

FAG



FAG SmartQB

ユーザー マニュアル

発行

FAG Industrial Services GmbH
Kaiserstraße 100
52134 Herzogenrath
Germany
電話: +49 (0) 2407 9149-66
ファックス: +49 (0) 2407 9149-59
連絡先: industrial-services@schaeffler.com
Webサイト: www.schaeffler.com/services

All rights reserved.

本書またはソフトウェアのいかなる部分も、弊社の書面による同意なしに、いかなる形式でも複製してはならず、電子システムを使って加工、複製、配布することもできません。一般的に、本書に記載されている各社の名称およびブランド名は、商標、ブランドおよび特許法によって保護されています。

Microsoft、WindowsおよびInternet ExplorerはMicrosoft Corporationの米国およびその他の国におけるブランドまたは登録商標です。FirefoxはMozilla Foundationの商標です。ModbusはSchneider Electronic SAの商標です。LoctiteはHenkel AGの商標です。

Version 2.6.0
ユーザーガイド原本の翻訳。
© 18/08/2017 - FAG Industrial Services GmbH

目次

1	全般	5
1.1	本マニュアルについて.....	5
1.2	ハザードシンボルおよびシグナルワード.....	5
1.3	安全上のご注意.....	6
2	製品説明	8
2.1	目的の用途.....	8
2.2	使用者による変更.....	9
2.3	技術データ.....	10
2.4	供給範囲.....	11
3	FAG SmartQB の取付け	13
3.1	取付けの詳細.....	13
3.2	寸法.....	15
3.3	FAG SmartQB の取付け.....	17
4	FAG SmartQB センサーの取付け	18
4.1	取付けの詳細.....	18
4.2	FAG SmartQB センサーの取付け.....	19
5	構造、接続、および設置	20
5.1	接続および設置に関する概要.....	22
5.2	接続の際のご注意.....	24
5.3	接続の詳細.....	25
5.4	ケーブルエントリーシステム.....	29
5.5	FAG SmartQB センサーの接続.....	31
5.6	アナログ入力の接続.....	32
5.7	デジタル出力の接続.....	34
5.8	ネットワークインテグレーションの確立.....	36
5.9	FAG SmartLamp の接続.....	37
5.10	電源の接続.....	38
5.11	FAG SmartQB の起動.....	39
6	FAG SmartQB の操作要素	40
6.1	サーキットブレーカの操作要素.....	40
6.2	パワーサプライの操作要素.....	40
6.3	コントローラの操作要素.....	41
6.4	スイッチの操作要素.....	44
7	タッチスクリーンディスプレイの操作要素	45
7.1	スタートアップ画面.....	49
7.2	メイン画面.....	50
7.3	情報およびサポート.....	51
7.4	アラーム.....	52
7.5	設定.....	54
7.6	センサーステータス.....	56
7.7	サービス画面.....	61
7.8	エキスパート設定.....	63
8	その他の情報	64
8.1	SD カード上の情報.....	64
8.2	FAG SmartQB のネットワークへの統合.....	65
8.3	Modbus レジスタと Modbus 機能.....	72

9	メンテナンスおよび修理	74
9.1	SD カードの挿入／取出し.....	74
9.2	FAG SmartQB プログラムの更新.....	76
10	よくある質問	84
11	解体および廃棄物処理	86
12	連絡先／サポート	87
13	補遺	88

1 全般

1.1 本マニュアルについて

本マニュアルは、FAG SmartQB と取付け型タッチスクリーンディスプレイの取付けおよび使用について説明し、正しく安全に使用するための重要な情報を提供します。稼働開始に先立ち、本マニュアルを慎重に通読の上、本マニュアルを保管ください。

以下を確保してください。

- 本マニュアルが、すべてのユーザーに提供されていること。
- 製品を別のユーザーに引き渡す場合には、本マニュアルも同様に渡すこと。
- メーカー⁸⁾が提供する補足および変更が常に添えられていること。

その他の情報

FAG SmartQBは事前設定されており、最高 6 つの FAG SmartQB センサーと合わせて使用することができます。FAG SmartQB センサーについては、独立したハンドブックで説明されています。



FAG SmartQBセンサーは、FAG SmartCheck と同一構造です。センサーの取付けに関する詳細なマニュアルは、同梱の SD カード上の FAG SmartCheck ユーザー向け文書をご覧ください。

定義

- 製品: 本ハンドブックで説明する取付け型タッチスクリーンディスプレイ付き FAG SmartQB。
- ユーザー: 本製品を稼働開始し使用する能力のある者または組織。
- 専門家: その関連専門教育および経験に基づき、リスクを認識すること、および製品の運転またはメンテナンスが引き起こすかもしれない危険を予防することができる者。

使用されるシンボル



このシンボルは、

- 役に立つ追加情報、ならびに
- デバイス設定、または作業を効率よく行うために役立つ使用上のヒントを表します。

ハイパーリンクシンボル⁵⁾: このシンボルは、ハンドブック内のその他の情報があるページへの参照を指摘します。このマニュアルをPDF形式で画面に表示して読んでいる場合、相互参照記号の左隣の単語をクリックすると、対応する項に直接移動します。

1.2 ハザードシンボルおよびシグナルワード

使用されるハザードシンボル

安全上の注意事項と警戒事項は、規格化された特殊ハザードシンボルで表示されています。特殊シンボルが該当しない場合は、全般的なハザードシンボルを使用します。

全般的なハザードシンボル



危険

ここでは危険の種類と出所を挙げます

ここでは危険の防止措置を説明します

特殊ハザードシンボル

危険



電流による危険！

このシンボルは、人的損害から死または物的損害に至りかねない感電による危険を示します。

使用されるシグナルワード

シグナルワードは、危険軽減措置に従わなかった場合に起こる危険の重度を示します。

- 注意: 軽度の物的損害が生じる恐れがあります。
- 警告: 軽度の人的損害または重度の物的損害が生じる恐れがあります。
- 危険: 人的損害が生じる恐れがあります。特に重大なケースでは生命にとって危険です。

1.3 安全上のご注意

FAG SmartQBは、公認の規格および指令(補遺⁸⁸の適合宣言書を参照)に準拠して製造されており、作動は安全です。それでも、デバイスは、使用者および第三者、または物品に対する不可避の残存リスクとなり得ます。そのため、本マニュアルにある安全上の注意事項すべてを必ず守ってください。さらに、全般的に当てはまる安全・労働災害防止規程を守ってください。注意を怠った場合、健康や生命の危険または物的損害に至りかねません。本マニュアルの安全上の注意事項は、ドイツ連邦共和国内で当てはまります。他の国々では、関連する国内規則が当てはまります。



FAG SmartQBは、その目的の用途に準拠すると、機械指令 2006/42/EC には該当しません。

FAG SmartQBは、情報提供の目的でのみ使用が許され、プロセスを遮断または制御するためには使用できません。

安全上重要な規則

FAG SmartQBの構想、取付け、稼働開始、メンテナンス、点検時には、特定の使用ケースに当てはまる安全・労働災害防止規程を守ってください。(他にもありますが)特に次の規程を守ってください。

- VDE(ドイツ電気・電子工学・情報技術連盟)規程
 - VDE 0100 定格電圧 1000V までの高電圧系を設置する際の規程
 - VDE 0105 高電圧系の運転
 - VDE 0113 電子機器を装備する電気プラント
 - VDE 0160 電子機器を装備する電気プラント
 - VDE 0550/0551 変圧器に関する規程
 - VDE 0700 家庭用および類似目的用の電気機器の安全性
 - VDE 0860 家庭用および類似目的用の幹線電源駆動の電子機器とその付属品の安全規程
- 火災予防規程
- 労働災害防止規程
 - VBG 4 号: 電気プラントおよび電気機器

本マニュアルでは

- マニュアル全体にわたって当てはまり、本章に列挙されている全般的な安全上のご注意と
- 各章の最初または個別のステップにおいてご覧いただける特別な安全上のご注意とに分かれています。

操作スタッフ

FAG SmartQBは、それぞれに有効な関連規程に準じて専門教育を受けた公認の電気工学専門家しか取付け、運転、メンテナンスを行わないでください。

全般的な安全上のご注意

以下の危険に関するご注意は、FAG SmartQB を使用する際の一般的な指令とご理解ください。この注意事項は、FAG SmartQB を構想、取付け、運転する際に必ず守ってください。

**危険：**

- 特定の使用ケースに当てはまる安全・労働災害防止規程を守ってください。アセンブリ、部品、デバイスの取付け、接続、および開放は、無電圧状態で行います。
- 据付けの配電網に接続したデバイスの場合、構内配線に全極主断路器およびヒューズを取り付けてください。
- デバイスに接続された、通電するケーブルや電線に絶縁欠陥または破損箇所がないか定期的に点検してください。電気配線に欠陥が認められたら、デバイスと電気配線を直ちに無電圧状態にし、欠陥のある電気配線を取り替えます。
- 稼働開始前に、許容定格電圧範囲が、その地域の配電電圧と一致しているかを確認してください。
- 電圧低下および電源断後に中断されたプログラムを正常に再開できるよう、必要な対策を取ってください。その際、たとえ短時間でも危険な運転状態が発生してはなりません。
- DIN VDE 0641 第 1～3 部に準拠する漏電遮断器は、プログラマブルロジックコントローラ (PLC) と関連する間接触時の単独防護としては不十分です。そのためには、付加的ないしは別の予防措置をとってください。
- EN60204/IEC 204 VDE 0113 に準拠する非常停止装置は、FAG SmartQB の全運転モードにおいて有効であり続ける必要があります。非常停止装置のロック解除は、無制御または未定義の再始動を引き起こしてはなりません。
- 信号側での電線破損が制御装置の定義不可能な状態を起こさないように、ハードウェアとソフトウェアの側で対応する安全対策をとります。
- FAG SmartQB およびタッチスクリーンディスプレイは、安全関連タスクや重要な切替え操作には使用しないでください。このことは、特に、このタスクや切替え操作によって生命が左右される場合に当てはまります。

静電気帯電による損傷を予防するための注意事項

人体から FAG SmartQB のコンポーネントやタッチスクリーンディスプレイに伝わる静電電荷により、FAG SmartQB のモジュールやアセンブリ、ならびにタッチスクリーンディスプレイが破損する恐れがあります。デバイスを取り扱う際には以下にご注意ください。

**注意：**

- FAG SmartQB のモジュールやタッチスクリーンディスプレイに触る前に、静電荷を逃す接地金属部品に触ってください。
- 例えば、メンテナンス時の目視検査など、スイッチの入っている FAG SmartQB やディスプレイに触る場合には、絶縁手袋を装着してください。
- 大気湿度が低い場合、化学繊維製の衣類は、特に帯電が激しいためなるべく着用しないでください。

2 製品説明

FAG SmartQBシステムについて

FAG SmartQBは、モーター、ポンプ、ファンおよびその他のプラントの状態をモニタリングするための事前設定された完全ソリューションです。本システムは、プラグ & プレイを利用して、専門的知識がなくても、Condition Monitoring エリアにおいて簡単に既存のプラントに統合できます。FAG SmartQBのユーザーフレンドリーな操作および管理は、タッチスクリーンディスプレイで行います。このディスプレイには、監視対象の機械に異常が発生するとすぐに、エラー解決のヒントを示すプレーンテキストメッセージも表示されます。

本システムは、コントローラ付きスイッチキャビネット、タッチスクリーンディスプレイならびに 6 つまで配置された FAG SmartQB センサーから構成されます。コントローラが、接続された FAG SmartQB センサーの入力信号を評価して、アラームステータスを自動的に算出します。分析結果は、タッチスクリーンディスプレイ上で個々の FAG SmartQB センサーごとに全体的アラームステータスとして表示されます。異常が発生した場合のプレーンテキストメッセージは、簡単にアクセスでき、非常にわかりやすくなっています。

付加的なプロセスパラメータとして、2 つのアナログ入力を介して、可変回転数に関する情報を供給します。デジタル出力を介して、個々の FAG SmartQB センサーごとにアラームステータスを出力できます。全体的アラームステータスを視覚化するために、オプションで FAG SmartLamp を接続できます。



Schaefflerは、FAG SmartQB により、お客様の需要に対して最適化された状態モニタリングを提供します。



FAG SmartQBのスイッチを入れるとすぐに、デバイスは測定可能になります。振動監視が最初から最適であるように、FAG SmartQB を起動する前に以下のことを確認することをお勧めします：

- すべてのポートが正しく接続されていること。
- モニタリング対象の機械が正常な運転状態にあること。

2.1 目的の用途

FAG SmartQBは、次の機能専用です：

- PoE (Power over Ethernet) を介した 6 つまでの FAG SmartQB センサーの接続
- アラームステータス、プレーンテキストメッセージの表示、ならびに別個のタッチスクリーンディスプレイによる各種設定オプション
- 測定範囲が電圧である 2 つのアナログ入力信号の接続
- FAG SmartQBセンサーの全体的アラームステータスを伝達するデジタル出力信号の接続
- 仮想出力信号用の Modbus TCP サーバーの利用
- FAG SmartLampと全体的アラームステータス表示器との接続



- FAG SmartQB は、安全関連用途の切替えには使用しないでください。
- イーサネットスイッチに接続して、PoE を介して電源を供給される端末装置として使用できるのは、FAG SmartQB センサーだけです。他の PoE 端末装置の接続は、目的の用途に該当しません。

タッチスクリーンディスプレイを装備した FAG SmartQB は、技術データ¹⁰において特定された使用範囲でしか運転しないでください。その他のあらゆる使用またはその範囲を超えた使用は、目的どおりでないと見なされ、その使用に関してはユーザーがリスクを負います。ユーザーは、目的どおりを使用する責任を負います。本マニュアルの遵守もこれに該当します。

2.2 使用者による変更

使用者は、FAG SmartQB やタッチスクリーンディスプレイに変更を加えないでください。

変更の責任は使用者が負います！お客様の FAG SmartQB または FAG SmartQB センサーに不具合がありましたら、弊社のサポートまでお問い合わせください。

2.3 技術データ



- FAG SmartQBは、電圧測定カテゴリ II、III および IV では使用できません。
- 次のことを確認してください:
 - センサーの未使用 M12 ソケットがすべて同梱のねじ栓でふたをしてあること。
 - ケーブルエントリーシステムのすべての開口部が、同梱のケーブルブッシュおよびブラインドブッシュで閉じられていること。ケーブルエントリーシステムは必要なトルクでボルト付けされており、筐体に取り付けられていること。
 - サービスインターフェースがカバーキャップでふたをしてあること。
 - 導出口が、出荷状態で取り付けられていた栓でふたをしてあること。
 - ドアの発泡 PU パッキンに異常がなく、装置が作動すると同時にドアが閉まること。
- そうしないと保護構造が保たれません！

全般的な	
筐体	薄鋼板 取り囲む発泡 PU パッキンの付いたドア
表面	RAL 7016 / アンスラサイトグレー、粉体塗装
ドア開き角度	下向きに 95°
施錠	ダブルビットキーの錠前 (Verschluss-Einsatz)
固定方式	壁への取付け
電源	100~240 VAC 50/60 Hz
電源ケーブル	2 m の接続ケーブル (ケーブル末端は 2 ピンプラグ) 導体断面積: 3x1.5 mm ²
スタート時に要求される出力	最大 40 VA
大気湿度	10~90 % 非結露
動作温度	0~45 °C
動作高度	<2000 m
保護等級	IP65
寸法	300 mm x 340 mm x 225 mm (WxHxD)
重量	およそ 9.7 kg
表示器	タッチスクリーンディスプレイ、下記参照
インターフェース	<ul style="list-style-type: none"> • 供給および入力用の 2 つの逆極性保護 M12 コネクタ (オプションの FAG SmartLamp 用) • イーサネット 10/100 Mbit
ケーブルグラウンド	センサーケーブル、アナログ入力ケーブル、デジタル出力ケーブル、電源ケーブル用のケーブルブッシュ付きケーブルエントリーシステム
入出力	
入力	<ul style="list-style-type: none"> • 2 つのアナログ入力 (0~10 VDC) • 最小 / 最大入力値: -0.5 V / +15 V • 入力インピーダンス: 115.7 Ohm • 最大分解能: 2.5 mV
出力	<ul style="list-style-type: none"> • FAG SmartQB センサーの、デジタル出力 (5~30 VDC、2 A / チャネル) による 12x アラームステータス • 仮想出力、Modbus TCP によるアラームステータスおよび値 • FAG SmartQB の全体的アラームステータスを表示するオプションの FAG SmartLamp
タッチスクリーンディスプレイ	
表示器	以下の特徴をもつフラットパネルディスプレイ: <ul style="list-style-type: none"> • カラー • 7 インチ (800x480 ピクセル)
操作要素	タッチスクリーン
プログラム言語	ドイツ語、英語、中国語 (簡体)、スペイン語、フランス語、日本語、フィンランド語、イタリア語、オランダ語、ノルウェー語、ポーランド語、ポルトガル語 (ブラジル)、ロシア語、スウェーデン語、スロバニア語、チェコ語、トルコ語
大気湿度	10~90 % 非結露
動作温度	0~45 °C

動作高度	< 2000 m
保護等級	IP65



- 仕様は変更する場合があります。
- FAG SmartQBセンサーに関する技術データは、FAG SmartCheck ユーザーマニュアルをご覧ください。

2.4 供給範囲

供給範囲



本書では、FAG SmartQB バリエーション 2、つまり FAG SmartQB センサーを装備した FAG SmartQB 基本ユニットの供給範囲を説明しています。

FAG SmartQB基本ユニットのコンポーネントは以下のとおりです

- スイッチキャビネット筐体 1 つ
 - タッチスクリーンディスプレイ 1 つ
 - コントローラ 1 つ
 - PoE(イーサネット経由の電源供給)1 つ
 - パワーサプライ(24 V)1 つ
 - 電源ケーブル 1 本(2 m、ケーブルの未処理末端は 2 ピンプラグ付き)
 - サーキットブレーカ 1 つ
 - スイッチキャビネットキー 1 つ
 - ケーブルエントリーシステム用のブッシュ 15 個
 - 直径が 4~5 mm のケーブルを収容するための 5 mm の穿孔 2 つをもつスリット入りケーブルブッシュ 4 つ
 - 直径が 8~9 mm のケーブルを収容するための 9 mm の穿孔をもつスリット入りケーブルブッシュ 2 つ
 - 直径が 6~7 mm のケーブルを収容するための 7 mm の穿孔をもつスリット入りケーブルブッシュ 1 つ
 - 閉鎖したブラインドブッシュ 8 つ
- FAG SmartQBセンサー設定とその他の情報を含む SD カード 1 枚(引渡し時にはタッチスクリーンディスプレイの SD メモリーカードのスロットに入っています)
- SD カード上の PDF 形式の FAG SmartQB ユーザー向け文書(ドイツ語、英語、中国語、スペイン語、フランス語および日本語)
- 印刷されたクイックガイドFAG SmartQB(ドイツ語、英語、中国語、スペイン語、フランス語、日本語)

FAG SmartQBセンサー #1 (FAG SmartCheck とも呼ばれます)

- 固定用ボルト(六角穴付きボルト M6x45)1 つ
- 固定用ボルトの紛失防止 O リング 1 つ
- 取付け用開口部をカバーするためのロゴ入り栓 1 つ
- 使用しない M12 接続部をカバーするため封止栓 3 個
- FAG SmartQBに接続するためのイーサネットケーブル 1 本、RJ45 プラグ付き M12、10 m
- SD カード上の PDF 形式の FAG SmartCheck ユーザー向け文書(ドイツ語、英語、中国語、スペイン語、フランス語および日本語)
- SD カード上の PDF 形式および印刷された FAG SmartCheck クイックガイド(ドイツ語および英語)



お問い合わせの際は、FAG SmartQB のシリアル番号とプログラムバージョンを、場合によっては FAG SmartQB センサーのシリアル番号とプログラムバージョンをお知らせください。

FAG SmartQB:

シリアル番号 (SERIAL NO.) が記された銘板は、FAG SmartQB 筐体の下側にあります:

FAG		FAG Industrial Services GmbH Kaiserstraße 100 D-52134 Herzogenrath	phone: + 49 2407 9149-99 fax: + 49 2407 9149-59 email: support.is@schaeffler.com
PART NO.	FAG SmartQB	SERIAL NO.	1603001023
MAX. AMB. TEMP.	0 to 45 °C		
CONNECTION VOLTAGE	100 - 240 VAC		
INPUT POWER	40 VA		
INPUT FREQUENCY	50 / 60 Hz		
CONTROL VOLTAGE	24 VDC		
PROTECTION CLASS	IP65		
COUNTRY OF ORIGIN	Made in Germany		

シリアル番号は 10 桁の数から成り、例えば 1603001023 となります。その下にあるのが、シリアル番号を含む QR コード(Quick Response Code)です。QR コードは、携帯端末装置および QR コードスキャナで読み取れます。それには、携帯端末装置のカメラを QR コードに向けてください。コードが認識されると同時に、シリアル番号が表示されます。

プログラムバージョン(例えば 2.6.0)は、タッチスクリーンディスプレイのメイン画面「5d」をご覧ください。

FAG SmartQBセンサー:

シリアル番号 (S/N) が記された銘板は、FAG SmartQB センサーの側面にあります。シリアル番号は 12 桁のアルファベット文字／数字の組み合わせから成り、例えば f43d80001c99 となります。

オプションのアクセサリ

FAG SmartQBに関して、FAG Industrial Services GmbH では多彩なオプションのアクセサリを提供しています:

- FAG SmartQBセンサー 1 ~ 6: 事前設定済み
- FAG SmartQBセンサー用のイーサネットケーブル、RJ45 プラグ付き M12 プラグ、長さ: 10、20 および 30 メートル
- FAG SmartQBセンサーを取り付けるためのセンサーマウンティングプレート M6
- CD-ROM 上のユーザー向け文書込み FAG SmartUtility ソフトウェア。このソフトウェアは、FAG SmartUtility Light ソフトウェアと比べて機能範囲が拡張されています
- FAG SmartQBの全体的アラームステータスを視覚化するための FAG SmartLamp、延長ケーブル(M12、8 極、ソケットとプラグ、長さ: 10 メートル) 2 本込み
- FAG SmartLamp用延長ケーブル、M12、ソケットとプラグ、長さ: 10、20 および 30 メートル

オプションのアクセサリに関する一覧は、FAG SmartQB タッチスクリーンディスプレイの情報およびサポート > アクセサリ「5h」エリアと同梱の SD カードをご覧ください。

その他の情報は、カスタマーサービス「8a」にお問合せください。

3 FAG SmartQB の取付け

次の節では、FAG SmartQB を取り付ける際の重要な詳細をお知らせします。



取付け前に、デバイスに破損がないことを確認してください。

疑わしい場合は、電気関係専門家に助言を求めるか、FAG Industrial Services GmbH のカスタマーサービスにご連絡ください。

3.1 取付けの詳細

取付け場所

FAG SmartQBは、目の高さでモニターする機械のすぐそばのなるべく平坦かつ振動のない壁面に取り付けます。その際、運転用のすべての周囲条件が遵守され、冷却のための適切な換気が確保されており、メンテナンスのためにすべてのコンポーネントがアクセス可能であることに注意してください。取付けのために FAG SmartQB の筐体を開く必要はありません。

取付け用器材

FAG SmartQBの取付けには、次の材料が必要です：

- 穿孔するための工具
- (下地に応じた)取付け用固定材
- 4つの取付け用ボルト：六角穴付きの平小ねじ、M6x40
- 場合によっては適したワッシャ
- ケーブルを敷設する際のケーブルタイ
- 入力／出力信号ケーブルを接続するための工具および材料(オプション)：
 - フェルール 0.25 mm²(カラー：紫色(フランス式カラーコード))
 - フェルール圧着ペンチ(圧着具)
 - マイナスドライバー 2x0.4 mm

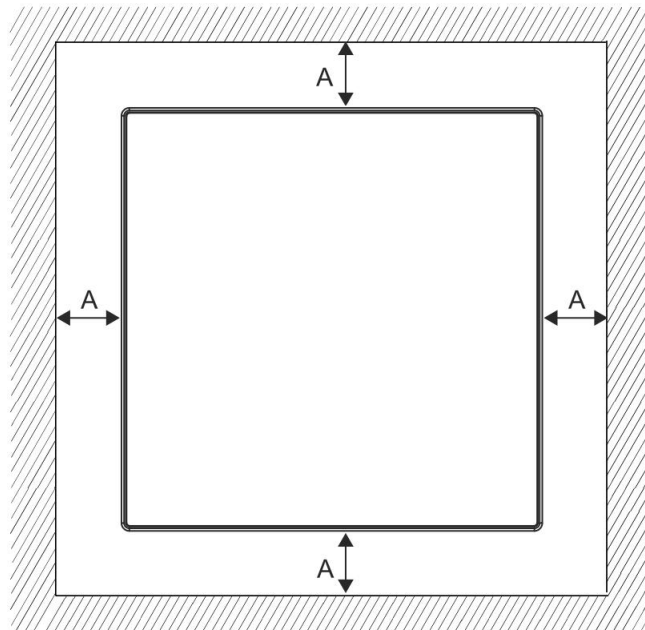
取付け場所の周囲条件

FAG SmartQBに対する以下の周囲条件を守ってください：

- 周囲温度が 0 °C から +45 °C の間であること。
- 大気湿度が 10 % から 90 % の相対湿度であること。
- 以下の取付け場所は避けてください。
 - 急な温度変動により凝縮水が形成する場所。
 - 引火性が高いガスのある場所。
 - 導電性ダストの度合いの高い場所(鉄粉、オイルミスト、霧、塩蒸気、または有機溶媒)。
 - 直射日光がさす場所。
 - 高磁場または高電圧場の場所。
 - 強い音波および衝撃波が直接 FAG SmartQB に到達し得る場所。
- 携帯電話を使用する際は、FAG SmartQB までの最小間隔 25 cm を守ってください。

位置

良好な換気を確保し、デバイスメンテナンスを容易にするには、FAG SmartQB と別の部品との間で、次の最小間隔を守ってください：



別の部品までの距離 [mm]
A
300



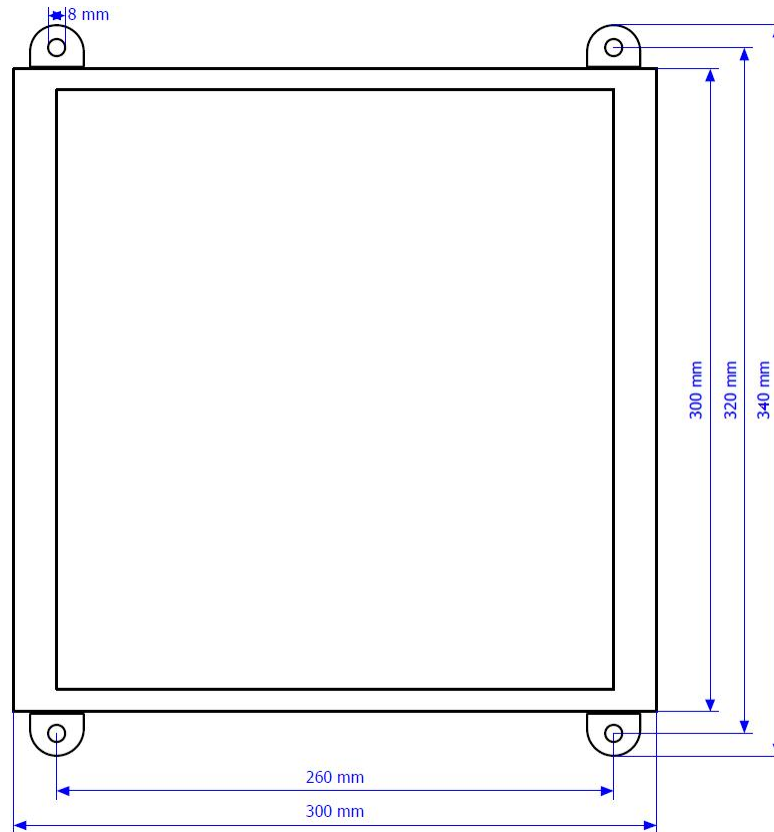
FAG SmartQBの取付け時には、筐体の下側に電気配線用のスペースが必要であることにご注意ください。

3.2 寸法

次のイラストは、異なる視点からの FAG SmartQB を示し、その寸法についてはミリメートル単位のデータです。

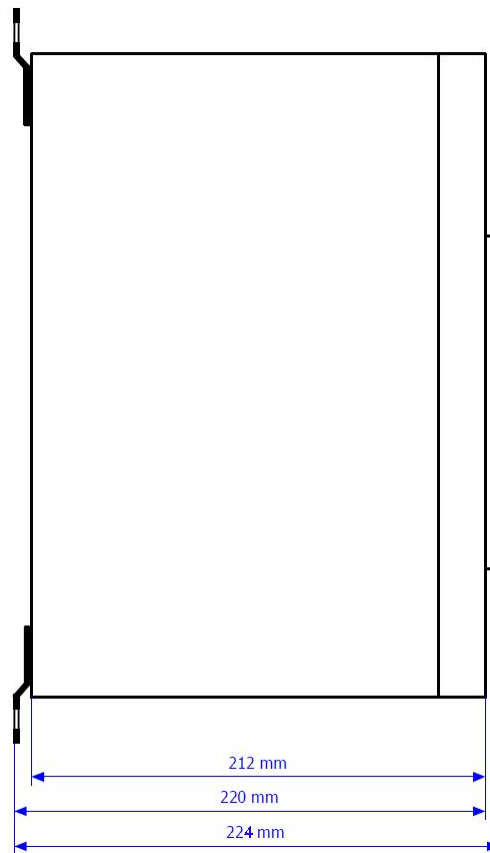
前方から見た FAG SmartQB の基本寸法

前方からは、タッチスクリーンディスプレイが取り付けられたドア、ならびに壁面取付けブラケットが見えます。



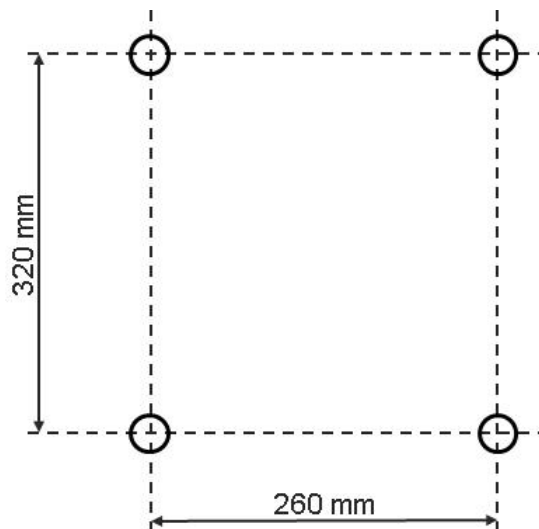
側面の基準寸法 FAG SmartQB

側面図は、壁面取付けブラケットがどれだけ突出しているか、そして FAG SmartQB の側面の寸法を示します。



FAG SmartQB 筐体を取り付けるためのドリルテンプレート

ドリルテンプレートは、FAG SmartQB 筐体を壁に取り付けるための穿孔の間隔を示します。



固定用ボルトのドリル深さは、およそ 50 mm (または、ボルト長さより 10 mm 長い) です。

3.3 FAG SmartQB の取付け

FAG SmartQBは、壁面取付けブラケットが組立て済みの状態で引き渡されるため、筐体を開くことなく取り付けられます。取付けの際には、別の部品との間隔データ「15」にご注意ください。



- FAG SmartQBの供給範囲には、固定材は含まれていません。下地に応じてお選びください。
- ディスプレイが目の高さになるように、FAG SmartQB を組み立ててください。

の取付け FAG SmartQB

FAG SmartQBを取り付けるには次の手順に従います：

- FAG SmartQBの最終的な位置をマークして、
- ドリルテンプレート「15」のデータに基づいて 4 つの穴をあけます。
- 4 つの取付け用ボルトで FAG SmartQB を取り付けます（場合によっては適したワッシャを使用します）。
- 取付け用ボルトを、最大締め付けトルク 4.2 kN で締め付けます。

FAG SmartQBセンサー、オプションの FAG SmartLamp、アナログ入力ならびにデジタル出力を接続してから、最後にデバイスに電圧を供給します。



- FAG SmartQBの取付け時には、筐体の下側に電気配線用のスペースが必要であることにご注意ください。
- FAG SmartQBを解体するには、上記の手順を逆の順序で行います。

4 FAG SmartQB センサーの取付け

次の節では、FAG SmartQB センサーをモニタリング対象機械に取り付ける際の重要な詳細をお知らせします。



- 取り付ける前に、センサーが損傷していないことを確認してください。疑わしい場合は、電気関係専門家に助言を求めるか、FAG Industrial Services GmbH のカスタマーサービスにご連絡ください。
- 作業中は FAG SmartQB センサーが無電圧状態であることを確認してください。

FAG SmartQBセンサーの取付け

FAG SmartQBセンサーを FAG SmartCheck ハンドブックに記載されているように取り付けます。



FAG SmartQBセンサーは、FAG SmartCheck と同一構造です。取付けに関する詳細なマニュアルは、同梱の SD カード上の FAG SmartCheck ユーザー向け文書をご覧ください。

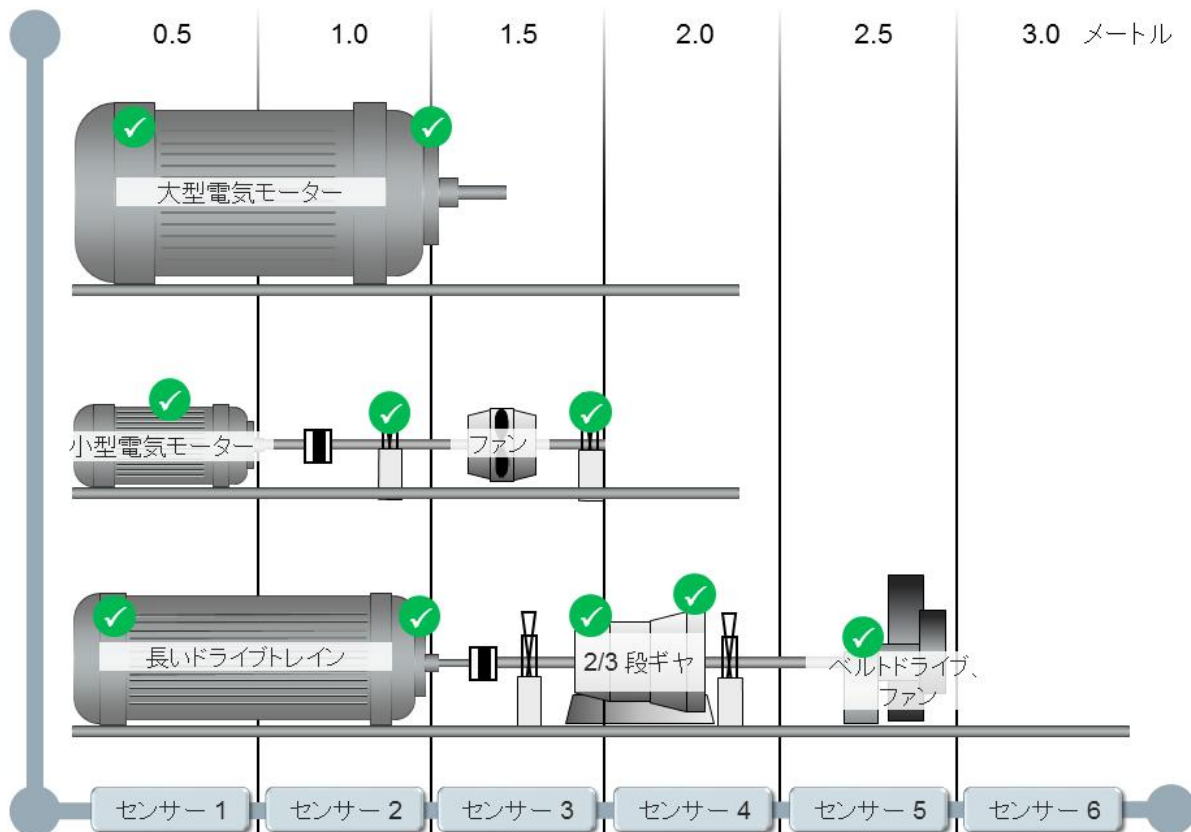
4.1 取付けの詳細

取付け場所

FAG SmartQBセンサーを取り付けるには、振動伝達が最適な場所を選択してください。軸受けモニタリングであれば、例えば、モニタリングするローラーベアリングの近くかつ回転軸に対する半径方向です。最適な状態モニタリングを保証するには、このステップにおいて、振動専門家にご相談ください。FAG Industrial Services GmbH は、お客様のニーズに合わせた最適なサービスを提供します。詳細は、お客様のカスタマーサービス「8」でご入手ください。

FAG SmartQBセンサーの位置および数の指定

次のチャートでは、さまざまな使用例を示し、FAG SmartQB センサーの取付け場所と数に関するお勧めを提供します：



例:

小型電気モーター(0.5メートルまでの長さ)をモニタリングする場合は、通常、1つのFAG SmartQB センサーで十分です。モニタリングする軸受けが互いにおよそ1メートル離れている大型電気モーターの場合は、2つのFAG SmartQB センサーの想定をお勧めします。ドライブトレインが長い場合や複数のアセンブリをモニタリングする場合には、チャートに示すように、モニタリングする軸受けのすべてにFAG SmartQB センサーを配置してください。

さらに次の点に注意してください。

- FAG SmartQBセンサーが、取付け面に対して垂直に固定されていること。
- 取付け面は曲がっていたりでこぼこであったりしないこと。
- 表面は、平均粗さ Ra=3.2 μm であり、汚れがないこと。
- FAG SmartQBセンサーは、周囲温度 -20 °C~+70 °C で運転できます。

取付け方法

FAG SmartQBセンサーを確実かつ持続するように取り付けるには、モニタリングする機械ないしは部品上にデバイスを取り付けます。

デバイスは、部品上の穿孔に直接にねじ固定できます。そのためには、その場所に最低限 9 mm の深さのタップ穴を切り、表面の平均粗さはおよそ 3.2 μm です。

それが不可能な場合は、代わりにセンサーマウンティングプレート M6 を取付け面に貼りつけて、その上にデバイスをねじで固定します。センサーマウンティングプレートは、オプションのアクセサリとして FAG Industrial Services GmbH からご入手ください。

材料

FAG SmartQBセンサーの取付けには、さらに次の材料が必要です:

- タップ穴 M6 穿孔用工具、または振動測定に適した接着剤(例えば Loctite 330)を含めたセンサーマウンティングプレート M6
- いくつかの潤滑剤(オイル、グリース)
- 六角穴付きボルト M6 用のアングルレンチ
- 六角穴付きボルト M6 用ソケット付きトルクレンチ(締付けトルク 10 Nm)

オプションでさらに必要な物:

- 耐振動性のねじ緩み止め(例えば Loctite 中強度スクリューロック 243)
- ケーブル固定用ケーブルタイ



詳細については、同梱の SD カードのハンドブック FAG SmartCheck をご覧ください。

4.2 FAG SmartQB センサーの取付け

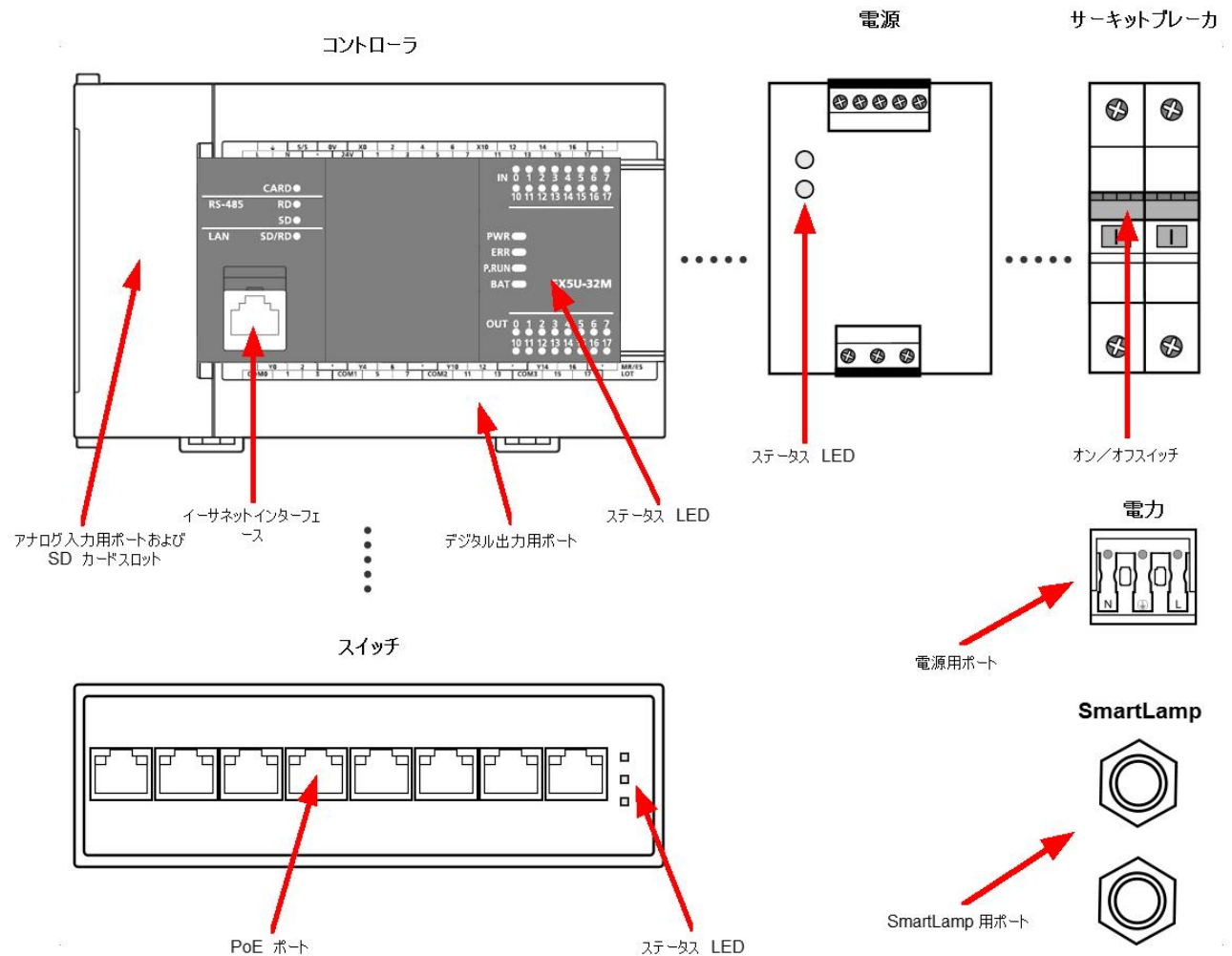
FAG SmartQBセンサーを、FAG SmartCheck ハンドブック「18」に記載されているように、モニタリング対象部品に取り付けてください。

これで FAG SmartQB センサーを FAG SmartQB に接続する「20」ことができます。

5 構造、接続、および設置

FAG SmartQBの接続を介してデバイスに電圧を供給し、FAG SmartQB センサー、アナログ入力信号ならびにデジタル出力信号を接続することができます。設定オプションおよびシステムフィードバックについては、別個のタッチスクリーンディスプレイ⁴⁵をご覧ください。

次の図で、デバイスの構造、その個々のモジュール、ポートおよび操作要素の位置の概要をご覧ください。

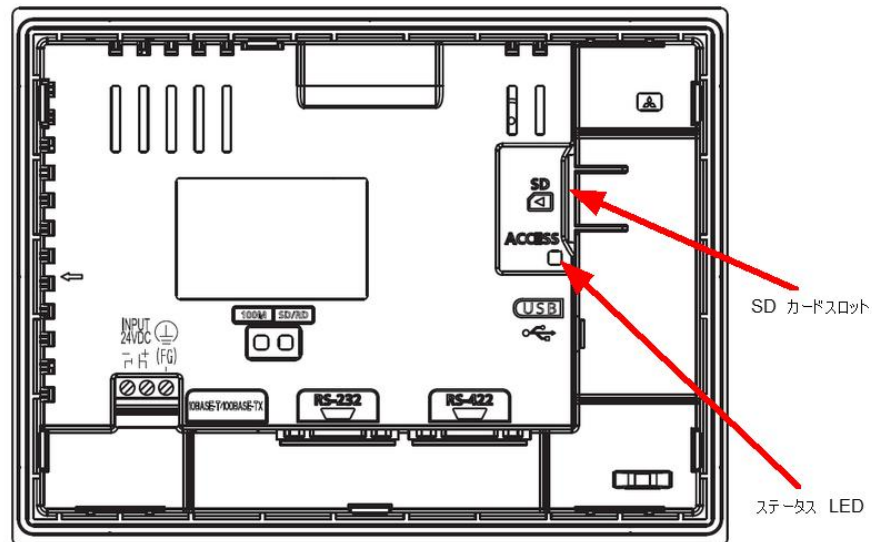


FAG SmartQBには、次の構成部品および機能が含まれます：

- コントローラ**
 コントローラには、アナログ入力およびデジタル出力用のポートがあります。イーサネットインターフェースは、標準ですでに通信のために FAG SmartQB センサーおよびタッチスクリーンディスプレイと接続されています。さらに LED が、コントローラおよびデジタル出力のステータスを表示します。左側のカバープレートの奥には SD カードスロットがあります。
- 電源**
 2 つの LED が、電源モジュールのステータスを表示します。
- サーキットブレーカ**
 サーキットブレーカには、電源のオン/オフスイッチがあります。
- スイッチ**
 スイッチには、6 つまでの FAG SmartQB センサーを接続できます。オプションで、ネットワーク接続を確立します。LED が、スイッチのステータスを表示します。
- 電源ポート**
 電源端子に電源を接続できます。
- 接続 FAG SmartLamp**
 ここで、オプションのアクセサリから FAG SmartLamp 用の電源およびアナログ入力ケーブルを接続できます。

- 別個のタッチスクリーンディスプレイ(上では図示されていません)

タッチスクリーンディスプレイで、さまざまなプログラムパラメータを設定して、システムステータスを呼び出します。ディスプレイには、SD メモリーカード用のスロットがあり、そこには引き渡し時にすでにカードが入っており、そのまましておく必要があります。次の図で、タッチスクリーンディスプレイの裏側にあるこれらのポートの概要をご覧ください。



FAG SmartQBを接続する方法に関する概要は、[接続および設置に関する概要](#)「22」の節をご覧ください。

接続の際に守っていただく重要な注意事項は、[接続の際のご注意](#)「24」の節をご覧ください。

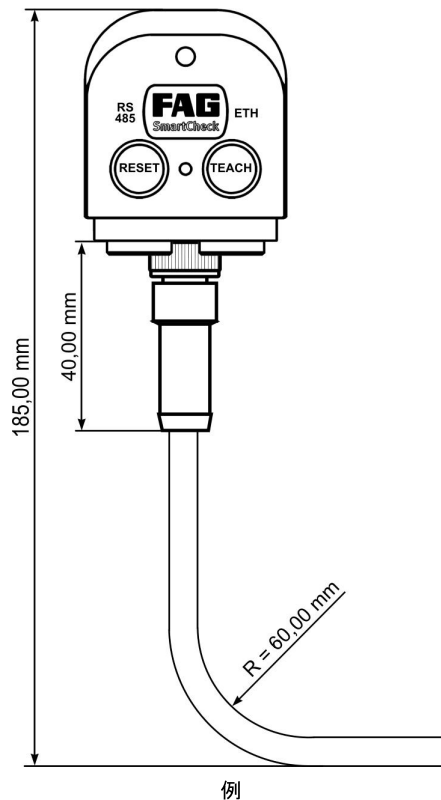
個々の端子の割当てに関する詳細は、[接続の詳細](#)「25」の節をご覧ください。

タッチスクリーンディスプレイに関する注意事項および詳細は、[タッチスクリーンディスプレイの接続](#)「45」の節をご覧ください。

全般的な

ケーブル接続を設置する際には、以下の点にご注意ください。

- 差込み接続部の端子に汚れがないことを確かめます。差込み接続部の汚れや水分は、信号品質を損なう恐れがあります。
- 固定する際には、ケーブルに機械的な引張負荷がかからないように注意してください。場合によってはストレインリリーフを装着してください。
- ケーブルの最小許容曲げ半径にご注意ください。最小許容曲げ半径は、メーカーのデータシートをご参照ください。FAG Industrial Services GmbH の標準アクセサリに属するケーブルには、最小曲げ半径 60 mm をお勧めします。
- ケーブルがしっかりと敷設されて動かないように取り付けてください。
- 信号ケーブルは電源供給ラインと平行には敷設しないでください。



5.1 接続および設置に関する概要

FAG SmartQBの機能および接続を利用するには、次の手順に従います：

1. FAG SmartQB の取付け¹⁷⁾は、モニタリング対象の機械の近くで行います。
2. 6 つまでの FAG SmartQB センサーの接続、オプションでアナログ入力、デジタル出力、ネットワークインテグレーションおよび FAG SmartLamp の接続を設計してください。
3. FAG SmartQBの接続と機能の利用方法がわかっている場合は、接続に適したアクセサリを用意してください。さまざまな接続オプションに関する詳細は、次の節をご覧ください。
 - **FAG SmartQB センサーの接続**³¹⁾
 - **アナログ入力の接続(オプション)**³²⁾
 - **デジタル出力の接続(オプション)**³⁴⁾
 - **ネットワーク接続の確立(オプション)**³⁶⁾
 - **FAG SmartLamp の接続(オプション)**³⁷⁾
 - **電源の接続**³⁸⁾
4. FAG SmartQBを運転開始すると、SmartQB ならびにタッチスクリーンディスプレイ⁴⁵⁾の操作要素が使用可能になります。
5. 接続した FAG SmartQB センサーを登録⁵⁴⁾および設定⁵⁵⁾します。

接続の際に守っていただく重要な注意事項は、**接続の際のご注意**²⁴⁾の節をご覧ください。

個々の端子のピン割当てに関する詳細は、**接続の詳細**²⁵⁾の節をご覧ください。



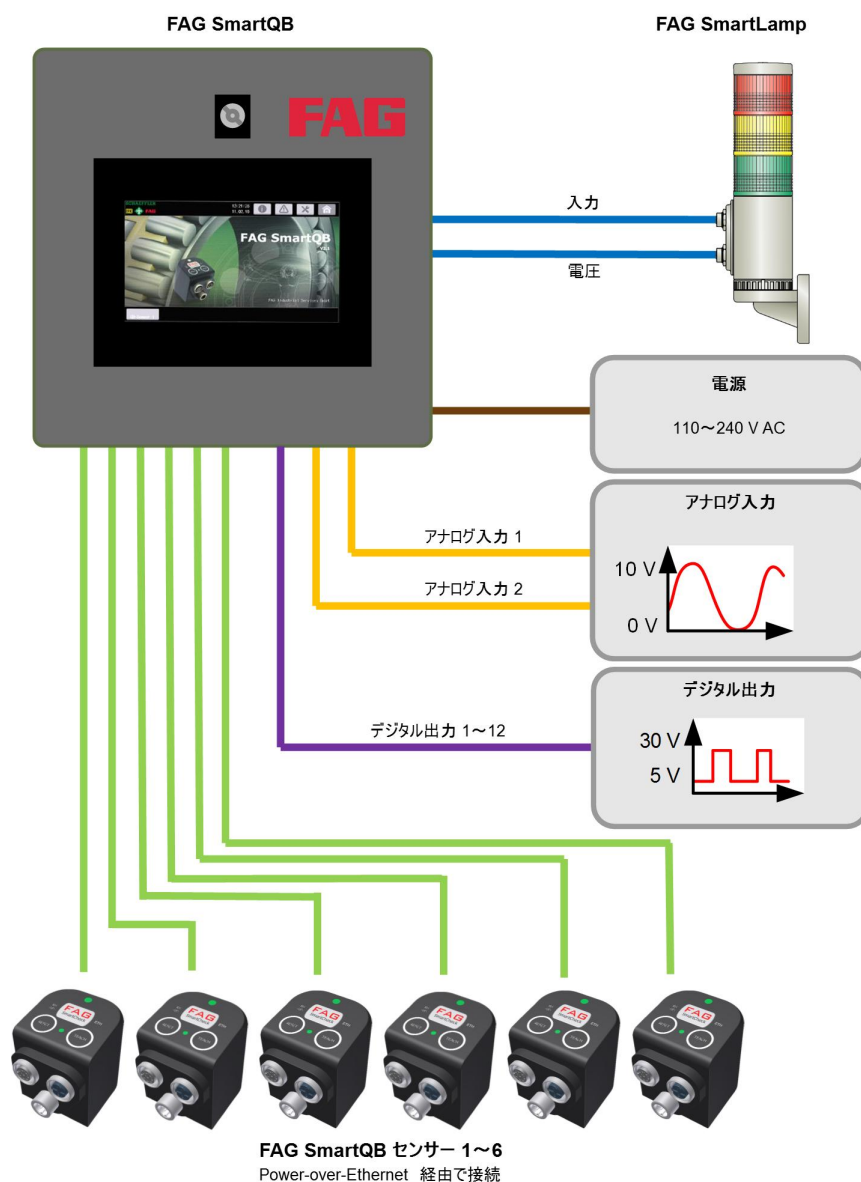
- FAG SmartQBは、必ず関連する規定および規則に準じる有資格者が使用準備を行ってください。
- FAG SmartQBでの作業中は、無電圧状態であることを確認してください。

接続の一覧

次の図で、FAG SmartQB の全接続オプション、つまり、SmartQB センサー^{〔31〕}、アナログ入力^{〔32〕}、デジタル出力^{〔34〕}、FAG SmartLamp^{〔37〕} (オプション)ならびに電源^{〔38〕}への接続に関するデータを含む詳細配線図をご覧ください。



FAG SmartQBに外部センサー、制御信号および電源を接続するには、標準ケーブルを使用します。このケーブルは、FAG Industrial Services GmbH またはサプライヤからご入手ください。



FAG SmartQB筐体の下側のネットワークインターフェースを介して、サービスパートナーが FAG SmartQB にアクセスできます。インターフェースは、内部でスイッチと接続されています。次の点にご注意ください。

- 6 つの FAG SmartQB センサーすべてを使用して、サービスインターフェースを使用する場合は、センサーの 1 つとの接続を短時間無効にして、ネットワークケーブルを接続します。
- Modbus-TCP^{〔72〕} 経由の仮想出力を使用する場合は、1 つのポートがネットワーク接続に必要であるため、5 つの FAG SmartQB センサーしか接続できません。

5.2 接続の際のご注意

接続を設定するには、次に挙げる注意事項を守ってください。

電源の接続

- サークिटブレーカないしはヒューズの敷設に関しては、パワーサプライモジュールの定格消費電流と同様に突入電流も考慮してください。サーキットブレーカの応答電流は、消費電流が上がりすぎたときに、システムが電源網から確実に切断されるように選択します。個々のFAG SmartQBを1つを使用する場合、サーキットブレーカないしはヒューズの遮断電流はおよそ10 Aです。
- 電源ケーブルや電力供給ケーブルは、主回路の配線またはE/A信号線(高電圧、高電流)と合わせた1つのラインでは敷設しないでください。できる限り、ケーブル間の最小距離100 mmを守ってください。
- 入力サージ電流による異常、またはケーブル関連の別の異常が電源網内で発生したら、絶縁するために絶縁トランスを中間に挟んでください。
- 接続を確認したら、すべての保護カバーを取り付ける、ないしは閉じてください。モジュールの通電部品には触らないでください。
- (例えば、落雷による)過電圧から守るために、避雷器を使用してください。

注意

避雷器は、許容される電圧変動が防護を作動させないように選んでください。



アース

FAG SmartQBのアースは、電源ケーブルおよび安全プラグで行います。

入出力への外部周辺機器の接続

- 入出力の信号線は、互いに、ガルバニック絶縁してください。
- 入出力の配線は、常に互いに隔離して敷設します。
- E/A信号線は、主回路の配電電圧ラインおよび電源供給ラインへの最小距離100 mmをとって敷設してください。それが無理であれば、シールドケーブルを使用します。シールドのアースは、通常は、モジュール側で行います。
- 接続が、金属管やケーブルルートを通して案内される場合、これらをアースします。
- 入出力信号を導く電線は、交流電圧を導く電線とは隔離して敷設します。



長さが200 mを超える電線の場合、配線容量が原因で、入力信号を歪曲することがある電力損失が生じます。

アナログ信号伝送

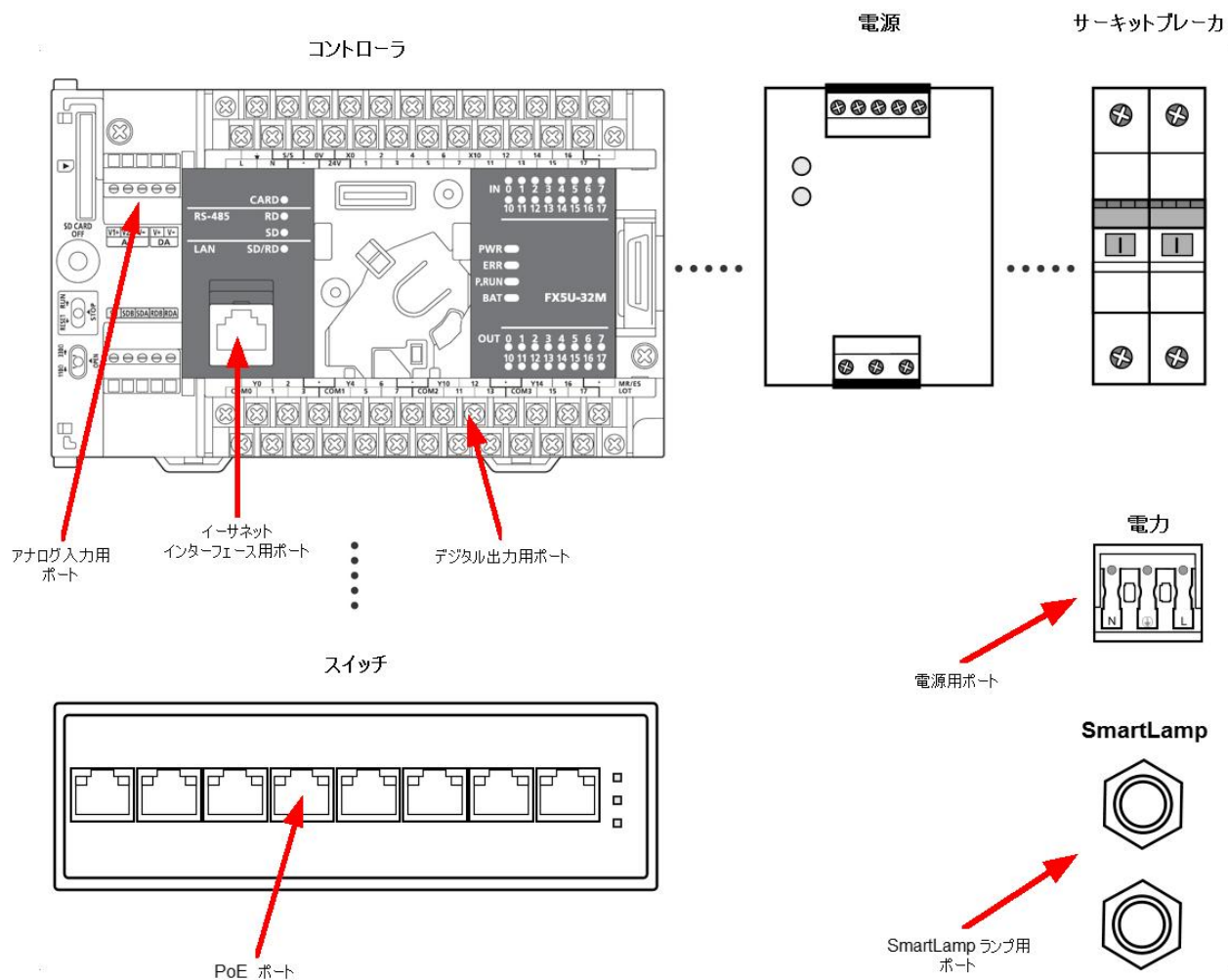
短距離の低周波アナログ信号伝送は、2芯シールドケーブルを使用して行います。送信機と受信機の基準導体間では電位差が起こり得るため、電位分離(potenzialtrennend)部品(トランス、オプ्टカプラ等々)を使用します。

デジタル信号伝送

デジタル信号伝送の場合、妨害のない信号伝送を確保するためには、伝送速度や伝送距離に関して、インターフェースの技術データを守ってください。

5.3 接続の詳細

FAG SmartQBのポートを介して、FAG SmartQB センサー、アナログ入力、デジタル出力、FAG SmartLamp (オプション)ならびに電源を接続します：

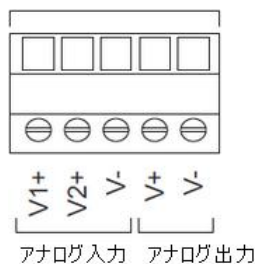


アナログ入力 [25]、デジタル出力 [26]、FAG SmartLamp および電源 [28]用に必要なケーブルの配線に関する詳細は、次の節をご覧ください。

ケーブルエントリーシステム [29]に関する情報は、同名の章をご覧ください。

アナログ入力

アナログ入力には、筐体内にある FAG SmartQB コントローラの端子台 **AD** を介してアクセスできます：



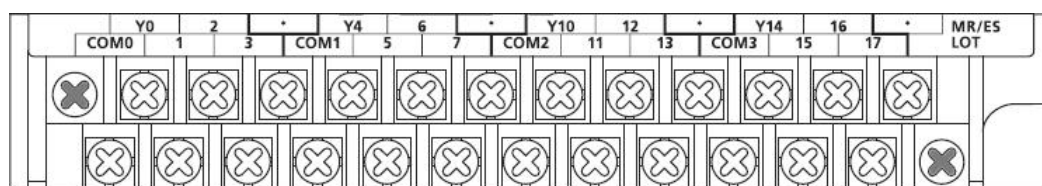
端子は、次のように定義します。

信号		説明
アナログ入力	V1+	アナログ入力チャンネル 1(+)
	V2+	アナログ入力チャンネル 2(+)
	V-	アナログ入力(-)*
アナログ出力 (非使用)	V+	アナログ出力(+)
	V-	アナログ出力(-)*

* 端子「V-」は内部で互いに接続されています。

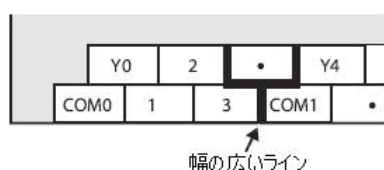
デジタル出力

デジタル出力には、筐体内にある FAG SmartQB コントローラの下側端子台を介してアクセスできます：



デジタル出力は、4 つの出力を含むグループにまとめられています。各グループは、電圧に対する共通端子をもちます。これらの端子は、「COM」とマークされています。

個々のグループは、モジュール上で、幅の広いラインにより互いに隔離されています。そのようにマークされたエリア内の出力は、同じ COM 端子に属します。

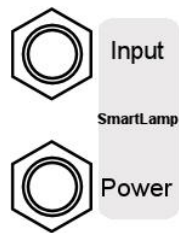


端子は、次のように定義します。

信号		説明
デジタル出力	COM0	+ 30 VDC(最大)
	Y0	デジタル出力 FAG SmartQB センサー 1 - アラームなし
	1	デジタル出力 FAG SmartQB センサー 1 - アラーム(プリアラームおよび/またはメインアラーム)
	2	デジタル出力 FAG SmartQB センサー 2 - アラームなし
	3	デジタル出力 FAG SmartQB センサー 2 - アラーム(プリアラームおよび/またはメインアラーム)
	COM1	+ 30 VDC(最大)
	Y4	デジタル出力 FAG SmartQB センサー 3 - アラームなし
	5	デジタル出力 FAG SmartQB センサー 3 - アラーム(プリアラームおよび/またはメインアラーム)
	6	デジタル出力 FAG SmartQB センサー 4 - アラームなし
	7	デジタル出力 FAG SmartQB センサー 4 - アラーム(プリアラームおよび/またはメインアラーム)
	COM2	+ 30 VDC(最大)
	Y10	デジタル出力 FAG SmartQB センサー 5 - アラームなし
	11	デジタル出力 FAG SmartQB センサー 5 - アラーム(プリアラームおよび/またはメインアラーム)
	12	デジタル出力 FAG SmartQB センサー 6 - アラームなし
	13	デジタル出力 FAG SmartQB センサー 6 - アラーム(プリアラームおよび/またはメインアラーム)

FAG SmartLamp

FAG SmartLampは、筐体の M12 ポート **I/O** および **Power** を介して接続します：



の制御 FAG SmartLamp

FAG SmartLampは、入力ソケットを介して制御できます。

ピンは、次のように定義します。

ピン割当て(ソケット)	番号	信号	カラー*
<p>正面図</p>	1	非接続	白色
	2	非接続	茶色
	3	非接続	緑色
	4	非接続	黄色
	5	GND 出力	灰色
	6	アナログ出力	淡紅色
	7	非接続	青色
	8	非接続	赤色

* カラーデータは、FAG SmartLampのアクセサリからの標準ケーブルの場合です。

の電源 FAG SmartLamp

FAG SmartLampの電源は、電源ソケットを介して接続できます。

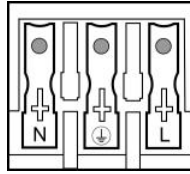
ピンは、次のように定義します。

ピン割当て(ソケット)	番号	信号	カラー*
<p>正面図</p>	1	電源アース	白色
	2	電源プラス	茶色
	3	非接続	緑色
	4	非接続	黄色
	5	非接続	灰色
	6	非接続	淡紅色
	7	非接続	青色
	8	非接続	赤色

* カラーデータは、FAG SmartLampのアクセサリからの標準ケーブルの場合です。

電源

FAG SmartQBの電源は、FAG SmartQB 筐体の電源端子を介して接続します：



ピンは、次のように定義します。

名前	信号	カラー*
L	配電電圧接続(相)	黒色
N	配電電圧接続(中性線)	青色
PE	保護導体	緑色／黄色

* カラーデータは、FAG SmartQB のアクセサリからの標準ケーブルの場合です。



接続ケーブルを外すには、電源端子で該当するボタンを押して、ケーブル端を引き抜きます。

5.4 ケーブルエントリーシステム

FAG SmartQB 筐体の下側には、ケーブルエントリーシステムがあり、これを通して、前もって組み立てられたケーブルが、コネクタを外すことなく、SmartQB 筐体に挿入できます。シール用フレームは保護等級 IP65 の要件を満たします。このフレームは、必要なケーブルをわずかな作業で挿入できる構造になっています。



ケーブルエントリーシステムの構造

ケーブルエントリーシステムには次の構成部品が含まれます：

- シール剤を注入したフレーム：フレームは筐体にしっかりと取り付けられています。フレームはボルトを外して、片側を開くことができます。
- ケーブルプッシュとブラインドプッシュ：プッシュはフレームのガイドレールに固定されています。これらのプッシュは、フレームを取り外して開いたときに、外すことができます。

ケーブルエントリーシステムは、正しく取り付けられた場合、前もって組み立てられたケーブルの IP65 準拠の密閉と張力緩和を可能にします。使用していないプッシングをシールするには、同梱のブラインドプッシュを使用してください。同梱のケーブルプッシュとブラインドプッシュに関する一覧は、次の表をご覧ください。

数	種類	型	ケーブル用
4	ケーブルプッシュ	スリット入り、2 x 5 mm 穴付き	センサーケーブル (PoE ケーブル)、FAG SmartLamp 用ケーブル (オプション) 直径 4~5 mm
2	ケーブルプッシュ	スリット入り、1 x 9 mm 穴付き	デジタル出力ケーブル、電源ケーブル 直径 8~9 mm
1	ケーブルプッシュ	スリット入り、1 x 7 mm 穴付き	アナログ入力ケーブル 直径 6~7 mm
8	ブラインドプッシュ	閉鎖、穴なし	-

ケーブルエントリーシステムを通したケーブルの挿入



ケーブルエントリーシステムおよびエンドプレートのボルトを外すには、4 mm の六角頭付きドライバーまたはアレンレンチを使用してください。

前もって組み立てられたケーブルをケーブルエントリーシステムに導入する際は、次の手順に従います。

- ボルトを緩めて、ケーブルエントリーシステムを FAG SmartQB 筐体から外します。
- ケーブルエントリーシステムのエンドプレートに付いている 3 本のボルトを緩め、エンドプレートを取り外します。



- ケーブルブッシュをスライドさせて、ガイドレールから取り外します。ケーブルブッシュに交換したいブラインドブッシュを取り外すこともできます。
- 各ケーブルに、ケーブルの直径に合ったスリット入りのケーブルブッシュを取り付けます。ご使用の FAG SmartQB の装備によっては、ブラインドブッシュを同梱のケーブルブッシュに交換する必要があります。



- 予定の最終位置へとケーブルをより分けず（接続の詳細「25」を参照）。ケーブルブッシュをケーブルごと残りのブラインドブッシュと共に再びケーブルエントリーシステムのガイドレールにはめます。



ケーブルブッシュとブラインドブッシュは、シールリップがフレームの方に向くように挿入します。そうしないと保護構造が保たれません！



- エンドプレートを再びフレームに載せて、ボルトで固定します（推奨締付けトルク：約 2 ~ 3 Nm）。
- 開口部を通して、すべてのケーブルを FAG SmartQB の筐体内部へと導きます。
- ケーブルエントリーシステムを再び FAG SmartQB の筐体にボルトで固定します（締付けトルク：最高 1.5 Nm）。
- すべてのケーブルを個々のデバイスに接続します（接続の一覧「22」を参照）。



次のことを確認してください:

- ケーブルブッシュとブラインドブッシュがフレームに一様かつ面一にはめ込まれていること。
 - ケーブルの直径がケーブルブッシュの穴に合っていること。
 - ケーブルエントリーシステムが、同梱のケーブルブッシュおよびブラインドブッシュで閉鎖していること。
 - ケーブルエントリーシステムのエンドプレートが再びセットされ、ボルトで固定されていなければなりません(トルクに注意)。
 - パッキンが筐体とケーブルエントリーシステムの間に接着されていなければなりません。
 - ケーブルエントリーシステムが筐体にボルトで固定されていなければなりません(締付けトルクに注意)。
- そうしないと保護構造が保たれません!

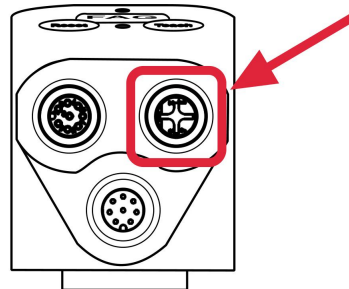
5.5 FAG SmartQB センサーの接続

FAG SmartQBセンサーのコネクタを介して、FAG SmartQB へのイーサネット接続を設定できます。それには、供給範囲に含まれる次の接続ケーブルを使用します。

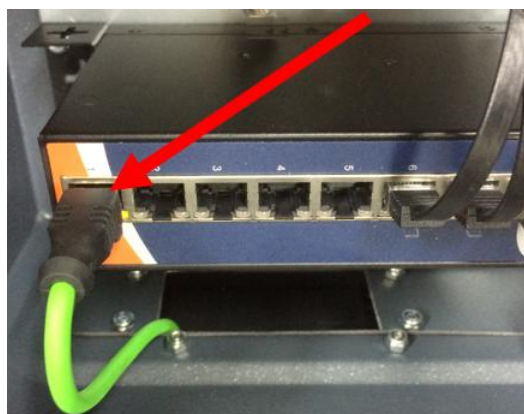
- イーサネット接続(Ethernet/PoE)用ケーブル、RJ45 プラグ付き M12

接続を確立するには次の手順に従います。

1. イーサネットケーブルを取り、プラグをイーサネットポート(右上)に接続します。



4. FAG SmartQB筐体へとイーサネットケーブルを敷設します。
 5. ケーブルエントリーシステム²⁹を通して、イーサネットケーブルを筐体内部へと導きます。
 6. PoE スイッチの任意のポートにケーブルを接続します。
- プラグがカチッとハマったことを確かめてください。



追加の FAG SmartQB センサーごとに、このステップを繰り返します。



6 つの FAG SmartQB センサーを接続する場合には、サービスパートナーのネットワークインターフェイス用のケーブルをスイッチから取り外します。

FAG SmartQBを起動すると、メイン画面の設定エリアでFAG SmartQB センサーをログイン⁵³できます。
FAG SmartQBの全接続オプションについては、接続の一覧²²をご覧ください。

5.6 アナログ入力の接続

可変回転数のようなプロセスパラメータを設定するために、FAG SmartQB コントローラを介して、2 つまでのアナログ入力を利用できます。アナログ入力の測定範囲は、0~10 V です。

入力チャンネルの分解能は、次のとおりです。

測定範囲	値範囲	分解能
0-10 V	0~4,000	2.5 mV

入力チャンネルでは次の点にご注意ください。

- 電圧入力を利用する場合、入力抵抗は 115.7 kOhm です。
- 入力の短時間最大許容電圧範囲は -0.5 V~+15 V です。

FAG SmartQBコントローラの端子台「25」にアナログ入力を接続します。

接続の際に守っていただく重要な注意事項は、**接続の際のご注意**「24」の節をご覧ください。

個々の端子のピン割当てに関する詳細は、**接続の詳細**「25」の節をご覧ください。



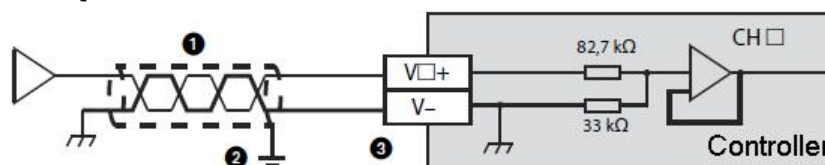
端子台に接続する際には、次の点にご注意ください：

おろそかにすると、感電、ショート、緩い接続、またはコントローラの破損が起こる恐れがあります。

- ワイヤーの絶縁材を取り除く際には、下記の寸法にご注意ください。
- 可撓ケーブル(素線)の末端をより合せます。個々のワイヤーが突出しないようにしてください。
- 可撓ケーブルの末端は、錫めつきしないでください。
- 断面積が正確なケーブルしか使用しないでください。
- 端子のボルトを、下記の締め付けトルクで締め付けます。
- 端子および接続されたケーブルに張力がかからないように、ケーブルを固定します。

電圧信号の配線図

以下のイラストは、FAG SmartQB コントローラのアナログ入力への電圧信号の接続を示します。



□ はチャンネル番号です

番号	説明
1	2 芯、シールドツイストペアケーブル
2	アース(等級 D、アース抵抗 ≤100 Ohm)
3	あるチャンネルを使用しない場合は、対応する端子「V+」を端子「V-」と接続します。

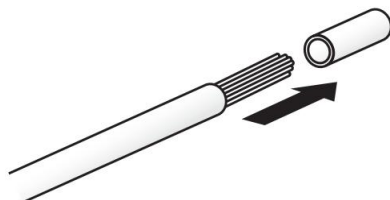
アナログ入力の接続

アナログ入力を接続するには、標準供給範囲には含まれていない次の接続ケーブルが必要です。

- アナログ入力用のケーブル

次の手順に従います。

1. ケーブルの末端で絶縁材を取り除きます。



2. 絶縁材を取り除いたケーブル末端にフェルレルをはめ込んで、圧着します。
3. FAG SmartQBコントローラの左側のカバーフラップ²⁰を開きます。
4. ケーブルエントリーシステム²⁹を通して、ケーブルを筐体内部へと導きます。
5. ボルトを使って、端子台²⁵の各端子にケーブルを固定します(ボルトの締付けトルク:0.22~0.25 Nm)。
6. ケーブルを下側に向かって導き出して、コントローラのカバーフラップを閉じます。

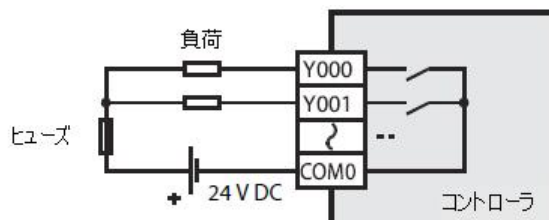
FAG SmartQBを起動すると、メイン画面の**設定**エリアでアナログ入力を設定⁵⁵できます。

5.7 デジタル出力の接続

6 つまでのFAG SmartQB センサーのアラームステータスを出力するために、FAG SmartQB コントローラを介してデジタル出力を利用できます。デジタル出力は、個々の FAG SmartQB センサーの全体的アラームステータスを、アラームなしおよびアラーム(プリアラームおよび/またはメインアラーム)として知らせます。

デジタル出力を FAG SmartQB コントローラの端子台「26」に接続します。デジタル出力のステータスは、コントローラのステータス LED「4」に表示されます。

リレー出力の配線に関する例



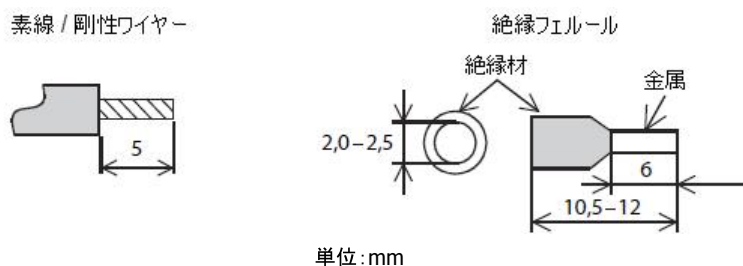
接続の際に守っていただく重要な注意事項は、**接続の際のご注意**「24」の節をご覧ください。

個々の端子の割当てに関する詳細は、**接続の詳細**「26」の節をご覧ください。

端子台への接続

断面積が $0.2 \sim 0.5 \text{ mm}^2$ のケーブルしか使用しないでください。1 つの端子に 2 本のワイヤーを接続する場合は、断面積が 0.2 mm^2 のケーブルを使用します。ボルトの締め付けトルクは、 $0.22 \sim 0.25 \text{ Nm}$ です。

素線の場合は、絶縁材を外して個々のワイヤーをより合せます。剛性ワイヤーは、接続前に、絶縁材を取り除くだけです。絶縁フェールルを使用する場合は、その寸法が、次の図の寸法に対応します。



単位 : mm



端子台に接続する際には、次の点にご注意ください：

おろそかにすると、感電、ショート、緩い接続、またはコントローラの破損が起こる恐れがあります。

- ワイヤーの絶縁材を取り除く際には、下記の寸法にご注意ください。
- 可撓ケーブル(素線)の末端をより合せます。個々のワイヤーが突出しないようにしてください。
- 可撓ケーブルの末端は、錫めっきしないでください。
- 断面積が正確なケーブルしか使用しないでください。
- 端子のボルトを、下記の締め付けトルクで締め付けます。
- 端子および接続されたケーブルに張力がかからないように、ケーブルを固定します。

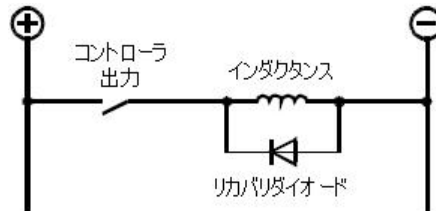
出力の接続に関する注意事項

外部電源: 負荷を接続するために、最大限 30 VDC の外部電圧を接続します。

出力の保護に関する注意事項

ショートが起きた場合の保護: 出力は、内在的には過電流から守られていません。負荷回路でショートが起きると、デバイスの破損または火災の起きる危険があります。そのため、負荷回路は、外部のヒューズで守ります。

誘導負荷の接続: 誘導負荷、例えば、直流電圧で制御される電磁開閉器または電磁弁の場合、常にキャッチダイオードを配置します。



次のデータのダイオードを選んでください。

- 絶縁耐力: 動作過電圧の少なくとも 5 倍の値
- 電流: 少なくとも負荷電流と同じ高さ

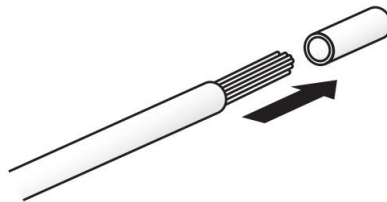
デジタル出力の接続

デジタル出力を接続するには、標準供給範囲には含まれていない次の接続ケーブルが必要です。

- デジタル出力用のケーブル

次の手順に従います。

1. ケーブルの末端で絶縁材を取り除きます。



2. 絶縁材を取り除いたケーブル末端にフェルルールをはめ込んで、圧着します。
3. FAG SmartQB コントローラの下側のカバーフラップ「20」を開きます。
4. ケーブルエントリーシステム「29」を通して、ケーブルを筐体内部へと導きます。
5. ボルトを使って、端子台「26」の各端子にケーブルを固定します。
6. ケーブルを下側に向かって導き出して、コントローラのカバーフラップを閉じます。

FAG SmartQB を起動すると、接続された FAG SmartQB センサーのアラームステータスが自動的に出力されて、コントローラのステータス LED「41」で表示されます。

5.8 ネットワークインテグレーションの確立

FAG SmartQBをご使用のネットワークに統合し、仮想出力を介してプロセスパラメータ、例えば全体的アラームステータス、個々のセンサーのアラームステータスならびに別のプロセスパラメータを読み取れます。仮想出力に関する詳細については、Modbus レジスタと Modbus 機能「72」の章をご覧ください。



この場合、PoE スイッチにより最大 5 個の FAG SmartQB センサーを使用できることに注意してください。残っている PoE スイッチの 6 番目のポートはネットワーク接続に必要です。

出荷状態での FAG SmartQB のネットワークパラメータは、デフォルトでは次のように定められています：

コンポーネント	説明	値
コントローラ (FX5CPU)	IP アドレス	192.168.1.240
	サブネットマスク	未定義 (0.0.0.0)
	ゲートウェイ	未定義 (0.0.0.0)
ディスプレイ (GOT IP Address)	IP アドレス	192.168.1.18
	サブネットマスク	255.255.255.0
	デフォルトゲートウェイ	0.0.0.0
FAG SmartQB センサー 1~6	IP アドレス	192.168.1.101~192.168.1.106



FAG SmartQBをご使用のネットワークに組み込み、そのためにネットワークパラメータを変更する場合は、サービスパートナーまたは Schaeffler のサポートにご連絡ください。詳細については、**FAG SmartQB** をご使用のネットワークに統合する「65」の節をご覧ください。

イーサネットケーブルの接続

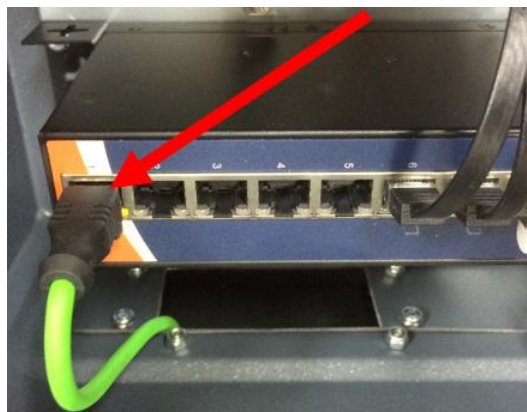
FAG SmartQBをご使用のネットワークに接続するには、標準供給範囲には含まれていない次の接続ケーブルが必要です：

- イーサネットケーブル、RJ45

次の手順に従います。

- FAG SmartQB筐体へとイーサネットケーブルを敷設します。
- ケーブルエントリーシステム「29」を通して、イーサネットケーブルを筐体内部へと導きます。
- PoE スイッチの任意のポートにケーブルを接続します。

プラグがカチッとハマったことを確かめてください。





6 つの FAG SmartQB センサーを接続する場合には、サービスパートナーのネットワークインターフェース用のケーブルをスイッチから取り外します。

FAG SmartQBの全接続オプションについては、接続の一覧 [「22」](#) をご覧ください。

5.9 FAG SmartLamp の接続

全体的アラームステータスを表示するために、オプションで FAG SmartLamp を取り付けて、FAG SmartQB と接続することができます。



FAG SmartLampの取付けに関する詳細なマニュアルは、SD カード上のユーザー向け文書 FAG SmartLamp をご覧ください。

接続を確立するには次の手順に従います。

1. 両方の延長ケーブル(M12、8 極、ソケットとプラグ)を FAG SmartLamp のアクセサリから取り出します。
2. ケーブルエントリーシステム [「29」](#) を通して、両方のケーブルを FAG SmartQB の筐体内部へと導きます。
3. 1 本の延長ケーブルを取り、FAG SmartLamp の入力/出力を FAG SmartQB 筐体の I/O ポートと接続します。
4. 2 本目の延長ケーブルを取り、FAG SmartLamp の電源を FAG SmartQB 筐体のランプ用電源ポートと接続します。
5. ケーブルの敷設に関する全般的な注意事項 [「24」](#) を守ってください。

FAG SmartQBを起動して、最初の測定値が認められると、FAG SmartLamp は自動的にシステムの全体的アラームステータスを表示します。

ケーブルの配線に関する詳細は、接続の詳細 [「25」](#) をご覧ください。

FAG SmartQBの全接続オプションについては、接続の一覧 [「22」](#) をご覧ください。

5.10 電源の接続

FAG SmartQB筐体の内部には、電源を接続するための接続端子 (Power) があります。

安全上のご注意

危険



危険な電圧との接触は、生命にかかわる恐れがあります！

- FAG SmartQBは、必ず関連する規定および規則に準じる有資格者が使用準備を行ってください。
- FAG SmartQBの作業中は、全極が無電圧状態で切断されていることを確認してください。メインスイッチ(または非常停止スイッチ)を操作するか、デバイスへの差込み接続部をはずして、システムの電源が入らないようにします。
- 電源配線のケーブル絶縁が電源接続ターミナルの近くまで行われていることを確認してください。電源配線の余分な線はできるだけ短くし、二次ケーブルと接触しないようにします。
- FAG SmartQBに対して取外し可能な差込み接続部が使用されない場合は、外部設置が可能な帰属の断路器(例えば、メインスイッチ)でデバイスのスイッチを切ります。断路器は、規格 IEC 60947-1 および IEC 60947-3 に対応しており、すべての通電導体を分離します。
- 危険な状況において電源をすぐに切れるように、断路器は、デバイスから 1~1.5メートル離れた、障害物のない場所にしっかりと取り付けます。

危険



不適切な電源による **FAG SmartQB** の損傷！

- 技術データ¹⁰の仕様ならびにそのような部品に対してそれぞれ有効な法規に適合する電源しか使用しないでください。
- FAG SmartQBの銘板に記載されている電源電圧を必ず守ってください。
- 接続時には必ず、正確な極性に注意してください。誤った極性はハードウェアを損なう恐れがあります。

電力網への **FAG SmartQB** の接続

1. 電源接続の電圧と周波数が、FAG SmartQB の銘板の値と一致しているかを点検してください。
2. ケーブルエントリーシステム²⁹を通して、接続ケーブルをFAG SmartQB の筐体内部へと導きます。すると、筐体内に空いているケーブル端があるはずですが。
3. このケーブル端を FAG SmartQB 筐体内の電源の接続端子²⁸にはめ込みます。
4. 電源ユニットへとケーブルを敷設します。ケーブルの敷設に関する全般的な注意事項²⁷を守ってください。
5. すべての接続を設置したら、FAG SmartQB を電力網に接続します。



接続ケーブルを外すには、電源端子で該当するボタンを押して、ケーブル端を引き抜きます。

ケーブルの配線に関する詳細は、接続の詳細²⁵をご覧ください。

FAG SmartQBの全接続オプションについては、接続の一覧²²をご覧ください。

5.11 FAG SmartQB の起動

FAG SmartQBセンサー、アナログ入力(オプション)、デジタル出力(オプション)、FAG SmartLamp(オプション)および電源を接続すると、FAG SmartQB を起動できます。

重要事項



同梱された SD カードが、タッチスクリーンディスプレイの SD カードスロットにカチッとハマっていることを確認してください。そうしないと、ディスプレイのプログラム実行時に問題が生じることがあります。一般的には、バックアップコピーまたはプログラムアップデートの場合にしか SD メモリーカードを取り出さないことをお勧めします。



FAG SmartQBのスイッチを入れるとすぐに、デバイスは測定可能になります。振動監視が最初から最適であるように、FAG SmartQB を起動する前に以下のことを確認することをお勧めします：

- すべてのポートが正しく接続されていること。
- モニタリング対象の機械が正常な運転状態にあること。

次の手順に従います。

- FAG SmartQBの筐体ドアを開きます。
- サーキットブレーカ⁴⁵のオン/オフスイッチを **On (I)** に位置にします。
- SmartQB筐体ドアを閉じます。

FAG SmartQBセンサーの測定準備ができると同時に、内部センサー(振動センサーおよび温度センサー)が信号を送ります。この信号が、出荷状態においてすでに作成されている基本測定タスクによって、次の特性値へと換算されます。

- ISO 10816
- RMS ブロードバンド - 加速度
- RMS ブロードバンド - 包絡線
- ピーク間(ピーク・トゥ・ピーク)
- システム温度



モニタリング対象の機械が正常な運転状態にない場合、SmartCheck デバイスが立ち上げ後にアラームを示すことがあります。

FAG SmartQBのタッチスクリーンディスプレイでその他の設定を行えます。

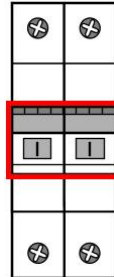
詳細については、タッチスクリーンディスプレイの操作要素⁴⁵の章をご覧ください。

6 FAG SmartQB の操作要素

構造、接続、および設置²⁰の章の各節で説明した接続オプションに加えて、FAG SmartQBの個々のコンポーネントは、スイッチや LED といったさらなる操作要素を装備します。これに関する詳細は、次の節をご覧ください。

6.1 サーキットブレーカの操作要素

次の図で、サーキットブレーカ**L1**の概要をご覧ください。唯一の操作要素として、スイッチがあります。

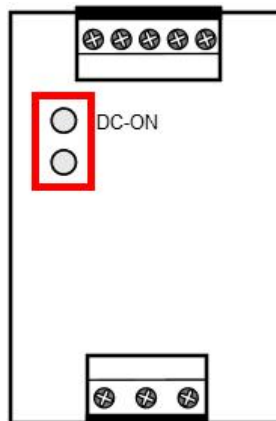


このスイッチ位置が、次のように、電源のステータスを示します。

ON (I)	電流回路に電源が入っています。
OFF (0)	電流回路に電源が入っていません。

6.2 パワーサプライの操作要素

次の図で、パワーサプライの概要をご覧ください。ここでは、唯一の操作要素として、表面の左上側にステータス LED があります。

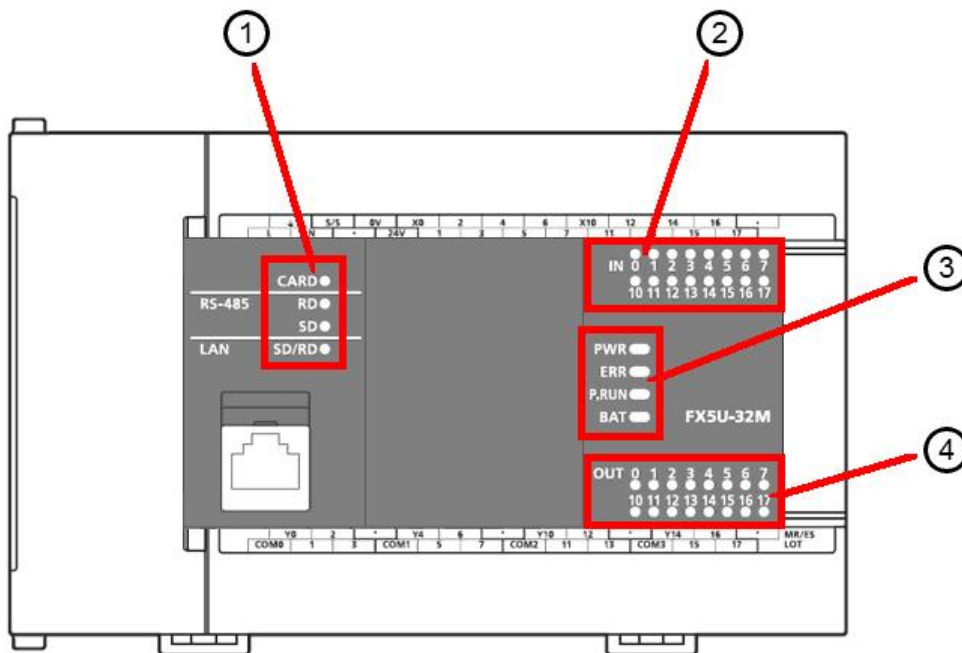


このステータス LED が、次のように、パワーサプライのステータスを示します。

LED がオン	パワーサプライが正常に機能しています。
LED がオフ	配電電圧が存在しないか、ハードウェアに障害があります。

6.3 コントローラの操作要素

次の図で、コントローラ、および操作要素の位置の概要をご覧ください。



位置番号が、次の操作要素を表します。個々の操作要素に関する詳細は、後の節をご覧ください。

位置	操作要素
1	コントローラメモリーのステータス LED
2	デジタル入力のステータス LED
3	コントローラのステータス LED
4	デジタル出力のステータス LED

1. コントローラメモリーのステータス LED

左側に、コントローラメモリーのステータス LED があります。



ここには、次の情報があります。

CARD	この LED は、メモリーカードの状態を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> 点灯: 通常運転 点滅: メモリーカードが運転に向けて準備中です。 点灯しない: メモリーカードが、作動中ではないか、インストールされていません。
SD/RD	この LED は、RS485 経由のデータ通信の状態を表示します (現在はサポートされていません)。 <ul style="list-style-type: none"> 点灯: データが送信または受信されます。 点灯しない: 通常運転 (通信がありません)

2. デジタル入力のステータス LED



デジタル入力は、現バージョンでは使用されていません。通常運転中、デジタル入力のステータス LED は点灯しません。

デジタル入力用差し込み接続部の下側にあるステータス LED は、個々の各入力の状態を知らせます。



ここには、次の情報がありません。

IN 0~IN 7 IN 10~IN 17	これらの LED は、デジタル入力の入力状態を表示します。 <ul style="list-style-type: none">● 緑色に点灯: 対応する入力信号がハイレベルです。● 点灯しない: 対応する入力信号がローレベルです。
--	---

3. コントローラのステータス LED

コントローラの右側のステータス LED は、コントローラの運転モードおよび運転状態ならびに故障について知らせます。



ここには、次の情報がありません。

PWR	この LED は、コントローラの状態を表示します。 <ul style="list-style-type: none">● 点灯: 通常運転● 点灯しない: 電源が切れているか、ハードウェアエラーがあります。
ERR	この LED は、コントローラのエラー状態を表示します。 <ul style="list-style-type: none">● 点灯: コントローラエラーまたはハードウェアエラーがあります。● 点滅: エラーがあるか、またはモジュールがリセットします。● 点灯しない: 通常運転
P.RUN	この LED は、コントローラの運転状態を表示します。 <ul style="list-style-type: none">● 点灯: 通常運転● 点滅: プログラム実行が休止中です。● 点灯しない: コントローラ上でのプログラムの実行が停止したか、エラーが発生しました。
BAT	この LED は、電池の状態を表示します。 <ul style="list-style-type: none">● 点滅: 電池が空であるか、接続されていません。● 点灯しない: 通常運転

4. デジタル出力のステータス LED

デジタル出力用差し込み接続部の上側にあるステータス LED は、個々の各出力の状態を知らせます。

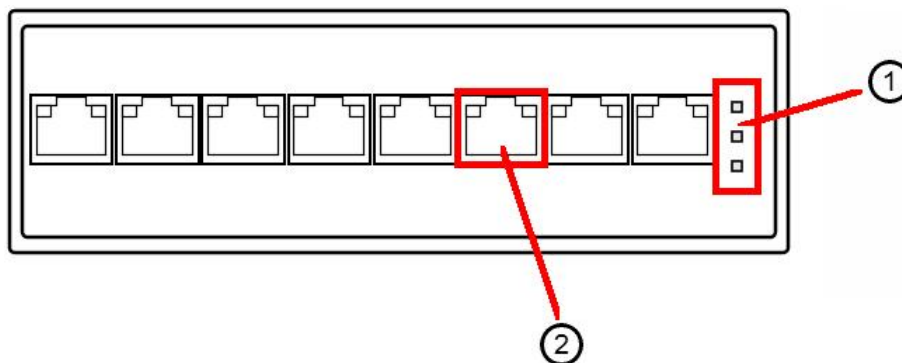


ここには、次の情報があります。



OUT 0～OUT 7 OUT 10～OUT 17	これらの LED は、デジタル出力の出力状態を表示します。 <ul style="list-style-type: none">• 緑色に点灯: 対応する出力信号がハイレベルです。• 点灯しない: 対応する出力信号がローレベルです。
--	---

6.4 スイッチの操作要素

次の図で、スイッチ、および操作要素の位置の概要をご覧ください。



位置番号が、次の操作要素を表します。個々の操作要素に関する詳細は、後の節をご覧ください。

位置	操作要素
1	スイッチのステータス LED 
2	個々のポートおよび PoE 表示のステータス LED 

1.ステータス LED P1/P2/故障

スイッチの右側のステータス LED は、スイッチの運転モードおよび運転状態ならびに故障について知らせます。

ここには、次の情報があります。

P1 / P2	この LED は、スイッチの状態を表示します。 <ul style="list-style-type: none">点灯: 通常運転点灯しない: 電源が切れています。
Fault	この LED は、故障状態を表示します。 <ul style="list-style-type: none">点灯: 故障があります。点灯しない: 通常運転

2.個々のポートおよび PoE 表示のステータス LED

イーサネットポート上方のステータス LED は、個々の接続の接続状態と PoE ステータスを知らせます。

ここには、次の情報があります。

Link/Act	この LED は、接続状態を表示します。 <ul style="list-style-type: none">点灯/点滅: 通常運転点灯しない: データ転送が行われません。
PoE	この LED は、接続されたデバイスが PoE (Power-over-Ethernet) を経由して電圧供給されるかを示します。 <ul style="list-style-type: none">点灯: 通常運転点灯しない: 接続されたデバイスには PoE を介して供給されていません。

7 タッチスクリーンディスプレイの操作要素



- タッチスクリーンディスプレイは、ペンのような先のとがった物で操作しないでください。先のとがった物で操作すると、ディスプレイが破損する恐れがあります。
- 取付け後に、タッチスクリーンディスプレイから保護フィルムをはがします。そうしないと、保護フィルムが後ではがせなくなります。

FAG SmartQBを初めて起動すると、スタートアップ画面が表示されます。ここでは、言語を選択して、システム時刻を編集します。その後、ディスプレイ上に、操作要素を介して、さまざまなモニタリングオプションおよび設定オプションを含むメニューが表示されます。

全般的なナビゲーション方法

タッチスクリーンディスプレイは触れに反応します。指でタップすることにより、メニューのページをナビゲーションして、その他の設定オプションを呼び出します。

メニュー内での滞在場所に応じて、次の全般的なナビゲーション方法があります。

操作要素	説明
	メイン画面「50」にジャンプするには、このボタンをタップします。
	このアイコンが現れると、前のページないしは次のページがあります。次のページを表示するには、「▼」をタップします。前のページに戻るには、「▲」をタップします
 	グレーにハイライトされたエリアは、そこに設定オプションがあることを示します。そのエリアをタップして、チェックマークを入れるか、キーボードを開いてご希望の設定を行います。
	値をゼロにリセットするには、このボタンをタップします。
	変更を適用せずに表示を閉じるには、このボタンをタップします。
キーボード	<p>設定を行うことができるエリアをタップすると、キーボードが表示されます。</p>  <p>(使用できるのは英語バージョンのみです)</p> <p>次の手順に従います。</p> <ul style="list-style-type: none"> • アルファベット文字か数字をタップして、テキストフィールドに取り込みます。 • ABC をタップして、大文字と小文字を切り替えます。 • +/- で数字の符号が変わり、. で小数位が始まります。 • AC は、テキストフィールド内のすべてのアルファベット文字と数字を削除します。 • DEL により、最後の入力を削除します。 • ENT で確定して、変更を適用します。
数字キーボード	設定を行うことができるエリアをタップすると、数字キーボードが表示されます。



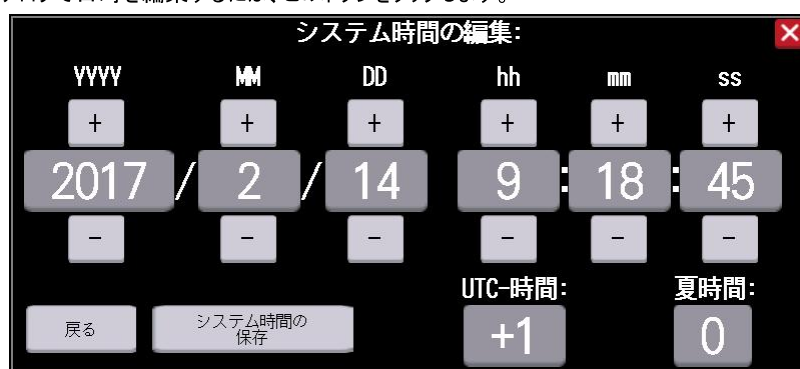
(使用できるのは英語バージョンのみです)

次の手順に従います。

- ある数字をタップして、これを数字フィールドに取り込みます。
- +/- で数字の符号が変わり、. で小数位が始まります。
- AC は、数字フィールド内のすべての数字を削除します。
- DEL により、最後の入力を削除します。
- ENT で確定して、変更を適用します。

システム時刻の編集

新しいダイアログで日時を編集するには、このボタンをタップします。



日時は、「年／月／日 - 時間：分：秒」フォーマットで表示されます。

次の手順に従います。

- +/- キーをタップして、「年／月／日」フォーマットの日付を変更します。
- +/- キーをタップして、「時間：分：秒」フォーマットの時刻を変更します。
- UTC 時間キーをタップして、お客様のローカル時間の UTC との差を設定します。ドイツでは、この設定は +1 です。
- サマータイムキーをタップして、サマータイムのオン／オフを切り替えます。+1 でサマータイムがオンになり、0 でサマータイムがオフになります。
- システム時刻の保存をタップして、ディスプレイ、コントローラおよび FAG SmartQB センサーのシステム時刻設定を保存します。

システム時刻設定は、1 分後にはじめて適用され、ディスプレイに表示されることにご注意ください。



- FAG SmartQBには、デバイスに電圧が供給されている限り機能する内蔵時計があります。ただし、この内蔵時計にはバックアップ電池がないため、電源が10日以上にわたって遮断されると止まります。遮断された電源の供給を再開し、システム時刻の編集を選択したら、システム時刻を修正する必要があります。
- FAG SmartQBをお客様のシステムに統合した場合は、センサーのIPアドレスの調整⁷⁰も行う必要があります。そうしないと、システム時刻が転送されない可能性があります。



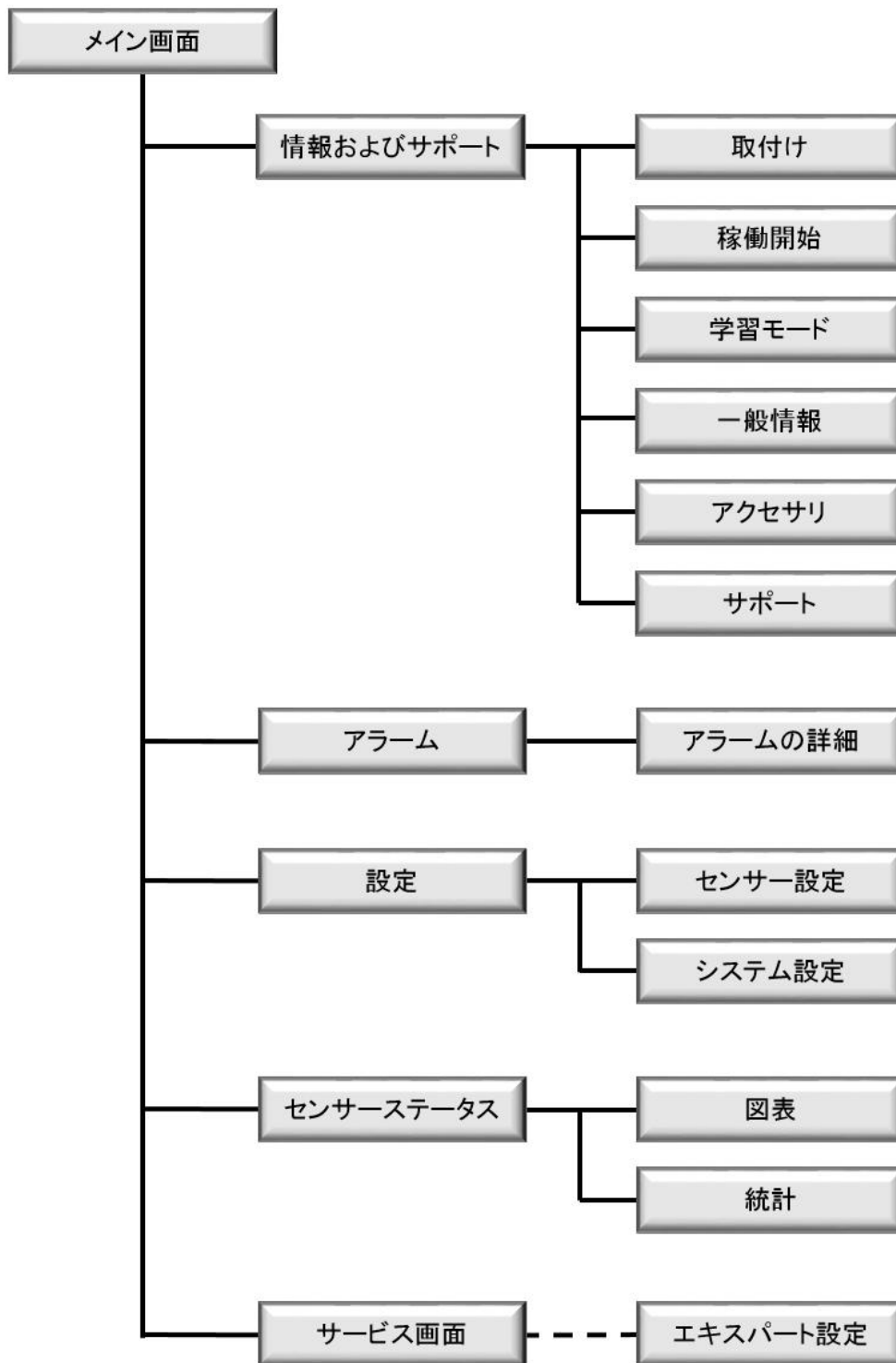
スタート画面でもある特殊なメイン画面の操作要素⁵⁰は、独立した章で詳細に説明します。

最も重要なメニュー項目

メイン画面とそのボタンにより、次のメニュー項目に直接アクセスできます。

メニュー項目	説明
スタートアップ画面 ⁴⁹⁾	FAG SmartQBに初めて電圧を供給すると同時に、スタートアップ画面が現れます。スタートアップ画面では、基本的なシステム設定を行います。
ホーム画面 ⁵⁰⁾	この画面からは、モニタリング機能および設定機能を備えた、別のすべての重要なメニュー項目にアクセスできます。さらに、個々の FAG SmartQB センサーの状態を一見できます。
情報およびサポート ⁵⁰⁾	メニュー項目情報およびサポートでは、取付けおよび稼働開始に関する注意事項やビデオをご覧いただけます。連絡先データやサポートデータもご覧いただけます。
アラーム ⁵²⁾	メニュー項目アラームには、すべてのアラームおよびエラーメッセージが表示されます。
設定 ⁵⁴⁾	メニュー項目設定により、センサーモニタリングを設定し、全般設定を行います。
センサーステータス ⁵⁶⁾	メニュー項目 FAG SmartQB 1~6 により、それぞれの FAG SmartQB センサーの状態を表示させることができます。
サービス画面 ⁶⁴⁾	サービス画面で、設定バージョンならびに稼働時間カウンタのしきい値を編集できます。プロテクトエリアでは、サービスパートナーに別の機能が提供されています。

メニュー項目に関する詳細は、次の節をご覧ください。メニュー構造全体は次のとおりです。



7.1 スタートアップ画面

FAG SmartQBを初めて起動して設定すると、スタートアップ画面が現れます。この画面では、ディスプレイの言語を選択し、システム時刻を編集し、連絡先を記録します。



ここには、次の情報と機能があります。

言語の選択

サポートされる表示言語ごとに、ボタンとして国旗が示されます。目下の言語設定を相応に変更するには、このボタンをタップします。デフォルトでは英語が設定されています。

現在のところ、FAG SmartQB のタッチスクリーンディスプレイはこれらの言語で操作可能です：

- ドイツ語
- 英語
- 日本語
- 中国語（簡体字）
- フランス語
- スペイン語
- イタリア語
- フィンランド語
- チェコ語
- ブラジルポルトガル語
- ポーランド語
- スロヴェニア語
- スウェーデン語
- ロシア語
- トルコ語
- オランダ語
- ノルウェー語

使用者名を入力

ここでは顧客名を定義します。顧客名を編集するには、ボタンをタップします。

サービス窓口の編集

ここでは、サービス窓口の連絡先データを記録できます。新しいダイアログで連絡先を編集するには、ボタンをタップします。連絡先データが、システム設定「56」に表示されます。

システム時刻の編集

ここでは、システム時刻の編集「46」ができます。次に、システム時刻の保存キーを操作して、システム時刻を FAG SmartQB コントローラおよび接続されたセンサーに転送します。

システム時刻設定は、1 分後にはじめて適用され、ディスプレイに表示されることにご注意ください。




- FAG SmartQBには、デバイスに電圧が供給されている限り機能する内蔵時計があります。ただし、この内蔵時計にはバックアップ電池がないため、電源が 10 日以上にわたって遮断されると止まります。遮断された電源の供給を再開し、システム時刻の編集を選択したら、システム時刻を修正する必要があります。
- FAG SmartQBをお客様のシステムに統合した場合は、センサーの IP アドレスの調整「76」も行う必要があります。そうしないと、システム時刻が転送されない可能性があります。

変更を適用するには、**OK** をタップします。「中断」により、変更を適用することなく、ダイアログを終了します。



サービス窓口に関するデータを除き、すべての設定は、システム設定「56」でいつでも編集できます。

7.2 メイン画面

メイン画面  は、FAG SmartQB を起動すると同時に現れます。この画面からは、モニタリング機能および設定機能を備えた、別のすべての重要なメニュー項目にアクセスできます。さらに、システムの全体的状態を一見できます。



ここには、次の情報と機能があります。

FAG SmartQBセンサーの状態 タッチスクリーンディスプレイの下側エリアには、接続された FAG SmartQB センサーの状態が表示されます。それには、FAG SmartQB センサーのアラームステータスに加えて、通信の問題も含まれます。

詳細は以下のとおりです。

アラームステータス


FAG SmartQBセンサーのアラームステータスは、個々の測定値の分析に基づきます。プリアラーム、メインアラーム、または通信エラーがあると、キーが赤色になります。

- 灰色、ステータスなし: FAG SmartQB センサーは接続されていて、FAG SmartQB でログインされています。まだパラメータは測定されていません。
- 灰色、アラームなし: アラーム状態または通信の問題はありません。
- 赤色、通信エラー: 通信の問題があります。
- 赤色、プリアラーム: 1 つまたは複数のパラメータがプリアラームを作動させました。
- 赤色、メインアラーム: 1 つまたは複数のパラメータがメインアラームを作動させました。



通信に問題がある場合、アラームステータス面が赤色になり、警告メッセージが表示されます。

それは、例えば、ログインされた QB センサーが接続されていない、ないしはアクセス不可能である場合に当てはまります。その他の注意事項は、「よくある質問」「84」の章をご覧ください。

ベル  は、アラームがあることを表します。それは、通信エラー、プリアラーム、またはメインアラームのいずれかです。詳細については、「アラーム」「52」エリアをご覧ください。

顧客名

顧客名 (入力はオプションです) は、ディスプレイの右下側に表示されます。


プログラムバージョン

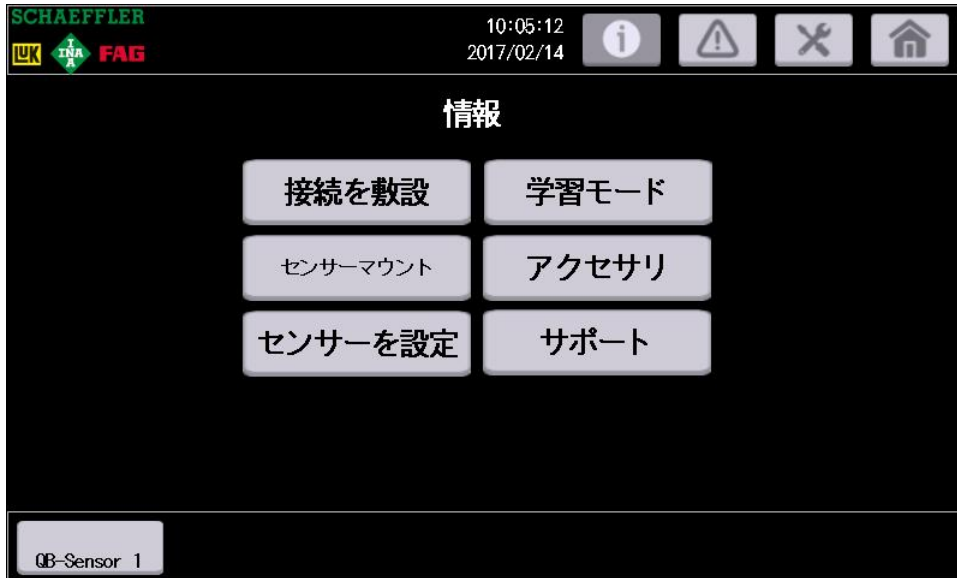
バージョン番号 (例えば、「2.6.0」) は、「FAG SmartQB」ロゴの下側にあります。サポートへのお問い合わせの際にはプログラムバージョンをお知らせください。プログラムおよびファームウェアバージョンのその他の指定については、サービス画面「62」をご覧ください。

ボタン

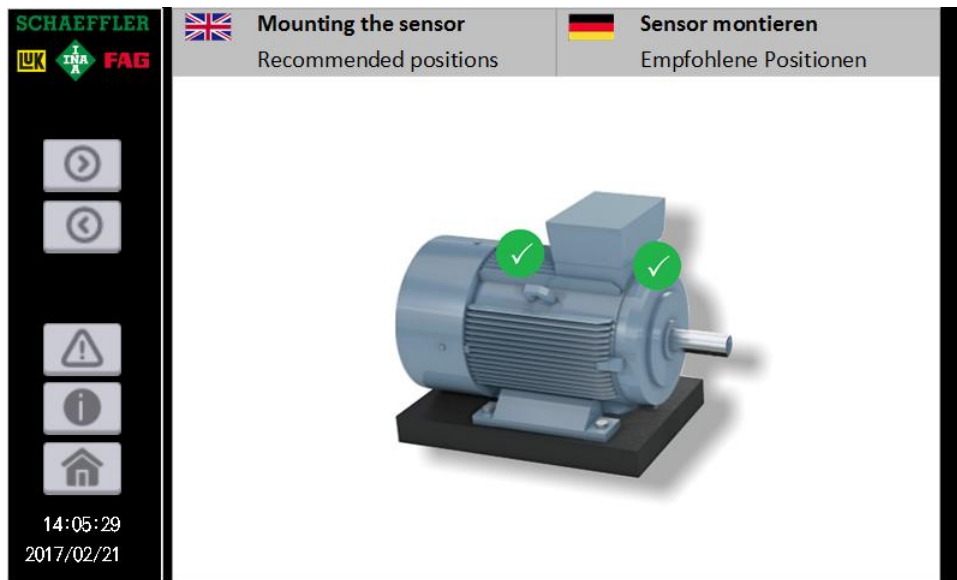
上部エリアには、システム時刻(日付フォーマットは「年/月/日」)ならびにその他のモニタリングオプションや設定オプションにアクセスできるボタン⁴⁾があります。個々のモニタリングオプションおよび設定オプションの操作に関する詳細は、次の節をご覧ください。

7.3 情報およびサポート

メイン画面で、情報およびサポート  ボタンをタップすると、このページが開きます：




ここで、FAG SmartQB の接続、センサーの取付けと設定、学習モードに関する情報をご覧ください。さらに、アクセサリリストやサポートに関する記述もご覧いただけます。



(取付けエリアからの例)

7.4 アラーム

メイン画面で、アラーム  ボタンをタップすると、このページが開きます：



作動	アラームメッセージ	リセット済み
17/01/16 11:40	FAG QB Sensor 1: ドライブシャ	17/01/16 11:41
17/01/16 11:09	FAG QB Sensor 1: 機械の転がり	17/01/16 11:09
17/01/16 11:09	FAG QB Sensor 1: 機械の転がり	17/01/16 11:09
17/01/16 10:27	FAG QB Sensor 1: ドライブシャ	17/01/16 10:28
17/01/16 10:21	FAG QB Sensor 1: センサーが接	17/01/16 10:22
17/01/16 10:17	FAG QB Sensor 1: ドライブシャ	17/01/16 10:23
17/01/11 12:03	FAG QB Sensor 1: センサーが接	17/01/16 10:17
17/01/11 12:00	FAG QB Sensor 1: センサーが接	17/01/11 12:01

この表では、システムによって作成されたすべてのアラームを、作成日や変更日ならびにアラームメッセージも含めてご覧いただけます。新たなメッセージは、そのメッセージが読まれるか、または変化が起きてメッセージが有効ではなくなるまで赤字で表示されます。

次のオプションがあります。

カーソルのオン／オフ カーソルをオンにして、矢印キーでメッセージをスクロールします。

矢印キーでスクロール 矢印キー  および  を使って、個々の行をスクロールします。

アラームの詳細 ここでは、発生したアラームに関するその他の情報を含むプレーンテキストメッセージをご覧いただけます。



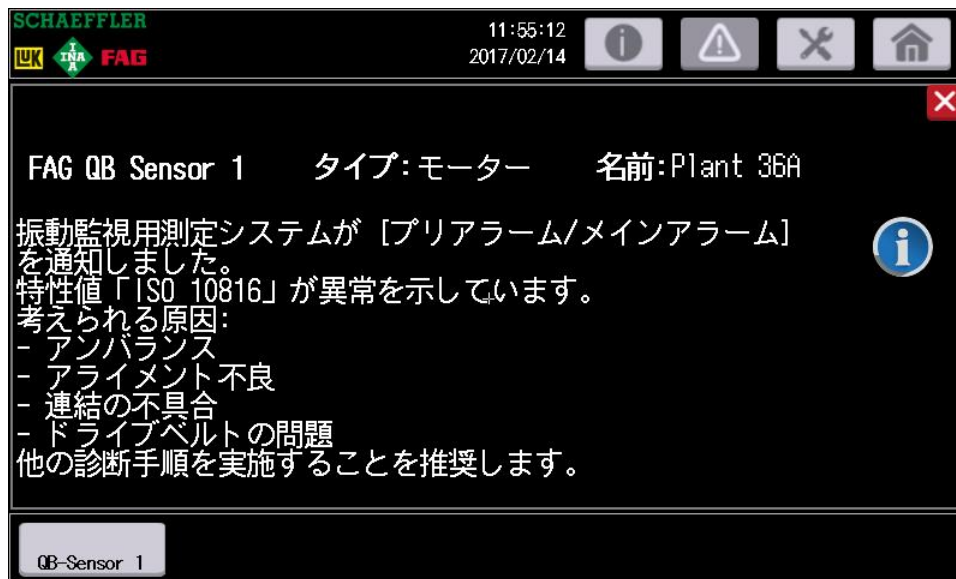
アラームリストのエントリーが誤った順序で表示される場合は、FAG SmartQB のシステム時刻を点検してください。この機能は、[全般設定](#) [56](#) をご覧ください。

FAG SmartQBには、デバイスに電圧が供給されている限り機能する内蔵時計があります。ただし、この内蔵時計にはバックアップ電池がないため、電源が 10 日以上にわたって遮断されると止まります。

遮断された電源の供給を再開したら、システム時刻を修正 [56](#) する必要があります。

アラームの詳細

カーソルを利用してメッセージを選択して、アラームの詳細キーを押します。




ここには、次の情報が 있습니다。

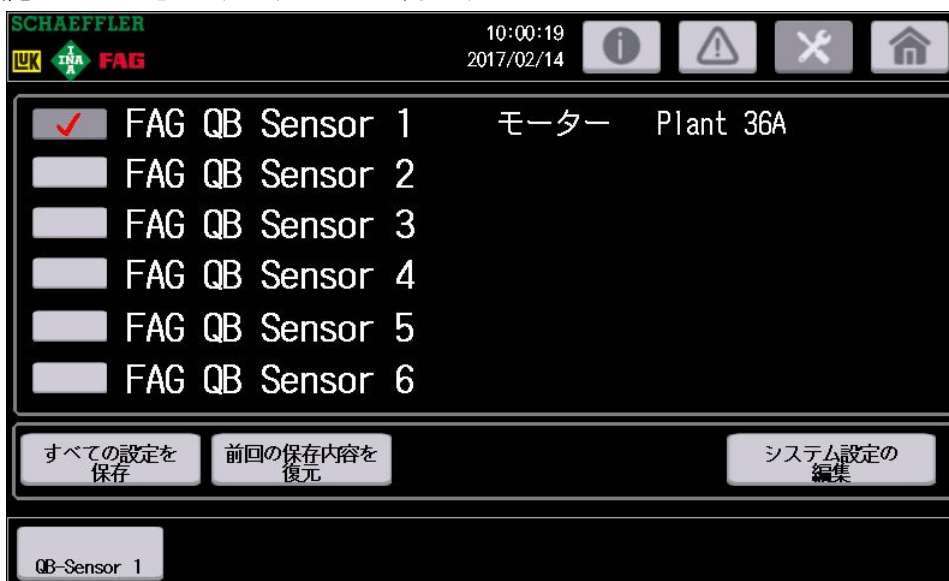
FAG SmartQBセンサー	ここには FAG SmartQB センサーの番号があります。
型	このセンサーに対して設定された機械型式、つまりモーター、ポンプ、ファン、または汎用型です。
名前	機械名です。
アラームメッセージ	ヒントおよびガイダンスを含む、詳細なアラームメッセージです。



測定データの分析は、設定 [54] エリアで行った指定に基づきます。さらなる手順に着手する前に、センサーごとに設定を点検して、アラームメッセージの妥当性を詳細に確認します。



7.5 設定

メイン画面で、設定  ボタンをタップすると、このページが開きます：



前回の保存内容を復元をタップすると、それぞれのセンサー設定が読み出されます。

ここでは、次の機能があります。

- | | |
|------------------------|---|
| FAG SmartQBセンサー | ここでは、設定を編集する FAG SmartQB センサーを選択します。
各センサーの前にチェックマークを入れて、センサー設定  を編集します。 |
| すべての設定を保存 | チェックマークの入ったセンサーの全設定を保存するには、このキーを押します。 |
| 前回の保存内容を復元 | 次のセンサー設定をロードするには、このキーを押します： <ul style="list-style-type: none">• センサー設定• 言語設定 |
| システム設定の編集 | ここでは、システム時刻や言語といったシステム設定  を設定できます。 |



ログインした FAG SmartQB センサーを FAG SmartQB からログアウトするには、各センサーの前のチェックマークを外して、設定を保存します。

センサー設定の編集

あるセンサーを選択すると、次の設定ウィンドウが開きます。



ここには、次の情報と機能があります。

設定 FAG SmartQB センサ ここには FAG SmartQB センサーの番号があります。

機械型式 ここでは、モニタリングする機械が、モーター、ポンプ、または汎用機械であるかを設定します。この設定に応じて、各機械型式に対して最適に設計されている、さまざまなモニタリング設定を行います。

回転数 次の設定オプションがあります。

- **固定回転数**: 入力フィールドをタップして、固定回転数値を RPM で指定します (最小値: 100 RPM、最大値: 15000 RPM)。
- **アナログ入力 1 または 2 による可変回転数 (AI 1/2)**: アナログ入力信号⁵²を接続した場合は、どのアナログ入力を介して信号を使用するかを選択します。入力フィールドをタップして、電圧入力 10 V での RPM を指定します。

機械名 ここでは、モニタリングする機械の名称を指定します。

OK 変更を適用するには、**OK** をタップします。中断により、変更を適用することなく、ダイアログを終了します。

次に、センサー設定のすべての設定を保存⁵⁴をタップします。

システム設定の編集

このボタンをタップして、次の設定ウィンドウを開きます。



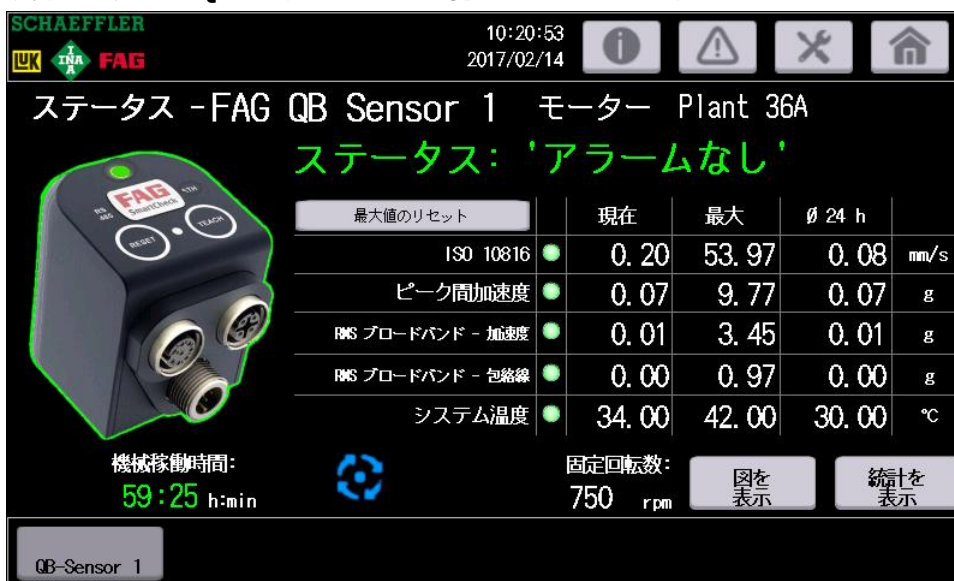
ここには、次の情報と機能があります。

- お客様の会社 目下の設定を変更するには、このフィールドをタップします。
- サービス連絡先 ここでは、サービス連絡先とサポートに関するデータをご覧いただけます。
- システム時刻の編集 ここでは、システム時刻の編集⁴⁶ができます。
- 言語 ここでは、言語の変更⁴⁹ができます。

その後、**X** をタップして、画面を終了します。

7.6 センサーステータス

メイン画面で、**SmartQB** センサー **QB-Sensor 1** ボタンの 1 つをタップすると、各FAG SmartQB センサーのステータスと測定値を含む一覧ページが開きます。例では、**SmartQB** センサー **1** ボタンの一覧ページが示されています：



ここには、次の情報と機能があります。

ステータス **FAG SmartQB** センサー ここには、FAG SmartQB センサーの番号、機械型式およびオプションで機械名が表示されます。

ステータス:「アラームなし」 ここでは、各 FAG SmartQB センサーの全体的アラームステータス、つまりステータスなし、アラームなし、プリアラームまたはメインアラームをご覧いただけます。アラームステータスは、変化が起きてアラームがリセットされるまで有効です。

さらに、FAG SmartQB センサーの図では、アラームステータスの色が表示されます：



(実例)

実例図は、全体的アラームステータスのプリアラーム(黄色)を示します。ステータス LED の赤色枠は、最後にメインアラーム(赤色)があったことを示します。

値の一覧

FAG SmartQBセンサーにより、次のパラメータが測定されます：

- ISO 10816
- ピーク間加速度
- RMS ブロードバンド加速度
- RMS ブロードバンド包絡線
- システム温度

これらの値のそれぞれに対して次の情報が表示されます。

- 現在のアラームステータス：
 - 緑色：アラームなし
 - 黄色：プリアラーム
 - 赤色：メインアラーム
- 最後のアラームステータス：現在のアラームステータスを囲む黄色(プリアラーム)または赤色(メインアラーム)の枠として示されます。

ステータス: 'メインアラーム'

最大値のリセット	現在	最大	Ø 24 h	
ISO 10816	0.06	35.46	0.04	mm/s
ピーク間加速度	0.01	48.81	0.01	g
RMS ブロードバンド - 加速度	0.00	2.66	0.00	g
RMS ブロードバンド - 包絡線	0.00	1.17	0.00	g
システム温度	38.00	45.00	40.29	°C

- 現在値
- 最大値
- 日間平均値

最大値のリセットキーで、測定した最大値をゼロにリセットできます。最後のアラームステータスもリセットされます。




最大値をリセットする場合は、値がリセットされるまで、キーを 5 秒間押します。



接続ステータス

ログインされた FAG SmartQB センサーへのイーサネット通信が中断されると、FAG SmartQB センサーの図中に、**ETH** エリアを囲む赤色枠が置かれます。

機械稼働時間

ここには、モニタリングされる機械の稼働時間が示されます。FAG SmartQBは、**ISO 10816** パラメータに従い、0.1 mm/s を超える振動が測定されると同時に、稼働時間カウンタをスタートさせます。このしきい値は、サービス画面「6」で調整できます。

: このアイコンは、「機械作動中」の測定条件によって機械で確認されたステータスを表示します。確認されたステータスに応じて、次のアイコンが表示されます。

- : 測定条件「機械作動中」が満たされています: 機械は稼働中です。
- : 測定条件「機械作動中」が満たされていません: 機械は稼働していません。

測定条件「機械ラン」は、**RMS ブロードバンド - 加速度**パラメータに従います: このパラメータが 0.01 g を超えると、測定条件が満たされます。このしきい値は変更できません。

回転数

ここには、回転数タイプ、つまり回転数値が設定された「固定回転数」、または「可変回転数アナログ 1 または 2」と目下算出されている、各チャンネルの回転数が示されます。この計算の基盤は、「10 V でのRPM」の設定です。この設定は、FAG SmartQB センサーごとに個別に設定して、変更できます。詳細は、設定「54」の節をご覧ください。



可変回転数として **0 RPM** が表示された場合、機械は稼働中ではないか、アナログ入力にエラーがあります。この場合、さらに可変回転数 **0** が赤色で表示されます。ただし、このエラーはアラームメッセージとしては表示されません。

図表の表示

その他の画像「59」情報を表示するには、このボタンをタップします。

統計の表示

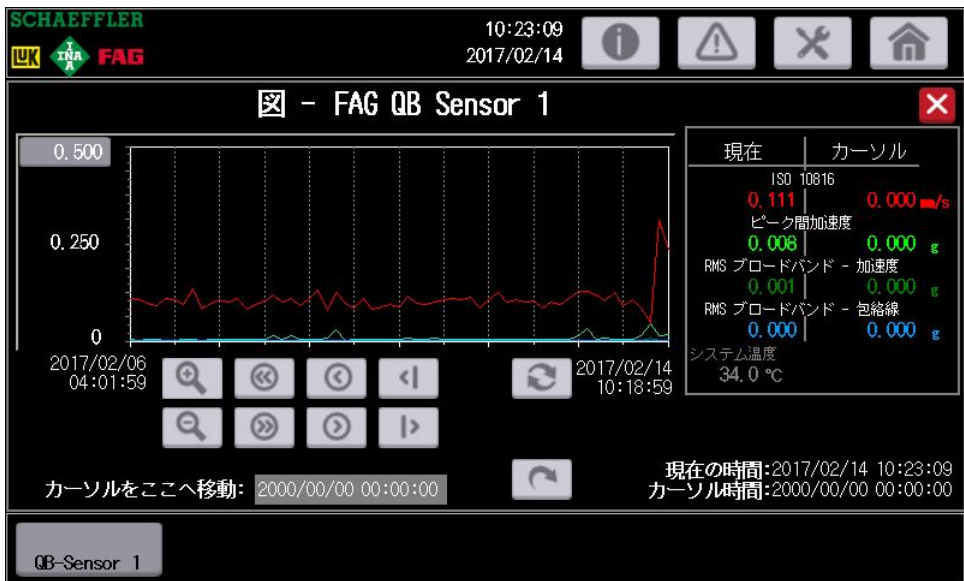
その他の統計「60」情報を表示するには、このボタンをタップします。



「アラーム」「52」メニューでは、プレーンテキストメッセージとガイダンスを含むその他の情報をご覧いただけます。

図表の表示

対応するエリアを開くには、**図表の表示**キーを押します。左側には、最初の分析用に、測定された特性値の傾向が表示されます。右側エリアには、現在の測定値およびカーソル位置での測定値が示されます。



ここには、次の情報と機能があります。

図表 左側にあるのは、選択された特性値に対する測定値のグラフ表示です。各特性値は、カラー表示されています。このやり方で、特性値を互いに区別できます。

- 赤色:ISO 10816
- 淡緑色:ピーク間加速度
- 暗緑色:RMS ブロードバンド加速度
- 青色:RMS ブロードバンド包絡線
- 灰色:システム温度(現在のところ図表中には示されません)

測定値表示 図表の右側には、個々の特性値ごとに、現在の測定値ならびにカーソル位置での測定値が示されます。

図表機能 ボタンを利用して、図表中をナビゲーションし、ズーム機能を利用します。さらには、図表中のある特定の位置にカーソルを置くことができます。これに関する詳細は、次の節をご覧ください。

現在時刻 現在時刻エリアでは、X 位置が現在の日付と時刻です。

カーソル時刻 カーソル時刻エリアでは、X 位置がカーソルの日付と時刻です。図表中でカーソル位置を変えると、測定値表示が自動的に適合されます。

図表を使ってこのように作業します。



ここでは、図表中の Y 軸の上限を適合させます。Y 軸の左横を押して、上限値を設定します。



1 ステップだけズームイン/アウトします。



ここでは、時間範囲において、大幅に巻き戻し/早送りします。



ここでは、時間範囲において、小幅に巻き戻し/早送りします。




ここでは、カーソルを使って測定点を左右にジャンプできます。

カーソルの配置

この機能により、図表中のある特定の位置にカーソルを置きます。それには、日付フィールドの右側をタップして、年月日を設定します。時間と分を設定するには、時刻フィールドをタップします。

カーソルをここへ移動: 2000/00/00 00:00:00

続いて、 キーを押して、操作を実行します。カーソルは、図表中では赤色の垂直線として示されます。カーソル位置での測定値は、右上の測定値表示で読み取れます。カーソル時刻は、カーソル位置の値の上に置かれます。

その代わりに、図表中をタップして、カーソルを置きます。



ここでは、更新モードを再びオンにします。そうすると、図表は定期的に再ロードされ、ウィンドウには新たな測定値が自動的に現れます。

統計の表示

対応するエリアを開くには、統計の表示キーを押します。稼働時間カウンタのほかに、発生したアラームの一覧が表示されます。



ここには、次の情報と機能があります。

機械稼働時間

ここには、モニタリングされる機械の稼働時間が示されます。FAG SmartQB センサーは、0.1 mm/s を超える振動が測定されると同時に稼働時間カウンタをスタートさせます。

稼働時間カウンタのリセットキーで、稼働時間カウンタをゼロにリセットできます。リセット日には、稼働時間カウンタが最後にリセットされた日付が表示されます。

アラーム一覧

ここに示されるのは、次の特性値に関して発生したすべてのアラームの一覧です。

- ISO 10816
- ピーク間加速度
- RMS ブロードバンド加速度
- RMS ブロードバンド包絡線
- システム温度

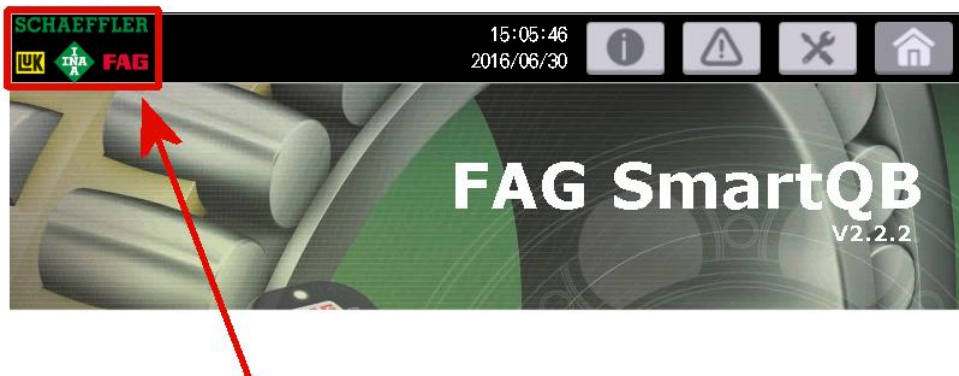
アラームカウンタのリセットキーで、アラームカウンタをゼロにリセットできます。「リセット日」には、アラームが最後にリセットされたのはいつであるか表示されます。



カウンタ示度をリセットする場合は、値がリセットされるまで、キーをおよそ 5 秒間押します。

7.7 サービス画面

左上の Schaeffler ロゴを 5 秒間押すと、サービス画面が現れます。



ここでは、設定バージョンと稼働時間カウンタの設定値を定義し、システム時刻を編集し、その他の設定を行えます。



ここには、次の情報と機能があります。

設定バージョン

ここでは、個々のFAG SmartQB センサーごとに、現在設定されている設定バージョンをご覧いただけます。このバージョン番号は、FAG SmartQB センサーのバージョン番号と一致している必要があります。コントローラとセンサーとの間での通信が成立し、ステータスが評価されるには、この一致が欠かせません。デフォルト設定は **1** です。数字をタップして、数字キーパッド⁴⁵で希望の値を入力します。センサーの設定バージョンは、外部デバイスエリアの FAG SmartWeb ソフトウェアをご覧ください：



稼働時間カウンタのしきい値

ここでは、稼働時間カウンタが、その値から応答してカウントするしきい値を設定できます。デフォルト設定は **0.10 mm/s** です。値を調整するには、フィールドをタップします。通常は、しきい値 0.10 mm/s で十分です。

値を調整する場合は、以下の点にご注意ください：

- 機械のスイッチをオフにした場合、しきい値は現在の **ISO 10816** パラメータよりも約 3 倍高くなります。
- 同時に、機械のスイッチをオンにした場合、しきい値は現在の **ISO 10816** パラメータを明らかに下

回ります。

現在の特性値「ISO 10816」

ここでは、現在測定された **ISO 10816** パラメータが表示されます。

稼働時間カウンタに関する情報

ここでは、稼働時間カウンタのしきい値に関する詳細情報をご覧いただけます。

エキスパート設定の編集

ここでは、FAG SmartQB のエキスパート設定  を編集できます。



エキスパート設定へのアクセスはパスワードで保護されています。サービスパートナーまたはサポートまでお問い合わせください。

バージョン情報

ここでは、次のインストールされているプログラムおよびファームウェアのバージョンに関する情報をご覧いただけます：

- コントローラのプログラムバージョン
- コントローラのファームウェアバージョン
- ディスプレイのプログラムバージョン

OK

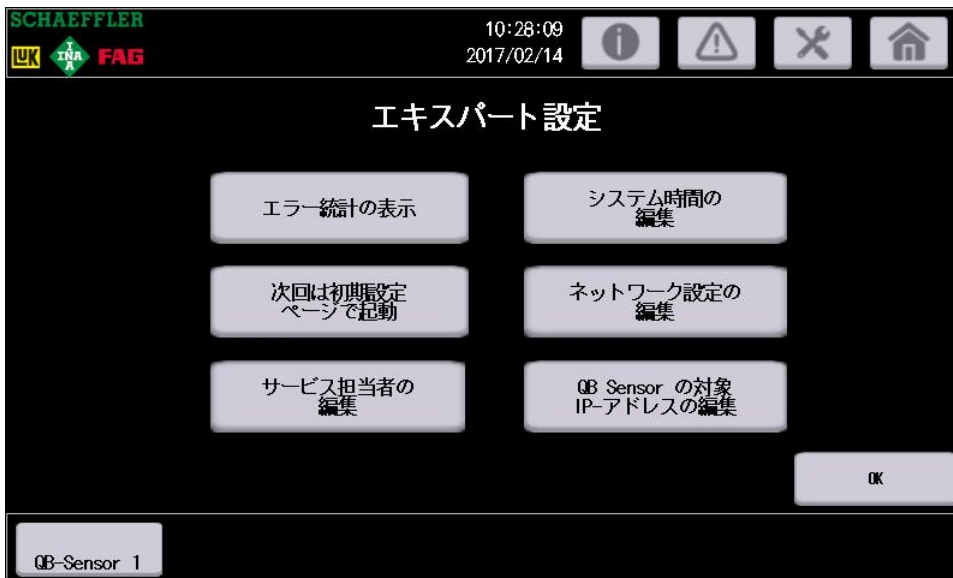
行った設定を保存してメインメニューに切り替えるには、このキーを押します。その代わりに、ホームを押すと、保存せずにメイン画面に切り替わります。

7.8 エキスパート設定



このエリアはパスワード保護されています。エキスパート設定を編集するには、サービスパートナーまたは Schaeffler サポートにご連絡ください。

サービス画面⁶⁴でエキスパート設定の編集ボタンをタップすると、このエリアが表示されます。サポートから取得したパスワードを入力してください。すると、次の設定ウィンドウが表示されます：



ここには、次の情報と機能があります。

- エラー統計の表示** ここには、エラー統計が表示されます。個々の列には、それぞれ発生したイベントの数が表示されます。
- 次回は初期設定ページで起動** ここでは、FAG SmartQB を次回再起動する際に、スタートアップ画面⁴⁹が改めて表示されるように設定できます。システムの言語が自動的に英語に切り替わります。
- サービス窓口の編集** ここでは、サービス窓口の連絡先データを編集できます。新しいダイアログで連絡先を編集するには、ボタンをタップします。連絡先データが、システム設定⁵⁸に表示されます。
- システム時刻の編集** ここでは、システム時刻の編集⁴⁶ができます。
- ネットワーク設定の編集** ここでは、ネットワーク設定の編集⁶⁵ができます。デフォルトでは、コントローラの IP アドレスは 192.168.1.240 です。FAG SmartQB をご使用のネットワークに統合する場合は、すべてのネットワークパラメータを調整する必要があります。
- SmartQBセンサーのターゲット IP アドレスの編集** ここでは、SmartQB センサーのターゲット IP アドレスの編集⁷⁰ができます。ネットワーク設定を変更する場合、センサーのターゲット IP アドレスも、コントローラとセンサーの日付／時刻が同期するように調整する必要があります。
- OK** サービス画面に切り替えるには、このキーを押します。

8 その他の情報

以下の節では、ご使用のネットワークへの FAG SmartQB の統合、SD カード、Modbus TCP サーバーの仮想出力およびレジスタ、。

8.1 SD カード上の情報

SD カードは、引渡し時には、FAG SmartQB タッチスクリーンディスプレイの SD カードスロット^[74]に差し込まれています。SD カード上で FAG SmartQB センサー設定とその他の情報^[64]をご覧ください。最初の稼働開始前に、SD カード上のデータのバックアップコピーを作成し、ローカルドライブに転送します。そうすることで、SD カード上に保存された情報にいつでもアクセスできます。



SD カードを挿入または取出し^[74]する前に、FAG SmartQB に電流が流れていないことを確認してください。

SD カード上には次の情報が含まれています。

ディレクトリ	説明
Accessories	ここでは、FAG SmartQB 用のオプションのアクセサリのリストをご覧ください。
Connections	ここでは、ケーブルエントリーシステムに関する情報および FAG SmartQB の接続の一覧をご覧ください。
(情報)	<p>このディレクトリには、次の情報が含まれています。</p> <p><u>ソフトウェア:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• FAG SmartUtility Light• FAG SmartUtility (60 日デモバージョン) <p><u>次のテーマに関するビデオ:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• 稼働開始• ネットワークインテグレーション• 学習モード• スターターキット <p><u>技術情報:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• FAG SmartQBハンドブックおよびクイックガイド• FAG SmartCheckハンドブックおよびクイックガイド• FAG SmartUtilityハンドブック• FAG SmartUtilityライトハンドブック• FAG SmartLampハンドブック• 接続図表 <p><u>使用されているコンポーネントに関する技術情報:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• サーキットブレーカ• パワーサプライモジュール• イーサネットスイッチ• Mitsubishi コントローラ• Mitsubishi タッチスクリーンディスプレイ
Mounting	ここでは、FAG SmartQB センサーの取付けに関する情報を含む一連の図をご覧ください。
Package1	ここに、センサー設定やアラームファイルおよびログファイルなどのユーザー定義の設定が保存されます。
Settings	ここでは、FAG SmartQB のセンサーに関する情報をご覧ください。
Support	ここでは、サポートに関する情報をご覧ください。
Teachmode	ここでは、FAG SmartQB センサーの学習モードに関する情報をご覧ください。

8.2 FAG SmartQB のネットワークへの統合

FAG SmartQBをご使用のネットワークに統合する場合は、個々のシステムコンポーネントのネットワークパラメータを、お客様のネットワーク環境に適合させます。

出荷状態での FAG SmartQB のネットワークパラメータは、デフォルトでは次のように定められています：

コンポーネント	説明	値
コントローラ (FX5CPU)	IP アドレス	192.168.1.240
	サブネットマスク	未定義 (0.0.0.0)
	ゲートウェイ	未定義 (0.0.0.0)
ディスプレイ (GOT IP Address)	IP アドレス	192.168.1.18
	サブネットマスク	255.255.255.0
	デフォルトゲートウェイ	0.0.0.0
FAG SmartQBセンサー 1~6	IP アドレス	192.168.1.101~192.168.1.106

上記のすべてのコンポーネントに対して、お客様のネットワークエリアのアドレスを指定し、ネットワークパラメータを次のように調整します：

- 1.コントローラのネットワーク設定の編集^[65]
- 2.ディスプレイ (GOT)のネットワーク設定の編集^[67]
- 3.FAG SmartQB センサーのターゲット IP アドレスの調整^[70]



- ネットワーク設定については、エキスパート設定^[63]のパスワード保護されたエリアをご覧ください。エキスパート設定を編集するには、サービスパートナーまたは Schaeffler サポートにご連絡ください。
- FAG SmartQBコントローラ、ディスプレイおよび FAG SmartQB センサーのネットワークパラメータが同じネットワークグループ内にあるようにしてください。そうでないと、通信エラーが起こることがあります。
- ネットワークパラメータについてはシステム管理者にお問い合わせください。
- プロセスの終わりに、プログラムが新しいネットワークパラメータで正常に起動するように、FAG SmartQB の電源を切る必要があります。

1.コントローラのネットワーク設定の編集

- FAG SmartQBのサービス画面^[67]でエキスパート設定を開いて、ネットワーク設定の編集をタップします。

SCHAEFFLER 10:31:17
 2017/02/14

コントローラの IP-アドレス:
 192 168 1 240
 0 0 0 0

サブネットマスク:
 255 255 255 0
 0 0 0 0

ゲートウェイの IP-アドレス:
 192 168 1 18
 0 0 0 0

進む

QB-Sensor 1

コントローラの IP-アドレスを
 変更してから、'進む' をタップして
 ください。
 ディスプレイ設定を変更したら、
 システムを再起動する必要が
 あります。

現在コントローラに設定されているアドレスが入力フィールドに表示されます。

- コントローラの IP アドレスを編集します。
- サブネットマスクとゲートウェイの IP アドレスを指定します。



- サブネットマスクとゲートウェイアドレスを指定しないと、ディスプレイとコントローラの間で通信ができなくなります。システム管理者からゲートウェイが割り当てられなかった場合、ディスプレイの IP アドレスをゲートウェイの IP アドレスに登録してください。
- サブネットマスクに使用できる値は、0、128、192、224、240、248、252、254 および 255 のみです。これ以外の数字はすべて無効です。

次へをタップします。

- 次の画面で入力されたアドレスを確認します：

The screenshot shows a control interface with a black header bar containing the SCHAEFFLER logo, time (10:32:18), date (2017/02/14), and several icons (info, warning, settings, home). Below the header is a yellow panel with the following text and controls:

コントローラに書き込まれる IP-アドレスをチェックしてください
'ディスプレイ設定に進む'をクリックしてください。

コントローラの IP-アドレス:
0 0 0 0

サブネットマスク:
0 0 0 0

ゲートウェイの IP-アドレス:
0 0 0 0

Buttons: 戻る (Back) and ディスプレイ設定に進む (Proceed to Display Settings).

At the bottom of the screen, there is a black bar with the text "OB-Sensor 1".



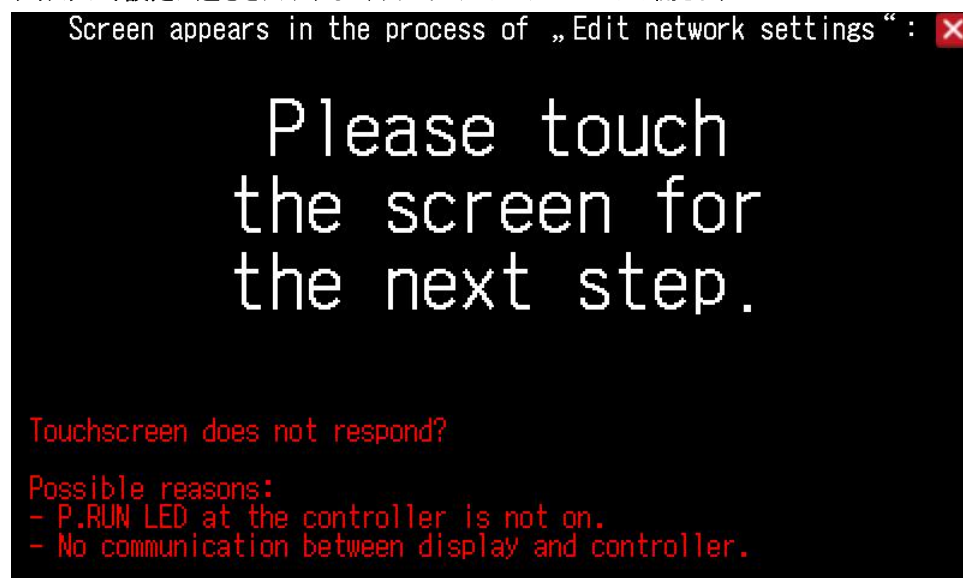
ディスプレイ設定に進むをクリックすると、自動的にこのページのスクリーンショットが SD カードに保存されます。後で、ここでの設定が間違っていたことがわかったり、コントローラとディスプレイ間の通信が中断されたりした場合には、このスクリーンショットをサポートに渡すことができます。

スクリーンショットは、SD カードの "Package1" ディレクトリにあります。スクリーンショットの名前は "SNAP0001.bmp" です。IP アドレスを変更するたびに、新しいスクリーンショットが連番で作成されます。

- ディスプレイ設定に進むをタップして、ステップ 2 に進みます。

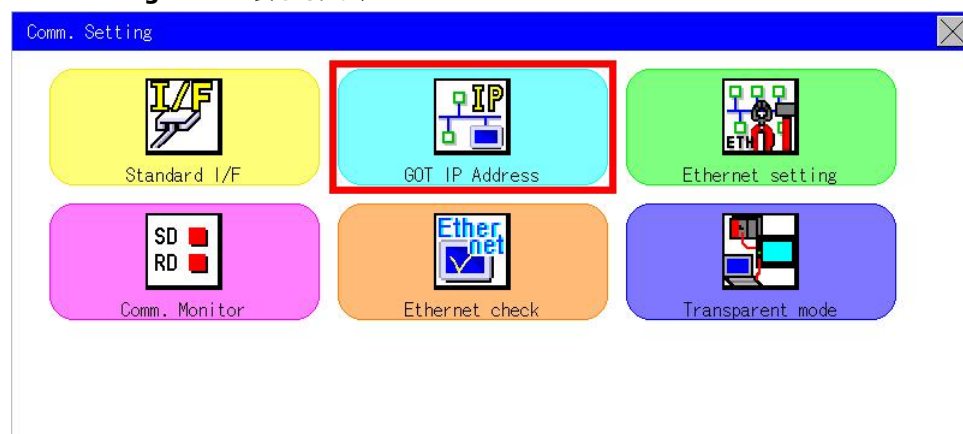
2.ディスプレイ(GOT)のネットワーク設定の編集

ディスプレイ設定に進むをタップすると、次のインフォメーションページが開きます:

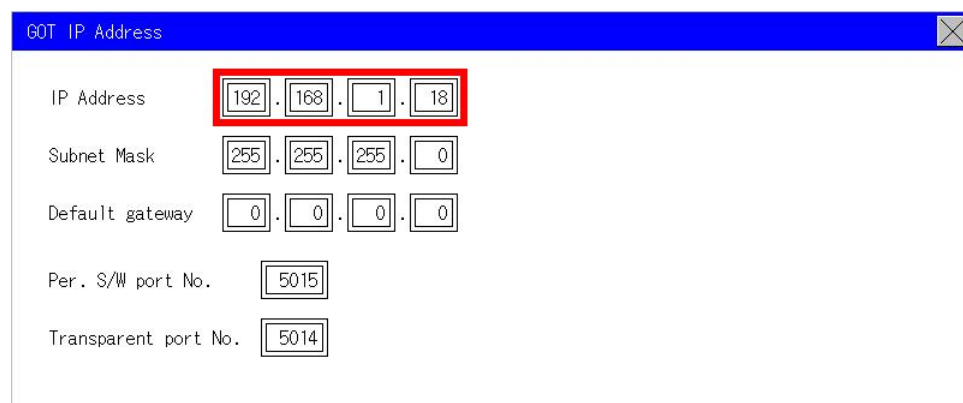


- ディスプレイのネットワーク設定を編集するには、画面をタップします。

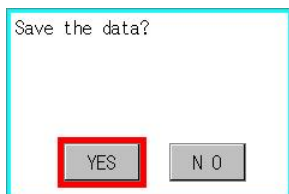
Com.Settingsページが表示されます:



- **GOT IP Address** をタップします。



- ディスプレイの **IP アドレス**(例えば、192.168.1.18)を編集します。
- 必要であれば、**Subnet Mask**ならびに**Default gateway**を編集します。
- 変更を保存するには、**X** をタップします。



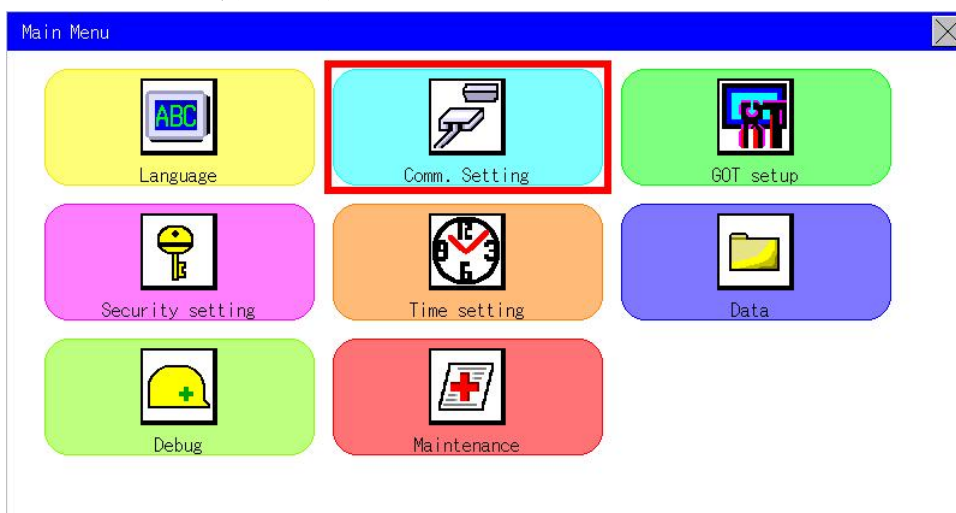
- 保存の照会を **Yes** で確定します。
設定が保存されて、プログラムが再起動します。

再起動後にメイン画面が表示されます：

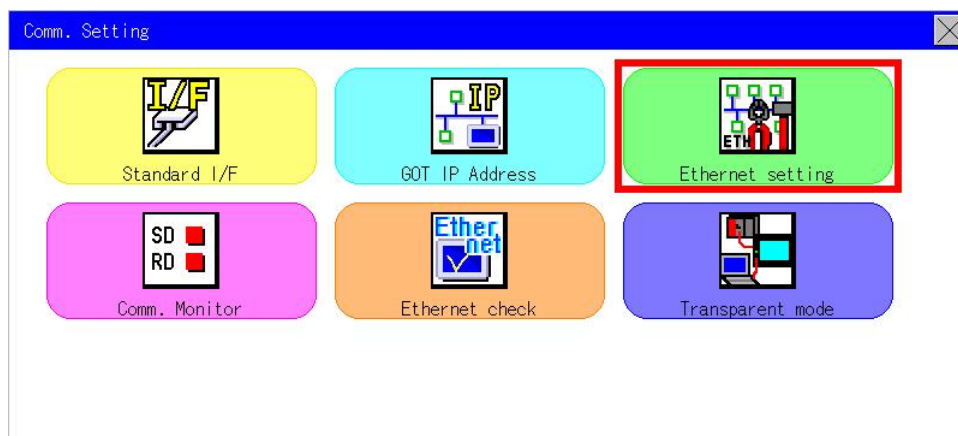


- メイン画面で **Reset** ボタンを 5 秒間押し、エキスパート設定のパスワードを入力します。

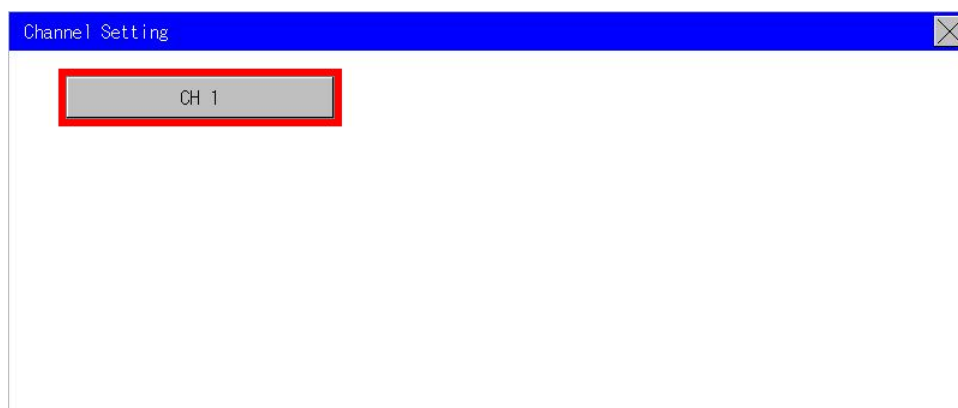
Main Menuページが表示されます：



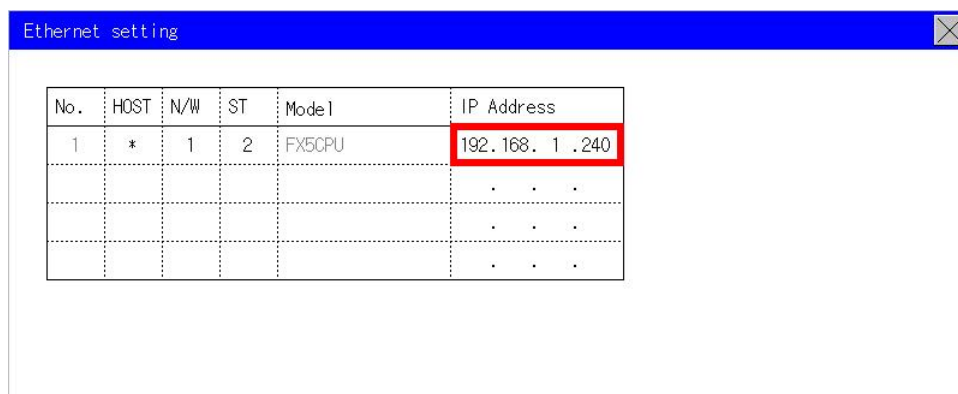
- **Com.Settings** をタップします。



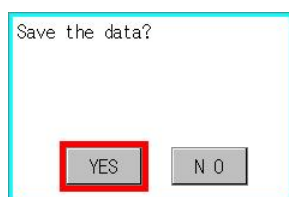
- **Ethernet setting**をタップします。



- **CH 1**をタップします。



- **FX5CPU**モデルの IP アドレスを編集して、コントローラの **IP** アドレスを入力します (例えば、192.168.1.240)。
- 変更を保存するには、**X** をタップします。



- 保存の照会を **Yes** で確定します。

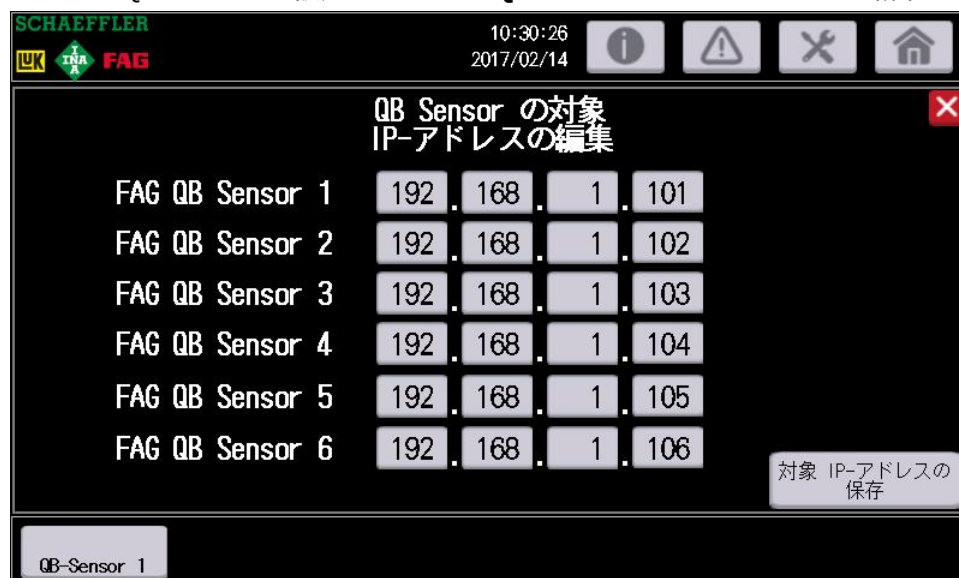
設定が保存されて、プログラムが再起動します。この再起動によっては、設定はまだ適用されません。最終的に保存するには、デバイス再起動を次の手順で行ってください。

- メイン画面が表示されるまで待つから、FAG SmartQB の電源を切ります。
 - 10 秒後に FAG SmartQB の電源を再び入れます。
- FAG SmartQBのプログラムが再起動します。
- ステップ 3 に進みます。

3.FAG SmartQB センサーのターゲット IP アドレスの編集

ここで、FAG SmartQB およびそれぞれの接続された SmartQB センサーのターゲット IP アドレスを編集します。

FAG SmartQBでエキスパート設定を開き、**SmartQB センサーのターゲット IP アドレスの編集**をタップします。



- 接続された FAG SmartQB センサーのターゲット IP アドレスを編集します。
- ターゲット **IP** アドレスの保存をタップします。
- ダイアログを閉じて、メイン画面に戻ります。

続いて、個々の FAG SmartQB センサーの設定を編集します：

- FAG SmartQBセンサーをイーサネット経由でご使用の PC と接続します。
- センサーの FAG SmartWeb ソフトウェアを起動します。



詳細については、FAG SmartCheck デバイスおよび FAG SmartWeb ソフトウェアに関するハンドブックをご覧ください。ハンドブックは、同梱の SD カード上の情報⁶⁴ディレクトリをご覧ください。

- 設定 > 外部デバイス > デバイス設定エリアを開いて、SmartQB コントローラ(Mitsubishi コントローラ)の IP アドレスを調整します：

The screenshot shows the '外部デバイス' (External Device) configuration page in FAG SmartWeb. The device name is 'FAG SmartQB'. The IP address '192.168.1.240' is highlighted with a red box. Other details include: Device Type: 三菱のコントロール部, Port: 8080, Protocol: TCP, Transfer Mode: Binary. A table below shows the external device input range for TR0.

名前	スタートレジ...	レジス...	照会インターバル	最小信号	最大信号	単位	最小レジスタ値	最大レジスタ値
TR0	R0	INT	1.0 s	-32,768	32,767	[kHz]	-32,768	32,767

- 設定 > デバイス > デバイス設定エリアを開いて、SmartQB センサーの IP アドレスを調整します：

The screenshot shows the 'デバイス設定' (Device Settings) page in FAG SmartWeb. The device name is 'FAG SmartQB Sensor 1'. The IP address '192.168.1.101' is highlighted with a red box. Other settings include: Serial Number: f4:3d:80:00:1c:99, MAC Address: f4-3d-80-00-1c-99. The 'ボタン/LED設定' (Button/LED Settings) section shows various options like 'アラームをリセット' and '学習モードを新規にスタート'. The 'ネットワーク設定' (Network Settings) section shows: Netmask: 255.255.255.0, Gateway: 192.168.1.254, DHCP Mode: DHCPクライアントモード.

- 接続された FAG SmartQB センサーごとにこのステップを繰り返します。

8.3 Modbus レジスタと Modbus 機能

コントローラの仮想出力を使用する場合は、まずネットワークインテグレーションの確立³⁶⁾を行います。コントローラでは、ポート 502 が Modbus TCP に使用されます。

次の節で Modbus TCP サーバーのレジスタに関する情報をご覧ください。

全般的な Modbus レジスタと Modbus 機能

名称	FAG SmartQB	型	値
の全体的アラームステータス FAG SmartQB	R0	INT	1= アラームなし 2= プリアラーム 3= メインアラーム
目下のところアラームが未解決です	R1	INT	0= アラームなし 1= アラーム
アラームリスト中でまだ精査されていないアラームがあります	R2	INT	0= アラームなし 1= アラーム
日付 FAG SmartQB	R4	INT	値
時間 FAG SmartQB	R7	INT	値

センサー固有の Modbus レジスタと Modbus 機能

名称	SmartQB センサー 1	SmartQB センサー 2	SmartQB センサー 3	SmartQB センサー 4	SmartQB センサー 5	SmartQB センサー 6	型	値
アラームステータス	R100	R200	R300	R400	R500	R600	INT	1= アラームなし 2= プリアラーム 3= メインアラーム
機械型式	R101	R201	R301	R401	R501	R601	INT	1= モーター 2= ポンプ 3= ファン 4= 万能型
機械名	R102-R111	R202-R211	R302-R311	R402-R411	R502-R511	R602-R611	文字列	[20 Bytes の文字列]
回転数	R112	R212	R312	R412	R512	R612	INT	値
アラーム統計の最終リセット	R113-R117	R213-R217	R313-R317	R413-R417	R513-R517	R613-R617	INT	x13= 年 x14= 月 x15= 日 x16= 時間 x17= 分
機械稼働時間	(R118、 R119) R120	(R218、 R219) R220	(R318、 R319) R320	(R418、 R419) R420	(R518、 R519) R520	(R618、 R619) R620	(DINT) INT	値
ISO 10816: ステータス	R121	R221	R321	R421	R521	R621	INT	1= アラームなし 2= プリアラーム 3= メインアラーム
ISO 10816: 実測値	R122-123	R222-223	R322-323	R422-423	R522-523	R622-623	REAL	値
ISO 10816: 最大値	R124-125	R224-225	R324-325	R424-425	R524-525	R624-625	REAL	値
ISO 10816: 平均値	R126-127	R226-227	R326-327	R426-427	R526-527	R626-627	REAL	値
ISO 10816: プリアラーム値	R128-129	R228-229	R328-329	R428-429	R528-529	R628-629	REAL	値
ISO 10816: メインアラーム値	R130-131	R230-231	R330-331	R430-431	R530-531	R630-631	REAL	値
ISO 10816: アラーム - 昨日	R132	R232	R332	R432	R532	R632	INT	値
ISO 10816: アラーム - 今日	R133	R233	R333	R433	R533	R633	INT	値
ISO 10816: アラーム - 全体	R134	R234	R334	R434	R534	R634	INT	値
ピーク間加速度: ステータス	R135	R235	R335	R435	R535	R635	INT	1= アラームなし 2= プリアラーム 3= メインアラーム
ピーク間加速度: 実測値	R136-137	R236-237	R336-337	R436-437	R536-537	R636-637	REAL	値
ピーク間加速度: 最大値	R138-139	R238-239	R338-339	R438-439	R538-539	R638-639	REAL	値
ピーク間加速度: 平均値	R140-141	R240-241	R340-341	R440-441	R540-541	R640-641	REAL	値
ピーク間加速度: プリアラーム値	R142-143	R242-243	R342-343	R442-443	R542-543	R642-643	REAL	値
ピーク間加速度: メインアラーム値	R144-145	R244-245	R344-345	R444-445	R544-545	R644-645	REAL	値
ピーク間加速度: アラーム - 昨日	R146	R246	R346	R446	R546	R646	INT	値
ピーク間加速度: アラーム - 今日	R147	R247	R347	R447	R547	R647	INT	値
ピーク間加速度: アラーム - 全体	R148	R248	R348	R448	R548	R648	INT	値
RMS ブロードバンド - 加速度: ステータス	R149	R249	R349	R449	R549	R649	INT	1= アラームなし 2= プリアラーム 3= メインアラーム

名称	SmartQB センサー 1	SmartQB センサー 2	SmartQB センサー 3	SmartQB センサー 4	SmartQB センサー 5	SmartQB センサー 6	型	値
RMS ブロードバンド - 加速度: 実測値	R150-151	R250-251	R350-351	R450-451	R550-551	R650-651	REAL	値
RMS ブロードバンド - 加速度: 最大値	R152-153	R252-253	R352-353	R452-453	R552-553	R652-653	REAL	値
RMS ブロードバンド - 加速度: 平均値	R154-155	R254-255	R354-355	R454-455	R554-555	R654-655	REAL	値
RMS ブロードバンド - 加速度: プリアラーム値	R156-157	R256-257	R356-357	R456-457	R556-557	R656-657	REAL	値
RMS ブロードバンド - 加速度: メインアラーム値	R158-159	R258-259	R358-359	R458-459	R558-559	R658-659	REAL	値
RMS ブロードバンド - 加速度: アラーム - 昨日	R160	R260	R360	R460	R560	R660	INT	値
RMS ブロードバンド - 加速度: アラーム - 今日	R161	R261	R361	R461	R561	R661	INT	値
RMS ブロードバンド - 加速度: アラーム - 全体	R162	R262	R362	R462	R562	R662	INT	値
RMS ブロードバンド - 包絡線: ステータス	R163	R263	R363	R463	R563	R663	INT	1= アラームなし 2= プリアラーム 3= メインアラーム
RMS ブロードバンド - 包絡線: 実測値	R164-165	R264-265	R364-365	R464-465	R564-565	R664-665	REAL	値
RMS ブロードバンド - 包絡線: 最大値	R166-167	R266-267	R366-367	R466-467	R566-567	R666-667	REAL	値
RMS ブロードバンド - 包絡線: 平均値	R168-169	R268-269	R368-369	R468-469	R568-569	R668-669	REAL	値
RMS ブロードバンド - 包絡線: プリアラーム値	R170-171	R270-271	R370-371	R470-471	R570-571	R670-671	REAL	値
RMS ブロードバンド - 包絡線: メインアラーム値	R172-173	R272-273	R372-373	R472-473	R572-573	R672-673	REAL	値
RMS ブロードバンド - 包絡線: アラーム - 昨日	R174	R274	R374	R474	R574	R674	INT	値
RMS ブロードバンド - 包絡線: アラーム - 今日	R175	R275	R375	R475	R575	R675	INT	値
RMS ブロードバンド - 包絡線: アラーム - 全体	R176	R276	R376	R476	R576	R676	INT	値
システム温度: ステータス	R177	R277	R377	R477	R577	R677	INT	1= アラームなし 2= プリアラーム 3= メインアラーム
システム温度: 実測値	R178-179	R278-279	R378-379	R478-479	R578-579	R678-679	REAL	値
システム温度: 最大値	R180-181	R280-281	R380-381	R480-481	R580-581	R680-681	REAL	値
システム温度: 平均値	R182-183	R282-283	R382-383	R482-483	R582-583	R682-683	REAL	値
システム温度: プリアラーム値	R184-185	R284-285	R384-385	R484-485	R584-585	R684-685	REAL	値
システム温度: メインアラーム値	R186-187	R286-287	R386-387	R486-487	R586-587	R686-687	REAL	値
システム温度: アラーム - 昨日	R188	R288	R388	R488	R588	R688	INT	値
システム温度: アラーム - 今日	R189	R289	R389	R489	R589	R689	INT	値
システム温度: アラーム - 全体	R190	R290	R390	R490	R590	R690	INT	値



- コントローラの R レジスタが、Modbus の保持レジスタにマッピングされることに注意してください。
- レジスタ値は、スタートレジスタに対応します。
- レジスタのタイプ REAL = 4 バイト(32 ビット); 1 レジスタ = 2 バイト
- レジスタのタイプ INT/WORD = 2 バイト(16 ビット)
- コントローラには、リトルエンディアンに従ってバイトを保存します。

9 メンテナンスおよび修理

FAG SmartQBに不具合が認められた場合は、サポートにお問い合わせください。

FAG SmartQBおよびタッチスクリーンディスプレイのクリーニング

FAG SmartQB およびディスプレイの外側をクリーニングする際は以下の点にご注意ください：

- デバイスを電力網から切断します。
- けば立たない柔らかい布でデバイスをクリーニングします。タッチスクリーンディスプレイには、さらに中性洗剤またはエタノールの使用が可能です

注意



不適切な取り扱いによるデバイスの破損！

化学溶媒、例えばアセトン、ラッカー希釈剤やその類似物は使用しないでください。これらの溶媒は、筐体を傷つける恐れがあります。

スプレー式溶媒は使用しないでください。この溶媒は、タッチスクリーンディスプレイや周辺機器の故障を引き起こしかねません。

9.1 SD カードの挿入／取出し

SD カード上でFAG SmartQB センサー設定とその他の情報をご覧ください。最初の稼働開始前に、SD カード上のデータのバックアップコピーを作成し、ローカルドライブに転送します。SD カードにより、必要であればプログラムの更新⁷⁶もできます。

SD カードを挿入する／取り出す前に、次のことを確認してください：

- タッチスクリーンディスプレイの ACCESS-LED が点灯していないこと。
- FAG SmartQBに電流が流れていないこと。

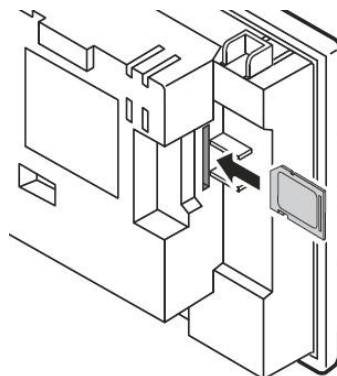


- プログラムを含む SD カードは、引渡し時には、FAG SmartQB タッチスクリーンディスプレイの SD カードスロットに差し込まれています。
- 運転中は、タッチスクリーンディスプレイの SD カードスロット内に SD カードを入れたままにしてください。場合によっては、稼働開始前に、カード上のすべてのデータをローカルドライブにコピーします。
- SD メモリーカードへのアクセス中に電源が切れるか、メモリーカードを取り出すと、メモリーカード上のデータは不完全になるか、読み取り不能になる場合があります。
- SD メモリーカードを差し込む際には、カードが完全に差し込まれていることを点検してください。不完全な接触は、機能不良を起こすことがあります。
- SD カードはメモリー容量が 4 GB 以上で FAT32 形式でフォーマットされている必要があります。

ディスプレイ:SD カードの挿入／取出し

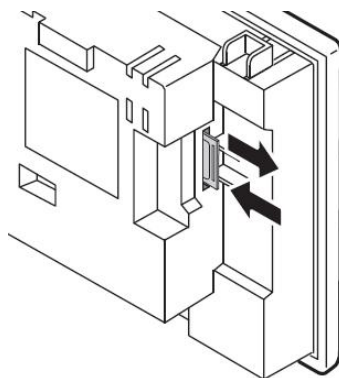
SD カードの挿入

1. SD カードは、刻み目を上に向けた状態でカードスロットに挿入します。
2. SD カードがカチッとまるまで軽く押します。

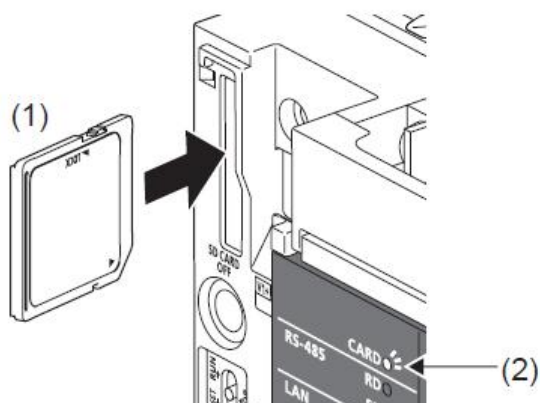


SD カードの取出し

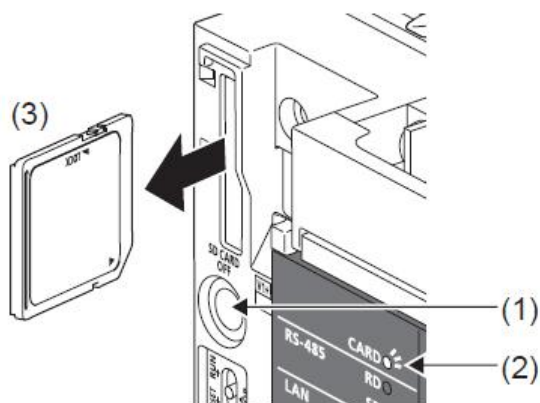
1. SD カードを軽く押して、SD カードスロットからはずします。
2. SD カードを取り出してください。

**コントローラ:SD カードの挿入／取出し****SD カードの挿入**

1. スロットのカバープレートを開きます。
2. SD カードは、刻み目を下に向けた状態でカードスロットに挿入します。
3. SD カードがカチッとハマるまで軽く押します。

**SD カードの取出し**

1. スロットのカバープレートを開きます。
2. SD カードを軽く押して、SD カードスロットからはずします。
3. SD カードを取り出してください。



9.2 FAG SmartQB プログラムの更新

FAG SmartQBのプログラムを更新する場合、サービスパートナーからのアップデートファイルと SD カードスロットのあるコンピュータが必要です。

次の手順に従います。

- 1.バージョン情報を確認する「76」
- 2.ネットワークパラメータを記録する「76」
- 3.データのバックアップコピーを SD カードに保存する「79」
- 4.FAG SmartQB のプログラムを更新する「79」
- 5.FAG SmartQB ディスプレイのネットワークパラメータを調整する「80」
- 6.プログラムバージョンを確認する「83」



- センサーの設定や連絡先データなど、FAG SmartQB で行った設定が SD カードの"Package1" フォルダに保存されます。これまでの設定を維持したい場合は、"Package1" フォルダを新しいアップデートファイルと一緒に SD カードにコピーします。
- FAG SmartQBをご使用のネットワークに統合した場合は、更新後にディスプレイのネットワークパラメータを調整する必要があります。コントローラのネットワークパラメータは変わりません。

1.バージョン情報を確認する

更新できるのは、FAG SmartQB のプログラムバージョン 2.4.2 以降およびコントローラのファームウェアバージョン 1031 以降です。

バージョン情報は、サービス画面「62」をご覧ください：

The screenshot shows the FAG SmartQB service interface. At the top, it displays the time 10:26:24 and date 2017/02/14. Below this is a table of sensor data:

	設定バージョン	稼働時間カウンタのしきい値	現在の特性値 ISO 10816	
FAG QB Sensor 1	1	0.100	0.11 mm/s	
FAG QB Sensor 2	1	0.100	0.00 mm/s	稼働時間カウンタの情報
FAG QB Sensor 3	1	0.100	0.00 mm/s	
FAG QB Sensor 4	1	0.100	0.00 mm/s	
FAG QB Sensor 5	1	0.100	0.00 mm/s	エキスパート設定の編集
FAG QB Sensor 6	1	0.100	0.00 mm/s	OK

At the bottom of the screen, a red bar highlights the version information: コントローラプログラム: V2.4.4, コントローラファームウェア: 1031, ディスプレイプログラム: 2.4.4.

- コントローラおよびディスプレイのバージョン番号をメモしてください。

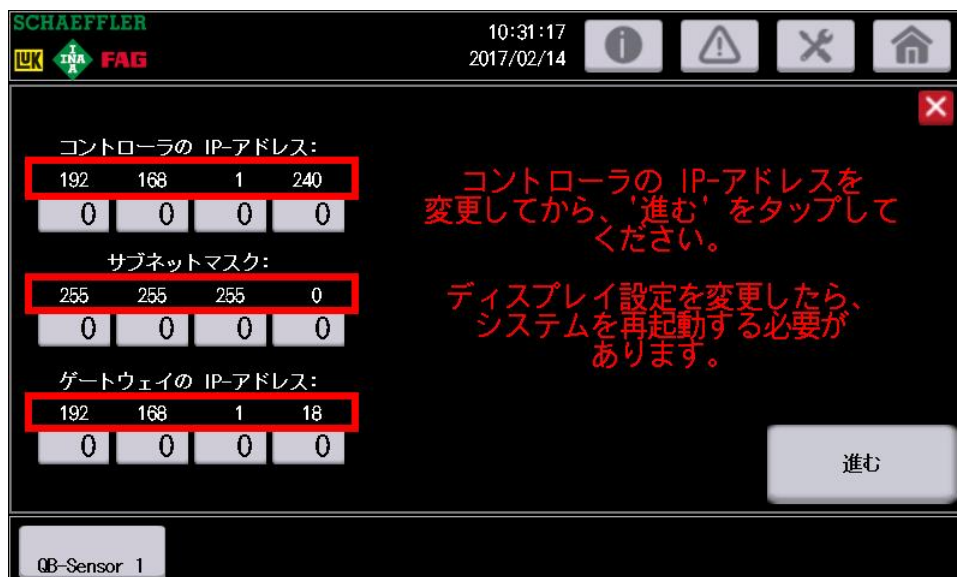
2.ネットワークパラメータを記録する

更新時にディスプレイの IP アドレスが標準値にリセットされます。コントローラの IP アドレスは変わりません。

IP アドレスを変更しなかった場合は、ステップ 3 に進んでください。それ以外の場合は、次のようにコントローラとディスプレイの IP アドレスを確認して、記録してください：

コントローラの IP アドレス:

コントローラの IP アドレスは、サービス画面「61」のエキスパート設定の編集 > ネットワーク設定の編集をご覧ください：



- コントローラの IP アドレス、サブネットマスクおよびゲートウェイの IP アドレスのデータをメモします。

ディスプレイの IP アドレス:

ディスプレイの IP アドレスはディスプレイの通信設定をご覧ください:

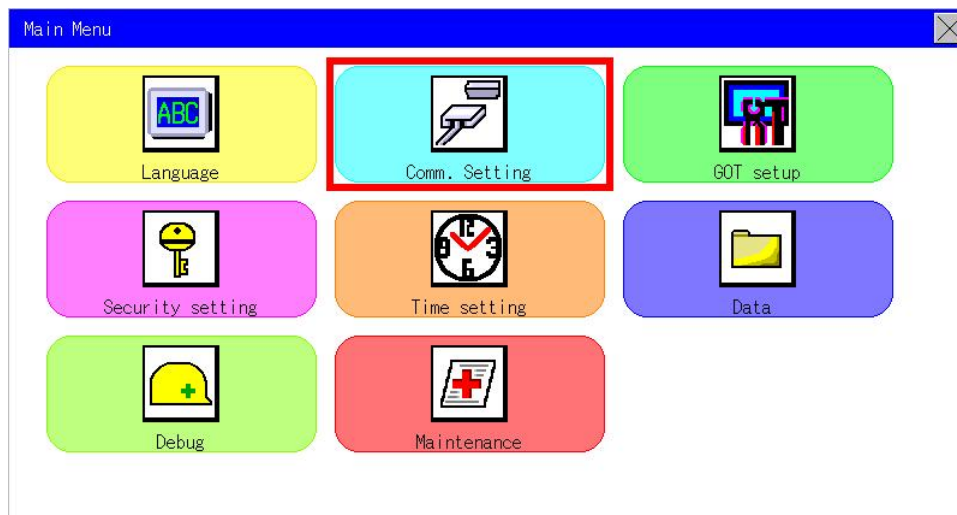


- メイン画面で **Reset** ボタンを 5 秒間押し、エキスパート設定のパスワードを入力します。

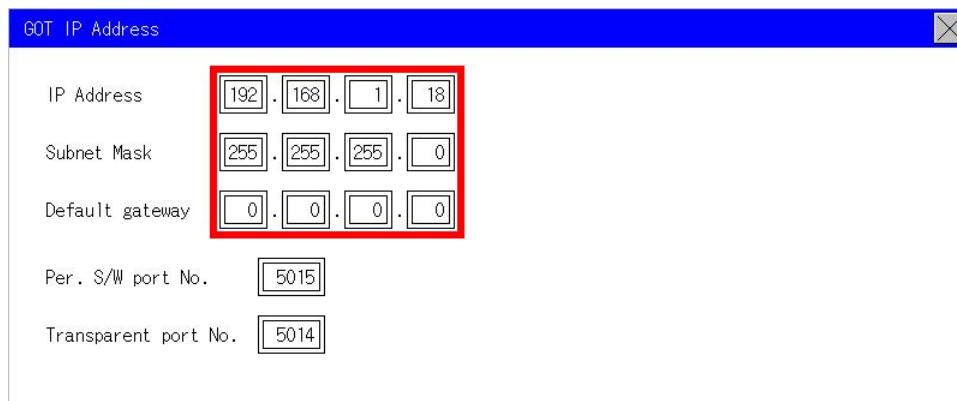


「エキスパート設定」エリアはパスワードで保護されています。パスワードがわからない場合は、お客様のサービスパートナーまたは Schaeffler サポートにご連絡ください。

Main Menu ページが表示されます:

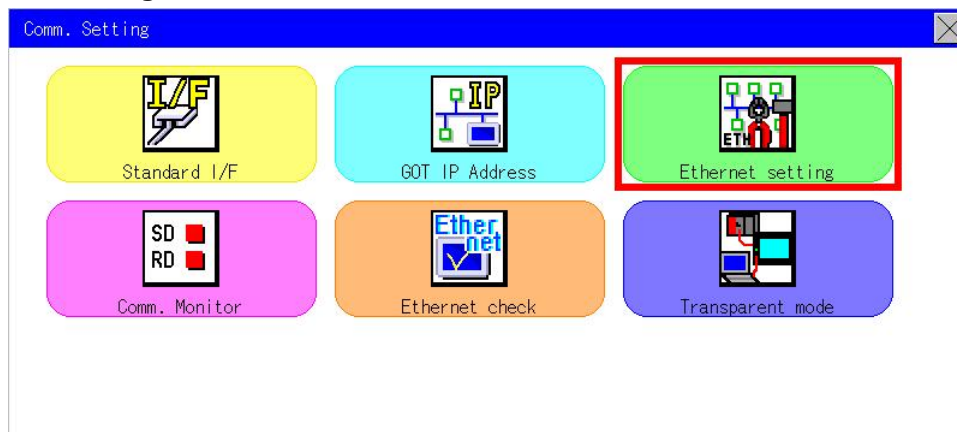


- **Com.Settings** をタップします。
- **GOT IP Address** をタップします。

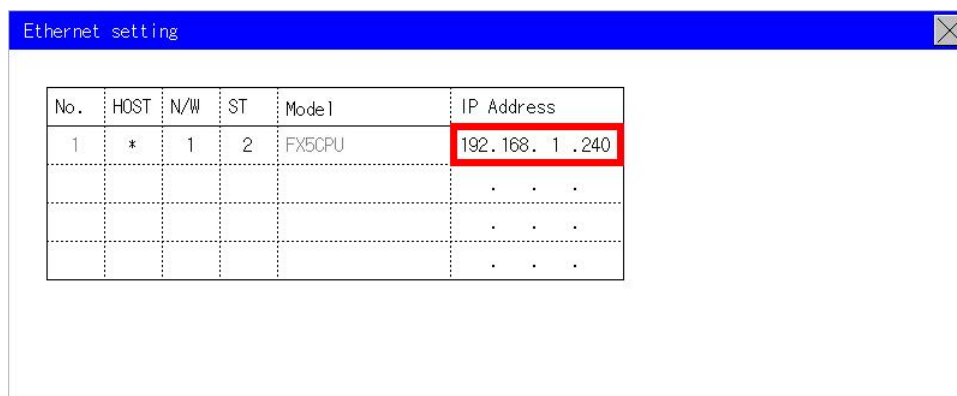


- **IP Address, Subnet Mask, Default gateway**のデータをメモします。
- **X** をタップして、ダイアログを終了します。

Com.Settingsページが表示されます：



- **Ethernet setting**をタップします。
- **CH 1**をタップします。



- IP アドレス **FX5CPU** をメモします。
- FAG SmartQBのメイン画面に戻るまで、**X** をタップします。

3.データのバックアップコピーを SD カードに保存する

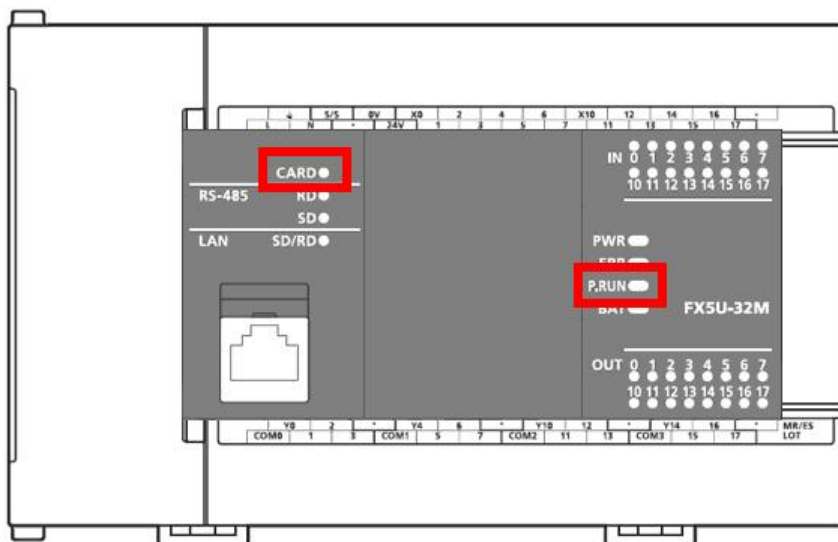
1. FAG SmartQBの電源を切ります。
2. タッチスクリーンディスプレイのカードスロットから SD カードを取り出します⁷⁴⁾。
3. お客様のコンピュータのカードスロットに SD カードを差し込みます。
4. SD カードにデータのバックアップコピーを作成し、このバージョンを保存します。
5. SD カードに新しいアップデートファイルをコピーします。
6. 必要に応じて、バックアップコピーから "Package1" フォルダを SD カードにコピーします。"Package1" フォルダには、センサーの設定や連絡先データなどの FAG SmartQB で行った設定が含まれています。

Name	Date modified	Type
SMELPRJS	16/02/2017 13:23	File folder
Accessories	30/01/2017 14:50	File folder
Connections	30/01/2017 14:55	File folder
G2PACKAGE	16/02/2017 13:23	File folder
Information	16/02/2017 13:23	File folder
Mounting	30/01/2017 14:52	File folder
PACKAGE1	16/02/2017 13:27	File folder
Settings	30/01/2017 14:56	File folder
Support	30/01/2017 14:52	File folder
Teachmode	30/01/2017 14:53	File folder
G2BLIST.INI	16/01/2017 13:26	Configuration setti...

SD カード上のファイル

4.FAG SmartQB のプログラムを更新する

1. SD カードを取り出して、コントローラ⁷⁴⁾の SD カードスロットに差し込みます。
2. FAG SmartQBの電源³⁹⁾を入れます。
プログラムが更新されます。



3. **CARD**-LED および **P.RUN**-LED が点灯するまでお待ちください。
 4. FAG SmartQBの電源「39」を切ります。
 5. タッチスクリーンディスプレイ「74」の SD カードスロットに SD カードを差し込みます。
 6. FAG SmartQBの電源「39」を入れます。
- FAG SmartQBが新しいプログラムバージョン「50」で起動します。

5.FAG SmartQB ディスプレイのネットワークパラメータを調整する

更新時にディスプレイの IP アドレスが標準値にリセットされました。デフォルト IP アドレス「65」を維持したい場合は、ステップ 6 に進んでください。それ以外の場合は、ディスプレイの IP アドレスを次のように編集してください:

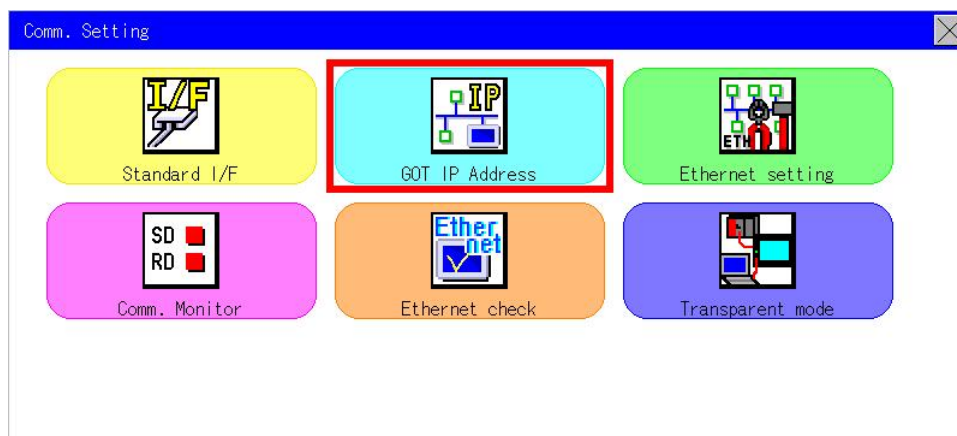


- メイン画面で **Reset** ボタンを 5 秒間押し、エキスパート設定のパスワードを入力します。

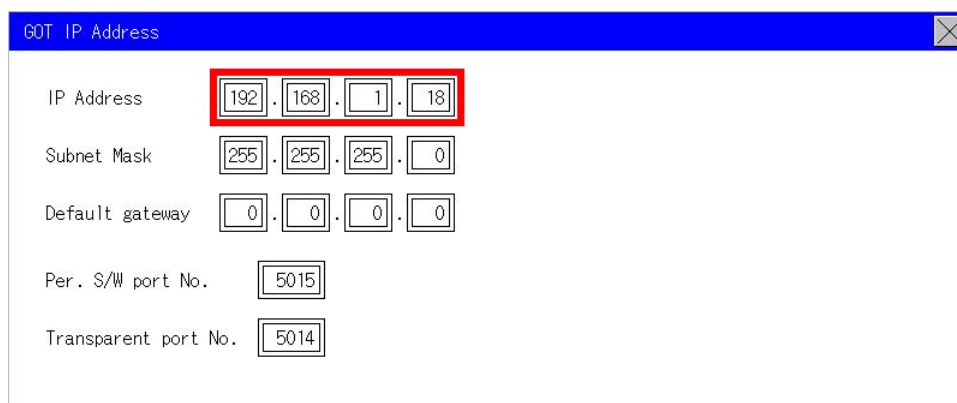


「エキスパート設定」エリアはパスワードで保護されています。パスワードがわからない場合は、お客様のサービスパートナーまたは Schaeffler サポートにご連絡ください。

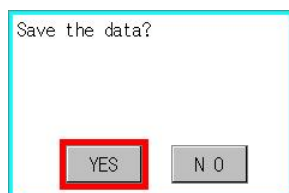
Com.Settingsページが表示されます:



- **GOT IP Address** をタップします。



- ディスプレイの **IP アドレス** (例えば、192.168.1.18) を編集します。
- 必要であれば、**Subnet Mask** ならびに **Default gateway** を編集します。
- 変更を保存するには、**X** をタップします。



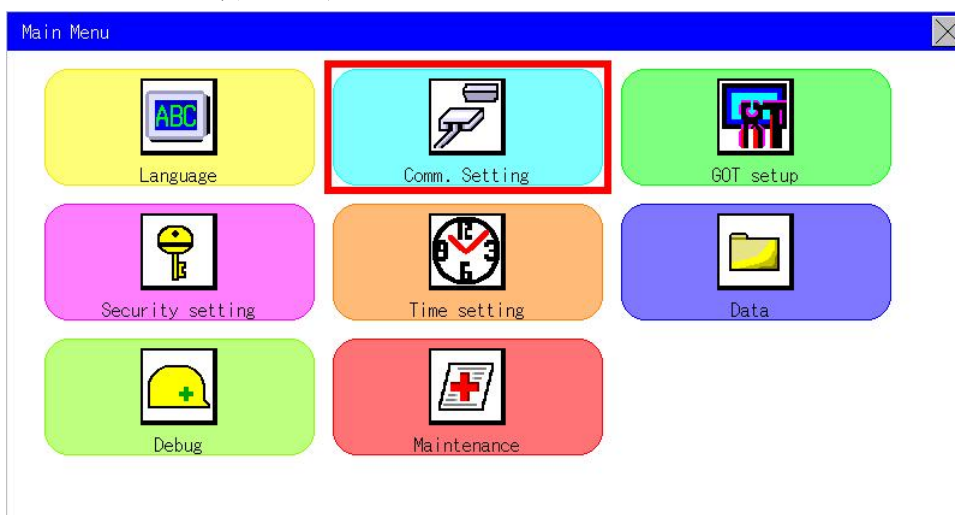
- 保存の照会を **Yes** で確定します。
設定が保存されて、プログラムが再起動します。

再起動後にメイン画面が表示されます：

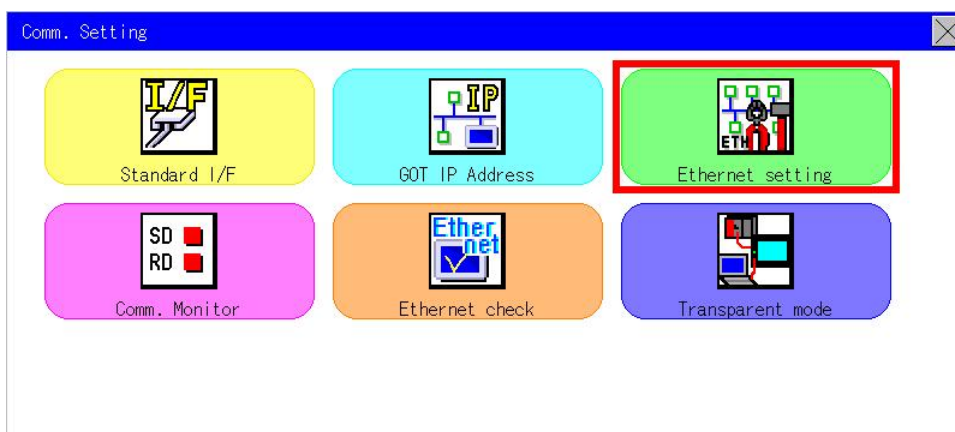


- メイン画面で **Reset** ボタンを 5 秒間押し、エキスパート設定のパスワードを入力します。

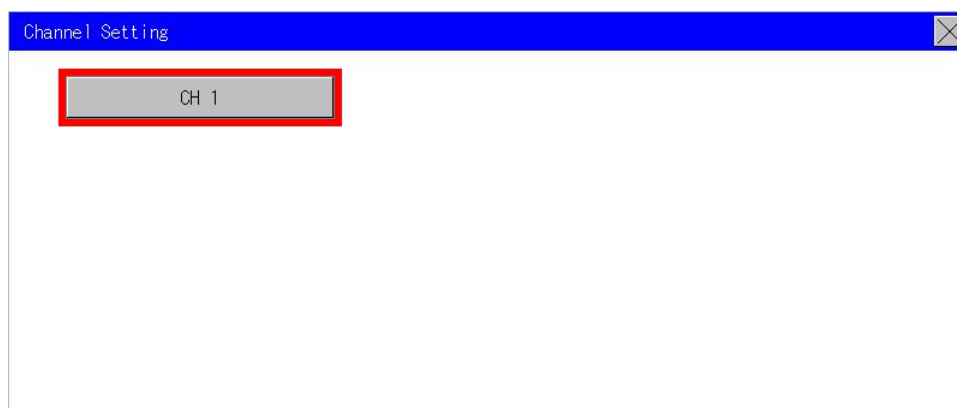
Main Menuページが表示されます：



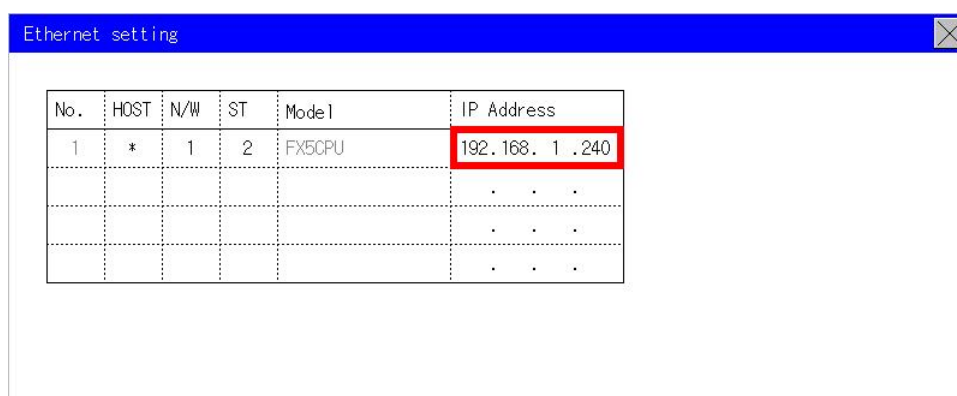
- **Com.Settings** をタップします。



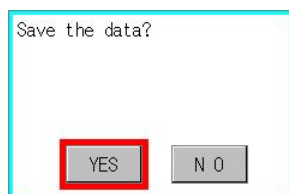
- **Ethernet setting**をタップします。



- **CH 1**をタップします。



- **FX5CPU**モデルの IP アドレスを編集して、コントローラの **IP** アドレスを入力します (例えば、192.168.1.240)。
- 変更を保存するには、**X** をタップします。



- 保存の照会を **Yes** で確定します。

設定が保存されて、プログラムが再起動します。この再起動によっては、設定はまだ適用されません。最終的に保存するには、デバイス再起動を次の手順で行ってください。

- メイン画面が表示されるまで待つから、FAG SmartQB の電源を切ります。
- 10 秒後に FAG SmartQB の電源を再び入れます。

FAG SmartQBのプログラムが再起動します。

6.FAG SmartQB 上のプログラムバージョンの確認

FAG SmartQBのメイン画面「5」上で、どのプログラムバージョンがご使用の FAG SmartQB に設定されているかご覧いただけます。サービス画面「6」にコントローラとディスプレイのバージョン番号が表示されます。



FAG SmartQBセンサーのファームウェアバージョンを更新する場合、センサー 1(から 6)の最新のアップデートファイルが必要です。このファイルは、弊社のウェブサイト(「サポート」を参照)またはお客様のサービスパートナーから入手できます。FAG SmartQB センサーの更新に関する詳細なマニュアルは、SD カードのソフトウェアのハンドブックをご覧ください。

10 よくある質問

この節では、診断と解決に関する情報をご覧ください。



問題が解決しない場合は、サービスパートナーにご相談いただくか、サポートにお問い合わせください。

質問／問題	点検／措置／背景
FAG SmartQBが機能しません。	<ul style="list-style-type: none"> 電源ケーブル「22」が FAG SmartQB に接続されていて、技術データ「10」のデータどおりに電圧が供給されているかを点検してください。 サーキットブレーカ「40」が「ON (I)」になっているかを点検してください。 上記の項目が満たされている場合： <ul style="list-style-type: none"> コントローラ「41」で、コントロール LED「PWR」と「P.RUN」が緑色に点灯しているかを点検してください。 パワーサプライ「40」で、24 VDC 電源用の LED「DC ON」が緑色に点灯しているかを点検してください。
通信に問題「50」があります (●)	<ul style="list-style-type: none"> FAG SmartQBセンサーが FAG SmartQB に接続されて、ログイン「54」されているかを点検してください。 FAG SmartQBセンサーが、運転準備完了「84」しているかを点検してください。 FAG SmartQBセンサーのステータス LED が点灯しているかを点検してください。 FAG SmartQBで設定されている設定バージョン「61」が、FAG SmartQB センサーの設定バージョンと一致しているかを確認してください。 FAG SmartQBコントローラ、タッチスクリーンディスプレイおよびセンサーのネットワークパラメータ「63」を点検してください。 タッチスクリーンディスプレイがスイッチ経由でコントローラのイーサネットポートと接続されているかを点検してください。
個々の特性値のアラームステータスは緑色ですが、全体的アラームステータスは黄色または赤色を示しています。	特性値は測定範囲内にありますが、未定義のエラーが発生しました。サポートにお電話ください。
メイン画面「50」上に FAG SmartQB センサーが表示されません。	「通信に問題があります」の項をチェックしてください。
メイン画面「50」で右上のボタンがありません。	「通信に問題があります」の項をチェックしてください。
FAG SmartQBセンサーの運転準備がすでに完了していますか？	ステータス LED が赤色と黄色に交互に点滅している限りは、FAG SmartQB センサーはまだブートしているため、アクセス不可能です。
FAG SmartQBセンサーのステータス LED が持続的に緑色に点滅しています。	FAG SmartQBセンサーは学習モードになっています。学習モードが終了すると同時に、アラームステータスが表示されます。
FAG SmartQBセンサーのステータス LED が点灯しません。	<ul style="list-style-type: none"> イーサネットケーブルが、FAG SmartQB センサーおよび FAG SmartQB の PoE スイッチに正しく接続されているかを確認してください。 SmartCheckデバイスの電源を約 10 秒間切ります。そうすると、SmartCheck がリポートします。
FAG SmartQBが、タッチスクリーンディスプレイ上にエラーメッセージを出力します。	<ul style="list-style-type: none"> タッチスクリーンディスプレイの SD カードスロット「64」に SD カードが差し込まれているかを確認してください。 SD カード「74」の書き込み禁止スイッチを点検し、SD カードが書き込み禁止されていないことを確認してください(アンロック)。 コントローラのプログラムが実行されるかを点検してください。それには、コントローラの左カバーを開いて、運転モードのスイッチがランになっていることを確認してください。
アラームリスト「52」のエントリーが、	システム時刻「56」が正しく設定されているかを点検してください。

時間的に整理されていません。	
日付と時刻が一致していません。	<ul style="list-style-type: none"> システム時刻「56」の設定を変更してください。 コントローラの SmartQB センサーのターゲット IP アドレス「67」が FAG SmartWeb ソフトウェアのセンサーの IP アドレスと一致しているかを確認してください。 <p>日付と時刻は 1 分から最大 1 時間の間隔で同期されます。</p>
センサーステータス「56」エリアに回転数値 0 RPM が表示されます。	<ul style="list-style-type: none"> センサー設定「55」の回転数データを点検してください。 機械が運転中であるか点検してください。 信号がアナログ入力に印加されているかを点検してください。
システム温度 0 °C が表示されます。	監視対象の機械の回転数が 100 RPM 以下で測定が中断されたため、システム温度を表示できません。
FAG SmartQBプログラムを更新した後、ユーザー定義の設定がありません。	<ul style="list-style-type: none"> SD カードに「PACKAGE1」「78」フォルダがあるかを確認してください。



お問い合わせの際は、FAG SmartQB のシリアル番号とプログラムバージョンを、場合によっては FAG SmartQB センサーのシリアル番号とプログラムバージョンをお知らせください。

FAG SmartQB:

シリアル番号 (SERIAL NO.) が記された銘板は、FAG SmartQB 筐体の下側にあります:

FAG		FAG Industrial Services GmbH Kaiserstraße 100 D-52134 Herzogenrath	phone: + 49 2407 9149-99 fax: + 49 2407 9149-59 email: support.is@schaeffler.com
PART NO.	FAG SmartQB	SERIAL NO.	1603001023
MAX. AMB. TEMP.	0 to 45 °C		
CONNECTION VOLTAGE	100 - 240 VAC		
INPUT POWER	40 VA		
INPUT FREQUENCY	50 / 60 Hz		
CONTROL VOLTAGE	24 VDC		
PROTECTION CLASS	IP65		
COUNTRY OF ORIGIN	Made in Germany		

シリアル番号は 10 桁の数から成り、例えば 1603001023 となります。その下にあるのが、シリアル番号を含む QR コード (Quick Response Code) です。QR コードは、携帯端末装置および QR コードスキャナで読み取れます。それには、携帯端末装置のカメラを QR コードに向けてください。コードが認識されると同時に、シリアル番号が表示されます。

プログラムバージョン (例えば 2.6.0) は、タッチスクリーンディスプレイのメイン画面「50」をご覧ください。

FAG SmartQBセンサー:

シリアル番号 (S/N) が記された銘板は、FAG SmartQB センサーの側面にあります。シリアル番号は 12 桁のアルファベット文字 / 数字の組み合わせから成り、例えば f43d80001c99 となります。

11 解体および廃棄物処理

解体

FAG SmartQBの安全な運転が不可能になりましたら、デバイスを解体して、誤って運転されないようにしてください。次の状況では、安全な運転が不可能になります：

- デバイ스에 明らかな損傷が見られる。
- デバイスが機能しなくなっている。
- デバイスが損傷を受ける環境で保管されていた。
- デバイスが過酷な輸送負荷にさらされた。

廃棄物処理

FAG SmartQBも付属コンポーネントも、家庭ごみとして廃棄しないでください。中に含まれる電子部品は、専門的に処分する必要があります。法に則った、環境を損なわない廃棄物処理が確保されるよう、弊社までご返送ください。機器廃棄物の返送により、環境保護に貢献いただけます。

12 連絡先／サポート

連絡先

FAG Industrial Services GmbH

Kaiserstraße 100
52134 Herzogenrath
ドイツ

電話番号: +49 (0) 2407 9149-66
Fax 番号: +49 (0) 2407 9149-59
サポート: +49 (0) 2407 9149-99

インターネット: www.schaeffler.com/services
その他の情報: www.FAG-SmartCheck.com
連絡先: industrial-services@schaeffler.com

郵便物は直接 FAG Industrial Services GmbH にご郵送ください。

以下の子会社:

Schaeffler Technologies AG & Co. KG

私書箱 1260
97419 Schweinfurt
ドイツ

Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
ドイツ

サポート

電話番号: +49 (0) 2407 9149 99

電子メール: support.is@schaeffler.com

デバイスFAG SmartCheck および付属のソフトウェア製品についてサポートを提供しています。サポートサービスの種類と範囲についての詳細は、インターネットのサイト(www.FAG-SmartCheck.com)をご覧ください。

13 補遺



重要な注意事項:

CE 適合性を維持するために、必ず製造元の据付説明書および安全保護対策に従ってください。

EC 適合宣言書 FAG SmartQB

EC Declaration of Conformity

The manufacturer

**FAG Industrial Services GmbH, Kaiserstraße 100,
52134 Herzogenrath (Germany)**

hereby declares that the product

FAG SmartQB

meets the protection requirements specified in the guideline on electromagnetic compatibility (2014/30/EU), provided that the product has been professionally and correctly installed in accordance with the commissioning instructions of this manual.

The following standards, among others, were referred to when assessing the product for electromagnetic compatibility:

EN 55011:2009+A1:2010

EN 61000-3-2:2014

EN 61000-3-3:2013

EN 61326-1:2013

The following standard was used to assess the product in terms of electrical safety according to the Low Voltage Directive (2014/35/EU):

EN 61010-1:2010

Measuring device mark: CE

Herzogenrath, 22/03/2017

Dipl.-Ing. Armin Kempkes
Managing Director
Head of Industrial Aftermarket Services

p.p. Dipj.-Ing. Götz Langer
Head of Industrial Electronics &
Software Development

This statement assures conformity with the named directives, but does not represent any guarantee of specific features. The safety instructions in the operating manual must be observed.

コンポーネント

イーサネットスイッチ:

ATTESTATION OF CONFORMITY



Date of Issue: 2011/03/29

Attestation Number: 1010193-A

Product: Industrial 8-port slim type unmanaged Gigabit PoE Ethernet switch with 8x10/100/1000Base-T(X) P.S.E. \

Industrial 5-port slim type unmanaged Gigabit PoE Ethernet switch with 8x10/100/1000Base-T(X) P.S.E. \

Industrial 5-port slim type unmanaged Gigabit PoE Ethernet switch with 4x10/100/1000Base-T(X) P.S.E. and 1x10/100/1000Base-T(X) \

Industrial 8-port slim type unmanaged Gigabit Ethernet switch with 8x10/100/1000Base-T(X) \

Industrial 8-port rack mount unmanaged Gigabit PoE Ethernet switch with 8x10/100/1000Base-T(X) P.S.E. \

Industrial 5-port rack mount unmanaged Gigabit PoE Ethernet switch with 4x10/100/1000Base-T(X) P.S.E. and 1x10/100/1000Base-T(X) \

Industrial 8-port rack mount unmanaged Gigabit Ethernet switch with 8x10/100/1000Base-T(X)

Model No.: IGPS-1080A, IGPS-1050A, IGPS-1041GTA, IGS-1080A, RGPS-1080, RGPS-1041GT, RGS-1080, IGPS-1080-24V

Applicant: ORing Industrial Networking Corp.

Address: 4F., No.3, Lane 235, Baociao Rd., Sindian City, Taipei County, Taiwan (R.O.C.)

And, in accordance to the following Applicable Directives

**Applicable to EUROPEAN COUNCIL DIRECTIVE 2004/108/EC
(The Information Technology Equipment)**

That this product has been assessed against the following Applicable Standards

EN 55022:2006/A1: 2007 (Class A)
EN 61000-3-2 : 2006
EN 61000-3-3 : 1995/ A1:2001/ A2:2005

EN 55024 : 1998/ A1:2001/ A2:2003
IEC 61000-4-2 : 1995/ A1:1998/ A2:2000
IEC 61000-4-3 : 2006
IEC 61000-4-4 : 2004
IEC 61000-4-5 : 2005
IEC 61000-4-6 : 2006
IEC 61000-4-8 : 2001
IEC 61000-4-11 : 2004

CERPASS hereby acknowledges that:

The measurements shown in this test report may issue a DECLARATION of CONFORMITY and apply the CE mark in accordance to European Union Rules.

Attestation by:

2011/03/29

Date

Hill Chen
EMC/RF B.U. Chief of Engineering Dept.
2F-11, No. 3, Yuan Qu St. (Nankang Software Park), Taipei 11560, Taiwan

TEL: +886-2-26558100 FAX: +886-2-26558200

No.66, Tang Zhuang Road, Su Zhou Industrial Park, JiangSu 215006, China

TEL: +86-512-6917-5888 FAX: +86-512-6917-5666

ATTESTATION OF CONFORMITY

Date of Issue: 2011/03/29

Attestation Number: 1010193-A

Product: Industrial 8-port slim type unmanaged Gigabit PoE Ethernet switch with 8x10/100/1000Base-T(X) P.S.E. \ Industrial 5-port slim type unmanaged Gigabit PoE Ethernet switch with 8x10/100/1000Base-T(X) P.S.E. \ Industrial 5-port slim type unmanaged Gigabit PoE Ethernet switch with 4x10/100/1000Base-T(X) P.S.E. and 1x10/100/1000Base-T(X) \ Industrial 8-port slim type unmanaged Gigabit Ethernet switch with 8x10/100/1000Base-T(X) \ Industrial 8-port rack mount unmanaged Gigabit PoE Ethernet switch with 8x10/100/1000Base-T(X) P.S.E. \ Industrial 5-port rack mount unmanaged Gigabit PoE Ethernet switch with 4x10/100/1000Base-T(X) P.S.E. and 1x10/100/1000Base-T(X) \ Industrial 8-port rack mount unmanaged Gigabit Ethernet switch with 8x10/100/1000Base-T(X)

Model No.: IGPS-1080A, IGPS-1050A, IGPS-1041GTA, IGS-1080A, RGPS-1080, RGPS-1041GT, RGS-1080, IGPS-1080-24V

Applicant: ORing Industrial Networking Corp.

Address: 4F., No.3, Lane 235, Baociao Rd., Sindian City, Taipei County, Taiwan (R.O.C.)

And, in accordance to the following Applicable Directives

Applicable to ANSI C63.4 – 2003

(The Information Technology Equipment for Industrial Environment)

That this product has been assessed against the following Applicable Procedures

CISPR PUB. 22 and FCC Part 15 Subpart B Class A (Verification)

This Verification of Compliance is hereby issued to the above named company. The test Results of this report relate only to the tested sample identified in this report.

Attestation by:



Hill Chen

2011/03/29

Date

EMC/RF B.U. Chief of Engineering Dept.

Cerpass Technology Corp.

2F-11, No. 3, Yuan Qu St. (Nankang Software Park), Taipei 11560, Taiwan

TEL: +886-2-26558100 FAX: +886-2-26558200

No.66, Tang Zhuang Road, Su Zhou Industrial Park, JiangSu 215006, China

TEL: +86-512-6917-5888 FAX: +86-512-6917-5666

イーサネットスイッチ:

**ECE TYPE-APPROVAL CERTIFICATE**

Communication concerning the approval granted of an electrical/electronic sub-assembly
with regard to Regulation No.10.

Approval No: **E24 10R-030719**Extension No: *N/A.*

Reason for extension:

N/A.

- | | |
|---|--|
| <p>Make (trade name of manufacturer):</p> <p>2' Type and general commercial description:</p> <p>3. Means of identification of type, if marked on the component:</p> <p>3.1 Location of that marking:</p> <p>4' Category of vehicle:</p> <p>5. Name and address of manufacturer:</p> <p>6. In the case of components and separate technical units, location and method of affixing of the ECE approval mark:</p> <p>7. Address(es) of assembly plant(s):</p> | <p><i>O i °</i></p> <p><i>IG^P S-1 080-2 4V</i>
<i>Ethernet Switch</i></p> <p><i>See 2. above.</i></p> <p><i>On the housing of the unit.</i></p> <p><i>See Appendix.</i></p> <p><i>ORing Industrial Networking Corp.,</i>
<i>3F., No. 542-2, Zhongzheng Rd.,</i>
<i>Xindian District, New Taipei City 23148,</i>
<i>Taiwan (R.O.C.)</i></p> <p><i>On the housing of the unit.</i>
<i>Incorporated into a label.</i></p> <p><i>ICP Electronics, Inc.,</i>
<i>2-5F, No. 22, Chung-Hsing Rd.,</i>
<i>Shi-Chi City, Taipei Hsien,</i>
<i>Taiwan (R.O.C.)</i></p> |
|---|--|

Approval No: *E24 10R-030719*

Extension No: *N/A.*

8. Additional information (where applicable): *See appendix.*
9. Technical service responsible for carrying out the tests: *TÜV SÜD AUTOMOTIVE GMBH,
Westendstraße 199,
D-80686 München,
Germany.*
11. Date of test report: *15.07.2011.*
12. Number of test report: *11-00513-CX-GBM-00.*
13. Remarks (if any): *See Appendix.*
- Place: *Dublin.*
14. Date: *25th July, 2011.*
15. Signature: 
16. The index to the information package lodged with the approval authority, which may be obtained on request is attached.
- 16.1 Documentation: *41 pages.*



Approval No: *E24 10R-030719*Extension No: *N/A.***Appendix**

to type-approval communication concerning the type approval of an electrical/electronic sub-assembly under Regulation No.10.

- | | | |
|-------|---|--|
| 1. | Additional information | |
| 1.1. | Electrical system rated voltage: | <i>12/24 volts nominal.</i> |
| 1.2. | This ESA can be used on any vehicle type with the following restrictions: | <i>1 / V b e n g n e body.</i> |
| 1.2.1 | Installation conditions, if any: | <i>Se manufacturer's specifications.</i> |
| 1.3. | This ESA can only be used on the following vehicle types: | <i>N/A.</i> |
| 1.3.1 | Installation conditions, if any: | <i>N/A.</i> |
| 1.4. | The specific test method(s) used and the frequency ranges covered to determine immunity were: | <i>N/A.</i> |
| 1.5. | Laboratory accredited to ISO 17025 and recognized by the Approval Authority responsible for carrying out the tests: | <i>TÜV SÜD AUTOMOTIVE GMBH.</i> |
| 2. | Remarks: | <i>N/A.</i> |

Appendix to type-approval communication concerning the type approval of a vehicle under Regulation No.10.

- | | | |
|----|---|-------------|
| 1, | Additional information | |
| 3 | | |
| 2 | Special devices for the purpose of Annex 4 to this Regulation: | |
| 4 | Electrical system rated voltage: | <i>N/A</i> |
| 5 | Type of bodywork: | <i>N/A.</i> |
| | List of electronic systems installed in the tested vehicle(s) not limited to the items in the information document: | |
| 5. | | |
| 1 | Vehicle equipped with 24 GHz short-range radar equipment (yes/no): | <i>N/A.</i> |
| 6. | Laboratory accredited to ISO 17025 and recognized by the Approval Authority responsible for carrying out the tests: | |
| 7. | Remarks: | <i>N/A.</i> |

NSAI, 1 Swiftsquare, Northwood, Santry, Dublin 9, Ireland. Telephone: (+353+1) 807 3800, Facsimile: 01-807 3844

SCHAEFFLER

