



РУССКИЙ | ENGLISH

**Инкрементальные энкодеры
FG(HJ) 40, FG 40 Ex, Fg(H) 41, FG(HJ) INOX**

Для измерения и контроля скорости в экстремальных условиях окружающей среды

**Incremental encoders
FG(HJ) 40, FG 40 Ex, FG(H) 41, FG(HJ) INOX**

For speed measurement and monitoring under extreme ambient conditions





Johannes Hübner Giessen

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



Содержание

Задача и решение	5
Преимущества продукта	6
Технические данные FG 40 / FGH(J) 40 и FG 41 / FGH 41	8
Технические данные FG 40 Ex и FG INOX / FGHJ INOX	9
Опции Выходы сигналов FG 40 / FGH(J) 40	11
Опция S (ограничитель скорости) FG 40 / FGH(J) 40	12
Опция FOC (оптоволоконный кабель) FG 40 / FGH(J) 40	13
Возможные комбинации FG 40	14
Подключение	15
Габаритные чертежи	16
Код заказа	20

Content

Task and Solution	5
Product benefits	6
Technical data FG 40 / FGH(J) 40 and FG 41 / FGH 41	8
Technical data FG 40 Ex and FG INOX / FGHJ INOX	9
Options Signal outputs FG 40 / FGH(J) 40	11
Option S (speed switch) FG 40 / FGH(J) 40	12
Option FOC (fiber optic cable) FG 40 / FGH(J) 40	13
Combination options FG 40	14
Connection technology	15
Dimension drawings	16
Type code	20

Задача и решение
Task and Solution



Задача

Тяжелая промышленность предъявляет жесткие требования к надежности и сроку службы используемых компонентов. Это относится, в частности, к инкрементальным энкодерам, установленным для измерения и контроля скорости. Независимо от того, установлены ли они на приводах на сталепрокатных заводах, на горнодобывающем оборудовании, в крановых системах или в нефтегазовой промышленности, каждая область применения имеет свои технические характеристики: различные варианты монтажа и варианты расширения до разных значений кол-ва импульсов на оборот, дополнительные выходные сигналы, встроенные оптоволоконные передатчики, корпуса из нержавеющей стали или специальные сертификаты, такие как SIL / PL для функциональной безопасности и ATEX / IECEx для потенциально взрывоопасных сред. Вызов состоит в том, чтобы предоставить индивидуальное решение для каждой задачи и каждого варианта монтажа, а также гарантировать надежность каждого решения.



FG 40 KK и FGH 41 T
FG 40 KK and FGH 41 T

Task

Heavy industry places tough demands on the reliability and lifetime of the components utilized. That applies in particular to incremental encoders installed to measure and monitor speeds. No matter if they are installed on drives in steel and rolling mills, in mining operations, in crane systems or in the oil and gas industry, each field of application has its own specifications: from different mounting solutions and extension options to different pulse rates, supplementary signal outputs, integrated FOC transmitters through to stainless steel housings or special certifications such as SIL / PL for functional safety and ATEX / IECEx for potentially explosive atmospheres. The challenge is to provide a tailor-made solution for each task and every mounting situation – and to guarantee the reliability of each and every solution.



FG 40 Ex и FGHJ INOX
FG 40 Ex and FGHJ INOX

Решение

Как специалист по индивидуальным решениям на базе энкодеров Johannes Hübner Fabrik elektrischer Maschinen GmbH может соответствовать практически всем требованиям тяжелой промышленности. Все устройства серий 40 / 41 обладают экстремальной прочностью и гарантируют долгий срок службы, а также высокую надежность. Они специально разработаны для различных применений:

- FG (HJ) 40: для стандартных применений в тяжелой промышленности, широкий выбор исполнений и вариантов монтажа
- FG 40 Ex: для применений в потенциально взрывоопасных средах, сертификат ATEX и IECEx
- FG (H) 41: для применений безопасности, сертификат функциональной безопасности до SIL 3 / PL d
- FG (HJ) INOX: для применений с агрессивными средами, высокопрочный корпус из нержавеющей стали V4A (1.4404)

Solution

As a specialist for tailor-made encoder solutions Johannes Hübner Fabrik elektrischer Maschinen GmbH is able to meet practically all of the demands of heavy industry. Extremely robust by design all of the devices belonging to the 40 / 41 series offer a long lifetime as well as high reliability. They are specially designed for different applications:

- FG(HJ) 40: For standard applications in heavy industry; a wide variety of versions and attachment solutions
- FG 40 Ex: For applications in potentially explosive atmospheres; with ATEX and IECEx certification
- FG(H) 41: For safety applications; with functional safety certification up to SIL 3 / PL d
- FG(HJ) INOX: For applications involving corrosive environments; highly resistant stainless steel housing made of V4A (1.4404)

Преимущества продукта Product benefits

Надежный / reliable	FG(HJ) 40	FG(H) 41	FG 40 Ex	FG(HJ) INOX
Длительный срок службы, высокая надежность Long lifetime, high reliability	x	x	x	x
Большие подшипники с высокой динамической нагрузкой Large bearings with high dynamic load rating	x	x	x	x
Высокая ударопрочность и виброустойчивость High shock and vibration resistance	x	x	x	x
Вал из нержавеющей стали Shaft made of non-corroding steel	x	x	x	x
Стойкость к морской воде, для участков с высокой влажностью на прокатных станах Saltwater-proof, wet areas in rolling mills	x	x	x	x
Стойкость к агрессивным средам (например, кислотам и щелочам) / Resistance to corrosive environments (e.g. acids and alkalis)				x
Диапазон температур от -40 °C до +85 °C Temperature range -40 °C up to +85 °C	x	x		x
Диапазон температур до +100 °C Temperature range up to +100 °C	x			

Безопасный / safe	FG(HJ) 40	FG(H) 41	FG 40 Ex	FG(HJ) INOX
Современная электроника в прочном толстостенном корпусе / State-of-the-art electronics in a robust, thick-walled housing	x	x	x	x
До 1 миллиона импульсов HTL / TTL Up to 1 million pulses HTL / TTL	x			
до 2500 синусоидальных периодов Up to 2,500 sine periods	x		x	
Кабельные вводы ЭМС EMC cable glands	x	x	x	x
Дополнительное направление вращения / обнаружение простоя (на выбор) / Additional direction of rotation / standstill detection (optional)	x			
Исполнения с полым валом с изолированными подшипниками Hollow shaft devices with isolated bearings	x			x
Сертификат UL/CSA UL/CSA certification	x			
Сертификат безопасности SIL 3 / PL e Safety certified SIL 3 / PL e		x		
Сертификаты ATEX и IECEx в соответствии с EN / IEC 60079 / ATEX and IECEx certified acc. to EN / IEC 60079			x	



Преимущества продукта Product benefits












Индивидуальный / tailor-made	FG(HJ) 40	FG(H) 41	FG 40 Ex	FG(HJ) INOX
Высокая скорость до 6000 об/мин (выходной вал) и 4000 об/мин (полый вал) / High speeds up to 6000 rpm (solid shaft) and 4000 rpm (hollow shaft)	x		x	x
Второй выходной сигнал (инкрементальный) / Second signal output (incremental)	x		x	
Выход FOC (на выбор) / FOC output (optional)	x			x
Ограничитель скорости (опция) / Overspeed switch (optional)	x			
Возможность добавлять дополнительные устройства (устройства с выходным валом) / Option to add further devices (solid shaft devices)	x			
Широкий выбор дополнительных устройств и вариантов сигналов / Wide variety of further devices and signal options	x	x	x	
Выходной вал Ø 11 / Ø 14 x 30 мм / Solid shaft Ø 11 / Ø 14 x 30 mm	x	x		x
Высокопрочный корпус из нержавеющей стали V4A (1.4404) / Highly resistant stainless steel housing V4A (1.4404)				x








Удобный / comfortable	FG(HJ) 40	FG(H) 41	FG 40 Ex	FG(HJ) INOX
Большая клеммная коробка / Generously dimensioned terminal box	x	x	x	x
Внутренняя диагностика с выходом состояния / Internal diagnostics with status output	x			
Варианты подключения с различными разъемами или кабелями / Connection options with a variety of connectors or cables	x	x		
Подходящие механические аксессуары и услуги монтажа (на выбор) / Suitable mechanical accessories and mounting service (optional)	x	x	x	x
Сервис и консультации по индивидуальным решениям / Service and consultation for individual solutions	x	x	x	x

Технические данные FG 40 / FGH(J) 40 и FG 41 / FGH 41

Technical data FG 40 / FGH(J) 40 and FG 41 / FGH 41

Серия / Series	FG 40 / FGH(J) 40	FG 41 / FGH 41
Напряжение питания / Supply voltage	12 – 30 В DC / VDC (Опция / Option 5 В DC / VDC)	12 – 30 В DC / V DC
Кол-во импульсов на оборот макс. (амплитуда сигнала) / Pulse rate max. (signal amplitude)	1 Million (HTL, TTL), 2500 (Sin/Cos) 	4096 (HTL, TTL, Sin/Cos) 
Выходные сигналы (+ инверсные для каждого) / Output signals (+ each inverted)	0°, 90°, N, Status	0°, 90° (SIL / PL), N (без / without SIL / PL)
Кол-во систем электроники (инкрементальные) макс. / Number of electronic systems (incremental) max.	2	1
Степень защиты (до) / Degree of protection (up to)	IP66 / IP67	IP66 / IP67
Температурный диапазон / Device temperature range	-25 ... +85 °C, опция / optional -40 ... +85 °C, -5 ... +100 °C	-40 ... +85 °C
Стойкость к вибрации / ударам / Vibration / Shock resistance	20 g / 150 g	10 g / 100 g
Вес (прим.) / Weight (approx.)	3 – 5 кг / kg	3 кг / kg
Особые характеристики / Special features	Для тяжелых условий применения + возможность присоединения других энкодеров / Heavy duty + further encoder extensions	Для тяжелых условий применения + сертификат безопасности Heavy duty + safety certified
Сертификаты / Certifications	UL/CSA 	SIL 3 / PL e 
Исполнение с выходным валом / Solid shaft design		
Картинка / Image		
Конструктив, конец вала со шпонкой / Construction type; Shaft end with feather key	B5 / B35; Ø 11 / Ø 14 mm	B5 / B35; Ø 11 / Ø 14 mm
Допустимая механическая скорость / Approved mechanical speed	макс. / max. 6000 rpm	макс. / max. 4000 rpm
Исполнение с полым валом / Hollow shaft design		
Картинка / Image		
Полый вал со шпонкой (до) / Hollow shaft with keyway (up to)	Ø 20 mm (Ø 25 mm: зажимной) / Ø 20 mm (Ø 25 mm: Clamping)	Ø 20 mm
Допустимая механическая скорость / Approved mechanical speed	макс. / max. 4000 rpm	макс. / max. 3000 rpm
Опции / Options		
Дополнительный ограничитель скорости / Additional overspeed switch	Опция (2 выключателя, свободно программируемые) / Optional (2 switches, freely programmable) 	-
Возможность установки других сочлененных устройств / Possibility for further attachments	Второй конец вала (только B5 / B35) / Second shaft end (only B5 / B35)	-

Технические данные FG 40 Ex и FG INOX / FGHJ INOX Technical data FG 40 Ex and FG INOX / FGHJ INOX

Серия / Series	FG 40 Ex	FG INOX / FGHJ INOX
Напряжение питания / Supply voltage	12 – 30 В DC / V DC	12 – 30 В DC / V DC
Кол-во импульсов на оборот макс. (амплитуда сигнала) Pulse rate max. (signal amplitude)	250000 (HTL, TTL), 2500 (Sin/Cos) 	2048 (HTL, TTL) 
Выходные сигналы (+ инверсные для каждого) Output signals (+ each inverted)	0°, 90°, N, Status	0°, 90°, N
Кол-во систем электроники (инкрементальные) макс. / Number of electronic systems (incremental) max.	2	1
Степень защиты (до) Degree of protection (up to)	IP66	IP66
Температурный диапазон Device temperature range	-40 ... +60 °C (Т6 до / up to +55 °C)	-25 ... +85 °C
Стойкость к вибрации / ударам Vibration / Shock resistance	20 g / 100 g	10 g / 100 g
Вес (прим.) / Weight (approx.)	3.9 кг / kg	3.5 кг / kg
Особые характеристики Special features	Для потенциально взрывоопасных сред For potentially explosive atmospheres	Стойкость к кислотам и щелочам (корпус из нержавеющей стали) / Acids and alkalis resistant (stainless steel housing)
Сертификаты Certifications	ATEX / IECEx 	-
Исполнение с выходным валом / Solid shaft design		
Картинка Image		
Конструктив, конец вала со шпонкой Construction type; Shaft end with feather key	B5; Ø 11 / Ø 14 mm	B5 / B35; Ø 11 / Ø 14 mm
Допустимая механическая скорость Approved mechanical speed	макс. 6000 об/мин / max. 600 rpm	макс. 6000 об/мин / max. 600 rpm
Исполнение с полым валом / Hollow shaft design		
Картинка Image		
Полый вал со шпонкой (до) Hollow shaft with keyway (up to)	-	Ø 16 mm: зажимной / Clamping Ø 17 mm: конусный вал / tapered shaft 1:10
Допустимая механическая скорость Approved mechanical speed	-	макс. 6000 об/мин / max. 600 rpm
Опции / Options		
Дополнительный ограничитель скорости Additional overspeed switch	-	Опция (один выключатель, заводская настройка) Optional (one switch, set ex works) 
Возможность установки других присоединяемых устройств Possibility for further attachments	-	-

Выходные сигналы FG 40 / FGH(J) 40
Options Signal outputs FG 40 / FGH(J) 40



FG 40 / FGH(J) 40		
<p>Основное исполнение Основной канал 0° (A) и канал 90° (B)</p> <p>Внутренняя диагностика системы с выводом статуса (Status)</p> <p>Каждый с инверсными сигналами</p>	<p>Basic version Basic channel 0° (A) and pulse channel 90° (B)</p> <p>Internal system diagnostics with status output (Status)</p> <p>Each with inverted signals</p>	
<p>Опция N Нулевой импульс (N) механически связанный с положением вала; один прямоугольный импульс на оборот, с инверсным сигналом</p>	<p>Option N Reference pulse (N) mechanically defined; one square pulse per revolution; with inverted signal</p>	
<p>Опция 2F Удвоение кол-ва импульсов путем связывания каналов 0° и 90°</p>	<p>Option 2F Twice as many pulses as basic channel by combining the 0° and 90° channels</p>	
<p>Опция B Быстрое определение направления каждого фронта каналов 0° и 90°</p>	<p>Option B Fast detection of the direction at each edge of the 0° and 90° channels</p>	
<p>Опция B2 Быстрое определение направления каждого фронта каналов 0° и 90°; дополнительное определение состояния покоя</p>	<p>Option B2 Fast detection of the direction at each edge of the 0° and 90° channels; additional standstill recognition</p>	
<p>Опция B3 Выходные сигналы в зависимости от направления вращения. Эта опция поддерживает карты счетчика с отдельными входами импульсов ВВЕРХ/ВНИЗ. При вращении по часовой стрелке сигналы поступают на выход 1, при вращении против часовой – на выход 2.</p>	<p>Option B3 Rotation-dependent output signals. This option supports counter cards with separate UP/DOWN pulse inputs. Basic channel signals are issued at option output 1 when rotation is clockwise and at option output 2 when rotation is counterclockwise.</p>	
<p>Опция S Электронный ограничитель скорости с двумя независимо программируемыми точками переключения</p>	<p>Option S Electronic overspeed switch with two independently programmable switching points</p>	
<p>Опция FOC В качестве альтернативы обычной передаче сигналов по медному кабелю, сигналы энкодеров также могут передаваться по оптоволоконному кабелю.</p>	<p>Option FOC As an alternative to conventional signal transmissions via copper cable encoder signals can also be transmitted via fiber optic cable.</p>	

Доступны другие варианты сигналов и конфигурации выходов / Further signal options and output configurations available.

Опция S (ограничитель скорости) FG 40 / FGH(J) 40 Option S (speed switch) FG 40 / FGH(J) 40

Опция S: Электронный ограничитель скорости

Электронный ограничитель скорости с двумя независимо программируемыми точками переключения для распознавания предельных скоростей.

Дополнительные преимущества

- Программируемые точки переключения во всем диапазоне
- Мониторинг превышения или недобора скорости
- Регулируемая задержка переключения
- Скорость переключения от 0,63 до 7000 об/мин
- Переключающие контакты контролируются электроникой
- Выход диагностики

ПО для программирования

Регулируемые параметры

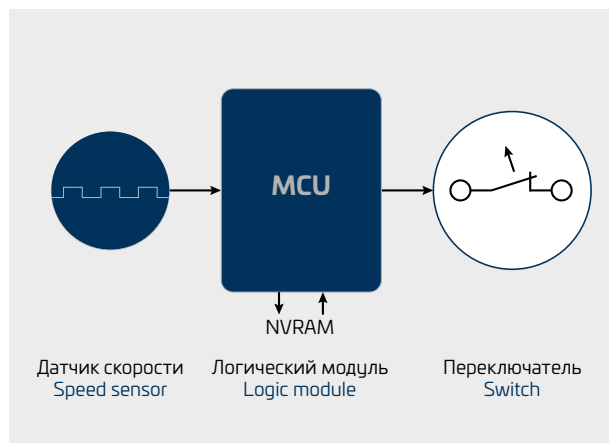
- Превышение скорости
- Недобор скорости
- Переключение, зависимое от направления вращения
- Задержка переключения
- Угол поворота (для контроля состояния покоя)
- Гистерезис переключения
- ... дополнительные функции

Графический интерфейс пользователя (мониторинг)

- График скорости / времени и индикация состояния переключаемых выходов

Импорт и экспорт данных на ПК

- Сохранение данных параметров, данных устройства, данных мониторинга



Option S: Electronic overspeed switch

Electronic overspeed switch with two independently programmable switching points for recognition of limit speeds.

Further advantages

- Programmable switching points over the whole switching speed range
- Monitoring of overspeed or underspeed
- Adjustable switching delay
- Switching speed from 0.63 to 7000 rpm
- Switching contacts are electronically monitored
- Diagnostics output

Programming software

Adjustable parameters

- Overspeed
- Underspeed
- Rotation direction dependent switching
- Switching delay
- Rotational angle (for standstill monitoring)
- Switching hysteresis
- ... additional functions

Graphic user interface (monitoring)

- Speed / time graph and switching outputs status display

Importing and exporting data to a PC

- Save parameter data, device data, monitoring data

Встроенный датчик скорости состоит из импульсного диска с оптическим сканером и генерирует частоту, пропорциональную скорости.

Это обрабатывается логическим модулем (MCU). Текущая скорость постоянно сравнивается с запрограммированными предельными скоростями, хранящимися в энергонезависимой памяти (NVRAM). Когда достигается предельное значение, логический блок запускает соответствующий переключатель (переключатель размыкается).

The integrated speed sensor consists of a pulse disk with optical scanner and generates a frequency proportional to the speed.

This is processed by the logic module (MCU). The current speed is continuously compared with the programmed limit speeds stored in the nonvolatile memory (NVRAM). The logic unit triggers the corresponding switch when a limit speed is reached (switch opens).

Опция FOC (оптоволоконный кабель) FG 40 / FGH(J) 40 Option FOC (fiber optic cable) FG 40 / FGH(J) 40

Опция FOC: Передача сигнала по оптоволоконному кабелю

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

Режим работы

Сигналы датчика 0°, 90° и нулевой импульс кодируются перед передачей по оптоволоконному кабелю. Они декодируются в шкафу и выдаются с инверсными сигналами.

Option FOC: Signal transmission via fiber optic cable

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

Mode of operation

The encoder signals 0°, 90° and reference pulse are coded before being transmitted via a fiber optic cable. They are decoded in the switchboard and issued with inverted signals.

Энкодер со встроенным передатчиком FOC Encoder with integrated FOC transmitter



Оптоволоконный кабель
Fiber optic cable

FOC декодер с
2 выходными блоками HTL и / или TTL
FOC decoder with
2 output blocks HTL and / or TTL



Медный кабель
Copper cable



Энкодер с отдельным передатчиком FOC Encoder with separate FOC transmitter



Медный кабель
Copper cable

FOC передатчик для установки
в шкаф управления
FOC transmitter for
switchboard installation



FOC декодер с
2 выходными блоками HTL и / или TTL
FOC decoder with
2 output blocks HTL and / or TTL



Медный кабель
Copper cable



Оптоволоконный кабель
Fiber optic cable



Возможности комбинирования FG 40 Combination options FG 40

Серия FG 40 предлагает индивидуальные варианты комбинации систем для применений, требующих нескольких одинаковых сигналов или разных выходных сигналов.

The series FG 40 offers tailor-made system combination options for applications that require multiples of the same signals or different output signals.



Примеры для одной, двух, четырех и шести клеммных коробок / Examples for one, two, four and six terminal boxes

Возможные выходные сигналы

Каждая клеммная коробка может содержать одну из следующих функций:



IE INCREMENTAL ENCODER

- HTL или TTL до миллиона об/мин
- Sin/Cos до 2500 синусоидальных периодов



OS OVERSPEED SWITCH

- Два переключателя скорости (программируемые)
- Один диагностический выключатель

Добавление абсолютного энкодера позволит реализовать следующие функции:



AE ABSOLUTE ENCODER

- SSI
- SSI с инкрементальным сигналом
- EtherCAT
- Parallel
- PROFIBUS-DP
- DeviceNet

Possible output signals

Each terminal box can house one of the following functions:



IE INCREMENTAL ENCODER

- HTL or TTL up to one million ppr
- Sin/Cos up to 2500 sine periods



OS OVERSPEED SWITCH

- Two speed switches (programmable)
- One diagnostics switch

The addition of an absolute encoder will offer the following functions:



AE ABSOLUTE ENCODER

- SSI
- SSI with incremental
- EtherCAT
- Parallel
- PROFIBUS-DP
- DeviceNet



В качестве альтернативы мы рекомендуем для применений, требующих нескольких выходных сигналов, нашу проверенную систему U-ONE. / Alternatively we recommend for applications that require multiple output signals our proven U-ONE-System.

Подключение Connection technology

Возможные варианты подключения Possible connection technology	FG(HJ) 40	FG(H) 41	FG 40 Ex	FG(HJ) INOX
Клеммная колодка в клеммной коробке / Terminal strip in a terminal box	x	x	x	x
Встроенный кабель Fixed cable	x	x		x
Разъем FOC в клеммной коробке FOC connector in a terminal box	x			x
12-контактный круглый разъем Burndy 12-pole round connector Burndy	x			
12-контактный круглый разъем M23 12-pole round connector M23		x		
15-полюсный промышленный разъем / 15-pole industrial connector	x			

Другие варианты подключения по запросу. / Other connection technologies on request.



Клеммная колодка в клеммной коробке
Terminal strip in a terminal box



Встроенный кабель / Fixed cable



Разъем FOC в клеммной коробке
FOC connector in a terminal box



Разъем Burndy / Burndy connector



Разъем M23 / M23 connector

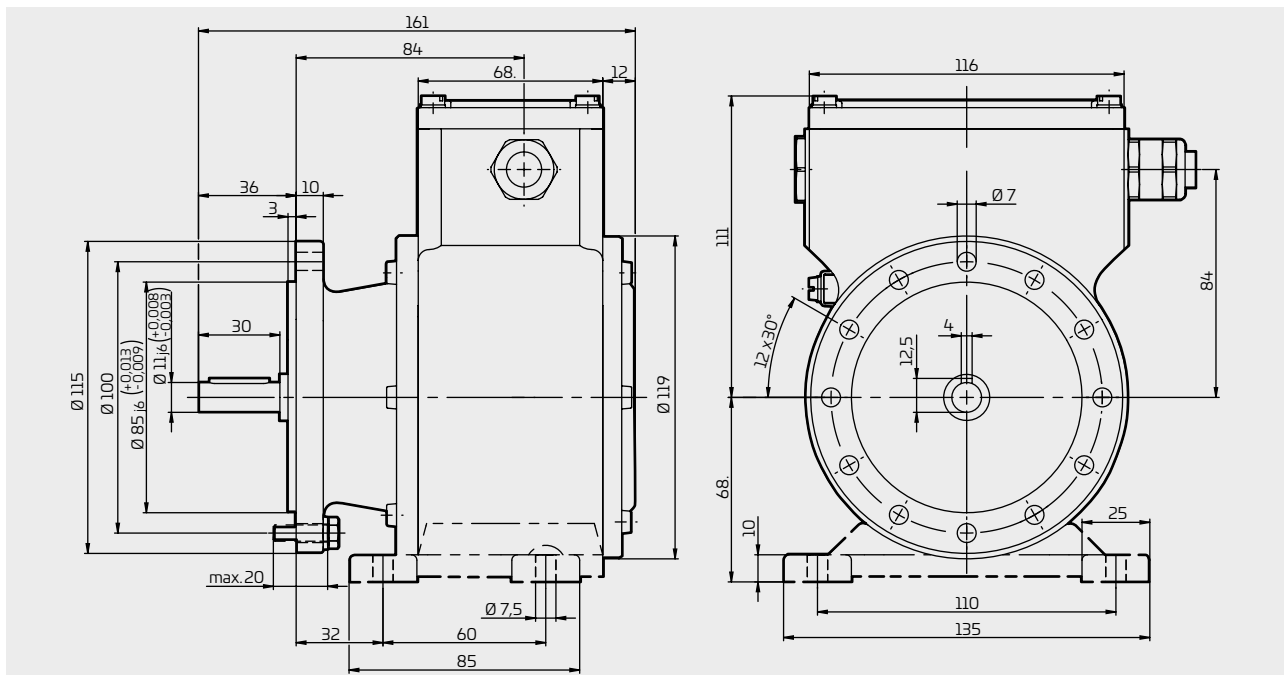


Промышленный разъем / Industrial connector

Мы будем рады проконсультировать вас о наших индивидуальных системах защиты кабелей для экстремальных условий окружающей среды.
We are pleased to advise you about our custom-made cable protection systems for extreme environmental conditions.

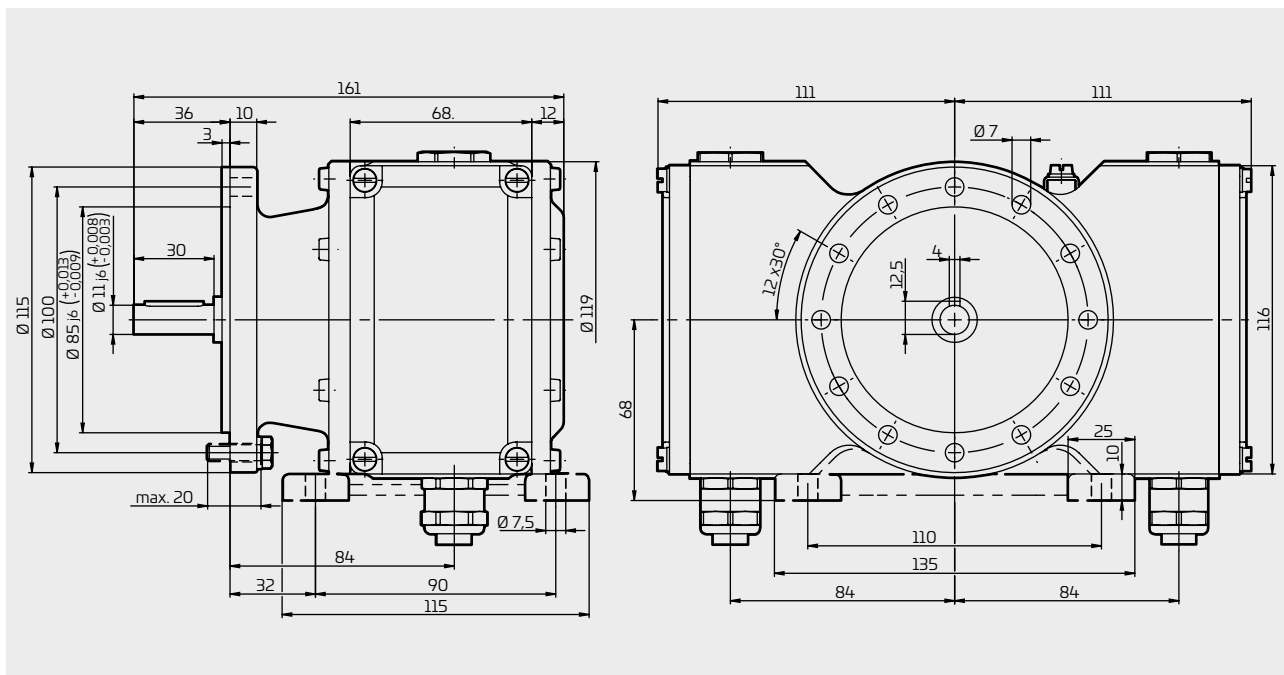
Габаритные чертежи FG 40

Dimension drawings FG 40



FG 40 K

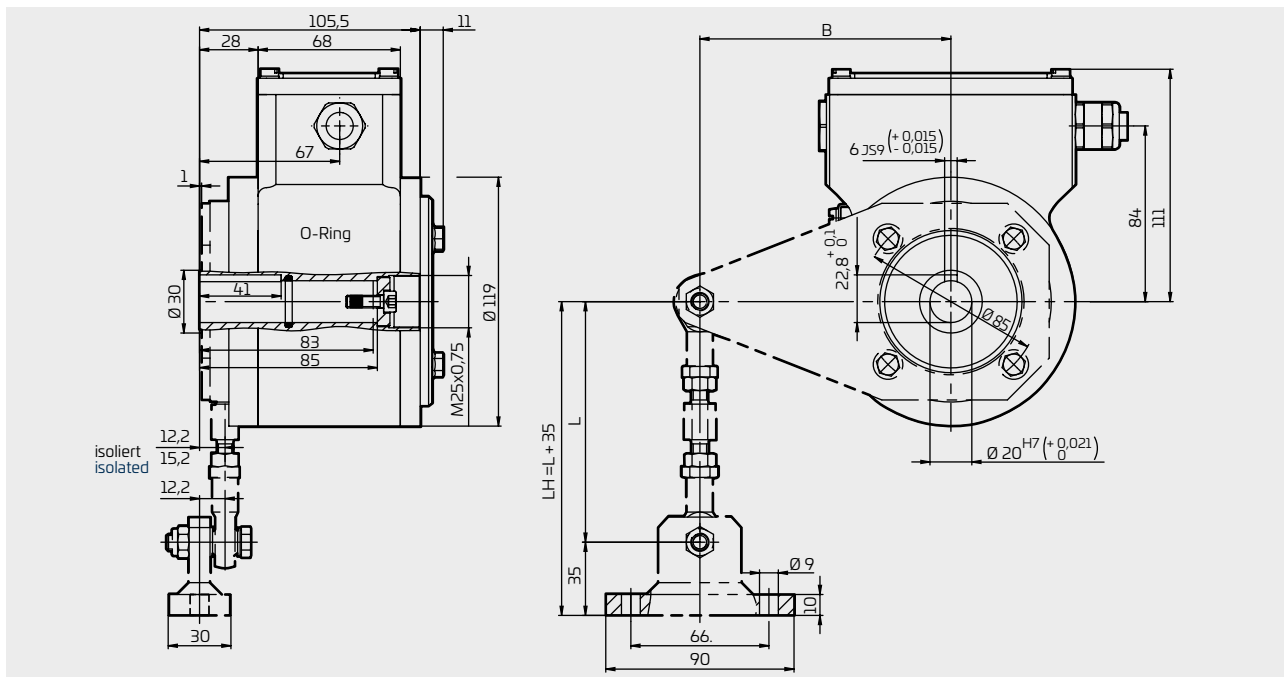
Конструкция B35 / B5 на лапах обозначена пунктирной линией
Construction type B35 / B5 foot indicated by dashed line



FG 40 KK

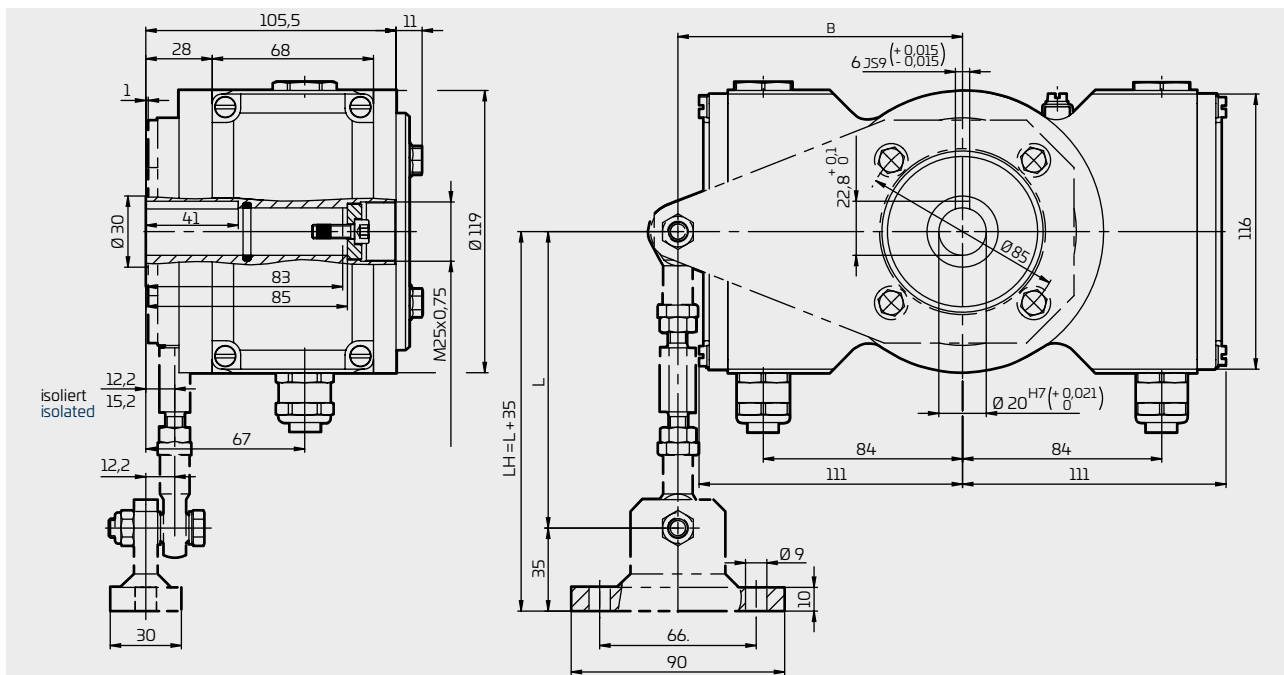
Конструкция B35 / B5 с двумя клеммными коробками, лапы обозначены пунктирной линией
Connector type B35 / B5 with two terminal boxes with foot indicated by dashed line

Габаритные чертежи FGH(J) 40 Dimension drawings FGH(J) 40



FGH 40 K

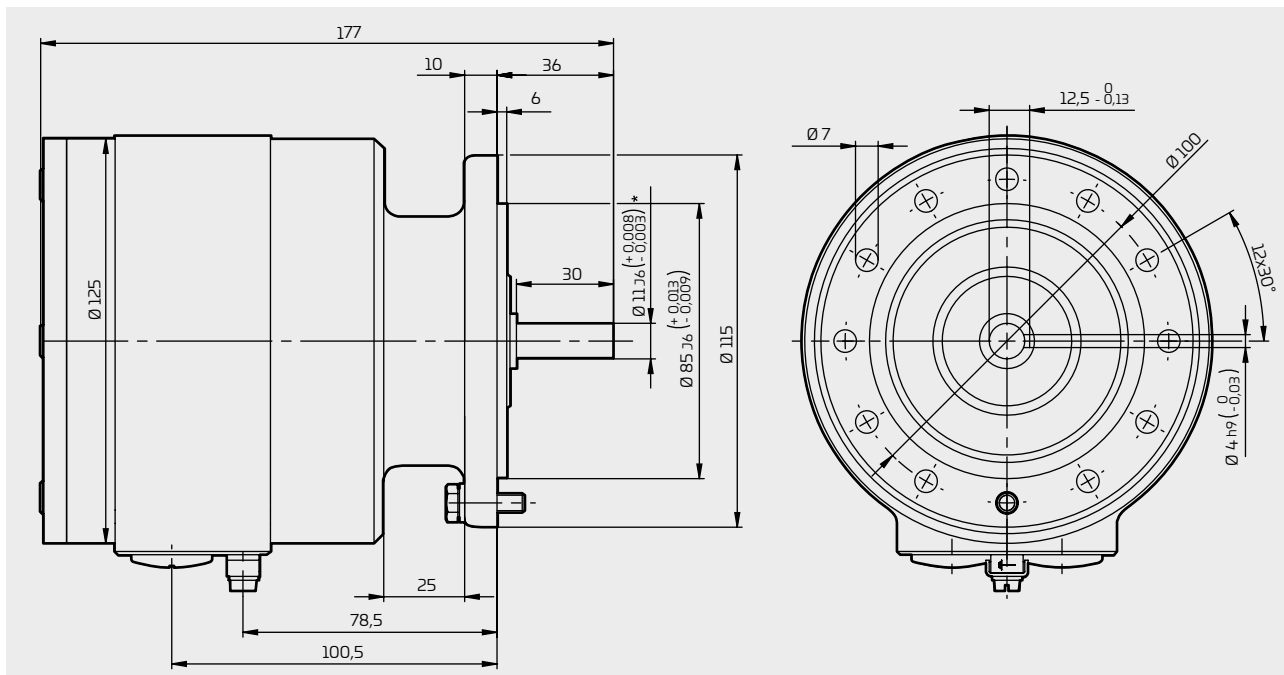
Исполнение с полым валом с фиксирующим рычагом, обозначенным пунктирной линией
Hollow shaft design with torque bracket indicated by dashed line



FGH 40 KK

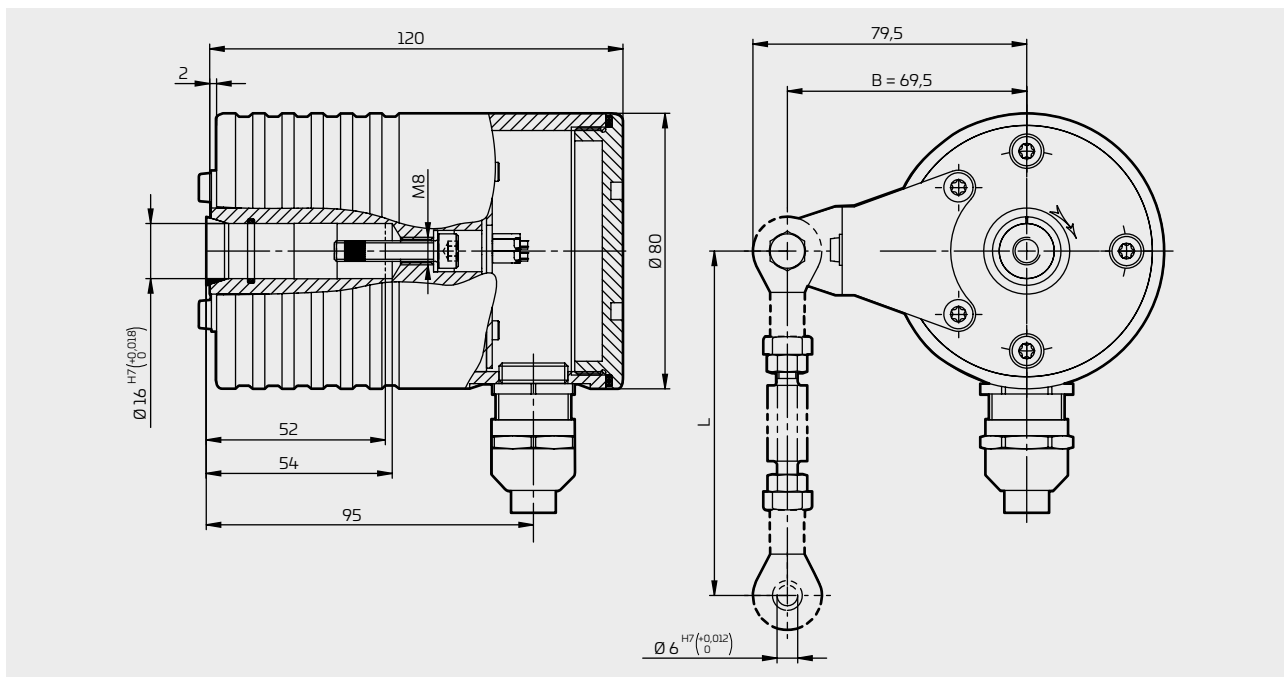
Исполнение с полым валом с двумя клеммными коробками с фиксирующим рычагом, обозначенным пунктирной линией / Hollow shaft design with two terminal boxes with torque bracket indicated by dashed line

Габаритные чертежи FG 40 Ex и FGHJ INOX
Dimension drawings FG 40 Ex and FGHJ INOX



FG 40 Ex

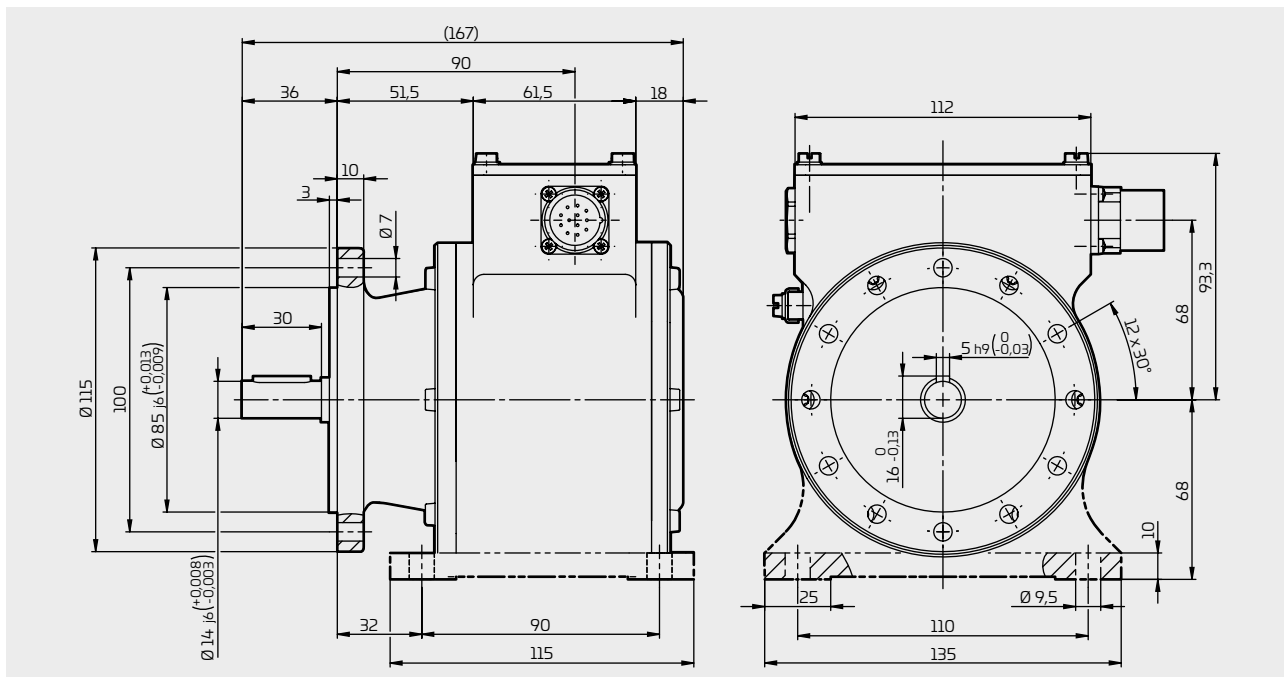
Конструкция B5
Construction type B5



FGHJ INOX

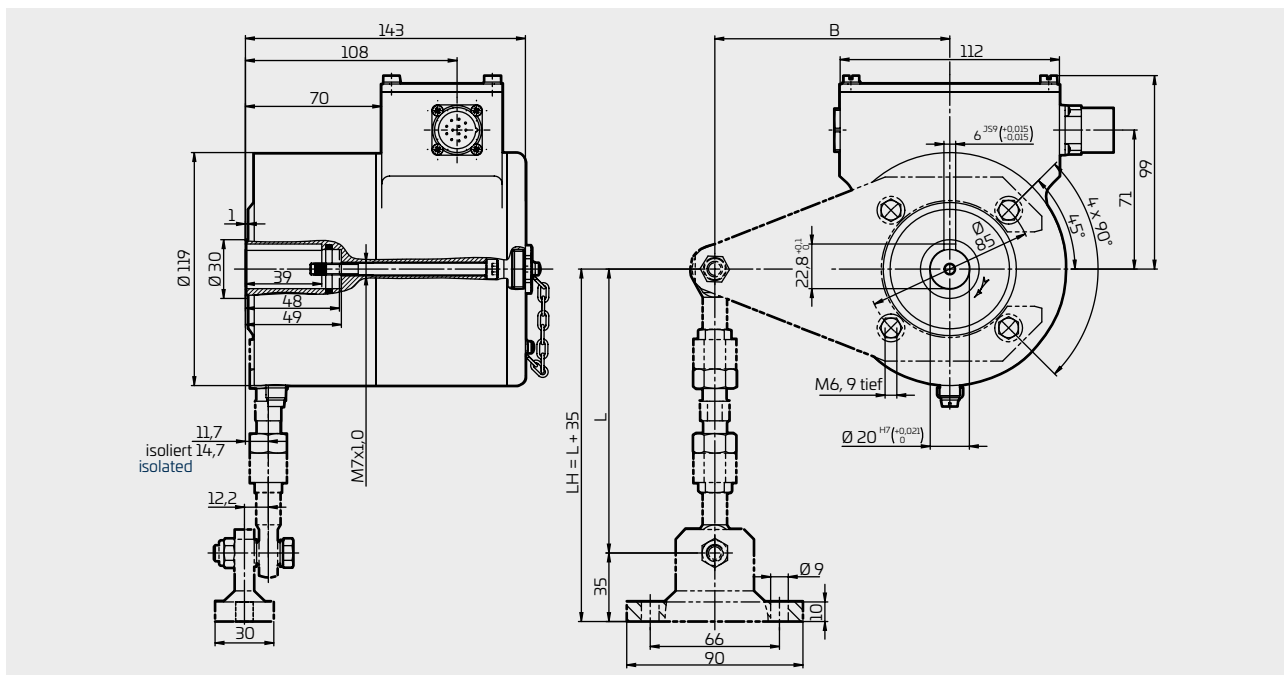
Исполнение с полым валом с фиксирующим рычагом, обозначенным пунктирной линией
Hollow shaft design with torque bracket indicated by dashed line

Габаритные чертежи FG(H) 41 Dimension drawings FG(H) 41



FG 41 T

Конструкция B35 / B5 на лапах обозначена пунктирной линией
Construction type B35 / B5 foot indicated by dashed line



FGH 41 T

Исполнение с полым валом с фиксирующим рычагом, обозначенным пунктирной линией
Hollow shaft design with torque bracket indicated by dashed line

Код заказа FG 40 / FGH(J) 40 Type code FG 40 / FGH(J) 40

FG(HJ) 40

FG

40

G-90G

/

Инкрементальный энкодер Incremental encoder

Конструктив / Construction type

- = Выходной вал B5 (фланец) или B35 (фланец + лапы) / Solid shaft B5 (flange) or B35 (flange + foot)
- H** = Полый вал / Hollow shaft
- HJ** = Полый вал (изолированный) / Hollow shaft (isolated)

Серия / Series

Электрическое подключение / Electrical connection

- K** = Клеммная колодка в клеммной коробке / Terminal strip in a terminal box
- R** = 12-контактный круглый разъем Burndy / 12-pole round connector Burndy
- C** = Встроенный кабель / Fixed cable
- L** = Разъем FOC в клеммной коробке / FOC connector in a terminal box
- KK** = Вторая клеммная коробка (возможные выходные сигналы по запросу) / Second terminal box (available output signals on request)

Кол-во импульсов на оборот / Pulses per rotation

Прямоугольные импульсы / Square pulses:
500, 600, 1000, 1024, 1200, 1300, 2000, 2048, 2400, 2500, ..., 1 million
Синусоидальные сигналы / Sinus signals:
500, 600, 1000, 1024, 1200, 1300, 2500
Другие значения кол-ва импульсов на оборот по запросу / other pulse rates on request

Выход сигнала / Signal output

Базовая версия 0°, 90°; каждый с инверсными сигналами
Basic version 0°, 90°; each with inverted signals

- = Без нулевого импульса / without reference pulse
- NG** = Нулевой импульс с инверсным сигналом / Reference pulse with inverted signal

Дополнительные варианты выходов сигналов (см. стр. 11) / Additional options signal outputs (see p. 11)

- 2F** = Опция / option 2F **B2** = Опция / option B2
- B** = Опция / option B **B3** = Опция / option B3

Ограничитель скорости (см. стр.11) / Overspeed switch (see p. 11 f.)

- = Без опции S / without option S
- S** = Опция / option S

Вал / Shaft

Со шпонкой / шпоночным пазом / with feather key / keyway
- = Выходной вал / Solid shaft: Ø 11 j6 mm (Optional 14- j6)
16P = Полый вал / Hollow shaft: Ø 16 H7 mm
19P = Полый вал / Hollow shaft: Ø 19 H7 mm
20P = Полый вал / Hollow shaft: Ø 20 H7 mm

Зажимной / with clamping
16K = Полый вал / Hollow shaft: Ø 16 H7 mm
25K = Полый вал / Hollow shaft: Ø 25 H7 mm

Код заказа FG 40 Ex Type code FG 40 Ex

FG 40 Ex	FG	40	Ex		-		-		-		-		/
Инкрементальный энкодер / Incremental encoder													
Серия / Series													
С сертификатом Ex / With Ex certification													
Электрическое подключение / Electrical connection													
АК = Одна система с клеммной колодкой / One system with terminal strip АКК = Две системы с клеммной колодкой / Two systems with terminal strip													
Система 1 (АК) / System 1 (AK)													
Импульсы на оборот* / Pulses per rotation*													
Прямоугольные сигналы / Square signals: 500 - 250000 (Точное кол-во импульсов на оборот по запросу / exact pulse rate on request) Синусоидальные сигналы / Sinus signals: 500, 600, 1000, 1024, 1200, 1300, 2500 Другие значения кол-ва импульсов на оборот по запросу / other pulse rates on request													
Амплитуда сигнала* / Signal amplitude*													
АН = HTL АТ = TTL SH = Sin/Cos + Status (HTL) ST = Sin/Cos + Status (TTL)													
Система 2 (АКК) / System 2 (AKK)													
Импульсы на оборот* / Pulses per rotation*													
Прямоугольные сигналы / Square signals: 500 - 250000 (Точное кол-во импульсов на оборот по запросу / exact pulse rate on request) Синусоидальные сигналы / Sinus signals: 500, 600, 1000, 1024, 1200, 1300, 2500 Другие значения кол-ва импульсов на оборот по запросу / other pulse rates on request													
Амплитуда сигнала* / Signal amplitude*													
АН = HTL АТ = TTL SH = Sin/Cos + Status (HTL) ST = Sin/Cos + Status (TTL)													
Вал / Shaft													
Со шпонкой / with feather key													
11P = Выходной вал / Solid shaft: Ø 11 j6 mm													
14P = Выходной вал / Solid shaft: Ø 14 j6 mm													

*) Выходы сигналов 0°, 90°, N, Status; каждый с инверсными сигналами / Signal outputs 0°, 90°, N, Status; each with inverted signals

Код заказа FG 41 / FGH 41
 Type code FG 41 / FGH 41

FG(H) 41	FG		41				G-90G-NG /	
Инкрементальный энкодер Incremental encoder								
Конструктив / Construction type - = Выходной вал B5 (фланец) или B35 (фланец + лапы) Solid shaft B5 (flange) or B35 (flange + foot) H= Полый вал / Hollow shaft								
Серия / Series								
Электрическое подключение / Electrical connection T = 12-контактный круглый разъем M23 / 12-pole round connector M23 K = Клеммная колодка в клеммной коробке / Terminal strip in terminal box								
Импульсы на оборот / Pulses per revolution 1024, 2048, 4096								
Амплитуда сигнала / Signal amplitude H= HTL T = TTL S = Sin/Cos								
Выход сигнала / Signal output Базовая версия 0°, 90°, N, Status; каждый с инверсными сигналами Basic version 0°, 90°, N; each with inverted signals								
Вал / Shaft Со шпонкой / шпоночным пазом / with feather key / feather keyway - = Выходной вал / Solid shaft: Ø 14 j6 mm (Optional Ø 11 j6 mm) 20P = Полый вал / Hollow shaft: Ø 20 H7 mm								

Код заказа FG INOX / FGHJ INOX Type code FG INOX / FGHJ INOX

FG(HJ) INOX	FG		INOX		-			G-90 G-NG	-	/
Инкрементальный энкодер, нержавеющая сталь / Incremental encoder stainless steel										
Конструктив / Construction type - = Выходной вал B5 (фланец) или B35 (фланец + лапы) Solid shaft B5 (flange) or B35 (flange + foot) HJ = Полый вал (изолированный) / Hollow shaft (isolated)										
Серия / Series										
Электрическое подключение / Electrical connection K = Клеммная колодка в клеммной коробке / Terminal strip in a terminal box L = Разъем FOC в клеммной коробке / FOC connector in a terminal box										
Импульсы на оборот / Pulses per revolution 1-2048										
Амплитуда сигнала / Signal amplitude H = HTL T = TTL										
Выход сигнала / Signal output Базовая версия 0°, 90°, N, Status; каждый с инверсными сигналами Basic version 0°, 90°, N; each with inverted signals										
Ограничитель скорости / Overspeed switch - = Без переключателя / without switch S = С переключателем (заводская настройка) / with switch (set ex works)										
Вал / Shaft Со шпонкой / шпоночным пазом / with feather key / feather keyway - = Выходной вал / Solid shaft: Ø 14 j6 mm (Optional Ø 11 j6 mm) 16K = Полый вал / Hollow shaft: Ø 16 H7 mm Зажимной / with clamping 17C = Полый вал / Hollow shaft: Ø 17 JS8 mm Конус 1:10 / tapered 1:10										

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

