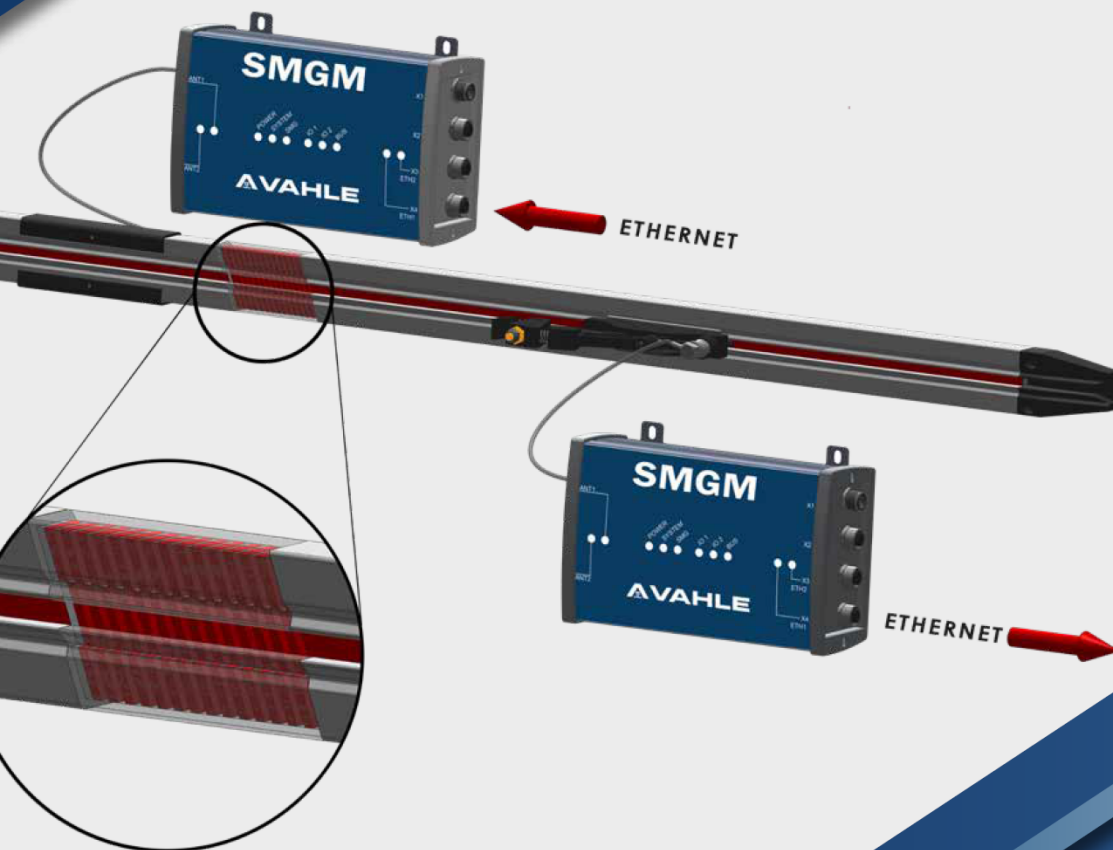


移動体への給電・通信



vCOM — 通信システム
SMGM・SMGX



SMGM・SMGX — 特長

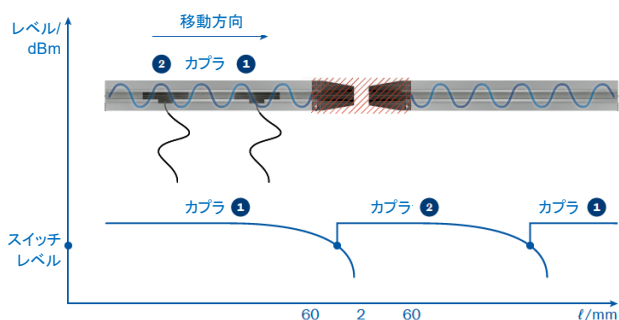
幅広い適用範囲

移動体データ通信用の vCOM 製品ファミリーにより、SMGM を使用した屋内設置と SMGX を使用した屋外設置に適用します。この製品の多様性により、さまざまなセグメント長と機械的裕度を選択できます。



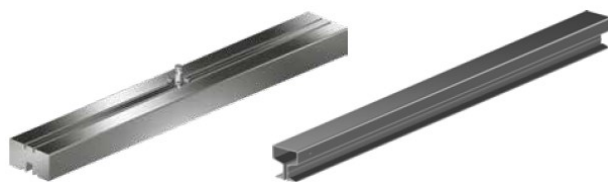
安定した信号品質

摩耗の少ないスキッドと圧力ばねにより、安定した機械的な動作および SMG 導波管形状内のデータカップラの安定した挿入深さを提供し、曲げのある区画でも確実な信号とデータ伝送品質が保証されます。



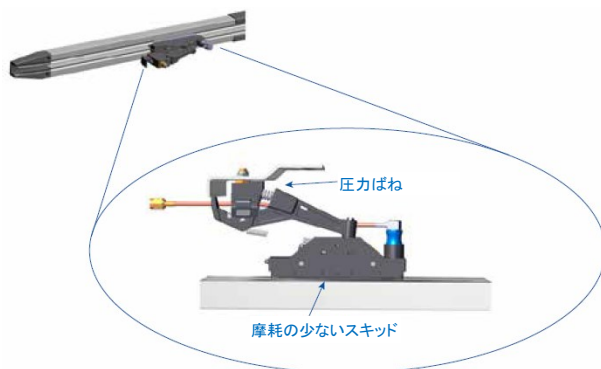
透過的なシステム

SMGM を介したデータ伝送は SMG 導波管形状内では無線で行われ、伝送されるデータは変更されません（パケット指向）。SMGM インターフェースには IP アドレスは必要ありません。



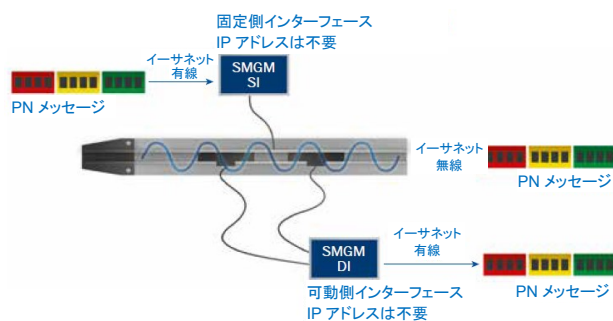
確実な無線通信

干渉しないように特別に設計された SMG の導波管形状によりアルミニウムハウジングの外部に信号を伝送することを防止し、他のフリーの産業用無線通信とともに動作させることができます。無線の免許は必要ありません。安定した無線通信動作を保証するため、すべての無線通信コンポーネントは出荷前に工場で試験および測定されます。



信頼できるデータ伝送

2 つのデータカップラを接続することにより、区画間の乗り移りでも中断のない連続したデータ伝送を行えます。ファーレの SMGM 技術は人に安全なアプリケーションでの使用にも適しています。



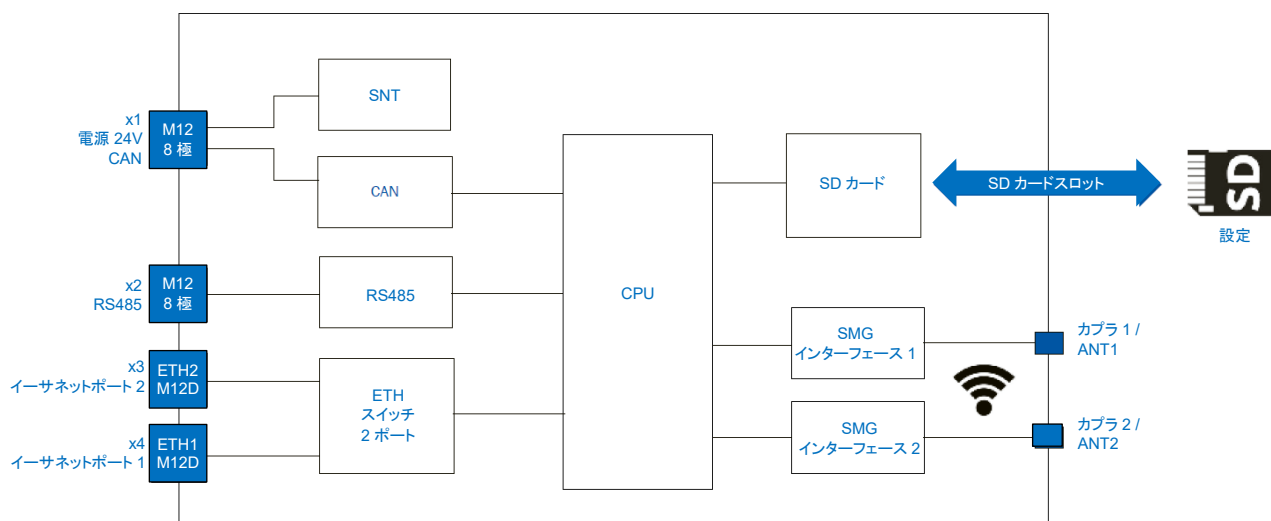
SMGM・SMGX — 動作

現代の生産には診断と管理のための膨大な量のデータ伝送が必要です。このデータは、通信速度の低いコンダクターラインを介した移動アプリケーションの単純なトランスポート・タスクで送信されることがよくありますが、より高い通信速度を必要とする複雑なアプリケーションの要件に対応することはできません。データ通信システム SMGM (Slotted Microwave Guide Mini: 導波管方式) は、これらのアプリケーション向けに特別に開発され、実証済みのファールコンダクターシステムにフェイルセーフのデータ伝送を統合可能にしました。

SMGM システムは、EMS、スキレット、シャトルシステムなどの屋内アプリケーションに特に推奨されます。SMGX (Slotted Microwave Guide Extreme) システムは、SMGM システムに基づいて開発され、同じ機能原理に基づいています。主な違いはデータレールの機械部品と対応するモバイルケーブルです。クレーンシステムや遊戯設備などの堅牢な屋外用途には、SMGX をお勧めします。

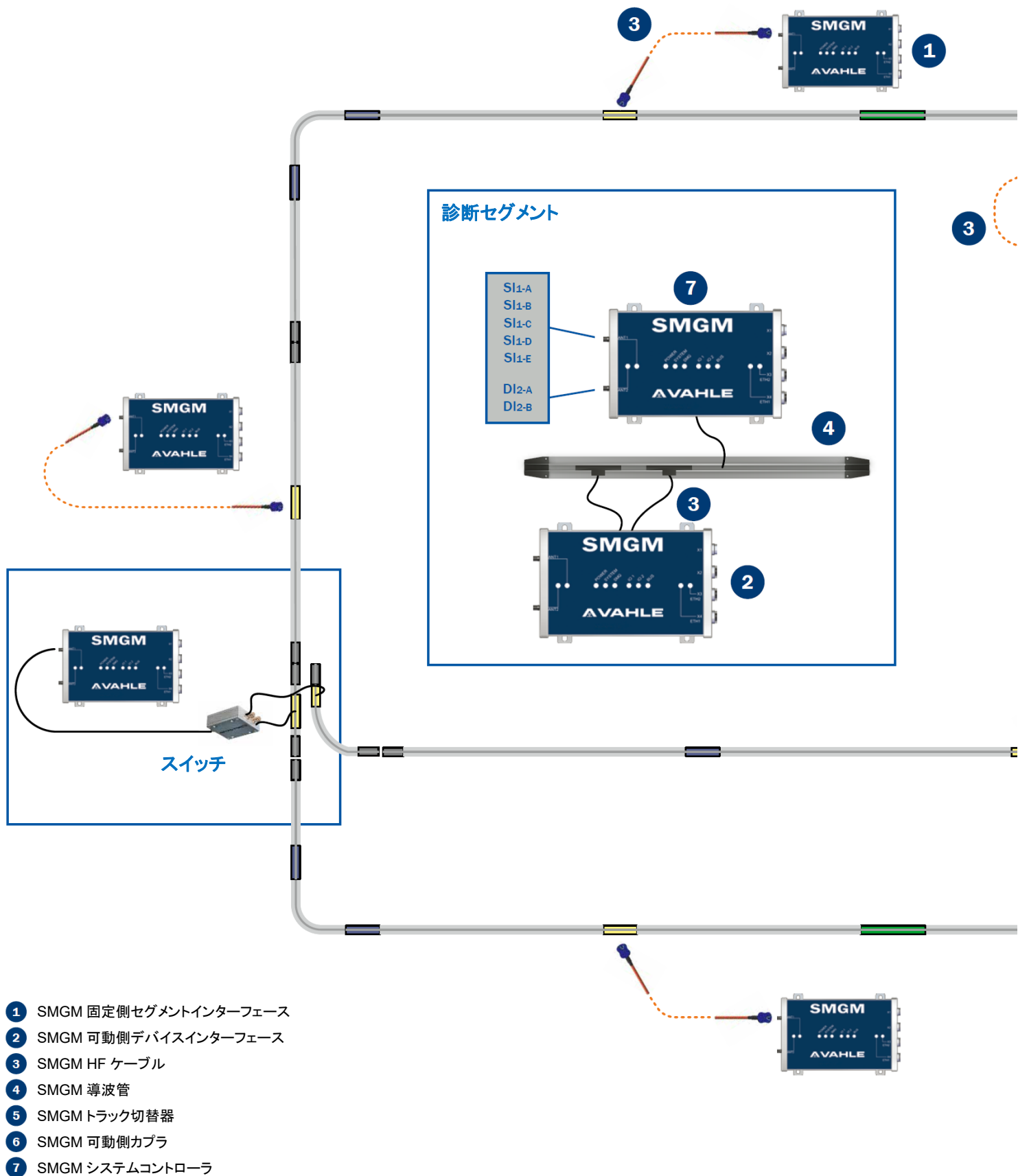
機能原理

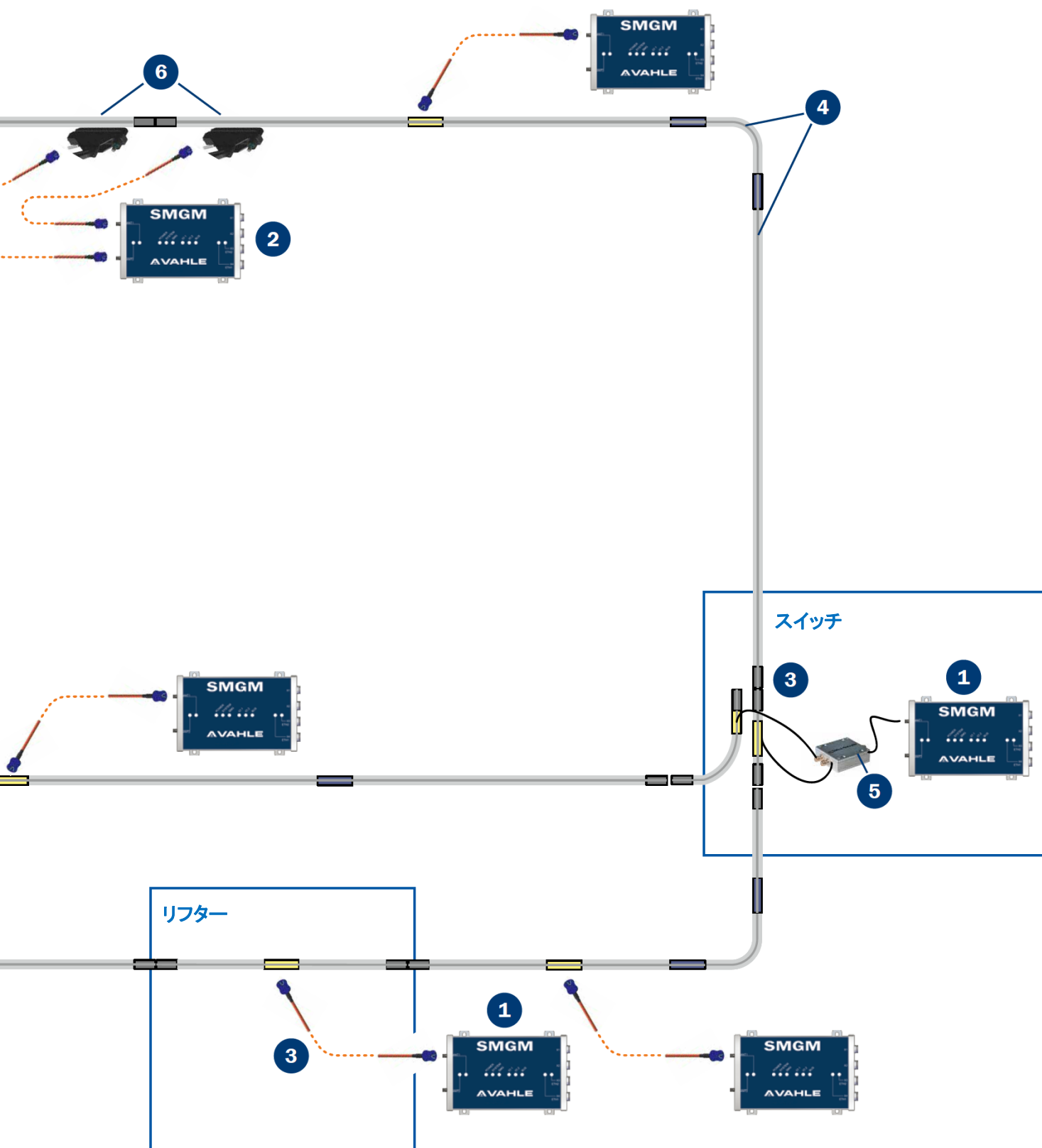
固定側の管理と可動側のユーザー間のデータ伝送は、スロット付導波管内で局所的に制限された無線通信として行われます。スロット付導波管機構の減衰特性のために、伝送路は個々に給電されたセグメントに分割されます。セグメントの最大長は、セグメントあたりのユーザー数と使用されるケーブル長により限定されます。これは、レベル計算で決定されます。



vCOM インターフェースには、管理(固定側)および/または付随する IO デバイス(可動側)に接続するためのイーサネットベースのインターフェースがあります。SMGM と SMGX は、PROFINET-IO と PROFI-safe の両方の伝送に最適化されています。

SMGM — システム概要



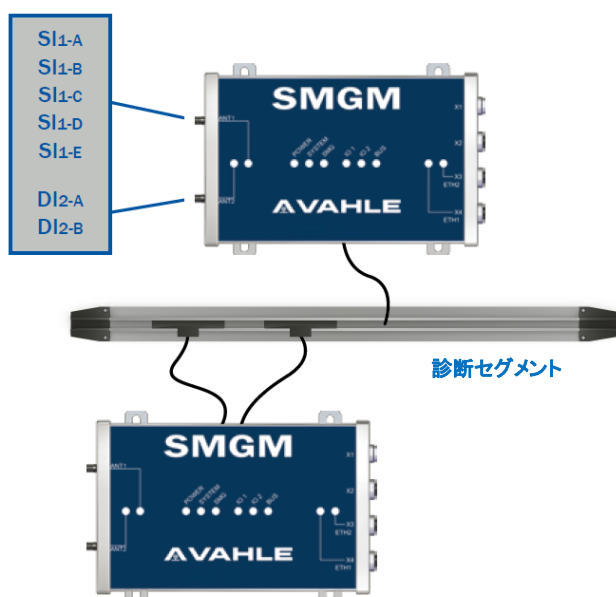


SMGM — 診断・サービス

コンポーネントとシステムの品質監視

すべての SMGM コンポーネントは、アベイラビリティに関してシステムコントローラを介して監視されています。コンポーネントの 1 つが動作不能になると、対応するメッセージが上位管理コンポーネント/コントローラに送信されます。

安全な動作のためには、異なる通信パラメータ(例えば、レベル)に準拠する必要があります。固定側インターフェースは、これらのシステム関連パラメータに準拠していることを常に監視します。これらのパラメータの 1 つが満足していない場合、システムコントローラはイーサネット経由でエラーメッセージを受信し、上位の管理コンポーネント/コントローラに転送されます。

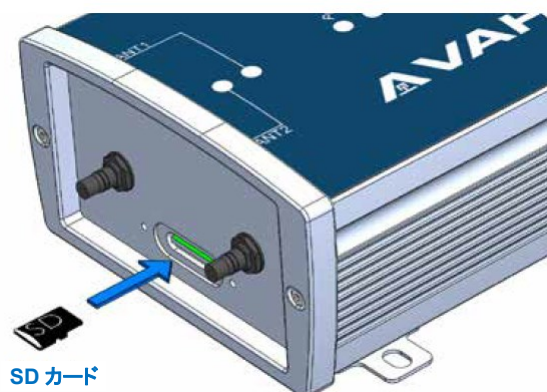


診断セグメント

診断セグメントは、可動側 SMGM インターフェースおよび関連するデータカップラの無線技術診断(通信品質/受信品質)を提供します。機械的および電氣的に分離した SMG レールセグメントをこのプロセスのために定義する必要があります。

サービス — 置換のコンセプト

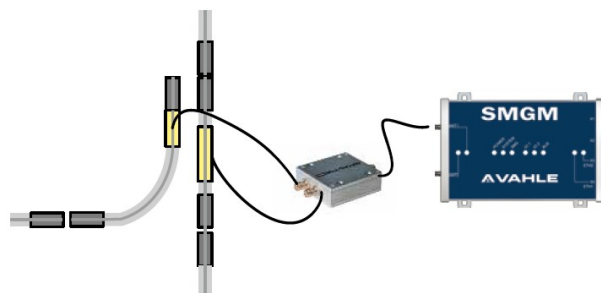
動作に関連するすべてのパラメータは、SMG インターフェースの SD カードに保存されます。交換の場合は、故障したモジュールの SD カードを例外なく使用可能な交換ユニット(SMG-RU)の SD カードスロットに挿入するだけです。モジュールタイプと設定は、別途プログラミングなしで SD カードによって引き継がれます。



SMGM — スイッチコンセプト / SMGM-TC

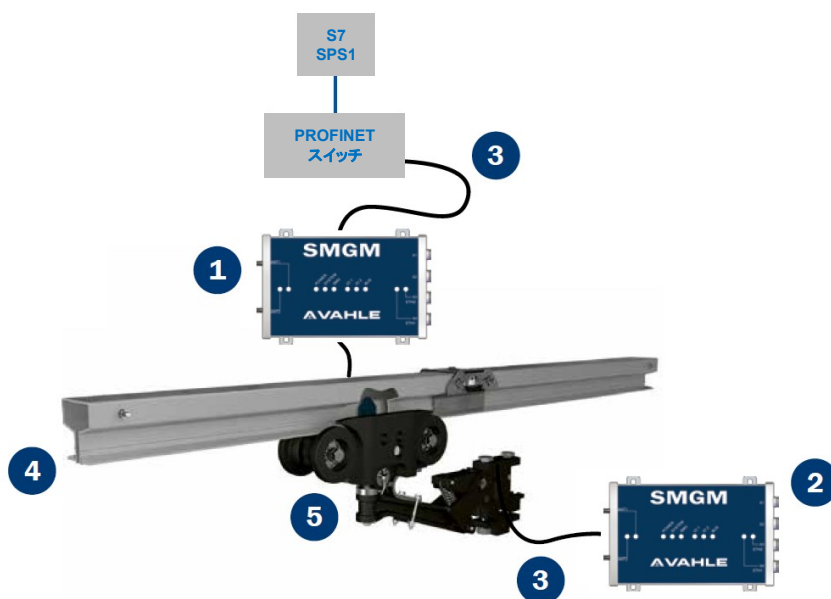
スイッチコンセプト

中断のない通信のために、固定側インターフェースの無線信号は、無線スプリッタを介して両方の分岐セグメントへの給電スイッチで分割されます。



SMGX — システム概要

- ① SMGM 固定側セグメントインターフェース
- ② SMGM 可動側デバイスインターフェース
- ③ SMGM HF ケーブル
- ④ SMGX 導波管
- ⑤ SMGX 可動側カブラ



SMGM・SMGX — 固定側および可動側インターフェース

技術データ

電氣的仕様

供給電圧 …………… DC24V(±10%)
 消費電流 …………… 最大 500mA
 入力電力 …………… <12W
 始動時間 …………… <4s

イーサネットインターフェース

データ伝送 …………… 10BASE-T、100BASE-TX
 データ速度 …………… 100Mbit/s(グロス)
 スイッチ機能 …………… デュアルポートスイッチ
 最大ケーブル長さ …… 100m(ケーブルタイプによる)

接続

電源 …………… 1×M12、8 極、A コーディング
 (CAN-Bus システムとともに BCC/SMGM-PN 用)
 イーサネットポート …… 2×M12、4 極、D コーディング
 RS485 接続 …………… 1×M12、4 極、A コーディング
 無線接続 …………… 2×QLS
 SD カード …………… SD カードスロット

周囲条件

操作温度 …………… 0°C~50°C
 保管温度 …………… -15°C~60°C

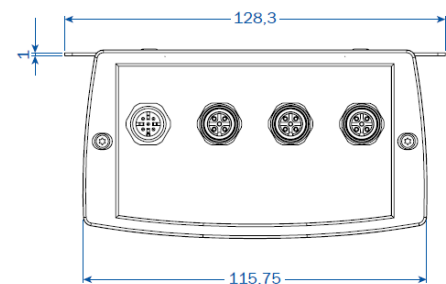
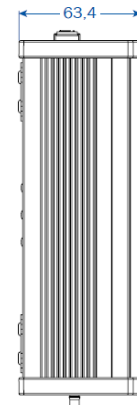
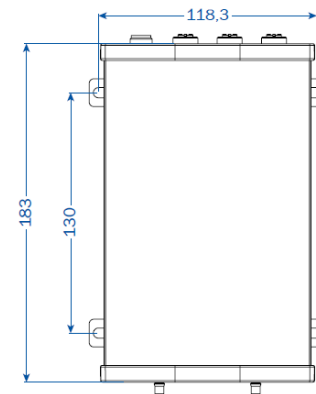
機械的仕様

保護等級 …………… IP54
 耐振動性 …………… 3M4(IEC 60721-3-3)
 寸法 …………… 183×118.3×63.4mm
 重量 …………… 850g

動作条件

適用場所 …………… 屋内(SMGM)、屋内および屋外(SMGX)
 速度 …………… 最大 180m/min(SMGM)、
 最大 130m/min(SMGX)
 曲げ …………… SMGM のみ可能(水平最小半径 750mm、
 垂直最小半径 2300mm)

寸法



インターフェースを使用するための情報

同じシステムのコンポーネントだけを相互に使用できます。つまり固定側のインターフェースが「標準設定」になっている場合、可動側のインターフェースもまた「標準設定」になっている必要があります。

固定側インターフェース SMGM-SI-2 は、BCC/SMGM-PN およびファーレの DCS コントローラとの組合せでのみ使用できます。SMGM-RU はユニバーサル交換ユニットで、他のインターフェースの設定を受け入れる唯一のインターフェースです。

SMGM・SMGX — 固定側および可動側インターフェース

システムタイプ

ライトバージョン

ライトバージョンは 1 セグメントと 4 以下の可動側ユーザーのアプリケーションに適用します。

アプリケーション: 自動倉庫

標準バージョン

標準バージョンは最低 1 セグメントと 15 以下の可動側ユーザーのアプリケーションに適用します。

アプリケーション: 自動倉庫、EMS (給電モノレールシステム) およびスキレット

アドバンスバージョン

アドバンスバージョンは 1 つのセグメントと 3 以下の可動側ユーザーのアプリケーションに適用します。

アプリケーション: 自動倉庫および EMS (給電モノレールシステム)

システム	ライト	標準		アドバンス		クロスシステム		
固定側インターフェース								
形式	SMGM-SI-1-LITE		SMGM-SI-1	SMGM-SI-2	SMGM-SI-1-ADV		SMGM-SC	SMGM-RU
セグメント数	1		1	2	1		1	*
セグメント毎 のユーザー数	4		15	15	3		1	*
通信サイクル	16ms		16ms	16ms	8/16ms		16ms	*
プロセス データ伝送	○		○	○	○(優先度付)		○	○
ビデオ データ伝送	×		×	×	○		×	○*
可動側インターフェース								
形式	SMGM-DI- ST1-LITE	SMGM-DI- ST2-LITE	SMGM-DI- ST2	BCC/ SMGM-PN	SMGM-DI- ST2-ADV	SMGM-DI- ST1-ADV	—	SMGM-RU
伝送速度 (グロス)	100Mbit/s	100Mbit/s	100Mbit/s	100Mbit/s	100Mbit/s	100Mbit/s	100Mbit/s	100Mbit/s
可動側 カプラ数	1	2	2	2	2	1	—	*
プロセス データ伝送	○	○	○	○	○	○	—	○*
ビデオ データ伝送	×	×	×	×	○	○	—	○*
最大セグメント長さ								
種類	SMGX	SMGM	SMGM	SMGM	SMGM	SMGX	SMGM	*
中央供給	200m**	180m**	120m**	120m**	140m**	500m**	—	*
可動側 ユーザー数	4	4	15	15	3	3	—	*
可動側 カプラ数	1	2	2	2	2	1	—	*

○: 可、×: 不可

* SMGM-RU (交換ユニット) のプロパティは設定による。

** セグメント長さは可動側カプラ数と使用される HF ケーブルによる。

SMGM・SMGX — 固定側インターフェース



ライトインターフェイス



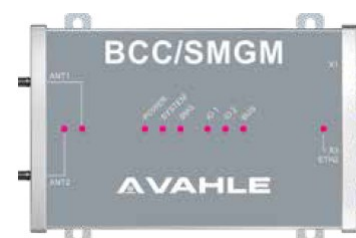
標準/アドバンスインターフェイス

製品レンジ

形式	内容	システム	型番
SMGM-SI-1-LITE	1 セグメントおよび最大 4 ユーザー用セグメントインターフェース	ライト	10014867
SMGM-SI-1	1 セグメントおよび最大 15 ユーザー用セグメントインターフェース	標準	10011066
SMGM-SI-2	2 セグメントおよび最大 15 ユーザー用セグメントインターフェース	標準	10011064
SMGM-SI-1-ADV	アドバンス設定付 1 セグメント用セグメントインターフェース	アドバンス	10016752
SMGM-SC	システムコントローラ	クロスシステム	10011071
SMGM-RU	交換ユニット	*	10015129

* SMGM-RU(交換ユニット)のプロパティは設定による。

SMGM・SMGX — 可動側インターフェース



BCC インターフェース

製品レンジ

形式	内容	システム	型番
SMGM-DI-ST1-LITE	1 可動側カプラ用ライトデバイスインターフェース	ライト	10014897
SMGM-DI-ST2-LITE	2 可動側カプラ用ライトデバイスインターフェース	ライト	10014866
SMGM-DI-ST2	2 可動側カプラ用標準デバイスインターフェース	標準	10011069
BCC/SMGM-PN	Profinet バスセンターコントロール通信インターフェース	標準	10011679
SMGM-DI-ST1-ADV	1 可動側カプラ用アドバンスデバイスインターフェース	アドバンス	10016753
SMGM-DI-ST2-ADV	2 可動側カプラ用アドバンスデバイスインターフェース	アドバンス	10016755
SMGM-RU	交換ユニット	*	10015129

* SMGM-RU(交換ユニット)のプロパティは設定による。

SMGM・SMGX ― ケーブル



Ecoflex ケーブル



RG316D ケーブル

製品レンジ: 長さ 5m 以下

形式	長さ	型番
接続ケーブルプラグ 0°(ストレート)－0°(ストレート)		
SMGM-VL-500-QLS-QLS-RG316D	500mm	10011177
SMGM-VL-1000-QLS-QLS-RG316D	1000mm	10012478
SMGM-VL-1500-QLS-QLS-RG316D	1500mm	10012771
SMGM-VL-2000-QLS-QLS-RG316D	2000mm	10012320
SMGM-VL-3000-QLS-QLS-RG316D	3000mm	10012477
接続ケーブルプラグ 90°(L 形)－0°(ストレート)		
SMGM-VL-500-QLS90-QLS-RG316D	500mm	10009405
SMGM-VL-1000-QLS90-QLS-RG316D	1000mm	10009406
SMGM-VL-1500-QLS90-QLS-RG316D	1500mm	10011834
SMGM-VL-2000-QLS90-QLS-RG316D	2000mm	10009407
SMGM-VL-2500-QLS90-QLS-RG316D	2500mm	10014682
SMGM-VL-3000-QLS90-QLS-RG316D	3000mm	10009408
SMGM-VL-4500-QLS90-QLS-RG316D	4500mm	10022375
SMGM-VL-5000-QLS90-QLS-RG316D	5000mm	10009409

製品レンジ: BCC/SMGM から DCS コントロールシステムへ

形式	長さ	型番
Cable DCS/BCC – 0.5m	500mm	10012475
Cable DCS/BCC – 1.0m	1000mm	10012307
Cable DCS/BCC – 1.5m	1500mm	10012476
Cable DCS/BCC – 2.0m	2000mm	10012308
Cable DCS/BCC – 2.5m	2500mm	10012213
Cable DCS/BCC – 3.0m	3000mm	10012479

SMGM・SMGX — ケーブル

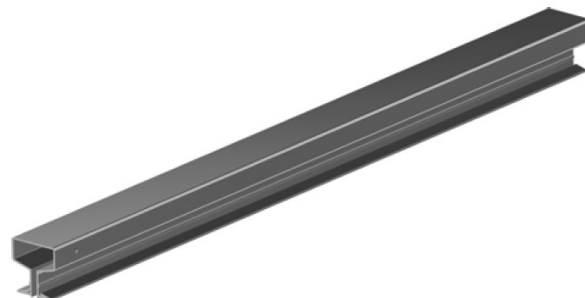
製品レンジ: 長さ 5m を超える場合

形式	長さ	型番
延長ケーブルプラグ N ソケットーN ソケット		
SMG-VL-1000-NB-NB-ECOFLEX15	1000mm	10011174
SMG-VL-1500-NB-NB-ECOFLEX15	1500mm	10014681
SMG-VL-2000-NB-NB-ECOFLEX15	2000mm	10011175
SMG-VL-2500-NB-NB-ECOFLEX15	2500mm	10011510
SMG-VL-3000-NB-NB-ECOFLEX15	3000mm	10011512
SMG-VL-4000-NB-NB-ECOFLEX15	4000mm	10011511
SMG-VL-5000-NB-NB-ECOFLEX15	5000mm	10012879
SMG-VL-5500-NB-NB-ECOFLEX15	5500mm	10022036
SMG-VL-7000-NB-NB-ECOFLEX15	7000mm	10011838
延長ケーブルプラグ 90°(L 形)ーN ソケット		
SMGM-VL-500-QLS90-N-RG316D	500mm	10011171
SMGM-VL-750-QLS90-N-RG316D	750mm	10011567
SMGM-VL-1000-QLS90-N-RG316D	1000mm	10008185
SMGM-VL-1500-QLS90-N-RG316D	1500mm	10011192
SMGM-VL-2000-QLS90-N-RG316D	2000mm	10011172
SMGM-VL-2500-QLS90-N-RG316D	2500mm	10011509
SMGM-VL-3000-QLS90-N-RG316D	3000mm	10011173
延長ケーブルプラグ 0°(ストレート)ーN ソケット		
SMGM-VL-500-QLS-N-RG316D	500mm	10011176
SMGM-VL-750-QLS-N-RG316D	750mm	10011568
SMGM-VL-1000-QLS-N-RG316D	1000mm	10012839
SMGM-VL-1500-QLS-N-RG316D	1500mm	10014148

SMGM・SMGX — 導波管



SMGM 導波管 (幅 40mm × 高さ 21mm)



SMGX 導波管 (幅 51mm × 高さ 52.5mm)

製品レンジ

形式	内容	型番
SMGM-Profile	SMGM 導波管、付属品含む	P9999996*
SMGX-Profile	SMGX 導波管、付属品含む	P9999996*

* この型番は仮の発注型番です。注文の場合、導波管の詳細部品を確認し処理します。

SMGM・SMGX — ハンガー



SMGM 単独ハンガー



SMGX ハンガー

製品レンジ

形式	内容	最大サポート間隔	型番
SMGM-Solo-Hanger	SMGM 単独ハンガー	1.5m	10010543
SMGX-Hanger	SMGX ハンガー	2.0m	10016900

SMGM・SMGX — ファンネル



SMGM 単独ファンネル



SMGX ファンネル

製品レンジ

形式	内容	型番
SMGM-Solo-Funnel	SMGM 単独ファンネル	10016778
SMGX-Funnel	SMGX ファンネル	10017003

SMGM・SMGX — 可動側カプラ



SMGM 可動側カプラ



SMGX 可動側カプラ

製品レンジ

形式	内容	許容範囲	型番
SMGM-ANTFE-SAMK	SMGM 可動側カプラ	±15mm	10019562
SMGM-ANTFE-SAML	SMGM 可動側カプラ	±20mm	10024386
SMGM Support for mobile coupler	SMGM 可動側カプラ用サポート	—	10011961
SMGX-SA-UT-011-PH-R	SMGX 可動側カプラ	上下±45mm 水平±60mm	10012179

SMGM — トラック切替器



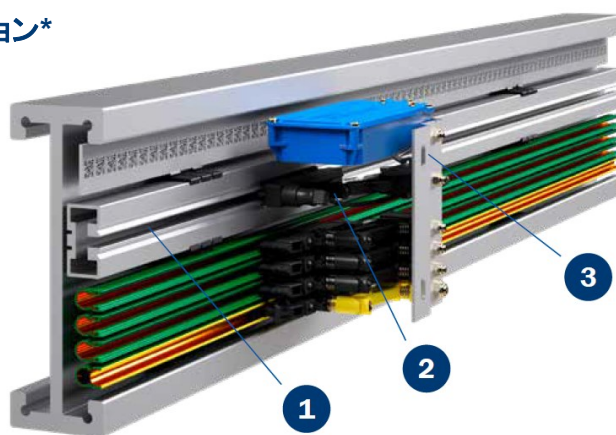
製品レンジ

形式	内容	型番
SMGM-Track Change	SMGM 用トラック切替器(無線スプリッタ)	10014524

SMGM — システム統合

例:EMS(給電モノレールシステム)アプリケーション*

- ① このアプリケーションでは、SMGM 導波管を EMS(給電モノレールシステム)の一部としての光学式 APOS データマトリックスコードストリップおよび U10 コンダクターレールの上に取付けられています。
- ② SMGM 可動側カブラは光学式 APOS 読取ヘッドおよび U10 の集電子の上に統合されています。
- ③ 専用ブラケットで光学式 APOS 読取ヘッド、U10 の集電子および SMGM 可動側カブラを共通に取り付けます。



* 利用可能なシステムの組合せが他にもあります。必要な場合はお問合せください。EMS の部品はファーレの供給範囲に含まれていないのでご注意ください。



ファーレ株式会社

ドイツ VAHLE 社 日本総代理店
極東貿易グループ

〒541-0046

大阪府中央区平野町 1-7-6

エストビル 4F

TEL: 06 6227 1117

FAX: 06 6227 1118

URL: <http://www.vahle.jp/>

Mail: info@vahle.jp

ご使用の前に、カタログ・取扱説明書など関連資料をよくお読みいただき、正しくご使用ください。

このカタログ記載の商品の保証期間は引渡し日から1年間です。

なお、ブラシなどの消耗部品は対象外とさせていただきます。

万一故障が起きた場合は、引渡し日を特定の上、お申し出ください。

保証期間内は下記の場合を除き、無料修理対応させていただきます。

- (1) 使用上の誤りおよび不当な修理や改造による故障および損傷
- (2) カタログ等に記載されている使用条件、環境の範囲を超えた使用による故障および損傷
- (3) 施工上の不備に起因する故障や不具合
- (4) お買上げ後の取付場所の移設、輸送、落下などによる故障および損傷
- (5) 火災、地震、水害、落雷、その他天災地変、異常電圧、指定外の使用電源（電圧・周波数）、公害、塩害、ガス害（硫化ガスなど）による故障および損傷
- (6) 保守点検を行わないことによる故障および損傷

弊社納入品の不具合により誘発した損害（機械・装置の損害または損失、ならびに逸失利益など）は、いかなる場合も免責とさせていただきます。