



**Frekvenčné meniče**

# **Vector V810**

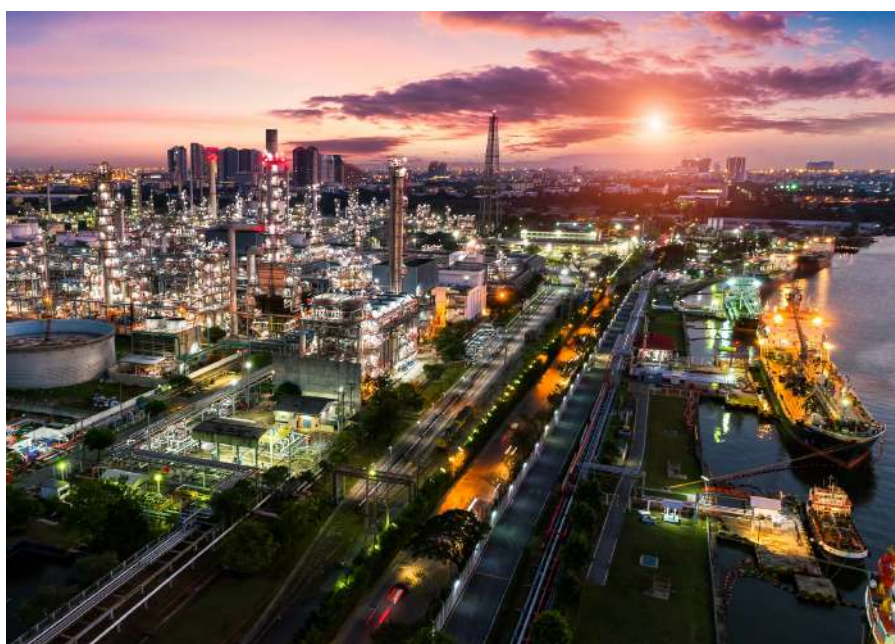
Profesionálne vektorové frekvenčné meniče pre ťažké aplikácie

Informačný katalóg



# Frekvenčné meniče

# Vector **V810**



SOLUTIONS FOR INDUSTRY

# Manažment kvality a certifikáty



VYBO Electric je moderná high-tech energeticky úsporná spoločnosť, ktorá venuje vysokú pozornosť kvalite, životnému prostrediu, bezpečnosti, precíznosti a efektívnosti práce a energie vo výrobe. Preto má veľa certifikátov a systémov kontroly kvality..

**Kontrola kvality je našou prioritou.**

## Základné certifikáty zahŕňajú:

### ISO9001

Prvoradou úlohou normy ISO 9001 je sa v organizácii zamierať na riadenie systému a manažment kvality. Spokojnosť zákazníka a naplnenie jeho požiadaviek, ktoré sú špecifikované v zmluvách, objednávkach, či technických výkresoch stoja na prvom mieste. Systém riadenia kvality je naviazaný na všetky procesy v spoločnosti. Norma sa orientuje na riadenie ľudských, ale aj finančných zdrojov, na stabilitu infraštruktúry vrátane budov, dopravy, hardvéru, softvéru a iných komunikačných alebo informačných technológií. Dôležitou súčasťou je aj plánovanie výroby a služieb, riadenie procesu nákupu, ale aj riadenie nezhodných produktov.



### ISO14001

Hlavnou prioritou normy ISO 14001 je identifikovať a pochopiť environmentálne aspekty a činnosti, ktoré súvisia s celou infraštruktúrou spoločnosti, a na základe toho regulovať environmentálny vplyv na životné prostredie.

Norma ISO 14001 vo svojom rozsahu vytvára podmienky pre určenie environmentálnych cieľov a plánov, ktorých plnenie v pravidelných intervaloch skúma vrcholový manažment a taktiež nezávislý orgán pri interných auditoch.

Táto norma je určená pre všetky organizácie a spoločnosti, ktoré považujú ochranu životného prostredia za svoj prvoradý cieľ.

Prínosom normy pre spoločnosť je najmä:

- kontrola nad environmentálnym dopadom na životné prostredie
- kontrola nad produkovanými emisiami a odpadom
- úspora materiálu a energií
- predchádzanie vzniku havárií
- súlad činností spoločnosti s právnymi požiadavkami
- nulové pokuty za environmentálne správanie
- vytvorenie dobrej povesti a prestíže spoločnosti



## ISO45001

Špecifikácia ISO 45001 (predtým známá ako OHSAS 18001) je medzinárodne uznávaná norma, ktorá deklaruje dodržiavanie zásad bezpečného podniku, zvládanie rizík pri práci a ochranu zdravia pracovníkov počas vykonávania práce. Netýka sa len nebezpečenstva a úrazov, ale kladie dôraz i na ďalšie aspekty ako napríklad dobrý stav a duševná pohoda zamestnanca.

Certifikát je na Slovensku vedený ako STN ISO 45001:2019 a je pod názvom Systémy manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Požiadavky s usmernením na používanie. Nahrádza štandard STN OHSAS 18001.



## ISO50001

Systémy energetického manažérstva Energetická účinnosť pomáhajú organizáciám šetriť peniaze, šetriť energetické zdroje a taktiež pomáhajú k prevencii zmene klímy. ISO 50001 povzbudzuje organizácie vo všetkých sektoroch, aby využívali energiu efektívnejšie prostredníctvom rozvoja systému energetického hospodárenia. Medzinárodná norma ISO 50001: 2011 špecifikuje požiadavky na budovanie, udržiavanie a zlepšenie systému energetiky. Jeho cieľom je umožniť organizáciám realizovať systematický prístup, ktorý pomôže dosiahnuť trvalé zlepšenia energetickej účinnosti, využívania energie a spotreby.





*Frekvenčné meniče*

# **Vector** **V810**

---

- ▶ VEKTOROVÉ RIADENIE S UZAVRETOU SLUČKOU
- ▶ MAXIMÁLNA VÝBAVA
- ▶ PROFIBUS



SOLUTIONS FOR INDUSTRY

## Frekvenčné meniče

# Vector V810

Frekvenčné meniče série V810 sú určené pre tie najnáročnejšie a najviac komplikované profesionálne aplikácie. Ide o vektorové frekvenčné meniče so širokým druhom aplikácií. Zvládajú preťaženie až 180% po dobu 3 sekúnd a preťaženie 150% po dobu 60 sekúnd. Ide o najvyššiu triedu frekvenčných meničov, ktoré sú sériovo vyrábané až do výkonu 1000 kW. Sú predurčené zvládať obrovské zaťaženie. Veľké výkonnostné rozpätie s rôznymi konfiguráciami frekvenčného meniča a mnohými doplnkovými voľbami umožňuje využívanie jednej platformy pre množstvo požiadaviek.



## Frekvenčný menič V810

### FUNKCIE

- Napájanie meniča frekvencie trojfázovým napätím 3 x 400 V a 3 x 690V
- Rozsah výstupnej frekvencie 0,01 až 3200 Hz
- Funkcia zosilnenia točivého momentu elektromotora až o 30 %
- V810 je vhodný pre riadenie asynchrónnych a synchrónnych motorov
- Štandardne zabudovaná brzdovalá jednotka
- Fyzické rozhranie RS 485 sériovo zabudované
- Komunikačné rozhranie MODBUS RTU, od 5,5 kW PROFIBUS-DP
- Bezpečnostná funkcia EMS STOP pre okamžité zastavenie
- Funkcia pre pripojenie PTC ochrany alebo termokontaktu motora
- Zabudovaný port pre externé umiestnenie ovládacieho panelu pomocou kábla
- Zabudovaný PID, PLC, AVR
- Integrovaných je 8 digitálnych vstupov, 2 analógové vstupy -10 / +10 V; 0-10 V a 4-20 mA (alebo 0 až 20 mA)



SOLUTIONS FOR INDUSTRY

Najčastejšie sa V810 používa pre riadenie pohonov ventilátorov, čerpadiel, centrifúg, prevodoviek, k pohonu strojov v textilnom, keramickom, potravinárskom priemysle atď.

# Využitie v priemysle



## FUNKCIE

- čerpadlá
- vzduchotechnika
- textil
- potraviny
- elektrické prevodovky
- keramika
- brúsky
- odstredivé stroje
- frézy
- stroje na potápanie
- rezacie stroje



SOLUTIONS FOR INDUSTRY

Frekvenčné meniče

# Vector V810





# Všeobecné technické parametre pre typy V810

Napájanie	Rozsah vstupného napätia: 1 x 230 V AC $\pm$ 15% 3 x 400 V AC $\pm$ 15% 3 x 690 V AC $\pm$ 15% Rozsah frekvencie napájania: 47 až 63 Hz
Riadiaci režim	<b>V/F</b> skalárne riadenie <b>SFVC</b> vektorové s otvoreným okruhom <b>CLVC</b> vektorové riadenie s uzavretým okruhom
Maximálna frekvencia	SFVC, CLVC vektorové riadenie: 0 - 320 Hz V/F skalárne riadenie: 0 - 3200 Hz
Nosná frekvencia	1 - 16 kHz Nosná frekvencia sa automaticky nastaví na základe charakteristiky zaťaženia
Rozlíšenie vstupnej frekvencie	Digitálne nastavenie 0.01 Hz Analogové nastavenie: maximálna frekvencia x 0.025%
Počiatočný krútiaci moment	G typ: 0.5 Hz / 150 % (SFVC) P typ: 0.5 Hz / 180 % (CLVC) P typ: 0.5 Hz / 100 %
Rozsah rýchlosti	1:100 (SFVC) 1:1000 (CLVC)
Stabilita rýchlosti	$\pm$ 0.5% (SFVC) $\pm$ 0.02% (CLVC)
Presnosť riadenia krútiaceho momentu	$\pm$ 5% (CLVC)
Preťažiteľnosť	G typ: 60s pre 150% menovitého prúdu, 3s pre 180% menovitého prúdu P typ: 60s pre 120% menovitého prúdu, 3s pre 150% menovitého prúdu
Zvýšenie krútiaceho momentu	Auto boost alebo užívateľské manuálne zvýšenie 0,1% až 30%



# Všeobecné technické parametre pre typy V810

V/F krivka	Lineárna V/F krivka Viacbodová V/F krivka N-napäťová V/F krivka (násobok 1.2 napätia, 1.4-napäťia, 1.6- napätia, 1.8 napätia, upravená)
V/F separácia	Dva typy: úplná separácia; polovičná separácia
Režimy rampy	Lineárna rampa Rampa typu S-krivka Štyri skupiny časov zrýchlenia/spomalenia s rozsahom 0,0-6500,0s
Vstupné svorkovnice	8 digitálnych vstupov, binárnych vstupov ON/OFF, 1 svorka X5 môže podporovať vysokorýchlostný impulzný vstup. Všetky svorky majú voliteľné PNP alebo NPN 2 analógové vstupy, z ktorých jeden FIV podporuje -10 V/+10 V vstup a druhý FIC podporuje 0-10 V alebo 0-20 mA (4-20 mA) vstup
Výstupné svorkovnice	1 Programovateľný výstup s otvoreným kolektorom: poskytuje 1 výstupnú svorku (výstup otvoreného kolektora alebo vysokorýchlostný impulzný výstup) 2 Reléové výstupy, 2 Analógové výstupy: FOV a FOC s voliteľným výstupom 0-20 mA (4-20 mA) alebo 0-10 V
PG karty	Menič je vybavený portom pre PG karty (pre encoder), alebo PG karty pre použitie s resolverom, atď.
DC brzdenie	Frekvencia brzdienia: 0,0 Hz až maximálna frekvencia Doba brzdienia: 0.0-36.0s Hodnota prúdu pri brzdení: 0.0%-100.0%
Brzdová jednotka	Modely do výkonu 18,5 kW majú štandardne zabudovanú brzdovú jednotku.
Riadenie v JOG režime (typovanie)	JOG frekvenčný rozsah: 0.00-50.00 Hz JOG čas zrýchlenia / spomalenia: 0.0-6500.0 s
Implem. viac prednastavených rýchlostí	Implementovaných až 16 rýchlostí pomocou jednoduchej funkcie PLC alebo kombinácie koncových stavov X.



# Všeobecné technické parametre pre typy V810

PTC	Vstup pre PTC ochranu motora
Zabudovaný PID regulátor	Uľahčuje procesne riadený systém riadenia uzavretej slučky.
Automatická regulácia napätia AVR	Pri zmene napájacieho napätia môže automaticky udržiavať konštantné výstupné napätie
Ovládač prepätia a nadmerného prúdu	Prúd a napätie sú automaticky obmedzené počas chodu, aby sa zabránilo častému vypínaniu v dôsledku prepätia a nadmerného prúdu.
Obmedzenie krútiaceho momentu a riadenie	Môže automaticky obmedziť krútiaci moment a zabrániť častej zmene nadprúdu počas chodu.
Bezpečnostná funkcia EMS STOP	Systém "Emergency Stop" : v núdzových prípadoch zastaví menič okamžite, po aktivácii EMS STOP.
Rýchle obmedzenie prúdu	Pomáha predchádzať častým chybám z dôvodu nadprúdu AC motora
Vysoký výkon	Riadenie AC motora sa realizuje technológiou riadenia prúdu vektora s vysokým výkonom
Časové riadenie	Časový rozsah: 0.0-6500-0 minút
Komunikačný protokol	MODBUS RTU, PROFIBUS-DP
Kanál spúšťacích príkazov	Podľa panelu, riadiacich terminálov, port sériovej komunikácie je možné prepínať mnohými spôsobmi
Zdroj frekvencie	10 druhov frekvencií , daných digitálnym analógovým napätím, analógovým prúdom, impulzom, sériovým portom, môže byť prepínaný mnohými spôsobmi
Pomocný zdroj frekvencie	10 druhov frekvencií, môže sa ľahko realizovať mikro nastavenie, frekvenčný syntetizátor
LED displej	Zobrazuje parametre
Uzamknutie tlačidiel a výber funkcií	Môže blokovať tlačidlá čiastočne alebo úplne a definovať rozsah funkcií niektorých tlačidiel, aby sa zabránilo nesprávnej funkcii.
Ochranný režim	Zisťovanie skratu motora pri zapnutí, ochrana proti strate výstupnej fázy, ochrana pred nadmerným prúdom, ochrana proti prepätiu, ochrana pred podpäťm, ochrana proti prehriatiu a ochrana proti preťaženiu atď.

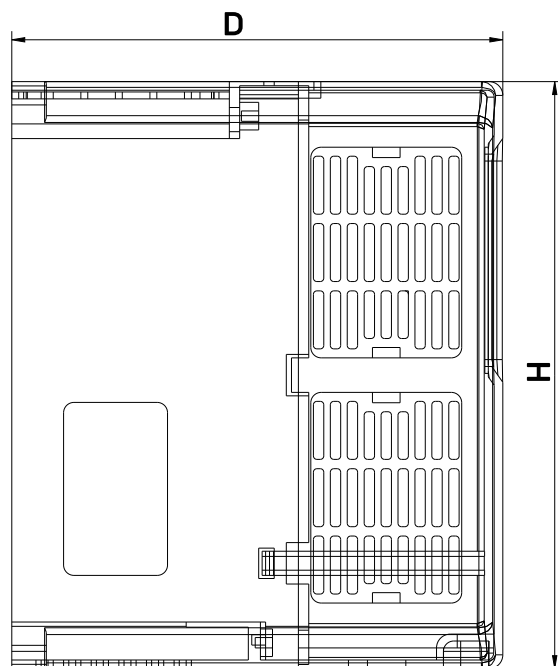
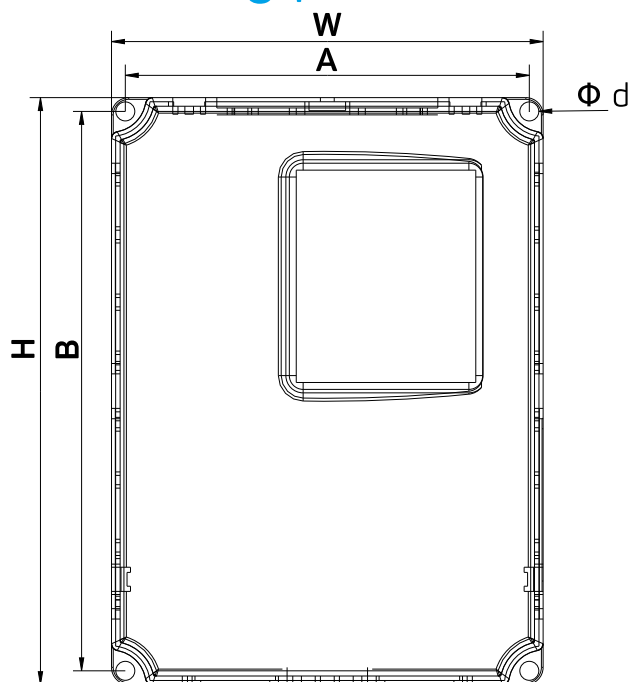


# Všeobecné technické parametre pre typy V810

EMC (kompatibilita)	IE 61000-4-6; IEC 61000-4-4; IEC 61000-4-11; IEC 61000-4-5
Štandardy	EN/IEC 61800-3:2017; C1, ktorý je vhodný do 1. prostredia EN/IEC 61800-3:2017; C2, ktorý je vhodný do 1. prostredia
Inštalácia v prostredí	Vo vnútri, vyhnite sa priamemu slnečnému žiareniu, soli, prachu, korozívnemu alebo horľavému plynu, dymu, pare. Odolnosť proti chemickým znečisteniam trieda 3C3 EN/IEC 60721-3-3. Odolnosť proti znečisteniu prachom 3S3 EN/IEC 60721-3-3.
Nadm. výška	Pod 1000 m n.m (znížte stupeň zaťaženia pri použití nad 1000 m.n.m.)
Teplota okolia	-10 °C ~ 40 °C (znížte stupeň výkonu ak je teplota okolia medzi 40°C a 50°C)
Vlhkosť	Menej ako 95% relatívnej vlhkosti, bez kondenzácie IEC 60068-2-3
Vibrácie	Menej ako 5,9 m/s <sup>2</sup> (0,6g) IEC 60068-2-6
Teplota skladovania	- 20 °C až + 60°C



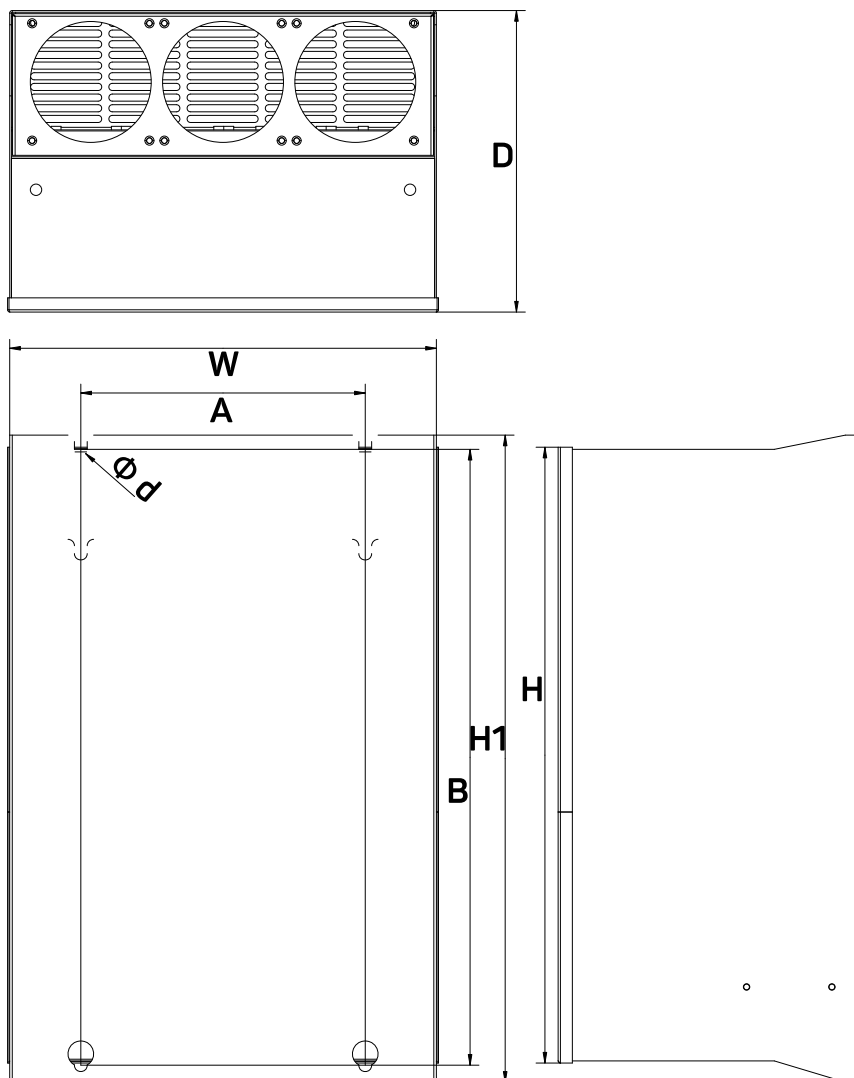
# Rozmery pre 0,4 kW - 37 kW



Model	Vonkajšie rozmery				Inštalčné rozmery			V mm					
	W	H	H1	D	A	B	Ø d	Inštalácia	Poznámka				
V810-2S0004	125	170	-	140	117	160	5	Na stenu	Z plastu				
V810-2S0007													
V810-2S00015													
V810-2S00022													
V810-2S00030	120	225	-	143	105	208	5		Čiastočne z plastu				
V810-4T0004	125	170	-	140	117	160	5		Na stenu	Z plastu			
V810-4T0007													
V810-4T0015													
V810-4T0022													
V810-4T0040	120	225	-	142	105	208	5			Na stenu	Čiastočne z plastu		
V810-4T0055													
V810-4T0075	185	260	-	170	162	248	6,5				Na stenu	Z plastu	
V810-4T0110													
V810-4T0150	210	330	-	190	195	310	6,5	Na stenu				Čiastočne z plastu	
V810-4T0185													
V810-4T0220	277	410	-	189	262	390	6,5					Na stenu	Kovová skriňa
V810-4T0300													
V810-4T0370													



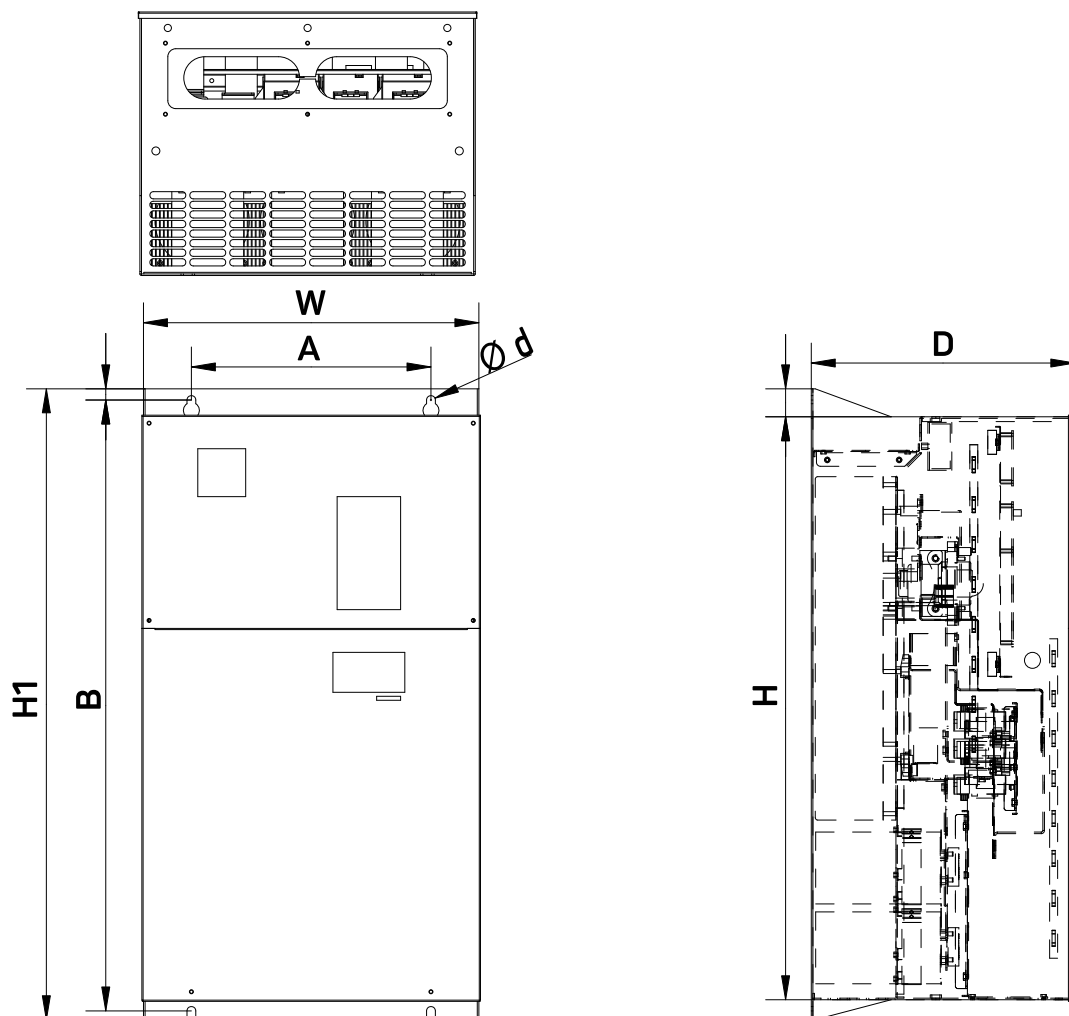
# Rozmery pre 45 kW - 132 kW



Model	Vonkajšie rozmery				Inštalčné rozmery			V mm	
	W	H	H1	D	A	B	Ø d	Inštalácia	Poznámka
V810-4T0450	300	433	455	212	200	433	9	Na stenu	Kovová skriňa
V810-4T0550	300	535	560	236	200	538	9		
V810-4T0750									
V810-4T0900	342	550	576	260	270	560	9		Nové
V810-4T1100									
V810-4T1320									



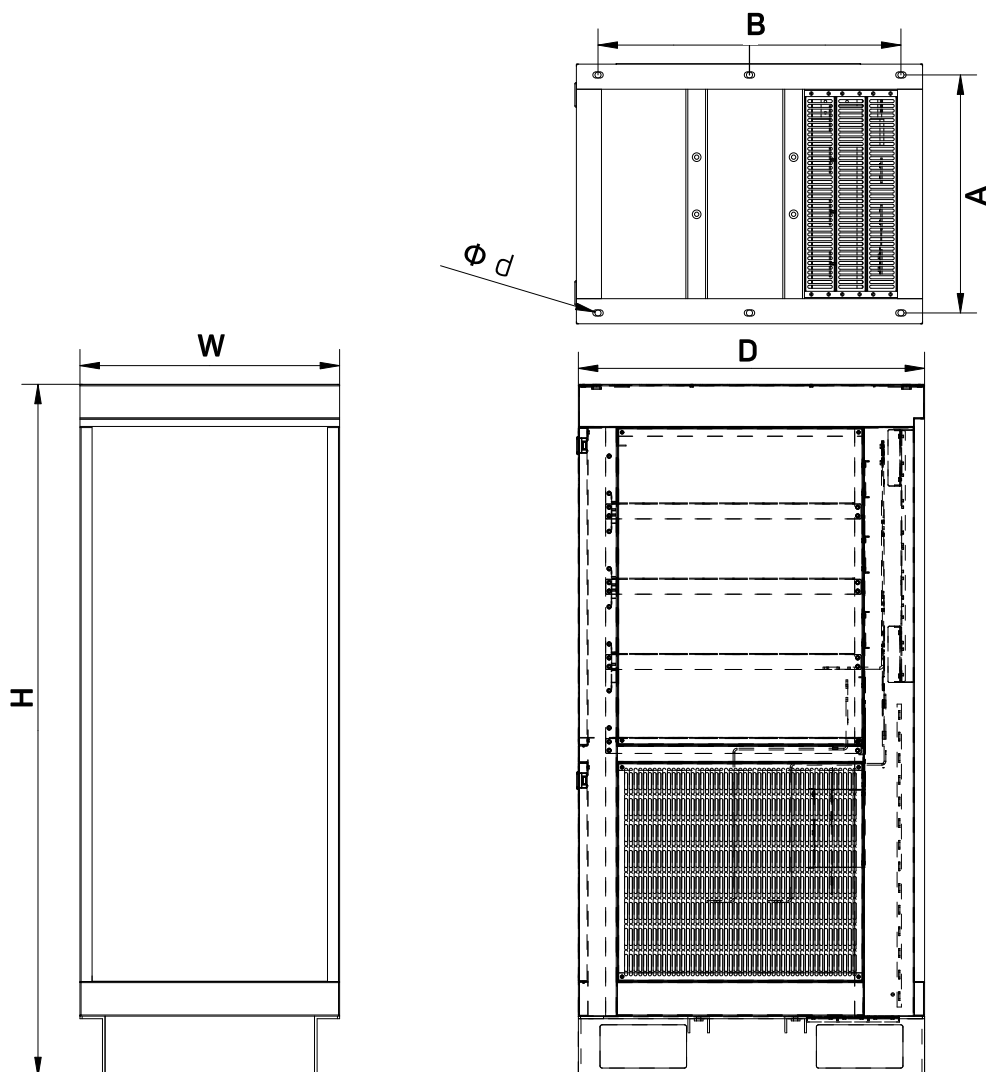
# Rozmery pre 160 kW - 350 kW



Model	Vonkajšie rozmery (stena)				Inštalčné rozmery (stena)			V mm	
	W	H	H1	D	A	B	Ø d	Inštalácia	Poznámka
V810-4T1600	420	730	790	330	300	765	11	Na stenu/do rozvádzača	Kovová skriňa
V810-4T1850									
V810-4T2000	533	800	860	335	400	836	11		
V810-4T2500									
V810-4T2800	700	880	940	350	600	916	14		
V810-4T3150									
V810-4T3500									



# Rozmery pre 400 kW a vyššie



Model	Vonkajšie rozmery				Inštalačné rozmery			V mm	
	W	H	H1	D	A	B	$\varnothing d$	Inštalácia	Poznámka
V810-4T4000	600	1600	-	800	550	700	14	Do rozvádzača	Kovová skriňa
V810-4T4500									
V810-4T5000									
V810-4T5600	650	1600	-	800	600	700	14		
V810-4T6300									
V810-4T7100									
V810-4T8000	700	2200	-	1000	650	900	14		
V810-4T9000									
V810-4T10000									





## Rozmery pre 3-fázové modely 690 V

Model	Vonkajšie rozmery			Inštalačné rozmery		
	W	H	D	A	B	Ø d
V810-6T0150	410	277	189	390	262	6.5
V810-6T0185						
V810-6T0220						
V810-6T0300						
V810-6T0370						
V810-6T0450						
V810-6T0550						
V810-6T0750	595	300	236	573	200	9
V810-6T0900						
V810-6T1100						
V810-6T1320	620	380	290	595	250	9
V810-6T1600						
V810-6T1850	880	380	358	840	250	13
V810-6T2000						
V810-6T2200						
V810-6T2500						
V810-6T2800						
V810-6T3150						
V810-6T3500	995	630	350	971	500	11
V810-6T4000						
V810-6T4500						
V810-6T5000	Stena:1040 Rozv:1515	680	400	Stena:1016 Rozv:550	Stena:520 Rozv:300	Stena:11 Rozv:13
V810-6T5600						
V810-6T6300	1800	650	920	550	800	17
V810-6T7100						
V810-6T8000	1800	750	920	650	800	17
V810-6T9000						
V810-6T10000	1800	900	920	800	800	17

Rozmer ovládacieho panelu pre menič nad 5.5 kW: 141,5 mm \* 79,5 mm

Rozmer ovládacieho panelu pre menič pod 4 kW: 99,5 mm \* 56 mm



# Výkonové parametre meničov série V810

Typ modelu meniča V810	Menovitý výst. výkon (kW)	Maximálny vstupný prúd (A)	Menovitý výstupný prúd (A)	Odporúčaný výkon motora (kW)
1PH / 3PH AC 230 V ±15%				
V810-2S0004	0,4	5,4	2,4	0,4
V810-2S0007	0,75	7,2	4,5	0,75
V810-2S0015	1,5	10	7	1,5
V810-2S0022	2,2	16	10	2,2
V810-2S0030	3	23	16	3
3PH / 3PH AC 400 V ±15%				
V810-4T0004	0,4	3,4	1,2	0,4
V810-4T0007	0,75	3,8	2,5	0,75
V810-4T0015	1,5	5	3,7	1,5
V810-4T0022	2,2	5,8	5	2,2
V810-4T0040	4	10	9	4
V810-4T0055	5,5	15	13	5,5
V810-4T0075	7,5	19	17,5	7,5
V810-4T0110	11	26	25	11
V810-4T0150	15	35	32	15
V810-4T0150	18,5	38	37	18,5
V810-4T0220	22	46	45	22
V810-4T0300	30	62	60	30
V810-4T0370	37	76	75	37
V810-4T0450	45	90	90	45
V810-4T0550	55	105	110	55
V810-4T0750	75	140	150	55
V810-4T0900	90	160	176	90
V810-4T1100	110	210	210	110



# Výkonové parametre meničov série V810

Typ modelu meniča V810	Menovitý výst. výkon (kW)	Maximálny vstupný prúd (A)	Menovitý výstupný prúd (A)	Odporúčaný výkon motora (kW)
3PH / 3PH AC 400 V $\pm$ 15%				
V810-4T1100	110	210	210	110
V810-4T1320	132	240	253	132
V810-4T1600	160	290	300	160
V810-4T1850	185	330	340	185
V810-4T2000	200	370	380	200
V810-4T2200	220	410	420	220
V810-4T2500	250	460	470	250
V810-4T2800	280	500	520	280
V810-4T3150	315	580	600	315
V810-4T3500	350	620	640	350
V810-4T4000	400	670	690	400
V810-4T4500	450	790	790	450
V810-4T5000	500	835	860	500
V810-4T5600	560	920	950	560
V810-4T6300	630	1050	1100	630
V810-4T7100	710	1126	1280	710
V810-4T8000	800	1460	1380	800
V810-4T9000	900	1640	1640	900
V810-4T10000	1000	1800	1720	1000



# Výkonové parametre meničov série V810

Typ modelu meniča V810	Vstupné napätie (V) 50/60Hz	Výkon motora (kW)	Odporúčaný prierez kábla (mm <sup>2</sup> )	Odporúčaný istič (A)
V810-2S0004	1 fázové 1x230 V	0,4	1,5	10
V810-2S0007		0,75	1,5	16
V810-2S0015		1,5	2,5	25
V810-2S0022		2,2	4	32
V810-2S0030		3	4	40
V810-4T0004	3 fázové 3x400 V	0,4	1,5	6
V810-4T0007		0,75	1,5	6
V810-4T0015		1,5	1,5	6
V810-4T0022		2,2	1,5	10
V810-4T0040		4	2,5	16
V810-4T0055		5,5	2,5	20
V810-4T0075		7,5	4	32
V810-4T0110		11	4	32
V810-4T0150		15	6	40
V810-4T0185		18,5	10	50
V810-4T0220		22	10	50
V810-4T0300		30	16	63
V810-4T0370		37	25	100
V810-4T0450		45	25	100
V810-4T0550		55	35	125
V810-4T0750		75	50	160
V810-4T0900		90	70	225
V810-4T1100		110	95	250
V810-4T1320		132	120	315
V810-4T1600		160	120	350
V810-4T1850	185	150	400	
V810-4T2000	200	185	500	



## Výkonové parametre meničov série V810

Typ modelu meniča V810	Vstupné napätie (V) 50/60Hz	Výkon motora (kW)	Odporúčaný prierez kábla (mm <sup>2</sup> )	Odporúčaný istič (A)
V810-4T2200	3 fázové 3x400 V	220	185	500
V810-4T2500		250	240	630
V810-4T2800		280	240	630
V810-4T3150		315	240	800
V810-4T3500		350	2x150	800
V810-4T4000		400	2x185	1000
V810-4T4500		450	2x240	1250
V810-4T5000		500	2x240	1250

## Tabuľka vhodných brzdných odporov V810

Typ meniča frekvencie	Brzdny odpor		Brzdová jednotka	Odporúčaný výkon motora (kW)
	Výkon odporu (W)	Hodnota odporu ( $\Omega$ ) ( $\geq$ )		
V810-2S0004	80	200	Zabudovaná	0,4
V810-2S0007	80	150	Zabudovaná	0,75
V810-2S0015	100	70	Zabudovaná	1,5
V810-2S0022	100	70	Zabudovaná	2,2
V810-2S0030	250	65	Zabudovaná	3
V810-4T0004	150,00	300	Zabudovaná	0,4
V810-4T0007	150,00	300	Zabudovaná	0,75
V810-4T0015	150,00	220	Zabudovaná	1,5
V810-4T0022	250,00	200	Zabudovaná	2,2
V810-4T0055	300,00	130	Zabudovaná	5,5
V810-4T0075	400,00	90	Zabudovaná	7,5
V810-4T0110	500,00	65	Zabudovaná	11
V810-4T0150	800,00	43	Zabudovaná	15
V810-4T0185	1000,00	32	Zabudovaná	18,5



# Tabuľka vhodných brzdných odporov V810

Typ meniča frekvencie	Brzdňý odpor		Brzdová jednotka	Odporúčany výkon motora (kW)
	Výkon odporu (W)	Hodnota odporu ( $\Omega$ ) ( $\geq$ )		
V810-4T0220	1300,00	25	Voliteľná	22
V810-4T0300	1500,00	25	Voliteľná	30
V810-4T0370	2500,00	16	Voliteľná	37
V810-4T0450	3700,00	12,6	Voliteľná	45
V810-4T0550	4500,00	9,4	Externá BJ	55
V810-4T0750	5500,00	9,4	Externá BJ	75
V810-4T0900	7500,00	6,3	Externá BJ	90
V810-4T1100	4500x2	9,4 x 2	Externá BJ	110
V810-4T1320	5500x2	9,4 x 2	Externá BJ	132
V810-4T1600	6500x2	6,3 x 2	Externá BJ	160
V810-4T1850	16000	2,5	Externá BJ	185
V810-4T2000	6500x3	6,3 x 3	Externá BJ	200
V810-4T2200	20000	2,5	Externá BJ	220
V810-4T2500	22000	2,5	Externá BJ	250
V810-4T2800	12500x2	2,5*2	Externá BJ	280
V810-4T3150	14000*2	2,5*2	Externá BJ	315
V810-4T3500	16000*2	2,5*2	Externá BJ	350
V810-4T4000	17000*2	2,5*2	Externá BJ	400
V810-4T4500	14000*3	2,5*3	Externá BJ	450
V810-4T5000	15000*3	2,5*3	Externá BJ	500
V810-4T5600	17000*3	2,5*3	Externá BJ	560
V810-4T6300	20000*3	2,5*3	Externá BJ	630
V810-4T7100	22000*3	2,5*3	Externá BJ	710
V810-4T8000	20000*4	2,5*4	Externá BJ	800
V810-4T9000	20000*4	2,5*4	Externá BJ	900
V810-4T10000	22000*4	2,5*4	Externá BJ	1000



## Tabuľka hlavných funkcií

Preťažiteľnosť v režime ND - Normálna záťaž (N. Duty)	120% / 60 s
Preťažiteľnosť v režime HD - Ťažký pohon (H. Duty)	150% / 60 s
Riadiaci režim V/F skalárne riadenie	✓
Riadiaci režim SFVC vektorové s otvoreným okruhom	✓
Riadiaci režim CLVC vektorové s uzavretým okruhom	✓
Vstupy analógové	2
Vstupy digitálne	8
Výstupy analógové	2
Výstupy reléové	2
Výstupy s otvoreným kolektorom	1
Brzdový tranzistor	✓
EMC filter	✓
+10 V výstup	✓
+24 V výstup	✓
Vstup pre PTC	✓
Safe Torque Off (STO)	✗
Emergency STOP (EMS)	✓
Integrovaný Ethernet	✗
Integrovaný MODBUS RTU	✓
PROFIBUS	od 5,5 kW
PG karta pre enkodér	✓
PID	✓
PLC inteligentná funkcia	✓
Pripojenie externého panelu (bežne do 50 m)	✓
Stupeň krytia IP 20	✓
Stupeň krytia IP 65	✗
Zmena smeru otáčania cez externý vstup	✓
Zmena smeru otáčania z panelu	✓



# Porovnanie hlavných funkcií frekvenčných meničov

	A200	A550	V800	V810 ET	V810	V900	X550
Preťažiteľnosť v režime ND - Normálna záťaž (Normal Duty)	150%/60 s	120%/60 s	120%/60 s	120%/60 s	120%/60 s	120%/60 s	150%/60 s
Preťažiteľnosť v režime HD - Ťažký pohon (Heavy Duty)	✗	✗	150%/60 s	150%/60 s	150%/60 s	150%/60 s	✗
Riadiaci režim V/F skalárne riadenie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Riadiaci režim SVC vektorové s otvoreným okruhom	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗
Riadiaci režim CLVC vektorové s uzavretým okruhom	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗
Vstupy analógové	1	1	2	✗	2	2	1
Vstupy digitálne	5	4	6	2	8	6	6/4
Výstupy analógové	✗	✗	1	✗	1	2	✗
Výstupy reléové	✗	1	1	✗	2	2	2/1
Výstupy s otvoreným kolektorom	1	✗	1	✗	1	1	✗
Brzdový tranzistor	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗
EMC filter	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
+10 V výstup	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓
+24 V výstup	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓
Vstup pre PTC	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓
Safe Torque Off (STO)	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Emergency STOP (EMS)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
EtherCat	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗
MODBUS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PROFINET	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗
PROFIBUS	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗
PG karta pre enkodér	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗
PID + detekcia chodu na sucho LL+ režim spánku SLP + detekcia vysokého/nízkeho tlaku HP/LP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLC inteligentná funkcia	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pripojenie externého panelu (bežne do 50 m)	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓
Stupeň krytia IP20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Stupeň krytia IP 65	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓
Zmena smeru otáčania cez externý vstup	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zmena smeru otáčania z panelu	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗





# Príslušenstvo a modulárne výstavby

## AC vstupná tlmivka

AC vstupná tlmivka by mala byť inštalovaná na vstupnom termináli meniča a slúži na zamedzovanie prenosu harmonického rušenia generovaného meničom do elektrickej siete, znižovanie prenosu harmonického rušenia do iných komponentov zo siete, zvyšovanie kvality elektrickej siete, zvyšovanie výkonových faktorov a zamedzovanie abnormálnemu kolísaniu napätia v elektrickej sieti (ak je nevyváženosť väčšia ako 3%); nárazového prúdu v elektrickej sieti, stabilizáciu vlnového priebehu a znižovanie vplyvu na menič.

## Vstupný filter

Externý vstupný filter EMC medzi meničom a zdrojom napájania nielen obmedzuje rušenie meniča spôsobené okolitým elektromagnetickým šumom, ale zároveň zamedzuje rušeniu okolitých zariadení samotným meničom.

## DC tlmivka

Tlmivka DC sa používa najmä na meniči a usmerňovači na zvyšovanie faktoru výkonu a filtrovanie rušenia pulzov, napätia, prúdu a znižovanie harmonického rušenia meniča.

## Filter na výstupnej strane

Úlohou tohto filtra je znižovať rušenie generované vysokými spínacími frekvenciami, ktoré vznikajú spínaním IGBT a prenášajú sa vodičmi. EMI filter možno zvoliť pre obmedzenie rušivých zvukov generovaných na výstupnej strane meniča a zvodového vodiča.



## AC výstupná tlmivka

Výstupná tlmivka AC je osadená na výstupnom termináli meniča a slúži na obmedzenie výbojového prúdu pripojovacieho kábla medzi meničom a motorom, miery hromadenia napätia vlny PWM pasívneho meniča, zvýšenie výkonového faktoru a kvality elektrickej siete a stabilizáciu vlnového priebehu. Keď sa vedenia z frekvenčného meniča k motoru dlhé vedenie (nad 20 m), obmedzí tlmivka rušenie rádiových frekvencií a zvodový prúd. Tlmivka taktiež znižuje vibrácie motora spôsobené spínacími impulzmi meniča. Tlmivka súčasne znižuje efekt odrazu vlny na elektrickom vedení, hlavne pri väčších dĺžkach káblov.

## Odrušovací toroid (feritové jadro)

Tento prvok odrušenia pomáha redukcii rušenia, ktoré je vyžarované z vodičov. Môže sa použiť aj na vstupe, aj na výstupe meniča frekvencie. Najúčinnnejšie je okolo jadra feritu navinúť aspoň tri závitky vodiča. Pre zlepšenie účinku je možné použiť aj viac toroidov v jednom obvode.

## Brzdny odpor - Dynamické brzdenie

Účelom dynamického brzdenia pomocou brzdnych odporov je zastaviť roztočený rotor elektromotora so záťažou v nastavenom (väčšinou veľmi krátkom) čase. Zapojenie brzdového rezistora taktiež zlepšuje brzdne schopnosti frekvenčného meniča, aby sa zabránilo prepätiu pri spomaľovaní.



## VYBO Electric KINESYSTEM 1 - typizované skriňové prevedenia



### Rozhranie komponentov do rozvádzača

- Poistky, filtre
- Tlmivky
- Prepäťové ochrany
- Hlavný stykač
- Ističe
- Vypínač pre ochranu motora
- Svorky



SOLUTIONS FOR INDUSTRY

# Skladové zásoby



## Riešime

- Kusové zásobovanie
- Kompletné zásobovanie závodov
- Veľkoobjemové zásobovanie pre výrobu
- Akékoľvek požiadavky zákazníka zahrnuté v našom odvetví
- Online pracovník špecializujúci sa na Vašu spoločnosť
- Kompletný záručný a pozáručný servis NN a VN frekvenčných meničov VYBO Electric kinedrive.
- Volajte na našu linku 24 hodín 365 dní v roku
- Poskytujeme všetky dostupné dokumentácie k našim frekvenčným meničom a priemyselným pohonom.





# Starostlivosť o meniče, starostlivosť o Vaše podnikanie

Ak je menič súčasťou vami predávaného výrobku alebo je zaradený do vášho výrobného procesu, prioritou je jeho bezproblémová a spoľahlivá prevádzka. Široké spektrum služieb po dobu životnosti, bolo navrhnuté tak, aby spĺňalo všetky Vaše očakávania pri každej aplikácii.



SOLUTIONS FOR INDUSTRY



### **Inštalácia a uvedenie do prevádzky**

Menič je možné prispôbiť podľa presných požiadaviek, ktoré vyplývajú z konkrétnych aplikácií.



# Spoločnosť

**VYBO Electric** je hi-tech výrobný závod a dodávateľ priemyselných elektromotorov. Venuje sa tiež výskumu a vývoju frekvenčných meničov svojej značky a ďalej zastrešuje širokú škálu produktov a výrobkov. Spoločnosť sa nachádza v Európskej únii v Slovenskej republike v Spišskej Novej Vsi v centre východnej časti krajiny. Máme rozsiahle skúsenosti s výrobou elektromotorov a v návrhu elektrických pohonov a tiež dlhoročné skúsenosti v spomínanom výskume a vývoji frekvenčných



## Viac ako 120 rokov elektrotechnického priemyslu v našom regióne ...

Región bol známy pre jeho rozvinutý elektrotechnický priemysel a tiež pre výrobu elektromotorov a elektrotechnických zariadení už viac ako 120 rokov. Slovenská republika je stále jedným z popredných výrobcov elektrických a technických zariadení.

**Maximálna kvalita, maximálna flexibilita a superrýchle dodacie lehoty ...**





## Adresa

VYBO ELECTRIC a. s. | tel: +421 944 105 361  
Radlinského 18 | e-mail: predaj@vyboelectric.eu  
052 01 Spišská Nová Ves  
Slovenská republika

[www.vyboelectric.com](http://www.vyboelectric.com)



SOLUTIONS FOR INDUSTRY



BUREAU VERITAS  
Certification



**VYBO Electric a.s.**  
Radlinského 18, 062 01 Spišská Nová Ves  
Slovak Republic

Bureau Veritas Certification Holding SAS – UK Branch certifies that the Management System of the above organisation has been audited and found to be in accordance with the requirements of the management system standards detailed below.

**ISO 14001: 2015**

Scope of certification

**MANUFACTURE AND SALE OF ELECTRIC MOTORS, SALES AND DEVELOPMENT OF VARIABLE FREQUENCY DRIVES.**

Original cycle start date: 18.05.2022  
Expiry date of previous cycle: N/A  
Certification Audit date: 31.03.2022  
Certification cycle start date: 18.05.2022

Subject to the continued satisfactory operation of the organization's Management System, this certificate expires on: 17.05.2025

Certificate No. SK-U22 055F Version: 1 Issue date: 18.05.2022

Certification body address: 4<sup>th</sup> Floor, 16 Princes Street, London E1 6NG, United Kingdom  
Local office: Plynárenská 7/B, BRATISLAVA 021 01, Slovak Republic



Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of the management system requirements may be obtained by consulting the organization. To check the certificate validity please call: +44 (0) 2041 4100

Page 1 of 1



Bureau Veritas Certification

**Certificate**

Awarded to

**VYBO Electric a.s.**  
Radlinského 18, 062 01 Spišská Nová Ves  
Slovak Republic

BUREAU VERITAS CERTIFICATION (BV) certifies that the Management System of the above organization has been audited and found to be in accordance with the requirements of the management system standard detailed below.

Standard

**ISO 45001:2018**

Scope of supply

**MANUFACTURE AND SALE OF ELECTRIC MOTORS, SALES AND DEVELOPMENT OF VARIABLE FREQUENCY DRIVES.**

Original Approval Date: 18-05-2022  
Expiry date of previous cycle: N/A  
Certification Cycle Start Date: 18-05-2022  
Certification Cycle End Date: 17-05-2025  
Subject to the continued satisfactory operation of the organization's Management System, this certificate is valid until: 17-05-2025

To check this certificate validity please call: +420 210 000 218

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of the management system requirements may be obtained by consulting the organization.

Version 1 Issue Date: 18-05-2022  
Certificate Number: CZF - 2200117

HEADQUARTERS: BUREAU VERITAS CERTIFICATION (BV) - Cité de la Défense, 110 00 Paris Cedex 16, France  
ISSUING OFFICE ADDRESS: BUREAU VERITAS CERTIFICATION (BV) - Obchodná 1, 143 02 Praha 4, Czech Republic

1/1

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 證書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT



**CERTIFICATE**

**TÜV SÜD Slovakia s.r.o.**  
Certification Body for Management Systems  
Accredited by SNAS  
Certificate on accreditation No. Q-011  
certifies that



**VYBO Electric a.s.**  
Radlinského 18  
SK – 052 01 Spišská Nová Ves  
ICO: 45 537 143

has established and applies  
a Quality Management System for

**Manufacture and sale of electric motors.  
Sales and development of variable frequency drives.**

An audit was performed, Report No. 2264/40/22/Q/AS/C  
Proof has been furnished that the requirements  
according to

**STN EN ISO 9001:2016**

are fulfilled. The certificate is valid from 2022-04-14 until 2025-04-13  
Certificate Registration No. Q 2264-1

Bratislava, 2022-04-14

TÜV SÜD Slovakia s.r.o.  
Certification Body for Management Systems  
Member of Group TÜV SÜD  
Jeslikova 6, 021 03 Bratislava

FG 4/19/20

Certificate SK22/3701

The management system

**VYBO Electric a.s.**  
Radlinského 18  
062 01 Spišská Nová Ves, Slovakia

has been assessed and certified as meeting the requirements of

**EN ISO 50001:2018**

For the following activities:

**Production & sales of electric motors.  
Sales & development of variable frequency drives.**

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of EN ISO 50001:2018 requirements may be obtained by consulting the organization.

This certificate is valid from 7 April 2022 until 6 April 2025  
and remains valid subject to satisfactory surveillance audits.  
Recertification audit due a minimum of 60 days  
before the expiration date.  
Issue 1, Certified with SGS since 7 April 2022

Authorized by

Ing. Róbert Bodnáč  
Director  
SGS Slovakia spol. s r.o.  
Kvačala 14, 040 11 Košice, Slovakia  
t +421 56 783 61 11, f +421 55 783 61 20, www.sgs.com

Page 1 of 1



This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Certification. Details accessible at: www.sgs.com/terms\_and\_conditions. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional areas established therein. The authenticity of this document may be verified by: www.sgs.com/certificate/verify.htm. Any unauthorised alteration, logos or falsification of content or appearance of this document is unlawful and offences may be prosecuted to the fullest extent of the law.