

smart torque®  by HBM

The new dimension in torque measurement

T12 – The digital measurement system



Torque

Rotational speed

Power

Технические характеристики



measurement with confidence

Среднеквадратическое значение температурного шума

$$e_n = \sqrt{4 \cdot k \cdot T \cdot R \cdot B}$$

k → константа Больцмана 1.38×10^{-23} Дж/К
 T → Абсолютная температура К (296 К)
 R → Сопротивление датчика Ω
 B → Частотная полоса в Гц

Влияние величин

Сопротивление датчика: 1400 Ω
Частотная полоса в Гц
Номинальный выходной сигнал:
около. 1.2 мВ/В
Питание моста: 5 В

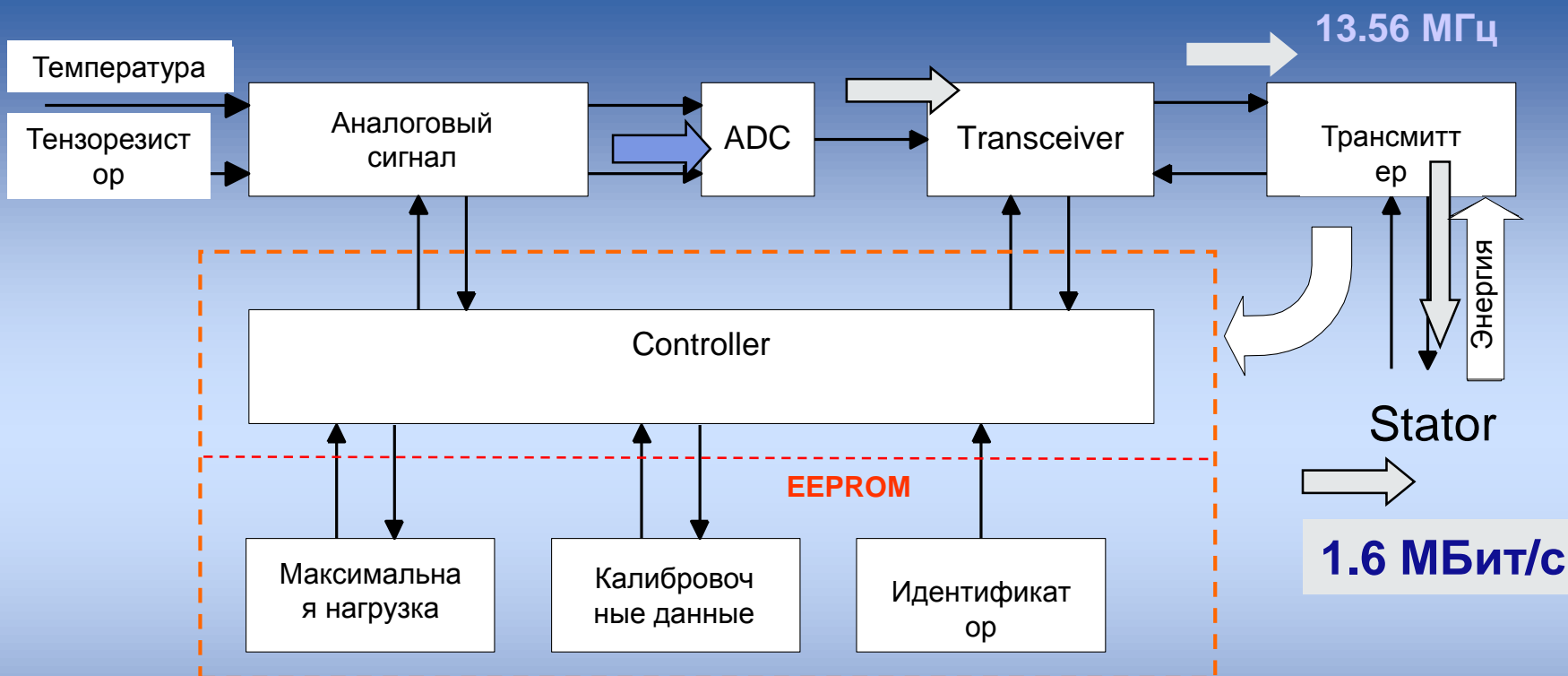
$$e_n \approx 5 \text{ nV} \cdot \sqrt{B} / \sqrt{1 \text{ Гц}}$$

$$e_{pp} \approx 20 \text{ nV} \cdot \sqrt{B} / \sqrt{1 \text{ Гц}}$$

Предельное значение
 0.3×10^6

T12: 19 бит = 524,288 значений → 1,000,000 цифровой
ВЫХОД

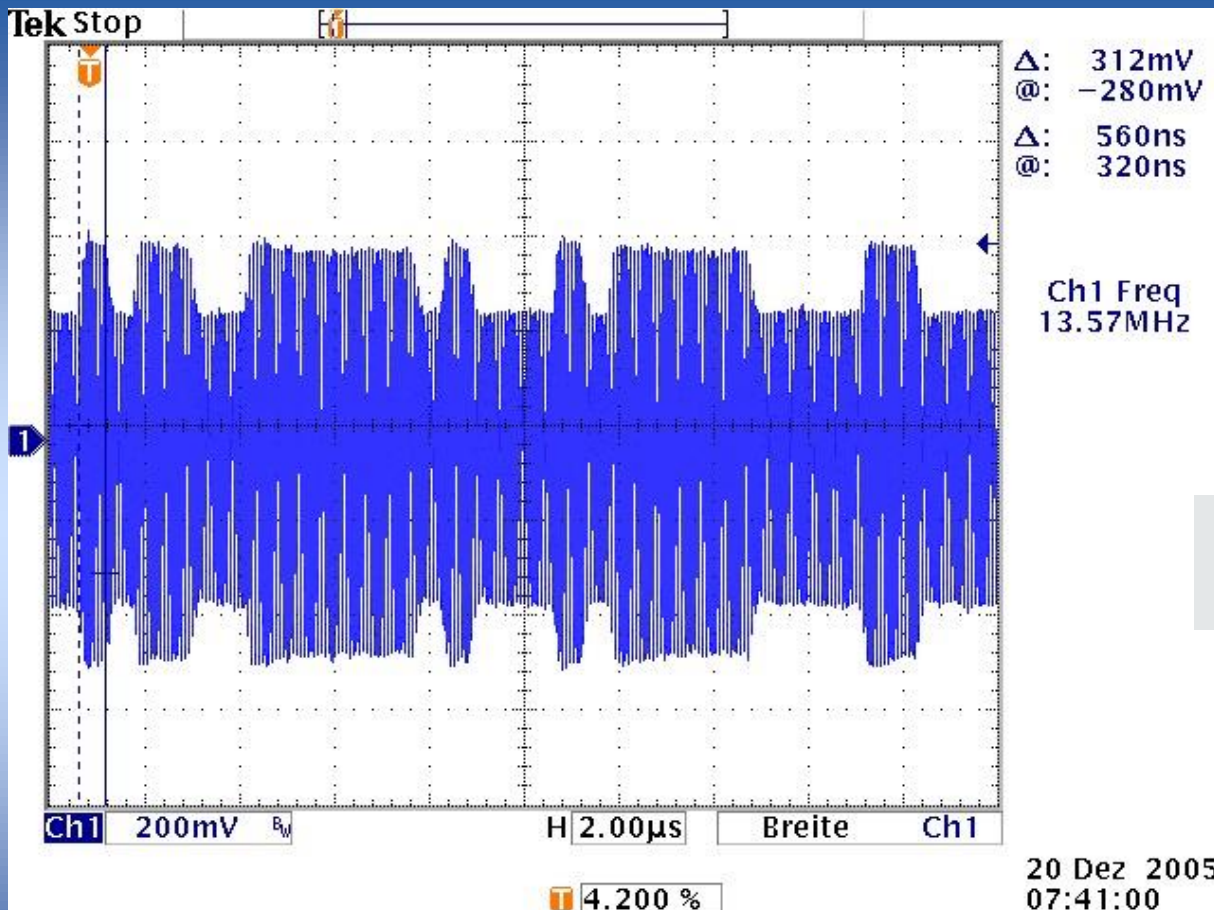
Функциональная диаграмма ротора



- Аналоговый сигнал (Сигнал моста, температурный сигнал)
- АЦП

- FM ресивер (цифровой)
- Контроллер / Оперативная память
- Питание

Цифровая передача



→ 1.6 Мбит/с

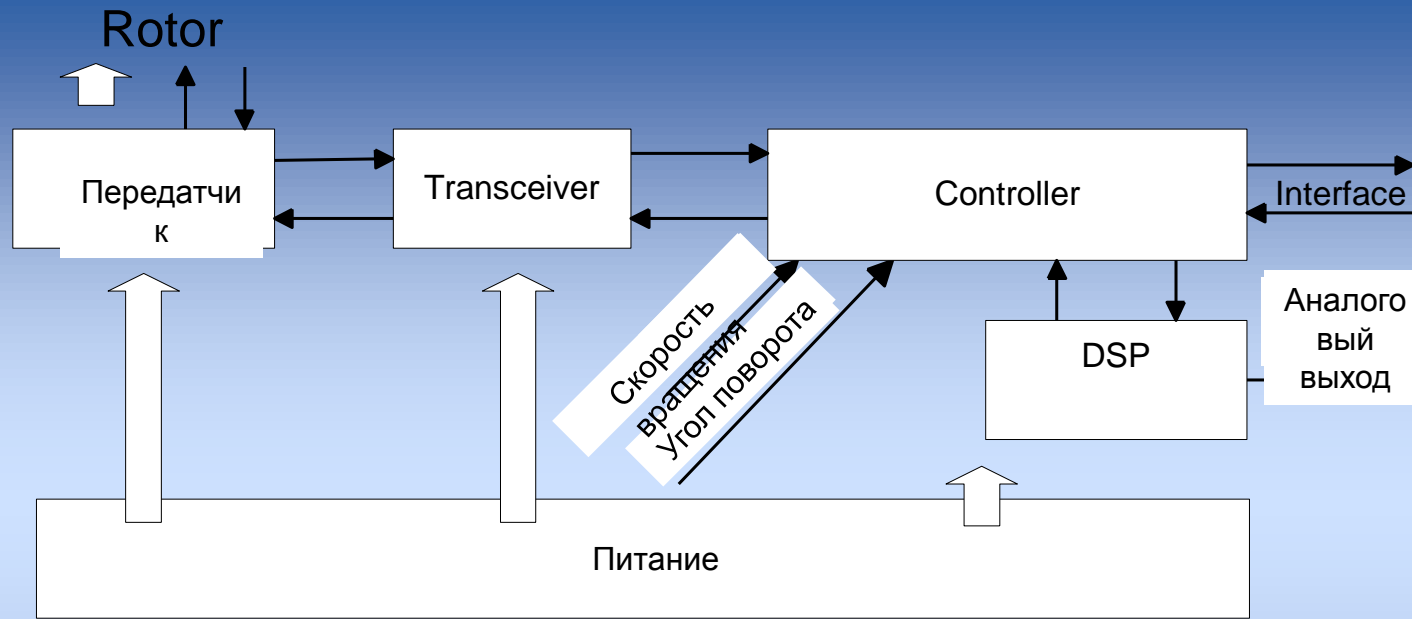
→ 38.4 kS/s

→ * 19 бит
+вспомогател
ьные каналы

13.56 МГц
Модуляция амплитуды

1 бит → 8 колебаний

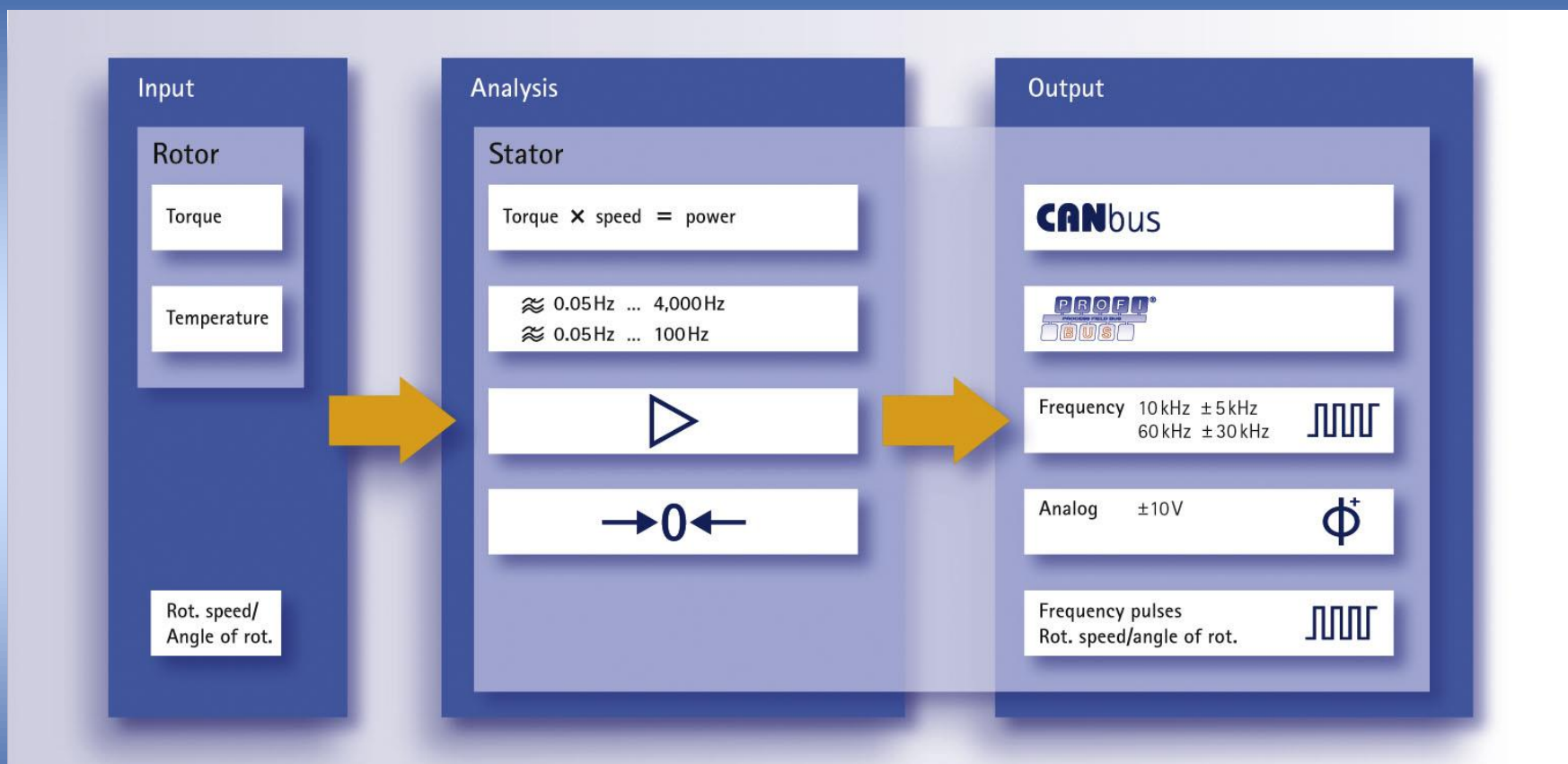
Функциональная диаграмма ротора



- Сигнал (скорость вращения, угол поворота)
- FM передатчик

- Цифровые фильтры
- Цифровое масштабирование
- Интерфейсы (аналоговый и цифровой)

Структурная диаграмма сигнала



smart torque®  by HBM

... новая размерность в измерении крутящего
МОМЕНТА

T12 digital torque transducer

Special features:

Nominal (rated) torque	500 N·m, 1 kN·m, 2 kN·m, 3 kN·m
Nominal (rated) rotational speed	up to 16,000 rpm
Measurement frequency range	6 kHz (-3 dB)
Digital signal transmission	up to 4,800 values/s with two measured signals
Linearity deviation incl. hysteresis	±0.01 %
Rel. standard deviation of reproducibility	±0.01 %
Temperature effect on sensitivity	±0.03 % / 10 K
Temperature effect on zero signal	±0.01 % / 10 K

Спасибо за внимание ...

Choose your country: United Kingdom

HBM measurement with confidence

HOME PRODUCTS & SERVICES APPLICATIONS & SOLUTIONS SUPPORT COMPANY

Complete technical documentation | [Contact Us](#) Search HBM.com: Go

▼ Transducers & Sensors

- Strain
- Displacement
- Force
- Torque
- Pressure
- OEM Custom-designed Sensors
- TEDS Transducer Identification
- T-ID SG Identification
- ▶ Weighing Components
- ▶ Strain Gauges & Accessories
- ▶ Data Acquisition Systems & Amplifiers
- Software
- Accessories
- ▶ Services

T12 - The new dimension in torque measurement

You are a technology leader and demand optimum performance with regard to accuracy and reliability for your **highly dynamic test benches**. Enhance your competitive advantage now: Rely on the **innovative T12 digital transducer**, the new benchmark for accuracy, safety and flexibility when measuring torque.

- **Venture into a new dimension of accuracy** with your measurements. T12 provides record performance!
- **Save additional costs** for separate electronics and software components: With T12 you get a complete measurement system in a single transducer.
- **Gain time:** Quick and accurate results using TEDS or the direct fieldbus link for connecting the T12 torque transducer in minutes
- **Minimize your risks** using the multitude monitoring functions provided by T12

smart torque® by HBM

Maximum flexibility

The innovative design of the T12 transducer ensures **quick, easy and flexible integration into your systems** -



Представительство HBM в Украине
ЧП Анвит
г.Киев ул. Котельникова 25 оф 204
Тел: (044) 450-90-94
www.anwit.kiev.ua



measurement with confidence