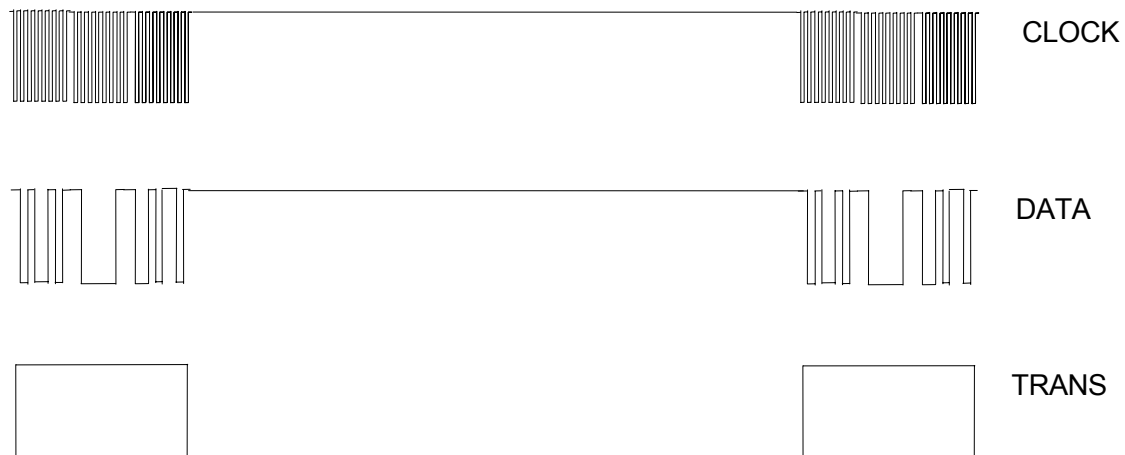


Elektronisches Kopierwerk ERC-D Dreidraht Synchron Interface ERC-S Dreidraht Synchron Interface mit SSI Ausgang

Das **elektronisches Kopierwerk ERC-D / ERC-S** ist in einem Kunststoffgehäuse (Phönix) mit Klammerbefestigung für 35 mm DIN - Tragschiene eingebaut und wirkt als Auswertelektronik für den Absolutwertgeber **AMD ...**. Alle Signaleingänge sind durch Optokoppler von den Eingangsleitungen galvanisch getrennt. Der vom Geber in Intervallen < 2 ms ausgegebene Absolutwert wird im elektronischen Kopierwerk aufbereitet und mit **6 / 12 programmierbaren Schaltbereichen mit je einem Ein- und einem Ausschaltpunkt** verglichen. Die Schaltpunktausgabe erfolgt über 6 / 12 mit Umschaltkontakten versehene Relais. Außerdem ist auf jeder Relaiskarte ein Fehlerrelais vorhanden, dessen Arbeitskontakte im Störfall geöffnet werden. Das Gerät kann für Singleturnbetrieb (12 bit) und für Multiturnbetrieb ((1 - 12) + 12) bit eingestellt werden.

Die **Programmierung** des Kopierwerkes und damit auch die Festlegung der Schaltbereiche erfolgt mit einem PC/Notebook über dessen **serielle Schnittstelle (RS232)**.

Das **ERC-S** verfügt zusätzlich über eine **SSI-Schnittstelle** zur Weiterleitung der vom Geber gewonnenen Positionsdaten.



Impulsdiagramm der Eingangssignale

Mit dem vom Geber kommenden Taktsignal (CLOCK) wird das 24 bit-Datenwort (DATA) in das Eingangsregister aufgenommen. Danach löst das Übertragungssignal (TRANS) die Übernahme der Daten aus dem Eingangsregister und damit die Weiterverarbeitung sowie den Vergleich mit den programmierten Werten für die Schaltbereiche aus. Dadurch werden die Relais für die Schaltausgänge gesteuert.

Wird eine oder mehrere der Signalleitungen vom Geber zum Kopierwerk unterbrochen, oder wird eine Fehlermeldung vom Geber erzeugt, fällt das Fehlermelderelais sowie alle Schaltrelais ab und der Fehler wird mit der LED ERR angezeigt.

Das ERC-D gibt den Fehler noch zusätzlich über den Errorausgang E-ERRROUT aus.

ERC-D+S_d_20070103

Mechanische Daten

Kunststoffgehäuse (Phönix) mit Klammerbefestigung für 35 mm DIN - Tragschiene

Höhe	120 mm
Breite	90 mm (6 programmierbare Schaltbereiche) 135 mm (12 programmierbare Schaltbereiche)
Tiefe	140 mm

Elektrische Daten

Versorgungsspannung: 12V bis 30V DC

Eingänge:	(Optokoppler)	
DATA	24 bit Datenwort	low = aktiv
DATAG	24 bit Datenwort	invertiert
CLCK	24 Impulse/Datenzyklus	low = aktiv
CLCKG	24 Impulse/Datenzyklus	invertiert
TRANS	Übertragungssignal	low = aktiv
TRANSG	Übertragungssignal	invertiert

Signalamplitude: 5V bis 30V

Eingangsfrequenz: 0 - 100kHz

Arbeitsbereich:

Singleturnmodus	12 bit
Multiturnmodus	1 bit bis 12 bit (Multiturn, programmierbar) + 12 bit (Singleturn)

Programmierschnittstelle: RS232 2400 Baud, 8 bit, 1 Stopbit

Ausgänge ERC-D:

Schaltpunkte	6 / 12 potentialfreie Relais-Schaltkontakte (Wechsler) 250 V, 400mA	
Fehlermeldung entkoppelt	1 / 2 potentialfreie Relais-Schaltkontakte (Schließer) 250V, 400mA	
ERROUT	Fehlermeldung	low = aktiv
ERROUTG	Fehlermeldung	invertiert
	Ausgangsspannungspegel 5V nach RS422	

Ausgänge ERC-S:

Schaltpunkte	6 / 12 potentialfreie Relais-Schaltkontakte (Wechsler) 250 V, 400mA
Fehlermeldung entkoppelt	1 / 2 potentialfreie Relais-Schaltkontakte (Schließer) 250V, 400mA
SSI-Schnittstelle:	
Takteingang:	Optokoppler, Signalamplitude 5V, 80 kHz-1 MHz
Datenausgang:	RS 422

Anschlußplan / Connection diagram / ERC-D

EL464-5

Anschlußplan EL464-5 / connection diagram EL464-5			
A1/B1	+(12..30)V	Versorgungsspannung	supply voltage
A2/B2	0V	GND	GND
A3/B3	A-CLCK	AMD-Takt	AMD-clock
A4/B4	A-CLCKG	AMD-Takt inv.	AMD-clock invers
A5/B5	A-DATA	AMD-Daten	AMD-data
A6/B6	A-DATAG	AMD-Daten inv.	AMD-data invers
A9/B9	A-TRANS	AMD-Transfersignal	AMD-transfer signal
A10/B10	A-TRANSG	AMD-Transfersignal inv.	AMD-transfer signal invers
A12	E-ERROUT	ERC-Errorausgang	ERC-error output signal
B12	E-ERROUTG	ERC-Errorausgang invers	ERC-error output signal invers
A13/B13	Z	Nullpunkt setzen (High, Dauer ca. 1s)	zero point setting (High, approx. 1s)
A14/B14	ZG	Nullpunkt setzen (Low, ggf. mit 0V verbinden)	zero point setting (Low, or connect with 0V)
An Steckerleiste A werden Versorgungsspannung und Absolutwertgebersignale angeschlossen <i>Supply voltage and signals of absolute encoder will be connected with terminal strip A.</i>			
Stecker / connector / PC1			
2	RX	RS232 Dateneingang	RS232 data input
3	TX	RS232 Datenausgang	RS232 data output
5	GND	RS232 GND	RS232 gnd

EL464-4


JOHANNES HÜBNER GIESSEN		Typ: ERC-D Kom. Nr.: S/N : EL464-4
Relais 0	C2	C1 C3
Relais 1	C5	C4 C6
Relais 2	C8	C7 C9
Relais 3	C11	C10 C12
Relais 4	C14	C13 C15
Relais 5	C17	C16 C18
Error Relais	C19	C19 C20
Kontaktbelastbarkeit: 250V AC, 400mA <i>contact rating: 250V AC, 400mA</i>		

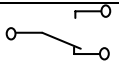
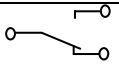
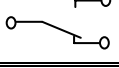
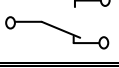
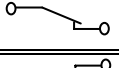

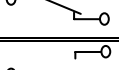
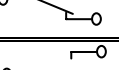
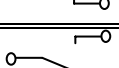
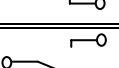
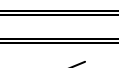
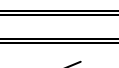
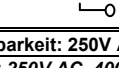
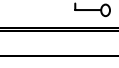
Anschlußplan / Connection diagram / ERC-S

EL666-3

Anschlußplan EL666-3 / connection diagram EL666-3			
A1/B1	+(12..30)V	Versorgungsspannung	supply voltage
A2/B2	0V	GND	GND
A3/B3	A-CLCK	AMD-Takt°	AMD-clock°
A4/B4	A-CLCKG	AMD-Takt inv.	AMD-clock invers
A5/B5	A-DATA	AMD-Daten	AMD-data
A6/B6	A-DATAG	AMD-Daten inv.	AMD-data invers
A7/B7	A-TRANS	AMD-Transfersignal	AMD-transfer signal
A8/B8	A-TRANSG	AMD-Transfersignal inv.	AMD-transfer signal invers
A11	S-CLCK	SSI - Takt	SSI - clock
B11	S-CLCKG	SSI - Takt inv.	SSI - clock invers
A12	S-DATA	SSI - Daten	SSI - data
B12	S-DATAG	SSI - Daten inv.	SSI - data invers
A13/B13	Z	Nullpunkt setzen (High, Dauer ca. 1s)	zero point setting (High, approx. 1s)
A14/B14	ZG	Nullpunkt setzen (Low, ggf. mit 0V verbinden)	zero point setting (Low, or connect with 0V)
An Steckerleiste A werden Versorgungsspannung und Absolutwertgebersignale angeschlossen Supply voltage and signals of absolute encoder will be connected with terminal strip A.			

EL666-4

	Typ: ERCs Kom. Nr.: Nr.:
---	---------------------------------------

Anschlußplan EL666-4 / connection diagram EL666-4					
Relais 0		C1	Relais 6		D1
		C2			D2
		C3			D3
Relais 1		C4	Relais 7		D4
		C5			D5
		C6			D6
Relais 2		C7	Relais 8		D7
		C8			D8
		C9			D9
Relais 3		C10	Relais 9		D10
		C11			D11
		C12			D12
Relais 4		C13	Relais 10		D13
		C14			D14
		C15			D15
Relais 5		C16	Relais 11		D16
		C17			D17
		C18			D18
Error Relais		C19	Error Relais		D19
		C20			D20
Kontaktbelastbarkeit: 250V AC, 400mA contact rating: 250V AC, 400mA					

Stecker / connector / PC1

2	RX	RS232 Dateneingang	RS232 data input
3	TX	RS232 Datenausgang	RS232 data output
5	GND	RS232 GND	RS232 gnd

Programmiersoftware

zum Einstellen der Schaltparameter des elektronischen Kopierwerkes ERC-D / ERC-S

Diese Software ermöglicht das Einstellen der 6 / 12 Schaltbereiche des elektronischen Kopierwerkes **ERC-D / ERC-S** mittels eines PC/Notebook. Voraussetzung ist Windows 3.1 oder höher. Die Bedienung erfolgt per Maus oder Tastatur, die Zahlenwerte werden über die Tastatur eingegeben.

Es bestehen 4 Möglichkeiten der Programmierung:

1. Eingeben der Einstellwerte in die hierfür vorgesehenen Felder am Eingabeschirmbild und anschließender Übergabe dieser Werte durch Betätigen des Feldes PROGRAMMIEREN.
(Anwendung z.B. bei Inbetriebnahme)
2. Auslesen der im Kopierwerk gespeicherten Werte durch Betätigen des Feldes LESEN, durchführen notwendiger Änderungen der gelesenen Daten in die hierfür vorgesehenen Felder am Eingabeschirmbild und anschließendem Speichern der geänderten Daten im Kopierwerk durch Betätigen des Feldes PROGRAMMIEREN.
(Anwendung z.B. zur Kontrolle oder Änderung)
3. Abrufen der Einstelldaten von Diskette / Festplatte, durchführen von eventuell notwendigen Änderungen und Übergabe an das Kopierwerk durch Betätigen des Feldes PROGRAMMIEREN.
(Anwendung z.B. zur Aktualisierung älterer Anlageeinstellungen)
4. Ziehen der aktuellen Position in die Felder für die Ein- bzw. Ausschaltpunkte mit der linken Maustaste.

Folgende Parameter können in das Kopierwerk eingegeben und auch wieder ausgelesen werden:

Bereichswahl Single/Multiturn
Multiturnbitanzahl bei Multiturnbetrieb
Schaltbereichseingaben mit Invertiermöglichkeit
Hysteresewert
Zählrichtung
Einheit
Kennung
letzte Änderung (automatische Eingabe)
Umrechnungsfaktor

Bereichswahl Single/Multiturn

Diese Einstellung entscheidet, ob im Singleturnmodus die 6 / 12 Schaltbereiche nur einer Umdrehung des Absolutwertgebers zugeordnet werden können oder im Multiturnmodus auch im gewählten Multiturnbereich aufteilbar sind. Für den Betrieb eines Singleturngebers ist die Einstellung immer auf Singleturn vorzunehmen, während bei Anschluß eines Multiturngebers auch die Einstellung des Singleturnmodus zulässig ist. Die Elektronik des Kopierwerkes betrachtet dann den angeschlossenen Multiturngeber als Singleturngerät. Die Bereichswahl Single/Multiturn erfolgt in dem Eingabefeld MODUS durch Doppelklick oder mit PGUP/PGDOWN.

Multiturnbitanzahl bei Multiturnbetrieb

Im Multiturnbetrieb kann die Multiturnbitzahl im Bereich von 1 - 12 durch Doppelklick auf das Feld MULTITURN oder mit PGUP/PGDOWN gewählt werden. Sie muß immer gleich oder kleiner sein, als die des angeschlossenen Absolutwertgebers.

Schaltbereichseingabe

Es können 6 / 12 verschiedene Schaltbereiche in willkürlicher Reihenfolge eingegeben werden. Die Werteeingabe in die entsprechenden Felder erfolgt über die Tastatur. Weiterhin besteht die Möglichkeit, durch Ziehen mit der rechten Maustaste Schaltbereichsposition und -länge in der Anzeigegrafik zu plazieren bzw. durch Ziehen mit der linken Maustaste den Wert aus dem Feld AKTUELLE POSITION in das Feld für den entsprechenden Ein- bzw. Ausschaltpunkt zu übernehmen. Durch Eingabe von Anfangswert und Endwert ist eine Anpassung der Grafik an die Schaltbereiche möglich (Lupeneffekt). Durch Doppelklick mit der linken Maustaste auf die Felder EIN bzw. AUS oder mit PGUP/PGDOWN ist eine Schaltbereichsinvertierung möglich.

Hysteresewert

Für die Hysterese kann ein Wert $0 < n < 255$ Geberinkremente eingegeben werden. Er bestimmt den Abstand zwischen Ein- und Ausschaltposition eines Schaltpunktes.

Zählrichtung

Die Zählrichtung des ERC ist durch Doppelklick mit der linken Maustaste oder mit PGUP/PGDOWN in diesem Feld einstellbar.

Einheit

In diesem Feld besteht die Möglichkeit durch Doppelklick mit der linken Maustaste nacheinander die folgende Dimensionen aufzurufen:

mm, cm, m, und Grad.

Diese Eingabe hat rechnerisch keinen Einfluß auf andere Werte. Ausgenommen davon ist die Anzeige Grad, welche nur im Modus Singleturn zugänglich ist und den Endwert der Grafikanzeige auf 359° setzt. Gleichzeitig wird der hierzu gehörende Umrechnungsfaktor angezeigt.

Kennung

Hier besteht die Möglichkeit, eine frei gewählte Identifikation mit einer Länge von max. 8 Zeichen einzugeben.

Letzte Änderung

In dieses Feld wird bei der Betätigung der Tastenfläche PROGRAMMIEREN das aktuelle Datum eingeschrieben. Bei der Funktion LESEN erscheint dort das Datum der letzten Programmierung.

Umrechnungsfaktor

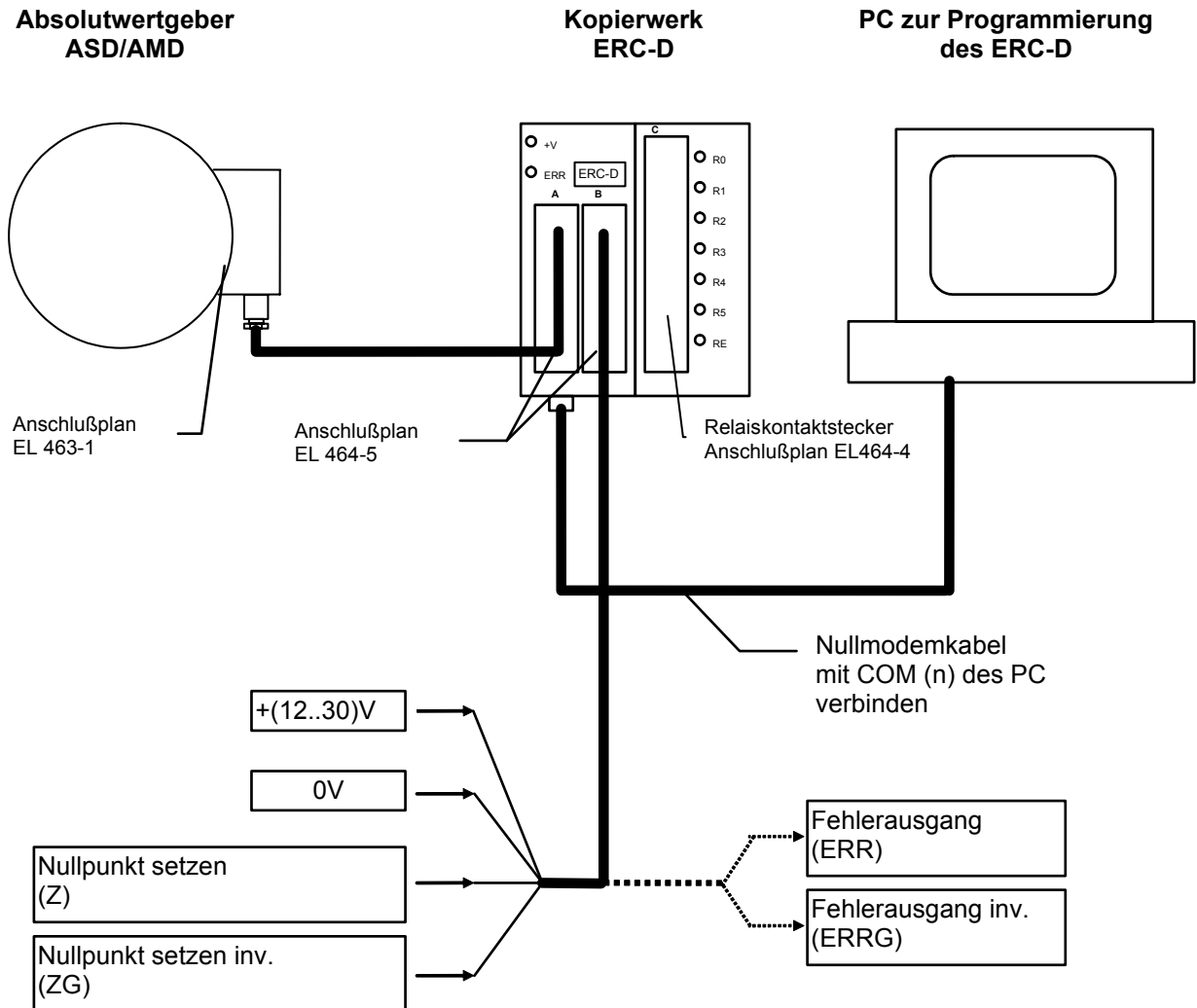
Der Umrechnungsfaktor stellt die Verbindung von in der Anlage gemessenen Positionen und den dazugehörenden Absolutwertgeberdaten her. Er kann manuell in das Feld UMRECHNUNGSFAKTOR eingegeben oder unter Verwendung der Bildschirmgrafik 2 automatisch bestimmt werden.

Nach Einschalten der Betriebsspannung erscheint in dem Feld 1.POSITION ABSOLUTWERTGEBER die Geberposition. In das Feld 1. ANLAGENPOSITION wird der hierzu passende, in der Anlage gemessene Wert, eingegeben (Abschluß mit RETURN). Die Anlagepositionierung muß nun beliebig geändert und der neue Positionswert in das Feld 2. ANLAGENPOSITION eingetragen werden. In dem Feld 2. POSITION ABSOLUTWERTGEBER hat sich die Anzeige entsprechend mitverändert. Nach Abschluss mit RETURN erscheint in dem Feld FAKTOR der aus den Eingangswerten gebildete Umrechnungsfaktor. Durch Schließen des Fensters mit dem Tastenfeld OK wird er in die Bildschirmgrafik 1 übernommen.

Verhalten im Störfall

Im Störfall werden die Errorrelais für eine Sekunde geöffnet, alle anderen Relais gehen für den gleichen Zeitraum in den stromlosen Zustand. Schalten die Relais anschliessend nicht in den entsprechenden Arbeitszustand zurück, ist eine Nullpunktsetzung am Absolutwertgeber durchzuführen.

Anschlußschema ASD/AMD - ERC-D - PC



Achtung:

Die Anschlüsse Z und ZG (Nullpunkt setzen) müssen beide an die entsprechenden Signale angeschlossen werden. Bei fehlendem invertierten Signal muß ein Verbindung von ZG an 0V erfolgen.

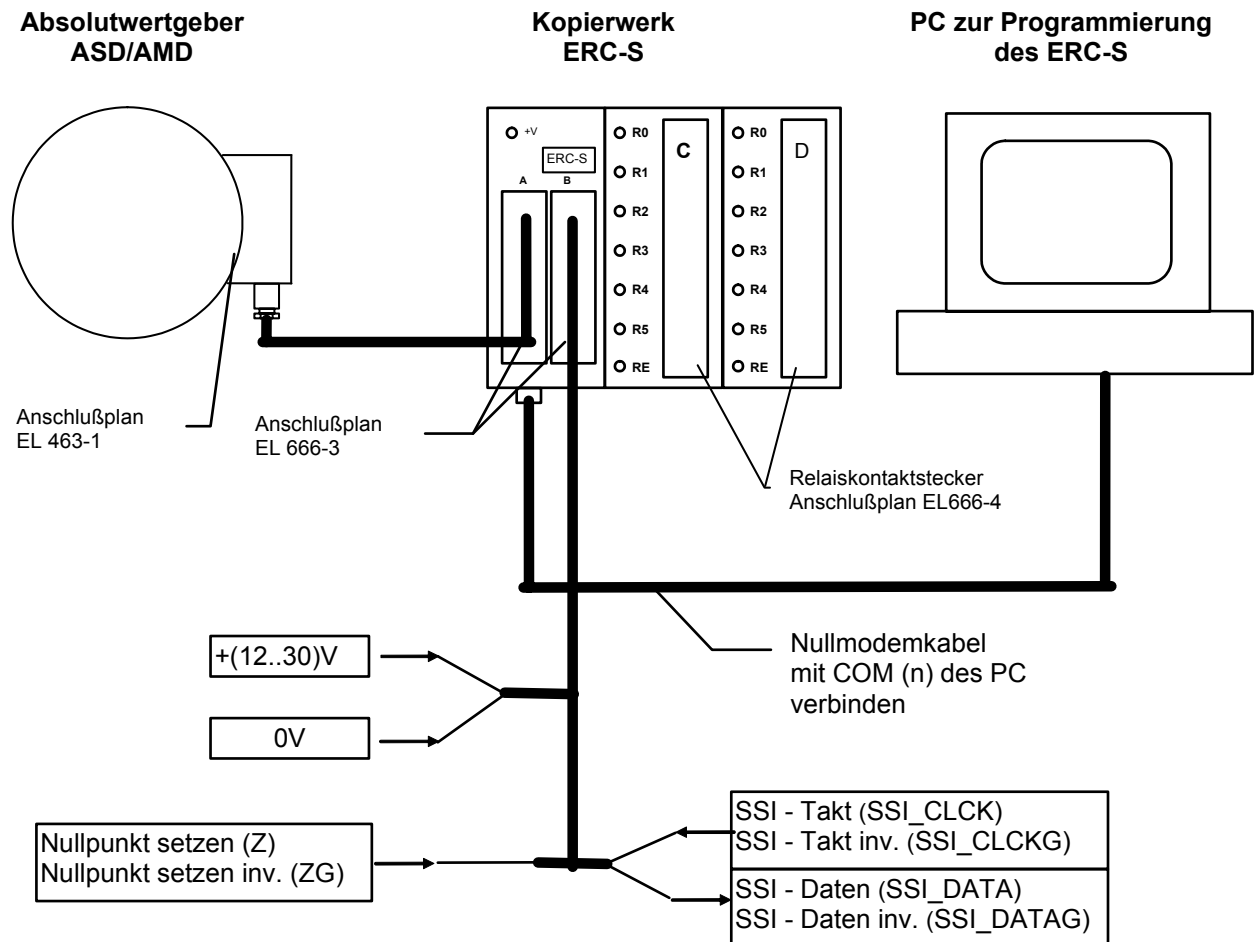
Anschlusskabel

Nur geschirmte Kabel mit verdrehten Aderpaaren verwenden. Schirmung beidseitig auflegen.

SSI-Schnittstelle (nur bei ERC-S)

Das ERC-S ist mit einer SSI-Schnittstelle versehen, welche es ermöglicht, die vom Geber kommenden Positionsdaten an ein Gerät, welches als SSI-Master arbeitet, weiterzuleiten. Hierzu werden dem ERC-S an den Klemmen **SSI_CLK** und **SSI_CLKG** jeweils 25 SSI-Takte mit einer Taktfrequenz zwischen 80kHz und 1 MHz zugeführt. Das ERC-S antwortet dann an den Klemmen **SSI_DATA** und **SSI_DATAG** mit einem 25 bit langen Datenwort. Die eingestellten Parameterwerte Bereichswahl Single/Multiturn, Multiturnbitanzahl bei Multiturnbetrieb und Zählrichtung beeinflussen die Ausgabe des SSI Datenwortes, sodass dessen Wert immer dem des in dem ERC-S zur Ansteuerung der Relais errechneten Geberposition entspricht.

Anschlußschema ASD/AMD - ERC-S - PC



Achtung:

Die Anschlüsse Z und ZG (Nullpunkt setzen) müssen beide an die entsprechenden Signale angeschlossen werden. Bei fehlendem invertierten Signal muß ein Verbindung von ZG an 0V erfolgen.

Anschlusskabel

Nur geschirmte Kabel mit verdrehten Aderpaaren verwenden. Schirmung beidseitig auflegen.