

# Malý rozměry – velký funkčností



Frekvenční měniče Emotron VSA/VSC

# Plynulý a efe

*Ačkoli jsou frekvenční měniče Emotron VSA/VSC rozměrově malé, jsou vybaveny několika zdokonalenými funkcemi. Nabízejí ve všech směrech velkou flexibilitu použití. Jejich funkčnost lze velmi snadno přizpůsobit požadavkům konkrétní aplikace. Kompaktní provedení umožňuje flexibilní instalaci a díky uživatelsky jednoduchému nastavení uvedete Váš systém okamžitě do provozu.*

*Emotron VSA/VSC nabízí spolehlivý a cenově příznivý provoz čerpadel, ventilátorů, kompresorů, míchačů a jeřábů. Tato řada měničů je dostupná ve výkonovém rozsahu 0,18 - 7,5 kW.*



# ktivní provoz

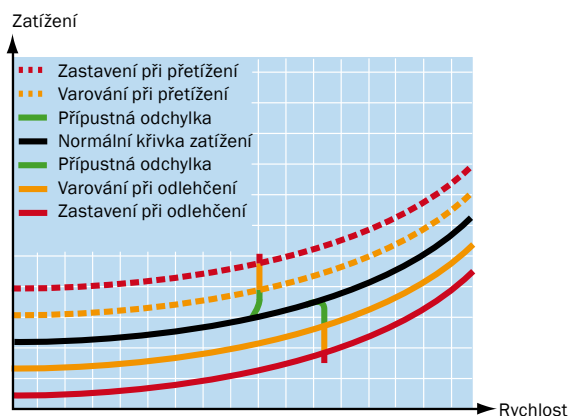
## Pozvolný a efektivní rozběh

Emotron VSA/VSC umožňuje účinný, přesto však pozvolný rozběh, který chrání vaše zařízení. Snížení rozběhového proudu umožňuje použít menší pojistky, kabely s menším průřezem a snižuje náklady na energii. Pomocí funkce zesílení momentu, jenž umožňuje překonání proudových (momentových) špiček při rozběhu, je možné velmi snadno spouštět např. míchač naplněný materiálem. Plně zatížený jeřáb je možné bezpečně rozbíhat bez trhavých pohybů, jenž mají za následek rozkývání břemene. Funkce SpinStart si bezpečně poradí s vypnutým ventilátorem, který se volně otáčí špatným směrem. Snižuje se mechanické namáhání, prodlužuje se životnost zařízení a minimalizuje se doba cyklu.

## Rychlé a bezpečné brzdění

Emotron VSA/VSC umožňuje řízené zastavení. Což např. v aplikacích s čerpadly omezuje riziko hydraulických rázů a dalších nákladných škod. Navíc již nejsou nutné drahé ventily pro omezení tlakových rázů. Výsledkem jsou nižší náklady na instalaci, energii a údržbu.

Propracovaná brzdící funkce umožňuje rychlé a přesné zastavení bez použití mechanických brzd, například u pohonů míchadel. U pojezdů jeřábů je zaručeno prudké, avšak plynulé brzdění bez trhavých pohybů.



Emotron VSA chrání váš výrobní proces před poškozením a jeho nízkou účinností tak, že vyhledává výstrahu nebo zastavuje provoz při zvolených úrovních zatížení.

## Ochrana proti škodám a prostojům

Účinná vestavěná ochrana Vám umožní přijmout preventivní opatření, která minimalizují vznik škod a prostojů. Emotron VSA okamžitě detekuje jakékoliv přetížení nebo odlehčení, například při ucpání filtru, chodu čerpadla na sucho, poškození lopatky míchače nebo běhu kompresoru naprázdno. To vše je možné díky jedinečnému, vestavěnému hlídači zatížení.

Dalšími situacemi, které aktivují výstrahu nebo bezpečnostní zastavení, jsou přehřátí, krátkodobý výpadek napájení nebo zablokování rotoru. Výsledkem je optimalizace provozu a nižší náklady na údržbu.

## Spolehlivý a nepřerušovaný provoz

Emotron VSA/VSC nabízí funkci překlenutí nízkého napětí, která chrání proti přerušení výrobního procesu z důvodu krátkodobého výpadku napájení. Výsledkem je spolehlivější provoz.

Funkce AutoReset znamená, že Emotron VSA/VSC automaticky restartuje motor po bezpečnostním zastavení například z důvodu podpětí, přetížení nebo přehřátí. Tím se šetří čas, jelikož není nutný zásah obsluhy.



**Ve všech ohle**



# dech flexibilní

Frekvenční měniče Emotron VSA/VSC mají vysokou spolehlivost a velkou flexibilitu. Jejich funkce lze snadno přizpůsobit požadavkům konkrétní aplikace, tak aby byl vždy zaručen optimalizovaný provoz.

## Minimální opotřebení a spotřeba energie

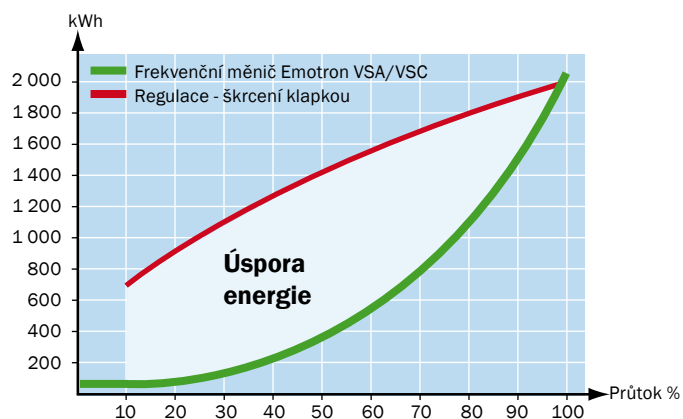
Řízení čerpadel, ventilátorů a ostatních zařízení pomocí frekvenčních měničů přináší, ve srovnání s otvíráním a zavíráním ventilů nebo klapek, významné úspory. Emotron VSA/VSC mají vestavěný PID regulátor, který neustále upravuje rychlost motoru na požadovanou úroveň. Tím se minimalizuje spotřeba energie a opotřebení zařízení.

Vestavěná funkce spánku napomáhá ještě větším úsporám energie a snižování nákladů na údržbu tak, že pokud motor nemusí nutně běžet, aby se udržel požadovaný tlak, pak jeho rychlost klesne na nulu. Při potřebě tlaku je motor znovu spuštěn.

Emotron VSA/VSC má také regulovaný chladicí ventilátor, který je řízen teplotou měniče a spouští se jen tehdy je-li toho potřeba, takto se snižuje spotřeba energie a prodlužuje životnost zařízení.

## Flexibilní regulace rychlosti

Emotron VSA/VSC nabízí osm programovatelných pevných rychlostí, takže obsluha může v každé situaci snadno zvolit správnou rychlost. Jako příklad lze uvést míchání, při kterém se nastavují různé rychlosti pro zpracování materiálů s různou viskozitou. Díky vestavěnému motorovému potenciometru může obsluha také snadno zvyšovat a snižovat rychlost dvěma tlačítky na ovládacím panelu.



Regulace rychlosti nabízí významnou úsporu energie. V této aplikaci čerpadla je spotřeba snížena až o 50 % ve srovnání se škrcení klapkami. Výpočet byl proveden pomocí Kalkulátoru úspory energie Emotron a předpokládá 2,2kW motor.

Frekvenční měnič snadno zvládá typy zatížení, která vyžadují různá nastavení. To nabízí optimalizované řízení ve všech aplikacích, například použití konstantního momentu u míchačů nebo kvadratického momentu u čerpadel a ventilátorů. Pomocí vestavěného potenciometru je možné snadno a rychle upravovat otáčky během uvádění do provozu. Nejsou potřeba žádné kabely, což usnadňuje uvádění do provozu.

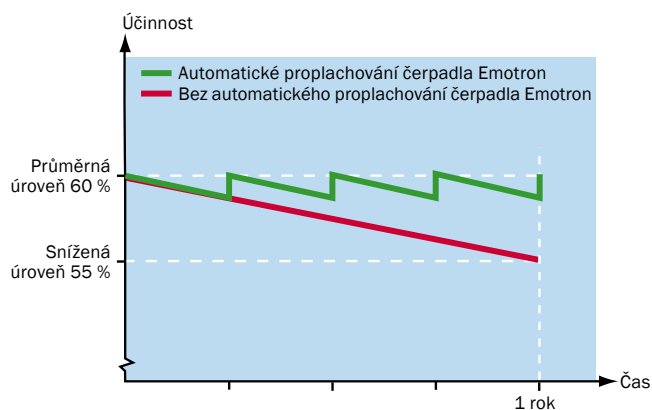
## Ochrana prostřednictvím řízení rychlosti

Flexibilní řízení rychlosti umožňuje předcházet poškození zařízení a šetří náklady na údržbu. Je možné zvolit různé rozsahy rychlostí, jenž mají být vynechány. Což je ocenitelné například u ventilátorů, aby se tak rychlým přeskočením rezonančních frekvencí vyloučily vibrace.

U čerpadel lze nastavit dvě rozběhové rampy z důvodu ochrany před možným třením. U měničů Emotron VSC lze obě rampy nastavit jako lineární nebo jako S-křivky. Jedna rampa se nastavuje pro rozběh čerpadla z nulové rychlosti do minimální a druhá pro normální provoz.

## Automatické proplachování čerpadla zvyšuje účinnost

Emotron VSC lze nastavit pro automatické proplachování čerpadla pomocí časovače. Běží-li čerpadlo velmi pomalu nebo je na chvíli zastaveno, dochází často k usazení kalu. Emotron VSC umožňuje nastavit čerpadlo tak, aby v určitých intervalech nebo určitou dobu po spuštění běželo plnou rychlostí, než se vrátí k normálnímu provozu. Tím se pročistí čerpadlo i potrubí a zvýší se účinnost.



Emotron VSC umožňuje automatické proplachování čerpadla. V tomto příkladu je odstředivé čerpadlo v čističce odpadních vod nastaveno tak, aby v určitých intervalech běželo plnou rychlostí, oplachovalo kal a tím zvyšovalo účinnost.

# Funkčnost optimalizov



## Čerpadla

Problém	Řešení Emotron VSA/VSC	Přínos
Hydraulické rázy poškozují čerpadlo při zastavování. Mechanické namáhání potrubí, ventilu, těsnicích vložek a těsnění.	Plynulé lineární zastavování chrání zařízení. Vylučuje nutnost drahých motorových ventilů.	Nižší náklady na údržbu a méně prostojů. Delší životnost zařízení. Nižší náklady na instalaci.
Chod na sucho, kavitace a přehřívání poškozují čerpadlo a způsobují prostoje.	Ochranné funkce detekují odchylky. Vyhlašují výstrahu nebo aktivují bezpečnostní zastavení.	Prevence proti poškození. Delší životnost zařízení a méně prostojů.
Pokud čerpadlo běží pomalu nebo je zastaveno, na obehné kolo se nalepí kal. Snižuje se tak účinnost čerpadla.	Automatické proplachování čerpadla. Čerpadlo je nastaveno tak, aby určitou dobu před dosažením normální rychlosti běželo plnou rychlostí.	Vyšší účinnost výrobního procesu a snížení nákladů na údržbu.
Motor běží konstantní rychlostí navzdory proměnlivým požadavkům na tlak/průtok. Ztráta energie a namáhání zařízení.	Funkce PID neustále přizpůsobuje rychlost požadované úrovni. Pokud není nutný chod motoru, lze aktivovat funkci spánku.	Optimalizace spotřeby energie a zvýšení účinnosti. Snížení nákladů na údržbu.
Nízká účinnost výrobního procesu např. z důvodu ucpaného potrubí, neúplně otevřeného ventilu nebo opotřebovaného obehného kola.	Ochranná funkce rychle detekuje odchylky od normálního zatížení. Vysílá výstrahu nebo aktivuje bezpečnostní zastavení.	Optimalizace procesu. Prevence před poškozením. Nedochází ke ztrátě energie a vzniká méně prostojů.

# vána pro vaši aplikaci

## Ventilátory

<b>Problém</b>	<b>Řešení Emotron VSA/VSC</b>	<b>Přínos</b>
Průvan způsobuje, že se vypnutý ventilátor otáčí špatným směrem. Při rozběhu dochází k velkým proudovým rázům a mechanickému namáhání. To může vést ke zničení pojistek a poruše.	Spinstart zaručuje, že se motor rozběhne aktuální rychlostí a v aktuálním směru, postupně zpomalí na nulovou rychlost a poté se rozběhne ve směru správném.	Kratší doby cyklu. Delší životnost zařízení a méně prostojů.
Regulace tlaku/průtoku pomocí klapky má za následek vysokou spotřebu energie a opotřebení zařízení.	Automatická regulace tlaku/průtoku rychlostí motoru umožňuje přesnější regulaci.	Optimalizace spotřeby energie a minimalizace účinku na zařízení.
Motor běží konstantní rychlostí navzdory proměnlivým požadavkům na tlak/průtok. Ztráta energie a namáhání zařízení.	Funkce PID neustále přizpůsobuje rychlost požadované úrovni. Pokud není nutný chod motoru, lze aktivovat funkci spánku.	Optimalizace spotřeby energie a zvýšení účinnosti. Snížení nákladů na údržbu.
Nízká účinnost výrobního procesu např. z důvodu ucpaného filtru, neúplně otevřené klapky nebo pretrženého řemenu.	Ochranná funkce rychle detekuje odchylky od normálního zatížení. Vysílá výstrahu nebo aktivuje bezpečnostní zastavení.	Optimalizace procesu. Prevence před poškozením. Nedochází ke ztrátě energie a vzniká méně prostojů.

## Kompresory

<b>Problém</b>	<b>Řešení Emotron VSA/VSC</b>	<b>Přínos</b>
Pokud vnikne chladicí kapalina do šneku, dojde k poškození kompresoru.	Přetížení je rychle detekováno, což umožňuje aktivovat bezpečnostní zastavení dříve než dojde k poškození.	Delší životnost zařízení. Nižší náklady na údržbu a méně prostojů.
Tlak vyšší než je potřeba; způsobuje netěsnosti, namáhání zařízení a nadměrnou spotřebu vzduchu.	Ochranná funkce detekuje odchylky. Vysílá výstrahu nebo aktivuje bezpečnostní zastavení.	Prevence proti poškozením a haváriím. Žádné ztráty energie a méně prostojů. Delší životnost zařízení a méně prostojů.
Motor běží konstantní rychlostí, i když kompresor nedodává žádný vzduch. Ztrácí se energie a namáhá se zařízení.	Funkce PID neustále přizpůsobuje rychlost požadované úrovni. Pokud není nutný chod motoru, lze aktivovat funkci spánku.	Optimalizace spotřeby energie a zvýšení účinnosti. Snížení nákladů na údržbu.
Nízká účinnost výrobního procesu a plýtvání energií např. z důvodu chodu kompresoru naprázdno.	Ochranná funkce detekuje odchylky od normálního zatížení. Vysílá výstrahu nebo aktivuje bezpečnostní zastavení.	Optimalizace procesu. Prevence před poškozením. Nedochází ke ztrátě energie a vzniká méně prostojů.

# Funkčnost optimalizována pro vaši aplikaci

## Míchadla

Problém	Řešení Emotron VSA/VSC	Přínos
Vysoké zatížení při spouštění míchačů naplněných materiálem.	Zesílení momentu překlenu počáteční momentové rázy.	Menší náklady na údržbu a účinnější provoz.
Z důvodu bezpečnosti nebo produktivity je nutné rychlé zastavení.	Vestavěný brzdňý tranzistor a přizpůsobitelné DC brzdění umožňuje rychlé zabrzdění bez použití mechanické brzdy.	Zvýšení bezpečnosti a produktivity. Redukce nákladu na údržbu a instalaci.
Je složité určit, kdy zastavit proces míchání.	Vestavěný monitor zatížení na hřídeli detekuje správnou viskozitu.	Optimalizace provozu a zvýšení kvality výrobku.
Nízká účinnost výrobního procesu např. kvůli poškozené lopatce. Dochází k plýtvání energií, mechanickému namáhání a riziku narušení procesu.	Ochranná funkce rychle detekuje odchylky od normálního zatížení. Vysílá výstrahu nebo aktivuje bezpečnostní zastavení.	Prevence proti poškození nebo havárii. Nedochází ke ztrátě energie a vzniká méně prostojů.

## Jeřáby

Problém	Řešení Emotron VSA/VSC	Přínos
Rozběh s těžkým břemenem je obtížný a riskantní. Může vést k trhavým pohybům, které rozkývou břemeno.	Regulace momentu a přesná regulace rychlosti umožňují okamžitý a plynulý rozběh s těžkým břemenem.	Kratší doba cyklu a vyšší bezpečnost. Menší namáhání zařízení. Nižší náklady na údržbu a méně prostojů.
Brzdění s těžkým břemenem je obtížné a riskantní. Může vést k trhavým pohybům, které rozkývou břemeno.	Před aktivací mechanické brzdy dojde pomocí regulace točivého momentu a stejnosměrného brzdění k plynulému zastavení.	Větší bezpečnost. Menší namáhání zařízení. Nižší náklady na údržbu a méně prostojů.
Nesynchronizovaný pojezd mostu jeřábu způsobuje hlučný provoz a namáhání pojezdových kol a jejich nálokků.	Rychlost pojezdových kol je plně synchronizována. Obě strany jeřábu jezdí po jeřábové dráze souběžně.	Nižší náklady na údržbu a méně prostojů. Menší hlučnost zlepšuje pracovní podmínky.





# Flexibilní instalace a snadné nastavení



*Kompaktní provedení měničů Emotron VSA/VSC umožňuje flexibilní a cenově příznivou instalaci. Díky uživatelsky orientovanému nastavování parametrů uvedete systém do provozu během okamžiku.*

## **Ovládací panel – vestavěný a externí**

Emotron VSA/VSC má vestavěný ovládací panel, pomocí kterého je možné nastavovat parametry, ovládat rychlost a zadávat povely Start/Stop. Na displeji je možné zobrazit různé parametry procesu.

Ovládací panel měnice Emotron VSC je odnímatelný a je možné jej instalovat např. do dveří rozváděče nebo řídicího panelu. Externí ovládací panel je k dispozici také pro Emotron VSA a nabízí stejnou výhodu.

## **Flexibilní konfigurace**

Digitální vstupy lze ovládat přímo z jakéhokoli PLC signály +24 V DC. Je podporováno NPN i PNP zapojení. To přináší vysokou flexibilitu při instalaci a konfiguraci systému.

## **Uživatelsky orientovaný software**

Pomocí programu Emotron DriveLink lze v prostředí Windows velmi snadno nastavovat parametry. Tento software se používá také k monitorování provozních stavů, zálohování parametrů, tisku zpráv o alarmech atd.

## **Úspora prostoru**

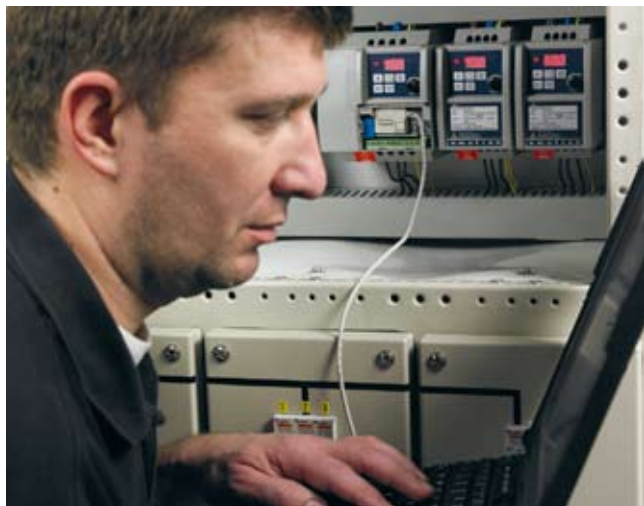
Kompaktní provedení umožňuje snadnou montáž měničů Emotron VSA/VSC do rozváděčů. Instalace více měničů těsně vedle sebe šetří prostor. Instalaci těsně vedle sebe umožňuje to, že průchod chladicího vzduchu měničem je odspoda nahoru. Volba montáže na DIN lištu nebo uchycení pomocí šroubů rovněž zvyšuje flexibilitu použití.

## **Rozsáhlá EMC ochrana**

Všechny měniče Emotron VSA/VSC jsou standardně vybaveny filtrem EMC pro prostředí jedna. Tento nabízí efektivní ochranu, minimalizuje náklady a prostor potřebný pro instalaci.

# Option - rozšíření funkčnosti

Pomocí řady doplňků lze funkčnost měničů Emotron VSA/VSC přizpůsobit dle vašich potřeb.



## Komunikace s výrobním procesem

Emotron VSA/VSC lze doplnit modulem sériové komunikace RS232, RS485 a Modbus RTU. K dispozici je také komunikační jednotka pro Profibus.



## Externí ovládací panel

Emotron VSA lze vybavit externím ovládacím panelem, určeným k montáži na dveře rozvaděče nebo do ovládacího pultu. Ovládací panel měničů Emotron VSC je odnímatelný a nabízí stejné možnosti.



## Jednoduchý přenos nastavení

K dispozici je kopírovací jednotka pro snadný přenos nastavení mezi měniči Emotron VSA nebo Emotron VSC. To šetří čas a zaručuje, že měniče budou nastaveny naprosto stejně.



## Rozšíření vstupů/výstupů

Pro zvýšení počtu vstupů a výstupů lze připojit rozšiřující kartu se dvěma digitálními vstupy a jedním digitálním výstupem.

# Kompaktní ve všech řadách



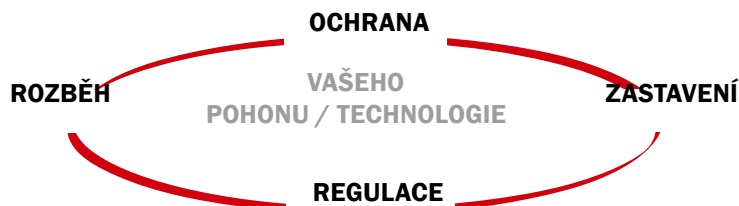
## Technická data

Měniče Emotron VSA/VSC jsou dostupné v následujícím rozsahu:

	<b>Emotron VSA</b> 1-fázový	<b>Emotron VSA</b> 3-fázový	<b>Emotron VSC</b> 3-fázový
Jmenovitý výkon	0.18-2.2 kW	0.75-2.2 kW	4-7.5 kW
Napájecí napětí	200-240 V	380-480 V	380-480 V
Jmenovitý proud	1.7-10.5 A	2.3-5.2 A	8.8-17.5 A
Krytí	IP20	IP20	IP20
Osvědčení	CE, UL	CE, UL	CE, UL

Další technické informace najdete v uživatelské příručce měniče Emotron VSA/VSC.

# 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.



## Jednoučelový 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](http://www.emotron.com)

Predaj v SR: VENIO, s.r.o., Karmínová 1092/3, 010 03 Žilina, SR, tel.: +421 949 130 270

[www.venio.sk](http://www.venio.sk)

Partneři Emotron ve světě - navštivte naše webové stránky