

Vodenje kompresorskih postaj v Henkel Slovenija

Povzetek

Vrsta industrije

Kemična industrija - kozmetika.

Projekt

Vodenje proizvodnje komprimiranega zraka - kompresorskih postaj.

Uporabljeni programi

Wonderware

InTouch

Siemens S7 gonilnik

SuiteLink

Microsoft

Windows NT Workstation

NetDDE

Krmilna oprema

Siemens SIMATIC S7

CP315-DP

Decentralizirana periferija

ET200M

Profibus mreža

Računalniška oprema

PC računalnik, 350 Mhz, 128

MB RAM

TCP/IP omrežje

CP 5412A2 kartica

Maribor, Slovenija

Henkel Slovenija je eden vodilnih proizvajalcev kozmetike na slovenskem trgu. Večino proizvodnje kozmetike je namenjeno izvozu, tudi na zahtevna zahodna trga. Za velik izvoz pa je predpogoj dovolj velika proizvodna kapaciteta in neprekinjen proces, ki lahko proizvede zadovoljivo količino produktov.

Zato v Henkel Slovenija posvečajo veliko pozornost zagotovitvi neprekinjene proizvodnje. V ta namen so pristopili k izvedbi več projektov, ki zagotavljajo boljši nadzor nad proizvodnjo in vsemi spremljajočimi dejavnostmi.

Potrebe

Eden od segmentov, ki v veliki meri vpliva na potek proizvodnje, je tudi kvalitetna in neprekinjena oskrba s komprimiranim zrakom. Večina strojev potrebuje za svoje delovanje komprimiran zrak, ki mora biti na voljo v vsakem trenutku v dovolj velikih količinah. Da bi zadovoljili te kriterije so se v podjetju odločili za uvedbo računalniškega sistema za vodenje kompresorskih postaj in oskrbe s komprimiranim zrakom. Sistem bi prvenstveno opravljal dve funkciji: točen vpogled v stanje oskrbe s komprimiranim zrakom in varčevanje z energijo, predvsem električno. Sistem naj bi upravljal vse proizvajalce komprimiranega zraka - kompresorje ter nadzoroval porabo in razmere v tlačnih sistemih. Na osnovi teh podatkov bi se odločal o ukrepih za nemoteno delovanje in varčevanje z energijo.



Nadzorni sistem InTouch (FactorySuite)

Kot ustrezno orodje za izgradnjo sistema nadzora kompresorskih postaj in proizvodnje komprimiranega zraka je bilo izbrano SCADA programsko orodje InTouch iz zbirke FactorySuite (Wonderware).

Orodje je zelo enostavno in prilagodljivo različnim potrebam in kot takšno zadovolji vse potrebe energetskega sistema.

Centralni del sistema sestavlja InTouch aplikacija, povezana s krmilno opremo SIMATIC. Aplikacija opravlja vse funkcije nadzora in vodenja kompresorjev.



Prednosti

Nemotena oskrba

Računalniški sistem omogoča nemoteno oskrbo proizvodnje s komprimiranim zrakom na osnovi izračuna trendov porabe.

Varčevanje z energijo

V vsakem trenutku delujejo najoptimalnejši kompresorji, ki zadovoljijo trenutno porabo in gibanja v prihodnosti, pri minimalni porabi energije

Podroben pregled

Operater ima vedno natančen vpogled v stanje oskrbe s komprimiranim zrakom iz enega mesta.

Zmanjšanje obratovalnih ur

Ker sistem vedno vključuje samo potrebne kompresorje, se zmanjšajo obratovalne ure kompresorjev. Tako se zmanjša število potrebnih servisov in poveča življenska doba kompresorjev.

Rešitev

Cilj sistema vodenja kompresorskih postaj je zagotoviti nemoteno oskrbo proizvodnje s komprimiranim zrakom ob čim manjši porabi energije.

Osnovni del sistema predstavlja vodenje posameznih kompresorjev, ki je izvedeno v krmilnikih Simatic. Vsak algoritem vodenja je prilagojen posameznim lastnostim kompresorja. Vsi kompresorji so vodeni iz centralnega algoritma, ki določa delovanje kompresorjev glede na potrebe in učinkovitost. V ta namen se spremlja trenutno stanje tlakov v sistemu, izračunavajo se trendi in napoveduje poraba zraka. Na osnovi teh podatkov se izberejo najoptimalnejši kompresorji za zadovoljitev trenutnih potreb ter potreb v prihodnosti.

Kompresorji so nameščeni po celotnem tovarniškem kompleksu in so povezani v sistem preko industrijskega omrežja Profibus.



Pridobitve

Računalniški sistem omogoča podrobnejši in natančnejši vpogled v trenutno stanje kompletnega tlačnega sistema iz enega mesta - računalnika. Tako ima operater točen vpogled v celotno stanje, kar je bilo v preteklosti nemogoče zaradi velikih razdalj med posameznimi kompresorskimi postajami.

Bistvena kvaliteta, ki jo prinaša sistem, je izboljšanje oskrbe z komprimiranim zrakom in s tem zmanjševanje zastojev v proizvodnji. Hkrati sistem izbira najoptimalnejše kompresorje za trenutne potrebe in potrebe v prihodnosti, kar omogoča varčevanje z energijo.

V primeru nenormalnih dogodkov (okvare, padci tlaka pod mejne vrednosti) se generirajo alarmi in obvestila za operaterja. Tako je operater takoj obveščen o nenormalnem stanju ne glede na to kje se je napaka zgodila in lahko pristopi k odpravi napake.

Poročila o stanju sistema in obratovanju posameznih kompresorjev so del sistema, ki je namenjen podrobnejši analizi delovanja in izboljšavam.

Velika uporabnost sistema se je pokazala v nemoteni oskrbi s komprimiranim zrakom in prihrankih električne energije, ki dosegajo vrednosti 10-20% glede na prejšnje stanje. Tako je v prihodnosti predvidena razširitev tudi na ostale segmente oskrbe proizvodnje.



WW Engineering

Gregorčičeva 19, 2000 Maribor
Slovenija

tel: +386 62 2280-010
fax: +386 62 2289-012
e-mail: wweng@siol.net
<http://www.wweng.si>