



Vakuum-Automation

Baustein-Dokumentation

Inhaltsverzeichnis

1	Funktionsblock "FB_SCTMi_IOL"	3
1.1	Abbild Baustein	3
1.2	Kurzbeschreibung	4
2	Parameter	5
2.1	Eingänge	5
2.2	Ausgänge	7
2.3	Zusatzinformationen	9
2.3.1	Anmerkungen zu Siemens S7	9
2.3.2	Aufbau Struktur „stSCTMi_Ejector“	9
3	Anhang	10
3.1	Abkürzungsverzeichnis	10
3.2	Abbildungsverzeichnis	10
3.3	Hinweis	10



Abbildung 1: Beispiel SCTMi

1 Funktionsblock “FB_SCTMi_IOL“

1.1 Abbild Baustein

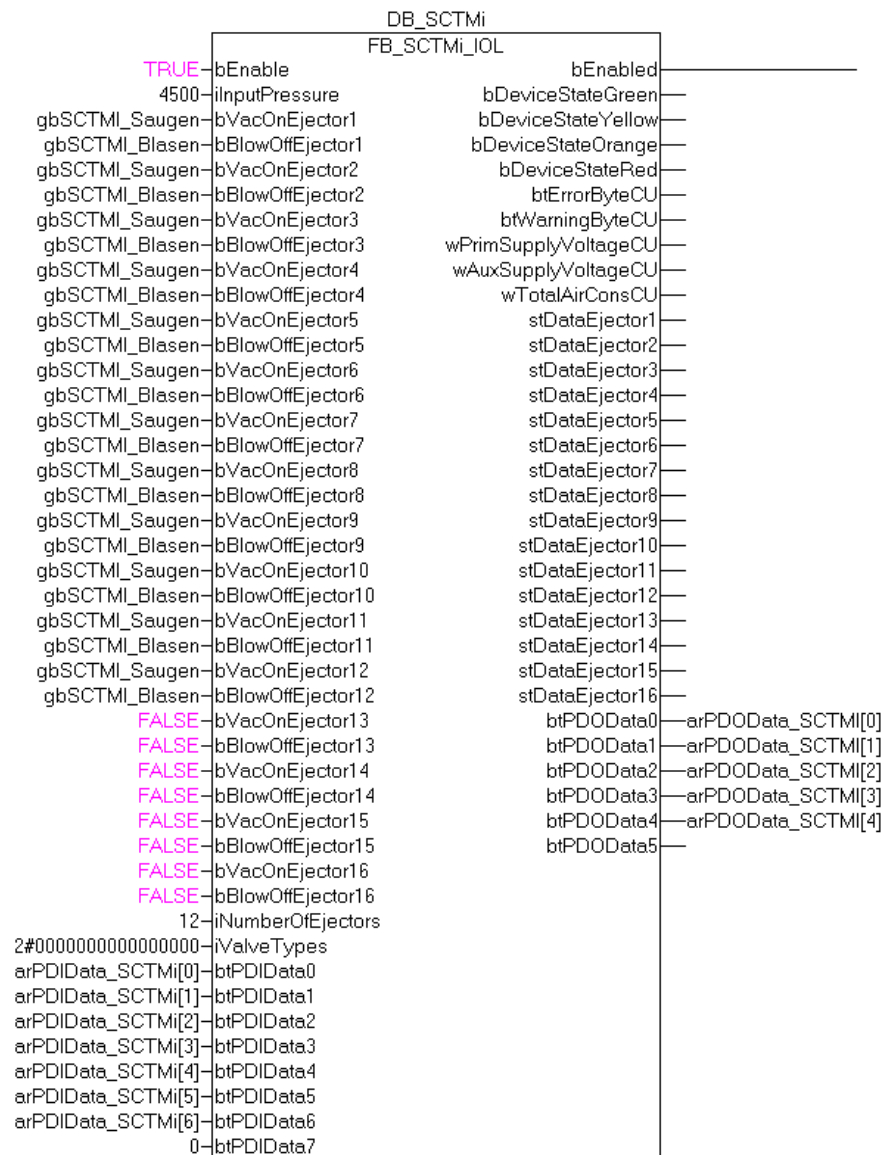


Abbildung 2: Beispiel Baustein

1.2 Kurzbeschreibung

Der Baustein Regelt die Datenkommunikation zu folgendem Terminal:

- SCTMi IO-Link 1.1 (mit 2-16 Ejektoren)

Folgende Aufgaben werden von dem Baustein erledigt:

- Abfragen der EPC Daten für jeden Ejektor und vom Terminal gesamt (ControlUnit)
- Zuordnen der Ein- / Ausgänge auf die entsprechenden Bits der Prozessdaten

2 Parameter

2.1 Eingänge

TC2, TC3, S7, TIA

Name	Datentyp	Beschreibung
bEnable	BOOL	Aktiviert den Baustein
iInputPressure	INT	Über den Eingang wird der aktuelle Eingangsdruck dem Gerät in mbar übergeben, um EPC Auswertungen machen zu können.
bVacOnEjector1 ...	BOOL	Anforderung zum Saugen des entsprechenden Ejektors
bVacOnEjector16		
bBlowOffEjector1 ...	BOOL	Anforderung zum Abblasen des entsprechenden Ejektors
bBlowOffEjector16		
iNumberOfEjectors	INT	Angabe wieviel Ejektoren am Terminal betrieben werden. (2-16)
iValveTypes	INT	Mit diesem Eingang wird der Ventiltyp angegeben. (NO = Normaly Open oder NC = Normaly Closed) Angegeben wird der Wert in Binärschreibweise. So kann für jeden Ejektor mit einer 0 oder 1 ein NO oder NC Ventil angegeben werden. NO = 1 und NC = 0. Beispiel: Ejektoren 1 bis 8 haben ein NO Ventil; Ejektoren 9 bis 16 haben ein NC Ventil. Am Eingang muss nun folgendes angeschrieben werden: 2#0000000011111111
btPDIData0	BYTE	Prozessdatenbyte 0 vom SCTMi
btPDIData1	BYTE	Prozessdatenbyte 1 vom SCTMi
btPDIData2	BYTE	Prozessdatenbyte 2 vom SCTMi
btPDIData3	BYTE	Prozessdatenbyte 3 vom SCTMi
btPDIData4	BYTE	Prozessdatenbyte 4 vom SCTMi
btPDIData5	BYTE	Prozessdatenbyte 5 vom SCTMi
btPDIData6	BYTE	Prozessdatenbyte 4 vom SCTMi
btPDIData7	BYTE	Prozessdatenbyte 5 vom SCTMi

AB

Name	Datentyp	Beschreibung
EnableIn	BOOL	Aktiviert den Baustein
ilInputPressure	INT	Über den Eingang wird der aktuelle Eingangsdruck dem Gerät in Bar übergeben, um EPC Auswertungen machen zu können.
bVacOnEjector1 ...	BOOL	Anforderung zum Saugen des entsprechenden Ejektors
bVacOnEjector16 bBlowOffEjector1 ...	BOOL	Anforderung zum Abblasen des entsprechenden Ejektors
bBlowOffEjector16		
iNumberOfEjectors	INT	Angabe wieviel Ejektoren am Terminal betrieben werden. (2-16)
iValveTypes	int	Mit diesem Eingang wird der Ventiltyp angegeben. (NO = Normaly Open oder NC = Normaly Closed) Angegeben wird der Wert in Binärschreibweise. So kann für jeden Ejektor mit einer 0 oder 1 ein NO oder NC Ventil angegeben werden. NO = 1 und NC = 0. Beispiel: Ejektoren 1 bis 8 haben ein NO Ventil; Ejektoren 9 bis 16 haben ein NC Ventil. Am Eingang muss nun folgendes angeschrieben werden: 2#0000000011111111
siPDIData0	SINT	Prozessdatenbyte 0 vom SCTMi
siPDIData1	SINT	Prozessdatenbyte 1 vom SCTMi
siPDIData2	SINT	Prozessdatenbyte 2 vom SCTMi
siPDIData3	SINT	Prozessdatenbyte 3 vom SCTMi
siPDIData4	SINT	Prozessdatenbyte 4 vom SCTMi
siPDIData5	SINT	Prozessdatenbyte 5 vom SCTMi
siPDIData6	SINT	Prozessdatenbyte 4 vom SCTMi
siPDIData7	SINT	Prozessdatenbyte 5 vom SCTMi
IN/OUT Parameter:		
stDataEjector1To16	ARRAY [0..15] OF stSCTMi_Ejector	Dieser In/OUT Parameter liefert für jeden Ejektor eine Struktur zurück. In dieser Struktur sind alle relevanten Daten jedes Ejektors gespeichert. In Kapitel 2.3 sind die Daten genauer beschrieben.

2.2 Ausgänge

TC2, TC3, S7, TIA

Name	Datentyp	Beschreibung
bEnabled	BOOL	Rückmeldung über den Zustand von Enable
bDeviceStateGreen	BOOL	Status des Terminals ist Grün
bDeviceStateYellow	BOOL	Status des Terminals ist Gelb
bDeviceStateOrange	BOOL	Status des Terminals ist Orange
bDeviceStateRed	BOOL	Status des Terminals ist Rot
btErrorByteCU	BYTE	Aktuell anliegender Fehlercode. Zum entschlüsseln des Codes bitte in der Gerätebeschreibung nachschauen.
btWarningByteCU	BYTE	Aktuell anliegende Warnungen. Zum entschlüsseln des Codes bitte in der Gerätebeschreibung nachschauen.
wPrimSupplyVoltageCU	WORD	Aktueller Wert der Sensorspannung (V)
wAuxSupplyVoltageCU	WORD	Aktueller Wert der Aktorspannung (V)
wTotalAirConsCU	WORD	Gesamter Luftverbrauch des letzten Handhabungszyklus (0.1NL)
stDataEjector1 ... stDataEjector16	stSCTMi_Ejector	Diese Ausgänge liefern für jeden Ejektor eine Struktur zurück. In dieser Struktur sind alle relevanten Daten jedes Ejektors gespeichert. In Kapitel 2.3 sind die Daten genauer beschrieben.
btPDOData0	BYTE	Prozessdatenbyte 0 zum SCTMi
btPDOData1	BYTE	Prozessdatenbyte 1 zum SCTMi
btPDOData2	BYTE	Prozessdatenbyte 2 zum SCTMi
btPDOData3	BYTE	Prozessdatenbyte 3 zum SCTMi
btPDOData4	BYTE	Prozessdatenbyte 4 zum SCTMi
btPDOData5	BYTE	Prozessdatenbyte 5 zum SCTMi

AB

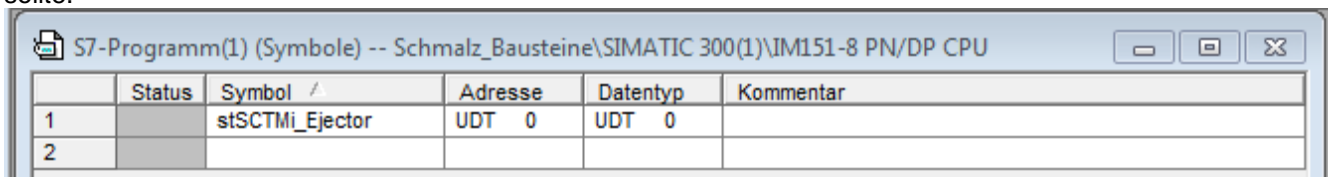
Name	Datentyp	Beschreibung
EnableOut	BOOL	Rückmeldung über den Zustand von Enable
bDeviceStateGreen	BOOL	Status des Terminals ist Grün
bDeviceStateYellow	BOOL	Status des Terminals ist Gelb
bDeviceStateOrange	BOOL	Status des Terminals ist Orange
bDeviceStateRed	BOOL	Status des Terminals ist Rot
siErrorByteCU	SINT	Aktuell anliegender Fehlercode. Zum entschlüsseln des Codes bitte in der Gerätebeschreibung nachschauen.
siWarningByteCU	SINT	Aktuell anliegende Warnungen. Zum entschlüsseln des Codes bitte in der Gerätebeschreibung nachschauen.
iPrimSupplyVoltageCU	INT	Aktueller Wert der Sensorspannung (V)
iAuxSupplyVoltageCU	INT	Aktueller Wert der Aktorspannung (V)
iTotalAirConsCU	INT	Gesamter Luftverbrauch des letzten Handhabungszyklus (0.1NL)
siPDOData0	SINT	Prozessdatenbyte 0 zum SCTMi
siPDOData1	SINT	Prozessdatenbyte 1 zum SCTMi
siPDOData2	SINT	Prozessdatenbyte 2 zum SCTMi
siPDOData3	SINT	Prozessdatenbyte 3 zum SCTMi
siPDOData4	SINT	Prozessdatenbyte 4 zum SCTMi
siPDOData5	SINT	Prozessdatenbyte 5 zum SCTMi

2.3 Zusatzinformationen

Zusätzlich zum Funktionsbaustein muss auch die Struktur „stSCTMi_Ejector“ in das jeweilige Steuerungssystem importiert werden. Wie in Kapitel 2.2 schon erwähnt, gibt der Baustein für jeden Ejektor eine Struktur mit den Werten zurück. Ohne Importieren/Anlegen der Struktur wird es beim Übersetzen des Steuerungsprogramms zu Fehlern kommen. Um weitere Übersetzungsfehler zu vermeiden sollte die Struktur importiert werden, bevor der Baustein importiert wird.

2.3.1 Anmerkungen zu Siemens S7

Damit sich bei Siemens S7 die Quelle der Struktur übersetzen lässt, muss in der Symboltabelle ein Datentyp vom Typ UDT angelegt werden. Diesem Datentyp muss der Name der Struktur („stSCTMi_Ejector“) zugewiesen werden. In nachfolgendem Bild ist dargestellt wie die entsprechende Zeile in der Symboltabelle aussehen sollte.



	Status	Symbol	Adresse	Datentyp	Kommentar
1		stSCTMi_Ejector	UDT 0	UDT 0	
2					

Wenn die Symboltabelle angepasst wurde, können beide Quellen (Struktur und Baustein) ohne Fehler übersetzt werden.

2.3.2 Aufbau Struktur „stSCTMi_Ejector“

TC2, TC3, S7, TIA

Name	Datentyp	Beschreibung
btErrorByte	BYTE	Error Code des Ejektors
btWarningByte	BYTE	Code zu anliegenden Warnungen des Ejektors
btLeakageOfLastCycle	BYTE	Gemessene Leckage des letzten Saugzyluses (mbar/s)
wSystemVacuum	WORD	Aktueller Vakuumwert des Ejektors (mbar)
wEvacuationTimeT1	WORD	Gemessene Evakuierungszeit T1 (ms)
wLastFreeFlowVacuum	WORD	Gemessener Staudruck (mbar)
wAirConsumptionOfLastCyc	WORD	Luftverbrauch des letzten Saugzyluses (0.1NL)
bAirSavingFunktion_H1	BOOL	Ejector befindet sich in Regelung
bPartPresent_H2	BOOL	Werkstück sicher angesaugt

AB

Name	Datentyp	Beschreibung
siErrorByte	SINT	Error Code des Ejektors
siWarningByte	SINT	Code zu anliegenden Warnungen des Ejektors
siLeakageOfLastCycle	SINT	Gemessene Leckage des letzten Saugzyluses (mbar/s)
iSystemVacuum	INT	Aktueller Vakuumwert des Ejektors (mbar)
iEvacuationTimeT1	INT	Gemessene Evakuierungszeit T1 (ms)
iLastFreeFlowVacuum	INT	Gemessener Staudruck (mbar)
iAirConsumptionOfLastCyc	INT	Luftverbrauch des letzten Saugzyluses (0.1NL)
bAirSavingFunktion_H1	BOOL	Ejector befindet sich in Regelung
bPartPresent_H2	BOOL	Werkstück sicher angesaugt

3 Anhang

3.1 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Beschreibung
TC2	Beckhoff TwinCAT 2
TC3	Beckhoff TwinCAT 3
S7	Siemens Step 7
TIA	Siemens Step 7 TIA
AB	Allen Bradley
FB	Funktionsbaustein
EPC	Energie- und Prozesskontrolle (Energy- and Processcontrol)
CM	Zustandsüberwachung (Condition Monitoring)
EM	Energieüberwachung (Energy Monitoring)
PM	Vorrausschauende Wartung (Predictive Maintenance)
NO	Normaly Open
NC	Normaly Closed

3.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beispiel SCTMi	2
Abbildung 2: Beispiel Baustein	3

3.3 Hinweis

Für die produktseitige Byte-Reihenfolge der Prozessdaten, wird der „Big-Endian“ verwendet.

Wir sind weltweit für Sie da



Gesellschaften

Schmalz Benelux – Hengelo (NL)
 Schmalz China – Shanghai
 Schmalz Finnland – Vantaa
 Schmalz Frankreich – Champs-sur-Marne
 Schmalz Indien – Pune
 Schmalz Italien – Novara
 Schmalz Japan – Yokohama
 Schmalz Kanada – Mississauga

Schmalz Mexiko – Querétaro
 Schmalz Polen – Suchy Las (Posen)
 Schmalz Russland – Moskau
 Schmalz Schweiz – Nürensdorf
 Schmalz Spanien – Erandio (Vizcaya)
 Schmalz Südkorea – Anyang
 Schmalz Türkel – Istanbul
 Schmalz USA – Raleigh (NC)

Hauptsitz

Schmalz Deutschland – Glatten

Vertriebspartner

Den Schmalz Vertriebspartner in Ihrem Land finden
 Sie auf: WWW.SCHMALZ.COM/VERTRIEBSNETZ

Vakuum-Automatation

T: +49 7443 2403-201

Handhabung

T: +49 7443 2403-301

J. Schmalz GmbH
 Johannes-Schmalz-Str. 1
 72293 Glatten, Germany
 T: +49 7443 2403-0
schmalz@schmalz.de
WWW.SCHMALZ.COM