

## **PROGRAM SURVEY**

Heavy duty encoder systems for

- Speed and position control equipment
- Drive technology

Encoders/Tachos/Motors for Steel/Mining/Heavy duty industry

## **PROGRAMMÜBERSICHT**

Heavy Duty Gebersysteme für

- Geräte zur Drehzahl- und Positionserfassung
- Antriebstechnik

Geber/Tachos/Motoren für die Stahl-/Bergbau-/Schwerindustrie

## Digital speed and position control *Digitale Drehzahl- und Positionserfassung*



**Option E:**  
Replaceable  
scanning head/system  
(optics + electronics)

**Option E:**  
Austauschbarer  
Abtastkopf  
(Optik + Elektronik)

### Hollow shaft encoder FGH 6/8/14/20 with bore up to 200 mm (8")

- Easy maintenance by replaceable scanning head/system
- Dual head: redundant systems or with overspeed switch
- High degree of protection up to IP 66
- Available with fiber optics signal transmission

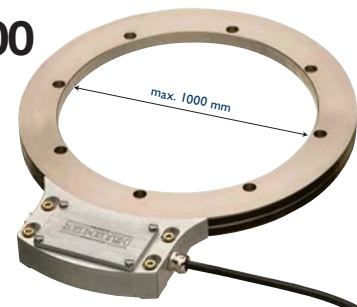
### Hohlwellen-Drehgeber FGH 6/8/14/20 mit Bohrung bis 200 mm

- Wartungsfreundlich durch Austauschkopf
- Doppelkopf: redundante Systeme oder mit Drehzahlshalter
- Hohe Schutzart bis IP 66
- Lieferbar mit LWL Signalübertragung

## Magnetic incremental encoder Type MAG 160...1200 *Magnetischer Drehgeber Typ MAG 160...1200*

Magnetic incremental hollow shaft encoder without own integrated bearings

*Inkrementaler magnetischer Hohlwellen-Drehgeber ohne eigene Lagerung*



## Hollow shaft assembly version *Hohlwellen-Anbauvariante*

Example for an assembly version consisting of:

- Insulated adapter shaft
- Hollow shaft encoder with torque bracket
- Overspeed switch and/or absolute encoder

*Beispiel für eine Anbauvariante bestehend aus:*

- Isolierter Adapterwelle
- Hohlwellen-Drehgeber mit Drehmomentstütze
- Drehzahlshalter und/oder Absolutwertgeber



## Digital encoder/Drehgeber *FG 4/FGH 4/FG 40/FGH 40*

- Can be supplied in all constructions
- Redundant systems optional
- High degree of protection up to IP 66
- Marine classification acc. to German Lloyd
- Available with fiber optics signal transmission

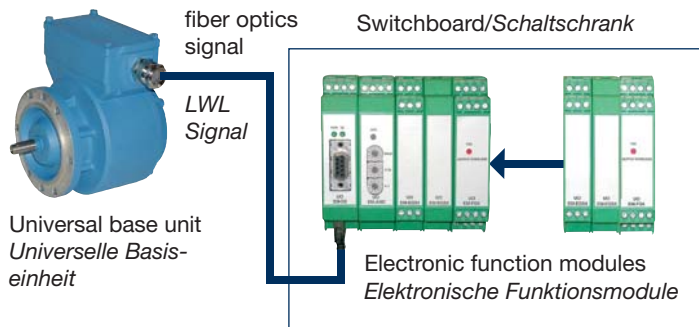
- In allen Bauformen lieferbar
- Redundante Systeme optional
- Hohe Schutzart bis IP 66
- Schiffsklassifikation GL (Germanischer Lloyd)
- Lieferbar mit LWL Signalübertragung



# Universal encoder U-ONE-SYSTEM

## Universalsgeber U-ONE-SYSTEM

Functional safety: SIL 2 conform  
 Funktionale Sicherheit: SIL 2



High flexibility/one encoder for multiple functions

Electronic modules for switchboard installation:

- Pulse output
- Overspeed detection
- Absolute value transmission
- Electronic position switch
- Output multiplier
- Diagnostic module

Hohe Flexibilität/ein Geber für multiple Funktionen

Elektronik-Module für Schaltschrankinstallation:

- Impulsausgang
- Grenzdrehzahlerfassung
- Absolutwert-/Positionserfassung
- Elektronisches Kopierwerk
- Impulsverteiler
- Diagnostikmodul

## Absolute encoder

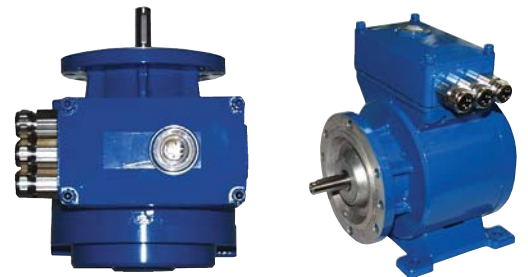
### Absolutwertgeber

with different interfaces:

- SSI interface
- PROFI-Bus interface
- CAN-Bus or Devicenet interface
- Incremental output
- Optional with fiber optics signal transmission

mit diversen Schnittstellen:

- SSI Schnittstelle
- PROFI-Bus Schnittstelle
- CAN-Bus oder Devicenet Schnittstelle
- Inkrementaler Ausgang
- Optional mit LWL Signalübertragung



## Combined units with FG(H) 4

### Kombinationen mit FG(H) 4



Examples for combined units (dual/triple)  
 DC tachometer, pulse/absolute encoder, overspeed switch  
 Hollow shaft combined units with bore up to 20 mm

Beispiele von Kombinationen (2-fach/3-fach)  
 DC Tacho, Dreh-/Absolutwertgeber, Drehzahlwechsler  
 Hohlwellen-Kombinationen mit Bohrung bis 20 mm

## Railway application encoder

### Bahntechnik-Geber

- High shock and vibration resistance
- Temperature range up to + 140° C
- Inductive version (resolver) with 1024 ppr and 0-20 mA output
- Optical version up to 1200 ppr with fiber optics signal transmission



- Hohe Schock- und Vibrationsfestigkeit
- Temperatureinsatzbereich bis +140° C
- Induktive Ausführung (Resolver) mit 1024 Imp. / Umdrehung und 0-20 mA Ausgang
- Optische Ausführung bis 1200 Imp. / Umdrehung mit LWL Signalübertragung

## Overspeed switch *Drehzahlschalter*

Functional safety: SIL 2 conform  
Funktionale Sicherheit: SIL 2

### Electronic overspeed switch EGS 3, EGS 4, EGS 40 and EGS 41

- Self or external powered
- Programmable switching speed range 0,63-4800 rpm
- With 2 or 4 switching speeds
- High switching precision
- Operating function monitoring output
- High safety standard
- Pulse encoder with EGS 4 function available



### Elektronischer Grenzdrehzahlschalter EGS 3, EGS 4, EGS 40 und EGS 41

- *Eigen- oder fremdversorgt*
- *Programmierbarer Schaltdrehzahlbereich 0,63-4800 min<sup>-1</sup>*
- *Mit 2 oder 4 Schaltdrehzahlen*
- *Hohe Schaltgenauigkeit*
- *Funktionsüberwachungsausgang*
- *Hoher Sicherheitsstandard*
- *Drehgeber mit EGS 4-Funktion lieferbar*

### Mechanical overspeed switch FSE Fixed switching speed (700-4200 rpm)

### Mechanischer Fliehkraftschalter FSE Feste Schaltdrehzahl (700-4200 min<sup>-1</sup>)

## Analog actual speed measurement *Analoge Drehzahl-Istwerterfassung*

### DC-tacho-generator TDP

- Rated power range 0,5-100 W
- High-precision linearity
- Low voltage ripple
- Voltage up to 2 V/rpm
- Marine classification acc. to German Lloyd

### Gleichstrom-Tachometer-Dynamo TDP

- *Nennleistungsbereich 0,5-100 W*
- *Hochgenaue Linearität*
- *Niedriger Oberwellengehalt*
- *Spannung bis 2 V/ 1/min*
- *Schiffsklassifikation GL (Germanischer Lloyd)*



## Accessories electronics *Zubehör Elektronik*

Electronic devices for DIN-rail snap-on mounting

- Output multiplier OM 3
- Frequency-Analog-Converter FVC 10
- Electronic position switch ERC
- Fiber optics signal converter (transmitter LWL-T / decoder LWL-D)

*Elektronische Bauteile für Tragschienenmontage*

- *Impulsverteiler OM 3*
- *Frequenz-Analog-Wandler FVC 10*
- *Elektronisches Kopierwerk ERC*
- *LWL Signalumsetzer (Transmitter LWL-T / Decoder LWL-D)*



## Mechanical accessories: *Mechanisches Zubehör:*

Couplings, torsion-resistant  
Adapter shafts, electrically insulated

*Kupplungen, verdrehsteif*  
*Adapterflansche, elektrisch isoliert*



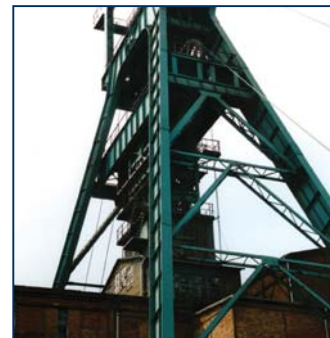


## Applications

Steel- and Rolling Mills  
 Cran- and Harbour Engineering  
 Mining  
 Oil- and Gas Industry  
 Wind Power Plants/Generating Plant  
 Marine Industry  
 Paper Industry  
 Railway Industry  
 Test Stands  
 Modernizations  
 Security Applications

## Anwendungen

*Stahl- und Walzwerke  
 Kran- und Hafentechnik  
 Bergbau  
 Öl- und Gasindustrie  
 Windkraftanlagen/Kraftwerke  
 Marinetechnik  
 Papierindustrie  
 Bahnindustrie  
 Prüfstandstechnik  
 Modernisierungen  
 Sicherheitsanwendungen*



## Drive and Energy Technology *Antriebs- und Energietechnik*



### DC/AC Motors/Generators *DC/AC Motoren/Generatoren*

DC Motors/Generators  
Power range 0,1 up to 50 kW  
Special versions to customer's requirements

*Gleichstrom-Motoren/Generatoren*  
Leistungsbereich von 0,1 bis 50 kW  
Kundenspezifische Entwicklungen

- For automotive industry
- Test stands
- Railway application
- Für mobile Fahrzeugtechnik
- Prüfstände
- Bahntechnik

### DC Motors/Generators

- For battery charging 12 V - 48 V, up to 400 A
- Special versions to customers requirements

### *Gleichstrom-Motoren/Generatoren*

- Für Batterieladung 12 V - 48 V, bis 400 A
- Sonderausführungen nach Kundenwunsch



### Three-phase asynchronous motor for high speed application

Up to 30 kW/15000 rpm with frequency converter

### *Drehstrom - Asynchronmotor als Schnellläufer*

*Bis 30 kW/15000 min<sup>-1</sup> mit Frequenzumrichter*

### Synchronous-servo-motors for battery voltages and mains supply

- Power range: 1 - 10 kW/12 - 96 V DC and 540 V DC
- With servo-controller for speed and torque control

### *Synchron-Servo-Motoren für Batterie- und Netzspannung*

- Leistungsbereich 1 - 10 kW/12 - 96 V DC und 540 V DC
- Mit Frequenzumrichter für Drehzahl- und Drehmomentregelung



### Transducers

Variable DC output voltage 0 - 42 V/400 A  
Permanent-excited AC synchronous-generator  
From 100 W up to 50 kW  
Wind generators/selsyn systems  
Phase shifters/rotary field systems

### Umformer

Variable Gleichspannungsquelle 0 - 42 V/400 A  
Permanent-erregter AC-Synchrongenerator  
Von 100 W bis 50 kW  
Windgeneratoren/Selsynsysteme  
Phasenschieber/Drehfeldsysteme

