

# VONSCH VQfrem 400

## Protokol VONSCH VQfrem 400

[Podporované typy zariadení](#)  
[Konfigurácia komunikačnej linky](#)  
[Konfigurácia komunikačnej stanice](#)  
[Konfigurácia meraných bodov](#)  
[Literatúra](#)  
[Zmeny a úpravy](#)  
[Revízie dokumentu](#)

### Podporované typy zariadení

Protokol slúži na komunikáciu s vektorovými menami frekvencie **VQfrem 400** (pre motory 3 x 400 V) od firmy VONSCH. Podporené je vyíťavanie hodnôt z meniov. Nie je podporené povelovanie ani zápisy hodnôt.

### Konfigurácia komunikačnej linky

- Kategória komunikačnej linky: [Serial](#) a [SerialOverUDP Device Redundant](#) (sériová komunikácia)
- Pozn:** sériová komunikácia bola otestovaná s meniom VQfrem 400 s firmvérom verzie 609h. Nastavenie sériovej linky: 19200 baudov, 8 bitov, bez parity, 1 stop bit, rozhranie RS-485. Rýchlosť sériovej linky je konfigurovateľná na menii (2400 - 19200 baudov).

### Konfigurácia stanice

- Komunikovaný protokol "**VONSCH VQfrem 400**".
- Adresa stanice - 16-bitové číslo (1-32767). Je možné ju zadávať dekadicky (napr. 1 alebo 1234) alebo hexadecimálne pomocou mriežky (napr. #0001 alebo #4D2). Adresa 32768 (#8000) slúži ako broadcast pri povelovaní - prijímajú ju všetky zariadenia, ale žiadne na ňu neodpovedá.

### Parametre protokolu stanice

Dialógové okno [konfigurácie stanice](#) - záložka **Parametre**.  
Ovplyvňujú niektoré voliteľné parametre protokolu. Môžu byť zadané nasledovné parametre protokolu stanice:

Tab. . 1

| Parameter          | Popis                                                            | Jednotka | Náhradná hodnota |
|--------------------|------------------------------------------------------------------|----------|------------------|
| Full Debug         | Logovanie je rozšírené o výpisy umožňujúce rýchlu detekciu chýb. | -        | NO               |
| Retry Count        | Maximálny počet opakovaní výzvy.                                 | -        | 2                |
| Retry Timeout      | časový limit pred opakovaním výzvy, pokiaľ neprišla odpoveď.     | s.ms     | 0,1              |
| Wait First Timeout | časový limit medzi poslaním výzvy a prvým ítaním odpovede.       | s.ms     | 0,1              |
| Wait Timeout       | časový limit medzi ítaniami odpovede.                            | s.ms     | 0,1              |
| Max. Wait Retry    | Maximálny počet opakovaní ítania odpovede.                       | -        | 6                |

### Konfigurácia meraných bodov

Možné typy hodnôt bodov: **Ai**, **Ci**.

### Adresa meraného bodu:

Adresa meraného bodu je 16-bitové číslo (1-65535). Je možné ju zadávať dekadicky (napr. 1 alebo 1234) alebo hexadecimálne pomocou mriežky (napr. #0001 alebo #4D2).

Tab. . 2 - veličiny dostupné na ítanie podľa dokumentácie

| Adresa | Popis           | Význam                                                      |
|--------|-----------------|-------------------------------------------------------------|
| #0001  | Verzia softvéru | 609h pre ver. 6.09, (402h pre ver.4.02, 304h pre ver. 3.04) |

|       |                                                                                            |                                                 |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| #0004 | Napäťová rada                                                                              | 190h pre 400V, 191h pre 400 ...M, 2b2h pre 690V |
| #0025 | Frekvencia napätia na výstupe menia                                                        | +/- XXX,XX Hz                                   |
| #0026 | Výstupné otáky motora                                                                      | +/- XXXX ot/min                                 |
| #0027 | Otáky za prevodom                                                                          | +/- XXXX,X ot/min                               |
| #0028 | Frekvencia rotora                                                                          | +/- XXX,XX Hz                                   |
| #0029 | Frekvencia želaná                                                                          | +/- XXX,XX Hz                                   |
| #002A | Efektívna hodnota prúdu motora                                                             | XXX,X A                                         |
| #002B | Želaný mechanický moment motora                                                            | +/- XXX,X Nm                                    |
| #002C | Mechanický moment rotora                                                                   | +/- XXX,X Nm                                    |
| #002D | Magnetický tok rotora                                                                      | X,XXX Wb                                        |
| #002E | Okamžité napájacie napätie motora<br>(100.0% odpovedá 400 V)                               | XXX,X %                                         |
| #002F | Skutóné napätie jednosmerného medziobvodu menia                                            | XXX V                                           |
| #0030 | Okamžitý príkon do motora                                                                  | XXX,X kW                                        |
| #0031 | Okamžitý výkon motora                                                                      | XXX,X kW                                        |
| #0032 | Spotreba elektrickej energie motora v kW hodinách                                          | XXXX kWh                                        |
| #0033 | Spotreba elektrickej energie motora v MW hodinách                                          | XXXX MWh                                        |
| #0034 | Teplota chladiča menia                                                                     | XX,X °C                                         |
| #0035 | Teplota vzduchu v menii                                                                    | XX,X °C                                         |
| #0036 | Želaná hodnota procesného regulátora                                                       | XX,X %                                          |
| #0037 | Spätná väzba procesného regulátora (skutóna hodnota)                                       | XX,X %                                          |
| #0038 | Hodnota analógového vstupu 1 v % rozsahu                                                   | XX,X %                                          |
| #0039 | Hodnota analógového vstupu 2 v % rozsahu                                                   | XX,X %                                          |
| #003A | Hodnota analógového vstupu 3 v % rozsahu                                                   | XX,X %                                          |
| #003B | Stav binárnych vstupov 1-6 (bity 0-5 z prijatej hodnoty - íslovanie bitov je od 0 do 15)   | 0=vstup rozopnutý<br>1=vstup zopnutý            |
| #003C | Stav reléových výstupov 1-3 (bity 8-10 z prijatej hodnoty - íslovanie bitov je od 0 do 15) | 0=relé rozopnuté<br>1=relé zopnuté              |
| #003D | Prevádzkové hodiny menia                                                                   | XXXX h                                          |
| #003E | Prevádzkové hodiny motora                                                                  | XXXX h                                          |
| #003F | Želaná poloha pri type regulovanej veliiny „poloha“                                        | +/- XXXX,X cm                                   |
| #0040 | Skutóna poloha                                                                             | +/- XXXX,X cm                                   |
| #0041 | Dráha dojazdu pri zopnutom koncovom spínai                                                 | +/- XXXX cm                                     |
| #0042 | Odchýlka od nulovej polohy pri kalibrovaní ARC snímaa polohy                               | XXXX d                                          |
| #0043 | cos(fi) - okamžitá hodnota úinníku motora                                                  | +/- X,XX                                        |
| #0044 | Vi <a href="#">register varovaní 2</a>                                                     | -                                               |
| #0045 | Vi <a href="#">register varovaní 1</a>                                                     | -                                               |
| #0046 | Vi <a href="#">register porúch</a>                                                         | -                                               |
| #0048 | Okamžitá hodnota preaženia                                                                 | XXX.X %                                         |
| #0049 | Servisná zobrazovaná veliina Slave                                                         | +/- XXXX d                                      |
| #004a | Servisná zobrazovaná veliina Master                                                        | +/- XXXX d                                      |

Všetky hodnoty sú prenášané ako 16-bitové isla. KOM proces ich interpretuje ako znamienkové alebo kladné poda adresy (znamienkové sú #0025-#0027, #002B, #002C, #003F- #0041, #0043, #0049 - #004a).

Pokia je islo desatinné, treba v konfigurácii meraného bodu v záložke [Prevod](#) zada príslušný lineárny prevod (napr. koeficient A=0.1 pre #0030, A=0.01 pre #0028).

**Tab. . 3 - register porúch (hodnoty bodu s adresou #0046). Ak je ubovoný bit nastavený na log.1, potom v menii vznikla príslušná porucha**

| Bit | Význam                                                       |
|-----|--------------------------------------------------------------|
| 0   | Nadprúd menia                                                |
| 1   | Preaženie menia                                              |
| 2   | Podpätie menia                                               |
| 3   | Prepätie menia                                               |
| 4   | Tepelný integrál motora                                      |
| 5   | Teplota chladia                                              |
| 6   | Nekorektné parametre prúdov, konštánt motora alebo rýchlosti |
| 7   | Chyba regulácie                                              |
| 8   | Chyba identifikácie                                          |
| 9   | Skrat výstupov                                               |
| 10  | Chyba snímaa IRC (ARC), RM-ARC                               |
| 11  | Prerušenie vstupnej alebo výstupnej fázy menia               |
| 12  | Externá porucha                                              |
| 13  | Teplota v menii                                              |
| 14  | Prerušenie AIN1, AIN2 alebo AIN3                             |
| 15  | rezervované                                                  |

**Tab. . 4 - register varovaní 1 (hodnoty bodu s adresou #0045). Ak je ubovoný bit nastavený na hodnotu 1, meni generuje príslušné varovanie**

| Bit | Význam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | niektoré z varovaní W1-W5:<br>W1 - Meni znižuje magnetický tok motora pre dosiahnutie nadsynchronných otáok<br>W2 - Poas odbudzovania klesol magn. tok na minimálnu hodnotu<br>W3 - Regulátor magnetického toku je v nasýtení (len vo vektorovom režime)<br>W4 - Regulátor momentu motora je v nasýtení (len vo vektorovom režime)<br>W5 - Regulátor rýchlosti je v nasýtení (len vo vektorovom režime) |
| 1   | W6 - Chladi menia má zvýšenú teplotu (viac ako 75 °C).<br>Pri typoch VQFREM 400 005, 007 a 011 je teplota modulu vyššia ako 90 °C                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2   | W7 - Meni sa prepol do skalárneho režimu pri výpadku IRC,ARC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3   | W8 - Signalizácia opaného napojenia IRC alebo ARC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4   | F7 - Pred alším štartom ešte neuplynul as potrebný pre odbudenie motora                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5   | W12 - Procesný regulátor je v nasýtení; frekvencia menia je na maximálnej hodnote                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6   | F9 - Prebieha kalibrácia polohy od povelu 9.4.3 alebo sa kalibruje IRC (ARC) sníma na synchronnom motore<br>F10 -Prebieha hadanie nulového impulzu IRC na synchronnom motore po zapnutí menia na sie a povele ŠTART                                                                                                                                                                                     |
| 7   | F11 - Rýchlos bola znížená na nulu aktivovaním softvérového koncového spínaa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|    |                                                                                            |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | F8 - Prudký pokles rýchlosti aktivoval funkciu dynamický dobeh                             |
| 9  | W16 - Snímaná teplota v motore dosiahla nepovolenú hodnotu                                 |
| 10 | W17 - Ak je EOPN panel aktívny (2.4.1), a prerušilo sa spojenie s meniom                   |
| 11 | F2 - Aktivuje sa regulátor max. prúdu (par.13.3.1) a obmedzuje prúd na hodnotu par. 9.10.1 |
| 12 | F3 - Meni je v režime kinetického zálohovania po výpadku elektrickej energie               |
| 13 | F4 - Prebieha nafázovanie menia na roztoený motor                                          |
| 14 | F5 - Prebieha parkovanie procesného regulátora                                             |
| 15 | F6 - Brzdny modul je aktívny                                                               |

**Tab. . 5 - register varovaní 2 (hodnoty bodu s adresou #0044). Ak je ubovoný bit nastavený na hodnotu 1, meni generuje príslušné varovanie**

| Bit | Význam                                                                                   |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | W23 - Pri povere ŠTART meni zistil neprítomnosť záťaže na výstupných svorkách U,V,W      |
| 1   | F12 - Je zopnutý koncový spínač 1 alebo koncový spínač 2                                 |
| 2   | F13 - Funkcia „brzdenie tokom“ zvyšuje buďenie motora úmerne rozdielu $U_{DC}-U_{DCnom}$ |
| 3   | W9 - Prerušenie vstupnej fázy menia                                                      |
| 4   | rezervované                                                                              |
| 5   | F14 - Prebieha OFF-LINE identifikácia niektorého z parametrov motora (Rs, Ls+Lm, Upo)    |
| 6   | W25 - Teplota vzduchu v menii je vyššia ako 70 °C                                        |
| 7   | rezervované                                                                              |
| 8   | W18 - Nastala chyba pri komunikácii po sériovej linke RS232 ( RS485)                     |
| 9   | F16 - Signalizuje, že Relé s funkciou „vypne, preťaženie“ práve rozoplo                  |

## Literatúra

[www.vonsch.sk](http://www.vonsch.sk) - stránka výrobcu zariadení

[Manuál k menu VQfrem 400](#)

## Zmeny a úpravy

-

## Revízie dokumentu

- Ver. 1.0 - 16. marec 2018 - vytvorenie dokumentu



Súvisiace stránky:

[Komunikované protokoly](#)