



取扱説明書 コンパクトコンダクターシステム VKS10

目次	ページ
1 安全に関するご注意	2
2 運搬及び保管	2
3 一般注意事項	2
4 コンダクターレールの取付	3
4.1 サポートブラケットの取付	3
4.2 専用取付板の取付	3
4.3 コンダクターレールの取付 とジョイントの調整	3
4.4 短い区画の準備	6
4.5 コンダクターレールの曲げ	6
4.6 端末キャップ	6
5 給電端子	7
5.1 中間給電 VLS	7
5.2 中間給電 VNS	7
5.3 端末給電 VEKS10	8

目次	ページ
6 集電子	9
6.1 集電子用ブラケット	9
6.2 電源への接続	10
7 特殊部品の取付	10
7.1 トランスファーファンネル	10
7.2 接線方向エントリーファンネル	11
7.3 断路区画	11
8 位置検出システム	11
8.1 APOS (別の取扱説明書参照)	11
8.2 WCS ラミネートコードレール	11
8.3 バーコードバンド(BCB)	11
9 立上げ	11
10 保守点検	12
10.1 コンダクターレール	12
10.2 集電子	12

1 安全に関するご注意

ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みの上、お使いください。
ここに示した注意事項は安全に関する重要な内容を記載していますので必ず守ってください。
この取扱説明書は保管し、必ず最終使用者まで内容をお伝えください。
特に重要な内容については次のシンボルと表示をしています。



感電による危険!

誤った取扱をすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を記載しています。



危険!

誤った取扱をすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容を記載しています。



注意!

製品などの物的損害の発生が想定される内容を記載しています。



この指差シンボルは有益な追加情報やヒントを記載しています。

施工は次の事項を含む有資格者が行ってください。施工者は電気工事士の資格が必要です。

- ▶ 製品の保守作業に精通している。
- ▶ 取扱説明書をよく読み、内容を理解している。
- ▶ 危険防止の規制を知っている。
- ▶ 応急処置のトレーニングを受けている。



取扱説明書をよくお読みください!

安全に関するご注意を必ず守ってください!

施工作业前にこの取扱説明書をよくお読みの上、内容をしっかり守ってください。



感電による危険!

施工作业を始める前に、必ず電源を切った状態を確認してください。接続が正しくない場合には感電の危険があります。常に接続の前には電源を切って、電源を入れる前には安全であることを確認してください。



誤った使用による危険!

取扱説明書やカタログなどに記載されていない製品の改造は絶対に行わないでください。

2 運搬及び保管

- コンダクターレールの運搬や保管はパッケージ記載の重量を確認してください。
- コンダクターレールの保管は必ず平らな面に置いてください。
- 運搬や保管中の温度は 60°C を超えないようにしてください。

3 一般注意事項



可動部品と固定部品間で挟まれる恐れ!

コンダクターレールの配置では、挟まれる恐れを避けるため、固定部品と可動部品間(コンダクターレール、コレクターと牽引アーム間)に 0.5m 以上の距離を取ってください。



損傷の恐れ!

給電部は引込電源の近くに配置してください。
接続ケーブルはコンダクターシステムの伸縮に対して妨げないようにしてください。



損傷の恐れ!専用図面を守ってください。

案件ごとのレイアウトを記載してある専用図面を必ず守ってください。

4 コンダクターレールの取付

- 施工前に必ず専用図面および追加の関連文書を確認してください。
- コンダクターレールはコンダクターレール開口部の幅広の絶縁物がある部分(図 G2、G3 の 1)が装置の走行路に面するように配置してください。
- 専用図面に曲げや乗り移りがある場合は、最初に曲げ部や乗り移り部を取付けてください。
- 曲げ部や乗り移り部のサポート間隔は専用図面に記載されています。
- 摺動ハンガーをサポートブラケットに固定する場合、摺動ハンガーが斜めにならないようにして、コンダクターレールが自由に動くことができるようにしてください。

次の最大サポート間隔を必ず守ってください。

VKS10 コンダクターレール:

横配置: 直線部 1.2m、曲げ部 0.6m、水平配置: 0.6m

VTP10 専用取付板:

棚に横配置: 4.5m、補助サポート: 4.0m、壁取付: 3.0m、水平配置: 3.0m

4.1 サポートブラケットの取付

VKS10 のハンガー取付のためにサポートブラケットが必要です。お客様でご準備ください。専用取付板をご用意しています。

- ▶ サポートブラケットはコンダクターレールに対して並行で正しい角度で取付けてください。

4.2 専用取付板の取付

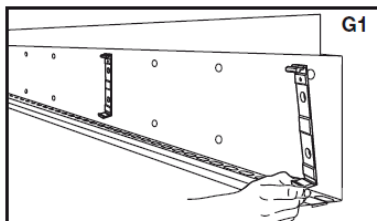
専用取付板を使用するとサポート間隔を広げることができます。VKS10 のハンガーは専用取付板に取付けます。

- ▶ 専用取付板は走行路に対して並行で正しい角度で取付けてください。



コンダクターレール区画の端からの最初のハンガーまでの位置は 300mm 以内にしてください。

4.3 コンダクターレールの取付とジョイントの調整



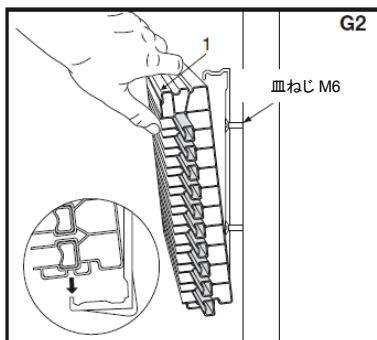
- ▶ 走行路に対してコンダクターレールをまっすぐ平行に取付けます。



コンダクターレールのそれぞれの区画は少なくとも 2 個のハンガーで取付けてください。

a) サポートブラケット

- ▶ ハンガーの種類により差込クリップまたは M6 皿ねじを使用してハンガーをサポートブラケットに取付けます(図 G1 または G2)。
ハンガーの取外しは六角レンチ(平径 13)で行います。



b) 専用取付板

- ▶ 専用取付板の穴にハンガーに差込みます(図 G1)。

次の取付手順はサポートブラケットおよび専用取付板両方に適用します。



コンダクターレールを横配置に取付ける場合は必ずラミネートコードレール(1)を上側にしてください(図 G2 および G3)。

- ▶ コンダクターレール区画を正面からハンガーに押し込み、係合させます(図 G2)。

- ▶ 固定ハンガーのところではコンダクターレール区画をねじで固定します(図 G3)。



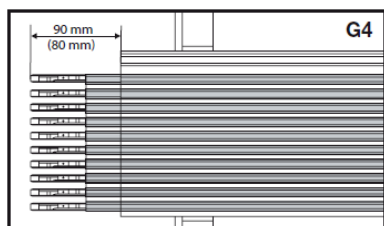
各区画に固定ハンガーが必要です。2 つの固定ハンガー間の距離は最大 6m です。



使用条件: $-30^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$

6m 長さの区画は最大温度変化 $\Delta T \leq 50^{\circ}\text{C}$ の制限があります:

- $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ の場合: 供給レール長さ 4m 超過 (6m)
- $-30^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$ の場合: 供給レール長さ 4m



▶ 導体にジョイントコネクタを各極すべて90mm(60Aおよび100-120A用は80mm)突き出した状態まで差込みます(図G4)。

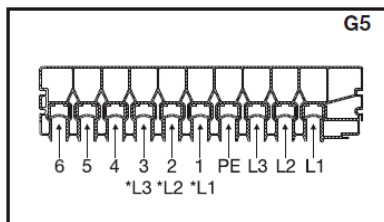


ジョイントコネクタのバネは必ず導体の丸みのある方向に入れてください。



コンダクターレール損傷の恐れ!

ジョイントコネクタは定格により図 G5 および表 T1 に従って指定の位置に取付けてください。



▶ このコンダクターレール区画にジョイントキャップを差込みます。

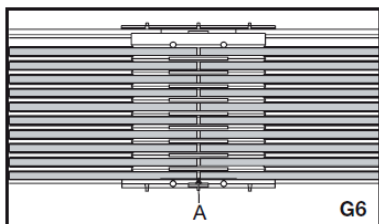
▶ ここで、このジョイントコネクタを組み込んだ区画を前からハンガーに差込み係合させます。

表T1: ジョイントコネクタの定格と位置

コンダクターレール形式	ジョイント定格の種類		
	60A(銅)	100-120A(銅)	140A(銅)
VKS10-4/60	L1、L2、L3、PE	—	—
VKS10-4/100-120	PE	L1、L2、L3	—
VKS10-4/140	PE	—	L1、L2、L3
VKS10-5/60	L1、L2、L3、PE	—	—
VKS10-5/100-120	PE、1	L1、L2、L3	—
VKS10-5/140	PE、1	—	L1、L2、L3
VKS10-6/60	L1、L2、L3、PE、1、2	—	—
VKS10-6/100-120	PE、1、2	L1、L2、L3	—
VKS10-6/140	PE、1、2	—	L1、L2、L3
VKS10-7/60	L1、L2、L3、PE、1、2、3	—	—
VKS10-7/100-120	PE、1、2、3	L1、L2、L3	—
VKS10-7/140	PE、1、2、3	—	L1、L2、L3
VKS10-8/60	L1、L2、L3、PE、1、2、3、4	—	—
VKS10-8/100-120	PE、1、2、3、4	L1、L2、L3	—
VKS10-8/140	PE、1、2、3、4	—	L1、L2、L3
VKS10-9/60	L1、L2、L3、PE、1、2、3、4、5	—	—
VKS10-9/100-120	PE、1、2、3、4、5	L1、L2、L3	—
VKS10-9/140	PE、1、2、3、4、5	—	L1、L2、L3
VKS10-9/200-240 ⁽¹⁾	1、2	2xL1、2xL2、2xL3、PE	—
VKS10-9/280 ⁽¹⁾	1、2	—	2xL1、2xL2、2xL3、PE
VKS10-10/60	L1、L2、L3、PE、1、2、3、4、5、6	—	—
VKS10-10/100-120	PE、1、2、3、4、5、6	L1、L2、L3	—
VKS10-10/140	PE、1、2、3、4、5、6	—	L1、L2、L3
VKS10-10/200-240 ⁽¹⁾	1、2、3	2xL1、2xL2、2xL3、PE	—
VKS10-10/280 ⁽¹⁾	1、2、3	—	2xL1、2xL2、2xL3、PE

(1) 各相(L1-L3)導体2本並列。

PEは接地用。



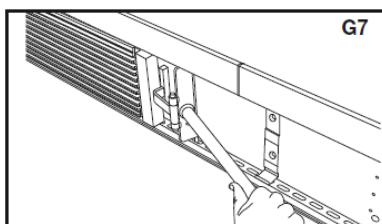
- ▶ 2つのコンダクターレール区画を押込んで接続します。押込むときはコンダクターレールの端に木材片などで保護しながらハンマーでその端を調整寸法まで押込んでください。調整寸法“A”(図G6)は取付時の温度により表T2(標準6m区画)または表T3(4m区画:冷蔵用)に従って調整してください。

表T2:ジョイント調整寸法(標準6m区画)

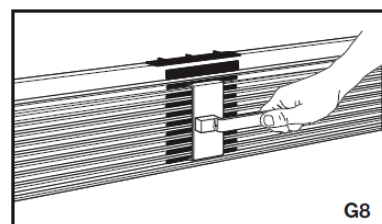
取付時温度[°C]	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
調整寸法“A”[mm]	—	—	5	4	3	2	1	0

表T3:ジョイント調整寸法(4m区画:冷蔵用)

取付時温度[°C]	-30	-20	-10	0	10	20	30
調整寸法“A”[mm]	4.2	3.5	2.8	2.1	1.4	0.7	0



- ▶ ジョイントの空隙調整にはジョイント空隙調整ツールを使うことができます。このツールは調整寸法(0-5mm)に応じた楕形のところを導体間に押し込みます(例:取付時の温度が20°Cでは調整寸法A=2mmのもの)。



- ▶ 専用取付板に取付ける場合はジョイントコネクター取付ツールにより容易に取付けできます。
- ▶ 導体の端からプラスチックブロックを押し込みます。ジョイントコネクター取付ツールを専用取付板の長穴部に入れ、レール区画を他のレール方向に押し込みます(図G7)。
- ▶ ジョイントキャップ取付ツールを使用してジョイントキャップを揃えます。ジョイントキャップはジョイント部を完全に覆うようにしてください(図G8)。

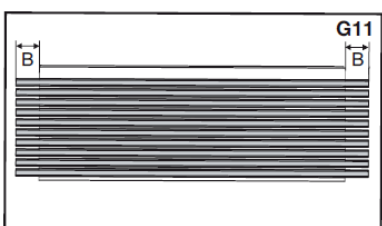
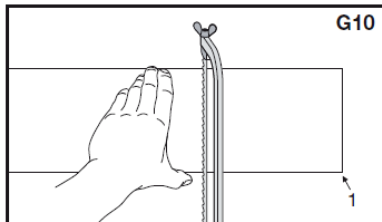
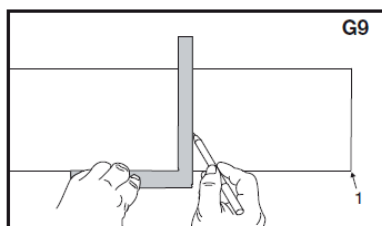
▶ コネクターが正しく組合わさっていることを確認してください。

▶ 表T2または表T3に従った調整寸法はコンダクターレールが規定の最大温度範囲(-10°C~40°C)になることが想定される場合は正確に調整してください。
温度変化が小さい場合(20°C未満)は、簡単に設置するため、ジョイント部が密着するように導体を押し込んでください。絶縁ハウジングの空隙は自動的に調整されます。

- ▶ 次の区画を同様の方法で取付けます。

▶ ハンガーとジョイントキャップや給電端子との距離はコンダクターレールの伸縮に影響しないよう50mm以上とってください。

4.4 短い区画の準備



ご指定により短い長さの区画は弊社で準備しますが、現場で適合させるため短い区画が必要な場合は次のように行います。



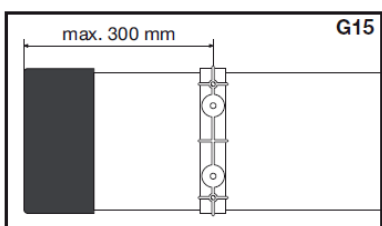
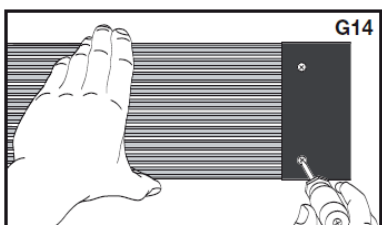
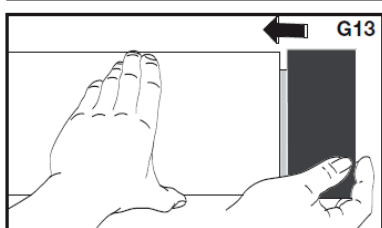
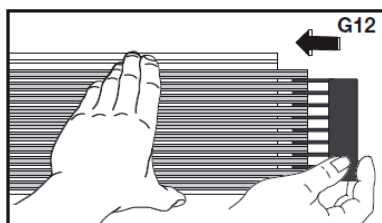
導体は絶縁ハウジングの左側で固定されています。このため必ずコンダクターレール区画の右側を切断してください。図G9および図G10の数字1のところは位置検出システムのWCS取付部を示します。

- ▶ 木片を使用してコンダクターレールの右側の導体と絶縁ハウジングが同じ面になるように導体を押し込みます。
- ▶ 切断する長さのところに垂直に(正しい角度で)印をつけます(図G9)。
- ▶ 細かい刃ののこぎりでコンダクターレールを切断します(図G10)。
- ▶ 短いコンダクターレール区画の導体および絶縁ハウジングの端面のバリを取ります。
- ▶ 絶縁ハウジングから導体が両側同じように出るように(図G11のB寸法)導体を押し戻します。

4.5 コンダクターレールの曲げ

曲げは通常ご指定により工場で行います。最小曲げ半径は内側曲げの場合はR=1000mm、または外側曲げの場合はR=1500mmです。

4.6 端末キャップ




端末キャップはコンダクターレールの端末に接触保護のために取付けます。

- ▶ まず、沿面距離を増やす部品を端末に挿入します(図G12)。
- ▶ コンダクターレールの端末に端末キャップを差込みます(図G13)。
- ▶ 導体側から穴の開いているところで端末キャップを固定します。端末キャップの右側(R)および左側(L)の印を確認してください。
- ▶ コンダクターレールに端末キャップをねじ止めます(図G14)。ねじは端末キャップに同梱されています。



最初または最後のハンガーから端末キャップまでの突出寸法は300mm 以内にしてください(図 G15)。

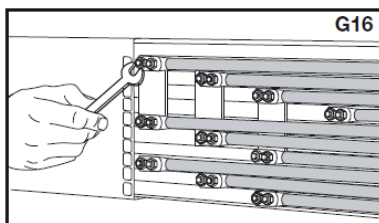
5 給電端子

 中間給電は通常 1m 長さのコンダクターレール区画に取付けて出荷されます。

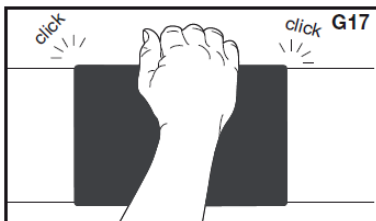
▶ できるだけ給電端子は電源の近くに取付けてください。


給電端子を取付けるために専用取付板は 600mm 切断します。棚のサポート間の距離が 1.5m を超える場合は補助サポートが必要です(専用レイアウト図を参照ください)。

5.1 中間給電VLS

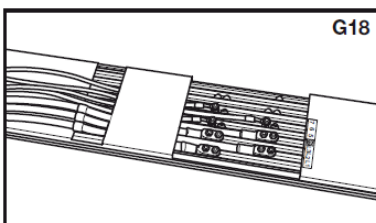


- ▶ 取付けられている中間給電のカバーを外します。
- ▶ 個々の電線を必要な長さで切断し、被覆を取ります。導体の保護はカバーキャップで行われます。
- ▶ 各電線に圧着端子を取付けます。
- ▶ コンダクターレール接続位置にスペーサーと接続ボルトを挿入します。
- ▶ 六角ボルト(M6)、バネ座金、六角ナットで接続部に圧着端子を締付けます(図G16)。



- ▶  締付トルクは M6:7Nm。
ケーブルの引込は左側が標準ですが、右側も可能です。

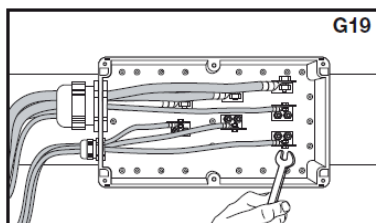
▶ ケーブルの位置を確認しながら中間給電端子にカバーをつけます(図G17)。



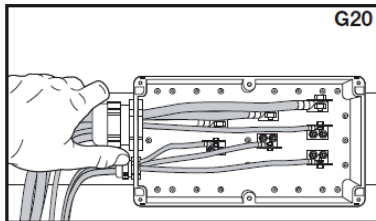
▶ ケーブルの引込はケーブル接続の左側または右側どちらでも可能です。(図G18)。

中間給電VLSの接続ケーブルを組立て納入することも可能です(ネオプレンケーブルH07RN-F/H07V-Kを推奨)。

5.2 中間給電VNS

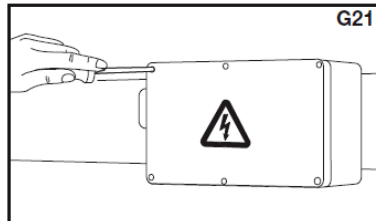


- ▶ あらかじめ組立てられている中間給電のカバーを開けます。
- ▶ 個々の電線を必要な長さで切断し、被覆を取ります。
- ▶ 各電線に圧着端子を取付け、ケーブルグランドを通して接続ケーブルを配線します。
- ▶ 六角ボルト(M10、M5)、バネ座金、六角ナットで端子板に圧着端子を締付けます(図G19)。



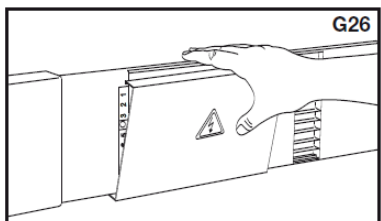
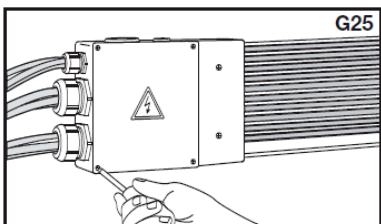
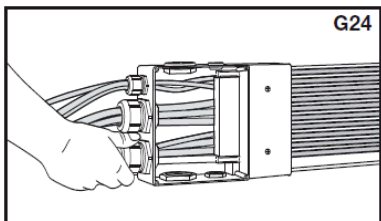
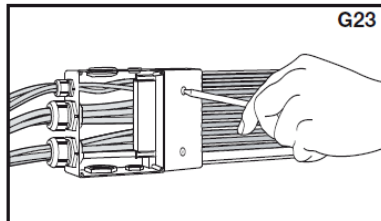
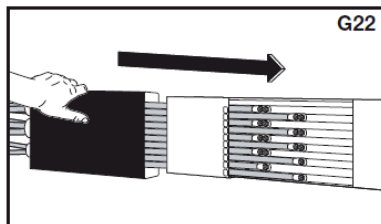
- ▶  締付トルクは M10:44Nm、M5:5Nm。

▶ ケーブルのシーリングのためケーブルグランドを締付けます(図G20)。




▶ 端子ボックスにカバーを取付け、ねじで固定します(図G21)。

5.3 端末給電 VEKS10



端末給電は端子ボックスと中間給電VLS(「5.1 中間給電VLS」7ページ参照)で構成されます。

- ▶ 中間給電VLSを取付けたコンダクターレール区画の右端または左端に端末給電の端子ボックスを押し込みます(図G22)。端子ボックスを2本のねじで固定します(図G23)。ねじは端末給電に同梱されています。
- ▶ 個々の電線を必要な長さで切断し、被覆を取ります。
- ▶ 絶縁ハウジングおよびケーブルグランドを通して接続ケーブルを引出します。

 右側(R)および左側(L)の印を確認してください。

- ▶ ケーブルのシーリングのためケーブルグランドを締付けます(図G24)。

- ▶ 端子ボックスにカバーを取付け、ねじで固定します(図G25)。

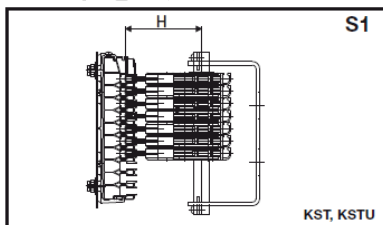
- ▶ 中間給電部にカバーを取付けます(図G26)。

6 集電子



相順間違いによる損傷の恐れ!
集電子の極の位置が正しいことを確認してください。

6.1 集電子用ブラケット



冷凍庫用の特殊接続ケーブル付はお問合せください。

集電子はコンダクターレールの長手方向に平行で接触面に対して正しい角度になるようにブラケットを取付けてください。

▶ 所定の位置に集電子を取付けます。



集電子の取付高さ“H”(図 S1)は表 T4 を参照ください。

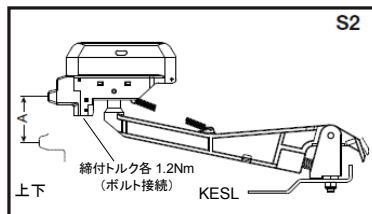
表T4: 集電子の取付高さとおフセット寸法

集電子形式	取付高さ "H"[mm]	上下および水平許容オフセット寸法 "A"[mm]
KST30~63	85	±20
KSTU30~63	85	±20
KESR32-55S-6-14~10-14 ⁽¹⁾	88	±15
KESR32-55F-6-14~10-14 ⁽²⁾	88	±15
KESL32-63S-6-14~10-14 ⁽¹⁾	105	±30
KESL32-55F-6-14~10-14 ⁽²⁾	105	±30
KESR63S-6-14HS~10-14HS-KBLおよびKBR ⁽³⁾	133	±15
KESL63S-6-14HS~10-14HS-KBLおよびKBR ⁽³⁾	150	±30

(1) ボルト接続

(2) プラグ接続

(3) アダプターおよび端子台付

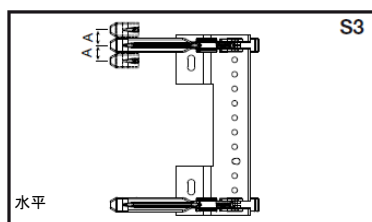


▶ 所定の位置に集電子を差込みます。

▶ 導体の中心に集電子を揃えます。



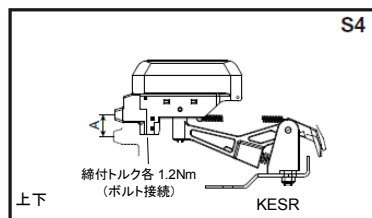
集電子用ブラケットの接地用集電子のところは三角形状になっています(図S1)。



▶ 集電子ブラケットを使用して集電子を取付けます。

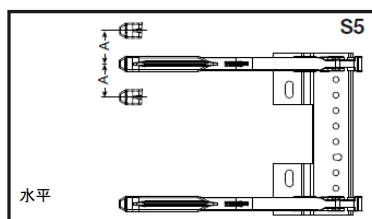


上下(図 S2、S4)および水平(図 S3、S5)の許容オフセット寸法“A”(表 T5)は集電子とコンダクターレール共通に適用します。このオフセット寸法内であれば移動体とコンダクターレール間隔のずれやコンダクターレールの設置のずれを補正できます。



▶ 接続ケーブルのぶら下がっている部分の曲げ半径はケーブル径の10倍以上にして取付けます。

▶ 集電子を移動体の所定の位置に取付けます。



集電子損傷の恐れ!

接続ケーブルはどんな場合も集電子の動きを阻害しないように柔軟性を持たせてください。

6.2 電源への接続



感電による危険!

電氣的に接続する前に必ず電源が切り離され入らないようになっていることを確認してください。

電源に給電端子を接続します(「5 給電端子」7-8ページを参照ください)。

▶ 集電子から移動体へ配線します。



相順間違いによる損傷の恐れ!

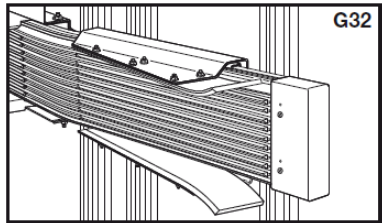
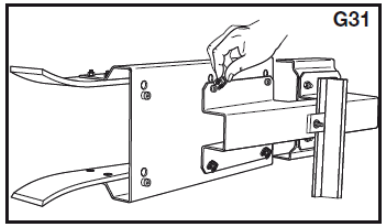
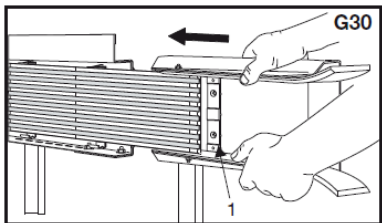
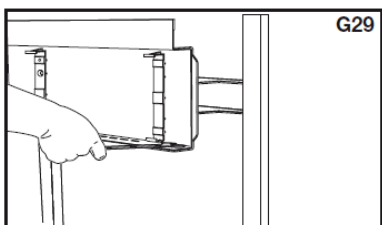
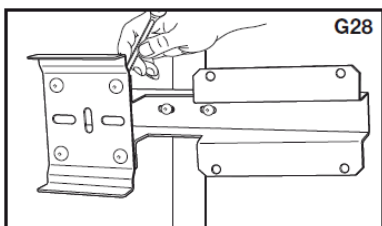
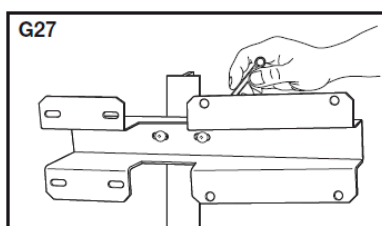
相順が正しくなっていることを確認してください。



配線に必要な開閉機器・ヒューズ・電線はご準備の上取付けてください。

7 特殊部品の取付

7.1 トランスファーファンネル



トランスファーファンネルはコンダクターレールに取付けられた状態で供給されます。

トランスファーファンネルは左側用と右側用があり、あらかじめ組立てられたコンダクターレール区画の左側または右側に取付けることができます。

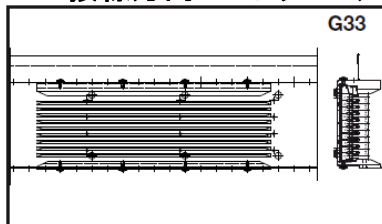


集電子およびトランスファーファンネル損傷の恐れ!

トランスファーファンネル内の集電子では次の制限を守ってください。上下・水平の動きのずれはそれぞれ15mm以内にしてください。最大走行速度は100m/minです。

- ▶ レイアウト図に基づきサポートを取付けます。
- ▶ サポートにサポートプレートを取付けます(図G27)。
- ▶ サポートプレートに専用取付板ハンガーを取付けます(図G28)。
- ▶ 専用取付板を専用取付板ハンガーにボルトで取付けます(図G29)。
- ▶ コンダクターレール区画を専用取付板内のハンガーに取付けます(「4.3 コンダクターレールの取付とジョイントの調整」3ページ参照)。
- ▶ 3個のハンガークランプをトランスファーファンネルの穴(図G30の1)に挿入し、トランスファーファンネルをコンダクターレール区画に押し込みます(図G30)。
- ▶ ハンガークランプを付けたトランスファーファンネルをサポートプレートに取付けます(図G31)。
- ▶ ハンガークランプを固定用ねじで固定します(図G3、3ページ参照)。
- ▶ サポートとトランスファーファンネルを揃えて、固定します(図G32)。

7.2 接線方向エントリーファンネル



接線方向エントリーファンネルは上側と下側のエントリーフレームで構成され、コンダクターレールと専用取付板の横の通路のところに配置されます(図G33)。

- ▶ 自動倉庫での集電子取付の時に接線方向エントリーファンネルを揃えます。
- ▶ エントリーファンネルの範囲の絶縁ハウジングのところに接着します。



エントリーファンネルの近くにVKS10用ハンガーやVTP10用ハンガー・連結板を取付けないでください。詳細な取付配置は専用のレイアウト図を参照ください。



基準となる装置で基準の通路を決めることを推奨します。その後この基準装置ですべての通路を通過するようにします。そしてすべてのコンパクト集電子をこの基準装置に揃えます。これによりすべての自動倉庫用装置がすべての通路を走行することを保証できます。

7.3 断路区画

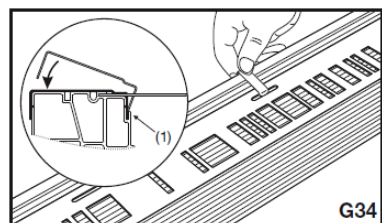
コンダクターレールは断路区画により電気的に分離されます。この区画はご指定により工場で行います。

8 位置検出システム

8.1 APOS

別のVKS10-APOS取扱説明書を参照ください。

8.2 WCSラミネートコードレール



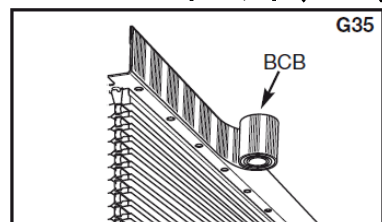
- ▶ ラミネートコードレールを絶縁ハウジングの溝に押し込みます。
- ▶ ラミネートコードレールを固定クリップで絶縁ハウジングに取付けます(図G34)。
- ▶ 固定クリップが適切に溝(1)に入っていることを確認してください(図G34)。
- ▶ ラミネートコードレールは各コンダクターレール区画のところでねじで固定してください。

サポート間隔は200mmです(コードレールには200mmピッチで6.6x30mmの長穴があります)。

コードレールの接地

ラミネートコードレールは少なくとも30m毎に接地してください(例:専用取付板に)。

8.3 バーコードバンド(BCB)



ラミネートコードバンドの代わりにバーコードバンドを接着して位置検出システムに使用することができます(図G35)。

バーコードバンドを接着するところは、平面でほこりやグリスがない乾燥していることを確認してください。

9 立上げ

正しく取付作業を行った後、次の点を考慮して試運転を行ってください。



専用取付板を取付けた後、必ず専用取付板が十分なサイズの電線で接地されていることを確認してください。

- 最初の試運転はゆっくりとした速度で行う。
- 集電子は振動がなくコンダクターレール内を走行すること。
- ブラシ部でスパークしないこと(コンダクターレール表面が汚れていたり酸化したりバリがあったりしている場合にスパークが起こります。このような場合は接点面を清掃またはバリ取りをしてください)。

10 保守点検



保守点検作業を始める前に必ず「1 安全に関するご注意」(2ページ)を確認して守ってください。

定期的により下記の保守点検を行うことをおすすめします。

10.1 コンダクターレールの点検

- 定期的により外部損傷がないか確認します。
- 4週間ごとにコンダクターレールの伸縮やスパーク痕がないか目視点検を行います。
- 特に断路区画のところではブラシの粉塵を取り除きます。

10.2 集電子の点検

- 2か月ごとまたは動作条件により必要な場合、次の点検を行います。

a) 機械的要素の確認

リンク、回転部やサポート部の動きに異常がないこと。機械的な消耗や破損がないこと。

b) 電気的要素の確認

ブラシの摩耗、接点部のねじの締付、ケーブルの固定を確認します。

ブラシは集電子のホルダーがコンダクターレールの絶縁ハウジングの下側や保護カバーをこすりすぎないように早めに交換してください。使用しているブラシの残存寸法"RH"を確認してください(表T5)。

表T5: ブラシ残存寸法

集電子形式	ブラシ残存寸法"RH"[mm]
KST/KSTU30-63	4.0
KESR32-63	3.5
KESL32-63	3.5

c) 接触圧力

バネばかりでコンダクターレールから集電子を引張り、接触圧力を確認します。

接触圧力はブラシごとに、表T6の値になります。

表T6: 接触圧力

集電子形式	接触圧力[N]
KST/KSTU30-63	約5
KESR32-63	約3.5
KESL32-63	約7

d) 締付トルク

KESR・KESL集電子への接続ケーブル締付トルクは1.2Nm。

ご使用前にこの「取扱説明書」をよくお読みいただき、正しくご使用ください。

本書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傷(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。

商品改良のため、仕様・外観は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。

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

大阪市中央区平野町 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