

# Chraňte svůj výrobní proces před poškozením a prostoji



Hlídač zatížení Emotron M20

# Vaše pojistka proti



Hlídač zatížení Emotron M20 šetří váš čas proces a peníze. Ochrání vaše čerpadla a ostatní vybavení před poškozením a monitoruje nedostatky v efektivitě výrobního procesu.

Výkon na hřídeli motoru je vyhodnocován speciální metodou a motor je zde využit jako senzor. Z čehož plynou snížené náklady na údržbu a instalaci, zvýšení životnosti a spolehlivosti zařízení.

## Preventivní opatření ušetří čas a peníze

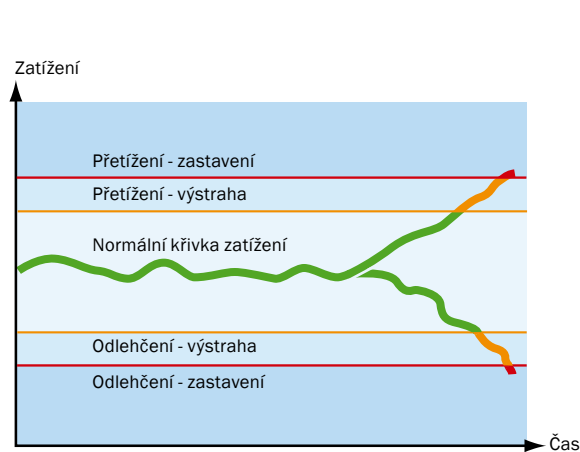
Nemůžete si dovolit nehlídat vaše čerpadla a ostatní zařízení pomocí přístroje Emotron M20. Hlídač zatížení nabízí spolehlivou ochranu před selháním výrobního procesu a jeho nákladnými následky. Prostřednictvím okamžité aktivace výstrahy nebo zastavením výrobního procesu jsou minimalizovány výrobní prostoje, zařízení se chrání před poškozením a eliminuje se jeho zbytečné opotřebení. Preventivní opatření namísto oprav nebo výměny poškozeného zařízení šetří čas a peníze.

Návratnost je krátká, v mnoha případech zanedbatelná, vezmeme-li v úvahu cenu jednoho jediného zastavení výroby. Ve vašem závodě je to otázka hodin, dnů nebo týdnů?

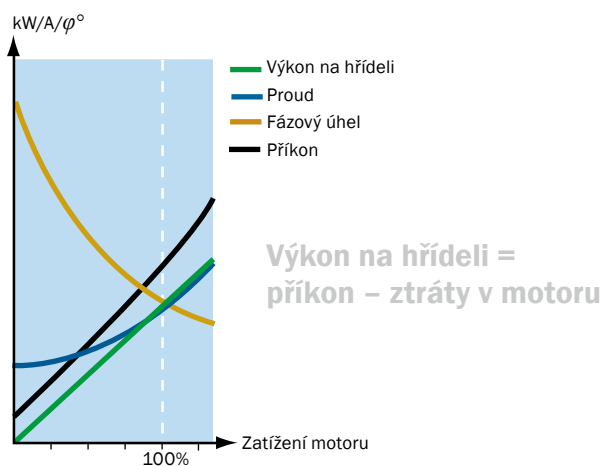
## Jedinečné monitorování výkonu na hřídeli

Emotron M20 využívá jedinečnou metodu sledování výkonu na hřídeli motoru. Výkon na hřídeli se počítá tak, že se změří příkon motoru a odečtou se ztráty motoru vypočtené s využitím unikátní a přesné metody. Výkon na hřídeli se na displeji zobrazuje v kW, HP, nebo v procentech jmenovitého výkonu.

Výsledkem je přesná, lineární hodnota zatížení motoru v celém rozsahu zatížení. To umožňuje spolehlivější kontrolu než nelineární metody měření. Například měření proudu zjišťuje pouze odchylky při vysokých zatíženích motoru, kdežto fázový úhel je postačující pouze při nízkých zatíženích. Lineární metoda měření sleduje příkon, avšak zanedbává ztráty v motoru.



Hlídač zatížení Emotron M20 chrání vaše zařízení a výrobní proces před poškozením a prostoji. Včasné varování a zastavení umožňují přijmout preventivní opatření.



Výpočet výkonu na hřídeli umožňuje spolehlivější kontrolu než nelineární metody. Měření proudu je dostatečné pouze při vysokých zatíženích motoru a fázový úhel pouze při nízkých zatíženích. Příkon je lineární, ale ignoruje ztráty v motoru.

# poškození a prostožům



## Přímá úměra s křivkou čerpadla

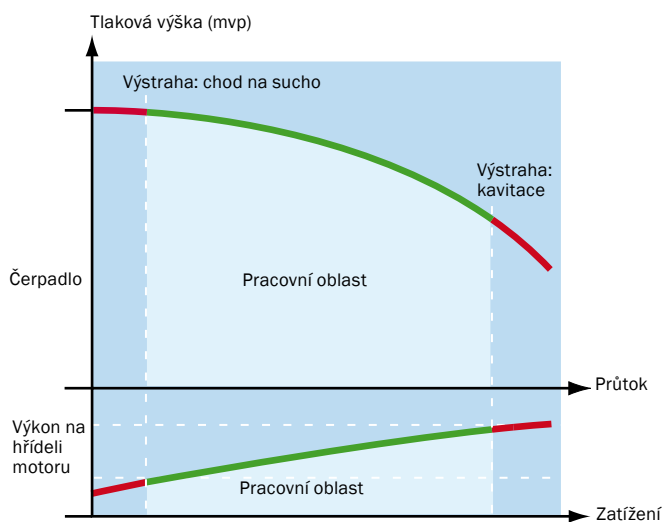
Dojde-li k přetížení nebo odlehčení, způsobenému například chodem čerpadla na sucho nebo kavitací, dochází také k odpovídajícím změnám v zatížení motoru a výkonu na hřídeli. Emotron M20 ihned detekuje tyto změny a vyhlašuje výstrahu nebo zastaví stroj, čímž předchází poškozením a prostožům. Podle požadavků vaší konkrétní aplikace můžete snadno stanovit úroveň maximálního a minimálního zatížení pro čerpadlo a motor.

Na rozdíl od jiných metod měření může být takto měřený mechanický výkon využit pro potřeby strojních inženýrů nebo obsluhy čerpadel. Jedná se o známý pojem související s mechanickým zařízením či výrobním procesem a je přímo úměrný ke křivce čerpadla.

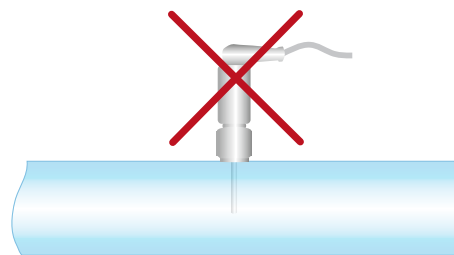
## Motor jako senzor

Unikátní technika přístroje Emotron M20 je až geniálně jednoduchá – využívá motor jako svůj vlastní senzor. Tím zvyšuje spolehlivost a snižuje náklady na investice, instalaci a údržbu. Hlídač je možné instalovat do ovládacího panelu nebo rozvaděče na DIN lištu, což zaručuje minimální nároky na kabeláž a dobu instalace. Nejsou potřeba žádné mechanické ochrany proti přetížení, vnější snímače nebo přídatné kabely, není ani nutné zasahovat do potrubí nebo nosných držáků.

Provozní stavy jsou neustále monitorovány a hlídač vysílá výstrahu nebo zastavuje motor a poháněné zařízení na přednastavených úrovních zatížení.



V tomto příkladu je pomocí Emotron M20 hlídáno odstředivé čerpadlo tak, že je monitorován výkon na hřídeli motoru. Výsledkem je okamžitá výstraha nebo zastavení v případě, že čerpadlu hrozí riziko chodu na sucho nebo kavitace. Tato metoda je přímo úměrná ke křivce čerpadla.



Emotron M20 využívá motor jako vlastní senzor. Nejsou třeba žádné vnější snímače nebo přídatné kabely, nejsou nutné zásahy do potrubí. To snižuje náklady na instalaci a údržbu.

# Vyšší spolehlivost



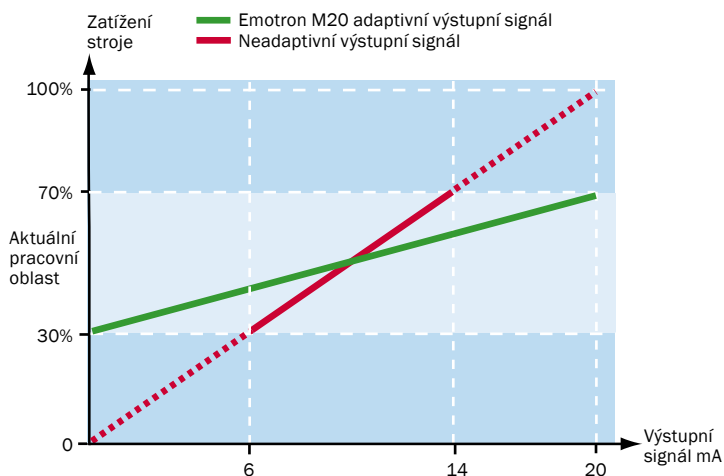
# a snížení nákladů



## Vyšší přesnost s adaptivním výstupním signálem

Emotron M20 má jedinečnou funkci, která nabízí vyšší přesnost a spolehlivější monitorování při velmi malých odchylkách výrobního procesu a zatížení. Výstupní analogový proudový signál lze využít k určení zatížení stroje v aktuálním pracovním rozsahu. Můžete určit, že minimální a maximální úrovně zatížení motoru (rozpětí P) představují například chod naprázdno a plné zatížení poháněného zařízení. Výsledkem je výstupní signál, který je úměrný zatížení stroje. Tento signál lze využít jako vstup pro zobrazovače, regulátory nebo programovatelné řídicí jednotky.

Analogový výstup a dva reléové výstupy vám také umožní kombinovat přímé a nepřímé ovládání. Emotron M20 může například přímo zastavit čerpadlo, hrozí-li riziko chodu na sucho, a zároveň může pokračovat v průběžné signalizaci zatížení čerpadla v reálném čase.



Emotron M20 má vysokou přesnost také při velmi malých odchylkách zatížení. Výstupní analogový signál lze využít jako měřítko zatížení stroje v aktuálním pracovním rozsahu.

## Nastavení během tří sekund

Můžete snadno nastavit úrovně pro výstrahu a zastavení dle požadavků vaší konkrétní aplikace. Pomocí jedinečné funkce Auto Set lze nastavit stisknutím jednoho tlačítka čtyři pracovní body hlídače Emotron M20 během pouhých tří sekund. Po stisknutí tlačítka Auto Set během normálního provozu jsou úrovně pro výstrahu a zastavení vypočteny automaticky na základě aktuálně naměřeného zatížení motoru.

## Levná instalace a nulová údržba

Emotron M20 nabízí levnou instalaci. Kompaktní přístroje lze snadno nainstalovat do rozváděče vedle stykače motoru, motor je monitorován přímo pomocí proudového transformátoru. Nejsou potřeba žádné vnější snímače a nároky na kabeláž jsou minimální.

U čerpadel tento monitor nahrazuje drahé a na údržbu náročné součásti systému, jako jsou například snímače průtoku, tlaku a teploty. U drtičů nejsou potřeba žádné bezpečnostní spojky, momentové jističe, koncové spínače ani bezpečnostní kolíky. Nejsou nutné mechanické zásahy do portubí nebo instalace nosných držáků pro umístění snímačů. Tím se výrazně snižuje doba a cena instalace.

Dalšími výhodami přístroje Emotron M20 jsou vysoká spolehlivost a nízké náklady na údržbu, protože hlídač je polovodičové zařízení bez pohyblivých součástí a instaluje se mimo nepříznivý pracovní prostor. Monitorování bez snímačů také vylučuje nutnost čištění a mechanického seřizování snímačů.

# Ochrana, která



Aplikace	Problém	Řešení pomocí Emotron M20	Přínos
<b>Čerpadla všeobecně</b>	Chod na sucho, kavitace a další poruchy čerpadel.	Detekuje přetížení a odlehčení. Vysílá výstrahu nebo zastavuje čerpadlo.	Vyšší spolehlivost. Nižší náklady na údržbu. Delší životnost zařízení.
	Nedostatečná účinnost kvůli nízkému průtoku, zavřenému ventilu, ucpanému potrubí, zablokovanému oběžnému kolu atd.	Detekuje přetížení a odlehčení. Vysílá výstrahu nebo zastavuje čerpadlo.	Optimalizace provozu. Vyšší spolehlivost. Nižší opotřebení zařízení.
	Mechanické průtokové spínače a snímače teploty jsou drahé a často poruchové.	Využití motoru čerpadla jako senzoru eliminuje potřebu vnějších snímačů. Čím méně pohyblivých součástí tím vyšší spolehlivost.	Vyšší spolehlivost. Nižší náklady na údržbu, investice a instalaci. Delší životnost zařízení.
	Snímače teploty a průtokové spínače neregistrují chod na sucho nebo nulový průtok v provozech s nízkým zatížením.	Zjišťuje přetížení a odlehčení v rozsahu nízkého zatížení. Využívá motoru čerpadla jako senzoru a vylučuje potřebu vnějších snímačů.	Vyšší spolehlivost. Nižší náklady na údržbu a instalaci. Delší životnost zařízení.
	Snímače vyžadují čištění a mechanické seřizování.	Využití motoru čerpadla jako senzoru vylučuje potřebu vnějších snímačů.	Nižší náklady na údržbu a instalaci. Snadná instalace a nastavení.
<b>Odstředivá čerpadla</b>	Častý běh na sucho způsobuje škody a prostoje.	Vypíná čerpadlo dříve, než dojde k chodu na sucho.	Nižší náklady na údržbu. Méně prostojů.
<b>Magnetická čerpadla</b>	Monitorování proudu je nespolehlivé. Odlehčení v rozsahu nízkého zatížení není detekováno.	Monitoruje odlehčení v rozsahu nízkého zatížení.	Vyšší spolehlivost. Nižší náklady na údržbu. Méně prostojů.
	Běh motoru bez čerpadla není detekován.	Registruje nízké zatížení motoru a detekuje, zda je připojeno čerpadlo.	Vyšší spolehlivost. Preventivní opatření snižuje škody a prostoje.
<b>Axiální a lopatková čerpadla</b>	Chod na sucho je detekován příliš pozdě. Snímače neregistrují krátké intervaly menšího zatížení motoru, protože čerpadlo je mazáno zbývajícím médiem.	Okamžitě detekuje změnu zatížení. Vysílá výstrahu nebo zastavuje čerpadlo.	Nižší náklady na údržbu. Delší životnost zařízení. Méně prostojů.

# splní vaše potřeby



Aplikace	Problém	Řešení pomocí Emotron M20	Přínos
<b>Míchače</b>	Lopatka míchače je poškozená nebo odpadla.	Detekuje přetížení a odlehčení. Vysílá výstrahu nebo zastavuje míchač.	Optimalizace provozu.
	Správná viskozita je velmi obtížně určitelná.	S využitím analogového výstupu lze podle zatížení regulovat viskozitu.	Optimalizace provozu. Vyšší kvalita výrobku.
	Dochází k vibracím na hřídeli.	Detekuje anomální odchylky zatížení. Vysílá výstrahu nebo zastavuje míchač.	Nižší náklady na údržbu a méně prostojů.
<b>Shrnovače</b>	Dochází k blokování.	Detekuje přetížení. Vysílá výstrahu nebo zastavuje shrnovač.	Nižší náklady na údržbu a méně prostojů.
	Lopatka shrnovače je poškozená nebo odpadla.	Detekuje přetížení a odlehčení. Vysílá výstrahu nebo zastavuje shrnovač.	Optimalizace provozu.
<b>Drtiče, dopravníkové systémy atd.</b>	Dochází k blokování.	Detekuje přetížení. Vysílá výstrahu nebo zastavuje výrobní proces.	Nižší náklady na údržbu a méně prostojů.
	Dodje-li materiál, motor zbytečně běží naprázdno.	Detekuje odlehčení. Vysílá výstrahu nebo zastavuje výrobní proces.	Optimalizace provozu.

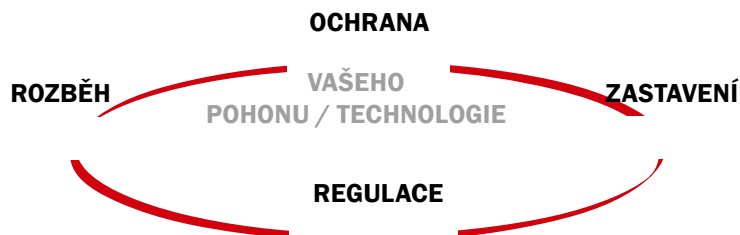
## Technické údaje

Díky dvěma výstupním relé, analogovému výstupu a displeji pro zobrazování zatížení a nastavování parametrů nabízí hlídač zatížení Emotron M20 moderní, multifunkční monitoring.

Napájecí napětí	100-240 VAC / 380-500 VAC / 525-690 VAC
Frekvence	50 Hz / 60 Hz
Jmenovitý proud	Až 999 A pomocí proudového transformátoru
Krytí	IP20
Osvědčení	CE, UL, cUL

Další technické informace najdete v uživatelské příručce přístroje Emotron M20.

# Dokonalé portfolio produktů



Portfolio výrobků Emotron splňuje potřeby strojů a procesů poháněných elektrickými motory na všech úrovních. Vždy najdete cenově nejvýhodnější řešení pro váš konkrétní pohon. Pokud zvolíte Emotron, získáte také výhodu cenově výhodné instalace a uvedení do provozu prostřednictvím interních funkcí, které jsou

jinak dostupné jako option. Také získáte intuitivní uživatelská a procesní rozhraní umožňující sdělovat nejdůležitější parametry ostatním částem procesu prostřednictvím analogové, digitální, sériové nebo sběrnicové komunikace.



## OCHRANA

### Emotron Hlídače Zatížení

pokud chcete chránit svou aplikaci proti přetížení nebo odlehčení.

## ROZBĚH • OCHRANA • ZASTAVENÍ



### Emotron Softstartéry

pokud chcete chránit svou aplikaci proti přetížení nebo odlehčení a zároveň optimalizovat sekvence rozběhů a zastavení.

## ROZBĚH • OCHRANA • REGULACE • ZASTAVENÍ



### Emotron Frekvenční Měníče Emotron Kompaktní Pohony

pokud chcete chránit svou aplikaci proti přetížení nebo odlehčení a zároveň optimalizovat sekvence rozběhů a zastavení včetně regulace hodnot procesu - např. průtok, tlak, rychlost, moment apod.



## Jednoúčelový pohon

Emotron se zaměřuje na řešení pro rozběh, ochranu, regulaci a zastavování strojů a procesů poháněných elektrickými motory. Naším záměrem je vytvořit měřitelné výhody pro naše zákazníky a jejich zákazníky, aby dosáhli svých obchodních cílů, a vytvořit tak oboustranně výhodné partnerské vztahy pro všechny strany spolupracující se společností Emotron.

Již déle než třicet let vyvíjíme portfolio výrobků zaměřené na pečlivě vybrané aplikace. Díky tomu jsme si

vybudovali odbornou kvalifikaci, a proto můžeme nabízet svým zákazníkům optimální řešení pro potřeby jejich specifických aplikací.

Emotron je švédská společnost s výrobními a vývojovými zařízeními ve švédském Helsingborgu a v nizozemském Bladelu. Máme prodejní a servisní organizace ve Švédsku, Beneluxu a Německu, zastoupení v Číně a Latinské Americe a rovněž celosvětovou síť distributorů a servisních partnerů.



Emotron AB, PO Box 222 25, SE-250 24 Helsingborg, Švédsko, Telefon: +46 42 16 99 00, fax: +46 42 16 99 49  
www.emotron.com

Zastúpenie v SR: VENIO, s.r.o., Karmínová 1092/3, 010 03 Žilina, Tel.: +421 949 130 270, venio@venio.sk  
www.venio.sk