



# start - stop - ochrana

softstartér Emotron TSA





## První z nové řady CG vysoce výkonných softstartérů

Softstartéry Emotron TSA určují novou úroveň v řízení motoru. Plynulý rozběh, inteligentní hlídání zatížení a zastavení, to vše je integrováno v robustní a kompaktní konstrukci. Díky velkému rozvoji elektroniky softstartérů Emotron TSA učinila firma CG důležitý krok k ideálnímu řízení motoru pro aplikace, kde není požadována regulace otáček. Prostě zde máte vše, s výjimkou variabilní rychlosti!

## Robustní a efektivní

### Integrovaný bypassový stykač

Za účelem snížení ztrát na minimum má softstartér Emotron TSA již integrovaný bypassový stykač. Tímto řada softstartérů Emotron TSA doplňuje osvědčené, plně řízené softstartéry Emotron MSF.

Použité bypassové stykače byly vybrány ty nejlepší a nejspolehlivější na základě důkladného vyhodnocení testů, zkoušek a konstrukčních kontrol různých typů a provedení stykačů!

Tyto vybrané stykače jsou schopny zvládnout opakované spínání v drsném prostředí a splnit tak požadavky na bezpečné a robustní řízení.

### 3-fázové řízení momentu

V průmyslu se ve většině případů používají asynchronní motory trojfázové. Přizpůsobení točivého momentu motoru lze nejlépe dosáhnout tím, že se řídí proud ve všech třech fázích. 3-fázové řízení zajišťuje symetrické proudy bez dalších energetických ztrát, hlučností a vibrací, které se obvykle vyskytují ve spojení u 2-fázově řízených softstartérů. Softstartéry Emotron TSA používají řízení 3-fázové spolu s propracovanými algoritmy pro regulaci momentu, zatímco běžné softstartéry používají k řízení rozběhu pouze předdefinované napěťové rampy.

U softstartéru TSA je aktuální moment průběžně propočítáván v souladu s požadavky dané aplikace. Tato regulace momentu zajišťuje velmi plynulý rozběh s konstantním zrychlením. Regulace momentu znamená, že rozběhový proud je dále redukován až o 30%. Můžete použít menší pojistky a kabely a tím redukovat náklady na instalaci a spotřebu energie. Měkký start dále vede ke snížení mechanického namáhání, ke zlepšení řízení procesů a k minimalizaci nákladů na údržbu.

## Kontrola startu také u těžkých zatížení

Zesílení momentu při rozběhu působí jako momentový impuls a pomáhá překonat počáteční moment při rozběhu těžké zátěže, např. při naplněném drtiči nebo mlýnu. Tímto dochází ke snížení mechanického namáhání a zároveň ke zvýšení účinnosti technologického procesu.

Spouštění ventilátoru, který se otáčí díky zpětnému tahu opačným směrem, vede k dosti vysokým rozběhovým proudům, velkému mechanickému namáhání a může dojít i ke spálení pojistek a poruše. Softstartér Emotron TSA pomalu zastaví motor až do úplného klidu a pak jej rozběhne správným směrem. Tím zabrání výpadku či případným škodám a eliminuje mechanické vibrace. Směr otáčení motoru je zde zcela pod kontrolou!

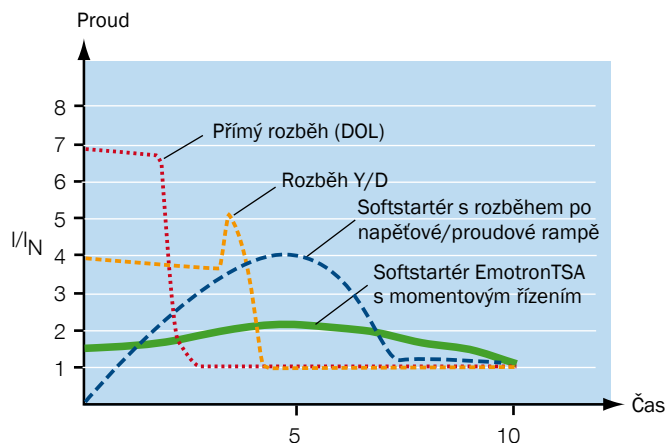
Například v případě požáru v tunelu je směr proudění vzduchu ventilátoru zcela rozhodující pro bezpečnost. Díky dvěma vstupům pro start vlevo / vpravo a integrovaným směrovým stykačům vpřed / vzad, poskytuje Emotron TSA úplnou kontrolu řízení pohonu i bez nutnosti použití externího PLC! Touto jednoduchou instalací můžete zredukovat celkové investiční náklady.

## Funkce brzdy pro plynulé zastavení

Definice plynulého, tzv. měkkého zastavení vychází z požadavků dané aplikace.

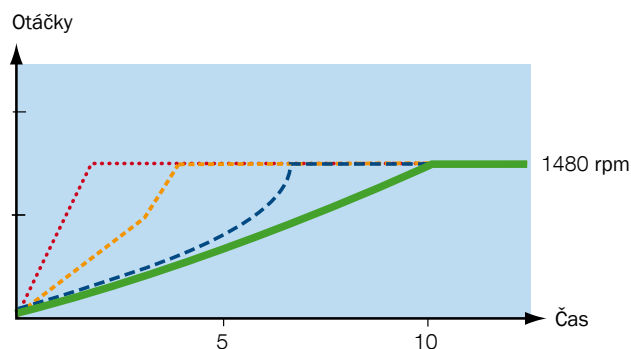
Např. u čerpadla je požadováno pomalé snižování průtoku, aby se zamezilo vodním rázům a tím mechanickému namáhání potrubí a ventilů, u pohonu pily je zase naopak z bezpečnostních důvodů nebo požadavků na vysokou produktivitu žádoucí zastavení velmi rychlé. Pokročilá technologie brzdění u softstartérů Emotron TSA splňuje oba úkoly stejně účinně. Při zastavování čerpadla je použitý stejný princip jako plynulý start - stop s lineárním řízením momentu. Rázy v potrubí jsou eliminovány a není zapotřebí další drahé vybavení, jako jsou např. servoventily. Je-li požadováno rychlé zastavení pohonu, zajistí to brzdňá funkce Emotron TSA a to bez nároků na drahé a prostorově náročné externí brzděné jednotky. To šetří investice a náklady na údržbu! Integrovaná funkce vektrového brzdění je určena především pro menší brzděné momenty.

Integrovaná protiproudá brzda je efektivní pro zátěže s velkým momentem setrvačnosti, například drtiče a mlýny. Toto brzdění lze rovněž využít u pásových pil a podobných aplikací, u kterých je požadována velmi krátká doba brzdění.

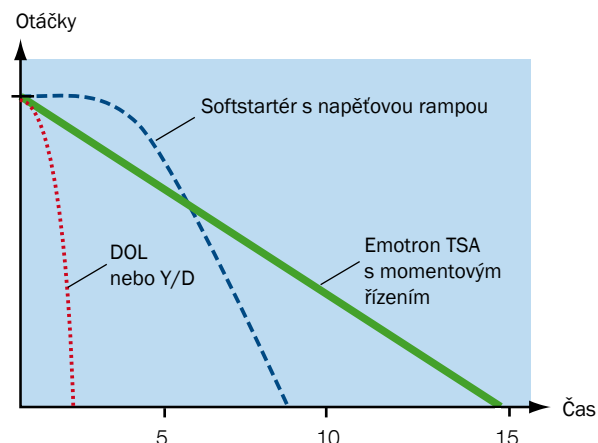


Se softstartérem Emotron TSA je rozběhový proud až o 30% nižší než s běžnými softstartéry.

- Emotron TSA s momentovým řízením
- - - Softstartér s rozběhem po napěťové rampě
- - - Rozběh Y/D
- . . . Přímý rozběh (DOL)



Emotron TSA nabízí účinné řízení momentu, které umožňuje mnohem plynulejší rozběh s konstantním zrychlením.



Řízení momentu zaručuje lineární zastavení, které chrání čerpadlo před hydraulickými rázy a proto není nutné použití servoventilů.



### Provoz se sníženými otáčkami a funkce tipování

Kromě rozběhu motoru na jeho jmenovité otáčky, nabízí softstartér Emotron TSA také provoz na nízkých otáčkách ve směru vpřed i vzad bez nutnosti použití dalšího hardwaru. Funkce pomalé rychlosti tzv. tipování vpřed / vzad může být využita při zkouškách, testech nebo údržbě. Příklad typické aplikace, kde lze využít tyto pomalé rychlosti je plnění a vyprazdňování odstředivky či mixéru nebo polohování pásových dopravníků.

### Lakované desky ve standardu

Při nasazení elektrických zařízení v nepříznivých podmínkách, může být vlivem výskytu agresivních látek v ovzduší omezena jejich životnost. Za účelem zlepšení odolnosti softstartérů Emotron TSA v drsných podmínkách, jsou všechny desky s elektrickými obvody standardně ošetřeny ochranným lakováním dle IEC 61721-3-3, 3C3.

### Zvýšená ochrana díky tepelnému modelu

Aby mohla být Vaše investice do softstartérů maximálně využita, jsou již jednotky Emotron TSA proti přetížení chráněny automaticky. Tuto ochranu zajišťuje tepelný model, který vše hlídá a povolí jen takový maximální počet startů, aby nedošlo k poruše a tím i zbytečným prostojům.

### Kompaktní rozměry

Softstartéry Emotron TSA patří k nejmenším ve své třídě. Kompaktního a přitom uživatelsky přívětivého designu bylo dosaženo unikátním konstrukčním řešením bypassu.



## Inteligentní a uživatelsky přívětivé

### Jednoduchá instalace a použití

Vzhledem k tomu, že není již nutné žádné další zařízení, je instalace rychlá a levná.

Vše, co potřebujete, softstartér Emotron TSA obsahuje.

Díky celé řadě rozšiřujících karet lze funkce softstartéru dokonale přizpůsobit.

### Vícejazyčný ovládací panel a funkce kopírování

Softstartéry Emotron TSA jsou určeny pro celosvětový trh a proto se standardně dodávají s vícejazyčným displejem.

Ovládací panel má alfanumerický podsvícený displej s unikátním číslováním menu a samostatná tlačítka pro ovládání jak menu, tak i Start/Stop povelů.

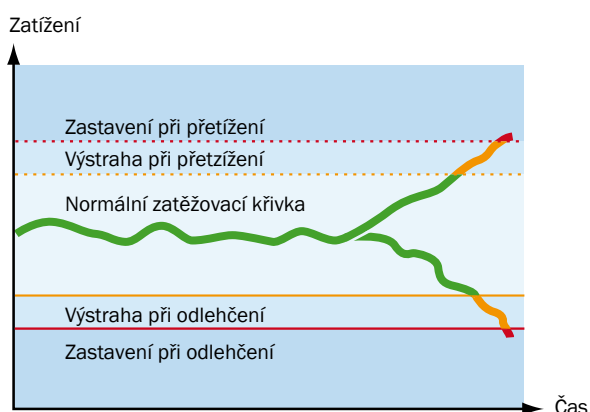




## Hlídnání zatížení motoru s automatickým nastavením úrovní alarmu

Softstartér Emotron TSA má integrovaný hlídač zatížení, který chrání váš pohon a technologický proces před nákladnými prostoji, poškozením stroje a poruchami. Bezprostředně reaguje na zablokování drtiče, chod čerpadla na sucho nebo neúčinný provoz ventilátoru z důvodu ucpaného filtru či přetrženého řemene. Toto je dosaženo nepřetržitým měřením výkonu na hřídeli motoru. Jakákoliv odchylka od zvolených úrovní zatížení

vede k výstraze nebo rychlému, ale přitom k plynulému zastavení. Zatížení motoru lze zobrazit i vzdáleně pomocí využití analogového výstupu nebo komunikačního rozhraní. Údaj o zatížení může být také použit k určení okamžiku, kdy má být ukončen proces, například v případě, že je dosaženo určité viskozity materiálu u procesu míchání. Tak se můžete vždy spolehnout na efektivní, spolehlivý a bezpečný provoz, který je chráněn před poškozením a přerušením.



Vestavěný hlídač zatížení chrání váš proces před poškozením a nedostatečnou účinností tak, že vysílá varování nebo zastavuje proces při zvolených úrovních zatížení.

## Programovatelné logické funkce a časovače v reálném čase

Emotron TSA disponuje programovacími bloky, jako jsou logické funkce, časovače a komparátory. To otevírá cestu k širokým možnostem nastavení funkcí a přizpůsobení softstartéru tak, aby odpovídal Vaším individuálním požadavkům! Například lze nastavit funkci časovače tak, aby softstartér automaticky provedl proplach čerpadla. Jelikož se tyto informace zadávají do registru s reálným datem a časem, je možno naprogramovat zapnutí a vypnutí přesně dle požadovaného časového harmonogramu.

# Aplikace

Čerpadla  
Ventilátory  
Kompresory  
Dmychadla  
Drtiče  
Roštové třídiče  
Mlýny  
Míchače  
Pily



## Emotron TSA - specifikace:

Napětí sítě: 3×200-525 VAC, 50/60 Hz  
3×200-690 VAC, 50/60 Hz

Jmenovitý proud: 16-1800 A

Jmenovitý výkon: 5,5-1800 kW

Ovládací napětí: 100 – 240 VAC

Okolní teplota: 0 – 55 °C (40 °C bez redukce)

Krytí: IP20, NEMA 1 (do 800 A)

IPOO, NEMA 0 (1000 - 1800 A)

Normy: CE (UL, GOST R na poptávku)

# Option

Je možno nainstalovat 1 komunikační a 2 rozšiřující karty

## Komunikační karty

- Profinet 1 nebo 2 porty - Industrial Ethernet komunikace
- Modbus/TCP – Industrial Ethernet komunikace
- EtherC T - Industrial Ethernet komunikace
- Profibus DP- Fieldbus komunikace
- DeviceNet - Fieldbus komunikace
- Sériová komunikace jako RS485 - Modbus RTU (RS232 standard)

## Rozšiřující karty

- Rozšíření digitálních vstupů/výstupů (3 + 3)
- PTC/PT-100 tepelná ochrana motoru (3 + 3 PT100)

## Další option

- Externí ovládací panel s krytím IP54 pro montáž do dveří rozvaděče

# Technická data

Typ	Velikost	P <sub>mot</sub> 400 V	P <sub>mot</sub> 460 V	I <sub>n</sub>	Hmotnost [kg]	Rozměry v×š×h [mm]
		[kW]	[hp]	[A]		
Normální zatížení (*)						
TSA - 016	1	7.5	10	16	5.5	246x126x 188
TSA - 022		11	15	22		
TSA - 030		15	20	30		
TSA - 036		18.5	25	36		
TSA - 042		22	30	42		
TSA - 056		30	40	56		
TSA - 070	2	37	50	70	5.7	
TSA - 085		45	60	85		
TSA - 100		55	75	100		
TSA - 140**	3	75	100	140	10	320x200x 225
TSA - 170**		90	125	170		
TSA - 200**		110	150	200		
TSA - 240**	4	132	200	240	22	390x260x 255
TSA - 300**		160	250	300		
TSA - 360**		200	300	360		
TSA - 450**		250	350	450		
TSA - 560**	5	315	450	560		
TSA - 630**		355	500	630		
TSA - 710**		400	600	710		
TSA - 820**		450	700	820		
TSA - 1000**	6	560	800	1000		
TSA - 1400**		800	1200	1400		
TSA - 1800**		1000	1500	1800		

\*) Normální zatížení: Rozběhový proud = 3 x I<sub>n</sub>, 10 startů/hod,  
doba rozběhu = 15s pro velikost 1 a 30s pro velikost 2 až 6

\*\*\*) Předběžná data

*Emotron je nyní CG!*

CG Drives & Automation  
Goethestraße 6  
D-38855 Wernigerode  
T +49 (0)3943-92050  
F +49 (0)3943-92055  
info.de@cglobal.com  
www.cglobal.com / www.emotron.de

*Zastoupení pro ČR a SR*

Elpro Drive s.r.o.  
Na aleji 270  
CZ-739 61 Třinec - Kanada  
T +420 558 988 810  
F +420 558 988 815  
www.elprodrive.cz