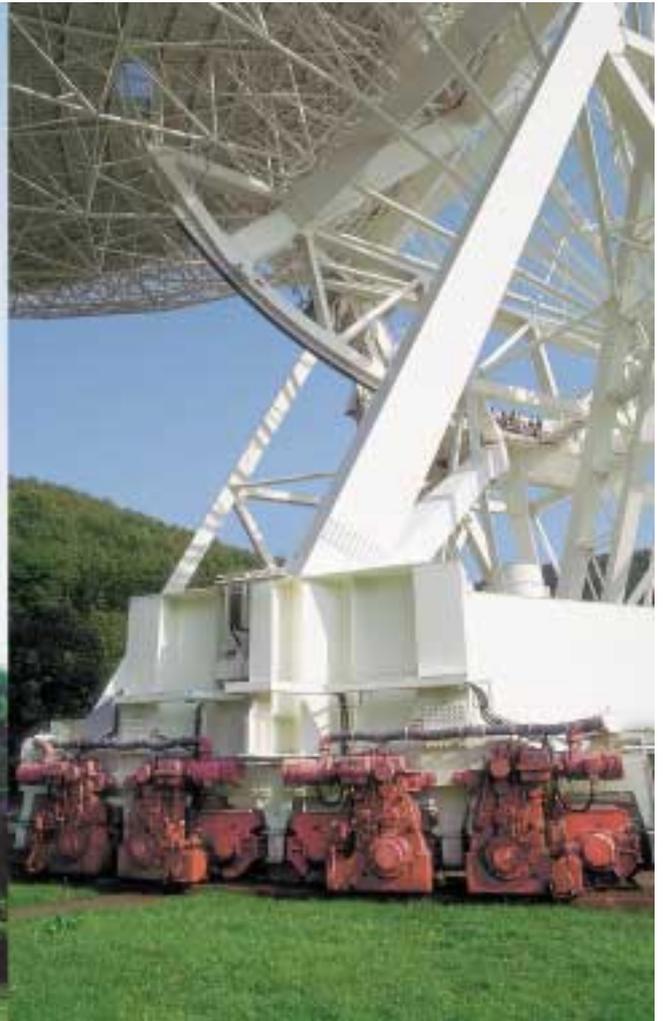


Photos: E. Justra - MPIfR / R. Thamm



Analog - Tacho TDP 0,2



HÜBNER -Technology:

**Hart im Nehmen – präzise
im Einsatz**

Tough in operation – precise
in application

**...und der
Nutzen für Sie?
...what's in it for you?**

HÜBNER Analog-Tachos

Hart im Nehmen - präzise im Einsatz



Beispiel: Radioteleskop

Das **Radioteleskop Effelsberg** mit einem Reflektordurchmesser von 100 m weltweit das leistungsstärkste Einzelteleskop. Kosmische Radioquellen mit Wellenlängen um 1,3 cm können mit 36 Bogensekunden aufgelöst werden. Diese Hochleistung wird mit äußerster Präzision erreicht: der Reflektor, mit 7.800 m² Oberfläche der Größe eines Fußballfeldes vergleichbar, weicht von der Idealform des Paraboloids typisch um 0,5 mm ab.

Das Gesamtgewicht von 3.200 t ruht auf vier Fahrwerksgruppen mit zusammen 32 Rädern. Sie laufen auf einem Schienenkreis, der bis auf $\pm 0,3$ mm genau ausgerichtet ist.

Das Nachführen des Radioteleskops erfordert eine hochgenaue Regelung mit verspannten Antrieben. Die Position erfaßt ein **digitales** Winkelmeßsystem, während sich für die "Geschwindigkeit", die bis auf 30 Stunden für 360° im Azimut und 60 Stunden für 90° in der Elevation reduziert werden kann, die **analoge** Drehzahlregelung mit Gleichstrom-Nebenschluß-Motoren besonders bewährt hat.

Die Drehzahl wird in **Echtzeit** mit **HÜBNER LongLife® DC-Tachos TDP 0,2** erfaßt, die für diese außergewöhnliche Aufgabe, trotz der widrigen Umwelteinflüsse im Freien, optimal geeignet sind.

... und der Nutzen für Sie?

Nennen Sie uns Ihre Antriebsaufgabe - mit **HÜBNER LongLife® DC-Tachos**, Heavy Duty® Digital-Tachos, Sinus-Tachos, Beschleunigungs-Sensoren, Drehzahlschaltern und Kombinationen dieser Geräte stellen wir Ihnen unser langjähriges, in Applikationen der unterschiedlichsten Industriezweige gewonnenes Know-how zur Verfügung:

- Robuste Konstruktion mit massivem Aluminium-Gehäuse für hohe Rüttel- und Schockfestigkeit nach IEC 62-2-6 und -2-27.
- Hohe Genauigkeit der Drehzahl-Spannungs-Kennlinie von Schleichgang bis zu höchsten Drehzahlen.
- Potentialfreie Tachospaltung mit vernachlässigbar kleiner Reaktionszeit.
- Temperaturbereich -30 °C bis +130 °C.
- Option: Doppel-Tacho mit zwei getrennten Tachospaltungen.
- Option: 2. Wellenende.
- Option: Ex-Schutz nach EN 50018 "EEx de IIC T6".
- Kombinationen aus Analog- und Digital-Tacho und / oder Drehzahlschalter mit gemeinsamer Welle.

Die HÜBNER-Technologie mit bewährten Lösungen für die Antriebstechnik finden Sie auf unserer Website oder in den

Informationen für den Anwender:

Analog-Tachos
(DC-Tachodynamos)

HÜBNER Analog-Tachos

Tough in operation - precise in application



Example: Radio Telescope

With a reflector diameter of 100 m the **Effelsberg Radio Telescope** is worldwide the most powerful single telescope. Cosmic radio sources with wavelengths around 1.3 cm can be resolved to 36 arc seconds. This high performance is achieved through extreme precision: the reflector, with a surface area of 7,800 sq.m., the size of a football pitch, deviates typically 0.5 mm from its ideal shape of a paraboloid.

The structure, with an overall weight of 3,200 tons is constructed on four chassis with a total of 32 wheels. They run on a ring rail aligned horizontally to within ± 0.3 mm.

The tracking system of the radio telescope demands high precision control with pre-loaded drives. The position is measured with a **digital** angle encoder. The "speed" can be reduced down to 30 hours for 360° azimuth and 60 hours for 90° elevation. **Analogue** speed control using dc shunt motors have proven to be particularly suitable.

The speed is sensed in **real time** by **HÜBNER LongLife® DC tachogenerators TDP 0,2** which despite harsh environmental conditions in open air are extremely appropriate for this unusual task.

.... and what's in it for you?

Simply state your drive application requirements - with **HÜBNER LongLife® DC-Tachos**, Heavy Duty® Digital-Tachos, Sinewave encoders, Acceleration sensors, Overspeed switches and Combinations of these devices, we will give you the benefit of our many years of experience across a wide range of applications in all branches of industry:

- Rugged construction with strong aluminium housing for high vibration and shock resistance (IEC 62-2-6 and -2-27).
- High accuracy of the speed to voltage characteristic from crawl to very high speeds.
- Isolated tacho voltage with fast response time over the full speed range.
- Temperature range from -30 °C to +130 °C.
- Optional: Twin tacho with two separate tacho voltages.
- Optional: Rear extension shaft.
- Optional: Explosion protection to EN 50018 "EEx de IIC T6".
- Combinations of Analog- and Digital-Tacho and / or Overspeed switch with common shaft.

HÜBNER Technology with proven solutions for drive engineering applications can be found on our website or in the brochure

Information for the User:

Analog-Tachos
(DC Tachogenerators)

HÜBNER ELEKTROMASCHINEN AG

D-10924 Berlin, PB 61 02 71 · D-10967 Berlin, Planufer 92b
Tel.: +49 (0) 30 - 6 90 03 - 0 · Fax: +49 (0) 30 - 6 90 03 - 104
eMail: marketing@huebner-berlin.de · <http://www.huebner-berlin.de>

Technische Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten.
Technical modifications and availability reserved.