



# TPM 010 – 110

**Control Techniques  
UNIDRIVE**

## Kurzinbetriebnahme

**Version** : 1.3  
**Datum** : 12. Juni 2002  
**File** : KIB Control Techniques Unidrive13.doc  
**Dok.Nr.** : 4091.890 982-3

**Technische Änderungen vorbehalten!**

# Inhaltsverzeichnis

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	<b>2</b>
<b>1 ALLGEMEINES UND SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	<b>3</b>
<b>2 PARAMETERLISTE TPM ↔ UNIDRIVE</b> .....	<b>4</b>
<b>3 ANSCHLUSSSCHEMA TPM ↔ UNIDRIVE</b> .....	<b>6</b>
3.1 TPM MIT RESOLVER-RÜCKFÜHRUNG.....	6
3.2 TPM MIT ABSOLUT – DREHGEBER SRS/SRM050 MIT HIPERFACE.....	6
<b>4 ZUORDNUNG TPM ↔ SERVOVERSTÄRKER ↔ KABELSATZ</b> .....	<b>7</b>
4.1 TPM MIT RESOLVER – RÜCKFÜHRUNG.....	7
4.2 TPM MIT ABSOLUT DREHGEBER SRS / SRM 050 MIT HIPERFACE.....	8

## Änderungsverlauf

Dokumentkennzeichnung	Version	Datum	Bemerkung
KICTUN10.doc	1.0	03. April 2001	Erstausgabe
KICTUN11.doc	1.1	19. Juli 2001	Ergänzung Kabellängen 25m – 50m
KICTUN12.doc	1.2	18. März 2002	Änderung Leistungssteckerbelegung Stegmann
KIB Control Techniques Unidrive13.doc 1.3		12. Juni 2002	Ergänzung TPM110, Statorlängen und Übersetzung 21

## Kontaktadresse:

### WITTENSTEIN motion control GmbH

Walter-Wittenstein-Straße 1  
97 999 Igersheim

Tel. : 07931 / 493-0  
Fax : 07931 / 493-200  
Email : info@w-m-c.de

# 1 Allgemeines und Sicherheitshinweise

Die vorliegende Anleitung dient zur Inbetriebnahme und Überprüfung von TPM Motorgetriebeeinheiten mit Servoverstärkern. Sie enthält folgende Punkte:

- Parameterlisten für die TPM Baureihe
- Anschlusschema für TPM
- Zuordnungstabelle TPM – Servoverstärker - Kabelsatz

Bitte lesen Sie dieses Dokument vor Inbetriebnahme des TPM's aufmerksam durch und beachten Sie auch unbedingt die Dokumentation des Herstellers des eingesetzten Servoverstärkers.



WITTENSTEIN motion control übernimmt keine Haftung für die Folgen, die sich aus der unsachgemäßen, fahrlässigen oder unkorrekten Installation oder Erstellung von Betriebsparametern des Servoverstärkers ergeben.

Die Dokumentation des Servoverstärkers ist in Hinsicht auf Installation, Bedienung und Sicherheitshinweise unbedingt zu beachten.

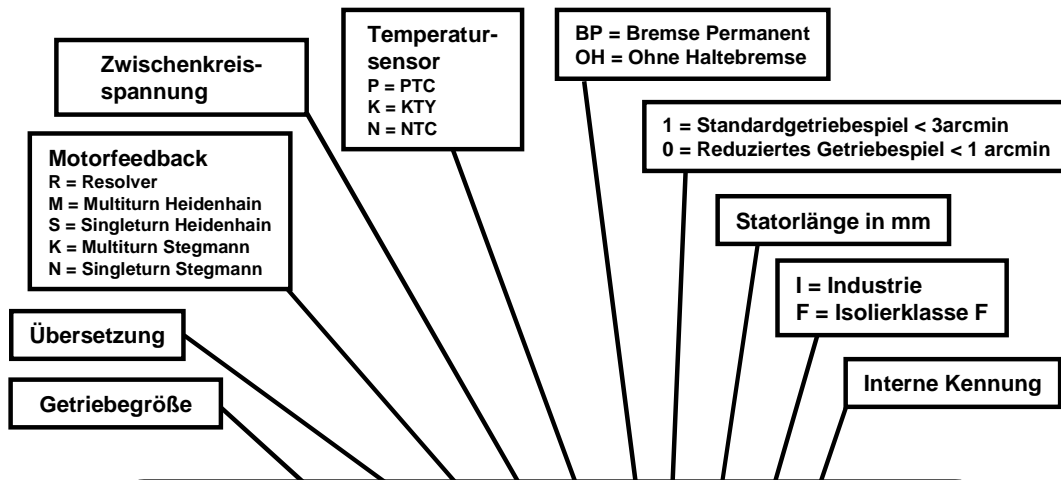
Bei der Inbetriebnahme sind die Sicherheitsvorschriften und –bestimmungen des Landes, in dem das Gerät zur Anwendung kommt, zu beachten. Alle Arbeiten zum Transport, zur Installation und Inbetriebnahme sowie zur Instandhaltung sind von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen. Qualifiziert ist das Personal, wenn es mit Montage, Installation und Betrieb des Produktes sowie mit allen Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen gemäß den landesspezifischen Vorschriften vertraut ist. Ferner ist es ausgebildet, unterwiesen und berechtigt, Stromkreise und Geräte gemäß den Bestimmungen der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen.

Die Antriebe sind zum Einbau in Maschinen, die in gewerblichen Bereichen eingesetzt werden, vorgesehen. Der Betrieb ist nur bei Einhaltung der nationalen EMV-Vorschriften (Hinweise zur EMV gerechten Installation entnehmen Sie bitte der Dokumentation des Servoverstärkers) für den vorliegenden Anwendungsfall erlaubt.

**Hinweis:** Alle in der Kurzinbetriebnahme genannten Bezeichnungen von Erzeugnissen sind Marken der jeweiligen Firmen. Aus dem Fehlen der Markenzeichen ® bzw. ™ kann nicht geschlossen werden, dass die Bezeichnung ein freier Markenname sei.

## 2 Parameterliste TPM ↔ UniDrive

Das abgebildete Typenschild ist auf der Motorgetriebekombination TPM angebracht. Bitte wählen Sie die einzugebenden Parameterdaten gemäß den Angaben auf Ihrem TPM.



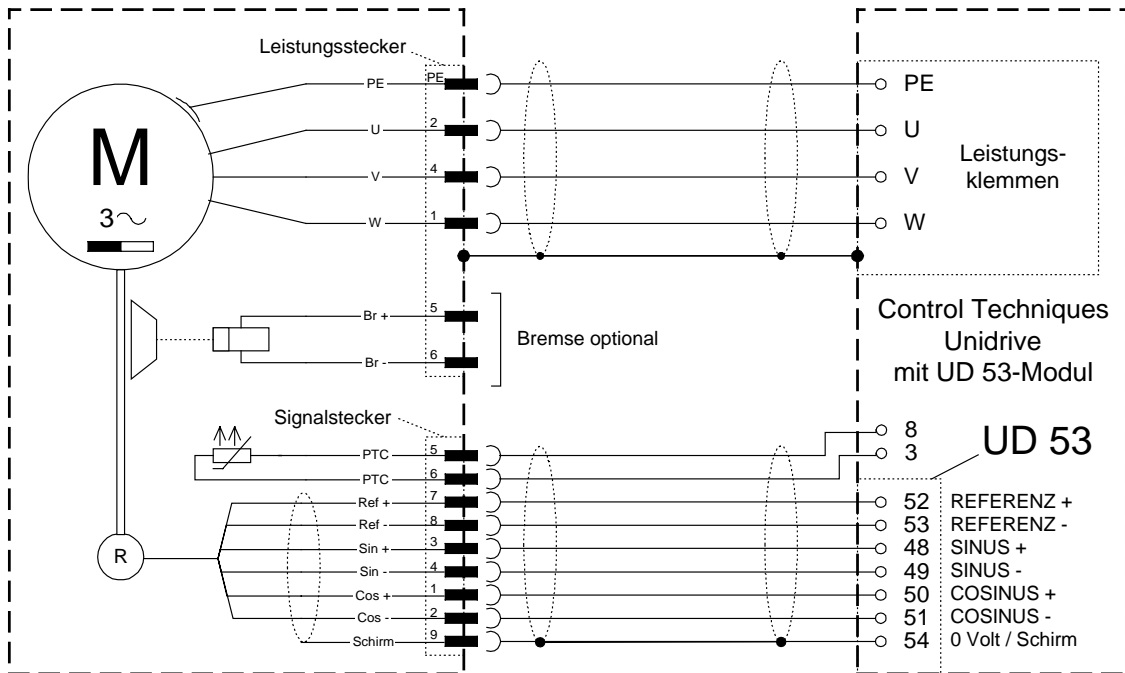
WITTENSTEIN Motion Control GmbH D 97999 Igersheim					
Type: <b>TPM 010-091M-600K-BP1-015IF000</b>					
Serial No.: <b>302866</b>		n <sub>2</sub> max (rpm): <b>77</b>			
U <sub>D</sub> (V): <b>600</b>		U <sub>Brake</sub> (V): <b>24</b>			
I <sub>max</sub> (A): <b>1,9</b>		Protection class: <b>IP 64</b>			
Date: <b>19/02</b>		Isolation class: <b>F</b>			
Lubrication: <b>Oil Renolin PG 220</b>					
Qty	<b>X</b>	<b>35</b>			
	B5	ccm	V1	ccm	V3 ccm

Die folgende Tabelle enthält alle notwendigen Parameter, die für eine Erstinbetriebnahme einer TPM Motorgetriebeeinheit von WITTENSTEIN motion control am Control Techniques UniDrive erforderlich sind. Diese Parameter gewährleisten bei korrekter Verdrahtung von TPM und Servoverstärker einen Betrieb des TPM's im Leerlauf in Drehzahlregelung. Ausgehend von diesen Defaulteinstellungen kann der Drehzahlregler in Abhängigkeit von der Applikation auf Dynamik optimiert werden. Daten für nicht aufgeführte Kombinationen sind auf Anfrage erhältlich.

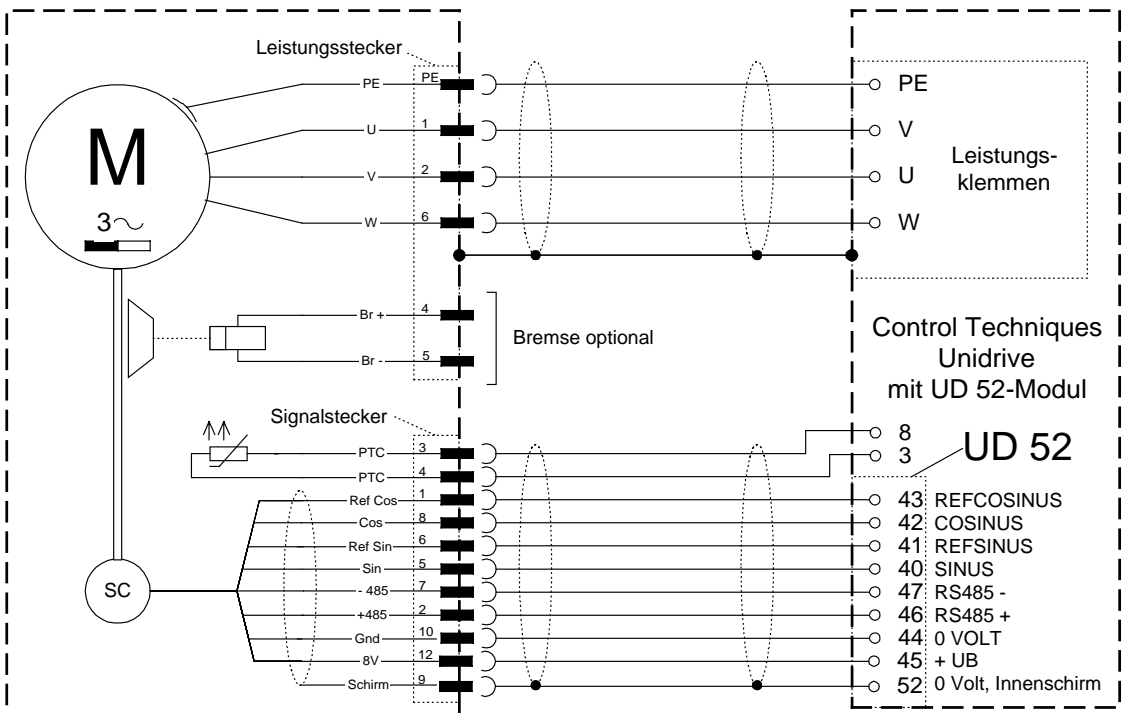
Parameter	Bezeichnung	TPM010	TPM025	TPM050	TPM110
# 0.48	Zwischenkreisspannung	600V	600V	600V	600V
	Betriebsart	Servo	Servo	Servo	Servo
# 1.06	Maximaldrehzahl [1/min]	7000	6500	5000	4500
# 3.08	Schwelle Überdrehzahl [1/min]	7500	7000	5250	4750
# 3.10	Drehzahlregler P-Verstärkung	20	20	20	20
# 3.11	Drehzahlregler I-Verstärkung	10	10	10	10
# 3.30	Filter Drehzahlwert [ms]	1	1	1	1
<b>Übersetzung i = 61 / 91</b>					
<b>Statorlänge</b>		<b>015</b>	<b>015</b>	<b>015</b>	<b>060</b>
# 4.12	Filterzeitkonstante Stromsollwert [ms]	2	2	2	2
# 4.13	Stromregler P-Verstärkung	130	120	130	20
# 4.14	Stromregler I-Verstärkung	8300	3600	2200	100
# 5.07	Motornennstrom [A]	0,7	1,8	2,6	5,6
<b>Übersetzung i = 21 / 31</b>					
<b>Statorlänge</b>		<b>030</b>	<b>045</b>	<b>060</b>	<b>075</b>
# 4.12	Filterzeitkonstante Stromsollwert [ms]	2	2	2	2
# 4.13	Stromregler P-Verstärkung	110	110	50	130
# 4.14	Stromregler I-Verstärkung	3600	1800	370	730
# 5.07	Motornennstrom [A]	1,1	3,1	5,6	9,7
# 5.08	Motornendrehzahl [1/min]	6500	6000	4500	4500
# 5.11	Motorpolzahl	8	12	12	12
# 5.18	PWM-Taktfrequenz [KHz]	12	12	12	12
# 16.09	Resolver-Offset [Ink]	3077	3077	3077	3077
	SinCos-Offset [Ink]	0	0	0	0

### 3 Anschlusschema TPM ↔ UniDrive

#### 3.1 TPM mit Resolver-Rückführung



#### 3.2 TPM mit Absolut – Drehgeber SRS/SRM050 mit HIPERFACE



## 4 Zuordnung TPM ↔ Servoverstärker ↔ Kabelsatz

### 4.1 TPM mit Resolver – Rückführung

Bauform TPM			Controller		Artikelcode für Leistungs (L) - und Signalkabel (S)																		
Rückführung	Bau-Größe	i	Empfehlung WMC <sup>1</sup>		5m		10m		15m		20m		25m		30m		40m		50m				
			320V	600V	L	S	L	S	L	S	L	S	L	S	L	S	L	S	L	S			
<b>Resolver</b>		031																					
		091																					
	TPM 010	021	-	UniDrive 1403																			
		031	-	UniDrive 1403																			
		061	-	UniDrive 1401																			
		091	-	UniDrive 1401																			
	TPM 025	021	-	UniDrive 1405	4000 3876																		
		031	-	UniDrive 1405		4000 3880		4000 3877															
		061	-	UniDrive 1404				4000 3881		4000 3878													
		091	-	UniDrive 1403				4000 3882		4000 3879		4000 3883		4000 6169		4000 7635		4000 6093		4000 7678		4000 7637	4000 7452
	TPM 050	021	-	UniDrive 2403																			
		031	-	UniDrive 2402																			
		061	-	UniDrive 1405																			
		091	-	UniDrive 1404																			
	TPM 110	021	-	UniDrive 2403	4000 6328																		
		031	-	UniDrive 2403				4000 6329															
		061	-	UniDrive 2402				4000 6330															
		091	-	UniDrive 2401				4000 6331															

<sup>1</sup> Empfehlung WMC basiert auf der Verwendung des Leistungsteils mit maximaler PWM-Frequenz. Nach Rücksprache mit WMC und Controllerhersteller ist abhängig von der Anwendung eventuell ein kleinerer Regler einsetzbar.

#### Leistungs- und Geberleitungen für Anschluss an Motore mit Resolver

alle Kabel fertig konfektioniert, schleppkettenfähig, paarweise verdrillt und geschirmt.

Leistungskabel TPM 004-050	KABELL-TPM_-xxSTD_-RES015-STG	Aufbau Leistungskabel:	4 x 1,5mm <sup>2</sup> + 2 x (2 x 1mm <sup>2</sup> ), Durchmesser 12,2mm, min. Biegeradius 122mm
Leistungskabel TPM110:	KABELL-TPM_-xxSTD_-RES025-STG	Aufbau Leistungskabel:	4 x 2,5mm <sup>2</sup> + 2 x (2 x 1mm <sup>2</sup> ), Durchmesser 15,1mm, min. Biegeradius 151mm
Signalkabel:	KABELS-TPM_-xxCTE_-RES000-STG	Aufbau Signalkabel:	4 x (2 x 0,25mm <sup>2</sup> ) + 2 x 1mm <sup>2</sup> , Durchmesser 8,8mm; min. Biegeradius 88mm

(xx = gewünschte Länge nach obiger Tabelle)

## 4.2 TPM mit Absolut Drehgeber SRS / SRM 050 mit Hiperface

Bauform TPM		Controller		Artikelcode für Leistungs (L) - und Signalkabel (S)																		
Rückführung	Bau-Größe	i	Empfehlung WMC <sup>1</sup>		5m		10m		15m		20m		25m		30m		40m		50m			
			320V	600V	L	S	L	S	L	S	L	S	L	S	L	S	L	S	L	S		
<b>Absolut</b> Single-/Multiturn Geber mit Hiperface		---	---																			
		031	---																			
		---	---																			
		091	---																			
	TPM 010	021	---	UniDrive 1403	4000 5465	4000 3884	4000 5466	4000 3885	4000 5467	4000 3853	4000 5468	4000 3854	4000 6054	4000 7631	4000 7679	4000 7632	4000 7328	4000 7633	4000 5920	4000 7634		
		031	---	UniDrive 1403																		
		061	---	UniDrive 1401																		
		091	---	UniDrive 1401																		
	TPM 025	021	---	UniDrive 1405	4000 5465	4000 3884	4000 5466	4000 3885	4000 5467	4000 3853	4000 5468	4000 3854	4000 6054	4000 7631	4000 7679	4000 7632	4000 7328	4000 7633	4000 5920	4000 7634		
		031	---	UniDrive 1405																		
		061	---	UniDrive 1404																		
		091	---	UniDrive 1403																		
	TPM 050	021	---	UniDrive 2403	4000 6830	4000 3884	4000 5466	4000 3885	4000 5467	4000 3853	4000 5468	4000 3854	4000 6054	4000 7631	4000 7679	4000 7632	4000 7328	4000 7633	4000 5920	4000 7634		
		031	---	UniDrive 2402																		
		061	---	UniDrive 1405																		
		091	---	UniDrive 1404																		
	TPM 110	021	---	UniDrive 2403	4000 6830	4000 3884	4000 5466	4000 3885	4000 5467	4000 3853	4000 5468	4000 3854	4000 6054	4000 7631	4000 7679	4000 7632	4000 7328	4000 7633	4000 5920	4000 7634		
		031	---	UniDrive 2403																		
		061	---	UniDrive 2402																		
		091	---	UniDrive 2401																		

<sup>1</sup> Empfehlung WMC basiert auf der Verwendung des Leistungsteils mit maximaler PWM-Frequenz. Nach Rücksprache mit WMC und Controllerhersteller ist abhängig von der Anwendung eventuell ein kleinerer Regler einsetzbar.

### Leistungs- und Geberleitungen für Anschluss an Motore mit Absolut Hiperface Drehgeber SRS50 / SRM50

alle Kabel fertig konfektioniert, schleppkettenfähig, paarweise verdreht und geschirmt.

Leistungskabel TPM 004-050	KABELL-TPM_-xxSTD_-END015-STG	Aufbau Leistungskabel:	4 x 1,5mm <sup>2</sup> + 2 x 1mm <sup>2</sup> , Durchmesser 12mm, min. Biegeradius 120mm
Leistungskabel TPM 110	KABELL-TPM_-xxSTD_-END025-STG	Aufbau Leistungskabel:	4 x 2,5mm <sup>2</sup> + 2 x 1mm <sup>2</sup> , Durchmesser 15,1mm, min. Biegeradius 151mm
Signalkabel	KABELS-TPM_-xxCTE_-HIP000-STG	Aufbau Signalkabel:	4 x (2 x 0,25mm <sup>2</sup> ) + 2 x 1mm <sup>2</sup> , Durchmesser 8,8mm; min. Biegeradius 88mm

(xx = gewünschte Länge nach obiger Tabelle)