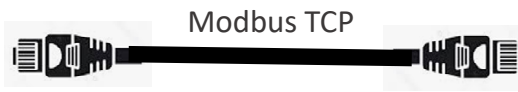


Anleitung zur Modbus TCP Verbindung von Siemens SPS mit dem Schneider Electric Harmony Hub ZBRN1



Übersicht



Harmony Hub Konfiguration über Bedienrad und Analysedaten über Registeradressen via Modbus TCP

Harmony Hub Einbindung in Siemens TIA Portal und Verarbeitung der Analysedaten

Kopplungsprozess-Eingang Eingang
Die nachstehende Abbildung zeigt den Kopplungsprozess für Geräte vom Typ 0 (Drucktaster und Endlagenschalter):

Eingangskanalregister für Typ 1

Übersicht
Typ 1 ist Drucktastern und Endlagenschaltern vorbehalten.
Für Eingangskanal N (0...59): Adresse des Eingangsdatenregisters = 10 + 33 * N + Offset

Eingangskanalregister für Typ 1
Die folgende Tabelle stellt die Datenzuordnung für Sender vom Typ 1 dar:

Offset-Register	Name	Zugriffstyp	Kanalstatus	Beschreibung	Einheit
+0	Gerätetyp	R	Bit 0 bis 7: Typ des Senders • 0: Keiner • 1 bis 6: Typnummer Bit 8 bis 15: Reserviert	Speichert den Typ des dem Eingangskanal zugeordneten Senders.	
+1	Timeout RSSI	R	Bit 0 bis 7: Timeout-Flag: • True: FF H (Timeout abgelaufen) • False: 00 H Bit 8 bis 15: RSSI: • (-127 bis 127 dBm) • -128: Ungültiger Wert	Speichert das Timeout-Flag und den Wert der Funkempfangsleistung.	
+2	Zeitstempel	R	Zwei Register für die Speicherung des Doppelwortwerts. +2: Speichert das höherwertige Wort. +3: Speichert das niederwertige Wort. • FFFF FFFF H: Ungültiger Wert • 00FF 0000 H: Rollback-Wert	Speichert Detailinformationen zum Zeitstempel.	µs/320
+3					
+4...6	Reserviert	-	-	-	-

R: Nur-Lese-Zugriff


The screenshot shows the TIA Portal interface with a project tree on the left and a ladder logic diagram on the right. The ladder logic diagram includes an MB_CLIENT module with various inputs and outputs, such as DB2.DBX0.0, DB2.DBX1.0, and MB_CLIENT.EN.

Übersicht der Sensoren zur Anbindung an den Harmony Hub



ZB5RT Funktaster
Typ 1 



XB5RALK178F Not Aus/Halt
Taster Meldekontakt
Typ 1 



ZBRM
Funktastergehäusekombination
Typ 1 




ZBRP1 Seilzugschalter
Typ 1 



XCMW Positionsschalter
Typ 1 



CL110 Feuchtigkeits- und
Temperaturüberwachung
Typ 4 




A9XST114
thermische Überwachungssensor
Typ 5 




A9MEM Power Tag
Typ 6 



ZBRTC-1,-2,-3 Stromwächter
Typ 6 



LV4340 Power Tag
Typ 6 

Funktion / Anwendung

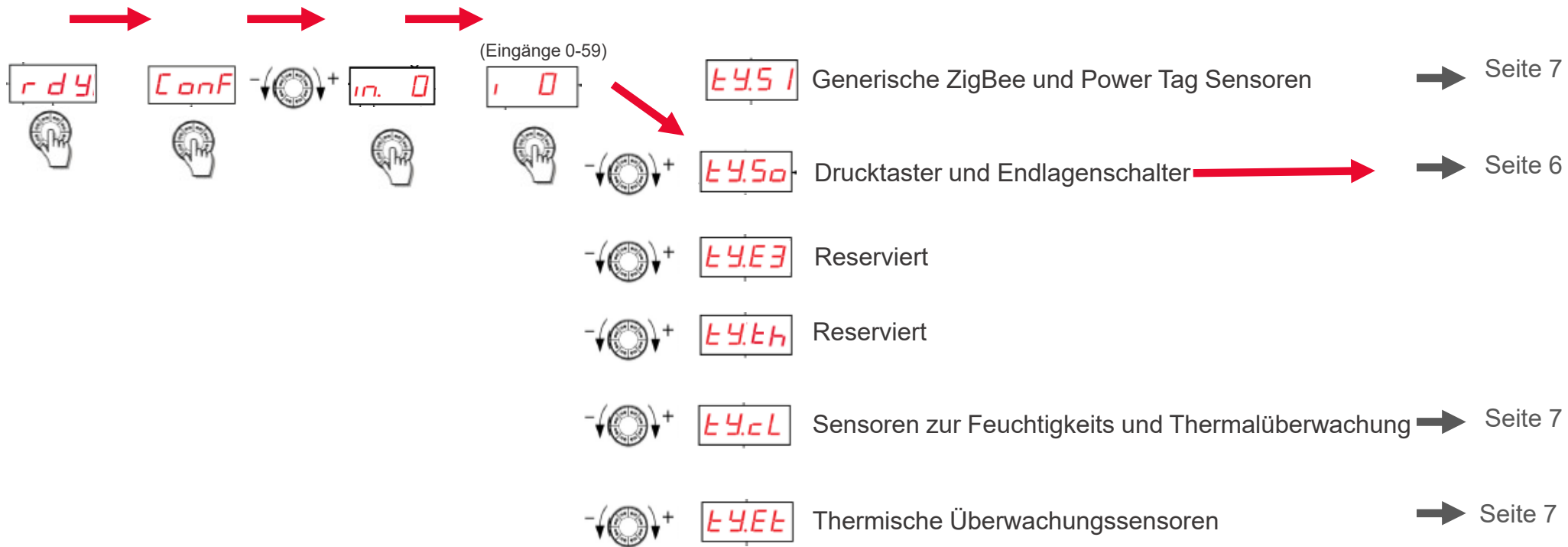
Der Harmony Hub kann mit Sendegeräten, wie draht- und batterielosen Drucktastern und Endlagenschaltern, Temperaturfühlern und Energiesensoren, eingesetzt werden.

Die Funksender-Technologie trägt zur Reduzierung des Verdrahtungsaufwands und der Installationskosten bei. Der Harmony Hub wandelt Funkfrequenzeingänge in unterschiedliche Kommunikationsprotokolle um und fungiert als Schnittstelle zwischen einem Sender und einer SPS bzw. Industrie-PCs (IT/OT Box), die die Modbus TCP-Protokolle unterstützen; eine offene Netzwerkkonnektivität wird vom Harmony Hub bereit gestellt.

Der Harmony Hub nimmt die physikalischen Signale einer Bedienerschnittstelle oder sekundären Datenerfassung auf und erzeugt lesbare Daten für CMMS-Tools (Computerized Maintenance Management Systems) und Betriebsmanagementtools.

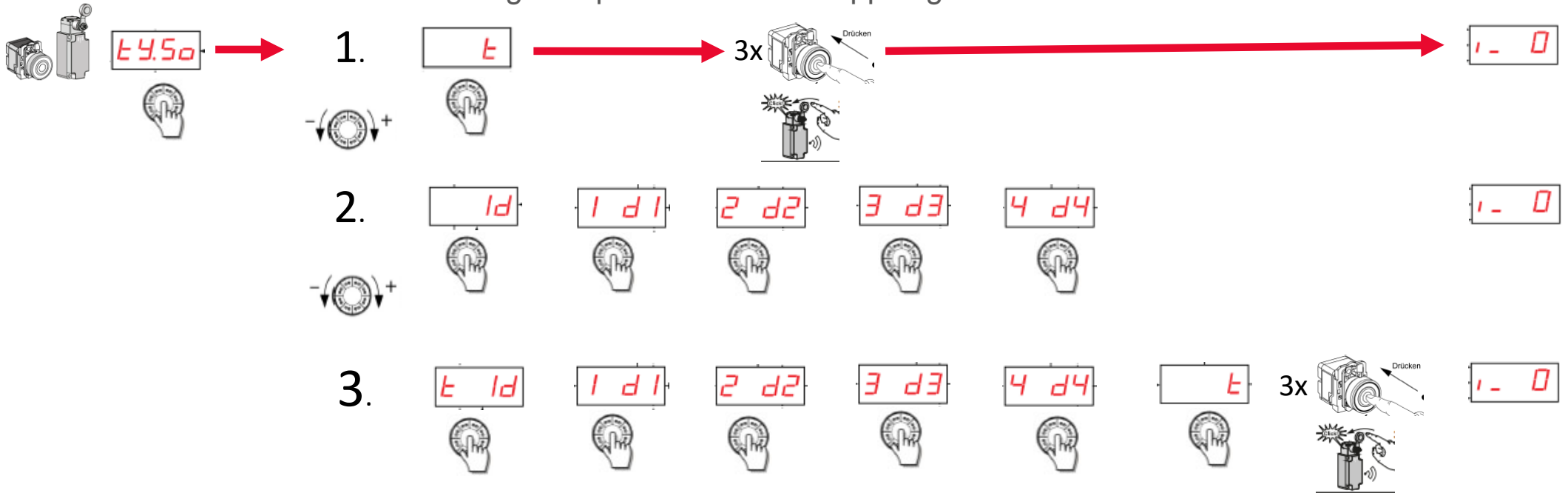
Im beschriebenen Anwendungsfall wird ein Taster mit dem Harmony Hub und einer Siemens SPS (TIA Portal) verbunden.  Zuerst die Spannungsversorgung am ZBRN1 anschließen und einschalten. 

Übersicht der Schritte zur Kopplung der Sensoren am Harmony Hub über das Jog Dial (Bedienrad)

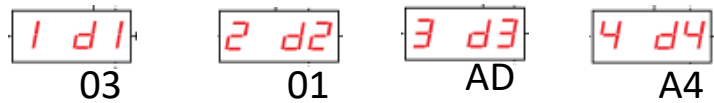


Übersicht der Schritte über die 3 möglichen Kopplungsprozesse der Druck- und Endlagenschalter am Harmony Hub über das Jog Dial (Bedienrad)

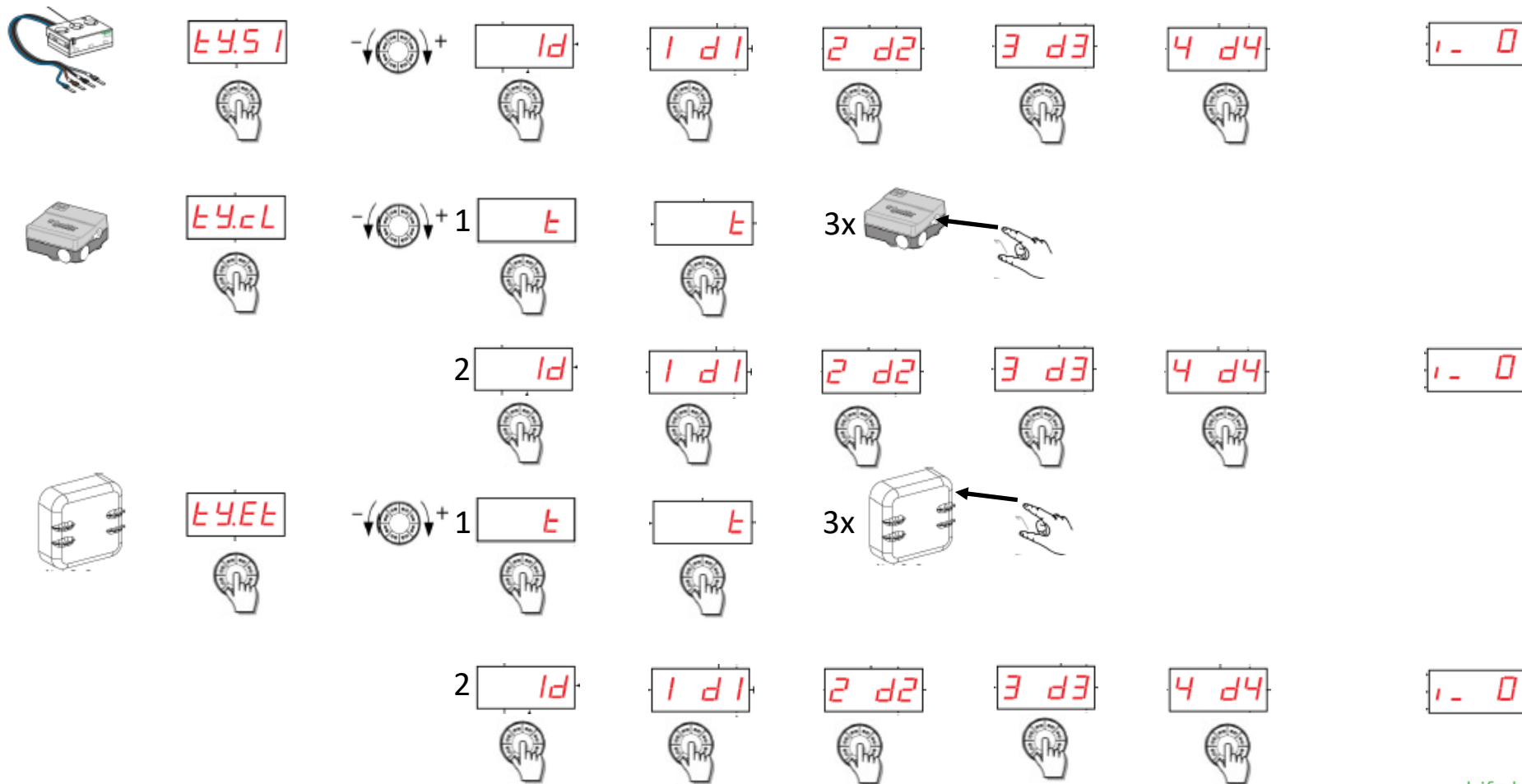
In diesem Anwendungsbeispiel wird das 1. Kopplungsverfahren verwendet:



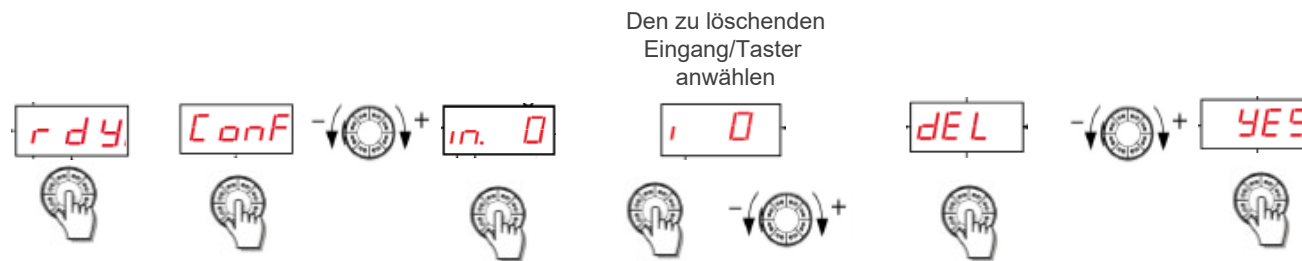
Anwendungsbeispiel:
 Sensor ID 0301ADA4
 (wird benötigt für
 Kopplungsprozess 2+3)



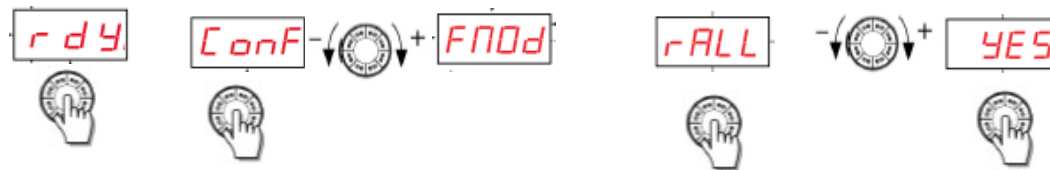
Übersicht der Schritte für die Kopplungsprozesse für generische Zig Bee/Power Tags E451, Feuchtigkeits-/Thermal Sensoren E4cL sowie thermische Überwachungssensoren E4Et am Harmony Hub über das Jog Dial (Bedienrad)



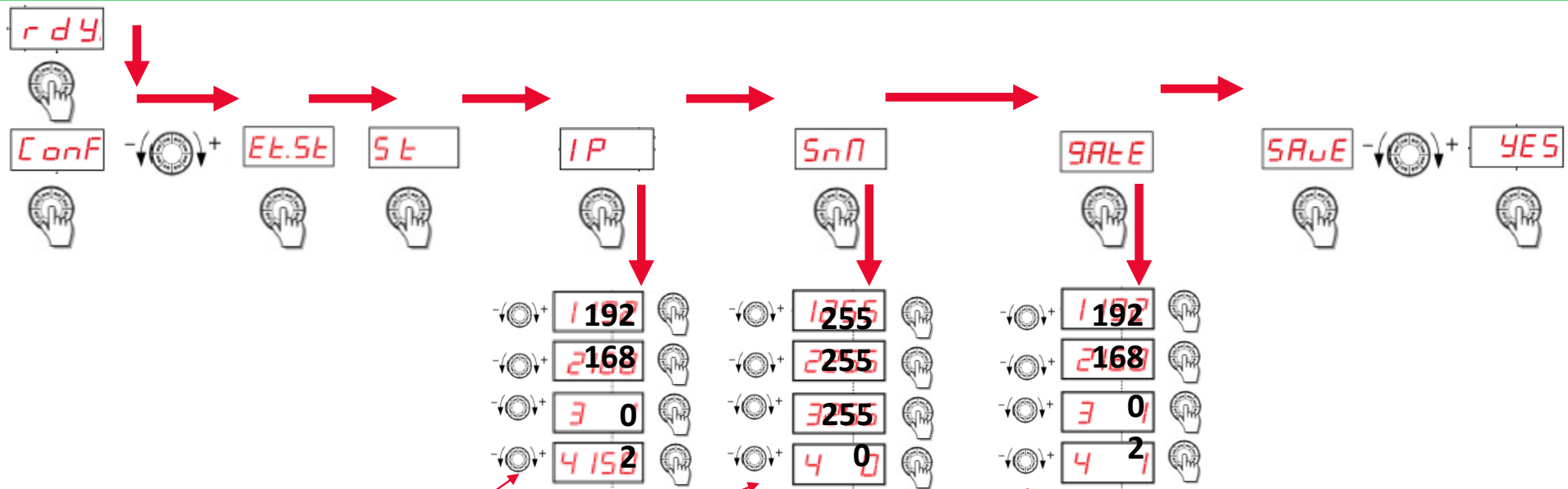
Übersicht der Schritte für die Entkopplung der Sensoren vom Harmony Hub über das Jog Dial (Bedienrad)



Übersicht der Schritte für einen Reset auf Werkseinstellung des Harmony Hubs über das Jog Dial (Bedienrad)



Übersicht der Schritte zur Einstellung einer statischen IP Adresse am Harmony Hub über das Jog Dial (Bedienrad)



Im Anwendungsbeispiel eingetragen:

IP Adresse: 192.168.0.2

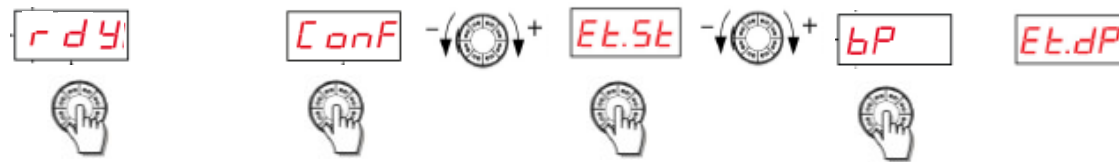
Subnetzmaske: 255.255.255.0

Gateway Adresse: 192.168.0.2


Übersicht der Schritte zur Einstellung der IP Adresse via DHCP am Harmony Hub über das Jog Dial (Bedienrad)



Übersicht der Schritte zur Einstellung der IP Adresse via Bootp am Harmony Hub über das Jog Dial (Bedienrad)



Einstellungen/Abfrage der Kommunikationsregister

Die unterschiedlichen Zustände/Meldungen sind in Registern abgelegt.
 In diesem Anwendungsbeispiel wurde ein Drucktaster/Endlagenschalter  verwendet.

Dieser Taster wurde auf den Eingang 0 eingelernt.
 Die Zuordnung der Register erfolgt über folgende Formel:

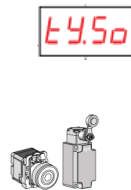
Eingang	Formel	1.Register	Offsetregister
0	$\times 33 + 10 =$	0010	+ 0 für Gerätetyp + 1 für Zeitstempel
			+ 32 letztes Register

Somit starten die Register für den auf Eingang 0 eingelernten Sensor bei Registeradresse 0010 und enden bei der Registeradresse 0042. Für alle Sensoren stehen 32 Register zur Verfügung. Die Register für den auf Eingang 1 eingelernten Sensor starten somit bei Registeradresse 0043 und enden bei Registeradresse 0075.

Somit sind die bis zu 60 möglichen Sensoren in die Registeradressen von 0010 bis 1989 aufgeteilt.

Der Status der Sensoren ist in den Registeradressen 0000-0003 abgelegt.

- Eingangskanal 0-15= 0000
- Eingangskanal 16-31= 0001
- Eingangskanal 32-47= 0002
- Eingangskanal 48-59= 0003



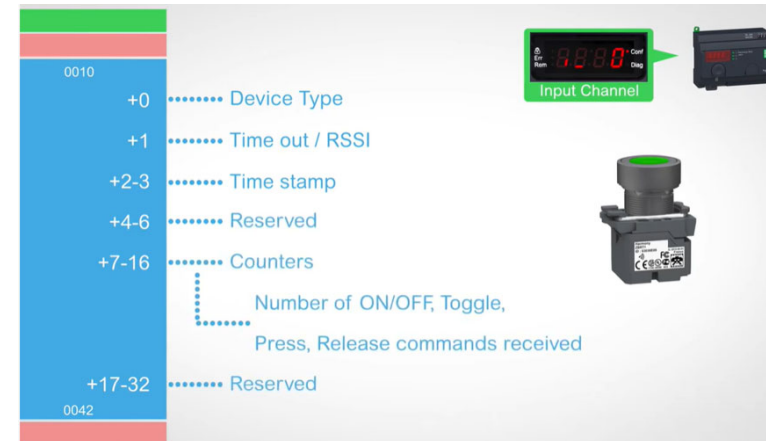
Eingangskanalregister für Typ 1

Die folgende Tabelle stellt die Datenzuordnung für Sender vom Typ 1 dar:

Offset-Register	Name	Zu-griffstyp	Kanalstatus	Beschreibung	Einheit
+0	Gerätetyp	R	Bit 0 bis 7: Typ des Senders • 0: Keiner • 1 bis 6: Typnummer Bit 8 bis 15: Reserviert	Speichert den Typ des dem Eingangskanal zugeordneten Senders.	
+1	Timeout RSSI	R	Bit 0 bis 7: Timeout-Flag: • True: FF H (Timeout abgelaufen) • False: 00 H Bit 8 bis 15: RSSI: • (-127 bis 127 dBm) • -128: Ungültiger Wert	Speichert das Timeout-Flag und den Wert der Funkempfangsleistung.	
+2	Zeitstempel	R	Zwei Register für die Speicherung des Doppelwortwerts. +2: Speichert das höherwertige Wort. +3: Speichert das niederwertige Wort. • FFFF FFFF H: Ungültiger Wert • 00FF 0000 H: Rollback-Wert	Speichert Detailinformationen zum Zeitstempel.	µs/320
+3					
+4...6	Reserviert	-	-	-	-

R: Nur-Lese-Zugriff

Für Eingangskanal N (0...59): Adresse des Eingangsdatenregisters = $10 + 33 * N + \text{Offset}$



Eingangskanalregister für Sensoren zur Feuchtigkeits- und Thermalüberwachung (Typ4) für den Eingangskanal 0-59

Eingangskanalregister für Typ 4

Die folgende Tabelle enthält die Daten für Sender vom Typ 4:

Offset-Register	Name	Zugriffstyp	Kanalstatus	Beschreibung	Einheit
+0	Gerätetyp	R	Bit 0 bis 7: Typ des Senders <ul style="list-style-type: none"> 0: Keiner 1 bis 6: Typnummer Bit 8 bis 15: Reserviert	Speichert den Typ des dem Eingangskanal zugeordneten Senders.	
+1	Timeout RSSI	R	Bit 0 bis 7: Timeout-Flag: <ul style="list-style-type: none"> True: FF H (Timeout abgelaufen) False: 00 H Bit 8 bis 15: RSSI: <ul style="list-style-type: none"> (-127 bis 127 dBm) -128: Ungültiger Wert 	Speichert das Timeout-Flag und den Wert der Funkempfangsleistung.	
+2	Zeitstempel	R	Zwei Register für die Speicherung des Doppelwortwerts. +2: Speichert das höherwertige Wort. +3: Speichert das niederwertige Wort. <ul style="list-style-type: none"> FFFF FFFF H: Ungültiger Wert 00FF 0000 H: Rollback-Wert 	Speichert Detailinformationen zum Zeitstempel.	µs/320
+3					
+4	Batteriespannung	R	Bit 0 bis 7: Batteriespannung <ul style="list-style-type: none"> FF H: Ungültiger Wert Bit 8 bis 15: Reserviert	Speichert die interne Batteriespannung.	0,01 mV
+5	Reserviert	-	-	-	
+6	Temperatur	R	<ul style="list-style-type: none"> 8000 H: Ungültiger Wert 	Speichert die gemessene Temperatur.	0,01 °C
+7	Feuchtigkeit	R	<ul style="list-style-type: none"> 0...10.000 FFFF H: Ungültiger Wert 	Speichert die gemessene Feuchtigkeit.	100*%
+8...32	Reserviert	-	-	-	

R: Nur-Lese-Zugriff

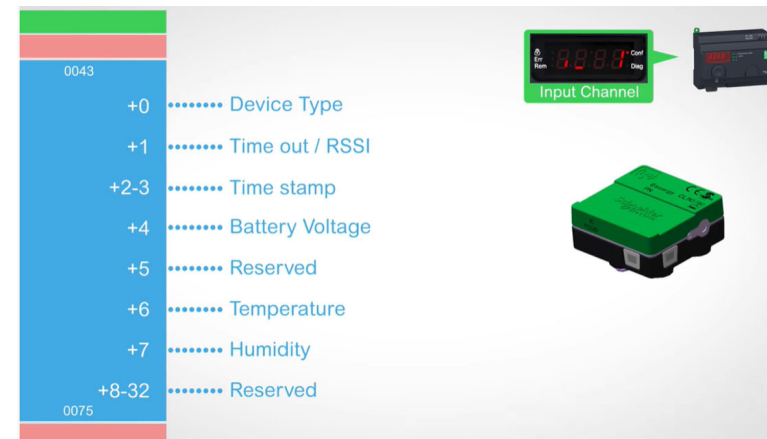


TYCL

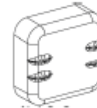
Für Eingangskanal N (0...59): Adresse des Eingangsdatenregisters = $10 + 33 * N + \text{Offset}$

Als Beispiel der Typ 4 Sensor TYCL auf Eingang 1 eingelernt:

Eingang 1 Formel $x 33 + 10 =$ 1.Register 0043 Offsetregister
 + 0 für Gerätetyp
 + 1 für Zeitstempel
 + 32 letztes Register



Eingangskanalregister für thermische Überwachungssensoren (Typ5) für den Eingangskanal 0-59



E4.EE

Für Eingangskanal N (0...59): Adresse des Eingangsdatenregisters = $10 + 33 * N + \text{Offset}$

Eingangskanaldaten für Typ 5

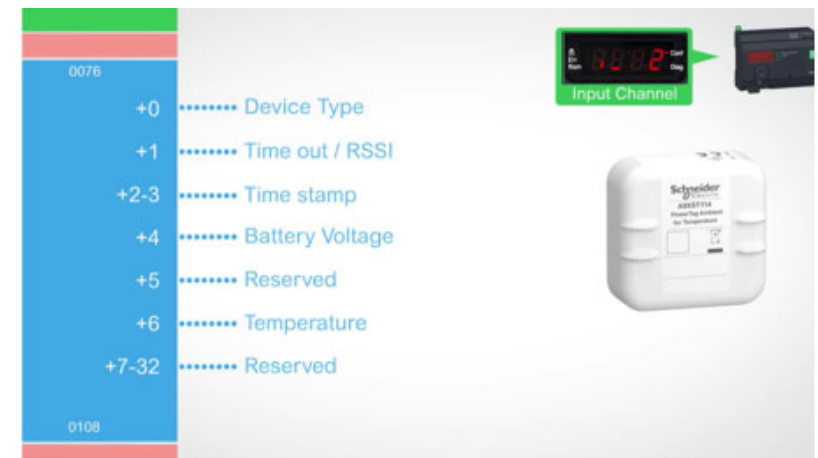
Die folgende Tabelle enthält die Daten für Sender vom Typ 5:

Offset-Register	Name	Zugriffstyp	Kanalstatus	Beschreibung	
+0	Gerätetyp	R	Bit 0 bis 7: Typ des Senders <ul style="list-style-type: none"> 0: Keiner 1 bis 6: Typnummer Bit 8 bis 15: Reserviert	Speichert den Typ des dem Eingangskanal zugeordneten Senders.	
+1	Timeout RSSI	R	Bit 0 bis 7: Timeout-Flag: <ul style="list-style-type: none"> True: FF H (Timeout abgelaufen) False: 00 H Bit 8 bis 15: RSSI: <ul style="list-style-type: none"> (-127 bis 127 dBm) -128: Ungültiger Wert 	Speichert das Timeout-Flag und den Wert der Funkempfangsleistung.	
+2	Zeitstempel	R	Zwei Register für die Speicherung des Doppelwortwerts. +2: Speichert das höherwertige Wort. +3: Speichert das niederwertige Wort. <ul style="list-style-type: none"> FFFF FFFF H: Ungültiger Wert 00FF 0000 H: Rollback-Wert 	Speichert Detailinformationen zum Zeitstempel.	µs/320
+3					
+4	Batteriespannung	R	Bit 0 bis 7: Batteriespannung <ul style="list-style-type: none"> FF H: Ungültiger Wert Bit 8 bis 15: Reserviert	Speichert die interne Batteriespannung.	0,01 mV
+5	Reserviert	-	-	-	
+6	Temperatur	R	<ul style="list-style-type: none"> 8000 H: Ungültiger Wert 	Speichert die gemessene Temperatur.	0,01 °C
+7...32	Reserviert	-	-	-	

R: Nur Lesen

Als Beispiel der Typ 5 Sensor **E4.EE** auf Eingang 2 eingelernt:

Eingang 2 Formel $x 33 + 10 =$ 1.Register **0076** Offsetregister
 + 0 für Gerätetyp
 + 1 für Zeitstempel
 + 32 letztes Register



Eingangskanalregister für generische ZigBee- und Power Tag-Sensoren (Typ6) für den Eingangskanal 0-59



Für Eingangskanal N (0...59): Adresse des Eingangsdatenregisters = $10 + 33 * N + \text{Offset}$

Als Beispiel der Typ 6 Sensor **E4.51** auf Eingang 3 eingelernt:

Eingangskanalregister für Typ 6

Die nachfolgende Tabelle enthält die allgemeinen E/A-Daten für Sender vom Typ 6:

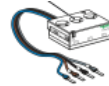
Offset-Register	Name	Zugriffstyp	Kanalstatus	Beschreibung	
+0	Gerätetyp	R	Bit 0 bis 7: Typ des Senders <ul style="list-style-type: none"> 0: Keiner 1 bis 6: Typnummer Bit 8 bis 15: Reserviert	Speichert den Typ des dem Eingangskanal zugeordneten Senders.	
+1	Timeout RSSI	R	Bit 0 bis 7: Timeout-Flag: <ul style="list-style-type: none"> True: FF H (Timeout abgelaufen) False: 00 H Bit 8 bis 15: RSSI: <ul style="list-style-type: none"> (-127 bis 127 dBm) -128: Ungültiger Wert 	Speichert das Timeout-Flag und den Wert der Funkempfangsleistung.	
+2	Zeitstempel	R	Zwei Register für die Speicherung des Doppelwortwerts. +2: Speichert das höherwertige Wort. +3: Speichert das niederwertige Wort. <ul style="list-style-type: none"> FFFF FFFF H: Ungültiger Wert 00FF 0000 H: Rollback-Wert 	Speichert Detailinformationen zum Zeitstempel.	$\mu\text{s}/320$
+3					
+4	Batteriespannung	R	Bit 0 bis 7: Batteriespannung <ul style="list-style-type: none"> FF H: Ungültiger Wert Bit 8 bis 15: Reserviert	Speichert die interne Batteriespannung.	0,01 mV
+5	Innentemperatur	R	<ul style="list-style-type: none"> -200 bis 200 °C 8000 H: Ungültiger Wert 	Speichert die interne Temperatur.	°C
+6	Temperatur	R	<ul style="list-style-type: none"> 8000 H: Ungültiger Wert 	Speichert die gemessene Temperatur.	0,01 °C
R: Nur Lesen					

Eingang 3 Formel $1. \text{Register} = 3 \times 33 + 10 = 0109$ Offsetregister
 + 0 für Gerätetyp
 + 1 für Zeitstempel
 + 32 letztes Register



Eingangskanalregister für generische ZigBee- und Power Tag-Sensoren (Typ6) für den Eingangskanal 0-59

Fortsetzung



E4.5.1

Offset-Register	Name	Zu-griffstyp	Kanalstatus	Beschreibung	
+7	Energie	R	Vier Register zur Speicherung des Energiewerts. +7: Speichert das höherwertige Wort. +10: Speichert das niederwertige Wort. ● FFFF FFFF FFFF FFFF H: Ungültiger Wert	Speichert die Energie.	-
+8					
+9					
+10					
+11	Einheit	R	-	Speichert die Maßeinheit.	
+12	Leistung A	R	● 8000 H: Ungültiger Wert	Speichert die gemessene Leistung in Phase A.	W
+13	Leistung B	R	● 8000 H: Ungültiger Wert	Speichert die gemessene Leistung in Phase B.	W
+14	Leistung C	R	● 8000 H: Ungültiger Wert	Speichert die gemessene Leistung in Phase C.	W
+15	Strom A	R	● FFFF H: Ungültiger Wert	Speichert den gemessenen Strom in Phase A.	A *100
+16	Strom B	R	● FFFF H: Ungültiger Wert	Speichert den gemessenen Strom in Phase B.	A *100
+17	Strom C	R	● FFFF H: Ungültiger Wert	Speichert den gemessenen Strom in Phase C.	A *100
+18	Spannung A	R	● FFFF H: Ungültiger Wert	Speichert die gemessene Spannung in Phase A.	V *100
+19	Spannung B	R	● FFFF H: Ungültiger Wert	Speichert die gemessene Spannung in Phase B.	V *100
+20	Spannung C	R	● FFFF H: Ungültiger Wert	Speichert die gemessene Spannung in Phase C.	V *100
+21	CO2	R	Zwei Register für die Speicherung des Doppelwortwerts. +21: Speichert das höherwertige Wort. +22: Speichert das niederwertige Wort. ● 7FC0 0000 H: Ungültiger Wert	Speichert den gemessenen CO2-Pegel.	0,01 %
+22					
+23	CO	R	Zwei Register für die Speicherung des Doppelwortwerts. +23: Speichert das höherwertige Wort. +24: Speichert das niederwertige Wort. ● 7FC0 0000 H: Ungültiger Wert	Speichert den gemessenen CO-Pegel.	0,01 %
+24					

R: Nur Lesen

Offset-Register	Name	Zu-griffstyp	Kanalstatus	Beschreibung	
+25	Beleuchtungsstärke	R	● FFFF H: Ungültiger Wert	Speichert die gemessene Beleuchtungsstärke.	10.000 *Log(Lux) +1
+26	Druck	R	● FFFF H: Ungültiger Wert	Speichert den gemessenen Druck.	10*kPa
+27	Durchsatz	R	● FFFF H: Ungültiger Wert	Speichert den gemessenen Durchsatz.	100*m ³ /h
+28	Feuchtigkeit	R	● 0...10.000 ● FFFF H: Ungültiger Wert	Speichert die gemessene Feuchtigkeit.	100%
+29	Belegung	R	Bit 0 bis 7: Belegung ● FF H: Ungültiger Wert Bit 8 bis 15: Reserviert	Speichert die Statusbelegung.	-
+30	Status Ein/Aus	R	Bit 0 bis Bit 7: Status Ein/Aus ● FF H: Ungültiger Wert Bit 8 bis 15: Reserviert	Speichert den Status Ein/Aus.	-
+31	Pegelstatus	R	Bit 0 bis Bit 7: Pegelstatus ● FF H: Ungültiger Wert Bit 8 bis 15: Reserviert	Speichert den Pegelstatus.	-
+32	Status der Türsperre	R	Bit 0 bis 7: Status der Türsperre ● FF H: Ungültiger Wert Bit 8 bis 15: Reserviert	Speichert den Status der Türsperre.	-

R: Nur Lesen

Konfiguration der S7 - 1200 Steuerung im TIA Portal V15.1

Einstellung einer statischen IP Adresse für die Siemens Steuerung S7-1200 im TIA Portal

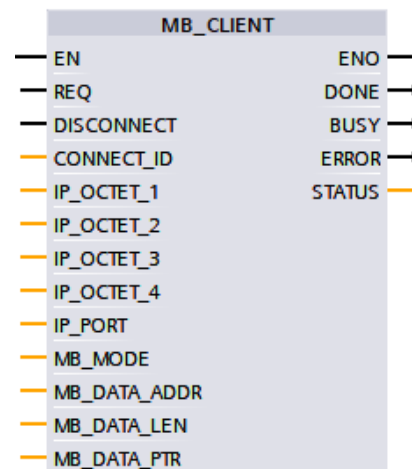
Im TIA Portal wurde ein neues Projekt erstellt und eine S7 - 1212C Steuerung eingefügt.

Die IP Adresse der S7 Steuerung wird im Navigatorfenster 'Geräte' im Menü 'Gerätekonfiguration' eingestellt. Klicken Sie auf die Profinet-Schnittstelle, um die Ethernet-Adresse einzustellen

Die Steuerung erhält hier die IP Adresse 192.168.0.1 und die Subnetzmaske: 255.255.255.0

Beschreibung des Funktionsbausteins MB_CLIENT

Die Anweisung "MB_CLIENT" kommuniziert als Modbus-TCP-Client über die PROFINET Verbindung der S7-1200 CPU. Zur Verwendung der Anweisung benötigen Sie kein zusätzliches Hardwaremodul. Über die Anweisung "MB_CLIENT" bauen Sie eine Verbindung zwischen dem Client und dem Server auf, senden Anfragen, empfangen Antworten und steuern den Verbindungsabbau des Modbus-TCP-Servers.



Programmierung des Funktionsbausteins 'MB_CLIENT' im TIA Portal

Beschreibung der Parameter des Funktionsbausteins MB_CLIENT

REQ	Kommunikationsanfrage mit dem Modbus TCP Server
DISCONNECT	Über den Parameter steuern Sie den Verbindungsauf- und -abbau zu dem Modbus-Server
CONNECT_ID	Eindeutige ID zur Identifikation der Verbindung
IP_OCTET_1	1. Oktett der IP Adresse des Modbus TCP - Servers
IP_OCTET_2	2. Oktett der IP Adresse des Modbus TCP - Servers
IP_OCTET_3	3. Oktett der IP Adresse des Modbus TCP - Servers
IP_OCTET_4	4. Oktett der IP Adresse des Modbus TCP - Servers
IP_PORT	IP-Port-Nummer des Servers zu dem der Client die Verbindung herstellt und über das TCP/IP Protokoll kommuniziert (Standard-Wert: 502).

Beschreibung der Parameter des Funktionsbausteins MB_CLIENT

MB_MODE	Auswahl des Modus der Anfrage (Lesen, Schreiben oder Diagnose)
MB_DATA_ADDR	Anfangsadresse der Daten, auf welche die Anweisung "MB_CLIENT" zugreift
DATA_LEN	Datenlänge: Anzahl der Bits oder Wörter für den Datenzugriff
MB_DATA_PTR	Zeiger auf das Modbus-Datenregister: Das Register ist ein Puffer für die vom Modbus-Server empfangenen oder zum Modbus-Server zu sendenden Daten
DONE	Das Bit am Ausgangsparameter DONE wird auf "1" gesetzt, sobald der letzte Auftrag ohne Fehler ausgeführt wurde
BUSY	0: Kein Auftrag von "MB_CLIENT " in Bearbeitung 1: Auftrag von "MB_CLIENT " in Bearbeitung
ERROR	0: Kein Fehler 1: Fehler aufgetreten. Die Fehlerursache wird über den Parameter STATUS angezeigt
STATUS	Fehlercode der Anweisung

Programmierung des Funktionsbausteins 'MB_CLIENT' im TIA Portal

Beschreibung der Beispielapplikation

Im Menü
Programmbausteine wurde
ein Datenbaustein (DB2)
angelegt. In diesem wurden
die Parameter-Variablen des
FBs MB_CLIENT deklariert
und mit Startwerten
initialisiert.

Im Main (OB1) wurde eine
MB_CLIENT Instanz
aufgerufen
(%DB1 "MB_CLIENT_DB")

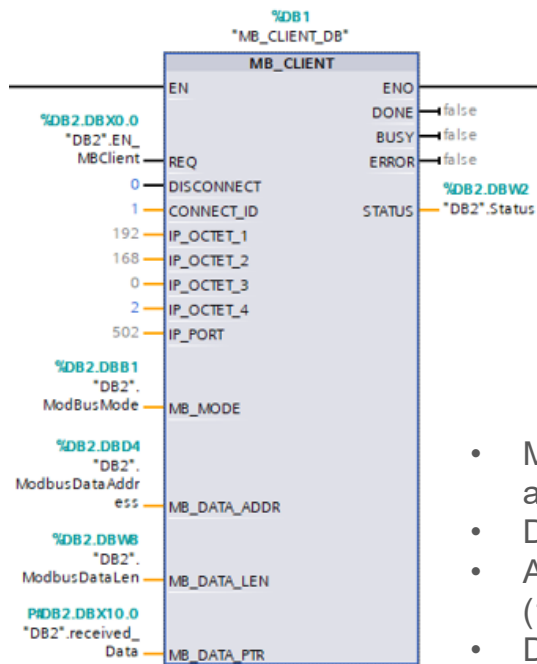
The screenshot displays the TIA Portal interface for configuring a function block. On the left, the 'Geräte' (Devices) tree shows the project structure: ZBRN1_MB_TCP_Kommunikation > PLC_1 [CPU 1212C AC/DC/Rly] > Programmbausteine > Main [OB1]. The 'Detailsicht' (Details) view shows a table with columns 'Name' and 'Adresse'.

The main workspace shows the 'Bausteinschnittstelle' (Block Interface) for the 'Main Program Sweep (Cycle)*' function block. The 'Netzwerk 1' (Network 1) is configured with the following connections:

- EN**: Connected to `%DB1` (labeled "MB_CLIENT_DB").
- REQ**: Connected to `%DB2.DBX0.0` (labeled "DB2"._EN_MBClient).
- CONNECT_ID**: Connected to `0` (labeled DISCONNECT).
- IP_OCTET_1**: Connected to `192`.
- IP_OCTET_2**: Connected to `168`.
- IP_OCTET_3**: Connected to `0`.
- IP_OCTET_4**: Connected to `2`.
- IP_PORT**: Connected to `502`.
- MB_MODE**: Connected to `%DB2.DBB1` (labeled "DB2"._ModbusMode).
- MB_DATA_ADDR**: Connected to `%DB2.DBD4` (labeled "DB2"._ModbusDataAddr).
- MB_DATA_LEN**: Connected to `%DB2.DBW8` (labeled "DB2"._ModbusDataLen).
- MB_DATA_PTR**: Connected to `%DB2.DBX10.0` (labeled "DB2"._received_Data).
- ENO**: Connected to `done` (labeled false).
- DONE**: Connected to `done` (labeled false).
- BUSY**: Connected to `busy` (labeled false).
- ERROR**: Connected to `error` (labeled false).
- STATUS**: Connected to `%DB2.DBW2` (labeled "DB2"._Status).

Programmierung des Funktionsbausteins 'MB_CLIENT' im TIA PORTAL

Beschreibung der Parameterbelegung des Funktionsbausteins MB_CLIENT




Das Screenshot zeigt die Projektstruktur und die Variable **DB2** (Momentaufnahme erzeugt: 02.02.2021 09:03:41).

Name	Datentyp	Offset	Startwert	Remanenz	Erreichbar a..	Schrei...	Sichtbar i...
1	Static						
2	EN_MBClient	0.0	false		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	ModbusMode	1.0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Status	2.0	16#0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	ModbusDataAddress	4.0	40001		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	ModbusDataLen	8.0	4		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	received_Data	10.0			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

- Mit der Variable 'EN_MBClient' am Eingang '**REQ**' werden die Kommunikationsanfragen gestartet, wenn diese auf den Wert '1' gesetzt wird
- Der Eingang '**Disconnect**' wird auf den Wert '0' gesetzt
- An den Eingängen '**IP_OCTET_1**' bis '**IP_OCTET_4**' wird die IP Adresse des Harmony Hubs eingetragen (192.168.0.2)
- Der Eingang '**IP_PORT**' wird auf den Wert '502' gesetzt
- Die Variable 'ModbusMode' am Eingang '**MB_Mode**' wird auf den Startwert '0' gesetzt (Funktionscode 03)
- Die Variable 'ModbusDataAddress' am Eingang '**MB_DATA_ADDR**' wird auf den Startwert '40001' gesetzt (Erste Registeradresse '0' der zu lesenden Daten vom Harmony Hub)
- Die Variable 'ModbusDataLen' am Eingang '**MB_DATA_LEN**' wird auf den Startwert '4' gesetzt (4 Register lesen)
- Die Variable 'received_Data' am Eingang '**MB_DATA_PTR**' ist vom Datentyp Array[0..3] of Word

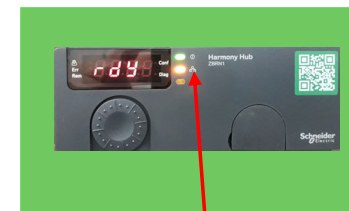
Online Monitoring im TIA PORTAL

Online Monitoring im TIA Portal der Variablenwerte im Datenbaustein DB2



	Name	Datentyp	Offset	Startwert	Beobachtungswert	Remanenz	Erreichbar a..	Schrei...	Sichtbar i...	Einstellwert	Kommentar
1	Static										
2	EN_MBClient	Bool	0.0	false	TRUE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	ModBusMode	USInt	1.0	0	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Status	Word	2.0	16#0	16#0000	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	ModbusDataAddress	UDInt	4.0	40001	40001	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	ModbusDataLen	UInt	8.0	4	4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	received_Data	Array[0..3] of Word	10.0			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	received_Data[0]	Word	10.0	16#0	16#0002	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	received_Data[1]	Word	12.0	16#0	16#0000	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	received_Data[2]	Word	14.0	16#0	16#0000	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	received_Data[3]	Word	16.0	16#0	16#0000	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Wird die Variable 'EN_MBClient' auf den Wert '1' gesetzt, startet die Kommunikation. In der Variable 'received_Data[0]' wird der Status des angelernten Funkdrucktasters (Kanal_1, Bit 1) ausgelesen.



Bei erfolgreicher Verbindung leuchtet die Status LED

Vielen Dank

Weitere Informationen zum Thema Harmony Hub sind im Internet unter folgenden Links aufrufbar:

<https://www.youtube.com/watch?v=ItP7GFZoBz8>

<https://www.youtube.com/watch?v=2C08FS7KLjI>

https://www.youtube.com/watch?v=bA9_40PbfEQ