

UNIFREM 400 do výkonu 200 kW



UNIFREM 400 predstavuje typové rady unikátnych frekvenčných meničov VONSCH najnovšej generácie s bohato zastúpenými prvkami umelej inteligencie. Je určený pre napäťovú sústavu 3x400 V AC. Umožňuje vektorové (rýchlostné, momentové, polohové) aj skalárne riadenie vysokej kvality. UNIFREM 400 je svojimi vlastnosťami predurčený pre vyriešenie pohonárskych problémov v tých najťažších aplikáciách. Vyznačuje sa jednoduchým ovládaním a nastavovaním, užívateľ je „vedený“ priamo grafickým displejom. V meničoch UNIFREM 400 sú použité najmodernejšie výkonové prvky Mitsubishi a SEMIKRON s minimálnymi stratami. UNIFREM 400 sa vyznačuje minimálnym ovplyvňovaním kvality napájacej elektrickej siete.



Charakteristika a výhody UNIFREM 400

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. Prehriatiu motora zabraňuje výpočet tepelného integrálu motora. Dimenzovanie výkonovej časti je s ohľadom na požadovanú dlhodobú životnosť zariadenia.

Minimálny vplyv na napájaciu sieť

Štandardné použitie odrušovacích filtrov zabezpečuje minimálne rušenie do elektrickej siete (STN EN 61000 - 6 - 4).

Zabudované trojfázové komutačné vstupné tlmivky minimalizujú odber vyšších harmonických prúdov z napájacej sústavy (STN EN 61800 - 3).

Minimálne straty – „bezstratový“ menič

Použitie najmodernejšej generácie polovodičových výkonových prvkov Mitsubishi resp. SEMIKRON 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 rezonancii...)
- Prúdová 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
- Nařazovanie 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 kľopný 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. (do výkonu 90 kW)

Nadštandardná výbava - opcie

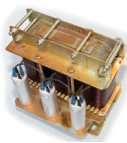
Motorová tlmivka MT1

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



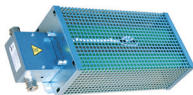
Sínusový filter SF1

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 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 24 V push-pull inkrementálnych rotačných snímačov k meničom UNIFREM.

Už priamo v sebe obsahuje kontrolu niektorých chýb snímača ako napr. chybné, odpojené signály.



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.



Ovládaci panel UNIPANEL

UNIPANEL je univerzálne ovládacie zariadenie pre výroby VONSCHE najnovšej generácie.



Technické údaje

Pre konštantnú záťaž platí:

- P_{NOM} nominálny výkon motora
 I_{NK} nominálny výstupný prúd meniča pre konštantnú záťaž
 I_{NK60} maximálny výstupný prúd meniča rovný 1,5 násobku I_{NK} po dobu 1 min každých 10 min
 I_{NK2} maximálny výstupný prúd meniča rovný 2 násobku I_{NK} po dobu 2 s každých 15 s
 $*I_{NK2}$ maximálny výstupný prúd meniča rovný 1,75 násobku I_{NK} po dobu 2 s každých 15 s

Menič vyhodnocuje preťaženie na základe prúdu – pri vyššom prúde vyhodnotí preťaženie meniča rýchlejšie ako pri nižšom. Pri prúde I_{NK60} vznikne preťaženie za 60 s. Pri zvyšovaní prúdu sa doba preťaženia skraca až na 2 s pri prúde I_{NK2} .

Pre kvadratickú záťaž platí:

- P_{NOM} nominálny výkon motora
 I_{NQ} nominálny výstupný prúd meniča pre kvadratickú záťaž

Technické údaje	M ~ kvadratická záťaž		M ~ konštantná záťaž				Nominálny vstupný prúd meniča I_{NIN} (A)
	Výkon motora P_{NOM} (kW)	Nominál. výstupný prúd meniča I_{NQ} (A)	Výkon motora P_{NOM} (kW)	Nominál. výstupný prúd meniča I_{NK} (A)	Maximál. výstupný prúd meniča I_{NK60} (A)	Maximál. výstupný prúd meniča I_{NK2} (A)	
UNIFREM 400 011	11	24	7,5	18,1	27,1	36,2	23
UNIFREM 400 015	15	33	11	24	36	48	32
UNIFREM 400 018	18,5	40	15	33	49,5	66	38
UNIFREM 400 022	22	47	18,5	40	60	80	45
UNIFREM 400 030	30	63	22	47	70,5	94	62
UNIFREM 400 037	37	76	30	63	94,5	126	75
UNIFREM 400 045	45	90	37	76	114	152	88
UNIFREM 400 055	55	112	45	90	135	180	110
UNIFREM 400 075	75	145	55	112	168	224	140
UNIFREM 400 090	90	176	75	145	217,5	290	172
UNIFREM 400 110	110	216	90	176	264	*308	212
UNIFREM 400 132	132	260	110	216	324	*378	255
UNIFREM 400 160	160	315	132	260	390	*455	309
UNIFREM 400 200	200	396	160	315	472	*551	390

Rozmery meničov

Typ meniča	výška (mm)	šírka (mm)	hĺbka (mm) (bez ovládacieho panela)	hĺbka (mm) (s ovládacím panelom)
UNIFREM 400 011 ÷ 018	550	189	274	290
UNIFREM 400 022 ÷ 037	700	194	274	290
UNIFREM 400 045 ÷ 090	880	356	285	300
UNIFREM 400 110 ÷ 132	1125	430	295	330
UNIFREM 400 160 ÷ 200	1425	430	295	330

Hmotnosť meničov

Typ meniča	hmotnosť (kg)
UNIFREM 400 011	18
UNIFREM 400 015	18,7
UNIFREM 400 018	21
UNIFREM 400 022	25,9
UNIFREM 400 030	27,7
UNIFREM 400 037	29,5
UNIFREM 400 045	66
UNIFREM 400 055	70,5
UNIFREM 400 075	71,3
UNIFREM 400 090	78
UNIFREM 400 110 ÷ 132	100
UNIFREM 400 160 ÷ 200	130

Všeobecné technické údaje

Napájacie napätie:	3 x 380 - 415 V ± 10%
Frekvencia nap. napätia:	47 až 63 Hz
Výstupné napätie:	3 x 0 až 100% napájacieho napätia
Účinnosť meniča:	viac ako 98,5 %
Analogové vstupy:	4 analogové programovateľné vstupy 0 ÷ 20 mA, 4 ÷ 20 mA, 0 ÷ 10 V, 2 ÷ 10 V. Pomocné napätie pre potenciometer +10 V (skratuvzdorné)
Digitálne vstupy:	6 digitálnych programovateľných vstupov, ovládacie napätie programovo voliteľné +24 V alebo 0 V 1 digitálny bezpečnostný vstup STN EN ISO 13849-1 kategória 3
Digitálne výstupy:	3 reléové programovateľné výstupy
Analogové výstupy:	3 analogové programovateľné výstupy 0 ÷ 20 mA alebo 4 ÷ 20 mA
Štartovací moment motora:	až 200 % M_n (podľa typu motora)
Elektronické ochrany meniča:	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
Chladenie:	nútené chladenie vzduchom pomocou zabudovaných ventilátorov s riadením otáčok
Elektromagnetická kompatibility (EMC):	Vstavaný odrušovací filter do priemyselného prostredia STN EN 61000-6-4
Eliminácia vyšších harmonických napätí a prúdov:	vstavaná trojfázová komutačná tlmivka znižuje harmonické, predlžuje životnosť výkonových kondenzátorov, chráni menič pred prepäťovými špičkami v zmysle STN EN 61800-3
Pracovná teplota okolia:	+1 °C až +40 °C (STN EN 50178)
Krytie:	IP 20, option až do IP 55