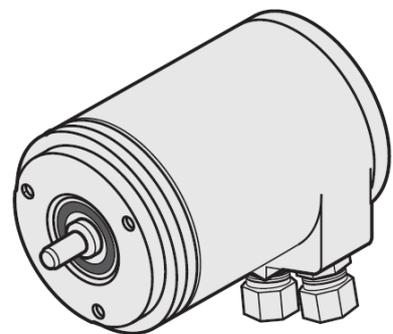




RM30xx ProfiNet

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	5
2	Einstellen der Drehgeberfunktion	6
2.1	Auswahl des richtigen Drehgebers:.....	6
2.2	Multiturn Drehgeber ifm Telegram 860 (Standard):.....	7
3	Einstellen der Messschritte (measuring range)	8
3.1	Beispiele Einstellung.....	9
3.2	Beispiele Einstellung mit High und Low Word	10
4	Variablenliste, Reset und Preset	11
4.1	Variablen anzeigen	11
4.2	Reset:.....	12
4.3	Preset:.....	12
5	Ansicht in TiA Portal	13
5.1	Installation.....	13
5.2	Einstellen der Drehgeberfunktion	14
5.3	Variablenliste, Reset und Preset:	14
6	Sonstiges	15

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: RM3011 gsdml-Datei

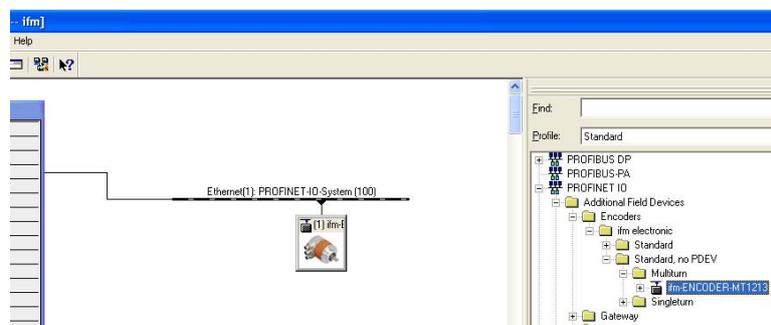
Absolute Winkelkodierer		
	Profibus (gsd)	ProfiNet (gsdml)
 Singleturn/ Multiturn	RN3001, RM3006, RM3007, RM3008 <ul style="list-style-type: none">gsd-DPV0 (zip)gsd-DPV2 (zip)Handbuch (pdf)	RM3011 <ul style="list-style-type: none">gsdml-Datei (zip)Handbuch (pdf)
 Singleturn/ Multiturn	RM3001, RM3004, RM3005 <ul style="list-style-type: none">gsd-DPV0 (zip)Handbuch (pdf)	

2. Extras => GSD verwalten => GSDML installieren



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

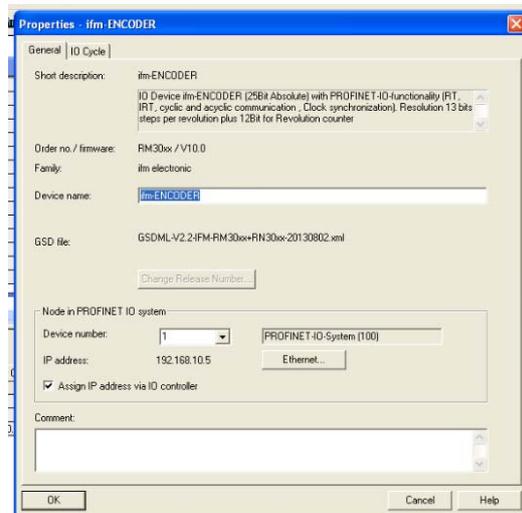
Standard (Optional): Für Steuerungen, die IRT*-Funktion unterstützen.
Standard, keine PDEV: Für Steuerungen, die keine IRT-Funktion unterstützen.



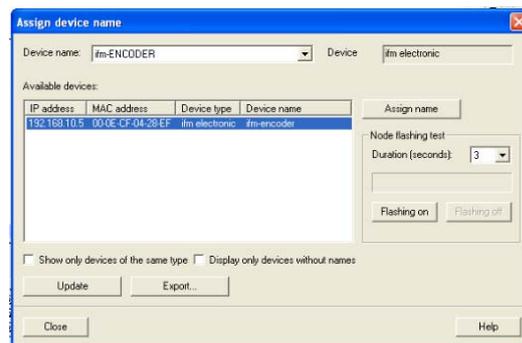
*IRT = Isochronous Real Time (Taktrate <1ms; Jitter-Genauigkeit 1µs)



4. Drehgeber ins Projekt ziehen, Gerätenamen und Adresse vergeben



5. Gerätenamen zuweisen



6. Drehgeber Parametrieren

(siehe Kapitel 3)

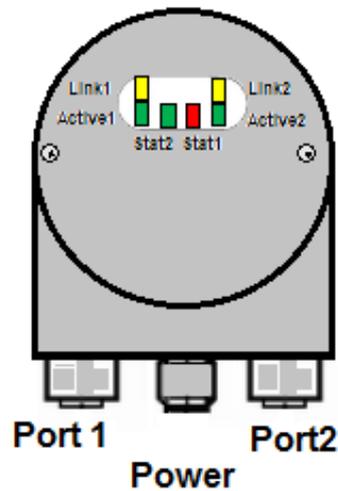
7. Gewünschte Variablen einstellen

(siehe Kapitel 4)



1.2 Hardware

Übersicht und Anschluss



Port 1: Kommunikation zum Drehgeber

	1: Tx + 2: Rx + 3: Tx - 4: Rx -
Ethernet: 4 pin female, D-coded	

Power: Spannungsversorgung

	1: US (10 - 30 V DC) 2: not connected (n.c.) 3: GND (0 V) 4: not connected (n.c.)
Power supply: 4 pin male, A-coded	

Port 2: Kommunikation nach weiteren Feldgeräten

	1: Tx + 2: Rx + 3: Tx - 4: Rx -
Ethernet: 4 pin female, D-coded	



2 Einstellen der Drehgeberfunktion

2.1 Auswahl des richtigen Drehgebers

Standard (Optional): Für Steuerungen die IRT-Funktion unterstützen.

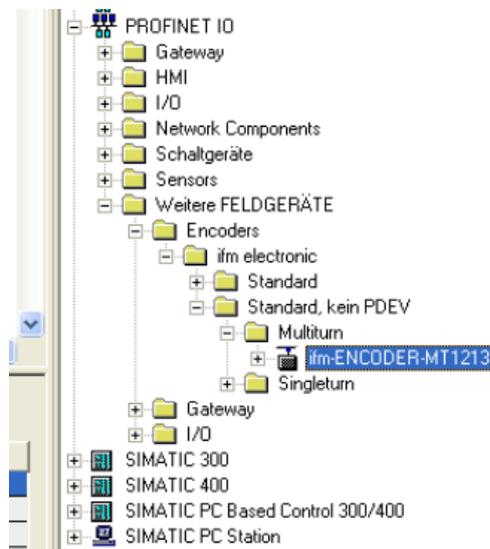
Singelturn: 8192 Signale
Multiturn: 8192 Signale x 4096 Umdrehungen

Standard, keine PDEV: Für Steuerungen die keine IRT-Funktion unterstützen

Singelturn: 8192 Signale
Multiturn: 8192 Signale x 4096 Umdrehungen

Für detaillierte Informationen siehe Betriebsanleitung

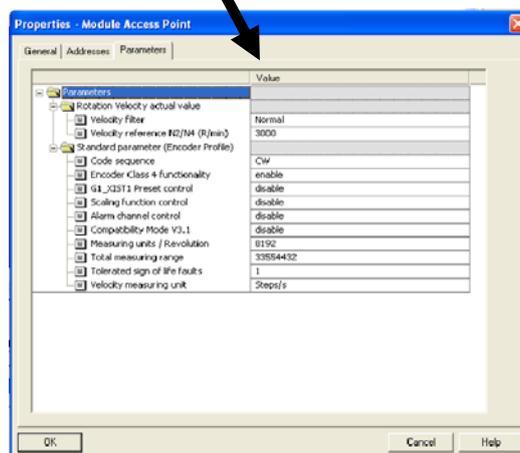
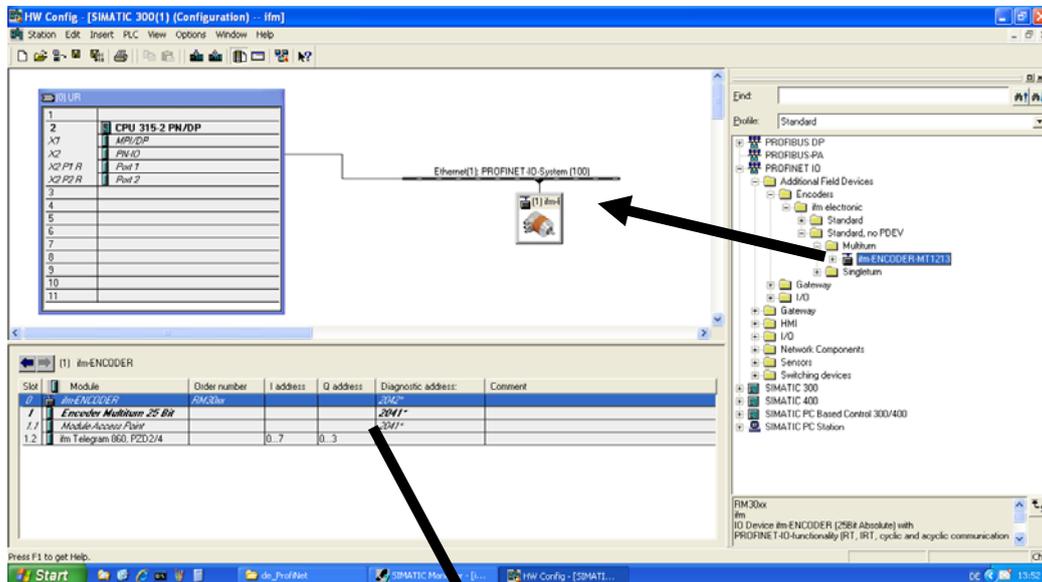
Hardwarekatalog :





2.2 Multiturn-Drehgeber ifm Telegram 860 (Standard)

Konfiguration (HW Konfig) => Eigenschaften Modul Access Point => Parametrieren



Einstellmöglichkeiten

Zählrichtung

Code Sequence: Counterclockwise / Clockwise

Freigabe Class 4

Class 4 functionality: Enable / Disable

Freigabe Messschritzeinstellung

Scaling function control: Enable Scaling / Disable Scaling

Messschritte pro Umdrehung

Measuring units per rev.: 8192 (Werkseinstellung)

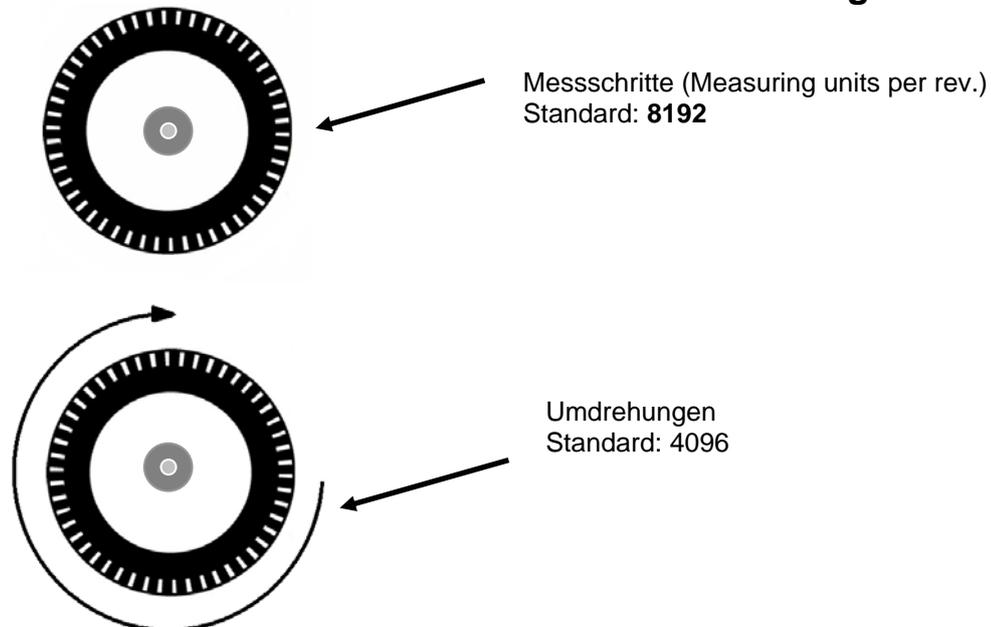
Messschritte Gesamt

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 und 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 Variablenliste, Reset und Preset

4.1 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



4.2 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

4.3 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)

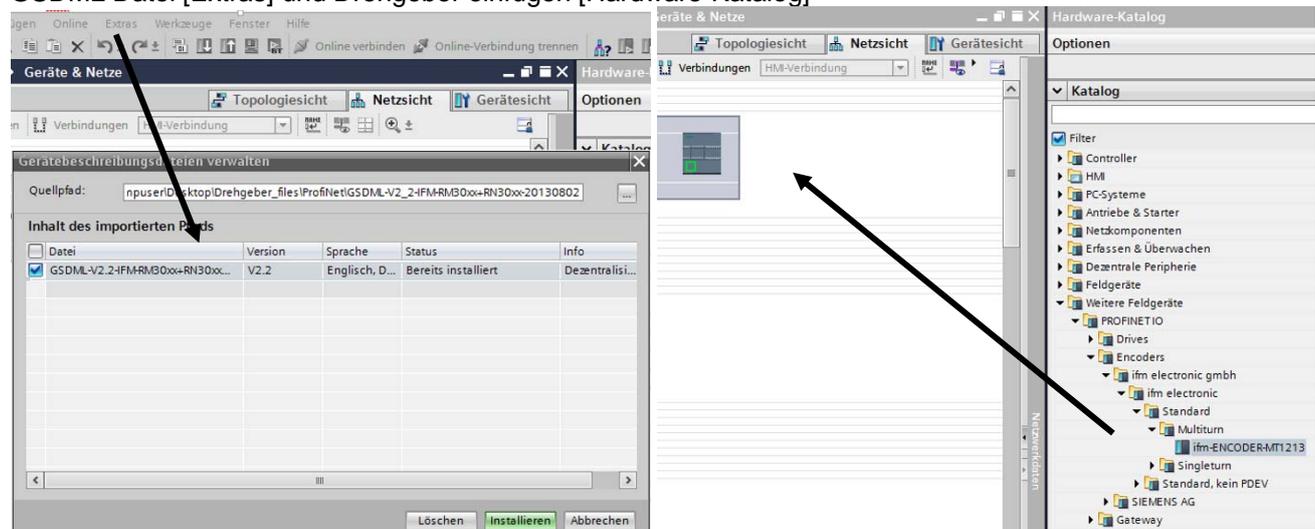


5 Ansicht in TiA Portal

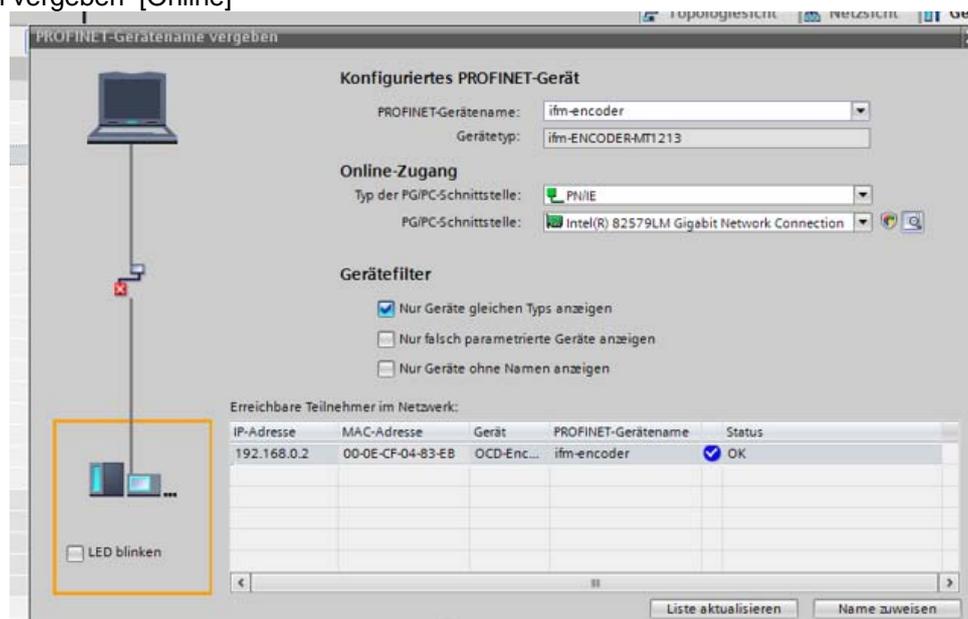
Das Einbinden des Drehgebers erfolgt im TiA Portal wie in Kapitel 1-6 beschrieben, unterhalb die Ansichten zu den jeweiligen Abschnitten:

5.1 Installation

GSDML Datei [Extras] und Drehgeber einfügen [Hardware-Katalog]



Gerätenamen vergeben [Online]





5.2 Einstellen der Drehgeberfunktion

The screenshot shows the configuration of an ifm-ENCODER module in a SIMATIC Manager project. The main window displays a rack with the encoder module highlighted. The 'Geräteübersicht' (Device Overview) table on the right lists the modules:

Baugruppe	Baugr...	Steck...	E-Ad
ifm-ENCODER	0	0	
PNHO	0	0 X1	
Multiturn-Geber 25 Bit_1	0	1	
Module Access Point	0	1 1	
ifm Telegramm 860, PZ...	0	1 2	1...8

The 'Eigenschaften' (Properties) window for the 'Module Access Point' is open, showing the following parameters:

- Drehzahlwert**
 - Geschwindigkeitsfilter: Normal
 - Bezugsdrehzahl N2/N4 (U/min): 3000
- Standardparameter (Encoder Profile)**
 - Drehrichtung: Steigend im Uhrzeigersinn
 - Encoder Class 4 Funktionalität: freigegeben
 - Preset beeinflusst XIST1: sperren
 - Skalierungsfunktion: freigegeben
 - Diagnose über Alarmkanal: sperren
 - Kompatibilitätsmodus V3.1: sperren
 - Auflösung pro Umdrehung: 360
 - Gesamtauflösung: 3600
 - Tolerierte Lebenszeichenfehler: 1
 - Drehzahlnormierung: Schritts

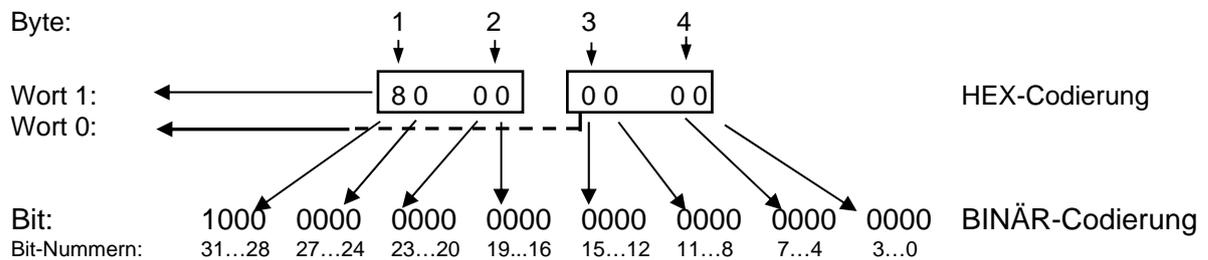
5.3 Variablenliste, Reset und Preset

The screenshot shows the 'Beobachtungstabelle_1' (Observation Table) configuration in a SIMATIC Manager project. The table lists variables and their addresses:

i	Name	Adresse	Anzeigeformat	Beobachtungswert	Steuerwert
1	*Messschritte 1-8*	%ID1	DEZ	21771	
2	*Messschritte 1-8*	%ID1	Bin	2#0000_0000_0000_0000_0101_0101_0000_1011	
3	*Reset*	%QD1	Hex	16#0000_0000	16#0000_0000
4	*Reset*	%QD1	Bin	2#0000_0000_0000_0000_0000_0000_0000_0000	
5		<Hinzufügen>			



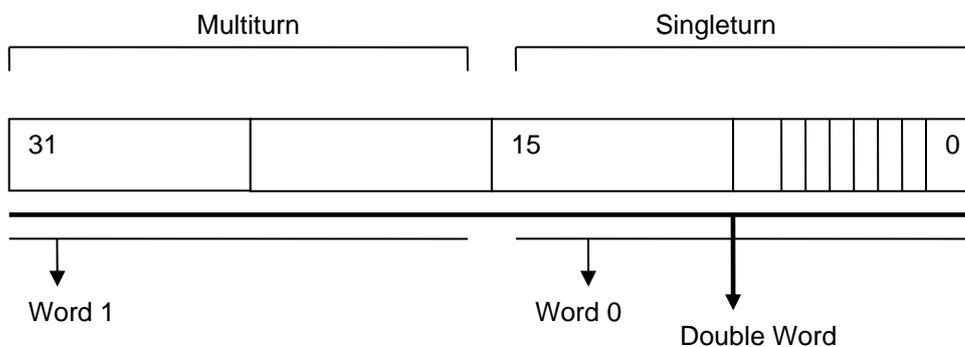
6 Sonstiges



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)