



ENAR

**AFE2000, AFE 2000M, AFE1000, AFE1000M
AFE2000T, AFE2000MT, AFE2500, AFE3500, AFE4500**

VYSOKOFREKVENČNÍ MĚNIČE



Návod k obsluze



OBSAH

1	ÚVOD	2
2	SPECIFIKACE MĚNIČŮ	3
3	PODMÍNKY PRO POUŽITÍ	6
	3.1 PRACOVNÍ MÍSTĚ	6
	3.2 OSOBNÍ BEZPEČNOST	7
	3.3 OPRAVY	7
	3.4 ZVLÁŠTNÍ BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY	7
4	OBSLUHA A ÚDRŽBA	8
	4.1 JAK ZAČÍT	8
	4.2 PŘIPOJENÍ VIBRÁTORU K MĚNIČŮM	8
	4.3 PŘIPOJENÍ MĚNIČE K SYSTÉMU	8
	4.4 OCHRANA ZEMNĚNÍM	9
	4.5 PRODLUŽOVACÍ KABELY	9
	4.6 KONTROLA	10
	4.7 PERIODICKÁ ÚDRŽBA	10
	4.8 USKLADNĚNÍ	11
	4.9 DOPRAVA	11
	4.10 ÚDRŽBA VIBRÁTORŮ	11
5	LOKALIZACE ZÁVAD	11
6	POKYNY PRO OBJEDNÁNÍ NÁHRADNÍCH DÍLŮ	12
	6.1 POKYNY PRO OBJEDNÁNÍ NÁHRADNÍCH DÍLŮ	12
	6.2 POKYNY PRO UPLATNĚNÍ ZÁRUKY	12
7	ANALÝZA SOUČÁSTÍ A TECHNICKÉ ÚDAJE	13



1 ÚVOD

Děkujeme za důvěru projevenou značce **ENAR**.

Chcete-li toto zařízení využít co nejlépe, doporučujeme Vám pečlivě prostudovat bezpečnostní doporučení, údržbu a používání uvedené v tomto návodu.

Vadné součásti by se měly vyměnit okamžitě, aby nedocházelo k větším problémům.

Budete-li dodržovat pokyny v tomto návodu uvedené, prodloužíte skutečnou životnost tohoto zařízení.

Rádi Vám pomůžeme a poskytneme veškeré informace nebo rady ohledně tohoto zařízení.

2 SPECIFIKACE MĚNIČŮ

MODEL:

Třífázové provedení: **AFE 2000, AFE 1000**

Jednofázové provedení: **AFE 2000M, 1000M**

TYP:

Obsahuje motor a generátor s magnetickým indukčním obvodem (bez rozmítače)

FUNKCE:

Transformuje vstupní napětí a kmitočet na výstupní napětí 42 V - 200 Hz (trojfázová soustava) pro napájení vibračních hlavic, které používají vnější motor zejména ENAR M3AF, M5AF a M7AF.

VNĚJŠÍ KRYT:

TRVANLIVÝ PLAST s ochranou proti prachu a postřiku

PRODLUŽOVACÍ KABELY:

délka 5 m, běžné strojní kabely se zástrčkami typu CE, pevnost izolace 1KV

MOŽNOSTI PRODLOUŽENÍ:

Spotřeba zásluhou vibrátoru nezvyšuje výstupní napětí uvedené v tabulce elektronických parametrů.

Modely	Hmotnost v kg	Počet výstupů	Možnosti připojení vibrátorů ENAR			
			M3AF	M5AF	M6AF	M7AF
AFE 2000	25	2	2	2	1	1
AFE 1000	15	1	1	1	1	-
AFE 2000M	27	2	2	2	1	1
AFE 1000M	17	1	1	1	-	-



ELEKTRICKÉ PARAMETRY						
MODEL	VSTUP			VÝSTUP		
	POTENCIÁL	PROUD	NAPĚTÍ	POTENCIÁL	PROUD	NAPĚTÍ
AFE2000	3,3kW	8,7A	220V 3-/50Hz	1,6kVA	24 A	42V 3-/200Hz
		5,0A	380V 3-/50Hz			
AFE1000	1,8kW	4,9A	220V 3-/50Hz	1,0kVA	13 A	42V 3-/200Hz
		2,8A	380V 3-/50Hz			
AFE2000M	2,0kW	9,4A	220V 1-/50Hz	1,6kVA	23 A	42V 3-/200Hz
AFE1000M	1,3kW	6,2A	220V 1-/50Hz	1,0kVA	13 A	42V 3-/200Hz

MODEL:

Třífázové provedení: **AFE 2000**

Jednofázové provedení : **AFE 2000MT**

TYP:

Měnič se skládá z části motorové a části generátorové s magnetickou kotvou (bez kartáčů).

FUNKCE:

Transformuje napětí a kmitočet na výstupní třífázové napětí 42V s frekvencí 200 Hz.
Pro napájení vibrátorů: **ENAR M3AF, M5AF, M6 AF, M7AF**

RÁM:

VELMI PEVNÝ OCELOVÝ RÁM

PŘIPOJENÍ KABELU K SÍTI:

Délka 5 m, standardní vybavení s přípojnou zástrčkou typu CE, pevnost izolace 1 KV.

MOŽNOSTI PŘIPOJENÍ:

Celkový odběr proudu připojených vibrátorů by neměl překročit výstupní intenzitu proudu uvedenou v tabulce elektrických parametrů.

Modely	Hmotnost v kg	Počet výstupů	Max. možnost připojených vibrátorů ENAR
AFE 2000T	28	2	2 M5 AF nebo 1 M7 AF
AFE 2000MT	30	2	2 M5 AF nebo 1 M7 AF



ELEKTRICKÉ PARAMETRY

MODEL	VSTUP			VÝSTUP		
	POTENCIÁL	PROUD	NAPĚTÍ	POTENCIÁL	PROUD	NAPĚTÍ
AFE2000T	3,3kW	8,7A	220V 3-/50Hz	1,6kVA	24 A	42V 3-/200Hz
		5,0A	380V 3-/50Hz			
AFE2000MT	2,0kW	9,4A	220V 1-/50Hz	1,6kVA	23 A	42V 3-/200Hz

MODEL:

TŘÍFÁZOVÉ PROVEDENÍ: **AFE2500, AFE3500, AFE4500**

TYP:

Zapojení tohoto generátoru tvoří motor a transformační obvod s magnetickou indukcí (permanentní magnety a magnetické těsnění).

APLIKACE:

Transformace napětí a vstupní frekvence na bezpečné třífázové napětí 42V o frekvenci 200Hz pro napájení vibrátorů s motorovými hlavicemi typu **ENAR M3AF, M5AF, M6AF a M7AF**.

RÁM:

VELMI PEVNÝ RÁM s podvozkem

NAPÁJECÍ KABEL: standardní délka 5m se zástrčkou typu EEC s pevností izolace 1 kV

MOŽNOST PŘIPOJENÍ:

Celkový odběr při zatížení připojených vibrátorů nesmí překročit předepsanou intenzitu proudu uvedenou v tabulce elektrických parametrů.

Modely	Hmotnost v kg	Počet výstupů	Max. možnost připojených vibrátorů ENAR			
			M3 AF	M5 AF	M6 AF	M7 AF
AFE 2500	60	3	5	3	2	2
AFE 3500	70	3	8	4	3	2
AFE 4500	82	4	10	5	4	4



ELEKTRICKÉ PARAMETRY						
MODEL	VSTUP			VÝSTUP		
	POTENCIÁL	PROUD	NAPĚTÍ	POTENCIÁL	PROUD	NAPĚTÍ
AFE2500	4kW	12A	220V 3-/50Hz	2,5kVA	36 A	42V 3-/200Hz
		7A	380V 3-/50Hz			
AFE3500	6kW	16A	220V 3-/50Hz	3,5kVA	50 A	42V 3-/200Hz
		10A	380V 3-/50Hz			
AFE4500	9kW	20A	220V 3-/50Hz	4,5kVA	61 A	42V 3-/200Hz
		14A	380V 3-/50Hz			

3 PODMÍNKY PRO POUŽITÍ

VAROVÁNÍ! Všechny pokyny si přečtěte a seznamte se s nimi.

3.1 PRACOVIŠTĚ

Na pracovišti UDRŽUJTE čistotu a dobré osvětlení.

Elektrické nářadí **NEPOUŽÍVEJTE** v prostředí s výbušným ovzduším např. tam, kde se vyskytují hořlaviny, plyny nebo prach.

Při používání elektrického nářadí **NEDOVOLTE** přiblížit se kolemjdoucím, dětem a návštěvám.

UZEMNĚNÉ NÁŘADÍ SE MUSÍ PŘIPOJIT DO zásuvky, která je správně zapojená a uzemněná v souladu se všemi předpisy a pravidly.

Zemnicí vidlici **NIKDY NEODSTRAŇUJTE** a zástrčku nijak neupravujte.

NEPOUŽÍVEJTE žádné rozdvojky a adaptéry.

Pokud máte pochybnosti, je-li zásuvka správně uzemněná, nechejte ji **ZKONTROLOVAT** kvalifikovaným elektrikářem.

VYHÝBEJTE SE tělesnému kontaktu s uzemněnými předměty např. s potrubím, radiátory, sporáky a ledničkami.

NENECHÁVEJTE elektrické nářadí na dešti nebo ve vlhkém prostředí.

S kabelem **ZACHÁZEJTE OPATRNĚ**.

Nářadí **NIKDY** nepřenášejte tak, aby svou vahou zatěžovalo kabel.

Zástrčku ze zásuvky **NIKDY NEVYTRHÁVEJTE**.

Kabel **NEPOKLÁDEJTE** poblíž tepelného zdroje, olejů, ostrých hran nebo pohyblivých součástí.

Poškozené kabely ihned **VYMĚŇTE**.

Pokud s elektrickým nářadím **PRACUJETE** venku, používejte venkovní prodlužovací kabel.



3.2 OSOBNÍ BEZPEČNOST

BUĎTE VE STŘEHU a dávejte pozor na to, co děláte a s elektrickým nářadím zacházejte rozumně.

S NÁŘADÍM NEPRACUJTE, jestliže jste unaveni nebo pod vlivem léků, alkoholu a medikamentů.

POUŽÍVEJTE VHODNÝ ODĚV.

Volný oděv je NEPŘÍPUSTNÝ, před prací rovněž odložte řetízky, náramky apod. ZAKRÝVEJTE si dlouhé vlasy. DBEJTE na to, aby se vlasy, oděv a rukavice nedostaly k pohyblivým částem.

ZAMEZTE náhodnému spuštění.

Před připojením do zásuvky ZKONTROLUJTE, je-li vypínač ve vypnuté poloze.

Před zapnutím nářadí VYJMĚTE seřizovací klíče nebo přepínače.

NESNAŽTE SE DOSÁHNOUT s nářadím co nejdále.

UDRŽUJTE vždy správný postoj a rovnováhu.

POUŽÍVEJTE ochranné pomůcky.

NOSTE vždy ochranné brýle.

POUŽÍVEJTE svěrky nebo jiný vhodný způsob zajištění a podepření obrobku na stabilní podložce.

Nářadí NEPŘETĚŽUJTE.

Pro svou práci POUŽÍVEJTE vhodné nástroje.

Nářadí NEPOUŽÍVEJTE, pokud jej vypínač nezapíná a nevypíná.

Před každým seřizováním, výměnou příslušenství nebo odložením nářadí

ODPOJTE zástrčku ze sítě.

Nepoužívané nářadí UKLÁDEJTE mimo dosah nezkušených osob a dětí.

Věnujte péči ÚDRŽBĚ nářadí.

KONTROLUJTE nesouosost nebo spojení pohyblivých součástí, poškození součástí a každý jiný stav, který může ovlivnit činnost nářadí. Bude-li poškozeno, nářadí před použitím nejprve opravte.

POUŽÍVEJTE pouze takové příslušenství, které pro váš model doporučuje výrobce.

3.3 OPRAVY

Opravu nářadí MUSÍ PROVÁDĚT pouze kvalifikovaní opraváři.

Když budete nářadí opravovat, POUŽÍVEJTE pouze stejné náhradní díly.

DODRŽUJTE pokyny v kapitole tohoto návodu, která se věnuje údržbě.



3.4 ZVLÁŠTNÍ BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

Pro správný provoz měniče DBEJTE na to, aby byla obsluha poučena o správné manipulaci s tímto strojem.

Měnič BY SE MĚL POUŽÍVAT POUZE na určité práce s použitím tohoto návodu. Před připojením měniče do elektrické sítě ZKONTROLUJTE, zda se hodnoty napětí a kmitočtu shodují s hodnotami uvedenými na štítku umístěném na plastovém krytu.

ZAJISTĚTE, aby před zahájením práce byly dotaženy všechny šrouby rámu. Ke spuštění nebo zastavení zařízení by se neměla používat zástrčka motoru. Zástrčku byste neměli vytahovat ze zásuvky táhnutím za elektrický napájecí kabel.

Elektrický napájecí kabel chraňte před teplem, oleji a ostrými hranami. NEPRACUJTE V BLÍZKOSTI hořlavín nebo v prostředí, kde se vyskytují hořlavé plyny.

DBEJTE na to, aby přes kabel nepřejížděly těžké stroje, které by jej mohly poškodit.

Nedovolte, aby s motorem nebo připojením manipulovali nezaškolení pracovníci.

Zachovejte volné proudění vzduchu.

Měnič udržujte v čistotě a v suchu.

Zkontrolujte, zda má elektrický kabel správný průřez a zda je funkčně v pořádku (viz odstavec 3.3.2.).

Než začnete provádět jakoukoli údržbu, odpojte motor od elektrické sítě.

Po připojení generátoru zkontrolujte správnou velikost výstupního napětí, frekvenci, stabilitu (napájecí napětí z měniče by se nemělo lišit o více než +/- 5% hodnoty uvedené na štítku měniče).

Úroveň akustického tlaku je menší než 70 dB. Pokud úroveň hluku překročí 70 dB, je třeba používat ochranné prostředky.

Dodržujte maximální počet vibrátorů, které lze k měniči připojovat.

Nenechávejte měnič běžet bez zátěže velmi dlouho. Po vyjmutí z betonu by vibrátory neměly být v provozu. Vibrátor zapínejte před započítáním práce a vypínejte po skončení vibračního ztuhování.

Po skončení práce nebo o přestávce obsluha musí zařízení vypnout, odpojit od elektrické sítě a uložit tak, aby samovolně nespadlo nebo se nepřevrhlo.

KROMĚ TOHO BY SE MĚLY DODRŽOVAT PŘEDPISY STANOVENÉ STÁTEM.



4 OBSLUHA A ÚDRŽBA

4.1 JAK ZAČÍT

Přečtěte bod 3. PODMÍNKY PRO POUŽITÍ.

4.2 PŘIPOJENÍ VIBRÁTORU K MĚNIČŮM

Měnič má zásuvku pro připojení vibrátorů.

Možnosti připojení:

Vstupní proud vibrátorů připojených do zátěže nebude překračovat výstupní proud uvedený v tabulce elektrických parametrů.

4.2 PŘIPOJENÍ MĚNIČE DO OKRUHU

Před připojením zkontrolujte, jestli je vypnutý vypínač.

Pokud v době objednání není uvedeno jinak, modely frekvenčních měničů AFE2000 a AFE1000 se budou v továrně zapojovat jako třífázové na 380 V / 50 Hz. Modely AFE 2000M a AFE1000M opouštějí továrnu pro připojení k jednofázové síti 220 V / 50 Hz.

Odpojení zařízení

Nejdříve vibrátory vypněte příslušného vypínačem, potom příslušným vypínačem vypněte měnič a nakonec odpojte od systému napájecí kabel.

4.4 OCHRANA ZEMNĚNÍM

Aby byl uživatel chráněn před úrazem elektrickým proudem, měl by se měnič patřičně uzemnit.

Měniče jsou vybaveny třemi kabely (jednofázové provedení) nebo čtyřmi kabely (třífázové provedení) a příslušnými zástrčkami. Pro připojení měničů by se měla použít příslušná uzemněná zásuvka. Pokud uzemněná zásuvka není k dispozici, potom by se měl před připojením použít uzemňovací adaptér.



4.5 PRODLUŽOVACÍ KABELY

Používejte vždy jenom prodlužování kabely se zemnicím vodičem, příslušnou zástrčkou a zásuvkou se zemnicí dutinkou a kolíkem.

Nepoužívejte poškozené nebo prodřené kabely.

Vyhýbejte se nadměrnému přetěžování kabelů. Pro stanovení průřezu postupujte podle následujícího popisu:

POSTUP PRO STANOVENÍ POTŘEBNÉHO PRŮŘEZU VODIČŮ PRODLUŽOVACÍHO KABELU

Provedte následující měření a vyberte největší průřez kabelu:

1. Ohmický a induktivní odpor kabelu s přípustným 5% úbytkem napětí, $\cos\phi=0,8$ podle frekvenční a napěťové křivky

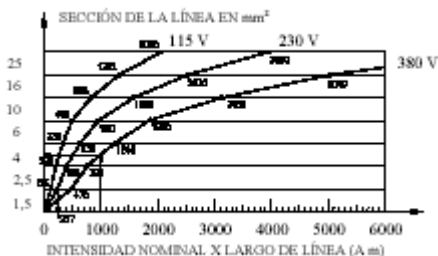
Např. Jmenovité napětí: 1- 220 V / 50 Hz
 Jmenovitý proud: 10 A
 Délka kabelu: 100 m

Zadáním křivky a součinu: intenzita proudu x délka = $10 \times 100 = 1000$ Am
 obdržíme průřez 4 mm

2. Přípustné oteplení kabelu podle normy VDE (je potřebná tabulka minimálních průřezů).

Např. pro 10 A podle tabulky pro hodnotu 15 A nebo méně je průřez 1 mm.

Zvolený průřez se tedy rovná 4 mm; volte vždy největší průřez ze dvou měření.



Minimální průřezy podle normy VDE		
Průřez (mm ²)	Max. zatížení (A)	Max. pojistka (A)
1	15	10
1,5	18	10/3 – 16/1-
2,5	26	20
4	34	25
6	44	35
10	61	50
16	82	63
25	108	80



4.6 KONTROLA

Než začnete pracovat, zkontrolujte správnou funkci všech manipulačních a bezpečnostních prvků.

Pravidelně kontrolujte, zda jsou napájecí kabely v dobrém stavu.

Pravidelně kontrolujte připojované napětí.

Měnič by se měl používat pouze se všemi bezpečnostními prvky.

Pokud zjistíte závady na bezpečnostních prvcích nebo závady, které by mohly zhoršit bezpečnou manipulaci se zařízením, oznamte to ihned odpovědné osobě.

4.7 PERIODICKÁ ÚDRŽBA

Na elektrických částech může pracovat pouze odborník.

Při opravách dbejte na to, aby byl vypnutý proud.

Na veškeré údržbářské operace je nutné používat originální součásti.

Ložiska měniče není třeba pravidelně mazat.

Elektrický zemnicí vodič (žlutozelený) by měl být delší, aby se v případě poškození kabelu nepřerušil jako první. Po údržbě zkontrolujte proud procházející zemním vodičem.

Pravidelně čistěte ventilační otvory v přední a zadní části měniče, aby se zamezilo přehřívání.

Všechna bezpečnostní zařízení by měla být po údržbě a opravách správně namontována.

Po 40 hodinách zkontrolujte přídržné šrouby rámu.

Doporučujeme, aby jednou za 12 měsíců popř. častěji, na základě podmínek používání, provedl autorizovaný prodejce revizi.

4.8 SKLADOVÁNÍ

Pokud se měnič dlouhodobě nepoužívá, měl by být uložen v čistém, suchém a chráněném prostředí.



4.9 DOPRAVA

Při přepravě na vozidlech zajistěte měnič tak, aby byl chráněn proti skluzu, převrácení a nárazům.

4.10 ÚDRŽBA VIBRÁTORŮ

Viz návod pro obsluhu vysokofrekvenčních vibrátorů (**M-816-993**).

5 LOKALIZACE ZÁVAD

PROBLÉM

PŘÍČINA/ŘEŠENÍ

Měnič nefunguje

- 1- Zkontrolujte jeho napájení
- 2- Zástrčku je třeba opravit
- 3- Vadný vypínač
- 4- Měnič je pokazený (motor nebo generátor)

Motor funguje, ale přehřívá se

- 1- Vyčistěte vstupní a výstupní větrací otvory
- 2- Připojené vibrátory překračují výkon měniče

Motor běží pomalu a přehřívá se

- 1- Zkontrolujte napětí elektrické sítě
- 2- Měnič asi běží na dvě fáze
- 3- Zkontrolujte parametry kabelu
- 4- Zkontrolujte napětí na napěťovém vypínači (pokud je k dispozici)

Měnič je velmi hlučný

- 1- Vadná ložiska
- 2- Možná rotor naráží do statoru
- 3- Je prasklý rám nebo se uvolnily šrouby.



6 POKYNY PRO OBJEDNÁNÍ NÁHRADNÍCH DÍLŮ

6.1 POKYNY PRO OBJEDNÁNÍ NÁHRADNÍCH DÍLŮ

1. Všechny požadované náhradní díly musí mít **ČÍSELNÉ OZNAČENÍ SOUČÁSTI, POD KTERÝM JE UVEDENA V SEZNAMU SOUČÁSTÍ.**

Doporučujeme uvádět také **VÝROBNÍ ČÍSLO SOUČÁSTI.**

2. Identifikační štítek s výrobním číslem a číselným označením modelu se nachází na horní části plastového rámu motoru. Převodovka a vibrátory mají výrobní čísla vyryta na povrchu.

6.2 POKYNY PRO UPLATNĚNÍ ZÁRUKY

1. Záruka platí 2 roky po zakoupení stroje. Tato záruka se vztahuje na součásti s výrobními vadami. Záruka se v žádném případě nevztahuje na poruchy způsobené nesprávným používáním zařízení.

2. Při každé uplatňované záruce se **STROJ MUSÍ ZASLAT DO** do **AUTORIZOVANÉ DÍLNY** a musí být vždy uvedena úplná adresa se jménem příjemce.



7 ANALÝZA SOUČÁSTÍ A TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Viz přílohu 1:



Prohlášení o shodě

ENARCO, S.A.

tímto prohlašuje, že dále uvedené zařízení

Typ

ZHUTŇOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Značka

ENAR

Model

Kód

Výrobní číslo

Rok výroby

viz datum

Bylo vyrobeno podle norem

89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE*, 73/23/CEE*, 89/336/CEE*, 92/31/CEE

* Vztahuje se na stroje s elektromotorem

Zaragoza

Datum

JESUS TABUENCA
technický manažer
ENARCO, S.A.

ENARCO, S.A.
C/Tomás Edison, 19
50014 ZARAGOZA
ŠPANĚLSKO

Tel. číslo: (34) 976 470 836
(34) 976 464 090
(34) 976 471 470

E-mail: enar@enar.es
Internet: <http://www.enar.es>