

**HYDAC**

**ELECTRONIC**

Elektronischer  
Drehzahlsensor

Electronic  
Speed Sensor

Detecteur Vitesse  
Electronique

HSS 110

**Benutzerhandbuch**

(Originalanleitung)

**User manual**

(Translation of original  
instructions)

**Notice d'utilisation**

(Traduction de l'original)



## 1. ALLGEMEINES

Falls Sie Fragen bezüglich der technischen Daten oder Eignung für Ihre Anwendungen haben, wenden Sie sich bitte an unseren technischen Vertrieb.

Die Drehzahlsensoren HSS 110 werden einzeln auf einem rechnergesteuerten Prüfplatz abgeglichen und einem Endtest unterzogen. Sie sind wartungsfrei und sollten beim Einsatz innerhalb der Spezifikationen (siehe Technische Daten) einwandfrei arbeiten. Falls trotzdem Fehler auftreten, wenden Sie sich bitte an den HYDAC-Service. Fremdeingriffe in das Gerät führen zum Erlöschen jeglicher Gewährleistungsansprüche.

## 2. MONTAGE

Die Drehzahlsensoren können über den Flansch-Anschluss direkt in nahezu jeder Applikation und Einbaulage montiert werden. Das Anzugsdrehmoment für den Flansch-Anschluss beträgt max. 8 Nm.

Der elektrische Anschluss sollte von einem Fachmann nach den jeweiligen Landesvorschriften durchgeführt werden (VDE 0100 in Deutschland).

Die Drehzahl-Sensoren der Serie HSS 110 tragen das **CE**-Zeichen. Eine Konformitätserklärung ist auf Anfrage erhältlich. Es gilt die EMV-Norm DIN EN 60947-5-2. Die Forderungen der Normen werden nur bei ordnungsgemäßer und fachmännischer Erdung des Sensorgehäuses erreicht. Beim Einschrauben beispielsweise in ein Antriebsgehäuse ist es ausreichend, wenn das Antriebsgehäuse geerdet ist.

Zusätzliche Montagehinweise, die erfahrungsgemäß den Einfluss elektromagnetischer Störungen reduzieren:

- Möglichst kurze Leitungsverbindungen herstellen.
- Direkte Nähe zu Verbindungsleitungen von Leistungsverbrauchern oder störenden Elektro- oder Elektronikgeräten ist möglichst zu vermeiden.

## 1. GENERAL

If you have any queries regarding technical details or the suitability of the unit for your application, please contact our Technical Sales Department.

The HSS 110 speed sensors are individually tested and calibrated at a computer operated test station. They are maintenance-free and operate perfectly when used according to the specifications (see Technical Specifications). However, if there is a cause for complaint, please contact HYDAC Service. Interference by anyone other than HYDAC personnel will invalidate all warranty claims.

## 2. INSTALLATION

The speed sensors can be installed in almost any application and mounting position via their flange connection.

The tightening torque for the flange connection is max 8 Nm.

The electrical connection must be carried out by a qualified electrician according to the relevant regulations of the country concerned (VDE 0100 in Germany).

The speed sensors of the HSS 110 series carry the **CE** mark.

A certificate of conformity is available on request. The EMC standard DIN EN 60947-5-2 applies. However, the stipulations of those standards are met only if the sensor's housing has been correctly earthed by a qualified electrician. When fitted into drive housings for example, earthing via the drive housing is sufficient.

Additional installation suggestions which, from experience, reduce the effect of electromagnetic interference:

- Make line connections as short as possible.
- Keep the unit well away from the electrical supply lines of power equipment, as well as from any electrical or electronic equipment causing interference.

## 1. GENERALITES

*En cas de questions concernant les données techniques et l'aptitude d'utilisation de l'appareil, veuillez vous adresser à notre service commercial.*

*Chaque capteur de vitesse basé sur la série HSS 110 est aligné et soumis à un test final sur un poste d'essai assisté par ordinateur. Les appareils ne nécessitent aucun entretien et fonctionnent parfaitement dans les conditions d'utilisation (voir données techniques) spécifiées. Si malgré tout un dysfonctionnement devait survenir, veuillez vous mettre en relation avec HYDAC Service. Toute intervention extérieure dans l'appareil entraîne l'annulation de la garantie.*

## 2. MONTAGE

*Le montage des capteurs de vitesse est possible directement dans presque n'importe quel sens grâce à son raccord à bride. Le couple de serrage pour le raccord à bride est à 8 Nm max.*

*Le raccordement doit être réalisé par du personnel qualifié selon chaque prescription nationale (VDE 0100 en Allemagne).*

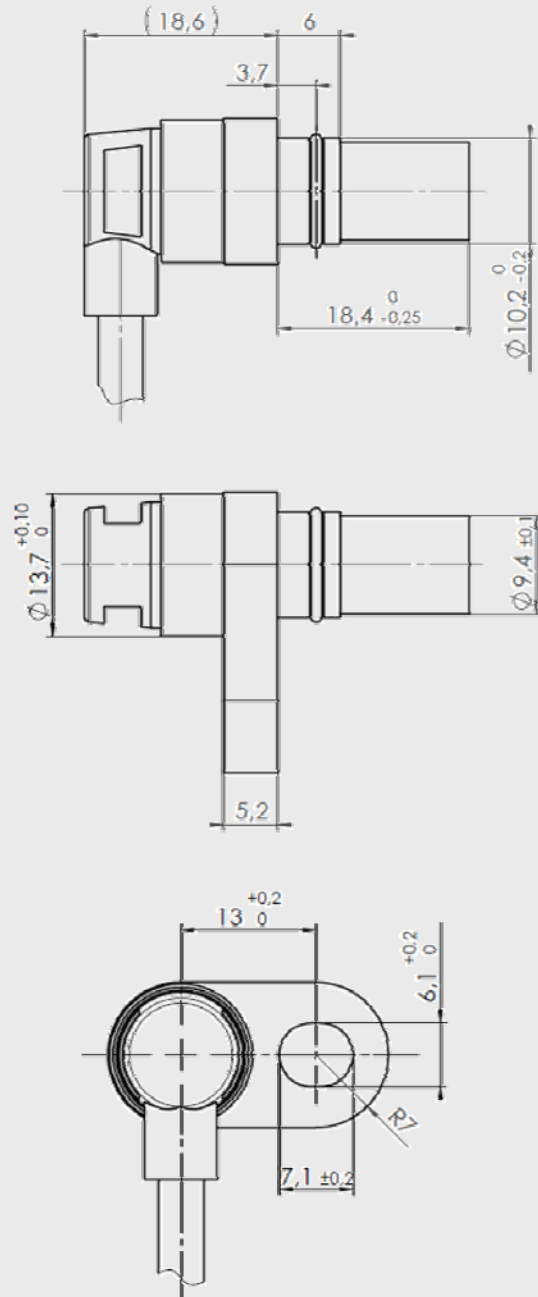
*Les capteurs de vitesse basés sur la série HSS 110 possèdent le marquage **CE**. Un certificat de conformité est disponible sur demande. La norme EMV applicable: DIN EN 60947-5-2. Les exigences de ces normes ne seront atteintes que par une mise à la terre de manière correcte du corps du transmetteur. En cas de vissage dans un boîtier d'entraînement par exemple, le fait que le boîtier est relié à la terre est suffisant.*

*Recommandations supplémentaires concernant le montage qui, par expérience, réduisent les perturbations électromagnétiques :*

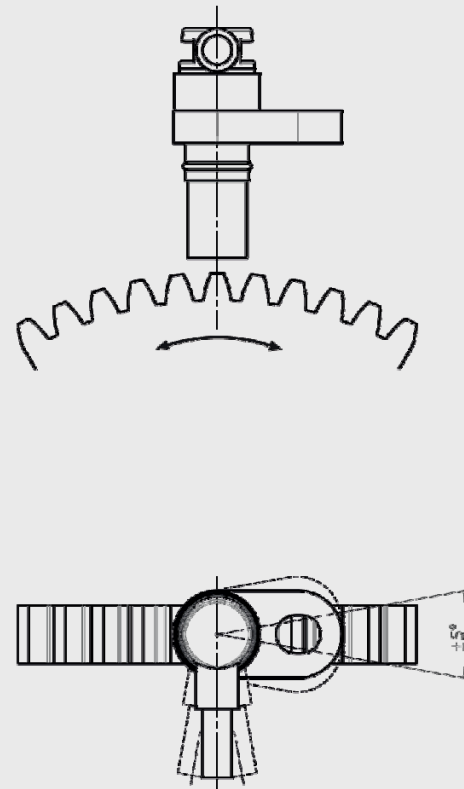
- *Les raccords électriques doivent être les plus courts possibles.*
- *Eviter si possible de placer l'appareil à proximité d'appareils électriques ou électronique générateurs de perturbations électromagnétiques.*

**3. ABMESSUNGEN**

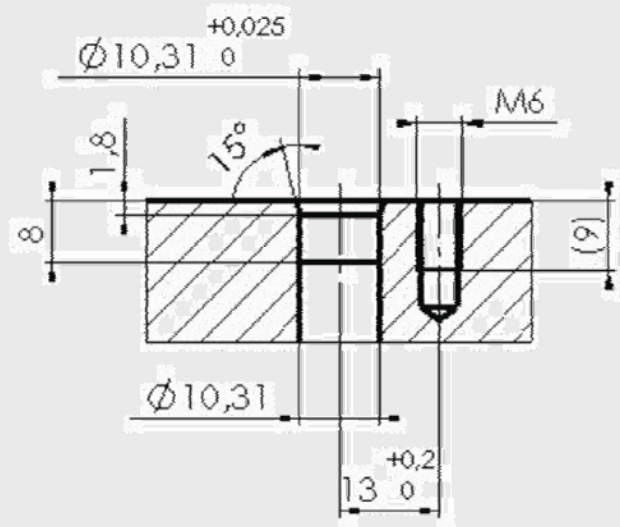
DIMENSIONS  
DIMENSIONS

**4. EINBAULAGE-TOLERANZ**

MOUNTING POSITION TOLERANCE  
POSITION DE MONTAGE

**5. AUFNAHMEBOHRUNG**

SEATING BORE  
ORIFICE D'INSERTION



## 6. TYPENSCHLÜSSEL

MODEL CODE  
CODE DE COMMANDE

HSS 1 1 0 - X - 018 - 000

**Signaltechnik**  
Signal technology  
*Technique de signal*

**1 = Ausgang 1: Frequenz**  
Output 1: Frequency  
*Sortie 1: fréquence*

**4 = Ausgang 1: Frequenz und Drehrichtung PWM**  
Output 1: Frequency and rotational direction PWM  
*Sortie 1: fréquence et sens de rotation PWM*

**Fühlerlänge**  
Probe length  
*Longueur sonde*  
**018 = 18,4 mm**

**Modifikationsnummer**  
Modification number  
*Numéro de modification*

**000 = Standard**  
Standard  
*Standard*

**Bei Geräten mit anderer Modifikationsnummer ist die mitgelieferte technische Änderungsbeschreibung zu beachten.**

On instruments with a different modification number, please read the technical amendment details supplied with the instrument.

*Pour les appareils ayant un autre indice de modification, veuillez respecter la description des modifications techniques jointe à la livraison.*

## 7. ANSCHLUSS-BELEGUNG

PIN ASSIGNMENT  
RACCORDEMENT ELECTRIQUE

Ader / Wire / Fil	HSS 110-1	HSS 110-4
<b>Rot</b>		
Red	+ U <sub>B</sub>	+ U <sub>B</sub>
<i>Rouge</i>		
<b>Schwarz</b>		
Black	0 V	PWM
<i>Noire</i>		
<b>Blau</b>	<b>Frequenz</b>	
Blue	Frequency	
<i>Bleu</i>	<i>Fréquence</i>	

## 8. TECHNISCHE DATEN

### Eingangskenngrößen

Frequenzbereich	NPN: 0,1 .. 20.000 Hz PWM: 1,0 .. 5.000 Hz
Fühlerlänge	18,4 mm
Fühlerdurchmesser	10,2 / 9,4 mm
Druckfestigkeit Messfläche	25 bar, statisch
Schalt- / Einbauabstand	Modul 1: 0,2 .. 0,8 mm Modul 1,25: 0,2 .. 1,4 mm Modul 1,5: 0,2 .. 1,8 mm Modul 2: 0,2 .. 2,4 mm Modul 3: 0,2 .. 2,9 mm
Mechanischer Anschluss	Flansch, einfach, asymmetrisch, Kabelabgang 90°
Einbauart	Richtungsabhängig (mit asymmetrischem Flansch)
Anzugsdrehmoment	max. 8 Nm
Gehäusewerkstoff	Messing
Dichtung	FPM

### Ausgangsgrößen

Varianten	1-kanalig Frequenz oder 1-kanalig Frequenz / Drehrichtung (PWM)
Ausführungen	1 NPN-Frequenzausgang oder 1 PWM-Ausgang, 4 .. 20 mA
Schaltleistung / Strombelastbarkeit	NPN: ≤ 40 mA PWM: ≤ 200 mA
Drehrichtung	Flansch links, Zahnrad rechts drehend, über Impulsdauer PWM-Signal
Signalpegel	LOW: ≤ 0,6 V / 4.. 9 mA PWM HIGH: +U <sub>B</sub> / 12 .. 17 mA PWM

### Umgebungsbedingungen

Betriebstemperaturbereich	-40 .. +140 °C
Medienbeständigkeit des Gehäuses	Salzwasser; diverse Hydrauliköle; Dieselöle; Reinigungsmittel; Salznebel
CE - Zeichen	DIN EN 60947-5-2
Vibrationsbeständigkeit gemäß EN 60068-2-64	0,05 g <sup>2</sup> /Hz, 20 .. 2.000 Hz
Schockfestigkeit gemäß EN 60068-2-27	100 g, 6 ms, 3x in jede Richtung
Schutzart nach EN 60529	IP 67; IP 6K9K

### Sonstige Größen

Elektrischer Anschluss	Freies Kabelende, 3-adrig, 1 m Kabellänge
Versorgungsspannung	NPN: 12,5 .. 32 V DC PWM: 4,5 .. 20 V DC
Restwelligkeit der Versorgungsspannung	≤ 5 %
Stromaufnahme	< 30 mA bei 30 V DC
Durchschnittliche Lebensdauer	200.000 h (MTTF)
Gewicht	~ 50 g

### Anmerkung

Verpolungsschutz der Versorgungsspannung und Lastkurzschlussfestigkeit (max. 50 mA) sind vorhanden.  
Alle Angaben stehen unter dem Vorbehalt technischer Änderungen.

## 8. TECHNICAL SPECIFICATIONS

### Input data

Frequency range	NPN: 0.1 .. 20,000 Hz PWM: 1.0 .. 5,000 Hz
Probe length	18.4 mm
probe diameter	10.2 / 9.4 mm
Max. pressure on sensing surface	25 bar, static
Gap / installation distance	Module 1: 0.2 .. 0.8 mm Module 1.25: 0.2 .. 1.4 mm Module 1.5: 0.2 .. 1.8 mm Module 2: 0.2 .. 2.4 mm Module 3: 0.2 .. 2.9 mm
Mechanical connection	flange, single, asymmetrical, cable outlet at 90°
Type of installation	Dependent on direction (with asymmetrical flange)
Torque value	max. 8 Nm
Housing material	Brass
seal	FPM

### Output data

Variants	single channel frequency or single channel frequency / rotational direction (PWM)
Types	1 NPN frequency output or 1 PWM output, 4 .. 20 mA
Switching capacity / current-carrying capacity	NPN: ≤ 40 mA PWM: ≤ 200 mA
Direction of rotation	Flange left, gear wheel rotating to right, impulse duration defines PWM signal
Signal level	LOW: ≤ 0.6 V / 4 .. 9 mA PWM HIGH: +U <sub>B</sub> / 12 .. 17 mA PWM

### Ambient conditions

Operating temperature range	-40 ... +140 °C
Media resistance of housing	Salt water; various hydraulic oils; diesel oils; cleaning agent; salt spray
CE - Zeichen	DIN EN 60947-5-2
Vibration resistance to EN 60068-2-64	0.05 g <sup>2</sup> /Hz, 20 .. 2,000 Hz
Shock resistance: according to EN 60068-2-27	100 g, 6 ms, 3x in each direction
Protection class to EN 60529	IP 67; IP 6K9K

### Other data

Electrical connection	Free cable end, 3-core, 1m cable length
Supply voltage	NPN: 12.5 .. 32 V DC PWM: 4.5 .. 20 V DC
Residual ripple of supply voltage	≤ 5 %
Current consumption	< 30 mA at 30 V DC
Average life time	200,000 h (MTTF)
Weight	~ 50 g

### Note

Reverse polarity protection of the supply voltage and load short circuit protection (max. 50 mA) are provided.  
All details are subject to technical modifications.

## 8. CARACTERISTIQUE TECHNIQUES

### Valeurs d'entrée

Plage de fréquence	NPN: 0,1 .. 20 000 Hz PWM: 1,0 .. 5.000 Hz
Longueur sonde	18,4 mm
Diamètre sonde	10,2 / 9,4 mm
Résistance en pression surface mesurée	25 bar, statique
<b>Distance de commutation / de montage</b>	Module 1: 0,2 .. 0,8 mm Module 1,25: 0,2 .. 1,4 mm Module 1,5: 0,2 .. 1,8 mm Module 2: 0,2 .. 2,4 mm Module 3: 0,2 .. 2,9 mm
Raccordement mécanique	Bride unique, asymétrique, sortie de câble 90°
Mode d'installation	Selon la direction (avec bride asymétrique)
Couple de serrage	8 Nm max.
Matériau du boîtier joint	Laiton FPM (Viton)

### Valeurs de sortie

Variantes	canal unique fréquence ou canal unique fréquence / sens de rotation (PWM)
Exécutions	1 sortie de fréquence NPN ou 1 sortie PWM, 4 .. 20 mA
Puissance de commutation / résistance au courant	NPN: ≤ 40 mA PWM: ≤ 200 mA
Sens de rotation	Bride gauche, roue dentée rotation à droite, signal PWM généré selon la durée des impulsions
Niveau du signal	LOW: ≤ 0,6 V / 4 .. 9 mA PWM HIGH: +U <sub>B</sub> / 12 .. 17 mA PWM

### Conditions environnementales

Plage de température de service	-40 .. +140 °C
Compatibilité du boîtier aux fluides	Eau salée, huiles diverses, gasoils, agents nettoyants, brouillards salins
Sigle C E	DIN EN 60947-5-2
Résistance aux vibrations selon norme DIN EN 60068-2-64	0,05 g <sup>2</sup> /Hz, 20 .. 2 000 Hz
Résistances aux chocs selon norme EN 60068-2-27	100 g, 6 ms, 3x dans chaque sens
Degré de protection selon EN 60529	IP 67; IP 6K9K

### Autres valeurs

Raccordement électrique	Extrémité du câble libre, 3 fils, 1 m longueur de câble
Tension d'alimentation	NPN: 12,5 .. 32 V DC PWM: 4,5 .. 20 V DC
Oscillation résiduelle de la tension d'alimentation	≤ 5 %
Consommation électrique	< 30 mA pour 30 V DC
Durée de vie moyenne	200.000 h (MTTF)
Poids	~ 50 g

### Remarque

Protection contre l'inversion de la polarité de la tension d'alimentation et résistance aux courts-circuits de charge (50 mA max.).  
Toutes les détails sont données sous réserve de modifications techniques.

**HYDAC ELECTRONIC GMBH**

Hauptstr.27  
D-66128 Saarbrücken  
Germany  
Web: [www.hydac.com](http://www.hydac.com)  
E-Mail: [electronic@hydac.com](mailto:electronic@hydac.com)  
Tel.: +49 (0)6897 509-01  
Fax.: +49 (0)6897 509-1726

**HYDAC Service**

**Für Fragen zu Reparaturen steht Ihnen der HYDAC Service zur Verfügung.**

For enquiries about repairs or alterations, please contact HYDAC Service.

*HYDAC Service se tient à votre disposition pour toute question concernant les réparations.*

**HYDAC SERVICE GMBH**

Hauptstr.27  
D-66128 Saarbrücken  
Germany  
Tel.: +49 (0)6897 509-1936  
Fax.: +49 (0)6897 509-1933

**Anmerkung / Note / Remarque**

**Die Angaben in dieser Dokumentation beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle.**

**Bei abweichenden Einsatzfällen und/oder Betriebsbedingungen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Fachabteilung.**

**Technische Änderungen sind vorbehalten.**

The information in this brochure relates to the operating conditions and applications described.  
For applications or operating conditions not described, please contact the relevant technical department.  
Subject to technical modifications.

*Les données de ce prospectus se réfèrent aux conditions de fonctionnement et d'utilisation décrites.  
Pour des conditions d'utilisation et de fonctionnement différentes, veuillez vous adresser au service technique compétent.*

*Sous réserve de modifications techniques*