

**SIEMENS**

*Ingenuity for life*



# SINAMICS V20

Jednoduchý, levný a spolehlivý  
měnič

[siemens.cz/sinamics-v20](http://siemens.cz/sinamics-v20)

# SINAMICS V20

## Skvělé řešení pro základní aplikace

### SINAMICS V20, všestranný měnič

V množství současných aplikací, které jsou řízeny automaty a určeny pro provoz ve strojírenském průmyslu, jsou požadovány pohony, které jsou jednoduše ovladatelné a mají jen nezbytně nutné příslušenství.

Kompaktní měnič SINAMICS V20, nabízený firmou Siemens, je cenově dostupné řešení pro výše uvedené aplikace. SINAMICS V20 je rychle připraven k provozu, snadno se ovládá, je robustní a šetří energii.

Sedmi konstrukčními velikostmi pokrývá rozsah od 0,12 kW do 30 kW (1/6 hp až 40 hp).

### Šetří Vaše náklady

Náklady na inženýring, uvedení do provozu a vlastní provoz musí být kvůli zachování konkurenceschopnosti co nejnižší. Skvělým řešením tohoto problému je použití SINAMICS V20. Ke zvýšení energetické efektivity přispívá řídicí algoritmus, který automaticky redukuje magnetický tok v motoru. A nejen to, na panelu zobrazuje aktuální energetickou spotřebu a disponuje dalšími úspornými funkcemi (jako např. hibernace). Tyto a další funkce enormně snižují spotřebu energie.

### Fakta

#### Snadná instalace

- Klasická i „push-through“ varianta instalace, obě s možností montáže natěsno
- Komunikace USS a Modbus RTU
- Integrovaná brzdňá jednotka od 7.5 kW až do 30 kW
- Elektromagnetická kompatibilita (EMC) až kategorie C1/C2

#### Uživatelsky přívětivý

- Nahrávání parametrů bez připojeného napájení
- Integrované aplikační a ovládací makra
- „Keep Running Mode“ pro provoz bez přerušení
- Velký rozsah napájecího napětí, vylepšené chlazení měniče a lakované desky plošných spojů

#### Šetří peníze

- ECO mód pro U/f, U<sup>2</sup>/f / Hibernační mód
- Sledování spotřeby energie a průtoku kapaliny
- Optimalizován pro čerpadla napájená solárními panely
- HO (velké) a LO (malé) přetížení u velikosti FSE

### Výkony

0.12 kW až 30 kW  
(1/6 hp až 40 hp)

### Napájení

1AC 200 V ... 240 V (-10% / +10%)  
3AC 380 V ... 480 V (-15% / +10%)

### Typ řízení

V/f V<sup>2</sup>/f FCC V/f vícebodová

\* Jednofázové měniče lze připojovat do dvou fází  
třífázových napájecích systémů 3 x 230 V.

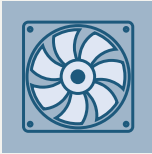
Podrobnosti na odkaze:

<http://support.industry.siemens.com/cs/document/109476260>



# Typické použití

## Čerpání, ventilace a komprese



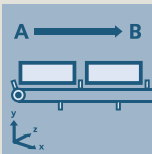
- Odstředivá čerpadla
- Radiální / axiální ventilátory
- Kompresory
- Solární pumpy
- ...



### Přidaná hodnota:

- Vysoká spolehlivost provozu díky automatickému restartu a letmému startu po výpadcích napájení
- Detekce přetrženého pásu díky monitorování momentu zátěže
- Ochrana čerpadla proti kavitaci
- Momentové rázy a deblokační funkce při startu blokových čerpadel
- PID regulátor procesních veličin (např. teplota, tlak, výška hladiny, průtok)
- Automatické ladění PID regulátoru k optimalizaci nastavení měniče
- Mód hibernace zastavující motor při nízké žádosti
- Kaskádové řízení rozšiřuje rozsah regulovaného průtoku s možností ovládní dalších dvou motorů
- Antikondenzační a protizámrazové funkce chrání motor proti vlhkosti v náročných klimatických podmínkách

## Transport



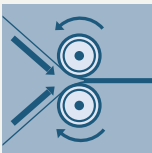
- Pásové dopravníky
- Válečkové dopravníky
- Řetězové dopravníky
- Mlýny
- Korečkové dopravníky
- ...



### Přidaná hodnota:

- Hladké rozjedy redukují namáhání převodovek, ložisek a válečků
- Vysoký rozjezdový moment
- Možnost využití brzdícího odporu a DC brzdění
- Přímé ovládní mechanické brzdy motoru
- Detekce přetrženého pásu díky monitorování momentu zátěže
- Funkce přesného zastavení Quick Stop (zastavení na definované dráze) nezávisle na otáčkách motoru

## Zpracovatelský průmysl



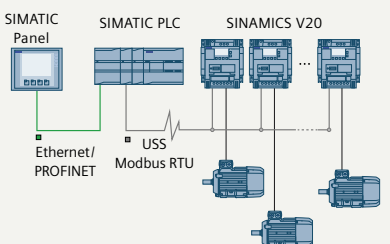
- Jednoosé pohony v procesním průmyslu jako jsou mlýny, míchadla, hnětačky, drtičky, odstředivky
- Pohony v komerční oblasti jako kuchyňské trouby a mixéry, myčky.
- Hlavní pohon u strojů s mechanicky spřaženými osami jako např. pletací stroje pro textil, lana a dráty

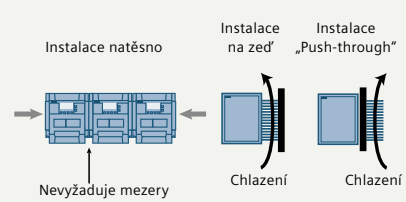


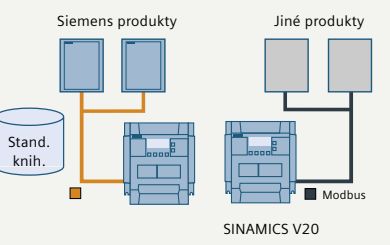
### Přidaná hodnota:

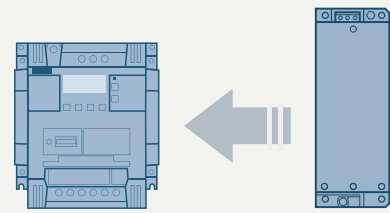
- Antikondenzační a protizámrazové funkce chrání motor proti vlhkosti v náročných klimatických podmínkách
- Vyšší produktivita bez přerušení provozu díky funkci „Keep Running Mode“
- Výměna rekuperované energie díky možnosti propojení DC meziobvodů
- Vysoký startovací moment

# Snadná instalace

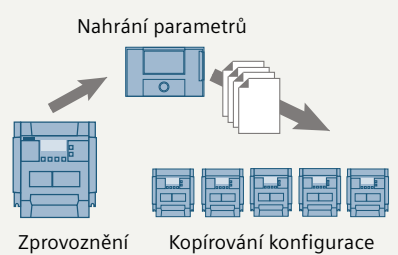
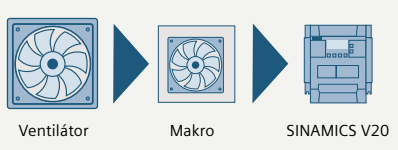
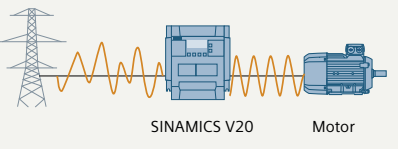
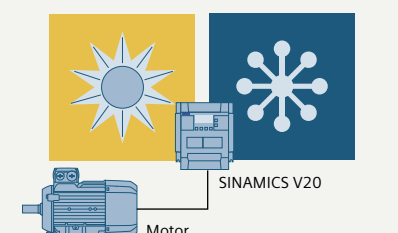
	SINAMICS V20 vlastnost	Výhody pro Vás
<p><b>Vše z jednoho zdroje</b></p> 	<p>Kompletní řešení od úrovně SIMATIC PLC / HMI, přes ověřená zapojení až k příkladům pro připojení měniče Sinamics V20.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Řešené příklady lze volně stáhnout ze stránek technické podpory <a href="http://siemens.com/sios">http://siemens.com/sios</a></li> <li>• Další informace najdete na straně 8 pod odkazem: <a href="http://siemens.com/sinamics-applications">http://siemens.com/sinamics-applications</a></li> </ul>

Instalace		
	<p>Kompaktní design, instalace natěsno, možnost instalace „push-through“.</p> <p>Lze provozovat bez jakýchkoliv přídatných modulů.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompaktní rozměry umožňují nasazení v menších rozvaděčích</li> <li>• Instalace „push-through“ usnadní chlazení rozvaděče</li> <li>• Montáž mimo rozvaděč, bez zbytečných instalačních prvků</li> <li>• BOP (základní ovládací panel) je integrován přímo v měniči</li> <li>• Velikosti FSAA a FSAB (1AC 230 V) jsou až o 24% menší než předešlá velikost FSA stejného výkonu</li> </ul>

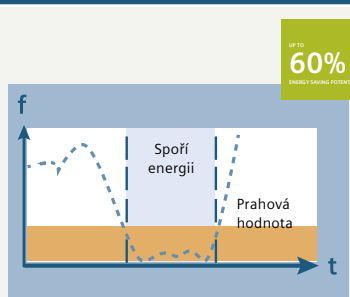
Komunikace		
	<p>Komunikační port je součástí svorkovnice.</p> <p>Ovládání měniče přes USS či Modbus RTU je možné nastavit jednoduchým výběrem z předdefinovaných možností.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Snadná integrace do již existujících systémů</li> <li>• Snadná integrace do aplikací s mikrosystémy</li> <li>• Jednodušší uvedení do provozu díky použití standardních knihoven a předdefinovaných způsobů ovládání</li> <li>• Plná flexibilita nastavení Modbus RTU rozšiřuje možnosti komunikace s PLC</li> <li>• Jednoduché připojení k řídicím systémům SIMATIC PLC</li> </ul>

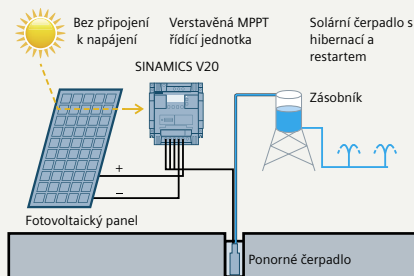
EMC kategorie C1		
	<p>SINAMICS V20 ve velikostech FSAA a FSAB, 1AC 230 V má zabudované EMC filtry pro kategorii C1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Měnič lze instalovat v obytných zónách bez použití externích filtrů</li> </ul>

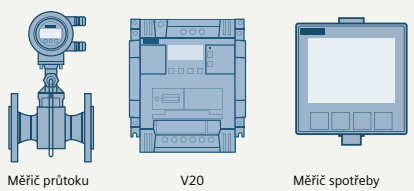
# Uživatelsky přívětivý

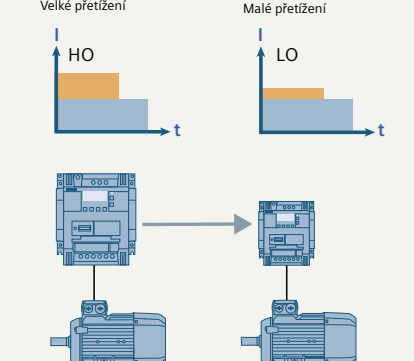
	SINAMICS V20 vlastnost	Výhody pro Vás
<h3>Klonování parametrů</h3>  <p>Nahrání parametrů</p> <p>Zprovoznění      Kopírování konfigurace</p>	<p>Nastavení parametrů lze snadno přenášet mezi jednotlivými měniči prostřednictvím modulu se slotem pro MMC/SD kartu, který lze použít dokonce i bez připojeného napájení.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyžaduje méně technické podpory</li> <li>• Kratší čas pro uvedení do provozu</li> <li>• Měnič je zákazníkovi dodán již přednastavený</li> </ul>
<h3>Makro a jeho koncepce</h3>  <p>Ventilátor      Makro      SINAMICS V20</p>	<p>Aplikační a zapojovací makra pro jednoduché nastavení uživatelských I/O a pro volbu řízení měniče v konkrétní aplikaci</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkrácená doba pro zaškolení a uvedení do provozu</li> <li>• Zabudovaná a optimalizovaná nastavení pro konkrétní aplikaci</li> <li>• Připravené sady parametrů pro čerpadla, ventilátory a dopravníky - aplikační makra, které odstraní zdlouhavé nastavování</li> <li>• Makro eliminuje chyby, které vznikají při nastavení mnoha parametrů.</li> </ul>
<h3>Mód „Keep running“</h3>  <p>SINAMICS V20      Motor</p>	<p>Funkce nabízí bezproblémový provoz na nestabilních sítích.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilní provoz v nepříznivých podmínkách</li> <li>• Vyšší produktivita díky prevenci výpadků ve výrobním řetězci</li> <li>• Přizpůsobení aplikacím, kde je nutno flexibilně reagovat na varování nebo zajistit zprovoznění po poruše nebo výpadku napájení.</li> </ul>
<h3>Robustnost</h3>  <p>SINAMICS V20      Motor</p>	<p>Vysoká robustnost díky širšímu rozsahu napětí, vylepšenému návrhu chlazení a lakovným DPS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nepřerušovaný provoz na kolísavých sítích</li> <li>• Možnost provozu na napájecích sítích:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1AC 200 V ... 240 V (–10% / +10%)</li> <li>– 3AC 380 V ... 480 V (–15% / +10%)</li> </ul> </li> <li>• Provoz při teplotě okolí v rozsahu –10 °C až 60 °C</li> </ul>

# Funkce šetřící peníze

	SINAMICS V20 - vlastnost	Výhoda pro Vás
<p><b>ECO mód / Hibernační mód – Šetří energii v aktivním i klidovém stavu</b></p> 	<p>Integrovaný ECO mód pro řízení <math>U/f</math> a <math>U2/f</math> automaticky redukuje magnetický tok při konstantní rychlosti. Spotřeba energie může být zobrazena v kWh, CO<sub>2</sub> nebo v lokální měně.</p> <p>Hibernační mód: měnič a motor je aktivní pouze v případě požadavku, v opačném případě hibernuje a šetří energii.</p>	<p>ECO mód:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Úspora energie při méně dynamických provozech</li> <li>• Informace pro koncového zákazníka kolik ušetřil energie</li> </ul> <p>Hibernační mód:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hibernace s podpůrnými funkcemi spoří energii</li> <li>• Prodlužuje životnost motoru</li> </ul>

Optimalizován pro čerpadla napájená solárními panely		
	<p>Vestavěný MPPT regulátor zajistí maximální využití energie ze slunce a funkce hibernace optimalizuje řízení motoru čerpadla.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vestavěný MPPT regulátor</li> <li>• Bez potřeby napájení ze sítě</li> <li>• Šetří energii a maximálně využívá energii solárního panelu</li> <li>• Plně automatizované řešení</li> </ul>

Zabudované sledování energie nebo průtoku vody		
 <p>Měřič průtoku vody</p> <p>V20</p> <p>Měřič spotřeby</p>	<p>Měření spotřeby a uspořené množství energie lze provádět bez dalších měřících přístrojů.</p> <p>Množství čerpané vody solárním čerpadlem je vypočteno měničem z charakteristik čerpadla bez požadavku na externí měřidlo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hodnoty spotřeby energie nebo jejich úspory lze odečíst bez dodatečných investic za měřící přístroje.</li> <li>• Velikost úspor je zobrazena v kWh, CO<sub>2</sub> nebo měně.</li> <li>• Bez průtokoměru</li> <li>• SINAMICS V20 v režimu čerpací stanice umožní odečíst celkový průtok a stav čerpací stanice.</li> </ul>

Úspora nákladů v aplikacích s malým přetížením		
 <p>Velké přetížení</p> <p>Malé přetížení</p> <p>HO</p> <p>LO</p>	<p>SINAMICS V20 FSE (22 kW a 30 kW) má zabudovány dva rozdílné zátěžové cykly.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Malé přetížení (LO): 110% IL<sup>2)</sup> po dobu 60 s (s cyklem: 300 s)</li> <li>• Velké přetížení (HO): 150% IH<sup>3)</sup> po dobu 60 s (s cyklem: 300 s)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Měnič s malým přetížením můžete zatížit větším proudem a výkonem, při menších rozměrech.</li> <li>• Optimálně navržen pro následující aplikace: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Malé přetížení pro aplikace s nízkou dynamikou (v trvalém chodu)</li> <li>– Velké přetížení pro aplikace s vysokou dynamikou (v přerušovaném chodu)</li> </ul> </li> </ul>

<sup>1)</sup> Záleží na typu aplikace nebo stroji.

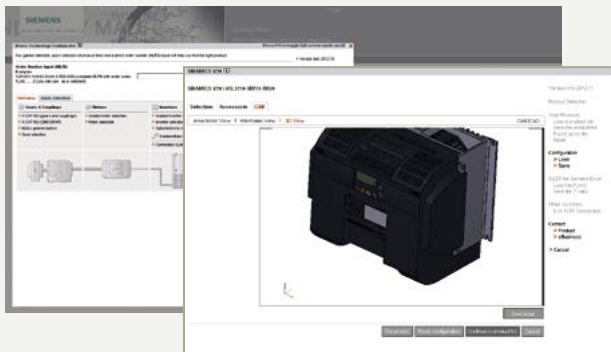
<sup>2)</sup> Jmenovitý výstupní proud IL definovaný při malém přetížení měniče (LO).

<sup>3)</sup> Jmenovitý výstupní proud IH definovaný při velkém přetížení měniče (HO).



# Komplexní podpora produktu

## DT Configurator – nástroj pro rychlý výběr a objednání



### DT konfiguratör nabízí podporu při:

- Výběru pohonu dle cílové aplikace
- Vstup do objednáčeho procesu

### DT konfiguratör poskytne:

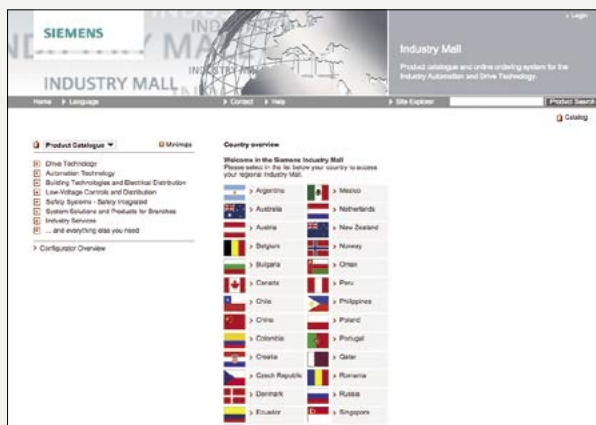
- Optimálně navržený pohon dle požadavků aplikace
- 2D/3D modely
- Provozní návody
- Katalogové listy

Požadovaný produkt objednáte v našem webovém obchodě Industry Mall, Siemens e-commerce website. Objednávka je po výběru zkontrolována, takže je zajištěna její bezchybnost.

Odkaz:

<https://siemens.com/dt-configurator>

## Industry Mall – komplexní informace a servis online



### Industry Mall nabízí podporu při:

- Výběru produktů, služeb a školení

### Industry Mall poskytne:

- Aktuální nabídku produktů z oblasti automatizace a pohonů
- Možnost produkty konfigurovat
- Stahovat CAX data, datové listy a schémata zapojení
- Online nákupní košík
- Přehled cen a objednávek
- Kontrolu dostupnosti a průběh zakázky

Odkaz:

<https://mall.industry.siemens.com>

# Kompletní řešení pohonů Siemens

SINAMICS V20 a SIMATIC – Siemens nabízí komplexní řešení pohonů od jednoho dodavatele. Sladěná spolupráce mezi automaty SIMATIC a měniči SINAMICS je představena v našich aplikačních zprávách, které volně nabízíme, a které popisují jak efektivně využít naše systémy řízení a regulace.

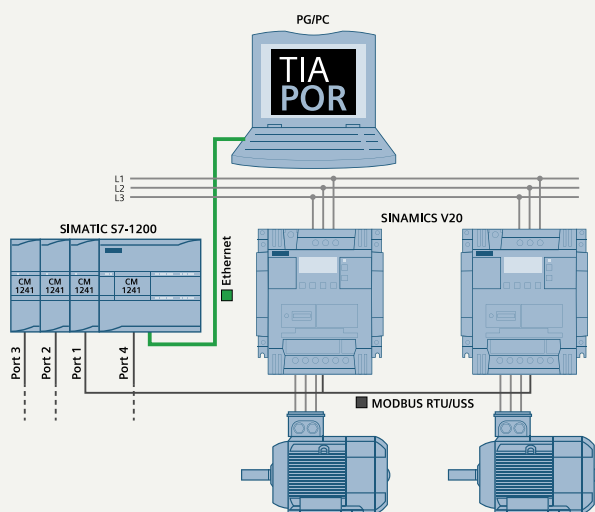
## Aplikační zprávy Siemens zahrnují:

- Ověřené příklady použití včetně schémat zapojení a nastavení parametrů pohonu.
- Vzorové konfigurace měničů SINAMICS s automaty SIMATIC, včetně sestavy hardware, software a zapojení. Nechybí ani informace o zapojení, parametry pro nastavení měniče, projekty pro PLC a HMI

## Výhody pro Vás:

- Výchozí bod pro zákaznické aplikace
- Prostředek k optimálnímu využití TIA vlastností
- Stažení k dispozici na Online Support Portal:  
<https://siemens.com/sinamics-applications>

## Příklad: Regulace otáček s V20 a S7-1200 (TIA Portal) pomocí protokolů USS®/MODBUS RTU, ve spolupráci s HMI



### Zadání

#### USS komunikace

- Cyklická výměna dat mezi SIMATIC S7-1200 a SINAMICS V20, která je podporována instrukcemi ve STEP 7
- Až 64 měničů na komunikačním rozhraní

#### MODBUS komunikace

- Cyklická výměna dat mezi SIMATIC S7-1200 a SINAMICS V20, která je podporována instrukcemi ve STEP 7 na rozhraní MODBUS

### Řešení

Spojení s měniči SINAMICS V20 lze zajistit dodáním modulů do SIMATIC S7-1200. Lze použít až 3 komunikační moduly CM1241 nebo jeden komunikační blok CB1241 pro navázání komunikace USS® nebo MODBUS RTU

#### USS komunikace

- Až 16 měničů může být připojeno na jeden port. Uživatel použije funkční bloky s instrukcemi USS\_PORT, USS\_DRV, USS\_RPM a USS\_WPM

#### MODBUS komunikace

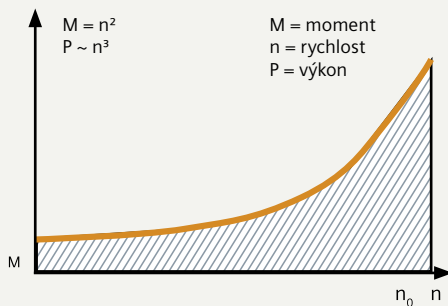
- Až 32 měničů lze připojit na jeden port (s opakovačem až 247). Použijeme funkční bloky s instrukcemi MB\_COMM\_LOAD a MB\_MASTER

Odkaz:

<https://siemens.com/sinamics-applications>



# Přetížitelnost měničů

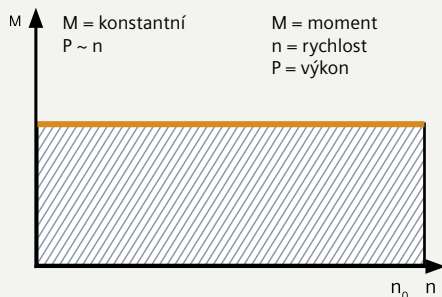


Malé přetížení (LO) se obvykle použije v aplikacích s požadavkem na nízkou úroveň dynamiky pohonu (s trvalou zátěží), kvadratickou momentovou zátěží, s nízkým záběrovým momentem a nízkou přesností otáček.

Například: odstředivá čerpadla, radiální / axiální ventilátory, reciproční dmychadla, radiální kompresory, vákuové pumpy, míchačky, atd.

## Přetížitelnost

Low overload (LO) 110% IL<sup>1)</sup> po dobu 60 s v cyklu 300 s



Velké přetížení (HO) se obvykle použije v aplikacích s požadavkem na vysokou úroveň dynamiky pohonu (s proměnnou zátěží), konstantní momentovou zátěží a velkým záběrovým momentem.

Například: pásové dopravníky, zubová a excentrická čerpadla, mlýny, mixéry, drtiče, vertikální dopravníkové systémy, odstředivky, ...

## Přetížitelnost

High overload (HO) 150% IH<sup>2)</sup> po dobu 60 s v cyklu 300 s

<sup>1)</sup> Jmenovitý výstupní proud IL definovaný při malém přetížení měniče (LO).

<sup>2)</sup> Jmenovitý výstupní proud IH definovaný při velkém přetížení měniče (HO).

Bezproblémové ovládání  
z dveří rozvaděče



V20 externí BOP  
(Základní ovládací panel)



V20 BOP rozhraní



Měnič velikosti FSAA

# Technická data



Elektrické parametry	
Napětí	1AC 230 V: 1AC 200 V ... 240 V (-10% / +10%) <sup>3)</sup> 3AC 400 V: 3AC 380 V ... 480 V (-15% / +10%)
Maximální výstupní napětí	100% vstupního napětí
Napájecí frekvence	50 / 60 Hz
Napájecí síť	TN, TT, TT uzemněná, IT <sup>1)</sup>
Rozsah výkonů	1AC 230 V 0.12 ... 3.0 kW (1/6 ... 4 hp) 3AC 400 V 0.37 ... 30 kW (1/2 ... 40 hp)
cos φ / účinník	0.72
Přetížitelnost	Až do 15 kW: Velké přetížení (HO): 150% IH po dobu 60 s v cyklu 300 s Od 18.5 kW: Malé přetížení (LO): 110% IL po dobu 60 s v cyklu 300 s Velké přetížení (HO): 150% IH po dobu 60 s v cyklu of 300 s
Výstupní kmitočet	0 ... 550 Hz s rozlišením: 0.01 Hz
Účinnost	98%
Řízení	U/f řízení: lineární, kvadratické, vícebodové Řízení toku: FCC
Standards	
Standards	CE, cULus, RCM, KC
EMC standardy	<b>EN61800-3 kategorie C1, první prostředí (obytná zóna):</b> • 1AC 230 V 0.12 až 0.75 kW se zabudovaným filtrem, nebo externím filtrem, stíněný kabel ≤ 5 m <b>EN61800-3 kategorie C2, první prostředí (obytná zóna):</b> • 1AC 230 V 1.1 až 3 kW se zabudovaným filtrem, stíněný kabel ≤ 25 m • 3AC 400 V bez filtru s externím filtrem, stíněný kabel FSA <sup>2)</sup> až FSE ≤ 25 m <b>EN61800-3 kategorie C3, druhé prostředí (průmysl):</b> • 3AC 400 V se zabudovaným filtrem, stíněný kabel FSA ≤ 10 m, FSB až FSD ≤ 25 m, FSE ≤ 50 m
Funkce	
Úspory energie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ECO mód</li> <li>• Hibernační mód</li> <li>• Monitorování spotřeby energie</li> <li>• Vestavěný MPPT (Maximum power point tracking) regulátor</li> </ul>
Snadné nasazení	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Makra pro rychlou instalaci a nastavení vlastností pohonu</li> <li>• Klonování parametrů</li> <li>• „Keep Running“ mód</li> <li>• USS/Modbus RTU komunikace</li> <li>• Uživatelem definované tovární nastavení</li> <li>• Seznam změněných parametrů</li> <li>• Záznam stavu měniče v době poruchy</li> <li>• Autorestart</li> <li>• Letmý start</li> <li>• Řízení meziobvodu</li> <li>• Řízení proudu I<sub>max</sub></li> </ul>
Aplikační funkce	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PID-regulátor</li> <li>• BICO funkce</li> <li>• Momentové pulsy při startu (Hammer start)</li> <li>• Zesílení startovacího momentu (Super torque)</li> <li>• Odblokování čerpadla (Blockage clearing)</li> <li>• Kaskádové řízení několika motorů</li> <li>• Kompenzace odporu vinutí motoru</li> <li>• Kolísavá frekvence (Wobble function)</li> <li>• Kompenzace skluzu</li> <li>• Dvě rampy</li> <li>• Nastavitelná PWM modulace</li> </ul>
Ochrany	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ochrana proti zamrznutí čerpadla</li> <li>• Ochrana proti kondenzaci motoru</li> <li>• Ochrana proti kavitaci</li> <li>• Kinetické zálohování</li> <li>• Detekce změny zátěže</li> </ul>

<sup>1)</sup> 1AC 230 V FSAI/AB bez filtru a 3AC 400 V bez filtru, lze provozovat na IT sítích.

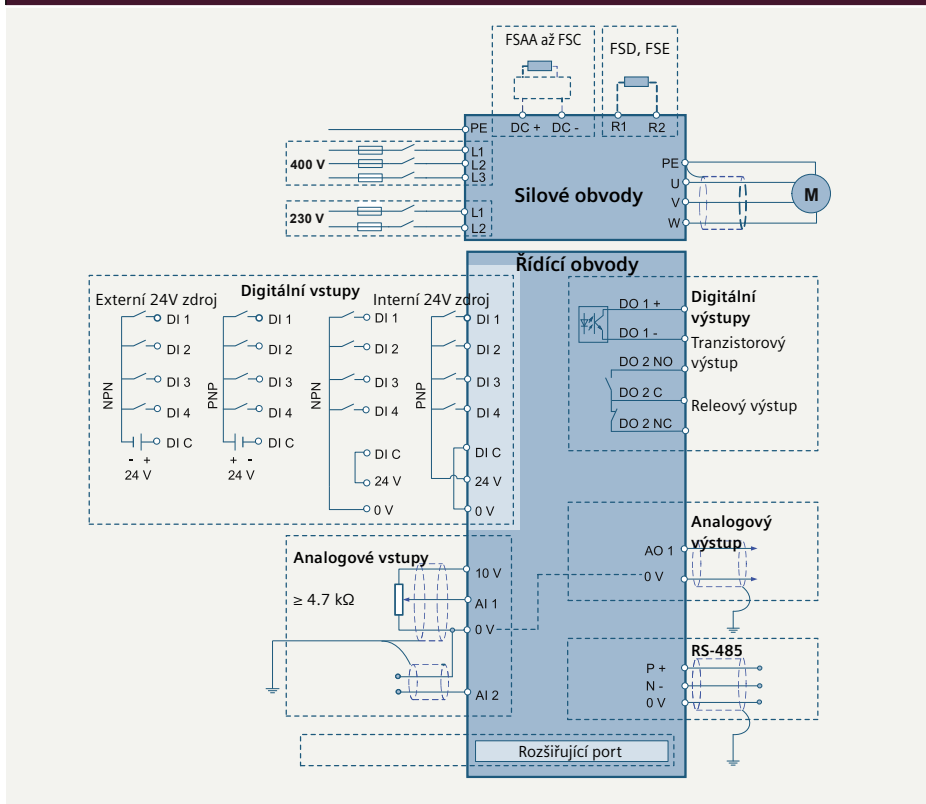
<sup>2)</sup> Při požadavku délky stíněného kabelu až 25 m u nefiltrovaného měniče velikosti FSA, je potřeba použít externí filtr.

<sup>3)</sup> Jednofázové měniče lze připojovat do dvou fází třífázových napájecích systému 3 x 230 V.

Podrobné informace pod odkazem: <http://support.industry.siemens.com/cs/document/109476260>

Vstupy a výstupy	
Analogové vstupy	AI1: bipolární proudový / napěťový, rozlišení 12-bit AI2: bipolární proudový / napěťový, rozlišení 12-bit Mohou být použity jako digitální vstupy
Analogový výstup	AO1: 0 ... 20 mA
Digitální vstupy	DI1–DI4, izolované vstupy PNP/NPN
Digitální výstupy	DO1: tranzistorový výstup DO2: releový výstup – 250 V AC 0.5 A odporová zátěž – 30 V DC 0.5 A odporová zátěž

## Schéma zapojení

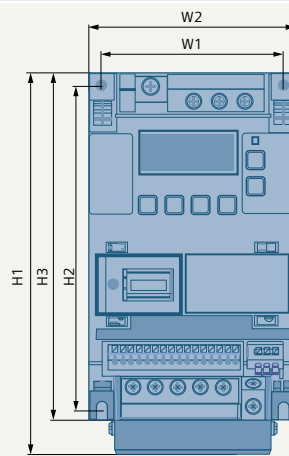
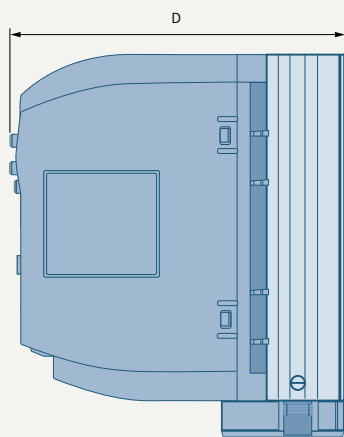


## Instalace a okolní prostředí

Stupeň krytí	IP 20
Montáž	Montáž do rozvaděče, na zeď, vedle sebe bez mezer, „push-through“ pro velikosti FSB až FSE
Chlazení	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.12 to 0.75 kW: konvekční chlazení</li> <li>• Všechny ostatní: Výkonová elektronika na chladiči s ventilátorem</li> </ul>
Teplota okolí	Provozní <ul style="list-style-type: none"> <li>• –10 ... 60 °C (14 ... 140 °F)</li> <li>• 40 ... 60 °C (104 ... 140 °F) s omezením</li> </ul> Skladovací <ul style="list-style-type: none"> <li>• –40 ... 70 °C (–40 ... 158 °F)</li> </ul>
Relativní vlhkost	95% (bez kondenzace)
Nadmořská výška	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Do 4000 m</li> <li>• 1000 ... 4000 m: omezení výstupního proudu</li> <li>• 2000 ... 4000 m: omezení výstupního napětí</li> </ul>
Délka motorových kabelů	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nestíněný kabel: 50 m od FSAA do FSD, 100 m pro FSE</li> <li>• Stíněný kabel: 25 m od FSAA do FSD, 50 m pro FSE</li> <li>• Delší kabely možné s použitím výstupní tlumivky (viz příslušenství)</li> </ul>
Dynamické brzdění	Brzdná jednotka externí pro FSAA až FSC, pro FSD až FSE již zabudována

# Rozměry

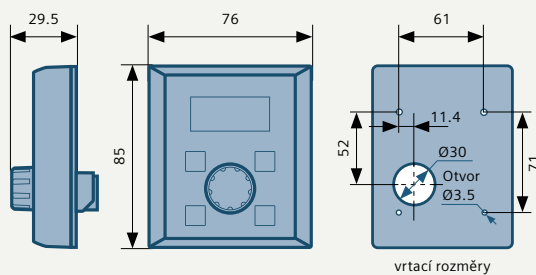
## SINAMICS V20 měnič



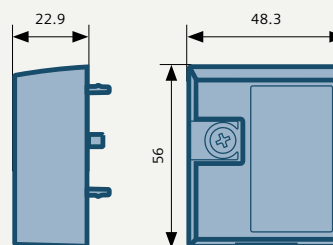
H1: Výška s ventilátorem  
H3: Výška bez ventilátoru

Velikost	Šířka (mm)		Výška (mm)			Hloubka (mm)	Hmotnost (kg)
	W1	W2	H1	H2	H3	D	HM
FSAA	58	68	–	132	142	107.8	0.7
FSAB	58	68	–	132	142	127.8	0.9
FSA	79	90	166	140	150	145.5	1.05
FSB	127	140	160	135	–	164.5	1.8
FSC	170	184	182	140	–	169	2.6
FSD	223	240	206.5	166	–	172.5	4.3
FSE	228	245	264.5	206	–	209	6.6

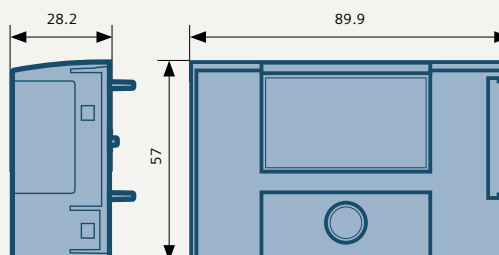
## Externí BOP na dveře rozvaděče



## V20 BOP rozhraní



## V20 čtečka SD karet



### 1AC 200 V ... 240 V volitelné příslušenství

Pjm (HO) kW 1AC 230 V	FS	Brzdňý odporník				Síťová tlumivka				Motorová tlumivka				Brzdňá jednotka				Síťový filtr třídy B			
		W	H	D	hm.	W	H	D	hm.	W	H	D	hm.	W	H	D	hm.	W	H	D	hm.
0,12	AA	72	230	43.5	1	75.5	200	50	0,5	75	200	50	1,3	90	150	88	0,71	73	200	43.5	0,5
0,25																					
0,37																					
0,55																					
0,75																					
1,1	B	149	239		1.6	150	213		1,2	150	213	80	4,1					149	213	50.5	1
1,5																					
2,2	C																				
3																					
		185	285	150	3.8	185	245		1,0	185	245		6.6								

### 3AC 380 V ... 480 V volitelné příslušenství

Pjm (LO) kW 3AC 400 V	FS	Brzdňý odporník				Síťová tlumivka				Motorová tlumivka				Brzdňá jednotka				Síťový filtr třídy B			
		W	H	D	hm.	W	H	D	hm.	W	H	D	hm.	W	H	D	hm.	W	H	D	hm.
0,37	A	105	295	100	1.48	125	120	71	1,1	207	175	73	3.4	90	150	80	0,71	73	202	65	1,75
0,55																					
0,75																					
1,1																					
1,5																					
2,2	B	105	345	100	1.80	125	140	71	2.1	207	180	73	3.9								
3																					
4																					
5,5	C	175	345	100	2.73	125	145	91	2.95												
7,5	D	250	490	140	6.20	190	220	81	7.8	257	235	115	11.2	integrována				140	359	95	7,3
11																					
15																					
22	E	270	515	175	7.4	275	455	84	13	250	280	250	11.3					260	180	600	7,3
30																					

FS = Velikost, WT = hmotnost v kg, W = šířka v mm, H = výška v mm, D = hloubka v mm

Udělalí jsme ho ještě menší.  
Nejmenší měnič SINAMICS  
šetří místem, osadíte jich více

Velikost FSAA a FSAB,  
1AC 230 V 0.12 až 0.75 kW  
s vestavěným EMC filtrem



Velikost FSAA

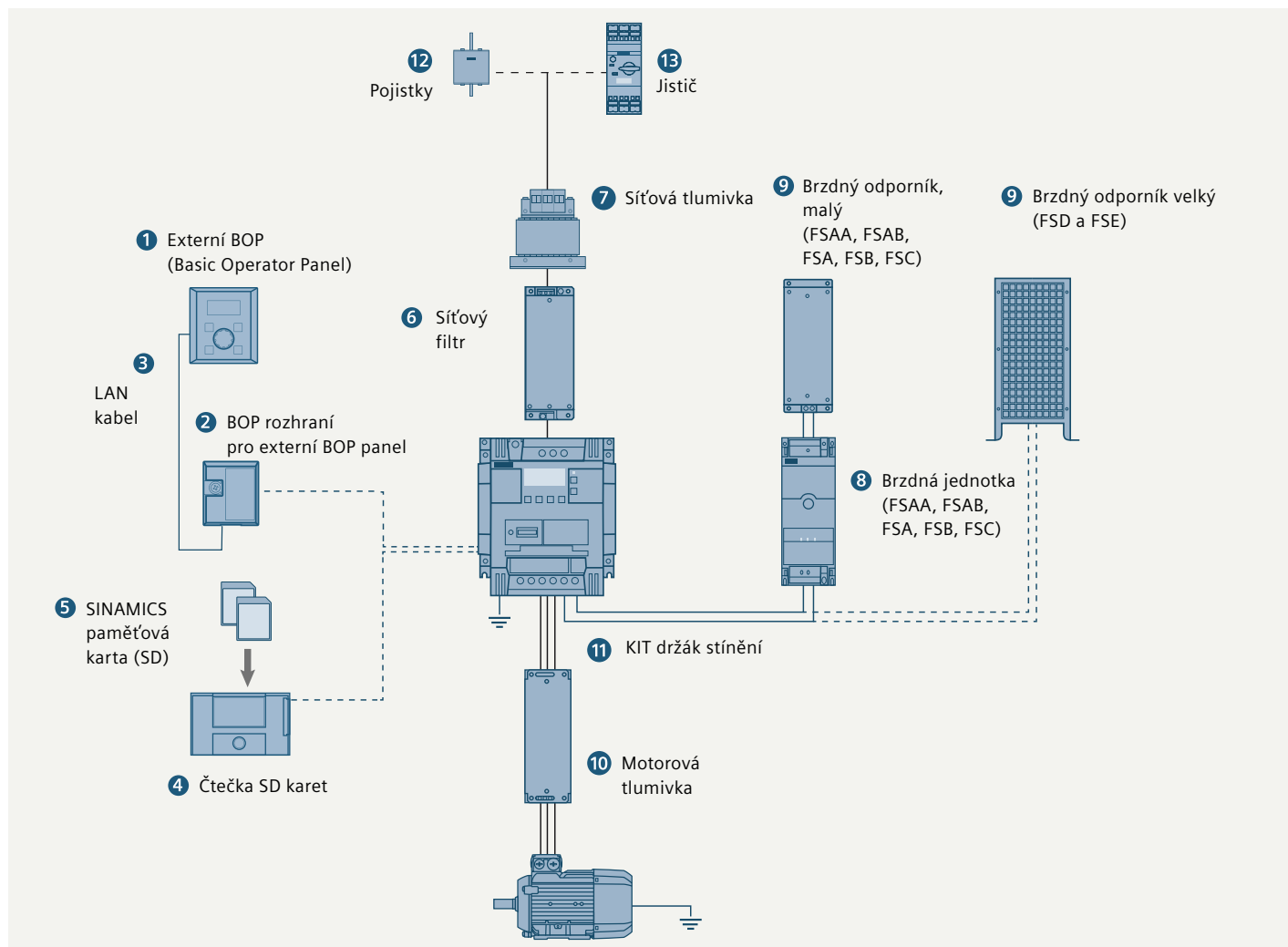
Novinka



Velikost FSAB

Novinka

# Kompletní portfolio příslušenství



## Příslušenství

1	V20 externí BOP	Stejně funkce jako zabudovaný panel BOP, avšak určený pro montáž na dveře rozvaděče. Nastavení otáček a parametrů pomocí kolečka. Panel vyhovuje krytí IP54 a UL Type 1.
2	Rozhraní pro připojení externího BOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozhraní pro externí BOP určeno pro montáž na měnič</li> <li>RJ45 konektor kompatibilní s LAN kabelem</li> </ul>
3	BOP kabel	Kabel není součástí dodávky. Použijte LAN kabel s konektory RJ45.
4	Čtečka SD karet	Čtečka SD karet načte do měniče nebo uloží na kartu až 100 nastavení pro měnič a to bez nutnosti připojení k napájení.
5	SINAMICS paměťová karta (SD)	Paměťová karta (512 MB) ke čtečce (Podporována karta SD až do 32 GB)
6	Síťový filtr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zajistí odrušení měniče</li> <li>Pro delší motorový kabel u FSAA, FSAB, FSA</li> </ul>

## Příslušenství

7	Síťová tlumivka	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redukuje vyšší harmonické proudy</li> <li>Zlepšuje účinnost</li> <li>Doporučeno při velkých zkratových proudech napaječe.</li> </ul>
8	Brzdná jednotka	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkracuje doběhovou rampu (v kombinaci s odporníkem)</li> <li>K dispozici pro 1AC 230 V a 3AC 400 V verze</li> <li>Nastavitelný cyklus zatížení od 5% do 100%</li> <li>FSD a FSE má brzdou jednotku zabudovanou v měniči</li> </ul>
9	Brzdný odporník	<ul style="list-style-type: none"> <li>Přeměňují rekuperovanou energii na teplo</li> <li>Připraven pro provoz se střídou 5%</li> </ul>
10	Motorová tlumivka	Umožní použití větší délky motorových kabelů <ul style="list-style-type: none"> <li>3AC 400 V stíněný a nestíněný kabel: 150 m pro FSA až FSD, 200 m / 300 m pro FSE</li> <li>1AC 230 V stíněný a nestíněný kabel: 200 m</li> </ul>
11	KIT držák stínění	<ul style="list-style-type: none"> <li>Snadné připojení stínění kabelu</li> <li>Větší montážní výška</li> </ul>
12	Pojistky	Doporučené pojistky dle standardu IEC/UL
13	Jistič	Doporučený jistič dle standardu IEC/UL



1AC 200 V ... 240 V měniče <sup>1)</sup>

Jmenovité hodnoty					
P <sub>jmen.</sub> (HO)		IH	Objednáací číslo	Fan	Velikost
kW	hp				
0.12	1/6	0.9	6SL3210-5BB11-2	V1	–
0.25	1/3	1.7	6SL3210-5BB12-5	V1	–
0,37	1/2	2.3	6SL3210-5BB13-7	V1	–
0,55	3/4	3.2	6SL3210-5BB15-5	V1	–
0,75	1	4.2	6SL3210-5BB17-5	V1	–
1,1	1–1/2	6	6SL3210-5BB21-1	V0	1
1,5	2	7.8	6SL3210-5BB21-5	V0	1
2,2	3	11	6SL3210-5BB22-2	V0	1
3	4	13.6	6SL3210-5BB23-0	V0	1

**EMC Standardy**

Bez filtru	U
S filtrem pro kategorii C2 <sup>2)</sup> (pouze ve velikosti FSB a FSC od 1.1 do 3 kW)	A
S filtrem pro kategorii C1 <sup>11)</sup> (pouze ve velikosti FSAA a FSAB do 0.75 kW)	B

## 3xAC 380 V ... 480 V - měniče

Jmenovité hodnoty					
P <sub>jmen.</sub> (LO)		I <sub>L</sub> 400 V <sup>3)</sup>	I <sub>L</sub> 480 V	P <sub>jmen.</sub>	
kW	hp	A	A	kW	hp
0,37	1/2	1,3	1,3	0,37	1/2
0,55	3/4	1,7	1,7	0,55	3/4
0,75	1	2,2	2,2	0,75	1
1,1	1–1/2	3,1	3,1	1,1	1–1/2
1,5	2	4,1	4,1	1,5	2
2,2	3	5,6	4.8	2,2	3
3	4	7,3	7,3	3	4
4	5	8,8	8.24	4	5
5,5	7–1/2	12,5	11	5,5	7–1/2
7,5	10	16,5	16,5	7,5	10
11	15	25	21	11	15
15	20	31	31	15	20
22	30	45	40	18,5	25
30	40	60	52	22	30

**EMC Standardy**

 S filtrem pro kategorii C3 <sup>5)</sup>

Bez filtru

## 1AC 200 V ... 240 V volitelné příslušenství

Velikost	P <sub>jmen.</sub> (HO) kW	Brzdňý odporník 6SE6400...	Síťová tlumivka 6SE6400-...	Motorová tlumivka 6SE6400-...	KIT držák stínění 6SL3266-...	Filtr třídy B <sup>6)</sup> 6SL3203-...	Dle standardu IEC		
							Pojistka <sup>7)</sup>		Jistič <sup>7)</sup>
							proud v A	Objed. číslo	Objed. číslo
FSAA	0.12	4BC05-0AA0	3CC00-4AB3	3TC00-4AD3	1AR00-0VA1	0BB21-8VA0	10	3NA3803	3RV2011-1DA10
	0.25								3RV2011-1FA10
	0,37								3RV2011-1HA10
FSAB	0,55	4BC11-2BA0	3CC01-0AB3	3TC01-0BD3	1AB00-0VA0	–	16	3NA3805	3RV2011-1JA10
	0,75								3RV2011-1KA10
FSB	1,1	4BC11-2BA0	3CC02-6BB3	3TC01-0BD3	1AB00-0VA0	–	20	3NA3807	3RV2011-4BA10
	1,5								3RV2021-4CA10
FSC	2,2	4BC12-5CA0	3CC03-5CB3	3TC03-2CD3	1AC00-0VA0	–	32	3NA3812	3RV2021-4EA10
	3								3RV2021-4EA10
							35	3NA3814	3RV1031-4FA10
							50	3NA3820	3RV1031-4FA10

## Doplnky

Název	Objednáací číslo
Čtečka SD karet	6SL3255-0VE00-0UA1 <b>Nově</b>
BOP rozhraní pro externí BOP <sup>8)</sup>	6SL3255-0VA00-2AA1 <b>Nově</b>
Brzdňá jednotka 1AC 230 V: 8 A; 3AC 400 V: 7 A	6SL3201-2AD20-8VA0
Externí BOP na dveře rozvaděče	6SL3255-0VA00-4BA1 <b>Nově</b>
BOP kabel RJ45 <sup>9)</sup>	–
SINAMICS paměťová karta (512 MB)	6SL3054-4AG00-2AA0
RS485 zakončení (obsahuje 50 ks)	6SL3255-0VC00-0HA0
SINAMICS V20 školící box	6AG1067-2AA00-0AB6
Sada pro montáž na DIN lištu	FSA/FSAA/FSAB: 6SL3261-1BA00-0AA0 <sup>10)</sup> FSB: 6SL3261-1BB00-0AA0
KIT pro FSAA/FSAB umožní migraci z velikosti FSA	6SL3266-1ER00-0VA0

## Náhradní díly

Velikost	Objednáací číslo
<b>Náhradní ventilátor</b>	
FSA	6SL3200-0UF01-0AA0
FSB	6SL3200-0UF02-0AA0
FSC	6SL3200-0UF03-0AA0
FSD	6SL3200-0UF04-0AA0
FSE	6SL3200-0UF05-0AA0

I <sub>H</sub> 400 V <sup>4)</sup>	I <sub>H</sub> 480 V	Objednávací číslo		Fan	Velikost
A	A				
1,3	1,3	6SL3210-5BE13-7	V0	–	FSA
1,7	1,7	6SL3210-5BE15-5	V0	–	
2,2	2,2	6SL3210-5BE17-5	V0	–	
3,1	3,1	6SL3210-5BE21-1	V0	1	
4,1	4,1	6SL3210-5BE21-5	V0	1	
5,6	4,8	6SL3210-5BE22-2	V0	1	FSB
7,3	7,3	6SL3210-5BE23-0	V0	1	
8,8	8,24	6SL3210-5BE24-0	V0	1	
12,5	11	6SL3210-5BE25-5	V0	1	FSC
16,5	16,5	6SL3210-5BE27-5	V0	2	FSD
25	21	6SL3210-5BE31-1	V0	2	
31	31	6SL3210-5BE31-5	V0	2	
38	34	6SL3210-5BE31-8	V0	2	FSE
45	40	6SL3210-5BE32-2	V0	2	

- 1) Jednofázové měniče lze připojovat do dvou fází třífázových napájecích systému 3 x 230 V  
Podrobné informace pod odkazem:  
<http://support.industry.siemens.com/cs/document/109476260>
- 2) EN61800-3 Kategorie C2, První prostředí
- 3) Výstupní proud I<sub>L</sub> je platný pro zatěžovací cyklus malým přetížením (LO).
- 4) Výstupní proud I<sub>H</sub> je platný pro zatěžovací cyklus velkým přetížením (HO).
- 5) EN61800-3 Kategorie C3, Druhé prostředí (přmysl)
- 6) Viz EMC standardy na straně 10
- 7) Podrobné informace o pojistkách a jističích naleznete v katalogu LV 10, IC 10 a IC 10 AO na [siemens.com/drives/infocenter](http://siemens.com/drives/infocenter)
- 8) Zásuvka na BOP rozhraní a externím panelu BOP je kompatibilní se standardem RJ45 pro LAN kabely.
- 9) Kabel není součástí dodáky.  
Použijte standardní LAN kabel s konektorem RJ45.
- 10) Při montáži velikosti FSA s ventilátorem, čtěte SINAMICS V20 manuál  
Při montáži velikosti FSA/AB na DIN lištu, použijte jak KIT pro DIN lištu, tak i KIT pro migraci FSA na FSA/AB.
- 11) EN61800-3 kategorie C1, První prostředí (obytná zóna).

### 3AC 380 V ... 480 V volitelné příslušenství

Velikost	P <sub>jmen.</sub> (LO) kW	P <sub>jmen.</sub> (HO) kW	Brzný odporník 6SL3201-...	Síťová tlumivka 6SL3203-...	Motorová tlumivka 6SL3202-...	KIT držák stínění 6SL3266-...	Filtr třídy B <sup>6)</sup> 6SL3203-...	Dle standardu IEC		
								Pojistka <sup>7)</sup>		Jistič <sup>7)</sup>
								proud v A	Obj. číslo	Obj. číslo
FSA	0,37	0,37	OBE14-3AA0	OCE13-2AA0	OAE16-1CA0	1AA00-0VA0	OBE17-7BA0	6	3NA3801	3RV2011-1CA10
	0,55	0,55								3RV2011-1DA10
	0,75	0,75								3RV2011-1EA10
	1,1	1,1								3RV2011-1FA10
	1,5	1,5								
	2,2	2,2								
FSB	3	3	OBE21-0AA0	OCE21-0AA0	OAE18-8CA0	1AB00-0VA0	OBE21-8BA0	10	3NA3803	3RV2011-1HA10
	4	4			OAE21-8CA0					16
FSC	5,5	5,5	OBE21-8AA0	OCE21-8AA0		1AC00-0VA0		20	3NA3807	3RV2021-4AA10
FSD	7,5	7,5	OBE23-8AA0	OCE23-8AA0	OAE23-8CA0	1AD00-0VA0	OBE23-8BA0	–	–	3VL1103-1KM30-0AA0
	11	11								3VL1104-1KM30-0AA0
	15	15								3VL1105-1KM30-0AA0
			6SE6400-...	6SL3203-...	6SE6400-...	6SL3266-...	6SL3203-...			
FSE	22	18,5	4BD21-2DA0	OCE23-8AA0	3TC05-4DD0	1AE00-0VA0	OBE23-8BA0	63	3NA3022	3VL1108-1KM30-0AA0
	30	22		OCD25-3AA0			OBE27-5BA0			80

### Výběr SIMATIC S7-1200 PLC pro SINAMICS V20

CPU	Objednávací číslo	Komunikační moduly		
		Komunikace RS485 pro USS nebo Modbus RTU	Objednávací číslo	
CPU 1211C	1211 CPU AC/DC/Rly	6ES7 211-1BE40-0XB0	CB 1241 RS 485 nebo CM 1241 RS 485/422	6ES7241-1CH30-1XB0 nebo 6ES7241-1CH32-0XB0
	1211 CPU DC/DC/DC	6ES7 211-1AE40-0XB0		
	1211 CPU DC/DC/Rly	6ES7 211-1HE40-0XB0		
CPU 1212C	1212 CPU AC/DC/Rly	6ES7 212-1BE40-0XB0		
	1212 CPU DC/DC/DC	6ES7 212-1AE40-0XB0		
	1212 CPU DC/DC/Rly	6ES7 212-1HE40-0XB0		
CPU 1214C	1214 CPU AC/DC/Rly	6ES7 214-1BG40-0XB0		
	1214 CPU DC/DC/DC	6ES7 214-1AG40-0XB0		
	1214 CPU DC/DC/Rly	6ES7 214-1HG40-0XB0		
CPU 1215C	1215 CPU AC/DC/Rly	6ES7 215-1BG40-0XB0		
	1215 CPU DC/DC/DC	6ES7 215-1AG40-0XB0		
	1215 CPU DC/DC/Rly	6ES7 215-1HG40-0XB0		
CPU 1217C	1217 CPU DC/DC/DC	6ES7 217-1AG40-0XB0		

Výběrová tabulka SIMATIC S7 představuje pouze návrh řešení. Kompletní informace najdete v katalogu, brožurě nebo na webu:  
<http://siemens.com/simatic-s7-1200>

# Přehled

## SINAMICS V20

3AC 380 V ... 480 V

1AC 200 V ... 240 V

1AC 200 V ... 240 V



FSA

FSAB

FSA

FSB

FSC

FSD

FSE



SINAMICS V20 BOP  
(Externí panel)



SINAMICS V20  
BOP rozhraní



SINAMICS V20  
Čtečka SD karet



SINAMICS V20  
Brzdový modul

## SINAMICS V20 – Volitelné příslušenství



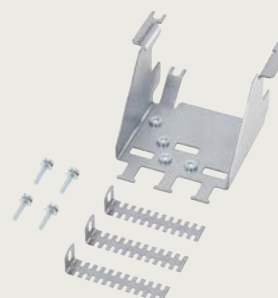
Brzdový odporník



Síťová tlumivka



Motorová tlumivka



KIT držák stínění



Odrušovací filtr



Pojistka



Jistič



Náhradní ventilátor



LAN kabel RJ45

**Více k tématu IDS:**

[siemens.com/ids](http://siemens.com/ids)

**Využijte všechny možnosti  
Integrated Drive Systems (IDS)  
Zvyšte svůj náskok před konkurencí  
a využijte času k tvorbě zisku.**

Vstup na web  
IDS z mobilu!



**Nahlédněte také na:**

[www.twitter.com/siemensindustry](http://www.twitter.com/siemensindustry)

[www.youtube.com/siemens](http://www.youtube.com/siemens)

**Vytištěno v České republice**

© Siemens, s.r.o. 9/2016

Změny vyhrazeny

Přeloženo z originálu  
E20001-A90-P670-V7-7600

Informace obsažené v této brožuře obsahují obecný popis vlastností produktu, které se nemusí vždy shodovat v takto popsané formě s konkrétním použitím nebo se mohou měnit v důsledku dalšího vývoje.

Požadované technické vlastnosti jsou závazné pouze v okamžiku uzavření smlouvy, kdy budou jasně dohodnuty.

Pro bezpečný provoz produktů a řešení firmy SIEMENS je nutno podniknout vhodná preventivní opatření v konceptu průmyslové bezpečnosti podniku (např. rozdělení do bezpečných buněk). V případě použití výrobků třetích stran je nutno i tyto do konceptu bezpečnosti začlenit.

Podrobnosti naleznete na našem webu:

[http://www.siemens.com/  
industrialsecurity](http://www.siemens.com/industrialsecurity)