

## 免責事項

本カタログは英語版カタログ 2022 Version 1.0 の翻訳版となります。英語版と内容の齟齬がある場合には、英語版の記載内容が優先します。本カタログに掲載されているすべての情報は印刷時点での正確な情報となります。ただし、ユーザーは、意図したアプリケーションに対する各製品の適合性を個別に評価し、各製品が適切にインストール、使用、および維持されていることを確認して、目的の結果を達成することをお勧めします。

Huafeng Smiths Interconnect は製品の正確性また完全性を保証するものではなく、情報の使用に関する一切の責任を負わないものとします。

Huafeng Smiths Interconnect は当該製品の品質向上、技術開発への対応、特定の生産への対応などのために設計や仕様を変更する権利を有します。

Huafeng Smiths Interconnect の事前の許可なしに、複製または使用することは許可されています。



# HDC シリーズ ヘビーデューティコネクター

## HDC ヘビーデューティーコネクタ

HDC シリーズは、鉄道輸送や産業オートメーションアプリケーションにおける厳しい環境条件向けに設計された、高密度のヘビーデューティーコネクタです。

設計者が選択したさまざまなモジュールの組み合わせにより、コネクタは個別の接続を必要とせずに、電力、信号、データなどのさまざまな信号タイプを処理できます。

HDC はコンパクトなサイズですので、狭いスペースでも確実に接続でき、配線作業が大幅に簡素化でき、メンテナンスが容易になります。

金属シェルの防水性と耐腐食性により、HDC は過酷な屋外環境でも機能します。

HDC は、IEC60664 および IEC61984 規格に準拠しており、設置時間とコストを節約しながら、安全かつ高信頼性の接続を実現します。



## 目次

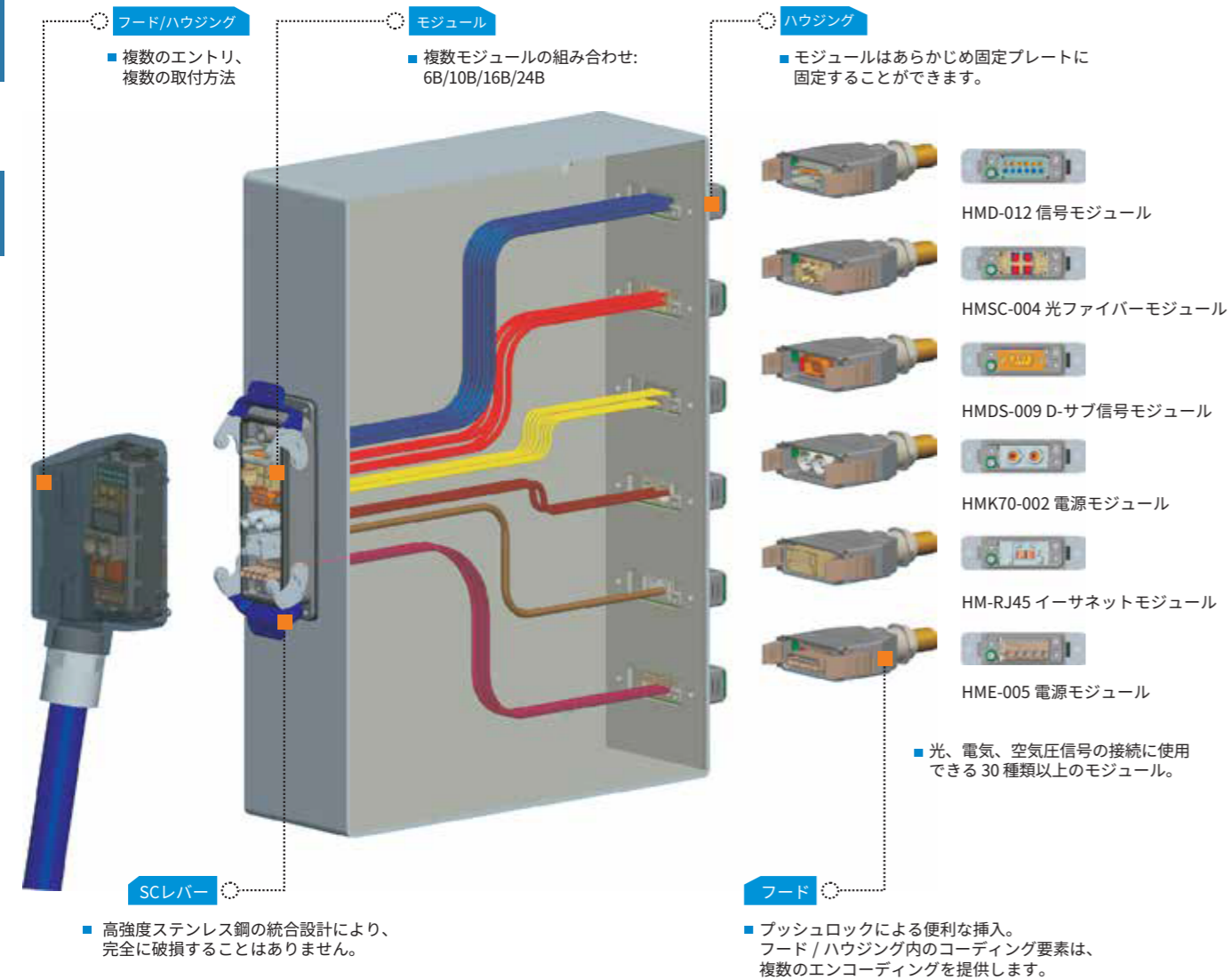
### 角型コネクタ

	定格電圧	定格電流	コンタクト数	ワイヤー接続	ページ
HA シリーズ -スリムインサート	230/400V 250V	10A 16A	3, 4, 10, 16, 32	圧着/ネジ ばね	P33 ~ P34
HE シリーズ -コンパクトインサート	500V	16A	6, 10, 16, 24, 32, 48	圧着 / ネジ ばね	P35 ~ P36
HVE シリーズ -高電圧インサート	830V 400/690V	16A 16A	3, 6, 10, 12, 20, 16, 32	ネジ 圧着	P37 ~ P38
HVES シリーズ -高電圧インサート	830V	16A	3, 6, 10, 12, 20	ばね	P39 ~ P40
HEE シリーズ -高密度インサート	500V *690V,1000V	16A	10, 18, 32, 46, 40, 64, 92	圧着	P41 ~ P42
HD&HDD シリーズ -超高密度インサート	-120V/~50V 250V *400V, 500V	10A 10A	8 7-216	圧着	P43 ~ P44
HSB シリーズ -大電流インサート	400/690V	35A	6, 12	ネジ	P45 ~ P46
HK シリーズ -コンビネーションインサート	160-830V	10A-100A	様々な	圧着 ネジ	P47 ~ P48
HE AV シリーズ -延長可能なインサート	500V	16A	6, 10, 16, 24	ネジ	P49 ~ P50
HD AV シリーズ -延長可能なインサート	250V	10A	40, 64	ネジ	P51 ~ P52
HM シリーズ -柔軟・複合インサート	50-5000V 光ファイバー / ニューマ	5A-200A	1-42	圧着 / ネジ ばね	P53 ~ P54
HQ シリーズ -コンパクトインサート	230-690V	10A, 16A, 40A	2-17	圧着 ネジ	P55 ~ P56
HC シリーズ -大電流インサート	1150-4000V	200A-650A	1-4	圧着 ネジ	P57 ~ P58

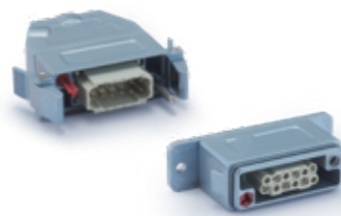


## 新製品：シングルモジュールコネクタ「WU」シリーズ

HSIの革新的な製品は、数十のモジュール(大電流、信号電流、光ファイバー、ガス、イーサネットなど)を組み合わせて、EMC性能とIP65を保証した独立ユニットです。



HSIは、さまざまな分岐統合の要求にソリューションを提供します!



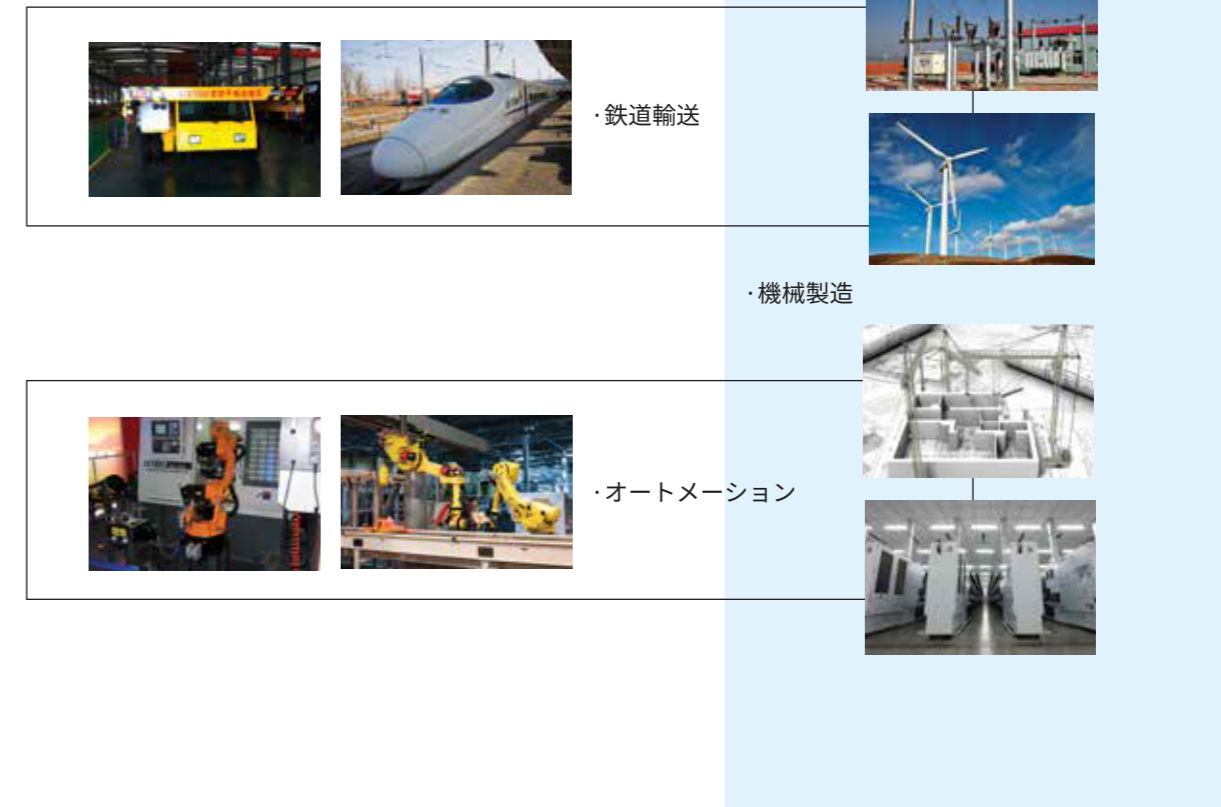
### ● 製品の特徴:

- 幅が狭く、コンパクトで省スペース。
- 便利なロックにより、組み立て時の時間を節約できます。
- フード/ハウジング内のエンコーダーは、複数のエンコーディングを提供します。
- モジュールは事前に固定プレートに固定できます。
- 接地機能付き。
- アースネジが垂直方向のため面板と干渉せず、作業スペースが広い。
- 複数の単一モジュールスラッグと一致します。
- EMC機能付き。

「WU」シリーズのフード、ハウジング、モジュールの詳細については、HMシリーズを参照してください。

## 製品用途

### 製品用途





- 便利なメンテナンス
- 迅速かつ確実な設置
- 保護等級 IP68

「 HSIは、可変ピッチブレードとスリップリングに安定した信頼性の高い電気接続を提供します。



■ タービン部品



■ タービン部品



■ ピッチシステム

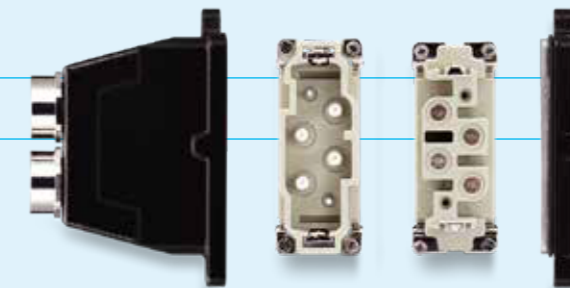
## 「 風力発電のコネクター

風力発電は最も成熟した発電方法であり、大規模開発に適しており、商業開発の見通しがあり、近年開発が進んでいます。風力発電所では、機能モジュールシステムの信頼性の高い運用と便利な保守および交換が重要です。

HSI コネクターは、風力発電に信頼性の高い電気接続ソリューションを提供します。HC、HE、RJ45、HR23 シリーズ、および他のシリーズは、風力発電のさまざまなアプリケーションで、さまざまな弱い接続と強い電流を満たすことができます。

## 「 HKコンビネーションコネクター

- 電源と信号エリアを1つのコネクターに統合
- 最大 200A の電流接続
- さまざまな種類のフードとハウジングに適合
- 狭いスペースでの大電流接続に最適なコネクター





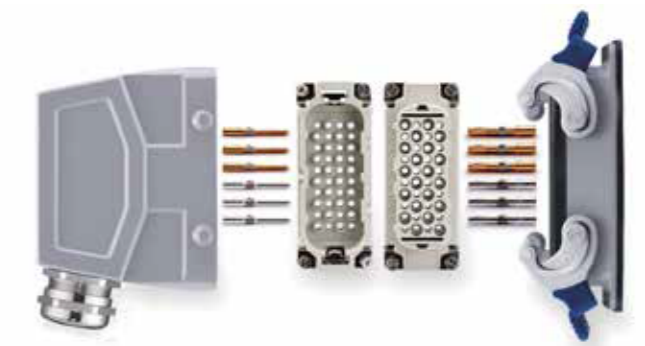
## 電力業界のコネクター

信頼性、安全性、経済効率、エネルギー効率、および環境への配慮は、電力網運用の重要な指標です。したがって、物理的な電力グリッドを基盤とし、高度なセンサー測定技術、通信技術、情報技術、コンピューター技術、および制御技術を統合する新しいタイプのインテリジェント電力グリッドは、これらの指標に到達するための重要な方法です。

HSI コネクターのさまざまなモデルは、電力網の安全性、信頼性の高い操作、およびインテリジェントな変換も容易にします。



「」 発電における大電流と高電圧の要件を満たすために、HSI は安全で安定したシステムを構築するために HD HDD シリーズと H バージョン シェルを提供します。



### 「」 HD HDD 高密度インサート

- 安全で信頼できる、便利なメンテナンス
- 高密度の圧着端子、最大 216 個のコンタクト、コンパクトな構造
- さまざまな種類のフードとハウジングに適合



■ 真空遮断器



■ 高圧配電盤



■ ボックス型変電所



## ]] 鉄道輸送におけるコネクタ

労働力のさらなる専門化と便利なメンテナンスの要件により、鉄道交通技術のコンポーネントのモジュール設計がますます注目されています。HSI コネクタは、あらゆる種類のコンポーネント間のさまざまな電気接続に完全なソリューションを提供し、さまざまな環境で各コンポーネントの安全で信頼性の高い協調動作を保証します。



### ]] HMシリーズインサート: 柔軟な組み合わせ

- 自由度の高いモジュラー構造。
- コンパクトな構造で省スペース。
- コネクタは、特別な要件に従って組み立てることができます。



]] HSIは、高速列車、地下鉄のジャンパー線、エアコン、照明などの重要な場面で高い保護等級の接続ソリューションを提供します。



■ ジャンパー線



■ カップリングエンド



■ カップリングエンド



■ 運搬システム



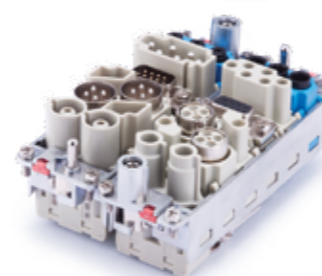


HSIは単一のコネクタを使用して電力と信号の伝送を実現するため、ロボットの配線がより合理的になり、エンジニアリングアプリケーションを高効率で実行できます。

### 最小限のスペースで自動化を実現

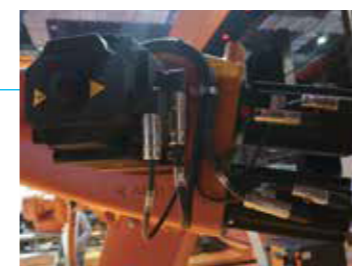
最新の自動化技術の開発において、柔軟性は非常に重要な指標です。これには、設置、使用、生産、および試運転の柔軟性と利便性が含まれます。

HSIのHE、HEE、HK、HMおよびその他のシリーズは、さまざまな保護度を備えたフードとハウジング、ケーブルアウトレット、ロックレバーとともに、スペースと電気接続の要件を満たすことができます。



### HM 複合スイート

- モジュール構造
- 汎用性、在庫削減
- 最小限のスペースで電力と信号伝送を実現
- さまざまな分野やさまざまな目的で、電気または信号の接続要件を満たす



■ 外部結合



■ 制御システム



■ 外部結合



## 」 機械用のコネクタ

機械製造分野では、設備やスペースの多様化により、微弱電流や強電流だけでなく、場合によっては光やガスなどの媒体も伝送する必要があります。

HSI コネクタは、これに対する不可欠なソリューションを提供します。多くの電気コネクタだけでなく、他のメディア用のコネクタ（空気圧コネクタなど）も備えています。各種機器の用途に応じ、必要に応じて電気回路とガス回路をコネクタで同時接続できます。



」 HSI は複雑なシステム接続を簡素化し、最適なソリューションを提供します。



## 」 HQコンパクトコネクタ

- 便利なメンテナンス
- コンパクト設計
- 耐圧または EMC フード/ハウジングに適合





## エンジニアリング機械用のコネクタ

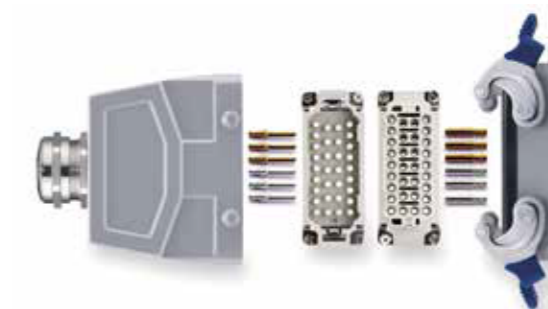
多様化、高層化、美観、省エネルギー、環境保護などの建設業界における今後の要求は、土木機械の発展を確実に促進します。数十のシリーズ、数千のモデル、最大 650A の強力な電流接続、IP65/IP68 保護等級のシェルを誇る HSI コネクタは、建設機械のハイエンドでインテリジェントな開発に信頼性の高い電気接続を提供します。

\* 過酷な環境向けに HSI が開発したフード / ハウジングは、500 時間の塩水噴霧保護に達します。世界中の類似製品と比較して、より優れた保護機能を備えています。

\* フッ素ゴムの気密性は、HSI 製品の標準アダプターを形成しています。したがって、化学および化学工学環境下での保護要件を満たすことができます。



過酷な環境において、HSI はエンジニアリング機械の安定性のために高い保護等級の接続スキームを提供します。



## HEE 高密度コネクタ

- 高密度の圧着端子、最大 92 ピン
- 極性インサート
- 硬質銀メッキまたは硬質金メッキ表面のコンタクトが利用可能
- フードのさまざまな保護度とケーブルエントリ
- フッ素ゴムの気密性
- ステンレス製のロックレバー



指定の説明

フード

W24B-TE-4B-M25

- ネジ仕様：M/PG ロッキン
- グエメント
- 2B: ボルト2本
- 4B: ボルト4本
- 2L: レバー2本
- ージョン
- TE: トップエントリー
- SE: サイドエントリー
- TEH: トップエントリー、ハイコンストラクション
- SEH: サイドエントリー、ハイコンストラクション
- サイズ

ハウジング

W24B-BK-4B-CV

- カバー
- CV: プラスチックカバー
- MCV: メタルカバー
- ロック要素
- 4B: ボルト4本
- 1L: レバー1本
- 2L: レバー2本
- BK: 隔壁搭載
- サイズ

W24B-SF-1L-CV-M25

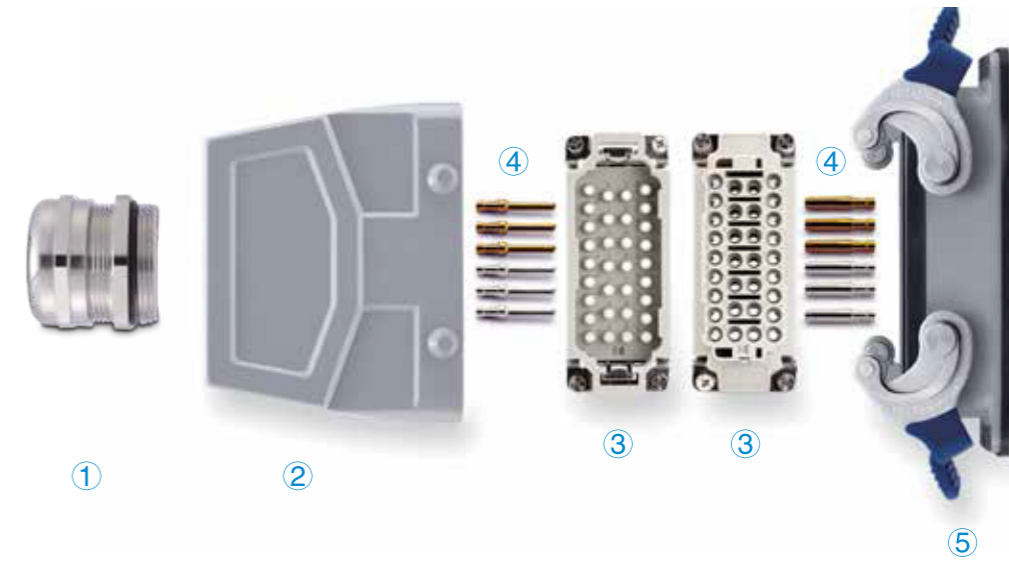
- ネジ仕様：M/PG
- カバー
- CV: プラスチックカバー
- MCV: メタルカバー
- ロック要素
- 4B: ボルト4本
- 1L: レバー1本
- 2L: レバー2本
- バージョン
- SF: SMT (表面実装)
- SFH: 表面実装、高構造
- CCT: ケーブル対ケーブル
- CCTH: ケーブル対ケーブル、高構造
- サイズ

インサート

HE-024-M

- 端子
- ネジ端子
- M: オス インサート
- F: メスインサート
- スプリング端子
- MS、MSS: オスインサート
- FS、FSS: メスインサート
- 圧着端子
- MC: オスインサート
- FC: メスインサート
- コンタクト数シ
- リーズ表記

ヘビー デューティー コネクタの部品



① ケーブルグランド

- ナイロンまたは真鍮のニッケルメッキ
- ユニバーサルケーブルグランド
- ノーマルまたはマルチシールのケーブルグランド
- その他 ケーブルグランド

② フード

- 低い構造または高い構造
- 上部または側面のケーブル エント
- 2本のボルトまたは4本のボルトまたは2つのロックレバー

③ オスインサートまたはメスインサート

- ネジ端子
- 圧着端子
- ケージクランプ端子
- スプリング端子

④ 圧着端子 (圧着接続インサートのみ)

- 金メッキまたは銀メッキ
- 定格電流：5A、10A、16A、40A、70A、100A、200A、350A、650A

⑤ ハウジング

- バルクヘッド取り付けまたは表面取り付けまたはケーブル対ケーブル
- 低または高構造
- 1つまたは2つのロックレバーまたは4つのボルト
- 熱可塑性/金属カバーの有無にかかわらず

標準のフード/ハウジングを除いて、高い保護レベル (IP68) と EMC スクリーニングを備えた特別なフード/ハウジングもお客様に提供いたします。

\*カスタマイズされた要件については、お問い合わせください。



製品の概要

ポート	インサート	HE シリーズ 圧着端子ネジ端子 ストリング端子	HVE/HVES シリーズネジ端子 ストリング端子	HEE シリーズ 圧着端子	HD/HDD シリーズ 圧着端子	HSB シリーズ ネジ端子	HK シリーズ ネジ端子	HM シリーズ 圧着端子 ストリング端子	ハウジング
6B									
10B									
16B									
24B									
32B		サイズ 16 B のインサート 2 個に適合							
48B		サイズ 24 B のインサート 2 個に適合							

製品の概要

ポート	インサート	HA シリーズ 圧着端子ネジ端子 ハネ端子	HD シリーズ 圧着端子	HQ シリーズ アキシヤルネジ端子 圧着端子	HM シリーズ 圧着端子 ストリング端子	HM シリーズ Q-同軸/同軸	ハウジング
3A							
10A							
16A							
32A							

サイズ 16 A のインサート 2 個に適合

### ケーブルエントリのサイズ

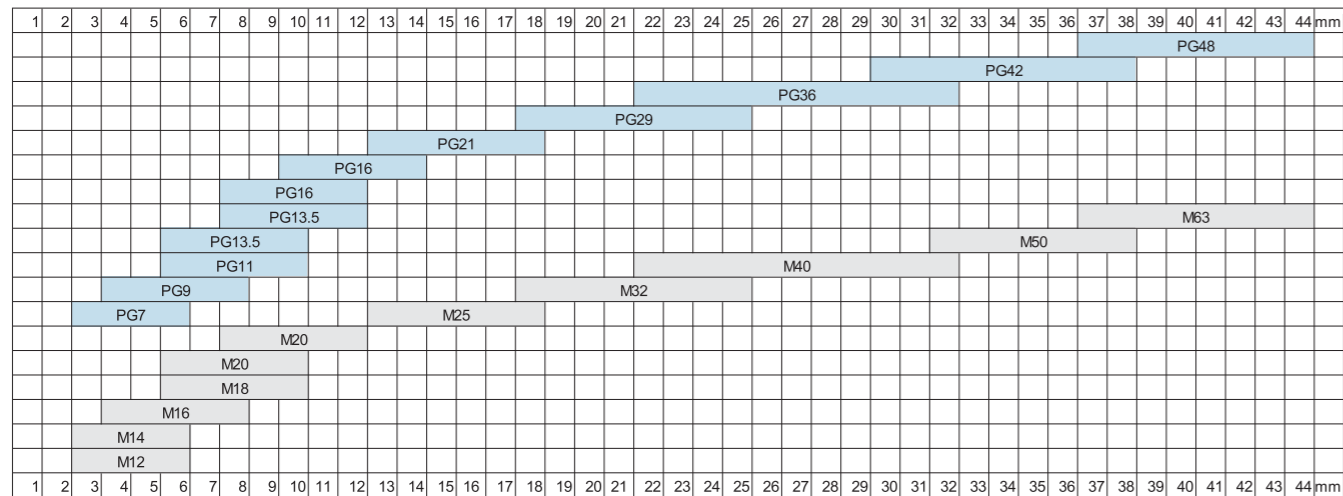
メートルネジの採用により、製品タイプの説明にネジの寸法が含まれているため、ケーブルエントリのサイズの理解と仕様が大幅に簡素化されます。

次の相互参照表は、PGのバージョンと新しいメトリックタイプの相関関係を示しています。

新しいメートル法ケーブルグランドにより、最大ケーブル直径が小さくなる可能性があることに注意してください。

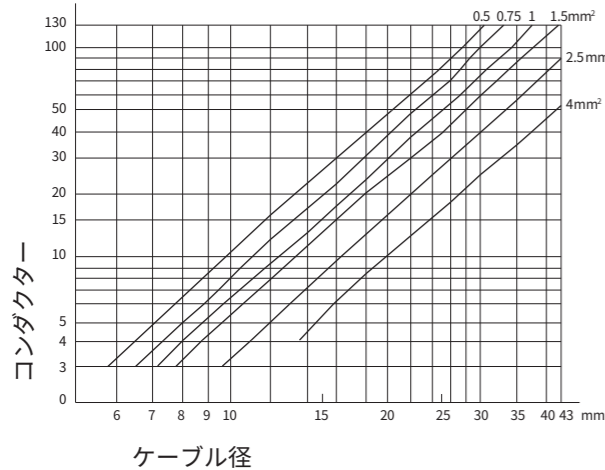
PG	クロスリファレンス	M
PG11	→	M20
PG13.5		
PG16		
PG21	→	M25
PG29	→	M32
PG36	→	M40
PG42	→	M50
PG48	→	M63

以下に、メトリックグランドのケーブル範囲を示します。



### ケーブル

この図は、ワイヤーゲージと導体数に応じて、さまざまなケーブル直径を示しています。すべてのデータは商用ケーブルの平均です。



### フード/ハウジングの保護等級

コネクタのフード、ハウジング、シーリングおよびロックレバーは、機械的衝撃、異物、湿気、ほこり、水、または洗浄剤や冷却剤、油などのその他の液体などの外的影響から内部コンポーネントを保護します。ハウジングの保護の程度 IEC 60 529、DIN EN 60 529、異物および水の保護に従ってエンクロージャを分類する規格で説明されています。

次の表は、さまざまな保護レベルを示しています。

コードレター 国際保護	最初の指数図 異物保護	最初の指数図 異物保護
IP	6	8

指数図	保護の程度	指数図	保護の程度
0	保護なし: 偶発的なコンタクトに対する保護はなく、固形異物に対する保護もありません。	0	水に対する保護はありません。
1	大きな異物に対する保護: 手による広い領域とのコンタクトや、直径50mm以上の大きな固形異物に対する保護。	1	防滴: 垂直の水滴に対する保護。
2	中程度の異物に対する保護: 指との接触に対する保護、直径12mm以上の固形異物に対する保護。	2	防滴: 水滴防止 (角度15°まで)
3	小さな固形異物に対する保護: 工具、ワイヤー、または同様の物体に対する保護 直径2.5mm以上、小さな異物に対する保護 直径2.5mm以上。	3	水滴防止: 斜めの水滴に対する保護 (角度60°まで)
4	粒状の異物に対する保護: ただし3のように直径1mm以上です。	4	防沫: 全方向からの飛沫に対する保護。
5	有害な粉塵の堆積に対する保護: コンタクトに対する完全な保護、内部の有害なほこりの堆積に対する保護。	5	ホース保護: あらゆる方向からの (ノズルからの) 水に対する保護。
6	ほこりの侵入に対する保護: コンタクトに対する完全な保護、侵入粉塵に対する保護。	6	洪水に対する保護: 一時的な洪水に対する保護:
		7	浸漬に対する保護: 一時的な浸水に対する保護:
		8	防水: 一時的な圧力に対する保護。
		9k <sup>1)</sup>	高圧/スチームジェットクリーナーからの水に対する保護

1) ...IP x9k は IEC 60529 の一部ではありません



## 電気工学データ

## 定格インパルス電圧 (DIN EN 60 664-1 の表 B2)

供給システムの公称電圧 (=機器の定格絶縁電圧)					減速インパルスの推奨値 電圧 kV (1.2/50 秒)			
					過電圧カテゴリ			
					I	II	III	IV
入力電圧ライン 接地元から 公称電圧 供給システム に交流電圧 (実効値) または 直流電圧	交流電圧 (実効値) 	交流電圧 	交流電圧 (実効値 直流電圧) 	交流電圧 (実効値 直流電圧) 	特別 保護済み レベル	レベル 電気特性 装置 (家庭 その他)	レベル 分布 供給 システム	入力レベル
V	V	V	V	V				
100	66/115	66	60	—	0.5	0.8	1.5	2.5
150	120/208; 127/220	115; 120; 127	110; 120	220-110; 240-120	0.8	1.5	2.5	4
300	220/380; 230/400; 240/415; 260/440; 277/480	220; 230; 240; 260; 277	220	440-220	1.5	2.5	4	6
600	347/600; 380/660; 400/690; 415/720; 480/830	347; 380; 400; 415; 440; 480; 500; 577; 600	480	960-480	2.5	4	6	8
1000		660; 690; 720; 830; 1000	1000	—	4	6	8	12

## 過電圧カテゴリ

標準 IEC 60664-1 に準拠した次のカテゴリ

過電圧カテゴリは、電源電圧と機器が設置されている場所によって異なります。これは、電源システムに障害が発生した場合のデバイスの最大過電圧耐性を表します (例: 落雷)。関連規格によると、4つの過電圧カテゴリがあります。

カテゴリ I は、過渡的な過電圧を適切な低レベルに制限するための措置が講じられている回路接続用の機器です。

Note: 例としては、保護された電子回路があります。

カテゴリ II は、固定設備から供給されるエネルギー消費機器です。

Note: このような機器の例としては、電化製品、ポータブル工具、および同様の負荷を持つその他の家庭用機器があります。

カテゴリ III は、固定設備の機器であり、機器の信頼性と可用性が特別な要件の対象となる場合に使用されます。

Note: このような機器の例としては、固定設備のスイッチや、固定設備に永続的に接続された産業用機器があります。

HSI の産業用コネクタは、過電圧タイプに属します。

カテゴリ IV は、設置元での使用向けです。

Note: このような機器の例としては、電気メーターや一次過電流保護機器があります。

## 電気工学データ

## 汚染度

標準 IEC 60664-1 に準拠した次のカテゴリ

操作機器の寸法は、環境条件によって異なります。いかなる汚染または汚染も導電性を生じさせ、水分と組み合わせると、それが堆積する表面の絶縁特性に影響を与える可能性があります。汚染度は、沿面距離に関してコンポーネントの設計に影響を与えます。汚染度は、環境条件に基づいて、露出した保護されていない断熱材に対して定義されます。

## 汚染度 I

汚染は発生しないか、乾燥した非導電性汚染のみが発生します。コンピューター室や計測器室など、汚染の影響はありません。

## 汚染度 II

非導電性汚染のみが発生しますが、結露による一時的な導電性が時折予想される場合を除きます。たとえば、住宅、販売、研究所、精密工学ワークショップなどです。

## 汚染度 III

導電性汚染が発生するか、乾燥した非導電性汚染が発生し、結露によって導電性になることが予想されます。これは、加熱されていない保管施設、ワークショップ、ボイラー室など、アセンブリまたは取り付け装置や工作機械の電気部品にも発生します。HSI ヘビー デューティ コネクタは、汚染度の標準として設計されています。

## 汚染度 IV

汚染は、屋外の環境などで、導電性粉塵や雨や雪によって引き起こされる永続的な導電性を生成します。

## コネクタの特別ルール

特定の前提条件を順守することを条件として、コネクタの規格は、設備全体に適用される汚染度よりも低い汚染度を許可しています。これは、汚染度 III の環境では、電気定格が汚染度 II のコネクタを使用できることを意味します。

## DIN EN 61 984、Para.6.19.2.3 からの抜粋

IEC 60529 に準拠した保護等級 IP54 以上のコネクタの場合、筐体内部の絶縁部品は、汚染度がより低い寸法にすることができます。これは、コネクタハウジングによってエンクロージャが確保され、テストおよびメンテナンスの目的でのみ解放される勘合コネクタにも適用されます。

条件は次のとおりです。

- 少なくとも IP54 (IEC 60 529 準拠) に保護されているコネクタ。
- ハウジングに取り付けられ、規格に記載されているように、テストとメンテナンスの目的でのみ切断されるコネクタ。
- ハウジングに取り付けられ、切り離されたときに少なくとも IP54 のキャップまたはカバーによって保護されるコネクタ。少なくとも IP54 へのスイッチングキャビネット内にあるコネクタ。

Note: これらの条件は、切断されたコネクタが無期限に産業環境にさらされたままになっている場合には適用されません。

汚染度 II コネクタを選択する典型的な用途:

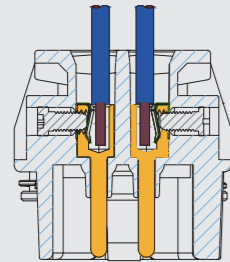
- プラントまたはシステムが他の方法で汚染度 3 を要求する場合でも、故障したモーターを交換する目的でのみ切断される駆動モーターに使用されるコネクタ。
- IP54 へのスイッチングキャビネット内にあるコネクタ。このような場合、コネクタ自体の IP54 ハウジングを省くことさえ可能です。
- 輸送目的でのみ切断され、迅速な組み立てと信頼性の高い試運転を可能にするモジュラー設計の機械に役立つコネクタ。輸送中は、コネクタが汚染 / 汚染の影響を受けないように、保護カバーまたは適切な梱包を提供する必要があります。

## ターミネーション技術

## ネジ端子

## メリット

適用可能なワイヤー仕様の広い範囲、特別な工具は必要ありません。ワイヤーの保護板は利用できます。必要に応じて、単一の穴を同時に複数のワイヤーに接続できます。インサートにはコンタクトピン自体があり、在庫の削減が容易です。

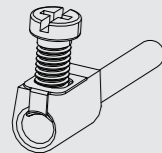


ネジ端子は VDE 0609 / EN 60 999 に適合しています。テスト用の寸法と締め付けトルクを次の表に示します。ネジ端子のネジ寸法と締め付けトルクです。

ワイヤーゲージ (mm <sup>2</sup> )	1.5	2.5	4	6	10	16
ネジ山	M3	M3	M3.5	M4	M4	M6
トルクの試験モーメント (Nm)	0.5	0.5	0.8	1.2	1.2	1.2*
最小燃線用引き出し (N)	40	50	60	80	90	100

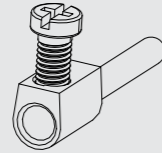
\*ヘッドレスネジの場合

## ワイヤー保護付き端子



フェールルの使用は必要ありません: HEシリーズ、HSBシリーズ、HVEシリーズ、HK-006/12、HK-006/6

## ワイヤー保護なし端子



最初に絶縁体を剥がしてから、ワイヤーフェールルを使用する必要があります。HK-004/0、HK-004/2、HK-004/8

## ネジ端子

インサート	ワイヤー保護		最小ワイヤーゲージ		最大ワイヤーゲージ		剥ぎ取り長さ mm
	Yes	No	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	
HA-003/HA-004		√	0.75	18	1.5	16	4.5
HA-010/HA-016/HA-032	√		0.75	18	2.5	14	7.5
HEシリーズ、HVEシリーズ	√		0.75	18	2.5	14	7.5
HSBシリーズ	√		1.5	16	6	10	11.5
HK-006/6、HK-006/12(信号コンタクト)	√		0.2	24	2.5	14	7.5
HK-004/2、HK-004/8(信号コンタクト)		√	0.5	20	2.5	14	7.5
HK-004/0、HK-004/2、HK-004/8(電源コンタクト)		√	1.5	16	16	6	14
HD AVシリーズ、HE AVシリーズ	√		0.2	24	2.5	14	8...11

## ターミネーション技術

## ネジ端子

## ネジ込みインサートの推奨締め付けトルクとドライバ種類

ネジタイプ	ネジ区分	インサート	推奨締め付けトルク (Nm)	推奨締め付けトルク (Lbft)	ドライバタイプの推奨事項
M3	ネジ端子	HA-003/HA-004、HQ-005/HQ-007/HQ-012 (PE)	0.25	0.20	十字ネジ PH1
	ネジ端子	HD AV、HE AV、HK-006/6 (信号ピン)、HK-006/12 (信号ピン)	0.50	0.40	マイナスドライバー 0.5x3.0
	ネジ端子	HA-010/HA-016/HA-032、HVE、HE、HME-005、HWK-006/6 (信号ピン)	0.50	0.40	マイナスドライバー 0.6x3.5 またはプラスドライバー PH1
	固定ネジ 3A フード/ハウジング	HA-002/HA-003/HA-004、HD-007/HD-008、HQ-002/HQV-002/HQ-005/HQ-007/HQ-012	0.50	0.40	プラスドライバー PH1
	H10A/H16A/H32A の固定ネジフード・ハウジング、HB フード・ハウジング	HA-010/HA-016/HA-032、HVE、HE、HME-005 /HD-025/HD-050/HD-040/HD-064/HD-080/HD-128、HDD、HSB、HK、HWK、HKH、HE AV、HD AV	0.50	0.40	マイナスドライバー 0.6x3.5 またはプラスドライバー PH1 またはプラスドライバー PH2
	コーディングピン	CODE-M3、MCODE-M3、GBUSH-M3、GPIN-M3 MGBUSH-M3、MGPIN-M3	0.50	0.40	マイナスドライバー 1x6.0
M3.5	アース端子	HA-010/HA-016/HA-032、HD-015/HD-025	0.80	0.60	マイナスドライバー 0.6x3.5 またはプラスドライバー PH1
M4	ネジ端子	HSB-006/HSB-012	1.20	0.90	マイナスドライバー 0.6x3.5 またはプラスドライバー PH1
	アース端子	HE、HVE、HD-040/HD-064/HD-080/HD-128、HE AV、HD AV、HK-008/24、HWK-006、HK-006/6、HK-006/12、HK-008/0、HSB-006/HSB-012	1.20	0.90	マイナスドライバー 0.8x4.5 またはプラスドライバー PH2
M5	ネジ端子	HWK-006/6 (電源ピン)	2	1.4	マイナスドライバー 0.8x4.5
	アース端子	HK-012/2、HKH-012/0、HK-004/0、HK-004/2、HK-004/8、HK-006/36	2	1.4	マイナスドライバー 0.8x4.5 またはプラスドライバー PH2
M6	ネジ端子	HK-004/0 (電源ピン)、HK-004/2 (電源ピン)、HK-004/8 (電源ピン)			対応する技術データについては、第 8 章を参照してください マイナスドライバー 0.8x4.5

ISO 2380 準拠のマイナスドライバー ISO 8764 準拠のプラスドライバー

締め付けトルクを増加させても、コンタクト抵抗が大幅に改善されるわけではありません。トルクモーメントは、最適な機械的、熱的、および電気的環境が与えられたときに決定されます。推奨値を大幅に超えると、ワイヤーまたは端子が損傷する可能性があります。

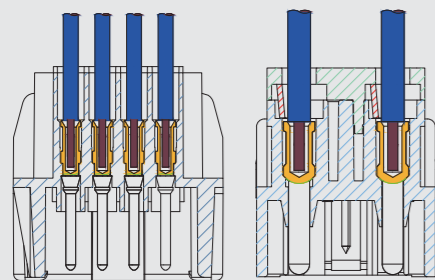


## ターミネーション技術

## 圧着接続

## メリット

耐振動衝撃；  
 コンタクトピンの密度が高い。  
 ほぼ冷間溶接により、耐腐食性が保証されます。  
 ワイヤーハーネスの事前組立を実現できます。  
 実際の需要に応じて、同じインサートをさまざまなコーティングされたピンに使用できます。



完全な圧着接続は気密性が高く、防食効果と冷間圧接の効果を得ることができます。このため、高品質の圧着接続を実現するための主な特徴は、コンタクト圧着部品の設計と圧着工具自体です。接続するワイヤーは、圧着端子の正しいサイズと慎重に一致させる必要があります。これらの基本的な要件が満たされていれば、コンタクト抵抗が低く、腐食攻撃に対する耐性が高い信頼性の高い接続がユーザーに保証されます。

圧着コネクターの要件は、表に示すように DIN EN 60 352-2 に規定されています。圧着接続の品質を判断する主な基準は、コンタクトの端子部のワイヤー導体によって達成される保持力です。DIN EN 60 352-2 は、導体の断面に対する引き抜き力を定義しています。圧着工具を使用して取り付けられ、承認された方法で使用される場合、当社の圧着コネクターは必要な引き抜き力に準拠します。

## 圧着工具

圧着工具（手動または自動）は、高圧フォーミング部品を使用して、コンタクトの圧着部分とワイヤーの対称接続を生成し、接続点でのサイズの増加を最小限に抑えるように慎重に設計されています。ポジショナーは、圧着とワイヤーを工具の正しい位置に自動的に配置します。

## 圧着端子付きインサートの概要

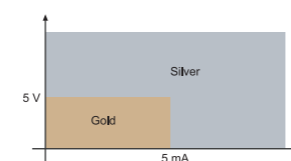
ワイヤーゲージ		内径 直径 (mm)	剥き長さ l (mm)		
(mm <sup>2</sup> )	AWG		HDD HD R15 モジュラー (10 A)	HE HA Hv E (16 A)	HC (40 A)
0.14... 0.37	26... 22	0.9	8	-	-
0.5	20	1.15	8	7.5	-
0.75	18	1.3	8	7.5	-
1	18	1.45	8	7.5	-
1.5	16	1.75	8	7.5	9
2.5	14	2.25	6	7.5	9
4	12	2.85	-	7.5	9.6
6	10	3.5	-	-	9.6
10	8	4.6	-	-	15

## 圧着接続部の引張強度(表1:DIN EN 60 352-2)

導体断面		抗張力 N
mm <sup>2</sup>	AWG	
0.05	30	6
0.08	28	11
0.12	26	15
0.14		18
0.22	24	28
0.25		32
0.32	22	40
0.5	20	60
0.75		85
0.82	18	90
1.0		108
1.3	16	135
1.5		150
2.1	14	200
2.5		230
3.3	12	275
4.0		310
5.3	10	355
6.0		360
8.4	8	370
10.0		380

## コンタクト面メッキの選択

以下は実際の経験から導き出された表です



推奨

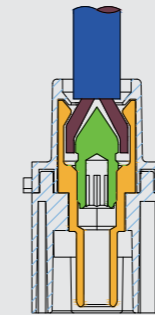
注意：圧着端子の工具は、製品の品質や安定性に影響を与える場合があります。当社が認めた工具をお選びください。

## ターミネーション技術

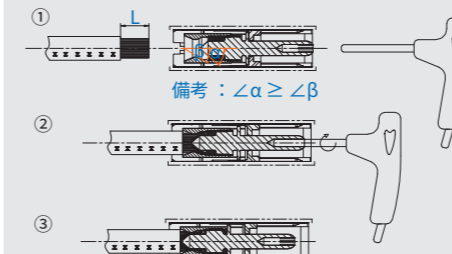
## アキシシャルネジ端子

## メリット

適用電線仕様の範囲が広い。  
 特別な工具は不要。  
 スペースをほとんどとらない。  
 操作が簡単



## 軸ネジの圧着手順



備考： $\angle\alpha \geq \angle\beta$

- ①. ワイヤーから絶縁を剥がし、フォームに応じた長さでワイヤをコンタクトに挿入し、絶縁層がコンタクトの配線アクセスと同一面になるまで挿入します。ワイヤーの燃線をネジらないでください。
- ②. ワイヤーを所定の位置に保持し、推奨締付トルク以上でワイヤーを締付けます。相手側をツイストドライバー (SW-2×40) で締め込み、締付トルクは形状を参考にしてください。
- ③. 配線完了。

## 軸ネジ技術に関する備考：

カタログに記載されているワイヤーゲージは、ケーブルの幾何学的ワイヤーゲージを参照しています。

## バックグラウンド：

ケーブルと絶縁ワイヤーに関する DIN VDE 0295 によると、ワイヤーゲージはコンダクタンス (Ω/km) と最大ワイヤー直径によって決まります。最小ケーブル径が指定されていません！（例：呼び線径 95mm<sup>2</sup>→実線、幾何線径 89mm<sup>2</sup>）

## 推奨：

ワイヤーゲージの幾何学的偏差が極端に大きいケーブルの使用は、軸方向のネジターミネーションの使用とは別にチェックする必要があります。

ケーブル外径 (mm)	最大固定距離 (mm)	
	水平	垂直
D ≤ 9	250	400
9 < D < 15	300	400
15 < D < 20	350	450
20 < D < 40	400	550

## ケーブル：

軸ネジ技術は、DIN EN 60 228 クラス 5 に準拠したワイヤー用に開発されています（表を参照してください：DIN EN 60 228 に準拠したワイヤーアセンブリ）。逸脱したケーブルアセンブリは、個別にテストする必要があります。

## 組立備考：

組み立てを開始する前に、アキシシャルコーンが完全に下向きにネジ込まれ、コンタクトチャンパーが完全に開いていることを確認する必要があります。ケーブルの絶縁を剥がした後、撚り線をネジってはならず、ケーブルの最大絶縁材が推奨寸法を超えてはなりません。銅の撚り線が底に達するまで、ワイヤーをコンタクトチャンパーに完全に挿入します。適用中はケーブルを所定の位置に保ちます。

## 軸ネジターミネーションのメンテナンス：

個々のケーブルストランドへの損傷を避けるために、最初の組み立て後は、推奨される締め付けトルクを 1 回だけ再適用することが許可されています。

## DIN EN 60 228 に準拠したワイヤーアセンブリ

ワイヤーゲージ (mm <sup>2</sup> )	撚線 DIN EN 60 228 クラス 2	細撚線 DIN EN 60 228 クラス 5	極細撚線 DIN EN 60 228 クラス 6			
			28 x 0.15	64 x 0.10	131 x 0.07	256 x 0.05
0.5	7 x 0.30	16 x 0.20	28 x 0.15	64 x 0.10	131 x 0.07	256 x 0.05
0.75	7 x 0.37	24 x 0.20	42 x 0.15	96 x 0.10	195 x 0.07	384 x 0.05
1	7 x 0.43	32 x 0.20	56 x 0.15	128 x 0.10	260 x 0.07	512 x 0.05
1.5	7 x 0.52	30 x 0.25	84 x 0.15	192 x 0.10	392 x 0.07	768 x 0.05
2.5	7 x 0.67	50 x 0.25	140 x 0.15	320 x 0.10	651 x 0.07	1280 x 0.05
4	7 x 0.85	56 x 0.30	224 x 0.15	512 x 0.10	1040 x 0.07	
6	7 x 1.05	84 x 0.30	192 x 0.20	768 x 0.10	1560 x 0.07	
10	7 x 1.35	80 x 0.40	320 x 0.20	1280 x 0.10	2600 x 0.07	
16	7 x 1.70	128 x 0.40	512 x 0.20	2048 x 0.10		
25	7 x 2.13	200 x 0.40	800 x 0.20	3200 x 0.10		
35	7 x 2.52	280 x 0.40	1120 x 0.20			
50	19 x 1.83	400 x 0.40	705 x 0.30			
70	19 x 2.17	356 x 0.50	990 x 0.30			
95	19 x 2.52	485 x 0.50	1340 x 0.30			
120	37 x 2.03	614 x 0.50	1690 x 0.30			
150	37 x 2.27	765 x 0.50	2123 x 0.30			
185	37 x 2.52	944 x 0.50	1470 x 0.40			
240	61 x 2.24	1225 x 0.50	1905 x 0.40			

## ターミネーション技術

## アキシャルネジ端子付きインサートの概要

インサート	ワイヤーゲージ	剥ぎ取り長さ	締め付けトルク	最大ケーブル絶縁直径	サイズ六角穴	ケーブル表示用インサート寸法 (ISK)
	(mm <sup>2</sup> )	(mm)	(Nm)			
HK-006/12	2.5 - 8	2.5 mm <sup>2</sup> : 8+1 4 mm <sup>2</sup> : 8+1 6 mm <sup>2</sup> : 8+1 8 mm <sup>2</sup> : 8+1	2.5 mm <sup>2</sup> : 1.5 4 mm <sup>2</sup> : 1.5 6 mm <sup>2</sup> : 2 8 mm <sup>2</sup> : 2	6.2	2	4.7
	6 - 10	6 mm <sup>2</sup> : 8+1 8 mm <sup>2</sup> : 8+1 10 mm <sup>2</sup> : 8+1	6 mm <sup>2</sup> : 2 8 mm <sup>2</sup> : 2 10 mm <sup>2</sup> : 2			
HK-006/6	16 - 35	13+/-1	16 mm <sup>2</sup> : 6 25 mm <sup>2</sup> : 7 35 mm <sup>2</sup> : 8	11.4	4	4.9
HK-008/0	10 - 25	13+/-1	10 mm <sup>2</sup> : 6 16 mm <sup>2</sup> : 6 25 mm <sup>2</sup> : 7	11.4	4	4.75
HQV-002 HQ-002/0 高電圧	2.5 - 10 2.5 - 10	8+1 PE: 2 mm 長い	1.8	7.3	2	5.6
PEなしの200 Aモジュール PE付きの200 Aモジュール	25 - 40	25 mm <sup>2</sup> : 16 40 mm <sup>2</sup> : 16	25 mm <sup>2</sup> : 8 40 mm <sup>2</sup> : 8	12 16	5	3
PEなしの200 Aモジュール PE付きの200 Aモジュール	40 - 70	40 mm <sup>2</sup> : 16 70 mm <sup>2</sup> : 16	40 mm <sup>2</sup> : 9 70 mm <sup>2</sup> : 10	12 16	5	3
100Aモジュール	10 - 25	13+/-1	10 mm <sup>2</sup> : 6 16 mm <sup>2</sup> : 6 25 mm <sup>2</sup> : 7	11.4	4	4.9
	16 - 35	13+/-1	16 mm <sup>2</sup> : 6 25 mm <sup>2</sup> : 7 35 mm <sup>2</sup> : 8			
70 Aモジュール	6 - 16	6 mm <sup>2</sup> : 11+1 10 mm <sup>2</sup> : 11+1 16 mm <sup>2</sup> : 11+1	6 mm <sup>2</sup> : 2 10 mm <sup>2</sup> : 3 16 mm <sup>2</sup> : 4	8.9	2.5	7.4
	14 - 22	12.5+1	14 mm <sup>2</sup> : 4 16 mm <sup>2</sup> : 4 22 mm <sup>2</sup> : 5			
40 Aモジュール	2.5 - 8	2.5 mm <sup>2</sup> : 5+1 4 mm <sup>2</sup> : 5+1 6 mm <sup>2</sup> : 8+1 8 mm <sup>2</sup> : 11+1	2.5 mm <sup>2</sup> : 1.5 4 mm <sup>2</sup> : 1.5 6 mm <sup>2</sup> : 2 8 mm <sup>2</sup> : 2	4 4 6 8.2	2	4.7
	6 - 10	6 mm <sup>2</sup> : 8+1 10 mm <sup>2</sup> : 11+1	6 mm <sup>2</sup> : 2 10 mm <sup>2</sup> : 2	6 10.5	2	4.7

## アキシャルネジ端子付きインサートの概要

軸ネジ端子付きモジュール	2.5 - 8 6 - 10	2.5 mm <sup>2</sup> : 5+1 4 mm <sup>2</sup> : 5+1 6 mm <sup>2</sup> : 8+1 10 mm <sup>2</sup> : 11+1	2.5 mm <sup>2</sup> : 1.5 4 mm <sup>2</sup> : 1.5 6 mm <sup>2</sup> : 2 10 mm <sup>2</sup> : 2	4 4 6 8.2	2	5.2
HK-003/0 ストレート	35 - 70	22	35 mm <sup>2</sup> : 8 50 mm <sup>2</sup> : 9 70 mm <sup>2</sup> : 10	15	5	8.2
HK-003/0 アングル	35 - 70	22	35 mm <sup>2</sup> : 8 50 mm <sup>2</sup> : 9 70 mm <sup>2</sup> : 10	15	5	9
HK-003/2 ストレート	35 - 70	22	35 mm <sup>2</sup> : 8 50 mm <sup>2</sup> : 9 70 mm <sup>2</sup> : 10	15 PE: 10	5	8.2 PE: 7.2
HK-003/2 アングル	35 - 70	22	35 mm <sup>2</sup> : 8 50 mm <sup>2</sup> : 9 70 mm <sup>2</sup> : 10	15 PE: 10	5	9.0
HCモジュラー650	70 - 120	23+2	70 mm <sup>2</sup> : 12 95 mm <sup>2</sup> : 14 120 mm <sup>2</sup> : 16	26.5	8	28
	150 - 185	23+2	150 mm <sup>2</sup> : 17 185 mm <sup>2</sup> : 18	26.5	8	28

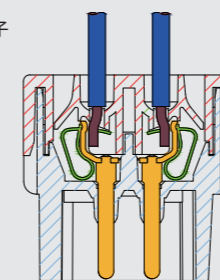
## ターミネーション技術

## スプリング端子

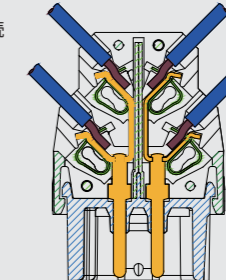
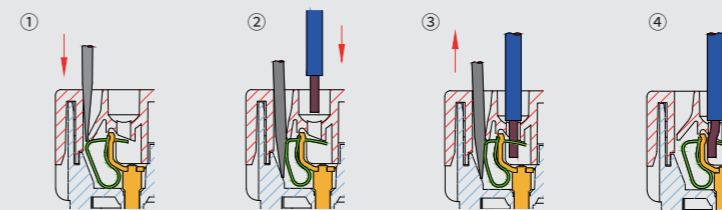
## メリット

特別な工具は必要ありません。  
耐振動衝撃;  
インサートにはコンタクトピン自体があり、  
在庫の削減が容易です。

## スプリング端子

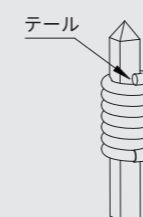


## ダブルスプリング接続

スプリング端子接続ステップ  
ドライバー幅: 3.0X0.5 mm

インサート	最大ワイヤーゲージ		剥ぎ取り長さ l (mm)
	(mm <sup>2</sup> )	AWG	
HEスプリング端子、HVEスプリング端子	0.14 ... 2.5	26 ... 14	7 ... 9
HEダブルスプリングコネクション	0.14 ... 2.5	26 ... 14	9 ... 11
HK-004/4	0.14 ... 2.5	26 ... 14	7 ... 9
HME-005-MS/FS	0.14 ... 2.5	26 ... 14	7 ... 9

## ラップ端子



## ラップ端子の特徴:

無はんだラップ接続技術は、特殊な工具巻き取り装置を使用することで、単線の単線に引っ張り力を加え、所定の巻き数に従って端子でしっかりとリングエッジを形成することで、ワイヤと信頼性の高い電気接続を実現するために、端子はしっかりとした接合技術を形成します。ネジ接続、溶接、圧着、ピンス接続方法とは異なります。メリット:

はんだ接続よりもラップ接続の方が有利です。以下を参照してください。

- ① 高信頼性、長寿命。
- ② 接合部は耐久性、耐疲労性、耐食性あり。
- ③ 生産品質は安定しており、見た目がすっきりしていて、操作が簡単、はんだ接続の仮想溶接の問題が解消可能。
- ④ 高密度実装と製品の小型化を実現。
- ⑤ 製造コストを削減し、作業効率を向上。



## ターミネーション技術

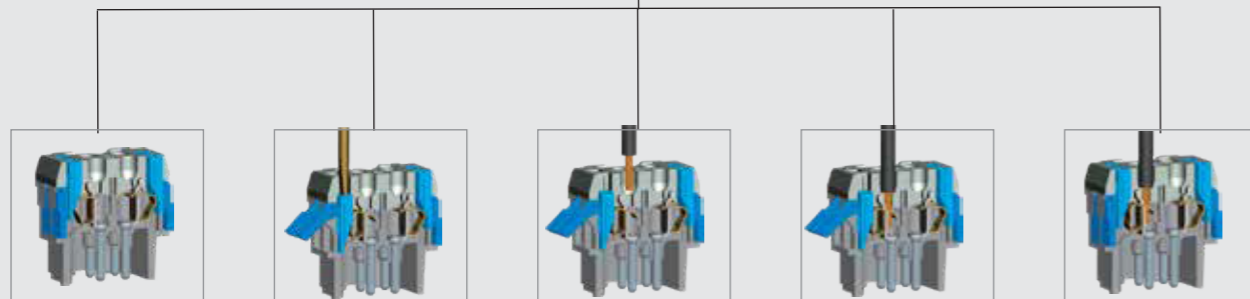
## スプリング端子

## HE プッシュスプリングイン

## サート 製品の特徴:

専用工具なしで限られたスペースで連結・分解が可能です。インストールと分解は工具によって妨げられず、操作は便利です。また、接続・分解時は、対応するレバーを押すことで穴を開けることができます。より効率的にするために、マイナスドライバーですべての穴を同時に開けることができます。作業中は工具が導体に接触しないため、感電の心配がありません。

## アセンブリー方法



ステップ1: 絶縁層を9~11mm 剥がします。

ステップ2: 仕様のマイナスドライバーを使用します。0.5\*3を長方形の押しレバーの溝に挿入し、下まで押し、駆動レバーを傾けます。この時、スプリングは開状態で安定します。

ステップ3: 丸穴にストライプワイヤー / ケーブルを挿入します。

ステップ4: 押しレバーが自動的にリセットされ、スプリングが閉じたことを示す「バタン」と音がするまで、駆動レバーをリセットします。ワイヤー / ケーブルとコンタクトが確実に接続されます。

ステップ5: 取り付けが完了しました。

## 工具

HEB スプリングオープン機<sup>1)</sup>

説明	指定	型番
すべてのHE B スプリング インサート用	SOM01	198 001 003 0008

1) 挿入のすべての榴散弾の窓を一度に開くことができます。大量組立での使用に適しており、接続の効率が大幅に向上します。

## フード/ハウジング

## ネジ締付トルク

## 隔壁取り付けハウジングの推奨締め付けトルク

シリーズ	ネジの数	ネジのサイズ	推奨締め付けトルク (Nm)	備考
H3A	2	M 3	0.8 ... 1.0	ガスケット
H10A / 16A	4	M 3	0.8 ... 1.0	ガスケット
H32A	4	M 4	0.8 ... 1.0	ガスケット
H6B / H10B / H16B / H24B	4	M 4	0.8 ... 1.0	ガスケット
H32B	4	M 5	min. 2.5	ガスケット
H48B	4	M 6	min. 3.0	Oリング
HP3A	2	M 4	min. 1.0	Oリング
HP6B / HP10B / HP16B / HP24B	4	M 6	min. 3.0	Oリング
HP6B/H / HP10B/H / HP16B/H / HP24B/H	4	M 6	min. 3.0	Oリング

安全な保護を提供するために、取り付けパネルの表面状態は DIN 4766 に準拠する必要があります。うねり 200 mm の距離で ≤0.2 mm  
表面粗さ R<sub>a</sub> ≤ 16 μm

## HAシリーズ

小型標準コネクタ



## HAシリーズ スリムインサート

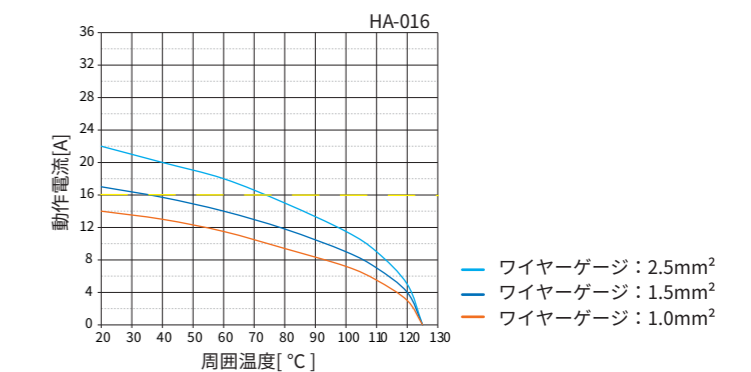
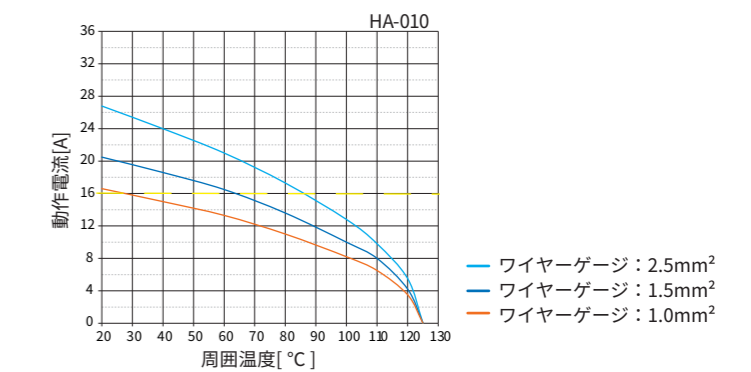
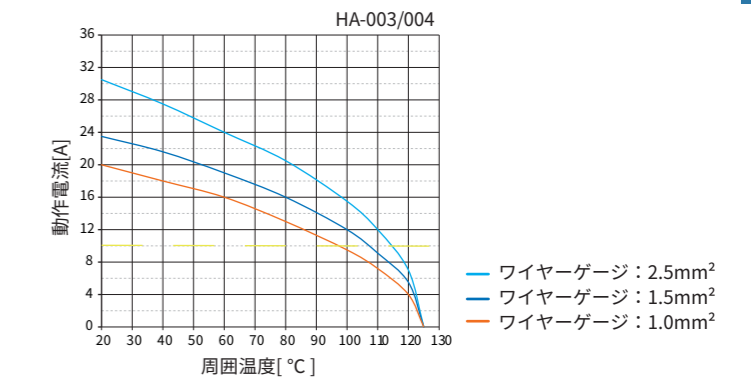
## 技術的特徴

仕様	DIN EN 60 664 DIN EN 61 984
承認	
インサート	
コンタクト数	3,4,10,16,32(2X16)+PE
電気データ EN 61 984 に準拠	
HA-002/HA-003/HA-004	
-定格電流	10A
-定格電圧導体アース	230V
-定格電圧導体コンダクター	400V
-定格インパルス電圧	4kV
-汚染度	3
-または	10A 250V 4kV 3
HA-010/HA-016	
-定格電流	16A
-定格電圧	250V
-定格インパルス電圧	4kV
-汚染度	3
-汚染度2も	16A 230/400V 4kV 2
定格電圧UL準拠	600V
絶縁抵抗	$\geq 10^{10}\Omega$
材料	ポリカーボネート
制限温度	-40°C...+125°C
難燃性UL 94	V0
準拠、機械的作業寿命 (勘合回数)	$\geq 500$ 回
コンタクト	
材質	銅合金
表面	硬質金メッキ 硬質銀メッキ
コンタクト抵抗	$\leq 1\text{m}\Omega$
ネジ端子	
-ワイヤーゲージ	0.75~1.5mm <sup>2</sup> (HA-003/004) 0.75~2.5mm <sup>2</sup> (HA-010/016)
-AWG	18-16 (HA-003/004) 18-14 (HA-010/016)
-締付・試験トルク	0.25Nm (HA-003/004) または 0.5Nm (HA-010/016)
圧着端子	
-ワイヤーゲージ	0.14-4.0mm <sup>2</sup>
-AWG	26-12
スプリング端子	
-ワイヤーゲージ	0.14-2.5mm <sup>2</sup> (接続端子には不向き)
-AWG	26-14

## 電流容量

電流容量は、端子を含むインサートおよびコンタクトの材料の最大温度によって制限されます

DIN EN 60512-5 に準拠した制御および試験手順

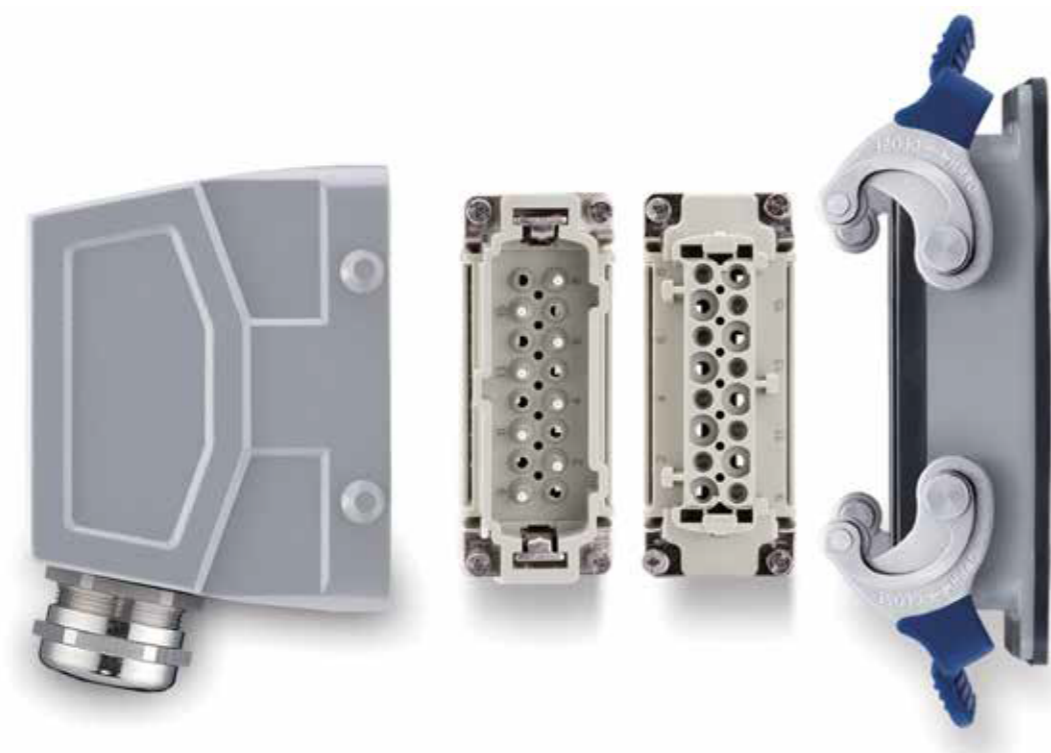






## HVEシリーズ

高電圧コネクタ



## HVEシリーズ スリムインサート ts

## 技術的特徴

仕様	DIN EN 60 664 DIN EN 61 984
承認	
インサート	
コンタクト数	3,6,10,12,20+PE
電気データ DIN EN 61 984 に準拠	
-定格電流	16A
-定格電圧	830V
-定格インパルス電圧	8kV
-汚染度	3
-汚染度2も	16A 1000V 8kV 2
-または	16A 720/1250V 8kV 2
-リレーコンタクト	16A 500V 6kV 3
定格電圧UL準拠	600V
リレーコンタクト	250V
絶縁抵抗	$\geq 10^{10}\Omega$
材料	ポリカーボネート
制限温度	-40°C...+125°C
難燃性 UL 94 V0 準拠	V0
機械的作業寿命 (勤合サイクル)	$\geq 500$
コンタクト	
材料	銅合金
表面	硬質銀メッキ
コンタクト抵抗	$\leq 1\text{m}\Omega$
ネジ端子	
-ワイヤーゲージ	1.0-2.5mm <sup>2</sup>
-AWG	18-14
-締付・試験トルク	0.5Nm
-ストリッピング長	7.0mm
圧着端子	
-ワイヤーゲージ	0.14-4.0mm <sup>2</sup>
-AWG	26-12
-ストリッピング長	7.5mm

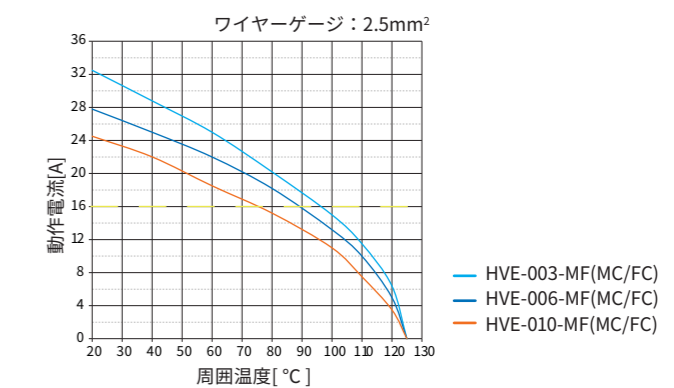
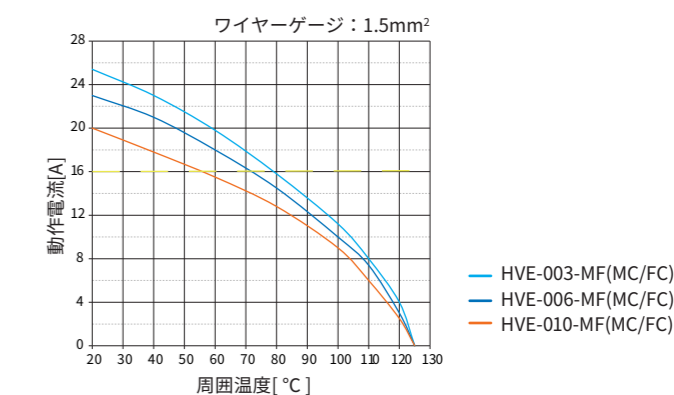
完全装備の圧着コネクタには、次のコンタクトが必要です。

タイプ	コンタクトの合計	操作コンタクト	リレーコンタクト
HVE-003	5	3	2
HVE-006	8	6	2
HVE-010	12	10	2
HVE-012	16	12	4
HVE-020	24	20	4

## 電流容量

電流容量は、端子を含むインサートおよびコンタクトの材料の最大温度によって制限されます

DIN EN 60512-5 に準拠した制御および試験手順





## HVESシリーズ

高電圧コネクタ (スプリングピースコネクタ)



## HVESシリーズ 高電圧インサート

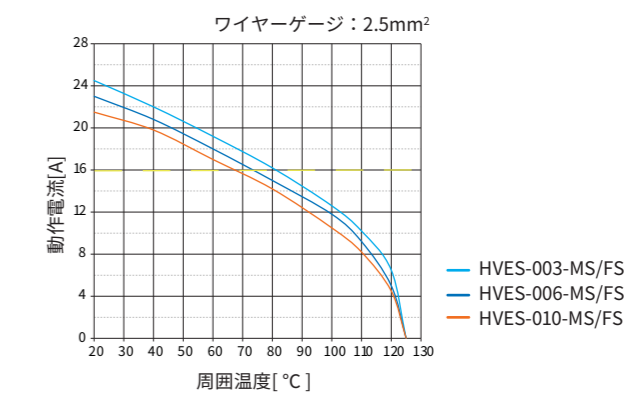
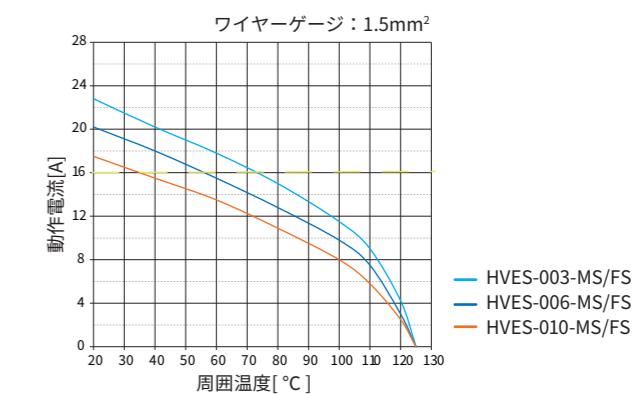
## 技術的特徴

仕様	DIN EN 60 664 DIN EN 61 984
承認	
インサート	
コンタクト数	3,6,10,12,20+PE 2つの追加コンタクト 安全な高電圧接続
電気データ DIN EN 61 984 に準拠	
-定格電流	16A
-定格電圧	830V
-定格インパルス電圧	8kV
-汚染度	3
-汚染度2も	16A 1000V 8kV 2
-または	16A 720/1250V 8kV 2
-リレーコンタクト	16A 500V 6kV 3
定格電圧UL準拠	600V
リレーコンタクト	250V
絶縁抵抗	$\geq 10^{10}\Omega$
材料	ポリカーボネート
制限温度	-40 °C ... 125 °C
難燃性 UL 94 V0 準拠	V0
機械的作業寿命 (勤合サイクル)	$\geq 500$ 回
コンタクト	
材料	銅合金
表面	硬質銀メッキ
コンタクト抵抗	$\leq 3m\Omega$
スプリング端子	
-ワイヤゲージ	0.14-2.5mm <sup>2</sup>
-AWG	26-14
-ストリップ長	7-9mm

## 電流容量

電流容量は、端子を含むインサートおよびコンタクトの材料の最大温度によって制限されます

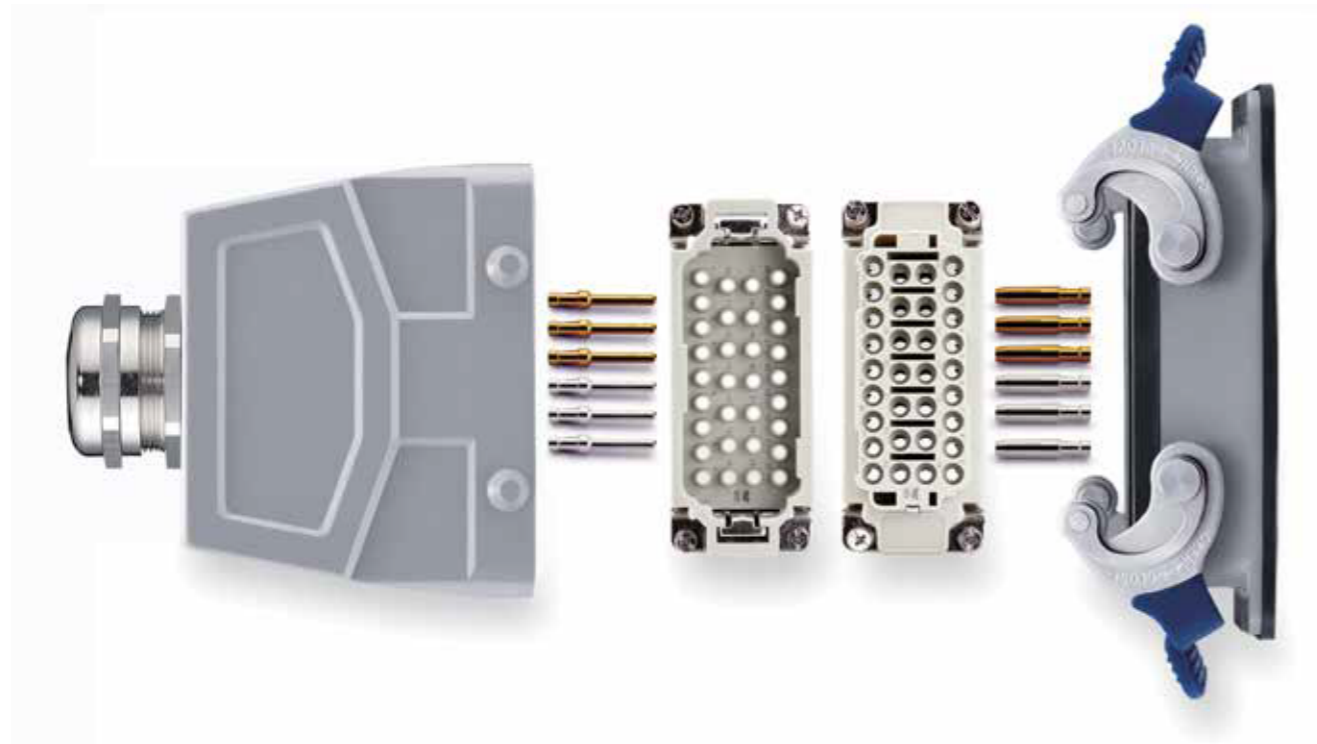
DIN EN 60512-5 に準拠した制御および試験手順



## HEEシリーズ

高密度コネクタ

## HEEシリーズ 高密度インサート ts



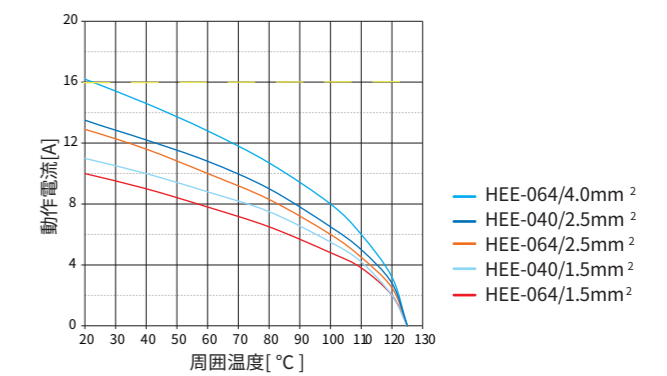
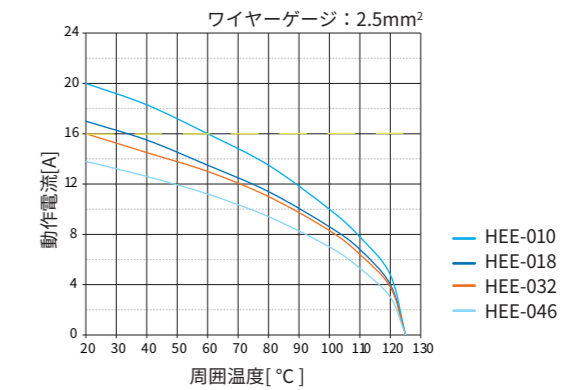
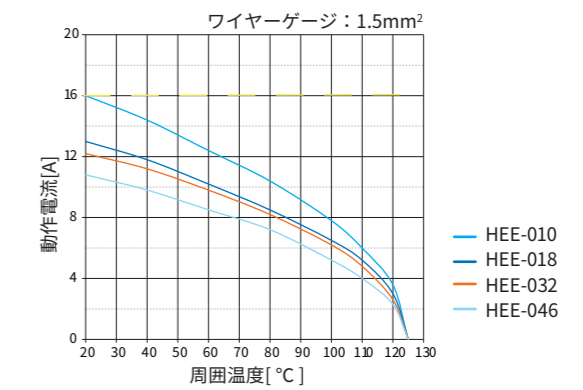
## 技術的特徴

仕様	DIN EN 60 664 DIN EN 61 984
承認	
インサート	
コンタクト数	10,18,32,40,46,64,64(2x32), 92(2x46)+PE
電気データ EN 61984 に準拠	
-定格電流	16A
-定格電圧	500V
-定格インパルス電圧	6kV
-汚染度	3
-汚染度2も	16A 830V 8kV 2
定格電圧UL準拠	600V
絶縁抵抗	$\geq 10^{10}\Omega$
材料	ポリカーボネート
制限温度	-40 °C ... 125 °C
難燃性 UL 94 V0 準拠	V0
機械的作業寿命 (勤合サイクル)	$\geq 500$
コンタクト	
材料	銅合金
表面	硬質金メッキ 硬質銀メッキ
コンタクト抵抗	$\leq 1m\Omega$
圧着端子	
-ワイヤーゲージ	0.14-4.0mm <sup>2</sup>
-AWG	26-12
-ストリッピング長	7.5mm

## 電流容量

電流容量は、端子を含むインサートおよびコンタクトの材料の最大温度によって制限されます

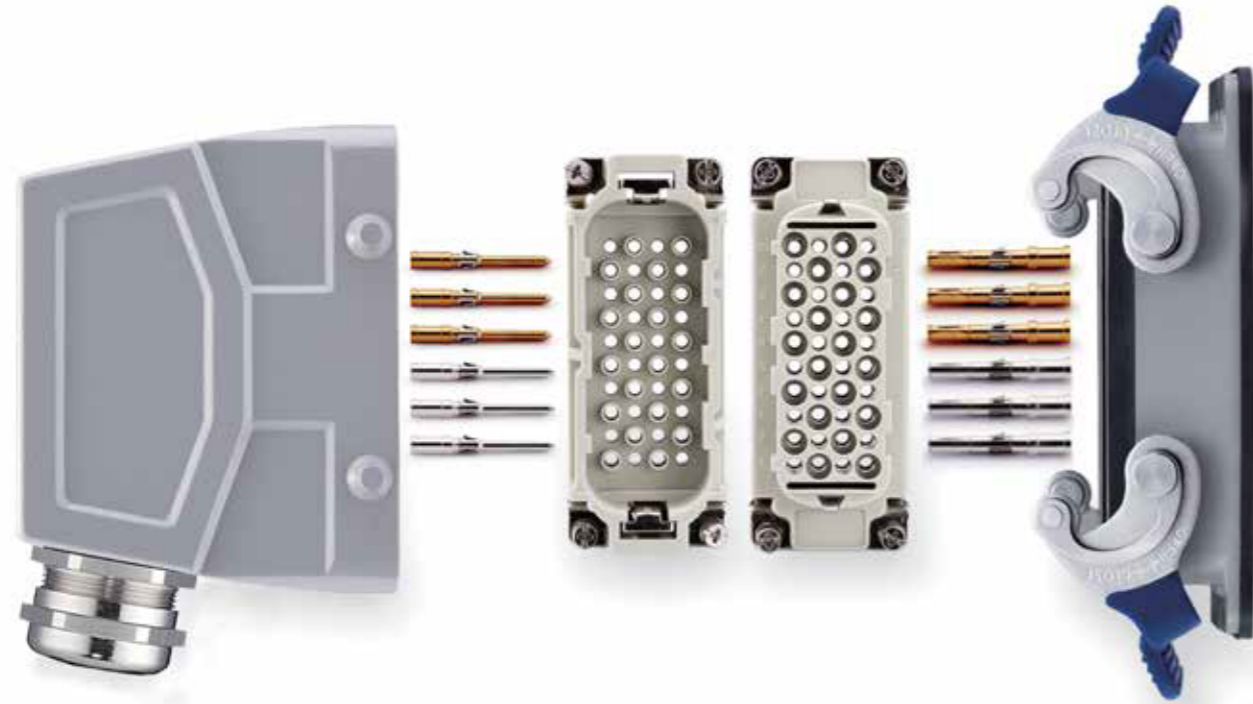
DIN EN 60512-5 に準拠した制御および試験手順





## HD HDDシリーズ

超高密度コネクタ



## HD シリーズ 超高密度インサート

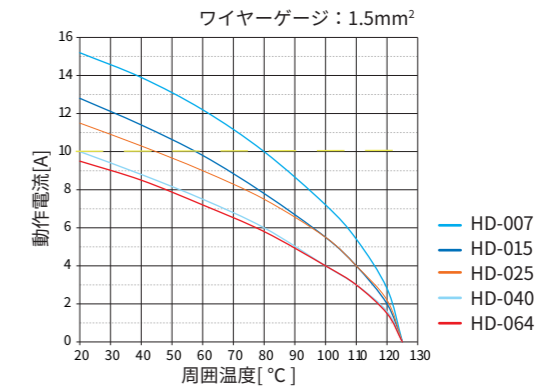
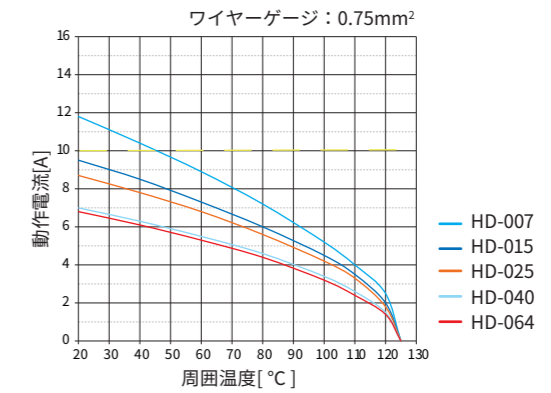
## 技術的特徴

仕様	DIN EN 60 664 DIN EN 61 984
承認	
インサート	
コンタクト数	7,8,15,25,40,50(25x2),64,80(40x2), 128(64x2)+PE
電気データ EN 61 984 に準拠	
-定格電流	10A
-定格電圧	250V
-定格インパルス電圧	4kV
-汚染度	3
-汚染度2も	10A 230/400V 4kV 2
-定格電圧UL準拠	600V
HD-008 電気データに	
-定格電流	10A
-定格電圧	~50V/-120V
-定格インパルス電圧	0.8kV
-汚染度	3
-定格電圧UL準拠	50V
-定格電圧 (直流電圧)	120V
絶縁抵抗	$\geq 10^{10} \Omega$
材料	ポリカーボネート
制限温度	-40 °C ... 125 °C
難燃性 UL 94 V0 準拠	V0
機械的作業寿命 (勘合サイクル)	$\geq 500$
コンタクト	
材料	銅合金
表面	硬質金メッキ 硬質銀メッキ
コンタクト抵抗	$\leq 3m\Omega$
圧着端子	
-ワイヤーゲージ	0.14-2.5mm <sup>2</sup>
-AWG	26-14
コンタクト	
材料	銅合金
表面	硬質金メッキ 硬質銀メッキ
コンタクト抵抗	$\leq 3m\Omega$
圧着端子	
-ワイヤーゲージ	0.14-2.5mm <sup>2</sup>
-AWG	26-14
プレス加工コンタクト	
材料	銅合金
表面	硬質銀メッキ
コンタクト抵抗	$\leq 5m\Omega$
圧着端子	
-ワイヤーゲージ	0.5-1.5mm <sup>2</sup> /1.5-2.5mm <sup>2</sup>
-AWG	20-16/16-14
-ストリッピング長	6mm

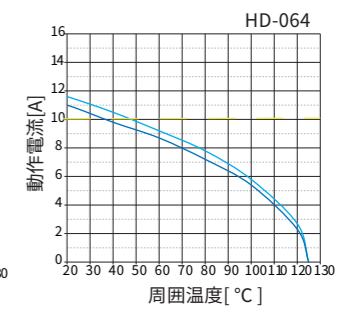
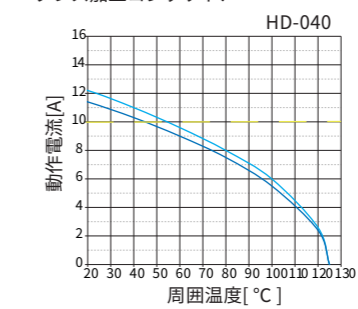
## 電流容量

電流容量は、端子を含むインサートおよびコンタクトの材料の最大温度によって制限されます

DIN EN 60512-5 に準拠した制御および試験手順



プレス加工コンタクト:



— ワイヤーゲージ: 2.5mm<sup>2</sup>  
— ワイヤーゲージ: 1.5mm<sup>2</sup>

— ワイヤーゲージ: 2.5mm<sup>2</sup>  
— ワイヤーゲージ: 1.5mm<sup>2</sup>

HSBシリーズ

35Aの大電流コネクタ



HSBシリーズ 大電流インサート

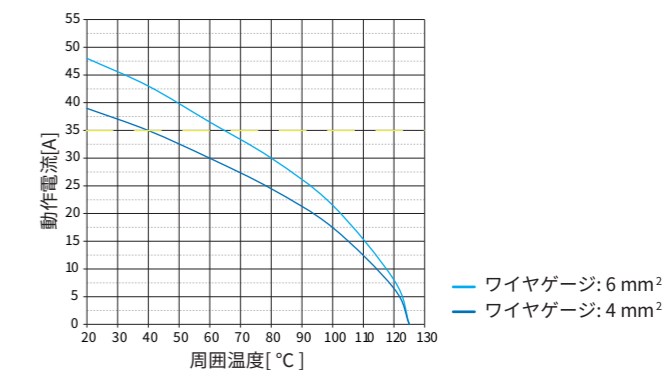
技術的特徴

技術的特徴	DIN EN 60 664 DIN EN 61 984
承認	VDE CE EBC
インサート	
コンタクト数	6,12+PE
電気データ EN 61 984 に準拠	
-定格電流	35A
-定格電圧導体 - アース	400V
-定格電圧コンダクター - コンダクター	690V
-定格インパルス電圧	6kV
-汚染度	3
-または	35A 500V 6kV 3
定格電圧UL準拠	600V
絶縁抵抗	≥10 <sup>10</sup> Ω
材料	ポリカーボネート
制限温度	-40 °C ... 125 °C
難燃性 UL 94 V0 準拠	V0
機械的作業寿命 (勤合サイクル)	≥500回
コンタクト	
材料	銅合金
表面	硬質銀メッキ
コンタクト抵抗	≤1mΩ
ネジ端子	
-ワイヤゲージ	1.5-6mm <sup>2</sup>
- AWG	10
- 締め付けトルク	1.2Nm

電流容量

電流容量は、端子を含むインサートおよびコンタクトの材料の最大温度によって制限されます

DIN EN 60512-5 に準拠した制御および試験手順



## HKシリーズ

コンビネーションコネクタ

## HKシリーズ インサート



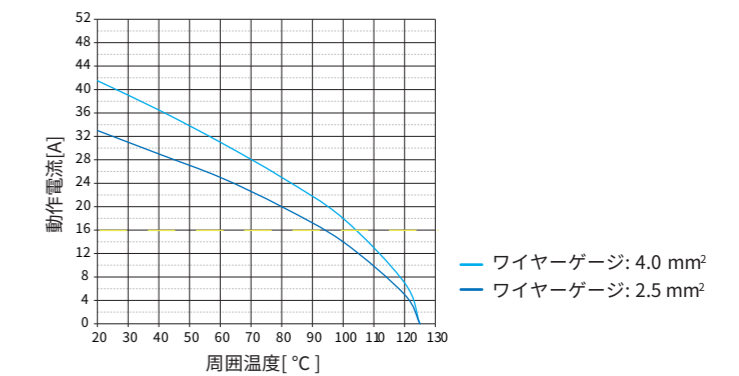
## 技術的特徴

仕様	DIN EN 60 664 DIN EN 61 984
承認	
インサート	
コンタクト数	8/24+PE
8/24+PE 電気データ EN 61 984 に準拠	
パワーエリア	
-定格電流	16A
-定格電圧	400V
-定格インパルス電圧	6kV
-汚染度	3
信号エリア	
-定格電流	10A
-定格電圧	250V
-定格インパルス電圧	4kV
-汚染度	3
定格電圧UL準拠	600/300V
絶縁抵抗	$\geq 10^{10}\Omega$
材料	ポリカーボネート
制限温度	-40°C...+125°C
難燃性 UL 94 V0 準拠	V0
機械的寿命 (勘合回数)	$\geq 500$
コンタクト	
パワーコンタクト	
-材料	銅合金
-表面	硬質銀メッキ 硬質金メッキ
-コンタクト抵抗	$\leq 1\text{m}\Omega$
-圧着端子	
-mm <sup>2</sup>	0.5-4mm <sup>2</sup>
-AWG	20-12
信号コンタクト	
-材料	銅合金
-表面	硬質銀メッキ 硬質金メッキ
-コンタクト抵抗	$\leq 3\text{m}\Omega$
-圧着端子	
-mm <sup>2</sup>	0.14-2.5mm <sup>2</sup>
-AWG	25-14

## 電流容量

電流容量は、端子を含むインサートおよびコンタクトの材料の最大温度によって制限されます

DIN EN 60512-5 に準拠した制御および試験手順





## HE AV シリーズ

拡張可能コネクタ、500V



## HE AVシリーズ 伸縮インサート、500V

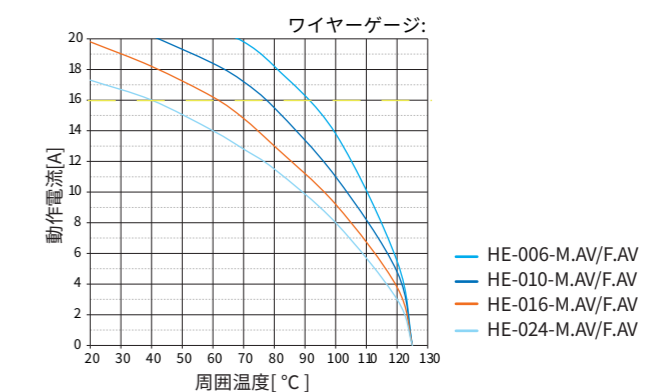
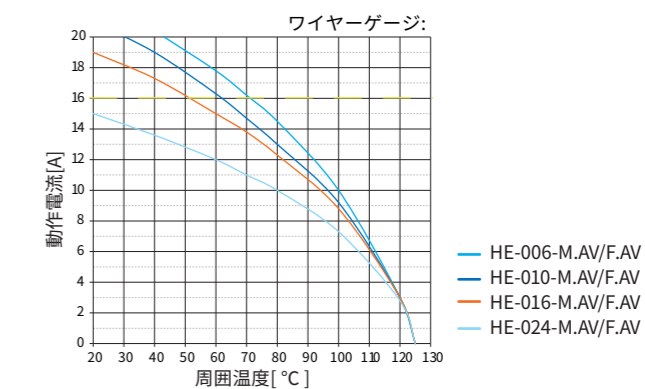
## 技術的特徴

仕様	DIN EN 60 664 DIN EN 61 984
承認	
インサート	
コンタクト数	6,10,16,24+PE
電気データ EN 61 984 に準拠	
-定格電流	16A
-定格電圧	500V
-定格インパルス電圧	6KV
-汚染度	3
-汚染度2も	16A 400/690V 6kV 2
定格電圧UL準拠	600V
絶縁抵抗	$\geq 10^{10}\Omega$
材料	ポリカーボネート
制限温度	-40°C...+125°C
難燃性 UL 94 V0 準拠	V0
機械的作業寿命 (勘合サイクル)	$\geq 500$
コンタクト	
材料	銅合金
表面	
-勘合側	硬質銀メッキ
-端子側	錫メッキ
コンタクト抵抗	$\leq 4m\Omega$
ネジ端子	
-ワイヤーゲージ	0.2-2.5mm <sup>2</sup>
-AWG	24-14
-締付・試験トルク	0.5Nm
ケージクランプ端子	
-ワイヤーゲージ	0.14-2.5mm <sup>2</sup>
-AWG	26-14

## 電流容量

電流容量は、端子を含むインサートおよびコンタクトの材料の最大温度によって制限されます

DIN EN 60512-5 に準拠した制御および試験手順



## HDAVシリーズ

拡張可能コネクタ、250V



## HD AVシリーズ 拡張可能インサート、250V

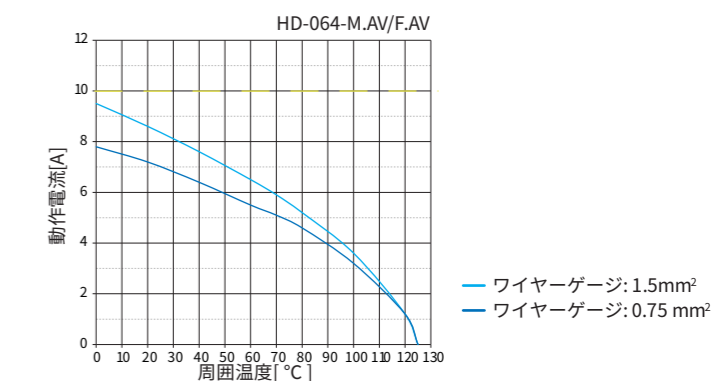
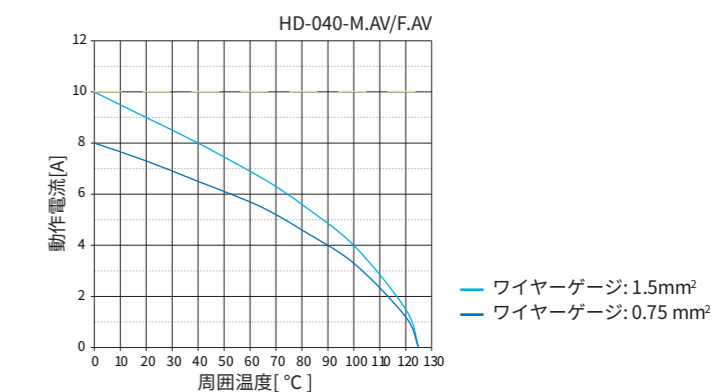
## 技術的特徴

仕様	DIN EN 60 664 DIN EN 61 984
承認	ERC
インサート	
コンタクト数	40,64+PE
40,64+PE 電気データ EN 61 984 に準拠	
-定格電流	10A
-定格電圧	250V
-定格インパルス電圧	4kV
-汚染度	3
-汚染度2も	10A 230/400V 4kV 2
定格電圧UL準拠	600V
絶縁抵抗	$\geq 10^{10}\Omega$
材料	ポリカーボネート
制限温度	-40°C...+125°C
難燃性 UL 94 V0 準拠	V0
機械的作業寿命 (勤合サイクル)	$\geq 500$
コンタクト	
材料	銅合金
表面	
- 勤合側	硬質銀メッキ
- 端子側	錫メッキ
コンタクト抵抗	$\leq 10\text{m}\Omega$
ネジ端子	
- ワイヤージ	0.2-2.5mm <sup>2</sup>
- AWG	24-14
- 締付・試験トルク	0.5Nm

## 電流量

電流量は、端子を含むインサートおよびコンタクトの材料の最大温度によって制限されます

DIN EN 60512-5 に準拠した制御および試験手順



## HMシリーズ

## HMシリーズ フレキシブル複合インサート

フレキシブル・複合コネクタ



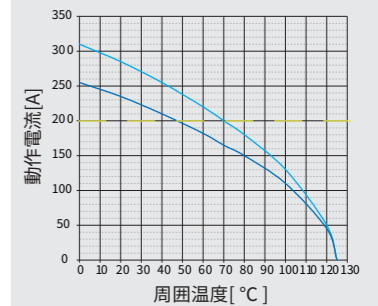
## 技術的特徴

仕様	DIN EN 60 664 DIN EN 61 984		
承認	C III		
インサート		コンタクト	
コンタクト数	1	材料	銅合金
電気データ EN 61 984 に準拠		表面	硬質銀メッキ
-定格電流	200A	コンタクト抵抗	0.2mΩ
-定格電圧	1000V	燃線の場合	
-定格インパルス電圧	8kV	IEC 60 228 クラス 5 に準拠	
-汚染度	3	ネジ端子	
定格電圧UL準拠	600V	-ワイヤーゲージ	25-70mm <sup>2</sup>
絶縁抵抗	≥10 <sup>10</sup> Ω	-AWG	2-0
材料	ポリカーボネート	-六角ドライバー	SW 5
制限温度	-40°C...+125°C	-剥ぎ取り長さ	16mm
難燃性 UL 94 V0 準拠	V0	-締め付けトルク	
寿命		-mm <sup>2</sup>	25 35 50 70
-勘合サイクル	500回以上	-Nm	8 8 9 10

## 電流容量

電流容量は、端子を含むインサートおよびコンタクトの材料の最大温度によって制限されます

DIN EN 60512-5 に準拠した制御および試験手順



— 3つのモジュールを備えた24 Bフード/  
ハウジング、ワイヤーゲージ：70mm<sup>2</sup>

— 3つのモジュールを備えた24 Bフード/  
ハウジング、ワイヤーゲージ：50mm<sup>2</sup>

1) See P00-33-00-34 for the structural characteristics and description of Axial ネジ端子.



## HQシリーズ

コンパクトコネクタ



## HQシリーズ コンパクトインサート

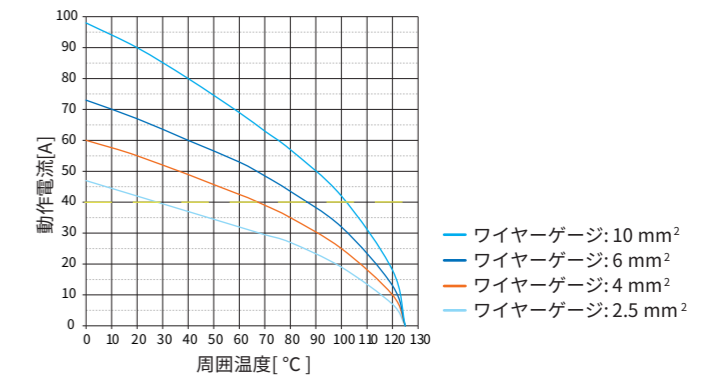
## 技術的特徴

仕様	DIN EN 60 664 DIN EN 61 984
承認	UL ENEC
インサート	
コンタクト数	2+PE
電気データ EN 61 984 に準拠	
-定格電流	40A
-定格電圧	830V
-定格インパルス電圧	6kV
-汚染度	3
定格電圧UL準拠	600V
絶縁抵抗	≥10 <sup>10</sup> Ω
材料 ポリカーボネート	ポリカーボネート
制限温度	-40°C...+125°C
難燃性 UL 94 V0 準拠	V0
機械的作業寿命 (勤合サイクル)	≥500回
コンタクト	
材料	銅合金
表面	硬質銀メッキ
コンタクト抵抗	≤1mΩ
軸ネジターミネーション	
- mm <sup>2</sup>	2.5-10mm <sup>2</sup>
- AWG	14-8
締め付けトルク	1.8Nm
ストリッピング長	8mm <sup>1</sup>
フード/ハウジング	
プラスチック製フード/ハウジング	
-材料	ポリカーボネート
-難燃性 UL 94 V0 準拠	V0
-保護等級 ターミネーションコネクタ用の DIN EN 60 529 に準拠	IP65
フード/ハウジング、金属	
-材料	亜鉛ダイカスト
-保護等級 ターミネーションコネクタ用の DIN EN 60 529 に準拠	IP65/IP68

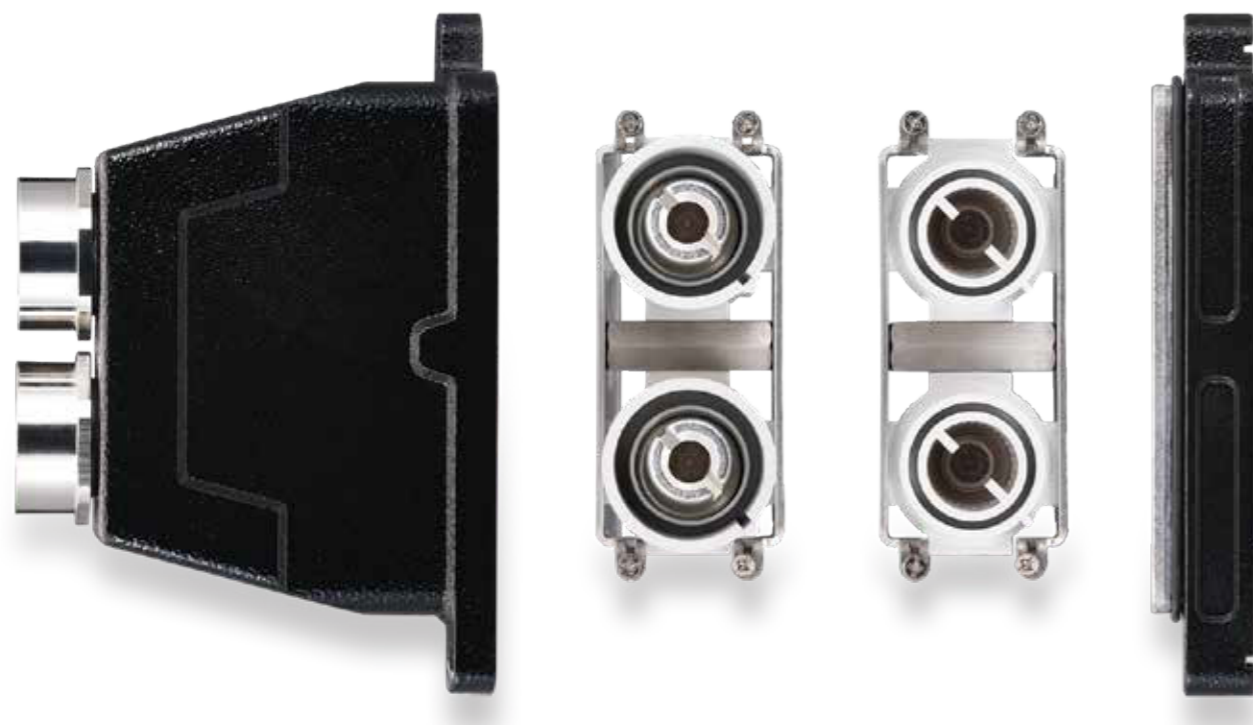
## 電流容量

電流容量は、端子を含むインサートおよびコンタクトの材料の最大温度によって制限されます

DIN EN 60512-5 に準拠した制御および試験手順



モジュラーの大電流コネクタ



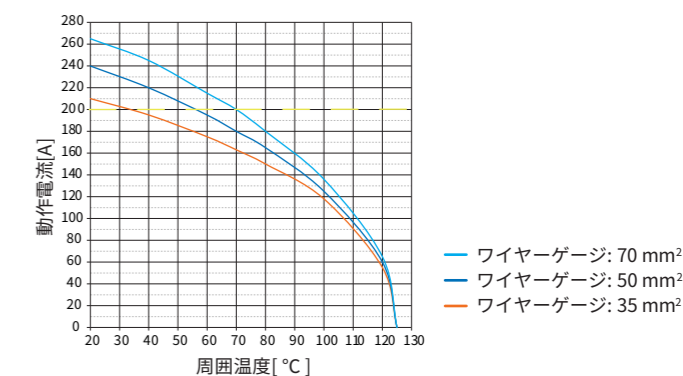
## 技術的特徴

仕様	DIN EN 60 664 DIN EN 61 984
承認	CE
インサート	
コンタクト数	3/0+PE,3/2+PE
電気データ EN 61 984 に準拠	
パワーエリア	
-定格電流	200A
-定格電圧導体	1150/2000V
-定格インパルス電圧	8kV
-汚染度	3
汚染度2も	200A 2000V 12kV 2
信号エリア	
-定格電流	16A
-定格電圧	400V
-定格インパルス電圧	6kV
-汚染度	3
汚染度2も	16A 500V 6kV 2
絶縁抵抗	$\geq 10^{10}\Omega$
材料	ポリカーボネート
制限温度	-40°C...+125°C
難燃性 UL 94 V0 準拠	V0
機械的作業寿命 (勘合サイクル)	$\geq 500$
コンタクト	
材料	銅合金
表面	silver
コンタクト抵抗	$\leq 0.2m\Omega$
撚り線用の IEC 60 228 クラス 5 に準拠	
軸ネジターミネーション	
パワーコンタクト	
-ワイヤーゲージ	35-70mm <sup>2</sup>
-AWG	2-00
-六角ドライバー	SW5
-ストリッピング長	22mm
-締め付けトルク	mm <sup>2</sup> 35 50 70 N.m 8 9 10
PEコンタクト	
-ワイヤーゲージ	16-35mm <sup>2</sup>
-AWG	5-2
-六角ドライバー	SW4
-ストリッピング長	14mm
-締め付けトルク	6Nm
信号コンタクト (HK 3/2 のみ)	
-ワイヤーゲージ	2.5mm <sup>2</sup>
-AWG	14
-剥き取り長さ	7mm
-締め付けトルク	0.5Nm

## 電流量

電流量は、端子を含むインサートおよびコンタクトの材料の最大温度によって制限されます

DIN EN 60512-5 に準拠した制御および試験手順



24B 1 モジュールの耐圧フード/ハウジング