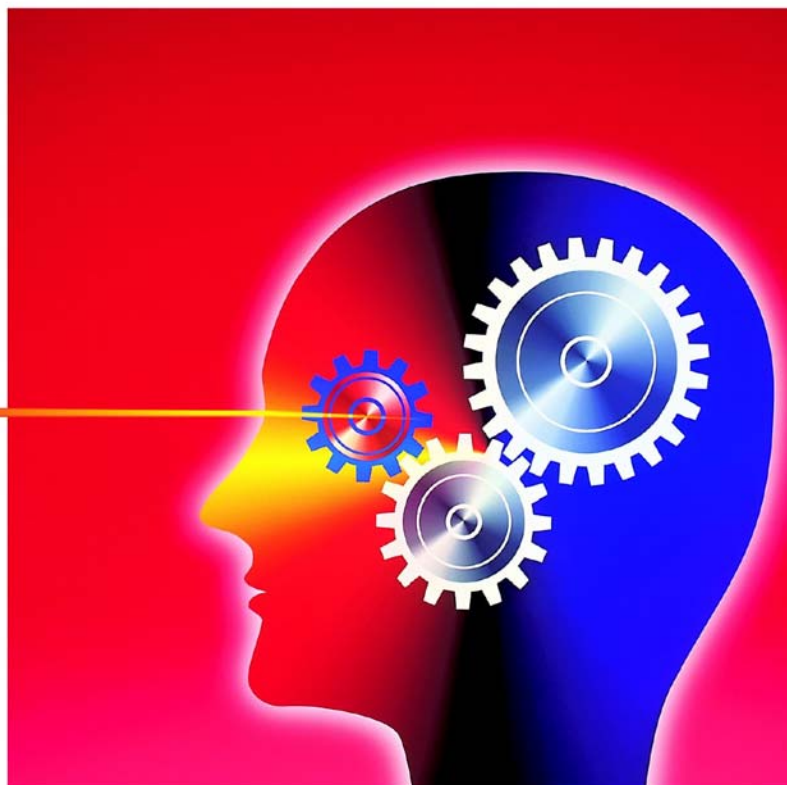


VF64

INTELIGENTNY PRZEMIENNIK TOYO



Karta katalogowa

Autoryzowany dystrybutor: **INVERTIM BIS s.c.**



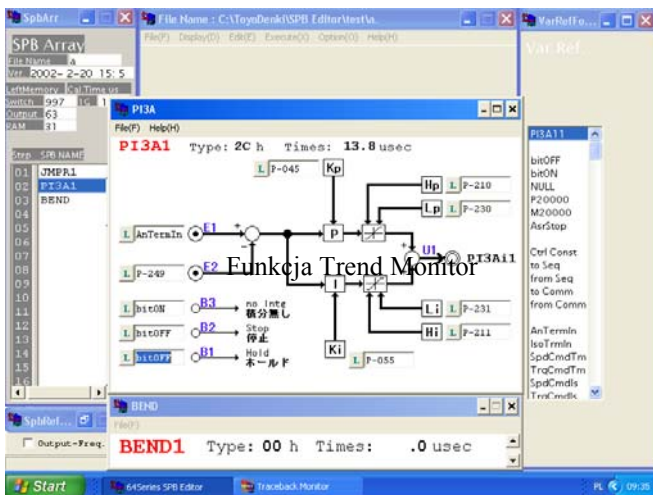
Siedziba firmy:
04-849 Warszawa
ul. Żwanowiecka 44B
fax: (0-22) 612 69 79
www.invertimbis.com.pl

Biuro Techniczno-Handlowe:
04-687 Warszawa
ul. Lucerny 108 budynek nr 2
tel./fax: (0-22) 812 00 81...89 w. 236
tel. (0-22) 812 47 06

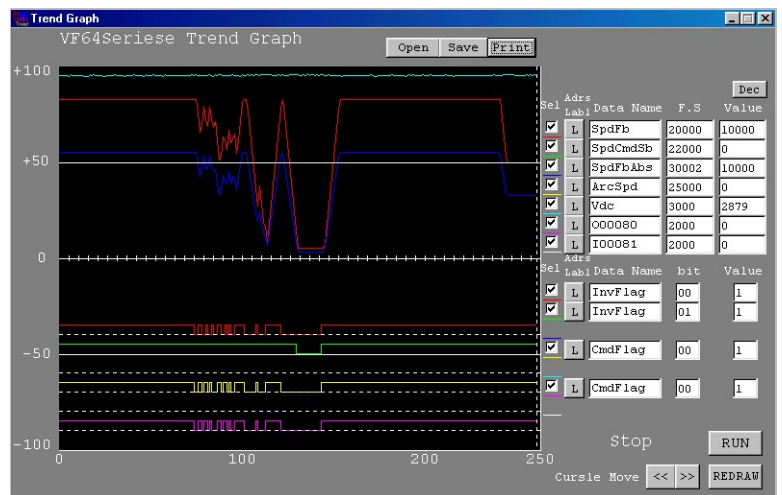


PRZEMIENNIK TOYO VF64 MOŻE ZREALIZOWAĆ TWOJE IDEE W 100 PROCENTACH

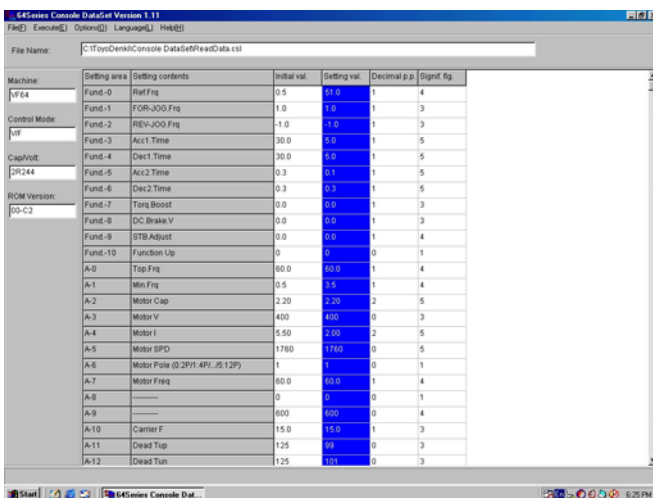
Inteligentny przemiennik VF64 produkcji japońskiej firmy TOYO DENKI służy do regulacji prędkości obrotowej silników indukcyjnych klatkowych. Przemiennik ten posiada wbudowane trzy metody sterowania: sterowanie wektorowe z czujnikiem prędkości, sterowanie wektorowe bez czujnika prędkości i sterowanie z kontrolą zależności V/F oparte na metodzie wektorowej. Możliwy jest wybór najbardziej odpowiedniej metody sterowania stosownie do aplikacji. Ponadto przemiennik VF64 posiada nowe funkcje, które dotychczas nie były oferowane w przemiennikach TOYO, w tym między innymi: programowania blokami funkcjonalnymi Super Block, sterownika Sequencer, nadzorowania pracy Trace Back, wizualizacji parametrów pracy Trend Monitor, odczytywania z przemiennika i wczytywania do przemiennika nastaw Console Data Set. Funkcje te mogą być uruchamiane przy użyciu komputera PC. Możliwa jest zmiana programu pracy przemiennika dzięki wyposażeniu go w pamięć typu flash. Dzięki tym funkcjom VF64 może sprostać zarówno wysokim wymaganiom użytkownika jak i różnym obciążeniom silnika.



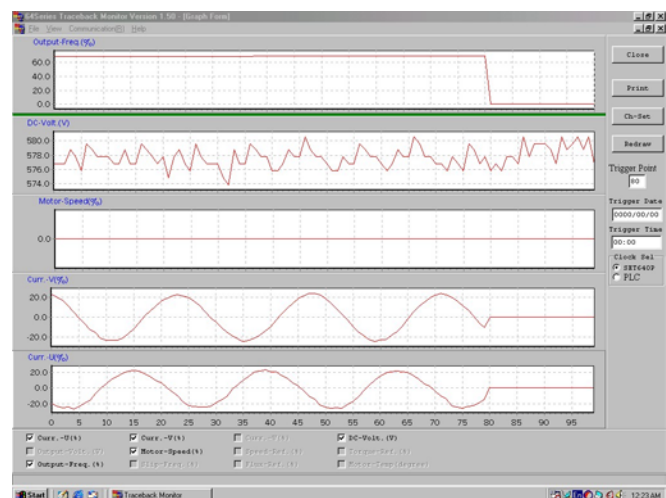
Program Super Block



Program Trend Monitor



Program Console Data Set



Program Trace Back



WYSOKA PRECYZJA NAPĘDU Z PRZEMIENNIKIEM VF64

TRZY RODZAJE STEROWANIA SILNIKIEM

Przebiegnik częstotliwości VF64 posiada trzy tryby sterowania silnikiem. Dla każdego trybu sterowania wybierany jest oddzielny zestaw nastaw. Rozwiązanie takie pozwala na precyzyjniejszą a zarazem łatwiejszą konfigurację i uruchomienie napędu.

★ Sterowanie wektorowe bez czujnika prędkości

Zakres regulacji prędkości:	1:150 dla silnika UF 1:75 dla silnika standardowego
Stabilizacja obrotów:	±0,5% dla sterowania cyfrowego ±0,5% dla sterowania analogowego
Szybkość odpowiedzi:	200rad/s (-3dB)
Praca ze stałą mocą w zakresie:	1:4 dla silnika UF
Moment rozruchowy:	200%

★ Sterowanie wektorowe z czujnikiem prędkości

Zakres regulacji prędkości:	1:1000 dla silnika UF 1:75 dla silnika standardowego
Stabilizacja obrotów:	±0,01% dla sterowania cyfrowego ±0,2% dla sterowania analogowego
Praca ze stałą mocą w zakresie:	1:4
Szybkość odpowiedzi:	400rad/s (-3dB)
Moment rozruchowy:	200%

★ Sterowanie z kontrolą zależności V/f

Moment rozruchowy:	150%
Zakres częstotliwości:	0,5-400Hz
Możliwość kształtowania charakterystyki V/f	

WYSOKOEFEKTYWNY SYSTEM STEROWANIA FIRMY TOYO DENKI

- ★ Pozwala na dodatkowe oszczędności energii elektrycznej dzięki zmniejszeniu strumienia magnetycznego w silniku przy jego niedociążeniu. Dodatkowo zastosowane w przebiegniku wysokosprawne moduły tranzystorowe (do mocy 55kW włącznie zastosowano Inteligentne Moduły Mocy) zapewniają bardzo wysoką niezawodność i sprawność całego napędu.

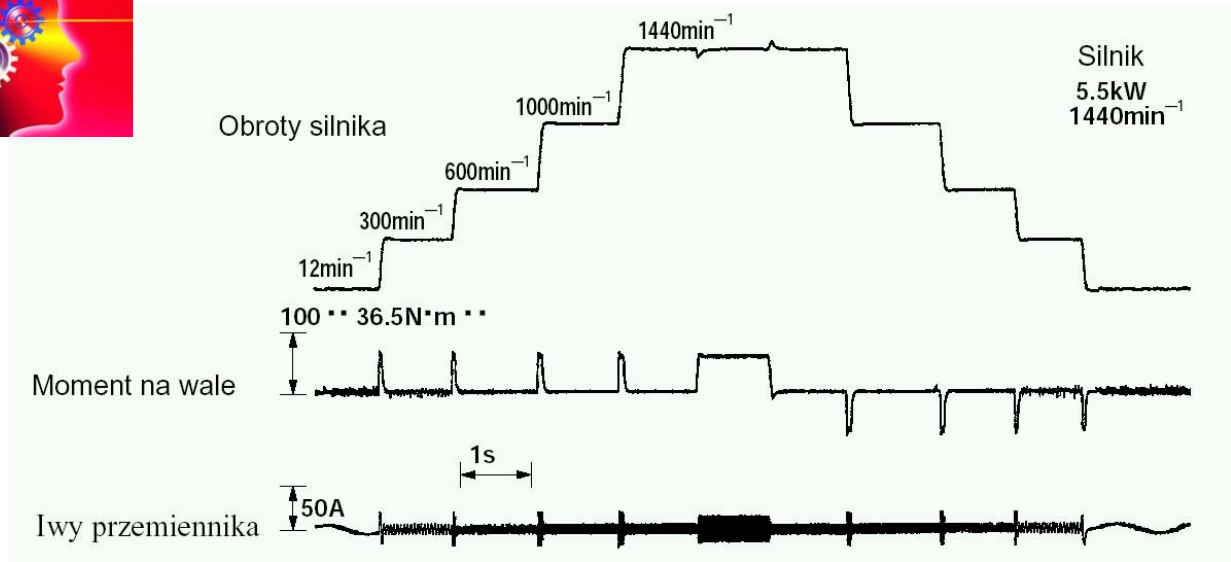
SYSTEM AUTOMATYCZNEGO DOSTRAJANIA DO SILNIKA

- ★ Przebiegnik został wyposażony w system automatycznego pomiaru najważniejszych stałych elektrycznych silnika. Automatyczne dostrajanie można przeprowadzić dla dwóch silników (każdy z silników ma również własny zestaw nastaw). System ten pozwala na precyzyjne sterowanie w każdym z trybów każdym silnikiem..

PRECYZYJNE ALGORYTMY STEROWANIA PRĘDKOŚCIĄ

Bezczujnikowa metoda wektorowa i czujnikowa metoda wektorowa z czujnikiem posiadają wbudowane solidne funkcje kontroli prędkości **MFC** i **PI**. Możliwe jest także wybranie innego algorytmu regulacji prędkości a także stworzenie własnego algorytmu regulacji (prędkości, częstotliwości).

- ★ **MFC** (Multi Function Control) - algorytm kontroli prędkości oparty na obserwacji równoważnych zaburzeń łączący między innymi "funkcję przewidywania", która kompensuje zmiany momentu przy przyspieszaniu i zwalnianiu oraz "nowoczesną teorię funkcji odwołania". Dzięki **MFC** następuje zmniejszenie wahań prędkości do minimum niezależnie od gwałtownych zmian zadanej prędkości i obciążenia.
- ★ Przy kontroli prędkości można użyć selektywnie **MFC** lub regulacji **PI** (Proportional Integration).



Wykres przedstawiający zależności pomiędzy momentem na wale silnika, prądem wyjściowym przemiennika i prędkością wirowania silnika przy skokowym przyspieszaniu i zwalnianiu.

MOŻLIWOŚĆ REGULACJI MOMENTU

★ Przy sterowaniu wektorowym przemiennik może pracować z zadawaniem momentu. Obroty silnika dążą wówczas do takich, przy których moment na wale silnika będzie miał wartość zadaną.

Bezczujnikowe sterowanie wektorowe: Zakres regulacji momentu 0-100%
Dokładność regulacji momentu 5%
Zakres częstotliwości: powyżej 0,4Hz
Szybkość regulacji 2krad/s (-3dB)

Czujnikowa Metoda Wektorowa: Zakres regulacji momentu 0-100%
Dokładność regulacji momentu 3%
Zakres częstotliwości: powyżej 0,06Hz
Szybkość regulacji 2krad/s (-3dB)

★ Przy pracy ze sterowaniem V/F dzięki własnemu procesowi kontroli momentu możliwa jest praca z ograniczaniem momentu zarówno przy pracy regeneracyjnej jak i przy pracy silnikowej (wartości ograniczania są osobno ustawiane dla pracy silnikowej i regeneracyjnej). Możliwa jest także praca z kontrolą spadku częstotliwości droop jak też z kompensacją poślizgu.

MOŻLIWOŚĆ PRACY Z KONTROLĄ ZEROWEJ PRĘDKOŚCI WYJŚCIOWEJ

★ Przy pracy z czujnikową metodą wektorową przemiennik może pracować z zerową prędkością zadaną.

MOŻLIWOŚĆ ZASILANIA PRĄDEM STAŁYM

★ Możliwe jest zasilanie przemiennika prądem stałym. Do zasilania może służyć dowolny zasilacz lub konwerter. Konieczne jest wówczas zapewnienie jedynie odpowiedniego napięcia i wydajności prądowej.

WSPÓŁACA Z KONWERTEREM VF61R

★ Przy zastosowaniu do zasilania przemiennika VF64 konwertera VF61R drastycznie zostaje zmniejszona zawartość harmonicznych w prądzie zasilającym. Współczynnik mocy wynosi 99% przy znamionowym obciążeniu, a przy obciążeniu powyżej 30% wynosi ponad 95%. Dodatkowo przy zastosowaniu konwertera VF61R przemiennik może w sposób ciągły uzyskiwać 100% moment hamowania silnikiem przy odzysku energii do sieci.



DZIĘKI DODATKOWYM FUNKCJOM PRZEMIENNIK VF64 SPEŁNIA WYMAGANIA UŻYTKOWNIKÓW

PROGRAMOWANIE BLOKAMI FUNKCJONALNYMI

★ Przebiegnik VF64 posiada funkcję szybkiego kontrolera programowanego blokami funkcjonalnymi z komputera PC. Dzięki możliwości programowania blokowego możliwości przebiegnika są znacznie rozszerzone. Układ kontrolny może być utworzony z kombinacji funkcji blokowych. Do wyboru mamy około 30 różnych bloków funkcjonalnych. Bloki funkcjonalne mogą wykorzystywać dane z wejść, wyjść oraz odpowiednich nastaw przebiegnika.

Przykładowe bloki funkcjonalne:

- Transfer bitu
- Dodawanie
- Odejmnowanie
- Opóźnienie
- Wzmacniacz PI
- Dioda
- Komparator
- Generator funkcyjny
- Mnożenie

WBUDOWANA FUNKCJA STEROWNIKA PLC

★ Przebiegnik posiada wbudowaną funkcję sterownika PLC. Przy użyciu odpowiedniego oprogramowania możemy utworzyć odpowiedni diagram sterujący pracą przebiegnika.

Funkcje		Specyfikacja	Uwagi
Wejścia	Stykowe	10	DC15V, 3mA
Wyjścia	Otwarty kolektor	4	DC24V, 20mA, zewnętrzne zasilanie
	Stykowe	2	
Przebiegniki wewnętrzne	Przebiegnik Master control	1	
	Przebiegnik IN	128	
	Przebiegnik OUT	128	
	Przebiegnik wewnętrzny	30	
	Przebiegnik zatraskowy	10	
	Przebiegnik różnicowy ON	10	
	Przebiegnik różnicowy OFF	10	
	Timer ON	10	0,02~655s
	Timer OFF	10	0,02~655s
Hold przy zaniku zasilania		możliwy	

WEJŚCIA I WYJŚCIA WIELOFUNKCYJNE

★ Wejścia i wyjścia wielofunkcyjne umożliwiają wywołania funkcji przebiegnika z zewnątrz oraz wyprowadzenie wewnętrznych danych na zewnątrz (także dla funkcji sterownika i programowania blokami funkcjonalnymi)

Wybrane funkcje wejść wielofunkcyjnych:

- Hamowania prądem stałym
- Redukcja zadawanej prędkości
- Wybór czasu zwiększania/zmniejszania prędkości
- Następny punkt pracy programowej
- Utrzymywania zerowej prędkości

Wybrane funkcje wyjść wielofunkcyjnych

- Detekcja momentu
- Detekcja prędkości
- Wstępny alarm przy przeciążeniu
- Praca do tyłu
- Komunikacja przez zaciski I/O



KOMUNIKACJA Z INNYMI URZĄDZENIAMI

KOMUNIKACJA I PRACA W SIECI (OPCJA)

★ Przebiegnik VF64 może komunikować się z innymi urządzeniami za pomocą następujących sieci przy użyciu odpowiednich kart sieciowych:

- RS422/485, RS232C (komunikacja szeregową synchroniczną Start-Stop)
- OPCN-1 (JPCN-1) (JEMA-NET)
- PROFIBUS-DP
- Device Net

Przebiegnik spełnia wysokie wymagania odnośnie szybkości wymaganej w liniach kontrolnych

NARZĘDZIA DO PRACY Z KOMPUTEREM PC

★ Przebiegnik VF64 wraz z komputerem PC z systemem Windows95/98 oraz odpowiednim oprogramowaniem pozwala na:

- tworzenie programu z bloków funkcjonalnych, jego ładowanie do przebiegnika, odczytywanie z przebiegnika, uruchamianie, monitorowanie
- tworzenie programu sterownika PLC, jego ładowanie do przebiegnika, odczytywanie z przebiegnika, uruchamianie, monitorowanie
- odczytywanie, zmianę, kopiowanie nastaw do pliku i wczytywanie nastaw z pliku do przebiegnika
- monitorowanie pracy napędu: wyświetlanie w postaci graficznej prądów, napięć itp., rejestrowanie parametrów pracy

SZEROKA GAMA ZABEZPIECZEŃ

★ Przebiegniki serii VF64 są wyposażone w szereg zabezpieczeń, które pozwalają na niezawodną pracę urządzenia. Pamięć zadziałania zabezpieczeń pozwala na łatwe i szybkie znalezienie przyczyny zadziałania zabezpieczenia oraz zapobieżenie powstaniu takiej sytuacji w przyszłości.

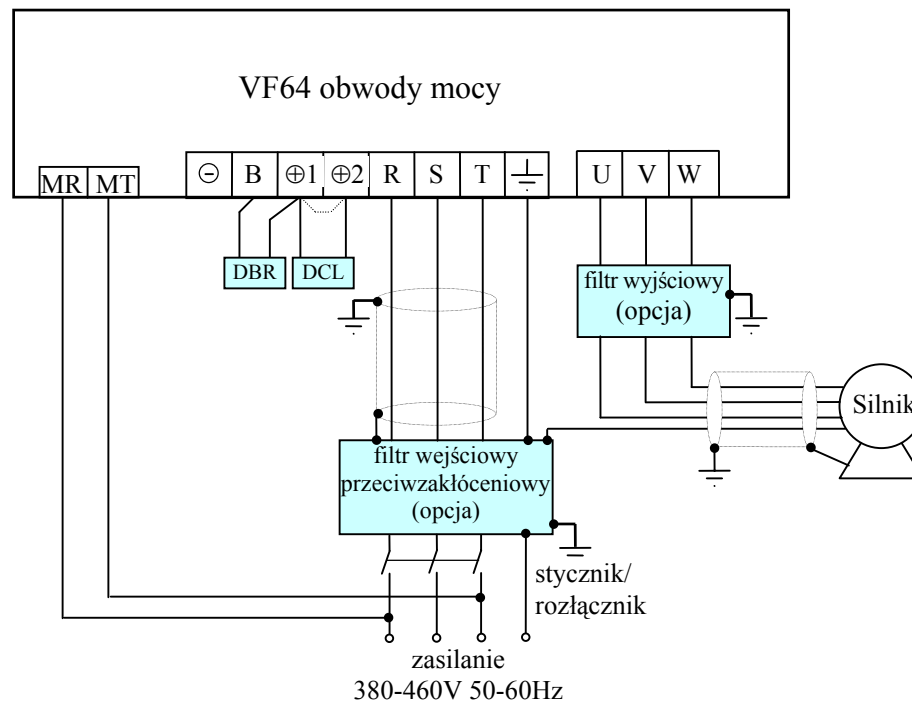
BOGATE WYPOSAŻENIE DODATKOWE

★ Przebiegniki serii VF64 mogą być dostarczone z wyposażeniem opcjonalnym spełniającym specjalne życzenia użytkowników.

Lp	Wyposażenie opcjonalne
1	Konsola z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym SET64OP
2	Karta izolowanego galwanicznie wejścia analogowego
3	Karta izolowanego galwanicznie wejścia i wyjścia analogowego
4	Karta do pomiaru i kompensacji temperatury silnika
5	Układ hamowania dynamicznego
6	Zestaw do montowania konsoli sterującej poza przebiegnikiem
7	Filtr wejściowy przeciwzakłóceń
8	Wyjściowy dławik filtracyjny
9	Karty komunikacji cyfrowej do pracy przebiegnika w sieciach: JPCN-1 (JEMA-NET), komunikacji szeregową synchroniczną ASYC64, Device-Net DNET64, PROFIBUS PBUS64
10	Oprogramowanie do funkcji: HC, PLC, Trace Back Monitor, Trend Monitor
11	Opcja VF61R zwrotu energii elektrycznej do sieci przy hamowaniu dynamicznym
12	Wyjścia prądowe, stacyjki sterownicze i mierniki dostosowane do potrzeb odbiorcy
13	Dławik wejściowy prądu przemiennego dla poprawy współczynnika mocy i redukcji harmonicznych



Połączenia obwodów mocy

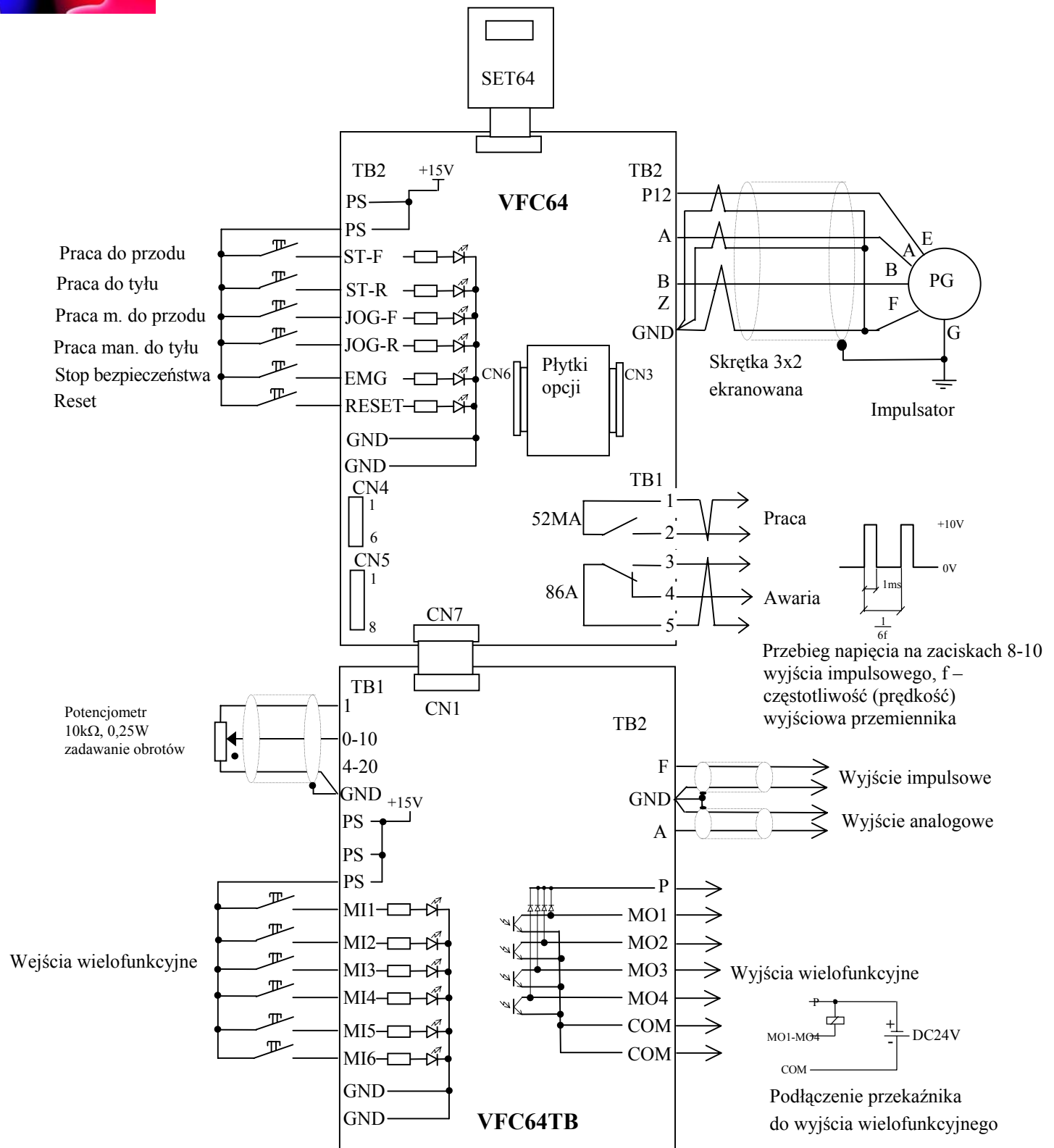


Uwagi:

1. Dołączenie zasilania lub kondensatorów do zacisków wyjściowych U V W może spowodować uszkodzenie przemiennika, eksplozję modułów mocy w przemienniku lub eksplozję dołączonych kondensatorów.
2. Po wyłączeniu zasilania przemiennika przez 10 minut na zaciskach może występować niebezpieczne napięcie, co jest sygnalizowane świeceniem diody CHG na płycie drukowanej obwodów mocy (naładowane kondensatory elektrolityczne o dużej pojemności). Dodatkowo przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac wiążących się z dotykiem obwodów mocy należy upewnić się czy napięcie na zaciskach – (minus) i 1+ jest bezpieczne.
3. Czas pomiędzy kolejnymi włączeniami zasilania nie powinien być krótszy od 10 minut.
4. W przemiennikach o mocy do 15kW włączanie zaciski 1+ i 2+ są fabrycznie zwarte zwrą. Do zacisków tych można podłączyć opcjonalny dławik DCL. W przemiennikach o większej mocy do zacisków tych należy podłączyć dławik DCL stanowiący standardowe wyposażenie przemiennika.
5. W przemiennikach o mocy do 15kW włączanie układ hamowania dynamicznego wbudowany jest w przemiennik i występuje zacisk B (tranzystora hamowania). Do zacisków 2+ i B można podłączyć opcjonalny rezystor hamowania DBR. W przemiennikach o większej mocy zacisk B nie występuje a układ hamowania dynamicznego DB (wyposażenie dodatkowe) należy podłączyć do zacisków 2+ i – (minus).
6. Przemiennik nie zapewnia separacji galwanicznej pomiędzy wejściem i wyjściem.
7. Podłączenie zacisków MR MT przemiennika do zasilania nie jest konieczne dla prawidłowej pracy przemiennika.
8. Długotrwała praca przemiennika przy zaniku jednej fazy zasilającej powoduje znaczne zmniejszenie bezawaryjnego czasu pracy urządzenia.



Połączenia obwodów sterujących



Uwagi:

1. Ekran przewodów sterujących nie może być podłączony przy przemienniku do zacisku ochronnego.
2. Należy stosować przewody sterownicze o przekroju $0,5\text{mm}^2$ ekranowane.
3. Przewodów sterowniczych nie prowadzić w pobliżu przewodów siłowych.



Opis zacisków

Listwa	Zacisk	Funkcja zacisku	
Obwody mocy	R – S – T	Zaciski do podłączenia źródła zasilania	
	U – V – W	Zaciski do podłączenia silnika	
	+1	Zacisk do podłączenia dławika DCL. W przypadku przemienników o mocy do 15kW (DCL nieużywane) zwarty z +2	
	+2	Zacisk do podłączenia dławika DCL. W przypadku przemienników o mocy do 15kW (DCL nieużywane) zwarty z +1. Służy również do podłączenia rezystora hamowania	
	B	Zacisk wbudowanego tranzystora hamowania dynamicznego (do 15kW włącznie) do podłączenia rezystora hamowania	
	–	Do podłączenia zewnętrznego modułu hamowania dynamicznego	
	\perp	Zacisk ochronny do podłączenia z przewodem ochronnym (w przypadku użycia filtra sieciowego podłączyć z filtrem)	
Pomo-cnicze	MR-MT	Dodatkowe zaciski (od 11kW włącznie) do zasilania (380V) elektroniki przemiennika niezależnie od zasilania obwodów mocy (mogą być niepodłączone)	
Listwa TB2 VFC64	PS	Zasilanie +15V do sterowania	Zaciski do sterowania przemiennikiem (lub zaciski sterownika)
	START-F	Praca do przodu	
	START-R	Praca do tyłu	
	JOG-F	Praca manewrowa do przodu	
	JOG-R	Praca manewrowa do tyłu	
	EMG	Stop bezpieczeństwa	
	RESET	Kasowanie awarii	
	GND	Masa (0V) źródła zasilania +15V	
	P12	+12V do zasilania impulsatora	Podłączyć do impulsatora przewodem ekranowanym (zacisk Z nie musi być podłączony)
	GND	0V masa zasilania impulsatora	
	A	Sygnal z impulsatora faza A	
	B	Sygnal z impulsatora faza B	
Z	Sygnal z impulsatora faza Z		
Listwa TB1 VFC64	1,2	Zamknięte przy pracy przemiennika (styk AC230V 0.5A)	
	3, 4, 5	4-5 zamknięte i 4-3 otwarte przy pracy przemiennika, 4-3 zamknięte i 4-5 otwarte po zadziałaniu zabezpieczeń (styk AC230V 0.5A)	
Listwa TB1 VFC64TB	1	Zasilanie (+10V) zewnętrznego potencjometru zadającego 10kOM	
	0-10	Wejście analogowe 0-10V (rezystancja wejściowa 150kOM)	
	GND	Masa wejścia analogowego 0-10	
	4-20	Wejście analogowe 4-20mA (rezystancja wejściowa 250OM)	
	PS	Zasilanie +15V do sterowania (maksymalna obciążalność 18mA)	
	GND	Masa wejść wielofunkcyjnych	
	MI1	Wejścia wielofunkcyjne (maksymalne napięcie wejściowe 24VDC, prąd wejściowy 3mA)	
	MI2		
	MI3		
	MI4		
	MI5		
MI6			
Listwa TB2 VFC64TB	P	MO1 – MO4 wyjścia wielofunkcyjne z otwartym kolektorem. Maksymalne napięcie 24VDC, maksymalny prąd 20mA COM – wspólny emiter tranzystorów wyjść wielofunkcyjnych P – do podłączenia zewnętrznego zasilania DC (zalecane przekaźniki do podłączenia do wyjść wielofunkcyjnych OMRON G7T-112S-DC24V)	
	MO1		
	MO2		
	MO3		
	MO4		
	COM		
	F	Wyjście impulsowe do miernika częstotliwości lub prędkości (przebieg przedstawiony na rysunku podłączeń sterujących). Maks. prąd wyjściowy 5mA. Dla miernika analogowego średnie napięcie wynosi $U_{wy}[V]=0,06*f[Hz]$, f- częstotliwość (prędkość) wyjściowa przemiennika	
A	Wyjście analogowe napięciowe 0~+/- 10V, maksymalny prąd wyjściowy 1mA		
GND	Masa wyjścia impulsowego i analogowego napięciowego		



DANE TECHNICZNE

Parametr	Tryb VF64S - sterowanie wektorowe bezczujnikowe	Tryb VF64V - sterowanie wektorowe czujnikowe	Tryb VF64 – sterowanie z kontrolą zależności V/F
Sposób sterowania	Hybrydowa kontrola wektorowa		Modulacja PWM równoważna sinusoidzie, kontrola zależności V/F, auto boost
Częstotliwość nośna	1÷15kHz (programowana)		
Maksymalna częstotliwość nośna bez redukcji mocy	9kHz dla mocy do 37kW włącznie, 6kHz dla mocy od 45kW		15kHz dla mocy do 37kW włącznie, 10kHz od 45kW
Oszczędzanie energii	Możliwość pracy z oszczędzaniem energii		
Zakres kontroli prędkości/częstotliwości wyjściowych	1:150 silnik UF 1:75 zwykły silnik dla $f \geq 0.4\text{Hz}$	1:1000 silnik UF, praca z 0 prędkością wyjściową	0,5÷400Hz
Prędkość/częstotliwość maksymalna	Prędkość odpowiadająca 245Hz (f PG ≤ 40kHz)		400Hz
Zakres stałej mocy	1:4		Częstotliwość bazowa ≥ 14Hz
Dokładność zadawania obrotów/częstotliwości (przy fluktuacjach zasilania i obciążenia)	Cyfrowe ±0,5% obrotów maksym. Analogowe ±0,5% obrotów maksym.	Cyfrowe ±0,01% obrotów maksym. Analogowe ±0,2% obrotów maksym.	Cyfrowe ±0,01% częstotliwości maksymalnej Analogowe ±0,2% częstotliwości maksymalnej
Rozdzielczość obrotów	Cyfrowe: maksymalne/20000 Konsola 1obr/min		Maksymalne/200000 (rozdzielczość częstot.)
Sposób kontroli prędkości	MFC lub PI		
Szybkość zmian prędkości	200rad/s(-3dB)	400rad/s(-3dB)	
Dokładność kontroli momentu (przy momencie 100%)	±5% silnik UF ±8% zwykły silnik	±3% silnik UF	
Szybkość zmian momentu	2k rad/s(-3dB)		
Zakres obrotów przy kontroli momentu	≥0,4Hz	Bez ograniczeń	
Moment rozruchowy	200%		150%
Funkcja Super Block - programowania blokowego	Możliwość programowania przemiennika przy pomocy komputera PC metodą bloków funkcjonalnych: do wyboru 30 bloków, w tym dodawanie, odejmowanie, mnożenie, opóźnienie, transfer bitu, transfer słowa, strefa zabroniona, regulator PI, dioda, komparator, generator funkcyjny		
Funkcja sterownika	Możliwość utworzenia diagramu składającego się z około 180 kroków Wejścia: 10 zacisków wyjściowych listwy zaciskowej, wejście z opcji komunikacji Wyjścia: 4 wyjścia z otwartym kolektorem, 2 przekaźnikowe, do opcji komunikacji		
Funkcja Trace Back	Możliwość zapamiętania 12 kanałów i statusu zabezpieczeń przemiennika po 100 punktów dla 2 momentów zadziałania zabezpieczeń Możliwość zapamiętania prądu wyjściowego, napięcia wyjściowego, momentu, parametrów funkcji super block		
1 punkt trace back	Zapamiętane dane o 5 stanach awaryjnych i prądzie wyjściowym, napięciu wyjściowym, momencie itd.		
Zabezpieczenia	Przeciążeniowe, nadprądowe, przed: zbyt wysokim napięciem w obwodzie pośredniczącym prądu stałego, przekroczeniem częstotliwości, "utykaniem", niewłaściwym stanem modułu tranzystorowego mocy IGBT, awarią układu sterowania, awarią monitora sterującego, awarią układów opcji, doziemieniem, przegrzaniem silnika (opcja), awarią pamięci		
Automatyczne dostrajanie	System automatycznego pomiaru najważniejszych stałych elektrycznych silników. Umożliwia wysoką precyzję sterowania i oszczędność energii		

Parametr	Tryb VF64S - sterowanie wektorowe bezczujnikowe	Tryb VF64V - sterowanie wektorowe czujnikowe	Tryb VF64 – sterowanie z kontrolą zależności V/F
Wyjścia przekaźnikowe	Przełącznik sygnalizacji awarii przemiennika Przełącznik pracy przemiennika		
Wyjścia wielofunkcyjne	4 wyjścia programowane, niektóre z funkcji: detekcja prędkości, detekcja momentu, wstępny alarm przy przeciążeniu, praca JOG, praca do tyłu, praca pod zabezpieczeniem, komunikacja przez zaciski I/O		
Wejścia wielofunkcyjne	6 wejść programowanych, niektóre z funkcji: hamowanie prądem stałym, utrzymywanie zerowej prędkości, krokowe zadawanie prędkości, następny punkt pracy programowej, redukcja zadawanej prędkości, wybór czasu zwiększania/zmniejszania prędkości, komunikacja przez zaciski I/O		
Wielofunkcyjne wyjście analogowe	Wyjście napięciowe -10~0+10V. Ilość funkcji wyjściowych: 6		
Dodatkowa informacja o częstotliwości wyjściowej	Wyjście impulsowe 6f Wyjście 1/2 PG	Wyjście impulsowe 6f	
Konsola sterująca	5 cyfrowy 7 segmentowy LED, klawisze Start/Stop itd., 10 dodatkowych diod LED		
Opcje	Konsola SET64OP z wyświetlaczem LCD z językami japońskim, angielskim, włoskim, niemieckim, kopiowaniem nastaw, diagnozowaniem Opcje komunikacji: RS422A/RS485 (Start/Stop), JPCN-1 (JEMA-NET), PROFIBUS, Device Net Opcje wejść i wyjść: opcja izolowanego wejścia analogowego, opcja izolowanego wejścia i wyjścia analogowego, wyjść prądowych Opcja kompensacji temperatury silnika i zabezpieczenie termiczne. Narzędzia do współpracy z PC: program Super Block, program sterownika PLC Sequencer, program Trace Back, program do wyświetlania, kopiowania i zmiany nastaw, program monitorowania parametrów Trace Back		
Warunki pracy	Temperatura otoczenia podczas pracy : 0 ÷ 50°C		
	Temperatura przechowywania : -20° ÷ 60°C		
	Wilgotność względna : 20 ~ 90% (bez kondensacji)		
	Wysokość nad poziomem morza : poniżej 1000 m.		
	Wibracje : 5,9m/s ² (do 0,6G, 10 ~ 55Hz)		
	Stopień ochrony obudowy : IP20 dla przemiennika : IP00 dla dławika DCL		
Atmosfera: bez przewodzących zanieczyszczeń, żrących gazów, olejów itp.			

PARAMETRY ELEKTRYCZNE

Parametry elektryczne typoszeregu przemienników częstotliwości VF64-XXX44 o mocy do 315kW.

Uwaga: Dostępne są przemienniki o mocy do 1000kW włącznie. W celu otrzymania szczegółowych informacji prosimy o kontakt z dostawcą.

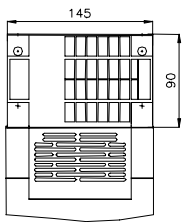
Typ przemiennika		1R1	2R2	3R7	5R5	7R5	11	15	22	30	37	45	55	75	110	160	200	250	315	
Moc silnika	kW	1,1	2,2	3,7	5,4	7,5	11	15	22	30	37	45	55	75	110	160	200	250	315	
Moc wejściowa	kVA	2,1	4,1	7,0	10,3	14,0	20,5	28,0	32,0	46,1	56,9	69,2	84,6	116	170	247	308	385	485	
Prąd wyjściowy	A	3,1	5,5	9,2	13	17	24	32,5	46	62,5	75,5	92,5	111	146	210	300	370	460	600	
Napięcie wyjściowe	V	3 fazowe 380V do 460V zgodnie z napięciem wejściowym																		
Napięcie zasilające	V	3-fazowe 380V do 460V ±10%																		
Częstot. wejściowa	Hz	50Hz do 60Hz z tolerancją ±5%																		
Dławik DCL		Dławik DCL jako opcja								2244	3044	3744	4544	5544	7544	11044	16044	20044	25044	31544
Przekrój przewodów zasilających i wyjściowych	mm ²	1,5	1,5	1,5	2,5	4	6	10	10	16	25	35	50	70	95	240	240	2*150	2*150	
Bezpieczniki zasilania	A	10	10	10	16	20	25	35	50	63	80	100	125	160	250	315	500	630	800	
Przekrój przewodów dławika DCL	mm ²	2,5	2,5	2,5	4	4	6	10	16	25	35	50	50	70	95	240	240	2*150	2*150	
Chłodzenie		Chłodzenie wymuszone wewnętrznym wentylatorem																		

Uwaga: 1. Napięcie wyjściowe nie może przekraczać wejściowego napięcia zasilającego.

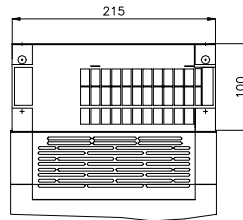
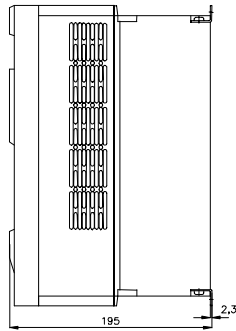
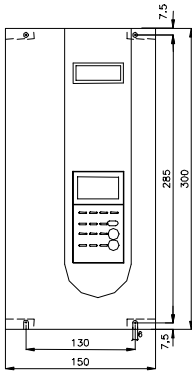
2. Długość przewodów pomiędzy przemiennikiem i silnikiem nie powinna przekraczać 30m.

W przypadku konieczności stosowania dłuższych przewodów porozumieć się z dostawcą.

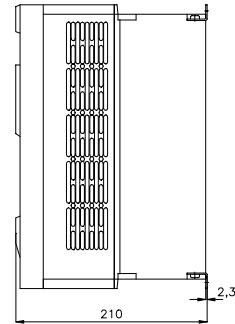
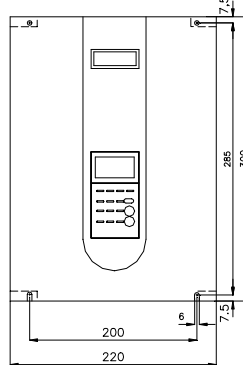
WYMIARY I MASY



Wymiary VF64-1R144,
VF64-2R244
VF64-3R744



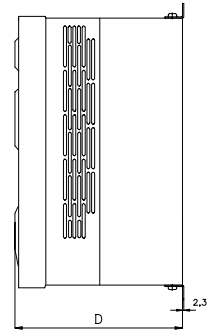
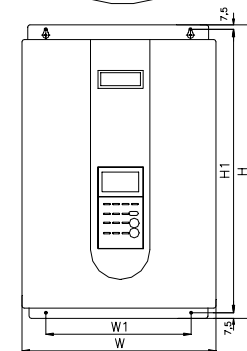
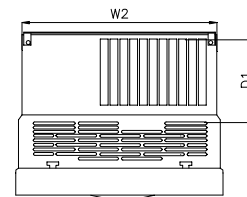
Wymiary VF64-5R544
VF64-7R544



Typ	Masa
VF64-1R144	4,3kg
VF64-2R244	4,3kg
VF64-3R744	4,4kg
VF64-5R544	5,9kg
VF64-7R544	6,2kg

Wymiary przemienników VF64 o mocach 11kW do 110kW.

Typ przemiennika	W mm	W1 mm	W2 mm	D mm	D1 mm	H mm	H1 mm	Masa kg	Śruby moc.
VF64-1144	255	190	242	245	135	410	395	18	M6
VF64-1544	255	190	242	245	135	410	395	18	M6
VF64-2244	300	240	292	245	135	460	445	23	M6
VF64-3044	430	360	422	270	168	575	555	40	M8
VF64-3744	430	360	422	270	168	575	555	40	M8
VF64-4544	500	410	492	300	155	600	575	43	M10
VF64-5544	500	410	492	300	155	600	575	43	M10
VF64-7544	500	410	500	350	-	720	695	61	M10
VF64-11044	620	530	620	350	-	770	745	79	M10
VF64-16044	500	410	500	350	-	1 000	975	99	M10
VF64-20044	685	603	685	380	-	1 000	975	187	M10
VF64-25044	685	603	685	380	-	1 000	975	194	M10
VF64-31544	685	740	685	499	-	1130	1100	275	M10



Wymiary dławików DCL.

Typ przemiennika	Typ Dławika	W mm	W1 mm	D mm	D1 mm	H mm	Masa kg	Śruby mocuj.
VF64-2244	DCL2244	120	192	60	48	235	6	M6
VF64-3044	DCL3044	120	192	60	48	235	6,5	M8
VF64-3744	DCL3744	120	195	90	75	238	10	M8
VF64-4544	DCL4544	120	186	90	75	230	10	M10
VF64-5544	DCL5544	125	194	110	90	248	14	M10
VF64-7544	DCL7544	125	209	110	92	263	16	M10
VF64-11044	DCL11044	135	219	135	117	323	24	M12
VF64-16044	DCL16044	145	251	145	124	365	28	M12
VF64-20044	DCL20044	145	256	145	130	370	35	M12
VF64-25044	DCL25044	155	283	155	141	407	40	M16
VF64-31544	DCL31544	155	310	155	142	429	45	M16

