

DE

# Simatic Manager S7 und TIA Portal



**Projektierungsanweisung**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Funktionalität</b>	<b>3</b>
<b>2. Inbetriebnahme</b>	<b>3</b>
2.1. Simatic Manager S7	4
2.1.1 Einstellen der Subnetzmaske des Sensors	4
2.1.2 Einstellen der IP-Adresse des Sensors	4
2.1.3 Einstellen der Port-Adresse des Sensors	4
2.1.4 Einstellen des SPS-Typs	4
2.2. TIA Portal	5
2.2.1 Einstellen der Subnetzmaske des Sensors	5
2.2.2 Einstellen der IP-Adresse des Sensors	5
2.2.3 Einstellen der Port-Adresse des Sensors	5
<b>3. Grafische Beschreibung des Bausteins PNBC</b>	<b>6</b>
<b>4. Parameter Beschreibung</b>	<b>6</b>
4.1. Eingangsparameter	6
4.2. Ausgangsparameter	7
4.2.1 Beschreibung Header	7
4.2.2 Beschreibung Kontinuierliche Messung	9
4.2.3 Beschreibung Erweiterete Kontinuierliche Messung	10

## 1. Funktionalität

Der Funktionsbaustein stellt für PNBC-Sensoren die folgende Funktionalität zur Verfügung:

- Ausgabe der Header-Daten
- Ausgabe der Daten der kontinuierlichen Distanzmessung (Distanzwerte)
- Ausgabe der Daten der erweiterten kontinuierlichen Distanzmessung (Distanz-, Intensitäts- und Encoderwerte)

## 2. Inbetriebnahme

Um mit der SPS kommunizieren zu können, müssen vorab Subnetzmaske, IP-Adresse und Port des Sensors im SPS-Programm eingestellt werden. Dabei muss darauf geachtet werden, dass sich der Sensor im selben IP-Adressbereich befindet wie die SPS.

Da die maximal mögliche Übertragungsrate von der verwendeten SPS abhängt, wird empfohlen die Ausgaberate des Sensors auf 1 kHz und „Messrate = Ausgaberate“ einzustellen. Von da aus kann der Werte nach oben bzw. nach unten angepasst werden. Die Einstellungen können Sie über die integrierte Website des Sensors auf der Seite „ Device Einstellungen“ vornehmen:

Device Allgemein Device Einstellungen E/A-Einstellungen	Netzwerk-Einstellungen		Status Messwert: 134.808 mm E1: 0 E2: 0 A3: 0 A4: 0 Messrate: 6473 Hz Signalstärke: 100% Temperatur: +25°C Ok! Encoder: 0
	IP-Adresse:	<input type="text" value="192.168.0.225"/>	
	Subnetzmaske:	<input type="text" value="255.255.255.0"/>	
Standard-Gateway:	<input type="text" value="169.254.150.1"/>		
Password:	<input type="password" value="••••"/>		
<input type="button" value="Ok"/> <small>Wichtig: Nach Änderung ist Neustart erforderlich!</small>			
Messwert-Einstellungen			
Auswerteverfahren	<input type="button" value="COG"/> <input type="button" value="Ok"/>		
Mittelwertfilter (2...1000, 0: Aus):	<input type="text" value="---"/> <input type="button" value="Werte"/> <input type="button" value="Ok"/>		
Messrate	<input type="button" value="= Ausgabera"/> <input type="button" value="Ok"/>		
Ausgaberate	<input type="button" value="1kHz"/> <input type="button" value="Ok"/>		
Laser	<input type="button" value="Auto"/> <input type="button" value="Ok"/>		
Offset:	<input type="text" value="0.000"/> mm <input type="button" value="Ok"/>		
Allgemeine Einstellungen			
Encoder-Reset	<input type="button" value="Reset"/>		
Default-Werte	<input type="button" value="Reset"/>		

Nachfolgend die Inbetriebnahme-Anleitung für Simatic Manager S7 im Kap. 2.1 oder für TIA Portal im Kap. 2.2.

## 2.1. Simatic Manager S7

### 2.1.1 Einstellen der Subnetzmaske des Sensors

Symbolischer Name	Adresse	Wert (hexadezimal)	Wert (dezimal)
CON_PARAM.OUCW_1.rem_subnet_id[1]	DB3.DBB28	FF	255
CON_PARAM.OUCW_1.rem_subnet_id[2]	DB3.DBB29	FF	255
CON_PARAM.OUCW_1.rem_subnet_id[3]	DB3.DBB30	FF	255
CON_PARAM.OUCW_1.rem_subnet_id[4]	DB3.DBB31	0	0

### 2.1.2 Einstellen der IP-Adresse des Sensors

Symbolischer Name	Adresse	Wert (hexadezimal)	Wert (dezimal)
CON_PARAM.OUCW_1.rem_staddr[1]	DB3.DBB34	C0	192
CON_PARAM.OUCW_1.rem_staddr[2]	DB3.DBB35	A8	168
CON_PARAM.OUCW_1.rem_staddr[3]	DB3.DBB36	0	0
CON_PARAM.OUCW_1.rem_staddr[4]	DB3.DBB37	E1	225

### 2.1.3 Einstellen der Port-Adresse des Sensors

Symbolischer Name	Adresse	Wert (hexadezimal)	Wert (dezimal)
CON_PARAM.OUCW_1.rem_tsap_id[1]	DB3.DBB40	0B	3000
CON_PARAM.OUCW_1.rem_tsap_id[2]	DB3.DBB41	B8	

### 2.1.4 Einstellen des SPS-Typs

Symbolischer Name	Adresse	Wert	Bemerkung
CON_PARAM.OUCW_1.local_device_id	DB3.DBB6	1	Typ IM151
		2	Typ CP315

## 2.2. TIA Portal

### 2.2.1 Einstellen der Subnetzmaske des Sensors

Name	Wert (dezimal)
CONNECT.REM_SUBNET_ID[1]	255
CONNECT.REM_SUBNET_ID[2]	255
CONNECT.REM_SUBNET_ID[3]	255
CONNECT.REM_SUBNET_ID[4]	0

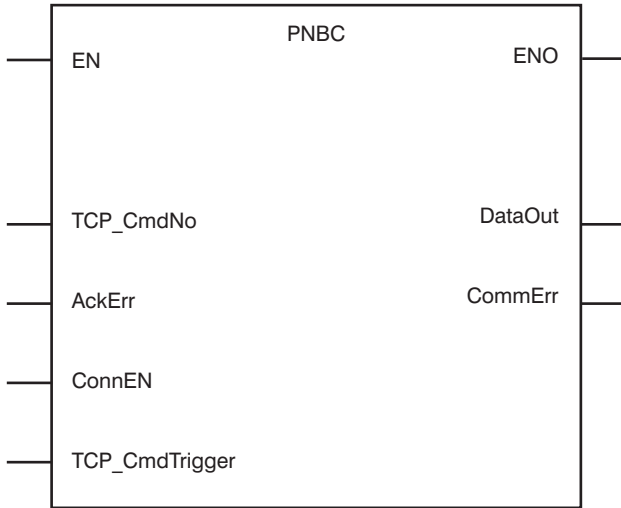
### 2.2.2 Einstellen der IP-Adresse des Sensors

Name	Wert (dezimal)
CONNECT.REM_STADDR[1]	192
CONNECT.REM_STADDR[2]	168
CONNECT.REM_STADDR[3]	0
CONNECT.REM_STADDR[4]	225

### 2.2.3 Einstellen der Port-Adresse des Sensors

Name	Wert (hexadezimal)
CONNECT.REM_TSAP_ID[1]	0B
CONNECT.REM_TSAP_ID[2]	B8

## 3. Grafische Beschreibung des Bausteins PNBC



## 4. Parameter Beschreibung

### 4.1. Eingangsparameter

Eingangsparameter	Datentyp	Beschreibung
EN	BOOL	Freigabe Eingang
TCP_CmdNo	UINT	Je nach Eingabe wird der entsprechende Modus ausgewählt. 2: Kontinuierliche Messung 3: Erweiterte kontinuierliche Messung 11: Laser ein 12: Laser aus
AckErr	BOOL	Eingabe zur Fehlererkennung. 1: Fehler erkannt
ConnEN	BOOL	Verbindung mit der Steuerung herstellen. 1: Verbindung aktivieren 0: Verbindung deaktivieren
TCP_CmdTrigger	BOOL	Input-/Output-Argument – wird von Baustein gesteuert

## 4.2. Ausgangsparameter

Ausgangsparameter		Datentyp	Beschreibung
ENO		BOOL	Freigabe Ausgang
DataOut	HeaderCommonOut	STRUCTURE	Ausgabe der Header-Daten der kontinuierlichen und der erweiterten kontinuierlichen Messung. Detaillierte Beschreibung s. Kap. 4.2.1
	Data-ContiOut	STRUCTURE	Ausgabe der Daten der kontinuierlichen Messung. Detaillierte Beschreibung s. Kap. 4.2.2
	Data-ExtContiOut	STRUCTURE	Ausgabe der Daten der erweiterten kontinuierlichen Messung. Detaillierte Beschreibung s. Kap. 4.2.3
CommErr		BOOL	1: Kommunikationsfehler Die Ausgaberate des Sensors ist schneller als die Lesegeschwindigkeit der SPS. Lösung: Reduzierung der Ausgaberate im Sensor

### 4.2.1 Beschreibung Header

HeaderCommonOut	Datentyp	Beschreibung
Data Format	DWORD	Ausgabe des Datenformats. 4470: kontinuierliche Distanzmessung 4480: erweiterte kontinuierliche Distanzmessung
Sensor Name	Array [1...12] of CHAR	Bestellnummer des Sensors
Serial Number	Array [1...12] of CHAR	Seriennummer des Sensors
SW-Version	Array [1...10] of CHAR	Software Version
OperatingTime	DWORD	Betriebszeitähler in ms
MeasRangeLLin_mm	WORD	Messbereichsbeginn in mm
MeasRangein_mm	WORD	Messbereich in mm
LaserPower	WORD	Ausgabe der Laserleistung in 0,1 W. Mögliche Werte sind: 1 (= 0,1 mW) . . 10 (=1 mW)
SamplingRate	WORD	Ausgabe der Messrate in Hz. Mögliche Werte: 900 . . 30000

HeaderCommonOut	Datentyp	Beschreibung
Temperature	BYTE	Ausgabe der Temperatur im Sensor in °C
EvaluationMethod	BYTE	Ausgabe des gewählten Auswerteverfahrens. 2: COG 5: Edge
RegulatorMode	BYTE	Ausgabe der Einstellungen von Laserleistung und Messrate. 0: Messratenregelung und Laserleistungsregelung automatisch 1: Messraten-Automatik, Laserleistung manuell einstellbar 2: Laserleistungsautomatik, Messrate manuell einstellbar 3: Laserleistung und Messrate manuell einstellbar
EncRightShift	BYTE	Ausgabe des Teiler-Verhältnisses des Encoder-Eingangs. 1: jeder 2. Encoderimpuls wird gezählt 2: jeder 4. Encoderimpuls wird gezählt . . . 8: jeder 256. Encoderimpuls wird gezählt
Status	BYTE	Ausgabe des Status als 7-Bit-Wert. Bit 0: Out-of-Range-Error: Intensität oder Distanz ist außerhalb des gültigen Arbeitsbereichs Bit 1: Interner Peakspeicher-Überlauf-Fehler Bit 2: Sensor-FIFO-Overflow: CPU kommt nicht nach, die Messdaten zu verarbeiten Bit 3...7: =0
InOutStatus	BYTE	Ausgabe des Ein-/Ausgangszustands als 7-Bit-Wert. Bit 0: Zustand E/A1 Bit 1: Zustand E/A2 Bit 2: Zustand E/A3 Bit 3: Zustand E/A4 Bit 7: Zustand Laser: 1 = on; 0 = off
OutputRate	WORD	Ausgabe der Ausgaberate in Hz. Mögliche Werte sind: 10 . . . 30000



HeaderCommonOut	Datentyp	Beschreibung
AverageFilter	WORD	Ausgabe des rollierenden Mittelwerts über x Werte. Mögliche Werte für „x“ sind: 0; 1= aus 2 . . . 1000
Offset	WORD	Ausgabe der Nullpunkt-Verschiebung. Mögliche Werte für „x“ sind: -30000 . . . 30000  Umrechnung Offset in Bit --> Offset in mm: $Offset[mm] = x / 65536 \times Messbereich [mm]$
NumberOfValuesPerPacket	WORD	Ausgabe der Anzahl der Messwerte pro Paket. Mögliche Werte sind: bei kontinuierlicher Messung: 1 . . . 450 bei erweiterter kontinuierlicher Messung: 1 . . 150

#### 4.2.2 Beschreibung Kontinuierliche Messung

Data-ContiOut	Datentyp	Beschreibung
Distance	Array [1...450] of WORD	Distanzwert (0...65535)
Distance_mm	Array [1...450] of REAL	Distanzwert in mm

## 4.2.3 Beschreibung Erweiterte Kontinuierliche Messung

Data-ContiOut	Datentyp	Beschreibung
Distance	Array [1...150] of WORD	Distanzwert (0...65535)
Distance_mm	Array [1...150] of REAL	Distanzwert in mm
Intensity	Array [1...150] of WORD	<p>Der Intensitätswert wird als 16-Bitwert dargestellt.</p> <p>Bit 0...11: Intensitätswert (=Peakhöhe; 0...4095)</p> <p>Bit 12: reserviert (=0)</p> <p>Bit 13: reserviert (=0)</p> <p>Bit 14: Errorbit: Intensität zu klein oder zu groß</p> <p>Bit 15: Errorbit: Distanz außerhalb Messbereich</p> <p>Um auf die in der Website angegebene Signalstärke zu kommen, gilt folgende Formel zur Umrechnung des digitalen Wertes in einen %-Wert:</p> <p><i>Signalstärke in % = Intensitätswert / 16</i></p>
Encoder	Array [1...150] of WORD	<p>Der Encoderwert wird als 16-Bitwert dargestellt (0...65535).</p> <p>Eine Umrechnung in mm kann nicht angegeben werden, da diese vom verwendeten Encoder und vom Einbau abhängt.</p>

