



Универсальная система энкодеров U-ONE®

Для надежного измерения и контроля скорости и положения

Universal encoder system U-ONE®

For reliable measurement and monitoring of speed and position





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

Описание системы и ее преимуществ	5
Пример применения, лебедка крана	6
Пример применения, нажимные устройства, боковые направляющие	7
Технические данные базовых устройств	8
Технические данные функциональных модулей	9
Программирование	18
Габаритные чертежи функциональных модулей	20
Габаритные чертежи базовых устройств	22

Contents

System description and advantages	5
Example crane hoist	6
Example screw downs / side guides	7
Technical data Basic units	8
Technical data Function modules	9
Programming	18
Dimension drawing Function modules	20
Dimension drawings Basic units	22

Революция в технологии энкодеров: универсальная система U-ONE
Revolution in encoder technology: Universal encoder system U-ONE



Для надежного измерения и контроля скорости и положения

Эта разработка основана на одном универсальном базовом устройстве, которое связано с электронными функциональными модулями в шкафу управления при помощи оптоволоконных, стойкого к электромагнитным помехам. Электронные функциональные модули связаны через внутреннюю шинную структуру и могут быть легко подключены в любом порядке по мере необходимости (подключаемые в ряд модули).

Большое количество возможных электронных функциональных модулей приводит к высокой гибкости планирования и простоте расширения для последующих дополнительных задач.

Эта концепция обеспечивает значительную экономию средств благодаря простоте механической установки, стандартизированным электронным функциональным модулям и значительное снижение затрат на прокладку кабеля.

For reliable measurement and monitoring of speed and position

This development is based on an universal basic unit connected to electronic function modules in the switchboard via fiber optic cables that are immune to EMI. The electronic function modules are linked by an internal bus structure, and can be freely connected in series as required (series plug-in modules).

A large number of possible electronic function modules results in high planning flexibility and easy expandability for later additional requirements.

This concept offers considerable cost savings, thanks to its simple mechanical fitting, standardized electronic function modules and reduced wiring requirements.

Модульная технология / Modular technology



Базовое устройство с электронными функциональными модулями, соединенными через оптоволоконный кабель
Basic unit with electronic function modules connected by fiber optic cable

Преимущества

- компактный дизайн
- стойкая к помехам передача сигнала по оптоволокну
- электроника устанавливается в шкафу
- минимизация расходов на прокладку кабеля
- простота в расширении
- высокая гибкость
- экономия на запасных частях

До 10 функций в одном устройстве:

- измерение скорости
- измерение положения
- электронный ограничитель скорости с программируемым диапазоном от 0.63 об/мин
- широкий выбор шинных интерфейсов
- электронный командоаппарат
- графическое отображение процессов

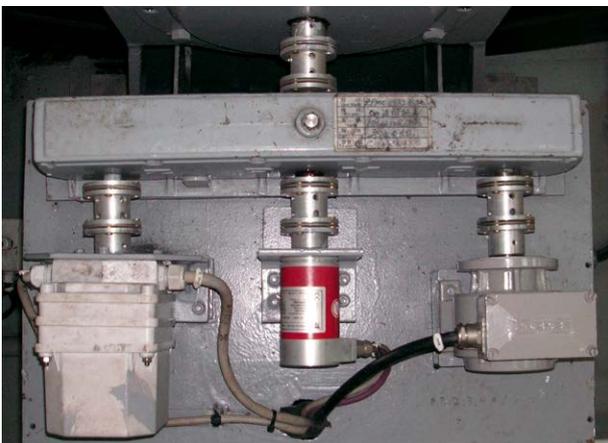
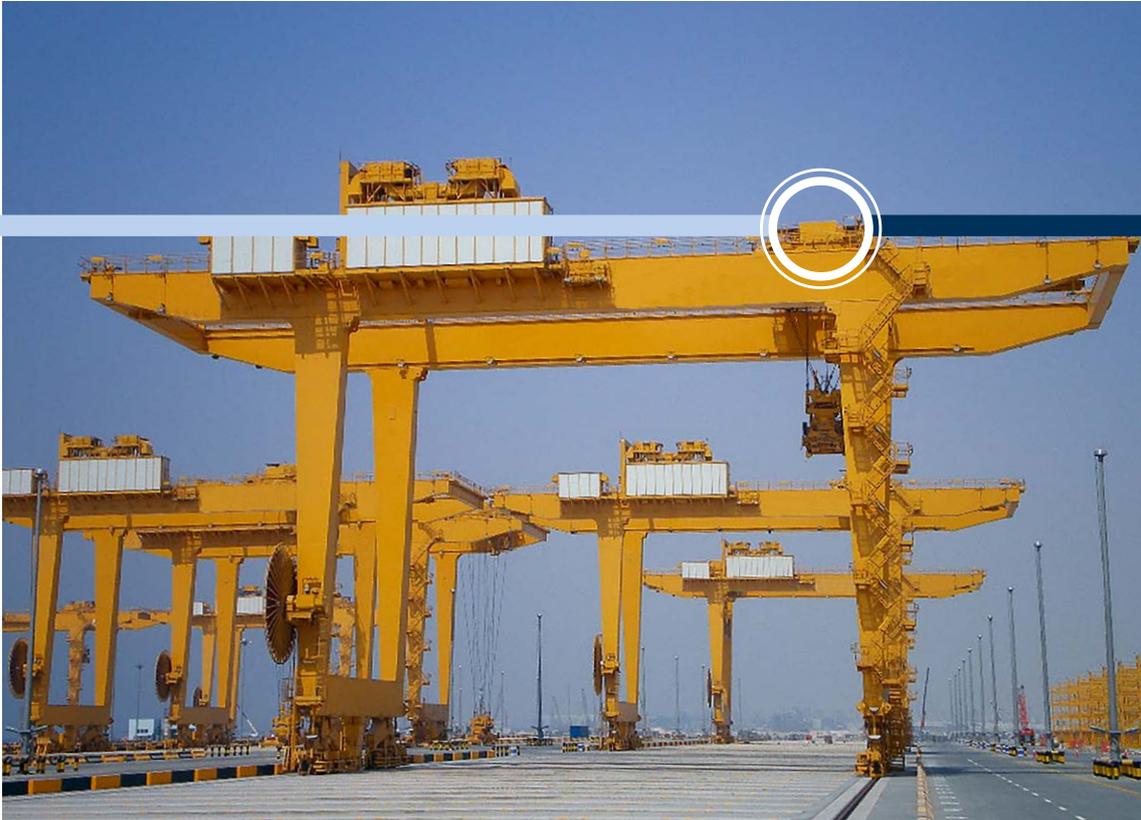
Advantages

- Compact design
- EMI immune fiber optic signal transmission
- Switchboard mounted electronics
- Extreme reduction of cabling costs
- Easy to extend
- High flexibility
- Saving spares

Up to 10 functions in one unit:

- Speed measurement
- Position measurement
- Electronic overspeed switch with a programmable switching speed from 0.63 rpm
- Wide variety of bus interfaces
- Electronic position switch
- Graphic display of processes

Пример лебедка крана
Example crane hoist

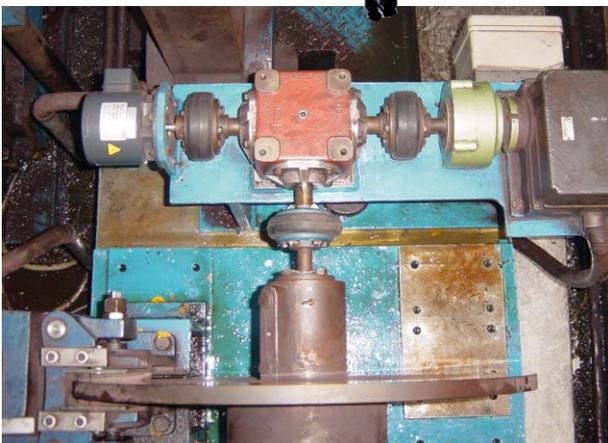
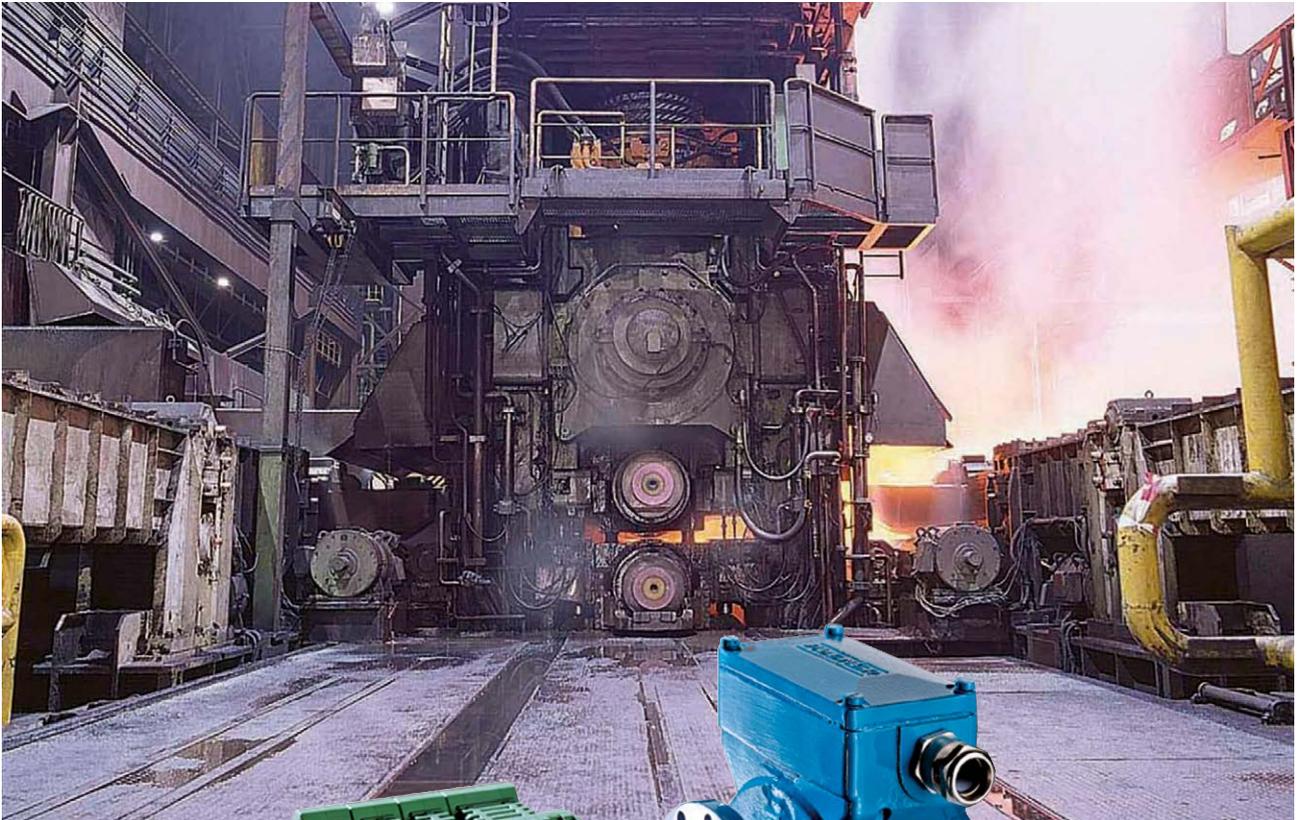


Прежнее решение / Previous solution



Новое решение / New solution

Пример нажимные устройства / боковые направляющие
Example screw downs / side guides



Прежнее решение / Previous solution

Технические данные базовых устройств Technical data basic units

UOM(H) 4L и / and UOM(H) 4:1L (SIL 2 / PL d)

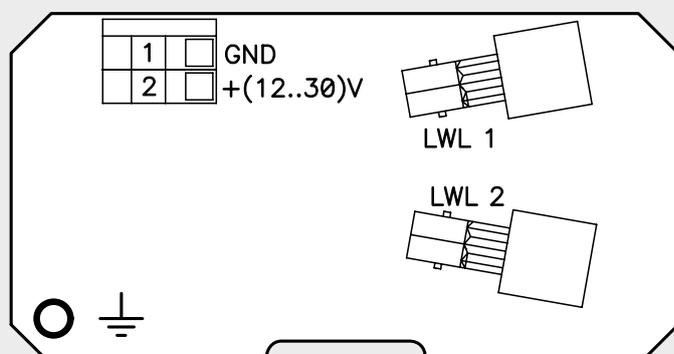
Электрические данные Electrical data

Напряжение питания / Supply voltage	12 – 30 В DC / V DC
Разрешение: инкрементальный Resolution: Incremental	1024 прямоугольных импульсов / 1024 square pulses
Абсолютный однооборотный Absolute singleturn	12 bit (4096 Шагов на оборот / steps per revolution)
Абсолютный многооборотный Absolute multiturn	12 bit (4096 Оборотов / revolutions)
Передача сигнала / Signal transmission	Оптическая через оптоволоконный кабель / optical via fiber optic cable
Температурный диапазон электроники / Temperature range electronics	-25 °C ... +85 °C

Механические данные / Mechanical data

Типы конструктива / Construction types	См. габаритные чертежи на стр. 21 See dimension drawings on page 21 f.
Степени защиты / Protection types	IP55 или / or IP66 (EN60529)
Макс. допустимая скорость max. perm. speed	3000 rpm (полый вал / hollow shaft: 2000 rpm)
Технология подключения Connection technology	Клеммная коробка, клеммная колодка (напряжение питания) Terminal box, terminal strip (supply voltage) 2 x ST-разъем для оптоволоконного кабеля, 50 / 125 μm или 62.5 / 125 μm 2 x ST-plug connections for fiber optic cable, 50 / 125 μm or 62.5 / 125 μm

Напряжение питания / Power supply



Подключение экрана
Screen Connection

LWL 1, LWL 2: Оптоволоконный передатчик
Fiber optic transmitter



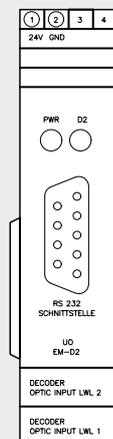
UOM(H) 4L / UOM(H) 4:1L

Диаграмма подключения EL667
Connection diagram EL667

Технические данные модулей декодера Technical data decoder modules

UO-EM-D2 и / and UO-EM-D41 (SIL 2 / PL d)

Функция / Function	Для декодирования оптических сигналов базового устройства и питания электронных функциональных модулей / For decoding the optical FOC signals of the basic unit and supply of electronic function modules
Технология подключения Connection technology	Разъемное соединение для оптоволоконна, клеммная колодка для напряжения питания / ST-plug connection for FOC, terminal strip for supply voltage
Напряжение питания / Supply voltage	12 – 30 В DC / V DC
Выходы / Outputs	подключение по внутренней шине к следующим модулям internal bus connection to next modules
Температурный диапазон Temperature range	-25 °C ... +70 °C
Центральный интерфейс программирования Central programming interface	RS 232 (см. стр. 18 / see p. 18)



TERMINAL_ 01 12V...30V DC
TERMINAL_ 02 GND



UO-EM-D2 / UO-EM-D41

Диаграмма подключения EL668
Connection diagram EL668

Технические данные модулей переключения скорости Technical data speed switch modules

UO-EM-EGS4

Диапазон скоростей переключения (указывайте при заказе) / Switching speed ranges (specify on order)

Min.	Max.
0.63 об/мин / rpm	300 об/мин / rpm
2.5 об/мин / rpm	1200 об/мин / rpm
5 об/мин / rpm	2400 об/мин / rpm
10 об/мин / rpm	3000 об/мин / rpm
Технология подключения Connection technology	внутренняя шина / internal bus connection
Выходы / Outputs	Клеммная колодка / Terminal strip
Скорость переключения Switching speed	2 программируемых точки переключения (НО), 1 проверка системы (НО) 2 programmable switching points (NO), 1 system check (NO)
Напряжение переключения Switching voltage	2 – 250 В AC/DC, макс. 0.5 А / 2 – 250 V AC/DC, max. 0.5 A
Температурный диапазон Temperature range	-25 °C ... +70 °C

Программируемые функции:

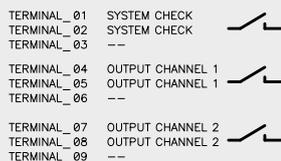
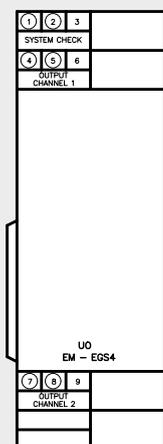
- Защита паролем
- Определение обратного вращения
- Превышение и недобор скорости
- Задержка переключения
- Срабатывание зависящее от направления вращения
- Тест переключения
- Мониторинг

Программирование через интерфейс декодера (RS 232)

Programmable functions:

- Password protection
- Inverse rotation evaluation
- Overspeed and underspeed
- Switching delay
- Rotation-dependent switching
- Switch test
- Monitoring

Programming via decoder interface (RS 232)



UO-EM-EGS4

Схема подключения EL669A
Connection diagram EL669A

Технические данные модулей переключения скорости Technical data speed switch modules

UO-EM-EGS41 (SIL 2 / PL d)

Напряжение питания / Supply voltage	Питание через шину / Supply via bus connection
Технология подключения / Connection technology	Клеммная колодка / Terminal strip
Коммутационные выходы S1 и S2 / Switching outputs S1 and S2	макс. 230 В AC/DC, 5 – 500 мА (Реле с принудительно размыкаемыми контактами) / max. 230 V AC/DC, 5 – 500 mA (Relays with forcibly guided contacts)
Диагностика коммутационных выходов / Switching output diagnostics	230 В AC/DC, 5 – 500 мА (Контакт реле) / 230 V AC/DC, 5 – 500 mA (Relay contact)
Сбросить ввод / Reset input	беспотенциальный, напряжение сброса, 12 – 30 В пост. тока, прим. 7 мА / potential-free, reset voltage, 12 – 30 VDC, approx. 7 mA
Программируемый диапазон скорости переключения / Programmable switching speed range	0.5 – 2700 об/мин / rpm
Интерфейс программирования / Programming interface	USB
Температурный диапазон / Temperature range	-25 °C ... +70 °C

Программируемые функции:

- Защита паролем
- Оценка обратного вращения
- Превышение и недобор скорости
- Переключение в зависимости от направления вращения
- Задержка переключения
- Угол поворота (для контроля состояния покоя)
- Обнаружение обрыва провода
- Задержка отключения по току перегрузки
- Тест переключателя
- Мониторинг

Программирование через интерфейс модуля (USB)

Programmable functions:

- Password protection
- Inverse rotation evaluation
- Overspeed and underspeed
- Rotation-dependent switching
- Switching delay
- Rotational angle (for standstill monitoring)
- Broken wire detection
- Delayed overcurrent switch-off
- Switch test
- Monitoring

Programming via module interface (USB)

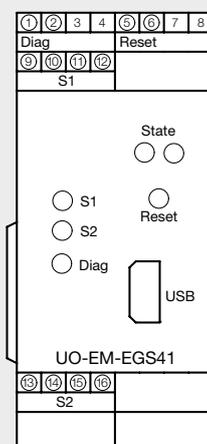


Схема подключения / Connection diagram PN169-400	Выход / Output
Коммутационный выход S1 / Switching output S1	9 — 10 11 — 12
Коммутационный выход S2 / Switching output S2	13 — 14 15 — 16
DIAG	1 — 2
S1 / S2 / DIAG: max. 230 V AC / DC / 500 mA	
Reset	+U: 12 ... 30 VDC 5 +U 6 GND



UO-EM-EGS41

Схема подключения PN169-400
Connection diagram PN169-400

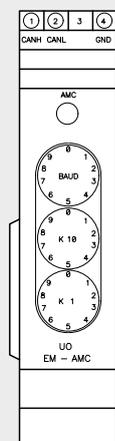
Технические данные модулей CAN bus Technical data CAN bus modules

UO-EM-AMC

Технология подключения Connection technology	Соединения по внутренней шине / Internal bus connections
Выходы / Outputs	Клеммная колодка / Terminal strip
Абсолютный однооборотный Absolute singleturn	12 bit (4096 шагов на оборот / Steps per revolution)
Абсолютный многооборотный Absolute multiturn	12 bit (4096 оборотов / Revolutions)
Температурный диапазон Temperature range	-25 °C ... +70 °C

Интерфейс CAN-Bus / CAN-Bus-interface

Интерфейс данных / Data interface	CAN-H, CAN-L, CAN-GND
Скорость передачи / Baud rates	(20-50-100-125-250-500-800-1000) kBaud
Номер узла / Node number	0 – 96 (настраиваемый / adjustable)
Режим работы CAN CAN-operation mode	Polled Mode, Cyclic Mode, Sync Mode
Программируемые параметры Programmable parameter	направление счета, заданное значение, нижний концевой выключатель, верхний концевой выключатель / counting direction, preset value, lower end switch, upper end switch



TERMINAL_ 01 CAN HIGH
 TERMINAL_ 02 CAN LOW
 TERMINAL_ 03 NC
 TERMINAL_ 04 CAN GND



UO-EM-AMC

Схема подключения EL670
Connection diagram EL670

Технические данные модулей PROFIBUS Technical data PROFIBUS modules

UO-EM-AMP

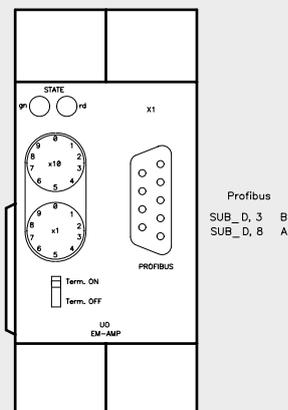
Технология подключения Connection technology	Соединения по внутренней шине / Internal bus connection
Выходы / Output	D-Sub клемма, розетка / D-Sub terminal female
Абсолютный однооборотный Absolute singleturn	12 bit (4096 шагов на оборот / Steps per revolution)
Абсолютный многооборотный Absolute multiturn	12 bit (4096 оборотов / Revolutions)
Температурный диапазон Temperature range	-25 °C ... +70 °C

Интерфейс PROFIBUS-DP / PROFIBUS-DP interface

Адрес устройства / Device address	0 – 99 (настраиваемый / adjustable)
Оконечное сопротивление шины / Bus termination	Переключаемый / Switchable

Программируемые параметры / Programmable Functions

Много- или однооборотный Multiturn or Singleturn	Режим класса 1 / Class 1 mode:	направление подсчета / Counting direction
	Режим класса 2 / Class 2 mode:	направление подсчета / Counting direction
		Разрешение / оборот / Resolution/rev.
		Общее разрешение / Total resolution
		Пересчет / Scaling
	Режим / mode 2.1:	режим класса 2 с дополнительной функцией конечного выключателя / Class 2 mode with additional end switch function
	Режим / mode 2.2:	Режим 2.2: режим класса 2 с дополнительной функцией конечного выключателя и выходом скорости / Class 2 mode with additional end switch function and velocity output



UO-EM-AMP

Схема подключения EL722B
Connection diagram EL722B

Технические данные модулей SSI Technical data SSI modules

UO-EM-AMS

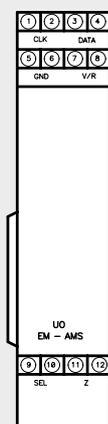
Технология подключения Connection technology	Соединение по внутренней шине / Internal bus connection
Выходы / Outputs	Клеммная колодка / Terminal strip
Абсолютный однооборотный Absolute singleturn	12 bit (4096 шагов на оборот / Steps per revolution)
Абсолютный многооборотный Absolute multiturn	12 bit (4096 оборотов / Revolutions)
Температурный диапазон Temperature range	-25 °C ... +70 °C

SSI интерфейс / SSI interface

Интерфейс данных / Data interface	SSI такт, SSI данные / SSI clock, SSI data
Тактовая частота / Clock frequency	макс. / max. 1 MHz
Тайм-аут (время монофлота) / Timeout	28 µs
Аппаратные входы / Hardware inputs	Направление счета; Выбор предустановки; Установить предустановку Counting direction; Preset selection; Preset set

Интерфейс программирования U-ONE / U-ONE programming interface

Программируемые параметры Programmable parameter	заданное значение 1; заданное значение 2; выходной формат preset value 1; preset value 2; output format
---	--



TERMINAL_01 CLOCK +
 TERMINAL_02 CLOCK -
 TERMINAL_03 DATA +
 TERMINAL_04 DATA -
 TERMINAL_05 GND_SSI
 TERMINAL_06 GND_SSI
 TERMINAL_07 V/R +
 TERMINAL_08 V/R -
 TERMINAL_09 SEL +
 TERMINAL_10 SEL -
 TERMINAL_11 Z +
 TERMINAL_12 Z -



UO-EM-AMS

Схема подключения EL702A
Connection diagram EL702A

Технические данные модулей Ethernet / Modbus Technical data Ethernet / Modbus modules

UO-EM-AME/M

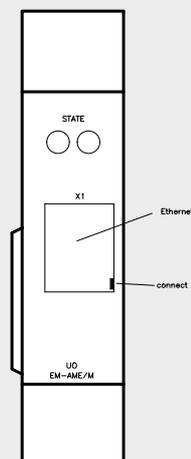
Технология подключения Connection technology	Соединение по внутренней шине / Internal bus connection
Выходы / Outputs	Разъем RJ-45 / RJ-45 connector
Абсолютный однооборотный Absolute singleturn	12 bit (4096 шагов на оборот / Steps per revolution)
Абсолютный многооборотный Absolute multiturn	12 bit (4096 оборотов / Revolutions)
Температурный диапазон Temperature range	-25 °C ... +70 °C

Интерфейс Ethernet / Ethernet interface

Интерфейс данных / Data interface	Разъем RJ-45 / RJ-45 connector
Скорость передачи / Baud rates	Автоопределение 10/100 Мбит / 10/100 Mbit autotdetect
Протокол / Protocol	Modbus через TCP/IP / Modbus over TCP/IP
Программируемые параметры Programmable parameter	Направление счета; Заданное значение; Нижний концевой выключатель; Верхний концевой выключатель / Counting direction; Preset value; Lower end switch; Upper end switch

Интерфейс программирования U-ONE / U-ONE programming interface

Программируемые параметры Programmable parameter	Функция ERC; IP-адрес; Маска подсети; Шлюз по умолчанию ERC functions; IP address; Subnet mask; Default gateway
---	--



UO-EM-AME/M

Схема подключения PN110-400
Connection diagram PN110-400

Технические данные модулей позиционного переключателя Technical data position switch modules

UO-EM-ERC (Электронный командоаппарат / Electronic position switch)	
Технология подключения Connection technology	Соединение по внутренней шине / Internal bus connection
Выходы / Outputs	Клеммная колодка / Terminal strip
Положение переключения Switching position	6 программируемых точек переключения, контакты реле (переключение), 1 сигнал ошибки, контакт реле (НЗ) / 6 programmable switching points, relais contacts (change-over), 1 error signal, relais contact (NC)
Напряжение переключения Switching voltage	250 В AC/DC, макс. 0.5 А / 250 V AC/DC, max. 0.5 A
Температурный диапазон Temperature range	-25 °C ... +70 °C

Программируемые функции:

- Номер бита при многооборотном режиме
- Выбор одно- / многооборотный
- Ввод диапазона переключения / возможность инвертировать
- Значение гистерезиса
- Направление счета
- Единицы измерения
- Идентификация
- Последнее изменение (автоматическая настройка)
- Коэффициент пересчета

Программирование через интерфейс декодера

Аппаратный ввод:

Предварительно установленный вход для настройки в референтном положении после замены механических частей в системе.

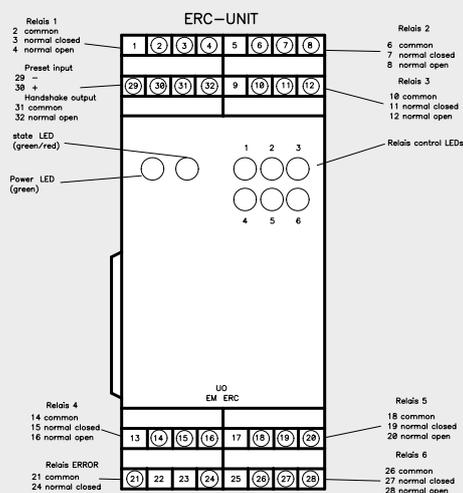
Programmable functions:

- Bit number in multiturn operation
- Selection Singleturn / Multiturn
- Switching range input / can be converted
- Value of hysteresis
- Counting direction
- Dimensional unity
- Identification
- Last edit (automatic setting)
- Conversion factor

Programming by decoder interface

Hardware input:

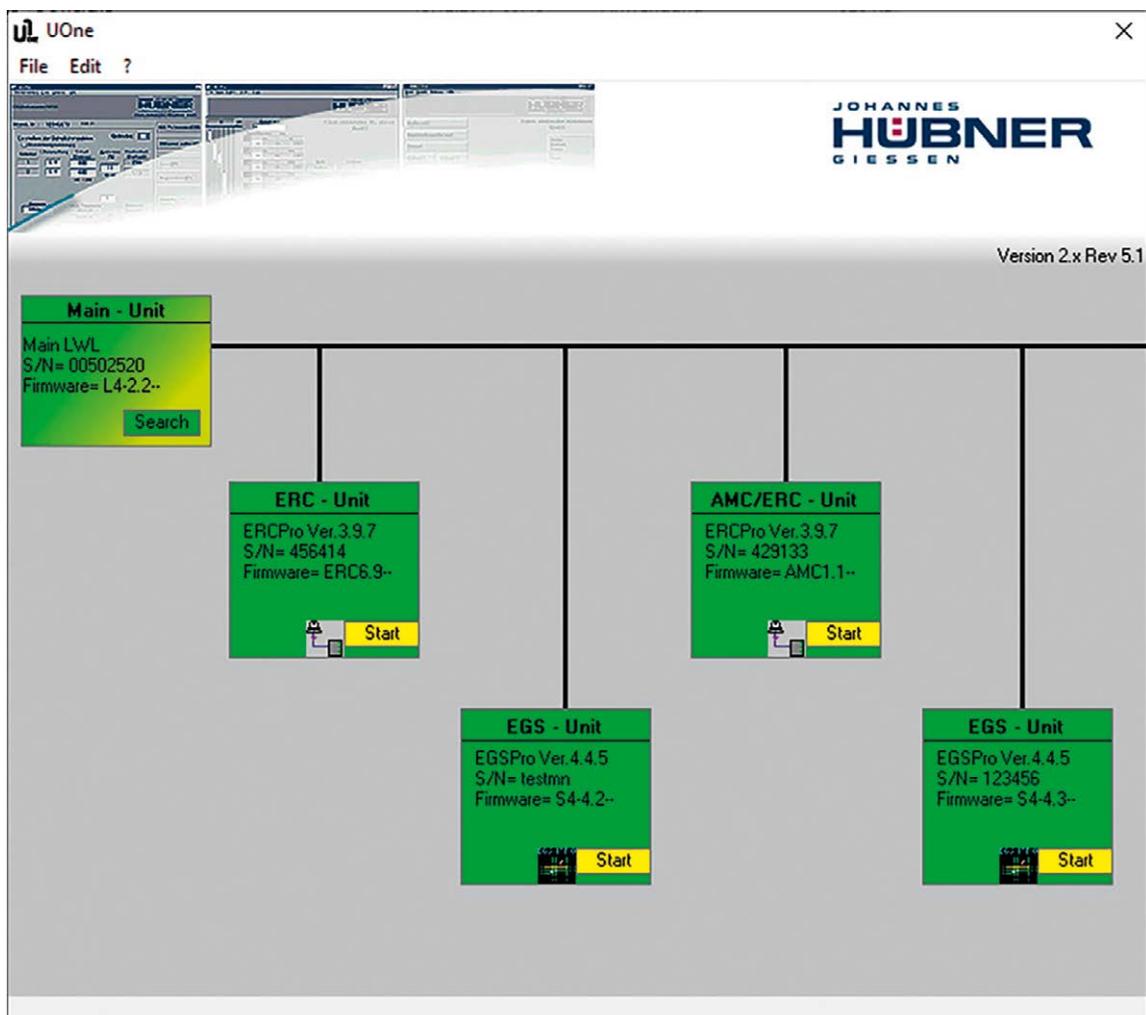
Preset-input to make adjustments at reference position after replacing mechanical parts on the system.



UO-EM-ERC

Схема подключения EL777
Connection diagram EL777

Программирование Programming



Центральное программирование через модули декодера UO-EM-D2 / UO-EM-D41.
Central programming via decoder modules UO-EM-D2 / UO-EM-D41



Функциональные модули в шкафу управления / Function modules in a switchboard

Программирование Programming

EGSPro <UOne>

[Status] File ?

/UOne=2 /port=3
ComPort Settings -> Port= 3
Unit was read SN=testmnr Firmware=\$4 4,20
New values have been stored in the unit
Unit was read SN=testmnr Firmware=\$4 4,20

JOHANNES HÜBNER GIESSEN

Device information			Mode	Pulses	Mask
Serial No.	Type	Firmware	sense of rotation switch	1024	---
testmnr	EGS4	S4 4.20			
Alteration of	Time	from User	Unit status	Safety mode	
12.02.19	11:12:26	6462427	ready for operation	Unlocked	

S.P.	Switch	Check function	Switching points (rpm)			Hysteresis (%)	Switch back speed (rpm)			Delay time (ms)
			underspeed cw/ccw	overspeed cw	overspeed ccw		underspeed cw/ccw	overspeed cw	overspeed ccw	
1	OFF		0	160	160	10	0	144	144	0
2	OFF		0	110	110	10	0	99	99	0
S	OFF		0			10	0			0 - 300

Identification: crane1 Device mode: sense of rotation switch

Information: Switching point : see blue marked values

Commands: Read, Store, Lock, Switch test, Monitoring

Login info: EGSPro 4.x Rev 4.5, User 64624270, PC ID-No 64624270, Date 12.02.2019

Программирование модулей переключения скоростей UO-EM-EGS4. / Programming speed switch modules UO-EM-EGS4

ERCPro3 <UOne>

File View Options Help

CommPort Settings -> Port= 3

JOHANNES HÜBNER GIESSEN

Current pos. 47

Switching position	cm	ON	OFF
R6	745 - 771	ON	OFF
R5	742 - 765	ON	OFF
R4	526 - 645	ON	OFF
R3	326 - 426	ON	OFF
R2	136 - 234	ON	OFF
R1	0 - 394	ON	OFF

Range 0 cm

S/N: 456414
ERCPro Ver.: 3.x Rev 9.7
ERC Firmware: ERCS V 6,9

Preset setting: 0
Hysteresis: 10 (835.97)
Count direction: cw
Factor: set 83,597
Unit: cm
Identification: Crane2
Last edit: 29.11.18

Buttons: Change basic setting, Read, Programming, Measure

Diagram: Shows a crane with a travel distance of 4330 cm and a current position of 47 cm.

Программирование модулей командоаппарата UO-EM-ERC / Programming position switch modules UO-EM-ERC



Габаритные чертежи функциональных модулей Dimension drawing function modules

Пример с 4 модулями:
Example with 4 modules:

Шина / Rail
EN 50022 – 35 x 7,5
не входит в наш объем поставок!
Not part of our scope of supply!

Печатная плата установлена в модульном корпусе ME с разъемом шины (Phoenix)
Printed board mounted in a modular casing ME with bus connector (Phoenix)

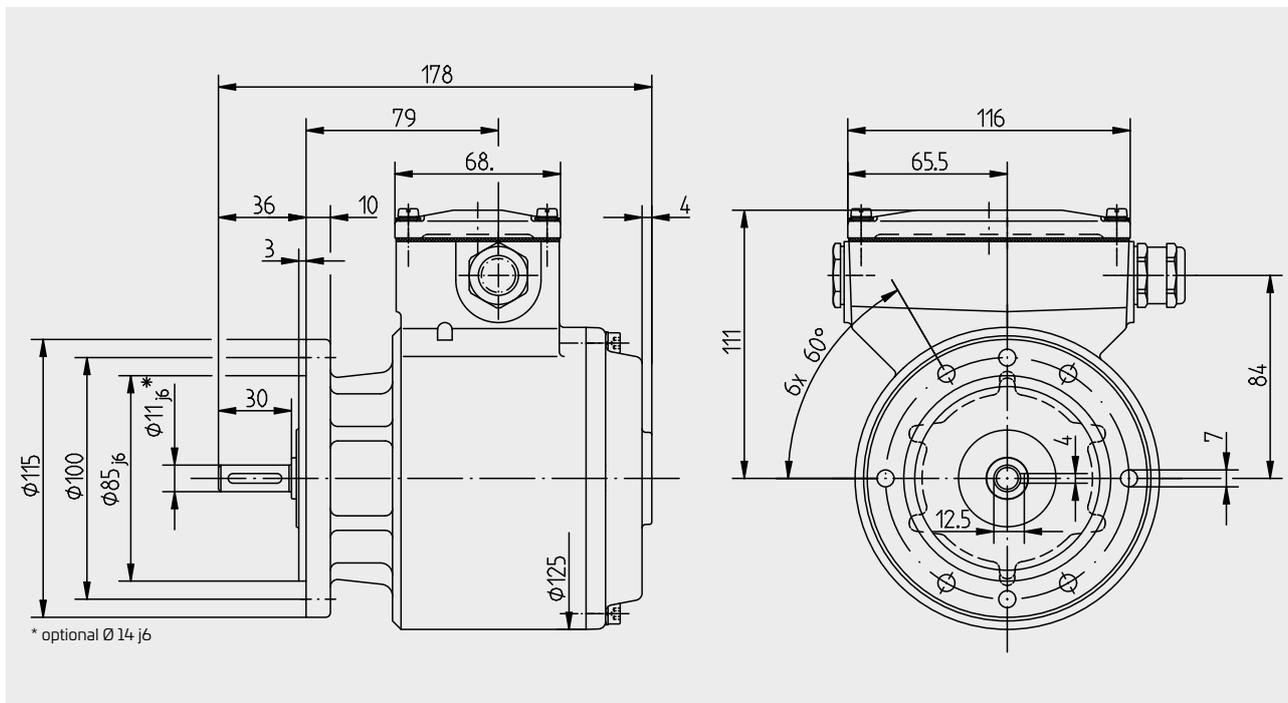
Интегрированный разъем шины
Integrated bus connector

Максим. сечение провода / max. wire gauge: 2,5 mm² / AWG 12

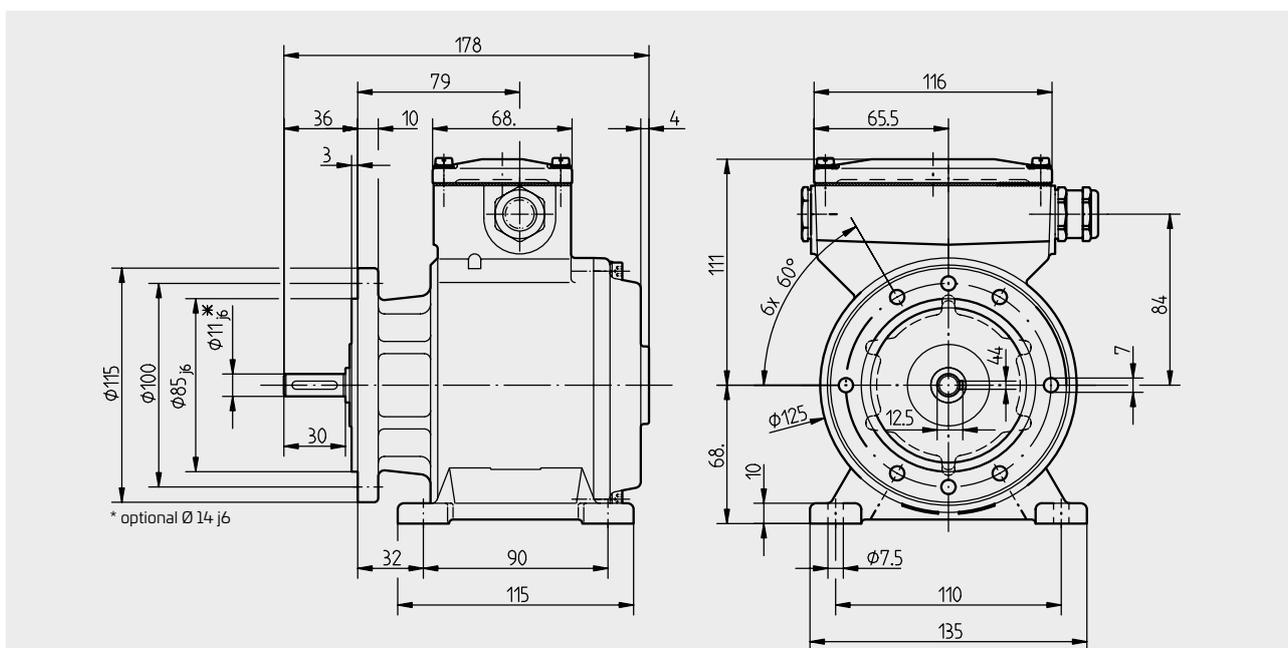


	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Схема подключения Connection diagram
UO-EM-D2	114,5	99,5	22,5	8	EL668
UO-EM-D41	114,5	99,5	22,5	8	EL668
UO-EM-FG4	114,5	99,5	22,5	8	EL671A
UO-EM-EGS4	114,5	99,5	35	8	EL669A
UO-EM-EGS41	114,5	99,5	45	8	PN169-400
UO-EM-AMC	114,5	99,5	22,5	8	EL670
UO-EM-AMP	114,5	99,5	45	8	EL722B
UO-EM-AMS	114,5	99,5	22,5	8	EL702A
UO-EM-AME/M	114,5	99,5	22,5	8	PN110-400
UO-EM-ERC	114,5	99,5	45	8	EL723A

Габаритные чертежи базовых устройств Dimension drawings basic units

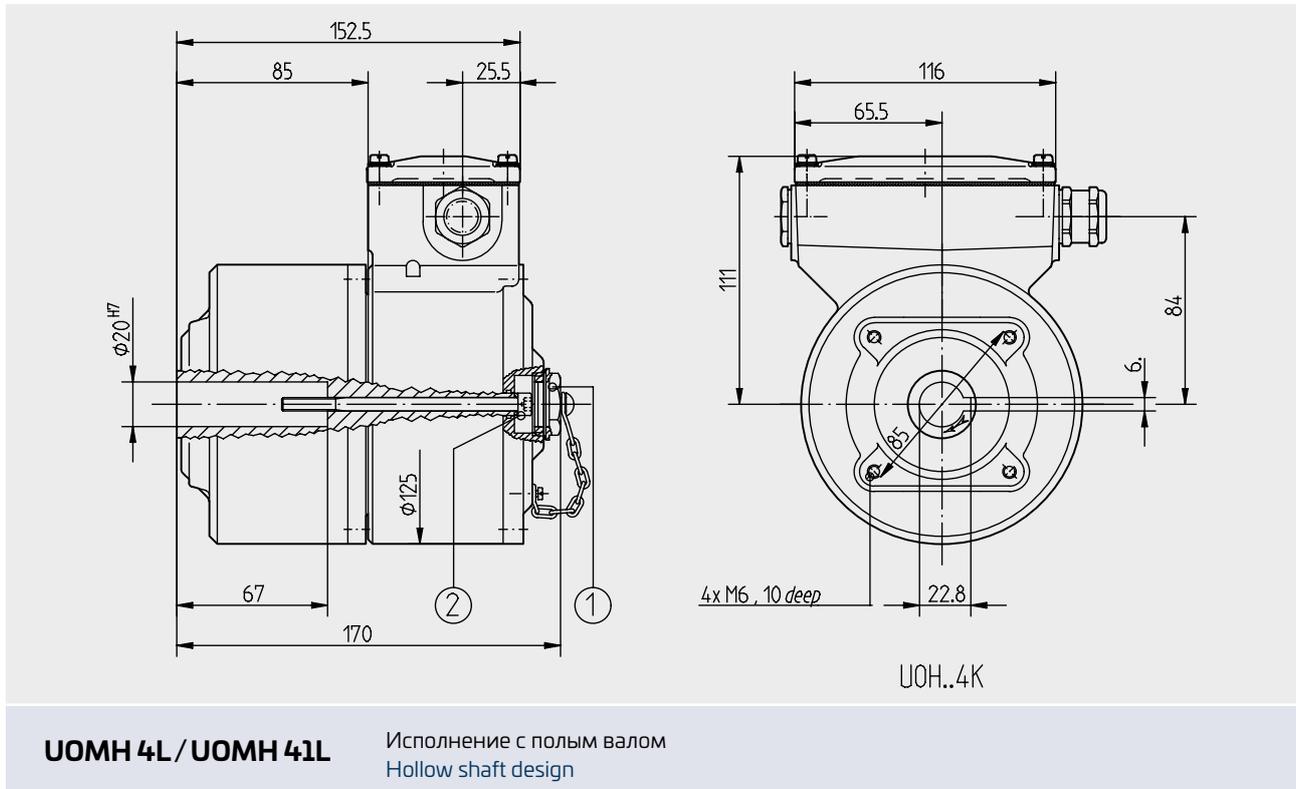


UOM 4L/UOM 41L Конструктив B5 (фланец)
Construction type B5 (Flange)



UOM 4L/UOM 41L Конструктив B35 (фланец и лапы)
Construction type B35 (Flange and foot)

Габаритные чертежи базовых устройств Dimension drawings basic units



Чертежи CAD по запросу!

CAD dimension drawings available
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
eurossensor@eurossensor.ru
www.eurossensor.ru



Партнеры в мире | Partner worldwide

