



## HEAG 158

Präzisions-Interpolator / Splitter

*Precision Interpolator / Splitter*

# HEAG 158

## Präzisions-Interpolator / Splitter zur Wandlung von sin/cos-Signalen in TTL- und HTL-Signale

### *Precision Interpolator / Splitter for conversion of sin/cos signals into TTL and HTL signals*

#### Besondere Eigenschaften:

- Faktoren n und m sind getrennt programmierbar, auch nicht-binäre Zwischenwerte sind realisierbar
- Oversampling mit 24 MHz
- sehr hohe Ausgabefrequenzen möglich

#### Special features:

- Factors n and m are separately programmable, non-binary interim values are realizable
- Oversampling with 24 MHz
- very high output frequency possible

Die am Eingang des HEAG 158 anliegenden sin/cos-Gebersignale werden in TTL- und HTL-Ausgangssignale mit einer entsprechend höheren (optional: niedrigeren) Periodenzahl umgewandelt. Der Faktor n für TTL kann dabei getrennt vom Faktor m für HTL gewählt werden. Das Nullimpuls-Signal wird entsprechend angepasst.

Um eine hohe Auflösung zuverlässig zu erreichen, kommen neben Offset- und Amplituden-Regelverfahren der anliegenden sin/cos-Signale auch Oversampling-Algorithmen zum Einsatz.

Die sin/cos-Signale werden dabei mit 24 MHz (!) abgetastet, digitalisiert und einer digitalen Vorfilterung unterzogen.

Zusammen mit dem nachgeschalteten Oversampling-Filter wird für die mittels arctan-Berechnung gewonnene Position auch bei verrauschten oder mit Störpeaks versehenen Eingangssignalen eine hohe Signalgüte der vervielfachten Ausgangssignale erzielt.

Bei der Version HEAG 158-SSI werden die Signale der seriellen Schnittstelle (Clock+SSI, Clock-SSI, Data+SSI, Data-SSI) und die Signale Temp+ und Temp- durch den HEAG 158 durchgeschleift. Sie sind mit keiner anderen Leitung verbunden.

Der Interpolator ist optional auch mit Fehlerausgang erhältlich.

*The sin/cos encoder signals, connected to the HEAG 158 input, are converted into TTL signals and HTL output signals with a corresponding higher (optional: lower) number of signal periods. The factor n for TTL may be different from the factor m for HTL. The marker pulse is adjusted as well.*

*To achieve a reliable high resolution, automatic offset and amplitude adjustment for the incoming sin/cos signals and oversampling algorithms are applied.*

*The sin/cos signals are sampled and digitized with 24 MHz (!) and digitally pre-filtered.*

*Together with the downstream oversampling filter for the calculated position, a high signal quality of the multiplied output signals is achieved, even if the input signals are noisy or distorted by hazardous peaks.*

*With the version HEAG 158-SSI the signals of the serial interface (Clock+SSI, Clock-SSI, Data+SSI, Data-SSI) and the signals Temp+ and Temp- are fed through the HEAG 158. They have no connection to any other lead. The interpolator is also available with error output (option).*

#### Exemplarische Werte für n und m (andere auf Anfrage) / Exemplary values for n and m (others on request)

n, m als Vervielfachungsfaktoren: n, m as multiplying factors:	1	2	4	8	16	32	64	128	...	16394
Option: n, m als Teilungsfaktoren: Option: n, m as dividing factors:	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{32}$	$\frac{1}{64}$	$\frac{1}{128}$	$\frac{1}{256}$	$\frac{1}{512}$	...	$\frac{1}{2048}$

## Allgemeine Daten / General data

<b>Betriebsspannung</b> Supply voltage	+10 ... +30 V	
<b>Stromaufnahme (ohne Geber und ohne Last)</b> Current consumption (without encoder at no-load)	max. 150 mA bei / at +15 V	
<b>Eingangssignale</b> Input signals	<b>Bezeichnung</b> Name	<div style="text-align: center;">                     nicht bei Option SSI / not for option SSI                      A+    A-    B+    B-    R+    R-                      ───────────────────┬──────────────────                      Data+<sup>(SSI)</sup>   Data-<sup>(SSI)</sup>   Clock+<sup>(SSI)</sup>   Clock-<sup>(SSI)</sup>   Temp+    Temp-                      ───────────────────┴──────────────────                      nur bei Option SSI / only for SSI option                 </div>
	<b>Pegel</b> Level	1 V <sub>SS</sub> differentiell +5 % / -15 % 1 V <sub>PP</sub> differential +5 % / -15 %
	<b>max. Signalfrequenz</b> max. signal frequency	400 kHz
<b>Ausgangssignale - TTL</b> Output signals - TTL	<b>Bezeichnung</b> Name	<div style="text-align: center;">                     nicht bei Option SSI / not for option SSI                      A+<sub>TTL</sub>   A-<sub>TTL</sub>   B+<sub>TTL</sub>   B-<sub>TTL</sub>   R+<sub>TTL</sub>   R-<sub>TTL</sub> </div>
	<b>max. Ausgabefrequenz</b> max. output frequency	5 MHz
<b>Ausgangssignale - HTL</b> Output signals - HTL	<b>Bezeichnung</b> Name	<div style="text-align: center;">                     nicht bei Option SSI / not for option SSI                      A+<sub>HTL</sub>   A-<sub>HTL</sub>   B+<sub>HTL</sub>   B-<sub>HTL</sub>   R+<sub>HTL</sub>   R-<sub>HTL</sub> </div>
	<b>max. Signalfrequenz</b> max. signal frequency	2 MHz
<b>Error-Ausgang (Option)</b> Error output (Option)	negierte Logik mit TTL-Pegel (HIGH, wenn Signale des Gebers auswertbar sind), Belastbarkeit: max. 100 mA Hinweis: bei Ausrüstung mit Error-Ausgang verfügt das Gerät nur über einen Signalausgang (TTL oder HTL) negative logic with TTL level (HIGH, if the signals of the encoder are evaluable), load: max. 100 mA Note: If equipped with error output, only one output signal (TTL or HTL) is available	
<b>Arbeitstemperatur</b> Operating temperature	0 °C ... +50 °C	
<b>Lagertemperatur</b> Stock temperature	-30 °C ... +85 °C	
<b>Schwingungsfestigkeit (50 ... 2000 Hz)</b> Vibration resistance (50 ... 2000 Hz)	IEC 60068-2-6	≤ 10 m/s <sup>2</sup> ≈ 1 g
<b>Schockfestigkeit (11 ms)</b> Shock resistance (11 ms)	IEC 60068-2-27	≤ 300 m/s <sup>2</sup> ≈ 30 g
<b>Schutzart</b> Protection class	IEC 60529	IP 65
<b>Gewicht</b> Weight	≈ 1 kg	

### Bestellschlüssel (Beispiel) / Ordering key (Example)

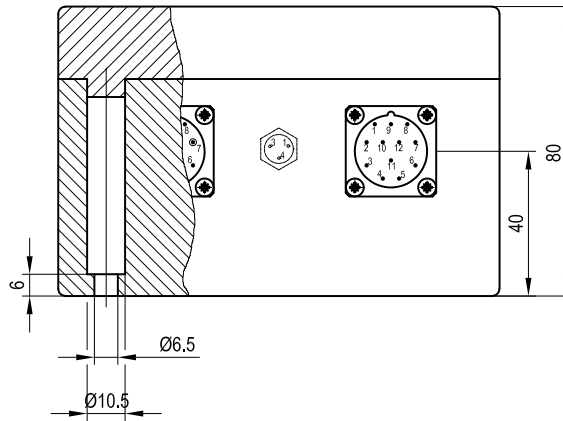
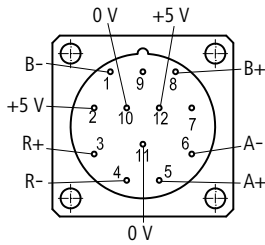
Typ Type		Faktor m für HTL-Ausgang Factor m for HTL output		Error-Ausgang (Option) Error output (Option)		Durchgeschleiftes SSI-Signal (Option) Looped-through SSI signal (Option)
HEAG 158	-	V	-	H 1	-	T 4
				-		ER
				-		EXT
				-		SSI
Integrierter Vorverstärker zum Anschluss von magnetischen Gebern mit passivem Abtastkopf (Option) Internal pre-amplifier for connection with magnetic encoders with passive sensor head (option)				Faktor n für TTL-Ausgang Factor n for TTL output		Externe Stromversorgung über einen separaten Anschluss (Option) External power supply via a separate connection (option)

### Ansicht A

Eingang Gebersignale  
Buchsenkontakte

#### View A

Input encoder signals  
Female contacts

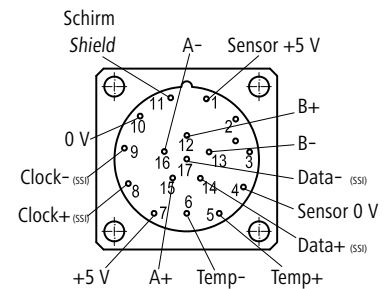


### Ansicht A (Version SSI)

Eingang Gebersignale  
Buchsenkontakte

#### View A (SSI version)

Input encoder signals  
Female contacts

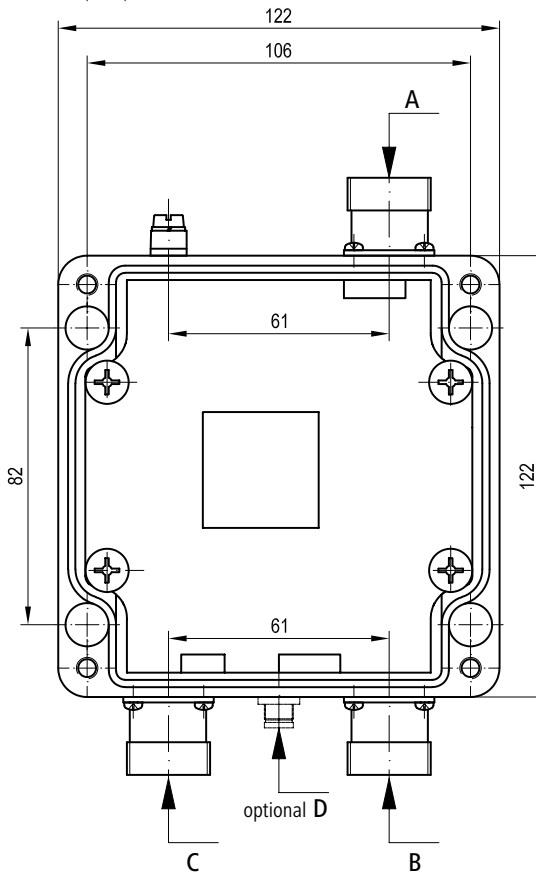
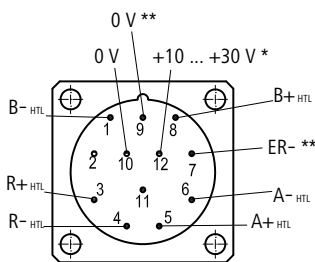


### Ansicht B

Ausgang zum Umrichter  
Stiftkontakte

#### View B

Converter output  
Male contacts

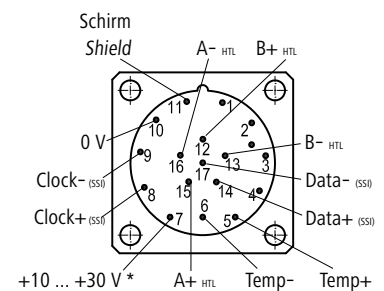


### Ansicht B (Version SSI)

Ausgang zum Umrichter  
Stiftkontakte

#### View B (SSI version)

Converter output  
Male contacts



\* bei externer Stromversorgung frei  
free at external power supply

\*\* bei Option ER  
at Option ER

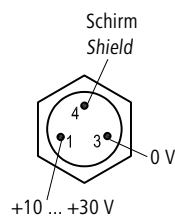
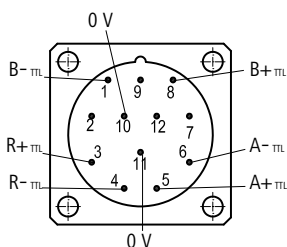
\* bei externer Stromversorgung frei  
free at external power supply

### Ansicht C

Ausgang zum Zähler  
Stiftkontakte

#### View C

Counter output  
Male contacts



### Ansicht D

Externe Stromversorgung (optional)  
Stiftkontakte

#### View D

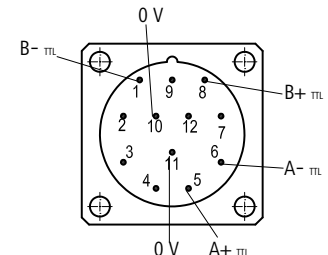
External power supply (optional)  
Male contacts

### Ansicht C (Version SSI)

Ausgang zum Zähler  
Stiftkontakte

#### View C (SSI version)

Counter output  
Male contacts



HM04M26639

All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

**BaumerHübner**

Baumer Hübner GmbH  
P.O. Box 61 02 71 · D-10924 Berlin, Germany  
Phone: +49 (0)30/69003-0 · Fax: +49 (0)30/69003-104  
info@baumerhuebner.com · www.baumerhuebner.com

22.11.2007 - 07.A2  
Technische Änderungen vorbehalten.  
Technical modifications reserved.