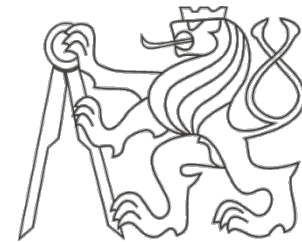




KONTAKT 2011



***Plně automatizovaná
autocisterna
pro rozvoz piva do restaurací***

Autor: Tomáš Hájiček

hajicek.tomas@gmail.com

Vedoucí: Ing. Pavel Burget Ph.D.

Autocisterna pro rozvoz piva

Cíle diplomové práce:

- Navrhnout algoritmy řízení autocisterny
- Implementovat řízení a vybrat potřebný HW
- Vytvořit rozhraní pro ovládání
- Navrhnout a implementovat komunikaci s řídicím systémem pivovaru



Autocisterna pro rozvoz piva

Hlavní funkce autocisterny

- Plnění tanků
- Stáčení tanků
- Sanitace tanků
- Regulace tlaku CO₂/vzduchu v tanku na požadovanou hodnotu
- Sběr dat o činnostech autocisterny a poruchách

Autocisterna pro rozvoz piva

Technologie

- 6 tanků na různé druhy piva
- Sondy maxima a minima
- Klapky ovládané tlakovým vzduchem
- Pneublok FESTO
- Měření veličin
 - Tlakoměr
 - Teploměry
 - Průtokoměr



Autocisterna pro rozvoz piva

- Řízení
 - SIEMENS SIMATIC řady S7-300
- Ovládání
 - Vizualizace WinCC Flexible 2008
 - Dotykový displej a tlačítka na rozvaděči
- Komunikace
 - Připojení do pivovaru – PROFIBUS DP
- Algoritmy řízení
 - Navrženo sekvenční řízení

Autocisterna pro rozvoz piva

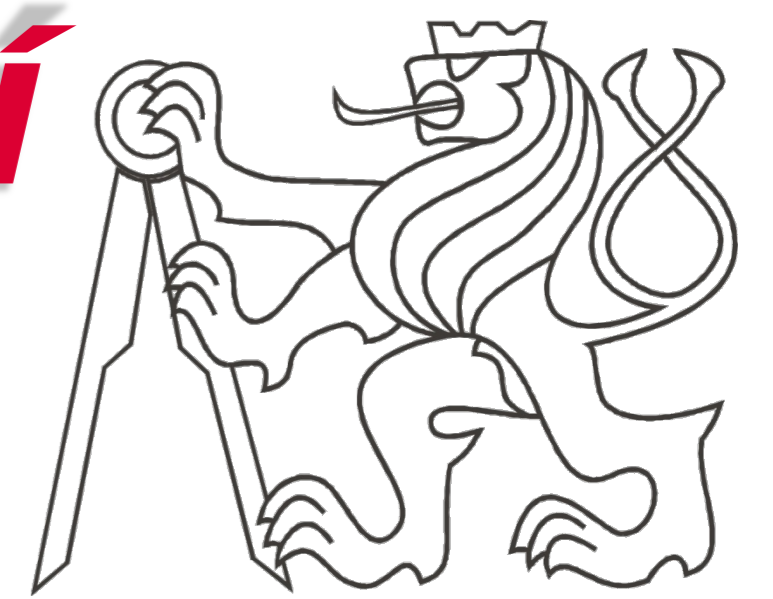
- Autocisterna je plně funkční
- V současné době je nasazena v provozu pivovaru



Plně automatizovaná autocisterna pro rozvoz piva do restaurací



Autor: Tomáš Hájiček



Vedoucí: Ing. Pavel Burget Ph.D.



Autocisterna slouží k distribuci piva do restaurací. Je vybavena 6 tanky v nástavbě.

Hlavní funkce autocisterny:

- Sanitace tanků
- Plnění tanků
- Stáčení tanků
- Regulace tlaku CO2/vzduchu v tanku na požadovanou hodnotu
- Sběr dat pro OPC – provozní události a poruchy

Základem řídicího systému je PLC Siemens Simatic S7-300. Ventily technologie jsou ovládány tlakovým vzduchem z vozu a řízené pneublokem Festo. Každý tank je vybaven sondou maximálního zaplavení, minimální sondou, ventily na vrchu a spodu tanku.

Měřené veličiny jsou:

- Teplota nástavby
- Teplota piva při plnění
- Teplota piva při výdeji
- Tlak (v otevřeném úseku technologie)
- Průtok (indukční kalibrovaný průtokoměr)



Autocisterna je ovládána dotykovým displejem a tlačítky na předním panelu rozvaděče. Vizualizace dotykového displeje byla vytvořena ve WinCC Flexible 2008. Vizualizace na pracovišti operátorů v pivovaru prostřednictvím WinCC 7.0.

Komunikace s řídicím systémem pivovaru probíhá po sběrnici Profibus DP. Přenášejí se informace pro sběr dat a komunikace nutná pro plnění a sanitaci tanků ve spolupráci s řídicím systémem pivovaru.

V současné době je autocisterna plně funkční a je nasazena v provozu pivovaru.

