

Efektivní využívání energií v automatizaci

Pneumatické systémy v praxi a nové trendy 2023

Marek Strojil



➤ **Vyrábějte**
jen co skutečně potřebujete

➤ **Využijte**
znovu již vyrobené

➤ **Monitorujte**
svou spotřebu stlačeného vzduchu

➤ **Použijte**
jen co je nezbytně nutné

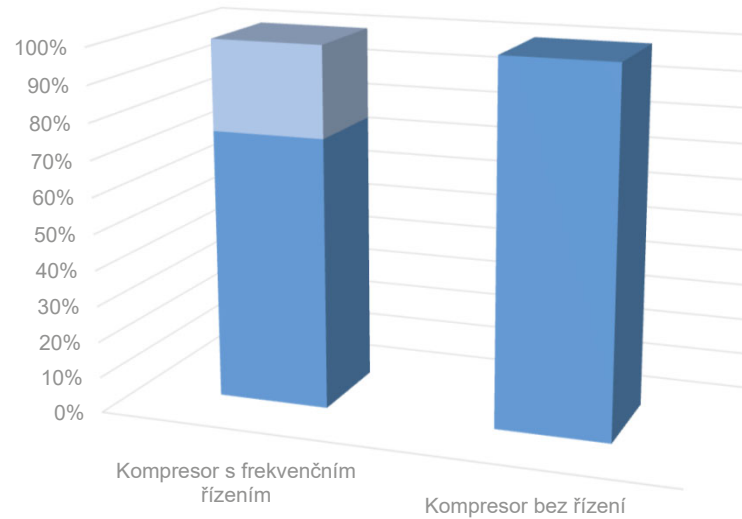
➤➤ **Přemýšlejte efektivně**



Výroba

- Požadavky
- Trend
- Náročnost
- Snižování uhlíkové stopy

Spotřeba kompresorů



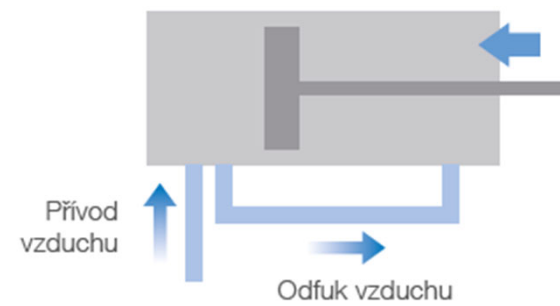
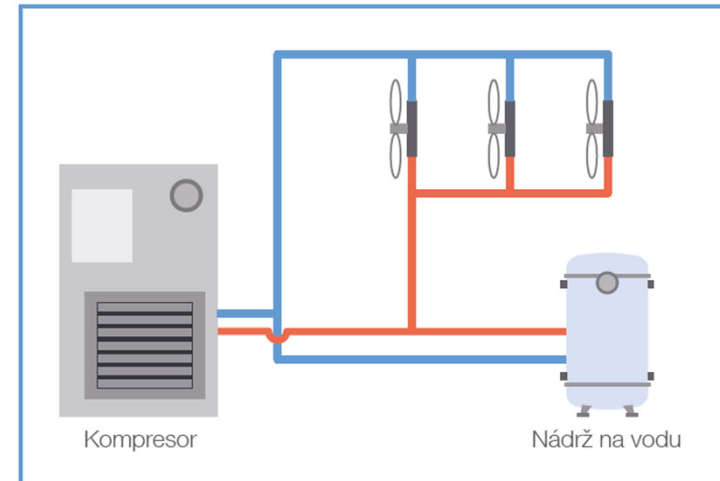
Cena 1 m³ stlačeného vzduchu

➤ 0,65 – 1 Kč

“využijte energie na maximum”

Rekuperace

- Využití energií k jiným účelům
- Kompresorovna



Monitoring

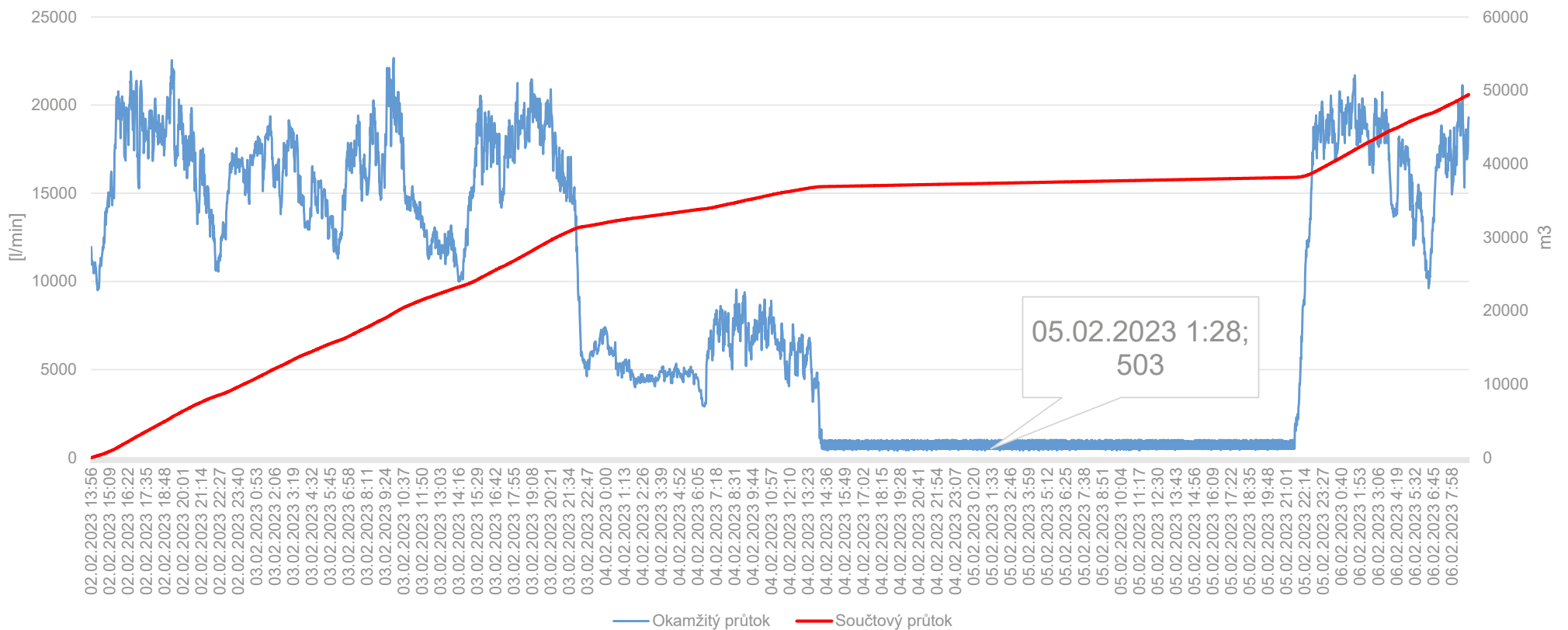
- Plyn, elektřina, stlačený vzduch
- Vizualizace
- Analýza
- Závěr
- Optimalizace



“ Co lze změřit,
lze i kontrolovat. ”

Výsledek měření

Naměřená spotřeba 2.2. - 6.2.



Použití pouze potřebného

- Dimenzování
 - Kompresorovny
 - Strojů
 - Rozvod stlačeného vzduchu
 - Vedení ve stroji

“Vzduch je zdarma. Ale ne ten stlačený. Používejte ho s rozumem.”

Použití ZH-X185 – zesilovač průtoku

- Před
 - 203 NI/min
 - 1 tryska (3 celkem)
- Po
 - 480 NI/min
 - Snížení tlaku na 0,3 MPa
 - Celkový objem 2100 l/min



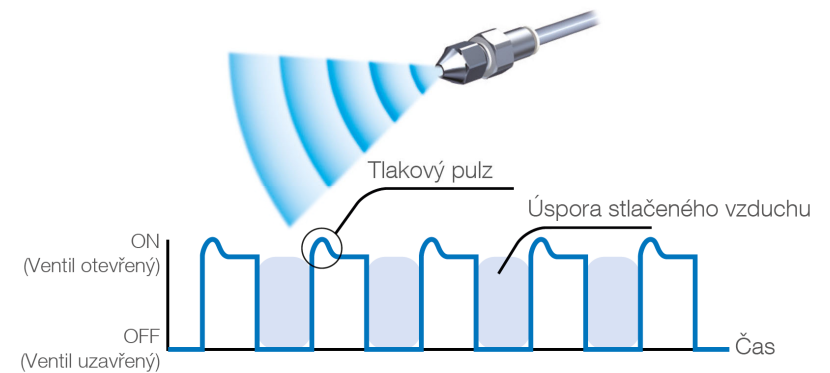
Použití KNH trysek

- Před
 - 4810 NI/min
 - Pouze trubice bez trysky
- Po
 - 810 NI/min
 - Použití KNH trysek
 - Úspora až 83%



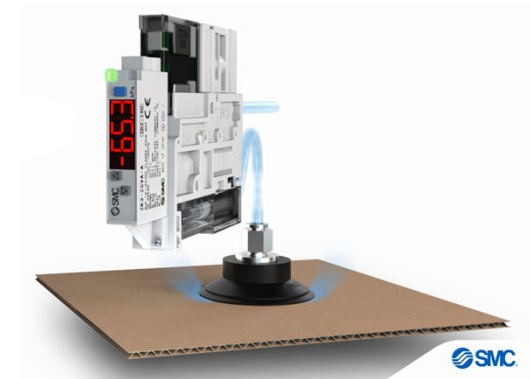
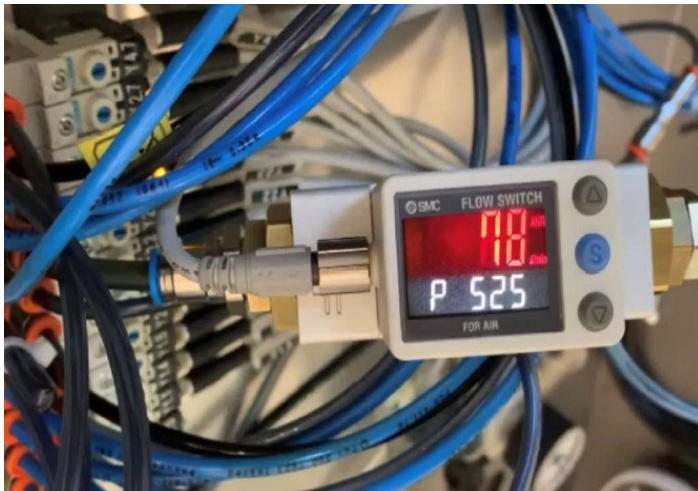
Použití AXTS – pulzní ventil

- Před
 - 843 NI/min
 - Čas cyklu – 10s
- Po
 - 579 NI/min
 - Výkonnější ofukování
 - 30% úspora



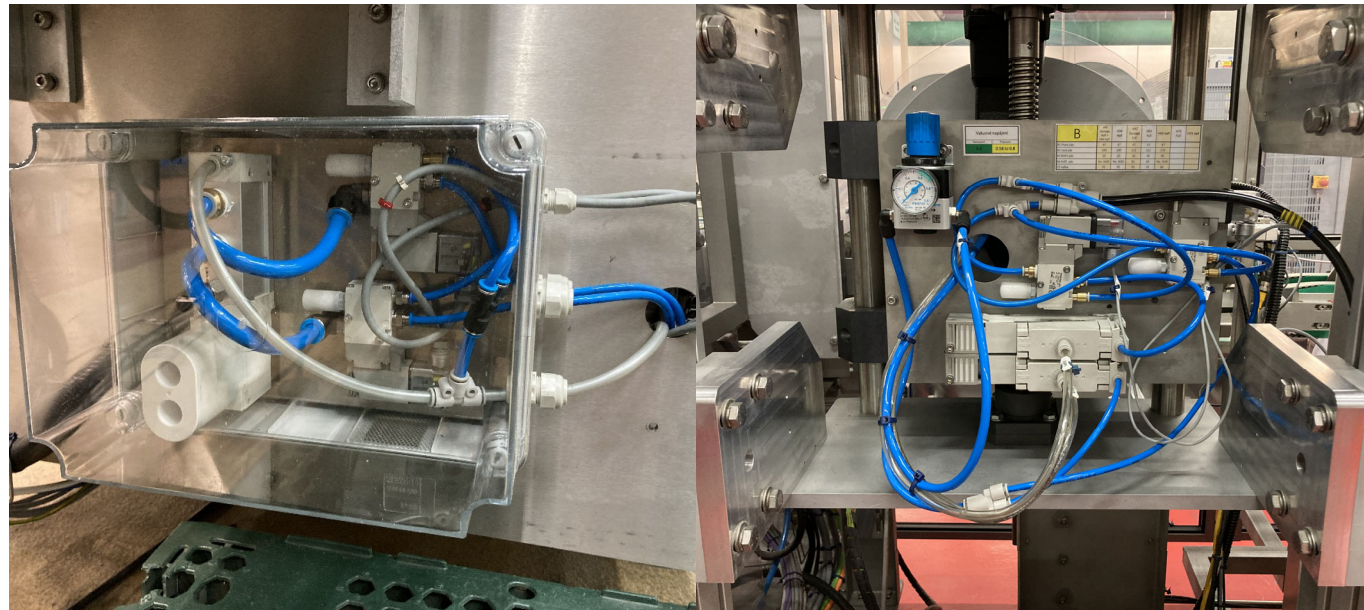
ZK2 -> úspora až 90%

- 2 – stupňový ejektor
- Generování vakua pouze v případě potřeby



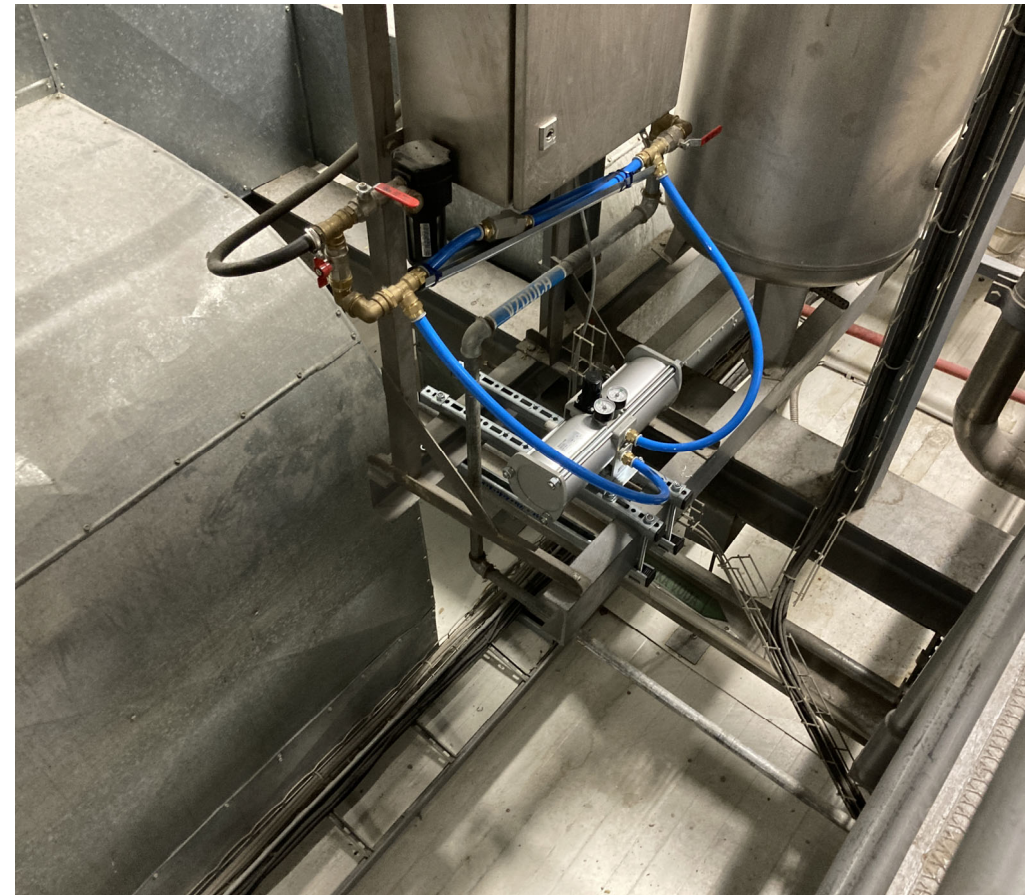
Použití vícestupňového ejektoru ZL

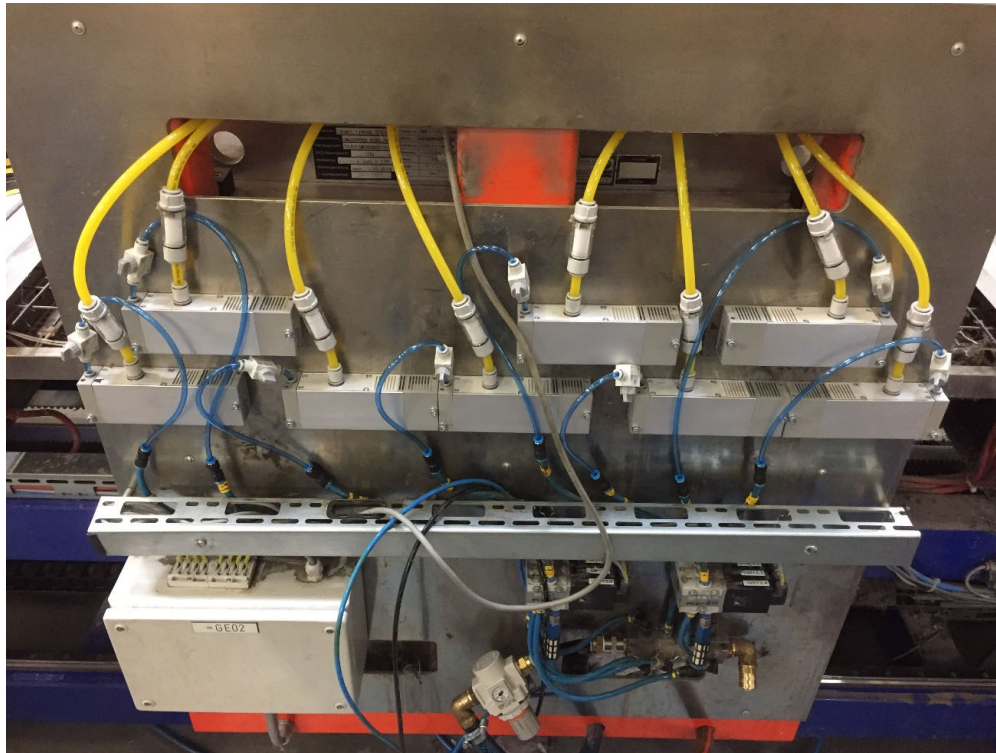
- 3 – stupňový ejektor
- Snížení spotřeby
- Snížení tlaku 0,6 → 0,3 MPa
- Výrazné zlepšení vakua



Použití VBA – multiplikátor

- Před
 - Stav rozvodu – 0,8 MPa
 - Spotřeba 1160 NI/min
- Po
 - Použití multiplikátorů
 - Možnost snížení na 0,65 MPa
 - Snížení spotřeby elektrické energie o 11% (118 800 kWh)





Výměna ejektorů

9 totožných strojů

Na každém stroji 2 sady po 8 ejektorech

Spotřeba jednoho ejektoru: 401 NI/min

Celková spotřeba stroje: 6 416 NI/min

Roční náklady na 9 strojů: 2 486 745,- Kč

Optimalizace použitím

výkonných víceúrovňových ejektorů

Spotřeba jednoho ejektoru: 55 NI/min

Celková spotřeba stroje: 880 NI/min

Roční náklady na 9 strojů: 341 075,- Kč

Úspora:

2 145 671,- Kč

Co je AMS



Úspora stlačeného vzduchu a provozních nákladů

MMS0

“Vzduch je zdarma. Ale ne ten stlačený. Používejte ho s rozumem.”

Digitalizace vašeho rozvodu vzduchu

“Co lze změřit, lze i kontrolovat.”

Řešení pro každý stroj

“Od solitérní instalace po maximální integraci podle průmyslu 4.0”

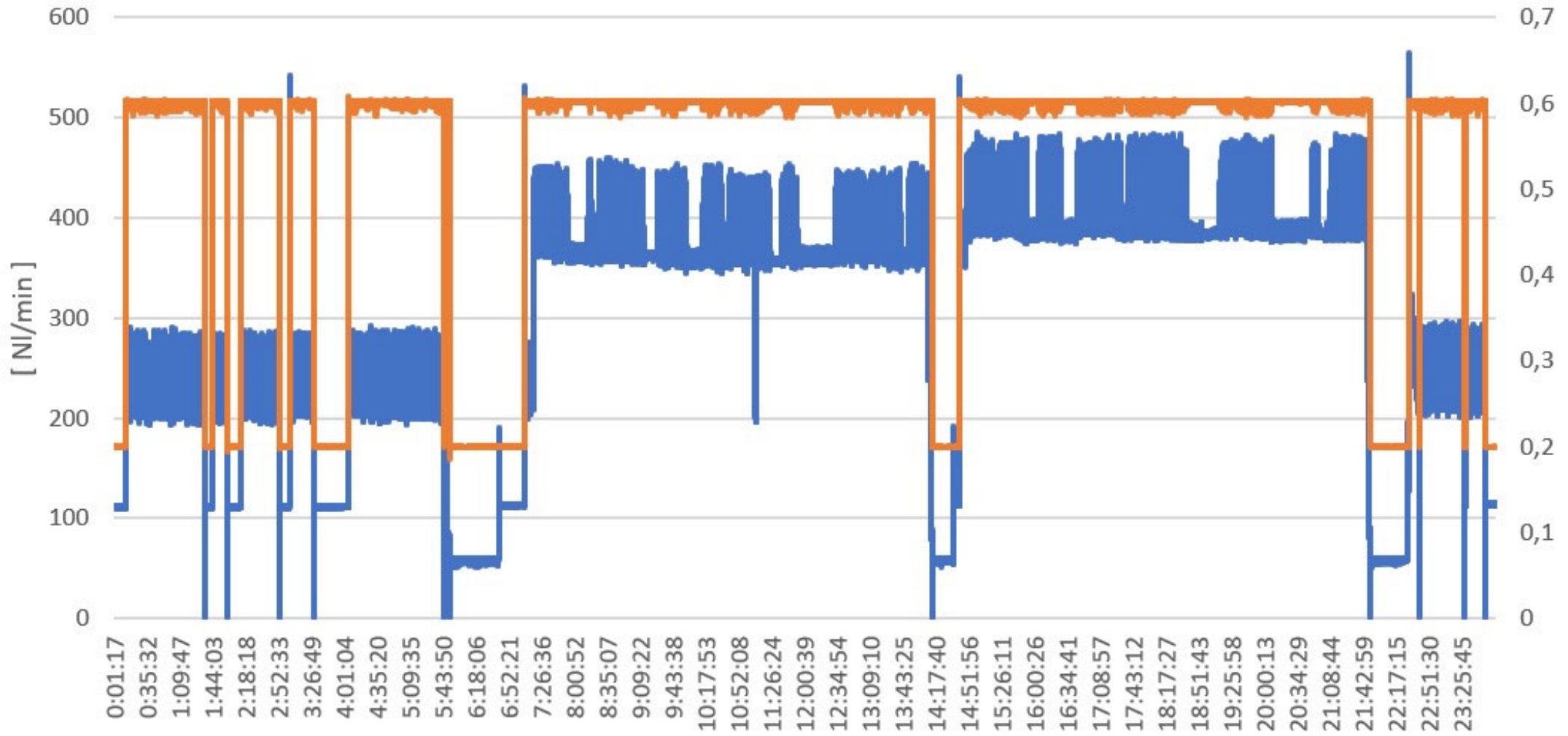
Snímek 15

MMS0

Přidat logo z EE - co nemůžeme měřit nemůžeme kontrolovat, vzduch je zadarmo ale ne ten stlačený

Marek MST. Strojil; 2023-10-06T07:51:22.391

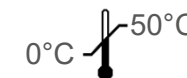
6.10. pátek



Využijte energie na maximum

Velikost*	Klíčové funkce	Digital Výroba	Důležité vlastnosti
<ul style="list-style-type: none"> Vel. 20 – 5 to 500L/min [1/4"] 	<ul style="list-style-type: none"> Vysoká vzorkovací frekvence (10Hz) 	<ul style="list-style-type: none"> OPC UA server na úrovni senzorů 	<ul style="list-style-type: none"> Vysoká integrace i bez PLC
<ul style="list-style-type: none"> Vel. 30 – 10 to 1000L/min [3/8"] 	<ul style="list-style-type: none"> Rádus 100m pro bezdrátovou komunikaci 	<ul style="list-style-type: none"> Detekce úniků stlačeného vzduchu 	<ul style="list-style-type: none"> Jednoduché nastavení v prohlížeči
<ul style="list-style-type: none"> Vel. 40 – 20 to 2000L/min [1/2"] 	<ul style="list-style-type: none"> Modulární použití v FRL 	<ul style="list-style-type: none"> Detekce kondice stroje 	<ul style="list-style-type: none"> Krytí IP67
<ul style="list-style-type: none"> Vel. 60 – 40 to 4000L/min [1"] 	<ul style="list-style-type: none"> Podpora IO-Link protokolu 	<ul style="list-style-type: none"> Integrovaný webserver 	<ul style="list-style-type: none"> Průmyslové M12 konektory 24 VDC

* OL/min is possible via feature activation on the device
 ** Developmental Target, Testing & Certification required



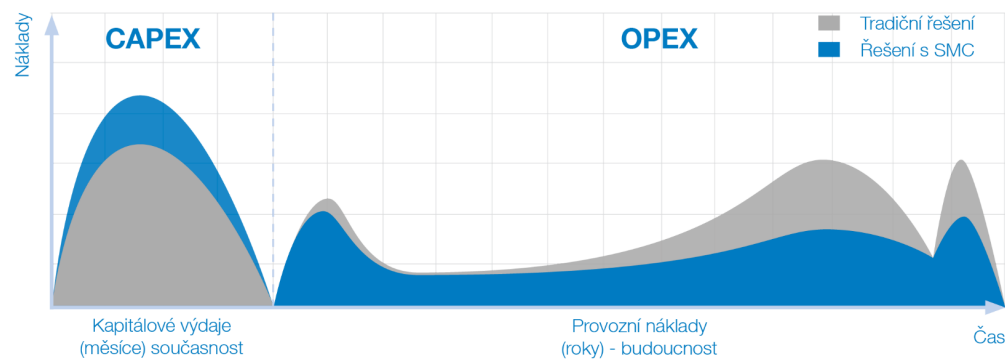


A.L.D.S.



Postavte se čelem k únikům vzduchu ve vašem zařízení

Struktura celkových nákladů výrobního zařízení



Děkuji za pozornost

A thick white decorative line that starts from the bottom left, curves upwards and to the right, and then levels off horizontally towards the right edge of the slide.