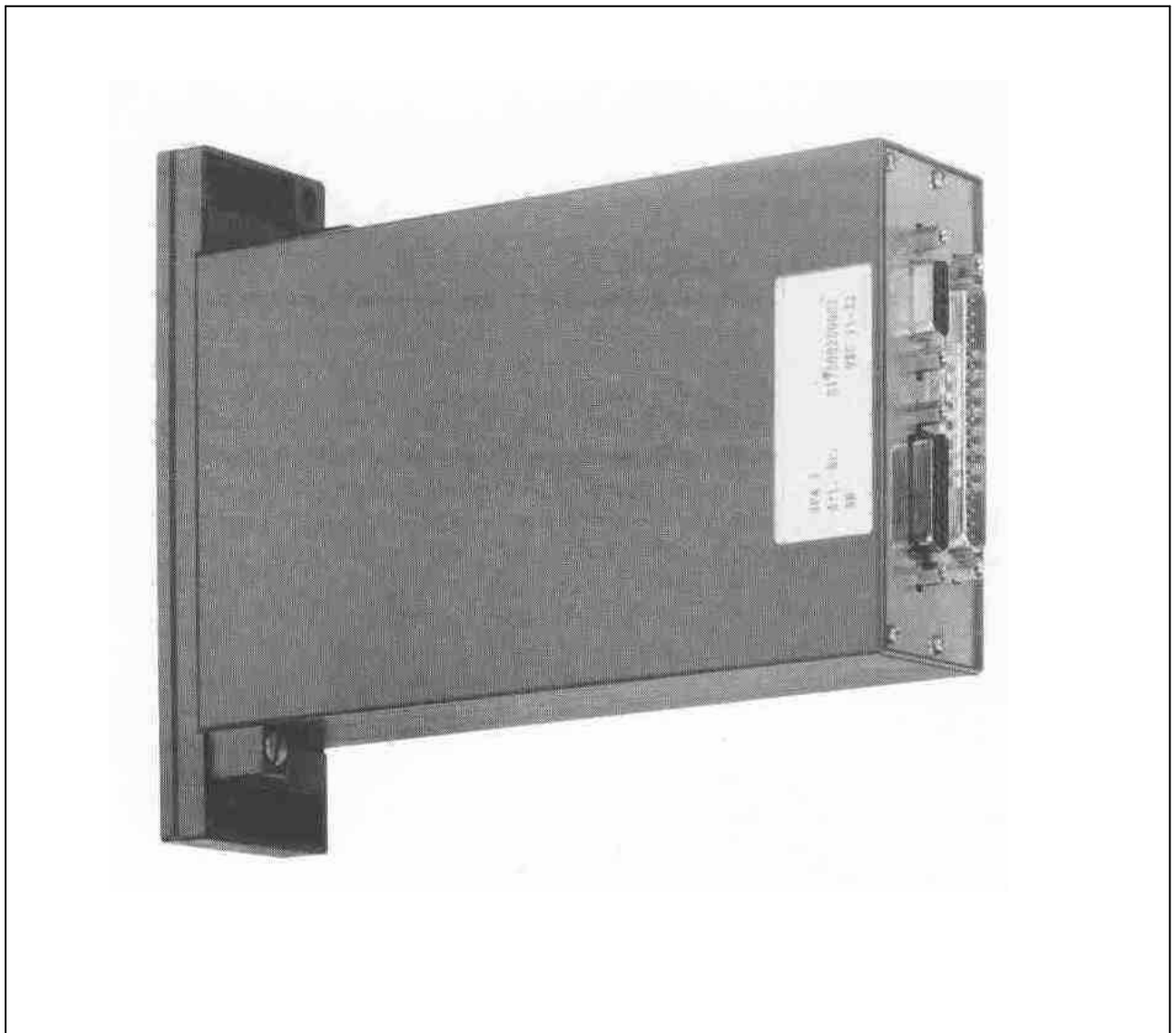


AD-SSIPG-PA, AD-SSIPF-PA, AD-SSIP-PA Seriell – Parallel Adaptermodul Serial Parallel Adaptor



Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Titel	Seite
1	Allgemein und Merkmale	3
2	Ausführungen	4 - 6
3	Kennwerte	7
4	Ausgangstreiber	8
5	Eingangsschaltung	9
6	PIN - Belegung	10 - 14
7	Montagehinweis und Zubehör	15
8	Zubehör	15

Contents

Chapter	Title	Page
1	General and Features	16
2	Versions	17 - 19
3	Technical data	20
4	Line driver	21
5	Control inputs	22
6	PIN - outs	23 - 27
7	Montagehinweis und Zubehör	28
8	Zubehör	28

1. Allgemein und Merkmale

Allgemein

Für absolute Encoder mit synchron serieller Schnittstelle (SSI) wandelt dieser Adaptermodul die serielle Information (max.24 Bit) des Encoders in eine parallele Information um.

Der seriell parallel Adaptermodul enthält ein Mikro-Controller-System, das die Winkelinformation des Encoders ständig seriell liest, verrechnet und parallel ausgibt. Er zeichnet sich besonders durch Anwenderfreundlichkeit aus, d. h. es lassen sich sämtliche relevanten Parameter mittels PC programmieren (DOS basiertes Programm), z. B.:

- Auflösung des Encoders/Umdrehung und Anzahl der Umdrehungen
- Justagewert, Telejustagewert
- das Parity-Flag
- Ausgabecode
- sämtliche SICK-STEGMANN SSI-Formate

Der Seriell-Parallel-Adaptermodul ist in 3 Ausführungen erhältlich:

1. Im Kunststoffgehäuse
2. Ohne Kunststoffgehäuse 8 TE
3. Ohne Kunststoffgehäuse 3 TE

Merkmale

Bereitstellen der parallelen Daten in den programmierbaren Ausgabe-codearten Gray, Binär oder BCD.

Programmieren der Auflösung/Umdrehung.

Programmieren der Anzahl der Umdrehungen.

Programmierbare Justage zur mechanischen Konfiguration.

Programmieren des Parity-Flags.

Programmierbare, ereignisgesteuerte Justage (Telejustage).

Programmieren der Drehrichtung.

Überwachung des Encoders. Die Fehler werden verschlüsselt gemeldet.

Eingabe und Anzeige sämtlicher Parameter mit Hilfe eines PC.

Tristatefähige, eigenspannungssichere und kurzschlußfeste Gegentaktausgangstreiber für die parallele Schnittstelle.

Differentielle, kurzschlußfeste und eigenspannungssichere Ausgangstreiber für die synchron serielle Schnittstelle.

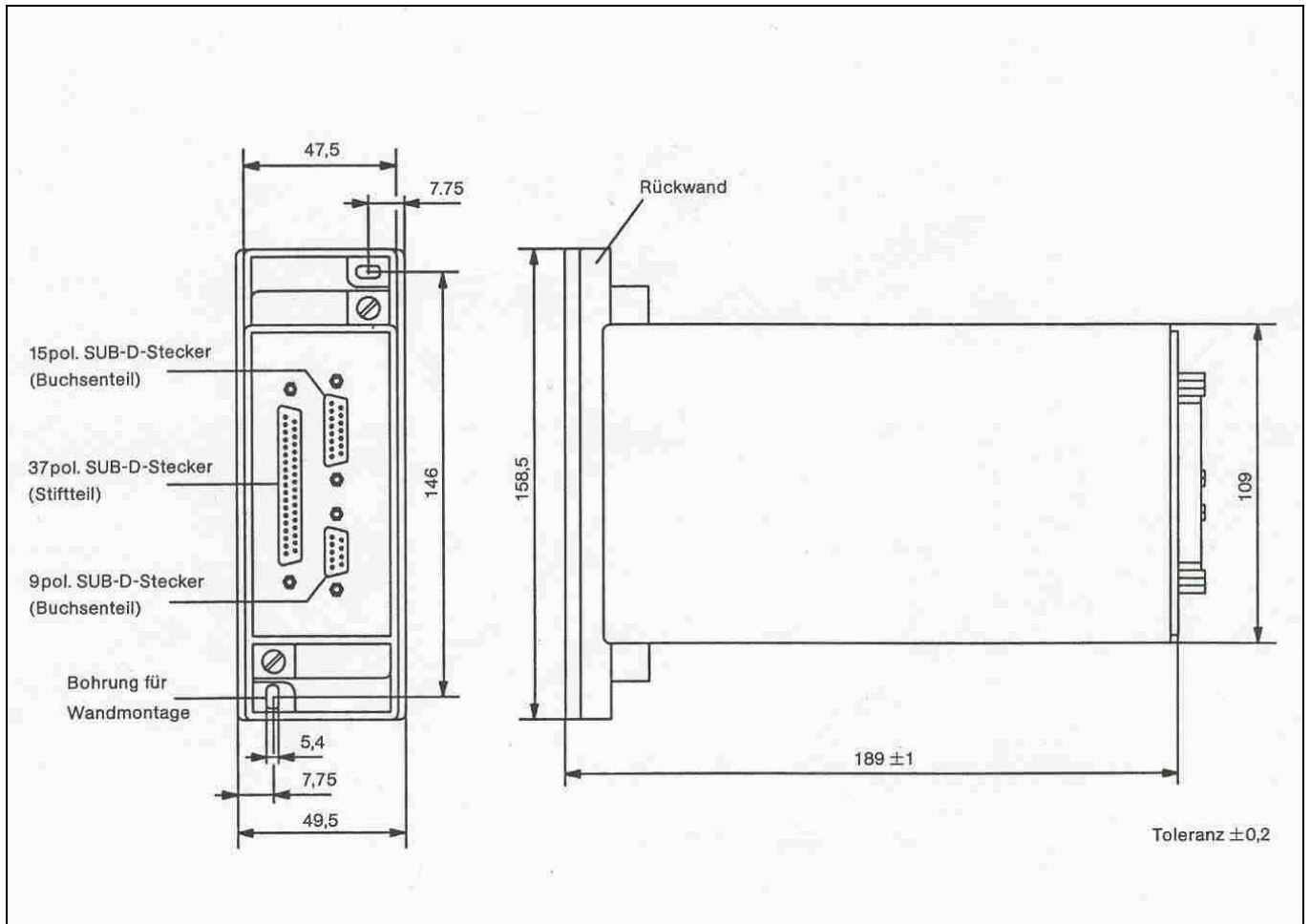
Auffrischen der Encoderdaten in weniger als 400 µsec.

Feste Taktfrequenz für die synchron serielle Schnittstelle von 100 kHz.

Nichtflüchtiges Abspeichern sämtlicher Parameter in einem EEPROM.

DC/DC Wandler für die interne Spannungsversorgung.

2. Ausführungen

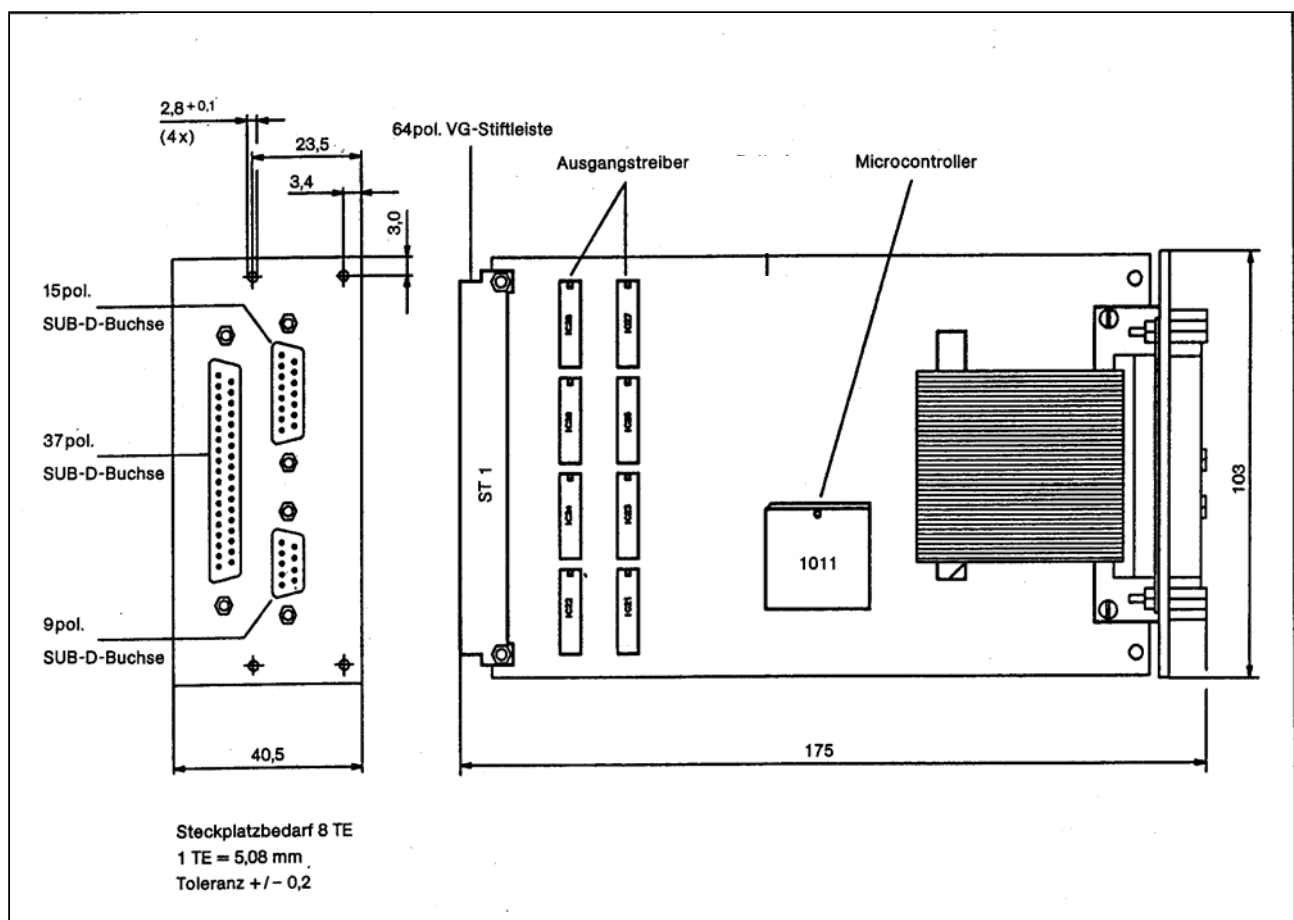


Ausführung

AD-SSIPG-PA, im Kunststoffgehäuse

Der 37pol. SUB-D-Stecker (Buchenteil) mit Steckertasche und der 15pol. SUB-D-Stecker (Stiftteil) mit Steckertasche sind nicht im Lieferumfang enthalten. Bitte separat bestellen.

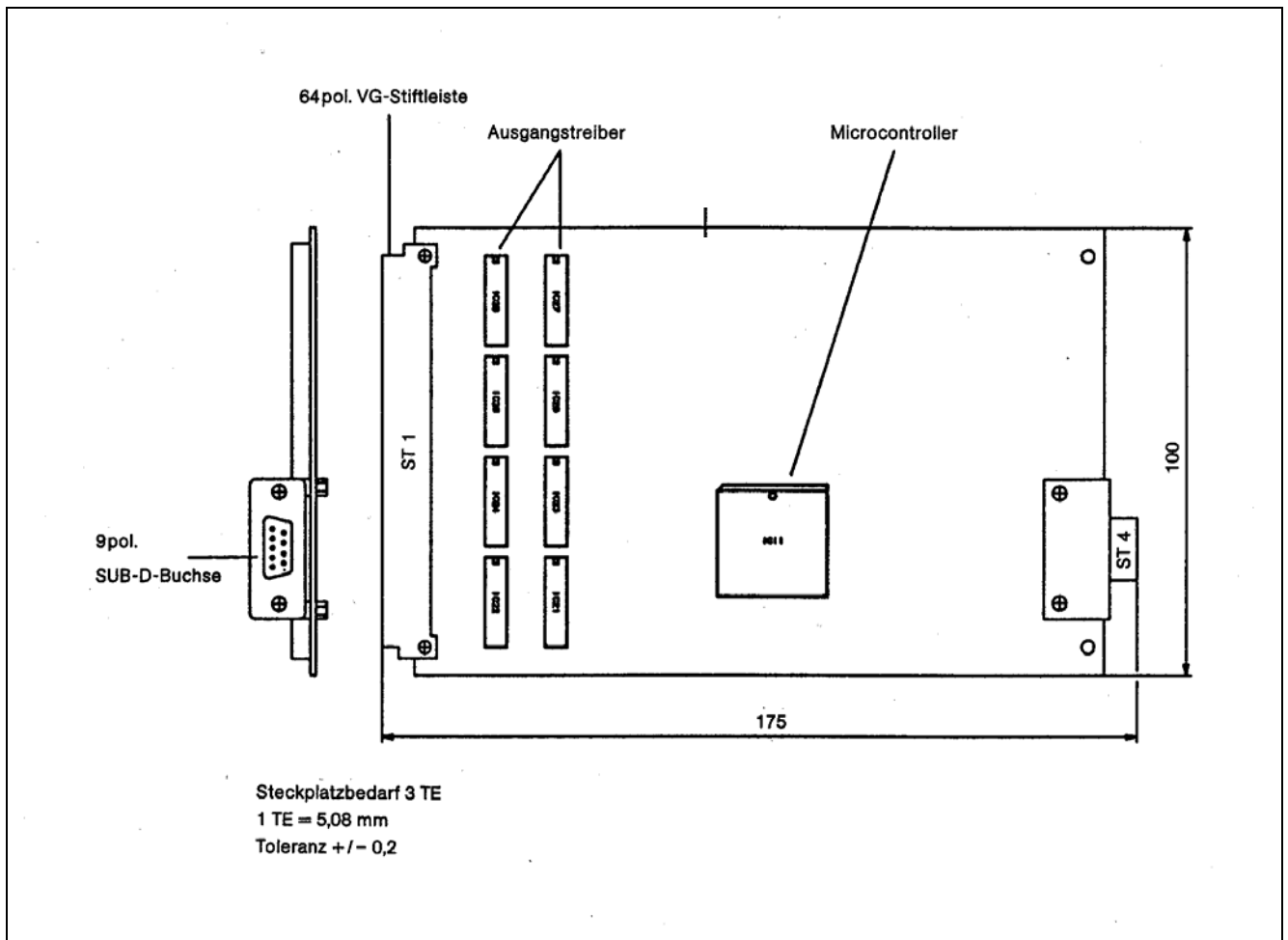
Ausführungen



Ausführung

AD-SSIPF-PA, ohne Kunststoffgehäuse mit Alu-Frontplatte, 8 TE

Ausführungen



Ausführung

AD-SSIP-PA, ohne Kunststoffgehäuse, 3 TE

Diese Version ist über die 64pol. VG-Stiftleiste anzuschließen.

3. Kennwerte

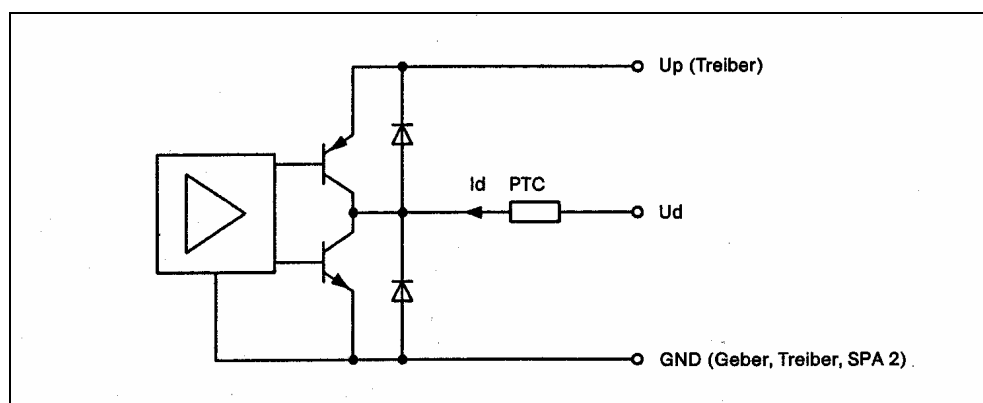
Mechanische Kennwerte		Einheiten
Betriebstemperaturbereich	0 ... +50	°C
Lager-Temperaturbereich		
ohne Batterie	-20 ... +85	°C
mit Batterie	-20 ... +70	°C
Max. Gewicht	mit Gehäuse ohne Gehäuse	kg kg
Maße (Länge x Breite x Tiefe)	s. Zeichnungen Seiten 3, 4, 5	
Stecker	1 x 37pol. Sub-D-Stecker (Stiftteil) 1 x 15pol. SUB-D-Stecker (Buchsenteil)	
Gehäuse	Kunststoffgehäuse, s. Zeichnung Seite 4	
Schutzart	mit Gehäuse ohne Gehäuse	IP 20 IP 00
Elektrische Kennwerte		Einheiten
Versorgungsspannung für Adaptermodul Us (Encoder, seriell parallel Adaptermodul)	11 - 32	VDC
Max. Leistungsaufnahme ohne Last an Up und ohne Encoder	3	W
Pegelspannung für Treiber Up (Treiber)	4,5 ... 32	VDC
Encoderversorgungsspannung Us (Encoder, Adaptermodul)	10 ... 32 (AG 661, AG 101, ARS 60, ATM 60, ATM 90) 11 ... 32 (AG 612, AG 110) 13 ... 24 (AG 100 MSSI)	VDC VDC VDC
Max. Stromaufnahme ohne Last an Up und ohne Encoder	250	mA
Max. Leitungslänge zwischen Adaptermodul und Encoder mit Verbindungskabel (s. Zubehör Seite 14)	400	m
Dynamische Kennwerte		Einheiten
Taktfrequenz für serielle Encoder	100	kHz
Max Frequenz der parallelen Daten	2,5	kHz
Hinweis: Die Datenfrequenz des Encoders kann deutlich größer sein, als 2,5 kHz. Es erscheint dann nicht mehr jeder einzelne Schritt am Ausgang des Adaptermoduls.		
Verzögerungszeit für Store Funktion	30 ... 70	µs
Verzögerungszeit für Enable Funktion	20 ... 60	µs
Verzögerungszeit für Telejustage Funktion (mit EEPROM)	700	ms

4. Ausgangstreiber

Für die parallele Schnittstelle

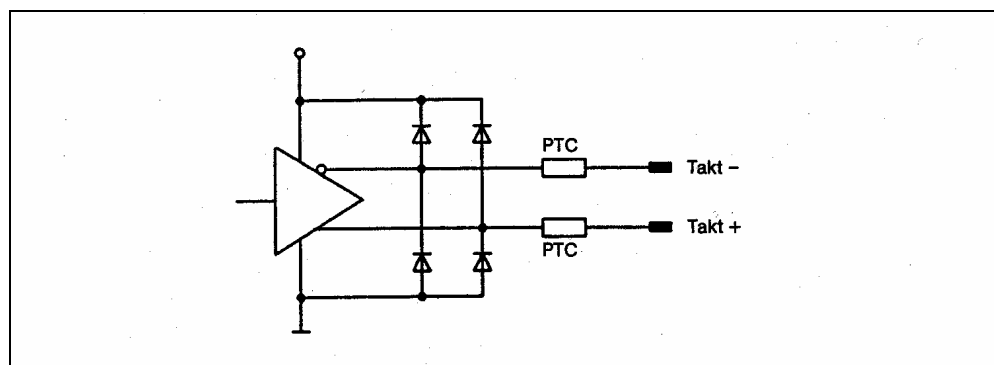
Gegentaktausgangstreiber dauerkurzschlussfest, tristatefähig, überspannungsgeschützt

Min. Treiberspannung $U_{p\min}$	4,5	V
Max. Treiberspannung $U_{p\max}$	32	V
Max. Treiberstrom Source, sink $I_{d\min}$ bei 20°C, bei U_p 4,5 V bis 32 V	50	mA
Max. Treiberstrom Source, sink $I_{d\min}$ bei 70°C, bei U_p 4,5 V bis 32 V	30	mA
Treiberrestspannung $U_{dH\min}$ bei 20°C bei $I_{dH} = 20$ mA und $4,6$ V < U_p < 32 V	$U_p - 4,6$	V
Treiberrestspannung $U_{dL\max}$ bei 20°C bei $I_{dL} = 20$ mA und $4,5$ V < U_p < 32 V	3,9	V



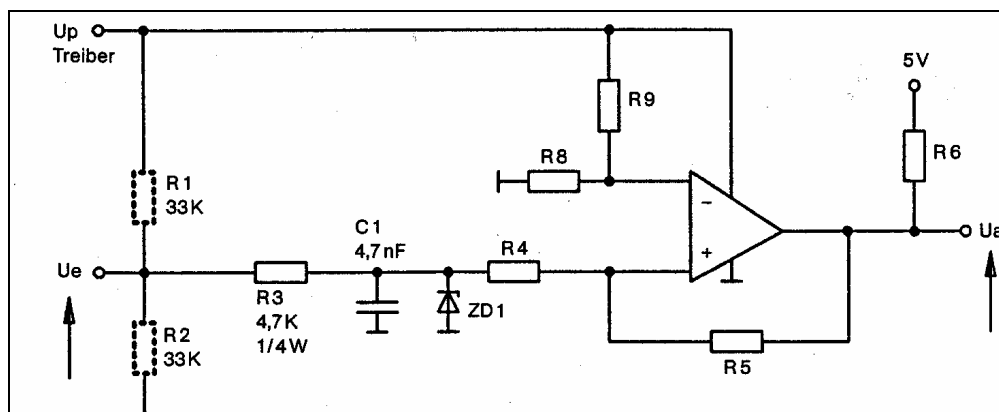
Für die serielle Schnittstelle zum Absolut-Encoder

Serielle Ausgangsschaltung (RS 485) eigenspannungssicher, verpolungssicher



5. Eingangsschaltung

Für die parallele Schnittstelle

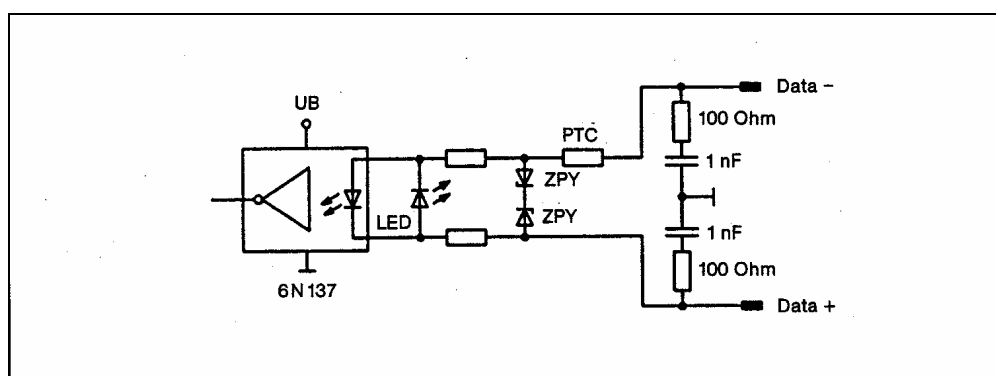


Entweder ist der Widerstand R1 oder der Widerstand R2 eingebaut. Dieses hängt von der Funktion des Einganges ab. Grundsätzlich gilt, daß alle Eingänge unbeschaltet den logischen Zustand annehmen, der nötig ist, um die Datenausgänge aktiv zu halten, z. B.: Beim Eingang Store ist R1 bestückt, beim Eingang Enable ist R2 bestückt, etc.

+ Up	Schaltswelle für logische 1	Hysteresis
5 V	$U_e > 2,6 \text{ V} \pm 0,1 \text{ V}$	$1,45 \text{ V} \pm 0,1 \text{ V}$
12 V	$U_e > 6,1 \text{ V} \pm 0,1 \text{ V}$	$1,55 \text{ V} \pm 0,1 \text{ V}$
24 V	$U_e > 12,2 \text{ V} \pm 0,1 \text{ V}$	$1,60 \text{ V} \pm 0,1 \text{ V}$
Schaltverzögerungszeit 20 µsec ... 60 µsec		

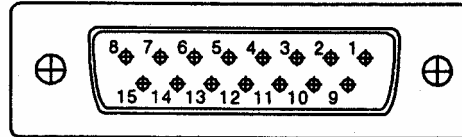
Für die serielle Schnittstelle zum Absolut-Encoder

Serielle Eingangsschaltung 6 N 137, eigenspannungssicher



6. PIN - Belegung

**15pol. SUB-D-Stecker (Buchsenteil)
für den Encoder, serielle Schnittstelle**



Pin	Signal	Erklärung
1	GND (Encoder, Treiber, Adaptermodul)	Massebezugspunkt für RxD und TxD
2	Data +	Nichtinvertiertes Eingangssignal für die seriellen Daten des Encoders. Zu verbinden mit Data + des Encoders.
3	Takt +	Nichtinvertiertes Ausgangssignal des RS 485 Treibers für den Takt. Zu verbinden mit Takt + des Encoders.
8	+Us (Encoder, Adaptermodul)	Versorgungsspannung des Encoders. (Vor Inbetriebnahme unbedingt das Typenschild auf dem Encoder beachten!)
10	Data -	Invertiertes Eingangssignal für die seriellen Daten des WinkelEncoders. Zu verbinden mit Data - des Encoders.
11	Takt -	Invertiertes Ausgangssignal des RS 485 Treibers für den Takt. Zu verbinden mit Takt - des Encoders.
4, 5, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 15	N. C.	Nicht belegt

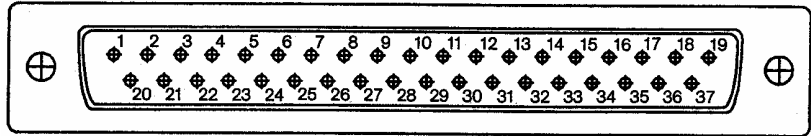
Hinweis: Absolute, serielle Encoder von SICK-STEGMANN mit der Bezeichnung

ARS 60, ATM 60, ATM 90, AG 101, AG 110, AG 612 und AG 661, besitzen einen $V/\bar{R}$ Eingang, um die Zählrichtung zu programmieren.

Dieser Eingang sollte beim Betrieb mit dem Adaptermodul nicht beschaltet werden, da die Drehrichtung durch den Adaptermodul programmiert werden kann.

PIN - Belegung

**37pol. Sub-D-Stecker (Stiftteil)
für seriell parallel Adaptermodul,
parallele Schnittstelle**



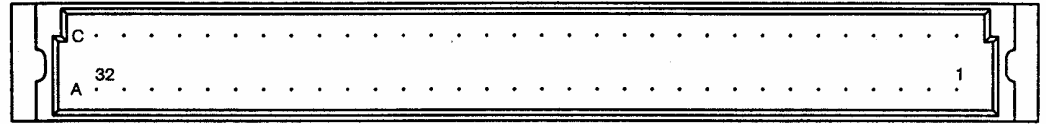
Pin	Signale	Erklärung
1, 20	GND (Encoder, Treiber, Adaptermodul)	Masseanschluß für Adaptermodul, Encoder und Ausgangstreiber.
13	+Us (Encoder, Adaptermodul)	Versorgungsspannung für Encoder und Adaptermodul. (Vor Inbetriebnahme unbedingt das Typenschild auf dem Encoder beachten!)
31	Up (Treiber)	Positive Versorgungsspannung für die Ausgangstreiber, intern <u>nicht</u> mit Us (Encoder, Adaptermodul) verbunden > 4,5 V < 32 V.
12	Enable	Dieser Eingang aktiviert die Ausgangstreiber des Adaptermoduls. Bei einem High-Pegel sind die Ausgänge im nicht aktiven Zustand. Unbeschaltet liegt dieser Eingang auf logisch 0.
11	Parity	Ausgang für das Paritätsbit
30	Store	Dieser Eingang speichert beim Anlegen eines Low-Pegels die Ausgabedaten. Unbeschaltet liegt dieser Eingang auf High.
29	Telejustage	Ist dieser Eingang auf logisch 1, dann wird dem Encoder der Telejustagewert zugeordnet. Unbeschaltet liegt dieser Eingang auf logisch 0. Dieser Eingang muß länger als 0,6 sec auf logisch 1 gehalten werden, um die Telejustage-Funktion auszulösen.
32	Error	Dieser Ausgang ist bei einwandfreiem Betrieb des Adaptermoduls auf logisch 1. Bei einer Fehlfunktion ist dieser Ausgang auf logisch 0. Der Fehler wird dann auf der parallelen Schnittstelle verschlüsselt ausgegeben. 0 = Adaptermodul im Service-Mode 1 = Power Down 2 = Fehler bei Encoder-Abfrage 4 = Telejustage
19	N. C.	Darf nicht beschaltet werden!

PIN -Belegung

37pol. SUB-D-Stecker (Stiftteil) für den Adaptermodul, parallele Schnittstelle

Pin	Signal Binär Gray BCD			Erklärung
2	2^0	G_0	$2^0 \text{ v. } 10^0$	Datenleitungen, Ausgänge
21	2^1	G_1	$2^1 \text{ v. } 10^0$	
3	2^2	G_2	$2^2 \text{ v. } 10^0$	
22	2^3	G_3	$2^3 \text{ v. } 10^0$	
4	2^4	G_4	$2^0 \text{ v. } 10^1$	
23	2^5	G_5	$2^1 \text{ v. } 10^1$	
5	2^6	G_6	$2^2 \text{ v. } 10^1$	
24	2^7	G_7	$2^3 \text{ v. } 10^1$	
6	2^8	G_8	$2^0 \text{ v. } 10^2$	
25	2^9	G_9	$2^1 \text{ v. } 10^2$	
7	2^{10}	G_{10}	$2^2 \text{ v. } 10^2$	
26	2^{11}	G_{11}	$2^3 \text{ v. } 10^2$	
8	2^{12}	G_{12}	$2^0 \text{ v. } 10^3$	
27	2^{13}	G_{13}	$2^1 \text{ v. } 10^3$	
9	2^{14}	G_{14}	$2^2 \text{ v. } 10^3$	
28	2^{15}	G_{15}	$2^3 \text{ v. } 10^3$	
14	2^{16}	G_{16}	$2^0 \text{ v. } 10^4$	
33	2^{17}	G_{17}	$2^1 \text{ v. } 10^4$	
15	2^{18}	G_{18}	$2^2 \text{ v. } 10^4$	
34	2^{19}	G_{19}	$2^3 \text{ v. } 10^4$	
16	2^{20}	G_{20}	$2^0 \text{ v. } 10^5$	
35	2^{21}	G_{21}	$2^1 \text{ v. } 10^5$	
17	2^{22}	G_{22}	$2^2 \text{ v. } 10^5$	
36	2^{23}	G_{23}	$2^3 \text{ v. } 10^5$	
37	2^{24}	G_{24}	$2^0 \text{ v. } 10^6$	
10, 18	N. C.			Nicht belegt
	Schirm			Das Steckergehäuse ist der Schirm und mit der Frontplatte elektrisch leitend verbunden.

PIN - Belegung



64pol. VG-Stiftleiste für Adaptermodul, parallele Daten und für den Encoder, serielle Daten

Pin	Signale	Erklärung
1a, 1c, 2c, 25a, 25c	GND (Encoder, Adaptermodul)	Masseanschluß für Adaptermodul und Encoder
13c, 32c, 32a	+Us (Encoder, Adaptermodul)	Versorgungsspannung des Encoders und Adaptermodul. (Vor Inbetriebnahme ist unbedingt das Typenschild auf dem Encoder zu beachten!)
31a	Up (Treiber)	Positive Versorgungsspannung für die Ausgangstreiber. Intern <u>nicht</u> mit Us (Encoder, Adaptermodul) verbunden, d. h. Up=offen.
10c	Enable	Dieser Eingang aktiviert die Ausgangstreiber des Adaptermodul. Bei einem High-Pegel sind die Ausgänge im nicht aktiven Zustand. Unbeschaltet liegt dieser Eingang auf logisch 0.
19a	UB	Bei Betrieb des Adaptermoduls mit 5 V Versorgungsspannung über UB, darf +Us (Encoder, Adaptermodul) nicht angeschlossen werden. Die Spannungsversorgung für den Encoder kann dann nicht über den 15pol. SUB-D-Stecker erfolgen.
19c	N. C.	Darf nicht beschaltet werden!
22a	Error	Dieser Ausgang ist bei einwandfreiem Betrieb des Adaptermoduls auf logisch 1. Bei einer Fehlfunktion ist dieser Ausgang auf logisch 0. Der Fehler wird dann am parallelen Datenausgang verschlüsselt ausgegeben. 0 = Adaptermodul im Service-Mode 1 = Power Down 2 = Fehler bei Encoder-Abfrage 4 = Telejustage
24a	Telejustage	Ist dieser Eingang auf logisch 1, dann wird dem Encoder der Telejustagewert zugeordnet. Unbeschaltet liegt dieser Eingang auf logisch 0. Dieser Eingang muß länger als 0,6 sec. auf logisch 1 gehalten werden, um die Telejustage-Funktion auszulösen.
24c	Store	Dieser Eingang speichert beim Anlegen eine Low-Pegels die Ausgabedaten. Unbeschaltet liegt dieser Eingang auf High.
26a	Data -	Invertierender Eingang für die seriellen Daten des Encoders. Zu verbinden mit Data - des Encoders.
26c	Data +	Nichtinvertierender Eingang für die seriellen Daten des Encoders. Zu verbinden mit Data + des Encoders.
27a	Takt -	Invertierender Ausgang des RS 485 Treibers für den Takt. Zu verbinden mit Takt - des Encoders
27c	Takt +	Nichtinvertierender Ausgang des RS 485 Treibers für den Takt. Zu verbinden mit Takt + des Encoders
28c	Parity	Ausgang für das Paritätsbit

PIN - Belegung

64pol. VG-Stiftleiste für den Adaptermodul, parallele Daten und für den Encoder, serielle Daten

Pin	Signal			Erklärung
	Binär	Gray	BCD	
2a	2 ²⁴	G ₂₄	2 ⁰ v. 10 ⁶	Datenleitungen, Ausgänge
3c	2 ⁰	G ₀	2 ⁰ v. 10 ⁰	
3a	2 ¹	G ₁	2 ¹ v. 10 ⁰	
4c	2 ²	G ₂	2 ² v. 10 ⁰	
4a	2 ³	G ₃	2 ³ v. 10 ⁰	
5c	2 ⁴	G ₄	2 ⁰ v. 10 ¹	
5a	2 ⁵	G ₅	2 ¹ v. 10 ¹	
6c	2 ⁶	G ₆	2 ² v. 10 ¹	
6a	2 ⁷	G ₇	2 ³ v. 10 ¹	
7c	2 ⁸	G ₈	2 ⁰ v. 10 ²	
7a	2 ⁹	G ₉	2 ¹ v. 10 ²	
8c	2 ¹⁰	G ₁₀	2 ² v. 10 ²	
8a	2 ¹¹	G ₁₁	2 ³ v. 10 ²	
9c	2 ¹²	G ₁₂	2 ⁰ v. 10 ³	
9a	2 ¹³	G ₁₃	2 ¹ v. 10 ³	
14c	2 ¹⁴	G ₁₄	2 ² v. 10 ³	
14a	2 ¹⁵	G ₁₅	2 ³ v. 10 ³	
15c	2 ¹⁶	G ₁₆	2 ⁰ v. 10 ⁴	
15a	2 ¹⁷	G ₁₇	2 ¹ v. 10 ⁴	
16c	2 ¹⁸	G ₁₈	2 ² v. 10 ⁴	
16a	2 ¹⁹	G ₁₉	2 ³ v. 10 ⁴	
17c	2 ²⁰	G ₂₀	2 ⁰ v. 10 ⁵	
17a	2 ²¹	G ₂₁	2 ¹ v. 10 ⁵	
18c	2 ²²	G ₂₂	2 ² v. 10 ⁵	
18a	2 ²³	G ₂₃	2 ³ v. 10 ⁵	
21c	2 ²⁵	G ₂₅	2 ¹ v. 10 ⁶	
21a	2 ²⁶	G ₂₆	2 ² v. 10 ⁶	
22c	2 ²⁷	G ₂₇	2 ³ v. 10 ⁶	
23c	2 ²⁸	G ₂₈	2 ⁰ v. 10 ⁷	
23a	2 ²⁹	G ₂₉	2 ¹ v. 10 ⁷	
10a, 11a, 11c, 12a,.12c, 13a, 20a, 20c, 28a, 29a, 29c, 30a, 30c, 31c	N. C.			Nicht belegt

7. Montagehinweis

1. Verdrahtungshinweis für Ausführung **mit Gehäuse**

Auf dem als Zubehör erhältlichen 37pol. SUB-D-Stecker (Buchsenteil) werden die Datenleitungen, die Spannungsversorgung für den Adaptermodul und den Encoder, die Pegelspannung für die Datenleitungen, das Error-Signal, das Parity-Signal, der Store-Eingang und der Telejustage-Eingang verdrahtet. Die Kabelabschirmung wird mit dem Steckergehäuse verbunden. Danach den 37pol. SUB-D-Stecker (Buchsenteil) auf den 37pol. SUB-D-Stecker (Stiftteil) des Adaptermoduls stecken und verschrauben.

PIN - Belegung: Seite 10, 11

Das im Zubehör aufgeführte 11adrige Verbindungskabel zwischen Encoder und Adaptermodul, mit dem als Zubehör erhältlichen 15pol. SUB-D-Stecker (Stiftteil) und dem entsprechenden Encoderanschlußstecker verdrahten. Danach den 15pol. SUB-D-Stecker (Stiftteil) auf den 15pol. SUB-D-Stecker (Buchsenteil) des Adaptermoduls stecken und verschrauben.
PIN - Belegung: Seite 9

2. Verdrahtungshinweis für Ausführung **ohne Gehäuse**

Bei dieser Ausführung empfehlen wir die Verdrahtung auf der 64pol. Buchsenleiste vorzunehmen. Dieses betrifft sowohl die Verdrahtung zum Encoder als auch zur Steuerung (Datenleitungen, Spannungsversorgung für Adaptermodul und Encoder, Pegelspannung für die Datenleitungen, Error-Signal, Parity-Signal, Store-Eingang, Telejustage-Eingang, serielle Takt- und Datenleitungen)

PIN - Belegung: Seite 12,13

8. Zubehör

Programming Tool
(Bitte separat bestellen)

37pol. SUB-D-Stecker (Buchsenteil) mit Steckertasche

15pol. SUB-D-Stecker (Stiftteil) mit Steckertasche

Leitung als Meterware

1. General and Features

General

This adaptor module converts serial data (max. 24 bit) from absolute encoders with serial Interface (SSI) into parallel data.

The adaptor module has a micro controller system which continuously reads serial data from the encoder and recalculates it into the required parallel format. It is particularly user friendly and by means of a PC (DOS based programm), it can easily be programmed with the necessary parameters, e. g.:

- the number of steps per turn and the number of turns
- the offset and the positional value for remote position setting
- the parity flag
- output code
- the SSI format of the SICK-STEGMANN encoder used

The serial parallel adaptor module is available in 3 versions:

1. in synthetic housing
2. without housing, 8 TE
3. without housing 3 TE

Features

Programmable parallel data output in Gray, Binary or BCD code.

Programmable number of steps per turn.

Programmable number of turns.

Programmable positional offset to suit the mechanical configuration.

Programmable parity flag.

Programmable remote position setting

Programmable counting direction.

Encoder alarm function with codes to indicate failure types.

Entry and display of all parameters by means of a PC.

universal parallel data output line driver for push pull, tristate, current source and current sink operation, protected against reversed polarity and against short circuiting to either earth or supply voltage.

Synchronous serial interface differential output line drivers protected against reversed polarity and short circuiting to either earth or supply voltage.

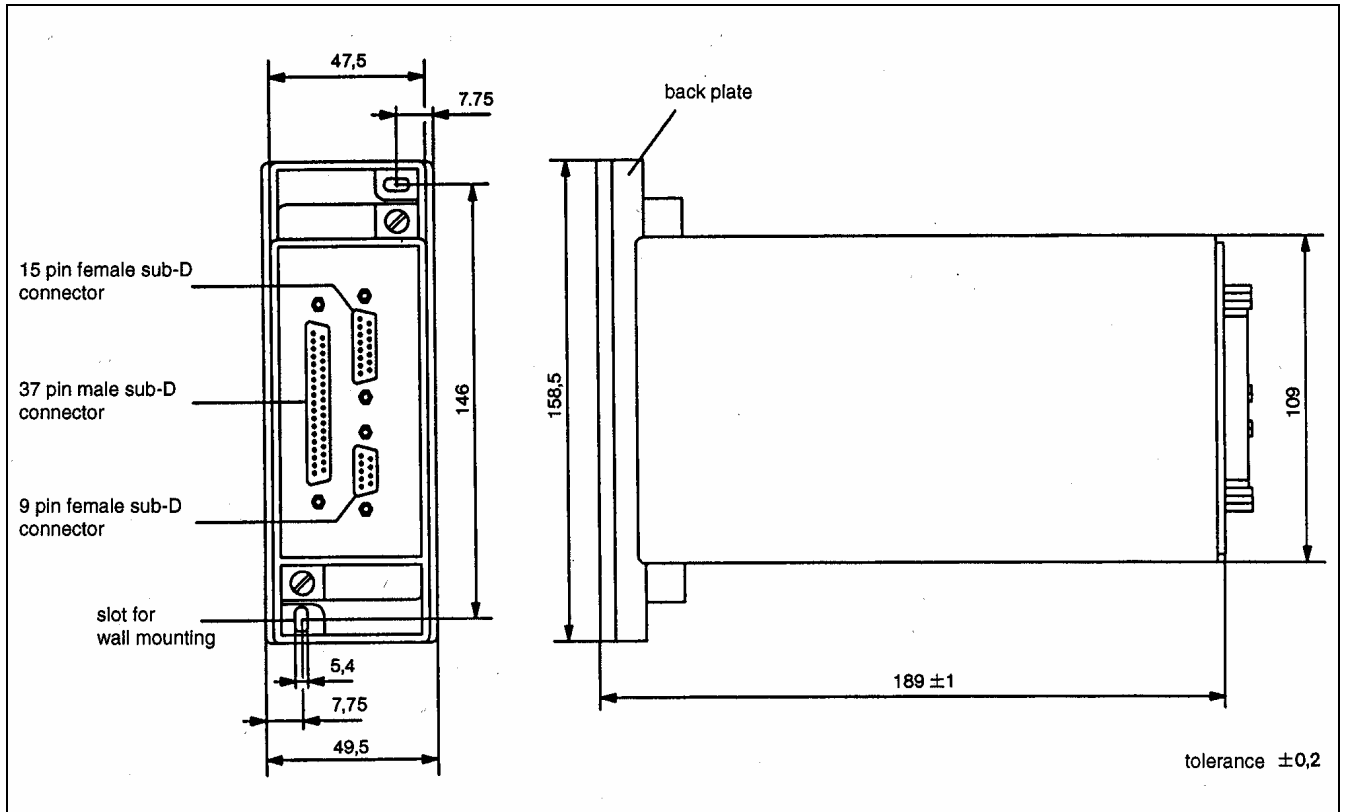
Renewal of encoder data in less than 400 μ sec.

Secure synchronous serial data transmission at 100 kHz clock frequency.

Non-volatile storage of all parameters in an EEPROM.

DC/DC converter for the internal power supply.

2. Versions

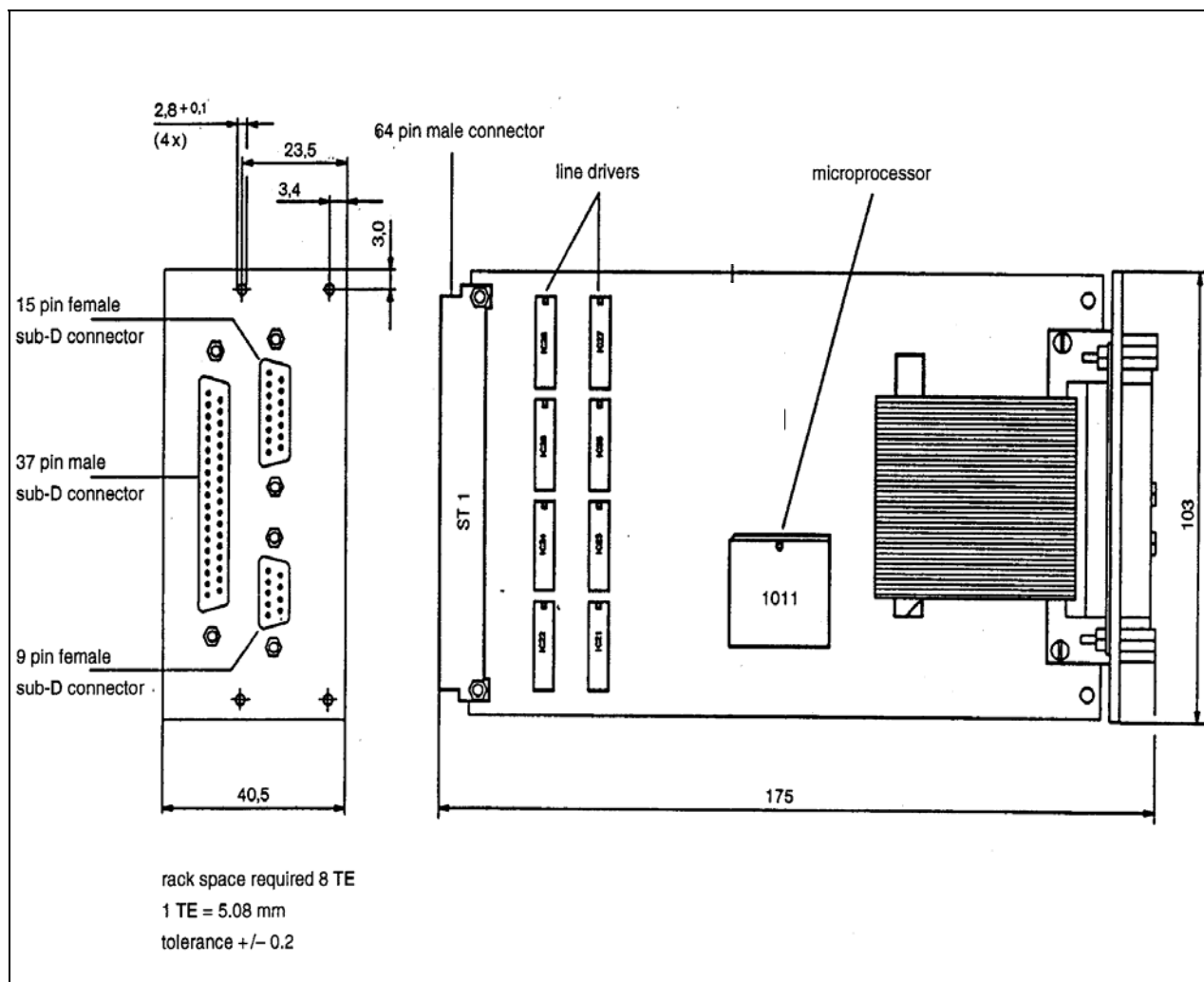


Version

AD-SSIPG-PA, in synthetic housing

The 37 pin female SUB-D-connector with connector pocket and the 15 pin male SUB-D-connector with connector pocket must be ordered separately.

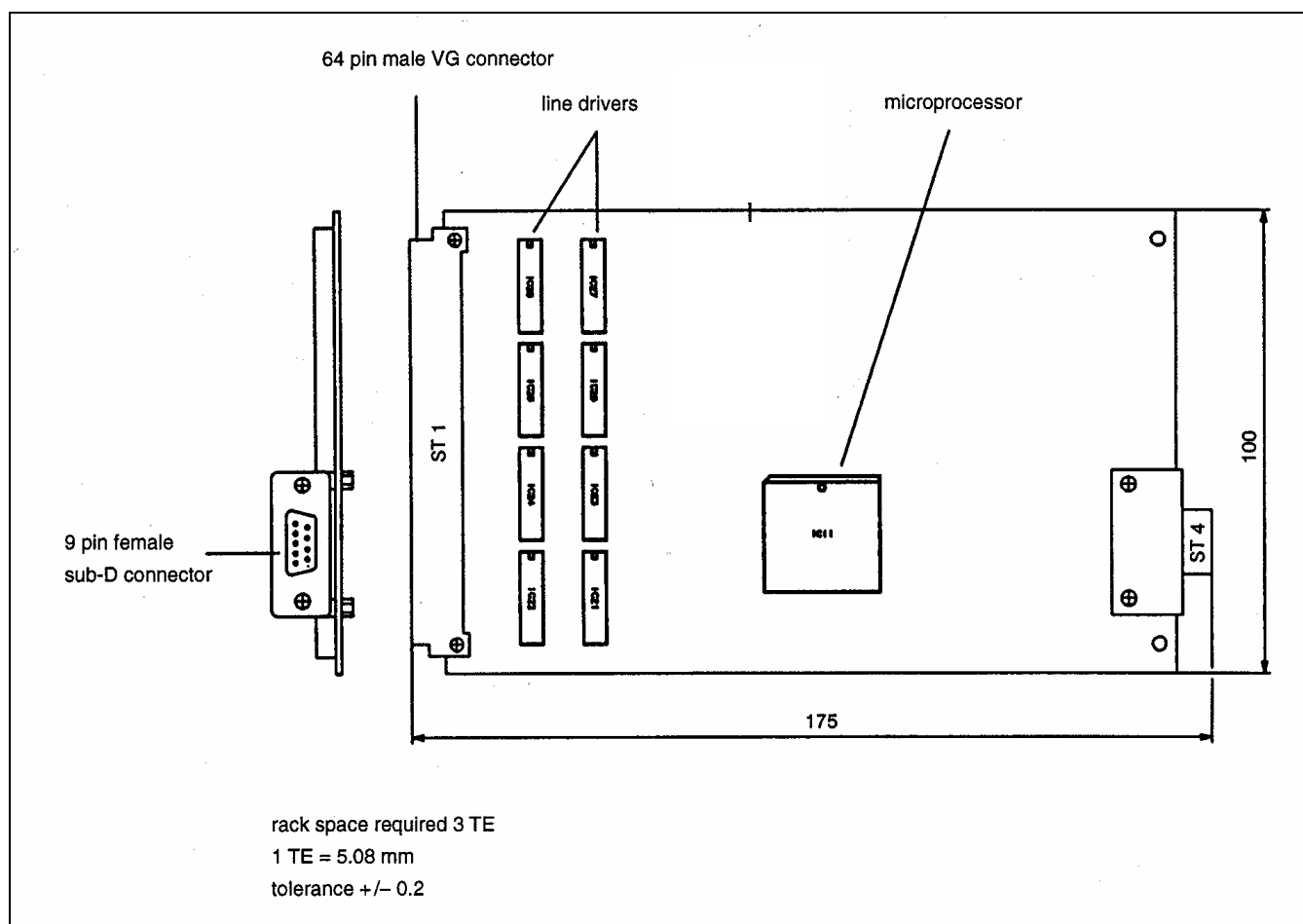
Versions



Version

AD-SSIPF-PA, without synthetic housing with aluminium front plate 8 TE

Versions



Version

AD-SSI-PA, without synthetic housing 3 TE

This version must be connected using the 64 pin VG male connector..

3. Technical data

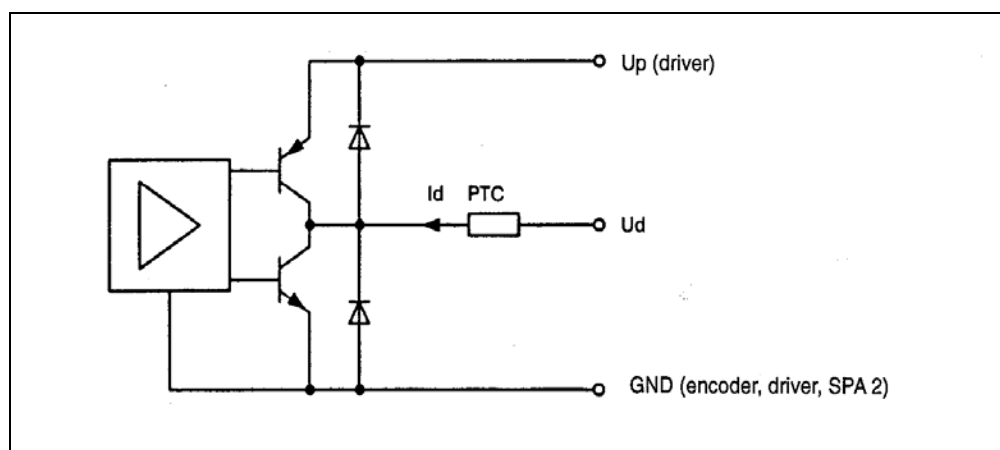
Mechanical data		Units
Operating temperature range	0 ... +50	°C
Storage temperature range		
without battery	-20 ... +85	°C
with battery	-20 ... +70	°C
Max. weight		
with housing	< 0,4	kg
without housing	< 0,2	kg
Dimensions (length x width x depth)	see diagrams page 3, 4, 5	
Connectors	1 x 37 pin male SUB-D connector 1 x 15 pin female SUB-D connector	
Housing	synthetic, see diagram AD-SSIPG-PA, page 17	
Protection type		
with housing	IP 20	
without housing	IP 00	
Electrical data		Units
Power supply, for adaptor module Us (Encoder, adaptor module)	11 - 32	VDC
Max. power consumption without load on Up and without encoder	3	W
Line driver operating voltage range Up (driver)	4,5 ... 32	VDC
Encoder power supply Us (encoder, adaptor module)	10 ... 32 (ATM 60/ATM 90, ARS 60, AG 661, AG 101) 11 ... 32 (AG 612, AG 110) 13 ... 24 (AG 100 MSSI)	VDC VDC VDC
Max. current consumption without load on Up and without encoder	250	mA
Max. cable length between adaptor module and encoder using SICK- STEGMANN connecting cable. (see accessories, page 27)	400	m
Electronic data		Units
Clock frequency for serial encoders	100	kHz
Max. frequency of parallel data	2,5	kHz
Note: The encoders can be used at significantly higher data frequencies than 2.5 kHz. In this case, the increments between consecutive steps will no longer be one.		
Time delay for $\overline{\text{Store}}$ function	30 ... 70	µs
Time delay for $\overline{\text{Enable}}$ function	20 ... 60	µs

4. Line driver

For the parallel interface

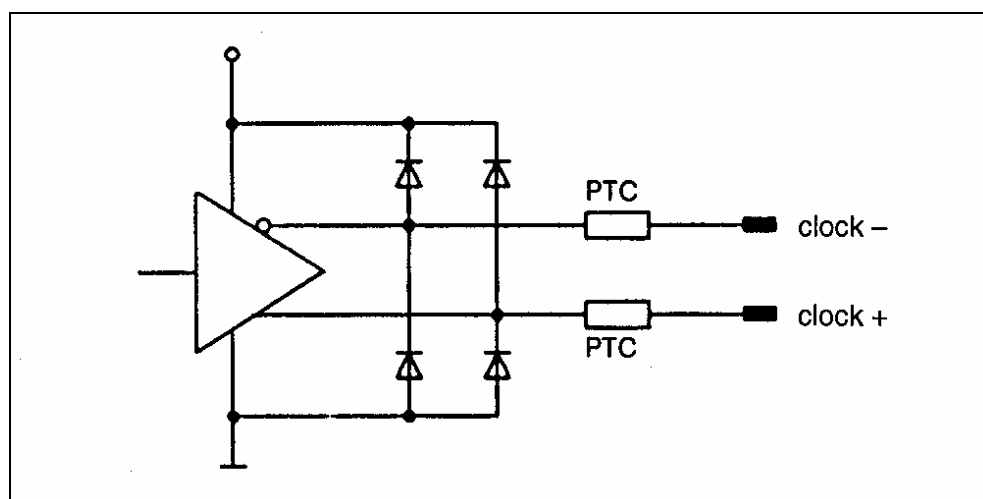
Push-pull line driver, continuously short circuit and over-voltage protected, for tristate operation

Min. driver voltage $U_{p_{min}}$	4,5	V
Max. driver voltage $U_{p_{max}}$	32	V
Max. driver source or sink current $I_{d_{min}}$ at 20°C, at U_p 4,5 V - 32 V	50	mA
Max. driver source or sink current $I_{d_{min}}$ at 70°C, at U_p 4,5 V - 32 V	30	mA
Logic high voltage U_{dHmin} bei 20°C $I_{dH} = 20$ mA and $4,6$ V < U_p < 32 V	$U_p - 4,6$	V
Logic low voltage U_{dLmax} at 20°C bei $I_{dL} = 20$ mA and $4,5$ V < U_p < 32 V	3,9	V



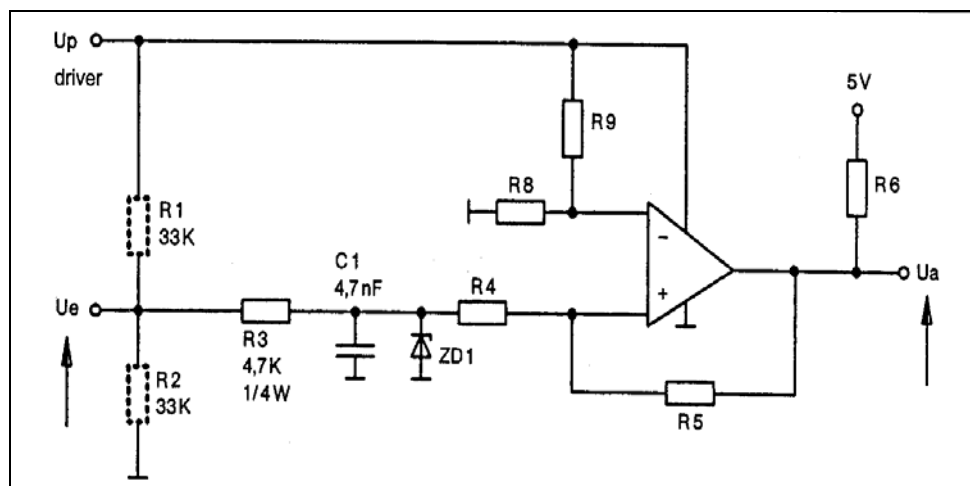
For the serial interface to the absolute encoder

Serial output switching (RS 485) protected against reversed polarity and short circuiting to either earth or supply voltage.



5. Control inputs

For the parallel interface

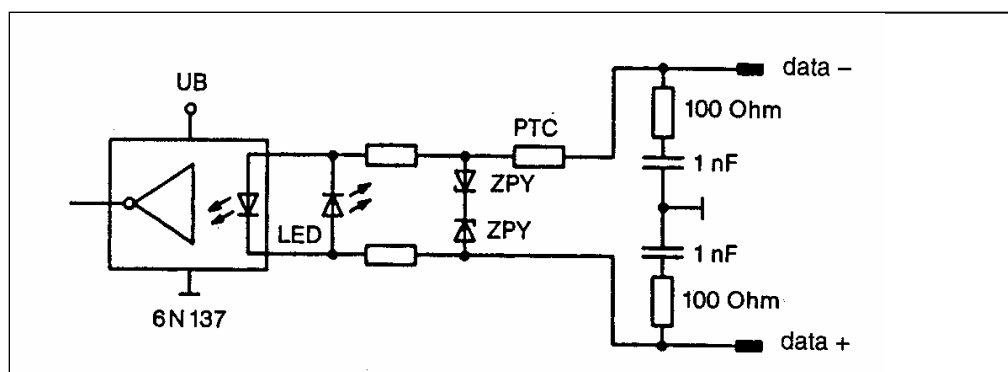


II control inputs have the same basic circuit and have either resistor R 1 or R 2 depending on the function of the input. The resistor is chosen so that when the control input is inactive, data output can occur, e.g. $\overline{\text{Store}}$ is fitted with R 1 and input $\overline{\text{Enable}}$ is fitted with R2.

+ Up	switching threshold for logic 1	hysteresis
5 V	$U_e > 2,6 \text{ V} \pm 0,1 \text{ V}$	$1,45 \text{ V} \pm 0,1 \text{ V}$
12 V	$U_e > 6,1 \text{ V} \pm 0,1 \text{ V}$	$1,55 \text{ V} \pm 0,1 \text{ V}$
24 V	$U_e > 12,2 \text{ V} \pm 0,1 \text{ V}$	$1,60 \text{ V} \pm 0,1 \text{ V}$
switching delay 20 μsec ... 60 μsec		

For the serial interface to the absolute encoder

Serial input switching 6 N 137, protected against short circuiting to either earth or supply voltage.



6. Pin-outs

**15 pin female SUB-D-connector
for serial interface encoders**

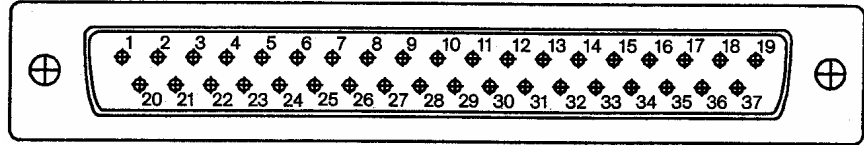


Pin	Signal	Explanation
1	GND (encoder, driver, adaptor module)	Earth reference point for RxD and TxD
2	Data +	Positive serial data input signal from the encoder. To be connected to Data + output from the encoder.
3	Clock +	Positive clock output signal from a RS 485 driver. To be connected to Clock + from the encoder.
8	+Us (encoder, adaptor module)	Encoder power supply. Please read label on the encoder prior to use.
10	Data -	Inverted serial data input signal from the encoder. To be connected to Data - from the encoder.
11	Clock -	Inverted clock output signal from a RS 485 driver. To be connected to Clock - from the encoder.
4, 5, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 15	N. C.	not connected

Note: SICK-STEGMANN absolute serial encoders ATM 60, ATM 90, ARS 60, AG 101, AG 110, AG 612 and AG 661, have a cw/ccw input to select the counting direction. This input must not be used with the adaptor module. The adaptor module can, however, be programmed to give the required counting direction.

Pin-out

**37 pin male SUB-D-connector
for the adaptor module
parallel interface**



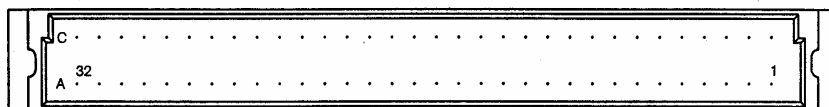
Pin	Signal	Explanation
1, 20	GND (encoder, driver, adaptor module)	Earth connection for adaptor module, encoder and line drivers.
13	+Us (encoder, adaptor module)	Power supply for the encoder and adaptor module. Please read label on encoder prior to use.
31	Up (driver)	Positive supply voltage for line drivers. Isolated from Us (encoder, adaptor module) > 4,5 V < 32 V.
12	$\overline{\text{Enable}}$	This inputs activates the adaptor module line drivers. At „High“ the outputs are inactive. When unconnected, this input is at logic 0.
11	Parity	Output for the parity bit.
30	$\overline{\text{Store}}$	This input stores output data at „Low“. When unconnected it is at „High“.
29	Remote position setting	When this input is at logic 1, the position of the encoder is reset to the programmed value. In versions without battery, this input must be held at logic 1 for at least 0.6 sec. When unconnected, this input is at logic 0.
32	$\overline{\text{Error}}$	Normally, this output remains at logic 1. If a fault is detected, it switches to logic 0. The fault types are coded as follows: 0 = adaptor module in Service mode 1 = power down 2 = encoder interrogation fault 4 = remote position setting
19	N. C.	not connected

Pin-out

**37 pin male SUB-D-connector
for the ADAPTOR MODULE, parallel interface**

Pin	Signal			Explanation
	Binär	Gray	BCD	
2	2^0	G_0	$2^0 \text{ v. } 10^0$	Data outputs
21	2^1	G_1	$2^1 \text{ v. } 10^0$	
3	2^2	G_2	$2^2 \text{ v. } 10^0$	
22	2^3	G_3	$2^3 \text{ v. } 10^0$	
4	2^4	G_4	$2^0 \text{ v. } 10^1$	
23	2^5	G_5	$2^1 \text{ v. } 10^1$	
5	2^6	G_6	$2^2 \text{ v. } 10^1$	
24	2^7	G_7	$2^3 \text{ v. } 10^1$	
6	2^8	G_8	$2^0 \text{ v. } 10^2$	
25	2^9	G_9	$2^1 \text{ v. } 10^2$	
7	2^{10}	G_{10}	$2^2 \text{ v. } 10^2$	
26	2^{11}	G_{11}	$2^3 \text{ v. } 10^2$	
8	2^{12}	G_{12}	$2^0 \text{ v. } 10^3$	
27	2^{13}	G_{13}	$2^1 \text{ v. } 10^3$	
9	2^{14}	G_{14}	$2^2 \text{ v. } 10^3$	
28	2^{15}	G_{15}	$2^3 \text{ v. } 10^3$	
14	2^{16}	G_{16}	$2^0 \text{ v. } 10^4$	
33	2^{17}	G_{17}	$2^1 \text{ v. } 10^4$	
15	2^{18}	G_{18}	$2^2 \text{ v. } 10^4$	
34	2^{19}	G_{19}	$2^3 \text{ v. } 10^4$	
16	2^{20}	G_{20}	$2^0 \text{ v. } 10^5$	
35	2^{21}	G_{21}	$2^1 \text{ v. } 10^5$	
17	2^{22}	G_{22}	$2^2 \text{ v. } 10^5$	
36	2^{23}	G_{23}	$2^3 \text{ v. } 10^5$	
37	2^{24}	G_{24}	$2^0 \text{ v. } 10^6$	
10, 18	N. C.			not connected
	Screen			The connector housing acts as a screen and is electrically connected to the front plate.

Pin-out



64pin VG male connector for the adaptor module, parallel data output and the encoder serial data interface

Pin	Signale	Explanation
1a, 1c, 2c, 25a, 25c	GND (encoder, ADAPTOR MODULE)	Earth connection for adaptor module and encoder
13c, 32c, 32a	+Us (encoder, ADAPTOR MODULE)	Power supply for the encoder and adaptor module. Please read label on encoder prior to use.
31a	Up (driver)	Positive supply voltage for line drivers. Isolated from Us (encoder, adaptor module). i.e. Up=open.
10c	Enable	This input activates the adaptor module line drivers. At „High“ the outputs are inactive. When unconnected, this input is at logic 0.
19a	UB	If the adaptor module is used with a 5 V power supply voltage connected through UB, +Us (encoder, adaptor module) must not be connected The power supply from the encoder cannot then be obtained from the 15 pin SUB-D connector.
19c	N. C.	not connected
22a	Error	Normally, this output remains at logic 1. If a fault is detected, it switches to logic 0. The fault types are coded as follows 0 = adaptor module in service mode 1 = power down 2 = encoder interrogation fault 4 = remote position setting
24a	Remote position setting	When this input is at logic 1, the position of the encoder is reset to the preprogrammed value. In versions without battery this input must be held at logic 1 for at least 0.6 sec. When unconnected, this input is at logic 0.
24c	Store	This input stores output data at „Low“. When unconnected, it is at „High“
26a	Data -	Inverted serial data input signal from the encoder. To be connected to Data - from the encoder.
26c	Data +	Positive serial data input signal from the encoder. To be connected to Data + from the encoder.
27a	Clock -	Inverted clock output signal from a RS 485 driver. To be connected to clock - from the encoder.
27c	Clock +	Positive clock output signal from a RS 485 driver. To be connected to Clock + from the encoder.
28c	Parity	Output for the parity bit.

Pin-out

64pin VG male connector for the adaptor module, parallel data output and the encoder serial data interface

Pin	Signal			Explanation
	Binary	Gray	BCD	
2a	2^{24}	G_{24}	2^0 v. 10^6	Data outputs
3c	2^0	G_0	2^0 v. 10^0	
3a	2^1	G_1	2^1 v. 10^0	
4c	2^2	G_2	2^2 v. 10^0	
4a	2^3	G_3	2^3 v. 10^0	
5c	2^4	G_4	2^0 v. 10^1	
5a	2^5	G_5	2^1 v. 10^1	
6c	2^6	G_6	2^2 v. 10^1	
6a	2^7	G_7	2^3 v. 10^1	
7c	2^8	G_8	2^0 v. 10^2	
7a	2^9	G_9	2^1 v. 10^2	
8c	2^{10}	G_{10}	2^2 v. 10^2	
8a	2^{11}	G_{11}	2^3 v. 10^2	
9c	2^{12}	G_{12}	2^0 v. 10^3	
9a	2^{13}	G_{13}	2^1 v. 10^3	
14c	2^{14}	G_{14}	2^2 v. 10^3	
14a	2^{15}	G_{15}	2^3 v. 10^3	
15c	2^{16}	G_{16}	2^0 v. 10^4	
15a	2^{17}	G_{17}	2^1 v. 10^4	
16c	2^{18}	G_{18}	2^2 v. 10^4	
16a	2^{19}	G_{19}	2^3 v. 10^4	
17c	2^{20}	G_{20}	2^0 v. 10^5	
17a	2^{21}	G_{21}	2^1 v. 10^5	
18c	2^{22}	G_{22}	2^2 v. 10^5	
18a	2^{23}	G_{23}	2^3 v. 10^5	
21c	2^{25}	G_{25}	2^1 v. 10^6	
21a	2^{26}	G_{26}	2^2 v. 10^6	
22c	2^{27}	G_{27}	2^3 v. 10^6	
23c	2^{28}	G_{28}	2^0 v. 10^7	
23a	2^{29}	G_{29}	2^1 v. 10^7	
10a, 11a, 11c, 12a, 12c, 13a, 20a, 20c, 28a, 29a, 29c, 30a, 30c, 31c	N. C.			not connected

7. User instructions

1. Connection details for translator card **with housing**

Using the 37 pin SUB D connector listed in the accessories the following connections should be made: Parallel data lines, supply voltage for the adaptor module and the absolute encoder, power supply for the data output drivers, error signal output, parity signal output, store input and the telesetting input. The cable screen should be connected to the connector housing.

Pin connection: Page 24, 25

The 11-core cable and 15 pin SUB D connector listed in the accessories should be used to connect the absolute encoder to the adaptor module. An Adaptermodul cable must be made using the encoder mating connector, 11-core cable and 15 pin SUB D connector.

Pin connections: Page 23

2. Connection details for translator card **without housing**

We recommend you use a 64 pin Eurocard holder with this version. From the Eurocard holder connections to the absolute encoder and controller. are made (Parallel data lines, supply voltage to adaptor module and absolute encoder, power supply for the data output drivers, error signal, parity signal, store input, telesetting input, serial clock and data lines).

Pin connections: Page 26,27

8. Accessories

Programming Tool
(please order separately)

37 pin female SUB-D-connector with connector pocket

15 pin male SUB-D-connector with connector pocket

Cable in meters

Contact:

A u s t r a l i a

Phone +61 3 9497 4100
1800 33 48 02 – tollfree
E-Mail sales@sick.com.au

B e l g i u m / L u x e m b o u r g

Phone +32 (0)2 466 55 66
E-Mail info@sick.be

B r a s i l

Phone +55 11 5091-4900
E-Mail sac@sick.com.br

C e s k á R e p u b l i k a

Phone +420 2 57 91 18 50
E-Mail sick@sick.cz

C h i n a

Phone +852-2763 6966
E-Mail ghk@sick.com.hk

D a n m a r k

Phone +45 45 82 64 00
E-Mail sick@sick.dk

D e u t s c h l a n d

Phone +49 (0)2 11 53 01-250
E-Mail vzdinfo@sick.de

E s p a ñ a

Phone +34 93 480 31 00
E-Mail info@sick.es

F r a n c e

Phone +33 1 64 62 35 00
E-Mail info@sick.fr

G r e a t B r i t a i n

Phone +44 (0)1727 831121
E-Mail info@sick.co.uk

I t a l i a

Phone +39 011 797965
E-Mail info@sick.it

J a p a n

Phone +81 (0)3 3358 1341
E-Mail info@sick.jp

K o r e a

Phone +82-2 786 6321/4
E-Mail kang@sickkorea.net

N e d e r l a n d s

Phone +31 (0)30 229 25 44
E-Mail info@sick.nl

N o r g e

Phone +47 67 81 50 00
E-Mail austefjord@sick.no

Ö s t e r r e i c h

Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0
E-Mail office@sick.at

P o l s k a

Phone +48 22 837 40 50
E-Mail info@sick.pl

S c h w e i z

Phone +41 41 619 29 39
E-Mail contact@sick.ch

S i n g a p o r e

Phone +65 6744 3732
E-Mail admin@sicksgp.com.sg

S u o m i

Phone +358-9-25 15 800
E-Mail sick@sick.fi

S v e r i g e

Phone +46 8 680 64 50
E-Mail info@sick.se

T a i w a n

Phone +886 2 2365-6292
E-Mail sickgrc@ms6.hinet.net

T ü r k i y e

Phone +90 216 388 95 90 pbx
E-Mail info@sick.com.tr

U S A

Phone +1 937-454-1956
E-Mail sales@stegmann.com

More representatives and agencies
in all major industrial nations at
www.sick.com



SICK AG • Industrial Sensors • Waldkirch • Germany • www.sick.com
SICK STEGMANN GmbH • Donaueschingen • Germany • www.sick-stegmann.de