

Montage- und Betriebshinweise

Installation and operating instructions

HÜBNER

BERLIN



HEAG 158 - ERN-T1/2

Präzisions-Interpolator / Splitter

Precision Interpolator / Splitter

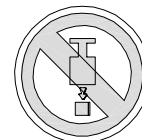
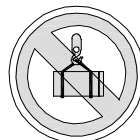
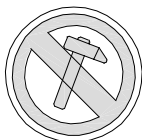
Zubehör / Accessories

Allgemeine Hinweise

- **Der Präzisions-Interpolator HEAG 158** ist ein **Präzisionsgerät**, das mit Sorgfalt nur von technisch qualifiziertem Personal gehandhabt werden darf.
- Versorgungsspannung: +10 ... +30 V
- Stromaufnahme (ohne Geber):
max. 150 mA bei einer Versorgungsspannung von +15 V
- Das Gerät wird nach der **Qualitätsnorm** DIN ISO 9001 gefertigt. **EG Konformitätserklärung** gemäß Richtlinie 89/336/EWG Artikel 10 - sowie Anhang 1 (EMV-Richtlinie).
- Wir gewähren **2 Jahre Gewährleistung** im Rahmen der Bedingungen des Zentralverbandes der Elektroindustrie (ZVEI).

General notes

- **The precision interpolator HEAG 158** is a **precision device** which must be handled with care by skilled personnel only.
- *Supply voltage: +10 ... +30 V*
- *Current consumption (without encoder):
max. 150 mA at a supply voltage of +15 V*
- *The device is manufactured according to **quality standard** DIN ISO 9001. **EU Declaration of Conformity** meeting Council Directive 89/336/EEC art. 10 and annex 1 (EMC Directive).*
- *We offer a **2-year warranty** in accordance with the regulations of the ZVEI (Central Association of the German Electrical Industry).*



Funktionsweise / Maßzeichnung / Einstellungen

Workings / Dimension drawing / Settings

1 Funktionsweise / Workings

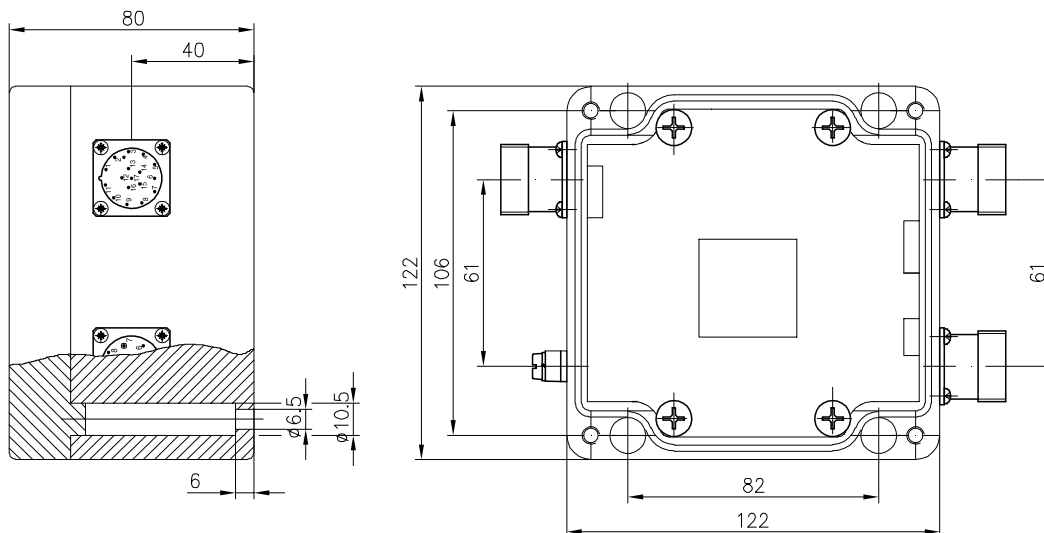
Die am Gebereingang anliegenden **sin / cos - Ausgangssignale** werden in TTL - Signale umgewandelt. Das dafür verwendete digitale Verfahren mit Oversampling ist besonders unempfindlich gegenüber Störungen auf den Eingangssignalen.

Die Versorgungsspannung wird über PIN 7 und 10 des Umrichter-Steckers dem HEAG 158 zugeführt und dort auf +5 V herabgeregelt. Die geregelten +5 V versorgen die Signalverarbeitungselektronik des HEAG 158 und den angeschlossenen sin / cos - Geber.

The **sin / cos output signals** applied to the encoder input are converted into TTL signals. The used digital algorithm with oversampling is especially insensitive concerning disturbances and noise in the input signals.

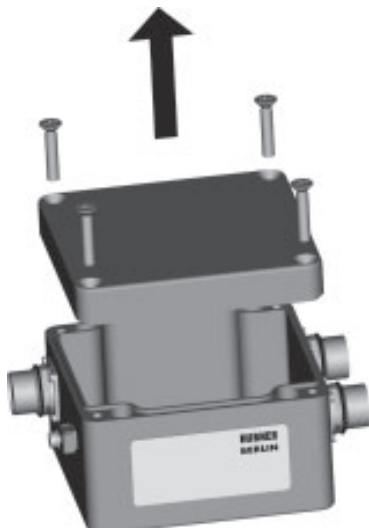
Supply voltage is fed by pin 7 and 10 of the frequency converter plug and stepped down to +5 V. The regulated +5 V supplies the internal signal-processing electronics of the HEAG 158 and the sine / cosine encoder.

2 Maßzeichnung / Dimension drawing



3 Einstellungen (nur bei Bedarf) / Settings (only if necessary)

3a



Der Präzisions-Sinus-Konverter HEAG 158 hat drei Einstellmöglichkeiten, die über zwei Jumper (1) und einen Taster (2) auf der Platine (Abbildung 2) eingestellt werden (siehe Seite 3).

Für die Einstellung muss der Gehäusedeckel entfernt werden (Abbildung 1).

The precision sine converter has three adjustment possibilities, which can be set on the electronic board (figure 2) with two jumper (1) and a pushbutton (2) (see page 3).

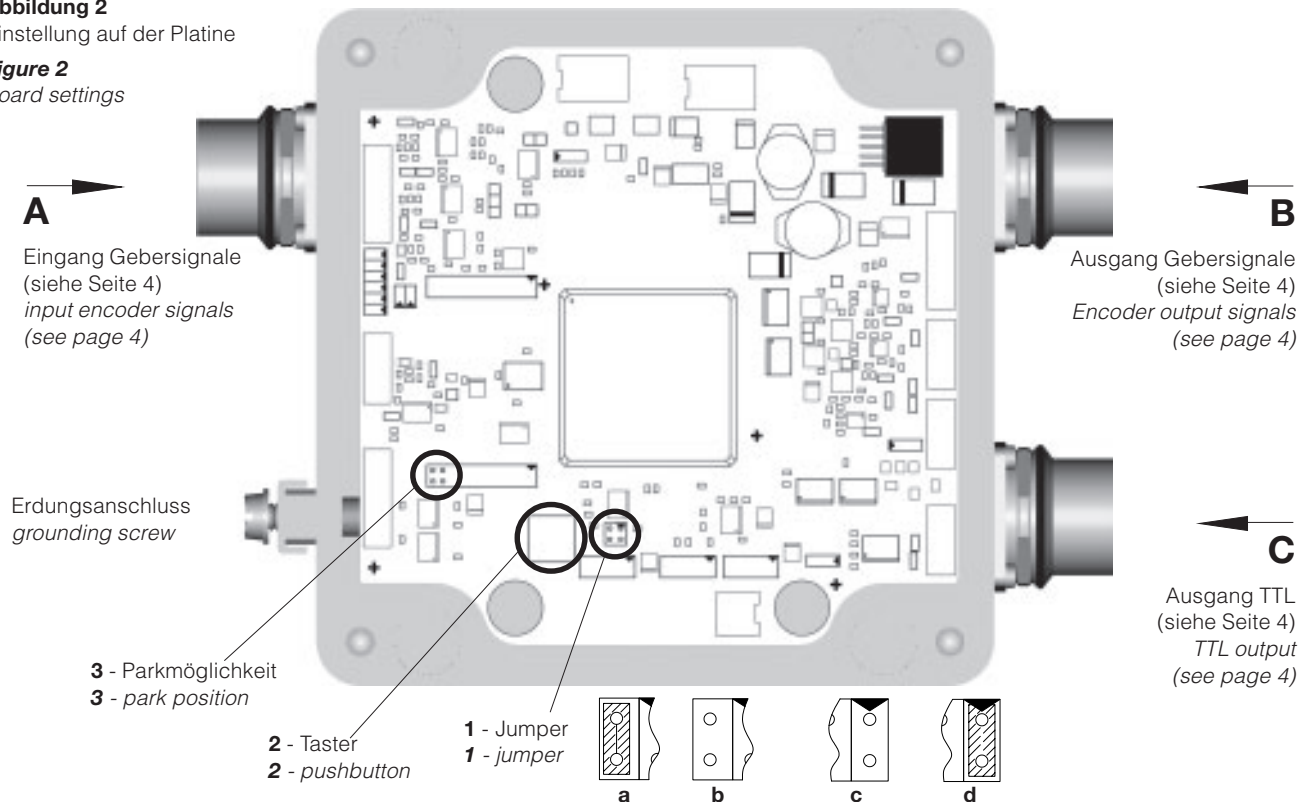
Therefore the cover has to be removed (figure 1).

Abbildung 1
Entfernen des Gehäusedeckels
Figure 1
removing the cover

3b Ansicht Platine / Board view

Abbildung 2
Einstellung auf der Platine

Figure 2
board settings



zu 1.) Drehsinn- und Interpolationsfaktoreinstellung

Mit den Jumpern (**1**) kann der Drehsinn und der Interpolationsfaktor der TTL-Ausgänge eingestellt werden: Befindet sich der Jumper in der Position wie in Bild **a**, so entspricht der Drehsinn dem des Gebers (Voreinstellung). Ist der Jumper nicht gesteckt wie in Bild **b**, so ist der Drehsinn entgegengesetzt dem des Gebers. Ist der Jumper nicht gesteckt wie in Bild **c**, so ist der Interpolationsfaktor = 1. Befindet sich der Jumper in der Position wie in Bild **d**, so ist der Interpolationsfaktor = 2 (Voreinstellung).

zu 2.) Speichern der Offset- und Amplitudenregelungswerte

Für die präzise Umwandlung der Analogsignale des Gebers in Digitalsignale ist zusätzlich eine Offset- und Amplitudenregelung implementiert. Um unmittelbar nach dem Einschalten des Umsetzers mit der optimalen Einstellung der Offset- und Amplitudenregelung zu arbeiten, können die Werte, die nach kurzer Betriebsdauer automatisch ermittelt werden, gespeichert werden. Das erreicht man durch einmaliges Drücken auf den Taster (**2**) bei eingeregelter Betriebsverhältnissen (wenige Geberumdrehungen genügen). Der Speichervorgang ist abgeschlossen, sobald der Taster (**2**) losgelassen wird.

zu 3.) Parkmöglichkeit für nicht verwendete Jumper

Bitte platzieren Sie nicht verwendete Jumper hier, siehe 1b.) und 1c.).

to 1.) Setting the rolling direction and the interpolation factor

The direction of rotation of the TTL outputs and the interpolation factor can be changed with the jumpers (**1**): If the jumper is in position like in picture **a**, the direction is corresponding to the direction of the encoder (default). If the jumper is not connected like in picture **b**, the direction is reverse to the direction of the encoder. If the jumper is not connected like in picture **c**, the interpolation factor is 1. If the jumper is in position like in picture **d**, the interpolation factor is 2 (default).

to 2.) Saving the default values of offset- and amplitude adjustment

The accurate conversion of the sine / cosine signals from the encoder to the digital output values works with a special self-learning offset- and amplitude adjustment. For working with optimal attitude of the offset- and amplitude adjustment immediately after switching on the converter, the values, which are optimized after a short operating time, can be saved.

This can be achieved by pushing once the pushbutton (**2**) within regulated operation conditions (a few encoder turns are sufficient). The procedure of saving is finished after releasing the pushbutton (**2**).

to 3.) Park position for not connected jumpers

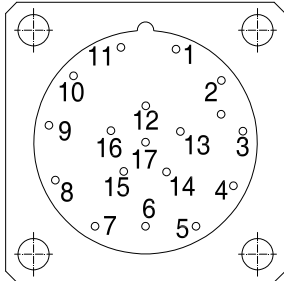
Please, take these positions to park the not connected jumpers, see 1b.) and 1c.).

Steckerbelegung / Pin assignment

4a Steckerbelegung Eingang Gebersignale / Pin assignment input encoder signals

Ansicht / View A

Eingangssignal 1 V_{ss} differentiell; Gebersversorgung 5 V, max. 200 mA / Input signal 1 V_{pp} differential; Encoder supply 5 V, max. 200 mA

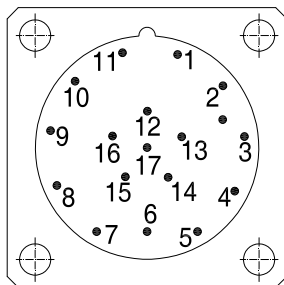


Buchse / female flange socket

M23 - 17-polig M23 - 17-pole	Signal Signal	M23 - 17-polig M23 - 17-pole	Signal Signal
1	A+	10	+5 V
2	A-	11	B+
3	R+	12	B-
4	D-	13	R-
5	C+	14	D+
6	C-	15	0 V Sense
7	0 V	16	+5 V Sense
8	KTY+	17	Schirm/shield
9	KTY-		

4b Steckerbelegung Ausgang Gebersignale / Pin assignment encoder output signals

Ansicht / View B



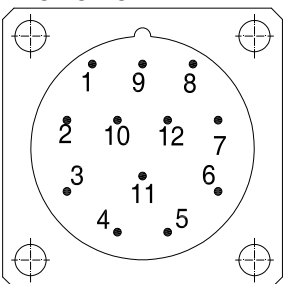
Stecker / male flange socket

M23 - 17-polig M23 - 17-pole	Signal Signal	M23 - 17-polig M23 - 17-pole	Signal Signal
1	A+	10	+5 V
2	A-	11	B+
3	R+	12	B-
4	D-	13	R-
5	C+	14	D+
6	C-	15	0 V Sense
7	0 V	16	+5 V Sense
8	KTY+	17	Schirm/shield
9	KTY-		

4c Steckerbelegung Ausgang TTL / Pin assignment TTL output

Ansicht / View C

Ausgangssignal TTL differentiell; max. Ausgangsstrom 100 mA / Output signal TTL differential; max. current output 100 mA



Stecker / male flange socket

M23 - 12-polig M23 - 12-pole	Signal Signal	M23 - 12-polig M23 - 12-pole	Signal Signal
1	B- TTL	10	0 V
2	n.c.	11	0 V
3	R+ TTL	12	+10 ... +30 V
4	R- TTL		
5	A+ TTL		
6	A- TTL		
7	n.c.		
8	B+ TTL		
9	n.c.		

Die Signale vom Encoder Input (C+, C-, D+, D-, KTY+, KTY-) sind durch den HEAG 158 durchgeschleift und mit keiner anderen Leitung verbunden. Die Signale A+, A-, B+, B-, R+, R- sind durchgeschleift und jeweils über einen Eingangswiderstand von 680 Ω mit dem HEAG 158 verbunden. Die Steckerpins 10 und 16 des Encoder Output Steckers (+5 V, +5 V Sense) sind über einen Lastwiderstand von 150 Ω mit 7 und 15 (0 V, 0 V Sense) verbunden.

The signals of the encoder input (C+, C-, D+, D-, KTY+, KTY-) are fed through the HEAG 158 and not connected to any line of the HEAG 158. The signals A+, A-, B+, B-, R+, R- are fed through the HEAG 158 and connected via 680 Ω to the HEAG 158. Pins 10 and 16 of the encoder output connector (+5 V, +5 V sense) are connected via 150 Ω to pins 7 and 15 (0 V, 0 V sense).

heag158-ERN_mb (05A1) 4

HÜBNER ELEKTROMASCHINEN GMBH

D-10924 Berlin, PB 61 02 71 · D-10967 Berlin, Planufer 92 b

Tel.: +49 (0)30/69003-0 · Fax: +49 (0)30/69003-104

www.huebner-berlin.de · info@huebner-berlin.de

Technische Änderungen vorbehalten.

Technical modifications reserved.