

Handleiding S7-1200 functieblokken voor Groschopp BV RBD-S

INHOUDSOPGAVE

1	Revisie overzicht.....	2
2	Inleiding	2
3	Functie blok positioneren.....	3
4	Functie blok toerenregeling	6
5	Profibus adressering	9

AFBEELDINGEN

Figuur 1: FB voor positionering	3
Figuur 2: FB voor toerenregeling	7
Figuur 3: Regelaar configuratie, netwerkoverzicht.....	10
Figuur 4: I/O adressen	10

TABELLEN

Tabel 1: Ingangen voor positionering	4
Tabel 2: Uitgangen voor positionering.....	6
Tabel 3: Ingangen voor toerenregeling	7
Tabel4: Uitgangen voor toerenregeling.....	8

1. Revisie log

Revisie log			
Uitgever: S. Rommen		Groschopp BV, Drives & More	
Application note: S7-1200		„ Handleiding functieblokken voor S7-1200“	
Bestand naam: vertalingen		Handleiding functieblokken voor RBD-S	
File location: RBD-S software		Omschrijving RBD-S met Profibus	
Serie no.	Omschrijving	Revisie-Index	Datum nieuw
001	Samenstelling	1.0	01.06.2012

2. Inleiding

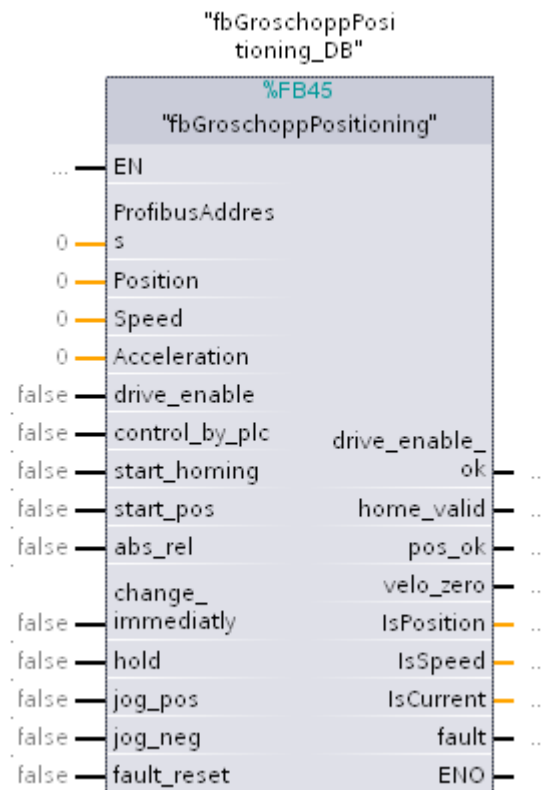
Voor de servoregelaar RBD-S zijn speciaal voor de Siemens PLC (SIMATIC-S7) functiebouwstenen geschreven. Dit document beschrijft de werking van de S7-1200 functieblokken voor de RBD-S Servo regelaar ter vereenvoudiging van de PROFIBUS functionaliteit tussen beide producten. Er zijn 2 functieblokken mogelijk voor de aansturing. Waarvan 1 voor de positionering en 1 voor een toerental regeling. Deze blokken worden beiden omschreven.

! OPMERKING

Door de huidige stand van de Simatic-Software (TIA portal) van Siemens kan het zijn dat de know-how-beveiligdeblokken niet goed functioneren! Daarom adviseren wij om niet de know-how-beveiligde blokken te gebruiken.

3. Functieblok voor positionering

Het blok wat gebruikt kan worden voor positionering heet "fbGroschoppPositioning". Deze kan aan een S7-1200 project worden toegevoegd. Het blok zal er als volgt uit zien nadat deze is toegevoegd.



Figuur 1 - Functieblok positionering

De FB45 moet een functieblok toegewezen krijgen. Hierom zal worden gevraagd om een DB. Het DB nummer en de DB naam maken niet uit voor de werking van het blok.

In Tabel 1 - Ingangen functieblok voor positionering de ingangen met de daarbij behorende types en waarden.

Tabel 1 - Ingangen functieblok voor positionering

Naam	Type	Waarde
ProfibusAddress	Int	Begin adres van de in- en uitgangen van profibus
Position	Dint	Positie in 3 decimaal achter de komma (1000 = 1,000)
Speed	Dint	Snelheid in omw/min
Acceleration	Dint	Acceleratie snelheid in omw/min/s
Drive_enable	Bool	1 = drive vrijgeven
Control_by_plc	Bool	1 = control door plc
Start_homing	Bool	1 = start refereren
Start_Positioning	Bool	0 -> 1 start positioneren.
Abs_rel	Bool	0 = absoluut, 1 =relatief. Geldt bij starten van een positionering.
Change_immediatly	Bool	0 = Voeg nieuwe positie toe na de vorige taak 1 = verander direct bij nieuwe taak Geldt bij starten van een positionering.
Hold	Bool	0 = vrij om te positioneren, 1 = stop positioneren
Jog_pos	Bool	1 = Jog positieve richting
Jog_neg	Bool	1 = Jog negatieve richting
Fault_reset	Bool	1 = Reset fout in drive

Beschrijving van de ingangen.

Het "ProfibusAddress" staat voor de waarden die ingesteld worden in de hardware configuratie van de S7-1200. De in- en output adressen moeten bij hetzelfde adres beginnen. Voor het instellen van de adressen zie hoofdstuk 5.

De "position" ingang wordt gebruikt om de gewenste positie mee te geven. Wanneer men het positioneren start, zal de regelaar proberen om naar deze positie te gaan.

De "speed" ingang is de gewenste snelheid in omwentelingen per minuut, waarmee de regelaar zal positioneren.

De acceleration ingang is de gewenste acceleratie omwentelingen per minuut per seconde, waarmee de servo naar de gewenste snelheid zal gaan. Dit is tevens ook decelleratie van de regelaar.

"Drive_enable" wordt gebruikt voor het vrijgeven van de regelaar. Als er geen storingen zijn vanuit de regelaar, zal de enable ook terug komen vanuit de regelaar. Om de regelaar te laten positioneren, refereren of joggen zal de ingang hoog moeten zijn.

"Control_by_PLC" ingang geeft door aan de regelaar, dat de PLC de regelaar vrijgeeft. Als deze ingang niet hoog is, zal de regelaar niet reageren op andere acties vanuit de PLC.

“Start_homing” ingang start het refereren van de regelaar indien mogelijk. Als de ingang laag gemaakt wordt, wordt het refereren gestopt. In deze situatie zal de regelaar aangeven dat deze geen geldige refereerpositie meer heeft.

“Start_positioning” moet worden hoog gemaakt (reageert dus alleen op een flank) om het positioneren te starten. Hiermee zal de regelaar, de servo naar de meegegeven positie proberen te krijgen.

“Abs_rel” ingang wordt gebruikt om te bepalen welke manier van positioneren gebruikt moet worden. Hierbij is 0 absoluut en 1 relatief. Deze ingang wordt bij starten van een positionering gecontroleerd.

Bij een laag signaal op “Change_immediatly” ingang wordt, een nieuwe positioneringstaak achter de huidige taak geplaatst. Bij een hoog signaal, wordt de huidige taak onderbroken bij een nieuwe taak. Deze ingang wordt alleen gecontroleerd voordat een taak wordt uitgevoerd.

Bij een hoog signaal op de “Hold” wordt het positioneren en joggen gestopt en geannuleerd.

“Jog_pos” en “jog_neg” geven kunnen hoog worden gemaakt om de servo in respectievelijke positieve en negatieve richting te laten joggen. Bij beide hoog signaal gebeurt er niets.

Wanneer de regelaar een fout aangeeft kan deze worden gereset met de “Fault_reset” ingang. Wanneer deze hoog is, zal de fout worden gereset. Echter als de fout nog steeds waar is, zal deze niet gereset kunnen worden.

Tabel 2- uitgangen functieblok voor positionering

Naam	Type	Waarde
Drive_enabled	Bool	1 = regelaar vrijgegeven
Home_valid	Bool	1 = refereerpositie van servo geldig
Pos_ok	Bool	1 = servo op positie
Velo_zero	Bool	1 = servo is aan het bewegen
IsPosition	Dint	Huidige positie
IsSpeed	Dint	Huidige snelheid in omw/min
IsCurrent	Dint	Huidige stroomverbruik
Fault	Bool	1 = regelaar heeft storing

Configuratie zend telegram.

Om de positionering via profibus te laten verlopen, moet men ook de PNU's in de regelaar instellen. Voor het positioneren moet in ontvangst telegram 0 met de volgende PNU's in de juiste volgorde gevuld zijn:

- PNU 2010.0
- PNU 967.0
- PNU 1001.0
- PNU 1001.1
- PNU 1001.5

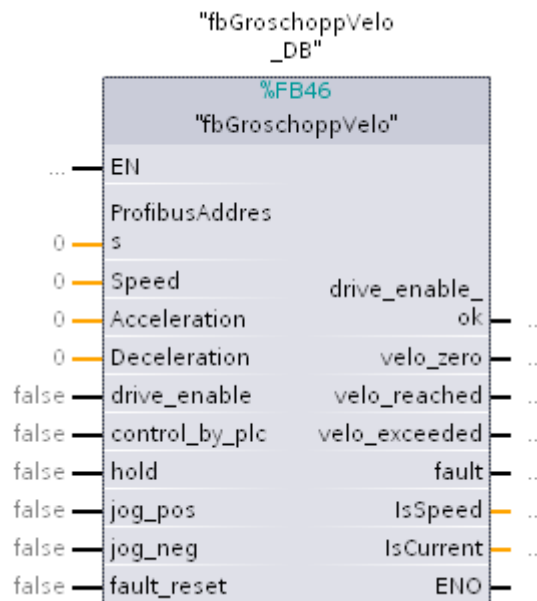
Configuratie ontvangst telegram.

Voor het positioneren moet in verstuur telegram 0 met de volgende PNU's in de juiste volgorde gevuld zijn:

- PNU 1500.0
- PNU 968.0
- PNU 1100.0
- PNU 1101.0
- PNU 1102.0
- PNU 1141.0

4. Functieblok voor toerentalregeling

Het blok wat gebruikt kan worden voor positionering heet "fbGroschoppVelo". Deze kan aan een S7-1200 project worden toegevoegd. Het block zal er als volgt uit zien nadat deze is toegevoegd.



Figuur 2 - Functieblok toerentalregeling

Bij het toevoegen van het functieblok zal er worden gevraagd om een DB. Het DB nummer en de DB naam maken niet uit voor de werking van het blok.

Tabel 3- Ingangen functieblok voor toerentalregeling

Naam	Type	Waarde
ProfibusAddress	Int	Begin adres van de in- en uitgangen van profibus
Speed	Dint	Snelheid in omw/min
Acceleration	Dint	Acceleratie snelheid in omw/min/s
Deceleration	Dint	Deceleratie snelheid in omw/min/s
Drive_enable	Bool	1 = drive vrijgeven
Control_by_plc	Bool	1 = control door plc
Hold	Bool	0 = vrij om te positioneren, 1 = stop positioneren
Jog_pos	Bool	1 = Jog positieve richting
Jog_neg	Bool	1 = Jog negatieve richting
Fault_reset	Bool	1 = Reset fout in drive

Beschrijving van de ingangen.

Het “ProfibusAddress” staat voor de waarden die ingesteld worden in de hardware configuratie van de S7-1200. De in- en output adressen moeten bij hetzelfde adres beginnen. Voor het instellen van de adressen zie hoofdstuk 4.

De “Speed” ingang is de gewenste snelheid in omwentelingen per minuut, waarmee de regelaar de snelheid zal sturen.

De “Acceleration” ingang is de gewenste acceleratie omwentelingen per minuut per seconde, waarmee de servo naar de gewenste snelheid zal gaan.

De “Deceleration” ingang is de gewenste acceleratie omwentelingen per minuut per seconde, waarmee de servo naar de gewenste snelheid zal gaan.

“Drive_enable” wordt gebruikt voor het vrijgeven van de regelaar. Als er geen storingen zijn vanuit de regelaar, zal de enable ook terug komen vanuit de regelaar. Om de regelaar te laten positioneren, refereren of joggen zal de ingang hoog moeten zijn.

“Control_by_PLC” ingang geeft door aan de regelaar, dat de PLC de regelaar vrijgeeft. Als deze ingang niet hoog is, zal de regelaar niet reageren op andere acties vanuit de PLC.

Bij een hoog signaal op de “Hold” wordt het joggen gestopt en geannuleerd.

“Jog_pos” en “jog_neg” geven kunnen hoog worden gemaakt om de servo in respectievelijke positieve en negatieve richting te laten joggen. Bij beide hoog signaal gebeurt er niets. Omdat de toerentalregeling heeft zullen deze 2 ingangen moeten worden gebruikt om de servo aan te sturen.

Wanneer de regelaar een fout aangeeft kan deze worden gereset met de “Fault_reset” ingang. Wanneer deze hoog is, zal de fout worden gereset. Echter als de fout nog steeds waar is, zal deze niet gereset kunnen worden.

Tabel 4 - Uitgangen functieblok voor toerentalregeling

Naam	Type	Waarde
Drive_enabled	Bool	1 = regelaar vrijgegeven
Velo_zero	Bool	1 = servo is aan het bewegen
Velo_reached	Bool	1 = gewenste snelheid bereikt
Velo_exceeded	Bool	1 = voorbij de gewenste snelheid geschoten
Fault	Bool	1 = regelaar heeft storing
IsSpeed	Dint	Huidige snelheid in omw/min
IsCurrent	Dint	Huidige stroomverbruik

Configuratie zend telegram.

Om het toerental via Profibus te laten verlopen, moet men ook de PNU's in de regelaar instellen. Voor de toerenregeling moet het ontvangst telegram 1 met de volgende PNU's in de juiste volgorde gevuld zijn:

- PNU 2010.0
- PNU 967.0
- PNU 1010.0
- PNU 1011.0
- PNU 1011.1

Configuratie ontvangst telegram.

In verzend telegram 1 met de volgende PNU's in de juiste volgorde gevuld zijn:

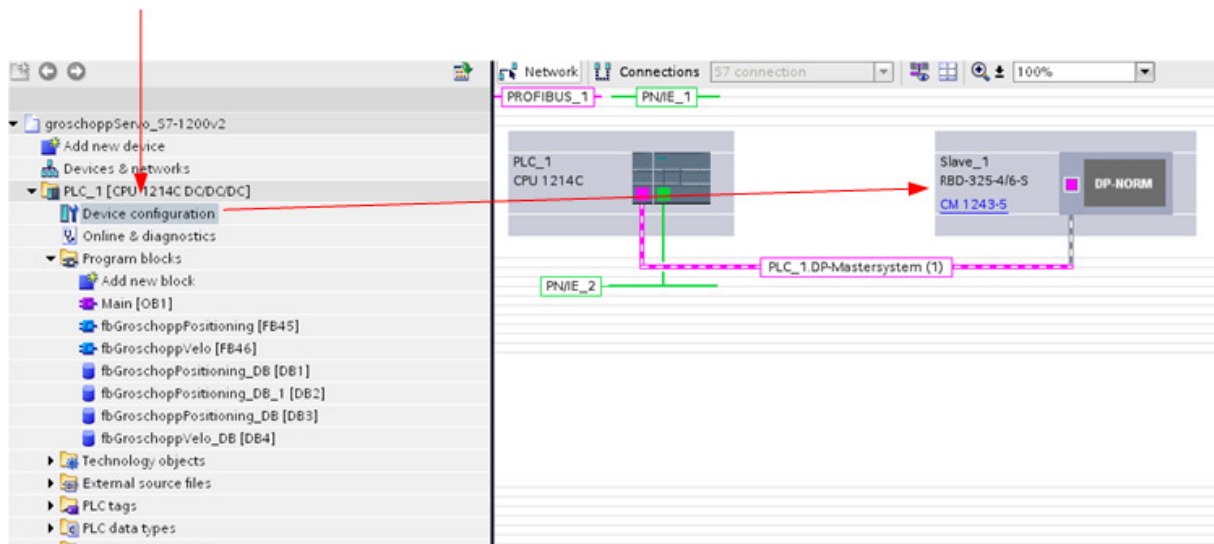
- PNU 1500.0
- PNU 968.0
- PNU 1100.0
- PNU 1101.0
- PNU 1102.0
- PNU 1141.0

5. Profibus adressering

Het adres moet worden ingesteld zoals hieronder wordt weergegeven. Hierbij wordt wel van uitgegaan dat de drive al is toegevoegd aan de “device configuration”.

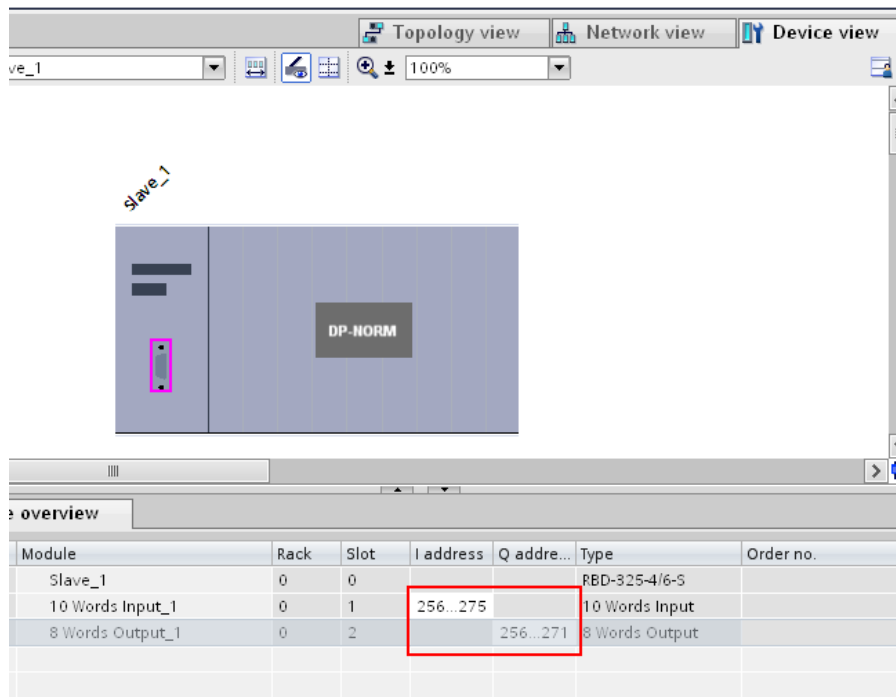
Eerst opent men de “device configuration”. Selecteer de “network view” tab zodat de RBD-S zichtbaar wordt in de “device configuration”. Het scherm wat nou zichtbaar is, zou er ongeveer uit moeten zien zoals hieronder getoond wordt in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**

Figuur 3- Device configuration, network view



Selecteer nu RBD-S in de configuratie en druk op “Device view”. De “device view” zal overeen komen met Figuur 4 - I/O adresseren van Profibus.

Figuur 4- I/O configuratie



De RBD-S zal geconfigureerd moeten worden. Hierbij moet, voor de werking van het functieblok, het aantal input woorden op 10 en het aantal output woorden op 8 moeten staan.

Indien deze nog niet geconfigureerd staan in de regelaar, zullen deze moeten worden toegevoegd van uit de catalogus. Na het toevoegen worden er automatisch adressen aan de in- en output woorden worden toegevoegd. Deze adressen moeten mogelijk worden gewijzigd, zodat deze bij dezelfde waarde beginnen.

Bijvoorbeeld, in

zijn de beginwaarde van zowel de input als output op adres 256 gezet. Bij het aansturen, met behulp van het functieblok, zal men bij de ingang ProfibusAddress van het functieblok 256 moeten meegeven.

Beschreibung der Funktionsbausteine für S7-1200 und die Servopositionierregler RBD-S

Inhaltsverzeichnis

1. Revisionsübersicht	13
2. Allgemeine Hinweise.....	14
3. Funktionsbaustein für Positionierbetrieb	15
4. Funktionsbaustein für Drehzahlregelung	21
5. Profibus Adressierung.....	24

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: FB für Positionierbetrieb	15
Abbildung 2: FB für Drehzahlregelung	21
Abbildung 3: Gerätekonfiguration, Netzwerkübersicht	24
Abbildung 4: I/O-Adressen	25

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Eingänge des FB für Positionierbetrieb	16
Tabelle 2: Ausgänge des FB für Positionierbetrieb	19
Tabelle 3: Eingänge des FB für Drehzahlregelung	21
Tabelle 4: Ausgänge des FB für Drehzahlregelung	23

1. Revisionsübersicht

Revisionsinformation			
Ersteller:		S. Rommen	
Dokumentenname:		Beschreibung der Funktionsbausteine für S7-1200 und die Servopositionierregler RBD-S Beschreibung der Funktionsbausteine für S7-1200 und die Servopositionierregler RBD-S	
Dateiname:		Kurzanleitung S7-1200 Funktionsblock für RBD-S.doc	
Bussystem:		Profibus	
Lfd. Nr.	Beschreibung	Revisions-Index	Datum
001	Erstellung	1.0	01.06.2012

2. Allgemeine Hinweise

Für die Servopositionierregler RBD-S wurden speziell für die Siemens SPS-Systeme (SIMATIC-S7-Steuerungen) Funktionsbausteine geschrieben, die eine Einbindung der Servopositionierregler in ein SPS-Programm mit PROFIBUS-Funktionalität erheblich erleichtern. Die Funktionsbausteine (FBs) sind jeweils einer Betriebsart zugeordnet.

Der Wechsel zwischen den Betriebsarten erfordert ein Umschalten zwischen zwei Funktionsbausteinen. Wenn beim Wechsel zwischen zwei Funktionsbausteinen die Reglerfreigabe nicht ausgeschaltet werden soll, müssen ggf. die Funktionsbausteine geeignet modifiziert werden.

Achtung:

Beim aktuellen Stand der Simatic-Software (TIA-Portal) ist es möglich, dass diese FB durch einen „Know-how“-Schutz nicht ordnungsgemäß funktionieren. Deshalb bitte diese Bausteine mit keinem „Know-how“-Schutz versehen.

3. Funktionsbaustein für Positionierbetrieb

Für den Positionierbetrieb ist der Funktionsbaustein FB45 (fbGroschoppPositioning) zuständig.

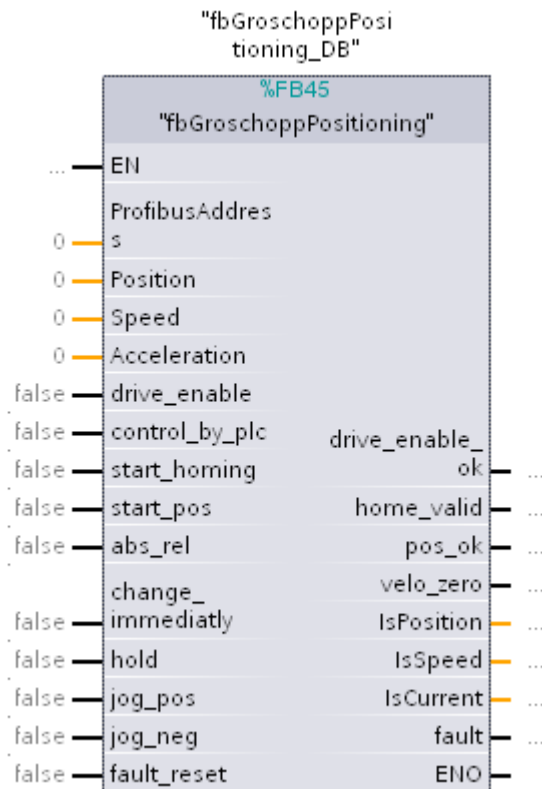


Abbildung 1: FB für Positionierbetrieb

Dem FB45 muss ein Instanz-Datenbaustein (DB) zugeordnet werden. Oftmals werden für den FB und dem zugehörigen Instanz-DB dieselben Nummern verwendet, was jedoch nicht zwingend notwendig ist.

In „Tabelle 1: Eingänge des FB für Positionierbetrieb“ sind die Eingänge des FB mit dazugehörendem Datentyp und Wert angegeben.

Tabelle 1: Eingänge des FB für Positionierbetrieb

Name	Datentyp	Wert
ProfibusAddress	Int	Anfangsadresse der Ein-und Ausgängen
Position	Dint	Positions-Sollwert mit 3 Nachkommastellen (Beispiel: 1000 = 1,000 U)
Speed	Dint	Geschwindigkeit (in U_{min})
Acceleration	Dint	Beschleunigung (in $U_{min}/min/s$)
Drive_enable	Bool	Reglerfreigabe erteilen (1 = Reglerfreigabe aktivieren)
Control_by_plc	Bool	Kontrolle durch Steuerung (1 = Kontrolle durch SPS)
Start_homing	Bool	Referenzfahrt aktivieren (1 = Start Referenzfahrt)
Start_Positioning	Bool	Positionierung aktivieren (Flanke von 0 → 1 Start Positionierung)
Abs_rel	Bool	Absolute / relative Positionierung (0 = absolut, 1 = relativ). Der Signalzustand wird beim Start einer Positionierung abgefragt
Change_immediatly	Bool	Anschlusspositionierung sofort aktivieren (0 = Neuen Fahrauftrag an bestehenden Fahrauftrag anhängen, 1 = neuen Fahrauftrag sofort aktivieren). Der Signalzustand wird beim Start einer Positionierung abgefragt
Hold	Bool	Abbruch einer laufenden Positionierung (1 = Stoppen der aktuellen Positionierung)
Jog_pos	Bool	Tippbetrieb positiv (1 = Bewegung des Antriebes mit Tippgeschwindigkeit in positiver Richtung)
Jog_neg	Bool	Tippbetrieb negativ (1 = Bewegung des Antriebes mit Tippgeschwindigkeit in negativer Richtung)
Fault_reset	Bool	Fehlerquittierung (Flanke 0 → 1 = Quittierung aller anstehenden Fehler im Regler, wenn möglich)

Beschreibung der Eingänge

- ProfibusAddress
Anfangsadresse der Ein- und Ausgänge, welche in der HW-Konfiguration festgelegt wurden.
Die Anfangsadresse der Ein- und Ausgänge müssen identisch sein.
Weitere Informationen können aus „Kapitel 5 Profibus Adressierung“ entnommen werden.
- Position
Zielposition, die der Regler einnehmen (positionieren) soll.
Die Positionsvorgabe wird als Wert mit drei Nachkommastellen interpretiert.
Durch den Eingang „Abs_rel“ wird die Zielposition unterschiedlich interpretiert, je nachdem ob eine absolute oder relative Positionierung gewählt wurde.
- Speed
Vorgabe der Fahrgeschwindigkeit in U/min, mit der die Fahrt zum Ziel durchgeführt werden soll.
- Acceleration
Symmetrische Vorgabe der Beschleunigung in U/min/s für das Anfahren bzw. Abbremsen des Antriebs.
- Drive_enable
Aktivierung der Reglerfreigabe in der Betriebsart Positionieren. Der Antrieb wird lagegeregelt auf seiner Position gehalten.
- Control_by_PLC
Durch Setzen dieses Eingangs auf logisch „1“ wird die Kontrolle (Steuerung) des Reglers an die Steuerung (SPS) übergeben.
Dieser Eingang kann z.B. für Testzwecke auf logisch „0“ gesetzt werden, um einen Eingriff von der Steuerung aus zu unterbinden.
- Start_homing
Startet die Referenzfahrt, der Motor setzt sich in Bewegung. Voraussetzung ist eine aktive Reglerfreigabe. Ein Rücksetzen des Eingangs „Start_homing“ während der Referenzfahrt bricht diese ab. Der Regler meldet dann, dass die Referenzfahrt nicht korrekt abgeschlossen wurde.
- Start_positionieren
Eine steigende Flanke signalisiert, dass ein neuer Fahrauftrag übernommen werden soll. Eine fallende Flanke hat keine Auswirkungen.
- Abs_rel
Ist dieser Eingang bei einer steigenden Flanke am Eingang „Start_positionieren“ gesetzt, wird die Positionierung relativ zum aktuellen Lagesollwert ausgeführt. Ist

dieser Eingang bei einer steigenden Flanke an „Start_positionieren“ nicht gesetzt, erfolgt eine absolute Positionierung.

- Change_immediatly

Ist dieser Eingang bei einer steigenden Flanke am Eingang „Start_positionieren“ gesetzt, so wird eine laufende Positionierung sofort abgebrochen und durch den neuen Fahrauftrag ersetzt. Ist dieser Eingang bei einer steigenden Flanke an „Start_positionieren“ nicht gesetzt, wird der neue Fahrauftrag an das Ende einer laufenden Positionierung angehängt.

- Hold

Ist dieser Eingang gesetzt, wird eine laufende Positionierung, sowie eine Tipfbetrieb abgebrochen.

- Jog_pos

Bei gesetztem Eingang beschleunigt der Antrieb mit der im Positionssatz TIPP 0 eingestellten Beschleunigung auf die ebenfalls in diesem Positionssatz parametrisierte Fahrgeschwindigkeit.

Bei einer fallenden Flanke an diesem Eingang bremst der Antrieb mit der im Positionssatz TIPP 0 eingestellten Bremsbeschleunigung in den Stillstand ab. Sind beide Eingänge (Jog_pos und Jog_neg) gesetzt, wird die Funktion abgebrochen.

- Jog_neg

Bei gesetztem Eingang beschleunigt der Antrieb mit der im Positionssatz TIPP 1 eingestellten Beschleunigung auf die ebenfalls in diesem Positionssatz parametrisierte Fahrgeschwindigkeit.

Bei einer fallenden Flanke an diesem Eingang bremst der Antrieb mit der im Positionssatz TIPP 1 eingestellten Bremsbeschleunigung in den Stillstand ab. Sind beide Eingänge (Jog_pos und Jog_neg) gesetzt, wird die Funktion abgebrochen.

- Fault_reset

Bei einer steigenden Flanke an diesem Eingang werden anstehende Fehlermeldungen (wenn möglich) quittiert.

In „Tabelle 2: Ausgänge des FB für Positionierbetrieb“ sind die Ausgänge des FB mit dazugehörendem Datentype und Wert angegeben.

Tabelle 2: Ausgänge des FB für Positionierbetrieb

Name	Typ	Wert
Drive_enabled	Bool	Reglerfreigabe (1 = Regler betriebsbereit und Freigabe erteilt)
Home_valid	Bool	Regler ist referenziert (1 = gültige Referenzposition)
Pos_ok	Bool	Zielposition erreicht (1 = aktuelle Position im Zielfenster)
Velo_zero	Bool	Antrieb dreht (1 = Antrieb in Bewegung)
IsPosition	Dint	Aktuelle Istposition
IsSpeed	Dint	Geschwindigkeitsistwert in U/min
IsCurrent	Dint	Effektiver Motorstrom
Fault	Bool	Fehler (1 = Fehler vorhanden)

Einstellung der Sende- und Empfangstelegramme am Regler

Für die Betriebsart „Positionierbetrieb“ ist das Sende- und Empfangstelegramm 0 auf Seiten des Reglers entsprechend mit den korrekten Parameternummern (PNUs) zu konfigurieren.

Konfiguration des Sendetelegramms:

- PNU 1500.0 Betriebsart
- PNU 968.0 Statuswort 1
- PNU 1100.0 Istposition
- PNU 1101.0 Drehzahlwert
- PNU 1102.0 Wirkstrom-Istwert
- PNU 1141.0 Status der digitalen Eingänge

Konfiguration des Empfangstelegramms:

- PNU 2010.0 Platzhalter
- PNU 967.0 Kontrollwort 1
- PNU 1001.0 Zielposition
- PNU 1001.1 Fahrgeschwindigkeit
- PNU 1001.5 Beschleunigung und Bremsbeschleunigung

4. Funktionsbaustein für Drehzahlregelung

Für die Drehzahlregelung ist der Funktionsbaustein FB46 (fbGroschoppVelo) zuständig.

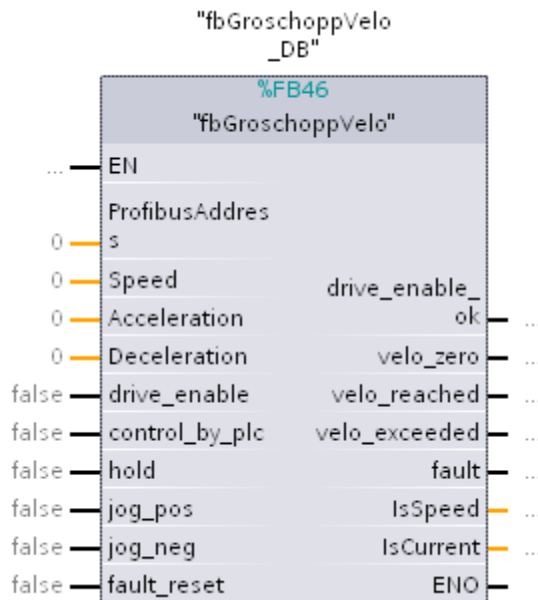


Abbildung 2: FB für Drehzahlregelung

Dem FB46 muss ein Instanz-Datenbaustein (DB) zugeordnet werden. Oftmals werden für den FB und dem zugehörigen Instanz-DB dieselben Nummern verwendet, was jedoch nicht zwingend notwendig ist.

In „Tabelle 3: Eingänge des FB für Drehzahlregelung“ sind die Eingänge des FB mit dazugehörendem Datentype und Wert angegeben.

Tabelle 3: Eingänge des FB für Drehzahlregelung

Name	Typ	Wert
ProfibusAddress	Int	Anfangsadresse der Ein-und Ausgängen
Speed	Dint	Geschwindigkeit (in U _{min})
Acceleration	Dint	Beschleunigung (in U _{min} /min/s)
Deceleration	Dint	Bremsbeschleunigung (in U _{min} /min/s)
Drive_enable	Bool	Reglerfreigabe erteilen (1 = Reglerfreigabe aktivieren)
Control_by_plc	Bool	Kontrolle durch Steuerung (1 = Kontrolle durch SPS)
Hold	Bool	Abbruch einer laufenden Positionierung (1 = Stoppen der aktuellen Bewegung)
Jog_pos	Bool	Tippbetrieb positiv (1 = Bewegung des Antriebes mit Tippgeschwindigkeit in positiver Richtung)
Jog_neg	Bool	Tippbetrieb negativ (1 = Bewegung des Antriebes mit Tippgeschwindigkeit in negativer Richtung)
Fault_reset	Bool	Fehlerquittierung (Flanke 0 → 1 = Quittierung aller anstehenden Fehler im Regler, wenn möglich)

Beschreibung der Eingänge

- ProfibusAddress
Anfangsadresse der Ein- und Ausgänge, welche in der HW-Konfiguration festgelegt wurden.
Die Anfangsadresse der Ein- und Ausgänge müssen identisch sein.
Weitere Informationen können aus „Kapitel 5 Profibus Adressierung“ entnommen werden.
- Speed
Vorgabe der Soll-Drehzahl in U/min, mit der der Antrieb verfahren werden soll.
- Acceleration
Vorgabe der Beschleunigung in U/min/s für das Anfahren des Antriebs.
- Deceleration
Vorgabe der Bremsbeschleunigung in U/min/s für das Abbremsen des Antriebs.
- Drive_enable
Aktivierung der Reglerfreigabe in der Betriebsart Drehzahlregelung. Der Drehzahlsollwert wird in Abhängigkeit von den weiteren Eingängen des Funktionsbausteins wirksam.
- Control_by_PLC
Durch Setzen dieses Eingangs auf logisch „1“ wird die Kontrolle (Steuerung) des Reglers an die Steuerung (SPS) übergeben.
Dieser Eingang kann z.B. für Testzwecke auf logisch „0“ gesetzt werden, um einen Eingriff von der Steuerung aus zu unterbinden.
- Hold
Ist dieser Eingang gesetzt, wird ein laufender Antrieb, sowie eine Tippbetrieb abgebrochen.
- Jog_pos
Bei gesetztem Eingang beschleunigt der Antrieb mit der im Positionssatz TIPP 0 eingestellten Beschleunigung auf die ebenfalls in diesem Positionssatz parametrisierte Fahrgeschwindigkeit.
Bei einer fallenden Flanke an diesem Eingang bremst der Antrieb mit der im Positionssatz TIPP 0 eingestellten Bremsbeschleunigung in den Stillstand ab.
Sind beide Eingänge (Jog_pos und Jog_neg) gesetzt, wird die Funktion abgebrochen.
- Jog_neg
Bei gesetztem Eingang beschleunigt der Antrieb mit der im Positionssatz TIPP 1 eingestellten Beschleunigung auf die ebenfalls in diesem Positionssatz parametrisierte Fahrgeschwindigkeit.
Bei einer fallenden Flanke an diesem Eingang bremst der Antrieb mit der im

Positionssatz TIPP 1 eingestellten Bremsbeschleunigung in den Stillstand ab. Sind beide Eingänge (Jog_pos und Jog_neg) gesetzt, wird die Funktion abgebrochen.

– Fault_reset

Bei einer steigenden Flanke an diesem Eingang werden anstehende Fehlermeldungen (wenn möglich) quittiert.

In „Tabelle 4: Ausgänge des FB für Drehzahlregelung“ sind die Ausgänge des FB mit dazugehörendem Datentyp und Wert angegeben.

Tabelle 4: Ausgänge des FB für Drehzahlregelung

Name	Typ	Wert
Drive_enabled	Bool	1 = Regler Freigabe
Velo_zero	Bool	1 = servo ist im Bewegung
Velo_reached	Bool	1 = gewünschte Geschwindigkeit erreicht
Velo_exceeded	Bool	1 = über den gewünschte Geschwindigkeit gefahren
Fault	Bool	1 = Regler im Störung
IsSpeed	Dint	Ist Geschwindigkeit in UPM
IsCurrent	Dint	Ist Strom

Einstellung der Sende- und Empfangstelegramme am Regler

Für die Betriebsart „Drehzahlregelung“ ist das Sende- und Empfangstelegramm 1 auf Seiten des Reglers entsprechend mit den korrekten Parameternummern (PNUs) zu konfigurieren.

Konfiguration des Sendetelegramms:

- PNU 1500.0 Betriebsart
- PNU 968.0 Statuswort 1
- PNU 1100.0 Istposition
- PNU 1101.0 Drehzahlwert
- PNU 1102.0 Wirkstrom-Istwert
- PNU 1141.0 Status der digitalen Eingänge

Konfiguration des Empfangstelegramms:

- PNU 2010.0 Platzhalter
- PNU 967.0 Kontrollwort 1
- PNU 1010.0 Target Velocity
- PNU 1011.0 Acceleration Velocity Control
(Beschleunigungsrampe Drehzahlregelung)
- PNU 1011.1 Deceleration Velocity Control
(Bremsrampe Drehzahlregelung)

5. Profibus Adressierung

Die PB-Adresse sollte wie in Abbildung 4 (I/O-Adressen) eingestellt werden. Der Ausgangspunkt zum Einstellen der PB-Adresse ist die „Device configuration“ (Gerätekonfiguration).

Vorgehensweise:

- Device configuration (Gerätekonfiguration) öffnen
- Reiter „network view“ (Netzübersicht) auswählen
- RBD-S in Konfiguration einfügen/auswählen

Die Konfiguration (Übersicht) sollte wie in Abbildung 3 (Gerätekonfiguration, Netzwerkübersicht) aussehen.

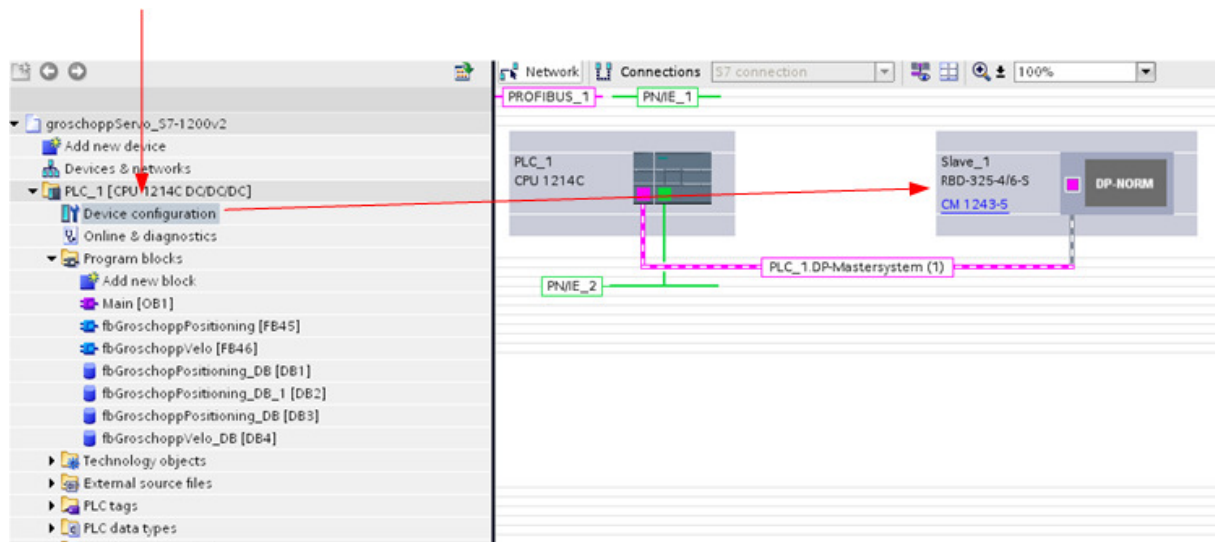


Abbildung 3: Gerätekonfiguration, Netzwerkübersicht

Durch Auswahl des RBD-S unter „Konfiguration und Druck“ kann die PB-Adresse bearbeitet werden. Sie sollte mit der in Abbildung 4 (I/O-Adressen) dargestellten Adressen übereinstimmen.

Natürlich kann die Start-Adresse des PB verändert werden. Lediglich die Länge sowie dieselbe Startadresse für Ein- und Ausgänge müssen identisch sein.

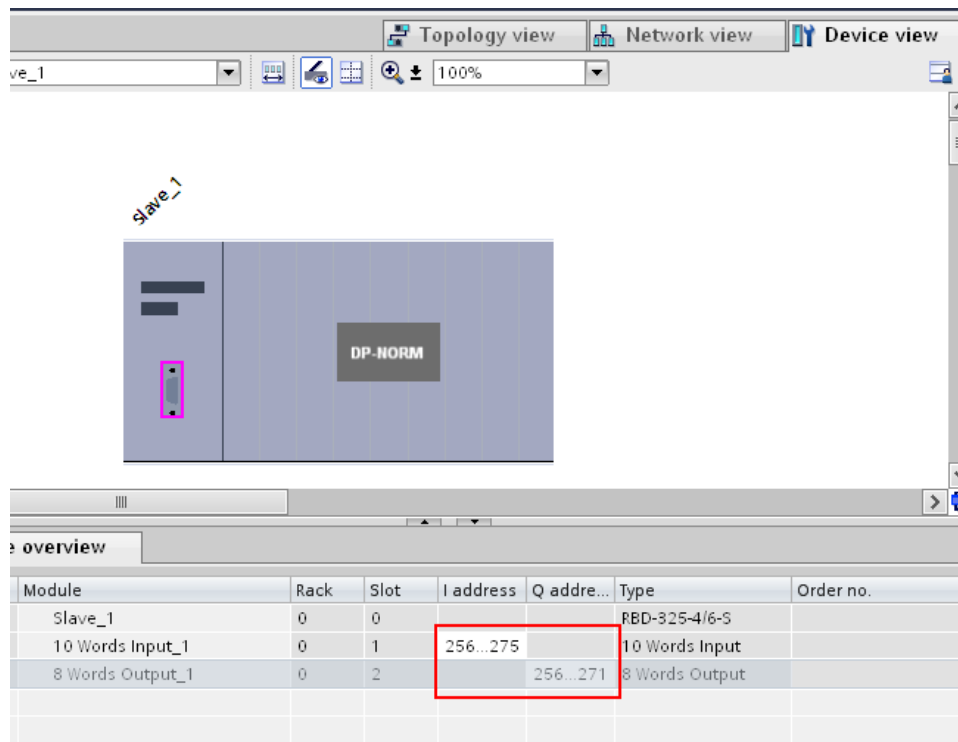


Abbildung 4: I/O-Adressen

Die PB-Konfiguration in der Steuerung muss identisch sein zur Konfiguration im RBD-S.

Einstellung im RBD-S: Empfangstelegramm = 8 Wörter (16 Byte)
 Sendetelegramm = 10 Wörter (20 Byte).

Zudem muss die PB-Knotenadresse im Regler sowie in der Steuerung übereinstimmen.

Über die konfigurierte PB-Startadresse (in unserem Beispiel = 256) wird dann der Regler bearbeitet (entspricht dem Parameter „ProfibusAddress“ unserer FB).