



Bestellbezeichnung

BVS58

Merkmale

- **Industriestandard Gehäuse Ø58 mm**
- **13 Bit Singleturn**
- **Ausgabecode: Gray und Binär**
- **Übertragung der Positionsdaten mit 4 AS-Interface-Slaves**
- **Parametrierung und Adressierung über AS-Interface**
- **Servo- oder Klemmflansch**

Beschreibung

Binäre Sensoren und Aktoren werden in modernen Maschinen und Anlagen weitestgehend mit dem AS-Interface vernetzt.

Für Absolutwertgeber musste man bisher noch auf die mit hohem Aufwand verbundene konventionelle Verdrahtungstechnik zurückgreifen, da sich der Hand-shake-Betrieb mit der Steuerung nach dem Analogprofil als zu langsam für Positionieraufgaben erwies.

Um den Echtzeitanforderungen vieler Applikationen gerecht zu werden, wurde mit den AS-Interface-Drehgebern BVS58 eine Multi-Slave-Lösung realisiert. Der 13 Bit lange Positionswert wird innerhalb eines einzigen Zyklus über die 4 integrierten AS-Interface-Chips an den Master übermittelt und der Steuerung zur Verfügung gestellt.

Erhältlich ist dieser Singleturn-Absolutwertgeber in Klemmflanschausführung mit einer Welle Ø10 mm x 20 mm oder als Servoflanschausführung mit einer Welle Ø6 mm x 10 mm.

Technische Daten

Allgemeine Daten

Erfassungsart	optische Abtastung
Gerätetyp	Singleturn-Absolutwert-Drehgeber

Elektrische Daten

Betriebsspannung U_B	29,5 ... 31,6 V DC
Leerlaufstrom I_0	Anlaufstrom max. 155 mA , Betriebsstrom max. 85 mA
Linearität	± 1 LSB
Ausgabe-Code	parametrierbar, Gray-Code, Binär-Code
Codeverlauf (Zählrichtung)	parametrierbar, cw steigend (bei Drehung im Uhrzeigersinn Codeverlauf steigend) cw fallend (bei Drehung im Uhrzeigersinn Codeverlauf fallend)

Schnittstelle

Schnittstellentyp	AS-Interface
Auflösung	
Singleturn	13 Bit
Gesamtauflösung	13 Bit
Übertragungsrate	max. 0,167 MBit/s
Normenkonformität	AS-Interface

Anschluss

Gerätestecker	Typ V1, M12, 4-polig
---------------	----------------------

Normenkonformität

Schutzart	DIN EN 60529, IP65
Klimaprüfung	DIN EN 60068-2-3, keine Betauung
Störaussendung	EN 61000-6-4:2007
Störfestigkeit	EN 61000-6-2:2005
Schockfestigkeit	DIN EN 60068-2-27, 100 g, 11 ms
Schwingungsfestigkeit	DIN EN 60068-2-6, 10 g, 10 ... 2000 Hz

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
Lagertemperatur	-25 ... 85 °C (-13 ... 185 °F)

Mechanische Daten

Material	Gehäuse: Aluminium, pulverbeschichtet Flansch: Aluminium Welle: Edelstahl
Masse	ca. 330 g
Drehzahl	max. 10000 min ⁻¹
Trägheitsmoment	30 gcm ²
Anlaufdrehmoment	≤ 2 Ncm
Wellenbelastung	
Axial	40 N bei max. 6000 min ⁻¹ 10 N bei max. 12000 min ⁻¹
Radial	60 N bei max. 6000 min ⁻¹ 20 N bei max. 12000 min ⁻¹

Adressen

	Slave A	Slave B	Slave C	Slave D
Voreingestellte Adresse	1	2	3	4
IO-Code	7	0	0	0
ID-Code	F	F	F	F



Bei der Umadressierung mittels Busmaster oder Programmiergerät unbedingt den vier eingebauten AS-Interface-Chips unterschiedliche Adressen geben.

Parameterbits

Die Parametrierung des Drehgebers erfolgt über die vier Parameterbits des Slaves A.

Die Parameterbits von Slave B, C und D werden nicht verwendet.

Zustand Parameterbit	Slave A			
	P0	P1	P2	P3
0	Gray-Code	Übertragung mit Markierungsbits	Zählrichtung bei Drehung im Uhrzeigersinn fallend	Nicht verwendet!
1	Binär-Code	Übertragung ohne Markierungsbits	Zählrichtung bei Drehung im Uhrzeigersinn steigend	Nicht verwendet!

Datenbits

Vom AS-Interface-Master zum Drehgeber

Daten vom AS-Interface-Master werden über den bidirektional arbeitenden Slave A an den Drehgeber übergeben. Die Slaves B, C und D arbeiten unidirektional, d. h. sie können keine Daten empfangen.

Zustand D0/D1 oder D2/ D3	Slave A	
	D0/D1	D2/D3
00	Normalbetrieb	Positionsdaten sind nicht gespeichert!
01	Drehgeber wird auf 1/4 der Sinlgeturnaflösung gesetzt.	Positionsdaten sind gespeichert!
10	Drehgeber wird auf 0 gesetzt.	Positionsdaten sind gespeichert!
11	Normalbetrieb	Positionsdaten sind nicht gespeichert!

Bei einem Wechsel der Datenbits D2 und D3 von 01 auf 10 oder umgekehrt werden die Positionsdaten im Drehgeber neu gespeichert.

Vom Drehgeber zum AS-Interface-Master

In Abhängigkeit von Parameterbit P1 von Slave A erfolgt die Datenübertragung zum AS-Interface-Master mit oder ohne Markierungsbits.

P1 = 1: Übertragung ohne Markierungsbits

Slave A				Slave B				Slave C				Slave D			
D0	D1	D2	D3	D0	D1	D2	D3	D0	D1	D2	D3	D0	D1	D2	D3
Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7	Bit 8	Bit 9	Bit 10	Bit 11	Bit 12	Nicht verwendet!		

P1 = 0: Übertragung mit Markierungsbits MA, MB, MC, MD

Slave A				Slave B				Slave C				Slave D			
D0	D1	D2	D3	D0	D1	D2	D3	D0	D1	D2	D3	D0	D1	D2	D3
Bit 0	Bit 1	Bit 2	MA	Bit 3	Bit 4	Bit 5	MB	Bit 6	Bit 7	Bit 8	MC	Bit 9	Bit 10	Bit 11	MD

Betriebsarten

Adressvergabe für die vier Slaves

Der AS-Interface-Master spricht innerhalb eines AS-Interface-Zyklus alle Slaves nacheinander an, um Ausgangsdaten an den Slave A zu übergeben oder Eingangsdaten von den Slaves einzulesen.

Der Singleturn-Absolutwertgeber benutzt zur Übertragung der 13 Bit breiten Positionsdaten vier AS-Interface-Chips, d. h. es werden vier Slaveadressen belegt.

Da diese vier Slaves nacheinander abgefragt werden, können die Daten prinzipbedingt von vier unterschiedlichen Abtastzeitpunkten stammen. Um den Einfluss dieses Effektes zu minimieren, sollten die Slaves A, B, C und D mit aufeinander folgenden Adressen n, n+1, n+2 und n+3 versehen werden.

Weiterhin ist zu beachten, dass Slave A die Steuerung der Absolutwertgeberfunktionen übernimmt. Wird die Reihenfolge der Slaves getauscht (D = n, C = n+1, B = n+2, A = n+3), wird das Ausgangswort, welches die Funktionssteuerung des Absolutwertdrehgebers übermitteln soll, erst nach dem Einlesen der Slaves D, C, B übertragen.

Veröffentlichungsdatum: 2019-01-09 11:47
Ausgabedatum: 2019-01-09 13:283_get.xml

Ein Speicherbefehl würde somit in diesem Zyklus nur für Slave A wirksam werden, für die zuvor schon gelesenen Slaves hätte der Befehl erst im nächsten Lesezyklus Wirkung. Die Datenkonsistenz würde durch die Änderung der Reihenfolge verloren gehen.

Zwischenspeichern und Übertragung mit Markierungsbits

Sollten einzelne Telegramme der vier Slaves an den AS-Interface-Master gestört werden, kann es trotz des Zwischenspeicherns im Drehgeber vorkommen, dass die Daten, die der Steuerung übergeben werden, nicht alle aus dem selben Positionsdatensatz stammen.

Durch Übertragung von je einem Markierungsbit pro Slave, kann die Steuerung die Zugehörigkeit zu einem einzigen Datensatz durch Vergleich der vier Markierungsbits überprüfen. Das Datenbit D2 wird hierfür benutzt.

Beispiel:

Zyklus	Slave A	Positionsdaten			
	Datenbit D2	Slave A	Slave B	Slave C	Slave D
1	0	XXX0	XXX0	XXX0	XXX0
2	1	XXX1	XXX1	XXX1	XXX1
3	0	XXX0	XXX0	XXX0	XXX0
4	1	XXX1	XXX1	XXX1	XXX1
usw.					

Bit D2 wird von der Steuerung beeinflusst. Bit 4 der Eingangsdaten eines jeden Slaves entspricht dem Wert von diesem Bit.

In Zyklus 1 wird D2 = 0 gesetzt. Sollte das Bit 4 eines Slaves eine „1“ aufweisen, würde dieser Wert aus einem anderen Zyklus stammen. Eine Dateninkonsistenz kann so einfach erkannt werden.

Allerdings reduziert sich durch die Übertragung der Markierungsbits der Umfang der Nutzdaten von 16 auf 12 Bit. Die Zusammenstellung des Positionsdatensatzes in der Steuerung wird durch die Ausblendung des jeweils vierten Bits der Slaves etwas aufwändiger.

Bestellbezeichnung



Bit-Kombinationen (Auflösung)

Multiturn-Drehgeber (siehe Tabelle)

Singleturn-Drehgeber 0016
(16 Bit = 65536)

Option 2

N nicht erweitert

Ausgabecode

N wählbar, Binär/Gray

Option 1

0 keine

Abgang

R radial

Anschlussart

AV Gerätestecker Typ M12 x 1, 4-polig

Wellenmaß/Flanschausführung

011 Welle Ø10 mm x 20 mm mit Klemmflansch

032 Welle Ø6 mm x 10 mm mit Servoflansch

Gehäusematerial

N Aluminium, pulverbeschichtet

Funktionsprinzip

M Multiturn

S Singleturn

Wellenausführung

V Vollwelle

Datenformat

B AS-Interface

Veröffentlichungsdatum: 2019-01-09 11:47 Ausgabedatum: 2019-01-09 i37283_ger.xml