



***INVERTER***  
***VARIABLE FREQUENCY DRIVE***  
***FREQUENZUMRICHTER***  
***CONVERTIDOR DE FRECUENCIA***



2010





## INHALTSVERZEICHNIS

**Einführung** ..... E16

- Umfassendes Sortiment
- Das Angebot wird komplettiert
- Kompakt und funktional
- Geringer Energieverbrauch

**Produkteigenschaften** ..... E17

- Eigenschaften
- Hauptfunktionen

**Technische Daten** ..... E18

- Einphasen-Versorgung 230 V
- Dreiphasen-Versorgung 400 V
- Dimensionen

**Technische Spezifikationen** ..... E19

**Diagramm** ..... E20

## UMFASSENDES SORTIMENT

Transtecno produziert und vermarktet ein breitgefächertes Sortiment an Getriebemotoren, deren typische und beispiellose Modularität von Kunden in aller Welt geschätzt wird.

Aufgrund der effizienten technischen Konstruktion und der sorgfältigen Fertigung der Produkte können die Kunden und Partner von Transtecno sicher sein, Qualität zu erhalten, ohne auf Vorteile im Hinblick auf Kosten oder Lagerhaltung verzichten zu müssen.

## DAS ANGEBOT WIRD KOMPLETTIERT

Im Laufe der Zeit hat Transtecno ein eigenes Angebot für den Bereich Maschinenbau und Kleinautomatisierung aufgebaut: mechanische Getriebe, Elektromotoren und nun – ergänzend – der Frequenzumrichter (Inverter). Unser neuestes Produkt, der Umrichter der Baureihe TT100, ermöglicht nun eine Komplettlösung aus einer Hand. Mit einer Ausgangsleistung von 0,20 bis 15 KW, einphasig 230V und dreiphasig 400V, deckt er den überwiegenden Teil der Anforderungen des Marktes ab.

## KOMPAKT UND FUNKTIONAL

Die Erfahrungen, die wir in diesen Jahren gemacht haben, vermittelten uns eine Vorstellung davon, was der Markt von einem Umrichter erwartet, und von diesen Anforderungen haben sich unsere Konstrukteure bei der Entwicklung des TT100 leiten lassen. Hier eine kurze Zusammenfassung:

- kompakte Baugröße zur Optimierung des Platzes in Schaltschränken,
- modulare Vektorsteuerung V/Hz zur Anpassung der Leistungen des Umrichters an die Eigenschaften jedes einzelnen Motors
- ein umfassendes Angebot, um ein für alle Anwendungen geeignetes universelles Produkt zu erhalten: integrierter EMV-Filter, PID-Steuering, integrierte Bremselektronik, serielle RS485-Schnittstelle zur Steuerung und Parametrierung mit Feldbus
- großer Funktionsumfang
- geringer Energieverbrauch durch Verwaltung verschiedener Drehmomentprofile

## GERINGER ENERGIEVERBRAUCH

Das besondere Augenmerk von Transtecno gilt bei der technischen Produktentwicklung schon seit langer Zeit ganz besonders der Senkung des Energieverbrauchs. Durch die geringere Verlustleistung können kleinere Motoren eingesetzt werden. Zudem ermöglicht der Umrichter TT100 eine Drehzahl- und Drehmomentregelung, die den jeweiligen Erfordernissen der Anwendung noch besser gerecht wird, was einen geringeren Energieverbrauch nach sich zieht.

Typische Anwendungsgebiete, bei denen sich die Einführung des Umrichters ganz wesentlich auswirkt, sind die Bereiche Lüftung und Wasseraufbereitung.



## EIGENSCHAFTEN

- Die automatische Regelung des Drehmoments und des Drehzahlschlupfes ermöglichen ein höheres Drehmoment bei niedriger Frequenz.
- Die V/Hz-Kennlinie ist entsprechend den Erfordernissen des Verwenders einstellbar
- Geräuscharm, Trägerfrequenz wählbar von 2 kHz bis 10 kHz
- Zuverlässiges und schnelles Ansprechen zahlreicher Schutzvorrichtungen, sorgt für mehr Stabilität und Sicherheit des Systems
- Integrierter EMV-Filter standardmäßig
- Kompatibel zu Geräten mit NPN- und PNP-Logik
- Fortschrittliche V/Hz-Steuerungstechnologie für mehr Präzision und bessere Leistungen
- Automatische Regelung des Drehmoment möglich, das Anlaufmoment ermöglicht 150% des Nennwerts bereits bei 0,5 Hz.
- Ausgangsfrequenz 0,5 bis 650 Hz. Auflösung bis zu 0,01 Hz

DEUTSCH

## HAUPTFUNKTIONEN

- Integriertes Bremsmodul, im Umrichter enthalten (standardmäßig nur bei den Dreiphasenmodellen 400 Vac).
- Integrierter Filter für EMV-Störungen, im Umrichter enthalten
- Drehzahlsteuerung über Impulse
- Jog-Betrieb, vorgegebene Drehzahlen, Drehzahlregelung über externes analoges Signal, externe Steuerung über PC/SPS.
- Serielle Standardschnittstelle RS-485, serielle Kommunikation über PC/SPS mit Modbus-Protokoll Verschiedene Umrichter können gemeinsam im Netz arbeiten.
- Drehzahlregelung über Schalttafel, analoges Signal oder serielle Kommunikation über Modbus möglich.
- Doppelte Logik NPN und PNP, wählbar.
- 6 digitale Multifunktionseingänge, von denen jeder vom Verwender entsprechend dem Parametersatz beliebig definiert werden kann. Einer dieser Eingänge ist als Klemme zur Regelung der Drehzahl über Impulssteuerung geeignet.
- 2 analoge Eingänge, einer für Spannungssignale (0-5 Vdc, 0-10 Vdc), der andere für Stromsignale (0-20 mA, 4-20 mA).
- 1 digitaler Ausgang und 1 Multifunktionsrelais, einstellbar. Einer von ihnen kann aus Ausgangsschnittstelle für hochfrequente Impulse genutzt werden.
- 2 analoge Ausgänge.
- Über das Display kann der Umrichter einfach programmiert und können die aktuelle Drehzahl und die Referenzdrehzahl sowie zahlreiche weitere Betriebsparameter angezeigt werden.
- Einstellen des höchstzulässigen Betriebsstroms.
- Gleichstrombremsfunktion.



# TT100 FREQUENZUMRICHTER

## EINPHASEN-VERSORGUNG 230 V

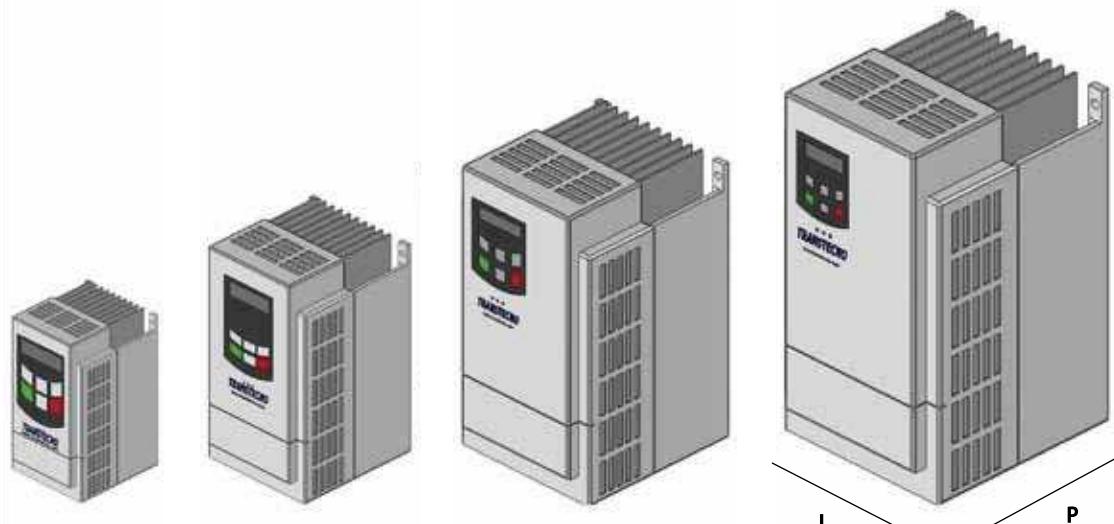
KODE	ANWENDBARE MOTOREN (KW)	STROHM IM AUSGANG (A)	HÜLLENKODE	ABKÜHLUNG	GEWICHT (KG)
TT100-0002S2F1R	0.2	1.5	E1	Selbstabkühlung	1,36
TT100-0004S2F1R	0.4	2.5	E1	Luftabkühlung	1,4
TT100-0007S2F1R	0.75	4.5	E1	Luftabkühlung	1,43
TT100-0015S2F1R	1.5	7	E2	Luftabkühlung	2,0
TT100-0022S2F1R	2.2	10	E3	Luftabkühlung	2,28

## DREIPHASEN-VERSORGUNG 400 V

KODE	ANWENDBARE MOTOREN (KW)	STROHM IM AUSGANG (A)	HÜLLENKODE	ABKÜHLUNG	GEWICHT (KG)
TT100-0007T3F1R	0.75	2	E2	Luftabkühlung	2,0
TT100-0015T3F1R	1.5	4	E2	Luftabkühlung	2,0
TT100-0022T3F1R	2.2	6.5	E2	Luftabkühlung	2,0
TT100-0040T3F1R	4.0	9	E4	Luftabkühlung	3,02
TT100-0075T3F1R	7.5	17	E5	Luftabkühlung	4,4
TT100-0110T3F1R	11	23	E6	Luftabkühlung	8,0
TT100-0150T3F1R	15	32	E6	Luftabkühlung	8,2

## DIMENSIONEN

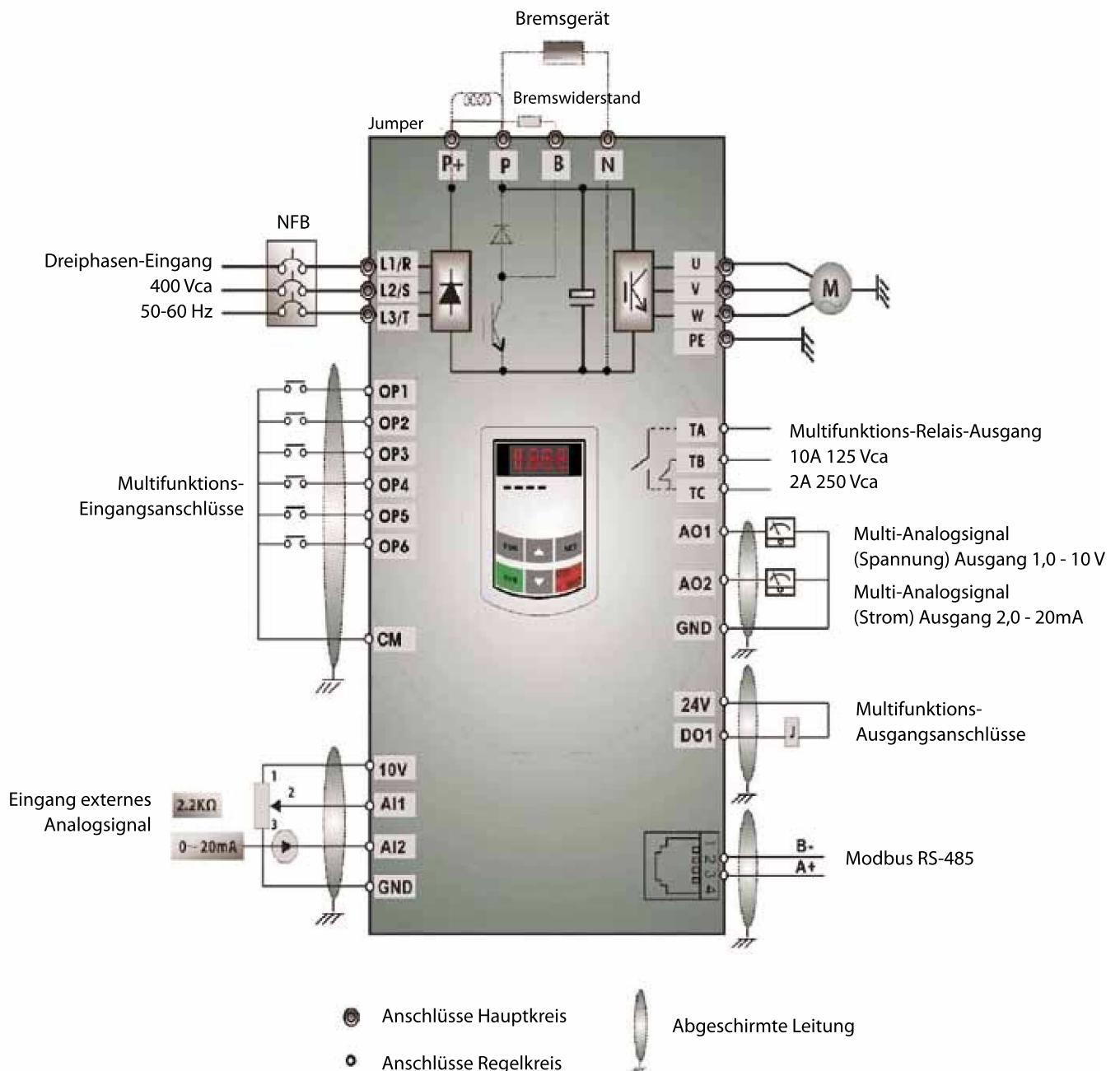
HÜLLENKODE	AUSSENDIMENSIONEN (H x L x P)	FIXIERENLOCH (W x Y) mm	MONTAGESCHRAUBEN
E1	138 x 80 x 135	128 x 70	M4
E2	180 x 106 x 150	170 x 94	M4
E3	180 x 106 x 170	170 x 94	M4
E4	235 x 138 x 152	225 x 126	M5
E5	265 x 156 x 170	255 x 146	M5
E6	340 x 205 x 196	330 x 194	M5



## TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

EINHEITEN		INHALT
Eingang	Nennspannungsbereich	3-phasisig 400V±15%; einphasig 230V±15%
	Nennfrequenz	50/60Hz
Ausgang	Nennspannungsbereich	3-phasisig 0~400V;3-phasisig 0~230V
	Frequenzbereich	0.50 ~ 650.0Hz
Steuerungsmodus	Trägerfrequenz	2000~10000Hz; Feste und zufällige Trägerschwingung können über F159 gewählt werden.
	Auflösung Eingangs frequenz	Digitale Einstellung: 0,01Hz, analoge Einstellung: max Frequenz 0,1%
	Steuerungsmodus	VVVF Steuerung
	Überlastbarkeit	150% Nennstrom, 60 Sekunden
	Drehmoment Hub	Auto. Drehmomentpromotion, Manuelle Drehmomentpromotion 0,1%~30,0% (VVVF)
	U/F Kurve	4 Modi: direkte Linie, quadratisch, unterdefinierte V/Hz Kurve und autom. Drehmomentkompensation
	Gleichstrombremsung	DC Bremsfrequenz: 1,0~5,0 Hz, Bremszeit: 0,0~10,0s
	Steuerung über Festwerte	Frequenzbereich der Festwerte: min Frequenz~ max Frequenz, Schrittbeschleunigungs-/verzögerungszeit: 0,1~3000,0s
	Automatische Geschwindigkeitsprofil-steuerung in mehreren Stufen	Automatische Geschwindigkeitsprofilsteuerung oder Klemmensteuerung in max. 15 Stufen.
	Eingebaute PID Anpassung	Einfach zu realisierendes geschlossenes Regelsystem
Betriebsfunktion	Frequenzeinstellung	Potentiometer oder externes Analogsignal (0~5V, 0~10V, 0~20mA); Tastenfeld (Terminal)▲/▼ Tasten, externe Steuerlogik und automatische Zirkulationseinstellung
	Start/Stop Steuerung	Klemmensteuerung, Tastenfeldsteuerung oder
	Laufbefehlkanäle	4 Kanalarten vom Tastenfeld, Steuerungsterminal und seriellen Kommunikationsport.
	Frequenzquelle	Frequenzquellen: gegebene Zahl, gegebene Analogspannung, gegebener Analogstrom und gegebener serieller Kommunikationsport
	Zusätzliche Frequenzquelle	Flexible Implementierung von 5 Arten zusätzlicher Frequenzfeinabstimmungen und Frequenzverbindung
	Bremsgerät	Eingebautes Bremsgerät (nur dreiphasig 400 Vac)
	Serieller Port	Modbus Kommunikation
Optional	Fernsteuerungselement	
EMV Konformität	Eingebauter EMI Filter, IEC/EN 61800-3: 2004 Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe - Teil 3: MV-Produktnorm einschließlich spezieller Prüfverfahren.	
Schutzfunktion	Eingang Auslaufphase, Ausgang Auslaufphase, Eingang Unterspannung, DC Überspannung, Überstrom, Überlast, Stillstandstrom, Übertemperatur, externe Störung.	
Display	LED Nixie-Tube mit Anzeige von aktueller Ausgangsfrequenz, aktueller Drehzahl (rpm), aktuellem Ausgangstrom, aktueller Ausgangsspannung, aktueller Lineargeschwindigkeit, Fehlerarten und System- und Betriebsparametern; LED-Anzeige des Arbeitsstatus des Wechselrichters.	
Umgebungsbedingungen	Aufstellungs ort	Standort im Gebäude, nicht direktem Sonnenlicht aussetzen, frei von Staub, spritzenden ätzenden Gasen, entflamm baren Gasen, Dampf oder salzhaltigen Stoffen, usw.
	Umgebungstemperatur	-10°C ~ +50°C
	Umgebungsfeuchtigkeit	Unter 90% (keine Kondensation)
	Vibrationsstärke	Unter 0,5g (Beschleunigung)
	Höhe über NN	1000m oder weniger
Schutzart	IP20	
Geeigneter Motor	0.2 ~ 15KW	

## DIAGRAMM



SCHALTPLAN FÜR DREIPHASEN-WECHSELSTROM-ANTRIEBE (TYP NPN)