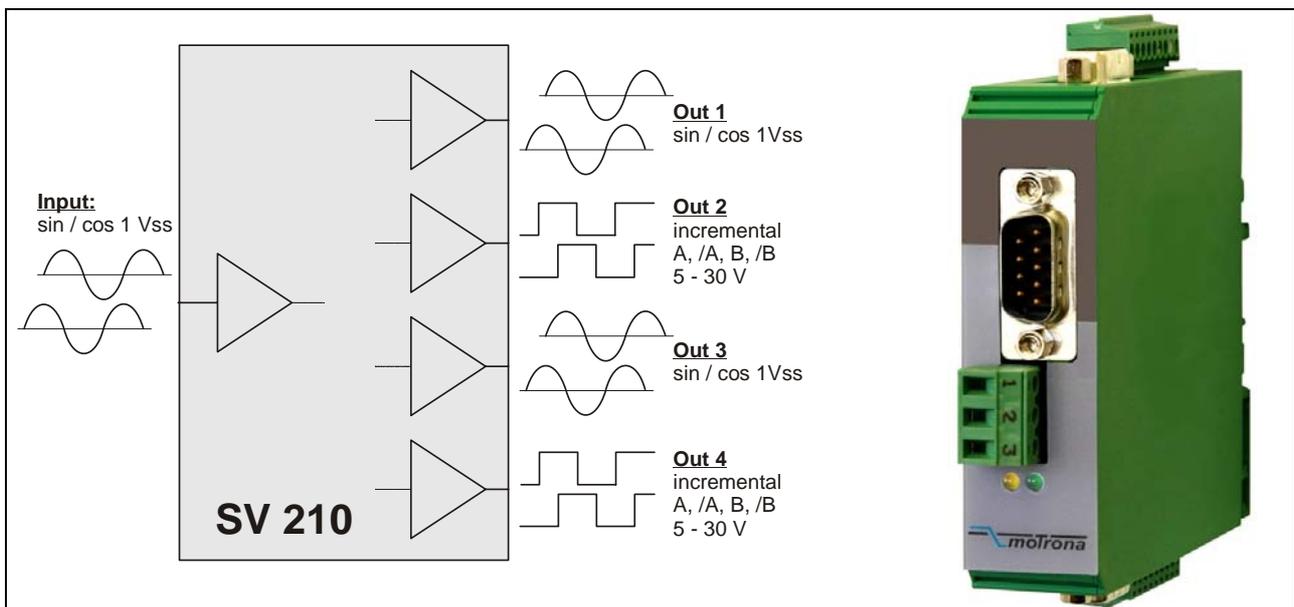


# SV 210

## Signalverteiler und Signalumformer für Drehgeber mit Sinus-Cosinus-Ausgang



- Eingang für die Gebersignale sin+ / sin- / cos+ / cos- / ref+ / ref- im Format 1 Vss
- Zwei Sinus-Cosinus-Ausgänge mit gleichem Format wie der Eingang
- Zwei inkrementale Ausgänge im Format A, /A, B, /B, Z, /Z, individuell einstellbar auf TTL/RS422-Pegel oder HTL (10-30V)-Pegel
- Maximale Sinus-Eingangsfrequenz 500 kHz
- Versorgung 17 - 30 VDC, Hilfsspannungsausgang zur Gebersversorgung auf 5 V oder 24 V umstellbar

## Bedienungsanleitung



## Sicherheitshinweise

- Diese Beschreibung ist wesentlicher Bestandteil des Gerätes und enthält wichtige Hinweise bezüglich Installation, Funktion und Bedienung. Nichtbeachtung kann zur Beschädigung oder zur Beeinträchtigung der Sicherheit von Menschen und Anlagen führen !
- Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft eingebaut, angeschlossen und in Betrieb genommen werden
- Es müssen alle allgemeinen sowie länderspezifischen und anwendungsspezifischen Sicherheitsbestimmungen beachtet werden
- Wird das Gerät in Prozessen eingesetzt, bei denen ein eventuelles Versagen oder eine Fehlbedienung die Beschädigung der Anlage oder eine Verletzung des Bedienungspersonals zur Folge haben kann, dann müssen entsprechende Vorkehrungen zur sicheren Vermeidung solcher Folgen getroffen werden
- Bezüglich Einbausituation, Verdrahtung, Umgebungsbedingungen, Abschirmung und Erdung von Zuleitung gelten die allgemeinen Standards für den Schaltschrankbau in der Maschinenindustrie
- - Irrtümer und Änderungen vorbehalten -



Allgemeine Vorschriften für Verkabelung, Abschirmung und Erdung finden Sie im SUPPORT-Bereich unserer Homepage unter <http://www.motrona.de>

Version:	Beschreibung:
SV21001a_Juli 2010/af/hk	Erstausgabe

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Anwendung.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Anschlussplan.....</b>	<b>6</b>
2.1. Stromversorgung (X6).....	6
2.2. Anschluss des Sincos-Gebers (X5).....	7
2.3. Die Sinus-Ausgänge (X1 und X3) .....	7
2.4. Die Inkremental-Ausgänge (X2 und X4).....	8
<b>3. Die frontseitigen LEDs .....</b>	<b>9</b>
<b>4. Abmessungen .....</b>	<b>10</b>
<b>5. Technische Daten .....</b>	<b>11</b>

# 1. Anwendung

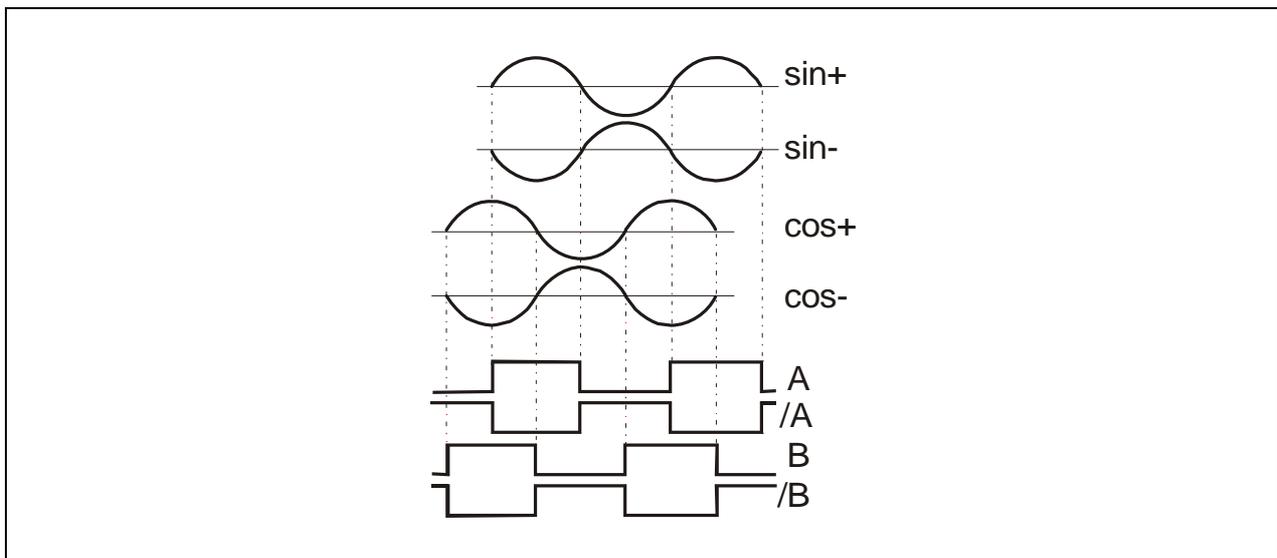
Der SV 210 - Signalverteiler wird eingesetzt, um die Signale sogenannter Sincos-Geber sauber und problemfrei auf mehrere Endgeräte zu verteilen. Dabei können die Endgeräte wahlweise mit Sincos-Signalen als auch mit Inkremental-Impulsen angesteuert werden.

An den beiden Sinusausgängen liefert der Verteiler wiederum Sinussignale mit gleichem Format wie am Eingang, einschließlich des Referenzimpulses (sofern geberseitig vorhanden). Alle Sinus-Signale benutzen das für industrielle Drehgeber übliche Spannungsformat von 1 V<sub>ss</sub> (differentiell).

**Stromsignale nach dem 11  $\mu$ A-Standard werden von diesem Gerät nicht unterstützt.**

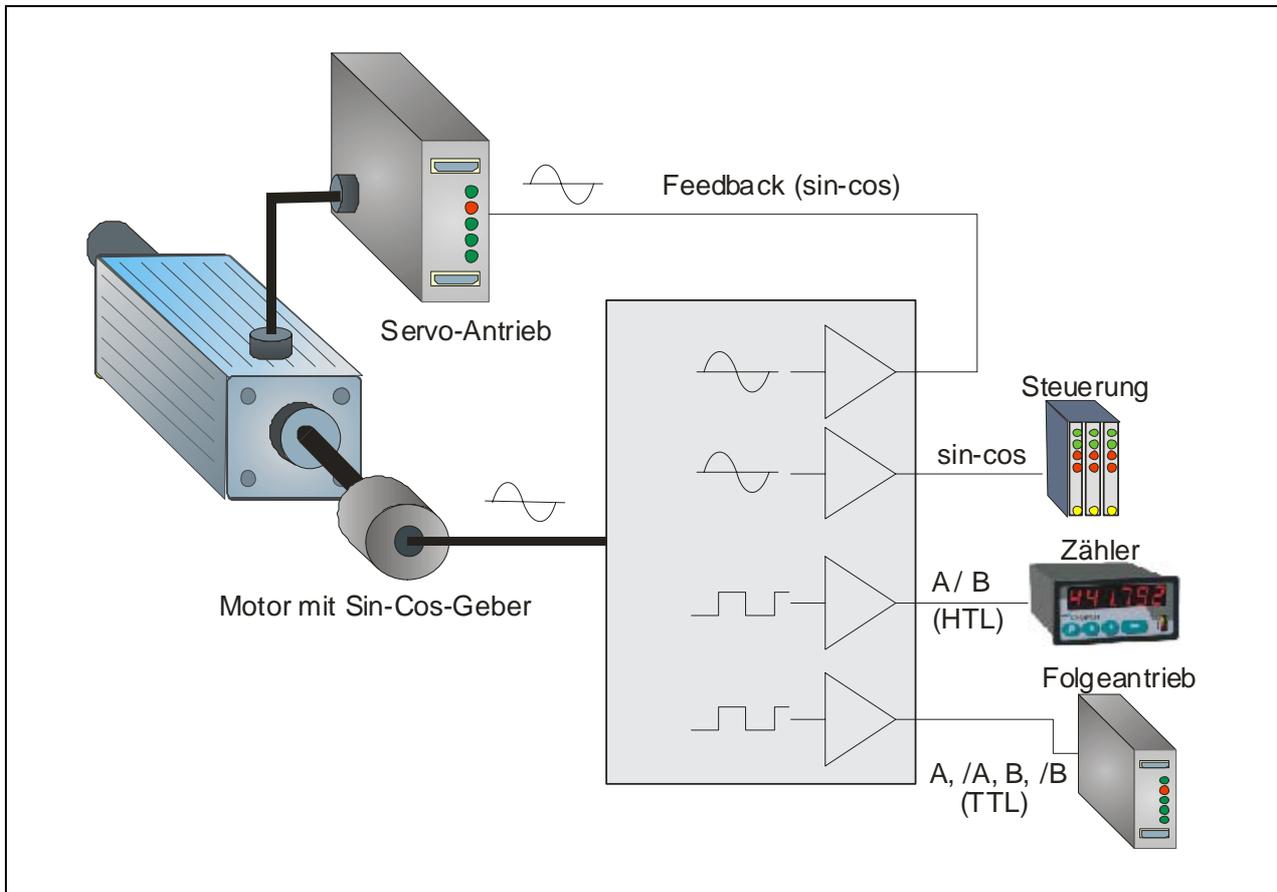
An den beiden Inkrementalausgängen liefert der Verteiler Rechteckimpulse, und zwar genau einen Impuls pro Sinus-Periode und einen Nullimpuls entsprechend dem eingehenden Referenzimpuls. Es stehen grundsätzlich die Differenzsignale A, /A, B, /B, Z, /Z zur Verfügung. Der Ausgangspegel ist für jeden der beiden Inkrementalausgänge separat anwählbar (Bereich TTL 5 V bis HTL max. 30 V)

Das untenstehende Bild zeigt die Zuordnung der Sinus- und der Rechtecksignale untereinander.



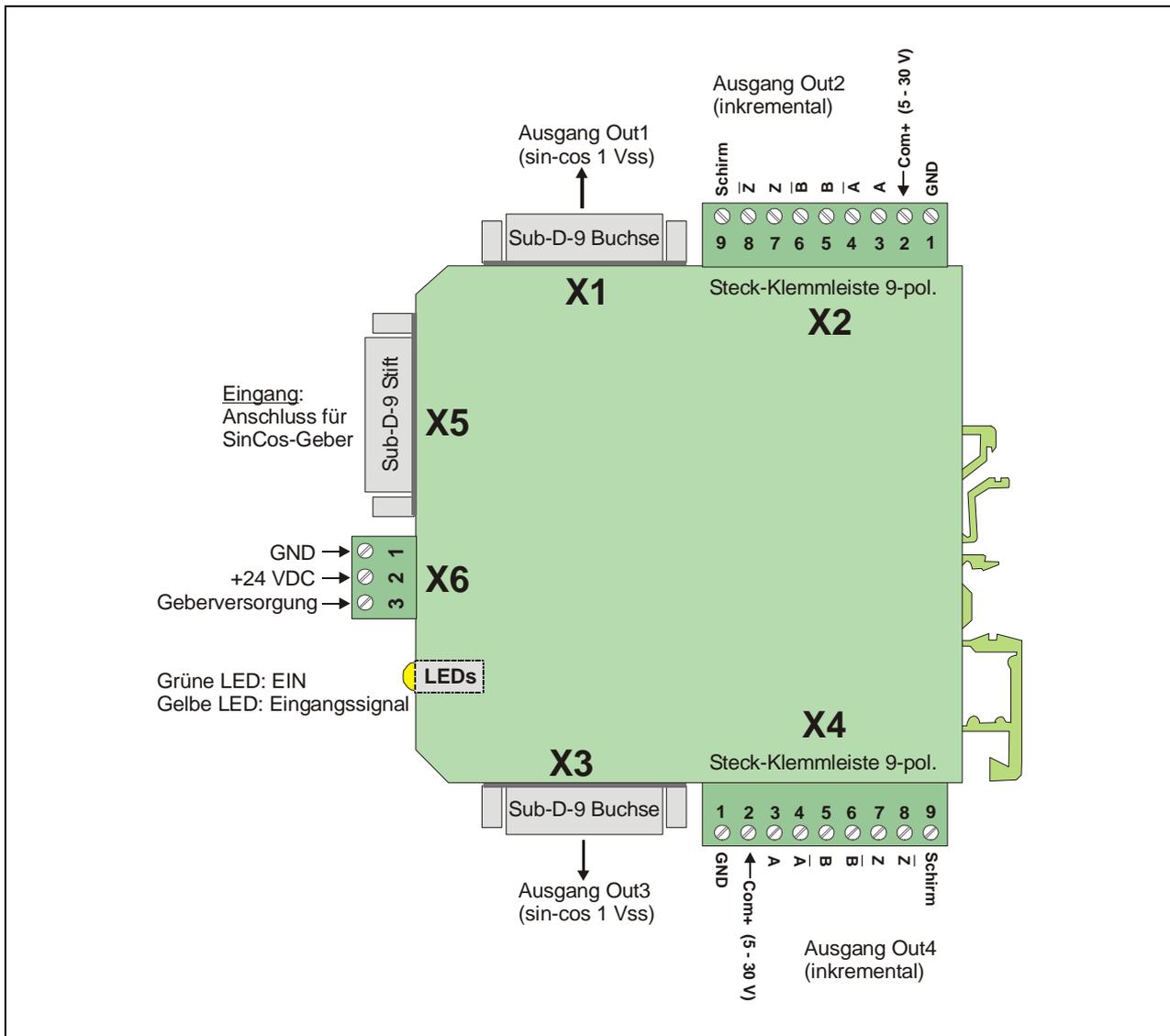
Zur Interpolation der Sinussignale auf eine höhere Anzahl von Rechteckimpulsen (z.B. 50 Impulse pro Sinusperiode) verweisen wir auf unseren Sinus-Cosinus-Interpolator Typ SI 251

Typisches Anwendungsbeispiel für den SV 210 Signalverteiler:



## 2. Anschlussplan

Die sinusförmigen Signale werden über 3 Sub-D-9-Stecker (X1, X3, und X5) zugeführt. Alle anderen Verbindungen werden über 3 steckbare Schraubklemmleisten (X2, X4 und X6) hergestellt.



### 2.1. Stromversorgung (X6)

Das Gerät benötigt eine Stromversorgung von 17–30 VDC, die über die frontseitigen Klemmen X6/1 (-) und X6/2 (+) zugeführt wird.

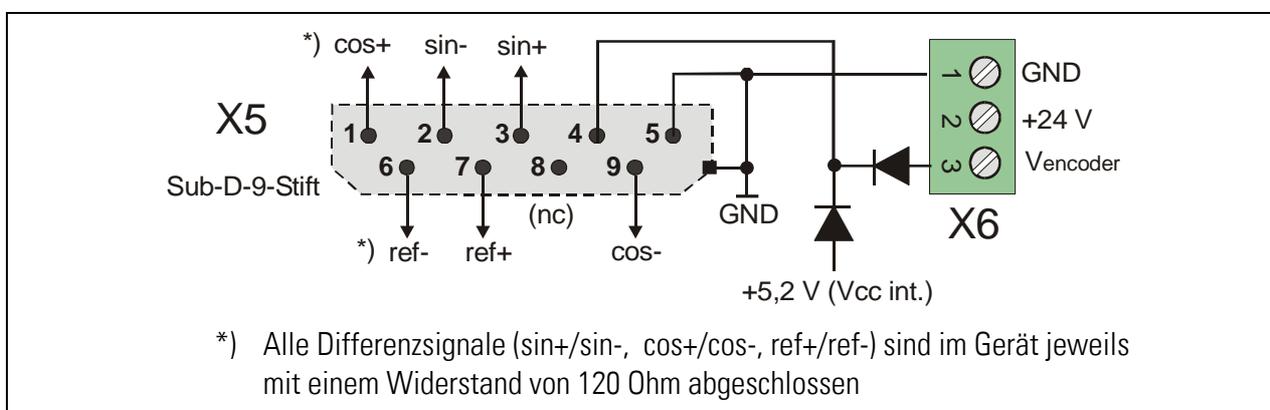
Die Stromaufnahme beträgt im Leerlauf ca. 70 mA (Hilfsspannungen und Ausgänge unbelastet). Die Klemme X6/3 dient zur Bestimmung der Geberversorgung (5 V oder 24 V). Die genaue Funktion wird in Abschnitt 2.2 (Gebereingang) beschrieben.

## 2.2. Anschluss des Sincos-Gebers (X5)

Der Geber wird über den frontseitigen Sub-D-9-Stecker X5 angeschlossen (Stiftleiste am Gerät, Buchsenleiste am Geberkabel). Es können nur Geber mit differentiellm Sinus-Ausgang von 1 V<sub>ss</sub> verwendet werden (0,8 V<sub>ss</sub> - 1,2 V<sub>ss</sub>). Es müssen daher in jedem Fall die Signale sin+/sin- und cos+/cos- verfügbar sein. Sofern ein zusätzlicher Referenzimpuls oder Nullimpuls benötigt wird, müssen auch die Signale ref+/ref- angeschlossen werden.

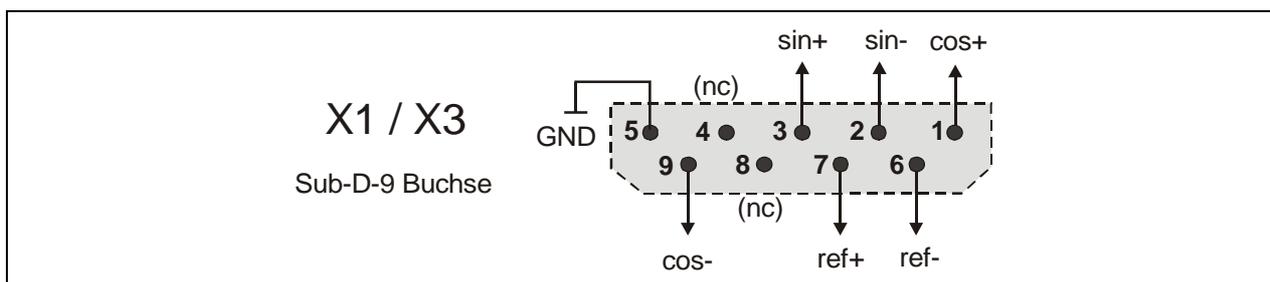
Der Geber kann direkt über die Stifte 4 (+) und 5(-) des Sub-D-Steckers versorgt werden. Wenn Klemme 3 der frontseitigen Steckerleiste X6 unbeschaltet bleibt, beträgt die Spannung an Pin 4 des Sub-D-Steckers ca. 5,2 V (max. 150 mA). Für andere Spannungswerte (z.B. 24 V) kann die entsprechende Spannung an Klemme X6/3 extern zugeführt werden.

Das Gehäuse des Eingangssteckers ist intern mit dem gemeinsamen GND-Potenzial verbunden.



## 2.3. Die Sinus-Ausgänge (X1 und X3)

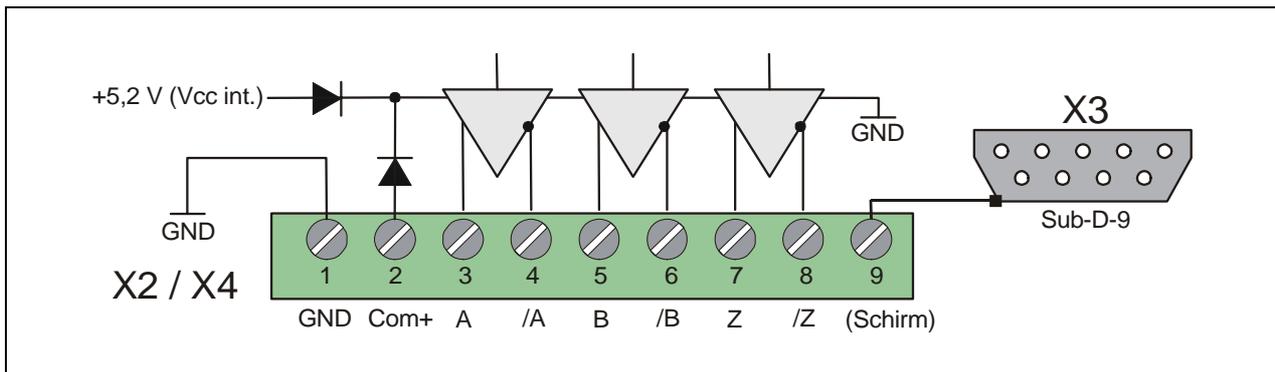
An den beiden Sub-D-9-Buchsen stehen die Eingangssignale jeweils wieder im Sinus-Format zur Verfügung, jedoch mit einem festen Offsetwert von 2,5 V bezogen auf GND. Damit können die Signale sauber auf zwei Zielgeräte verteilt werden.



- Die Signale sin+/sin-, cos+/cos- und ref+/ref- müssen zwingend in paarweise verdrehten Leitungen geführt werden
- Für eine störungsfreie Übertragung ist es zwingend erforderlich, die Signalleitungen am Zielgerät mit Abschlusswiderständen zu versehen (je 120 Ohm zwischen Signal+ und Signal-)
- Auf der Eingangsseite sind Abschlusswiderstände bereits im Gerät eingebaut, so dass hier keine zusätzlichen Maßnahmen mehr erforderlich sind

## 2.4. Die Inkremental-Ausgänge (X2 und X4)

An den steckbaren, 9-poligen Klemmleisten X2 und X4 stehen die Geberinformationen als inkrementale Rechteckimpulse zur Verfügung. Die Ausgänge sind mit Gegentakt-Endstufen bestückt. Wenn die Klemme 2 (Com+) der entsprechenden Leiste unbeschaltet ist, liegen die Ausgangsimpulse im TTL / RS422 - Format an. Sobald an Klemme 2 eine externe Spannung  $>5,5\text{ V}$  zugeführt wird, bestimmt diese Spannung den Ausgangspegel. Somit kann für jeden der beiden Ausgänge ein individueller Pegel (TTL oder HTL) festgelegt werden.



Die Klemmen 9 der beiden Klemmleisten X2 und X4 sind jeweils mit dem Metallgehäuse des benachbarten (auf der gleichen Gehäusesseite liegenden) Sub-D-Steckers verbunden.

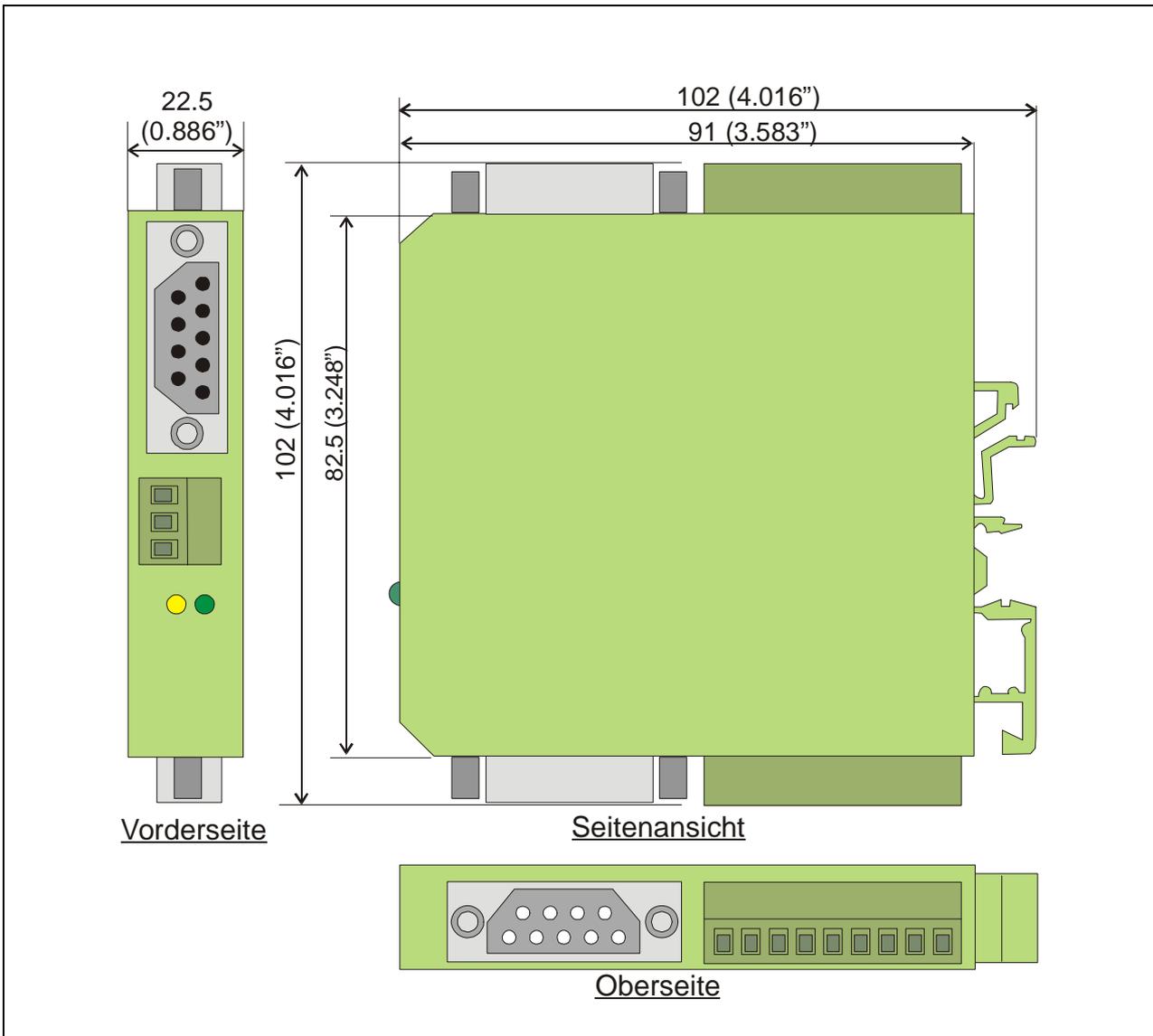
Es wird empfohlen, die Schirme der Zuleitungen direkt mit den Metallgehäusen der Sub-D-Stecker am Kabel zu verbinden und dann die Gegenstecker am Gerät über Klemme 9 der entsprechenden Steckerleiste zu erden. Damit sind auch die Schirme der Sub-D-Kabel mit Erde verbunden.

### 3. Die frontseitigen LEDs

Die grüne LED leuchtet, sobald am Gerät eine Versorgungsspannung anliegt.

Die gelbe LED signalisiert die Anwesenheit von Eingangsimpulsen. Bei langsamen Eingangsfrequenzen blinkt die LED mit jedem Impuls, bei höheren Frequenzen geht das Blinken in ein stetiges Leuchten mit reduzierter Helligkeit über.

# 4. Abmessungen



## 5. Technische Daten

Versorgung $V_{in}$	:	17 V - 30 VDC
Stromaufnahme	:	ca. 70 mA (unbelastet)
Hilfsspannung für Geberversorgung	:	5,2V / 150 mA (oder entsprechend externer Zuführung)
Grenzfrequenz	:	500 kHz
Signaleingänge (Abschlusswiderstände 120 Ohm sind im Gerät eingebaut)	:	6 symmetrische (differentielle) sin/cos - Eingänge (sin+, sin-, cos+, cos-, ref+, ref-) Signalpegel 0,8 V <sub>ss</sub> - 1,2 V <sub>ss</sub> Offset ca. 2 - 3 V
Signalausgänge Sinus (Abschlusswiderstände 120 Ohm müssen am Zielgerät vorhanden sein)	:	2 x 6 symmetrische (differentielle) Ausgänge (jeweils sin+, sin-, cos+, cos-, ref+, ref-) Signalpegel 0,8 V <sub>ss</sub> - 1,2 V <sub>ss</sub> Offset 2,5 V
Signalausgänge Rechteck	:	2 x 6 inkrementale Gegentaktausgänge (jeweils A, /A, B, /B, Z, /Z ) Pegel TTL oder HTL bis max. 30 V (individuell wählbar) ,max. 30 mA pro Kanal, kurzschlussfest
Signallaufzeit	:	ca. 200 nsec.
Umgebungstemperatur	:	0° - 45° (Betrieb), -25° - +70° (Lagerung)
Gewicht	:	ca. 100 g
Konformität und Normen	:	EMV 2004/108/EG: EN 61000-6-2 EN 61000-6-3