

クレーンの簡素化
SIL認定製品を装備した最適化されたク
レーン制御システム

Simplifying Cranes
Optimized crane control systems with
SIL-certified products





Johannes Hübner Giessen

精度。力。お客様を中心に。

私たちは技術に魅了されており、お客様の事も十分理解しております。優れたアイデアとオーダーメイド・ソリューションでお客様の側にしっかりと立っております。堅牢なエンコーダシステム、強力な駆動技術および世界規模のサービスを提供しサポートしております。お客様と協力し、重工業やその他の厳しい条件の分野の主要な課題を克服し、長期的に業務を改善いたします。貴社には問題となる課題はありませんでしょうか。

適用分野：

- 鉄鋼・圧延機技術
- 港湾・クレーン技術
- 鉱業
- 石油・ガス産業
- 輸送
- 船舶工学
- 電力産業
- その他の多くのアプリケーション

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 rugged 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

目次

最適化されたクレーン制御システム	4
U-ONE®システム	5
従来のソリューションをU-ONE®に置換	6
光ファイバー部品による電磁妨害(EMI)耐性信号伝送	7
巻上装置向け完全なソリューション	8
起伏装置向け完全なソリューション	9
ロープ駆動型トロリ向け完全なソリューション	10
走行装置向け完全なソリューション	11

Contents

Optimized crane control systems	4
U-ONE® System	5
Replacing an old solution with U-ONE®	6
EMI immune signal transmission by fiber optic components	7
Main Hoists	8
Boom Hoist	9
Complete solution for rope-driven trolleys	10
Complete solution for crane traversing gear	11





最適化されたクレーン制御システム Optimized crane control systems

Johannes Hübner Giessen社製SIL認定システム ソリューションによる最適化されたクレーン制御 システム

Hübner Giessen社のシステムソリューションは、クレーン監視・制御向けコンパクトシステムU-ONE®の他、EGS® 41 (プログラマブル電子式過速スイッチ) 並びにFG(H) 40 L (光信号出力ポートによる光ファイバケーブルの直接接続、信号伝送が可能なエンコーダ) 等の単体ソリューションで新世界基準を設定いたしました。また、伝送器や復号器を利用した後付け用外部光ファイバ信号伝送ソリューションも用意しております。

SIL 2認定 :

安全関連規格IEC 61508に準拠したSIL 2、及びISO 13849に準拠したPL dを求める用途に向けたJohannes Hübner Giessen社製認定部品。

Optimized crane control systems with SIL- certified system solutions from Johannes Hübner Giessen

Hübner Giessen system solutions not only set new global standards for crane monitoring and control with solutions such as the compact U-ONE® system, but also with single device solutions such as the EGS® 41 (programmable electronic overspeed switch) and the FG(H) 40 L (encoder with a fiber-optic output port allowing fiber-optic cables to be connected directly for signal transmission). Also external retrofit fiber-optic signal transmission solutions with the aid of transmitters and decoders are available.

SIL 2 certification:

Certified components of Johannes Hübner Giessen for usage in safety-related applications up to SIL 2 to IEC 61508 and PL d to DIN EN ISO 13849.

U-ONE®システム U-ONE® System

モジュラー式U-ONE®システムは、電磁妨害(EMI)耐性のある光ファイバーケーブル経由で制御盤内の電子式機能モジュールに接続される万能な本体を基にしています。電子機能モジュールが内部バス構造で結合され、必要に応じて自由に直列に繋ぐ事が出来ます(直列接続プラグイン・モジュール)。

モジュラー式システムの優位点

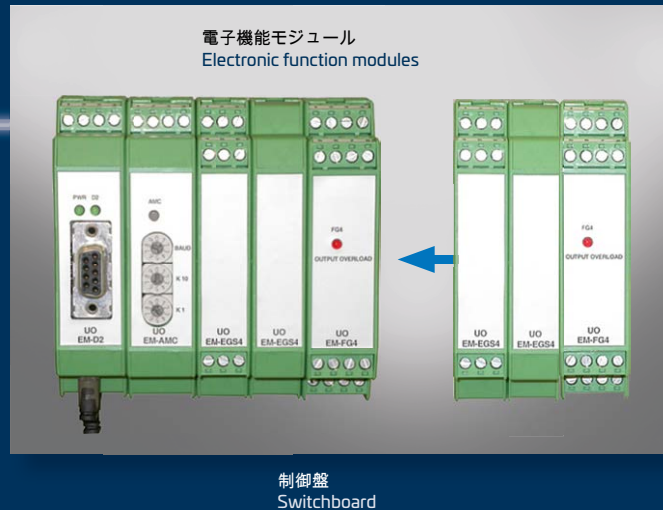
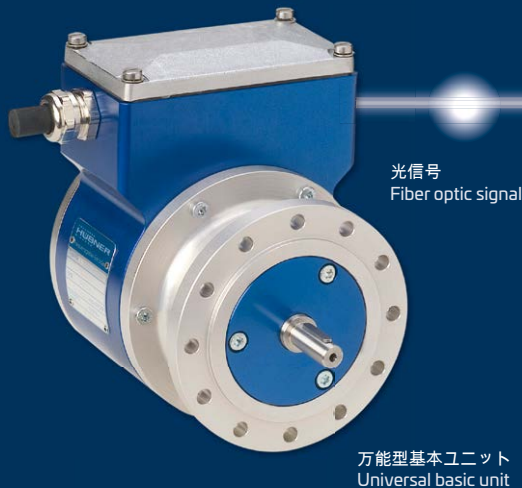
- 省スペース型コンパクト設計
- 電磁妨害(EMI)耐性光信号伝送
- 高い安全レベルの制御盤内の外部電子部品
- シンプルな一元的USBプログラミング・インターフェース
- 配線工事費削減(光ファイバーケーブル1本だけで済みます)
- モジュール構造により試運転費用削減
- プラグイン・モジュールにより非常に容易な拡張性
- 優れた柔軟性および交換部品在庫コスト削減

The modular U-ONE® system is based on an universal basic unit connected to electronic function modules in the switchboard via fiber optic cable immune to EMI. The electronic function modules are coupled by an internal bus structure and can be freely connected in series as required (series plug-in modules).

Advantages offered by the modular system

- Space-saving compact design
- EMI immune fiber optic signal transmission
- External electronics in the switchboard for high safety levels
- Simple central USB programming interface
- Low cabling costs (requires just one fiber optic cable)
- Modular structure reduces commissioning costs
- Very easy expandability with plug-in modules
- High flexibility and low cost spare parts

機能安全性: SIL 2
Functional safety: SIL 2



機能モジュールは多くある結果、優れた柔軟性および容易な拡張性が得られます。例:

- パルス出力
- 0.5 rpmより過速度測定
- 絶対値 / 位置検出
- 幅広い種類のバス・インターフェース
- 様々なイーサネット・モジュール
- 電子式位置スイッチ
- 同期モジュール
- プロセスの図形表示

High planning flexibility and easy system expandability thanks to a large number of available function modules, such as:

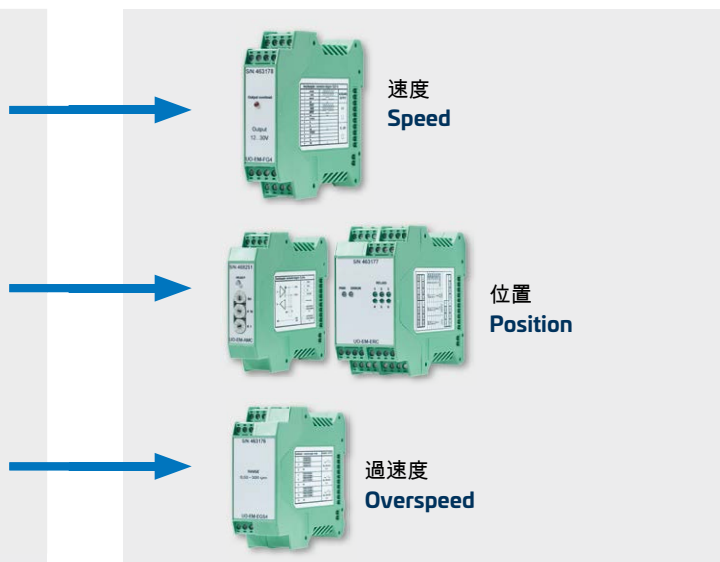
- Pulse output
- Overspeed measurement from 0.5 rpm
- Absolute value / position detection
- Wide variety of bus interfaces
- Various Ethernet modules
- Synchronization module
- Graphic display of processes

従来のソリューションをU-ONE®に置換 Replacing an old solution with U-ONE®

本体1台を以下の用途に / **One unit for**

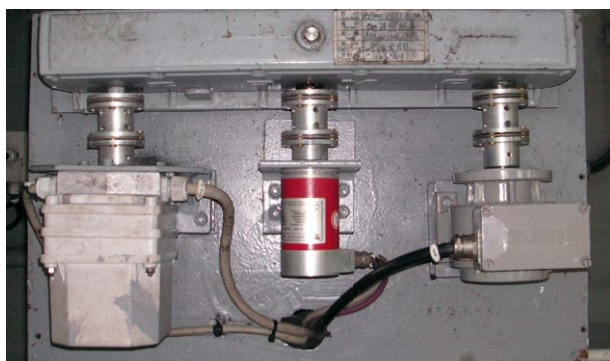


+ 追加機能
additional functions



様々な電氣的や機械的適応オプションがあります。従来のソリューションの更新も新設の場合も容易にシステム全体として導入出来るようになっております。Johannes Hübner Giessen社は応用技術に豊富な経験があり、電氣的実装段階も機械的ソリューションを適応される場合もお客様を支援致します。

Diverse electrical and mechanical adaption options ensure the entire system is just as easy to incorporate in new installations as when modernising old solutions. Johannes Hübner Giessen has a huge amount of experience in applications technology and is ready and willing to assist you both during the electrical implementation phase and when adapting mechanical solutions.



例：従来のソリューションは数種類の違う継手と高さが異なる個別機器4台があります。更に分配歯車で駆動軸と接続されています。

Example: Old solution consisting of several single units with different construction heights connected by 4 couplings and a distribution connected with the drive shaft.



例：新しいソリューションはU-ONEシステム一式です。即ち、駆動軸に設置される一台の基本ユニットおよび制御盤に挿入される全ての要求機能を確保する電子モジュール。

Example: New solution with U-ONE® system, i.e. just one basic unit and the electronic modules installed in the switchboard ensure the desired functions.

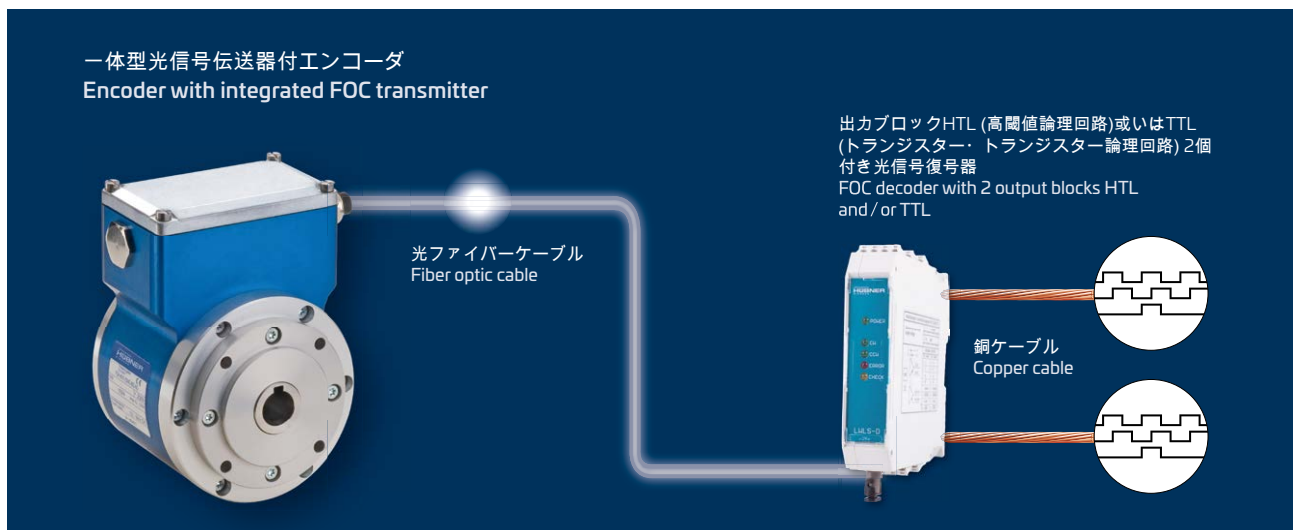
光ファイバー部品による電磁妨害(EMI)耐性信号伝送 EMI immune signal transmission via fiber optic components

Hübner Giessen社は信号ケーブルへの電気機械的妨害の影響を排除するために光ファイバー部品を提供致します。その利点は次の通り：

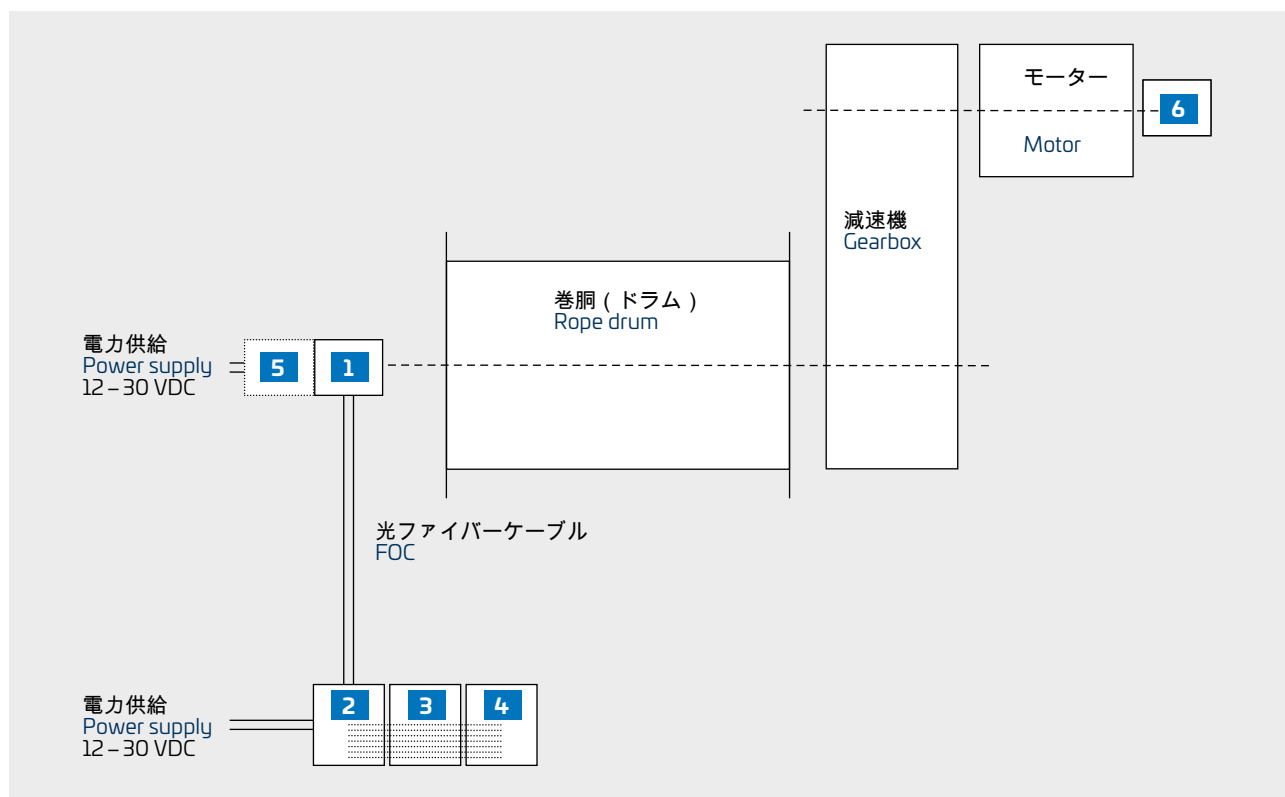
- 妨害耐性光ファイバー信号伝送
- 1000 m以上の長伝送距離
- 全ての伝送路に対して光ファイバーケーブル1本のみであるため、配線工事費が大幅に削減
- 出カブロック2個付き光信号復号器(TTL (トランジスター・トランジスター論理回路)やHTL (高閾値論理回路))
- 光ファイバーケーブルの切断監視 (オプション)
- 直流的に絶縁された出カブロック (オプション)

Hübner Giessen offers fiber optic components to eliminate the effects of electromechanical interference on signal cables with the following advantages:

- Interference immune fiber optic signal transmission
- For long transmission distances of min. 1000 m
- Only one fiber optic cable for all channels, thus considerably reducing cabling expenses
- Fiber optic decoder with 2 output blocks (TTL and / or HTL)
- Fiber optic cable disconnection monitoring (optional)
- Output blocks with galvanic isolation (optional)



巻上装置向け完全なソリューション Main Hoists



1 UOM 41L 1212
U-ONE® 多回転基本ユニット
U-ONE® Multiturn basic unit

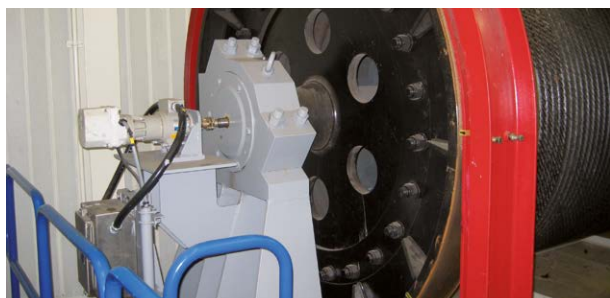
2 UO-EM-D41
復号器 (光変換器)
Decoder (fiber optic converter)

3 UO-EM-EGS® 41
過速スイッチ (切替点2点)
Overspeed switch (2 switching points)

4 UO-EM-AMP
アブソリュート出カインターフェイスPROFIBUS
Absolute output interface PROFIBUS

5 GTES
機械的ギア式カム・リミット・スイッチ
Mechanical geared cam limit switch

6 FG(H) 40L
光信号出力付インクリメンタル・エンコーダ
Incremental encoder with fiber optic output

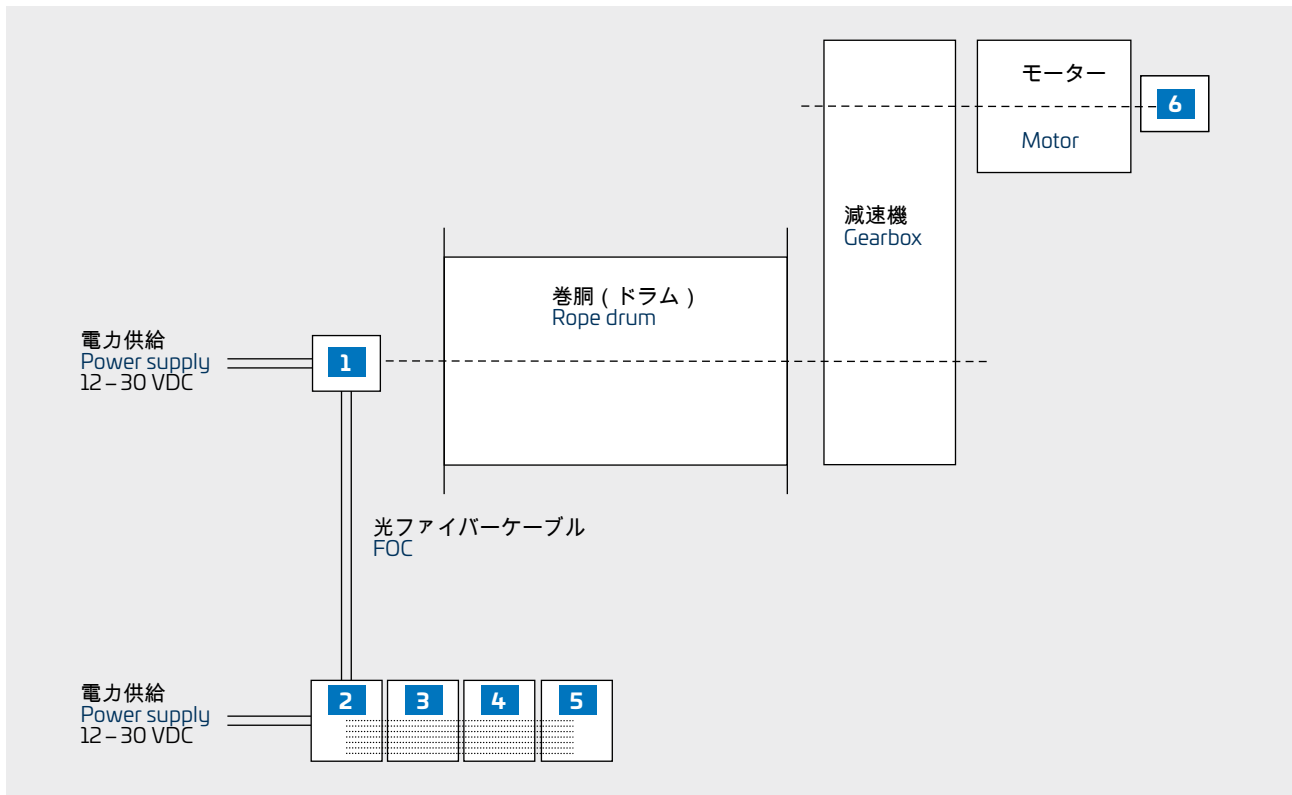


機械的ギア式カム・リミット・スイッチ付U-ONE®多回転基本ユニット
U-ONE® Multiturn basic unit with mechanical geared cam limit switch



制御盤に設置された電子機能モジュール
Electronic function modules installed in switchboard

起伏装置向け完全なソリューション Boom Hoist



1 UOM 41L 1212
U-ONE® 多回転基本ユニット
U-ONE® Multiturn basic unit

2 UO-EM-D41
復号器 (光変換器)
Decoder (fiber optic converter)

3 UO-EM-EGS® 41
過速スイッチ (切替点2点)
Overspeed switch (2 switching points)

4 UO-EM-AMP
アブソリュート出カインターフェースPROFIBUS
Absolute output interface PROFIBUS

5 UO-EM-ERC
電子式位置スイッチ (切替点6点)
Electronic position switch (6 switching points)

6 FG(H) 40L
光信号出力付インクリメンタル・エンコーダ
Incremental encoder with fiber optic output

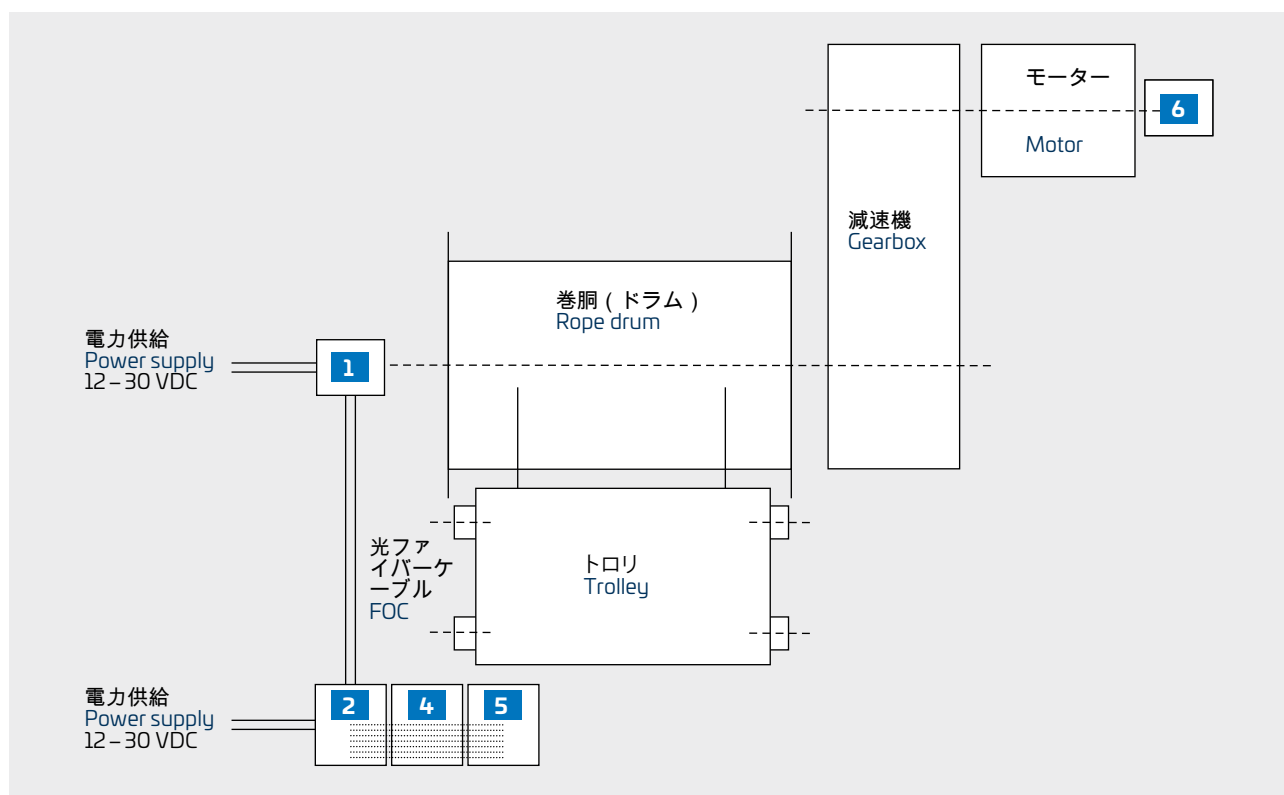


モーターに取り付けてあるインクリメンタル・エンコーダ FG(H) 40 L
Motor with mounted incremental encoder FG(H) 40 L



巻胴 (ドラム) に設置されたU-ONE®多回転基本ユニット
U-ONE® Multiturn basic unit installed at rope drum

ロープ駆動型トロリ向け完全なソリューション Complete solution for rope-driven trolleys



1 UOM 41L 1212
U-ONE®多回転基本ユニット
U-ONE® Multiturn basic unit

2 UO-EM-D41
復号器 (光変換器)
Decoder (fiber optic converter)

4 UO-EM-AMP
アブソリュート出カインターフェースPROFIBUS
Absolute output interface PROFIBUS

5 UO-EM-ERC
電子式位置スイッチ (切替点6点)
Electronic position switch (6 switching points)

6 FG(H) 40L
光信号出力付インクリメンタル・エンコーダ
Incremental encoder with fiber optic output

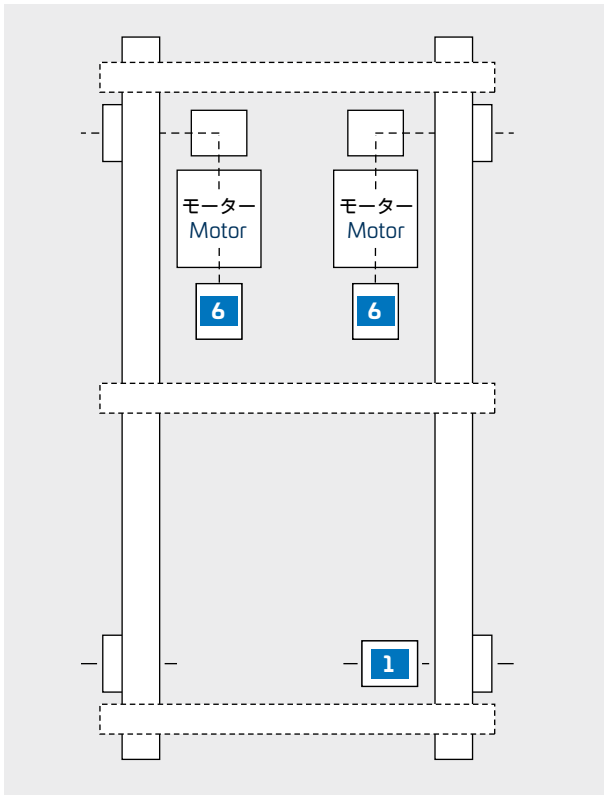


ロープ巻き取り駆動装置付トロリ
Trolley with rope winch drive



インクリメンタル・エンコーダ FG(H) 40L
Incremental encoder FG(H) 40L

走行装置向け完全なソリューション Complete solution for crane traversing gear

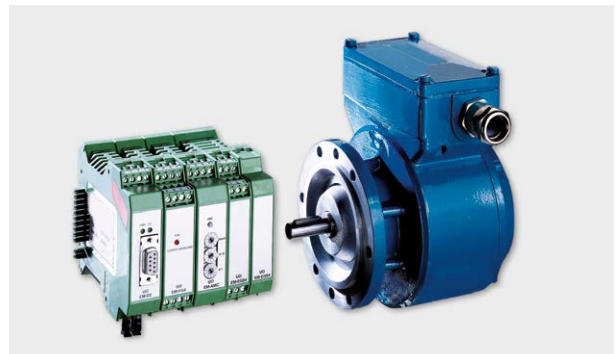


1 UOM 41L 1212
U-ONE®多回転基本ユニット
U-ONE® Multiturn basic unit

6 FG(H) 40L
光信号出力付インクリメンタル・エンコーダ
Incremental encoder with fiber optic output



光ファイバー信号伝送：個別部品付エンコーダ
Fiber optic signal transmission: encoder with separate components



U-ONE® 基本ユニット / 機能モジュール
U-ONE® basic unit / function modules



位置決め用U-ONE®基本ユニット：非駆動輪取付
U-ONE® basic unit for positioning mounted to non-driven wheel



インクリメンタル・エンコーダ FG(H) 40L：モーター取付
Incremental encoder FG(H) 40L mounted to the motor

Johannes Hübner

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

お問い合わせ :

メスナージャパン株式会社
〒 222-0033 神奈川県横浜市港北区
新横浜 2-15-10 YS新横浜ビル5F
Phone: +81 45-479-8932
Fax: +81 45-550-3424
E-mail: info@moessner.co.jp
www.moessner.co.jp



Partner worldwide

