**Chcete zvýšit
provozní zisk
své výroby?**

**Pomůže vám
univerzální
systém měření
výkonnosti linek:**

COMES[®] OEE

„Po instalaci COMES OEE vím,
kdekoliv se nacházím,
jaké rezervy má naše výroba
právě teď
a jak je mohu využít
k jejímu zlepšení!“



Informace a zkušenosti uživatelů na
www.oee.cz

Compas automatizace, spol. s r.o.
Nádražní 610/26, 59101 Žďár nad Sázavou
tel.: +420 567 567 111, fax: +420 567 567 112
e-mail: info@compas.cz

COMPAS
AUTOMATIZACE

