

Projekt ARS 2000	Appl. Note 84 Sollwertrichtungssperre	Seite 1 v. 5
Ersteller Metronix		Datum 05.07.2006

1 Inhalt

1	Inhalt	1
2	Einleitung	1
3	Funktion „Sollwertrichtungssperre“	1
4	Aufhebung der Sollwertrichtungssperre unter CANopen	2
4.1	Ablauf einer Kommandosequenz für CANopen	2

2 Einleitung

Die in dieser Application Note aufgeführte Befehlsliste ist in den Servopositionierreglern der Gerätefamilie ARS 2000 mit der folgenden Produktstufe der Standard-Firmware enthalten:

Version 3.2.0.1.3

Bitte setzen Sie sich ggf. für ein Update mit Ihrem Lieferanten in Verbindung oder besuchen Sie die Metronix Homepage unter <http://www.metronix.de>.

Die Kommandos sind unabhängig von Groß- und Kleinschreibung. Ungültige Zeichen werden ignoriert.

3 Funktion „Sollwertrichtungssperre“

Die Funktion „Sollwertrichtungssperre“ wird dann aktiviert wenn der Antrieb auf einen Hardware-Endschalter gefahren ist. Damit soll verhindert werden, dass der Antrieb weiter in die Richtung des Endschalters fahren kann (z.B. durch eine erneute Sollwertvorgabe durch eine übergeordnete Steuerung).

Bei aktivierter Sollwertrichtungssperre ist es dem Antrieb nur noch möglich in die entgegengesetzte Richtung zu fahren.

Wenn der Antrieb wieder vom Endschalter gefahren wurde, kann die Sollwertrichtungssperre durch eine Fehlerquittierung aufgehoben werden. Dieses kann erreicht werden, in dem die Reglerfreigabe DIN5 eine fallende Flanke erhält oder durch die Fehlerquittierung des angeschlossenen Feldbussystem (z.B. bei CANopen durch das Controlword 6040_00h = RESET_FAULT).

Im folgenden wird beschrieben wie dies bei Erhalt der Reglerfreigabe erreicht werden so dass der Antrieb in der Regelung bleiben kann wenn die Sollwertrichtungssperre gelöscht wird.

Projekt ARS 2000	Appl. Note 84 Sollwertrichtungssperre	Seite 2 v. 5
Ersteller Metronix		Datum 05.07.2006

4 Aufhebung der Sollwertrichtungssperre unter CANopen

Beispielhaft kann der folgende Ablauf dargestellt werden:

1. Antrieb dreht positiv auf den Hardware-Endschalter zu
2. Antrieb fährt auf den positiven Hardware-Endschalter und bleibt stehen
3. Antrieb dreht negativ und fährt vom positiven Hardware-Endschalter herunter
4. Antrieb soll nun ggf. wieder positiv fahren können

Anmerkung:

Der Servopositionierregler ARS 2000 muss geeignet vorparametriert sein!

4.1 Ablauf einer Kommandosequenz für CANopen

Befehlseingabe im Transferfenster	Rückantwort im Transferfenster:	Bedeutung:
<i>Abfrage der Startbedingung</i>		
?60FD00		Abfrage der digitalen Eingänge
	=60FD00:00000000	Rückmeldung der Digitale Eingänge: BIT3 = 0: Regler- und Endstufefreigabe liegt vor BIT1 = 0: positiver Hardware-Endschalter ist inaktiv BIT0 = 0: negativer Hardware-Endschalter ist inaktiv
?606100		Abfrage der Betriebsart, um ggf. die Drehzahlregelung zu aktivieren.
	=606100:01	Rückmeldung der Betriebsart = Positionierung
<i>Servopositionierregler im ausgeschalteten Zustand auf Drehzahlregelung einstellen</i>		
=604000:0000		Zurücksetzen der State Machine durch das Controlword über das Kommando DISABLE_VOLTAGE.
	=604000:0000	Rückmeldung vom CANObjekt
?604100		Abfrage des Statusword
	=604100:0250	Zustand: SWITCH_ON DISABLED
=606000:03		Umstellen der Betriebsart auf Drehzahlregelung
	=606000:03	Rückmeldung vom CANObjekt
?606100		Abfrage der Betriebsart
	=606100:03	Rückmeldung der Betriebsart: Drehzahlregelung ist eingestellt

Projekt ARS 2000	Appl. Note 84 Sollwertrichtungssperre	Seite 3 v. 5
Ersteller Metronix		Datum 05.07.2006

<i>Servopositionierregler freigegeben (State Machine hochfahren)</i>		
=604000:0006		Hochfahren der State Machine durch das Controlword über das Kommando SHUTDOWN.
	=604000:0006	Rückmeldung vom CANObjekt
?604100		Abfrage des Statusword
	=604100:0231	Zustand: READY_TO_SWITCH_ON
=604000:0007		Hochfahren der State Machine durch das Controlword über das Kommando SWITCH_ON.
	=604000:0007	Rückmeldung vom CANObjekt
?604100		Abfrage des Statusword
	=604100:0233	Zustand: SWITCH_ON
=604000:000F		Hochfahren der State Machine durch das Controlword über das Kommando ENABLE_OPERATION.
	=604000:000F	Rückmeldung vom CANObjekt
?604100		Abfrage des Statusword
	=604100:0227	Zustand: OPERATION_ENABLE Antrieb ist freigegeben.
<i>Antrieb auf den positiven Hardware-Endschalter fahren</i>		
=60FF00:00000064		Sollwertvorgabe für die Drehzahlregelung = 100 Umdrehungen
	=60FF00:00000064	Rückmeldung vom CANObjekt
?606C00		Abfrage des Drehzahl-Istwerts
	=606C00:00000064	Der Antrieb dreht mit 100 Umdrehungen
?604100		Abfrage des Statusword
	=604100:0627	Zustand: TARGET_REACHED
?60FD00		Abfrage der digitalen Eingänge
	=60FD00:00000002	Rückmeldung der Digitale Eingänge: BIT3 = 0: Regler- und Endstufefreigabe liegt vor BIT1 = 1: positiver Hardware-Endschalter ist aktiv BIT0 = 0: negativer Hardware-Endschalter ist inaktiv
?604100		Abfrage des Statusword
	=604100:12A7	Zustand: BIT7 (WARNING) Sollwertrichtungssperre = 1: ist aktiv BIT12 (SPEED_0) Antrieb ist gestopt = 1:

Projekt ARS 2000	Appl. Note 84 Sollwertrichtungssperre	Seite 4 v. 5
Ersteller Metronix		Datum 05.07.2006

Der Antrieb steht auf dem positiven Hardware-Endschalter und soll nun wieder heruntergefahren werden

=60FF00:FFFFFF9C		Sollwertvorgabe für die Drehzahlregelung = -100 Umdrehungen
	=60FF00:FFFFFF9C	Rückmeldung vom CANObjekt
?606C00		Abfrage des Drehzahl-Istwerts
	=606C00:FFFFFF9C	Der Antrieb dreht mit -100 Umdrehungen
?60FD00		Abfrage der digitalen Eingänge
	=60FD00:00000002	Rückmeldung der Digitale Eingänge: BIT3 = 0: Regler- und Endstufefreigabe liegt vor BIT1 = 1: positiver Hardware-Endschalter ist aktiv BIT0 = 0: negativer Hardware-Endschalter ist inaktiv
?604100		Abfrage des Statusword
	=604100:02A7	Zustand: BIT7 (WARNING) Sollwertrichtungssperre = 1: ist aktiv
?60FD00		Abfrage der digitalen Eingänge
	=60FD00:00000000	Rückmeldung der Digitale Eingänge: BIT3 = 0: Regler- und Endstufefreigabe liegt vor BIT1 = 0: positiver Hardware-Endschalter ist nicht mehr aktiv BIT0 = 0: negativer Hardware-Endschalter ist inaktiv
?604100		Abfrage des Statusword
	=604100:02A7	Zustand: BIT7 (WARNING) Sollwertrichtungssperre = 1: ist aktiv

*Antrieb steht nicht mehr auf dem Hardware-Endschalter.
Die Sollwertrichtungssperre kann wieder deaktiviert werden.*

=604000:008F		Aufhebung der Sollwertrichtungssperre bei gleichzeitigen Erhalten der Reglerfreigabe durch das Controlword.
	=604000:008F	Rückmeldung vom CANObjekt
?604100		Abfrage des Statusword
	=604100:0227	Zustand: BIT7 (WARNING) Sollwertrichtungssperre = 0: ist inaktiv

Projekt ARS 2000	Appl. Note 84 Sollwertrichtungssperre	Seite 5 v. 5
Ersteller Metronix		Datum 05.07.2006

<i>Sollwertrichtungssperre ist deaktiviert und Antrieb kann wieder positiv drehen.</i>		
=60FF00:00000064		Sollwertvorgabe für die Drehzahlregelung = 100 Umdrehungen; der Antrieb dreht nun wieder auf den positiven Endschalter zu.
	=60FF00:00000064	Rückmeldung vom CANobjekt
?606C00		Abfrage des Drehzahl-Istwerts
	=606C00:00000064	Der Antrieb dreht mit 100 Umdrehungen