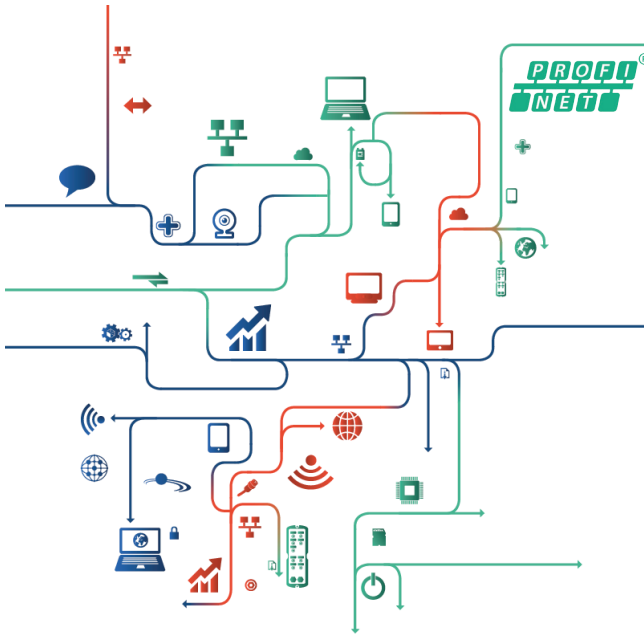


# PNBC Baustein

## 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:

<div>Device Allgemein</div> <div>Device Einstellungen</div> <div>E/A-Einstellungen</div>	<b>Netzwerk-Einstellungen</b> 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"/> Passwort: <input type="password" value="...."/> <input type="button" value="Ok"/> <small>Wichtig: Nach Änderung ist Neustart erforderlich!</small>	<b>Status</b> Messwert: 134.808 mm E1: 0 E2: 0 A3: 0 A4: 0 Messrate: 6473 Hz Signalstärke: 100% Temperatur: +25°C Ok! Encoder: 0
	<b>Messwert-Einstellungen</b> Auswerteverfahren: <input type="text" 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"/> <div>             Messrate: <input type="text" value="= Ausgabera"/> <input type="button" value="Ok"/> </div> <div>             Ausgaberate: <input type="text" value="1kHz"/> <input type="button" value="Ok"/> </div> Laser: <input type="text" value="Auto"/> <input type="button" value="Ok"/> Offset: <input type="text" value="0.000"/> mm <input type="button" value="Ok"/>	
	<b>Allgemeine Einstellungen</b> 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

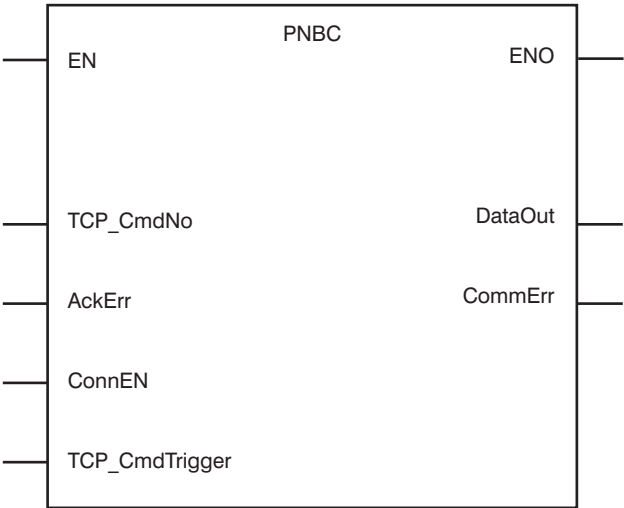
### 2.2.2 Einstellen der IP-Adresse des Sensors

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	Betriebszeitzähler 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: <i>Offset[mm] = x / 65536 × Messbereich [mm]</i>
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>

