PORADNIK TECHNICZNY

Jak číst štítek frekvenčního měniče Vacon NXC (NXC05205A5L0SSFA1AFB50000) – typový kód, sériové číslo, vstupní a výstupní údaje, ovládací panel; použitý kus

Skříňový frekvenční měnič stojí v rozvodně nebo v hale vedle poháněného stroje: na jedné straně přijímá napětí z napájecí sítě, na druhé napájí motor a po cestě spolupracuje s řídicím systémem prostřednictvím vstupů a výstupů a komunikačních karet. Štítek je jediným místem, kde je zapsáno, čím přesně daný kus je, a u zařízení z druhé ruky, bez historie objednávky, nahrazuje specifikaci právě on. Pokud kupujete nebo uvádíte do provozu použitý Vacon NXC s označením NXC05205A5L0SSFA1AFB50000, je třeba tento kód rozebrat na jednotlivé členy, opsat údaje ze štítku do dokumentace a propojit je s parametry měniče.

Jak číst typový kód

Označení NXC05205A5L0SSFA1AFB50000 se skládá z několika členů, z nichž každý popisuje jinou vlastnost. První je rodina NXC, tedy řada Vacon NXC: samostatně stojící frekvenční měniče zabudované ve skříních, určené podle uživatelského návodu Vacon NXC pro široký rozsah výkonů. Dále následuje číslo 0520, popisující velikost měniče, a hodnotu proudu a výkonu je třeba odečíst přímo ze štítku kusu.

Význam mají tři znaky skupiny SSF, které v uživatelském návodu Vacon NXC (dokument Danfoss) popisují hardwarové provedení měniče. Následující tabulka je uvádí v pořadí, v jakém se vyskytují v kódu.

| Pozice ve skupině SSF | Znak | Význam |

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

| Napájení (první písmeno) | S | 6-pulzní zapojení |

| Montáž (druhé písmeno) | S | měnič chlazený vzduchem |

| Desky (třetí písmeno) | F | standardní desky |

V praxi to znamená, že kus má 6-pulzní napájecí obvod, a nikoli 12-pulzní nebo rekuperační variantu, takže při volbě napájení, tlumivek a kabeláže nelze předpokládat vlastnosti jiných variant řady. Chlazení vzduchem ukazuje, že o stavu měniče rozhoduje čistota větrání a funkčnost ventilátorů, a písmeno F říká, že jde o standardní desky, nikoli o desky ve zvláštním provedení.

Znaky A, 5, L a 0, stojící mezi číslem 0520 a skupinou SSF, nemají v dokumentech, ze kterých čerpáme, potvrzený význam pro tento kód, proto je neinterpretujeme a nehádáme. Nelze je ani přenášet z označení jiných řad nebo z paměti, protože chybné přečtení napětí nebo třídy skříně končí chybnou volbou jištění. Řetězec A1AFB50000 na konci kódu potvrzuje pouze to, že koncové znaky označují místa pro opční karty. Co je ve slotech skutečně namontováno, rozhoduje prohlídka kusu a zápis ze štítku, a nikoli samotný nápis.

Co přečíst ze štítku a jak to souvisí s parametry

Ze štítku frekvenčního měniče je třeba opsat tři věci: úplné typové označení, sériové číslo a vstupní a výstupní údaje. Úplný typový kód slouží k identifikaci provedení a k porovnání se zápisem v dokumentaci stroje, sériové číslo jednoznačně spojuje konkrétní kus s jeho historií a vstupní a výstupní údaje ukazují, pro jakou napájecí síť a jaké zatížení je měnič určen. U použitého zařízení se všechny tři položky opisují doslovně, bez zkratek a bez vylepšování čitelnosti, protože každá chyba v jediném znaku mění identifikaci měniče.

Údaje ze štítku měniče nenahrazují údaje motoru. Podle zkráceného návodu k uvedení do provozu z technické dokumentace Vacon NX (dokument Danfoss) mají všechny parametry z výroby nastavené výchozí hodnoty a pro správnou funkci měniče je třeba zkontrolovat údaje ze štítku motoru a zadat jim odpovídající parametry motoru. Týká se to jmenovitého napětí, jmenovité frekvence, jmenovitých otáček, jmenovitého proudu a jmenovitého cosϕ. Stejný návod uvádí, že parametry skupiny G2.1 mají souhlasit s údaji ze štítku, proto se po převzetí použitého frekvenčního měniče nejprve porovnávají nastavení uložená v něm se štítkem motoru, který je k němu skutečně připojen. Stává se totiž, že měnič přišel z jiného stroje a nese nastavení pro jiný motor.

Samostatnou záležitostí jsou řídicí vstupy. Podle dokumentace Vacon NXC je digitálních vstupů 6, pracují v kladné nebo záporné logice a vyžadují napětí 18…30 V DC. Praktický význam je jednoduchý: řídicí signál z PLC, tlačítka nebo relé se musí vejít do tohoto rozsahu, protože pod jeho dolní hranicí vstup nerozpozná aktivní stav a hodnota mimo rozsah může být přečtena chybně. Při změně logiky z kladné na zápornou je proto třeba předvídat, jak se zachová celý řídicí systém.

Je také třeba pamatovat na varování z dokumentace: pokud je startovací signál aktivní v okamžiku přivedení napětí, motor se může rozběhnout a logika řízení vstupů a výstupů, včetně startu, se může změnit po změně parametrů, aplikace nebo nadřazeného systému. Při uvádění do provozu kusu s neznámou historií se řízení vstupů a výstupů odpojuje všude tam, kde by neočekávaný start hrozil nehodou.

Ovládací panel

Panel je prvním místem kontaktu s použitým měničem, proto je dobré vědět, co z něj lze přečíst bez zásahu do nastavení. Jazyk panelu se volí v hlavní nabídce M6, na straně 6.1 (podle zkráceného návodu k uvedení do provozu z dokumentace Vacon NX, dokument Danfoss). Pokud je aktivní průvodce uvedením do provozu, jazyk a aplikace se volí v jeho prvních krocích

a potvrzují tlačítkem Enter, a pokud je průvodce vypnutý, jazyk se nastavuje právě v M6 na straně 6.1 a aplikace na straně 6.2.

Druhou věcí, kterou stojí za to si zapamatovat, je signalizace poruchy: podle dokumentace Vacon NXC začne červená LED dioda na panelu blikat, když se zobrazuje porucha. U kusu získaného z jiné instalace znamená blikání této LED diody hned po prvním připojení napájení aktivní poruchu, kterou je třeba zapsat a diagnostikovat dříve, než se měnič připojí k motoru. Zápis hlášení z obrazovky v originále, spolu s jeho kódem, usnadňuje pozdější analýzu.

Na co si dát pozor při výměně (použitý kus)

Při výměně nebo převzetí použitého frekvenčního měniče se vše kontroluje v pevném pořadí a výsledky se průběžně zapisují. Před každou činností u otevřené skříně platí zásada z dokumentace: po vypnutí napájení je třeba počkat do zastavení chladicího ventilátoru a zhasnutí LED diod na panelu a poté ještě 5 minut, protože vnitřní součásti mají potenciál sítě, a dveře skříně nelze otevírat dříve. Řídicí svorky mohou být navíc pod nebezpečným napětím i po odpojení měniče od sítě, proto se nepřítomnost napětí na nich ověřuje před dotykem.

1. Prohlídka skříně a svorek: kontrola, zda nejsou stopy po zatopení, prachu, přehřátí, změny barvy izolace ani uvolněné vodiče.
2. Kontrola stavu konektorů a kontaktů: posouzení, zda nejsou koroze, natavení, prasklé kryty a stopy dřívějších oprav.
3. Porovnání štítku s označením na krytu a se štítky verze hardwaru a softwaru: shoda typového kódu na všech místech je základním důkazem, že skříň a obsah pocházejí z jednoho kusu.
4. Pořízení fotografií štítku a konektorů před jakýmkoli odpojováním vodičů, aby bylo možné pozdější zapojení obnovit bez hádání.
5. Zápis původu kusu: z jakého stroje nebo instalace pochází, v jakých podmínkách pracoval a proč byl demontován.
6. Pořízení kopie parametrů před změnami, aby se v případě chybného nastavení bylo možné vrátit do výchozího stavu.
7. Kontrola hodnot vstupů a výstupů kalibrátorem nebo zdrojem proudu: hodnoty na analogových vstupech a stavy digitálních vstupů se porovnávají se vzorovou hodnotou a digitální vstupy se ověřují v rozsahu 18…30 V DC.

Do dokumentace kusu je třeba připravit úplné typové označení, sériové číslo, verze hardwaru a softwaru a fotografie štítku. Takový komplet později umožňuje jednoznačně zrekonstruovat, jaký měnič byl namontován, a porovnat jej s dokumenty stroje. Nelze přitom předpokládat zaměnitelnost s jinými variantami řady ani o ní usuzovat jen ze shody několika znaků kódu.

Otázky a odpovědi

Lze z typového kódu hned přečíst výkon a proud měniče?

Kód obsahuje číslo 0520, popisující velikost měniče, ale jmenovité hodnoty je třeba přečíst ze štítku kusu a zapsat do dokumentace.

Říká koncovka A1AFB50000, jaké karty jsou v měniči?

Koncové znaky označují místa pro opční karty, a nezaručují, co je v nich skutečně namontováno. Obsah slotů se potvrzuje prohlídkou skříně po vyčkání požadované doby po odpojení napájení a zjištěné karty se zapisují spolu s fotografiemi.

Enetiv působí v průmyslové automatizaci ze dvou stran: dodáváme díly a opravujeme je. Máme nové, použité a repasované díly mj. značek Allen-Bradley (Rockwell Automation), Siemens, Schneider Electric, Bosch Rexroth a ABB, diagnostikujeme a opravujeme frekvenční měniče, servopohony, I/O moduly a řídicí systémy, servisujeme motory a servomotory s vlastní zárukou na opravy. Specializujeme se také na díly vyřazené z výroby (EOL) a na servis, a to i starších generací a netypických komponent. Kontaktujte nás prostřednictvím https://enetiv.com/zapytanie.

Zdroje

- vacon nxp/c FREKVENČNÍ MĚNIČE - Danfoss

Datum publikace: 19. 11. 2026