PORADNIK TECHNICZNY

# Ako čítať štítok frekvenčného meniča Vacon NXC (NXC05205A5L0SSFA1AFB50000) – typový kód, sériové číslo, vstupné a výstupné údaje, ovládací panel; použitý kus

Skriňový frekvenčný menič, čiže frekvenčný menič, stojí v rozvodni alebo v hale vedľa poháňaného stroja: na jednej strane prijíma napätie z napájacej siete, na druhej napája motor a cestou spolupracuje s riadiacim systémom cez vstupy a výstupy a komunikačné karty. Štítok je jediným miestom, kde je zapísané, čím presne daný kus je, a pri zariadení z druhej ruky, bez histórie objednávky, nahrádza špecifikáciu. Ak kupujete alebo uvádzate do prevádzky použitý Vacon NXC s označením NXC05205A5L0SSFA1AFB50000, treba tento kód rozobrať na členy, prepísať zo štítka údaje do dokumentácie a spojiť ich s parametrami pohonu.

## Ako čítať typový kód

Označenie NXC05205A5L0SSFA1AFB50000 pozostáva z niekoľkých členov, z ktorých každý opisuje inú vlastnosť. Prvý je rodina NXC, teda séria Vacon NXC: voľne stojace frekvenčné meniče zabudované v skriniach, určené podľa používateľskej príručky Vacon NXC pre široký rozsah výkonov. Ďalej sa vyskytuje číslo 0520, opisujúce veľkosť pohonu, a hodnotu prúdu a výkonu treba odčítať priamo zo štítka kusa.

Význam majú tri znaky skupiny SSF, ktoré v používateľskej príručke Vacon NXC (dokument Danfoss) opisujú hardvérové vyhotovenie pohonu. Nasledujúca tabuľka ich zostavuje v poradí výskytu v kóde.

| Pozícia v skupine SSF | Znak | Význam |

|---|---|---|

| Napájanie (prvé písmeno) | S | 6-pulzné zapojenie |

| Montáž (druhé písmeno) | S | pohon chladený vzduchom |

| Dosky (tretie písmeno) | F | štandardné dosky |

V praxi to znamená, že kus má 6-pulzné napájacie usporiadanie, a nie 12-pulzný alebo regeneračný variant, takže pri voľbe napájania, tlmiviek a káblovania sa nesmú predpokladať vlastnosti iných variantov série. Chladenie vzduchom naznačuje, že o stave pohonu rozhoduje čistota vetrania a funkčnosť ventilátorov, a písmeno F hovorí o štandardných doskách, a nie o

doskách v špeciálnom vyhotovení.

Znaky A, 5, L a 0, stojace medzi číslom 0520 a skupinou SSF, nemajú v dokumentoch, z ktorých čerpáme, potvrdený význam pre tento kód, preto ich neinterpretujeme a nehádame. Netreba ich významy prenášať ani z označení iných sérií, ani z pamäte, lebo chybné odčítanie napätia alebo triedy krytia končí chybnou voľbou ochrán. Reťazec A1AFB50000 na konci kódu potvrdzuje iba to, že koncové znaky označujú miesta pre voliteľné karty. Čo je v slotoch skutočne namontované, rozhoduje obhliadka kusa a zápis zo štítka, a nie samotný nápis.

## Čo odčítať zo štítka a ako to súvisí s parametrami

Zo štítka frekvenčného meniča treba prepísať tri veci: úplné typové označenie, sériové číslo a vstupné a výstupné údaje. Úplný typový kód slúži na identifikáciu vyhotovenia a na porovnanie so zápisom v dokumentácii stroja, sériové číslo jednoznačne viaže konkrétny kus s jeho históriou a vstupné a výstupné údaje ukazujú, pre akú napájaciu sieť a aké zaťaženie je pohon určený. Pri použitom zariadení sa všetky tri položky prepisujú doslovne, bez skratiek a bez zlepšovania čitateľnosti, lebo každý omyl v jednom znaku mení identifikáciu pohonu.

Údaje zo štítka pohonu nenahrádzajú údaje motora. Podľa skráteného návodu na uvedenie do prevádzky z technickej dokumentácie Vacon NX (dokument Danfoss) majú všetky parametre z výroby nastavené predvolené hodnoty a pre správnu prevádzku pohonu treba skontrolovať údaje zo štítka motora a zadať zodpovedajúce parametre motora. Týka sa to menovitého napätia, menovitej frekvencie, menovitej rýchlosti, menovitého prúdu a menovitého cosϕ. Ten istý návod uvádza, že parametre skupiny G2.1 majú súhlasiť s údajmi zo štítka, preto sa po prevzatí použitého frekvenčného meniča najprv porovnávajú nastavenia uložené v ňom so štítkom motora, ktorý je k nemu skutočne pripojený. Stáva sa totiž, že pohon prišiel z iného stroja a nesie nastavenia pre iný motor.

Samostatná vec sú riadiace vstupy. Podľa dokumentácie Vacon NXC je digitálnych vstupov 6, pracujú v kladnej alebo zápornej logike a vyžadujú napätie 18…30 V DC. Praktický význam je jednoduchý: riadiaci signál z PLC, tlačidla alebo relé sa musí zmestiť do tohto rozsahu, lebo pod jeho dolnou hranicou vstup nerozpozná aktívny stav a hodnota mimo rozsahu môže byť prečítaná chybne. Pri zmene logiky z kladnej na zápornú treba preto predvídať, ako sa zachová celý riadiaci systém.

Treba tiež pamätať na varovanie z dokumentácie: ak je štartovací signál aktívny v okamihu privedenia napätia, motor sa môže rozbehnúť, a riadiaca logika vstupov a výstupov, aj štartu, sa môže zmeniť po zmene parametrov, aplikácie alebo nadradeného systému. Pri uvádzaní kusa s neznámou históriou do prevádzky sa riadenie vstupov a výstupov odpája všade tam, kde by neočakávaný štart hrozil nehodou.

## Ovládací panel

Panel je prvým miestom kontaktu s použitým pohonom, preto je dobré vedieť, čo z neho možno odčítať bez zásahu do nastavení. Jazyk panela sa volí v hlavnom menu M6, na strane

6.1 (podľa skráteného návodu na uvedenie do prevádzky z dokumentácie Vacon NX, dokument Danfoss). Ak je aktívny sprievodca uvedením do prevádzky, jazyk a aplikácia sa vyberajú v jeho prvých krokoch a potvrdzujú tlačidlom Enter, a ak je sprievodca vypnutý, jazyk sa nastavuje práve v M6 na strane 6.1 a aplikácia na strane 6.2.

Druhou vecou, ktorú treba mať v pamäti, je signalizácia poruchy: podľa dokumentácie Vacon NXC červená LED dióda na paneli začne blikať, keď sa zobrazuje porucha. Pri kuse získanom z inej inštalácie blikanie tejto LED diódy hneď po prvom pripojení napájania poukazuje na aktívnu poruchu, ktorú treba zapísať a diagnostikovať skôr, než sa pohon pripojí k motoru. Zápis hlásenia z displeja v origináli, spolu s jeho kódom, uľahčuje neskoršiu analýzu.

## Na čo si dať pozor pri výmene (použitý kus)

Pri výmene alebo prevzatí použitého frekvenčného meniča sa všetko kontroluje v stálom poradí a výsledky sa zapisujú priebežne. Pred každou činnosťou pri otvorenej skrini platí zásada z dokumentácie: po vypnutí napájania treba počkať, kým sa zastaví chladiaci ventilátor a zhasnú LED diódy na paneli, a potom ešte 5 minút, pretože vnútorné prvky majú potenciál siete, a dvere skrine sa nesmú otvárať skôr. Riadiace svorky môžu navyše byť pod nebezpečným napätím aj po odpojení pohonu od siete, preto sa neprítomnosť napätia na nich overuje pred dotykom.

1. Obhliadka skrine a svoriek: kontrola, či nie sú stopy po zatopení, prachu, prehriatí, sfarbenia izolácie ani uvoľnené vodiče.
2. Kontrola stavu konektorov a kontaktov: posúdenie, či nie je korózia, nadtavenie, praskliny krytov ani stopy po predchádzajúcich opravách.
3. Porovnanie štítka s označením na kryte a so štítkami verzie hardvéru a softvéru: zhoda typového kódu na všetkých miestach je základným dôkazom, že skriňa a obsah pochádzajú z jedného kusa.
4. Zhotovenie fotografií štítka a konektorov pred akýmkoľvek odpájaním vodičov, aby sa neskoršie pripojenie dalo obnoviť bez hádania.
5. Zápis pôvodu kusa: z akého stroja alebo inštalácie pochádza, v akých podmienkach pracoval a prečo bol demontovaný.
6. Vytvorenie kópie parametrov pred zmenami, aby sa pri chybnom nastavení dalo vrátiť do východiskového stavu.
7. Kontrola hodnôt vstupov a výstupov kalibrátorom alebo zdrojom prúdu: údaje na analógových vstupoch a stavy digitálnych vstupov sa porovnávajú so vzorovou hodnotou a digitálne vstupy sa overujú v rozsahu 18…30 V DC.

Do dokumentácie kusa treba pripraviť úplné typové označenie, sériové číslo, verzie hardvéru a softvéru a fotografie štítka. Takýto komplet umožňuje neskôr jednoznačne zrekonštruovať, aký pohon bol namontovaný, a porovnať ho s dokumentmi stroja. Nesmie sa pritom predpokladať zameniteľnosť s inými variantmi série ani o nej usudzovať zo samotnej zhody niekoľkých znakov kódu.

## Otázky a odpovede

### Dá sa z typového kódu hneď odčítať výkon a prúd pohonu?

Kód obsahuje číslo 0520, opisujúce veľkosť pohonu, ale menovité hodnoty treba odčítať zo štítka kusa a zapísať do dokumentácie.

### Hovorí koncovka A1AFB50000, aké karty sú v pohone?

Koncové znaky označujú miesta pre voliteľné karty, a nezaručujú, čo je v nich skutočne namontované. Obsah slotov sa potvrdzuje obhliadkou skrine po uplynutí požadovaného času po odpojení napájania a zistené karty sa zapisujú spolu s fotografiami.

Enetiv pôsobí v priemyselnej automatizácii z dvoch strán: dodávame diely a opravujeme ich. Máme nové, použité a repasované diely okrem iného značiek Allen-Bradley (Rockwell Automation), Siemens, Schneider Electric, Bosch Rexroth a ABB, diagnostikujeme a opravujeme frekvenčné meniče, servopohony, I/O moduly a riadiace systémy, servisujeme motory a servomotory s vlastnou zárukou na opravy. Špecializujeme sa aj na diely vyradené z výroby (EOL) a na servis, a to aj starších generácií a netypických komponentov. Kontaktujte nás cez https://enetiv.com/zapytanie.

## Zdroje

- vacon nxp/c FREKVENČNÉ MENIČE - Danfoss

Dátum publikácie: 19. 11. 2026