PORADNIK TECHNICZNY

Jak odczytać tabliczkę falownika Vacon NXC (NXC05205A5L0SSFA1AFB50000) – kod typu, numer seryjny, dane wejścia i wyjścia, panel sterujący; egzemplarz używany

Szafowy falownik, czyli przemiennik częstotliwości, stoi w rozdzielni lub hali obok napędzanej maszyny: z jednej strony przyjmuje napięcie z sieci zasilającej, z drugiej zasila silnik, a po drodze współpracuje z układem sterowania przez wejścia i wyjścia oraz karty komunikacyjne. Tabliczka znamionowa jest jedynym miejscem, w którym zapisano, czym dokładnie jest dany egzemplarz, a przy urządzeniu z drugiej ręki, bez historii zamówienia, to ona zastępuje specyfikację. Jeżeli kupujesz lub uruchamiasz używanego Vacona NXC o oznaczeniu NXC05205A5L0SSFA1AFB50000, trzeba rozebrać ten kod na człony, przepisać z tabliczki dane do dokumentacji i powiązać je z parametrami napędu.

Jak czytać kod typu

Oznaczenie NXC05205A5L0SSFA1AFB50000 składa się z kilku członów, z których każdy opisuje inną cechę. Pierwszy to rodzina NXC, czyli seria Vacon NXC: wolnostojące falowniki zabudowane w szafach, przeznaczone według instrukcji użytkownika Vacon NXC do szerokiego zakresu mocy. Dalej występuje numer 0520, opisujący wielkość napędu, a wartość prądu i mocy należy odczytać wprost z tabliczki egzemplarza.

Znaczenie mają trzy znaki grupy SSF, które w instrukcji użytkownika Vacon NXC (dokument Danfoss) opisują wykonanie sprzętowe napędu. Poniższa tabela zestawia je w kolejności występowania w kodzie.

Pozycja w grupie SSF	Znak	Znaczenie
Zasilanie (pierwsza litera)	S	połączenie 6-pulsowe
Montaż (druga litera)	S	napęd chłodzony powietrzem
Płyty (trzecia litera)	F	płyty standardowe

W praktyce oznacza to, że egzemplarz ma 6-pulsowy układ zasilania, a nie wariant 12-pulsowy czy regeneracyjny, więc przy doborze zasilania, dławików i okablowania nie wolno zakładać cech innych odmian serii. Chłodzenie powietrzem wskazuje, że o stanie napędu decyduje czystość wentylacji i sprawność wentylatorów, a litera F mówi o standardowych płytach, a nie o płytach w wersji specjalnej.

Znaki A, 5, L i 0, stojące między numerem 0520 a grupą SSF, nie mają w dokumentach, z których korzystamy, potwierdzonego znaczenia dla tego kodu, dlatego ich nie interpretujemy i nie zgadujemy. Nie należy też przenosić ich znaczeń z oznaczeń innych serii ani z pamięci, bo błędny odczyt napięcia czy klasy obudowy kończy się błędnym doborem zabezpieczeń. Ciąg A1AFB50000 na końcu kodu potwierdza jedynie to, że końcowe znaki oznaczają miejsca na karty opcji. Co faktycznie jest zamontowane w gniazdach, rozstrzyga oględziny egzemplarza i zapis z tabliczki, a nie sam napis.

Co odczytać z tabliczki i jak to się ma do parametrów

Z tabliczki znamionowej falownika należy przepisać trzy rzeczy: pełne oznaczenie typu, numer seryjny oraz dane wejścia i wyjścia. Pełny kod typu służy do identyfikacji wykonania i do porównania z zapisem w dokumentacji maszyny, numer seryjny jednoznacznie wiąże konkretny egzemplarz z jego historią, a dane wejścia i wyjścia pokazują, do jakiej sieci zasilającej i jakiego obciążenia napęd jest przeznaczony. Przy urządzeniu używanym wszystkie trzy pozycje przepisuje się dosłownie, bez skrótów i bez poprawiania czytelności, bo każda pomyłka w jednym znaku zmienia identyfikację napędu.

Dane z tabliczki napędu nie zastępują danych silnika. Według skróconej instrukcji uruchamiania z dokumentacji technicznej Vacon NX (dokument Danfoss) wszystkie parametry mają fabrycznie ustawione wartości domyślne, a dla prawidłowej pracy napędu należy sprawdzić dane z tabliczki znamionowej silnika i wpisać odpowiadające im parametry silnika. Dotyczy to napięcia znamionowego, częstotliwości znamionowej, prędkości znamionowej, prądu znamionowego i znamionowego cosϕ. Ta sama instrukcja wskazuje, że parametry grupy G2.1 mają zgadzać się z danymi z tabliczki znamionowej, dlatego po przejęciu używanego falownika najpierw porównuje się zapisane w nim nastawy z tabliczką silnika, który faktycznie jest do niego podłączony. Zdarza się bowiem, że napęd przyszedł z innej maszyny i nosi nastawy dla innego silnika.

Osobna sprawa to wejścia sterujące. Według dokumentacji Vacon NXC wejść cyfrowych jest 6, pracują w logice dodatniej lub ujemnej i wymagają napięcia 18…30 V DC. Praktyczne znaczenie jest proste: sygnał sterujący z PLC, przycisku lub przekaźnika musi mieścić się w tym zakresie, bo poniżej jego dolnej granicy wejście nie rozpozna stanu aktywnego, a wartość spoza zakresu może być odczytana błędnie. Przy zmianie logiki z dodatniej na ujemną trzeba więc przewidzieć, jak zachowa się cały układ sterowania.

Warto też pamiętać o ostrzeżeniu z dokumentacji: jeżeli sygnał startu jest aktywny w chwili podania napięcia, silnik może ruszyć, a logika sterowania wejść i wyjść, także startu, może się zmienić po zmianie parametrów, aplikacji lub systemu nadrzędnego. Przy uruchamianiu egzemplarza z nieznaną historią sterowanie wejść i wyjść odłącza się wszędzie tam, gdzie niespodziewany start groziłby wypadkiem.

Panel sterujący

Panel jest pierwszym miejscem kontaktu z używanym napędem, więc dobrze wiedzieć, co wolno z niego odczytać bez ingerencji w ustawienia. Język panelu wybiera się w menu głównym M6, na stronie 6.1 (według skróconej instrukcji uruchamiania z dokumentacji Vacon NX, dokument Danfoss). Jeśli aktywny jest Kreator uruchomienia, język i aplikację wybiera się w jego pierwszych krokach i zatwierdza przyciskiem Enter, a jeżeli kreator jest wyłączony, język ustawia się właśnie w M6 na stronie 6.1, a aplikację na stronie 6.2.

Drugą rzeczą wartą zapamiętania jest sygnalizacja usterki: według dokumentacji Vacon NXC czerwona dioda na panelu zaczyna migać, gdy wyświetlana jest usterka. Przy egzemplarzu pozyskanym z innej instalacji miganie tej diody zaraz po pierwszym zasileniu wskazuje na aktywną usterkę, którą trzeba zapisać i zdiagnozować, zanim napęd zostanie podłączony do silnika. Zapis komunikatu z ekranu w oryginale, razem z jego kodem, ułatwia późniejszą analizę.

Na co uważać przy wymianie (egzemplarz używany)

Przy wymianie lub przejęciu używanego falownika sprawdza się wszystko w stałej kolejności, a wyniki zapisuje na bieżąco. Przed każdą czynnością przy otwartej szafie obowiązuje zasada z dokumentacji: po wyłączeniu zasilania należy odczekać do zatrzymania wentylatora chłodzącego i zgaśnięcia diod na panelu, a następnie jeszcze 5 minut, ponieważ elementy wewnętrzne mają potencjał sieci, a drzwi szafy nie wolno otwierać wcześniej. Zaciski sterujące mogą ponadto znajdować się pod niebezpiecznym napięciem nawet po odłączeniu napędu od sieci, więc brak napięcia na nich sprawdza się przed dotknięciem.

1. Oględziny szafy i zacisków: kontrola, czy nie ma śladów zalania, kurzu, przegrzania, przebarwień izolacji ani luźnych przewodów.
2. Sprawdzenie stanu złączy i styków: ocena, czy nie ma korozji, nadtopień, pęknięć obudów i śladów wcześniejszych napraw.
3. Porównanie tabliczki z oznaczeniem na obudowie oraz z etykietami wersji sprzętu i oprogramowania: zgodność kodu typu we wszystkich miejscach to podstawowy dowód, że szafa i zawartość pochodzą z jednego egzemplarza.
4. Wykonanie zdjęć tabliczki i złączy przed jakimkolwiek odłączaniem przewodów, aby późniejsze podłączenie odtworzyć bez zgadywania.
5. Zapis pochodzenia egzemplarza: z jakiej maszyny lub instalacji pochodzi, w jakich warunkach pracował i dlaczego został zdemontowany.
6. Wykonanie kopii parametrów przed zmianami, żeby w razie błędnej nastawy można było wrócić do stanu wyjściowego.
7. Sprawdzenie wartości wejść i wyjść kalibratorem lub źródłem prądu: odczyty na wejściach analogowych i stany wejść cyfrowych porównuje się z wartością wzorcową, a wejścia cyfrowe weryfikuje w zakresie 18…30 V DC.

Do dokumentacji egzemplarza należy przygotować pełne oznaczenie typu, numer seryjny, wersje sprzętu i oprogramowania oraz zdjęcia tabliczki. Taki komplet pozwala później

jednoznacznie odtworzyć, jaki napęd zamontowano, i porównać go z dokumentami maszyny. Nie wolno przy tym zakładać wymienności z innymi wariantami serii ani wnioskować o niej z samej zbieżności kilku znaków kodu.

Pytania i odpowiedzi

Czy z kodu typu można od razu odczytać moc i prąd napędu?

Kod zawiera numer 0520, opisujący wielkość napędu, ale wartości znamionowe należy odczytać z tabliczki znamionowej egzemplarza i zapisać w dokumentacji.

Czy końcówka A1AFB50000 mówi, jakie karty są w napędzie?

Końcowe znaki oznaczają miejsca na karty opcji, a nie gwarantują, co faktycznie jest w nich zamontowane. Zawartość gniazd potwierdza się przez oględziny szafy po odczekaniu wymaganego czasu po odłączeniu zasilania, a stwierdzone karty zapisuje się razem ze zdjęciami.

Enetiv zajmuje się automatyką przemysłową z dwóch stron: dostarczamy części i je naprawiamy. Mamy nowe, używane i regenerowane części m.in. marek Allen-Bradley (Rockwell Automation), Siemens, Schneider Electric, Bosch Rexroth i ABB, diagnozujemy i naprawiamy falowniki, serwonapędy, moduły I/O i sterowniki, serwisujemy silniki i serwomotory, z własną gwarancją na naprawy. Specjalizujemy się także w częściach wycofanych z produkcji (EOL) oraz w serwisie, również elementów starszej generacji i nietypowych. Zapraszamy do kontaktu przez https://enetiv.com/zapytanie.

Źródła

- vacon nxp/c PRZEMIENNIKI CZĘSTOTLIWOŚCI - Danfoss

Data publikacji: 19.11.2026