

# UNIFREM 690 od 500 do 1400 kW



UNIFREM 690 predstavuje typovú radu unikátnych frekvenčných meničov VONSCH najnovšej generácie pre výkony motorov od 500 do 1400 kW s napájacím napätím 3 x 690 VAC. Riadiace obvody meniča UNIFREM sú vybavené prvkami umelej inteligencie. Umožňujú vektorové riadenie, momentové riadenie ako aj skalárne riadenie poslednej generácie vyznačujúce sa kompenzáciou sklzu a energetickou minimalizáciou príkonu. UNIFREM 690 je svojimi vlastnosťami predurčený vyriešiť pohonnárske problémy vyšších výkonov v najťažších aplikáciách. Vyznačuje sa jednoduchým, komfortným ovládaním a nastavovaním - užívateľa „navádza“ prehľadný grafický displej. V meniči UNIFREM 690 sú použité najmodernejšie výkonové prvky SKiIP 4. generácie s minimálnymi stratami. Hardvérové riešenie meniča zabezpečuje minimálne ovplyvňovanie kvality napájacej elektrickej siete. Meniče sú dodávané v skriňovom prevedení. Meniče s napájaním 690 V sú špeciálne výrobky s výbavou podľa požiadaviek zákazníka.



## Charakteristika a výhody UNIFREM 690

### Vysoká odolnosť pred poruchovými vplyvmi

UNIFREM má štandardne zabudované ochrany pred: prepätím a podpäťm v sieti, pred prúdovým preťažením meniča, zemným spojením na výstupe, skratom medzi výstupnými fázami, tepelným prehriatím. UNIFREM reaguje na výpadok vstupnej a výstupnej fázy. Prehriatie motora zabraňuje výpočet tepelného integrálu motora. Dimenzovanie výkonovej časti je s ohľadom na požadovanú dlhodobú životnosť zariadenia.

### Minimálny vplyv na napájaciu sieť

Zabudované trojfázové komutačné vstupné tlmivky minimalizujú odber vyšších harmonických prúdov z napájacej sústavy (STN EN 61800-3). Štandardné použitie odrušovacích filtrov zabezpečuje minimálne rušenie do elektrickej siete (STN EN 61000-6-4).

### Minimálne straty – „bezstratový“ menič

Použitie 4. generácie polovodičových výkonových prvkov SKiIP zminimalizovalo straty meniča a zároveň bolo zminimalizované rušenie do napájacej siete a do okolia.

### Minimalizované rozmery

Použitím výkonovo optimalizovaných chladičov spolu s optimalizovaným rozmiestnením výkonových prvkov sa dosiahli minimálne rozmery.

### Vysoká spoľahlivosť

V meničoch UNIFREM sú okrem najnovších výkonových prvkov použité výkonové kondenzátory novej generácie so zvýšeným rozsahom pracovných teplôt a s predĺženou dobou životnosti pri plnom zaťažení o 20%, teda o niekoľko rokov, a tiež ventilátory s kvalitnými ložiskami, ktoré zaručujú dlhú životnosť a zníženie hlučnosti.

## Softvérová výbava

- Sprievodca nastavením pre jednoduché a rýchle počiatočné nastavenie meniča
- Počiatočná i priebežná identifikácia parametrov motora
- Inteligentné skalárne riadenie (identifikácia motora, kompenzácia sklzu, tlmenie rezonancií...)
- Prúdové limita (motorická, generátorická)
- Dynamické, presné otvorené aj uzavreté vektorové riadenie (riadenie momentu, rýchlosti, polohy)
- Rozšírený systém otáčkových spätných väzieb pre riadenie rýchlosti a polohy
- Kinetické zálohovanie krátkodobého výpadku napájania
- Naťahovanie na roztočený motor
- 3 brzdné režimy (brzdny modul, brzdenie tokom, dynamický dobeh)
- Univerzálna optimalizácia napr. pre minimalizáciu príkonu alebo maximalizáciu výkonu sústavy
- Univerzálny PID regulátor (rôzne typy procesných veličín, rôzne možnosti zapojenia)
- Univerzálny a plne konfigurovateľný systém vstupov a výstupov
- Komunikačné protokoly CANopen, MODBUS RTU, PROFIBUS DP
- 8 univerzálnych logických blokov, užívateľsky nastaviteľných (AND, OR, XOR, RS klopny obvod, porovnania)
- 4 numerické bloky, užívateľsky nastaviteľné (sčítanie, odčítanie, násobenie min, max, filter, abs, multiplexor...)
- 4 multifunkčné koncové spínače (spomaľovací, dráhový, smerový, ...)
- Relé s nastaviteľným časom zapnutia a vypnutia
- Žeriavové funkcie, "preťažovák"
- Čerpadlové funkcie, detekcia chodu naprázdno...
- Správa parametrov, 4 sady parametrov, nezávislé, prepínateľné za behu. Rozšíriteľné na 32 sád.

**História udalostí a porúch** - Konfigurovateľná história porúch, varovaní a udalostí s kapacitou až 1000 záznamov.

### Ovládanie

- Interaktívne výpisy na displeji počas nastavovania
- Štruktúra parametrov umožňuje jednoduchšie nastavovanie a sledovanie vzájomných súvislostí parametrov
- Prístup k parametrom, nastavenie a ovládanie meniča je možné realizovať rôznymi nezávislými spôsobmi (ovládací panel, Modbus, Profibus DP, USB ...)

### Komunikácia s obsluhou

Inteligentné používateľské rozhranie navrhnuté pre jednoduché nastavenie a spoľahlivú diagnostiku cez ergonomický Ovládací panel (UNIPANEL) s grafickým LCD.

Užívateľské makrá: obsahujú prednastavené hodnoty parametrov:

- pre katalógové typy motorov (štitkové údaje)
- pre štandardné schémy ovládania (binárne, analógové, Modbus, Profibus DP, ovládací panel, PID riadenie,)
- pre riadenie základných typov záťaží (napr. zdvih žeriava, pojazd mostu, čerpadlo, ventilátor, kompresor)

### VONSCH Drive Studio

Softvér pre nastavovanie, diagnostiku, archiváciu parametrov a histórie do PC. Umožňuje pokročilú diagnostiku pomocou grafov alebo zobrazenia veličín v tabuľkovej forme.

## Štandardná výbava

### Trojfázová komutačná tlmivka

Minimalizuje odber vyšších harmonických prúdov z napájacej sústavy. (STN EN 61800-3)

### Odrušovací filter

Odstraňuje rušenie do napájacej sústavy. (STN EN 61000-6-4)

### Brzdny modul

Elektronika riadiaca spínanie brzdného odporníka pri generátorickom chode pohonu.

## Nadštandardná výbava - opcie

### Motorová tlmivka MT1

Potláča vplyv kapacity výstupného kábla a eliminuje prepäťové špičky na motore.



### Sínusový filter SF1

Výstupné impulzné napätie meniča prevedie do sínusového tvaru. Eliminuje kapacitu výstupného kábla a prepäťové špičky na motore a zároveň potláča VF rušivé signály pri použití netieneného motorového kábla.

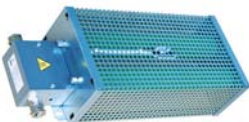


### Brzdny modul BM

Elektronika riadiaca spínanie brzdneho odporníka pri generátorickom chode pohonu.

### Brzdny odpor BO1

Zabezpečuje marenie energie na teplo pri generátorickom chode motora.



### Rozširovací modul PROFIBUS DP

Modul umožňuje pripojenie meniča k zbernici Profibus DP až do rýchlosti 12Mbit/s.



### Rozširovací modul IRC

Je určený na pripojenie 24V push-pull inkrementálnych rotačných snímačov k meničom UNIFREM.

Už priamo v sebe obsahuje kontrolu niektorých chýb snímača ako napr. chybné negované signály a podobne.



### Rozširovací modul RM-RDC

Modul je určený pre pripojenie snímača typu resolver k meničom UNIFREM. Používa sa pri vektorovom - uzavretom riadení rýchlosti, polohy alebo momentu pre asynchrónne alebo synchronné motory. Rozširovací modul už priamo v sebe obsahuje obvody detekcie a vyhodnocovania niektorých chýb snímača ako napr. chybné alebo odpojené signály a príliš veľké rušenie.



### Ovládací panel UNIPANEL

UNIPANEL je univerzálne ovládacie zariadenie pre výroby VONSCH najnovšej generácie.



## Technické údaje

Výkony od 500 kW sú určené pre kvadratickú záťaž resp. pre konštantnú záťaž bez preťaženia – dovolené prúdové preťaženie trvalé o 5% I<sub>n</sub>

**P<sub>NOM</sub>**     **doporučený maximálny výkon motora pripojiteľného na výstup meniča**  
**I<sub>N</sub>**         **nominálny výstupný prúd meniča**

Typ meniča	Výkon motora P <sub>NOM</sub> (kW)	Nominál. výstupný prúd meniča I <sub>N</sub> (A)
UNIFREM 690 500	500	550
UNIFREM 690 630	630	660
UNIFREM 690 710	710	750
UNIFREM 690 800	800	860
UNIFREM 690 1000	1000	1080
UNIFREM 690 1200	1200	1230
UNIFREM 690 1400	1400	1470

### Rozmery meničov

Typ meniča	výška (mm)	šírka (mm)	hĺbka (mm)
UNIFREM 690 500 ÷ 630	2000 + 100	1400	600
UNIFREM 690 710 ÷ 800	2000 + 100	1800	600
UNIFREM 690 1000 ÷ 1400	2000 + 100	2600	800

## Všeobecné technické údaje

<b>Napájacie napätie:</b>	3 × 690 V ± 10%
<b>Frekvencia nap. napätia:</b>	47 až 63 Hz
<b>Výstupné napätie:</b>	3 × 0 až 100% napájacieho napätia
<b>Výstupná frekvencia:</b>	0 ÷ 500 Hz
<b>Účinnosť meniča:</b>	viac ako 98,5 %
<b>Analogové vstupy:</b>	4 analogové programovateľné vstupy možné voľby: 0 ÷ 20 mA, 4 ÷ 20 mA, 0 ÷ 10 V, 2 ÷ 10 V pomocné napätie pre potenciometer +10 V (skratuvzdorné)
<b>Digitálne vstupy:</b>	6 digitálnych programovateľných vstupov, ovládacie napätie programovo voliteľné +24 V alebo 0 V 1 digitálny bezpečnostný vstup EN 13849-1 kategória 3
<b>Digitálne výstupy:</b>	3 reléové programovateľné výstupy
<b>Analogové výstupy:</b>	3 analogové programovateľné výstupy 0 ÷ 20 mA alebo 4 ÷ 20 mA
<b>Štartovací moment motora:</b>	až 200 % M <sub>n</sub> (podľa typu motora)
<b>Elektronické ochrany meniča:</b>	prúdové preťaženie meniča, prepätie v sieti, podpätie v sieti, zemné spojenie na výstupe, skrat medzi výstupnými fázami, tepelný integrál motora, tepelné prehriatie meniča, výpadok vstupnej a výstupnej fázy
<b>Chladienie:</b>	nútené chladienie vzduchom pomocou zabudovaných ventilátorov
<b>Elektromagnetická kompatibilita (EMC):</b>	vstavaný RFI filter do priemyselného prostredia STN EN 61000-6-4
<b>Eliminácia vyšších harmonických napätí a prúdov:</b>	vstavaná trojfázová tlmivka znižuje harmonické, predlžuje životnosť výkonových kondenzátorov, chráni menič pred prepäťovými špičkami v zmysle ST EN 61800-3
<b>Pracovná teplota okolia:</b>	+1 °C až +40 °C (STN EN 50178)
<b>Krytie:</b>	IP 20, option až do IP 55