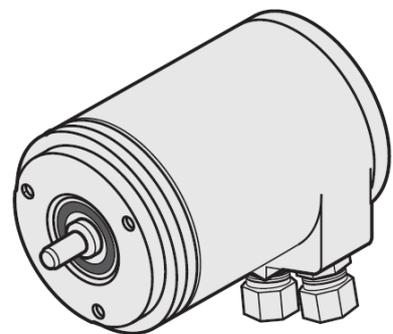




RM30xx Profibus

Kurzanleitung

efector400





Inhalt

Die Beschreibung kann vom Anwendersystem Abweichungen enthalten, da es bei verschiedenen Hersteller oder Softwareversionen unterschiedliche Installationen geben kann!

Die Beschreibung wurde anhand einer Siemens S7 Version V5.4 + SP4 erstellt.

1	Installation.....	3
1.1	Software.....	3
1.2	Hardware	4
1.2.1	Übersicht.....	4
1.2.2	Anschluss	4
2	Einstellen der Drehgeberfunktion:	5
2.1	Auswahl des richtigen Drehgebers:	5
2.2	Multiturn Drehgeber Class2 (Standard):	6
3	Einstellen der Messschritte (measuring range):	7
3.1	Beispiele Einstellung.....	8
3.2	Beispiele Einstellung bei High und Low Word	9
4	Hex – Parametrierung beim Multiturn Class2:	10
5	Variablenliste, Reset und Preset	11
5.1	Variablen Anzeigen.....	11
5.2	Reset:.....	12
5.3	Preset:.....	12
6	Sonstiges:	13

Sicherheitshinweise

- Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes die Produktbeschreibung. Vergewissern Sie sich, dass sich das Produkt uneingeschränkt für die betreffenden Applikationen eignet.
- Das Gerät entspricht den einschlägigen Vorschriften und EG-Richtlinien.
- Unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch können zu Funktionsstörungen des Gerätes oder zu unerwünschten Auswirkungen in Ihrer Applikation führen.
- Deshalb dürfen Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des Gerätes nur durchgeführt werden durch ausgebildetes, vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal.



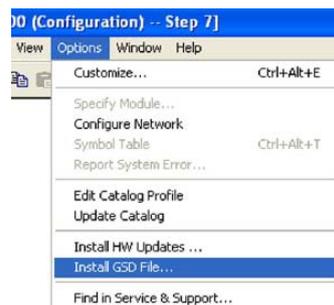
1 Installation

1.1 Software

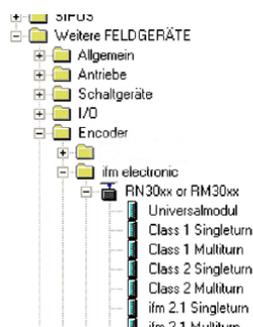
1. GSD Datei herunterladen unter www.ifm.com Artikel und dann unter [Weitere Informationen], [Software Download] Download der Geräte-Stamm-Daten Datei
Beispiel: RM3006 [gsd-DPV0]*

Absolute Winkelkodierer		
	Profibus (gsd)	ProfiNet (gsdml)
 Singleturn/ Multiturn	RN3001, RM3006, RM3007, RM3008 ➤ gsd-DPV0 (zip) ➤ gsd-DPV2 (zip) ➤ Handbuch (pdf)	RM3011 ➤ gsdml-Datei (zip) ➤ Handbuch (pdf)
 Singleturn/ Multiturn	RM3001, RM3004, RM3005 ➤ gsd-DPV0 (zip) ➤ Handbuch (pdf)	

2. Hardware-Katalog => GSD installieren (vorher .zip entpacken)



3. weitere Feldgeräte => Encoder, ifm-Encoder auswählen (siehe Kapitel 2)

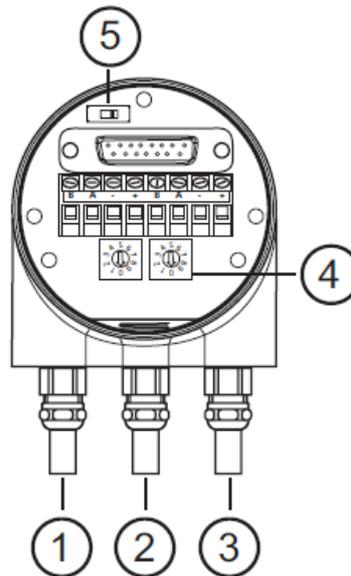


4. Drehgeber ins Projekt ziehen und Profibus Adresse vergeben
5. Drehgeber parametrieren (siehe Kapitel 3)
6. Gewünschte Variablen einstellen (siehe Kapitel 5)

*DP-V0: Zyklischer Austausch der Daten und Diagnosen. **(Standard)**
DP-V2: Isochroner Datenaustausch, Slave-Querverkehr und Uhrzeitsynchronisation

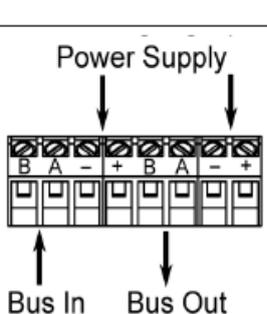
1.2 Hardware

1.2.1 Übersicht



- 1: Spannungsversorgung +Ub /-GND
- 2: Bus IN
- 3: Bus OUT
- 4: Adressierung
- 5: Abschlusswiderstand

1.2.2 Anschluss

	Terminal	Description
 <p>Power Supply</p> <p>Bus In Bus Out</p>	B (left)	Signal cable B Incoming bus cable
	A (left)	Signal cable A Incoming bus cable
	-	0 V
	+	10...30 V
	B (right)	Signal cable B Outgoing bus cable
	A (right)	Signal cable A Outgoing bus cable
	-	0 V
	+	10...30 V



2 Einstellen der Drehgeberfunktion:

2.1 Auswahl des richtigen Drehgebers:

Class1 Singelturm:

Diese Einstellung ermöglicht nur die Einstellung der Drehrichtung bei den max. Messschritten 8192.

Class1 Multiturn:

Diese Einstellung ermöglicht nur die Einstellung der Drehrichtung bei den max. Messschritten 8192 x 4096 Umdrehungen.

Class2 Singelturm:

Diese Einstellung ermöglicht die Einstellung der Drehrichtung, Diagnosefunktion und Skalierung der Messschritte bei 8192.

- Class2 Multiturn (Standard):

Diese Einstellung ermöglicht die Einstellung der Drehrichtung, Diagnosefunktion und Skalierung der Messschritte 8192 x 4096 Umdrehungen.

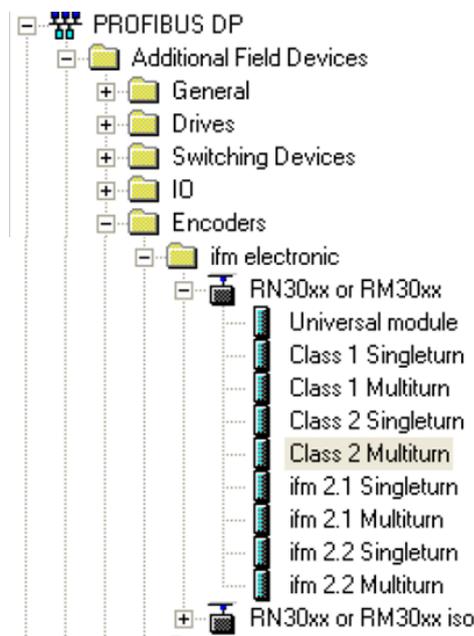
ifm 2.1 Singelturm / Multiturn

Zusätzlich zu Class2: Endschalterfunktion, Inbetriebnahmemodus.
Details siehe Betriebsanleitung.

ifm 2.2 Singelturm / Multiturn

Wie 2.1 jedoch mit Geschwindigkeitsausgabe.
Details siehe Betriebsanleitung.

Hardwarekatalog :





2.2 Multiturn-Drehgeber Class2 (Standard):

Konfiguration (HW Konfig) => Eigenschaften DP Slave => Parametrieren

The screenshot shows the SIMATIC Manager configuration environment. The top window displays the HW configuration tree for a SIMATIC 300(1) system. A 'PROFIBUS-DP Slave' is selected, and its properties are being configured. The bottom window shows the 'Properties - DP slave' dialog box with the following parameters:

Parameters	Value
Station parameters	
Device-specific parameters	
Code sequence	Increasing clockwise (0)
Class 2 functionality	Enable
Scaling function control	Enable
Steps per revolution	8192
Total measuring range	33554432
Hex parameter assignment	
User_Prm_Data (0 to 7)	00,0A,00,00,20,00,02,00
User_Prm_Data (8 to 15)	00,00,00,00,00,00,00,00
User_Prm_Data (16 to 17)	00,00

Einstellmöglichkeiten:

Zählrichtung

Code Sequence: Counterclockwise / Clockwise

Freigabe Class 2

Class 2 functionality: Enable / Disable

Freigabe Messschritzeinstellung

Scaling function control: Enable Scaling / Disable Scaling

Messschritte pro Umdrehung

Measuring units per rev.: 8192 (Werkseinstellung)

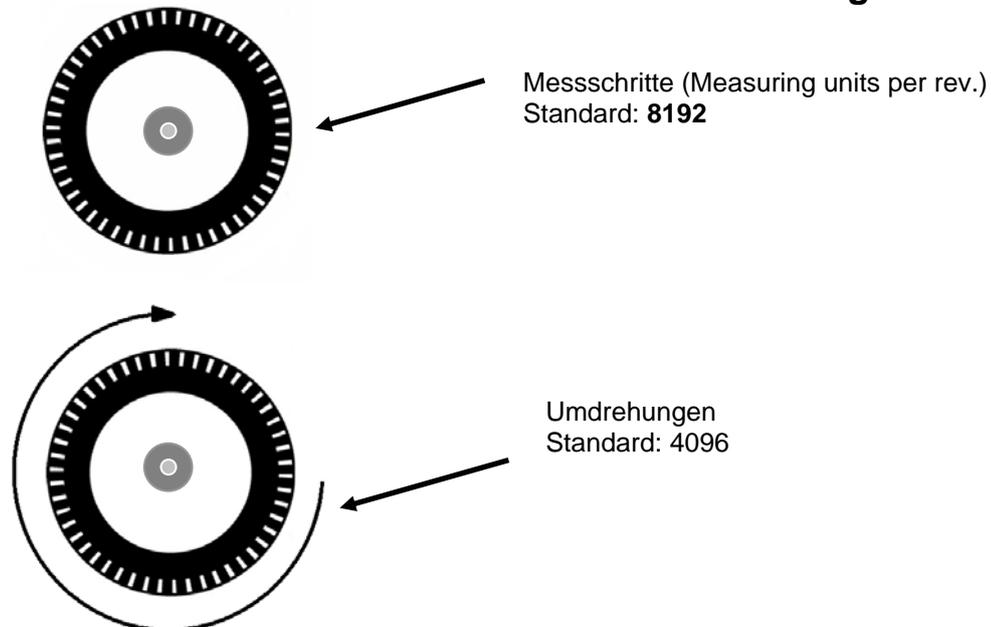
Messschritte Gesamt

Total measuring range: 33554432 (Werkseinstellung)



3 Einstellen der Messschritte (measuring range):

Vereinfachte Darstellung:



Die Auflösung pro Umdrehung sind die Pulse, die bei einer Umdrehung ausgegeben werden. Die Umdrehungen sind die weiteren Pulse für eine weitere ganze Umdrehung.

Beispiel: $8192 \times \text{Umdrehungen } 2 = \text{Gesamt: } 16384$
(1,2,...8192, 8193,...16383, 16384,1,2,...)

Eingabe der Zahlen:

Maximale Schritte:

8192 Schritte x 4096 Umdrehungen = 33.554.432 Messschritte

Die Umdrehungen dürfen niemals mehr als 4096 Umdrehungen ergeben, daher ist die Zahl der gesamten Messschritte zu vernachlässigen.

Beispiel:

7096 Schritte x 2048 Umdrehungen = 14.532.608 Messschritte => OK.

196 Schritte x 4097 Umdrehungen = 803.012 Messschritte => nicht OK.

Ganze Zahlen:

Bei der Eingabe dürfen nur ganze Zahlen verwendet werden.

Beispiel:

8192 Schritte x 2,5 Umdrehungen = 20.480 Messschritte => nicht OK.



3.1 Beispiele Einstellung

Der Wert für die Auflösung (Pulse für eine Umdrehung) muss bei Auflösung pro Umdrehung eingegeben werden (Measuring units per Revolution):

Measuring units / Revolution	2000
------------------------------	------

Die Gesamtauflösung (Total Measuring range) muss berechnet werden
Beispiel.: 2000 Pulse x 9 Umdrehungen = 18.000

Total measuring range	18000
-----------------------	-------

Standard: Skalierfunktion ausgeschaltet (disable)

Auflösung pro Umdrehung **8192** x Umdrehungen 4096 = Gesamtauflösung **33.554.432**

Scaling function control	disable
Alarm channel control	disable
Compatibility Mode V3.1	disable
Measuring units / Revolution	8192
Total measuring range	33554432

100 Schritte x 2 Umdrehungen (Gesamtauflösung 200):

Scaling function control	enable
Alarm channel control	disable
Compatibility Mode V3.1	disable
Measuring units / Revolution	100
Total measuring range	200

360 Schritte x 1 Umdrehungen (Gesamtauflösung 360 Single Turn):

Scaling function control	enable
Alarm channel control	disable
Compatibility Mode V3.1	disable
Measuring units / Revolution	360
Total measuring range	360
Tolerated sign of life faults	1



3.2 Beispiele Einstellung mit High und Low Word

Bei manchen Steuerungen muss der Wert für die Gesamtauflösung (Total Measuring range) in einem high Word und in einem low Word umgerechnet werden.

Standard Einstellung 8192 Schritte x 4096 Umdrehungen:

Scaling function control	Disable Scaling
Measuring units per rev.	8192
Total measuring range(units)hi	512
Total measuring range(units)lo	0

8192 Schritte x 4096 Umdrehungen => 33.554.432 Gesamtschritte

33.554.432 Gesamtschritte in hex => 0200 0000 hex
high word 0200 hex in dezimal => **512**
low word 0000 hex in dezimal => **0**

200 Schritte x 24 Umdrehungen – Enable Scaling:

Scaling function control	Enable Scaling
Measuring units per rev.	200
Total measuring range(units)hi	0
Total measuring range(units)lo	4800

200 Schritte x 24 Umdrehungen => 4800 Gesamtschritte

4800 Gesamtschritte in hex => 0000 12C0 hex
high word 0000 hex in dezimal => **0**
low word 12C0 hex in dezimal => **4800**

200 Schritte x 1 Umdrehungen – Enable Scaling:

Scaling function control	Enable Scaling
Measuring units per rev.	200
Total measuring range(units)hi	0
Total measuring range(units)lo	200

200 Schritte x 1 Umdrehungen => 200 Gesamtschritte

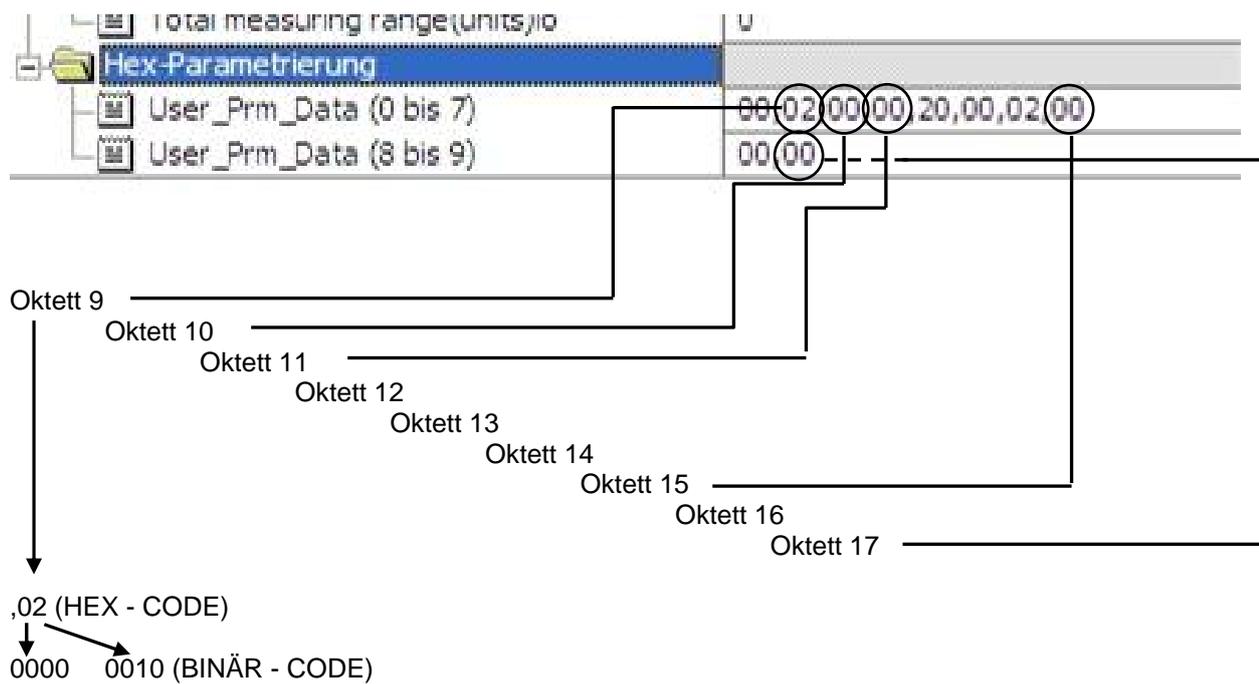
200 Gesamtschritte in hex => 0000 00C8 hex
high word 0000 hex in dezimal => **0**
low word 00C8 hex in dezimal => **200**



4 Hex – Parametrierung beim Multiturn Class2

Die Hex- Parametrierung ist eine Aufschlüsselung von den Gerätespezifischen Parameter in HEX-Codierung.

Diese Einstellungen **müssen nicht** vorgenommen werden, wenn sie in den Gerätespezifische Parametern schon eingestellt wurden.



Bedeutung (von rechts zu lesen!):

Oktett 9 Bit 0 => 0 = Clockwise (im Uhrzeigersinn) // 1 Counterclockwise

Oktett 9 Bit 1 => 0 = Class 2 Disable // 1 Class 2 Enable

Oktett 9 Bit 2 => 0 = "Optional" Inbetriebnahme Diagnose No // 1 Yes



5 Variablenliste, Reset und Preset

5.1 Variablen anzeigen

Simatic Manager => CPU 315-2 (Anwählen) TAB-> Zielsystem=> Variable beobachten/steuern

	Operand	Symbol	Anzeigeformat	Statuswert	Steuerwert
1	ED 100		DEZ	L#33554431	
2	AD 100		HEX	DW#16#80000000	DW#16#80000000
3	ED 100		BIN	2#0000_0001_1111_1111_1111_1111_1111_1111	
4					

Messwert anzeigen:

Operand ED 100 (bei eingestellter E-Adresse 100...103) Anzeigeformat DEZ und Variablen beobachten.

Achtung: Bei Änderung der Eigenschaften muss ein Reset durchgeführt werden, um den aktuellen Wert anzuzeigen.

Wort	Wort 1		Wort 0
Funktion	Prozess-Istwert		
Bit	31...30	29...16	15...0
	0	X	X



5.2 Reset

Operand AD 100 (bei eingestellter E-Adresse 100...103) Anzeigeformat HEX und im Steuerwert (DW = Double Word) an 1. Stelle eine 8 schreiben für eine Wertänderung. Es wird nur die Änderung vom Statuswert von 0 auf 8 erkannt, beim Statuswert von 8 auf 8 wird keine Wertänderung durchgeführt

(Achtung! Nur während des Stillstands des Drehgebers durchführen)

Beispiel Reset:

OPERAND	ANZEIGEFORMAT	STATUSWERT	STEUERWERT
ED 100	Dez.:	L#5120	
AD 100	Hex.:	DW#0000 0000	<u>8000 0000</u>

OPERAND	ANZEIGEFORMAT	STATUSWERT	STEUERWERT
ED 100	Dez.:	L#0 ←	
AD 100	Hex.:	DW# <u>8000 0000</u>	8000 0000

5.3 Preset

Operand AD 100 (bei eingestellter E-Adresse 100...103) Anzeigeformat HEX und im Steuerwert (DW = Double Word) an 1. Stelle eine 8 schreiben für eine Wertänderung. Es wird nur die Änderung vom Statuswert von 0 auf 8 erkannt, beim Statuswert von 8 auf 8 wird keine Wertänderung durchgeführt

(Achtung! Nur während des Stillstands des Drehgebers durchführen)

Beispiel Preset:

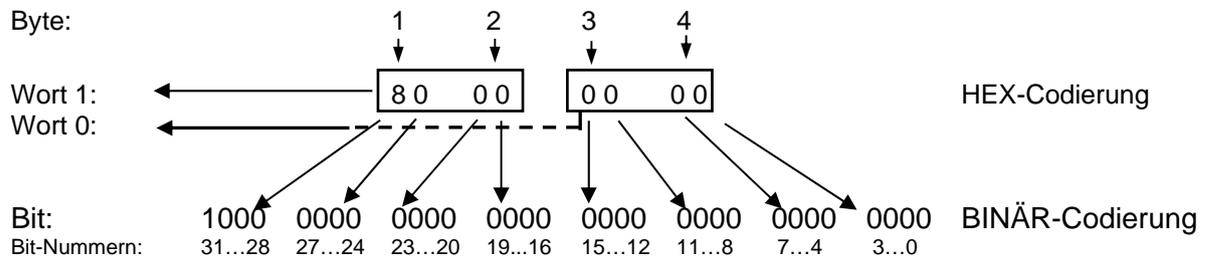
OPERAND	ANZEIGEFORMAT	STATUSWERT	STEUERWERT
ED 100	Dez.:	L#0	
AD 100	Hex.:	DW#0000 0000	<u>8000 0E10</u>

OPERAND	ANZEIGEFORMAT	STATUSWERT	STEUERWERT
ED 100	Dez.:	L#3600 ←	
AD 100	Hex.:	DW# <u>8000 0E10</u>	8000 0E10

3600 (Dezimal) = 0E10 (Hex)



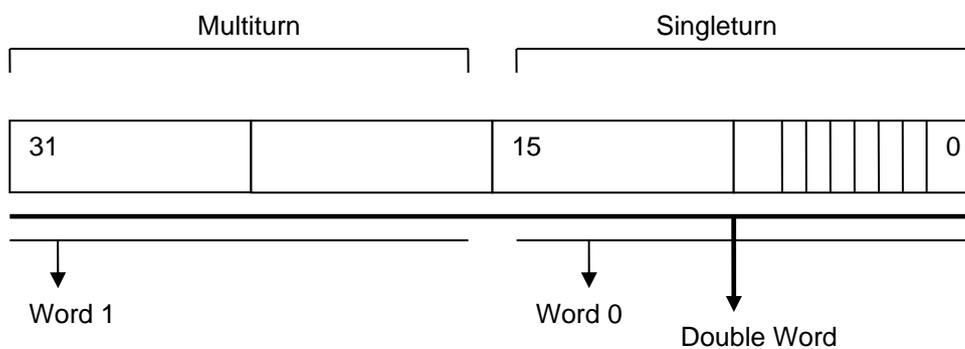
6 Sonstiges



Beispiel Dezimal in Binär:

ED 100	DEZ	L#33554431
ED 100	BIN	2#0000_0001_1111_1111_1111_1111_1111_1111

EW 102	DEZ	228
ED 100	BIN	2#0100_0000_0000_0000_0000_0000_1110_0100



8 bit = 1 Byte = Octet
 16bit = 2 Byte = Word
 32bit = 4 Byte = Double Word (DWORD)
 64bit = 8 Byte = Quadruple Word (LongWORD)