

РУССКИЙ | ENGLISH

Системы магнитных энкодеров без подшипников MAG (A)

Безопасные, гибкие решения, надежные, под заказ клиента

Bearing-free magnetic encoder systems MAG(A)

Safe, flexible, reliable, tailor-made



Содержание

Contents

Задача и решение	3
Преимущества продукта	4
Принцип работы	6
Магнитные кольца	8
Считывающие головки	11
Основное применение	12
Примеры применений	13
Варианты установки и решения	16
Опции	18
Технические данные	19

Task and Solution	3
Product benefits	4
Operating principle	6
Pulse wheels	8
Scanning heads	11
Application focus	12
Application examples	13
Installation situations and attachment solutions	16
Options	18
Technical data	19

Точность. Прочность. Ориентированность на клиента.

Мы одержимы технологиями и мы понимаем наших клиентов. Мы твердо стоим на вашей стороне предлагая нестандартные идеи и индивидуальные решения. Для поддержки наших клиентов мы предлагаем надежные системы энкодеров, мощные приводные технологии и сервис по всему миру. С помощью всего этого мы вместе с нашими клиентами успешно решаем требовательные задачи тяжелой промышленности и других областей с тяжелыми условиями эксплуатации и делаем их бизнес надежнее. Какие проблемы есть у вас?

Наши области применения:

- Металлопрокатные станы
- Портовая и крановая техника
- Горнодобывающая индустрия
- Нефтегазовая промышленность
- Транспорт
- Морская техника
- Производство энергии
- ... и многие другие применения

Precision. Strength. Customer focused.

We are fascinated by technology – and we understand our customers. We stand firmly at your side with exceptional ideas and tailor-made solutions; to support our customers we offer robust encoder systems, powerful drive technology and a worldwide service. That is how we overcome together with our customers the huge challenges in heavy industry and other fields subject to harsh conditions to sustainably improve their business. What challenges do you have?

Our fields of applications:

- Metal and rolling mill technology
- Port and crane technology
- Mining industry
- Oil and gas industry
- Transport
- Marine engineering
- Power generation
- ... and many other applications

Задача и решение

Задача

В тяжелой промышленности востребованы решения с применением таких датчиков, которые обеспечивают надежную работу в течение многих лет в самых суровых условиях под воздействием тяжелых нагрузок, таких как механические удары, вибрация, экстремальные температуры, пыль, грязь и жидкости. Каждый незапланированный простой вызывает большие производственные потери.

На практике всегда есть применения, в которых установка энкодеров с оптическим считыванием невозможна или не имеет смысла. Причинами этого является, например, отсутствие достаточного места для монтажа, свободного конца вала или большого диаметра вала. Часто в сочетании с большим осевым и/или радиальным люфтом вала.

Task and Solution

Task

The heavy industry demands encoder solutions which deliver reliably process control signals over many years. This is required in the face of the harshest conditions resulting from heavy loads such as mechanical shock, vibration, extreme temperature, dust, dirt and fluids. Each and every unplanned downtime causes high production losses.

Applications in the field are either unsuited or it is simply not possible to fit encoders with optical scanning. The reasons are generally to be found in installation situations, for example extremely confined spaces, no free shaft end or large shaft diameters. And that in conjunction with excessive axial and/or radial shaft eccentricity.



Решение

Johannes Hübner Giessen является специалистом по решениям с применением действительно подходящих для тяжелых условий эксплуатации энкодеров, имеет опыт тысяч применений в тяжелой промышленности по всему миру и предлагает идеальное решение в виде модульной системы магнитных бесподшипниковых энкодеров MAG.

MAG это:

- безопасность
- гибкость решений
- надежность
- индивидуальные исполнения

Solution

With the experience of installing thousands of applications in heavy industry across the globe Johannes Hübner Giessen, the specialists for genuine heavy duty encoder solutions, now offers the ideal solution in form of its modular, bearing-free magnetic encoder system MAG.

MAG is:

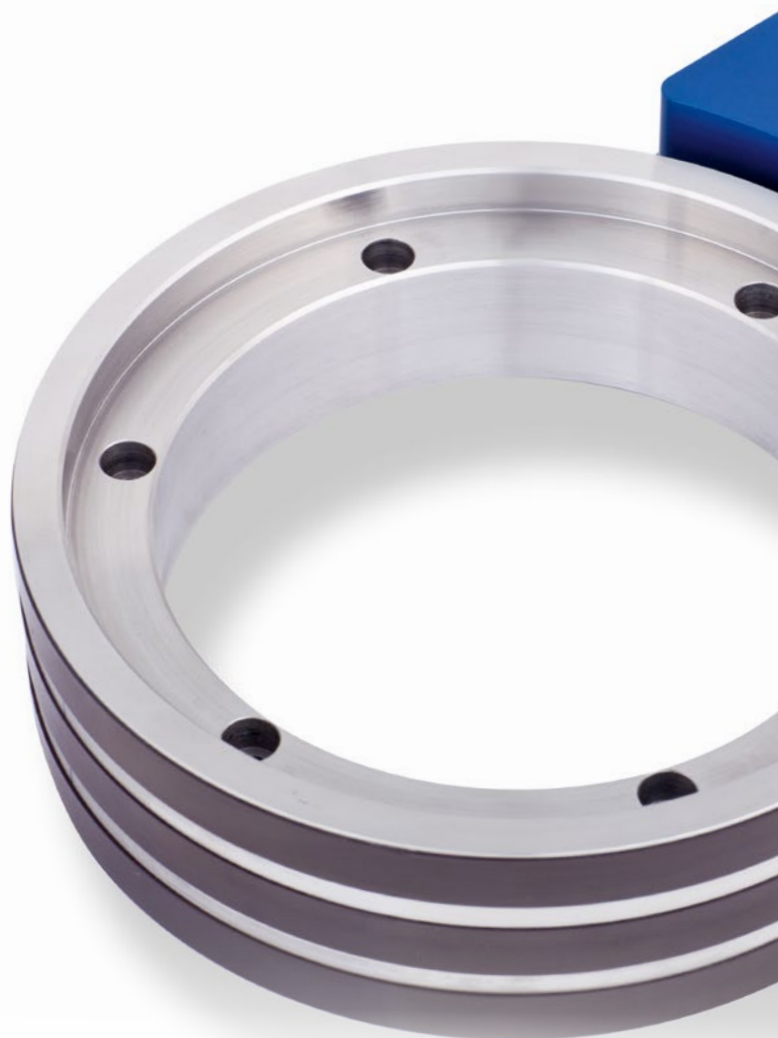
- safe
- flexible
- reliable
- tailor-made

безопасность/safe

- Высокоточный сигнал благодаря специальному многократному сканированию
- Надежные механические части для крепления в тяжелых условиях
- Расчет центробежной силы и сопротивления усталости для каждой задачи
- Испытания на скорость и усталостную прочность на собственном испытательном стенде
- Специальные конструкции магнитных колец для широкого диапазона скорости
- High-precision signal through special multiple scanning
- Robust mechanics capable with heavy duty fixing equipment
- Centrifugal force and fatigue resistance calculations for each application task
- Speed and fatigue resistance tests performed on own test stand
- Special pulse wheel designs for high speed ranges

гибкость/flexible

- Модульная концепция для индивидуальных решений
- Подходит для валов диаметром до 1500 мм
- Подходит для установки со свободным концом вала или без него
- Разъемное магнитное кольцо – идеально подходит для проектов по модернизации
- Подходит для высоких скоростей
- Системы для использования при большом осевом эксцентриситете вала
- Очень компактные системы для чрезвычайно ограниченного пространства для установки
- Широкий выбор выходных сигналов (инкрементальный, абсолютный, ограничитель скорости, оптоволоконный кабель и т.д.)
- Modular concept enables customized solutions
- Suitable for shaft diameters up to 1500 mm
- Suitable for installations with or without free shaft end
- Split pulse wheel – ideal for retrofit projects
- Suitable for high speed
- Extra-wide systems for large axial shaft eccentricity
- Extra-slim systems for extremely restricted installation spaces
- Wide variety of output signals (incremental, absolute, limited speed, fiber optic cable, etc.)



Преимущества продукта/Product benefits



надежность/reliable

- Чрезвычайно высокая устойчивость к внешним воздействиям, таким как механические удары, вибрация, пыль, жидкости и стружка
 - Надежная, полностью герметичная электроника в специальном прочном корпусе
 - На выбор кожух для дополнительной защиты магнитных дорожек
 - Бесконтактная и бесподшипниковая технология, исключая механический износ
 - Значительная экономия благодаря длительному сроку службы и максимальной доступности установки
- Extremely high resistance to external influences such as mechanical shock, vibration, dust, liquids and chips
 - Robust, encapsulated electronics in special heavy duty housings
 - Optional pulse wheel cover for additional protection of magnetic tracks
 - Contact-free and bearing-less technology meaning no mechanical wear
 - Extremely economic thanks to long lifetime and maximized plant availability

индивидуальные исполнения/tailor-made

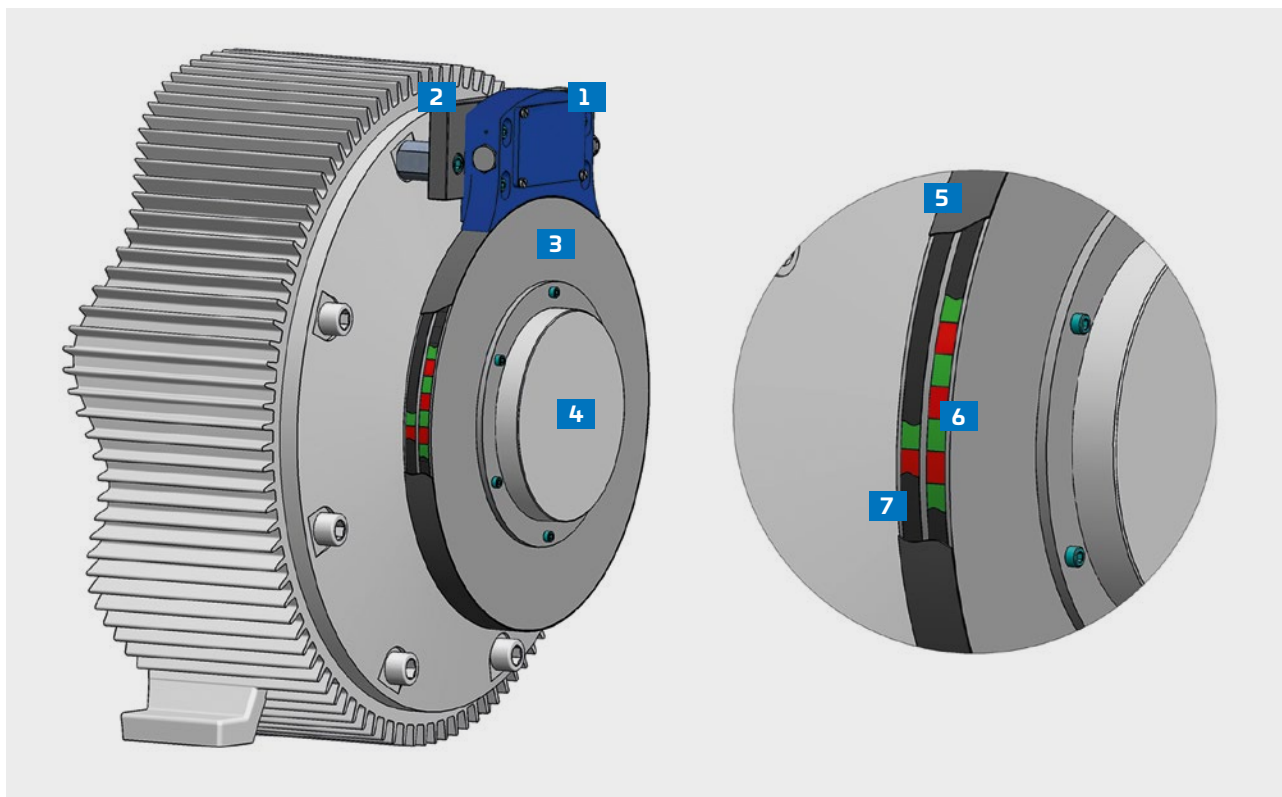
Уникальное сервисное предложение для проектов с применением энкодеров из 8 этапов:

- Определение ситуации установки системы на оборудовании
- Технические уточнения на месте установке
- Подготовка эскизов и предложение решений
 - Заказной дизайн и расчет
- Производство магнитных энкодеров и механических компонентов
 - Поставка магнитных энкодеров, включая все принадлежности
 - Сборка комплектных систем магнитных энкодеров по запросу
- Послепродажное обслуживание и консультации по особым вопросам

Unique service offer for encoder projects in 8 steps:

- Recording the installation situation on site
 - Technical clarification at the plant
- Prepare sketches and propose solutions
- Contract-specific design and calculation
- Manufacturing of magnetic encoders and mechanical components
- Delivery of magnetic encoders including all accessories
 - Assembling the complete magnetic encoder system on request
- After-sales service and consultation on special questions

Принцип работы/Operating principle



Система магнитного энкодера состоящая из считывающей головки и магнитного кольца

- 1 Считывающая головка до IP68
- 2 Крепление считывающей головки
- 3 Магнитное кольцо
- 4 Вал двигателя
- 5 Защита магнитного трека (Защитный кожух из углепластика / нержавеющей стали)
- 6 Основной канал
- 7 Канал нулевого импульса

Измерительная система состоит из магнитно-жесткого носителя (магнитное кольцо) с нанесенными магнитными метками (полюса север-юг), которые могут быть защищены специальным защитным кожухом от воздействия окружающей среды. Датчики и электроника размещены в отдельной считывающей головке.

Magnetic encoder system existing of scanning head and pulse wheel

- 1 Scanning head up to IP68
- 2 Scanning head support
- 3 Pulse wheel
- 4 Motor shaft
- 5 Magnetic track protection (CFRP/stainless steel protection cover)
- 6 Basic channel
- 7 Reference pulse track

The measurement system exists of a magnetically hard carrier (pulse wheel) with marked magnetic partition (north-south poles), which can be protected by a special protection cover against the effects of environmental influences. The sensors and electronics are housed in the separate scanning head.

Характеристики продукта/Product details



Радиальные контуры считывающей головки и магнитного кольца полностью совпадают

Scanning head and pulse wheel contours precisely harmonized



Стойкость к большим нагрузкам в применениях с тяжелыми условиями эксплуатации благодаря оптимальному монтажу кольца и считывающей головки

Extremely resistant to loads in heavy duty environments by application optimized mounting of pulse wheel and scanning head



Точное соединение разъемного кольца для безззорного перехода и высокого качества сигнала

Precise connection of split pulse wheels for gap-free transition and very high signal quality



Защитный кожух из нержавеющей стали для защиты магнитных дорожек в особо агрессивных условиях среды

Protection cover made of stainless-steel to protect the magnetic track in particularly aggressive conditions



Магнитные кольца/Pulse wheels

Магнитные кольца Hübner Giessen, изготовленные индивидуально в соответствии с требованиями заказчика для любого диаметра вала от 20 до 1500 мм, обеспечивает исключительную гибкость. Разъемные кольца являются идеальным решением для простой установки для применений без свободного конца вала.

Hübner Giessen's MAG system offers unrivalled flexibility with pulse wheels manufactured to individual customer specifications for shaft diameters between 20 and 1500 mm. Split pulse wheels are the perfect solution to enable simple installation in applications without a free shaft end.



Преимущества MAG

- Очень гибкие решения благодаря целенаправленной адаптации к любой ситуации монтажа
- Нечувствительность к пыли, грязи, внешним магнитным полям, а также жидкостям и конденсату (возможна работа в погружной среде)
- Высокая степень защиты, а также устойчивость к ударам и вибрации
- Без механического износа
- Подходит для высоких скоростей

MAG advantages

- Extremely flexible thanks to specific adaptation to any installation situation
- Resistant to dust, soiling, external magnetic fields as well as fluids and condensation (operation possible in media)
- High degree of protection as well as resistance to mechanical shock and vibration
- No mechanical wear
- Suitable for high speed



Магнитные кольца/Pulse wheels

Адаптация MAG к монтажной ситуации всегда стоит на первом месте. Компактные магнитные кольца подходят для применений с очень ограниченным местом для монтажа. Система MAG предлагает выбор ширины для компенсации осевого биения вала до ± 8 мм. Количество намагниченных дорожек зависит от желаемого выходного сигнала.

The adaption of the MAG to the application situation is always in the foreground. Slim pulse wheels are suitable for extremely narrow spaces. The MAG system offers extremely wide track widths to accommodate axial shaft movements up to ± 8 mm. The desired output signal determines the number of tracks.



Магнитное кольцо с одной дорожкой для инкрементальных сигналов

Single track pulse wheel for incremental signals



Магнитное кольцо с двумя дорожками для инкрементальных сигналов с дополнительным нулевым импульсом

Two track pulse wheel for incremental signals with additional reference pulse



Магнитное кольцо с тремя дорожками для абсолютных сигналов

Опция: инкрементальные сигналы

Three track pulse wheel for absolute signal
Option: incremental signals



Магнитное кольцо с четырьмя дорожками для абсолютных и инкрементальных сигналов с дополнительным нулевым импульсом

Four track pulse wheel for absolute and incremental signals with additional reference pulse



Разъемные магнитные кольца / Split pulse wheels

В ситуациях монтажа без второго свободного конца вала можно избежать сложных и дорогих работ по демонтажу и монтажу с помощью разъемного магнитного колеса. Таким образом, разъемная система MAG в первую очередь подходит для проектов доработки и модернизации, когда датчик должен быть интегрирован в существующую систему.

Utilizing a split pulse wheel means extensive installation and removal work is not necessary in application situations where no free shaft end is available. As a consequence, the split MAG system is particularly suitable for retrofitting and upgrade projects when the encoder needs to be integrated in an existing plant.



Две половины магнитных колец соединяются винтами, надежно зажимаются на валу, крепятся к выступу на валу или отдельному центрирующему кольцу. Hübner предлагает сплит-систему MAG с запатентованной конструкцией с положительной посадкой для применений, работающих на особенно высоких скоростях.

The two pulse wheel parts are joined together with screws and either clamped on the shaft or affixed at a shaft shoulder or a separate centering ring. Hübner offers the split MAG system with a patented, positive-fit design for applications operating at particularly high speeds.

Считывающие головки/Scanning heads

Считывающие головки MAG имеют различные выходные сигналы: HTL, TTL, sin/cos, SSI, EtherCAT и другие интерфейсы по запросу. Передача инкрементальных сигналов может быть реализована с использованием медных или оптоволоконных кабелей. Система MAG предлагает различные варианты подключения: клеммный блок, встроенный кабель, 12-контактный круглый разъем или индивидуальные решения.

Для реализации многофункциональной системы можно использовать несколько считывающих головок на одном магнитном кольце.

MAG scanning heads offer a variety of output signals: HTL, TTL, sin/cos, SSI, EtherCAT and other interfaces on request. It is either possible to transmit the incremental signals via copper or fiber optic cables. The MAG system offers several connection options: terminal box, fixed cable, a 12-pin round connector or customized solutions.

It is possible to use several scanning heads at one pulse wheel to realize multi-functional system solutions.



Сканирующая головка с клеммной коробкой для подключения медного кабеля или оптоволокна

Scanning head with terminal box for copper or fiber optic connection

Сканирующая головка с 12-контактный круглый разъем

Scanning head with 12-pin round connector

Сканирующая головка мини MAG со встроенным кабелем

Mini MAG scanning head with fix connected cable

Области применения / Application focus

- Специальная разработка для тяжелых условий эксплуатации, в которых энкодеры подвергаются высоким ударным нагрузкам, вибрации, грязи, колебаниям температуры и влажности
- Применения с ограниченным местом для монтажа
- Конструкции без свободного конца вала
- Двигатели / генераторы с большим диаметром вала (до 1500 мм)
- Specially designed for heavy duty applications in which encoders are faced to extreme loads resulting from mechanical shock, vibration, temperature changes and moisture
- Applications in narrow spaces
- Designs without a free shaft end
- Motors/generators with large shaft diameters (up to 1500 mm)

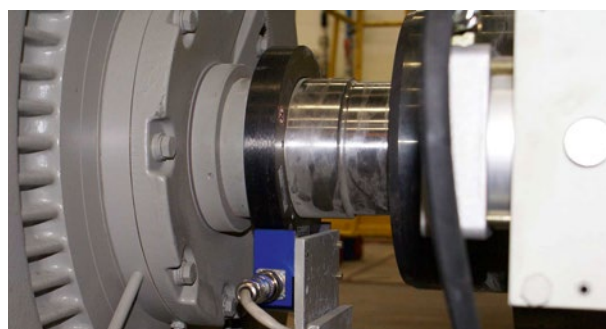


Примеры применений / Application examples

Применение / Application	Тандем двигатели на прокатном стане	Tandem motors in rolling mill
Ситуация на месте монтажа: Installation situation:	Нет свободного конца вала с буртиком вала	No free shaft end with shaft shoulder
Решение с энкодером / Encoder solution:	MAG-G с разъемным магнитным кольцом	MAG-G with split pulse wheel
Монтаж / Mounting:	Привинчен к буртику вала	Screwed at shaft shoulder
Особенности / Special features:	Ретрофит без демонтажа установки	Retrofit without dismantling of installation



Нет свободного конца вала у вала между тандем двигателями
No free shaft end at connection shaft between tandem motors



Дооснащение без демонтажа благодаря разъемному магнитному кольцу / Retrofit without removal of installation due to split pulse wheel

Применение / Application	Измерительные валки стана холодной прокатки	Measuring rolls in cold rolling mill
Ситуация на месте монтажа: Installation situation:	Замена на фланец с магнитным кольцом	Replacement of flange with pulse wheel
Решение с энкодером / Encoder solution:	MAG	MAG
Монтаж / Mounting:	Магнитное кольцо является концевым фланцем ролика	Pulse wheel as blank flange of the roll
Особенности / Special features:	Очень тонкая конструкция (10 мм), экстремальные воздействия окружающей среды	Very slim design (10 mm), extreme environmental influences



Чрезвычайно ограниченное пространство требует сверхтонкой конструкции / Extremely confined spaces demand an extra-slim design



Надежное функционирование в самых суровых условиях окружающей среды / Reliable functionality in extreme environmental influences

Примеры применений / Application examples

Применение / Application	Лебедка крана	Crane hoist
Ситуация на месте монтажа: Installation situation:	Свободный конец вала без буртика	Free shaft end without shaft shoulder
Решение с энкодером / Encoder solution:	MAG	MAG
Монтаж / Mounting:	Зажимной элемент	Clamping element
Особенности / Special features:	Модернизация существующего решения	Modernization of an existing installation



MAG со считывающей головкой для подключения по оптоволокну
MAG incl. scanning head for fiber optic connection



Установка MAG на лебедку крана RMG
Installation of the MAG at the crane hoist of a RMG crane

Применение / Application	Двигатель насоса в соляной шахте	Pump motor in salt mine
Ситуация на месте монтажа: Installation situation:	Нет свободного конца вала без буртика	No free shaft end without shaft shoulder
Решение с энкодером / Encoder solution:	MAG с разъемным магнитным кольцом	MAG-G with split pulse wheel
Монтаж / Mounting:	Монтаж на центрирующем кольце	Mounted at centering ring
Особенности / Special features:	Модернизация, узкое пространство, установлено квалифицированным персоналом Hübner, высокая скорость	Retrofit, narrow space, installed by skilled Hübner personnel, high speed



Сложная задача модернизации из-за ограниченного места монтажа
Demanding retrofit due to narrow spaces



Решение с разъемным магнитным кольцом без демонтажа установки /
Realization with split pulse wheel without dismantling of installation

Примеры применений / Application examples

Применение / Application	Двигатель роликового стола в стане горячей прокатки	Roller table motor in hot rolling mill
Ситуация на месте монтажа: Installation situation:	Свободный конец вала без буртика	Free shaft end without shaft shoulder
Решение с энкодером / Encoder solution:	MAG	MAG
Монтаж / Mounting:	Зажим на конусном валу	Clamped onto tapered shaft
Особенности / Special features:	Под заказ для установки на конусном валу	Customized for assembly on tapered shaft

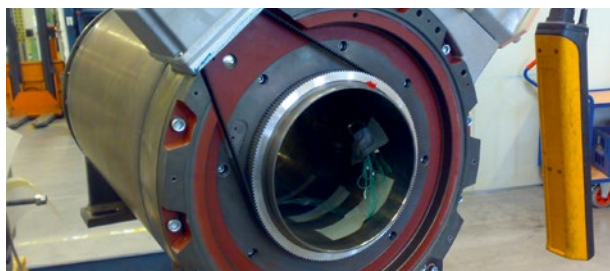


Двигатели роликового стола подвержены высоким ударным и вибрационным нагрузкам / Roller table motors are exposed to high shock and vibration loads



Система MAG без подшипников имеет увеличенный срок службы по сравнению со стандартными энкодерами / The bearing-free MAG system has an extended lifetime compared to standard encoders

Применение / Application	Двигатель стенда испытаний	Test stand motor
Ситуация на месте монтажа: Installation situation:	Свободный конец вала с буртиком	Free shaft end with shaft shoulder
Решение с энкодером / Encoder solution:	MAG	MAG
Монтаж / Mounting:	Привинчен к буртику вала	Screwed at shaft shoulder
Особенности / Special features:	Модернизация, установка в корпус двигателя, очень компактная конструкция	Modernization, installation in motor housing, extra-slim design



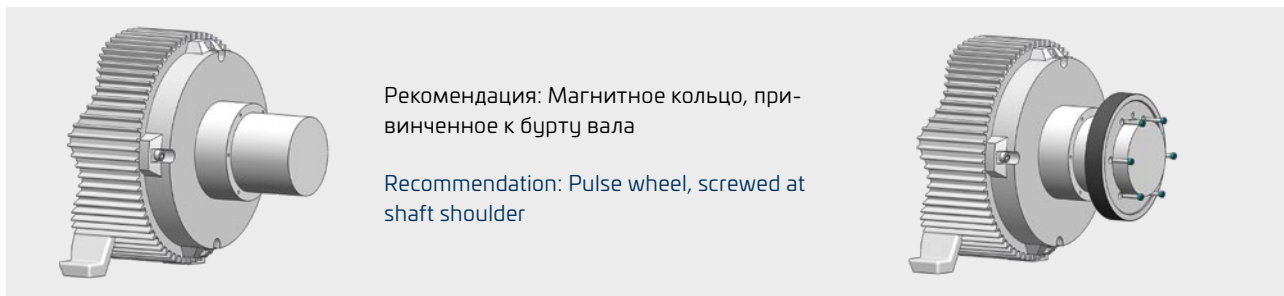
До: внешний датчик с зубчатым ремнем; проблемы с сигналом из-за вибрации зубного ремня / Before: external encoder with tooth belt; signal problems through tooth belt vibration



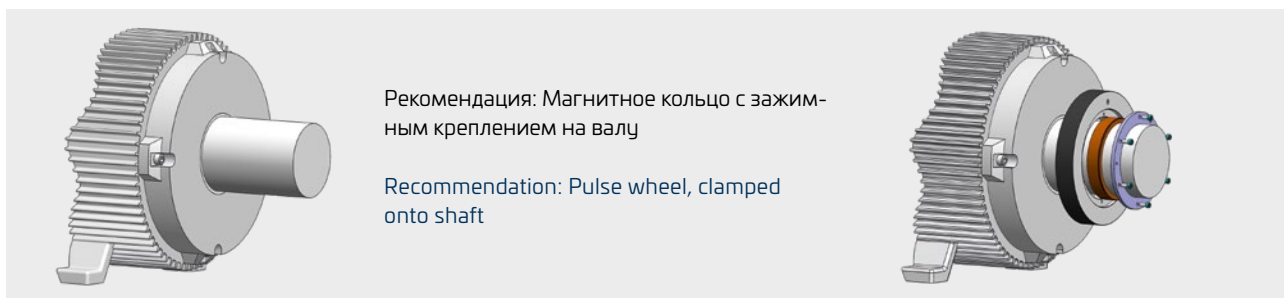
После: Точные сигналы благодаря непосредственному монтажу системы MAG, выполненной под заказ в корпусе двигателя / After: Precise signals through direct mounting of the customized MAG system in the motor housing

Ситуации на местах монтажа и решения Installation situations and attachment solutions

Свободный конец вала с буртиком/Free shaft end with shaft shoulder



Свободный конец вала без буртика/Free shaft end without shaft shoulder



Нет свободного конца вала с буртиком/No free shaft end with shaft shoulder



Нет свободного конца вала без буртика/No free shaft end without shaft shoulder



Опции Options

Опция FOC: Передача сигнала по оптоволоконному кабелю

- Бесперебойная передача сигнала
- Для расстояний передачи до 1000 м
- Один оптоволоконный кабель для всех каналов
- Декодер с 2 выходными блоками
- Под заказ доступно с контролем обрыва кабеля FOC

Режим работы

Сигналы датчика 0°, 90°, нулевой импульс и выход ошибки кодируются и передаются только по одному оптоволоконному кабелю. Они декодируются в шкафу управления и дополняются инверсными сигналами. Для получения дополнительной информации см. Каталог по оптоволокну.

Option FOC: Signal transmission via fiber optic cable

- Interference-free signal transmission
- For long transmission paths up to 1000 m
- One single fiber optic cable for all channels
- Decoder with 2 output blocks
- Optionally available with FOC cable break monitoring

Mode of operation

The encoder signals 0°, 90°, reference pulse and error output are coded and transmitted via only one fiber optic cable. They are decoded in the switchboard and provided with inverted signals. For further information see fiber optics catalog.



Опция S: Электронный ограничитель скорости

- Отдельный источник питания: не требуется
- Количество рабочих скоростей: 1 (устанавливается на заводе)
- Диапазон скорости переключения: от 0,63 до 5600 об/мин
- Напряжение/ток переключения: 2 - 30 В пост. тока/макс. 300 мА
- Гистерезис переключения: 10%

Режим работы

Электронный ограничитель скорости срабатывает при достижении индивидуально определяемой скорости переключения в диапазоне от 0,63 до 5600 об/мин и устанавливается на заводе (необходимо указывать при заказе).



Option S: Electronic overspeed switch

- Separate power supply: Not required
- Number of operating speeds: 1 (set at factory)
- Switching speed range: 0.63 to 5600 rpm
- Switching voltage/current: 2 – 30 VDC / max. 300 mA
- Switching hysteresis: 10%

Mode of operation

The electronic overspeed switch shifts at an individual defined switching speed, which is between 0.63 and 5600 rpm and is set at factory.
(Necessary information for order.)

Технические данные / Technical data

Механические данные / Mechanical data	
Полые валы* Hollow shafts*	До Ø 1500 мм Up to Ø 1500 mm
Механическая инсталляция Mechanical installation	Центрирование в соответствии с валом клиента Centering adapted to customer shaft
Степень защиты Degree of protection	IP66 до IP68 (EN 60529) в зависимости от типа подключения IP66 to IP68 (EN 60529) acc. to connection type
Осевой допуск (смещение магнитного колеса / сканирующей головки) / Axial tolerance (offset pulse wheel/scanning head)	±3 мм (стандарт MAG и MAGA); ±8 мм (на заказ MAG and MAGA) ±3 mm (standard MAG and MAGA); ±8 mm (optional MAG and MAGA)
Радиальный допуск (воздушный зазор между магнитным кольцом и сканирующей головкой) / Radial tolerance (air gap pulse wheel/scanning head)	0.1 – 2.0 мм (MAG инкрементальный); 0.1 – 1.0 мм (MAGA абсолютный) 0.1 – 2.0 mm (MAG incremental); 0.1 – 1.0 mm (MAGA absolute)
Сертификация Certification	UL/CSA, ATEX/IECEX  

* Другие размеры по запросу / * Further dimensions on request

MAG инкрементальные / MAG incremental



INCREMENTAL ENCODER




OVERSPEED SWITCH

Электрические данные / Electrical data	
Напряжение питания / Supply voltage	12 – 30 В DC / VDC
Ток холостого хода (при 24 В) No-load current (at 24 V)	прим. 50 мА. / Ca. 50 mA
Макс. частота. / Max. frequency	200 кГц / kHz
Диапазон температуры окр. среды Temperature range	-40 °C ... +85 °C
Кол-во импульсов на оборот / Pulse rate	до 100.000 имп./об. / Up to 100.000 ppr
Выходные сигналы / Output signals	0° сигнал (A) и инверсный сигнал (\bar{A}) / 0° signal (A) and inverted signal (\bar{A}) 90° сигнал (B) и инверсный сигнал (\bar{B}) / 90° signal (B) and inverted signal (\bar{B}) Нулевой импульс (N) и инверсный сигнал (\bar{N}) / Reference pulse (N) and inverted signal (\bar{N}) Выход ошибки (ERR) и инверсный сигнал (\overline{ERR}) / Error output (ERR) and inverted signal (\overline{ERR}) Опция: Электронный ограничитель скорости EGS Optional: Electronic overspeed switch EGS
Амплитуды сигнала / Signal amplitudes	HTL (примерно соответствует напряжению питания); TTL (RS-422) HTL (corresponds approx. to power supply); TTL (to RS-422)
Электрическое подключение Electrical connection	Клеммная колодка / Terminal box Встроенный кабель / Fix connected cable Кабельный ввод / EMC cable gland Разъем Burndy / Burndy plug Разъем M12 или M23 / M12 or M23 plug Подключение по оптоволокну / Fiber optic connection

Технические данные / Technical data

MAGA абсолютные / MAGA absolute

Электрические данные / Electrical data		
Интерфейс* / Interface*	SSI	EtherCAT
Формат данных / Data format	Код Грэя, бинарный / Gray, binary	Бинарный / Binary
Выходные данные / Output data	Положение / Position	Положение, скорость, интервал дискретизации / Position, speed, sample time
Рабочее напряжение / Operating voltage	12 – 30 BDC / VDC	12 – 30 BDC / VDC
Ток холостого хода (при 24 В) No-load current (at 24 V)	100 мА / 100 mA	150 мА / 150 mA
Диапазон температуры окр. среды Temperature range	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +85 °C
Разрешение / Resolution	12 до 16 бит / 12 up to Bit	макс. 16 бит / Max. 16 Bit
Установка нуля / Set zero position	Дискретный вход / Hardware input	Программируется через шинный интерфейс / Programmable via bus interface
Изменение направления счета Reverse count direction	Дискретный вход / Hardware input	Программируется через шинный интерфейс / Programmable via bus interface
Дополнительные инкрементальные сигналы в одной головке считывания / Additional incremental signals in same scanning head	Да / Yes	-
Каналы сигналов А, В / Signal channels A, B	До 100 000 импульсов на оборот Up to 100,000 pulses per revolution	-
Нулевой импульс Reference pulse	Да, с дополнительным магнитным треком / Yes, with additional magnetic track	-
Дополнительные инкрементальные сигналы в отдельной головке считывания / Additional incremental signals in separate scanning head	Да / Yes	Да / Yes
Каналы сигналов А, В / Signal channels A, B	До 100 000 импульсов на оборот Up to 100,000 pulses per revolution	До 100 000 импульсов на оборот Up to 100,000 pulses per revolution
Нулевой импульс Reference pulse	Да, с дополнительным магнитным треком / Yes, with additional magnetic track	Да, с дополнительным магнитным треком Yes, with additional magnetic track
Электрическое подключение Electrical connection	Стандартный промышленный разъем (Burndy, M23, другие по запросу) или встроенный кабель Industrial standard connector (Burndy, M23, others on request) or fix connected cable	По стандарту интерфейса To interface standard

*Другие интерфейсы по запросу / *Further interfaces on request

Johannes Hübner

Fabrik elektrischer Maschinen GmbH
Siemensstrasse 7
35394 Giessen
Germany
Tel./Phone: +49 641 7969-0
Fax: +49 641 73645
E-mail: info@huebner-giessen.com
www.huebner-giessen.com

ООО ЕВРОСЕНСОР

ул.М.Калужская 15, стр.17, офис 443
119071, г.Москва,
Россия
Тел. +7 495 955 94 53
+7 495 780 71 88
eurosensor@eurosensor.ru
www.eurosensor.ru



Партнеры в мире | Partner worldwide

