

OBSAH

- Proč monitorovat tlakový vzduch
- Sonoair TIM - účinnost kompresorů pod kontrolou
- Sonoair MIP - vylepšení funkcí

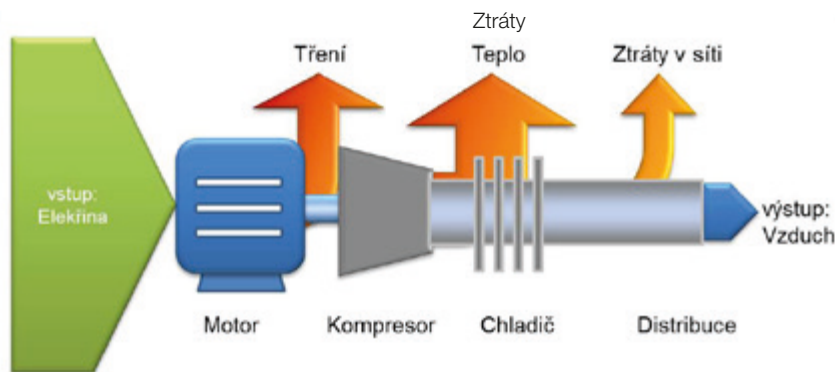
5 důvodů proč monitorovat tlakový vzduch.

Prakticky celý výrobní sektor je životně závislý na dodávce tlakového vzduchu, jinými slovy: při výpadku kompresorů se zastaví kompletně výroba. Vedle této své „životní“ důležitosti je tlakový vzduch současně nejdražší formou energie – cca desetinásobně v porovnání s ekvivalentem elektrické energie (viz. Obr.1).

Navzdory těmto zásadním vlastnostem je monitorování (= měření a záznam dat) systému tlakového vzduchu v praxi velmi vzácné a odpovědi na otázky:

- co vedlo k výpadku dodávky tlakového vzduchu?
- kolik stojí 1 m³ tlakového vzduchu nyní a před rokem / měsícem?
- kolik činí špičková a kolik průměrná spotřeba?
- jaké jsou ztráty tlakového vzduchu?

nezná drtivá většina výrobních podniků. V praxi je rozšířeno pouze měření tlaku a teploty, ale ukládání těchto dat do delší časové řady chybí, stejně jako měření dalších významných parametrů jako je průtok tlakového vzduchu nebo elektrická spotřeba kompresorů. Existují přitom pádné důvody k nápravě tohoto stavu:



Obr.1: Vstupní a výstupní energie kompresoru

1. Zjištění základního stavu systému

Výsledkem monitorování je stanovení základního stavu celého systému. Na první pohled nevýznamný krok má obrovský význam. Jde o definici základních parametrů, od kterých se dají posoudit jednotlivé změny v systému. Platí pravidlo: „Pokud je třeba proces řídit, pak je nutné jej měřit.“ Pro zlepšení účinnosti soustavy tlakového vzduchu, je tedy prvním krokem základní popis celé soustavy. Základní stav lze v oboru tlakového vzduchu definovat jako databázi hodnot u veličin jako je skutečná el. spotřeba kompresorů a sušiček (kW), průtok tlakového vzduchu (m³/h), tlak (bar), teplota (°C), vlhkost (%RV) zaznamenávaných periodicky po delší časový úsek (např. 1 rok). Lze tak posoudit jaký vliv mají jednotlivé změny v systému nebo porovnat kolik stojí 1 m³ tlakového vzduchu nyní a kolik před rokem / měsícem...

2. Kontrola řídicího systému kompresorů

Každý kompresor je vybaven vlastním řídicím systémem, jehož úkolem je udržovat optimální provozní režim. Problémem je, že prakticky všechny instalace sestávají z více než jednoho kompresoru, často od jiného výrobce a s různým algoritmem řízení. V řadě případů pak dochází k ručním zásahům do řízení, kdy např. i krátký pokles tlaku v systému je „vyřešen“ ručním navýšením výstupního tlaku kompresoru. Následně již nikdo problém neanalyzuje a provozní tlak zůstává natrvalo vysoký. Vysoký tlak v systému znamená vysoký účet za energii. Monitoring umožní kontrolovat správné nastavení a funkci řídicího systému kompresorů.

3. Pomoc při potížích s tlakovým vzduchem

Výrobní sektor je životně závislý na dodávce tlakového vzduchu. Monitorování tlakového vzduchu je velmi užitečné v případě, kdy je nutné vyřešit nějaký provozní problém. Porovnáním sady dat před vznikem „nenadálé situace“ velmi rychle a přesně navede obsluhu k hlavní příčině potíží. Výsledkem je výrazné zkrácení času odstávky, minimalizace nákladů na opravu a zabezpečení proti opakování stejné poruchy.

4. Ověření přínosu úsporných opatření

Záznam naměřených dat je nezbytný k ověření, zda systémové úpravy prováděné za účelem úspor energie mají slibovaný přínos. Zvláště v případě investic z veřejných zdrojů jsou tato data přímo vyžadována. Rozdíly v jednotlivých systémech tlakového vzduchu jsou značné a proto i aplikace úsporných opatření nemusí mít vždy stejný efekt. Kontrola naměřených dat dá okamžitou odpověď, zda je dosaženo projektované úspory, případně jaká opatření je třeba doplnit k dosažení cílového stavu.

5. Znalost výkonů zařízení

Dlouhodobý záznam dat přesně definuje celou soustavu tlakového vzduchu. Při nákupu nových zařízení (kompresorů, sušiček, vzdušníků, ...) je tak k dispozici jejich přesný popis. Naopak bez znalostí dat je nákup nového zařízení sázkou do loterie, kdy za špatné rozhodnutí se platí vysoké částky po celou životnost zařízení. Monitorování dat pomáhá výrazně uspořít okamžitě i dlouhodobě.

1 bar tlaku navíc znamená o 7% vyšší spotřebu kompresoru.

75 kW kompresor ročně (7.000 hod) spotřebuje 525.000 kWh. Snížení tlaku o 1 bar znamená úsporu 7% energie tj. 36.750 kWh. Při ceně 4 Kč/kWh je:

Celková úspora 147.000 Kč. Každý rok!

SONOAIR TIM – displej pro monitorování účinnosti kompresorů

SONOAIR Terminal poskytuje jedinečnou kombinaci vstupů a funkcí pro monitorování účinnosti výroby a dodávky tlakového vzduchu. Současně lze ke SONOAIR TIM připojit až 3 inteligentní průtokoměry SONOAIR (průtok, tlak a teplota tlakového vzduchu), dále až 3 elektroměry SONOMEG (proud, napětí, aktuální a celkový odběr kompresorů a sušiček) a nakonec 1 řídicí tlakoměr. Všechna klíčová data o výrobě a dodávce tlakového vzduchu jsou soustředěna na 1 místě. K dispozici je nejen údaj o energetické náročnosti výroby, ale i základní data k vylepšení současného stavu – průběh zapínání kompresoru, moto-hodiny pod/bez zátěže, tlakové ztráty, úniky vzduchu netěsnostmi. Všechna data jsou k dispozici rovněž na ethernet rozhraní s možností on-line připojení do systému uživatele. SONOAIR TIM je výkonný nástroj k efektivní kontrole kompresorovny.

Základní parametry:

Snímané veličiny:	tlakový vzduch:	- průtok - tlak - teplota - čítač spotřeby
	kompresory a sušičky	- proud - napětí - účinník - aktuální příkon - čítač celkové energie
Displej	barevný TFT displej s automatickým spořičem	
Interní paměť	4 GByte (volitelně)	
Výstup	ethernet	
Napájení	100...240 VAC	

Výhody:

- Všechny údaje zobrazeny současně na 1 místě.
- Okamžitý přehled o spotřebě tlak. vzduchu; průtok, tlak, teplota a čítač spotřeby.
- Okamžitý přehled o výrobě tlak. vzduchu: elektrický příkon kompresorů, celkový odběr energie.
- Účinnost výroby tlak.vzduchu je pod kontrolou.



Obr.2: Monitorování kompresorovny se SONOAIR TIM



Obr.3: SONOAIR TIM s připojenými průtokoměry a elektroměrem

SONOAIR MIP - Vylepšené funkce displeje

Zásuvný snímač SONOAIR MIP, který standardně měří průtok, tlak a teplotu tlakového vzduchu nebo technických plynů a je díky zásuvné instalaci vhodný pro jakoukoliv dimenzi potrubí v rozsahu DN25... DN600 dostal pro rok 2015 nová vylepšení. Díky tomu je jeho použití všestrannější a uživatelsky komfortnější než dříve. Nové funkce snímače jsou:

- Zobrazení na displeji lze otočit o 180°, takže nic nebrání pohodlnému čtení hodnot v jakékoliv pozici snímače.
- Podsvícení displeje lze volitelně nastavit. Naměřené hodnoty jsou tak trvale jasně čitelné i při špatných světelných podmínkách.
- Na displeji lze nově nastavit adresu průtokoměru pro Modbus síť. Instalace je tak jednodušší a komfortnější.
- Paměť k ukládání dat má prostor rozšířen pro 2 mil. vzorků. Více místa znamená delší čas pro bezproblémové ukládání a 2M paměti např. umožní záznam ze 3 kanálů (průtok, tlak, teplota) při vzorkovací periodě 10s po dobu celkem 76 dnů!
- Možnost uzamčení tlačítek displeje. V průběhu záznamu dat tak nikdo nemůže změnit parametry nastavení.



... a co víc. Nyní můžete pomocí sloupcového grafu vidět na displeji kolik volné paměti k záznamu Vám ještě zbývá.

Kontaktní adresa:

SONOTEC s.r.o.

Absolonova 826/49, 624 00 Brno, Tel.: ++420/ 737 867 994, Tel./Fax: ++420/ 541 223 211
e-mail: sonotec@sonotec.cz, <http://www.sonotec.cz>