Hänel Büro- und Lagersysteme

Instrukcja nastawcza przetwornicy częstotliwości Mitsubishi

Lean-Lift

Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

Instrukcja nastawcza przetwornicy częstotliwości Mitsubishi Lean-Lift

Spis treści

1. Ogólne wskazówki....5

1.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem....5
1.2 Wskazówki bezpieczeństwa....6
1.3 Opis....8

2. Przetwornica częstotliwości Mitsubishi....9

2.1 Przegląd typów stosowanych modeli przetwornic Mitsubishi....9
2.2 Przyłącza....10
2.3 Rezystor terminujący interfejsu RS-485 FR-A740, FR-A741 lub FR-A840....11
2.3.1 z MP12D-CPU-1 (S8-40) MP12D/N-CPU-1 (S8-45) lub MP12N-CPU-1 (S8-52-02)....11
2.3.2 z MP12N-CPU-1 (S8-52-03) w wersji V03 i wersją programu CPU-1 ≥ V3.3....12
2.4 Panele sterowania....13
2.5 Wyświetlanie i zmiana parametrów (za pomocą sterowania MP 12D/N lub sterowania MP12 N i połączenia RS485)....14
2.6 Komunikat o błędzie PRZETWORNICA CZĘSTOTLIWOŚCI <X> (tylko ze sterowaniem MP 12D/N lub ze sterowaniem MP12 N i połączeniem RSRS485)....15
2.7 Wskazanie komunikatów o błędach, ostrzeżeń i wstępnych alarmów na panelu sterowania lub programatorze....17

3. Parametry i komunikaty o błędach....18

3.1 Przesyłanie parametrów przy pomocy oprogramowania serwisowego HÄNEL JUMP....18
3.2 Wskazówki dotyczące określonych parametrów i komunikatów o błędach....19
3.2.1 Ogólne wskazówki dla parametrów typu FR-A740 / FR-A741 / FR-A840....19
3.2.2 Specjalne wskazówki dotyczące ukrytych parametrów w przypadku ręcznego wprowadzania parametrów....20
3.2.3 Wskazówki dotyczące określonych komunikatów o błędach....21
3.2.4 Wskazówki dotyczące określonych komunikatów o błędach (cd.)....22

4. Autodetekcja danych silnika (Autotuning) za pomocą połączenia RS485....23

4.1 W przypadku Mitsubishi FR-A740, FR-A741 lub FR-A840 przez sterowanie MP (od wersji programu CPU-1 ≥ V2.3/2)....23
4.1.1 Silnik pionowy M1....23
4.1.2 Silnik poziomy M2....23
4.1.3 Komunikaty o błędach podczas autodetekcji danych silnika....25
4.2 Kompensacja dotarcia i zoptymalizowany dla niej plik parametrów napędów poziomych dla w chwili dostawy....26
4.2.1 Brak kompensacji dotarcia za pomocą sterowania MP 12D (od / do wersji programu CPU-1 V2.3 / V2.6)....26
4.2.2 Automatyczna kompensacja dotarcia za pomocą sterowania MP 12N (od wersji programu CPU-1: V2.7)....26
4.2.3 Automatyczna kompensacja dotarcia za pomocą sterowania MP 12N (od wersji programu CPU-1: V3.2)....27
4.2.4 Automatyczna kompensacja dotarcia za pomocą sterowania MP 12N i MP14 (od wersji programu CPU-1: V3.3) dla napędów IE1 + IE3....27

5. Autodetekcja danych silnika (Autotuning) bez połączenia RS-485....28

5.1 Silnik pionowy M1....28
5.2 Komunikaty o błędach podczas autodetekcji danych silnika....28

6. Wymiana przetwornicy częstotliwości na FR-A840....29

6.1 Wymiana przetwornicy częstotliwości FR-A540 lub FR-A740 na FR-A840....29
6.2 W FR-A840 zaktualizować oprogramowanie sprzętowe na 7992/4 dla regałów w wersji programu CPU-1 ≤ V3.1/x....30

Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

Spis treści

6.2.1 Podstawa....30
6.2.2 Sposób postępowania w celu ustawienia ukrytego parametru za pomocą oprogramowania sprzętowego 8485/x x≥7....30

7. Załącznik - Wartości nastawcze przetwornicy częstotliwości Mitsubishi....31

Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

1. Ogólne wskazówki

Wszystkie teksty i ilustracje są chronioną własnością intelektualną firmy Hänel® GmbH & Co.KG. Jakiekolwiek wykorzystanie, szczególnie przedruk, powielanie, przetwarzanie elektroniczne i przekład, które nie są wyraźnie dozwolone na podstawie przepisów prawnych, wymagają zgody Hänel® GmbH & Co.KG.

1.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

⚠	**Uwaga** Ta instrukcja nastawcza przeznaczona jest dla przeszkolonych pracowników, posiadających odpowiednie kwalifikacje i zatrudnionych w firmie Hänel lub przedstawicielstwie firmy Hänel. Obowiązuje zasada: Przepisy bezpieczeństwa i wskazówki w odpowiedniej instrukcji obsługi "MANL-LL" i w odpowiedniej instrukcji montażu "INST-LL-S" dla Lean-Lift muszą być bezwzględnie przestrzegane! Poza tym należy przestrzegać "Zasady bezpieczeństwa & Przepisy" w instrukcji dla technicznej służby obsługi klienta "SICHA-__" !
	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem Dot. regałów Lean-Lift z przetwornicą częstotliwości typu Mitsubishi FR-A840, FR-A740 lub FR-A741. Przetwornica częstotliwości służy do regulacji prędkości obrotowej silników asynchronicznych. Dzięki temu zapewniany jest miękki rozruch i precyzyjne pozycjonowanie.

1. Ogólne wskazówki (kontynuacja)

1.2 Wskazówki bezpieczeństwa

	WSKAZÓWKA BEZPIECZEŃSTWA	
	Należy przestrzegać również wskazówek bezpieczeństwa w instrukcjach instalacyjnych lub instrukcjach obsługi Mitsubishi.	• Instrukcje instalacyjne lub instrukcje obsługi Mitsubishi znajdziesz na stronie: www.Mitsubishi-automation.com\Download
	NIEBEZPIECZEŃSTWO	
	Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem elektrycznym! • Na zaciskach silnoprądowych P+ i N- przetwornicy częstotliwości obecne jest wysokie napięcie, niebezpieczne dla życia również wówczas, gdy wyłącznik główny jest wyłączony.	• Przed przystąpieniem do demontażu przedniej pokrywy należy wyłączyć wyłącznik główny i odczekać 10 minut. • Przetwornica częstotliwości musi być uziemiona za pośrednictwem przewodu ochronnego.
	WSKAZÓWKA BEZPIECZEŃSTWA	
	Przed przystąpieniem do demontażu przedniej pokrywy należy odłączyć urządzenie od napięcia. • Wyłączyć wyłącznik główny i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem. • Odczekać 10 minut, aby kondensatory przetwornicy częstotliwości rozładowały się do napięcia o wartości nie stanowiącej zagrożenia. • Zapewnić odłączenie od napięcia. Pomarańczowa dioda LED sygnalizuje na przetwornicy częstotliwości napięcie resztkowe kondensatorów. • Gdy wyłącznik główny jest włączony, przednia pokrywa musi być zamontowana.	• Nawet jeśli napięcie jest wyłączone, przednia pokrywa może być demontowana tylko w celu przeprowadzenia okablowania lub przeglądu. • Prace przy elektrycznym wyposażeniu regału mogą być przeprowadzane tylko przez uprawnionych elektryków posiadających odpowiednie kwalifikacje. • Uziemienie przewodu ochronnego musi odpowiadać krajowym i lokalnym przepisom bezpieczeństwa oraz wytycznym. (JIS, NEC Rozdział 250, IEC 536 Klasa 1 i inne standardy).
	UWAGA	
	Niebezpieczeństwo spowodowania pożarów i oparzeń przez gorące powierzchnie • W razie niewłaściwego podłączenia i braku ekranu rezystora hamującego istnieje zagrożenie pożarowe (nie dotyczy FR-A741).	• Powierzchnia przetwornicy częstotliwości może być bardzo gorąca i stanowić niebezpieczeństwo oparzeń. • Temperatura powierzchni rezystora hamującego może wynosić znacznie powyżej 100 °C (nie dotyczy FR-A741).
	WSKAZÓWKA BEZPIECZEŃSTWA	
	• Przetwornicę częstotliwości należy montować na materiałach ogniotrwałych. • Nie należy dotykać rezystora hamującego ani przetwornicy częstotliwości zaraz po wyłączeniu regału. Powierzchnia może być bardzo gorąca i stanowić niebezpieczeństwo oparzeń	• Jeśli przetwornica częstotliwości jest uszkodzona, wówczas należy wyłączyć wyłącznik główny regału. • Nie należy podłączać rezystora hamującego bezpośrednio do zacisków DC P+ i N- (nie dotyczy FR-A741). • Ekran na rezystorze hamującym powinien być zamontowany i stanowić zabezpieczenie odległości do przewodów i innych urządzeń i części instalacji (nie dotyczy FR-A741).

Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

UWAGA

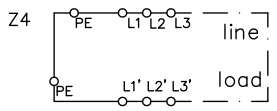
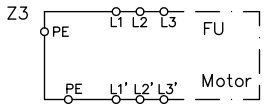
Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!!

- Demontaż wentylatorów chłodzących dozwolony jest tylko wówczas, gdy wyłączony jest wyłącznik główny.

OSTROŻNIE

Filtry wejściowe i wyjściowe

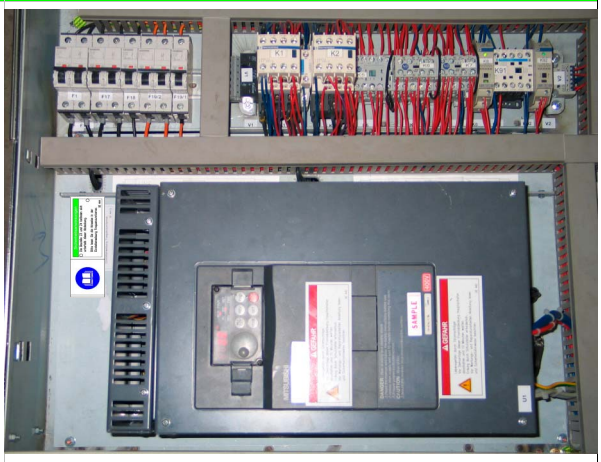
- Aby uniknąć zakłóceń elektromagnetycznych, należy zainstalować filtry wejściowe i wyjściowe zgodnie z ogólnie obowiązującymi zasadami instalacji przetwornicy częstotliwości odpowiadającej przepisom EMV!

Z4	Z3
Filtr sieciowy w celu zachowania wartości granicznych EMV	Filtr wyjściowy w celu ochrony silników i zachowania wartości granicznych EMV
	

Przyłącze należy koniecznie porównać ze schematem elektrycznym.

WSKAZÓWKA BEZPIECZEŃSTWA

- Podzespoły filtra wejściowego Z4 i filtra wyjściowego Z3 znajdują się w regałach Lean-Lift z przetwornicą częstotliwości FR-A741 pod pokrywą w szufladzie elektryki i dostępne są wówczas, gdy przetwornica częstotliwości jest wymontowana.



OSTROŻNIE

Pomiar izolacji tylko na zaciskach silnoprądowych:

- W obwodzie sterującym przetwornicy częstotliwości nie wolno przeprowadzać kontroli izolacji (oporności izolacji)
- Kontrola izolacji może być przeprowadzana tylko na zaciskach silnoprądowych.

Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

1. Ogólne wskazówki (kontynuacja)

1.3 Opis

Poprzez załączanie styczników można sterować kilka silników jeden po drugim za pomocą tylko jednej przetwornicy częstotliwości.
Napięcie przyłączeniowe wynosi 200-240, 380 V lub 500-575 V trójfazowo z transformatorem sieciowym lub 400-480 V trójfazowo, w każdym przypadku 50 lub 60 Hz.
Silniki są w zasadzie projektowane na częstotliwość sieci 50 Hz i mogą być użytkowane tylko na jednej przetwornicy częstotliwości.
Silnik pionowy użytkowany jest na częstotliwości skrajnej 64 Hz w przypadku napędu High-Speed lub 87 Hz w przypadku napędu Economy-Speed. Oznacza to, że silnik dopiero przy częstotliwości 64 Hz lub 87 Hz zasilany jest napięciem silnikowym 400 V a przy częstotliwości 50 Hz znamionowym napięciem silnika 320 V lub 230 V.
Silnik poziomy użytkowany jest w przypadku napędu High-Speed lub Economy-Speed w zasadzie na częstotliwości skrajnej 87 Hz. Oznacza to, że silnik dopiero przy częstotliwości 87 Hz zasilany jest napięciem silnikowym 400 V a przy częstotliwości 50 Hz znamionowym napięciem silnika 230 V.
Częstotliwość wyjściowa regulowana jest bezstopniowo od 0 Hz do 150 Hz w wersji High-Speed lub od 0 Hz do 120 Hz w wersji Economy-Speed za pomocą sterowania MP. Sterowanie MP steruje przy tym za pomocą analogowego wejścia (0-10 V) częstotliwością zadaną przetwornicy. **Częstotliwość zadana** może zostać dostosowana za pomocą parametru 903 na przetwornicy częstotliwości.
Odpowiednie wartości nastawcze należy odszukać w tabelach w załączniku "Wartości nastawcze przetwornicy częstotliwości Mitsubishi w zależności od typu FR-A840, FR-A740 lub FR-A741".

Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

2. Przetwornica częstotliwości Mitsubishi

2.1 Przegląd typów stosowanych modeli przetwornic Mitsubishi

Typ Mitsubishi		Napięcie wejściowe	Moc	Przetwornica częstotliwości, prąd znamionowy IFU	Wymiary Sz. x Wys. x Gł.
FR-A 740- 00083-E8 FR-A 740-00126-E8	 FR-A740	380 V ... 480 V -15% / +10%	2,2 kW 3,7 kW	6 A 9 A	150x140x260 mm
FR-A-740-00170-E8 FR-A-740-00250-E8	 FR-A740	380 V ... 480 V -15% / +10%	5,5 kW 7,5 kW	12 A 17 A	220x170x260 mm
FR-A-741-00170-E8 FR-A 741-00250-E8	 FR-A741	380 V ... 480 V -15% / +10%	5,5 kW 7,5 kW	12 A 17 A	250x270x470 mm
FR-A-840-00083-2-60 FR-A-840-00126-2-60	 FR-A840	380 V ... 480 V -15% / +10%	2,2 kW 3,7 kW	6 A 9 A	150x140x260 mm
FR-A-840-00170-2-60 FR-A-840-00250-2-60	 FR-A840	380 V ... 480 V -15% / +10%	5,5 kW 7,5 kW	12 A 17 A	220x170x260 mm

Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

2. Przetwornica częstotliwości Mitsubishi (kontynuacja)

2.2 Przyłącza

Patrz również schemat obwodowy modułu mocy / modułu sterowania.

Sieć	L1	U	Silnik
3 fazy	L2	V	3 fazy
50(60) Hz	L3	W	0-150 Hz
Przyłącze przewodu ochronnego	PE	2	Napięcie analogowe 0-10V DC
		5	Napięcie analogowe 0V DC
		MRS	Blokada stopnia mocy
Rezystor hamujący	PR	RL	Rekord parametrów 2
(nie dotyczy FR-A741)	+	RM	U/F-Vector Przełączanie 2
		RH	Rekord parametrów 3
oddzielne napięcie sterujące	L11	RT	U/F-Vector Przełączanie 3
oddzielne napięcie sterujące	L21	SE	24 VDC
		SD	0 VDC
Hamulec pionowy (K91)	RUN	STR	Odjazd/dojazd
Hamulec poziomy (K92)	FU	STF	Wsuwanie/Wysuwanie
Komunikat o błędzie (K8)	IPF		
		S1	"bezpieczne odłączanie momentu" (kanał 1)
Zew. zasilanie napięciem	+24	S2	"bezpieczne odłączanie momentu" (kanał 2)
Zew. zasilanie napięciem	SD	SiC	Punkt odniesienia wejścia S1, S2
		SO	Wyjście "bezpieczne odłączanie momentu"
		SOC	Punkt odniesienia wyjścia SO

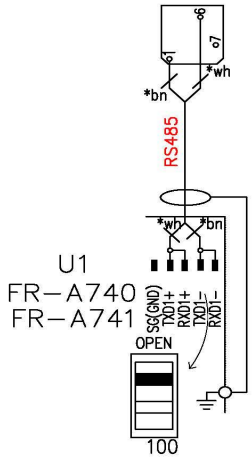
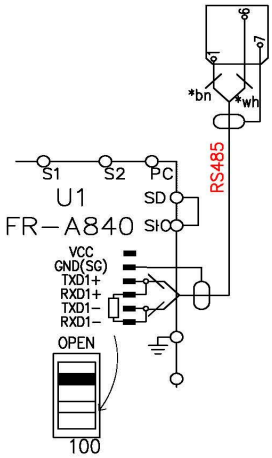
Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

2. Przetwornica częstotliwości Mitsubishi (kontynuacja)

2.3 Rezystor terminujący interfejsu RS-485 FR-A740, FR-A741 lub FR-A840

2.3.1 z MP12D-CPU-1 (S8-40) MP12D/N-CPU-1 (S8-45) lub MP12N-CPU-1 (S8-52-02)

Dla regałów z MP 12D-CPU-1 (S8-40) lub MP 12D/N-CPU-1 (S8-45) lub MP 12N-CPU1 (S8-52-02) w wersji V02 wyprodukowanych przed 03/2017 dla interfejsu RS-485 **nie** jest wymagany rezystor terminujący.

Typ przetwornicy częstotliwości FR-A740 / FR-A741 / FR-A840	**MP12D-CPU-1 (S8-40) MP12D/N-CPU-1 (S8-45) lub MP12N-CPU-1 (S8-52-02)**	
	FR-A740 / FR-A741	FR-A840
Złącze krawędziowe X81 przewodu przyłączeniowego RS-485 bez rezystora terminującego zgodnie ze schematem elektrycznym. Rezystor terminujący jest wyłączony na przełączniku DIP (ustawienie fabryczne).		
	Ekran przewodu przyłączeniowego RS-485 w punkcie masy przetwornicy częstotliwości.	Połączenie pomiędzy masą sygnału GND(SG) od przetwornicy częstotliwości do MP12D/N lub sterowania MP12N-CPU-1 za pośrednictwem pinu 7 na złączu krawędziowym X81.

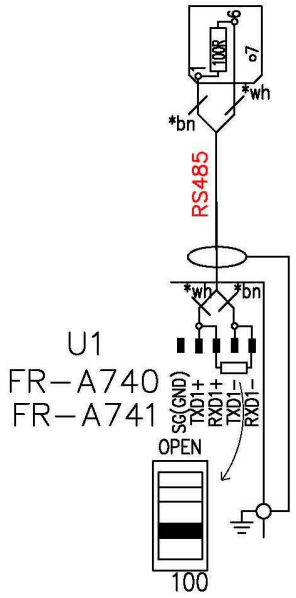
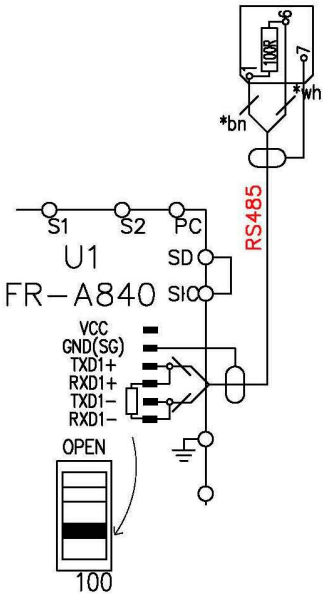
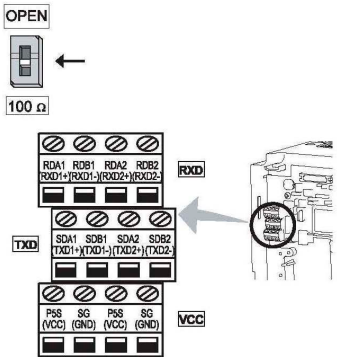
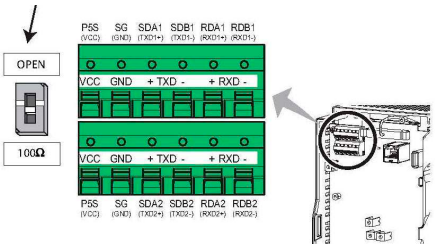
Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

2. Przetwornica częstotliwości Mitsubishi (kontynuacja)

2.3 Rezystor terminujący interfejsu RS-485 FR-A740, FR-A741 lub FR-A840 (kontynuacja)

2.3.2 z MP12N-CPU-1 (S8-52-03) w wersji V03 i wersją programu CPU-1 ≥ V3.3

Dla regałów ze sterowaniem MP 12N i MP 12N-CPU1 (S8-52-03) w wersji V03 wymagany jest dla interfejsu RS-485 z wersją programu CPU-1 ≥V3.3 dwustronny rezystor terminujący (podłączony do złącza krawędziowego X81 i włączony na przetwornicy częstotliwości).

Typ przetwornicy częstotliwości	FR-A740 / FR-A741	FR-A840
Złącze krawędziowe X81 z podłączonym rezystorem terminującym 100 omów zgodnie ze schematem elektrycznym		
	Ekran przewodu przyłączeniowego RS-485 w punkcie masy przetwornicy częstotliwości.	Połączenie pomiędzy masą sygnału GND(SG) od przetwornicy częstotliwości do MP12N-CPU-1 za pośrednictwem pinu 7 na złączu krawędziowym X81.
Pozycja rezystora terminującego na przetwornicy częstotliwości: Rezystor terminujący 100 omów włączany jest za pomocą przełącznika DIP.		

Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

2. Przetwornica częstotliwości Mitsubishi (kontynuacja)

2.4 Panele sterowania

UWAGA

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!!

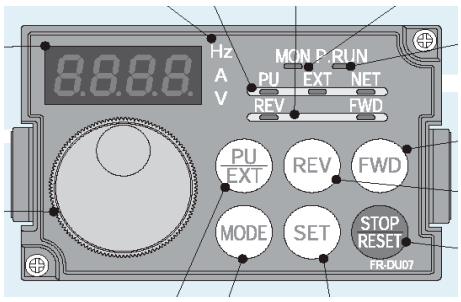
- Wpisy dokonywane za pomocą paneli sterowania mogą być przeprowadzane wyłącznie suchymi rękoma.

W przetwornicach częstotliwości Mitsubishi w zależności od typu rozróżnia się następujące panele sterowania:

1a. Jednostka kontrolna FR-DU07 (tylko przetwornica częstotliwości FR-A740, FR-A741)

Ta jednostka kontrolna dostarczana jest przy dostawie urządzenia.

Wyświetlać można wszystkie parametry oraz różne wartości oraz częstotliwość wyjściową, prąd pozorny, napięcie silnika, wartość szczytową prądu, wartość szczytową pośredniego obwodu napięcia.



1b. Jednostka kontrolna FR-DU08 (tylko przetwornica częstotliwości FR-A840)

Ta jednostka kontrolna dostarczana jest przy dostawie urządzenia.

Wyświetlać można wszystkie parametry oraz różne wartości oraz częstotliwość wyjściową, prąd pozorny, napięcie silnika, wartość szczytową prądu, wartość szczytową pośredniego obwodu napięcia.

1c. Jednostka programująca FR-PU07 (opcjonalnie do FR-A840, FR-A740 lub FR-A741)

Programator dostępny jest tylko opcjonalnie i może być obsługiwany tylko przez przeszkolony personel serwisowy HÄNEL.

Różnice w stosunku do dostarczanej standardowo jednostki kontrolnej FR-DU07:

– Możliwe jest bezpośrednie wprowadzanie danych.

– Wyświetlacz VFD umożliwiający wygodną obsługę i czytelne wyświetlanie danych.

Programator może zostać podłączony za pośrednictwem przewodu przedłużającego (Patch 1:1).

Mogą być wyświetlane wszystkie parametry (dla FR-A840 tylko do parametru <= 999). Za pomocą klawisza HELP można wyświetlać różne wartości oraz częstotliwość wyjściową, prąd pozorny, napięcie silnika, wartość szczytową prądu, wartość szczytową pośredniego obwodu napięcia.

W niniejszym dokumencie nie znajduje się opis obsługi programatora FR-PU07.

Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

2. Przetwornica częstotliwości Mitsubishi (kontynuacja)

2.5 Wyświetlanie i zmiana parametrów (za pomocą sterowania MP 12D/N lub sterowania MP12 N i połączenia RS485)

	WSKAZÓWKA BEZPIECZEŃSTWA	
	• Wszystkie parametry przetwornic częstotliwości FR-A840, FR-A740 i FR-A741 ustawione zostały fabrycznie. • Parametry mogą być zmieniane tylko po konsultacji z fabryką HÄNEL Bad Friedrichshall.	• Lista parametrów stanu fabrycznego odpowiada sprawdzonemu i wypróbowanemu ustawieniu. • Niewłaściwe ustawienie może spowodować, że urządzenie nie będzie już działać bezawaryjnie.

Patrz również odpowiedni opis dodatkowych funkcji serwisowych sterowania mikroprocesorowego MP 12N "z-serfkt.pl".

FR-A740 **do wersji programu MP12D/N-CPU-1 V2.3/1**	**FR-A740 / FR-A741 / FR-A840** **od wersji programu MP12D/N-CPU-1 V2.3/2** **od wersji programu MP12N-CPU-1 V3.0**
Odczyt inicjalizacji "PRZETWORNICA CZĘSTOTLIWOŚCI ZA POMOCĄ RS485" musi być ustawiony na "TAK".	
Można zmieniać tylko niektóre odblokowane parametry za pomocą sterowania MP12 D/N lub sterowania MP 12 N w zakresie minimalnego i maksymalnego zakresu nastawczego.	
KOMUNIKACJA Z PRZETWORNIK CZESTOTL 1 WYSWIETLANIE PARAMETROW 2 ZMIANA PARAMETRÓW 3 HISTORIA BLEDOW FALOWNIKA. [//CE/]	KOMUNIKACJA Z PRZETWORNIK CZESTOTL 1 WYSWIETLANIE PARAMETROW 2 ZMIANA PARAMETRÓW 3 HISTORIA BLEDOW FALOWNIKA. 4 AUTODETEKCJA DANYCH SILNIKA [//CE/]
Przewód połączeniowy RS485 podłączony jest do gniazda RJ-45. Po podłączeniu jednostki kontrolnej połączenie RS485 nie będzie możliwe.	Przewód połączeniowy RS485 podłączony jest na stałe do zacisków TXD i RXD na przetwornicy częstotliwości. Jednostka kontrolna FR-DU07 lub FR-DU08 może być użytkowana równocześnie.
Parametry można zmieniać również za pomocą jednostki kontrolnej FR-DU04.	Wszystkie parametry są chronione przed nadpisaniem i nie mogą zostać zmienione przez jednostkę kontrolną Mitsubishi FR-DU07 lub FR-DU08.

Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

2. Przetwornica częstotliwości Mitsubishi (kontynuacja)

2.6 Komunikat o błędzie PRZETWORNICA CZĘSTOTLIWOŚCI <X> (tylko ze sterowaniem MP 12D/N lub ze sterowaniem MP12 N i połączeniem RSRS485)

Po wskazaniu komunikatu o błędzie "PRZETWORNICA CZĘSTOTLIWOŚCI <X>" wyświetlany jest wewnętrzny komunikat o błędzie przetwornicy częstotliwości. Poniższa tabela przedstawia sposób dekodowania numeru kodu <X>.

Sterowanie MP 12D-/ MP 12N Nummern code <X>	Mitsubishi FR-A ___ Skrócony opis	Mitsubishi Opis błędu	Sterowanie MP 12D-/ MP 12N Nummern code <X>	Mitsubishi FR-A ___ Skrócony opis	Mitsubishi Opis błędu
0		Nieokreślony błąd	160	E.OPT	Błąd połączenia z przyłączem (zewnętrznej) jednostki opcji
16	E.OC1	Prąd przeciążeniowy przy przyspieszaniu	161	E.OP1	Błąd wewnętrznie zainstalowanej jednostki opcji komunikacji (złącze rozszerzeń)
17	E.OC2	Prąd przeciążeniowy przy stałej prędkości	163	E.OP3	Błąd opcji komunikacyjnej
18	E.OC3	Prąd przeciążeniowy przy hamowaniu lub zatrzymaniu	164	E.16	Wskazanie błędu wyzwolone przez użytkownika za pomocą funkcji SPS
32	E.OV1	Przepięcie przy przyspieszaniu	165	E.17	
33	E.OV2	Przepięcie przy stałej prędkości	166	E.18	
34	E.OV3	Przepięcie przy hamowaniu lub zatrzymaniu	167	E.19	
48	E.THT	Zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe przetwornicy częstotliwości	168	E.20	
49	E.THM	Zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe silnika	176	E.PE	Błąd pamięci
64	E.FIN	Przegrzanie radiatora	177	E.PUE	Błąd połączenia z panelem sterowania
80	E.IPF	Krótkotrwała awaria sieci, funkcja ochronna	178	E.RET	Przekroczona liczba prób ponownego rozruchu
81	E.UVT	Zabezpieczenie niedomiarowo-napięciowe	179	E.PE2	Błąd pamięci
82	E.ILF	Błąd faz wejściowych	192	E.CPU	Błąd CPU
96	E.OLT	Zabezpieczenie wyłączające Zabezpieczenie przed przełączeniem silnika	193	E.CTE	Zwarcie na połączeniu do panelu sterowania, zwarcie 2. złącza szeregowego
97	E.SOT	Brak synchronizacji	194	E.P24	Zwarcie napięcia wyjściowego 24-V-DC
112	E.BE	Nieprawidłowy tranzystor hamulca	196	E.CDO	Przekroczenie dozwolonego prądu upływowego
128	E.GF	Prąd przeciążeniowy poprzez zwarcie doziemne	197	E.IOH	Przegrzanie rezystora włączającego
129	E.LF	Otwarta faza wyjściowa	198	E.SER	Komunikacja ze sterowaniem MP
144	E.OHT	Wyzwolenie zewnętrznego wyłącznika ochronnego silnika (styk termiczny)	199	E.AIE	Błąd na wejściu analogowym
145	E.PTC	Wyzwolenie termistora PTC	200	E.USB	Błąd komunikacji złącza USB

Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

2. Przetwornica częstotliwości Mitsubishi (kontynuacja)

2.6 Komunikat o błędzie PRZETWORNICA CZĘSTOTLIWOŚCI <X> (tylko ze sterowaniem MP 12D/N lub ze sterowaniem MP12 N i połączeniem RSRS485) (kontynuacja)

Sterowanie MP 12D-/ MP 12N Nummern code <X>	Mitsubishi FR-A ___ Skrócony opis	Mitsubishi Opis błędu	Sterowanie MP 12D-/ MP 12N Nummern code <X>	Mitsubishi FR-A ___ Skrócony opis	Mitsubishi Opis błędu
201	E.SAF	Błąd w obwodzie bezpieczeństwa	225	E.IAH	Nadmierna temperatura wewnętrzna
202	E.PBT	Błąd w wewnętrznym układzie przełączającym	228	E.LCI	Utrata wartości zadanej prądu
208	E.OS	Prędkość obrotowa za wysoka	229	E.PCH	Błąd trybu wstępnego napełniania
209	E.OSD	Odchylenie prędkości obrotowej za wysokie	230	E.PID	Błąd sygnału regulacji PID
210	E.ECT	Błąd czujnika impulsów (brak sygnału)	241	E.1	Błąd wewnętrznie zainstalowanej jednostki opcji (złącze rozszerzeń 1)
211	E.OD	Odchylenie pozycji za duże	242	E.2	Błąd wewnętrznie zainstalowanej jednostki opcji (złącze rozszerzeń 2)
213	E.MB1	Błąd załączania hamulca, parametr 285	243	E.3	Błąd wewnętrznie zainstalowanej jednostki opcji (złącze rozszerzeń 3)
214	E.MB2	Błąd załączania hamulca, parametr 282	245	E.5	Błąd CPU
215	E.MB3	Sygnał BOF załącza się podczas postoju	246	E.6	Błąd CPU
216	E.MB4	Brak sygnału BOF po ponad 2s.	247	E.7	Błąd CPU
217	E.MB5	Brak sygnału BRI po ponad 2s.	251	E.11	Brak opóźnienia przy zmianie kierunku obrotów
218	E.MB6	Mimo włączonego sygnału BOF wyłączono sygnał BRI.	253	E.13	Błąd w wewnętrznym układzie przełączającym
219	E.MB7	Sygnał BRI obecny ciągle po ponad 2s.	-	-	-
220	E.EP	Błąd fazy na czujniku impulsów	255	-	Brak połączenia pomiędzy sterowaniem MP a przetwornicą częstotliwości
222	E.MP	Pozycja biegunów magnesu nieznana			

Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

2. Przetwornica częstotliwości Mitsubishi (kontynuacja)

2.7 Wskazanie komunikatów o błędach, ostrzeżeń i wstępnych alarmów na panelu sterowania lub programatorze

Wskazanie	Opis Mitsubishi	Objaśnienie dla Lean-Lift
E---	Wyświetlanie komunikatów o błędach z pamięci błędów	Patrz również FUNKCJE SERWISOWE \ PRZETWORNICA CZĘSTOTLIWOŚCI \ Pamięć błędów
HOLD	Blokowanie panelu sterowania lub programatora	
LOCD	Zabezpieczenie hasłem	Wszystkie parametry są chronione przed zmianą. Zmiana parametru tylko po wprowadzeniu 4-znakowego hasła dla danego zamówienia w parametrze 297.
Err.	Błąd	Panel sterowania lub programator nieprawidłowo podłączone.
OL	Zabezpieczenie przed przechyleniem silnika uaktywnione (na skutek nadmiaru prądu)	W ruchu pionowym przez ograniczenie prądu w parametrze 22 lub w ruchu poziomym przez parametr 48.
OL	Zabezpieczenie przed przechyleniem silnika uaktywnione (na skutek nadmiernego napięcia obwodu pośredniego)	W ruchu w dół
Rb	Wstępny alarm rezystora hamującego	(Nie w przypadku FR-A741) W trakcie ruchu w dół przy przekroczeniu 85% czasu włączenia ustawionego w parametrze 70.
TH	Wstępny alarm elektronicznego termicznego zabezpieczenia silnika	Przekroczenie 85% ustawionego w parametrze 9 (dla napędu pionowego) lub w parametrze 51 (dla napędu poziomego) kwadratu średniej wartości prądu silnika.
PS	Przetwornica częstotliwości została zatrzymana za pośrednictwem panelu sterowania.	
SL	Zareagowało ograniczenie prędkości obrotowej	Tylko w przypadku ustawienia regulacji prędkości obrotowej za pośrednictwem parametrów
CP	Kopiowanie parametrów	
SA	Bezpieczne odłączanie momentu	(tylko dla FR-A840) Urządzenia bezpieczeństwa nie są aktywne.
UF	Błąd komputera głównego USB	
EV	Praca na zewnętrznym zasilaniu (24)	(Tylko dla FR-A840) Alternatywa dla opcji ECOMODE

Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

3. Parametry i komunikaty o błędach

3.1 Przesyłanie parametrów przy pomocy oprogramowania serwisowego HÄNEL JUMP

Tylko dla regałów, które dostarczane były fabrycznie z przetwornicą częstotliwości Mitsubishi typu FR-A740 lub FR-A741 (oprogramowanie sprzętowe od 7992) lub FR-A840 (oprogramowanie sprzętowe od . 8102) i posiadają wersję programu V2.3/2.

Przez istniejące połączenie RS485 możliwe jest przy wykorzystaniu oprogramowania serwisowego JUMP przesłanie wszystkich parametrów. Do tego celu konieczny będzie odpowiedni aktualny plik parametrów przetwornicy częstotliwości HÄNEL"FREQUEN1_Vxxxx.FRA" (patrz również www.service-hanel.de\Download).

Krok	Czynność	Wskazówki
1	• Nawiązać połączenie RS 232 z komputerem i złączem S2 sterowania MP 12D. • Nawiązać połączenie przez ethernet z komputerem i złączem ethernet sterowania MP 12N.	Wskazówka: w celu automatycznego wyboru właściwego rekordu parametrów podczas inicjalizacji musi być wprowadzony właściwy typ napędu (ES11 .. ES51) lub (HS21 .. HS51). Patrz również informacje podane na tabliczce znamionowej.
2	**(Tylko w przypadku sterowania MP 12D:)** **Wywołać menu "Uaktualnienie programu"** • Włączyć regał. • Klawisz [1] przyciskać tak długo, dopóki nie zostanie wyświetlone menu "Aktualizacja oprogramowania". ➔ Wyświetlone zostanie menu "Uaktualnienie programu". • W menu "Aktualizacja oprogramowania" [4] nacisnąć klawisz (parametryzacja przetwornicy częstotliwości). • Nacisnąć klawisz [↑] / [↓], aby wybrać prędkość transmisji. Liczba bitów danych ustawiona jest na "8" a liczba bitów stop na "1". Jako złącze wykorzystuje się S2 = X38. • Nacisnąć klawisz [↵].	Patrz również opis techniczny sterowania mikroprocesorowego MP 12D "T-12D", załącznik Serwis.
3	**Uruchomić JUMP i wysyłanie \ wywołać parametry przetwornicy częstotliwości** **(Sterowanie MP 12D i MP 12N)** • Uruchomić oprogramowanie JUMP. • Wybrać i otworzyć odpowiedni plik HÄNEL "Frequen1.FRA". ➔ Stan przesyłu danych prezentowany będzie optycznie za pomocą paska wskaźnika. Dane przesłane zostaną do CPU 1.	Patrz również www.service-hanel.de\Download
	➔ Po pomyślnym przesłaniu parametrów pojawi się odpowiednie wskazanie na wyświetlaczu sterowania. ➔ Parametry przetwornicy częstotliwości zostały przesłane.	Kopiowanie parametrów za pomocą jednostki kontrolnej FR-DU07, FR-DU08 lub panelu obsługi FR-PU07 nie jest możliwe. Przesyłanie parametrów odbywa się wyłącznie przez HÄNEL JUMP w oparciu o aktualny plik "Frequen1.FRA".
4	• Wyłączyć regał.	

© Hänel Büro- und Lagersysteme

3. Parametry i komunikaty o błędach (kontynuacja)

3.2 Wskazówki dotyczące określonych parametrów i komunikatów o błędach

3.2.1 Ogólne wskazówki dla parametrów typu FR-A740 / FR-A741 / FR-A840

Plik parametrów Frequen1_Vxy.FRA przesyła wartości nastawcze.
Sterowanie MP12D/N lub MP12N dostosowuje określone parametry przy przesyłaniu parametrów lub podczas pracy regału i mogą różnić się one od załącznika "Wartości nastawcze".

Parametry / nazwa		FR-A740	FR-A741	FR-A840
1	Maksymalna częstotliwość wyjściowa	Dla ustawienia > 120Hz np. dla regałów z typem napędu HS21 .. HS51, ustawienie odbywa się za pośrednictwem parametru 18.		
20	Częstotliwość odniesienia dla czasu przyspieszania / hamowania	Przetwornica częstotliwości zmienia przez to ustawienie parametry dla rampy przyspieszania i zwalniania (parametry 7, 8, 43, 44, 110, 111). W przypadku ręcznego wprowadzania parametrów przez panel sterowania parametr ten musi zostać ustawiony w kolejności przed parametrami 7, 8, 43, 44, 110, 111.		
8	Rampa zwalniania - rekord parametrów 1 (napęd pionowy)	Ten parametr dla rampy zwalniania dostosowywany jest przy przesyłaniu parametrów przez sterowanie MP12D/N lub MP12N do mniejszej wartości.		
22	Granica prądu - rekord parametrów 1 (napęd pionowy)	Ten parametr zwiększany jest przed ruchem regału przez kompensację dotarcia sterowania MP12D/N lub MP12N o współczynnik 1,05 .. 1,25 w zależności od stanu dotarcia.		
44	Rampa zwalniania - rekord parametrów 2 (napęd poziomy)	Ten parametr dla rampy zwalniania dostosowywany jest przy przesyłaniu parametrów przez sterowanie MP12D/N lub MP12N do mniejszej wartości.		
48	Granica prądu - rekord parametrów 2 (napęd poziomy)	Ten parametr zwiększany jest przed ruchem regału przez kompensację dotarcia sterowania MP12D/N lub MP12N o współczynnik 1,05 .. 1,1 w zależności od stanu dotarcia.		
70	Czas włączenia rezystora hamującego	Zakres nastawczy <= 15%. Dla regałów od ok. >=8,5m i 2 x rezystor hamujący z oprogramowaniem sprzętowym 7992 / 5 wartość nastawcza >= 50%.	Parametr nieobecny.	Zakres nastawczy <= 100%. Dla regałów od ok. >=8,5m i 2 x rezystor hamujący wartość nastawcza >= 50%.
81	Liczba biegunów silnika dla autodetekcji danych silnika.	Przy przesyłaniu parametrów wartość 14 przesłana zostanie zgodnie z plikiem parametrów. W przypadku ręcznego wprowadzania parametrów przez panel sterowania należy ustawić wartość 4.		W przypadku przesyłania parametrów wartość 14 zostanie zmieniona na wartość 4 i przesłana przez sterowanie MP12N od wersji programu CPU-1: V3.2. W przypadku ręcznego wprowadzania parametrów przez panel sterowania należy ustawić wartość 4.
82, 90 .. 94, 96	Parametr regulacji wektorowej - rekord parametrów 1 (napęd pionowy)	Te parametry ustawiane są w przypadku autodetekcji danych silnika (AUTOTUNE) przez sterowanie MP12D/N lub MP12N i przez przetwornicę częstotliwości.		

Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

3. Parametry i komunikaty o błędach (kontynuacja)

3.2 Wskazówki dotyczące określonych parametrów i komunikatów o błędach (kontynuacja)

Parametry / nazwa		FR-A740	FR-A741	FR-A840
51, 450, 451, 456 .. 463	Parametr regulacji wektorowej - rekord parametrów 2 (napęd poziomy)	Te parametry ustawiane są w przypadku autodetekcji danych silnika (AUTOTUNE) przez sterowanie MP12D/N lub MP12N i przez przetwornicę częstotliwości.		
168 169	Stan oprogramowania sprzętowego Parametry 168 / 169	7992 / 4: Wersja minimalna 7992 / 5: opcjonalnie dla parametru 70 >= 50%	8102 / >= 10: Wersja minimalna 8102 / 18: standard aktualn.	8485 / >= 6: Wersja minimalna 8485 / 10: standard aktualn.

3.2.2 Specjalne wskazówki dotyczące ukrytych parametrów w przypadku ręcznego wprowadzania parametrów.

Wymienione poniżej parametry są parametrami ukrytymi i mogą być zmieniane tylko za pomocą programatora FR-PU04 po wprowadzeniu wartości 801 w parametrze 77.

Parametry / nazwa		FR-A740	FR-A741	FR-A840
155	Warunek włączenia sygnału RT	Przy przesyłaniu parametrów wartość 1 przesłana zostanie zgodnie z plikiem parametrów. W przypadku wprowadzania ręcznego należy ustawić w tym celu parametr 77 na wartość 801 za pomocą programatora FR-PU04.		
632 633 634	Ustawienie rozpoznawania błędów faz wyjściowych (dla FR-A 741 / FR-A840)	Parametry są nieobecne, patrz parametr 730 .. 732	Przy przesyłaniu parametrów są one przesyłane zgodnie z plikiem parametrów. W przypadku wprowadzania ręcznego parametr 77 należy ustawić na wartość 801.	
730 731 732	Ustawienie rozpoznawania błędów faz wyjściowych (dla FR-A 740)	Przy przesyłaniu parametrów są one przesyłane zgodnie z plikiem parametrów. W przypadku wprowadzania ręcznego parametr 77 należy ustawić na wartość 801.	Parametry są nieobecne. patrz parametr 632 .. 634	

Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

3. Parametry i komunikaty o błędach (kontynuacja)

3.2 Wskazówki dotyczące określonych parametrów i komunikatów o błędach (kontynuacja)

3.2.3 Wskazówki dotyczące określonych komunikatów o błędach

Dla wymienionych poniżej komunikatów o błędach opisane są możliwe wartości wskazań do wyszukiwania błędów.

Komunikat o błędzie		Nazwa	FR-A740	FR-A741	FR-A840
Sterowanie MP12 D/N (x)	Panel sterowania FR-DU				
(16) (17) (18)	E.OC1 E.OC2 E.OC3	Nadmiar prądu Przyspieszenie stała prędkość przy hamowaniu	Sprawdź oprogramowanie sprzętowe przetwornicy częstotliwości na podstawie parametrów 168 / 169 pod względem wersji minimalnej.		
			7992 / >=4	8102 / >=10	
			W ustawieniu fabrycznym z parametrem 52 = 11 = PEAK I zapisywana jest krótkotrwała wartość szczytowa prądu po każdym ruchu regału i może zostać wyświetlona za pomocą panelu sterowania po naciśnięciu 2 x przycisku SET. Alternatywnie panel sterowania FR-PU04: 11 = PEAK I = wartość szczytowa prądu [A] <= 1,8 x IFU Gdy tylko wartość szczytowa prądu PEAK I przekroczy > 180% prądu znamionowego przetwornicy częstotliwości, pojawia się komunikat o błędzie E.OC1 .. E.OC3. Prąd znamionowy przetwornicy częstotliwości, patrz Przegląd typów. - Kontrola zasilacza pod względem połączenia niskooporowego wszystkich 3 faz pomiędzy przetwornicą częstotliwości U1 a danymi silnikami. - Kontrola modułu sterowania szczególnie w zakresie przełączania parametrów przez styki K2 i ewent. K12.		
(32) (33) (34)	E.OV1 E.OV2 E.OV3	Nadmierne napięcie Przyspieszenie stała prędkość przy hamowaniu	Sprawdzić podłączenie i wartość rezystancji rezystora hamującego (nie dot. FR-A741). Wskazanie panelu sterowania FR-PU04: 8 = DC Link = napięcie obwodu pośredniego <= 780 V 12 = DC Peak V = maks. napięcie obwodu pośredniego < 800 V Rb = wstępny alarm rezystora hamującego < 85% 9 = Br.Duty % = obciążenie / czas włączenia rezystora hamującego [%]		
			Zakres nastawczy parametru 70: Oprogramowanie sprzętowe 7992 / 4 <= 15% Oprogramowanie sprzętowe 7992 / 5 <= 100%	---	Zakres nastawczy parametru 70: <= 100%
			Podczas ruchu w dół czas włączenia rezystora hamującego [%] musi być mniejszy niż wartość ustawiona w parametrze 70. W przypadku regału o wysokości >= 8,5m i 2 x rezystor hamujący równolegle, czas włączenia w parametrze 70 może zostać ustawiony na wartość >= 50%.		
(49)	E.THM	Zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe silnika	Kwadratowa termiczna wartość średnia w parametrze 9 (dla napędu pionowego) lub w parametrze 51 (dla napędu poziomego) została osiągnięta. Panel sterowania, 1 x przycisk SET = prąd silnika [A] Programator FR-PU04 / wskazanie 2 = Current = prąd silnika [A] Prąd silnika [A] <= 1,5 x parametr 9 lub 51		

Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

3. Parametry i komunikaty o błędach (kontynuacja)

3.2 Wskazówki dotyczące określonych parametrów i komunikatów o błędach (kontynuacja)

3.2.4 Wskazówki dotyczące określonych komunikatów o błędach (cd.)

Komunikat o błędzie		Nazwa	FR-A740	FR-A741	FR-A840
(96)	E.OLT	Zabezpieczenie wyłączające Zabezpieczenie przed przełącze-niem silnika	Napęd pionowy M1 lub napęd poziomy M2 były eksploatowane przez >=3s na ustawionej granicy prądu (parametr 22 lub 48) ze zredukowaną częstotliwością silnika 0,5 Hz. Panel sterowania, 1 x przycisk SET = prąd silnika [A] Programator FR-PU04 / wskazanie 2 = Current = prąd silnika [A] Prąd silnika [A] <= IFU / 100% x parametr 22 lub 48 2 = Current = prąd silnika [A] <= IFU / 100% x parametr 22 lub 48		
(216)	E.MB4	Sygnał BOF nie włącza się.	Aby hamulec pionowy był uruchamiany przez stycznik pomocniczy K91, musi być osiągnięta określona wartość progowa prądu silnika. Ze względu na brak przełączania parametrów na zaciskach wejściowych RL, RM, RT przez styczniki mocy K2, K3 lub K4 przetwornica częstotliwości działa w rekordzie parametrów 1, ale eksploatowany jest mniejszy napęd poziomy. Wskazanie panelu sterowania FR-PU04: 15 = sygnał I/P = wskazanie zacisków wejściowych 16 = sygnał O/P = wskazanie zacisków wyjściowych		

Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

4. Autodetekcja danych silnika (Autotuning) za pomocą połączenia RS485

4.1 W przypadku Mitsubishi FR-A740, FR-A741 lub FR-A840 przez sterowanie MP (od wersji programu CPU-1 ≥ V2.3/2)

Dotyczy tylko regałów, które fabrycznie wyposażone zostały w przetwornicę częstotliwości Mitsubishi typu FR-A740, FR-A741 lub FR-A840 i posiadają wersję programu CPU-1 ≥ V2.3/2.

4.1.1 Silnik pionowy M1

Przed uruchomieniem regału należy obmierzyć silnik pionowy M1 za pomocą funkcji "Autodetekcja danych silnika".

Patrz również odpowiedni opis dodatkowych funkcji serwisowych sterowania mikroprocesorowego MP 12N "z-serfkt.pl".
Jeśli silnik pionowy nie został obmierzony, pojawi się komunikat "SAMOUSTAWIANIE SILNIKA PIONOWEGO NIE ZOSTAŁO PRZEPROWADZONE". Bieg regału nie jest możliwy, wyświetlony zostanie komunikat o błędzie "PRZETWORNICA CZĘSTOTLIWOŚCI (16)" lub "PRZETWORNICA CZĘSTOTLIWOŚCI (17)".

4.1.2 Silnik poziomy M2

Parametry P453 i P51 zostaną już przesłane za pomocą pliku parametrów Frequen1. Parametr P51 zostanie wyświetlony w przypadku autodetekcji danych silnika dla silnika poziomego M2 i może zostać w razie potrzeby odpowiednio zmieniony zgodnie z poniższą tabelą.

Patrz również odpowiedni opis dodatkowy funkcji serwisowych sterowania mikroprocesorowego MP 12D/N "z-serfkt.pl".
Podanie "znamionowego prądu silnika [A]" (parametr P51) w poniższej tabeli jest wymagane i nastąpi zapytanie o te dane przy autodetekcji danych silnika dla silnika poziomego M2.

Silnik poziomy M2	**Parametr**	**Leroy Somer**			**SEW Eurodrive**		
		/250	/500	/1000	/250	/500	/1000
		4p LS71L-FCR			S37 DT 71D4	S37 DT 80K4	S37 DT 80N4
Ładowność kontenera zgodnie z tabliczką znamionową		/250 - 300 HS	/400 - 500 HS	/800 - 1000 HS	/250 - 300 ES / HS	/400 - 500 HS	/800 - 1000 ES / HS
Dane silnika według tabliczki identyfikacyjnej silnika		0,37 KW Δ 230V	0,55 KW Δ 230V	0,75 KW Δ 230V	0,37 KW Δ 230V	0,55 KW Δ 230V	0,75 KW Δ 230V
Moc znamionowa silnika [kW]	P453	0,4 KW	0,55 KW	0,75 KW	0,4 KW	0,55 KW	0,75 KW
Prąd znamionowy silnika [A]	**P51**	**2,7 A**	**3,34 A**	**3,5 A**	**1,99 A**	**3,05 A**	**3,65 A**

Tabela: silniki poziome o klasie efektywności energetycznej nIE do ok. 2007 r.

Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

Silnik poziomy M2	Para-metr	SEW Eurodrive Lean-Lift <= 3260				SEW Eurodrive Lean-Lift >= 3660	
		/250	/500	/700	/1000	/500	/700
		S37 DRS 71S4	S37 DRS 71M4	S37 DRS 71M4	S37 DRS 80N4	S47 DRS 71M4	S47 DRS 71M4
Ładowność kontenera zgodnie z tabliczką znamionową		/250 - 300 ES / HS	/400 - 500 ES / HS	/600 - 700 ES	/800 - 1000 ES / HS	/400 - 500 HS	/600 - 700 HS
Dane silnika według tabliczki identyfikacyjnej silnika		0,37 KW Δ 230V	0,55 KW Δ 230V	0,55 KW Δ 230V	0,75 KW Δ 230V	0,55 KW Δ 230V	0,75 KW Δ 230V
Moc znamionowa silnika [kW]	P453	0,4 KW	0,55 KW	0,55 KW	0,75 KW	0,55 KW	0,75 KW
Prąd znamionowy silnika [A]	**P51**	**1,98 A**	**2,7 A**	**2,7 A**	**3,15 A**	**2,7 A**	**3,15 A**

Tabela: silniki poziome o klasie efektywności energetycznej nIE w okresie od 2007 r. do ok. 2020 r.

Silnik poziomy M2	Para-metr	SEW Eurodrive Lean-Lift <= 3260				SEW Eurodrive Lean-Lift >= 3660	
		/250	/500	/700	/1000	/500	/700
		S37 DRN71MS4	S37 DRN71M4	S37 DRN80MK4	S37 DRN80MK4	S47 DRN80MK4	S47 DRN80M4
Ładowność kontenera zgodnie z tabliczką znamionową		/250 - 300 ES / HS	/400 - 500 ES / HS	/600 - 7000 ES	/800 - 1000 ES / HS	/400 - 500 HS	/600 - 700 HS
Dane silnika według tabliczki identyfikacyjnej silnika		0,25 KW Δ 230V	0,37 KW Δ 230V	0,55 KW Δ 230V	0,55 KW Δ 230V	0,55 KW Δ 230V	0,75 KW Δ 230V
Moc znamionowa silnika [kW]	P453	0,4 KW	0,4 KW	0,55 KW	0,55 KW	0,55 KW	0,75 KW
Prąd znamionowy silnika [A]	**P51**	**1,6 A**	**1,78 A**	**2,25 A**	**2,25 A**	**2,25 A**	**3,05 A**

Tabela: silniki poziome o klasie efektywności energetycznej IE3 od 2020 r.

Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

4. Autodetekcja danych silnika (Autotuning) za pomocą połączenia RS485 (kontynuacja)

4.1 W przypadku Mitsubishi FR-A740, FR-A741 lub FR-A840 przez sterowanie MP (od wersji programu CPU-1 ≥ V2.3/2) (kontynuacja)

4.1.3 Komunikaty o błędach podczas autodetekcji danych silnika

Komunikaty o błędach PRZETWORNICA CZĘSTOTLIWOŚCI <X>	
PRZETWORNICA CZĘSTOTLIWOŚCI (8)	Wymuszone przerwanie
PRZETWORNICA CZĘSTOTLIWOŚCI (9)	Zadziałanie funkcji ochronnej podczas samoustawiania
PRZETWORNICA CZĘSTOTLIWOŚCI (91)	Prąd przeciążeniowy podczas samoustawiania
PRZETWORNICA CZĘSTOTLIWOŚCI (92)	Niedomiar napięcia podczas samoustawiania
PRZETWORNICA CZĘSTOTLIWOŚCI (93) lub CALCULATION ERROR	Silnik jest zbyt mały a długość kabli zbyt duża.
PRZETWORNICA CZĘSTOTLIWOŚCI (94)	Błąd wartości zadanej częstotliwości

Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

4. Autodetekcja danych silnika (Autotuning) za pomocą połączenia RS485 (kontynuacja)

4.2 Kompensacja dotarcia i zoptymalizowany dla niej plik parametrów napędów poziomych dla w chwili dostawy.

4.2.1 Brak kompensacji dotarcia za pomocą sterowania MP 12D (od / do wersji programu CPU-1 V2.3 / V2.6)

Wartości wyszczególnione w załączniku "Wartości nastawcze A-Frequen1" dla parametru 22 i parametru 48 dotyczą stanu po dotarciu. Podczas fazy docierania może być wyświetlany przez znamionowym załadunku komunikat „PRAD SILNIKA ZA WYSOKI (X)".
W takim przypadku można dostosować i zwiększyć ustawienie parametru 22 i parametru 48 w FUNKCJE SERWISOWE \ KOMUNIKACJA Z PRZETWORNICĄ CZĘSTOTLIWOŚCI \ ZMIANA PARAMETRÓW po konsultacji z zakładem HÄNEL.

Plik parametrów zoptymalizowany dla silnika poziomego M2 w chwili dostawy	**Leroy Somer**	**SEW Eurodrive**			**SEW Eurodrive**		
	Do 38/2009	39/2009 - 33/2010			Od 34/2010		
	Typ /250 .. /1000 HS	Typ /250	Typ /500 - /700	Typ /1000	Typ /250	Typ /500 - /700	Typ /1000
	4p LS71L-FCR	S37 DT 71D4	S37 DT 80K4	S37 DT 80 N4	S37 DRS 71S4	S37 DRS 71M4	S37 DT 80 N4
	0,37 - 0,75 KW	0,37 KW	0,55 KW	0,75 KW	0,37 KW	0,55 KW	0,75 KW
Standard z FR-A540	Parametryzacja za pomocą pliku parametrów niemożliwa						
Standard z FR-A740	'=Frequen1_V2605.FRA	≥ Frequen1_V2605.FRA			≥ Frequen1_V2605.FRA		
ECO-Drive z FR-A741	---	≥ Frequen1ECO_V2605.FRA			≥ Frequen1ECO_V2605.FRA		

4.2.2 Automatyczna kompensacja dotarcia za pomocą sterowania MP 12N (od wersji programu CPU-1: V2.7)

W przypadku regałów od roku produkcji 2010 ze sterowaniem MP 12N (od wersji programu CPU-1: V2.7 i) odbywa się automatyczne dostosowywanie parametrów 22 i 48 zależnych od momentu obrotowego dla przetwornicy częstotliwości FR-A740 / -A741 w zależności od już pobranej energii.
Dostosowanie parametrów 22 i 48 możliwe jest wyłącznie poprzez wprowadzenie hasła właściwego dla danego zamówienia.
Od wersji programu V2.8 przesyłanie parametrów odbywa się niezależnie od wersji z / bez ECO-DRIVE.

Plik parametrów zoptymalizowany dla silnika poziomego M2 w chwili dostawy	**SEW Eurodrive**			**SEW Eurodrive**			**SEW Eurodrive**		
	39/2009 - 33/2010			Od 34/2010			Od 35/2011		
	Typ /250	Typ /500 - /700	Typ /1000	Typ /250	Typ /500 - /700	Typ /1000	Typ /250	Typ /500 - /700	Typ /1000
	S37 DT 71D4	S37 DT 80K4	S37 DT 80 S4	S37 DRS 71S4	S37 DRS 71M4	S37 DT 80 S4	S37 DRS 71S4	S37 DRS 71M4	S37 DRS 80
	0,37 KW	0,55 KW	0,75 KW	0,37 KW	0,55 KW	0,75 KW	0,37 KW	0,55 KW	0,75 KW
Standard z FR-A740	≥ Frequen1_V2703.FRA			≥ Frequen1_V2704.FRA			Frequen1_V2928.FRA		
ECO-Drive z FR-A741	≥ Frequen1ECO_V2703.FRA			≥ Frequen1ECO_V2704.FRA					
Standard z FR-A840							Frequen1_V2930_FRA840.FRA		

Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

4. Autodetekcja danych silnika (Autotuning) za pomocą połączenia RS485 (kontynuacja)

4.2 Kompensacja dotarcia i zoptymalizowany dla niej plik parametrów napędów poziomych dla w chwili dostawy. (kontynuacja)

4.2.3 Automatyczna kompensacja dotarcia za pomocą sterowania MP 12N (od wersji programu CPU-1: V3.2)

Dla regałów od roku produkcji 2016 ze sterowaniem MP 12N (od wersji programu CPU-1: V3.2) obsługiwana jest przetwornica częstotliwości FR-A840. Odbywa się automatyczne dostosowywanie parametrów 22 i 48 zależnych od momentu obrotowego dla przetwornicy częstotliwości FR-A740 / -A741 A840 w zależności od już pobranej energii.
Dostosowanie parametrów 22 i 48 możliwe jest wyłącznie poprzez wprowadzenie hasła właściwego dla danego zamówienia.

Plik parametrów zoptymalizowany dla silnika poziomego M2 w chwili dostawy	**SEW Eurodrive LL <= 3260**			**SEW Eurodrive LL>=3660**	
	Od 2016				
	Typ /250	Typ /500 - /700	Typ /1000	Typ /500	Typ /700
	S37 DRS 71S4	S37 DRS 71M4	S37 DRS 80	S37 DRS 71M4	S37 DRS 80
	0,37 KW	0,55 KW	0,75 KW	0,55 KW	0,75 KW
Standardowe z FR-A740 / A741 do <= V3.1 z FR-A840 do <= V3.1	Frequen1_V2928.FRA Frequen1_V2930_FRA840.FRA				
Standard z FR-A740 / A741 / A840 od >= V3.2	Frequen1_V3201.FRA				

4.2.4 Automatyczna kompensacja dotarcia za pomocą sterowania MP 12N i MP14 (od wersji programu CPU-1: V3.3) dla napędów IE1 + IE3

Dla regałów od roku produkcji 40/2018 ze sterowaniem MP 12N (od wersji programu CPU-1: V3.2) obsługiwana jest przetwornica częstotliwości FR-A840. Odbywa się automatyczne dostosowywanie parametrów 22 i 48 zależnych od momentu obrotowego dla przetwornicy częstotliwości FR-A740 / -A741 A840 w zależności od już pobranej energii.
Dostosowanie parametrów 22 i 48 możliwe jest wyłącznie poprzez wprowadzenie hasła właściwego dla danego zamówienia.

Plik parametrów zoptymalizowany dla silnika poziomego M2 w chwili dostawy	**SEW Eurodrive LL <= 3260**			**SEW Eurodrive LL>=3660**		**SEW Eurodrive LL <= 3260**			**SEW Eurodrive LL>=3660**	
	Od 40/2018					Od 2020				
	Typ /250	Typ /500 - /700	Typ /1000	Typ /500	Typ /700	Typ /250	Typ /500	Typ / 700 - /1000	Typ /500	Typ /700
	S37 DRS 71S4	S37 DRS 71M4	S37 DRS 80	S37 DRS 71M4	S37 DRS 80	S37 DRN 71MS4	S37 DRN 71M4	S37 DRN80MK4	S37 DRN80MK4	
	0,37 KW	0,55 KW	0,75 KW	0,55 KW	0,75 KW	0,25 KW	0,37 KW	0,55 KW	0,55 KW	
Standard z FR-A740 / A741 / A840 od >= V3.3	Frequen1_V3312.FRA					Frequen1_V3405.FRA				

Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

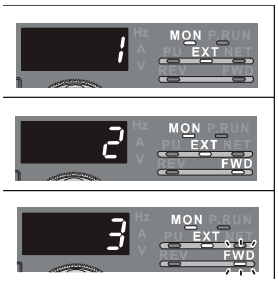
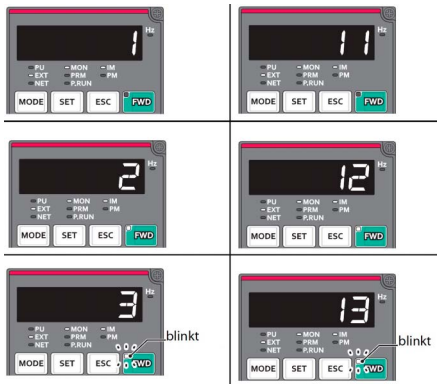
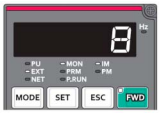
5. Autodetekcja danych silnika (Autotuning) bez połączenia RS-485

Przed uruchomieniem regału należy obmierzyć silnik pionowy M1 z użyciem funkcji "Autodetekcja danych silnika" za pomocą jednostki kontrolnej.

Dot. tylko regałów wyprodukowanych przed 25 tygodniem 2007 z wersją programu CPU-1 ≤ V2.3/1.

Obsługa jednostek kontrolnych FR-DU07 i FR-DU08 opisana jest w instrukcjach obsługi przetwornicy częstotliwości Mitsubishi. Znajdziesz je również na stronie www.Mitsubishi-automation.com\Download.

5.1 Silnik pionowy M1

Sposób postępowania przy samoustawianiu danych silnika	Wskazanie FR-DU07 w przypadku przetwornicy częstotliwości FR-A740 /741	Wskazanie FR-DU08 w przypadku przetwornicy częstotliwości FR-A840
Wybór trybu pracy "PU"	poprzez naciśnięcie na klawisz PU/EXT.	
Wybór wskazania parametrów	Po kilkakrotnym naciśnięciu klawisza MODE pojawi się wskazanie numerów parametrów "Pr.."	
Wybór parametru "96"	Obracanie pokrętła wyboru cyfrowego, dopóki nie pojawi się wskazanie "Pr96"	
Zmiana parametru 96 według wartości "1".	Obracanie pokrętła wyboru cyfrowego, dopóki nie zostanie wyświetlona wartość "1". Potwierdzić wpis poprzez naciśnięcie klawisza SET.	
Autodetekcja danych silnika może zostać uruchomiona tylko przy włączonym styczniku mocy K1 dla silnika pionowego, w tym celu należy zapewnić zabezpieczenie poprzez naciśnięcie klawisza START na sterowaniu MP 12D/N lub sterowaniu MP 12N.		
Uruchomienie samoustawiania za pomocą klawisza "FWD", pojawi się wskazanie "1"		
Gdy samoustawianie danych silnika zostanie zakończone, pojawi się wskazanie "3" na jednostce kontrolnej		
Komunikat o błędzie wyświetlany będzie z wartościami "8, 9, 91, 92 lub 93", samoustawianie danych silnika musi zostać powtórzone.		

5.2 Komunikaty o błędach podczas autodetekcji danych silnika

Komunikaty o błędach na jednostce kontrolnej			
8	Wymuszone przerwanie	92	Niedomiar napięcia podczas samoustawiania
9	Zadziałanie funkcji ochronnej podczas samoustawiania	93	Silnik jest zbyt mały a długość kabli zbyt duża..
91	Prąd przeciążeniowy podczas samoustawiania	94	Błąd wartości zadanej częstotliwości

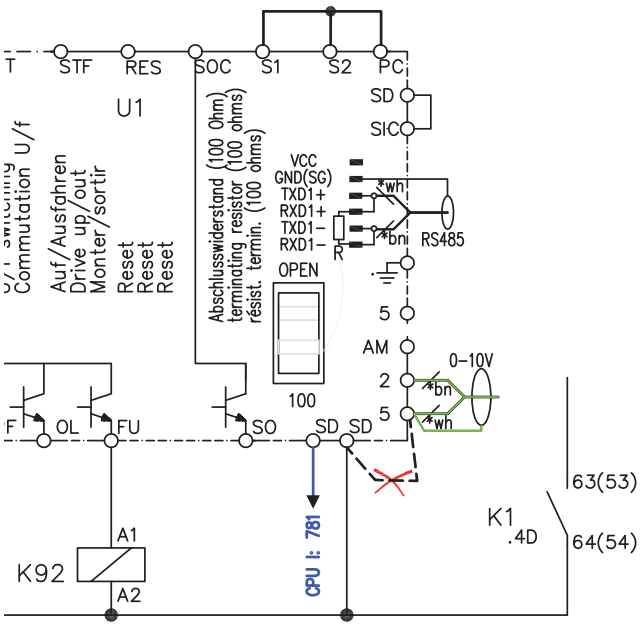
Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

6. Wymiana przetwornicy częstotliwości na FR-A840

6.1 Wymiana przetwornicy częstotliwości FR-A540 lub FR-A740 na FR-A840

Przetwornica częstotliwości FR-A840 odpowiada pod względem rozmiarów, opisu podłączenia, obsługi i podstawowych funkcji dotychczasowej przetwornicy częstotliwości MITSUBISHI FR-A540 lub FR-A740 i może ją w prosty sposób zastąpić.
W razie wymiany jako część zamienna dla FR-A540 lub FR-A740 dodatkowo dostarczana jest nowa rama uszczelniająca, przewód połączeniowy napięcia analogowego 0-10 V oraz 6 szt. podwójnych końcówek żył l=10 mm (0.39 in) w kolorze pomarańczowym.
Przewód połączeniowy napięcia analogowego 0-10 V nie jest tak jak dotychczas w przypadku FR-A540 lub FR-A740 ekranowany do płyty ekranującej za pomocą obejmy ekranującej lecz ekran podłączany jest za pośrednictwem zacisku 5 do 0 V-DC.
W FR-A740 a także FR-A540 połączenie 0 V-DC pomiędzy MP12D/N-CPU-I a zaciskiem SD przetwornicy częstotliwości odbywało się za pośrednictwem zacisku 755 napięcia analogowego 0-10 V.
W FR-A840 ze względu na wymianę przewodu połączeniowego napięcia analogowego 0-10 V wymagane jest dodatkowo niebieskie połączenie żył pomiędzy zaciskiem SD przetwornicy częstotliwości a zaciskiem 781 sterowania MP12D/N-CPU-I.

Krok	Czynność	Wskazówki
1	Usunąć przewód połączeniowy RS485 pomiędzy przetwornicą częstotliwości a CPU I.	tylko w przypadku sterowania MP z wersją programu CPU-1 ≥ V2.3/2
2	Usunąć przewód połączeniowy napięcia analogowego (0-10V) pomiędzy przetwornicą częstotliwości a CPU I. Usunąć połączenie pomiędzy zaciskami przetwornicy częstotliwości 5 i SD.	
3	Wymienić przetwornicę częstotliwości, użyć obecnego okablowania.	Zastosować podwójne końcówki żył o długości 10 mm (0.39 in).
4	Podłączyć nowy przewód połączeniowy RS485 pomiędzy przetwornicą częstotliwości a CPU I.	tylko w przypadku sterowania MP z wersją programu CPU-1 ≥ V2.3/2
5	Podłączyć nowy przewód połączeniowy napięcia analogowego (0-10V) pomiędzy przetwornicą częstotliwości a CPU I.	
6	Utworzyć nowe połączenie żył pomiędzy wolnym zaciskiem SD przetwornicy częstotliwości a CPU I: zacisk X83:781.	Użyć pojedynczej żyły niebieskiej, 0,5 mm² (AWG18). W razie potrzeby użyć podwójnych końcówek żył w celu podłączenia do CPU I.



6. Wymiana przetwornicy częstotliwości na FR-A840 (kontynuacja)

6.2 W FR-A840 zaktualizować oprogramowanie sprzętowe na 7992/4 dla regałów w wersji programu CPU-1 ≤ V3.1/x

6.2.1 Podstawa

Dla regałów ze sterowaniem MP 12D lub sterowaniem MP 12N w wersji programu CPU-1 ≤ V3.1/x z połączeniem RS-485, w celu rozpoznania FR-A840 należy uaktywnić ukryty parametr na przetwornicy częstotliwości.
Po ponownym uruchomieniu sterowanie MP 12D- / MP 12N wykryje tę przetwornicę częstotliwości.
Wśród wersji oprogramowania pojawi się oprogramowanie sprzętowe 7992/4.

6.2.2 Sposób postępowania w celu ustawienia ukrytego parametru za pomocą oprogramowania sprzętowego 8485/x x≥7

Dodatkowo do obecnej jednostki kontrolnej FR-DU08 konieczna jest jednostka programująca FR-PU07!
Patrz rozdział 2.4

Sposób postępowania	Jednostka programująca FR-PU07 + jednostka kontrolna FR-DU08
Wybór parametru "77"	Podłączyć FR-PU07 Obracać pokrętło wyboru cyfrowego, dopóki nie pojawi się wskazanie "Pr77"
Zmienić parametr 77 na wartość "801".	Obracać pokrętło wyboru cyfrowego, dopóki nie zostanie wyświetlona wartość "801". Potwierdzić wpis poprzez naciśnięcie klawisza SET. Odłączyć FR-PU07, podłączyć FR-DU08. Ukryty parametr "1499" będzie teraz widoczny.
Wybór parametru "1499"	Obracanie pokrętła wyboru cyfrowego, dopóki nie pojawi się wskazanie "Pr1499"
Zmienić parametr 1499 z "65535" (ustawienie domyślne) na wartość "5000"	Obracać pokrętło wyboru cyfrowego, dopóki nie zostanie wyświetlona wartość "5000". Potwierdzić wpis poprzez naciśnięcie klawisza SET.
Wyłączyć i z powrotem włączyć przetwornicę częstotliwości	Za pomocą połączenia RS485 odczytuje się parametr 168 = "7992" i parametr 169 = "4"
Ponownie sparametryzować przetwornicę częstotliwości za pomocą JUMP.	Patrz rozdział 3

Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

7. Załącznik - Wartości nastawcze przetwornicy częstotliwości Mitsubishi

Wskazówki dot. zmian

ostatnie wydanie z: 12.12.2007

- kompletnie zmienione w celu umożliwienia tłumaczenia na wszystkie języki.
- bez wklejonych ilustracji
- z dalszymi wskazówkami bezpieczeństwa

10.03.2009

- z przetwornicą częstotliwości FR-A741

08.04.2009

- ze wskazówką dot. Z3 i Z4

16.09.2010

- nowe silniki SEW DRS, inne wartości prądu i kompensacja dotarcia

24.08.2011

- 4.2.2 Zmieniono silnik poziomy M2
- 4.3 V2605.FRA; 2802.FRA zamiast V2604.FRA;V2802.FRA; V29.FRA
- Dodano FR-A840, usunięto FR-A540

19.04.2016

- 2.3 Rezystor terminujący interfejsu RS-485 w zależności od MP12D/N-CPU-1
  3.2 Wskazówki dotyczące określonych parametrów

20.03.2017

- 6.1 Dodano wymianę FR-A540 lub FR-A740 na FR-A840

25.07.2017

- 4.2 Zaktualizowano wersje parametrów
- 4.2 Dodano silnik poziomy IE1 + IE3 dla LL<=3260 i >=3660

Chroniona własność intelektualna. Wszelkie prawa zastrzeżone dla Hänel® GmbH & Co.KG

Frequen1.pl