A PERFECT ALLIANCE.

ODU-MAC® Silver-Line White-Line

コンパクトなモジュラーコネクタシステム
最大6,300 V、2 MPa、10 GB/s、着脱回数 10万回、9.0 GHz

自動着脱
手動着脱

ODU-MAC® SILVER-LINE | ODU-MAC® WHITE-LINE

ODU-MAC® BLUE-LINE

ODU-MAC® Silver-Line White-Line

特徴

- 堅牢なデザイン
- 10万回以上の着脱回数
- 安定した低接触抵抗
- 耐振動構造
- 高信頼性
- 多種多様なモジュール
- コンパクトなソリューションが可能
- 高密度
- 視覚に頼らない嵌合

応用範囲

- 医療分野
- 産業分野
- 試験・測定分野
- 防衛・セキュリティ分野
- エネルギー分野
- E-モビリティ分野

掲載されているすべてのコネクタは、国際電気標準会議規格 (IEC) 61984:2008 (VDE 0627:2009) に基づき、かつ遮断容量なしコネクタ (COC) です。

UL規格 1977/CSA規格 C22.2 No. 1823 を取得しています。MIL/SAE/EIAスペックで試験済み (ODU-USAは国務省国防機器取引管理部 (DDTC) に輸出者として登録しており、武器国際取引に関する規則 (ITAR) で規制されている製品の製造を許可されています)。

寸法はミリメートル (mm) です。掲載されている画像の一部はイメージです。
すべてのデータおよび仕様は予告なしに変更することがあります。
最新版の本カタログの情報が、過去のすべてのバージョンよりも優先されます。
本カタログのPDF版を、**www.odu.co.jp** からダウンロード頂けます。

出版日: 2017年02月

FireWire

CAT 6A

USB 2.0

HDMI

USB 3.0

非磁性

ネットワーク

ODU-MAC® ZERO

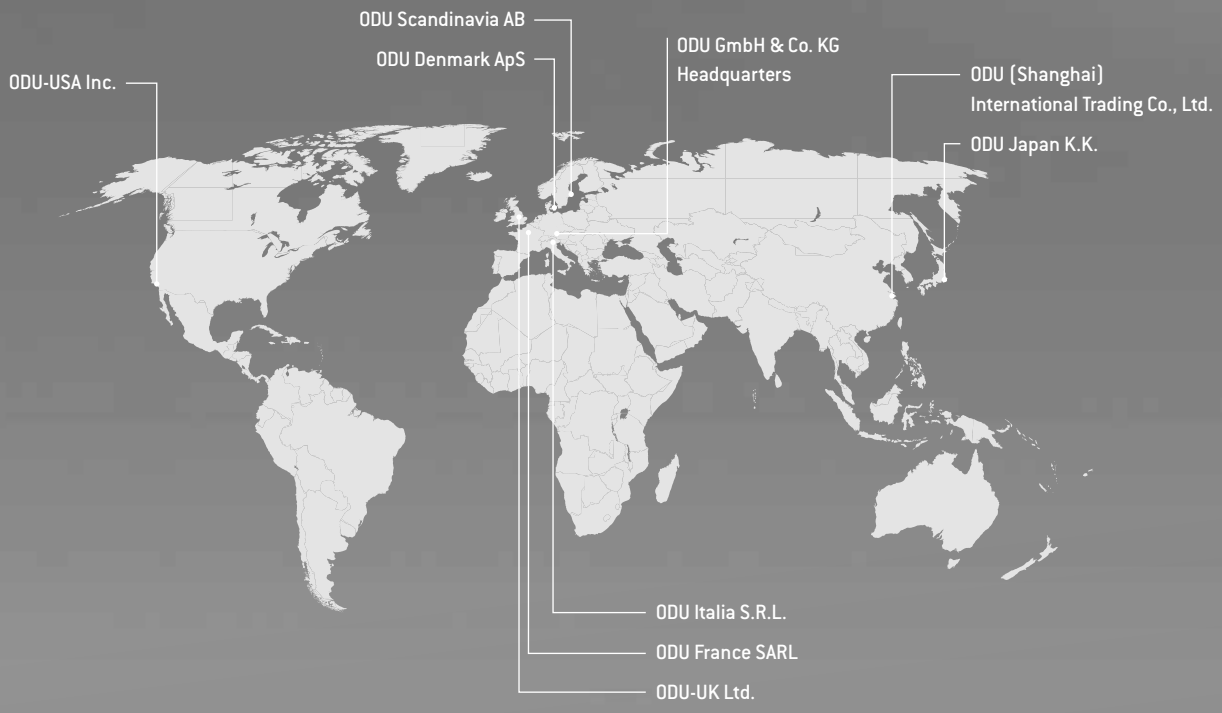
目次

アセンブリインストラクションについては、弊社ホームページ (www.odu.co.jp/downloads) をご参照ください。

A PERFECT ALLIANCE.

関係の形成、アライアンスの構築、未来に向けた相互協力。
技術的な部品と部品とを合わせて一つのユニットを組み立てる時にも、人と人とが一つの目的に向けて切磋琢磨し合う時にも、その鍵となるのは素晴らしい結果を求める熱意です。この目的が我々の仕事の原動力となっています。**人々を先へと突き動かす、パーフェクトなコネクションをお約束します。**

世界のODUグループ



会社概要

- コネクタ業界での75年以上にわたる実績
- 総売上高 1.50億ユーロ*
- 世界全体での従業員数 1,650人以上
- 世界9カ所の営業拠点：ドイツ、中国、デンマーク、フランス、イタリア、スウェーデン、イギリス、アメリカ、日本
- ODUが提供する技術: デザイン・開発、機械ツール・特殊機械の組立、射出成型、型抜・旋盤、表面処理、組立・ケーブルアセンブリ

*2017年2月現在

品質管理

- DIN EN ISO 9001 (品質マネジメントシステム)
- ISO/TS 16949 (自動車業界向け品質マネジメントシステム)
- DIN EN ISO 14001 (環境マネジメントシステム)
- ISO 13485 (医療機器向け品質保証)
- UL、CSA、VG、DVAといった様々なグローバル規格をクリア
- UL認証ケーブルアセンブリ

すべての認証につきましては、弊社ホームページをご参照ください。

ODUグループ

カチリと嵌まるアイデア
パーフェクト・ソリューション

ODU製品一覧

コンパクトモジュラーコネクタ

- それぞれの用途に合わせて組み合わせ可能なハイブリッドインターフェース
- 自動／手動着脱
- 高密度
- 柔軟なモジュール構成
- 多種多様なデータ伝送モジュール
- 多様なロッキングオプションが選択可能
- 様々な媒体の伝送に対応: 信号、電源、大電流、高電圧、同軸、高速データ、光ファイバー、気体・流体
- 着脱回数: 1万回～10万回以上

プッシュプル丸型コネクタ

- 堅牢な金属／樹脂ハウジングの丸型コネクタシリーズ
- ハンダ／圧着／プリント基板 (PCB) 接続
- プッシュプルロッキングシステムを用いた安全な接続
- 2～55極
- 保護等級IP 50～IP 69
- 医療分野向けオートクレーブ処理対応

シングルコンタクト

- 多彩なコネクタ技術
- 高信頼性、長寿命、高耐久性
- 着脱回数: 10万回以上
- 通電容量: 2,400 A以上
- 過酷な環境にも対応した堅牢な接続システム
- 自動処理プロセス向けの効率的なソリューション

A PERFECT ALLIANCE.

ODUの多彩なコネクタは、電源、信号、データ、そして各媒体の伝送に最適のソリューションを提供します。ODUは、高い品質と絶対的な信頼性の要請に対して、常に理想的なインターフェースをお客様にお届けします。

ヘビーデューティーコネクタ／ドッキング＆ロボットコネクタ

- 非常に堅牢なデザイン:
  過酷な環境でも使用可能
- 振動下でも干渉を受けない接続
- 通電容量: 500 A
  (大通電容量タイプも特注可)
- スプリングワイヤー技術によって
  信頼性の極めて高い接続を実現
- 高密度技術: コンパクトなスペースに
  多くの極数を実装
- 低接触抵抗

状況適応型ソリューション

- 最も高い技術的要求および特殊な状況に
  応じたコンタクト、コネクタ、アセンブリを実現
- 最高水準の専門性および実装能力
- 高いレベルでの垂直的統合:
  必要とされるすべての能力と技術を集約
- お客様とのパートナーシップに基づく
  専門的なアドバイスを提供
- 迅速な開発・製造

ケーブルアセンブリ

- 長年にわたるアセンブリの経験に基づいた
  統合的なソリューション
- 最新鋭の設備を完備した製造設備:
  完成品での全数検査、高電圧試験、部品試験、
  耐圧試験 (最大 10 Mpa)
- クリーンルーム製造
- ホットメルト／高圧射出成形
- お客様のご用途に応じたラベリング
- サンプル品の素早い試作

ODUグループ

接続を超えた創造力

我々のノウハウは、お客様の成功のために。

主要な市場における高い要求に応じた高性能コネクタ技術

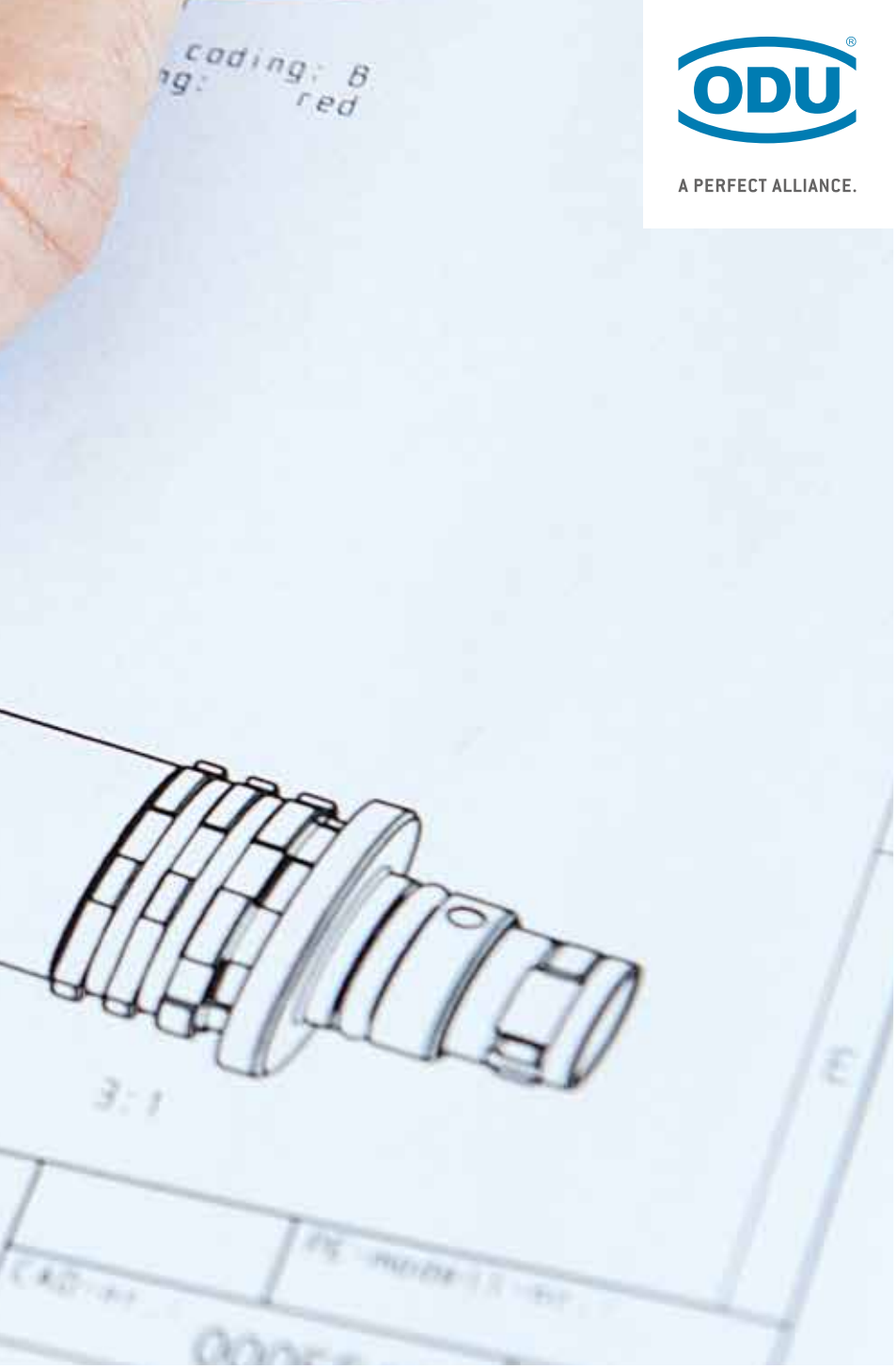
最高水準かつ高性能なコネクタソリューションが必要とされる時、ODUの技術が信頼され、求められてきました。我々の有するスキルのすべてが、お客様の成功をお約束するために製品に集約されます。最高の品質、信頼できる安定性、および様々な状況に適応可能な最高レベルの柔軟性に加えて、我々の製品は推進力、信頼性、安全性、精密性、効率性、および持続可能性を備えています。これらの特徴が、完璧な接続を介した自由自在の機能性を、最終的に製品にお約束します。

ODU——パーフェクト・アライアンス。

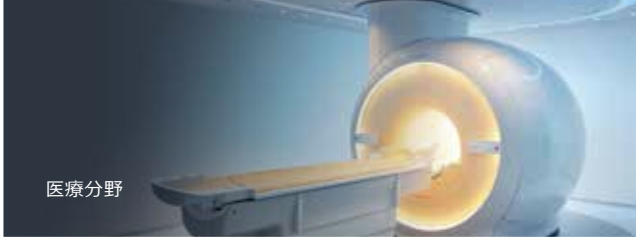
状況適応型ソリューション

「シンク・アウト・オブ・ザ・ボックス(枠に嵌らない思考)」のできるクリエイティブな専門家は、要求を決して後回しにしません。ODUはお客様それぞれの要求にぴたりと合致した専門技術と実装能力を提供します。我々は、一つひとつの開発課題をいかに正確に成し遂げられるかどうかを徹底的に精査するだけでなく、製造プロセスにおいてお客様と二人三脚で歩んでいくことをお約束します。これにより、お客様に最適な、信頼できる結果が生み出されるのです。

ODU MINI-SNAPやODU-MACに代表される、我が社の製品シリーズに施した数多の改良が、我々の提供するソリューションの土台を形成しています。



A PERFECT ALLIANCE.



高いレベルでの垂直的統合

ODUは、コネクタ製造に必要なすべての能力と技術を組み合わせます。例えば、デザイン、開発、ツール・特殊機械の組立、射出成型、型抜・旋盤、表面処理、組立、ケーブルアセンブリ、そして我が社独自の試験設備などです。

独自のケーブルアセンブリ

我々の製造技術は、ヨーロッパ、アジア、アメリカにおける最新鋭の製造設備と組み合わされ、国際的な基準、あるいはお客様の地域での基準に基づいたアセンブリサービスをお客様のもとへお届けすることを可能にします。

ODU-MAC®の構成シミュレーションが
WWW.ODU-MAC.COMで手軽に行えます

ODU-MAC®

製品情報

ODU-MAC® – 最も多くのアプリケーションに適した オールラウンドなモジュラーシステム

個別の用途に応じたスマートなソリューション

ODU-MAC の柔軟なモジュールデザインは、1つのコネクタの中に、異なる種類の複数の接続を組み込むことを可能にしました。信号、電源、大電流、高電圧、同軸、高速データ伝送、光ファイバー、および圧縮空気・流体といった媒体に対応した各モジュールの中からお選び頂いたものが、お客様それぞれのコネクタソリューションに組込まれます。そのオプションは多岐にわたります。

これらのオプションは、産業または医療分野における様々なアプリケーションに適しています。2種類の着脱システム――安定性の高いアルミフレームを用いた自動着脱タイプと、堅牢なハウジングデザインの手動着脱タイプ――は、その一例です。

これらの工夫によって生まれたのは、機能性において他の追随を許さない、効果的でコンパクトな、魅力のある包括的なコネクションです。ピン数の過不足に伴う煩雑なソリューションは、もはや過去のものとなりました。ODU-MACの持つ自由なカスタマイズにより、今日では様々な課題が解決されることでしょう。

ODU-MACには2つの標準デザインがあります。ユニット数を自由に選べる、アルミフレームを用いた自動着脱タイプと、ハウジングフレームを採用した手動着脱タイプです。

構成シミュレーションについての詳細は、次ページからご覧頂けます。

Silver-Line

自動着脱タイプ

White-Line

手動着脱タイプ

ODU-MAC ZERO

ODU-MACの優れた特徴

- 10万回以上の着脱回数
- 自動着脱タイプ: 多種多様なドッキングフレーム
- 過酷な環境に適した堅牢なハウジングも選択可能
- シンプルなロッキング機構: スナップイン／スピンドル／レバー
- 豊富なモジュールが選択可能
- 高密度によって実現した、極めてコンパクトなデザイン

YouTube

オーディーユージャパン 検索

ODU-MACの詳しい情報が、YOUTUBEでご覧頂けます。

ODU-MAC® Blue-Line

より経済的なソリューションをお探しでしたら、
ODU-MAC Blue-Lineののカタログもぜひご覧ください。
www.odu.co.jp/downloads

QRコードからも
アクセス頂けます。

モジュラーデザインの基本構造

10万回
以上の着脱回数

2 つのアプリケーションから選択可能:
自動着脱タイプまたは手動着脱タイプ

43 バージョンのケーブルフード

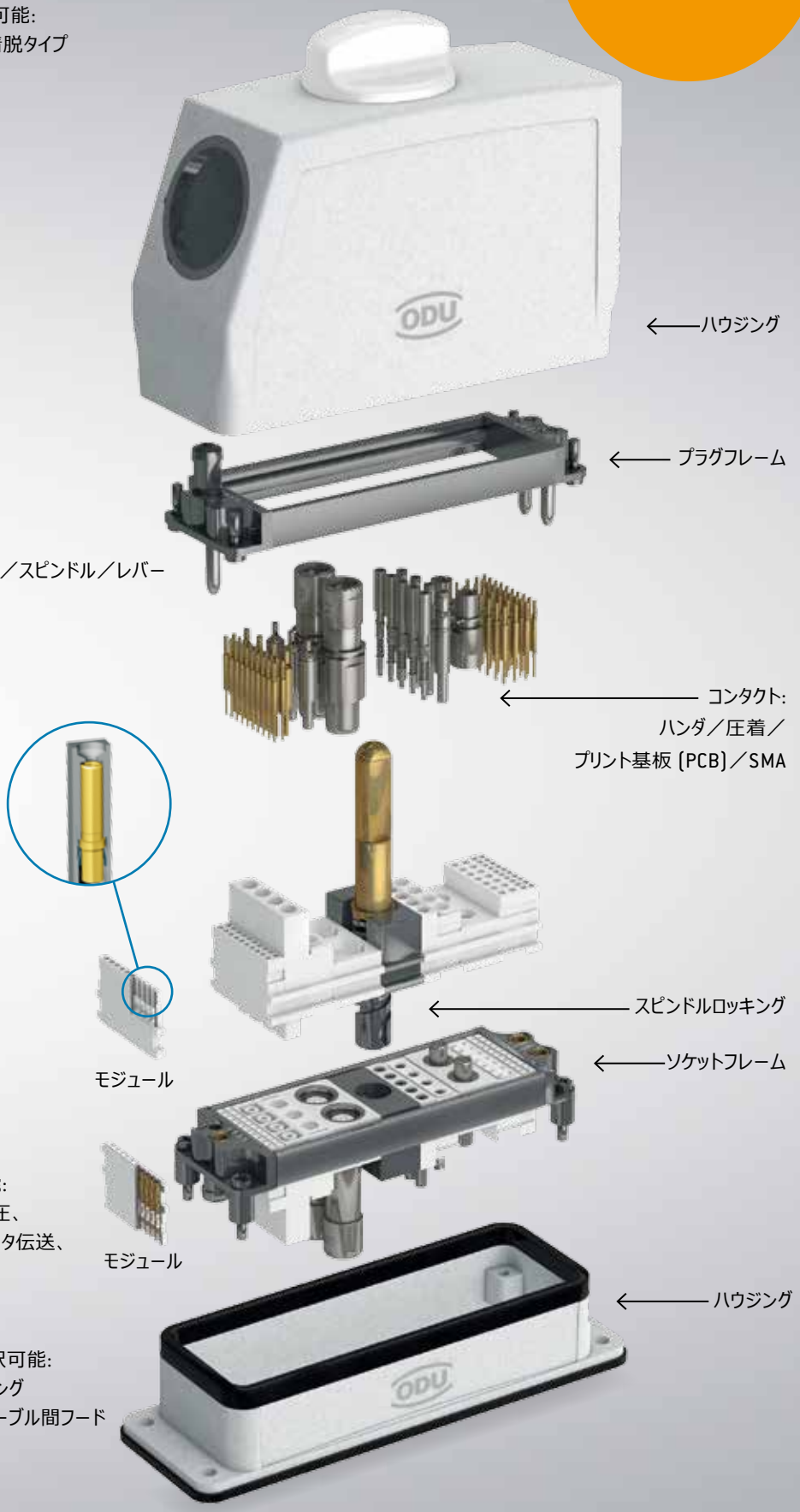
6 種類のドッキングフレーム:
ユニット数を自由に設定可能

3 種類のロッキングフレーム:
スナップイン (ブレークアウェイ)／スピンドル／レバー

5 種類のスピンドル形状

34 種類のモジュールが選択可能:
信号、電源、大電流、高電圧、
同軸、空気・液体、高速データ伝送、
光ファイバー

6 種類のハウジングタイプが選択可能:
ベース／ボックスベースハウジング
豊富なサイズのケーブル—ケーブル間フード



ODU-MAC® WEB構成シミュレーター

お客様一人ひとりのODU-MAC®を設定するために

ODU-MACのWEB構成シミュレーターでは、お客様それぞれのご要望に応じたコネクタを実際に構成してみることができます。シミュレーターでは、豊富なガイド情報を参照しながら、豊富なオプションの中から1ステップずつセットアップすることができます。ODU-MAC WEB構成シミュレーターにアクセスするには、以下の2通りの方法があります。

1. WWW.ODU.CO.JPからアクセスする

www.odu.co.jpにアクセスします。
弊社ホームページでは、ODU-MACの構成シミュレーションを行う前に、多種多様な製品シリーズの情報や、豊富なアプリケーション事例をご覧頂けます。

「製品情報」の**「モジュラーコネクタ」**の項から、構成シミュレーターのページに進むことができます。

2. WWW.ODU-MAC.COMに直接アクセスする

www.odu-mac.com にアクセスすると、「Configurator」というボタンが表示されます。ここから、ODU-MACコネクタの構成シミュレーションを行うことができます。

製品ビデオ: ODU-MACの機能性

Silver-Line

White-Line

ODU-MACの自動／手動着脱の機能をアニメーションでご覧頂けます。

WEB構成シミュレーターのページ（www.odu-mac.com）の「▶ Explanation」からアクセスすることができます。

お客様にぴったりのコネクタへの道のり

ODU-MAC®のWEB構成シミュレーションの使い方

それぞれのニーズ、それぞれの構成シミュレーション

ODU-MACは、お客様のニーズに合わせてカスタマイズしたモジュラーコネクタを提供します。それはすなわち、お客様がつねに最適のハイブリッドコネクタを手にすることを意味します。

ご注文から納入までの流れ

1. ご注文頂きますと、コネクタを構成する部品の番号が、お客様に通知されます。
2. 納入の際には、フレーム、コネクタ、モジュールなどの各部品が、アセンブリされる前の状態でお客様のお手元に届きます。

スタンダードタイプでは対応できないアプリケーションには、カスタムタイプをご提案します。

コネクタの構成シミュレーションについての詳細は、
弊社ホームページ (www.odu-mac.com) をご参照ください。

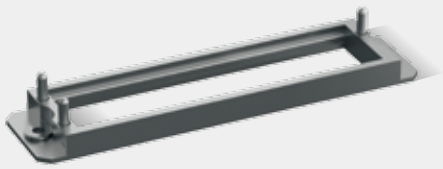
ODU-MAC® Silver-Line

自動着脱タイプ

ステップ1: フレームを選ぶ

お客様の要件に応じて、自動着脱タイプには6種類の異なるドッキングフレームがお選び頂けます。

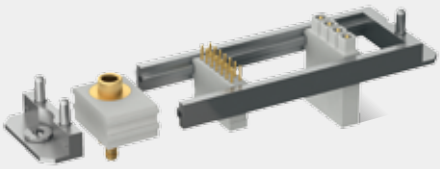
フレーム	
ODU-MAC® S (STANDARD)	ODU-MAC® T (横型)
ODU-MAC® L (LARGE)	ODU-MAC® P+ (POWER)
ODU-MAC® M+ (MINI)	ODU-MAC® QCH (クイックチェンジヘッド)



ステップ2: モジュールを選ぶ

34種類の異なるモジュールから、対応する媒体 (信号、電源、大電流、高電圧、同軸、高速データ伝送、光ファイバー、および圧縮空気・流体) に応じてお選び頂けます。

モジュール	
信号	圧縮空気・流体
電源	光ファイバー
大電流	シールド付き多極モジュール／ハイスピードコネクタ
高電圧	ブランクモジュール／スペーサーモジュール／コーディングモジュール／ピン保護モジュール
同軸	



ODU-MAC® White-Line

手動着脱タイプ

ステップ1: ロッキング機構*を選ぶ

3種類のロッキング構造 (スナップイン／スピンドル／レバー) からお選び頂けます。

スナップイン	スピンドル	レバー

サイドロッキングは特注になります。

*レバーロッキングは金属ハウジングのみ、スピンドルロッキングは金属／樹脂ハウジングのご用意があります。

ステップ2: コネクタハウジングを選ぶ

ステップ1でお選び頂いたロッキング機構に合わせて、ハウジングをお選びください。
ご利用可能なサイズおよびデザインは以下の通りです。

スナップイン	スピンドル	レバー
ケーブル口 90°	ケーブルフード 金属／樹脂ハウジング	ケーブルフード
ケーブル口 45°	ケーブルフード XXL	ケーブルフード XXL
ケーブル口 0°		ケーブルフード ワイドタイプ

ステップ3: レセプタクルを選ぶ

レセプタクルとコネクタハウジングのご要望に応じて、様々なデザインの中から
お選び頂けます。

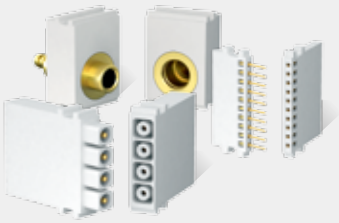
スナップイン	ケーブルフード	ケーブルフード XXL
レセプタクル	ベースハウジング 金属／樹脂ハウジング	ベースハウジング
	ボックスベースハウジング 金属／樹脂ハウジング	ボックスベースハウジング
	ケーブル-ケーブル間フード	

ケーブルフード ワイドタイプは、ベース／ボックスベースハウジングと互換性があります。

ステップ4: モジュールを選ぶ

対応する媒体 (信号、電源、大電流、高電圧、同軸、高速データ伝送、光ファイバー、
および圧縮空気・流体) に応じた、34種類の異なるモジュールからお選び頂けます。

モジュール
92ページをご参照ください



ODU-MAC® Silver-Line
自動着脱タイプ

ドッキングフレーム一覧

ドッキングフレームは、ODU-MAC自動着脱タイプのみに使用されます。多種多様なフレームの中からお客様にお選び頂いたフレームは、ご使用用途に応じて長さが調整され、ピックアップされたモジュールが実装されます。

ODU-MACは、つねにパーフェクトなソリューションをお客様にお届けします。お客様のご要望が標準タイプを上回る場合でも、我々はカスタマイズされた特別なソリューションをご提案することができます。

ODU-MACは、3~60グリッドユニットを実装することが可能です（60以上のユニット数も特注可能）。つまり、1ユニット(2.54 mm)の10極モジュールを実装した場合、最大600極のコンタクトを組み込むことができます。
また、アプリケーションに応じたタイプもご利用頂けます。例えば、省スペース設計のODU-MAC M+ (MINI)、大きなフローティング幅の要求から開発されたODU-MAC L (LARGE)、そして高い機械的負荷に対応したODU-MAC P+ (POWER)です。

詳細については34ページ以降をご参照ください。

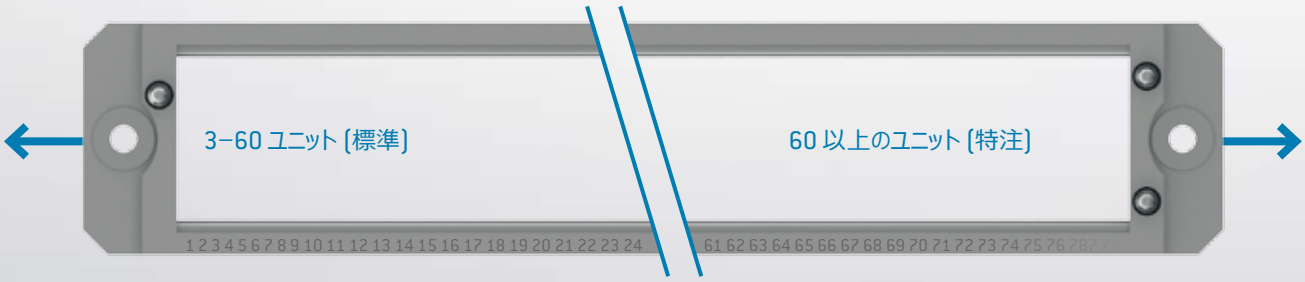
ODU-MAC® S (STANDARD) 38ページ

自動着脱を要するアプリケーション向けの標準フレーム。
フローティング幅: +/– 0.6 mm.

ODU-MAC® L (LARGE) 39ページ

寸法公差補正の大きいフレーム、強化型ガイドブッシュ、伸長したガイドピンが特徴。
フローティング幅: +/– 1.2 mm.

フレーム長は、モジュール数に応じて個別にご注文頂くことができます。



ODU-MAC® M+ (MINI) 40ページ

省スペースのコンパクトなフレーム。
フローティング幅: +/– 0.6 mm.

ODU-MAC® P+ (POWER) 41ページ

堅牢性を要するアプリケーションに対応した
フレームデザイン。
フローティング幅: +/– 2.5 mm.

ODU-MAC® T (横型) 44ページ

カスタムタイプのハウジングソリューションや、高さに制限のある
場所への設置に適したフレーム。

ODU-MAC® QCH (クイックチェンジヘッド) 45ページ

着脱部とケーブル配線部をコネクタ化することにより、容易な
パーツ交換でより多くの着脱回数をクリアしたドッキングフレーム。
フローティング幅: +/– 0.6 mm.

ODU-MAC® White-Line
最も小さい空間にぴたりと嵌る モジュール方式と人間工学に基づいたデザイン

ODU-MAC® ZERO – モジュールのマルチタスク処理システム

ODU-MAC ZEROは、ODU-MACシリーズの中でも、最も豊富な種類の媒体を組み合わせることが可能な、省スペースでハイブリッドなコネクタです。その動力学的なハウジングデザインには、伝送、電源、データレートおよび同軸モジュールから、最大9ユニットを実装できます。アルミフレームではなく、組立て用のレールが一体化した樹脂ハウジングのため、磁性部品は不要になりました。

機能性で他の追随を許さない、効率的で安定した、魅力的で完璧なコネクションは、このように生み出されます。コンタクト数の過不足に悩まされるような煩雑なソリューションは、もはや過去の課題です。なぜなら、ODU-MAC ZEROのカスタムデザインが、今日の最適なソリューションだからです。

詳細については50ページ以降をご参照ください。

- 2つの樹脂製ハーフシェル (フレームとしても機能) から構成されたハウジング
- 人体接触可能部が**ニッケル不使用**
- **生体適合性材料タイプ**も特注可能
- **コーディング**: ガイドピン (∅ 4 mm、長さ16 mm)、ハウジングデザイン、コーディングモジュール、カラーコーディング付きケーブルベンドリリーフ
- 多種多様なODU-MACモジュールに最適
- **6万回**以上の着脱回数
- **3種類のケーブル引出口: 0°、45°、90°**
- **シンプルで安全なハウジングロッキング**
  (緊急時の取外しが可能なブレークアウェイ機能)

ハウジング
樹脂製ハーフシェル:
モジュール嵌め込み用レール付き

スナップインロッキング

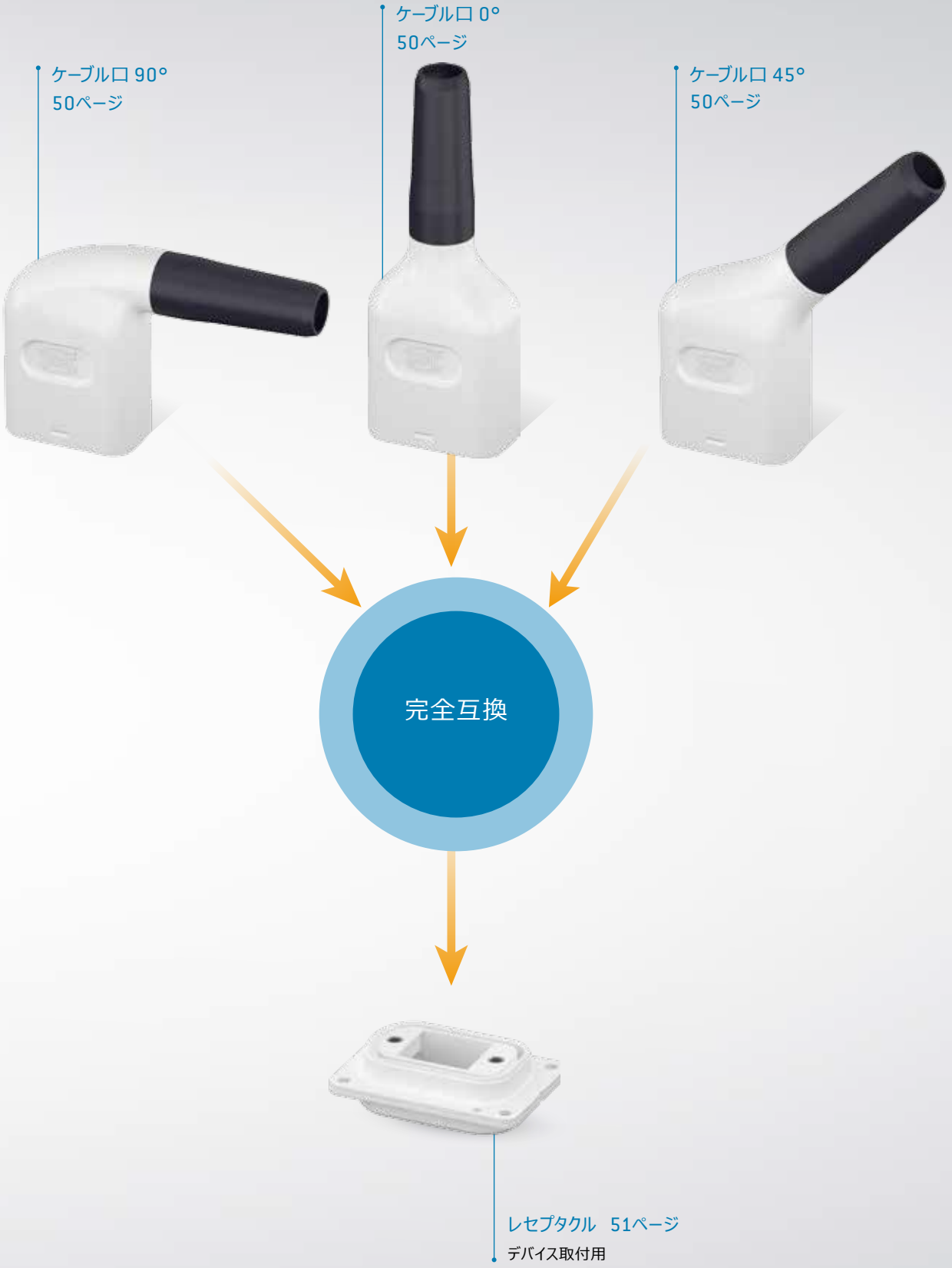
容易な嵌合、自動着脱、ブレークアウェイ:

- スナップフィットとシーリングストリップにより、素早く安全にハウジングをロック
  (摩擦式ロッキング機構)
- 低挿抜力 (ハウジング挿抜力: 約7N) が瞬時の取外しを実現
  (緊急時の取外しが可能なブレークアウェイ機能)

容易な取扱い　ブラインド着脱　非磁性　省スペース

サイズ	ユニット 2.54 mm	
ZERO	9	

コネクタハウジング


ケーブル口 90°
50ページ
ケーブル口 0°
50ページ
ケーブル口 45°
50ページ
完全互換
レセプタクル　51ページ
デバイス取付用

ODU-MAC® White-Line
手動着脱タイプ

スピンドルロッキング用ハウジング一覧

スピンドルロッキングの場合、ハウジングには取扱いが容易で、精確なロッキングスピンドルが装備されます。このスピンドルを回転させるだけで、ハウジングを簡単に開閉できます。これによって、嵌合に力を要さない、シンプルな取扱いを実現しました。また、このようなロッキング機構は、たった5ユニット分のスペースに実装することができます。

多くの着脱回数を要したり、着脱操作のためのスペースが限られたりする場合に、この精確なロッキング機構はとりわけ適しています。

アプリケーションにも依りますが、本タイプは最大3万回の着脱回数を実現します。より多くの着脱回数が必要な場合には、組立て後にパーツ交換が可能なタイプをご用意しています (52ページ)。

詳細については54ページ以降をご参照ください。

- **省スペース** – レバータイプよりも小さなスペースに設置可能
- **容易な取扱い** – 片手で操作が可能
- **人間工学に基づいたデザイン** – デザイン性の高いスピンドルつまみ
- **実証された信頼性** – 多くの着脱回数を要する場面に最適
- **完全な密閉性** – 内部機構へのダメージをシャットアウト
- **交換可能** – フードやフレームを取外すことなく、パーツ交換が可能
- **低操作力** – 小さな力で操作可能
- **精密性** – 材質、デザイン、耐久力がシステム全体の長寿命を実現

サイズ	ユニット[1]	
2	16	
3	24	
4	34	

ケーブルフード XXL[2]:

4	34	

[1] スピンドルには5ユニット分のスペースが必要になります。[2] ケーブルフードXXLは、金属ハウジングの場合にのみご利用頂けます。

ケーブル引出口 サイドタイプ
樹脂製ケーブルフード　58ページ
ケーブルアセンブリ用のコネクタハウジング。

ケーブル引出口 サイドタイプ
ケーブルフード　54ページ
ケーブルアセンブリ用のコネクタハウジング。

M50 ケーブル引出口 サイドタイプ
ケーブルフードXXL　55ページ
大きなアセンブリスペースと
M50 ケーブル引出口(サイド)付きコネクタハウジング。

完全互換

樹脂製ボックスベースハウジング
60ページ
お使いのデバイス／壁面に取付可能。
スピンドルロッキング用。2か所のケーブル
引出口(サイド)付き。

ボックスベースハウジング　57ページ
お使いのデバイス／壁面に取付可能。
スピンドルロッキング用。2か所のケーブル
引出口(サイド)付き。

樹脂製ベースハウジング
59ページ
デバイス取付用。
スピンドルロッキング用ハウジング。

ベースハウジング
56ページ
デバイス取付用。
スピンドルロッキング用ハウジング。

ODU-MAC® White-Line
手動着脱タイプ

レバーロッキング用ハウジング一覧

レバーロッキング用ODU-MACは、手動着脱に豊富な組立可能性を提供します。デュアルハウジングを除き、すべてのハウジングに互換性があります。

それぞれのフレームサイズは、DIN EN 175301-801:2007規格のレバー付き標準品でご利用頂けます。例えば、サイズ4のフレームには、1ユニット2.54 mmのモジュールを34ユニットも実装することができます。つまり、10極モジュールの場合なら、最大340極のコンタクトを組み込むことが可能です。さらに、サイズ6のデュアルハウジングタイプには、680極のコンタクトを組込可能です。

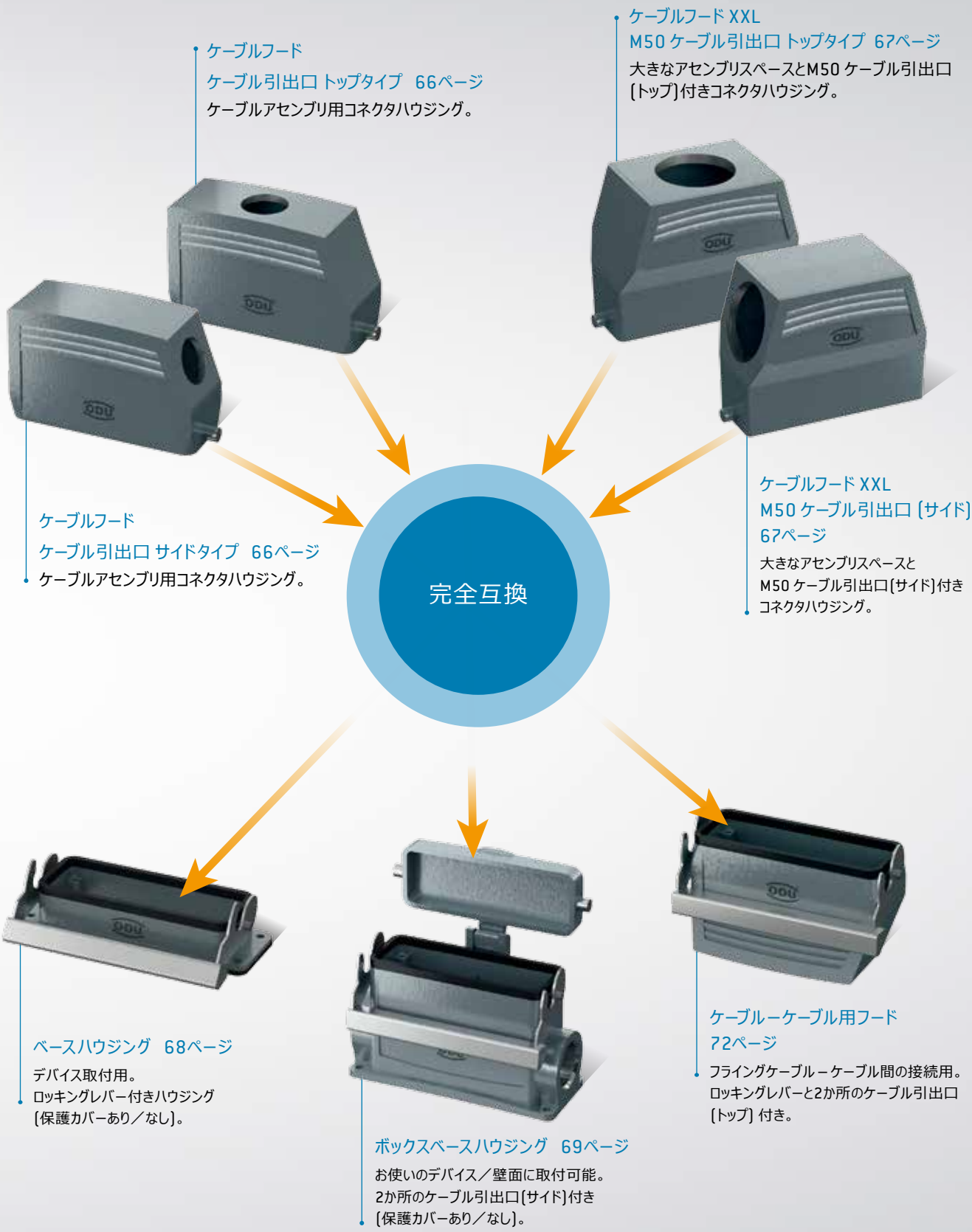
詳細については66ページ以降をご参照ください。

サイズ	ユニット	
1	10	
2	16	
3	24	
4	34	
ケーブルフード XXL:		
4	34	
ケーブルフード ワイドタイプ:		
5	48	
6	68	

ケーブルフード ワイドタイプ
ケーブル引出口 トップタイプ　70ページ
ダブルフレームアセンブリ用コネクタハウジング。

ケーブルフード　ワイドタイプ
ケーブル引出口 サイドタイプ　70ページ
ダブルフレームアセンブリ用コネクタハウジング。

ケーブルフード ワイドタイプ
ボックスハウジング　71ページ
デバイス取付用。
ロッキングレバー付きハウジング
(保護カバーあり／なし)。


ケーブルフード
ケーブル引出口 トップタイプ　66ページ
ケーブルアセンブリ用コネクタハウジング。
ケーブルフード XXL
M50 ケーブル引出口 トップタイプ　67ページ
大きなアセンブリスペースとM50 ケーブル引出口
(トップ)付きコネクタハウジング。
ケーブルフード
ケーブル引出口 サイドタイプ　66ページ
ケーブルアセンブリ用コネクタハウジング。
完全互換
ケーブルフード XXL
M50 ケーブル引出口 (サイド)
67ページ
大きなアセンブリスペースと
M50 ケーブル引出口(サイド)付き
コネクタハウジング。
ベースハウジング　68ページ
デバイス取付用。
ロッキングレバー付きハウジング
(保護カバーあり／なし)。
ボックスベースハウジング　69ページ
お使いのデバイス／壁面に取付可能。
2か所のケーブル引出口(サイド)付き
(保護カバーあり／なし)。
ケーブル－ケーブル用フード
72ページ
フライングケーブル－ケーブル間の接続用。
ロッキングレバーと2か所のケーブル引出口
(トップ) 付き。

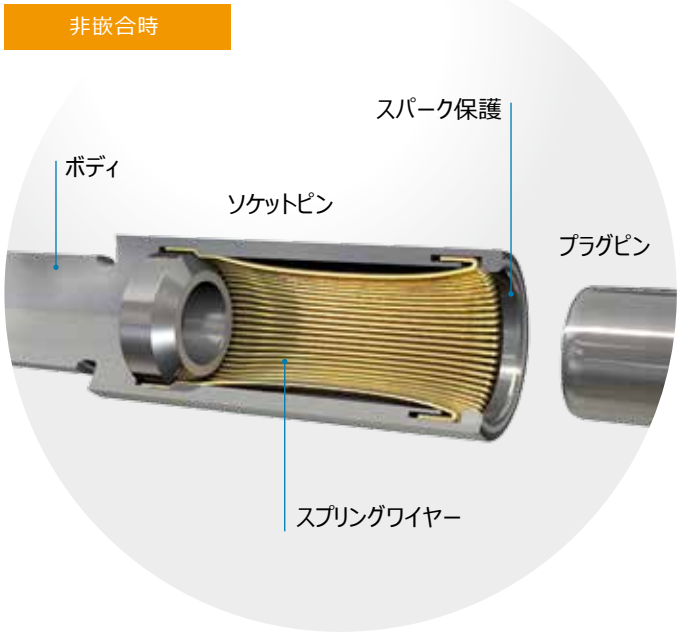
ベストコネクション
——コンタクトの基本構造

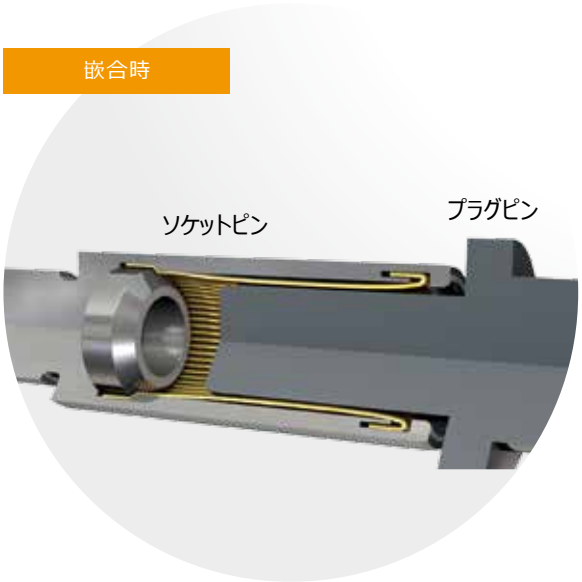
ODUのコネクタは、最も高い品質水準を満たし、安全かつ信頼できる接続を生み出します。ODUは、高性能の接続技術を有しています。切削ピンは、基本的には3つの種類に分けることができます。ラメラ、スプリングワイヤー、そしてスロットピンです。これらのコンタクトは、ソケット側の設計こそ異なりますが、プラグ側のデザインは共通しており、その堅牢さも同様です。

ODU SPRINGTAC®

スプリングワイヤー技術を搭載した接続方法

ODU SPRINGTACは、市場において最も効率的な接続システムです。一本一本が独立した、柔軟なスプリングワイヤーが束のように寄り集められることで、つねに安定した伝送を実現します。最も小さなコンタクト (∅ 0.76 mm) においても、15本のスプリングワイヤーが実装されます。換言すると、このような小さなコンタクトが、電流伝送のために15個の接触面を創出します。このシステムは、コンタクトが大きくなっても同様に機能します。





特徴

- 10万回以上の着脱回数
  (最大100万回が実現可能)
- 大通電容量 (大電流)
- 低接触抵抗
- それぞれが独立したスプリングを多数収容可能
  例: 40本のスプリング (外径5 mm)
- 低挿抜力
- 極めて安全性の高い接続
- 高い振動安定性、耐衝撃性
- 特注コンタクト対応可能

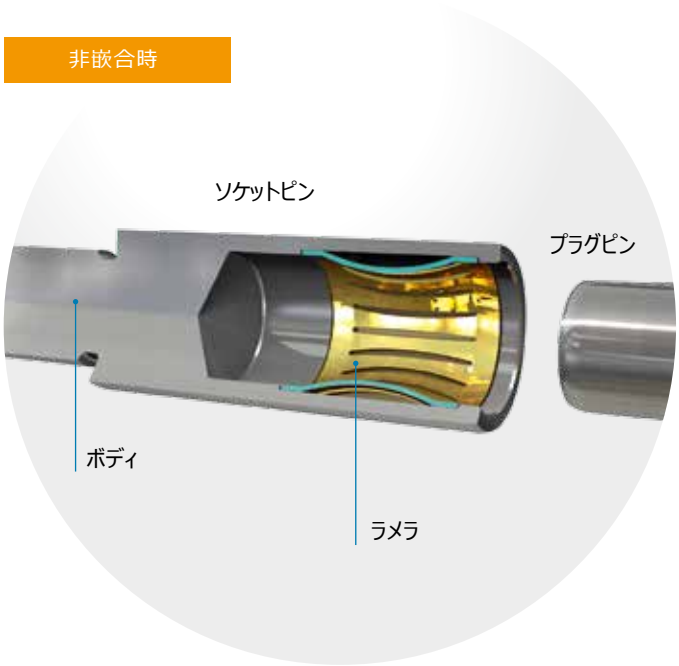
標準コンタクト一覧	
信号用	14 ~ 5 極
電源用	4 ~ 2 極
大電流用	2 極
高電圧用	4 極
同軸	2 極
シールド付き多極モジュール	8, 5, 4 極

ODU LAMTAC®

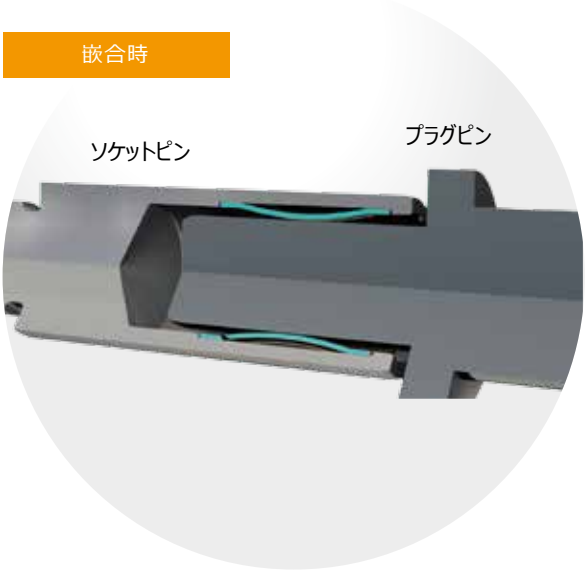
ラメラ技術を搭載した接続方法

ODU LAMTACは、ストライプ状に型抜きされたラメラが切削ピンに標準装備されています。このラメラのストライプ一本一本が、無数の接続部を生み出します。この接続は、高い安定性と最適な電導特性を有し、その理想的な接触圧は、低挿抜力を実現するとともに、低摩耗かつ長寿命をお約束します。
ラメラコンタクトの着脱回数は、1万回以上に上ります。

非嵌合時



嵌合時



特徴

- 1万回以上の着脱回数
- 大通電容量（大電流）
- 低接触抵抗
- 低挿抜力
- 安全な接続
- 高い振動安定性、耐衝撃性
- スプリングワイヤーに代わる、より経済的なソリューション
- 特注コンタクト対応可能

標準コンタクト一覧	
大電流用	2 ~ 1 極
高電圧用	1 極
同軸	4 極

ODU TURNTAC®

スロットタイプの接続方法

ユニバーサルな ODU TURNTAC システムは、極めて優秀な接続的特性と経済的な効率性の双方を組み合わせた、ハイブリッドなソリューションです。ODU-MAC システムにおける最適なガイダンスおよびアセンブリによって、1万回以上の着脱回数と長寿命を実現しました。

この接続方法は、外径 0.3 mm のコンタクトにおいても機能します。スロットピンの様々なタイプに応じて、接続システムは2／4箇所の接触部を提供します。

特徴

- 1 万回以上の着脱回数
- 経済的なソリューション
- 最も小さなコンタクトが使用可能
- 特注コンタクト対応可能

標準コンタクト一覧	
シールド付き多極モジュール	30 ~ 2 極

ODU STAMPTAC®

スタンプタイプの接続方法

経済的な製造によって、ODU STAMPTACはピン数の多い接続に対して最も効率的なソリューションを提供します。加工には、手動圧着工具、もしくは(半)自動圧着工具が必要で、コンタクトのテープリールは豊富なサイズからお選び頂けます。これによって、アセンブリにかかる時間は大幅に短縮されます。この接続方法は、10極モジュールに利用されています (104/105ページも併せてご参照ください)。

非嵌合時

嵌合時

特徴

- 5,000回の着脱回数
- 高品質の材質と部分的なメッキ加工
- ユニット数が多い場合に最も経済的なソリューション
- アセンブリ時のコストを大幅縮小
- テープリールによる自動結線も可能

標準コンタクト一覧	
信号用	10 極

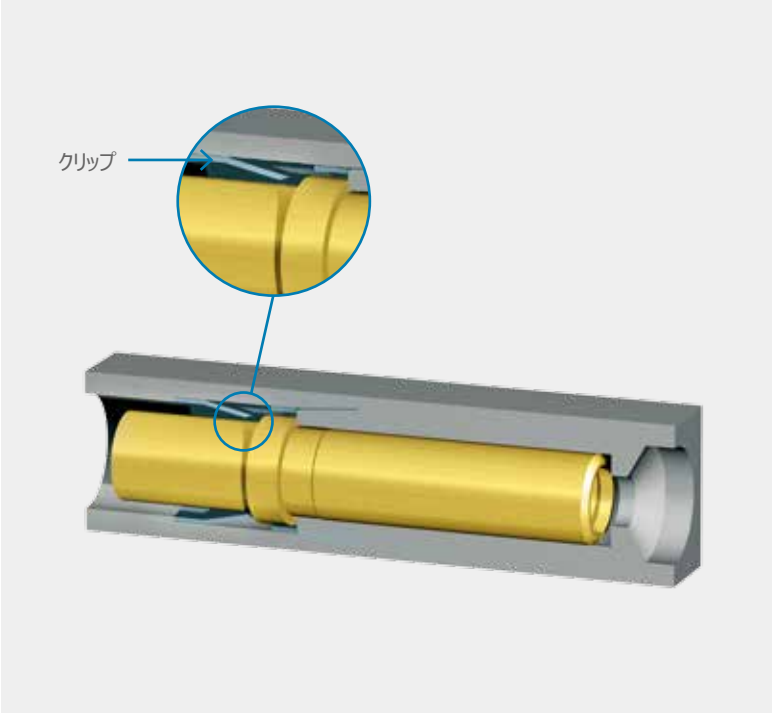
クリップ構造によるコンタクトの固定（標準搭載）

右図は、コンタクトがどのように絶縁体内部に固定されているのかを示しています。コンタクトを絶縁体の背面(ケーブル側) から挿入すると、返しの付いた金属クリップがフランジに嵌まり、コンタクトが固定されます。

このコンタクトは、引抜工具を使えばいつでも容易に取外すことが可能です。

永久接続と比べて、圧着技術はコンタクトの交換が可能で、かつ修理も簡単に行うことができます。さらに組み込むコンタクト数を減らすことで、使用可能な電圧を高くすることが可能です。モジュールにすべてのコンタクトを入れる必要はありません。コンタクトのアセンブリは、絶縁体から独立して行うことができます。

すべてのモジュールが、このクリップ構造を有しているわけではありませんが、コンタクトの取外しは可能です(10極モジュールを除く)。



この固定技術は、ほとんどのモジュールに搭載されています。

固定用金具の3つのツメが優れた安定性を実現します。

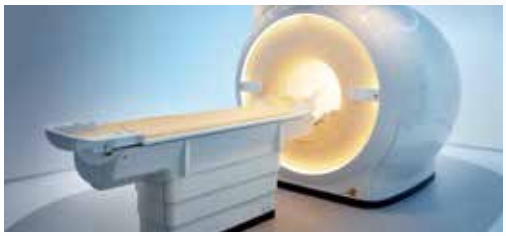
フリーメモ

様々なアプリケーションに対応したソリューション提案

標準的なソリューションでは解決できないような問題に直面したとき、枠組みに囚われない思考力こと、すなわち「シンク・アウト・オブ・ザ・ボックス」が求められます。ODUは、このようなタイプの専門家をお客様に提供します。すなわち、お客様それぞれのご要望にしっかりと寄り添うことのできる専門家です。我々は、一つひとつの開発課題の実現可能性を入念に検証するだけでなく、開発・設計のプロセスにおいてお客様と二人三脚で歩んでいくことをお約束します。これにより、お客様に最適な、納得のいく結果を追求します。我々の標準コネクタに施した数多くの改良が、我々の提供するソリューションの土台を形成しています。

産業分野向け

医療分野向け



モノブロック型絶縁体

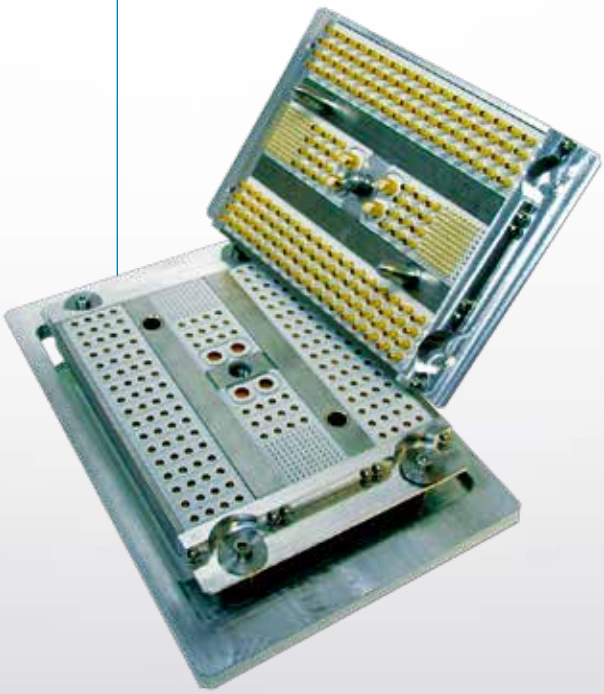
この絶縁ブロックをODU-MAC標準コネクタに搭載することで、お客様独自のカスタムハウジングに組み込むことができます。

完全なドッキングユニット

スピンドルロッキングを搭載した3列のODU-MACを、特注のステンレスフレームに取付ました。

特徴

- 特殊なフローティング・サポートを採用
  フローティング幅: +/– 3 mm



手動着脱

世界で著名な医療技術の製造メーカーが、ODU-MAC システムを、患者に装着する様々なコイルとMRI装置間の信頼できるコネクタとして利用しています。簡単な操作性のほかに、非磁性タイプのコネクタもご利用頂けます。

特徴

- 非磁性タイプ (例: MRI装置)
- 独立型モノブロック付き樹脂スリーブハウジング
- カスタムコンフィギュレーションが可能
- スピンドルロッキング

手動着脱

アプリケーションに応じて開発された絶縁体に、同軸または信号用コンタクトが搭載され、MRI装置とそれぞれのコイル間を接続するコネクタを形成します。

特徴

- 5万回以上の着脱回数
- 非磁性タイプ
- 周波帯: 1.3 / 2.8 GHz
- 50 Ω
- 高密度

SPARK WAVE® 治療装置用ODU-MAC®

Spark Wave® 治療装置は、泌尿生殖器への治療に用いられます。装置の内部に実装されたODU-MAC モジュールコネクタが、装置とアプリケータ間を安全に接続し、集束された音波を送信します。ODUは、この装置のための洗練されたケーブルアセンブリも併せて提供します。

特徴

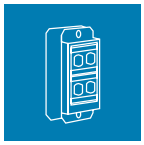
- ロッキングとその解除が全自動で行われるため、アプリケータの交換が極めて容易
- 信号、高電圧、液体を伝送する、ハイブリッドなソリューション
- ケーブルアセンブリを含むシステムソリューション

ODU-MAC®の構成シミュレーションが
WWW.ODU-MAC.COMで手軽に行えます

ODU-MAC®

自動着脱タイプ

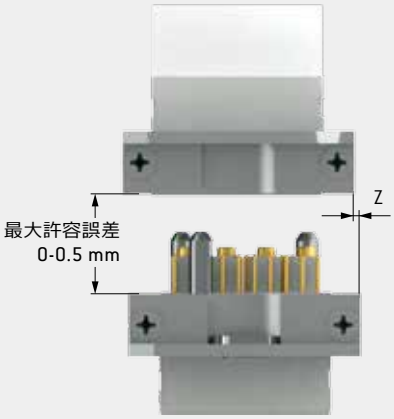
ドッキングシステムの要件と公差

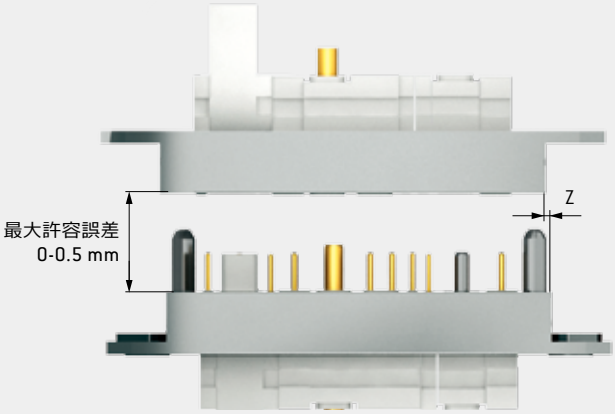


多くの着脱回数と完璧な伝送レート――自動着脱において、長期間にわたってこれらの要件を満たし続けるには、適切な処理を行うことのできる、統合されたドッキングシステム(例: センタリングシステム) が不可欠です。

明確でスムーズなドッキングは、コネクタ使用時に発生する力を考慮してデザインされた、特殊なガイドピンにサポートされています。図面横に掲載したテクニカルデータも併せてご参照ください。

最大許容可能オフセット＋嵌合時の標準的な許容誤差寸法 (半径方向の遊び)



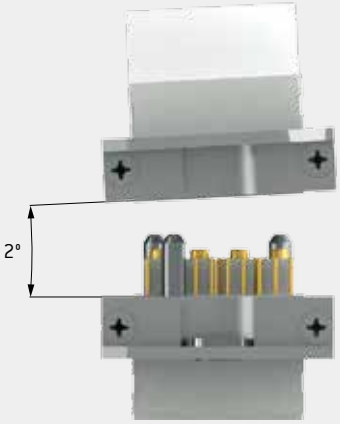


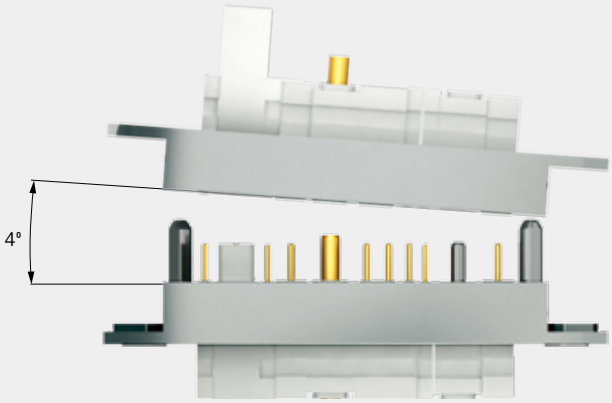
フレーム	公差 z
S	+/– 0.6 mm
L	+/– 1.2 mm
M+	+/– 0.6 mm

フレーム	公差 z
T	特注
P+	+/– 2.5 mm
QCH	+/– 0.6 mm

ソケット－プラグ間の最大許容誤差は、標準で0.5 mmになります。長いコンタクトピンを用いて伸長することも可能です。

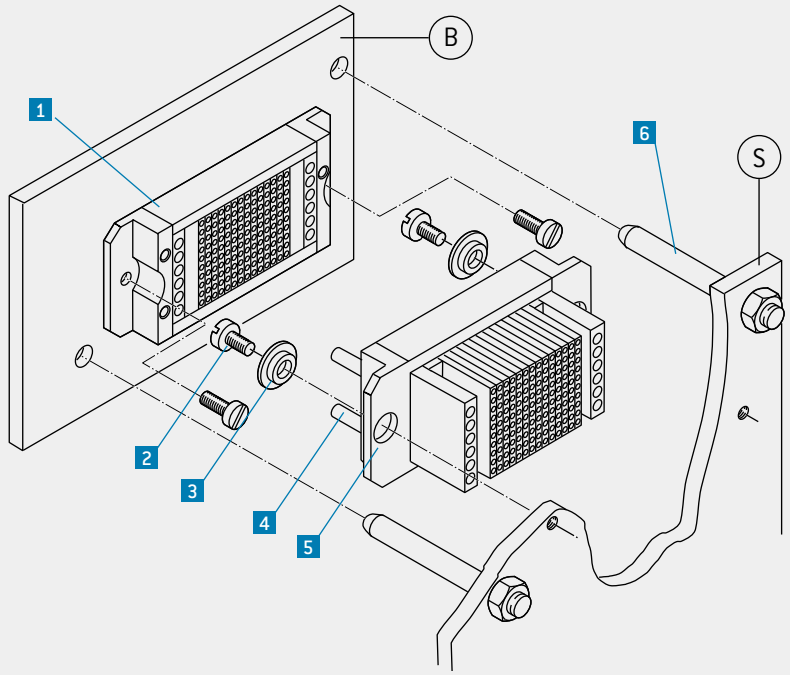
嵌合時の最大許容可能角度





ODUチームは、お客様からのご質問・ご相談をお待ちしています。

Sフレームシステムを用いた例



ケーブル類の保持具はお客様にてご用意ください。
または、ストレインリリーフハウジング(46ページ)をご利用ください。

1 ODU-MAC® フラットソケット (固定)
(壁面Bに、フローティングワッシャーを介して遊びがある状態で固定)

2 固定ねじ

3 Sフレームのフローティング幅:
軸方向: 0.2 mm
半径方向: +/– 0.6 mm

4 ODU-MAC® ガイディングピン

5 ODU-MAC® プラグフレーム (浮遊)
(壁面Sに、フローティングワッシャーを介して遊びがある状態で固定)

6 壁面B – Sガイディングピン
(お客様にてご用意ください)

嵌合時の寸法の値は、フローティングワッシャーの軸方向の遊びによって規定されます。

自動着脱システムの仕組み

- ODU-MAC Sのプラグフレームは、同梱のフローティングワッシャーによって、遊びのある状態で固定されます。
- ODU-MACのガイドシステムには、お客様の装置システム側に合わせた粗調整用のガイド機構が併せて必要になります。
- ソケットフレームとプラグフレームの嵌合時の最大許容可能ギャップは標準0.5 mmです。
  長いコンタクトピンを用いて伸長することも可能です。
- 多くの着脱回数を実現するには、アライメントシステム(ガイド溝など)が必要です。
  最大許容誤差は、ODU-MAC Sフレームの場合、+/- 0.6 mm (半径方向)以下にする必要があります。
- ケーブル類の保持具はお客様にてご用意ください。または、ストレインリリーフハウジング(46ページ)をご利用ください。

本基準が守られなかった場合、製品の寿命低下・故障を招く恐れがあります。

ODU-MAC® S (STANDARD)

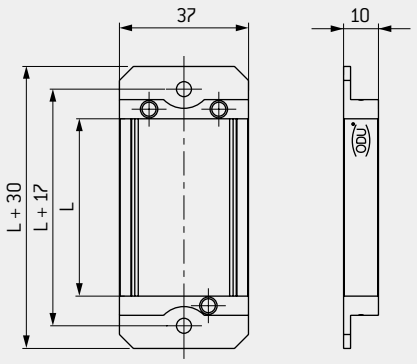
自動着脱を要するアプリケーション向けの標準的なソリューション。

テクニカルデータ

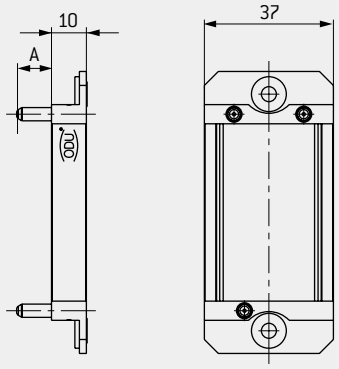
- フローティング幅:
  軸方向: 0.2 mm
  半径方向: +/– 0.6 mm
- プラグフレームはフローティング取付
- 10万回以上の着脱回数

非磁性タイプは特注になります

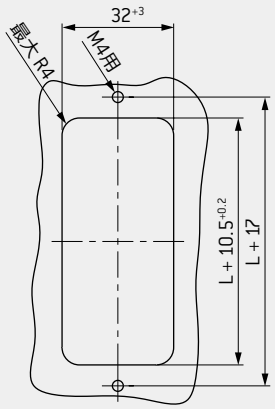
ガイド穴付きソケットフレーム



ガイドピン付きプラグフレーム



パネルカットアウト



名称	型番	A	備考
プラグフレーム	611.020.0__.600.000	10	
ソケットフレーム	610.020.0__.600.000		
プラグフレーム	611.021.0__.600.000	12.5	
ソケットフレーム	610.020.0__.600.000		
プラグフレーム	611.025.0__.600.000	21	スピンドルロッキング用モデル
ソケットフレーム	610.020.0__.600.000		
プラグフレーム	611.050.0__.600.000	10	ラベル付き
ソケットフレーム	610.050.0__.600.000		

L = ユニット数 × 2.54

__ = ここに必要なユニット数 (3～60)をご記入ください (61を超える場合は特注になります)。

ODU-MAC® L (LARGE)

フローティング幅の大きいフレーム、強化型ガイドブッシュ、伸長したガイドピンが特徴。

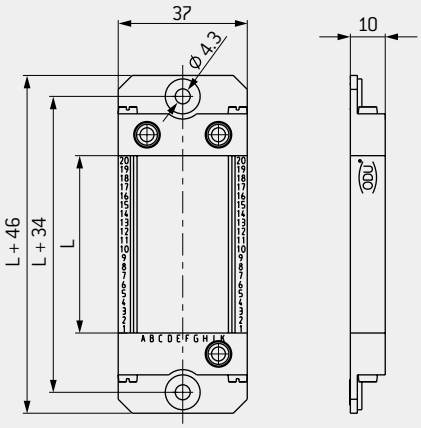
テクニカルデータ

- フローティング幅:
  軸方向: 0.4 mm
  半径方向: +/– 1.2 mm
- プラグフレーム、ソケットフレーム共にフローティング取付
- 10万回以上の着脱回数

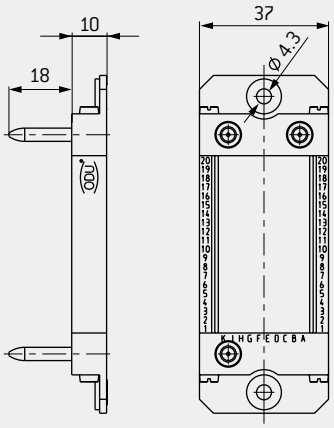
非磁性タイプは特注になります

自動着脱

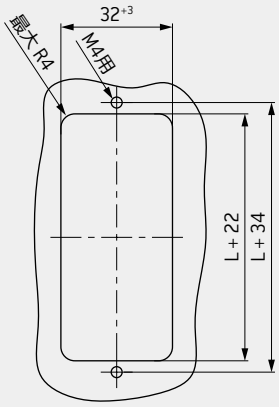
ガイド穴付きソケットフレーム



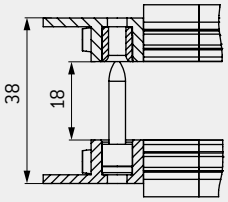
ガイドピン付きプラグフレーム



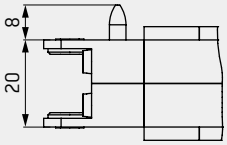
パネルカットアウト



非嵌合時



嵌合時



名称	型番
プラグフレーム	611.009.0__.600.000
ソケットフレーム	610.009.0__.600.000

L = ユニット数 × 2.54
__ = ここに必要なユニット数 (3〜60) をご記入ください
(61を超える場合は特注になります)。

ODU-MAC® M+ (MINI)

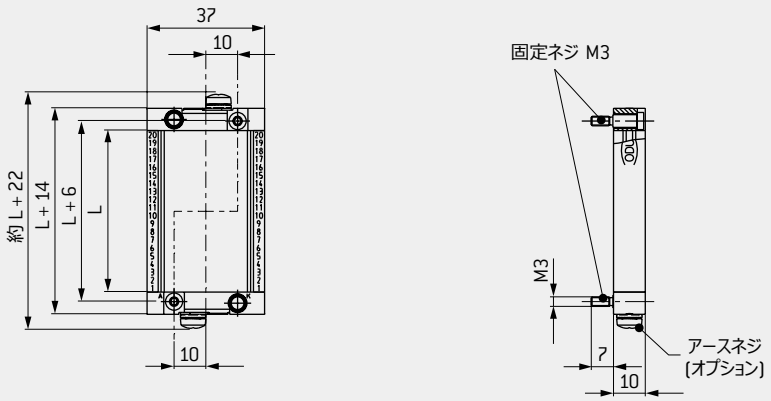
省スペースのコンパクトなデザイン、接地キットもオプションで可能。

テクニカルデータ

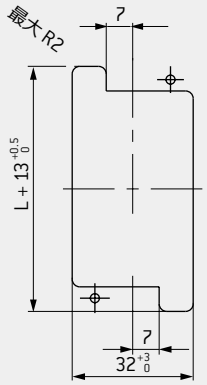
- フローティング幅:
  軸方向: 0.4 mm
  半径方向: +/– 0.6 mm
- プラグフレーム、ソケットフレーム共にフローティング取付
- 10万回以上の着脱回数
- 接地キット (42ページ)

非磁性タイプは特注になります

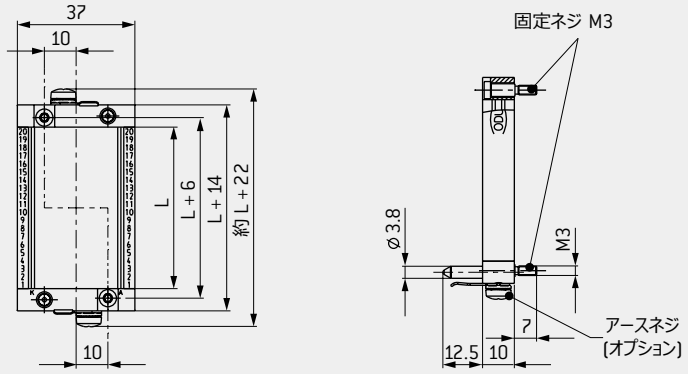
ガイド穴付きソケットフレーム



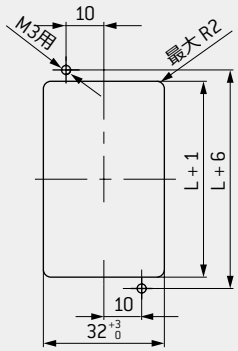
パネルカットアウト



ガイドピン付きプラグフレーム



パネルカットアウト

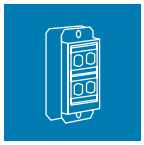


名称	型番
プラグフレーム	611.716.0__.600.000
ソケットフレーム	610.716.0__.600.000

L = ユニット数 × 2.54
__ = ここに必要なユニット数 (3～60) をご記入ください
(61を超える場合は特注になります)。

ODU-MAC Mとの互換性はありません。

ODU-MAC® P+ (POWER)

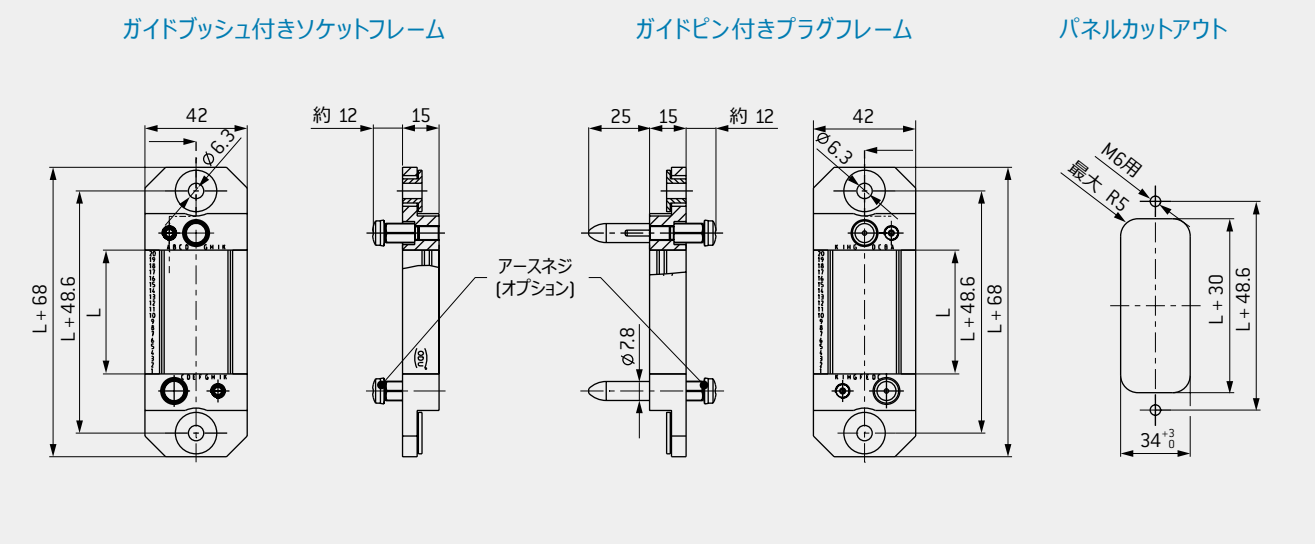


堅牢を要するアプリケーションに対応したフレームデザイン。
大きなフローティング幅: +/- 2.5 mmを搭載。

テクニカルデータ

- フローティング幅:
  軸方向: 1 mm
  半径方向: +/– 2.5 mm
- プラグフレーム、ソケットフレーム共にフローティング取付
- 以下のいずれかに当て嵌まる場合に、このフレームの使用を推奨します。
  コンタクト径: 5 mm以上
  フレーム長: 40ユニット以上(コンフィギュレーションによる)
- コンタクト径が8 mm以上を使用する場合、このフレームが必要です。
- 10万回以上の着脱回数
- 接地キット (43ページ)

非磁性タイプは特注になります



名称	型番
プラグフレーム	611.730.0 __.600.000
ソケットフレーム	610.730.0 __.600.000

L = ユニット数 × 2.54
__ = ここに必要なユニット数(5～60、5ユニット毎)をご記入ください (61を超える場合は特注になります)。

ODU MAC P+フレーム (アース処理キットを除く) はODU-MAC Pフレームと互換性があります。

ODU-MAC M+(MINI)用接地キット

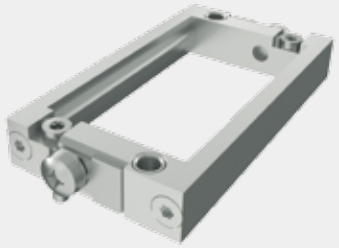
M+ ソケットフレーム用接地キット

テクニカルデータ

- フローティング幅:
  軸方向: 0.4 mm
  半径方向: +/– 0.6 mm
- 10万回以上の着脱回数
- プラグフレーム、ソケットフレーム共にフローティング取付
- 表面処理: ニッケルメッキ

非磁性タイプは特注になります

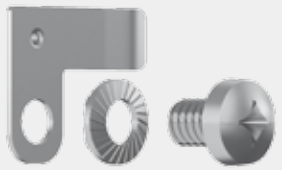
接地キット (装着時)



型番	連結ねじ
190.270.001.000.000	M4

最大 4 mm² までのアース接続がご利用頂けます。

M+ プラグフレーム用接地キット

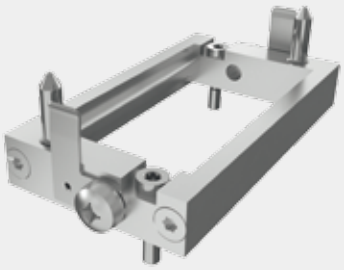


テクニカルデータ

- フローティング幅:
  軸方向: 0.4 mm
  半径方向: +/– 0.6 mm
- 10万回以上の着脱回数
- プラグフレーム、ソケットフレーム共にフローティング取付
- 表面処理: ニッケルメッキ

非磁性タイプは特注になります

接地キット (装着時)



型番	連結ねじ
190.270.002.000.000	M4

最大 4 mm² までのアース接続がご利用頂けます。

接触抵抗は0.1 Ω規格に適合します。

ODU-MAC P+ (POWER) 用接地キット

P+ ソケットフレーム用接地キット

テクニカルデータ

- フローティング幅:
  軸方向: 1 mm
  半径方向: +/– 2.5 mm
- 10万回以上の着脱回数
- プラグフレーム、ソケットフレーム共にフローティング取付
- 表面処理: 銀メッキ

非磁性タイプは特注になります

接地キット (装着時)

型番	連結ねじ
174.100.100.201.100	M5

最大 10 mm² までのアース接続がご利用頂けます。

P+ プラグフレーム用接地キット

テクニカルデータ

- フローティング幅:
  軸方向: 1 mm
  半径方向: +/– 2.5 mm
- 10万回以上の着脱回数
- プラグフレーム、ソケットフレーム共にフローティング取付
- 表面処理: 銀メッキ

非磁性タイプは特注になります

接地キット (装着時)

型番	連結ねじ
180.100.000.301.100	M5

最大 10 mm² までのアース接続がご利用頂けます。

接触抵抗は0.1 Ω規格に適合します。

ODU-MAC® T (横型)

カスタムタイプのハウジングや、高さに制限のある場所への設置時に適したフレーム。

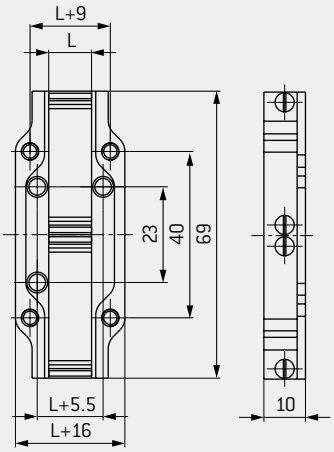
テクニカルデータ

- ハウジング内にも取付可能

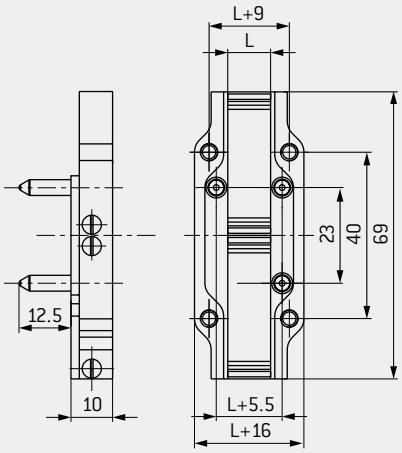
本タイプは特注になります。
ご注文の際には、詳細な技術的要件も
併せてご連絡ください。

非磁性タイプ (標準搭載)

ガイド穴付きソケットフレーム

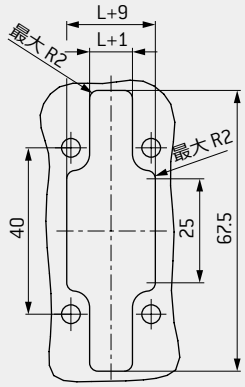


ガイドピン付きプラグフレーム



型番 プラグフレーム	型番 ソケットフレーム	L mm	ユニット数
611.055.029.303.600	610.055.029.103.600	7.62	3 × 2
611.055.029.304.600	610.055.029.104.600	10.16	4 × 2
611.055.029.305.600	610.055.029.105.600	12.7	5 × 2
611.055.029.306.600	610.055.029.106.600	15.24	6 × 2
611.055.029.307.600	610.055.029.107.600	17.78	7 × 2
611.055.029.308.600	610.055.029.108.600	20.32	8 × 2
611.055.029.309.600	610.055.029.109.600	22.86	9 × 2
611.055.029.310.600	610.055.029.110.600	25.4	10 × 2

パネルカットアウト



ODU-MAC® QCH (クイックチェンジヘッド)

着脱部とケーブル配線部をコネクタ化することにより、容易なパーツ交換でより多くの着脱回数をクリアしたドッキングフレーム。

テクニカルデータ

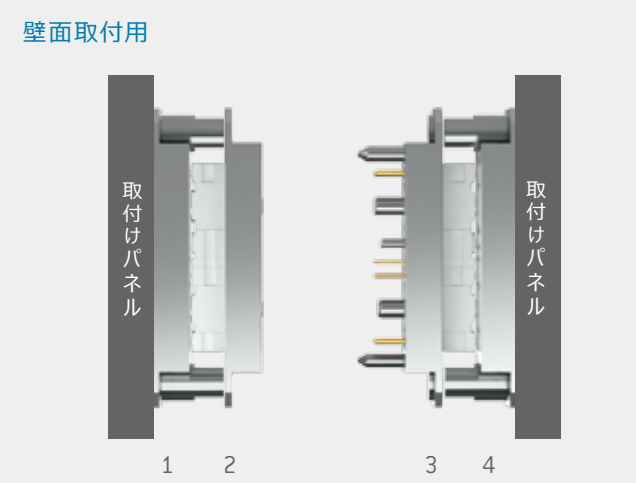
- フローティング幅:
  軸方向: 0.2 mm
  半径方向: +/– 0.6 mm
- プラグフレームはフローティング取付
- 制限のない着脱回数 (10万回×10万回以上)
- アセンブリ不要でパーツの交換が可能

本タイプは特注になります。
ご注文の際には、詳細な技術的要件も併せてご連絡ください。

非磁性タイプは特注になります

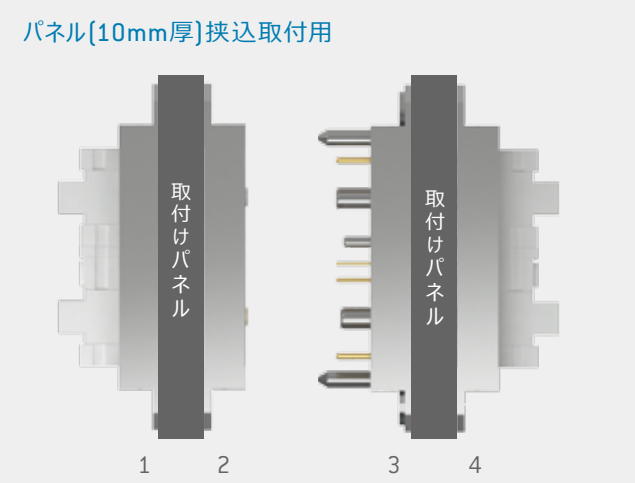
自動着脱

壁面取付用



名称	型番
パーツ 1: ベース部 +ディスタンスピース	610.026.0 __.600.000
パーツ 2: ソケットフレーム (交換部品)	610.020.0 __.600.000
パーツ 3: プラグフレーム (交換部品)	611.021.0 __.600.000
パーツ 4: ベース部 +ディスタンスピース	610.026.0 __.600.000
ディスタンスピース (予備)	610.026.201.304.000

パネル(10mm厚)挟込取付用



名称	型番
パーツ 1: ベース部	610.027.0 __ .600.000
パーツ 2: ソケットフレーム (交換部品)	610.020.0__.600.000
パーツ 3: プラグフレーム (交換部品)	611.021.0__.600.000
パーツ 4: ベース部	611.027.0__.600.000

クイックチェンジヘッド (コネクタ保護) は4つのフレームから構成されます。プラグ／ソケットフレームは、第2フレームと第3フレーム間が接続されているか否かに応じて、接続／非接続された状態になります。

パーツ1と2、または3と4が組み合わされた状態で使用します。

コンタクトがダメージを受けたり、または摩耗したりした場合、交換可能なパーツ 2およびパーツ 3が、パーツ 1およびパーツ 4から取り外され、新たなパーツに取り換えられます。パーツは簡単に交換可能で、アセンブリの必要はありません。交換したあとですぐに再使用が可能になります。

クイックチェンジヘッドシステム用フレーム

クイックチェンジヘッドは、標準タイプのODU-MAC Sのドッキングフレームにご使用頂けます。ODU-MAC Lのドッキングフレームへのご使用は特注になります (M+/P+フレーム未対応)。

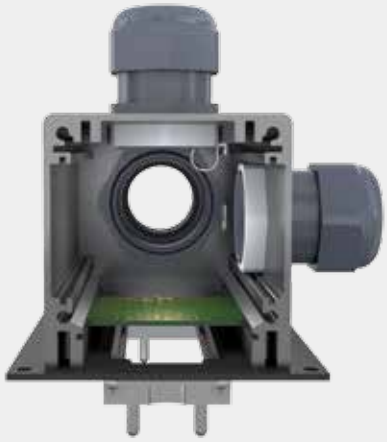
クイックチェンジヘッドシステム用モジュールおよびコンタクト

厚さ 19 mm以下のすべてのモジュールに、クイックチェンジヘッドシステムがお使い頂けます。プリント基板 (PCB) 用接続は、パーツ 2およびパーツ 3に設置されます。パーツ 1およびパーツ 4には、パーツ 2およびパーツ 3への接続に適した、あらゆるソケット接続 (圧着／PCB接続) がお使い頂けます。

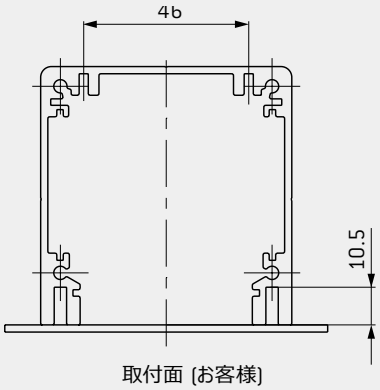
ODU-MAC® SILVER-LINE ストレインリリーフハウジング

自動着脱用フレームアクセサリ。

アプリケーション例



M32ケーブルクランプもお客様にて追加可能です



取付面 (お客様)

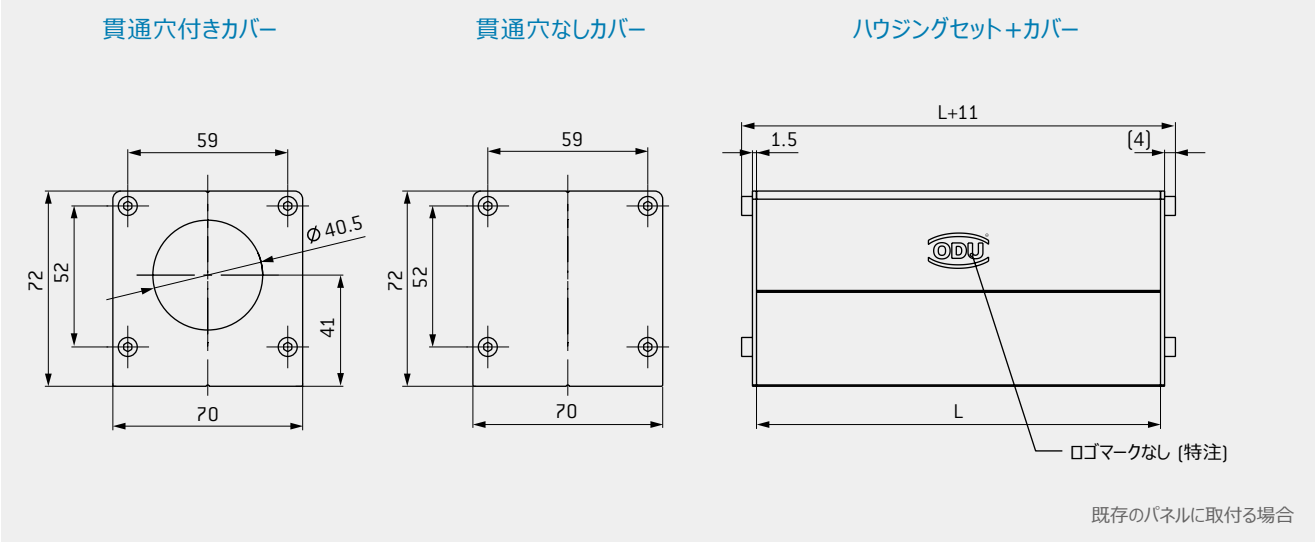
テクニカルデータ

- 材質: アルミニウム
- 使用温度範囲: −40 °C ~ +125 °C
- 保護等級はご注文に応じます[1]
- ケーブルクランプ (79ページ)
- ケーブルクランプ用ロックナット (80ページ)

特徴

- コンパクトで耐久性に優れたデザイン
- 接続部を保護
- ケーブル出口、アース接続など、個別のストレインリリーフタイプ
- すべてのODU-MAC自動着脱フレームに対応
- 6種類の標準フレーム: すべてのODU-MAC自動着脱フレームと互換性あり (非標準フレーム対応型も特注で承ります)
- 保護部 (内面) へのプリント基板 (PCB) などの取付もオプションで可能
- ODU ロゴマーク付き (ご希望のロゴマークも特注可能)

[1] ハウジングにシーリングを追加することにより、防水・防塵に対する保護等級(IP)も可能です。



型番 2 × 穴なしカバー	型番 1 × 穴付き/1 × 穴なしカバー	型番 2 × 穴付きカバー	ユニット数 2.54 mm	L mm
616.010.100.600.000	616.010.114.600.000	616.010.144.600.000	10	97
616.020.100.600.000	616.020.114.600.000	616.020.144.600.000	20	123
616.030.100.600.000	616.030.114.600.000	616.030.144.600.000	30	149
616.040.100.600.000	616.040.114.600.000	616.040.144.600.000	40	174
616.050.100.600.000	616.050.114.600.000	616.050.144.600.000	50	199
616.060.100.600.000	616.060.114.600.000	616.060.144.600.000	60	224

本セットには、2つのカバーとカバー取付用ねじが梱包されます。既存のパネルに取付ける際の固定用部品は含まれません。

ODU-MAC®の構成シミュレーションが
WWW.ODU-MAC.COMで手軽に行えます

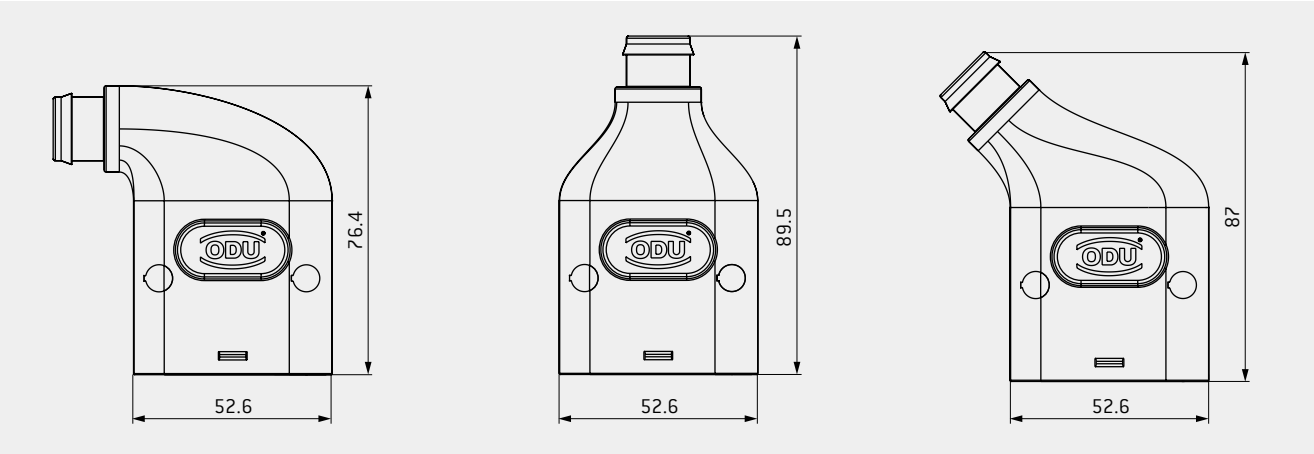
ODU-MAC®

手動着脱

ODU-MAC® ZERO

様々なケーブル引出口に対応したコネクタハウジング。
絶縁体を取付るためのレールが、ハウジングに標準搭載されています。

スナップインロッキング（ブレークアウェイ機能）



型番	ケーブル口	サイズ	ユニット数[1] 2.54 mm
656.560.004.001.000	90°	ZERO	9 ユニット
656.560.006.001.000	0°	ZERO	9 ユニット
656.560.002.001.000	45°	ZERO	9 ユニット

テクニカルデータ

ハウジングの色	白 黒／グレー（特注）
最大着脱回数	6万回
材質	レキサンPC樹脂 （ポリエーテルイミド（PEI）は特注）
保護等級[2]	IP 54
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
ケーブル-∅	8 ~ 14.5 mm

ケーブルベンドリリーフは別売になります（83ページ）。

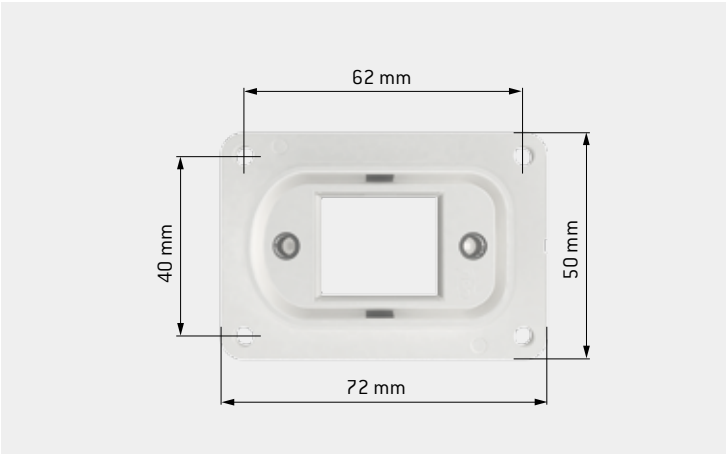
ODU-MAC ZERO® 対応モジュール表記

[1] フレームは9ユニット一体型。[2] IEC 60529:2013（VDE 0470-1:2014）に準拠。

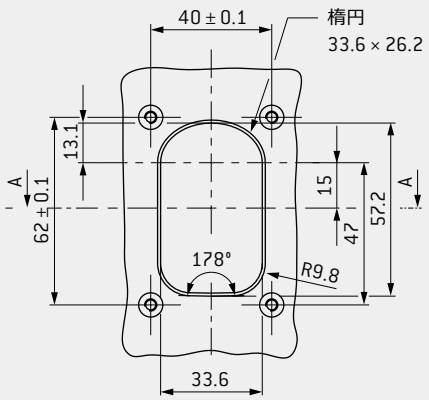
レセプタクル

デバイス取付用。

スナップインロッキング（ブレークアウェイ機能）



パネルカットアウト

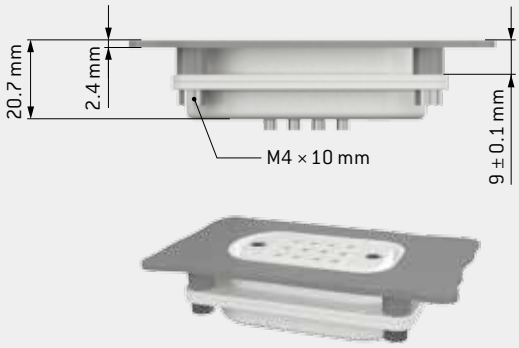


テクニカルデータ

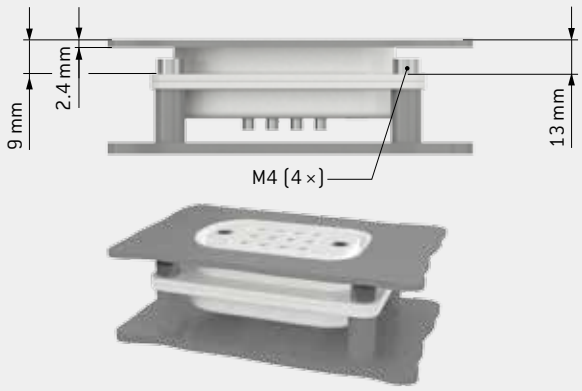
ハウジングの色	白 黒／グレー（特注）
最大着脱回数	6万回
材質	レキサンPC樹脂 （ポリエーテルイミド（PEI）は特注）
保護等級[1]	IP 54
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C

型番	ユニット数[2] 2.54 mm
656.560.001.001.000	9 ユニット

下面取付



上面取付



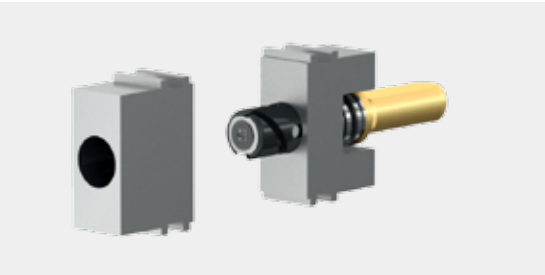
"D"の文字をあしらった差込口のデザインにより、最も安全な接続と容易な操作性を実現。

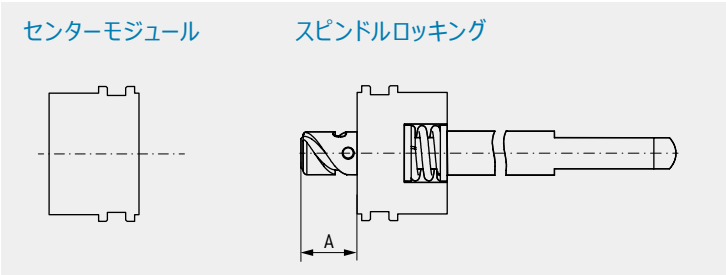
[1] IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014)に準拠。[2] フレームは9ユニット一体型。

スピンドルロッキング

ODU-MAC® のハウジングフレームに組み込まれるモジュール。素早いロッキングシステムと3万回の着脱回数を実現。
モジュール前面からの簡単なパーツ交換 (スピンドル交換セット) によって、着脱回数を伸ばすことができます。

バージョン 1: ベース／ボックスベース側にソケット ／ケーブルフード側にプラグ



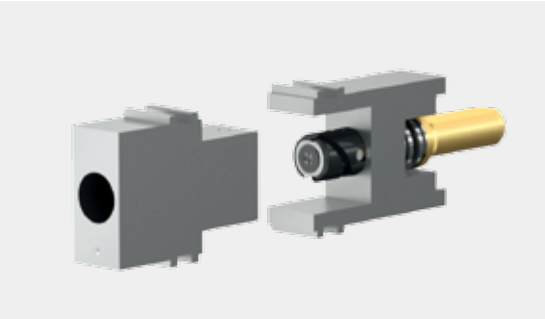


サイズ	型番 センターモジュール: ベース／ボックスベースハウジング	型番 ケーブルフード用 スピンドルロッキング	回転角度	A mm
2 (高さ 52 mm)	614.090.001.304.000	615.091.003.200.000	180°	12
2 (高さ 72 mm)	614.090.001.304.000	615.091.001.200.000	180°	12
3/4	614.090.001.304.000	615.092.021.200.003	360°	21.5
4 /XXL	614.090.001.304.000	615.093.021.200.003	360°	21.5

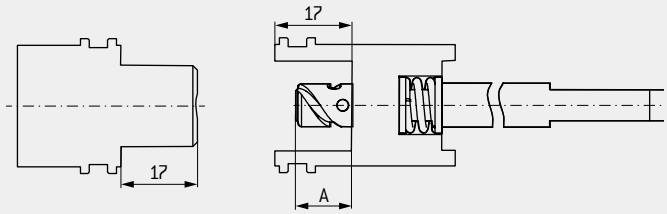
- 最大着脱回数 3万回[1]
- 必要幅: 5ユニット分 (5 × 2.54 mm)
- 他のスピンドル構造も特注可能
- コーディング機能付きスピンドル (88ページ)

[1] 記載された最大着脱回数(3万回)は使用モジュールの挿抜力に依ります。

バージョン2: ベース／ボックスベース側にプラグ／ケーブルフード側にソケット（オスメス逆転）



センターモジュール　スピンドルロッキング



サイズ	型番 センターモジュール: ベース／ボックスベースハウジング	型番 ケーブルフード用 スピンドルロッキング	回転角度	A mm
2（高さ 52 mm）	614.090.002.304.000	615.091.004.200.000	180°	12
2（高さ 72 mm）	614.090.002.304.000	615.091.002.200.000	180°	12
3/4	614.090.002.304.000	615.092.022.200.003	360°	21.5
4 /XXL	614.090.002.304.000	615.093.022.200.003	360°	21.5

- 最大着脱回数 3万回[1]
- 必要幅: 5ユニット分（5×2.54 mm）
- 他のスピンドル構造も特注可能
- コーディング機能付きスピンドル（特注）

スピンドル交換セット（バージョン1/2対応）

型番	回転角度	A mm
615.090.104.249.000	180°	12
615.090.104.249.003	360°	21.5

スピンドル軸の交換は、前面から素早く簡単にできます。新たなスピンドル軸によって、着脱回数を伸ばすことが可能です。

[1] 記載された最大着脱回数（3万回）は使用モジュールの挿抜力に依ります。

ケーブルフード

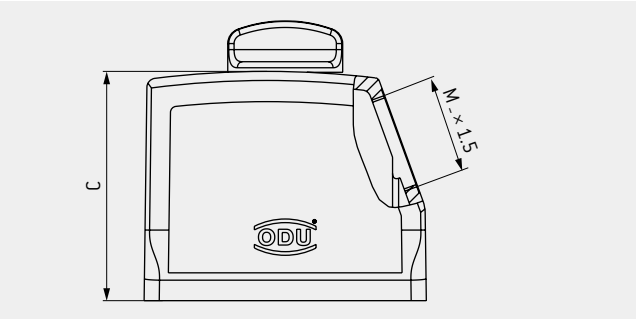
ケーブルアセンブリ用のコネクタハウジング。ケーブル引出口 (サイド)付き。

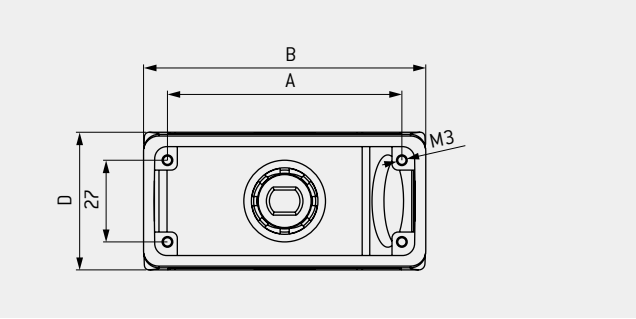
スピンドルロッキング

A グレーモデル (標準)

B ホワイトモデル

C 黒つまみ付きホワイトモデル





テクニカルデータ

ハウジングの色	グレー (標準、RAL 7001に近似) 白 (RAL 9010に近似)
材質	アルミダイカスト
保護等級[1]	IP 50 IP 65 (特注)
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
ケーブルクランプ	79ページ
最大ロッキング回数	52ページ
アダプタ	PGクランプ用 (80ページ)

サイズ	型番 A ハウジングカラー: グレー スピンドルつまみ: 黒	型番 B ハウジングカラー: 白 スピンドルつまみ: 白	型番 C ハウジングカラー: 白 スピンドルつまみ: 黒	A mm	B mm	C mm	D mm	M ケーブル口	型番 保護カバー (グレー) (82ページ)
2	613.091.513.644.208	613.091.513.653.203	–	57	73	52	43	M25	491.097.613.644.000
	613.091.514.644.208	613.091.514.653.203	613.091.514.653.208	57	73	72	43	M32	
3	613.092.514.644.208	613.092.514.653.203	613.092.514.653.208	77.5	93.3	76	45.5		492.097.613.644.000
4	613.093.514.644.208	613.093.514.653.203	613.093.514.653.208	104	120	76	45.5		493.097.613.644.000
	特注	特注	613.093.515.653.008	104	120	76	45.5	M40	493.097.613.644.000

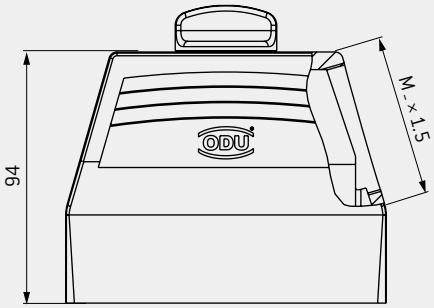
[1] IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) に準拠 (使用するケーブルクランプおよびスピンドルタイプに依ります)。

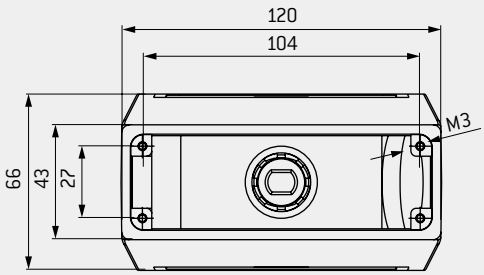
ケーブルフード XXL

ケーブルアセンブリ用のコネクタハウジング。大きなアセンブリスペースとM50 ケーブル引出口(サイド)付き。

スピンドルロッキング

A グレーモデル





テクニカルデータ

ハウジングの色	グレー (標準、RAL 7001に近似) 白 (特注)
材質	アルミダイカスト
保護等級[1]	IP 50 IP 65 (特注)
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
ケーブルクランプ	79ページ
最大ロッキング回数	52ページ

サイズ	型番 ハウジングカラー: グレー／スピンドルつまみ: 黒	M ケーブル引出口	型番 保護カバー (グレー) (82ページ)
4	613.093.516.644. 208	M50	493.097.613.644.000

[1] IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014)に準拠 (使用するケーブルクランプおよびスピンドルタイプに依ります)。

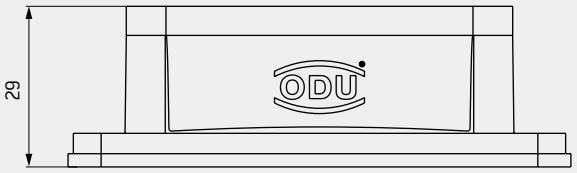
ベースハウジング

デバイス取付用。

スピンドルロッキング

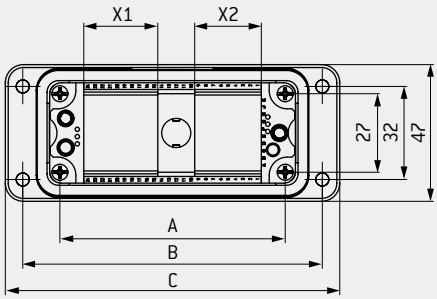
A グレーモデル (標準)

B ホワイトモデル



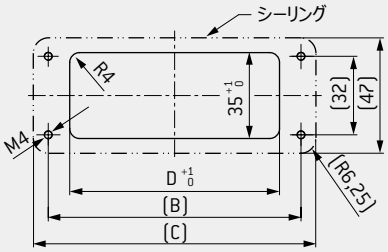
テクニカルデータ

ハウジングの色	グレー (標準、RAL 7001に近似) 白 (RAL 9010に近似)
材質	アルミダイカスト
保護等級[1]	IP 65
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C (短時間の使用) −40 °C ~ +85 °C (常時使用)
シーリング材質	ニトリルゴム FKM (フッ素ゴム、耐熱仕様) は特注です



フレームは別売 (78ページ)になります

パネルカットアウト



サイズ	型番 A ハウジングカラー: グレー	型番 B ハウジングカラー: 白	A mm	B mm	C mm	D パネルカットアウト mm	X1 ユニット (2.54 mm)	X2 ユニット (2.54 mm)
2	612.091.010.644.000	612.091.010.653.000	57	83	95	65.2	5	6
3	612.092.010.644.000	612.092.010.653.000	77.5	103	115	85.5	9	10
4	612.093.010.644.000	612.093.010.653.000	104	130	143	112.2	14	15

[1] IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014)に準拠 (使用するスピンドルタイプに依ります)。

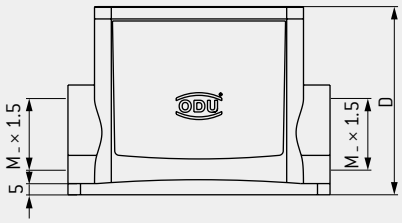
ボックスベースハウジング

お使いのデバイス／壁面に取付可能、2か所のケーブル引出口(サイド)付き。

スピンドルロッキング

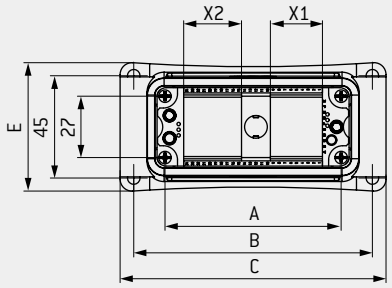
A グレーモデル (標準)

B ホワイトモデル



テクニカルデータ

ハウジングの色	グレー (標準、RAL 7001に近似) 白 (特注)
材質	アルミダイカスト
保護等級[1]	IP 65
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C (短時間の使用) −40 °C ~ +85 °C (常時使用)
シーリング材質	ニトリルゴム FKM (フッ素ゴム、耐熱仕様) は特注です
ケーブルクランプ	79ページ
アダプタ	PGクランプ用 (80ページ)



フレームは別売 (78ページ)になります

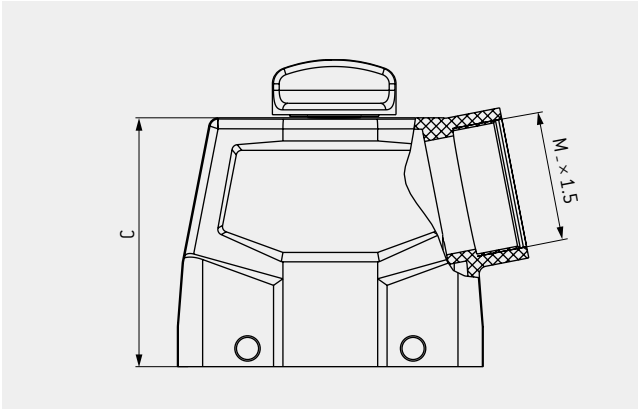
サイズ	型番 A ハウジングカラー: グレー	型番 B ハウジングカラー: 白	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	X1 ユニット (2.54 mm)	X2 ユニット (2.54 mm)	M ケーブル口
2	612.091.025.644.102	612.091.025.653.102	57	82	92.5	74	55.5	5	6	M32
3	612.092.025.644.102	612.092.025.653.102	77.5	105	117	84	56.5	9	10	M32
4	612.093.025.644.102	612.093.025.653.102	104	132	144	84	57.5	14	15	M32

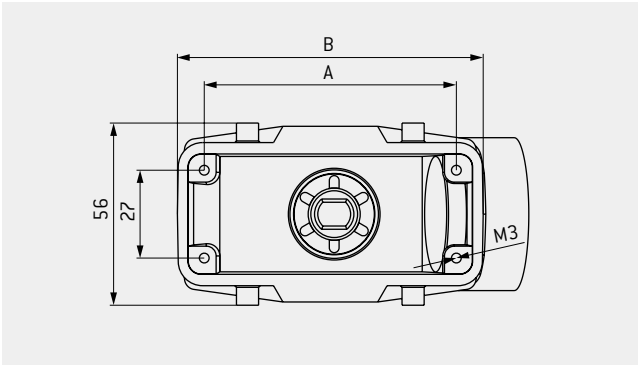
[1] IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) に準拠 (使用するケーブルクランプおよびスピンドルタイプに依ります)。

樹脂製ケーブルフード

ケーブル引出口がサイドに付いた、ケーブルアセンブリ用樹脂製ケーブルフード。

スピンドルロッキング





テクニカルデータ

ハウジングの色	黒 (RAL 9005)
材質	PA6 樹脂 強化グラスファイバー
保護等級[1]	IP 50 IP 65 (特注)
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
ケーブルクランプ	79ページ
最大ロッキング回数	52ページ

サイズ	型番	A mm	B mm	C mm	M ケーブル口	型番 保護カバー (62ページ)
2	613.091.514.908.308	57	74	72.5	M32	491.097.613.908.001
3	613.092.514.908.308	77.5	94	76.5	M40	492.097.613.908.001
4	613.093.514.908.308	104	121	76.5	M40	493.097.613.908.001

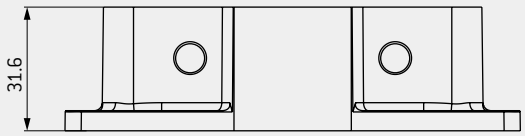
ケーブル口をM40からM32に縮小するには、縮小アダプタ (79ページ) が別途必要になります。

[1] IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014)に準拠 (使用するケーブルクランプおよびスピンドルタイプに依ります)。

樹脂製ベースハウジング

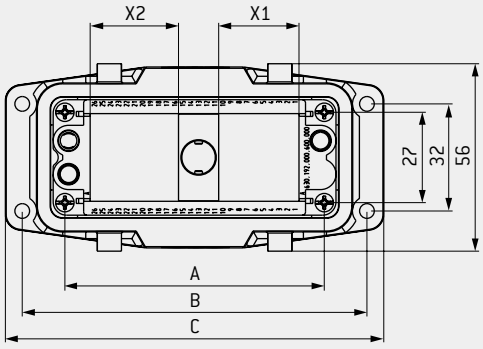
デバイス取付用、スピンドルロッキング用ハウジング。

スピンドルロッキング



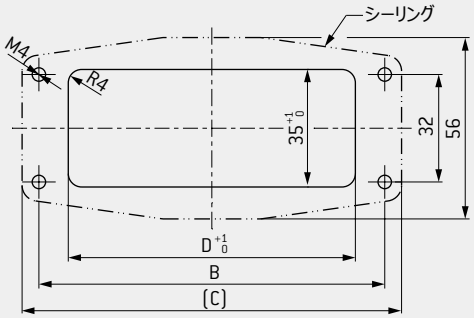
テクニカルデータ

ハウジングの色	黒 (RAL 9005)
材質	PA6 樹脂 強化グラスファイバー
保護等級[1]	IP 50 IP 65 (特注)
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
シーリング材質	ニトリルゴム



フレームは別売 (78ページ)になります

パネルカットアウト



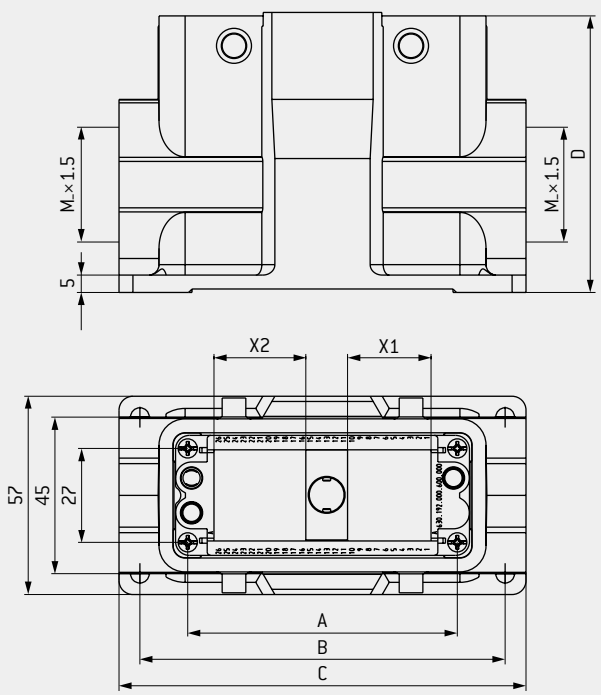
サイズ	型番	A mm	B mm	C mm	D パネルカットアウト mm	X1 ユニット 2.54 mm	X2 ユニット 2.54 mm	型番 保護カバー (61ページ)
2	612.091.010.908.000	57	83	93	67	5	6	491.097.612.908.001
3	612.092.010.908.000	77.5	103	114	87	9	10	492.097.612.908.001
4	612.093.010.908.000	104	130	140	114	14	15	493.097.612.908.001

[1] IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014)に準拠 (使用するスピンドルタイプに依ります)。

樹脂製ボックスベースハウジング

お使いのデバイス／壁面に取付可能、2か所のケーブル引出口(サイド)付き。

スピンドルロッキング



フレームは別売 (78ページ)になります

テクニカルデータ

ハウジングの色	黒 (RAL 9005)
材質	PA6 樹脂 強化グラスファイバー
保護等級[1]	IP 50
	IP 65 (特注)
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
シーリング材質	ニトリルゴム
ケーブルクランプ	79ページ

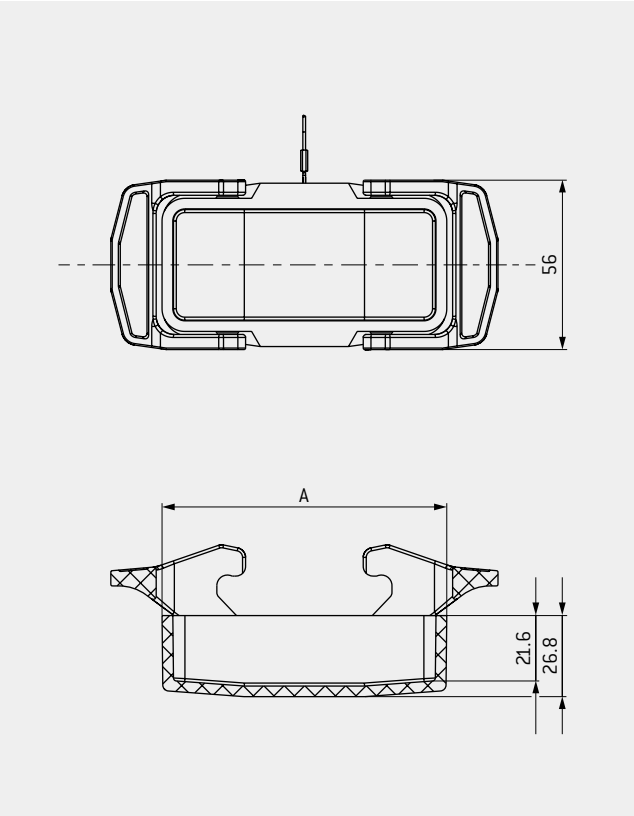
サイズ	型番	A mm	B mm	C mm	D mm	X1 ユニット 2.54 mm	X2 ユニット 2.54 mm	M ケーブル口	型番 保護カバー (61ページ)
2	612.091.020.908.000	57	82	94	81.5	5	6	M32	491.097.612.908.001
3	612.092.020.908.000	77.5	105	117	81.5	9	10	M40	492.097.612.908.001
4	612.093.020.908.000	104	132	144	81.5	14	15	M40	493.097.612.908.001

ケーブル口をM40からM32に縮小するには、縮小アダプタ(79ページ) が別途必要になります。

[1] IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) に準拠 (使用するケーブルクランプおよびスピンドルタイプに依ります)。

樹脂製保護カバー

ベース／ボックスベースハウジング用保護カバー（ループ付き）。



テクニカルデータ

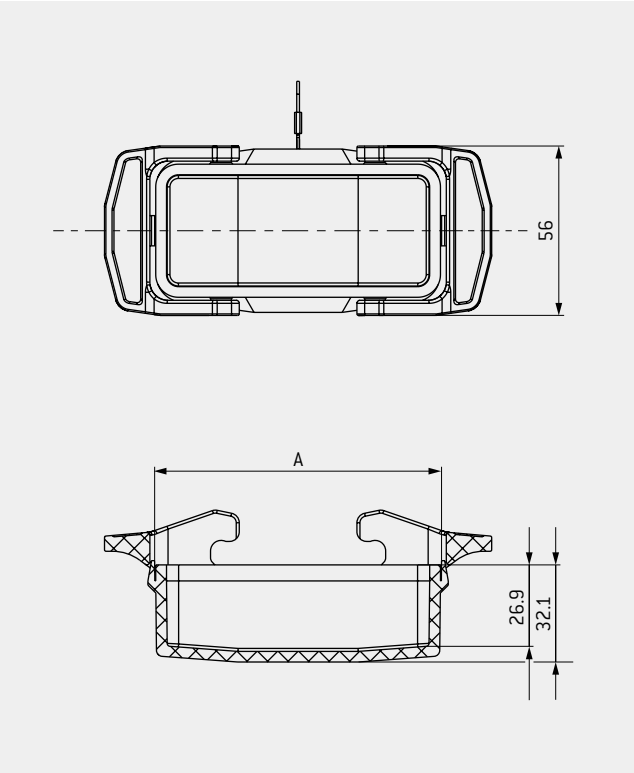
ハウジングの色	黒（RAL 9005）
材質	PA6 樹脂 強化グラスファイバー
保護等級[1]	IP 65
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
ロッキング構造	サイドバーロッキング付

サイズ	型番	A mm
2	491.097.612.908.001	74
3	492.097.612.908.001	94
4	493.097.612.908.001	121

[1] IEC 60529:2013（VDE 0470-1:2014）に準拠。

樹脂製保護カバー

ケーブルフード用保護カバー (ループ付き)。



テクニカルデータ

ハウジングの色	黒 (RAL 9005)
材質	PA6 樹脂 強化グラスファイバー
保護等級[1]	IP 65
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
シーリング材質	ニトリルゴム
ロッキング構造	サイドバーロッキング付

サイズ	型番	A mm
2	491.097.613.908.001	74
3	492.097.613.908.001	94
4	493.097.613.908.001	121

[1] IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) に準拠。

フリーメモ

樹脂ハウジングについて

一般的に、樹脂ハウジングは高レベルの耐化学薬品性が求められるアプリケーションに使用されます。グラスファイバー製の樹脂ハウジングは軽量で、しかも機械的耐久性に優れています。

ODU-MAC White-Line 樹脂ハウジングには、長年の実績を有したODUのスピンドル技術が標準搭載されています。これにより、3万回以上の着脱回数が実現しました。
これに加えて、人間工学の特性を生かしたデザインによって、嵌合操作も極めてシンプルになりました。帯電防止性の熱可塑性樹脂ハウジングによって、追加アースは必要ありません。

このような樹脂ハウジングの開発によって、ハウジングの種類は技術的にも経済的にも強化されました。

薬品名	材質: ナイロン6 (PA6) + グラスファイバー	
	耐性あり	やや耐性あり
アンモニア (10%水溶液)	•	
アンモニア (気体)／室温	室温	100 °C
炭酸アンモニウム	•	
塩化アンモニウム	•	
アニリン		•
アスファルト	•	
ビール	•	
ブタンガス	•	
食塩溶液	•	
硫酸銅 (10%水溶液)	•	
クレゾール溶液		•
クレゾール酸		•
シクロヘキサン	•	
ディーゼル	•	
希釈グリセリン	•	
希釈グリコール	•	
希釈フェノール		•
フタル酸ジオクチル	•	
非変性エチルアルコール	•	
果物ジュース	•	
グリセロール	•	
ヘプタン	•	
ヘキサン	•	
硫化水素	ガス	希釈液
インク	•	
イソプロピル＋エタノール	•	
イソプロピルアルコール	•	
乳酸	•	
亜麻仁油	•	
潤滑油	•	
水銀	•	
メチルアルコール (50%希釈)	•	
鉱油	•	
鉱油系潤滑油	•	
防虫剤	•	
モータオイル	•	
ノルマルブタノール	•	
ナフタリン	•	
オクタン	•	
塩化ナトリウム	•	

薬品名	材質: ナイロン6 (PA6) + グラスファイバー	
	耐性あり	やや耐性あり
オレイン酸	•	
灯油	•	
石油	•	
炭酸カリウム	•	
塩化カリウム	•	
ヨウ化カリウム	•	
硝酸カリウム	•	
硫酸カリウム	•	
レギュラーガソリン	•	
海水	•	
シリコーン油	•	～100 °C
石鹸液	•	
炭酸水素ナトリウム	•	
亜硫酸水素ナトリウム水溶液	•	
炭酸ナトリウム	•	
塩素酸ナトリウム	•	
塩化ナトリウム	•	
水酸化ナトリウム (12.5%)	室温	
硝酸ナトリウム	•	
亜硝酸ナトリウム		•
過ホウ酸ナトリウム	•	
リン酸ナトリウム	•	
珪酸ナトリウム	•	
硫酸ナトリウム	•	
硫化ナトリウム	•	
チオ硫酸ナトリウム	•	
現像液	•	
ステアリン酸	•	
ステアリン酸類	•	
硫黄	•	
二酸化硫黄		•
獣脂	•	
タール	•	
酒石酸	•	
変圧器油	•	
希釈尿素	•	
尿	•	
植物油	•	
水	•	

このリストは樹脂ハウジングの化学薬品耐性を概観するためのものです。詳細についてはお問合せください。
お客様からのご質問をお待ちしております。

ケーブルフード

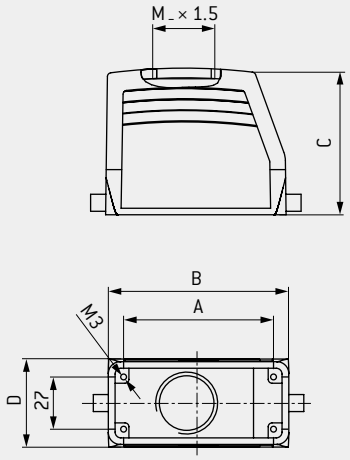
ケーブルアセンブリ用のコネクタハウジング。ケーブル引出口 (トップ／サイド) 付き。

レバーロッキング

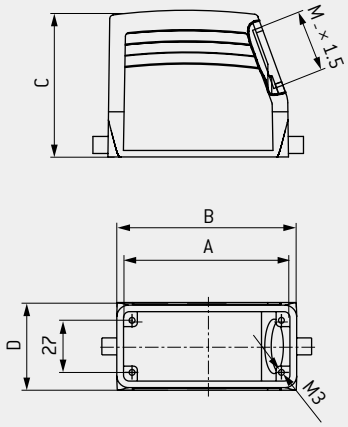
A ケーブル引出口 トップタイプ

B ケーブル引出口 サイドタイプ

A ケーブル引出口 トップタイプ



B ケーブル引出口 サイドタイプ



テクニカルデータ

ハウジングの色	グレー (標準、RAL 7001に近似)
材質	アルミダイカスト
保護等級[1]	IP 65 (嵌合時)
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
ケーブルクランプ	79ページ
アダプタ	PGクランプ用 (80ページ)
着脱回数	500回
(潤滑剤使用時	5,000回以上)

サイズ	型番 A ケーブル引出口 トップタイプ	型番 B ケーブル引出口 サイドタイプ	A mm	B mm	C mm	D mm	M ケーブル口	型番 保護カバー (82ページ)
1	490.214.450.644.102	490.414.450.644.102	44	60	52	43	M25	490.097.500.644.000
	490.215.450.644.102	490.415.450.644.102			72		M32	
2	491.214.450.644.102	491.414.450.644.102	57	73	52	43	M25	491.097.212.644.000
	491.215.450.644.102	491.415.450.644.102			72		M32	
3	492.215.450.644.102	492.415.450.644.102	77.5	93.5	76	45.5	M32	492.097.214.644.000
4	493.215.450.644.102	493.415.450.644.102	104	120	76	45.5	M32	493.097.214.644.000
	493.217.550.644.000	493.417.550.644.000					M40	

[1] IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014)に準拠 (使用するケーブルクランプに依ります)。

ケーブルフード XXL

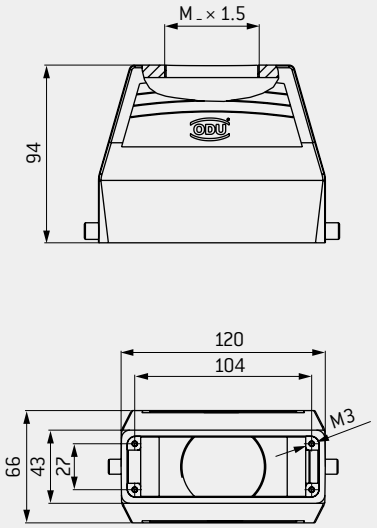
ケーブルアセンブリ用のコネクタハウジング。
大きなアセンブリスペースとM50 ケーブル引出口 (サイド) 付き。

レバーロッキング

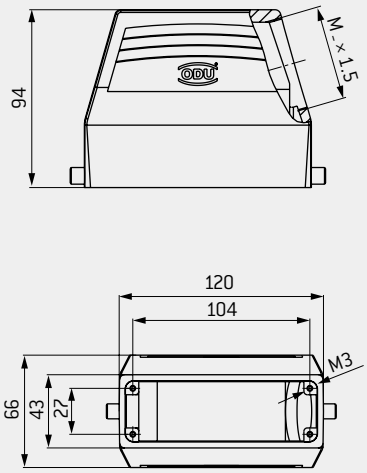
A ケーブル引出口 トップタイプ

B ケーブル引出口 サイドタイプ

A ケーブル引出口 トップタイプ



B ケーブル引出口 サイドタイプ



テクニカルデータ

ハウジングの色	グレー (標準、RAL 7001に近似)
材質	アルミダイカスト
保護等級[1]	IP 65 (嵌合時)
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
ケーブルクランプ	79ページ
着脱回数	500回
(潤滑剤使用時	5,000回以上)

サイズ	型番 A ケーブル引出口 トップタイプ	型番 B ケーブル引出口 サイドタイプ	M ケーブル口	型番 保護カバー (82ページ)
4	493.218.550.644.000	493.419.550.644.000	M50	493.097.214.644.000

[1] IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014)に準拠 (使用するケーブルクランプに依ります)。

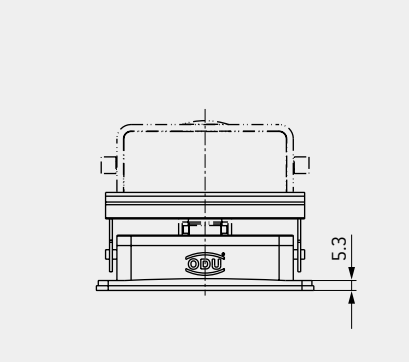
ベースハウジング

デバイス取付用。

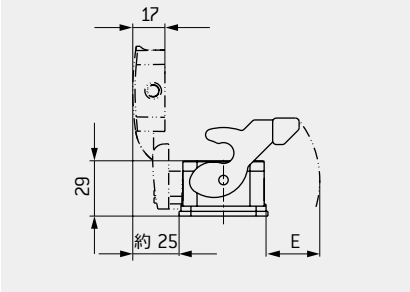
レバーロッキング

A 保護カバーなし

B 保護カバーあり

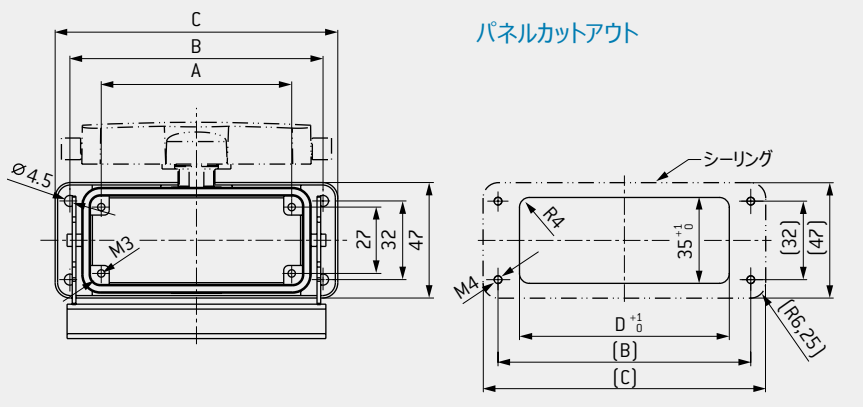


レバーロッキング (例)



テクニカルデータ

ハウジングの色	グレー (標準、RAL 7001に近似)
材質	アルミダイカスト
保護等級[1]	IP 65 (嵌合時)
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C (短時間の使用) −40 °C ~ +85 °C (常時使用)
シーリング材質	ニトリルゴム
※FKM (フッ素ゴム、耐熱仕様) は特注です	
着脱回数	500回
(潤滑剤使用時	5,000回以上)



サイズ	型番 A 保護カバーなし	型番 B 保護カバーあり	A mm	B mm	C mm	D パネルカットアウト mm	E mm
1	490.130.400.644.000	490.131.400.644.000	44	70	82	52.2	約 22
2	491.130.400.644.000	491.131.400.644.000	57	83	95	65.2	約 27
3	492.130.400.644.000	492.131.400.644.000	77.5	103	115	85.5	約 28
4	493.130.400.644.000	493.131.400.644.000	104	130	143	112.2	約 28

[1] IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) に準拠 (使用するフードケーブルクランプに依ります)。

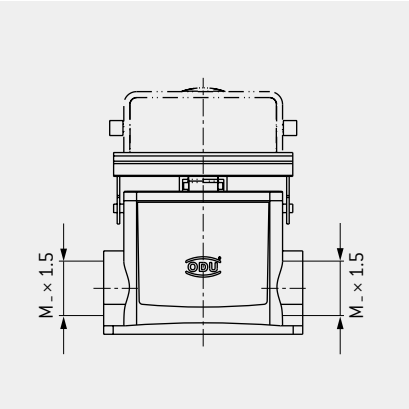
ボックスベースハウジング

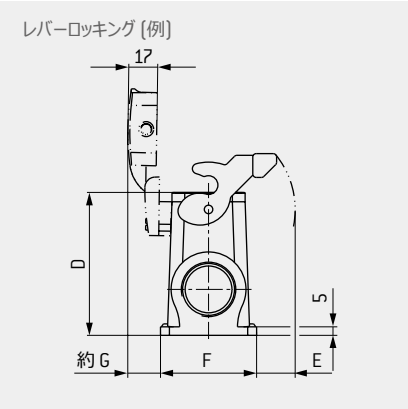
お使いのデバイス／壁面に取付可能、2か所のケーブル引出口（サイド）付き。

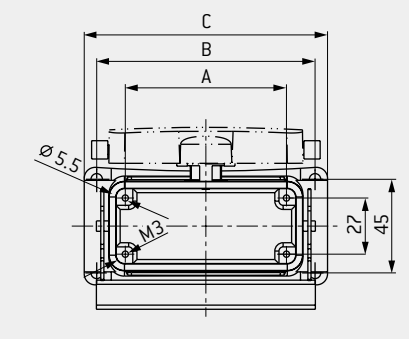
レバーロッキング

A 保護カバーなし

B 保護カバーあり







テクニカルデータ

ハウジングの色	グレー（標準、RAL 7001に近似）
材質	アルミダイカスト
保護等級[1]	IP 65（嵌合時）
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C（短時間の使用） −40 °C ~ +85 °C（常時使用）
シーリング材質	ニトリルゴム
※FKM（フッ素ゴム、耐熱仕様）は特注です	
アダプタ	PGクランプ用（80ページ）
着脱回数	500回
（潤滑剤使用時	5,000回以上）

サイズ	型番 A 保護カバーなし	型番 B 保護カバーあり	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	M ケーブル口
1	490.133.450.644.102	490.135.450.644.102	44	70	82	74	約 17	55.5	20	M32
2	491.133.450.644.102	491.135.450.644.102	57	82	92.5	74	約 23	55.5	20	
3	492.133.450.644.102	492.135.450.644.102	77.5	105	117	84	約 23	56.5	20	
4	493.133.450.644.102	493.135.450.644.102	104	132	144	84	約 22	58	19	

ケーブル口 M40タイプは特注になります。

[1] IEC 60529:2013（VDE 0470-1:2014）に準拠（使用するベースとフードケーブルクランプに依ります）。

ケーブルフード ワイドタイプ

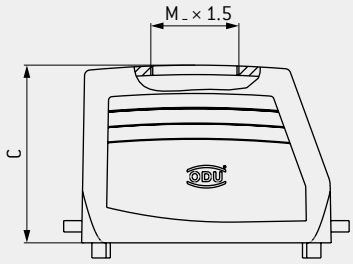
フレームを2つ取付るタイプのコネクタハウジング。ケーブル引出口(トップ／サイド)付き。

レバーロッキング

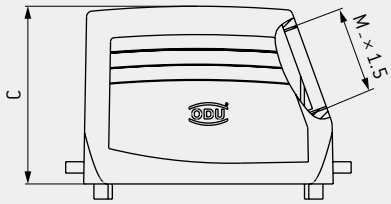
A ケーブル引出口 トップタイプ

B ケーブル引出口 サイドタイプ

A ケーブル引出口 トップタイプ



B ケーブル引出口 サイドタイプ



テクニカルデータ

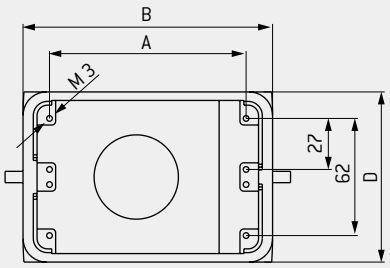
ハウジングの色	グレー (標準、RAL 7001に近似)
材質	アルミダイカスト
保護等級[1]	IP 65 (嵌合時)
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C (ハウジングガスケットなし)
ケーブルクランプ	79ページ
着脱回数	500回
(潤滑剤使用時	5,000回以上)

ハウジングは標準フレームサイズ3 およびサイズ4に適しています。

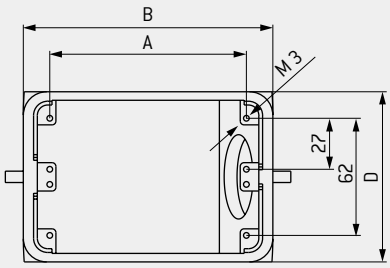
2 × サイズ 3 = サイズ 5

2 × サイズ 4 = サイズ 6

A ケーブル引出口 トップタイプ



B ケーブル引出口 サイドタイプ



サイズ	型番 A ケーブル引出口 トップタイプ	型番 B ケーブル引出口 サイドタイプ	A mm	B mm	C mm	D mm	M ケーブル口
5	494.215.550.644.000	494.415.550.644.000	77.5	94	79	82.5	M40
6	495.215.550.644.000	495.415.550.644.000	104	132	94	90	M50

[1] IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014)に準拠 (使用するケーブルクランプに依ります)。

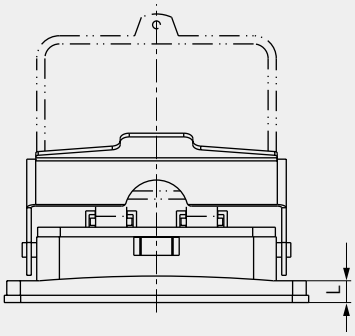
ベースハウジング(ケーブルフード ワイドタイプ対応)

デバイス取付用。

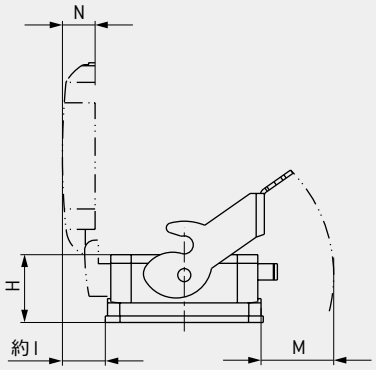
レバーロッキング

A 保護カバーなし

B 保護カバーあり



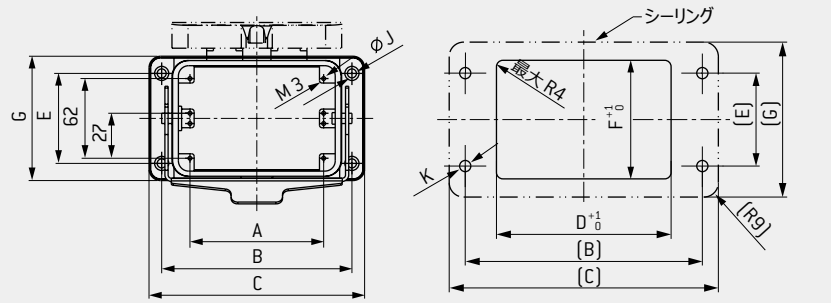
レバーロッキング (例)



テクニカルデータ

ハウジングの色	グレー (標準、RAL 7001に近似)
材質	アルミダイカスト
保護等級[1]	IP 65 (嵌合時)
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C (短時間の使用) −40 °C ~ +85 °C (常時使用)
シーリング材質	ニトリルゴム
※FKM (フッ素ゴム、耐熱仕様) は特注です	
着脱回数	500回
(潤滑剤使用時	5,000回以上)

パネルカットアウト



サイズ	型番 A 保護カバーなし	型番 B 保護カバーあり	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	I mm	J mm	K mm	L mm	M mm	N mm
5	494.130.500.644.000	494.131.500.644.000	77.5	110	127	79	65	74	89	38	約 23	5.5	M5	7	31	17
6	495.130.500.644.000	495.131.500.644.000	104	148	168	117	70	80	96.7	41.5	約 26	7	M6	12	43	20

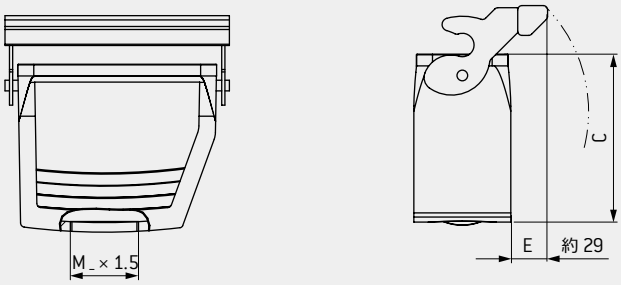
[1] IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014)に準拠 (使用するフードケーブルクランプに依ります)。

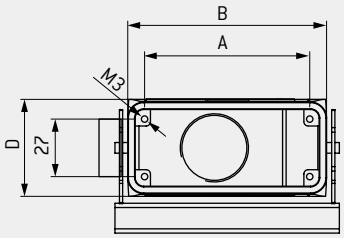
ケーブル－ケーブル用フード

ケーブル－ケーブル間の接続向け。ケーブル引出口（トップ）付き。

レバーロッキング

レバーロッキング（例）





テクニカルデータ

ケーブル－ケーブル間接続用。ケーブルフード（66ページ）と併せて使用します。

ハウジングの色	グレー（標準、RAL 7001に近似）
材質	アルミダイカスト
保護等級[1]	IP 65（嵌合時）
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C（短時間の使用） −40 °C ~ +85 °C（常時使用）
シーリング材質	ニトリルゴム
※FKM（フッ素ゴム、耐熱仕様）は特注です	
ケーブルクランプ	79ページ
アダプタ	PGクランプ用（80ページ）
着脱回数	500回
（潤滑剤使用時	5,000回以上）

サイズ	型番	A mm	B mm	C mm	D mm	M ケーブル口	型番 保護カバー（82ページ）
1	490.331.450.644.102	44	60	75	43	M32	490.097.500.644.001
2	491.331.450.644.102	57	73	75	43		491.097.133.644.000
3	492.331.450.644.102	77.5	93.3	79	45.5		492.097.133.644.000
4	493.331.450.644.102	104	120	79	45.5		493.097.133.644.000

ケーブル口 M40タイプは特注になります。

[1] IEC 60529:2013（VDE 0470-1:2014）に準拠（使用するフードケーブルクランプに依ります）。

サイドロッキング

サイドロッキング付きハウジング。 ※本製品は特注のみでのご用意になります。

テクニカルデータ

ハウジングの色	グレー (標準、RAL 7001に近似)
材質	アルミダイカスト
保護等級[1]	IP 65 (嵌合時)
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C (短時間の使用)
	−40 °C ~ +85 °C (常時使用)
シーリング材質	ニトリルゴム
着脱回数	500回
(潤滑剤使用時	5,000回以上)

[1] IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014)に準拠 (使用するフードケーブルクランプに依ります)。

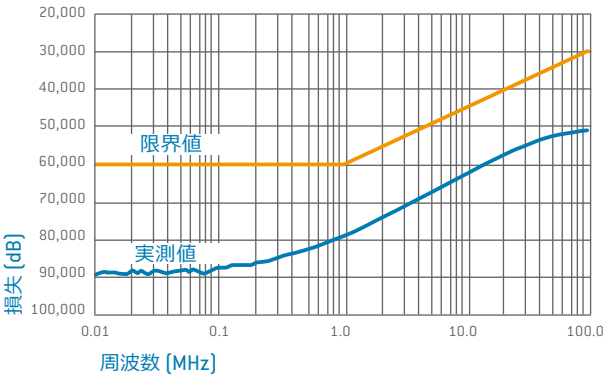
ケーブルフード IP 68／IP 69対応タイプ

過酷な環境下のアプリケーションに適した、保護等級付きハウジング。VG 95373-41:1997に準拠した、
360°電磁波 (EMC) シールド搭載。　※本製品は特注のみでのご用意になります。

A ケーブル引出口 トップタイプ

B ケーブル引出口 サイドタイプ

挿入損失



テクニカルデータ

EMC モデル

表面処理	導電性
シーリング	内部
ハウジング	アルミダイカスト合金 耐海水性
使用温度範囲	−50 °C ~ +120 °C
遮蔽減衰	約 65 dB

耐腐食モデル

最大耐圧	0.5 MPa
色	黒 (RAL 9002に近似)
保護等級[1]	IP 68, IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) IP 69, IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014)
ねじ固定式	

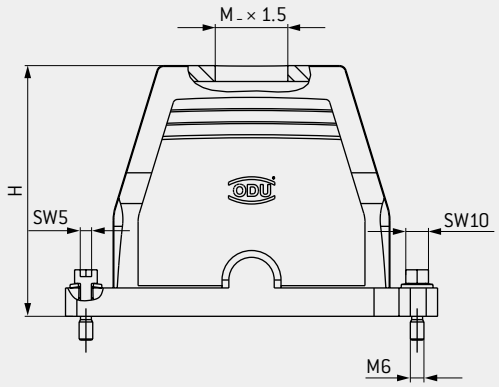
応用範囲

電磁波 (EMC) シールドを用いたアプリケーション全般
鉄道規格 IEC 61373:2010 (VDE 0115-106:2011) Cat. 2 (台車) に基づいたハウジング設計

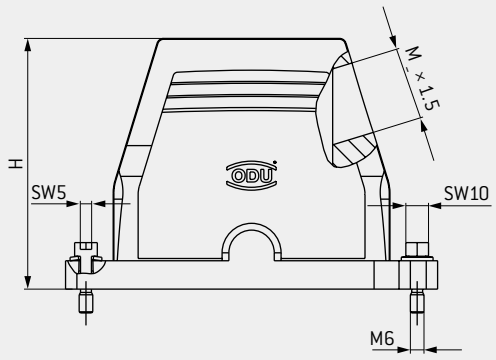
サイズ	型番 A ケーブル引出口 トップタイプ	型番 B ケーブル引出口 サイドタイプ	B mm	C mm	M mm	H mm
1	490.260.550.641.000	490.261.550.641.000	132	44	M32	100.5
2	491.262.550.641.000	491.263.550.641.000	144	57	M32	100.5
3	492.262.550.641.000	492.263.550.641.000	164	77.5	M32	110.5
4	493.262.550.641.000	493.263.550.641.000	191	104	M40	110.5

[1] IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014)に準拠 (使用するフードケーブルクランプに依ります)。

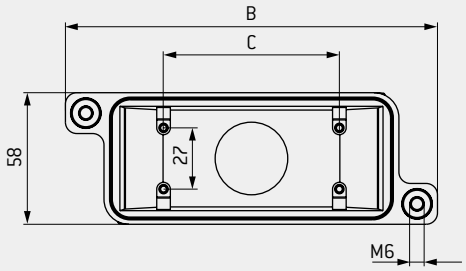
A ケーブル引出口 トップタイプ



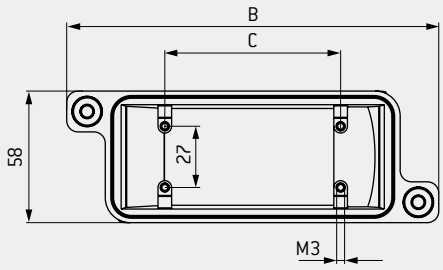
B ケーブル引出口 サイドタイプ



A



B



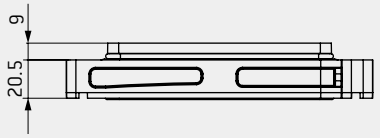
ベース／ボックスベースハウジング IP 68／IP 69対応タイプ

過酷な環境下のアプリケーションに適した、保護等級付きハウジング。VG 95373-41:1997に準拠した、360°電磁波 (EMC) シールド搭載。　※本製品は特注のみでのご用意になります。

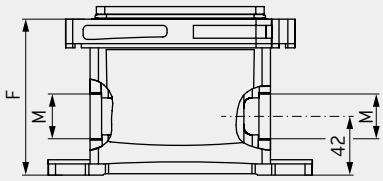
A ベースハウジング

B ボックスベースハウジング

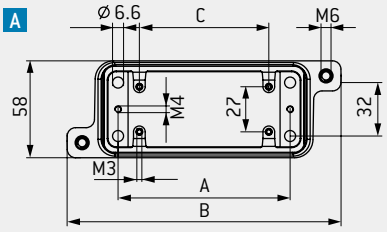
A ベースハウジング



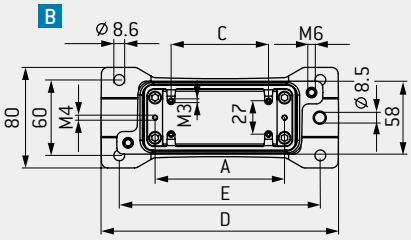
B ボックスベースハウジング



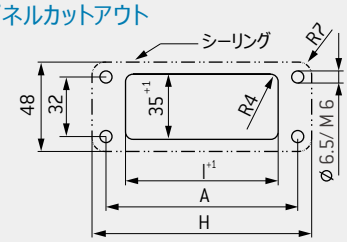
A



B



パネルカットアウト



テクニカルデータ

EMC モデル

表面処理	導電性
シーリング	内部保護
ハウジング	アルミダイカスト合金 耐海水性
使用温度範囲	−50 °C ~ +120 °C
遮蔽減衰	約 65 dB

耐腐食モデル

最大耐圧	0.5 MPa
色	黒 (RAL 9002に近似)
保護等級[1]	IP 68, IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) IP 69, IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014)
シーリング	導電性シリコーン

応用範囲

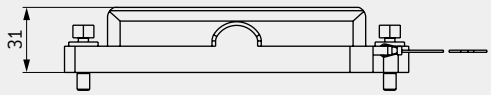
電磁波(EMC)シールドを用いたアプリケーション
鉄道技術アプリケーション:
鉄道規格 IEC 61373:2010 (VDE 0115-106: 2011) Cat. 2 (台車) に基づいたハウジング設計

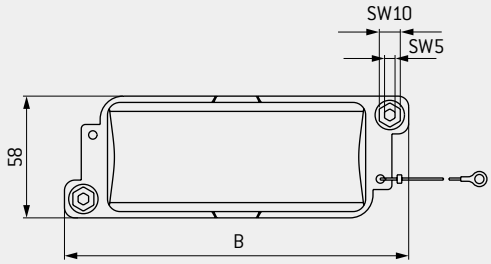
サイズ	型番 ベースハウジング	型番 ボックスベースハウジング	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	H mm	I mm	M ケーブル口
1	490.160.500.641.000	490.161.550.641.000	70	132	44	156	127	100.5	85	48	M32
2	491.161.500.641.000	491.162.550.641.000	83	144	57	169	140	100.5	98	60	M32
3	492.161.500.641.000	492.162.550.641.000	103	164	77.5	189	160	111.5	118	82	M32
4	493.161.500.641.000	493.162.550.641.000	130	191	104	216	187	111.5	145	108	M40

[1] IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) に準拠 (使用するベースとフードケーブルクランプに依ります)。

保護カバー（ベース／ボックスベースハウジング IP 68／IP 69対応タイプ用）

過酷な環境におけるアプリケーションに最適。VG 95373-41:1997に準拠した、360°電磁波（EMC）シールド搭載。
※本製品は特注のみでのご用意になります。



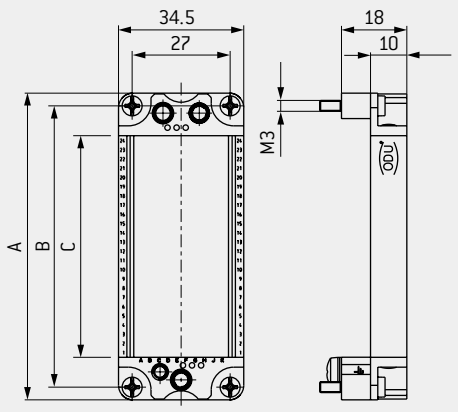


サイズ	ベース／ボックスベースハウジング用 保護カバー（ループ付き）	B mm
1	490.060.500.641.000	132
2	491.060.500.641.000	144
3	492.060.500.641.000	164
4	493.060.500.641.000	191

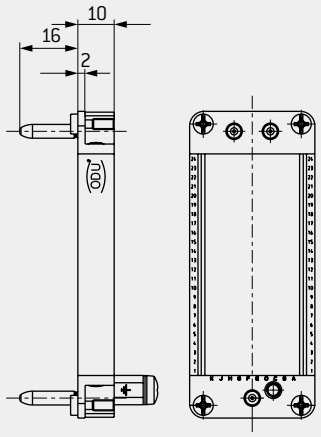
ODU-MAC® ハウジングフレーム

ハウジング用アース付き (ODU-MAC® ZEROには、フレームは必要ありません)

ガイドブッシュ付きソケットフレーム



ガイドピン付きプラグフレーム



ベースハウジング／ケーブル – ケーブル用フード／ボックスベースハウジング用ソケット。コンタクトはケーブルフード側に装備されます。モジュールはアセンブリされた状態で、コンタクトは固定されていない状態で配送されます。

コーディングについては84ページをご参照ください。
コンタクトピンの長さについては、モジュールのページに掲載しています。

サイズ	型番 ソケットフレーム	型番 プラグフレーム	最大ユニット数 2.54 mm[1]	A mm	B mm	C mm
ZERO	フレーム不要	フレーム不要	9	–	–	–
1	610.190.000.600.000	611.190.000.600.000	10	51	44	25.5
2	610.191.000.600.000	611.191.000.600.000	16	64	57	40.8
3	610.192.000.600.000	611.192.000.600.000	24	84.5	77.5	61.1
4/XXL	610.193.000.600.000	611.193.000.600.000	34	111	104	86.5
ケーブルフード ワイドタイプ用フレーム						
5	2 × 型番 サイズ 3	2 × 型番 サイズ 3	2 × 24	84.5	77.5	61.1
6	2 × 型番 サイズ 4	2 × 型番 サイズ 4	2 × 34	111	104	86.5

ケーブルフード ワイドタイプ (ハウジングサイズ5/サイズ6) には、2つのフレームが必要になります。

[1] 構成シミュレーションを行う際、フレーム内に空きが出てしまった場合は、ブランクモジュール (162ページ) をご利用ください。

ケーブルクランプ、縮小アダプタ

ハウジングアクセサリ用ケーブルクランプ[1] (IEC 62444:2010 (VDE 0619:2014)に準拠)。

テクニカルデータ

ボディ材質	ポリアミド (PA)
シーリング材質	ニトリルゴム
保護等級	IP 68 (0.5 MPaまで耐久)
使用温度範囲	−40 °C ~ +100 °C

EMCクランプは特注になります。

型番	ねじ	色	二面幅寸法	締付トルク Nm	ケーブル径 mm 最小	最大
027.825.060.130.007	M25 × 1.5	グレー	30	8	6	13
027.825.090.170.007					9	17
027.832.070.150.007	M32 × 1.5		36	10	7	15
027.832.110.210.007					11	21
027.840.190.280.007	M40 × 1.5		46	13	19	28
027.850.270.350.007	M50 × 1.5		55	15	27	35
027.825.060.130.003	M25 × 1.5	白	30	8	6	13
027.825.090.170.003					9	17
027.832.070.150.003	M32 × 1.5		36	10	7	15
027.832.110.210.003					11	21
027.840.190.280.003	M40 × 1.5		46	13	19	28
027.832.070.150.008	M32 × 1.5	黒	36	10	7	15
027.832.110.210.008					11	21
027.840.190.280.008	M40 × 1.5		46	13	19	28

樹脂ハウジング用縮小アダプタ

テクニカルデータ

色	黒 (RAL 9005)
材質	PA6 樹脂 グラスファイバー20
保護等級	IP65
使用温度範囲	−40°C ~ +125°C
シーリング材質	ニトリルゴム

型番	雄ねじ	雌ねじ
921.000.006.000.356	M40 × 1.5	M32 × 1.5

[1] Oリングはハウジングと同梱になります。ケーブルクランプは別売になります。

変換アダプタ、ブラインドグロメット、ロックナット

ケーブルクランプ用ねじ変換アダプタ

テクニカルデータ

材質　真鍮 (ニッケルメッキ)

型番	雄ねじ	雌ねじ
921.000.006.000.254	M25 × 1.5	PG 21
921.000.006.000.255	M32 × 1.5	PG 29
921.000.006.000.267	M32 × 1.5	M40 × 1.5

ボックスベースハウジング用ブラインドグロメット

テクニカルデータ

色　グレー
材質　PA6 強化グラスファイバー
保護等級　IP68
使用温度範囲　−40 °C ~ + 125 °C
シーリング材質　ニトリルゴム

型番	ねじ
921.000.006.000.279	M25 × 1.5
921.000.006.000.268	M32 × 1.5
特注	M40 × 1.5
特注	M50 × 1.5

ケーブルクランプ用ロックナット

テクニカルデータ

材質　真鍮 (ニッケルメッキ)

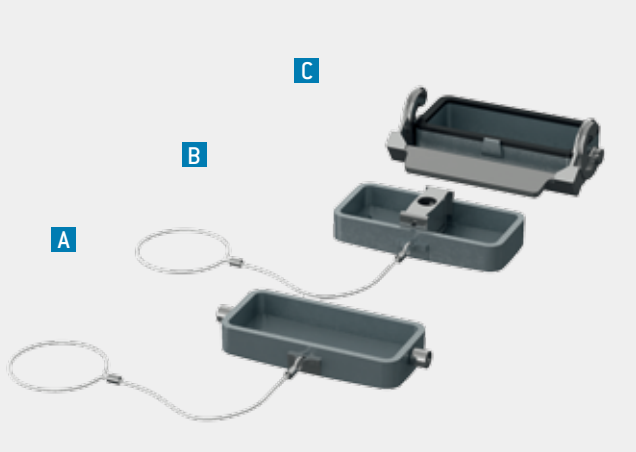
型番	ねじ
931.000.003.000.112	M32 × 1.5
931.000.003.000.113	M40 × 1.5

ODU-MAC ストレインリリーフハウジングにケーブルクランプを固定します。

フリーメモ

保護カバー

金属ハウジング用。



テクニカルデータ

色　グレー（標準、RAL 7001に近似）

保護等級 IP 65（ロック時）

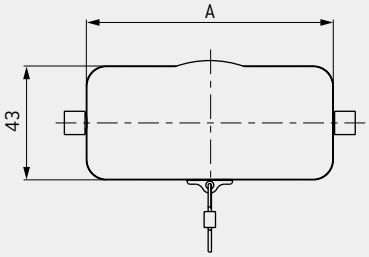
ロッキングレバー付き金属製保護カバー（C）
ロッキングボルトおよびループ付き金属製保護カバー（A）

保護等級 IP 54（ロック時）

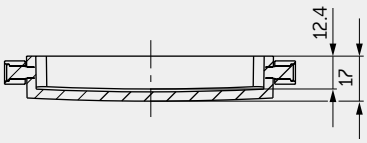
金属製保護カバー	ループ付き、スピンドルロッキング用（B）
材質	アルミダイカスト（ボディ）
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
シーリング材質	ニトリルゴム

A 金属製保護カバー

ベース／ボックスベースハウジング、
ケーブル－ケーブル用フード対応

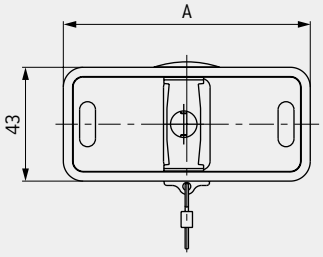


A 横面（ループ省略時）

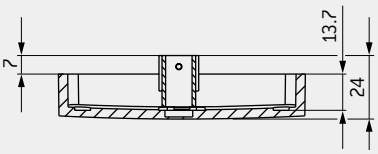


B 金属製保護カバー

スピンドルロッキング用ケーブルフード、
ケーブルフードXXL対応

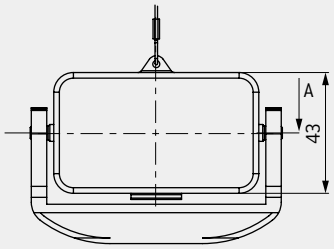


B 横面（ループ省略時）



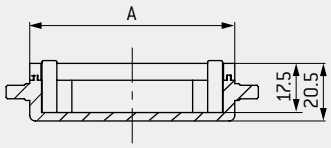
C 金属製保護カバー

レバーロッキング用ケーブルフード、
ケーブルフードXXL対応



レバーロッキング（例）

C 横面（ロッキングレバー省略時）



サイズ	IP 65 型番 A ロッキングボルト&ループ付き金属製保護カバー	IP 50 型番 B ループ付き金属製保護カバー （スピンドルロッキング対応）	IP 65 型番 C ロッキングレバー付き金属製保護カバー	A mm
1	490.097.500.644.001	–	490.097.500.644.000	60
2	491.097.133.644.000	491.097.613.644.000	491.097.212.644.000	73
3	492.097.133.644.000	492.097.613.644.000	492.097.214.644.000	93.5
4/XXL	493.097.133.644.000	493.097.613.644.000	493.097.214.644.000	120

保護カバー

持ち運びの際に、組立済みコネクタを保護します。

テクニカルデータ

材質	ポリプロピレン (PP) 樹脂／帯電防止
色	黒 (RAL 9002に近似)

サイズ	型番 ストラップ付き	型番 ストラップなし
1	490.097.900.924.000	490.097.900.924.101
2	491.097.900.924.000	491.097.900.924.101
3	492.097.900.924.000	492.097.900.924.101
4/XXL	493.097.900.924.000	493.097.900.924.101

ODU-MAC® ZERO用シリコン製ベンドリリーフ

テクニカルデータ

材質	シリコーン
使用温度範囲	−50 °C ~ +200 °C

特徴

ケーブル-∅ 8–14.5 mm 用ベンドリリーフ
(MINI-SNAP サイズ 4、シリコーン)
カラーコーディング対応

型番	L mm	ケーブルジャケット (外径) 最小	最大
704.023.___.965.080	60	8	10
704.023.___.965.100		10	12
704.023.___.965.120		12	14
704.023.___.965.140		14	16

色型番	色	RAL 番号[1] (近似)
202	赤	3020
203	白[2]	9010
204	黄	1016
205	緑	6029
206	青	5002
207	グレー[2]	7005
208	黒[2]	9005

[1] 材質の違いにより、色はRAL番号と完全に一致しない場合があります。[2] 標準色をお選び頂きました場合、短い納期で対応いたします。

レバーロッキング用コーディング一覧

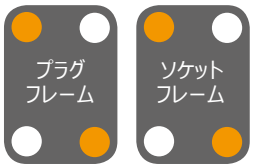
誤嵌合防止ソリューション。

誤った嵌合の防止を目的とした、コーディング付きの接続システムの導入は、多くの場合で効果的です。

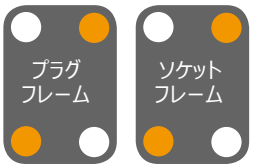
ODU-MACのハウジングには、取付ねじの代わりに、コーディングプラグ／ソケットをご利用頂くことができます。ODUは16種類のコーディングタイプを取り揃えています。とりわけ複数のコネクタを隣接してご使用の際、このようなコーディングが誤った嵌合を防止します。

コーディング一覧

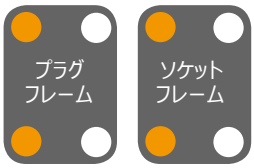
コード 1



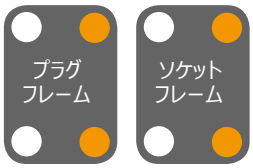
コード 2



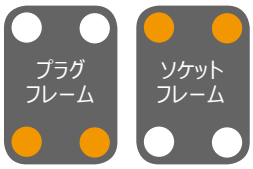
コード 3



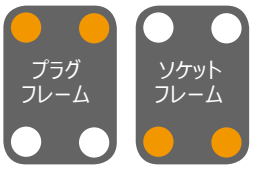
コード 4



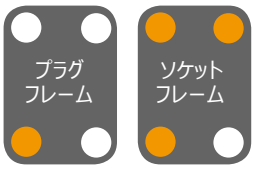
コード 5



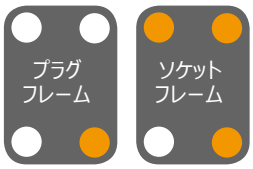
コード 6



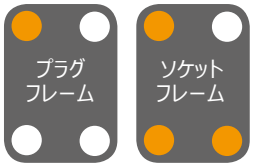
コード 7



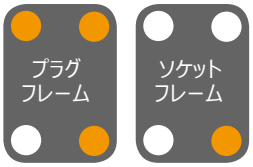
コード 8



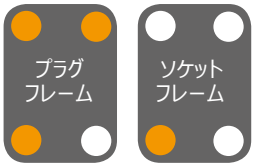
コード 9



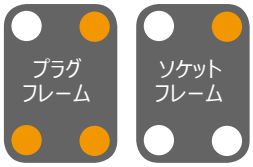
コード 10



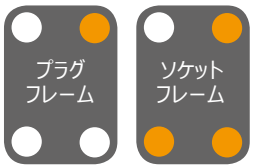
コード 11



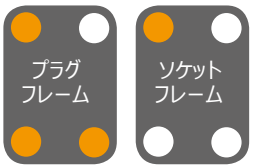
コード 12



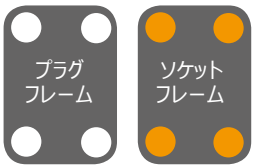
コード 13



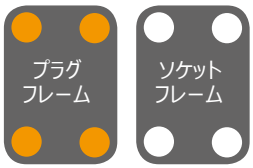
コード 14



コード 15



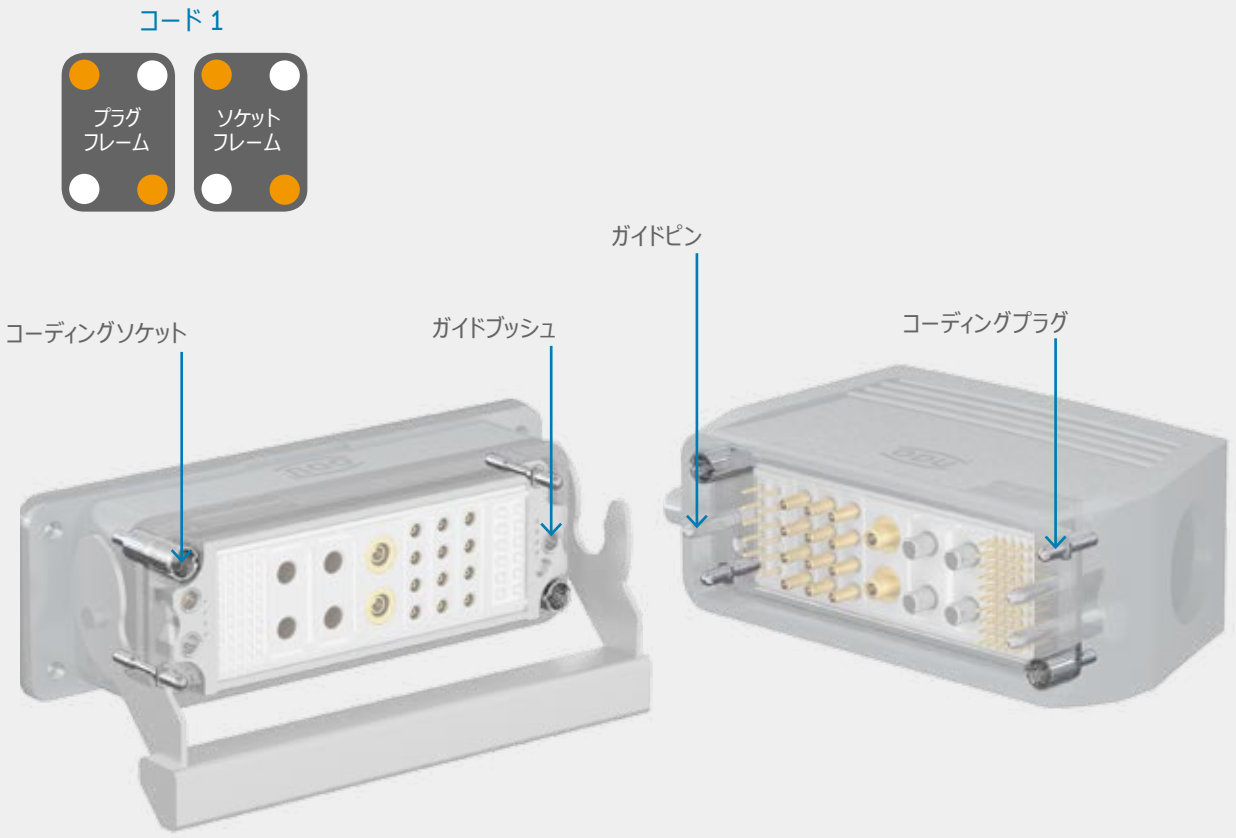
コード 16

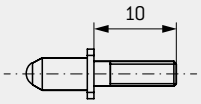
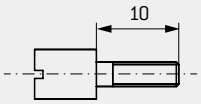
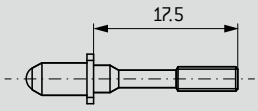
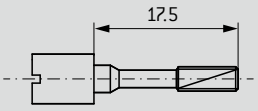


● = コーディングプラグ

○ = コーディングソケット

コーディング例



フレーム	型番 フレーム番号に対応	コーディング プラグ側	コーディング ソケット側
プラグ	611.19X.000.600.000	611.090.303.902.000 	610.090.304.902.000 
ソケット	610.19X.000.600.000	611.090.304.902.000 	610.090.303.902.000 

使用する工具の型番一覧:
ベーシックツール、ドライバー/1.2 NM: 598.054.002.000.000
コーディングプラグ差込用工具: 598.054.203.000.000
コーディングソケット差込用工具: 598.054.110.000.000

すべての工具についての概要は、174ページでご覧頂けます。

スピンドルロッキング用コーディング一覧

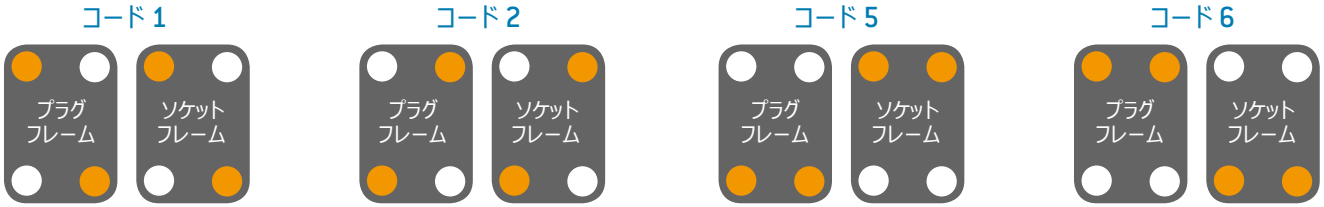
誤嵌合防止ソリューション。

誤った嵌合の防止を目的とした、コーディング付きの接続システムの導入は、多くの場合で効果的です。

ODU-MACのハウジングには、取付ねじの代わりに、コーディングプラグ／ソケットをご利用頂くことができます。ODUは、スピンドルロッキング用ハウジングに対応した、4種類のコーディングタイプを取り揃えています。とりわけ、複数のコネクタを隣接してご使用の際、このようなコーディングが誤った嵌合を防止します。

さらに追加コーディングをお求めの際には、コーディング付きスピンドル（88～89ページ）も併せてご参照ください。

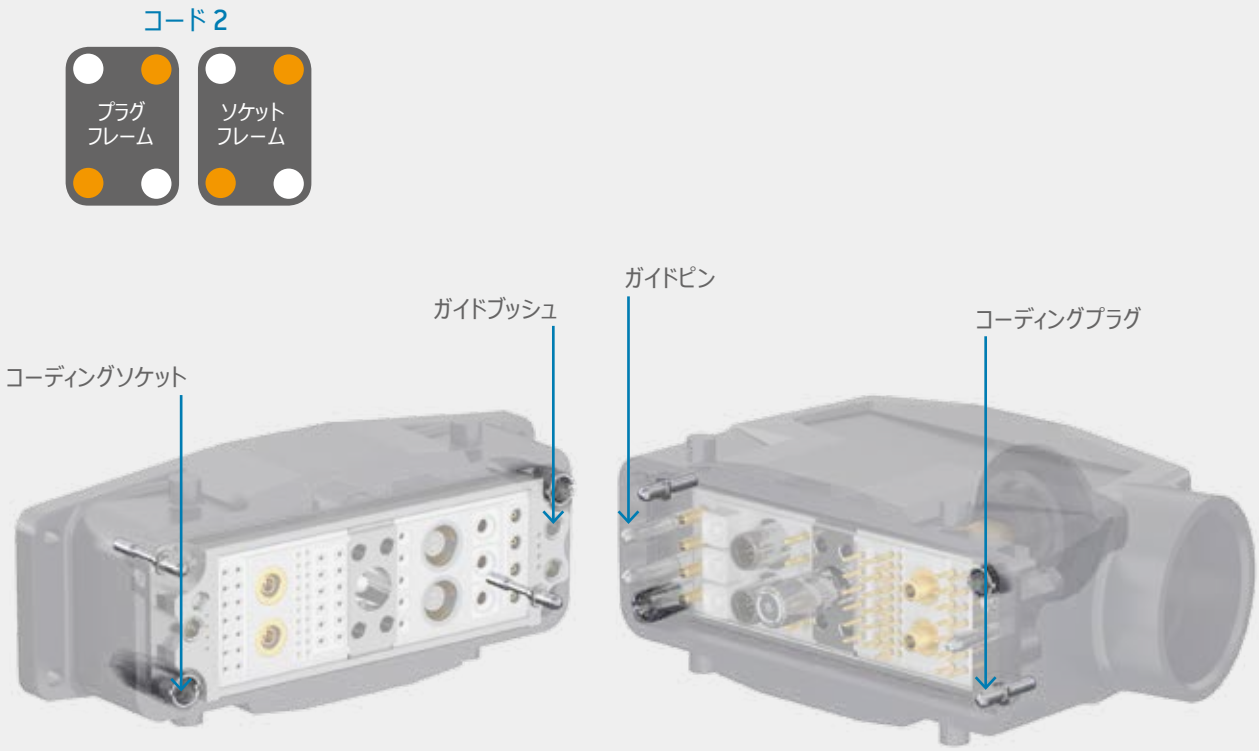
コーディング一覧

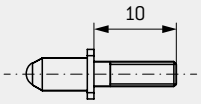
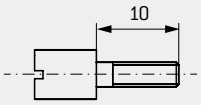
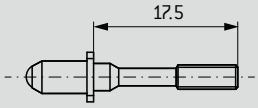
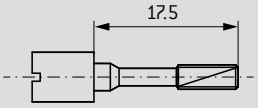


● = コーディングプラグ

○ = コーディングソケット

コーディング例



フレーム	型番 フレーム番号に対応	コーディング プラグ側	コーディング ソケット側
プラグ	611.19X.000.600.000	611.090.303.902.000 	610.090.304.902.000 
ソケット	610.19X.000.600.000	611.090.304.902.000 	610.090.303.902.000 

使用する工具の型番一覧:
ベーシックツール、トルクドライバー/1.2 NM: 598.054.002.000.000
コーディングプラグ差込用工具: 598.054.203.000.000
コーディングソケット差込用工具: 598.054.110.000.000

すべての工具についての概要は、174ページでご覧頂けます。

コーディング付きスピンドル用コーディング一覧

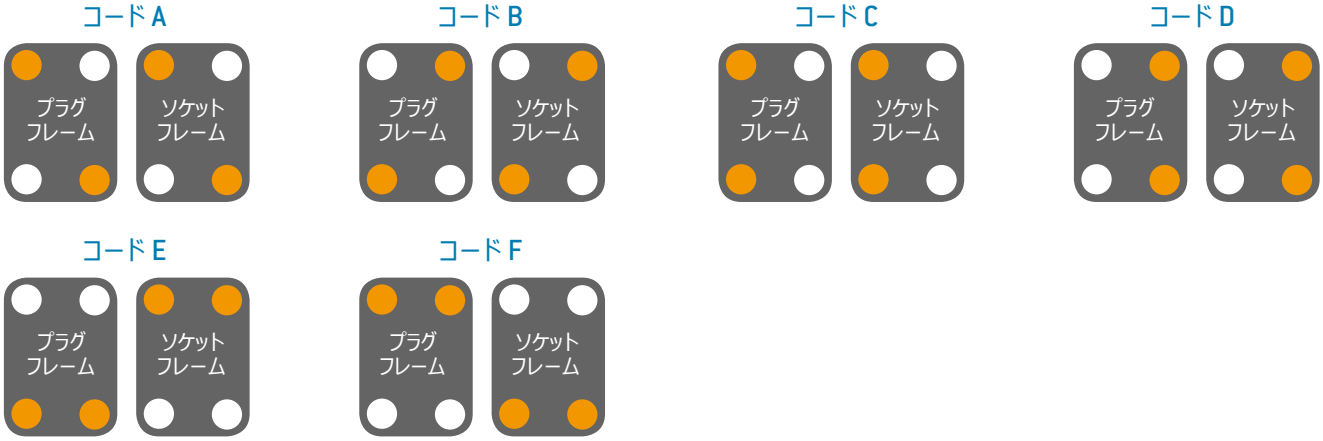
誤嵌合防止ソリューション。

誤った嵌合の防止を目的とした、コーディング付きの接続システムの導入は、多くの場合で効果的です。

ODU-MACのハウジングの多様さを追求すべく、ODUはスピンドルに直接組み込むタイプの画期的なコーディングを開発しました。スピンドルロッキング側に2種類のコーディングピンを、センターモジュールに2種類のシーリングピンを搭載することで、最大で6種類の異なるコーディングをご利用頂けます。とりわけ複数のコネクタを隣接してご使用の際、このようなコーディングが誤った嵌合を防止します。

オスメス逆転タイプは特注になります。

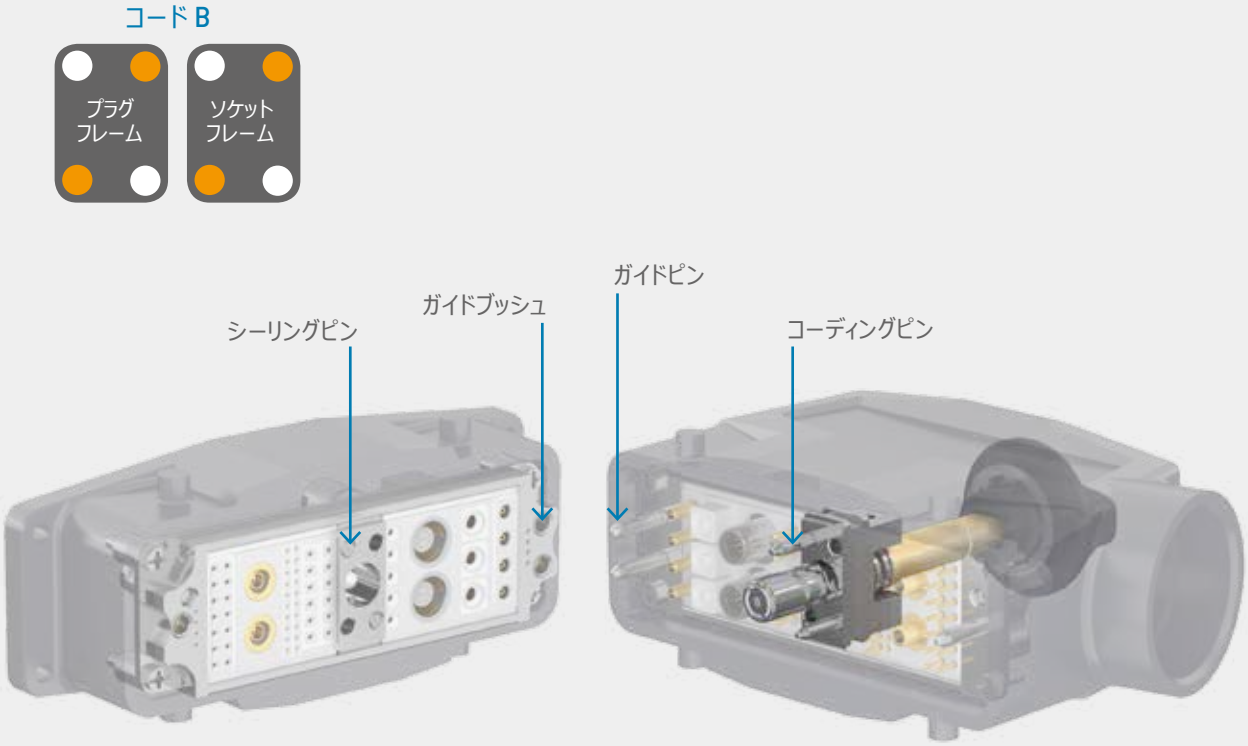
コーディング一覧



● = コーディングピン

○ = シーリングピン

コーディング例



サイズ	コーディングあり[1]		回転角度
	型番 センターモジュール (ベース／ボックス ベースハウジング用ハウジング、ケーブル－ケーブル用フード対応)	型番 ケーブルフード用 スピンドルロッキング	
2 (高さ 52 mm)	614.090.001.304.010	615.091.003.200.010	180°
2 (高さ 72 mm)	614.090.001.304.010	615.091.001.200.010	180°
3/4	614.090.001.304.010	615.092.021.200.013	360°
XXL	614.090.001.304.010	615.093.021.200.013	360°

[1] コーディングピンとシーリングピンはバラ品での提供となります。

交換パーツ[2]	
型番 コーディングピン	型番 シーリングピン
	
615.090.107.902.000	614.090.107.902.000

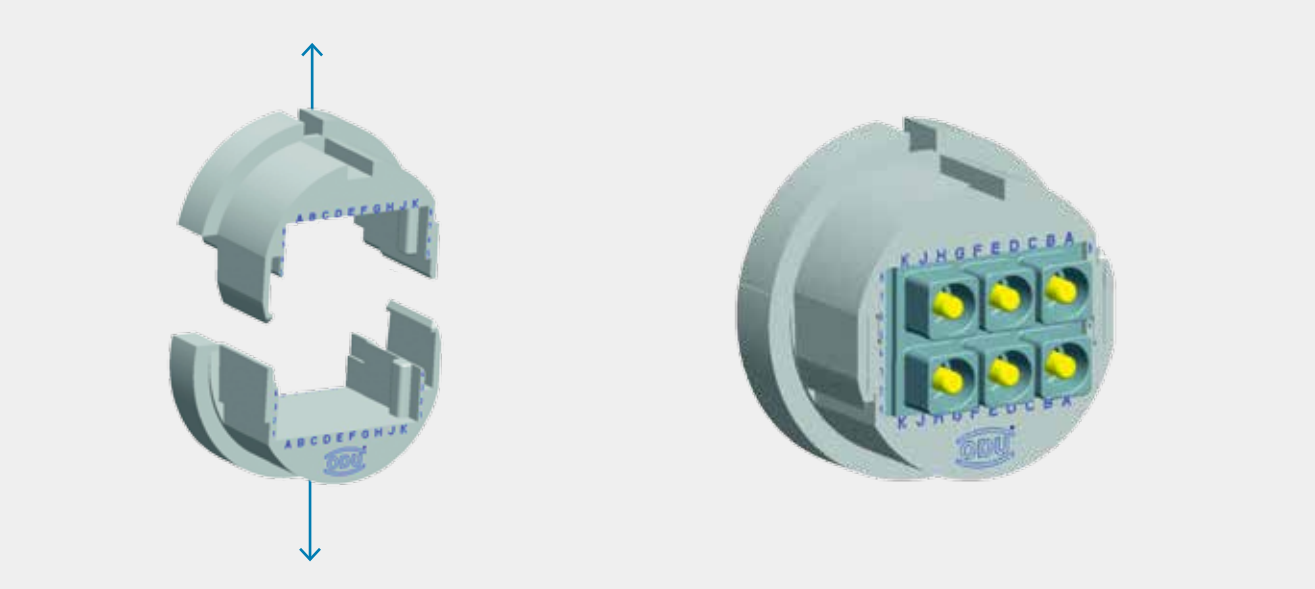
[2] 交換パーツは標準納入品です。

使用する工具の型番一覧:
左ねじ用トルクドライバー/0.9 NM
スピンドルコーディング組立用ビットスロット: 598.054.109.000.000

すべての工具についての概要は、174ページでご覧頂けます。

ODU-MAC® インサート搭載　柔軟な丸型コネクタ

堅牢なハウジング (209シリーズ) およびODU DOCKハウジングに対応。



ODU-MACのインサートは、ODUの丸型コネクタにもご使用頂けるようになりました。ハーフシェルの絶縁体は応用範囲が広く、ヘビーデューティーコネクタ209シリーズのハウジングおよびODU DOCKハウジングと互換性があります。また、取付も簡単です。これにより、非常に堅牢なハウジングを有した丸型モジュラーコネクタが実現します。

また本インサートは省スペース設計です。ODU-MACモジュールの場合、8ユニット分のスペースを提供します。絶縁体を分割したことにより、短時間でODU-MACモジュールを組立てられます。すべての装着が完了したのち、両シェルハーフは嵌め合わされ、対応するハウジング内に取付られます。

実績のあるODUの製品同士の組み合わせにより、インサートは個別に組立可能です。

- ODU DOCKハウジングと、ODU-MAC モジュールの組み合わせ
- 8ユニット分のスペース (1ユニット = 2.54 mm)
- 絶縁体材質: ポリブチレンテレフタレート樹脂 (PBT)

名称	型番 ソケット	型番 プラグ
絶縁ハーフシェル	209.610.000.000.000	209.611.000.000.000

注意事項

- ロングピン (外径1.02 mm~)をご使用ください
- アセンブリインストラクションについては、弊社ホームページをご参照ください

アプリケーション例

ODU-MAC® 搭載
ODU DOCK

ODU-MAC® 搭載
ヘビーデューティーコネクタ209シリーズ

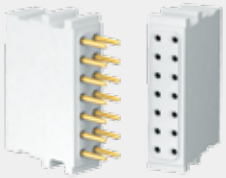
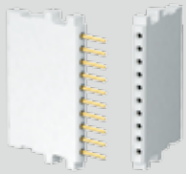
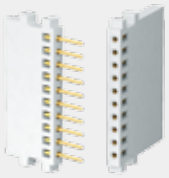
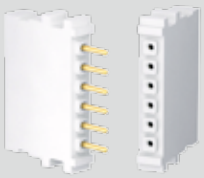
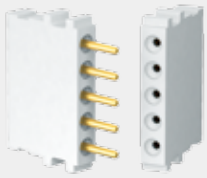
ODU-MAC®の構成シミュレーションが
WWW.ODU-MAC.COMで行えます

ODU-MAC®

モジュール

モジュール一覧表

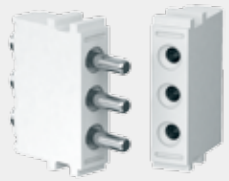
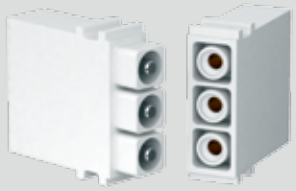
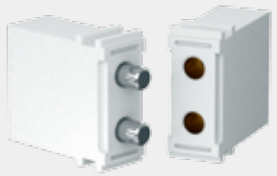
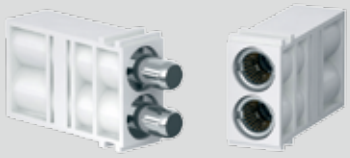
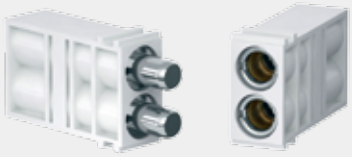
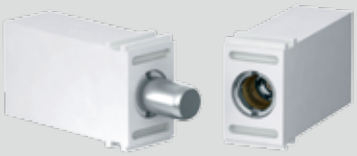
左のマークのついたモジュールはODU-MAC® ZERO 対応です

	モジュール	概要	ユニット数/長さ	特徴		掲載ページ
信号用		14極 / 切削ピン コンタクト-∅: 1.02 mm	3 ユニット 7.62 mm ZERO	高密度タイプ 動作電圧[1] 定格インパルス電圧[1] 最大連続電流[2] 汚染度[1] 着脱回数	 320 V 2,500 V 13.5 A / 0.5 mm² 2 10万回以上	100
		10極 / 切削ピン コンタクト-∅: 0.76 mm	1 ユニット 2.54 mm ZERO	高密度タイプ 動作電圧[1] 定格インパルス電圧[1] 最大連続電流[2] 汚染度[1] 着脱回数	 250 V 1,500 V 11 A / 0.38 mm² 2 10万回以上	102
		10極 / スタンプピン コンタクト-∅: 0.7 mm	1 ユニット 2.54 mm ZERO	経済的なソリューション 動作電圧[1] 定格インパルス電圧[1] 最大連続電流[2] 汚染度[1] 着脱回数	 32 V 1,500 V 6 A / 0.38 mm² 2 5,000 回以上	104
		6極 / 切削ピン コンタクト-∅: 1.02 mm	2 ユニット 5.08 mm ZERO	動作電圧[1] 定格インパルス電圧[1] 最大連続電流[2] 汚染度[1] 着脱回数	400 V 3,000 V 13.5 A / 0.5 mm² 2 10万回以上	106
		5 極 / 切削ピン コンタクト-∅: 1.5 mm	2 ユニット 5.08 mm ZERO	動作電圧[1] 定格インパルス電圧[1] 最大連続電流[2] 汚染度[1] 着脱回数	500 V 2,500 V 27 A / 1.5 mm² 2 10万回以上	108
電源用		4極 / 切削ピン コンタクト-∅: 2.41 mm	3 ユニット 7.62 mm ZERO	動作電圧[1] 定格インパルス電圧[1] 最大連続電流[2] 汚染度[1] 着脱回数	500 V 3,000 V 41 A / AWG 12 2 10万回以上	110

[1] 汚染度 2 (IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)。[2] 最大連続電流の定義については、187ページをご覧ください。

モジュール一覧表

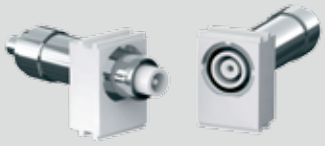
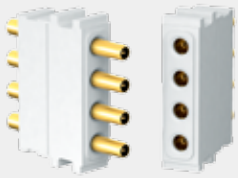
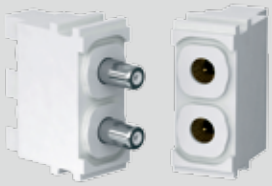
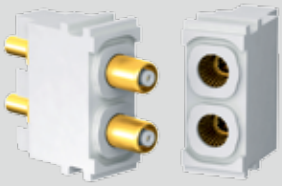
左のマークのついたモジュールはODU-MAC® ZERO 対応です

	モジュール	概要	ユニット数/長さ	特徴		掲載ページ
電源用		3極 / 切削ピン コンタクト-∅: 3 mm	3 ユニット 7.62 mm ZERO	動作電圧[1] 定格インパルス電圧[1] 最大連続電流[2] 汚染度[1] 着脱回数	500 V 3,000 V 58 A / 6 mm² 2 10万回以上	112
電源用		3極 / 切削ピン コンタクト-∅: 3 mm	4 ユニット 10.16 mm ZERO	高電圧対応 動作電圧[1] 定格インパルス電圧[1] 最大連続電流[2] 汚染度[1] 着脱回数	 2,500 V 10,000 V 58 A / 6 mm² 2 10万回以上	114
電源用		2極 / 切削ピン コンタクト-∅: 5 mm	5 ユニット 12.7 mm	動作電圧[1] 定格インパルス電圧[1] 最大連続電流[2] 汚染度[1] 着脱回数	1,000 V 4,000 V 119 A / 16 mm² 2 10万回以上	116
大電流用		2極 /切削ピン ODU SPRINGTAC® [3]付き コンタクト-∅: 8 mm	6 ユニット 15.24 mm	動作電圧[1] 定格インパルス電圧[1] 最大連続電流[2] 汚染度[1] 着脱回数	500 V 3,000 V 142 A / 25 mm² 2 10万回以上	118
大電流用		2極 /切削ピン ODU LAMTAC® [4]付き コンタクト-∅: 8 mm	6 ユニット 15.24 mm	動作電圧[1] 定格インパルス電圧[1] 最大連続電流[2] 汚染度[1] 着脱回数	500 V 3,000 V 154 A / 25 mm² 2 1万回以上	120
大電流用		1極 /切削ピン ODU LAMTAC® [4]付き コンタクト-∅: 10 mm / 12 mm	7 ユニット 17.78 mm 両バージョン用	大電流対応 **コンタクト-∅** 動作電圧[1] 定格インパルス電圧[1] 最大連続電流[2] 汚染度 着脱回数	 10 mm 250 V 4,000 V 179 A / 35 mm² 2 1万回以上	 12 mm 200 V 3,000 V 220 A / 50 mm² 2 1万回以上	122

[1]汚染度 2 (IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)。 [2]最大連続電流の定義については、187ページをご覧ください。 [3]スプリングワイヤー技術搭載。 [4]ラメラ技術搭載。

モジュール一覧表

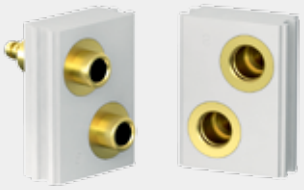
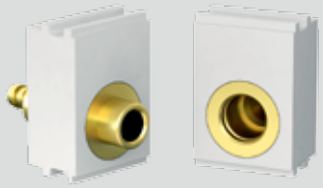
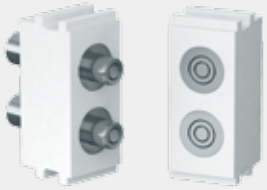
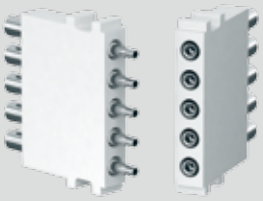
左のマークのついたモジュールはODU-MAC® ZERO 対応です

	モジュール	概要	ユニット数/長さ	特徴		掲載ページ
高電圧用		4極 / 切削ピン コンタクト-∅: 1.5 mm	3 ユニット 7.62 mm	高密度タイプ、高電圧対応 動作電圧[1] 定格インパルス電圧[1] 最大連続電流[2] 汚染度[1] 着脱回数	 2,500 V 10,000 V 27 A / 1.5 mm² 2 10万回以上	124
		1極 コンタクト-∅: 2 mm	8 ユニット 20.32 mm	高電圧対応 動作電圧[1] 定格インパルス電圧[1] 汚染度[1] 着脱回数	 6,300 V 20,000 V 2 1万回以上	126
同軸		4極 / 50 Ω	3 ユニット 7.62 mm ZERO	高密度タイプ 周波数帯 着脱回数	 0 ~ 1.3 GHz 6万回以上	128
		2極 / 50 Ω SMAケーブル	5 ユニット 12.7 mm ZERO	9.0 GHz 周波数帯 着脱回数	 0 ~ 9.0 GHz 10万回以上	130
		2極 / 50 Ω	5 ユニット 12.7 mm ZERO	周波数帯 着脱回数	0 ~ 2.4 GHz 10万回以上	132
		2極 / 50 Ω	5 ユニット 12.7 mm ZERO	高電圧対応 周波数帯 着脱回数	 0 ~ 2.8 GHz 10万回以上	134

[1] 汚染度 2 (IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008))。[2] 最大連続電流の定義については、187ページをご覧ください。

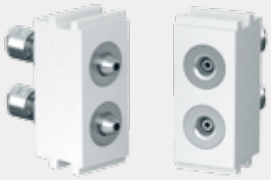
モジュール一覧表

左のマークのついたモジュールはODU-MAC® ZERO 対応です

	モジュール	概要	ユニット数/長さ	特徴		掲載ページ
同軸		2極 / 75 Ω	5 ユニット 12.7 mm ZERO	周波数帯 着脱回数	0 ~ 3.0 GHz 10万回以上	136
圧縮空気・流体用		2極 / エアーカプラ	5 ユニット 12.7 mm	2.0 MPa チューブ径 着脱回数	M5 / 最大 4 mm 10万回以上	138
		2極 / エアーカプラ	16 ユニット 40.64 mm	1.2 MPa チューブ径 着脱回数	最大 6 mm 10万回以上	140
		1極 / エアーカプラ	8 ユニット 20.32 mm	1.2 MPa チューブ径 着脱回数	最大 6 mm 10万回以上	142
		2極 /流体用カプラ	5 Units 12.7 mm	1.0 MPa チューブ径 着脱回数	雌ねじ M5 10万回以上	144
光ファイバー用		5極 / プラスチック 光ファイバー (POF)	2 ユニット 5.08 mm	高密度タイプ 挿入損失 (通常値) 着脱回数	1.5 dB / 670 nm 4万回以上	148

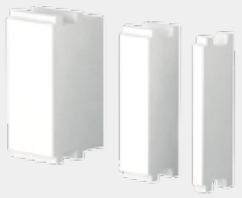
モジュール一覧表

左のマークのついたモジュールはODU-MAC® ZERO 対応です

	モジュール	概要	ユニット数/長さ	特徴		掲載ページ
光ファイバー用		2極 / プラスチック 光ファイバー (POF)	5 ユニット 12.7 mm	着脱回数 挿入損失 (通常値)	10万回以上 1.5 dB / 670 nm	150
		3極 / ガラス 光ファイバー (GOF)	4 ユニット 10.16 mm	着脱回数 挿入損失 (通常値)	10万回以上 1 dB / 670 nm	152
シールド付き多極モジュール / ハイスピードコネクタ		2-10極 / インサートサイズ 0	5 ユニット 12.7 mm ZERO	着脱回数 様々なバスシステムに対応	1万回以上	154
		2-14極 / インサートサイズ 1	6 ユニット 15.24 mm ZERO	着脱回数 スプリングワイヤー付き 様々なバスシステムに対応	1万回以上 6万回以上	156
		4-16極 / インサートサイズ 2	7 ユニット 17.78 mm	着脱回数 スプリングワイヤー付き 様々なバスシステムに対応	1万回以上 6万回以上	158
		10-30極 / インサートサイズ 3	8 ユニット 20.32 mm	着脱回数 様々なバスシステムに対応	1万回以上	160

モジュール一覧表

左のマークのついたモジュールはODU-MAC® ZERO 対応です

	モジュール	概要	ユニット数/長さ	特徴	掲載ページ
ブランクモジュール／スペーサーモジュール／コーディングモジュール／ピン保護モジュール		ブランクモジュール	1 ユニット 2.54 mm 3 ユニット 7.62 mm 5 ユニット 12.7 mm	フレームの隙間を埋める際に使用します。	162
		スペーサーモジュール	1 ユニット 2.54 mm 2 ユニット 5.08 mm 3 ユニット 7.62 mm 5 ユニット 12.7 mm	ブランクモジュールと異なり、相手側のプラグピンの有無を問わず、嵌合することができます。 スペーサーモジュールの型番については、各モジュールのページをご参照ください。	163
		コーディングモジュール	1 ユニット 2.54 mm	モジュール間に設置され、コーディングシステムを生み出します。	164
		ピン保護モジュール	1 ユニット 2.54 mm	小さなサイズのコンタクトを、損傷から保護します。	165

14極モジュール

信号用

コンタクト径: 1.02 mm
着脱回数: 10万回以上
通電容量[1]: 13.5 A

特記事項

- 通電容量の値は、単体使用時またはモジュールが完全に装備された状態でのみ有効です。複数実装時は、VDE 0298-4:2013に基づいて負荷を減少する必要があります (181ページ)。
- 耐熱仕様(最大200℃)のコンタクトおよび絶縁体は特注になります。
- 圧着接続については168ページをご参照ください。

テクニカルデータ

電圧情報[2]

動作電圧	320 V	100 V
定格インパルス電圧	2,500 V	2,500 V
汚染度	2	3

MIL規格に基づいた電圧情報[3]

動作電圧	950 V
試験電圧	2,850 V

メカニカルデータ

総挿入力 (平均)	18.9 N / モジュール
総引抜力 (平均)	13.7 N / モジュール
コンタクト径	1.02 mm
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
着脱回数	10万回以上

材質

絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
コンタクトボディ	銅合金
スプリングワイヤー	CuSn 合金
コンタクト表面処理	金メッキ(ニッケル下地)

引抜工具 I (アングルタイプ)

アセンブリ済みのコンタクトをケーブルごと引き抜く際に使用します。
型番: 087.170.362.000.000

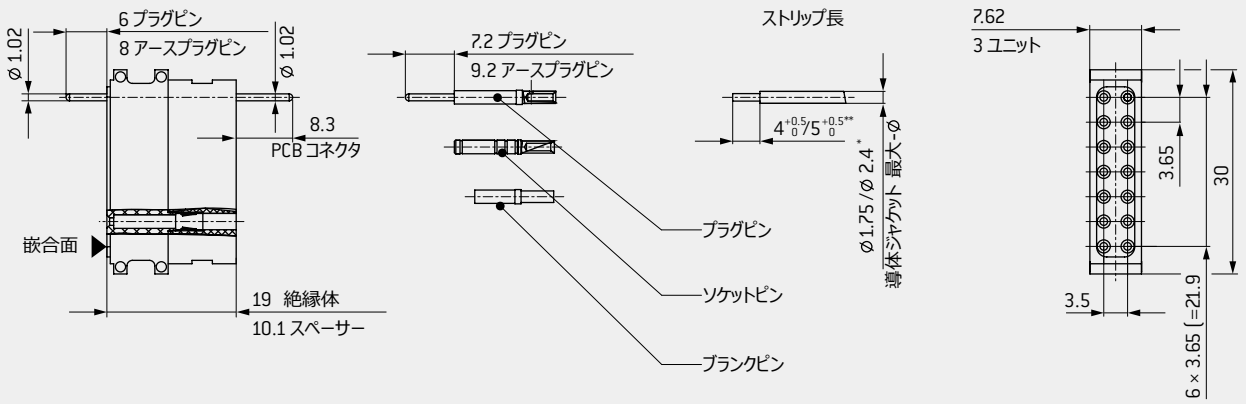
引抜工具 II

アセンブリ前のコンタクト、またはケーブルを切り取ってコンタクトを引き抜く際に使用します。
型番: 087.611.001.001.000

工具一覧は、175ページからご覧頂けます。

[1] 最大連続電流の定義については、187ページをご覧ください。[2] IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)についての詳細は181ページをご参照ください。
[3] MIL規格については、185ページをご参照ください。

プラグ／ソケット



14極モジュール	型番
絶縁体	611.130.114.923.000
スペーサー	611.130.111.923.000
ブランクピン	021.341.124.923.000

* ⌀ 1.75 以下は引抜可能 / ⌀ 2.4 以下は引抜できません。

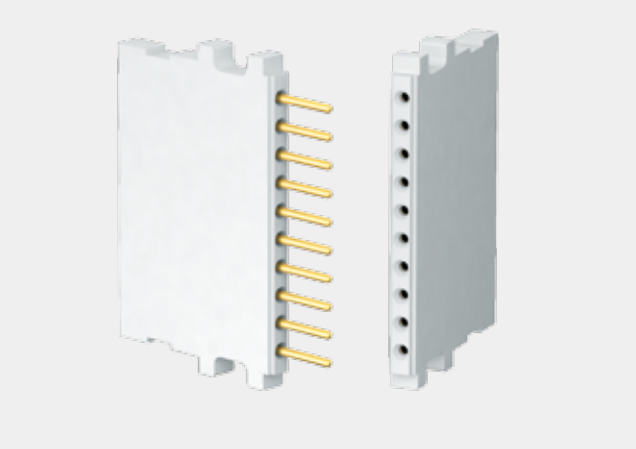
** $4^{+0.5}_{0}$: AWG 24/28; 0.25/0.08 mm²
$5^{+0.5}_{0}$: AWG 20/22; 0.5/0.38 mm²

名称	型番	電線断面積 mm²	電線サイズ AWG/mm	定格電流[2] 単極 A	定格電流[2] 全数実装 A	最大連続電流[3] 単極 A	接触抵抗 mΩ
プラグピン[1]	180.362.000.307.000	0.5/0.38	20/22	9	7	13.5	2.1
アースプラグピン[1]	180.382.000.307.000						
ソケットピン	170.362.700.207.000						
プラグピン[1]	180.544.000.307.000	0.25/0.08	24/28	6	5	9	2.1
アースプラグピン[1]	180.574.000.307.000						
ソケットピン	170.544.700.207.000						
プラグピン[1]	180.818.000.307.000		PCB コネクタ ⌀ 1.02 mm	9	7	13.5	2.1
アースプラグピン[1]	180.819.000.307.000						
ソケットピン	170.818.700.207.000						

[1] 非磁性タイプは特注になります。[2] 定格電流の値は、温度上昇が最大45Kの場合、IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003)に基づいて決定されます。
[3] 最大連続電流の定義については187ページをご参照ください。

10極モジュール / 切削ピン

信号用



コンタクト径: 0.76 mm
着脱回数: 10万回以上
通電容量[1]: 11 A

特記事項

- 通電容量の値は、単体使用時またはモジュールが全数実装された状態でのみ有効です。複数実装時は、VDE 0298-4:2013に基づいて負荷を減少する必要があります (181ページ)。
- 切削ピン付き10極モジュールは、スタンプピン／モジュールと非互換です。
- 耐熱仕様(最大200℃)のコンタクトおよび絶縁体は特注になります。
- 圧着接続については168ページをご参照ください。

テクニカルデータ

電圧情報[2]

動作電圧	250 V	32 V
定格インパルス電圧	1,500 V	1,500 V
汚染度	2	3

MIL規格に基づいた電圧情報[3]

動作電圧	500 V
試験電圧	1,500 V

メカニカルデータ

総挿入力 (平均)	13.5 N / モジュール
総引抜力 (平均)	9.8 N / モジュール
コンタクト径	0.76 mm
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C 最大75°Cまで対応
着脱回数	10万回以上

材質

絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
コンタクトボディ	銅合金
スプリングワイヤー	CuBe 合金
コンタクト表面処理	金メッキ(ニッケル下地)

引抜工具 I (アングルタイプ)

アセンブリ済みのコンタクトをケーブルごと引き抜く際に使用します。
型番: 087.170.361.000.000

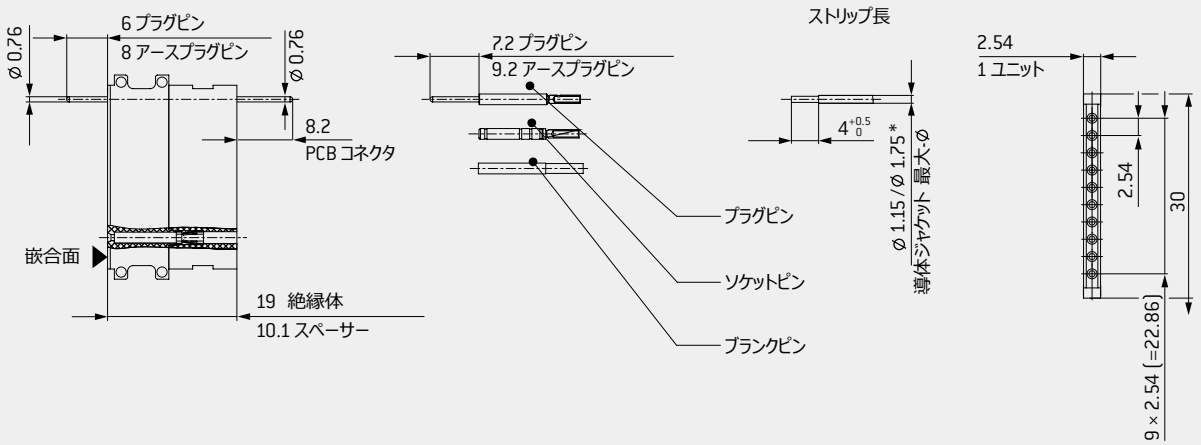
引抜工具 II

アセンブリ前のコンタクト、またはケーブルを切り取ってコンタクトを引き抜く際に使用します。
型番: 087.611.001.001.000

工具一覧は、175ページからご覧頂けます。

[1] 最大連続電流の定義については、187ページをご覧ください。[2] IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)についての詳細は181ページをご参照ください。
[3] MIL規格については、185ページをご参照ください。

プラグ／ソケット



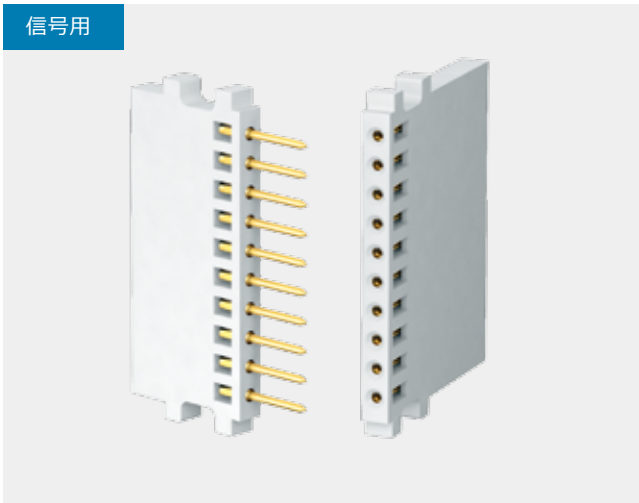
* Ø 1.15 以下は引抜可能 / Ø 1.75 以下は引抜できません。

10極モジュール	型番
絶縁体	611.122.110.923.000
スペーサー	611.122.111.923.000
ブランクピン	021.341.123.923.000

名称	型番	電線断面積 mm²	電線サイズ AWG/mm	定格電流[2] 単極 A	定格電流[2] 全数実装 A	最大連続電流[3] 単極 A	接触抵抗 mΩ
プラグピン[1]	180.361.000.307.000	0.38	22	7.5	6	11	3.8
アースプラグピン[1]	180.381.000.307.000						
ソケットピン[1]	170.361.700.207.000						
プラグピン[1]	180.540.000.307.000	0.25/0.08	24/28	6	5	9	3.8
アースプラグピン[1]	180.570.000.307.000						
ソケットピン[1]	170.540.700.207.000						
プラグピン[1]	180.850.000.307.000		PCB コネクタ Ø 0.76 mm	7.5	6	11	3.8
アースプラグピン[1]	180.851.000.307.000						
ソケットピン[1]	170.850.700.207.000						

[1] 非磁性タイプは特注になります。[2] 定格電流の値は、温度上昇が最大45Kの場合、IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) に基づいて決定されます。
[3] 最大連続電流の定義については187ページをご参照ください。

10極モジュール / スタンプピン



コンタクト径: 0.7 mm
着脱回数: 5,000 回以上
通電容量[1]: 6 A

特記事項

- 通電容量の値は、単体使用時またはモジュールが全数実装された状態でのみ有効です。複数実装時は、VDE 0298-4:2013に基づいて負荷を減少する必要があります (181ページ)。
- 切削ピン付き10極モジュールは、スタンプピン／モジュールと非互換です。
- コンタクトは引抜できません。
- 圧着接続については168ページをご参照ください。

テクニカルデータ

電圧情報[2]

動作電圧	32 V	10 V
定格インパルス電圧	1,500 V	1,500 V
汚染度	2	3

MIL規格に基づいた電圧情報[3]

動作電圧	450 V
試験電圧	1,350 V

メカニカルデータ

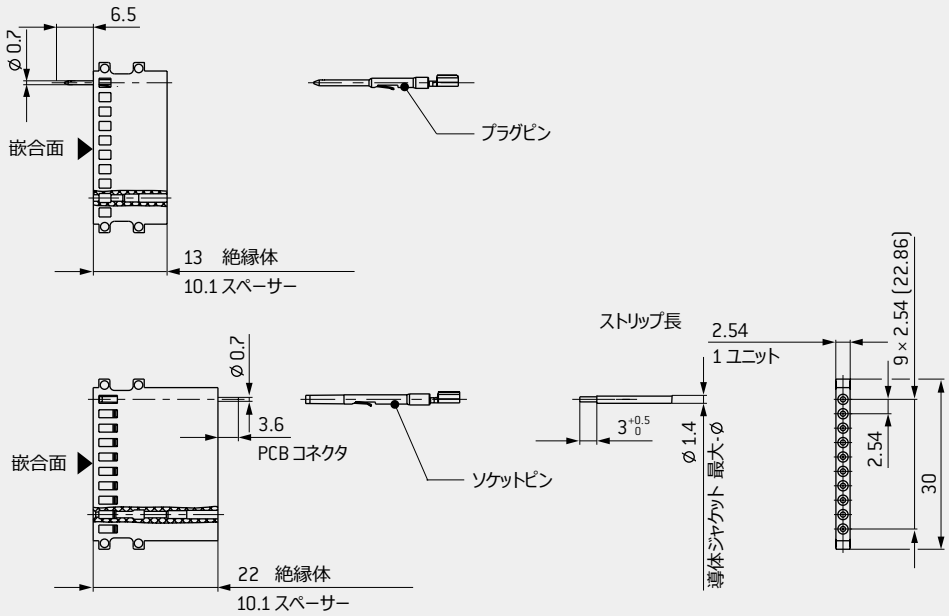
総挿入力 (平均)	5 N / モジュール
総引抜力 (平均)	4.8 N / モジュール
コンタクト径	0.7 mm
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
着脱回数	5,000 回以上

材質

絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
コンタクト	CuSn6 合金
コンタクト表面処理:	
終端部	スズメッキ(ニッケル下地)
接触部	金メッキ(ニッケル下地)

[1] 最大連続電流の定義については、187ページをご覧ください。 [2] IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)についての詳細は181ページをご参照ください。
[3] MIL規格については、185ページをご参照ください。

プラグ



10極モジュール	型番
ソケット側絶縁体 (圧着)	610.158.110.923.000
プラグ側絶縁体 (圧着)	611.158.110.923.000
ソケット側絶縁体 (PCB用)	610.158.010.923.000
スペーサー	611.122.111.923.000

名称	型番	導体断面積 mm²	電線サイズ AWG	定格電流[1] 単極 A	定格電流[1] 全数実装 A	最大連続電流[2] 単極 A	接触抵抗 mΩ
プラグピン	186.080.103.535.1__	0.14/0.08	26/28	3.5	2.5	4.5	3.8
ソケットピン	176.082.103.535.1__						
プラグピン	186.080.103.535.2__	0.38/0.25	22/24	4.5	3.5	6	3.8
ソケットピン	176.082.103.535.2__						

圧着ピン数量 (テープリール)

数量	500	900	5,000	10,000	20,000
コード番号	51	52	54	55	50

[1] 定格電流の値は、温度上昇が最大45Kの場合、IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003)に基づいて決定されます。
[2] 最大連続電流の定義については187ページをご参照ください。

6極モジュール

信号用

コンタクト径: 1.02 mm
着脱回数: 10万回以上
通電容量[1]: 13.5 A

特記事項

- 通電容量の値は、単体使用時またはモジュールが全数実装された状態でのみ有効です。複数実装時は、VDE 0298-4:2013に基づいて負荷を減少する必要があります (181ページ)。
- 耐熱仕様(最大200℃)のコンタクトおよび絶縁体は特注になります。
- 圧着接続については168ページをご参照ください。

テクニカルデータ

電圧情報[2]

動作電圧	400 V	160 V
定格インパルス電圧	3,000 V	3,000 V
汚染度	2	3

MIL規格に基づいた電圧情報[3]

動作電圧	850 V
試験電圧	2,550 V

メカニカルデータ

総挿入力 (平均)	8.1 N / モジュール
総引抜力 (平均)	5.9 N / モジュール
コンタクト径	1.02 mm
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
着脱回数	10万回以上

材質

絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
コンタクトボディ	銅合金
スプリングワイヤー	CuBe 合金
コンタクト表面処理	金メッキ(ニッケル下地)

引抜工具 I (アングルタイプ)

アセンブリ済みのコンタクトをケーブルごと引き抜く際に使用します。
型番: 087.170.362.000.000

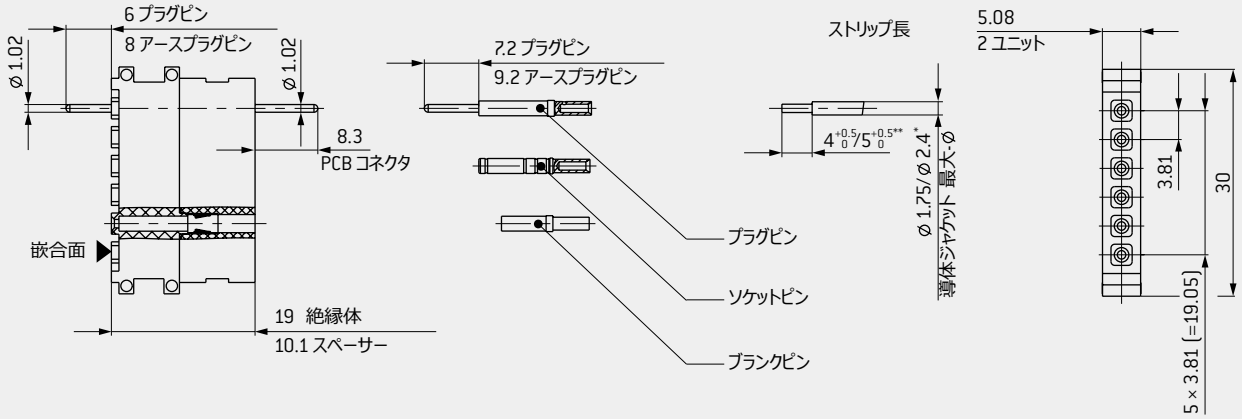
引抜工具 II

アセンブリ前のコンタクト、またはケーブルを切り取ってコンタクトを引き抜く際に使用します。
型番: 087.611.001.001.000

工具一覧は、175ページからご覧頂けます。

[1] 最大連続電流の定義については、187ページをご覧ください。[2] IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)についての詳細は181ページをご参照ください。
[3] MIL規格については、185ページをご参照ください。

プラグ／ソケット



6極モジュール	型番
絶縁体	611.123.106.923.000
スペーサー	611.123.111.923.000
ブランクピン	021.341.124.923.000

* Ø 1.75 以下は引抜可能 / Ø 2.4 以下は引抜できません。

** $4^{+0.5}_{0}$: AWG 24/28; 0.25/0.08 mm²
$5^{+0.5}_{0}$: AWG 20/22; 0.5/0.38 mm²

名称	型番	電線断面積 mm²	電線サイズ AWG	定格電流[2] 単極 A	定格電流[2] 全数実装 A	最大連続電流[3] 単極 A	接触抵抗 mΩ
プラグピン[1]	180.362.000.307.000	0.5/0.38	20/22	9	8	13.5	2.1
アースプラグピン[1]	180.382.000.307.000						
ソケットピン[1]	170.362.700.207.000						
プラグピン[1]	180.544.000.307.000	0.25/0.08	24/28	6	6	9	2.1
アースプラグピン[1]	180.574.000.307.000						
ソケットピン[1]	170.544.700.207.000						
プラグピン[1]	180.818.000.307.000		PCB コネクタ Ø 1.02 mm	9	8	13.5	2.1
アースプラグピン[1]	180.819.000.307.000						
ソケットピン[1]	170.818.700.207.000						

[1] 非磁性タイプは特注になります。[2] 定格電流の値は、温度上昇が最大45Kの場合、IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) に基づいて決定されます。
[3] 最大連続電流の定義については187ページをご参照ください。

5極モジュール

信号用

コンタクト径: 1.5 mm
着脱回数: 10万回以上
通電容量[1]: 27 A

特記事項

- 通電容量の値は、単体使用時またはモジュールが全数実装された状態でのみ有効です。複数実装時は、VDE 0298-4:2013に基づいて負荷を減少する必要があります (181ページ)。
- 切削ピン付き10極モジュールは、スタンプピン／モジュールと非互換です。
- コンタクトは引抜できません。
- 圧着接続については168ページをご参照ください。

テクニカルデータ

電圧情報[2]

動作電圧	500 V	200 V
定格インパルス電圧	2,500 V	2,500 V
汚染度	2	3

MIL規格に基づいた電圧情報[3]

動作電圧	750 V
試験電圧	2,250 V

メカニカルデータ

総挿入力 (平均)	15 N /モジュール
総引抜力 (平均)	11.3 N / モジュール
コンタクト径	1.5 mm
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
着脱回数	10万回以上

材質

絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
コンタクトボディ	銅合金
スプリングワイヤー	CuSn 合金
コンタクト表面処理:	
コンタクトボディ	金メッキ(ニッケル下地)
スプリングワイヤー	銀メッキ

引抜工具 I (ストレートタイプ)

アセンブリ済みのコンタクトをケーブルごと引き抜く際に使用します。
型番: 087.170.138.000.000

引抜工具 I (アングルタイプ)

アセンブリ済みのコンタクトをケーブルごと引き抜く際に使用します。
型番: 087.170.363.000.000

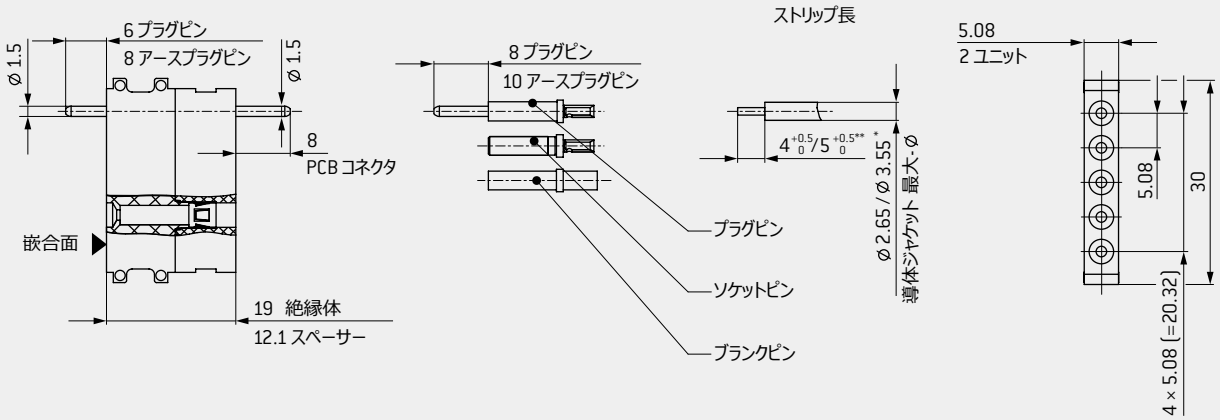
引抜工具 II

アセンブリ前のコンタクト、またはケーブルを切り取ってコンタクトを引き抜く際に使用します。
型番: 087.611.001.001.000

工具一覧は、175ページからご覧頂けます。

[1] 最大連続電流の定義については、187ページをご覧ください。[2] IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)についての詳細は181ページをご参照ください。
[3] MIL規格については、185ページをご参照ください。

プラグ／ソケット



5極モジュール	型番
絶縁体	611.124.105.923.000
スペーサー	611.124.111.923.000
ブランクピン	021.341.125.923.000

* Ø 2.65 以下は引抜可能 / Ø 3.55 以下は引抜できません。

** $4^{+0.5}_{0}$: AWG 24 / 28; 0.25 / 0.08 mm²
$5^{+0.5}_{0}$: AWG 20 / 22; 0.5 / 0.38 mm²
AWG 14 / 18; 0.75 / 1.5 mm²

名称	型番	電線断面積 mm²	電線サイズ AWG/mm	定格電流[2] 単極 A	定格電流[2] 全数実装 A	最大連続電流[3] 単極 A	接触抵抗 mΩ
プラグピン[1]	180.363.000.307.000	1.5	14	18	14.5	27	0.95
アースプラグピン[1]	180.383.000.307.000						
ソケットピン[1]	170.363.700.201.000						
プラグピン	180.543.000.307.000		16	18	14.5	27	0.95
アースプラグピン	180.573.000.307.000						
ソケットピン	170.543.700.201.000						
プラグピン[1]	180.545.000.307.000	1 / 0.75	18	16	13	22.5	0.95
アースプラグピン[1]	180.575.000.307.000						
ソケットピン[1]	170.545.700.201.000						
プラグピン[1]	180.541.000.307.000	0.5 / 0.38	20 / 22	10	8	15	0.95
アースプラグピン[1]	180.571.000.307.000						
ソケットピン[1]	170.541.700.201.000						
プラグピン	180.857.000.307.000	0.25 / 0.08	24 / 28	6	6	9	0.95
アースプラグピン	180.856.000.307.000						
ソケットピン	170.857.700.201.000						
プラグピン	180.539.000.307.000		PCB コネクタ Ø 1.5 mm	18	14.5	27	0.95
アースプラグピン	180.569.000.307.000						
ソケットピン	170.539.700.201.000						

[1] 非磁性タイプは特注になります。[2] 定格電流の値は、温度上昇が最大45Kの場合、IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003)に基づいて決定されます。
[3] 最大連続電流の定義については187ページをご参照ください。

4極モジュール

電源用

コンタクト径: 2.41 mm
着脱回数: 10万回以上
通電容量[1]: 41 A

特記事項

- 通電容量の値は、単体使用時またはモジュールが全数実装された状態でのみ有効です。複数実装時は、VDE 0298-4:2013に基づいて負荷を減少する必要があります (181ページ)。
- 圧着接続については168ページをご参照ください。

テクニカルデータ

電圧情報[2]

動作電圧	500 V	200 V
定格インパルス電圧	3,000 V	3,000 V
汚染度	2	3

MIL規格に基づいた電圧情報[3]

動作電圧	1,100 V
試験電圧	3,300 V

メカニカルデータ

総挿入力 (平均)	13 N / モジュール
総引抜力 (平均)	12 N / モジュール
コンタクト径	2.41 mm
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
着脱回数	10万回以上

材質

絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
コンタクトボディ	銅合金
スプリングワイヤー	CuSn合金
コンタクト表面処理	銀メッキ

引抜工具 I (ストレートタイプ)

アセンブリ済みのコンタクトをケーブルごと引き抜く際に使用します。
型番: 087.170.139.000.000

引抜工具 I (アングルタイプ)

アセンブリ済みのコンタクトをケーブルごと引き抜く際に使用します。
型番: 087.170.365.000.000

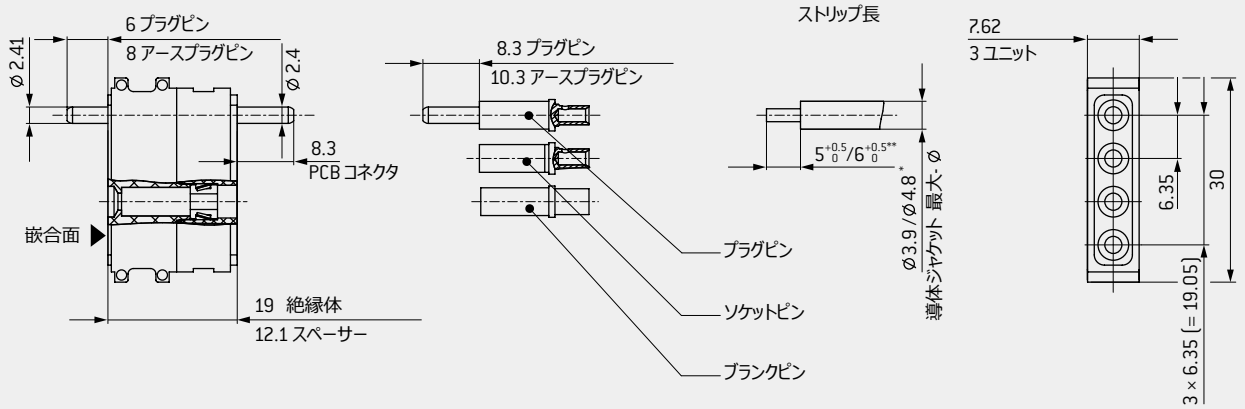
引抜工具 II

アセンブリ前のコンタクト、またはケーブルを切り取ってコンタクトを引き抜く際に使用します。
型番: 087.611.001.001.000

工具一覧は、175ページからご覧頂けます。

[1] 最大連続電流の定義については、187ページをご覧ください。 [2] IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)についての詳細は181ページをご参照ください。
[3] MIL規格については、185ページをご参照ください。

プラグ／ソケット



4極モジュール	型番
絶縁体	611.126.104.923.000
スペーサー	611.126.111.923.000
ブランクピン	021.341.127.923.000

* Ø 3.9 以下は引抜可能 / ≤ Ø 4.8 以下は引抜できません。

** $5^{+0.5}_{0}$: AWG 14 / 22; 0.38 / 1.5 mm²
$6^{+0.5}_{0}$: AWG 12; 2.5 mm²

名称	型番	電線断面積 mm²	電線サイズ AWG/mm	定格電流[2] 単極 A	定格電流[2] 全数実装 A	最大連続電流[3] 単極 A	接触抵抗 mΩ
プラグピン	180.365.000.301.000						
アースプラグピン	180.385.000.301.000		12	28	25	41	0.45
ソケットピン	170.365.100.201.000						
プラグピン[1]	180.910.000.301.000						
アースプラグピン[1]	180.911.000.301.000	2.5		24	19	33.5	0.45
ソケットピン[1]	170.910.100.201.000						
プラグピン	182.607.000.301.000						
アースプラグピン	182.604.000.301.000	1.5	14	18	15	27	0.45
ソケットピン	172.604.100.201.000						
プラグピン	182.606.000.301.000						
アースプラグピン	182.603.000.301.000	1 / 0.75	18	16	13	23.5	0.45
ソケットピン	172.603.100.201.000						
プラグピン	182.608.000.301.000						
アースプラグピン	182.605.000.301.000	0.5 / 0.38	20 / 22	10.5	8	15.5	0.55
ソケットピン	172.605.100.201.000						
プラグピン	180.820.000.301.000						
アースプラグピン	180.821.000.301.000		PCB コネクタ Ø 2.4 mm	28	25	41	0.45
ソケットピン	170.820.100.201.000						

[1]非磁性タイプは特注になります。[2]定格電流の値は、温度上昇が最大45Kの場合、IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) に基づいて決定されます。
[3] 最大連続電流の定義については187ページをご参照ください。

3極モジュール

電源用

コンタクト径: 3 mm
着脱回数: 10万回以上
ケーブルサイズ: 0.38 ~ 6 mm²

特記事項

- 通電容量の値は、単体使用時またはモジュールが全数実装された状態でのみ有効です。複数実装時は、VDE 0298-4:2013に基づいて負荷を減少する必要があります (181ページ)。
- 圧着接続については168ページをご参照ください。

テクニカルデータ

電圧情報[1]

動作電圧	500 V	200 V
定格インパルス電圧	3,000 V	3,000 V
汚染度	2	3

MIL規格に基づいた電圧情報[2]

動作電圧	1,200 V
試験電圧	3,600 V

メカニカルデータ

総挿入力 (平均)	13.5 N / モジュール
総引抜力 (平均)	9.8 N / モジュール
コンタクト径	3 mm
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
着脱回数	10万回以上

材質

絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
コンタクトボディ	銅合金
スプリングワイヤー	CuSn合金
コンタクト表面処理	銀メッキ

引抜工具 I (ストレートタイプ)

アセンブリ済みのコンタクトをケーブルごと引き抜く際に使用します。
型番: 087.170.136.000.000

引抜工具 I (アングルタイプ)

アセンブリ済みのコンタクトをケーブルごと引き抜く際に使用します。
型番: 087.170.366.000.000

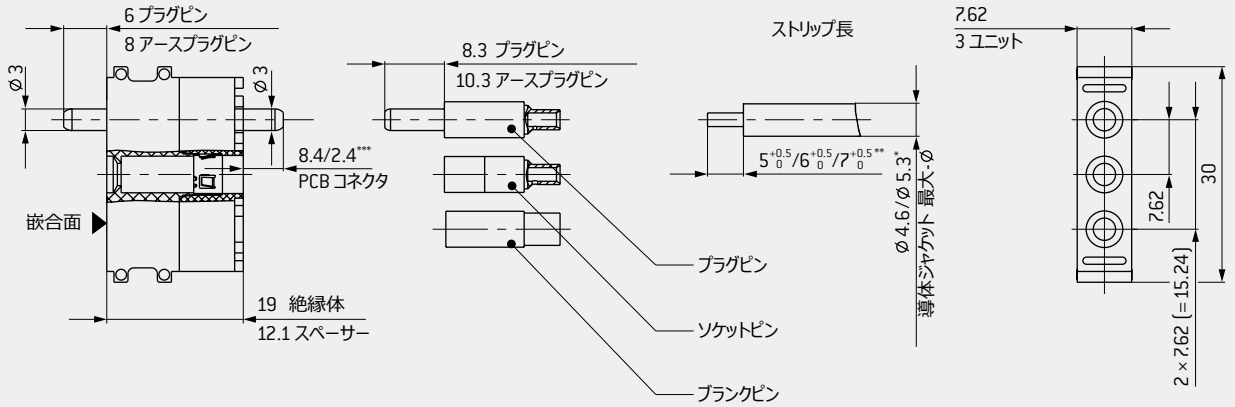
引抜工具 II

アセンブリ前のコンタクト、またはケーブルを切り取ってコンタクトを引き抜く際に使用します。
型番: 087.611.001.001.000

工具一覧は、175ページからご覧頂けます。

[1] IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)についての詳細は181ページをご参照ください。[2] MIL規格については、185ページをご参照ください。

プラグ／ソケット



* Ø 4.6 以下は引抜可能 / Ø 5.3 以下は引抜できません。

** $5^{+0.5}_{0}$: AWG 14 / 22; 0.38 / 4 mm²
$6^{+0.5}_{0}$: 2.5 / 4 mm²
$7^{+0.5}_{0}$: 6 mm²

*** 6 mm²のPCB／圧着接続には、ケーブル接続部のコンタクトの保護が推奨されます (例: 熱収縮チューブなど)。

6極モジュール	型番
絶縁体	611.127.103.923.000
スペーサー	611.127.111.923.000
ブランクピン	021.341.128.923.000

名称	型番	電線断面積 mm²	電線サイズ AWG	定格電流[2] 単極 A	定格電流[2] 全数実装 A	最大連続電流[3] 単極 A	接触抵抗 mΩ
プラグピン	182.980.000.301.000	6		39	30	58	0.3
アースプラグピン	182.981.000.301.000						
ソケットピン	172.978.100.201.000						
プラグピン[1]	180.366.000.301.000	4		39	30	58	0.3
アースプラグピン[1]	180.386.000.301.000						
ソケットピン[1]	172.366.100.201.000						
プラグピン	180.546.000.301.000	2.5		25	21	37	0.3
アースプラグピン	180.576.000.301.000						
ソケットピン	170.546.100.201.000						
プラグピン[1]	182.582.000.301.000	1.5	14	19	16	28	1
アースプラグピン	182.583.000.301.000						
ソケットピン[1]	172.582.100.201.000						
プラグピン	182.584.000.301.000	1 / 0.75	18	16.5	14	24.5	1
アースプラグピン[1]	182.585.000.301.000						
ソケットピン[1]	172.584.100.201.000						
プラグピン	182.586.000.301.000	0.5 / 0.38	20 / 22	11.5	9.5	17	0.4
アースプラグピン	182.587.000.301.000						
ソケットピン	172.586.100.201.000						
プラグピン	182.571.000.301.000		PCB コネクタ Ø 3.0 mm	39	30	58	0.3
アースプラグピン	182.572.000.301.000						
ソケットピン	172.843.100.201.000						

[1] 非磁性タイプは特注になります。 [2] 定格電流の値は、温度上昇が最大45Kの場合、IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) に基づいて決定されます。
[3] 最大連続電流の定義については187ページをご参照ください。

3極モジュール

電源用

コンタクト径: 3 mm
着脱回数: 10万回以上
通電容量[1]: 58 A

特記事項

- 通電容量の値は、単体使用時またはモジュールが全数実装された状態でのみ有効です。複数実装時は、VDE 0298-4:2013に基づいて負荷を減少する必要があります (181ページ)。
- 圧着接続については168ページをご参照ください。

テクニカルデータ

電圧情報[2]

動作電圧	2,500 V	1,000 V
定格インパルス電圧	10,000 V	8,000 V
汚染度	2	3

MIL規格に基づいた電圧情報[3]

動作電圧	2,500 V
試験電圧	7,500 V

メカニカルデータ

総挿入力 (平均)	13.5 N / モジュール
総引抜力 (平均)	9.8 N / モジュール
コンタクト径	3 mm
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C 最大75°Cに対応
着脱回数	10万回以上

材質

絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
コンタクトボディ	銅合金
スプリングワイヤー	CuSn合金
コンタクト表面処理	銀メッキ

引抜工具 I (ストレートタイプ)

アセンブリ済みのコンタクトをケーブルごと引き抜く際に使用します。
型番: 087.170.136.000.000

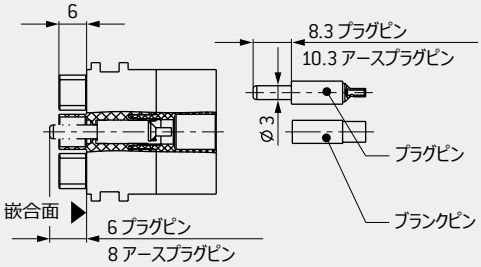
引抜工具 II

アセンブリ前のコンタクト、またはケーブルを切り取ってコンタクトを引き抜く際に使用します。
型番: 087.611.001.001.000

工具一覧は、175ページからご覧頂けます。

[1] 最大連続電流の定義については、187ページをご覧ください。[2] IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)についての詳細は181ページをご参照ください。
[3] MIL規格については、185ページをご参照ください。

プラグ



ソケット

3極モジュール	型番
ソケット側絶縁体	610.162.103.923.000
プラグ側絶縁体	611.162.103.923.000
ブランクピン	021.341.128.923.000

* Ø 4.6 以下は引抜可能 / Ø 5.3 以下は引抜できません。

** $5^{+0.5}_{0}$: AWG 14/22; 0.38/4 mm²
$6^{+0.5}_{0}$: 2.5/4 mm²
$7^{+0.5}_{0}$: 6 mm²

名称	型番	電線断面積 mm²	電線サイズ AWG	定格電流[2] 単極 A	定格電流[2] 全数実装 A	最大連続電流[3] 単極 A	接触抵抗 mΩ
プラグピン	182.980.000.301.000	6		39	30	58	0.3
アースプラグピン	182.981.000.301.000						
ソケットピン	172.978.100.201.000						
プラグピン[1]	180.366.000.301.000	4		39	30	58	0.3
アースプラグピン[1]	180.386.000.301.000						
ソケットピン[1]	172.366.100.201.000						
プラグピン	180.546.000.301.000	2.5		25	21	37	0.3
アースプラグピン	180.576.000.301.000						
ソケットピン	170.546.100.201.000						
プラグピン[1]	182.582.000.301.000	1.5	14	19	16	28	1
アースプラグピン	182.583.000.301.000						
ソケットピン[1]	172.582.100.201.000						
プラグピン	182.584.000.301.000	1/0.75	18	16.5	14	24.5	1
アースプラグピン[1]	182.585.000.301.000						
ソケットピン[1]	172.584.100.201.000						
プラグピン	182.586.000.301.000	0.5/0.38	20/22	11.5	9.5	17	1
アースプラグピン[1]	182.587.000.301.000						
ソケットピン	172.586.100.201.000						

[1] 非磁性タイプは特注になります。[2] 定格電流の値は、温度上昇が最大45Kの場合、IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) に基づいて決定されます。
[3] 最大連続電流の定義については187ページをご参照ください。

2極モジュール

引抜工具

アセンブリ済みのコンタクトをケーブルごと引き抜く際に使用します。
型番: 087.170.391.000.000

工具一覧は、175ページからご覧頂けます。

コンタクト径: 5 mm
着脱回数: 10万回以上
通電容量[1]: 119 A

特記事項

- 通電容量の値は、単体使用時またはモジュールが全数実装された状態でのみ有効です。複数実装時は、VDE 0298-4:2013に基づいて負荷を減少する必要があります (181ページ)。
- 自動着脱で挿抜力が大きくなる場合、ODU-MAC P+ (パワー)フレーム (41ページ)のご使用をおすすめします。
- 圧着接続については168ページをご参照ください。
- 耐熱(最大200℃)仕様のコンタクトおよび絶縁体は特注になります。

テクニカルデータ

電圧情報[2]

動作電圧	1,000 V	250 V
定格インパルス電圧	4,000 V	4,000 V
汚染度	2	3

MIL規格に基づいた電圧情報[3]

動作電圧	1,250 V
試験電圧	3,750 V

メカニカルデータ

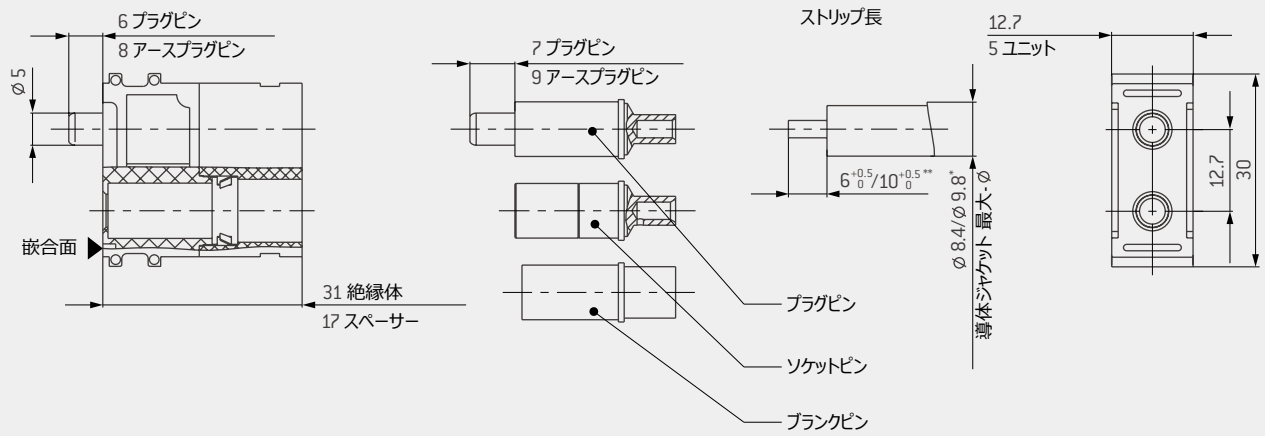
総挿入力 (平均)	21 N / モジュール
総引抜力 (平均)	15 N / モジュール
コンタクト径	5 mm
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
着脱回数	10万回以上

材質

絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
コンタクトボディ	銅合金
スプリングワイヤー	CuSn合金
コンタクト表面処理	銀メッキ

[1] 最大連続電流の定義については、187ページをご覧ください。[2] IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)についての詳細は181ページをご参照ください。
[3] MIL規格については、185ページをご参照ください。

プラグ／ソケット



2極モジュール	型番
絶縁体	611.129.102.923.000
スペーサー	611.129.111.923.000
ブランクピン	021.341.130.923.000

*Ø 8.4 以下は引抜可能 /Ø 9.8 以下は引抜できません。

** $6^{+0.5}_{0}$: 4 mm²
$10^{+0.5}_{0}$: 10–16 mm²

名称	型番	電線断面積 mm²	定格電流[1] 単極 A	定格電流[1] 全数実装 A	最大連続電流[2] 単極 A	接触抵抗 mΩ
プラグピン	182.891.000.301.000	16	80	70	119	0.21
アースプラグピン	182.892.000.301.000					
ソケットピン	172.891.100.201.000					
プラグピン	180.490.000.301.000	10	65	57	97	0.21
アースプラグピン	180.491.000.301.000					
ソケットピン	170.490.100.201.000					
プラグピン	180.369.000.301.000	4	39	34	58	0.21
アースプラグピン	180.389.000.301.000					
ソケットピン	170.369.100.201.000					

[1] 定格電流の値は、温度上昇が最大45Kの場合、IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) に基づいて決定されます。
[2] 最大連続電流の定義については187ページをご参照ください。

2極モジュール

ODU SPRINGTAC® (スプリングワイヤー技術搭載コンタクト)

大電流用

コンタクト径: 8 mm
着脱回数[1]: 10万回以上
通電容量[2]: 142 A

特記事項

- 通電容量の値は、単体使用時またはモジュールが全数実装された状態でのみ有効です。複数実装時は、VDE 0298-4:2013に基づいて負荷を減少する必要があります (181ページ)。
- 自動着脱で挿抜力が大きくなる場合、ODU-MAC P+ (パワー)フレーム (41ページ)のご使用をおすすめします。
- 圧着接続については168ページをご参照ください。

引抜工具 (必須)

コンタクトのねじ留め／引抜きに使用します。

型番: 087.611.002.001.000
締付トルク: 2.7 Nm ± 0.1 Nm

工具一覧は、175ページからご覧頂けます。

テクニカルデータ

電圧情報[3]

動作電圧	500 V	200 V
定格インパルス電圧	3,000 V	3,000 V
汚染度	2	3

MIL規格に基づいた電圧情報[4]

動作電圧	700 V
試験電圧	2,100 V

メカニカルデータ

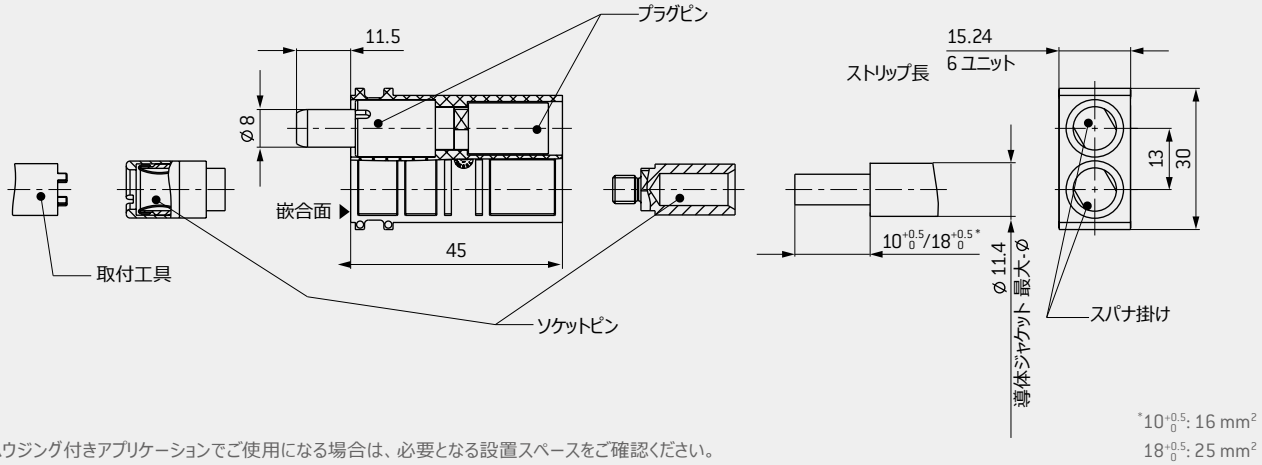
総挿入力 (平均)	54 N / モジュール
総引抜力 (平均)	39 N / モジュール
コンタクト径	8 mm
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
着脱回数[1]	10万回以上

材質

絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
コンタクトボディ	銅合金
スプリングワイヤー	CuSn合金
コンタクト表面処理	銀メッキ

[1] 摩耗部(プラグ／ソケット部、前面取付)の簡単な交換で、より多い着脱回数も実現可能です。2つの部分から成る接続部は影響を受けません。[2] 最大連続電流の定義については187ページをご覧ください。[3] IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)については181ページをご参照ください。[4] MIL規格については185ページをご参照ください。

プラグ／ソケット



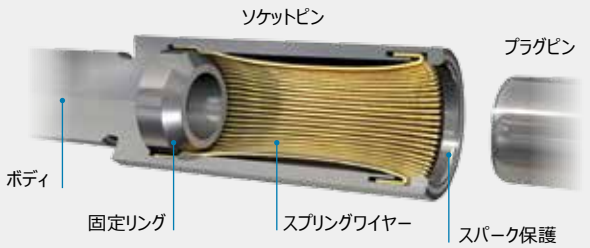
ハウジング付きアプリケーションでご使用になる場合は、必要となる設置スペースをご確認ください。

*10+0.5 0: 16 mm²
18+0.5 0: 25 mm²

ODU SPRINGTAC® (スプリングワイヤー技術搭載コンタクト)

ODU SPRINGTACは、一本一本が独立したワイヤーが切削ピンに装備され、多数の接触面を提供します。
(26ページも併せてご参照ください)

非嵌合時



嵌合時

2極モジュール	型番
絶縁体	611.173.102.923.000

名称	型番	電線断面積 mm²	定格電流[2] 単極 A	定格電流[2] 全数実装 A	最大連続電流[3] 単極 A	接触抵抗 mΩ
プラグピン	181.873.100.200.000	25	100	95	142	0.2
ソケットピン	170.045.100.201.000					
プラグピン	181.872.100.200.000	16	75	70	111	0.2
ソケットピン	171.045.100.201.000					

[1] 素線構成は、IEC 60228:2004 (VDE 0295:2005; クラス 5)に準拠。[2] 定格電流の値は、温度上昇が最大45Kの場合、IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1: 2003) に基づいて決定されます。[3] 最大連続電流の定義については187ページをご参照ください。

2極モジュール

ODU LAMTAC® (ラメラ技術搭載コンタクト)

大電流用

コンタクト径: 8 mm
着脱回数[1]: 1万回以上
通電容量[2]: 154 A

特記事項

- 通電容量の値は、単体使用時またはモジュールが全数実装された状態でのみ有効です。複数実装時は、VDE 0298-4:2013に基づいて負荷を減少する必要があります (181ページ)。
- 自動着脱で挿抜力が大きくなる場合、ODU-MAC P+ (パワー)フレーム (41ページ)のご使用をおすすめします。
- 圧着接続については168ページをご参照ください。

引抜工具 (必須)

コンタクトのねじ留め／引抜きに使用します。

型番: 087.611.002.001.000
締付トルク: 2.7 Nm ± 0.1 Nm

工具一覧は、175ページからご覧頂けます。

テクニカルデータ

電圧情報[3]

動作電圧	500 V	200 V
定格インパルス電圧	3,000 V	3,000 V
汚染度	2	3

MIL規格に基づいた電圧情報[4]

動作電圧	900 V
試験電圧	2,700 V

メカニカルデータ

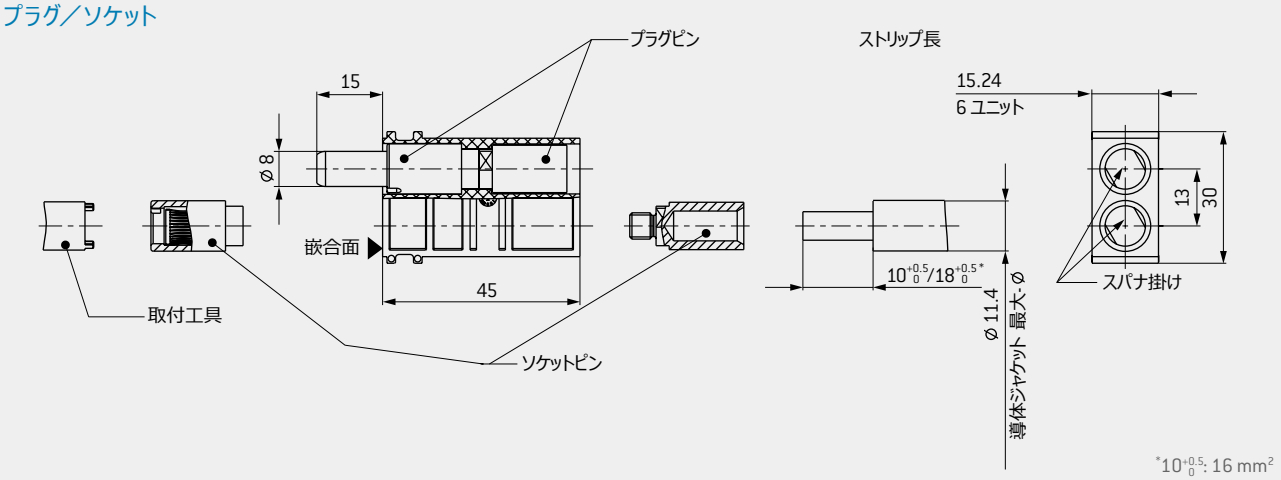
総挿入力 (平均)	60 N / モジュール
総引抜力 (平均)	45 N / モジュール
コンタクト径	8 mm
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
着脱回数[1]	1万回以上

材質

絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
コンタクトボディ	銅合金
スプリングワイヤー	CuBe合金
コンタクト表面処理	銀メッキ

[1] 摩耗部(プラグ／ソケット部、前面取付)の簡単な交換で、より多い着脱回数も実現可能です。2つの部分から成る接続部は影響を受けません。[2] 最大連続電流の定義については187ページをご覧ください。[3] IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)については181ページをご参照ください。[4] MIL規格については185ページをご参照ください。

プラグ／ソケット



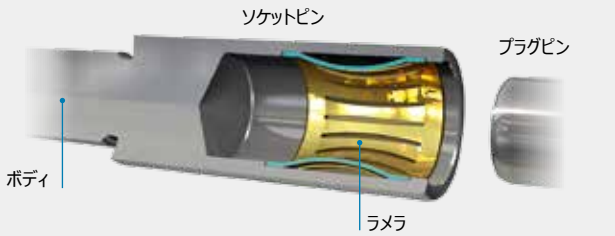
ハウジング付アプリケーションでご使用になる場合は、必要となる設置スペースをご確認ください。

*10+0.5 0: 16 mm²
18+0.5 0: 25 mm²

ODU LAMTAC® (ラメラ技術搭載コンタクト)

ODU SPRINGTACに対して、ODU LAMTACは接触面が少なくなります。ストライプ状に型抜きされたラメラが、切削ピンに装備されます(27ページも併せてご参照ください)。

非嵌合時



嵌合時

2極モジュール	型番
絶縁体	611.161.102.923.000

名称	型番	導体断面積 mm²	定格電流[2] 単極 A	定格電流[2] 全数実装 A	最大連続電流[3] 単極 A	接触抵抗 mΩ
プラグピン	181.874.100.200.000	25	105	100	154	0.2
ソケットピン	178.874.100.201.000					
プラグピン	181.875.100.200.000	16	90	85	133	0.2
ソケットピン	178.875.100.201.000					

[1] 素線構成は、IEC 60228:2004 (VDE 0295:2005; クラス 5)に準拠。[2] 定格電流の値は、温度上昇が最大45Kの場合、IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1: 2003)に基づいて決定されます。[3]最大連続電流の定義については187ページをご参照ください。

1極モジュール

ODU LAMTAC® (ラメラ技術搭載コンタクト)

大電流

コンタクト径: 10 mm / 12 mm
着脱回数[1]: 1万回以上
通電容量[2]: 最大 220 A

特記事項

- 通電容量の値は、単体使用時またはモジュールが全数実装された状態でのみ有効です。複数実装時は、VDE 0298-4:2013に基づいて負荷を減少する必要があります (181ページ)。
- 自動着脱で挿抜力が大きくなる場合、ODU-MAC P+ (パワー)フレーム (41ページ)のご使用をおすすめします。
- 圧着接続については168ページをご参照ください。

引抜工具 (必須)

コンタクトのねじ留め／引抜きに使用します。

コンタクト径 10 mm用
型番: 087.611.003.001.000
締付トルク: 3.5 Nm ± 0.5 Nm

コンタクト径 12 mm用
型番: 087.611.004.001.000
締付トルク: 3.5 Nm ± 0.5 Nm

工具一覧は、175ページからご覧頂けます。

テクニカルデータ

電圧情報[3]

動作電圧		
∅10 mm	250 V	160 V
∅12 mm	200 V	63 V
定格インパルス電圧		
∅10 mm	4,000 V	4,000 V
∅12 mm	3,000 V	3,000 V
汚染度		
∅10 mm, ∅12 mm	2	3

MIL規格に基づいた電圧情報[4]

動作電圧	
∅10 mm	2,000 V
∅12 mm	1,500 V
試験電圧	
∅10 mm	6,000 V
∅12 mm	4,500 V

メカニカルデータ

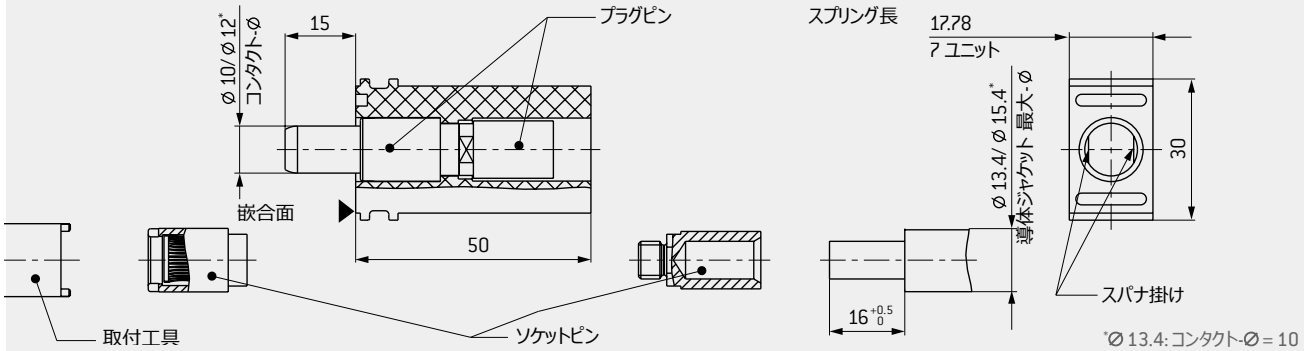
総挿入力 (平均)	
∅10 mm	33 N / モジュール
∅12 mm	45 N / モジュール
総引抜力 (平均)	
∅10 mm	24 N / モジュール
∅12 mm	30 N / モジュール
コンタクト径	10 mm ~ 12 mm
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
着脱回数	1万回以上

材質

絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
コンタクトボディ	銅合金
スプリングワイヤー	CuBe合金
コンタクト表面処理	銀メッキ

[1] 摩耗部(プラグ／ソケット部、前面取付)の簡単な交換で、より多い着脱回数も実現可能です。2つの部分から成る接続部は影響を受けません。[2] 最大連続電流の定義については187ページをご覧ください。[3] IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)については181ページをご参照ください。[4] MIL規格については185ページをご参照ください。

プラグ／ソケット



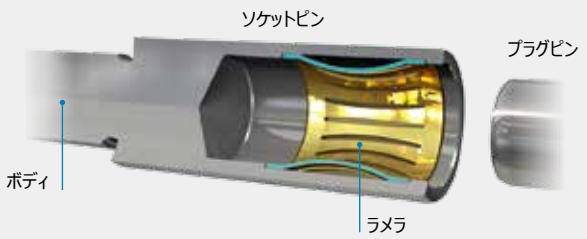
ハウジング付きアプリケーションでご使用になる場合は、必要となる設置スペースをご確認ください。

*Ø 13.4: コンタクト-Ø = 10
Ø 15.4: コンタクト-Ø = 12

ODU LAMTAC® (ラメラ技術搭載コンタクト)

ODU SPRINGTACに対して、ODU LAMTACは接触面を提供します。ストライプ状に型抜きされたラメラが、切削ピンに装備されます(27ページも併せてご参照ください)。

非嵌合時



嵌合時

1極モジュール	型番
絶縁体 Ø 10 mm	611.169.101.923.000
絶縁体 Ø 12 mm	611.172.101.923.000

名称	型番	電線断面積[1] mm²	定格電流[2] 単極 A	最大連続電流[3] 単極 A	接触抵抗 mΩ
プラグピン Ø 10 mm	181.878.100.200.000	35	120	179	0.15
ソケットピン Ø 10 mm	178.878.100.201.000				
プラグピン Ø 10 mm	181.946.100.200.000	25	110	163	0.15
ソケットピン Ø 10 mm	178.954.100.201.000				
プラグピン Ø 12 mm	181.943.100.200.000	50	145	220	0.1
ソケットピン Ø 12 mm	178.943.100.201.000				
プラグピン Ø 12 mm	181.945.100.200.000	35	135	200	0.1
ソケットピン Ø 12 mm	178.953.100.201.000				
プラグピン Ø 12 mm	181.944.100.200.000	25	115	172	0.1
ソケットピン Ø 12 mm	178.948.100.201.000				

[1] 素線構成は、IEC 60228:2004 (VDE 0295:2005; クラス 5)に準拠。[2] 定格電流の値は、温度上昇が最大45Kの場合、IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1: 2003)に基づいて決定されます。[3] 最大連続電流の定義については187ページをご参照ください。

4極モジュール

高電圧用

引抜工具 I (ストレートタイプ)

アセンブリ済みのコンタクトをケーブルごと引き抜く際に使用します。
型番: 087.170.138.000.000

引抜工具 II

アセンブリ前のコンタクト、またはケーブルを切り取ってコンタクトを引き抜く際に使用します。
型番: 087.611.001.001.000

工具一覧は、175ページからご覧頂けます。

コンタクト径: 1.5 mm
着脱回数: 10万回以上
動作電圧: 2,500 V

特記事項

- 通電容量の値は、単体使用時またはモジュールが全数実装された状態でのみ有効です。複数実装時は、VDE 0298-4:2013に基づいて負荷を減少する必要があります (181ページ)。
- 圧着接続については168ページをご参照ください。

テクニカルデータ

電圧情報[1]

動作電圧	2,500 V	1,000 V
定格インパルス電圧	10,000 V	8,000 V
汚染度	2	3

MIL規格に基づいた電圧情報[2]

動作電圧	2,500 V
試験電圧	7,500 V

メカニカルデータ

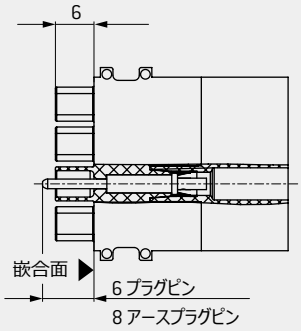
総挿入力 (平均)	12 N / モジュール
総引抜力 (平均)	9.2 N / モジュール
コンタクト径	1.5 mm
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
着脱回数	10万回以上

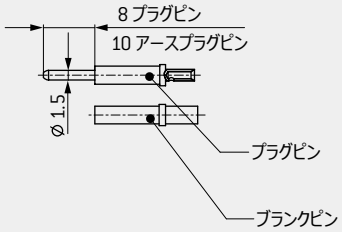
材質

絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
コンタクトボディ	銅合金
スプリングワイヤー	CuSn 合金
コンタクト表面処理:	
コンタクトボディ	金メッキ(ニッケル下地)
スプリングワイヤー	銀メッキ

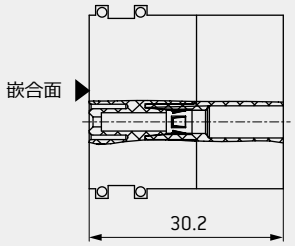
[1] IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)についての詳細は181ページをご参照ください。[2] MIL規格については、185ページをご参照ください。

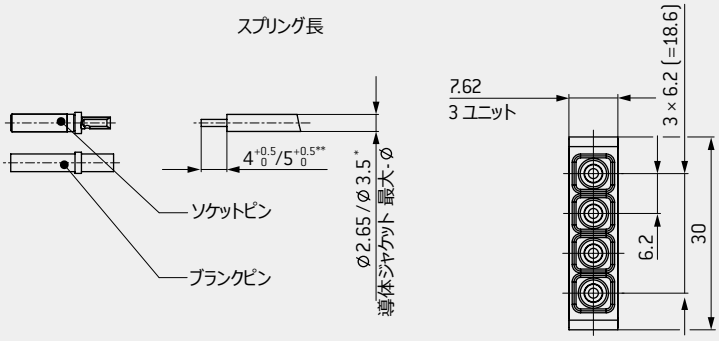
プラグ





ソケット





4極モジュール	型番
ソケット側絶縁体	610.159.104.923.000
プラグ側絶縁体	611.159.104.923.000
ブランクピン	021.341.125.923.000

* Ø 2.65 以下は引抜可能 / ≤ Ø 3.5 以下は引抜できません。

** $4^{+0.5}_{0}$: AWG 24/28; 0.25/0.08 mm²
$5^{+0.5}_{0}$: AWG 20/22; 0.5/0.38 mm²
AWG 14/18; 0.75/1.5 mm²

名称	型番	電線断面積 mm²	電線サイズ AWG/mm	定格電流[2] 単極 A	定格電流[2] 全数実装 A	最大連続電流[3] 単極 A	接触抵抗 mΩ
プラグピン[1]	180.363.000.307.000	1.5	14	18	14.5	27	0.95
アースプラグピン[1]	180.383.000.307.000						
ソケットピン[1]	170.363.700.201.000						
プラグピン	180.543.000.307.000		16	18	14.5	27	0.95
アースプラグピン	180.573.000.307.000						
ソケットピン	170.543.700.201.000						
プラグピン[1]	180.545.000.307.000	1/0.75	18	16	13	22.5	0.95
アースプラグピン[1]	180.575.000.307.000						
ソケットピン[1]	170.545.700.201.000						
プラグピン[1]	180.541.000.307.000	0.5/0.38	20/22	10	8	15	0.95
アースプラグピン[1]	180.571.000.307.000						
ソケットピン[1]	170.541.700.201.000						
プラグピン	180.857.000.307.000	0.25/0.08	24/28	6	6	9	0.95
アースプラグピン	180.856.000.307.000						
ソケットピン	170.857.700.201.000						

[1] 非磁性タイプは特注になります。 [2] 定格電流の値は、温度上昇が最大45Kの場合、IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) に基づいて決定されます。
[3] 最大連続電流の定義については187ページをご参照ください。

1極モジュール

高電圧用

コンタクト径: 2 mm
着脱回数: 1万回以上
動作電圧: 6,300 V

特記事項

- 通電容量の値は、単体使用時またはモジュールが全数実装された状態でのみ有効です。複数実装時は、VDE 0298-4:2013に基づいて負荷を減少する必要があります (181ページ)。
- センターコンタクトはハンダ付けされます。
- アウターコンタクトは圧着接続されます。
- 推奨されるケーブル構成については127ページをご参照ください。

テクニカルデータ

電圧情報[1]

動作電圧	6,300 V	2,500 V
定格インパルス電圧	20,000 V	20,000 V
汚染度	2	3
空間距離	> 32 mm	
沿面距離	> 32 mm	

VDE規格に基づく部分放電電圧(PDV)試験

部分放電開始電圧	6.000 V
部分放電消滅電圧	5.700 V

メカニカルデータ

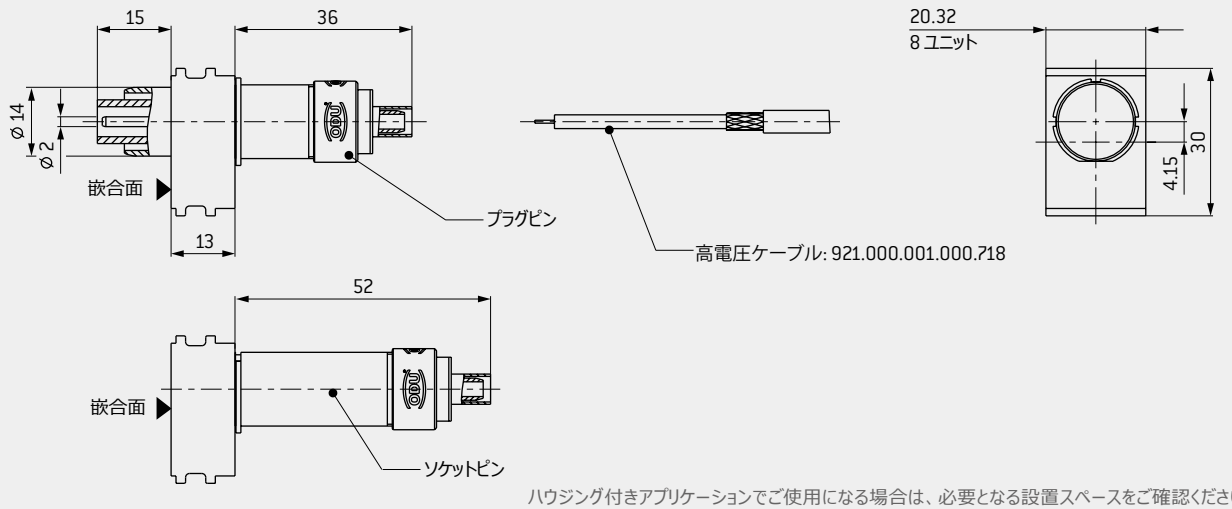
総挿入力 (平均)	17 N / モジュール
総引抜力 (平均)	15 N / モジュール
コンタクト径	2 mm
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
着脱回数	1万回以上

材質

絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
コンタクトボディ / 絶縁体	銅合金 / PTFE
スプリングワイヤー	CuBe合金
コンタクト表面処理:	
アウターコンタクト	ニッケルメッキ
センターコンタクト	銀メッキ

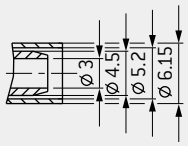
[1] IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) についての詳細は181ページをご参照ください。

プラグ／ソケット

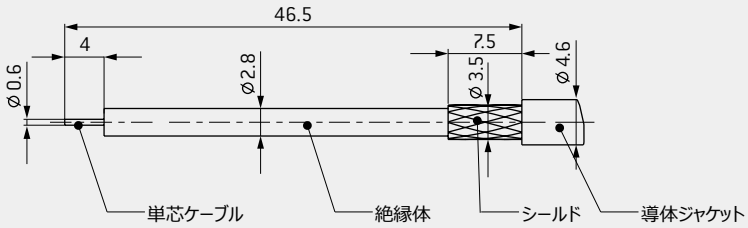


ハウジング付きアプリケーションでご使用になる場合は、必要となる設置スペースをご確認ください。

ケーブル接続部



推奨されるケーブル構成／ストリップ長



1極モジュール	型番
絶縁体	611.171.101.923.000

名称	型番	型番 圧着ダイス	電線サイズ AWG / mm²	定格電流 A	接触抵抗 (平均) mΩ
プラグピン	122.138.001.201.000	082.000.039.106.000	22 / 24	3.5	0.4
ソケットピン	122.138.002.201.000				
高電圧ケーブル[1]	921.000.001.000.718		0.25		
シールドスリーブ用圧着工具	080.000.039.000.000				

[1] 推奨されるケーブル構成は、部分放電電圧試験済みです。

3極モジュール / 50 Ω

同軸

着脱回数: 6万回以上
非磁性タイプ
周波数帯[1]: 0~1.3 GHz

特記事項

- 圧着接続については168ページをご参照ください。

テクニカルデータ

周波数帯[1]	0~1.3 GHz[1]
絶縁体抵抗	> 100 GΩ

MIL規格に基づいた電圧情報[2]

動作電圧	350 V
試験電圧	1,050 V

メカニカルデータ

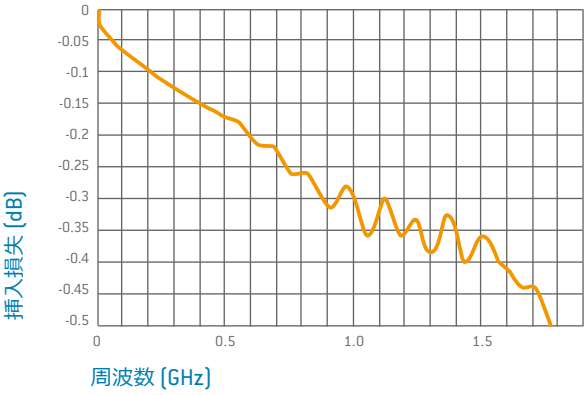
総挿入力 (平均)	17.8 N / モジュール
総引抜力 (平均)	15.3 N / モジュール
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
着脱回数	6万回以上

材質

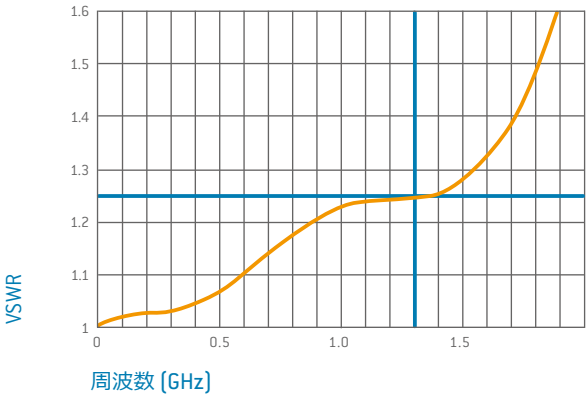
絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
コンタクトボディ / 絶縁体	銅合金 / PTFE
スプリングワイヤー	CuSn / CuBe 合金
コンタクト表面処理:	金 / CuSnZn

50Ω同軸コンタクトにおける高周波特性[1]

挿入損失



電圧定在波比 (VSWR)



[1] 電圧定在波比が1.25のとき、損失値は伝導体の種類に応じて決まります。これ以上の電圧定在波比に対応したバージョンは特注になります。ケーブル長2×5 cm毎に試験済みです。[2] MIL規格については、185ページをご参照ください。

引抜工具 I (ストレートタイプ)

アセンブリ済みのコンタクトをケーブルごと引き抜く際に使用します。
型番: 087.170.139.000.000

引抜工具 I (アングルタイプ)

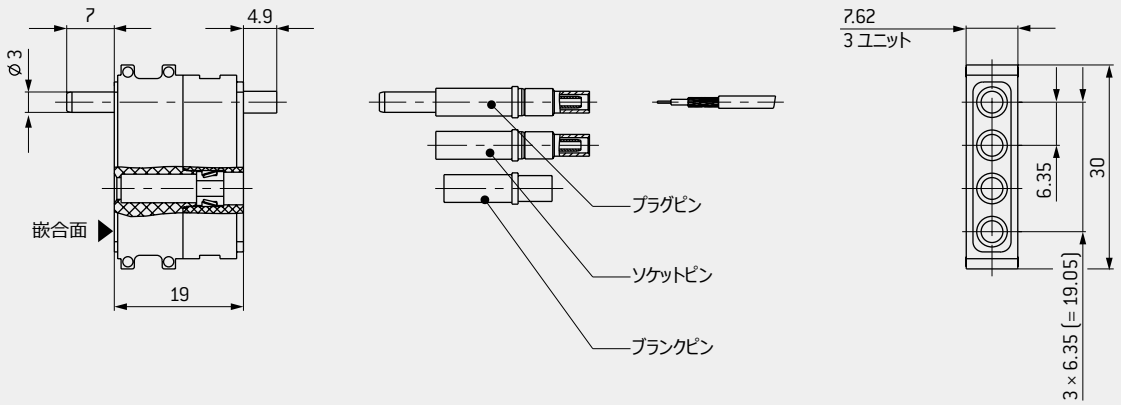
アセンブリ済みのコンタクトをケーブルごと引き抜く際に使用します。
型番: 087.170.365.000.000

引抜工具 II

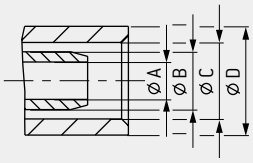
アセンブリ前のコンタクト、またはケーブルを切り取ってコンタクトを引き抜く際に使用します。
型番: 087.611.001.001.000

工具一覧は、175ページからご覧頂けます。

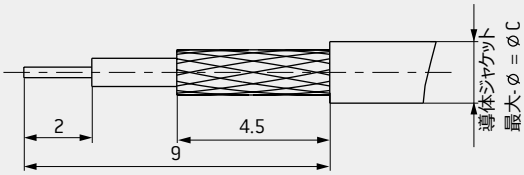
プラグ／ソケット



ケーブル接続部



推奨されるケーブル構成／ストリップ長



4極モジュール	型番
絶縁体	611.149.104.923.000
ブランクピン	021.341.127.923.000

名称	型番	特性インピーダンス Ω	周波数帯 GHz	適合ケーブル[1]	A	B	C	D	型番 圧着ダイス
プラグピン	122.120.001.257.000	50	1.3	RG 178 / RG 196	1.1	1.7	2.25	3.2	082.000.039.101.000
プラグピン	122.120.003.257.000		0.8	RG 174 / RG 188 / RG 316 (75 Ω: RG 179, RG 187)	1.75	2.7	3.2	3.8	082.000.039.102.000
プラグピン	122.120.011.257.000		0.85	G 02232 (H+S)[2]	1.75	2.7	3.5	4.3	082.000.039.103.000
ソケットピン	122.120.002.257.000	50	1.3	RG 178 / RG 196	1.1	1.7	2.25	3.2	082.000.039.101.000
ソケットピン	122.120.004.257.000		0.8	RG 174 / RG 188 / RG 316 (75 Ω: RG 179, RG 187)	1.75	2.7	3.2	3.8	082.000.039.102.000
ソケットピン	122.120.012.257.000		0.85	G 02232 (H+S)[2]	1.75	2.7	3.5	4.3	082.000.039.103.000
シールドスリーブ用圧着工具	080.000.039.000.000								

[1] 記載されていないケーブルにも特注で対応します。[2] 引抜工具 II はケーブル径が合わないため、ご使用頂けません。

3極モジュール / 50 Ω SMA接続対応

同軸

着脱回数: 10万回以上
周波数帯[1]: 0~9.0 GHz

テクニカルデータ

周波数帯[1]	0~9.0 GHz
絶縁体抵抗	> 100 GΩ

MIL規格に基づいた電圧情報[2]

動作電圧	350 V
試験電圧	1,050 V

メカニカルデータ

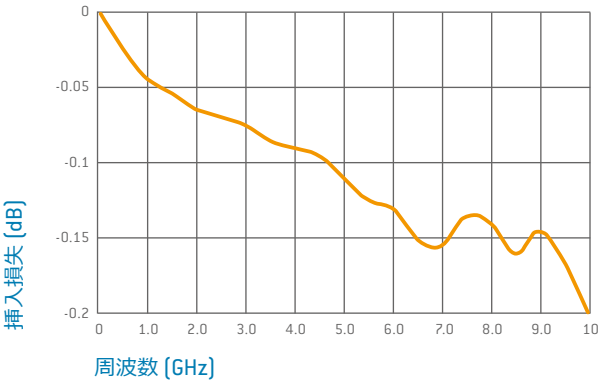
総挿入力 (平均)	11.9 N / モジュール
総引抜力 (平均)	8.5 N / モジュール
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
着脱回数	10万回以上

材質

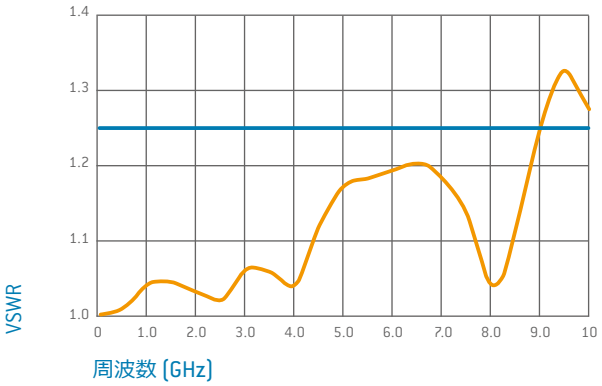
絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
コンタクトボディ / 絶縁体	銅合金 / PTFE
スプリングワイヤー	CuSn / CuBe 合金
コンタクト表面処理:	
センターコンタクト	金 / ニッケルメッキ
アウターコンタクト	ニッケルメッキ

50 Ω同軸コンタクトにおける高周波特性[1]

挿入損失



電圧定在波比 (VSWR)



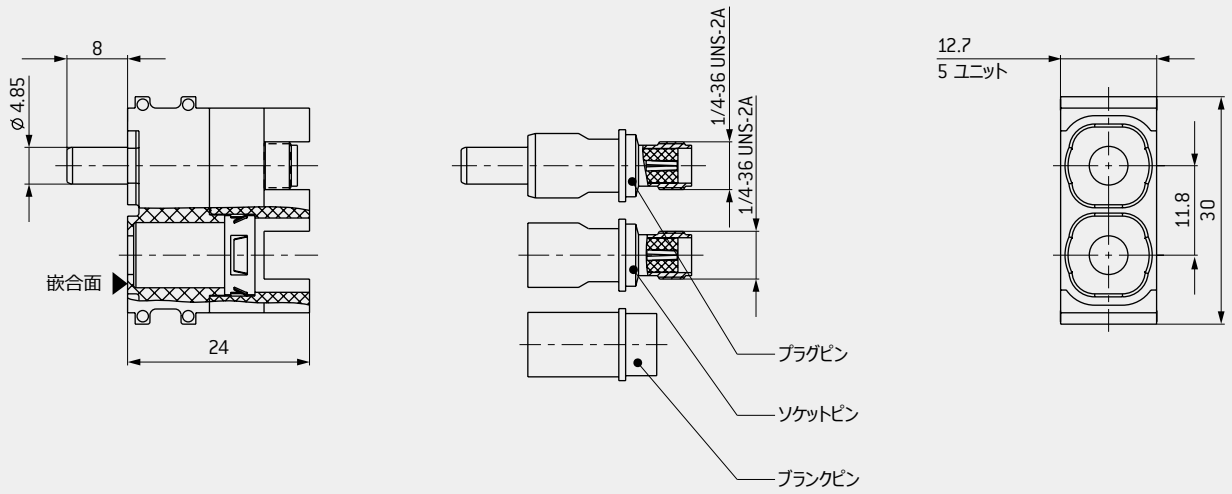
引抜工具

型番: 087.122.349.000.000

工具一覧は、175ページからご覧頂けます。

[1] 電圧定在波比が1.25のとき、損失値は伝導体の種類に応じて決まります。これ以上の電圧定在波比に対応したバージョンは特注になります。ケーブル長2×5 cm毎に試験済みです。[2] MIL規格については、185ページをご参照ください。

プラグ／ソケット



2極モジュール	型番
絶縁体	611.152.102.923.000
ブランクピン	021.341.177.300.000

名称	型番	特性インピーダンス Ω	周波数帯 GHz
プラグピン	122.349.001.207.000	50	9.0
ソケットピン	122.349.002.207.000		

2極モジュール / 50 Ω

同軸

着脱回数: 10万回以上
周波数帯[1]: 0~2.4 GHz

特記事項

- 圧着接続については168ページをご参照ください。

テクニカルデータ

周波数帯[1]	0~2.4 GHz
絶縁体抵抗	> 100 GΩ

MIL規格に基づいた電圧情報[2]

動作電圧	400 V
試験電圧	1,200 V

メカニカルデータ

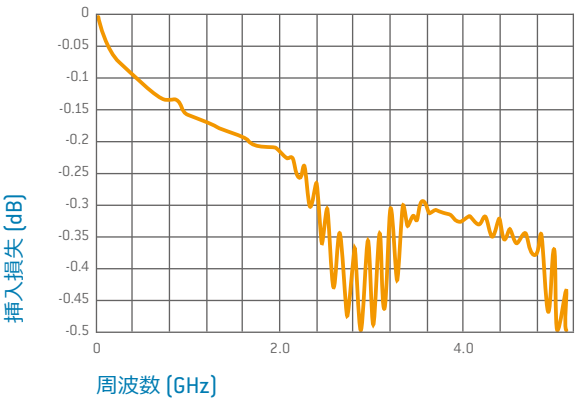
総挿入力 (平均)	11.9 N / モジュール
総引抜力 (平均)	8.5 N / モジュール
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
着脱回数	10万回以上

材質

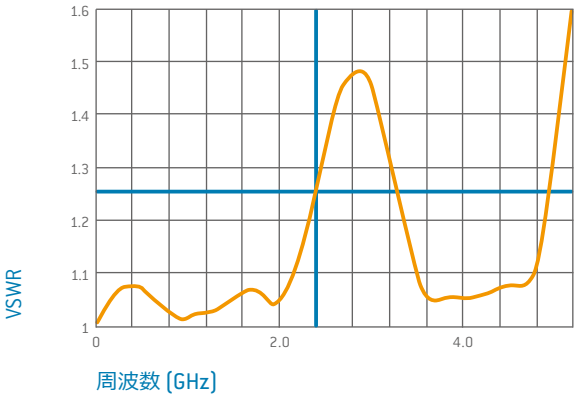
絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
コンタクトボディ / 絶縁体	銅合金 / PTFE
スプリングワイヤー	CuSn / CuBe 合金
コンタクト表面処理:	
センターコンタクト	金 / ニッケルメッキ
アウターコンタクト	ニッケルメッキ

50 Ω同軸コンタクトにおける高周波特性[1]

挿入損失



電圧定在波比 (VSWR)



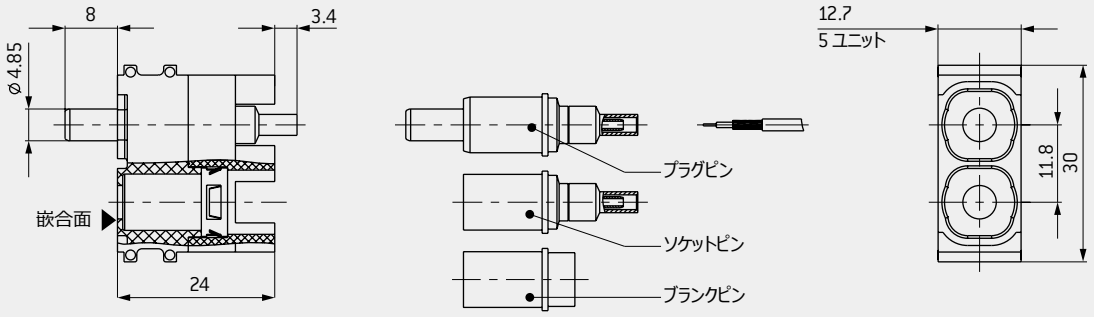
引抜工具

型番: 087.170.391.000.000

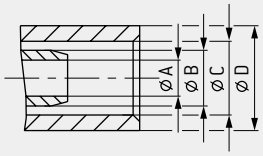
工具一覧は、175ページからご覧頂けます。

[1] 電圧定在波比が1.25のとき、損失値は伝導体の種類に応じて決まります。これ以上の電圧定在波比に対応したバージョンは特注になります。ケーブル長2×5 cm毎に試験済みです。[2] MIL規格については、185ページをご参照ください。

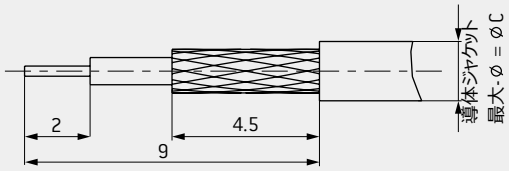
プラグ／ソケット



ケーブル接続部



推奨されるケーブル構成／ストリップ長



2極モジュール	型番
絶縁体	611.152.102.923.000
ブランクピン	021.341.177.300.000

名称	型番	特性インピーダンス Ω	周波数帯 GHz	適合ケーブル[1]	A	B	C	D	型番 圧着ダイス
プラグピン	122.346.001.207.000	50	1.25	RG 178/RG 196	1.1	1.7	2.25	3.2	082.000.039.101.000
プラグピン	122.346.003.207.000		2.1	RG 174/RG 188/ RG 316	1.75	2.7	3.2	3.8	082.000.039.102.000
プラグピン	122.346.005.207.000			RG 122 (2YCY 0.4/2.5-75 Ω)	2.75	3.7	4.2	5	082.000.039.104.000
プラグピン	122.346.007.207.000		2.4	RG 58	3.15	4.5	5.2	6.15	082.000.039.106.000
プラグピン	122.346.009.207.000			RG 223	3.15	4.5	5.5	6.15	082.000.039.108.000
プラグピン	122.346.011.207.000		2.1	G 02232 D (H+S) RG 316 D	1.75	2.7	3.5	4.3	082.000.039.103.000
ソケットピン	122.346.002.207.000	50	1.25	RG 178/RG 196	1.1	1.7	2.25	3.2	082.000.039.101.000
ソケットピン	122.346.004.207.000		2.1	RG 174/RG 188/ RG 316	1.75	2.7	3.2	3.8	082.000.039.102.000
ソケットピン	122.346.006.207.000			RG 122 (2YCY 0.4/2.5-75 Ω)	2.75	3.7	4.2	5	082.000.039.104.000
ソケットピン	122.346.008.207.000		2.4	RG 58	3.15	4.5	5.2	6.15	082.000.039.106.000
ソケットピン	122.346.010.207.000			RG 223	3.15	4.5	5.5	6.15	082.000.039.108.000
ソケットピン	122.346.012.207.000		2.1	G 02232 D (H+S) RG 316 D	1.75	2.7	3.5	4.3	082.000.039.103.000
シールドスリーブ用圧着工具	080.000.039.000.000								

[1] 記載されていないケーブルにも特注で対応します。

2極モジュール / 50 Ω
高電圧対応

同軸

着脱回数: 10万回以上

非磁性タイプ

周波数帯[1]: 0~2.8 GHz

特記事項

- 圧着接続については168ページをご参照ください。

テクニカルデータ

電圧情報

周波数帯[1]	0~2.8 GHz
絶縁体抵抗	> 100 GΩ

MIL規格に基づいた電圧情報[2]

動作電圧	850 V
試験電圧	2,600 V

メカニカルデータ

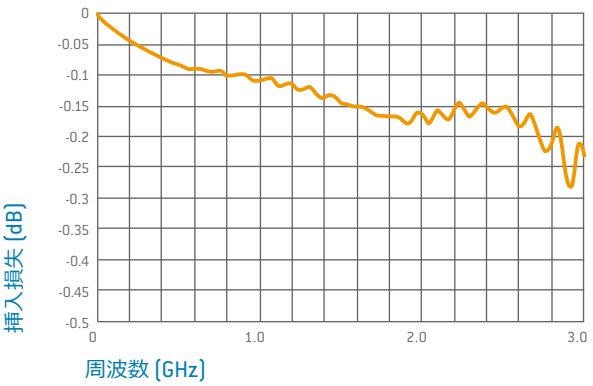
総挿入力 (平均)	13.9 N / モジュール
総引抜力 (平均)	9.9 N / モジュール
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
着脱回数	10万回以上

材質

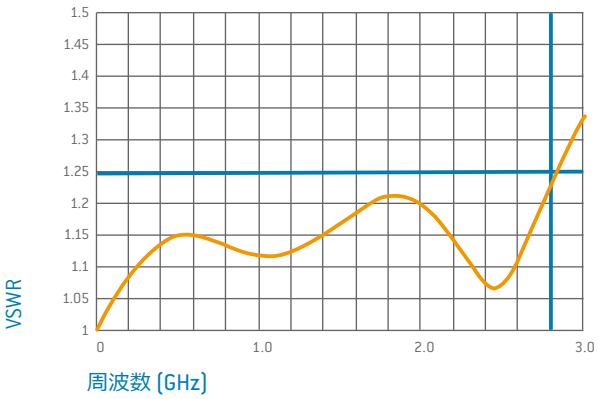
絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
コンタクトボディ / 絶縁体	銅合金 / PTFE
スプリングワイヤー	CuSn / CuBe 合金
コンタクト表面処理	金メッキ(CuSnZn下地)

50 Ω同軸コンタクトにおける高周波特性[1]

挿入損失



電圧定在波比 (VSWR)



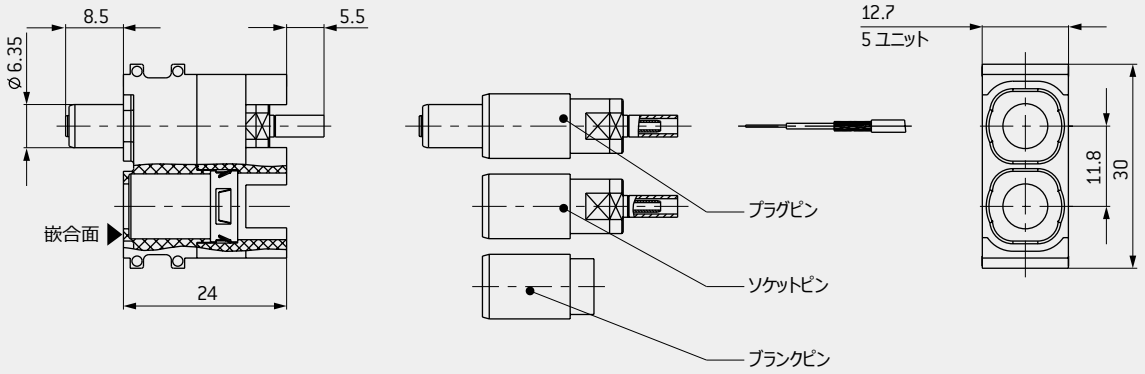
引抜工具

型番: 087.170.391.000.000

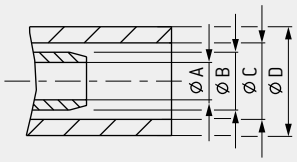
工具一覧は、175ページからご覧頂けます。

[1] 電圧定在波比が1.25のとき、損失値は伝導体の種類に応じて決まります。これ以上の電圧定在波比に対応したバージョンは特注になります。ケーブル長2×5 cm毎に試験済みです。[2] MIL規格については、185ページをご参照ください。

プラグ／ソケット



ケーブル接続部



推奨されるケーブル構成／ストリップ長

2極モジュール	型番
絶縁体	611.155.102.923.000
ブランクピン	021.341.179.923.000

名称	型番	特性インピーダンス Ω	周波数帯 GHz	適合ケーブル[1]	A	B	C	D	型番 圧着ダイス
プラグピン	122.126.001.257.000	50	0.3	RG 178 / RG 196	1.1	1.7	2.25	3.2	082.000.039.101.000
プラグピン	122.126.003.257.000		2.0	RG 174 / RG 188/ RG 316	1.75	2.7	3.2	3.8	082.000.039.102.000
プラグピン	122.126.013.257.000		2.8	RG 223	3.15	4.5	5.9	6.75	082.000.039.106.000
プラグピン	122.126.007.257.000		2.6	RG 58	3.15	4.5	5.2	6.15	082.000.039.108.000
ソケットピン	122.126.002.257.000	50	0.3	RG 178 / RG 196	1.1	1.7	2.25	3.2	082.000.039.101.000
ソケットピン	122.126.004.257.000		2.0	RG 174 / RG 188/ RG 316	1.75	2.7	3.2	3.8	082.000.039.102.000
ソケットピン	122.126.014.257.000		2.8	RG 223	3.15	4.5	5.9	6.75	082.000.039.108.000
ソケットピン	122.126.008.257.000		2.6	RG 58	3.15	4.5	5.2	6.15	082.000.039.106.000
シールドスリーブ用圧着工具	080.000.039.000.000								

[1] 記載されていないケーブルにも特注で対応します。

2極モジュール / 75 Ω

同軸

着脱回数: 10万回以上
周波数帯[1]: 0~3.0 GHz

特記事項

- 圧着接続については168ページをご参照ください。

テクニカルデータ

周波数帯[1]	0~3.0 GHz
絶縁体抵抗	> 100 GΩ

MIL規格に基づいた電圧情報[2]

動作電圧	475 V
試験電圧	1,425 V

メカニカルデータ

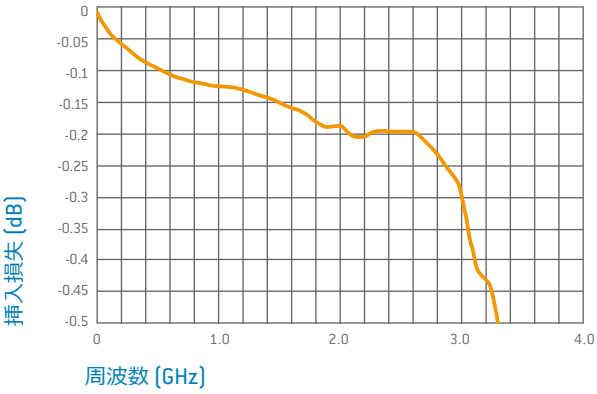
総挿入力 (平均)	13.3 N / モジュール
総引抜力 (平均)	9.5 N / モジュール
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
着脱回数	10万回以上

材質

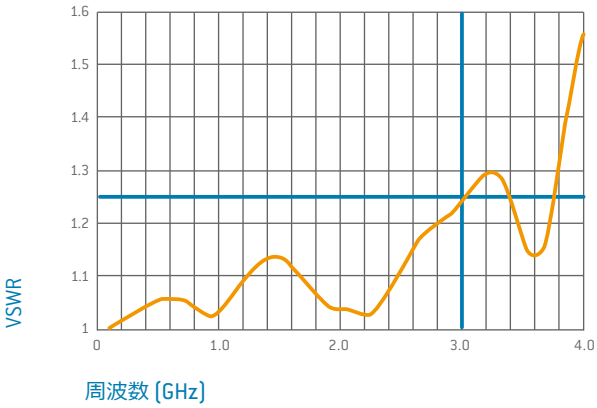
絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
コンタクトボディ / 絶縁体	銅合金 / PTFE
コンタクト表面処理:	
センターコンタクト	金 / ニッケルメッキ
アウターコンタクト	ニッケルメッキ

75 Ω同軸コンタクトにおける高周波特性[1]

挿入損失



電圧定在波比 (VSWR)



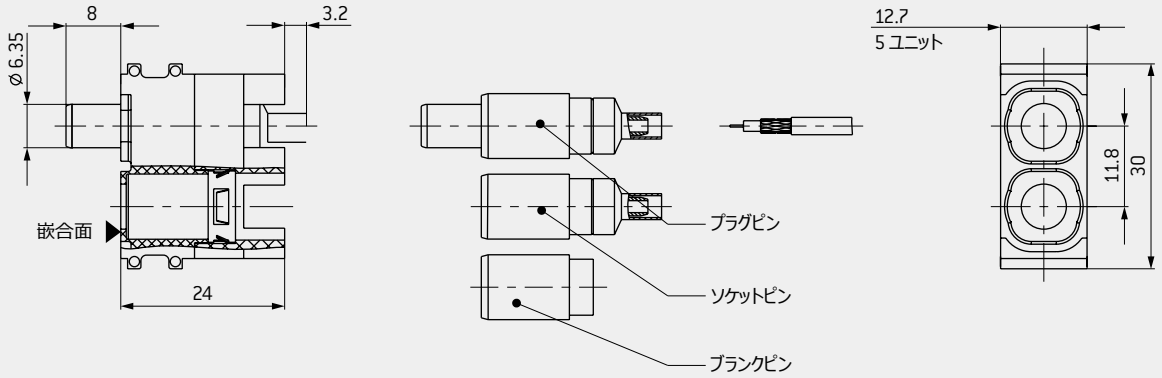
引抜工具

型番: 087.170.391.000.000

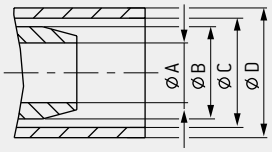
工具一覧は、175ページからご覧頂けます。

[1] 電圧定在波比が1.25のとき、損失値は伝導体の種類に応じて決まります。これ以上の電圧定在波比に対応したバージョンは特注になります。ケーブル長2×5 cm毎に試験済みです。[2] MIL規格については、185ページをご参照ください。

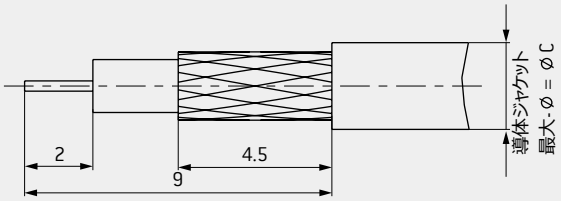
プラグ／ソケット



ケーブル接続部



推奨されるケーブル構成／ストリップ長



2極モジュール	型番
絶縁体	611.155.102.923.000
ブランクピン	021.341.179.923.000

名称	型番	特性インピーダンス Ω	周波数帯 GHz	適合ケーブル[1]	A	B	C	D	型番 圧着ダイス
プラグピン	122.348.003.207.000	75	3.0	RG 179 / RG 187	1.75	2.7	3.2	3.8	082.000.039.102.000
プラグピン	122.348.007.207.000		0.55	G 03233 (H+S)	3.15	4.5	5.2	6.15	082.000.039.106.000
プラグピン	122.348.009.207.000		3.0	RG 59	4	5.4	6.3	7.2	082.000.039.109.000
ソケットピン	122.348.004.207.000	75	3.0	RG 179 / RG 187	1.75	2.7	3.2	3.8	082.000.039.102.000
ソケットピン	122.348.008.207.000		0.55	G 03233 (H+S)	3.15	4.5	5.2	6.15	082.000.039.106.000
ソケットピン	122.348.010.207.000		3.0	RG 59	4	5.4	6.3	7.2	082.000.039.109.000
シールドスリーブ用圧着工具	080.000.039.000.000								

[1] 記載されていないケーブルにも特注で対応します。

2極モジュール / エアーカプラ

チューブ最大内径 4 mm、挿入管(プッシュイン) 最大径 6 mm

圧縮空気用

バルブなし

バルブ付き

作動圧力: 2.0 MPa
着脱回数[1]: 10万回以上
チューブ内径: M5 / 最大 4 mm

特記事項

- 嵌合・加圧された状態にのみ機能します。加圧は必ずフレーム上に固定された状態で行ってください。
- 真空などの標準ではない接続タイプは特注になります。
- 酸素濃度の高いガスには未対応です[2]。

テクニカルデータ

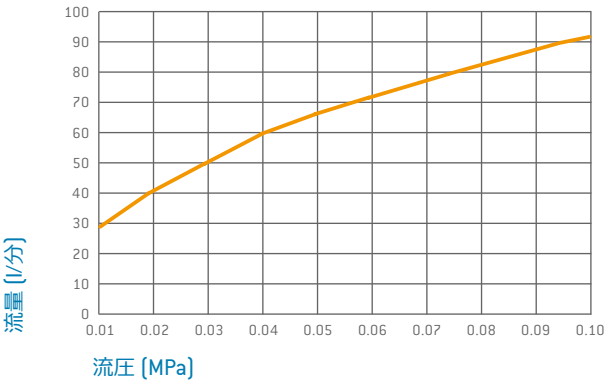
メカニカルデータ

最大作動圧力	2.0 MPa
総挿入力 (平均)	
バルブなし	27 N / モジュール
バルブ 片面タイプ	28 N / モジュール
バルブ 両面タイプ	29 N / モジュール
総引抜力 (平均)	
バルブなし	12.6 N / モジュール
バルブ 片面タイプ	12.6 N / モジュール
バルブ 両面タイプ	9.2 N / モジュール
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
着脱回数[1]	10万回以上
チューブ径	雌ねじ M5 (市販のプッシュイン用)

材質

絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
エアーバルブ	銅合金
シーリング	NBR(ニトリルゴム) / FKM(フッ素ゴム)

流量表

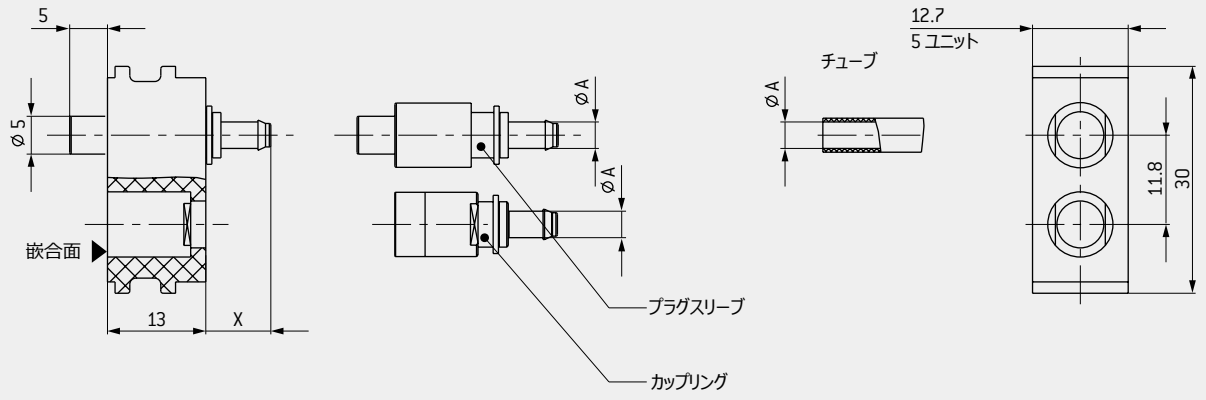


上記の表は、ソケット−プラグ間の隙間が0.5 mm以下で、かつ遮断された状態で計測した値に基づきます。異なる条件の場合、圧力損失は増加します。

[1] 標準的な使用間隔下での詳細な着脱回数を提供します。[2] 酸素濃度が25%以上のガスまたは揮発性ガスにはご利用頂けません。

プラグ／ソケット

アクセサリについては146ページをご参照ください。



2極モジュール	型番
絶縁体	611.141.102.923.000

名称	型番	A mm	X mm	接続タイプ (146ページ) I	 II
プラグスリーブ (バルブなし)	196.023.001.300.000	3	8.5	x	
プラグスリーブ (バルブなし)	196.024.001.300.000	4	10.5	x	
プラグスリーブ (バルブなし)	196.025.001.300.000	M5	–		x
カップリングプラグ (バルブなし)	196.023.003.300.000	3	8.5	x	
カップリングプラグ (バルブなし)	196.024.003.300.000	4	10.5	x	
カップリングプラグ (バルブなし)	196.025.003.300.000	M5	–		x
プラグスリーブ (バルブなし)[1,2]	196.025.014.300.000	M5	–		x
カップリングプラグ (バルブ付き)	196.023.002.300.000	3	8.5	x	
カップリングプラグ (バルブ付き)	196.024.002.300.000	4	10.5	x	
カップリングプラグ (バルブ付き)[2]	196.025.012.300.000	M5	–		x

[1] カップリングプラグ(型番: 196.025.012.300.000)にのみご使用頂けます。[2] シーリング材質はフッ素ゴムになります。

2極モジュール / エアーカプラ

チューブ最大内径 6 mm

圧縮空気用

バルブなし

バルブ 片面タイプ

作動圧力: 2.0 MPa
着脱回数[1]: 10万回以上
管内径: M5 / 最大 4 mm

特記事項

- 嵌合・加圧された状態にのみ機能します。加圧は必ずフレーム上に固定された状態で行ってください。
- 真空などの標準ではない接続タイプは特注になります。
- 酸素濃度の高いガスには未対応です[2]。

テクニカルデータ

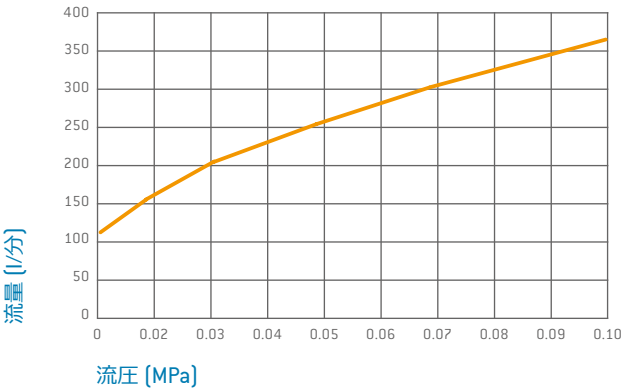
メカニカルデータ

最大作動圧力	1.2 MPa
総挿入力 (平均)	
バルブなし	10.8 N / モジュール
バルブ 片面タイプ	12.8 N / モジュール
総引抜力 (平均)	
バルブなし	6.8 N / モジュール
バルブ 片面タイプ	6.8 N / モジュール
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
着脱回数[1]	10万回以上

材質

絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
エアーバルブ	銅合金
シーリング	NBR(ニトリルゴム)

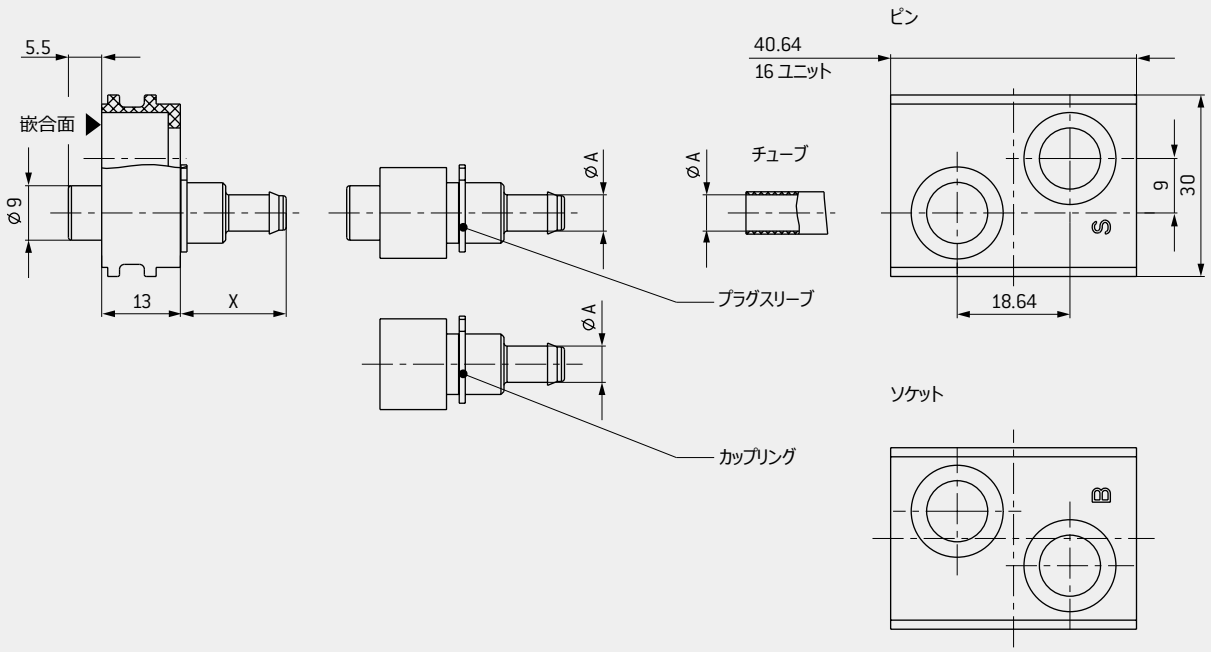
流量表



上記の表は、ソケット−プラグ間の隙間が0.5 mm以下で、かつ遮断された状態で計測した値に基づきます。異なる条件の場合、圧力損失は増加します。

[1] 標準的な使用間隔下での詳細な着脱回数を提供します。[2] 酸素濃度が25%以上のガスまたは揮発性ガスにはご利用頂けません。

プラグ／ソケット



2極モジュール	型番
ソケット側	610.140.102.923.000
プラグ側	611.140.102.923.000

名称	型番	A mm	X mm
プラグスリーブ (バルブなし)	196.001.001.300.000	4	15
プラグスリーブ (バルブなし)	196.002.001.300.000	6	17.5
カップリングプラグ (バルブなし)	196.001.003.300.000	4	15
カップリングプラグ (バルブなし)	196.002.003.300.000	6	17.5
カップリングプラグ (バルブ付き)	196.001.002.300.000	4	15
カップリングプラグ (バルブ付き)	196.002.002.300.000	6	17.5

1極モジュール / エアーカプラ

チューブ最大内径 6 mm.

圧縮空気用

バルブなし

バルブ付き

作動圧力: 1.2 MPa
着脱回数[1]: 10万回以上
管内径: 最大 6 mm

特記事項

- 嵌合・加圧された状態にのみ機能します。加圧は必ずフレーム上に固定された状態で行ってください。
- 真空などの標準ではない接続タイプは特注になります。
- 酸素濃度の高いガスには未対応です[2]。

テクニカルデータ

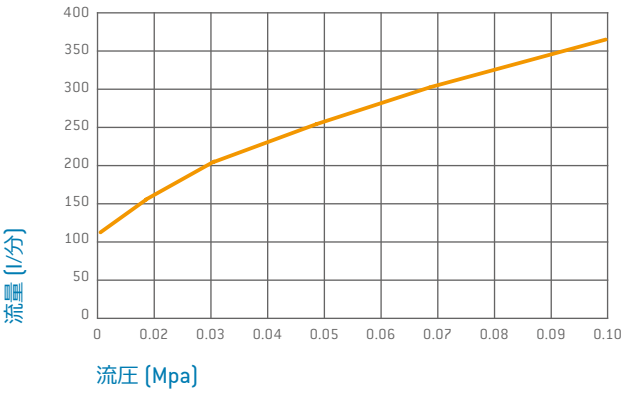
メカニカルデータ

最大作動圧力	1.2 MPa
総挿入力 (平均)	
バルブなし	5.4 N / モジュール
バルブ 片面タイプ	6.4 N / モジュール
総引抜力 (平均)	
バルブなし	3.4 N / モジュール
バルブ 片面タイプ	3.4 N / モジュール
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
着脱回数[1]	10万回以上

材質

絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
エアーバルブ	銅合金
シーリング	NBR(ニトリルゴム)

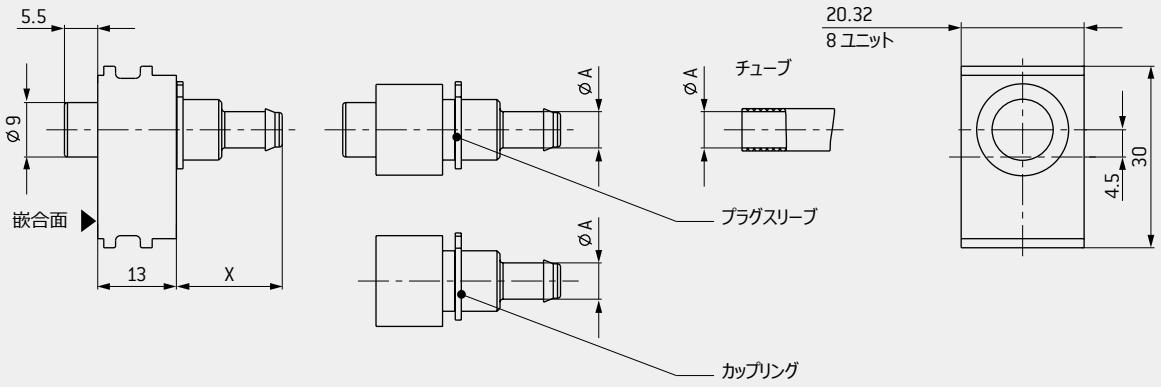
流量表



上記の表は、ソケット−プラグ間の隙間が0.5 mm以下で、かつ遮断された状態で計測した値に基づきます。異なる条件の場合、圧力損失は増加します。

[1] 標準的な使用間隔下での詳細な着脱回数を提供します。 [2] 酸素濃度が25%以上のガスまたは揮発性ガスにはご利用頂けません。

プラグ／ソケット



1極モジュール	型番
絶縁体	611.142.101.923.000

名称	型番	A mm	X mm
プラグスリーブ (バルブなし)	196.001.001.300.000	4	15
プラグスリーブ (バルブなし)	196.002.001.300.000	6	17.5
カップリングプラグ (バルブなし)	196.001.003.300.000	4	15
カップリングプラグ (バルブなし)	196.002.003.300.000	6	17.5
カップリングプラグ (バルブ付き)	196.001.002.300.000	4	15
カップリングプラグ (バルブ付き)	196.002.002.300.000	6	17.5

2極モジュール

気体、水、および他の流体に対応。

液体用

バルブ 両面タイプ

作動圧力: 1.0 Mpa (低リークタイプ)
着脱回数[1]: 10万回以上
管内径: M5

特記事項

- 嵌合・加圧された状態にのみ機能します。加圧は必ずフレーム上に固定された状態で行ってください。
- 真空などの標準ではない接続タイプは特注になります。
- 酸素濃度の高いガスには未対応です[2]。

テクニカルデータ

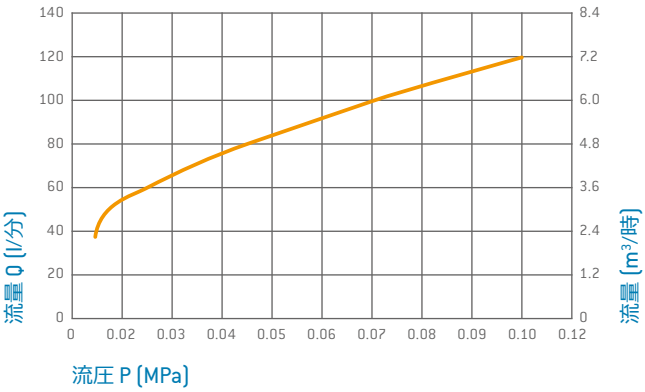
メカニカルデータ

最大差動圧力	1.0 MPa
チューブ径	雌ねじ M5 (市販のプッシュイン用)
総挿入力 (平均)	64 N / モジュール
総引抜力 (平均)	0 N / モジュール
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C
着脱回数[1]	10万回以上

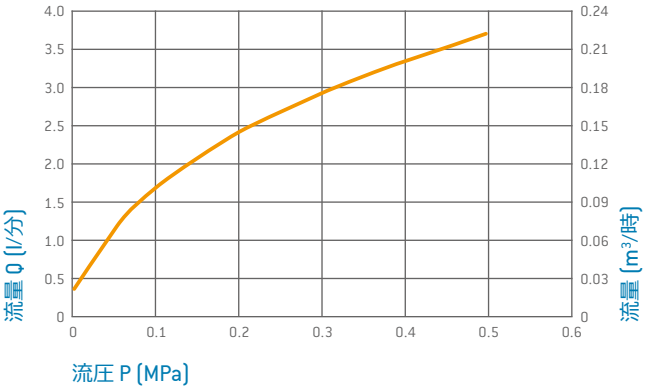
材質

絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
流体モデル	ステンレス鋼 (1.4305)
シーリング	NBR(ニトリルゴム)

流量表 (気体)



流量表 (液体)

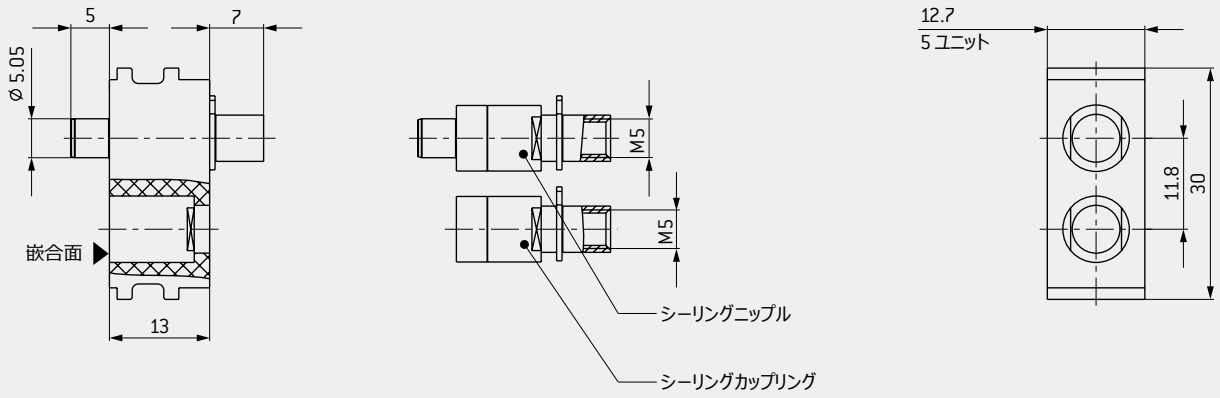


上記の表は、ソケット−プラグ間の隙間が0.5 mm以下で、かつ遮断された状態で計測した値に基づきます。異なる条件の場合、圧力損失は増加します。

[1] 標準的な使用間隔下での詳細な着脱回数を提供します。[2] 酸素濃度が25%以上のガスまたは揮発性ガスにはご利用頂けません。

プラグ／ソケット

アクセサリ(146ページ)



2極モジュール	型番
絶縁体	611.141.102.923.000

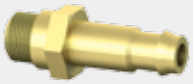
名称	型番	ねじ mm
プラグスリーブ (プラグ部)	196.025.015.902.001	M5
カップリングプラグ (ソケット部)	196.025.016.902.001	M5

アクセサリ

圧縮空気·流体用

接続タイプ I

ニップルフィッティング



接続タイプ II (プッシュイン)

プッシュインフィッティング

L字コネクタ

特記事項

- 締付トルクのサイズは1.5 Nmになります。

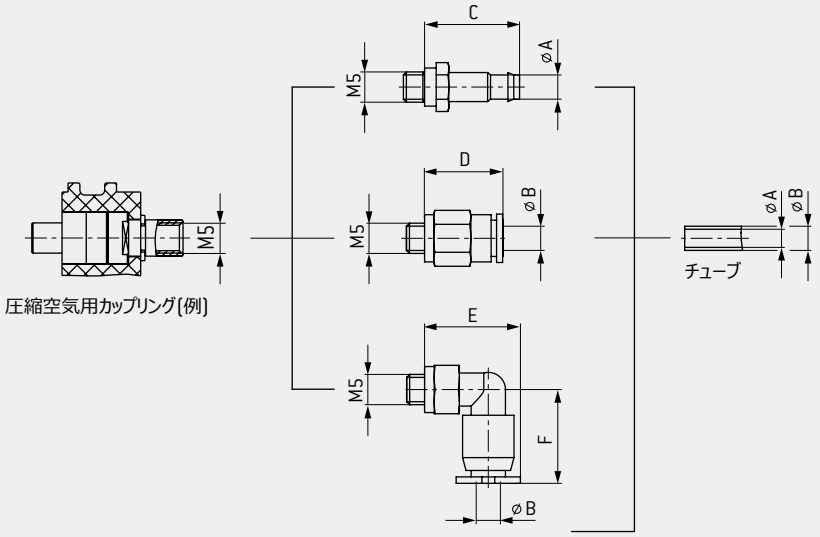
テクニカルデータ

メカニカルデータ

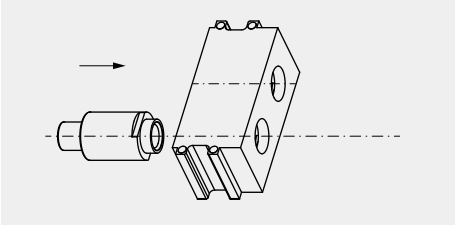
作動圧力 (静圧)	0.095 ~ 1.4 MPa
使用温度範囲	−10 °C ~ +80 °C
ねじ径	M5

名称	型番	A チューブ内径 mm	B チューブ外径 mm	C mm	D mm	E mm	F mm
				シーリングワッシャー含			
ニップルフィッティング	945.000.001.000.123	2		10.2			
ニップルフィッティング	945.000.001.000.136	3		14.2			
ニップルフィッティング	945.000.001.000.137	4		15.8			
プッシュインフィッティング	945.000.001.000.138		3		13		
プッシュインフィッティング	945.000.001.000.139		4		13.2		
プッシュインフィッティング	945.000.001.000.140		6		14.2		
L字コネクタ (プッシュイン)	945.000.001.000.141		3			14	11
L字コネクタ (プッシュイン)	945.000.001.000.142		4			14.9	15.6
L字コネクタ (プッシュイン)	945.000.001.000.143		6			17.2	16.2

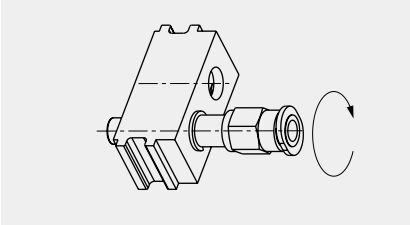
コンタクト寸法（圧縮空気用カップリング＆リテーリングリング使用時）



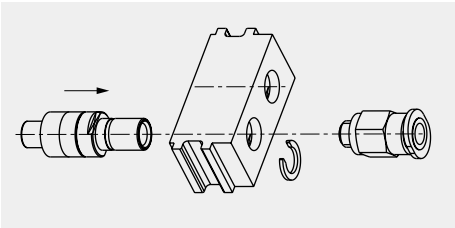
カプラ素子のアセンブリ（カプラ素子によってアセンブリ方法は異なります）



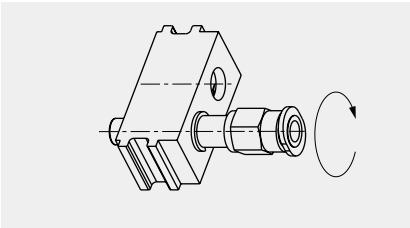
1. 絶縁体にカプラ素子を挿入します。



2. カプラ素子をねじ留めします。
   締付トルクのサイズは1.5 Nmになります。



1. 絶縁体にカプラ素子を挿入し、リテーリングリングをアセンブリします。



2. カプラ素子をねじ留めします。
   締付トルクのサイズは1.5 Nmになります。

5極モジュール / プラスチック光ファイバー (POF)用

光ファイバー用

引抜工具Ⅱ

前面からの引き抜きになります。ケーブル切断の必要はありません。

型番: 087.611.001.002.000

工具一覧は、175ページからご覧頂けます。

フェルール
着脱回数: 4万回以上
非磁性タイプは特注になります

特記事項

- 嵌合・加圧された状態にのみ機能します。加圧は、必ずフレーム上に固定された状態で行ってください。

テクニカルデータ

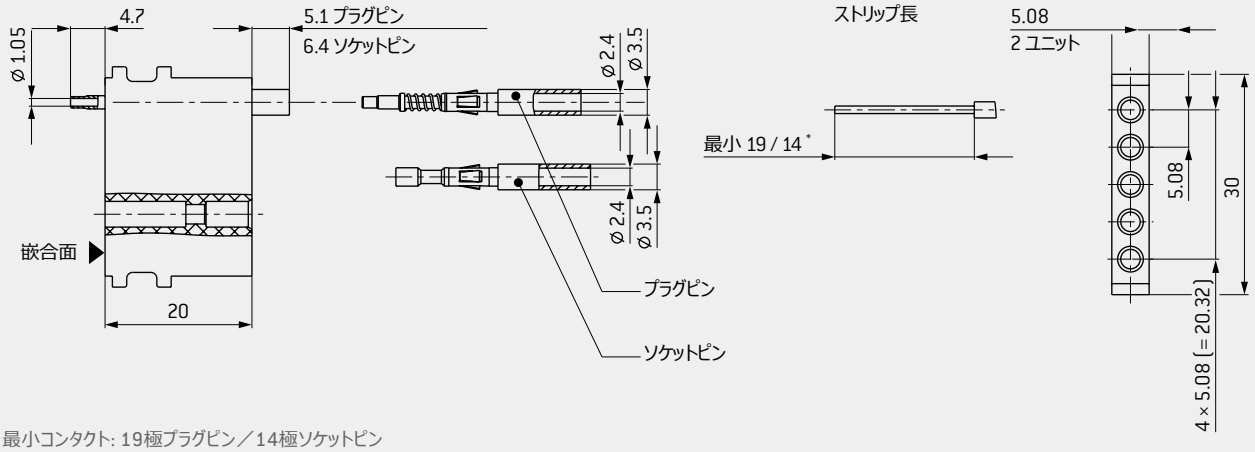
メカニカルデータ

プラスチック光ファイバー (POF)	1 mm
ケーブル外径	2.2 mm~2.3 mm
固定方法	圧着
挿入損失	
代表値	1.5 dB / 670 nm
通常値	< 2 dB / 670 nm
総挿入力 (平均)	< 17.5 N
使用温度範囲	
標準ファイバー	−40 °C ~ +85 °C
耐熱ファイバー	−40 °C ~ +115 °C
着脱回数	4万回以上

材質

絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
光ファイバーコンタクト	銅合金
光ファイバータイプ	樹脂ファイバー 980/1.000 (POF)

プラグ／ソケット



* 最小コンタクト: 19極プラグピン／14極ソケットピン

5極モジュール	型番
絶縁体	611.163.105.923.000

名称	型番
ソケットピン 980 / 1,000 µm	196.503.001.901.000
プラグピン 980 / 1,000 µm	196.503.002.901.000
工具セット (多目的、圧着工具)	080.000.048.000.000
カット／ストリップペンチ	080.000.048.100.000
圧着工具	080.000.048.200.000

アセンブリインストラクションについては、弊社ホームページ (www.odu.co.jp/downloads) をご参照ください。

2極モジュール / プラスチック光ファイバー (POF/MOST)用

光ファイバー用

フェルール
着脱回数: 10万回以上
プラスチック光ファイバーの種類: POF / MOST

特記事項

- 嵌合・加圧された状態にのみ機能します。加圧は、必ずフレーム上に固定された状態で行ってください。
- レンズコネクタは特注になります。

テクニカルデータ

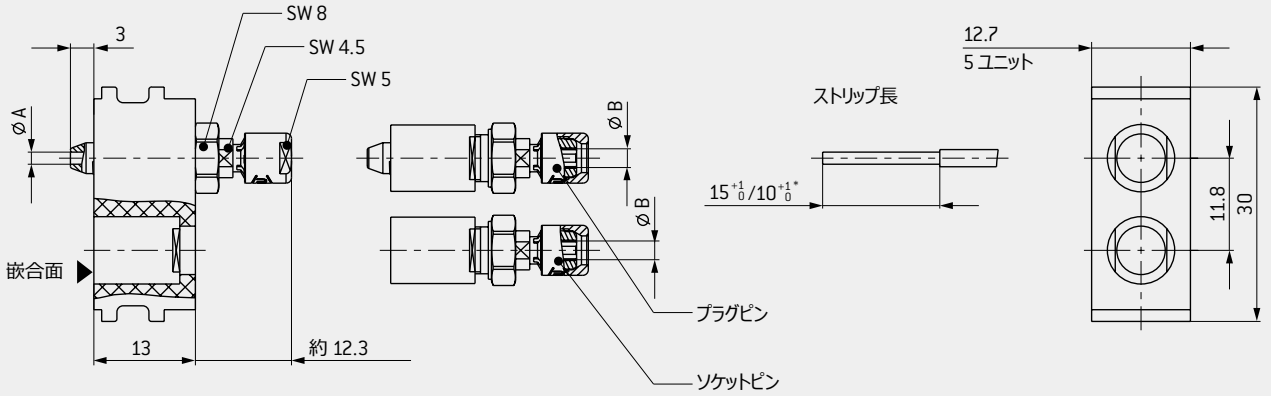
メカニカルデータ

プラスチック光ファイバー (POF)	1 mm
ケーブル外径	2.2 mm~2.3 mm
固定方法	圧着
挿入損失	
通常値	1.5 dB / 670 nm
差動期間内	< 2 dB / 670 nm
総挿入力 (平均)	16 N
使用温度範囲	
標準ファイバー	−40 °C ~ +85 °C
耐熱ファイバー	−40 °C ~ +115 °C
着脱回数	10万回以上

材質

絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
光ファイバーコンタクト	銅合金
光ファイバータイプ	樹脂ファイバー 980/1.000 (POF) 980/1.550 (MOST)

プラグ／ソケット



* 15 +1 0 プラグピン /10 +1 0 ソケットピン

2極モジュール	型番
絶縁体	611.141.102.923.000

名称	型番	A mm	B mm
ソケットピン 980 / 1,000 µm	196.501.001.901.000	1.05	2.25
プラグピン 980 / 1,000 µm	196.501.002.901.000	1.05	2.25
ソケットピン 980 / 1,550 µm (MOST規格)	196.502.001.901.000	1.6	2.35
プラグピン 980 / 1,550 µm (MOST規格)	196.502.002.901.000	1.6	2.35
ケーブルストリップ用ペンチ	598.501.001.000.000		
スパナレンチ 4.5 mm	598.501.002.000.000		
スパナレンチ 5 mm	598.700.001.016.000		
ナットドライバー 8 mm	598.501.003.000.000		
ジャック研磨器	598.501.004.000.000		
スペアブレード	598.501.006.000.000		
プラグ研磨器	598.501.007.000.000		
ラッピングホイル 12 µm, 5 µm	598.501.010.000.000		

アセンブリインストラクションについては、弊社ホームページ (www.odu.co.jp/downloads) をご参照ください。

3極モジュール / ガラス光ファイバー (GOF)用

光ファイバー用

セラミックフェルール
シングル／マルチモード
着脱回数[1]: 10万回以上

特記事項

- 嵌合・加圧された状態にのみ機能します。加圧は、必ずフレーム上に固定された状態で行ってください。
- レンズコネクタは特注になります。

テクニカルデータ

メカニカルデータ

ガラス光ファイバー	シングルモード – 9/125 µm マルチモード – 50/125 µm マルチモード – 62.5/125 µm
固定方法	光ファイバー用接着剤[2] 表面研磨[2] シース圧着
挿入損失 (通常値)	< 1 dB / 670 nm
総挿入力 (平均)	≤ 36 N
組立保持力	10 N ~ 12 N / コンタクト
使用温度範囲	–40 °C ~ +85 °C
着脱回数[1]	10万回以上

材質

絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
フェルールホルダー	ニッケル銀
フェルール	セラミック
ねじ部	CrNi系鋼

引抜工具 I (ストレートタイプ)

アセンブリ済みのコンタクトをケーブルごと引き抜く際に使用します。

型番: 087.170.136.000.000

引抜工具 II

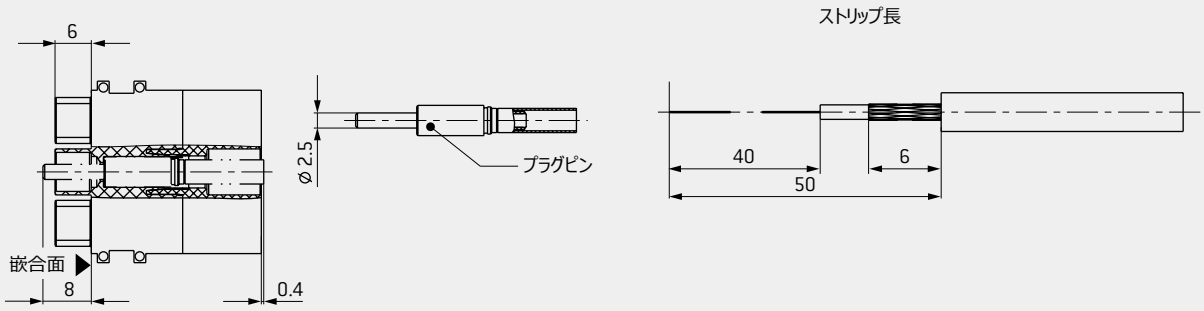
アセンブリ前のコンタクト、またはケーブルを切り取ってコンタクトを引き抜く際に使用します。

型番: 087.611.001.001.000

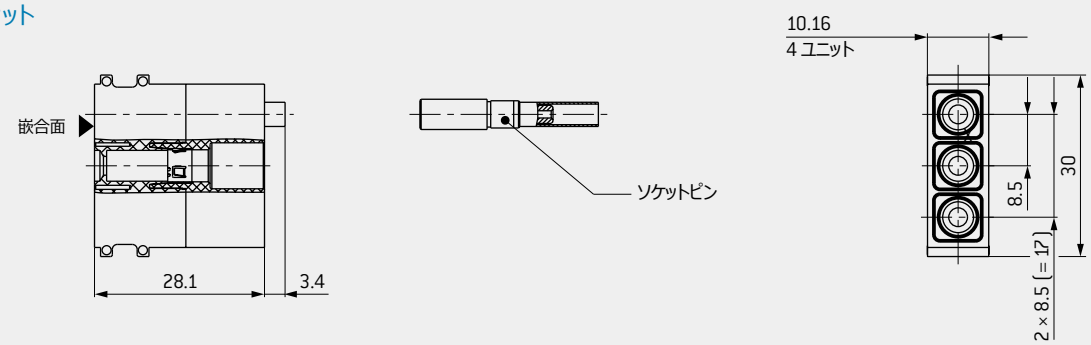
工具一覧は、175ページからご覧頂けます。

[1] 標準的な使用間隔下での詳細な着脱回数を提供します。[2] ファイバーのアセンブリ (接着／研磨)は特注になります。

プラグ



ソケット



3極モジュール	型番
プラグ	611.162.103.923.000
ソケット	610.162.103.923.000

名称	型番	型番 圧着ダイス	光ファイバー
プラグピン	196.603.002.901.000	082.000.039.102.000	50/125 µm; 62.5/125 µm
プラグピン	196.603.004.901.000		9/125 µm
ソケットピン	196.603.001.901.000		50/125 µm; 62.5/125 µm
ソケットピン	196.603.003.901.000		9/125 µm
シールドスリーブ用圧着工具	080.000.039.000.000		

アセンブリインストラクションについては、弊社ホームページ (www.odu.co.jp/downloads) をご参照ください。

シールド付き多極モジュール／ハイスピードコネクタ

サイズ0 (バスシステム用インサート)

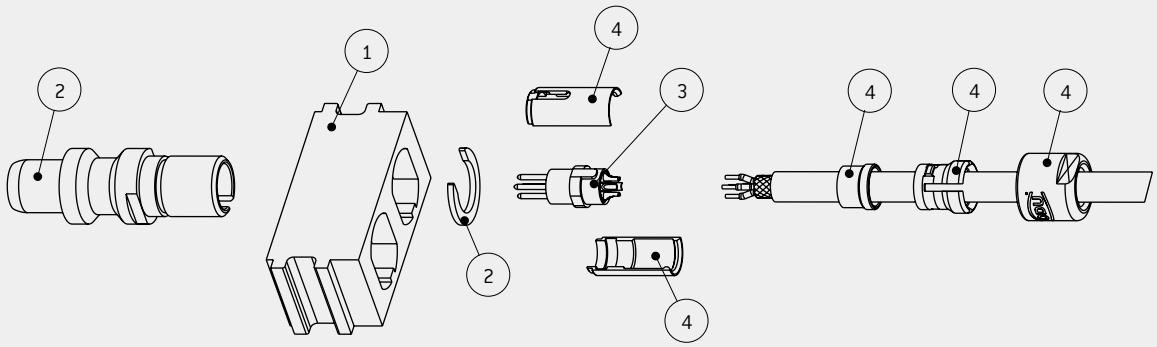
シールド付き多極モジュール／ハイスピードコネクタ

着脱回数: 1万回以上
USB 2.0, USB 3.0, CAT 5
2~10極

特記事項

- 本コネクタのインサートは、データ転送率最大10MHzまでのあらゆるバスシステム (プロフィバス、USB 1.1、RS 485、Flexray、CAN-BusおよびRS 232など)にご使用頂けます。
- 各インサートはデータ転送率 5 GB/s (USB 3.0)に対応します。例えば、高速イーサネット、USB 2.0、USB 3.0、FireWire S400 (特注)、IEEE 1394などにお使い頂けます。

ハイスピードコネクタの部品構成



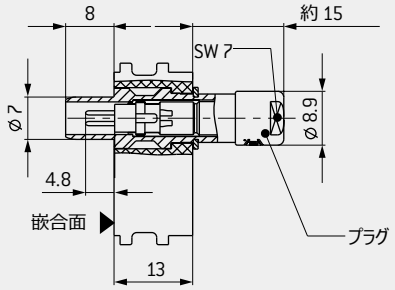
部品番号	ベースパーツ	型番
①	絶縁体	611.148.102.923.000
②	ケーブルハウジング	653.001.001.304.000
②	プラグハウジング	653.001.002.304.000
	ブランクピン	021.341.182.300.000
③	インサート (ハンダタイプ)[1]	次ページ参照
④	アセンブリセット	右表参照

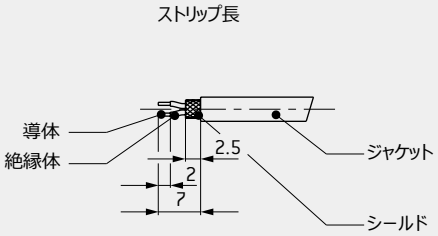
アセンブリセット

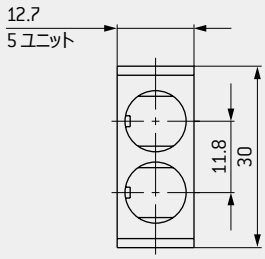
ケーブル ∅ mm	型番
1.5 ~ 2	653.001.001.304.020
2 ~ 2.5	653.001.001.304.025
2.5 ~ 3	653.001.001.304.030
3 ~ 3.5	653.001.001.304.035
3.5 ~ 4	653.001.001.304.040
4 ~ 4.5	653.001.001.304.045
4.5 ~ 5	653.001.001.304.050
5 ~ 6.1	653.001.001.304.061

[1] 圧着タイプのインサートは特注になります。

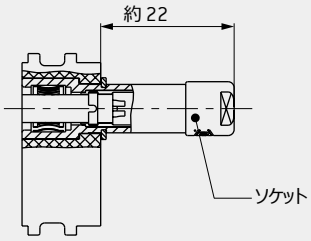
プラグ





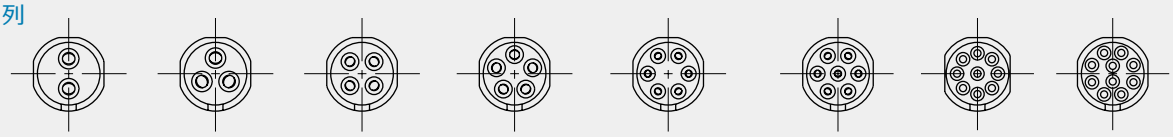


ソケット



ハウジング付きアプリケーションでご使用になる場合は、必要となる設置スペースをご確認ください。

ピン配列



2 極 | 3 極 | 4 極 CAT 5, USB 2.0 | 5 極 | 6 極 | 7 極 | 9 極 | 10 極 USB 3.0

ピン数	コンタクト径 mm	ケーブルサイズ AWG	定格電圧[1] V	定格インパルス電圧[1] kV	汚染度[1]	公称電圧[2] V AC	モデル	カテゴリ[3]	型番 インサート全体[4]	総挿入力 N	総引抜力 N
ODU TURNTAC®付きインサート（着脱回数 1万回以上）											
2	0.9	22	10	2	3	500	プラグ		700.849.724.002.200	20	15
			32	2	2		ソケット		700.749.724.002.200		
3	0.9	22	32	1.5	2	400	プラグ		700.849.724.003.200		
							ソケット		700.749.724.003.200		
4	0.7	26	32	1.5	2	300	プラグ	CAT 5	700.848.724.004.200	22	17
							ソケット		700.748.724.004.200		
4	0.7	22	32	1.5	2	300	プラグ	USB 2.0	700.848.724.404.221		
							ソケット		700.748.724.404.200		
5	0.7	26	32	1.5	2	366	プラグ		700.848.724.005.200		
							ソケット		700.748.724.005.200		
6	0.5	28	32	1.5	2	300	プラグ		700.841.724.006.200		
							ソケット		700.741.724.006.200		
7	0.5	28	32	1.5	2	300	プラグ		700.841.724.007.200		
							ソケット		700.741.724.007.200		
9	0.5	28	10	1.2	2	200	プラグ		700.841.724.009.200	23.5	18
							ソケット		700.741.724.009.200		
10	0.5	28	10	1.2	2	200	プラグ		700.841.724.010.221		
							ソケット		700.741.724.010.221		
10	6 × 0.3 4 × 0.5	28 24	10	1.2	2	100	プラグ	USB 3.0	700.831.724.410.D00	16	12
							ソケット		700.731.724.410.D00		

[1] IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)についての詳細は181ページをご参照ください。[2] EIA-364-20D:2008, SAE AS 13441:2004 method 3001.1に準拠。
[3] ISO/IEC 11801:2002に基づいた種別。[4] 圧着タイプのインサートは特注になります。

シールド付き多極モジュール／ハイスピードコネクタ

サイズ1 (バスシステム用インサート)

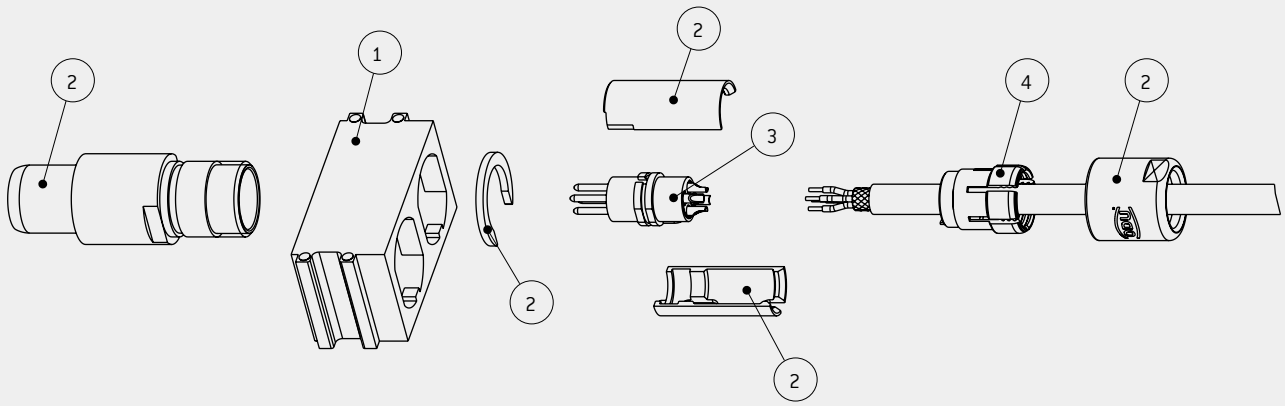
シールド付き多極モジュール／ハイスピードコネクタ

着脱回数: 1万回/6万回以上
USB 2.0, CAT 5
2~10極

特記事項

- 本コネクタのインサートは、データ転送率最大10MHzまでの様々なバスシステム(プロフィバス、USB 1.1、RS 485、Flexray、CAN-BusおよびRS 232など)にご使用頂けます。
- 各インサートはデータ転送率 1 GB/に対応します。例えば、ギガビット・イーサネット、高速イーサネット、IEEE 1394、USB 2.0、FireWire S400(特注)などにお使い頂けます。

ハイスピードコネクタの部品構成



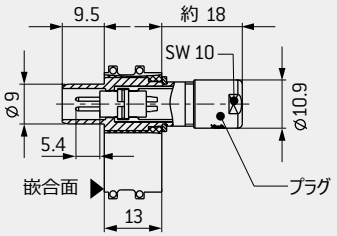
部品番号	ベースパーツ	型番
①	絶縁体	611.167.102.923.000
②	ケーブルハウジング例	653.002.001.304.000
②	プラグハウジング例	653.002.002.304.000
	プラグピン	021.341.186.300.000
③	インサート例 (ハンダタイプ)[1]	次ページ参照
④	アセンブリセット	右表参照

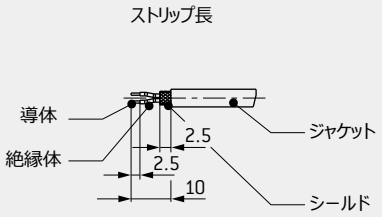
アセンブリセット

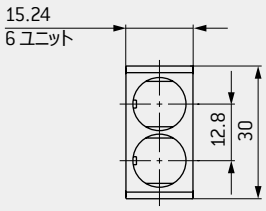
ケーブル ∅ mm	型番
1.5 ~ 2.1	751.020.188.304.022
2 ~ 3.2	751.020.188.304.032
3 ~ 4.2	751.020.188.304.042
4 ~ 5.2	751.020.188.304.052
5 ~ 6.2	751.020.188.304.062
6 ~ 7.2	751.020.188.304.072
7 ~ 7.7	751.020.188.304.077

[1] 圧着タイプのインサートは特注になります。

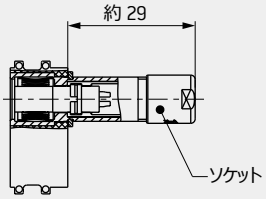
プラグ





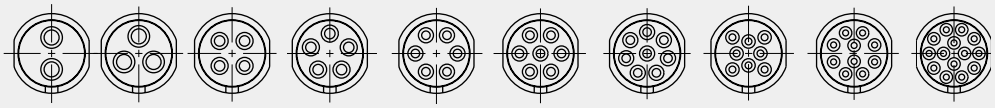


ソケット



ハウジング付きアプリケーションでご使用になる場合は、必要となる設置スペースをご確認ください。

ピン配列



2 極 | 3 極 | 4 極 | 5 極 | 6 極 | 7 極 | 8 極 | 8 極 | 10 極 | 14 極

CAT 5, USB 2.0　　CAT 5

ピン数	コンタクト径 mm	ケーブルサイズ AWG	定格電圧[1] V	定格インパルス電圧[1] kV	汚染度[1]	公称電圧[2] V AC	モデル	カテゴリ[3]	型番 インサート全体[4]	総挿入力 N	総引抜力 N
ODU TURNTAC®付きインサート（着脱回数 1万回以上）											
2	1.3	20	32	2	3	550	プラグ		701.844.724.002.200	8.5	7.5
			80		2		ソケット		701.744.724.002.200		
3	1.3	20	16	2	3	500	プラグ		701.844.724.003.200	8.5	7.5
			40		2		ソケット		701.744.724.003.200		
4	0.9	22	10	2	3	500	プラグ	CAT 5	701.849.724.004.200	10.5	9
			32		2		ソケット		701.749.724.004.200		
4	0.9	22	10	2	3	500	プラグ	USB 2.0	701.849.724.004.D00	10.5	9
			32		2		ソケット		701.749.724.004.D00		
5	0.9	22	32	1.5	2	450	プラグ		701.849.724.005.200	10.5	9
							ソケット		701.749.724.005.200		
6	0.7	22	32	1.5	2	400	プラグ		701.848.724.406.200	13	10
							ソケット		701.748.724.406.200		
7	0.7	22	32	1.5	2	400	プラグ		701.848.724.407.200	13	10
							ソケット		701.748.724.407.200		
8	0.7	22	32	1.5	2	333	プラグ		701.848.724.408.200	13	10
							ソケット		701.748.724.408.200		
8	0.5	26	32	1.5	2	333	プラグ	CAT 5	701.841.724.408.D00	13	10.5
							ソケット		701.741.724.408.D00		
10	0.5	28	25	1.5	2	333	プラグ		701.841.724.010.400	15	12
							ソケット		701.741.724.010.200		
14	0.5	28	25	1.5	2	300	プラグ		701.841.724.014.400	15	12
							ソケット		701.741.724.014.200		
ODU SPRINGTAC®付きインサート（着脱回数 6万回以上）											
4	0.76	22	25	2	3	450	プラグ	CAT 5	701.842.724.004.700	7.5	7
			63		2		ソケット		701.742.724.004.700		
5	0.76	22	25	1.5	3	400	プラグ		701.842.724.005.700	8.5	8
			63		2		ソケット		701.742.724.005.700		

[1] IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)についての詳細は181ページをご参照ください。[2] EIA-364-20D:2008, SAE AS 13441:2004 method 3001.1に準拠。
[3] ISO/IEC 11801:2002に基づいた種別。[4] 圧着タイプのインサートは特注になります。

シールド付き多極モジュール／ハイスピードコネクタ

サイズ2 (バスシステム用インサート)

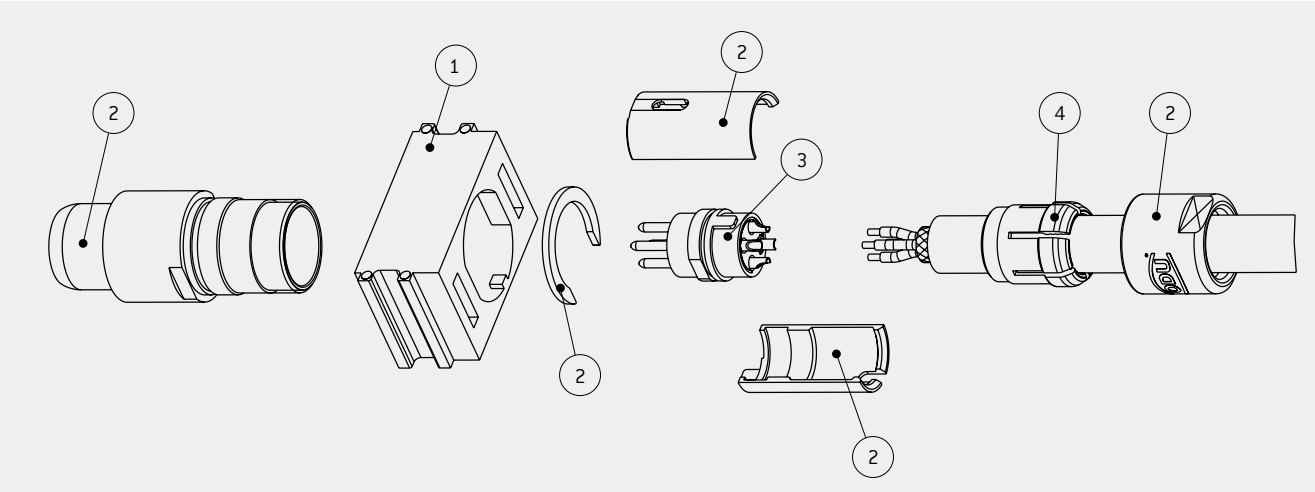
シールド付き多極モジュール／ハイスピードコネクタ

着脱回数: 1万回/6万回以上
CAT 5, CAT 6_A, HDMI
4 / 8 / 16 極

特記事項

- 本コネクタのインサートは、データ転送率最大10MHzまでの様々なバスシステム (プロフィバス、RS 485、Flexray、CAN-BusおよびRS 232など)にご使用頂けます。
- 各インサートはデータ転送率 10 GB/sに対応します。例えば、10 GB・イーサネット、ギガビット・イーサネット、高速イーサネット、IEEE 1394、HDMIなどにお使い頂けます。

ハイスピードコネクタの部品構成



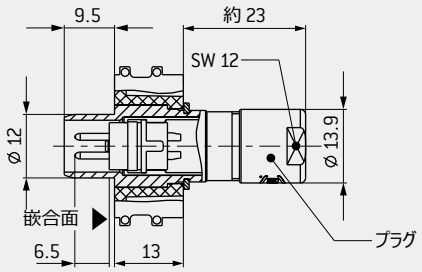
部品番号	ベースパーツ	型番
①	絶縁体	611.170.101.923.000
②	ケーブルハウジング	653.003.001.304.000
②	プラグハウジング	653.003.002.304.000
③	インサート (ハンダタイプ)[1]	次ページ参照
④	アセンブリセット	右表参照

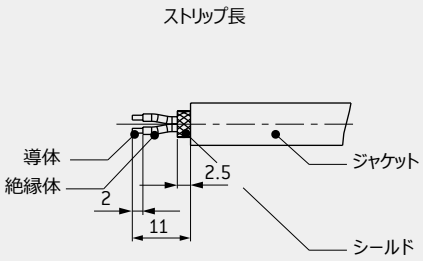
アセンブリセット

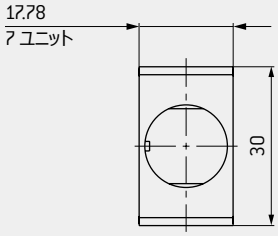
ケーブル ∅ mm	型番
2 ~ 3.2	752.020.188.304.032
3 ~ 4.2	752.020.188.304.042
4 ~ 5.2	752.020.188.304.052
5 ~ 6.2	752.020.188.304.062
6 ~ 7.2	752.020.188.304.072
7 ~ 8.2	752.020.188.304.082
8 ~ 9.2	752.020.188.304.092
9 ~ 9.9	752.020.188.304.099

[1] 圧着タイプのインサートは特注になります。

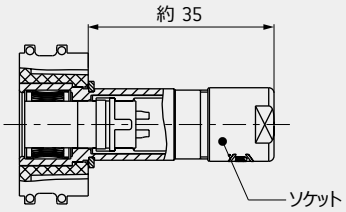
プラグ





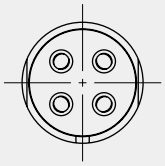


ソケット

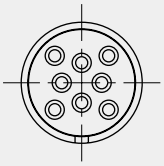


ハウジング付きアプリケーションでご使用になる場合は、必要となる設置スペースをご確認ください。

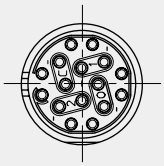
ピン配列



4 極
CAT 5



8 極
CAT 5
CAT 6_A



16 極
HDMI

ピン数	コンタクト径 mm	ケーブルサイズ AWG	定格電圧[1] V	定格インパルス電圧[1] kV	汚染度[1]	公称電圧[2] V AC	モデル	カテゴリ[3]	型番 インサート全体[4]	総挿入力 N	総引抜力 N
ODU TURNTAC® 付きインサート（着脱回数 1万回以上）											
4	1.3	20	40	2.5	3	650	プラグ	CAT 5	702.844.724.004.200	8.5	8
			160		2		ソケット		702.744.724.004.200		
8	0.9	22	20	2	3	500	プラグ	CAT 6_A	702.849.724.008.000	14.7	12.6
			50		2		ソケット		702.749.724.008.000		
16	0.5	26	10	1.5	3	250	プラグ	HDMI	702.841.724.416.000	30	23
			32		2		ソケット		702.741.724.416.000		
ODU SPRINGTAC® 付きインサート（着脱回数 6万回以上）											
8	0.76	22	16	2	3	550	プラグ	CAT 5	702.842.724.008.000	11.5	10.5
			40		2		ソケット		702.742.724.008.000		

[1] IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)についての詳細は181ページをご参照ください。[2] EIA-364-20D:2008, SAE AS 13441:2004 method 3001.1に準拠。
[3] ISO/IEC 11801:2002に基づいた種別。[4] 圧着タイプのインサートは特注になります。

シールド付き多極モジュール／ハイスピードコネクタ

サイズ3 (バスシステム用インサート)

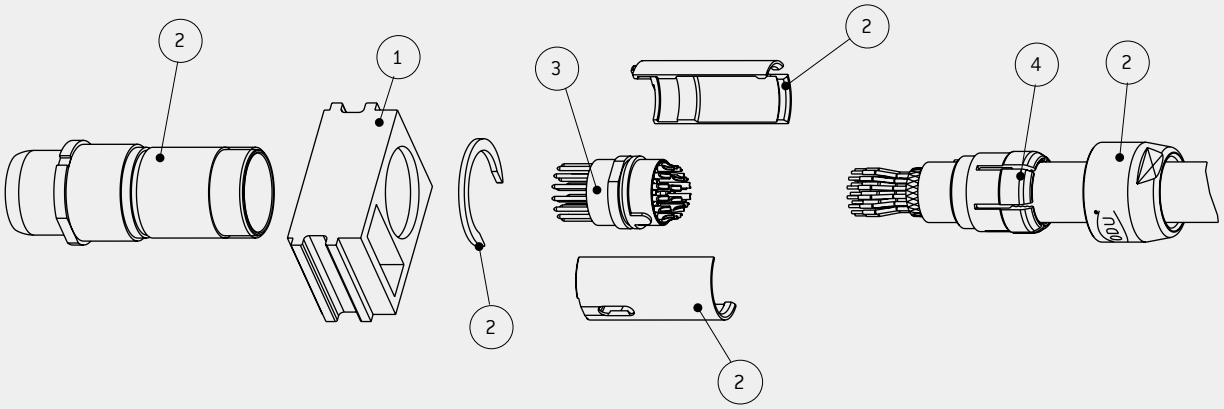
シールド付き多極モジュール／ハイスピードコネクタ

着脱回数: 1万回以上
10 ~ 30 極

特記事項

- 本コネクタのインサートは、データ転送率最大10 MHzまでの様々なバスシステム (プロフィバス、RS 485、Flexray、CAN-BusおよびRS 232など)にご使用頂けます。
- 各インサートはデータ伝送規格に準じます。

ハイスピードコネクタの部品構成



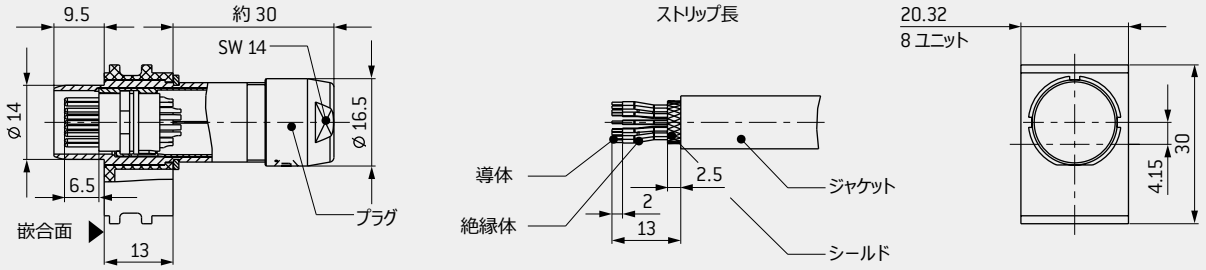
部品番号	ベースパーツ	型番
①	絶縁体	611.171.101.923.000
②	ソケットハウジング	653.004.001.304.000
②	コネクタハウジング	653.004.002.304.000
③	インサート (ハンダ接続)[1]	次ページ参照
④	アセンブリセット	右表参照

アセンブリセット

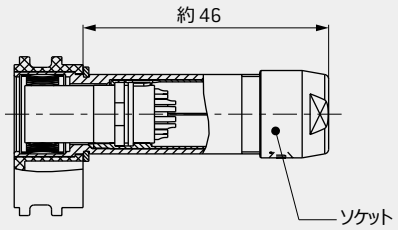
ケーブル ∅ mm	型番
3 ~ 4.2	753.020.188.304.042
4 ~ 5.2	753.020.188.304.052
5 ~ 6.2	753.020.188.304.062
6 ~ 7.2	753.020.188.304.072
7 ~ 8.2	753.020.188.304.082
8 ~ 9.2	753.020.188.304.092
9 ~ 10.2	753.020.188.304.102

[1] 圧着接続タイプは特注になります。

プラグ

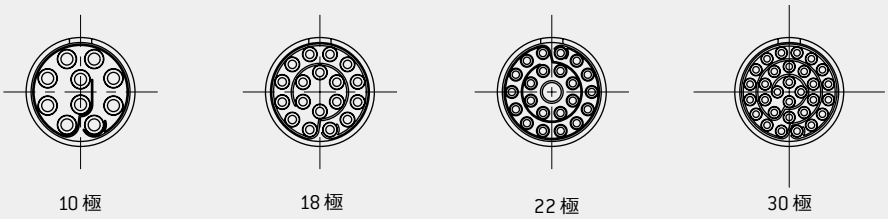


ソケット



ハウジング付きアプリケーションでご使用になる場合は、必要となる設置スペースをご確認ください。

ピン配列



ピン数	コンタクト径 mm	ケーブルサイズ AWG	定格電圧[1] V	定格インパルス電圧[1] kV	汚染度[1]	公称電圧[2] V AC	モデル	カテゴリ[3]	型番 インサート全体[4]	総挿入力 N	総引抜力 N
ODU TURNTAC® 付きインサート (着脱回数 1万回以上)											
10	1.3	20	20	2	3	450	プラグ		703.844.724.010.200	21.6	19.1
			50	2	2		ソケット		703.744.724.010.200		
18	0.9	22	10	2	3	450	プラグ		703.849.724.018.200	23.3	20.8
			32	2	2		ソケット		703.749.724.018.200		
22	0.7	26	32	1.5	2	366	プラグ		703.848.724.022.200	21.7	19.7
							ソケット		703.748.724.022.200		
30	0.7	26	32	1.5	2	300	プラグ		703.848.724.030.200	28.1	24.5
							ソケット		703.748.724.030.200		

[1] IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)についての詳細は181ページをご参照ください。[2] EIA-364-20D:2008, SAE AS 13441:2004 method 3001.1に準拠。
[3] ISO/IEC 11801:2002に基づいた種別。[4]圧着タイプのインサートは特注になります。

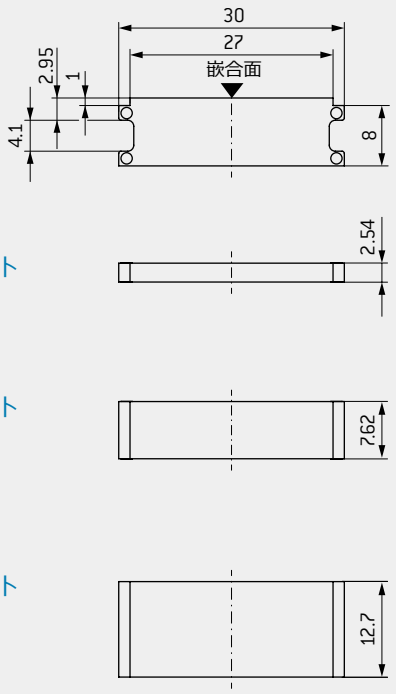
ブランクモジュール

ブランクモジュール

フレーム内に空いてしまったスペースやギャップを埋める際に使用します。フレームは、絶縁体、スペーサーまたはブランクモジュールで、隙間なく埋められている必要があります。

テクニカルデータ

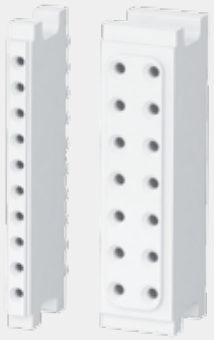
絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂



ユニット	型番
1	611.122.113.923.000
3	611.130.113.923.000
5	611.128.113.923.000

スペーサーモジュール

スペーサーモジュール



組立て後にコンタクトに追加することはできません。
スペーサーモジュールの型番については、各モジュールのページをご参照ください。

ブランクモジュールと異なり、相手側のプラグピンの有無を問わず、嵌合することができます。
1種類の製品に対して、複数のテストステーションで異なるテストを行う場合、および各部分にソケットピンを実装した複数のソケットコネクタと1種類のプラグコネクタを嵌合させる場合に使用します。

テクニカルデータ

絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂

コーディングモジュール

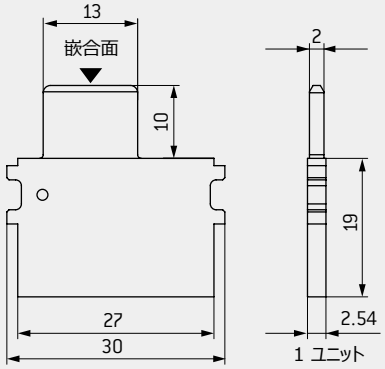
コーディングモジュール

モジュール間に設置され、追加コーディングとして標準搭載のガイドシステムとともに嵌合をサポートします。

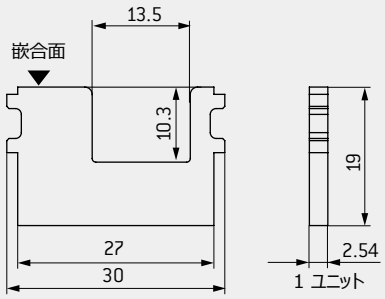
テクニカルデータ

絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂

プラグ



ソケット



名称	ユニット	型番
コーディングモジュール (プラグ)	1	611.161.101.923.000
コーディングモジュール (ソケット)	1	610.161.101.923.000

ピン保護モジュール

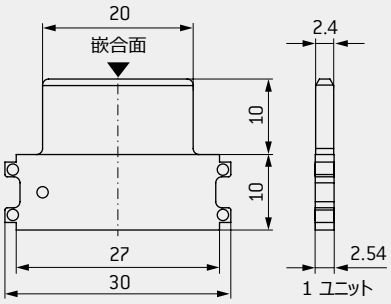
ピン保護モジュール

小さなサイズのコンタクト (Ø 0.76 / 1.02 mm)に起こりやすい、ピン折れや曲がりを防ぎます。また、フレーム内のモジュールの横に取付けることで、コンタクトを伸長する壁の役割も果たします。

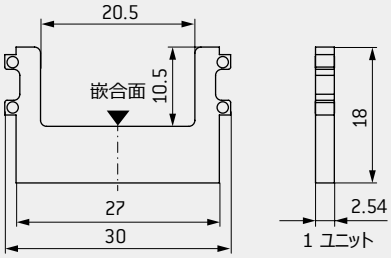
テクニカルデータ

絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂

プラグ

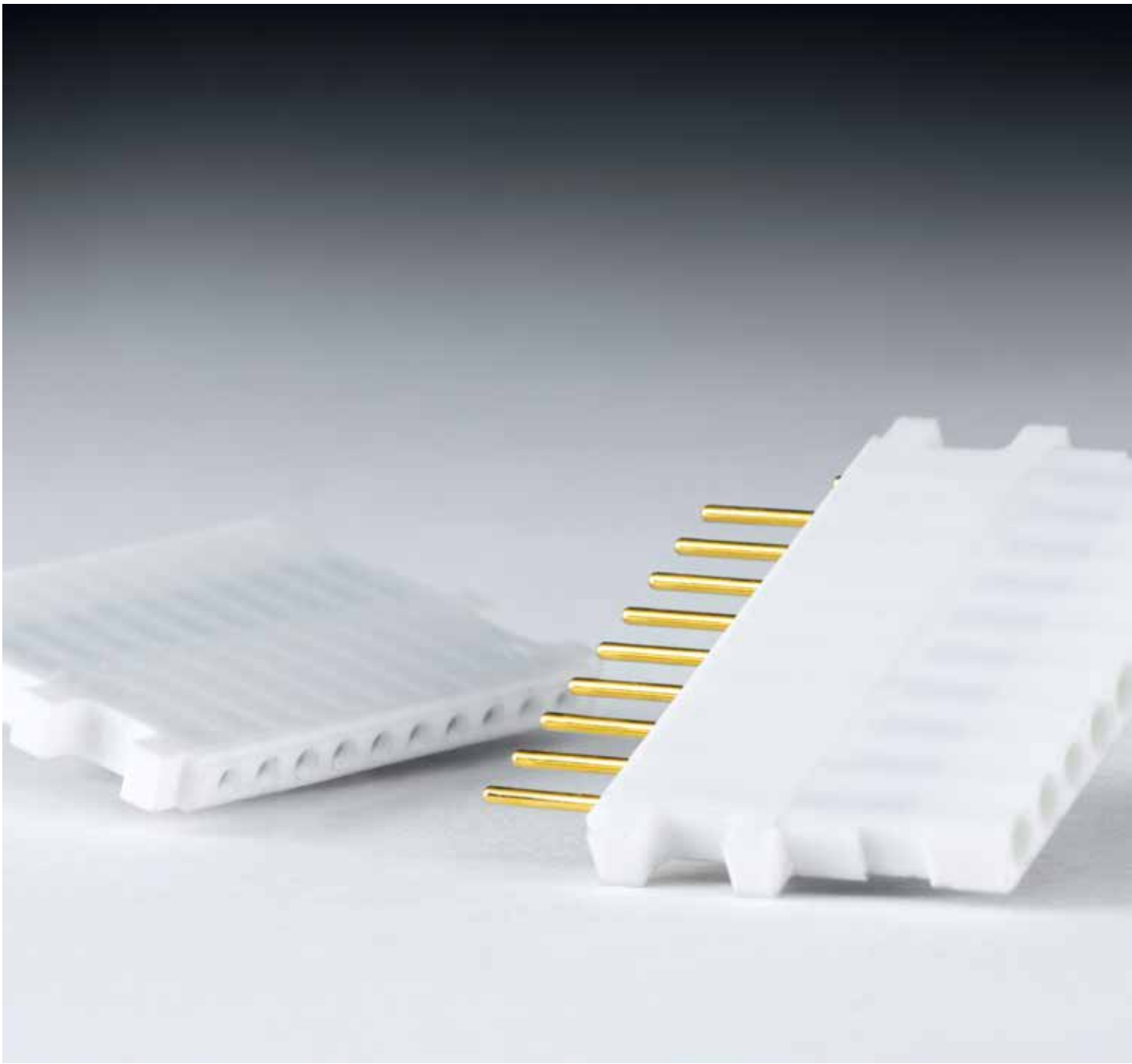


ソケット



名称	ユニット	型番
ピン保護モジュール (プラグ)	1	611.122.115.923.000
ピン保護モジュール (ソケット)	1	610.122.115.923.000

本モジュールは、空間距離／沿面距離を伸長するために用いることもできます。



ODU-MAC®

工具・各種付属品

コンタクトの接続方法

ODUは、シングルコンタクトの接続技術として、以下の3種類の接続方法を提供します。

- 圧着
- ハンダ
- プリント基板(PCB)

圧着接続

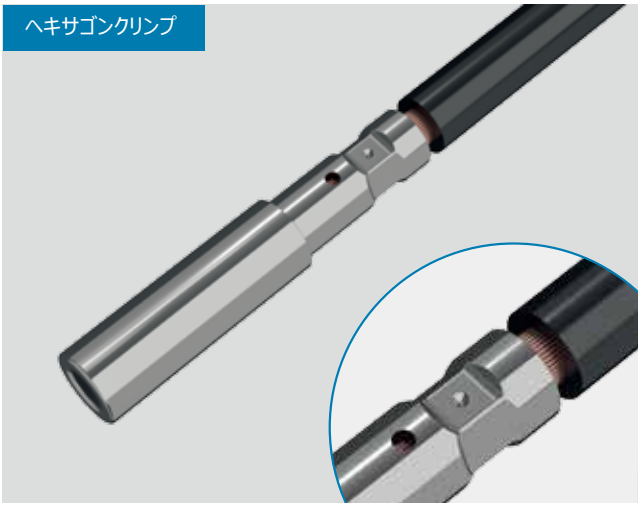
圧着接続は、長寿命で安全、そして耐腐食性に特徴づけられます。圧着は、熟達者でなくとも簡単かつ素早く行うことができます。

圧着によって、電線の導体とコンタクトの材質が圧着部で隙間なく接続され、導体の材質に対応した引張力が実現されます。

圧着は、小さなサイズから大きなサイズまでご使用頂けます。小さなサイズ(0.08~2.5mm²)には8ポイントクリンプツールが、大きなサイズにはヘキサゴンクリンプツールが、それぞれ用いられます。圧着の対角距離が元のケーブル径よりも大きくなることはありません。圧着は、絶縁ケーブルを傷つけることなく、コネクタ終端に直接接続することが可能です。

正しく圧着するためには、ケーブルのサイズとコンタクトの接続部口径を照合する必要があります。正しい圧着を行うためには、ODUの推奨する圧着工具をご使用ください。ODUは、まずはサンプルと関連するデータ表を通して、お客様のケーブルタイプと特性を把握し、お客様に最適なアドバイスを提供します。

ヘキサゴンクリンプ



8ポイントクリンプ

アセンブリインストラクションについては、以下のURLから弊社ホームページをご参照ください。
WWW.ODU.CO.JP/DOWNLOADS/ASSEMBLY-INSTRUCTIONS/

圧着工具

圧着接続についての詳しい情報は、172ページの表をご参照ください。

8ポイントクリンプツール: 0.08~1.5 mm²用

見やすいデジタル表示。
型番: 080.000.051.000.000

ポジショナー: コンタクト径 0.75~3 mm用
型番: 080.000.051.101.000
※別売になります

8ポイントクリンプツール: 1.5~6 mm²用

見やすいデジタル表示。
型番: 080.000.057.000.000

ポジショナー: コンタクト径 1.5~3 mm用
型番: 080.000.057.101.000
※別売になります

ヘキサゴンクリンプツール: 4~6.0 mm²(AWG 12) 用

ラチェットロック式。
型番: 080.000.062.000.000

メカニカルヘキサゴンハンドクリンプツール: 10~50 mm²用

型番: 080.000.064.000.000
低い操作力で強い圧着力を生み出します。

圧着ダイス: コンタクト径 5~12 mm用(173ページ)
※別売になります

圧着工具

圧着接続についての詳しい情報は、172ページの表をご参照ください。

同軸用ヘキサゴンクリンプツール

ラチェットロック式。
型番: 080.000.039.000.000

圧着ダイス(172ページ)
※別売になります

シングルコンタクト(スタンプピン)用 ハンドクリンプツール

型番: 080.000.040.000.000
コンタクトは手動でペンチにセットし、圧着します。

リールコンタクト(スタンプピン)用 ハンドクリンプツール

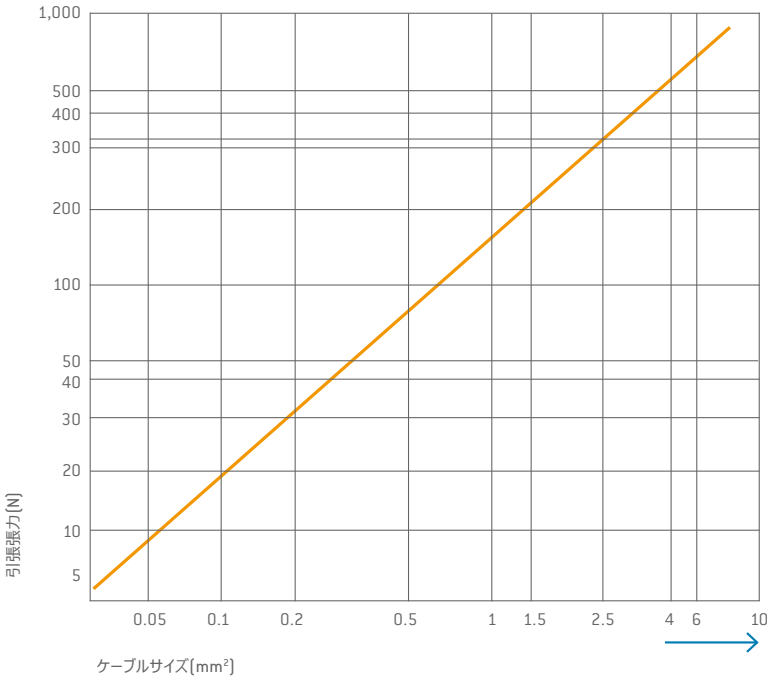
型番: 080.000.041.000.000
コンタクトはリールから供給され、自動的に切り離されます。
フィードは手動で行う必要があります。

- リールサイズ 115 mmに対応。
  500個/900個リールがあります。
- 自動ストリップタイプも可能(特注)。

圧着接続について

IEC 60352-2:2013 (DIN EN 60352-2:2014)に準拠。

ケーブルサイズごとの圧着部の引張強度は以下の表のようになります (ケーブルサイズはIEC 60352-2:2013(DIN EN 60352-2:2014)に準拠)。
例：2.5 mm²のケーブルの最低引張強度は、約320 Nです。



特記事項

国際規格が明確に定められていないため、10 mm² 以上のケーブルサイズには、内部規格とガイドラインを適用します。

アセンブリ後の導通、配線試験

最も重要な機能的特性の一つが、コンタクトの挿抜力です。完全に自動化されたODUの製造ラインが供給するソケットピンは、プロセスモニタリングによって、上記の値との整合性が試験されます。このような試験は、ソケットピンを傷つけることのない試験システムによって実施されます。

一方、アセンブリ後の誤った試験システム(例: 試験プラグ)や試験方法(例: 試験速度)で、プラグやソケットが傷つく恐れがあります。アセンブリインストラクションを、以下のURLからご確認ください。
(www.odu.co.jp/downloads/assembly-instructions)

ODUは、正しい試験アダプタの使用を推奨します。

圧着情報

コンタクト径 mm	ケーブルサイズ[1] AWG	ケーブルサイズ[1] mm²	ケーブル剥き代 mm	8ポイントクリンプツール 080.000.051.000.000（ポジショナー別売り） ポジショナー 080.000.051.101.000 ポジション/調整幅	8ポイントクリンプツール 080.000.057.000.000（ポジショナー別売り） ポジショナー 080.000.057.101.000 ポジション/調整幅	同軸用クリンプツール 080.000.039.000.000 圧着ダイス	ヘキサゴンクリンプツール 080.000.062.000.000 圧着口番号
0.76	24/28	0.25/0.08	$4^{+0.5}$	1/0.67			
1.02				2/0.67			
1.5				3/0.67			
0.7	26/28		$3^{+0.5}$				
0.7	22/24						
0.76	22	0.38	$4^{+0.5}$	1/0.67			
1.02	20/22	0.5/0.38	$5^{+0.5}$	2/0.92			
1.5				3/0.92			
2.41				4/0.92			
3				5/0.92			
1.5	18	1/0.75	$5^{+0.5}$	3/1.12			
2.41				4/1.12			
3				5/1.12			
1.5	16		$5^{+0.5}$	3/1.42	10/1.42[2]		
1.5		1.5	$5^{+0.5}$	3/1.32	10/1.42[2]		
2.41				4/1.32	9/1.42[2]		
3				5/1.32	6/1.42[2]		
1.5	14		$5^{+0.5}$	3/1.42	10/1.42[2]		
2.41				4/1.42	9/1.42[2]		
3				5/1.42	6/1.42[2]		
2.41		2.5	$6^{+0.5}$		9/1.67[2]		
3					6/1.67[2]		
2.41	12(7/20)		$6^{+0.5}$		9/2.12[2]		2
2.41	12(19/26)		$6^{+0.5}$		9/1.92[2]		
3		4	$6^{+0.5}$		6/2.12[2]		3
5					9/1.92[2]		
3	10	6	$7^{+0.5}$		8/2.22[2]		3
5		10	$10^{+0.5}$				
5		16	$10^{+0.5}$				
8		16	$10^{+0.5}$				
8		25	$18^{+0.5}$				
10							
12							
10		35	$18^{+0.5}$				
12							
12		50	$18^{+0.5}$				
RG 178/RG 196			(9/4.5/18.5/21) モジュールの項を参照			082.000.039.101.000	
RG 174/RG 188/RG 316/RG 179/RG 187						082.000.039.102.000	
G 02232 D/K 02252 D						082.000.039.103.000	
RG 122/2YCY 0.4/2.5						082.000.039.104.000	
RG 58/G 03233 (H&S)						082.000.039.106.000	
RG 223						082.000.039.108.000	
RG 59						082.000.039.109.000	

圧着情報

コンタクト径 mm	ケーブルサイズ[1] AWG	ケーブルサイズ[1] mm²	ケーブル剥き代 mm	ヘキサゴンクリンプツール 080.000.064.000.000 圧着ダイス	スタンプピン用ハンドクリンプツール	スタンプピン用ハンドクリンプツール リールコンタクト用
0.76	24/28	0.25/0.08	$4^{+0.5}$			
1.02						
1.5						
0.7	26/28		$3^{+0.5}$		080.000.040.000.000	080.000.041.000.000
0.7	22/24				080.000.040.000.000	080.000.041.000.000
0.76	22	0.38	$4^{+0.5}$			
1.02	20/22	0.5/0.38	$5^{+0.5}$			
1.5						
2.41						
3						
1.5	18	1/0.75	$5^{+0.5}$			
2.41						
3						
1.5	16		$5^{+0.5}$			
1.5		1.5	$5^{+0.5}$			
2.41						
3						
1.5	14		$5^{+0.5}$			
2.41						
3						
2.41		2.5	$6^{+0.5}$			
3						
2.41	12(7/20)		$6^{+0.5}$			
2.41	12(19/26)		$6^{+0.5}$			
3		4	$6^{+0.5}$			
5						
3	10	6	$7^{+0.5}$			
5		10	$10^{+0.5}$	080.000.064.110.000		
5		16	$10^{+0.5}$	080.000.064.101.000		
8		16	$10^{+0.5}$	080.000.064.116.000		
8		25	$18^{+0.5}$	080.000.064.125.000		
10						
12						
10		35	$18^{+0.5}$	080.000.064.135.000		
12						
12		50	$18^{+0.5}$	080.000.064.150.000		

[1] 表内のケーブルサイズは、IEC 60228:2004 (VDE 0295:2005) クラス5、あるいはAWG (ASTM B258-14, 7/19 ワイヤ)に準拠。
[2] 標準工具およびセッティングとしてご使用ください。

アセンブリキット

名称	用途	型番	Nm	締付トルク(推奨)
トルクレンチ 十字ハンドル(固定)付き。 自動解除機能 (ヘキサゴンビットC6.3／E6.3)。 ※ビットは別売になります。		598.054.001.000.000	0.9	
		598.054.002.000.000	1.2	
		598.054.003.000.000	3	
		598.054.004.000.000	1.5	
		598.054.005.000.000	0.6	
		598.054.006.000.000	2.2	
		598.054.007.000.000	4.2	
ビット スロット 2.5 (0.4/70)	スピンドルコーディングの取付	598.054.109.000.000		0.9 Nm +/– 0.2 Nm
ビット スロット 3.5 (0.5/50)	Tフレーム内レールのねじ留め	598.054.108.000.000		0.9 Nm +/– 0.2 Nm
ビット スロット 5.5 (0.8/50)	Lフレーム内レールのねじ留め	598.054.101.000.000		1.2 Nm +/– 0.2 Nm
ビット スロット 8 (1.2/50)	フレームコーディング (コーディング付きソケット)の取付	598.054.110.000.000		1.2 Nm +/– 0.2 Nm
スペシャルビット	ハウジングフレームへの コーディングピンの取付	598.054.203.000.000		1.2 Nm +/– 0.2 Nm
ビット コンビネーションスロット サイズ 1	ハウジングフレームのねじ留め	598.054.102.000.000		1.2 Nm +/– 0.2 Nm
ビットプラスドライバー サイズ 1	ハウジングおよびM+フレームへのフレームの ねじ留め	598.054.106.000.000		1.2 Nm +/– 0.2 Nm
ビットプラスドライバー サイズ 1	P+フレームへのソケットフレームの接地	598.054.106.000.000		1.5 Nm +/– 0.2 Nm
ビットプラスドライバー サイズ 1	P+フレームへのプラグフレームの接地	598.054.106.000.000		3.0 Nm +/– 0.3 Nm
SW 8	P+フレームへのソケットフレームの接地	598.054.111.000.000		2.2 Nm +/– 0.3 Nm
SW 8	P+フレームへのプラグフレームの接地	598.054.111.000.000		4.2 Nm +/– 0.5 Nm
トルクスビット TX 8	ハウジングフレームのレール用	598.054.103.000.000		0.9 Nm +/– 0.2 Nm
トルクスビット TX 10	S／M+ フレーム内レールのねじ留め	598.054.104.000.000		1.2 Nm +/– 0.2 Nm
トルクスビット TX 10	ODU-MAC ZEROハウジングの接地	598.054.104.000.000		0.6 Nm +/– 0.1 Nm
トルクスビット TX 20	P+ フレーム内レールのねじ留め	598.054.105.000.000		3.0 Nm +/– 0.3 Nm
コーディングピン用ビット	コーディングピンの接地	598.054.203.000.000		1.2 Nm +/– 0.2 Nm
ディスタンススペーサー /クイックチェンジヘッド(QCH)	クイックチェンジヘッド ／背面取付パネル用 Sフレーム	598.054.204.000.000		1.2 Nm +/– 0.2 Nm
締付ナット受け	シールド付きモジュール サイズ 0用	598.055.002.000.000		0.6 Nm +/– 0.1 Nm
締付ナット受け	シールド付きモジュール サイズ 1用	598.055.001.000.000		1.0 Nm +/– 0.2 Nm
締付ナット受け	シールド付きモジュール サイズ 2用	598.055.003.000.000		2.0 Nm +/– 0.2 Nm
締付ナット受け	シールド付きモジュール サイズ 3用	598.055.004.000.000		3.5 Nm +/– 0.3 Nm

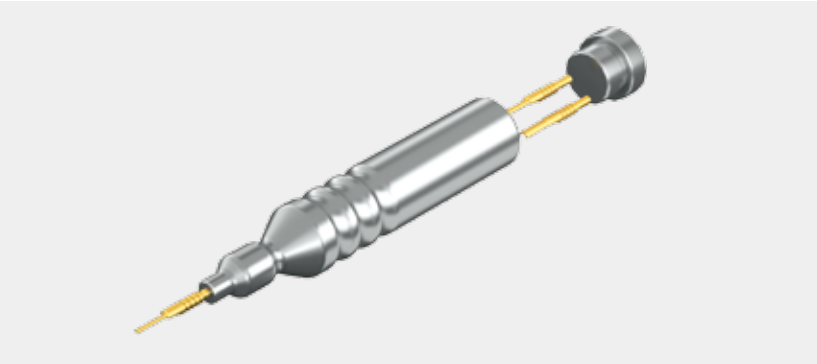
アセンブリキット

アセンブリツール 大電流用

コンタクトの取付／取外しに使用します。

型番: 087.611.00_.001.000

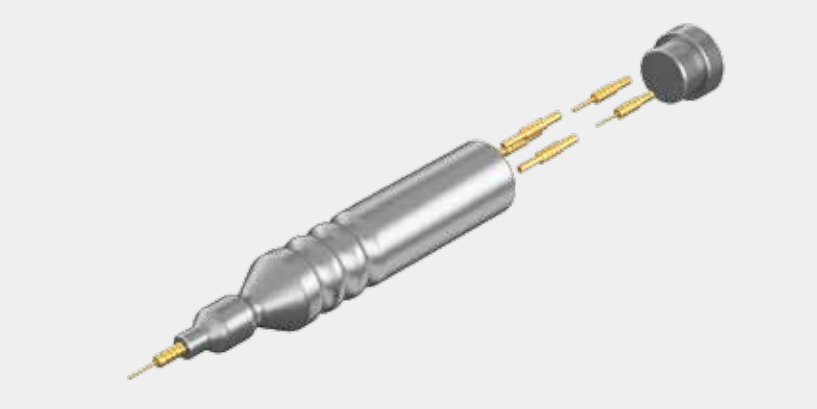
型番の_には、コンタクト径(8 ~12 mm)に応じた数字(下表参照)をご記入ください。



取付工具: ⌀ 0.76~1.5 mm

絶縁体に細い導線を接続したコンタクトを挿入する際に使用します。

型番: 085.611.001.001.000



引抜工具: ⌀ 0.76–1.5 mm

ソケットおよびプラグの引抜に使用します。

型番: 087.611.005.001.000

コンタクト ⌀	アセンブリツール 大電流用	インサートツール	引抜工具
0.76		085.611.001.001.000	087.611.005.001.000
1.02		085.611.001.001.000	087.611.005.001.000
1.5		085 .611.001.001.000	087.611.005.001.000
8	087.611.002.001.000		
10	087.611.003.001.000		
12	087.611.004.001.000		

コンタクトの着脱には、必ずODUのアセンブリツールをご使用ください。

コンタクトの取外し方法

引抜工具 I

ケーブル内にアセンブリされたコンタクトの取外し方法:

1. 引抜工具を、絶縁体の背面から最後まで押し込み、ロック金具を押し広げます。
2. この状態でケーブルを引抜くか、反対側から軽くコンタクトを押すと、コンタクトを絶縁体から取り外すことができます。

引抜工具 II

まだアセンブリされていないコンタクトや、すでにケーブルから引き抜かれたコンタクトの取外し方法:

1. 引抜工具を、絶縁体の背面から最後まで押し込み、ロック金具を押し広げます。
2. 反対側から軽くコンタクトを押すと、コンタクトを絶縁体から取り外すことができます。

コンタクトを引抜く際には、必ずODUの工具をご使用ください。

コンタクト ∅	引抜工具 I ストレートタイプ	引抜工具 I アングルタイプ	引抜工具 II	引抜工具	引抜工具
					
0.76[2]		087.170.361.000.000	087.611.001.001.000		
1.02[2]		087.170.362.000.000	087.611.001.001.000		
1.5[2]	087.170.138.000.000	087.170.363.000.000[1]	087.611.001.001.000		
2.41	087.170.139.000.000	087.170.365.000.000	087.611.001.001.000		
3	087.170.136.000.000	087.170.366.000.000	087.611.001.001.000		
5				087.170.391.000.000	
同軸 4極 / 50 Ω	087.170.139.000.000	087.170.365.000.000	087.611.001.001.000[2]		
同軸 2極 / 50 Ω				087.170.391.000.000	
同軸 2極 / SMA				087.122.349.000.000	
同軸 2極 / 75 Ω				087.170.391.000.000	
光ファイバー用 5極					087.611.001.002.000
光ファイバー用 3極	087.170.136.000.000		087.611.001.001.000		

[1] 高電圧用4極モジュール(124ページ)に、アングルタイプはご使用頂けません。
[2] ケーブル(H+S) G02232使用時のみ、引抜工具がご使用頂けます。

ODU SPRINGTAC®およびODU LAMTAC®用 メンテナンスセット

コンタクトの潤滑処理が、コンタクトシステムの機械的特性を向上させます。潤滑処理を行う前にコンタクトの表面を洗浄し、汚れを除去することが推奨されます。適切な手入れを行うことで、着脱回数を重ねることによる摩耗は最小化され、挿抜力も軽減されます。洗浄および潤滑処理の間隔は、製品それぞれの状況に応じて決める必要があります。また、メンテナンスの際には、必ずコネクタ製造業者が推奨する工具をご使用ください。

お客様のもとで潤滑処理が行えるよう、ODUはメンテナンスセットを販売しています。本セットには、クリーニングブラシ、特殊なクリーニングクロス、およびメンテナンス用説明書が含まれます。このメンテナンスパッケージは、すべてのODUコネクタおよび接続部品にご使用頂けます。

型番: 170.000.000.000.100

メンテナンスセットの詳細については、以下のURLをご覧ください。
www.odu.co.jp/download/maintenance-sets/

クリーニングについて

メンテナンス・インストラクション: 003.170.000.000.000

特記事項

コネクタを水没させないでください。完全に乾燥した状態が確認されなかった場合、続けてご使用頂くことはできません。

プラグピンが曲がっていたり、損傷していたりしないことを必ずご確認ください。コネクタの屈曲や損傷が認められた場合には、直ちにご使用をお止めください。コンタクトに傷をつけないために、0.25 MPa以下の圧縮空気で洗浄してください。経年によって、接続部が多少黒ずむことがありますが、電気的特徴に影響はございません。

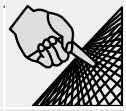
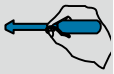
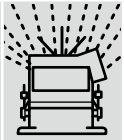
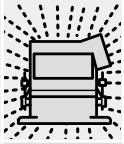
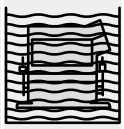
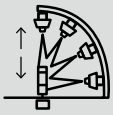
推奨クリーニング剤:
石鹸: 液体石鹸(重炭酸ナトリウムまたはカリウムベース)
アルコール: エタノール 70%、イソプロピルアルコール 70%

ODU-MAC®

テクニカル・インフォメーション

保護構造等級(IP)について

IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014)に準拠。

識別コード (インターナショナル・プロテクション)	1桁目の数字 (固形の異物接触・侵入からの保護)			2桁目の数字 (水の浸入からの保護レベル)			
IP	6			5			
等級	危険な部分に接触した際の保護／ 固形の異物侵入に対する保護			等級	水の侵入によって引き起こされる 有害な影響に対する保護		
0	保護なし		通電・稼働部の保護なし／固形物の接触・侵入からの保護なし	0	保護なし		水の侵入に対する保護なし
1	大きな固形物からの保護		直径50 mm以上の固形物(手など)が通電・稼働部に接触・侵入することを防ぐ	1	水滴からの保護		垂直に落下してくる水滴からの保護
2	中程度の大きさの固形物からの保護		直径12.5 mm以上の固形物(指など)が通電・稼働部に接触・侵入することを防ぐ	2	水滴からの保護(傾斜時)		鉛直から15°以内の範囲で傾斜して落下してくる水滴からの保護
3	小さな固形物からの保護		直径2.5 mm以上の固形物(工具の先端など)が通電・稼働部に接触・侵入することを防ぐ	3	噴霧状の水からの保護		鉛直から60°以内の範囲で落下してくる噴霧状の水からの保護
4	粒状の固形物からの保護		直径1.0 mm以上の固形物(ワイヤーなど)が通電・稼働部に接触・侵入することを防ぐ	4	飛沫からの保護		あらゆる方向から飛んでくる飛沫からの保護
5	粉塵への保護		機器の正常な作動に影響を及ぼす量の粉塵が通電・稼働部に接触・侵入することを防ぐ	5	噴流水からの保護		あらゆる方向から噴射される噴流水からの保護
6	防塵		粉塵の通電・稼働部への侵入を完全に防ぐ	6	波浪からの保護		あらゆる方向からの強力な噴流水(波浪など)からの保護
				7	水中への浸漬からの保護		一定時間水没した際に動作に影響を加える量の水が機器に侵入しない
				8	水没からの保護		完全に水没した状態でも動作に影響を与える量の水が機器に侵入しない
				9	高温・高圧な噴流水からの保護		あらゆる方向から噴射される高温・高圧な噴流水からの保護

VDE規格に基づいた絶縁体について

IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008):表F.1 (低電圧設備の電気機器に対する絶縁協調) に準拠。

電源供給システムの定格電圧 IEC 60038:2009 (VDE 0175-1:2012)に基づく		公称電圧から供給される中性点までの電圧 (AC/DC)	定格インパルス電圧 過電圧カテゴリー			
三相系統 V	単相系統 V	V	I V	II V	III V	IV V
		50	330	500	800	1,500
		100	500	800	1,500	2,500
	120 ~ 240	160	800	1,500	2,500	4,000
230/400 277/480		300	1,500	2,500	4,000	5,000
400/692		600	2,500	4,000	6,000	8,000
1,000		1,000	4,000	6,000	8,000	12,000

適用規格

IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008、低電圧設備の電気機器に対する絶縁協調) および、IEC 61984:2008 (VDE 0627:2009、電子機器用コネクター試験及び測定)。
すべての技術用語は、オリジナル (IEC 60664-1:2007 VDE 0110-1:2008) および IEC 61984:2008 (VDE 0627:2009) に準拠します。

概要

コネクタを選ぶ際に重要なのは、機能、極数、電流。電圧に限りません。アセンブリを行う環境と、そこで一般的とされるアセンブリの要件を考慮することも不可欠です。

それぞれのアセンブリとその環境に応じて、コネクタは、様々な電流/電圧範囲の規格に基づいて使用されます。本カタログに掲載しているすべての電圧情報は、ODU-MACの自動着脱／手動着脱フレームを使用した場合です。

本カタログに掲載されているすべてのコネクタは、IEC 61984:2008 (VDE 0627:2009)に準拠し、かつ遮断容量なしコネクタ(COC)です。

最も重要な影響変数および考慮すべき電気的パラメータについて、以下で詳しく説明しています。何かご不明な点などありましたら、お気軽に我々のテクニカルチームにご相談ください。以下の説明および図表は、規格からの抜粋になります。

過電圧カテゴリー

必要な定格インパルス電圧は、過電圧カテゴリー(上記の表参照)と使用される定格電圧によって決定されます。設置状況に依りますが、それぞれの過電圧カテゴリーは、低圧電源に接続される機器を以下の基準で分類します。

過電圧カテゴリーⅠ
一時的な過電圧を適切な低レベルに制限するための対策が施された電気回路に接続される装置。
例: 過電圧制限付きエリミネーターに常時接続された、コンピュータのハードウェア用電源コネクタ

過電圧カテゴリーⅡ
固定配線を通じて供給されるエネルギーを消費する装置。
例: 家電製品、ポータブル工具など

過電圧カテゴリーⅢ
(特別な過電圧カテゴリーの表記がなければ、本カテゴリーがスタンダードタイプになります)
固定設置の操作機器で信頼性および有効性が特に必要とされる装置。
例: 固定設備中のスイッチ類、固定設備に常時接続された産業用機器。

過電圧カテゴリーⅣ
配線の接続部に使用される装置。
例: 電気計器、主過圧保護装置。

VDE規格について

汚染度

どのような汚染も、水分と結びつくことによって、コネクタ表面の絶縁性に影響する可能性があります。様々な定格値を決定するために、以下の基準に従って、ご使用の装置ごとに汚染度を選定する必要があります。

IP 54 (IEC 60529:2013; VDE 0470-1:2014)以上の保護等級を持つコネクタの場合、内部に密閉された絶縁部品は、より低い汚染度になるとみなされます。このことは、コネクタハウジングによって確実に密閉され、試験・保守の際にのみ取り外されるタイプの、嵌合状態にあるコネクタにも適用されます。

汚染度 1
どのような汚染も発生しないか、または乾燥状態で非導電性の汚染のみが発生する。汚染の影響はない。
例: 乾燥していて空調のある設備内のコンピュータシステム、計測器

汚染度 2
非導電性の汚染が発生する。結露による一時的な導電状態の発生が予想される。
例: 実験室、居住空間、商業分野で使用される装置

汚染度 3
(特別な過電圧カテゴリーの表記がなければ、本カテゴリーがスタンダードタイプになります)
導電性の汚染が発生する。または結露によって導電状態に変化するような、乾燥した非導電性の汚染の発生が予想される。
例: 工業、商業、農業で使用される装置、暖房設備なしの倉庫・工場

汚染度 4
導電性の粉塵、雨、水分などにより、通電状態が常時発生している。
例: 屋外設備の装置、建設機械

定格電圧: コンポーネント、装置、機器などに、その製造業者が定める電圧値。その製品の動作性や性能に影響します。

定格電圧は、該当する汚染度に応じ、絶縁材グループおよび導体間の沿面距離によって決定されます。また定格電圧は、ブランクモジュールの使用や、絶縁体内のピン配置で大きくすることができます。
装置が、1つ以上の定格電圧、または定格電圧の範囲を有することがあります (詳しくは、IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)の表F.4をご参照ください)。

公称電圧

製造業者によって、表示・識別のために規定された、装置ごとの電圧値。ここでの公称電圧という用語は、過電圧カテゴリーの分類のために、電力会社または電源製造者によって決められた出力電圧値として用いられます。

定格インパルス電圧

製造業者によって、装置やその部品のために規定されたインパルス耐電圧。一時的な(数ミリ秒間の)過電圧に対する絶縁体の耐久性を示します。インパルス耐電圧は、形状および極性を規定されたインパルス電圧のピーク値で、特定の条件下で絶縁破壊を起こさない値です。

定格インパルス電圧は、汚染度に基づく導体間の空間距離に依存します。インパルス耐電圧は、ブランクモジュールの使用や絶縁体内のピン配置で大きくすることができます(IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)の表F.2をご参照ください)。

IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)の最新版では、低電圧送電線に直接接続されていない装置における最小空間距離は、発生しうる連続電圧、一時的な過電圧、または周期的なピーク電圧に基づいて決定するよう求められます(IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)の表F.7をご参照ください)。

インパルス試験電圧／パワー周波数試験電圧

規定の形状・極数のインパルス電圧のピーク値。特定の条件下で、
いかなる絶縁破壊やスパークの発生しない値。

空間距離

2つの導体間の、空間を通る最短距離。

沿面距離

2つの導体間の、絶縁体表面に沿ったときの最短距離
(沿面距離は汚染度に依ります)。

試験電圧

コネクタの絶縁耐力は、定格インパルス電圧に基づき、試験電圧
(下記表5)を規定時間以上適用することで確かめられます。

IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008): 表5
海抜毎に空間距離を試験する場合の試験電圧(電圧レベルは空間距離の検証を目的とする場合にのみ有効です)

定格インパルス電圧 û kV	インパルス試験電圧 海抜 0 m û kV	インパルス試験電圧 海抜200 m û kV	インパルス試験電圧 海抜 500 m û kV
0.33	0.357	0.355	0.350
0.5	0.541	0.537	0.531
0.8	0.934	0.920	0.899
1.5	1.751	1.725	1.685
2.5	2.920	2.874	2.808
4	4.923	4.874	4.675
6	7.385	7.236	7.013
8	9.847	9.648	9.950
12	14.770	14.471	14.025

電線サイズ換算表（AWG – メトリック）

円型電線					
AWG	外径		断面積	重量	電気抵抗率
	インチ	mm	mm²	kg / km	Ω /km
10 (1)	0.1020	2.5900	5.2700	47.000	3.45
10 (37/26)	0.1109	2.7500	4.5300	43.600	4.13
12 (1)	0.0808	2.0500	3.3100	29.500	5.45
12 (19/25)	0.0895	2.2500	3.0800	28.600	6.14
12 (37/28)	0.0858	2.1800	2.9700	26.300	6.36
14 (1)	0.0641	1.6300	2.0800	18.500	8.79
14 (19/27)	0.0670	1.7000	1.9400	18.000	9.94
14 (37/30)	0.0673	1.7100	1.8700	17.400	10.50
16 (1)	0.0508	1.2900	1.3100	11.600	13.94
16 (19/29)	0.0551	1.4000	1.2300	11.000	15.70
18 (1)	0.0403	1.0200	0.8200	7.320	22.18
18 (19/30)	0.0480	1.2200	0.9600	8.840	20.40
20 (1)	0.0320	0.8130	0.5200	4.610	35.10
20 (7/28)	0.0366	0.9300	0.5600	5.150	34.10
20 (19/32)	0.0384	0.9800	0.6200	5.450	32.00
22 (1)	0.0252	0.6400	0.3240	2.890	57.70
22 (7/30)	0.0288	0.7310	0.3540	3.240	54.80
22 (19/34)	0.0307	0.7800	0.3820	3.410	51.80
24 (1)	0.0197	0.5000	0.1960	1.830	91.20
24 (7/32)	0.0230	0.5850	0.2270	2.080	86.00
24 (19/36)	0.0252	0.6400	0.2400	2.160	83.30
26 (1)	0.1570	0.4000	0.1220	1.140	147.00
26 (7/34)	0.0189	0.4800	0.1400	1.290	140.00
26 (19/38)	0.0192	0.4870	0.1500	1.400	131.00
28 (1)	0.0126	0.3200	0.0800	0.716	231.00
28 (7/36)	0.0150	0.3810	0.0890	0.813	224.00
28 (19/40)	0.0151	0.3850	0.0950	0.931	207.00
30 (1)	0.0098	0.2500	0.0506	0.451	374.00
30 (7/38)	0.0115	0.2930	0.0550	0.519	354.00
30 (19/42)	0.0123	0.3120	0.0720	0.622	310.00
32 (1)	0.0080	0.2030	0.0320	0.289	561.00
32 (7/40)	0.0094	0.2400	0.0350	0.340	597.10
32 (19/44)	0.0100	0.2540	0.0440	0.356	492.00
34 (1)	0.0063	0.1600	0.0201	0.179	951.00
34 (7/42)	0.0083	0.2110	0.0266	0.113	1,491.00
36 (1)	0.0050	0.1270	0.0127	0.072	1,519.00
36 (7/44)	0.0064	0.1630	0.0161	0.130	1,322.00
38 (1)	0.0040	0.1000	0.0078	0.072	2,402.00
40 (1)	0.0031	0.0800	0.0050	0.043	3,878.60
42 (1)	0.0028	0.0700	0.0038	0.028	5,964.00
44 (1)	0.0021	0.0540	0.0023	0.018	8,660.00

米国ワイヤゲージ規格（AWG）では、電線の断面が26%増加するごとに別のAWG番号を付与して表記します。AWG番号が大きくなればなるほど、電線サイズは減少します。本規格は単線にのみ適用されます。

しかし、実際に用いられている多くの電線が撚り線を使用します。単線に比べて、撚り線は屈曲や振動といった状況下でも長寿命で、しかも優れた柔軟性を有するためです。

撚り線は、複数の小さな電線（より大きなAWG番号）から構成されます。撚り線のAWG番号には、同サイズの単線のAWG番号が対応します。この場合、撚り線の断面積は、撚り線を構成している各電線の銅断面積の総和に依拠します。

そのため、同じAWG番号でも電線の数によって断面積が異なります。例えば、7本の AWG 28電線で構成されたAWG 20撚り線の断面積は 0.563 mm²になります。同様に、19本の AWG 32電線で構成された AWG 20撚り線の断面積は 0.616 mm²になります。

参照元: Gore & Associates, Pleinfeld

動作電圧について

EIA-364-20D:2008 (SAE AS 13441:2004 method 3001.1)に準拠。

本カタログに掲載されている値は、SAE AS 13441:2004 method 3001.1に準拠します。表の値は、EIA 364-20D:2008に基づいて決定されます。インサートは嵌合状態で試験され、試験電流はプラグインサートに印加されました。

耐電圧の75%が計算の基礎として使用されています。定格電圧は、この値の1/3です。

すべての試験は通常の室内環境で行われ、海抜2,000 mまで適用されます。この範囲の外で用いられる場合、適切な規格に基づいて減少係数を考慮する必要があります。

試験電圧: 耐電圧 × 0.75
定格電圧: 耐電圧 × 0.75 × 0.33

注意事項:

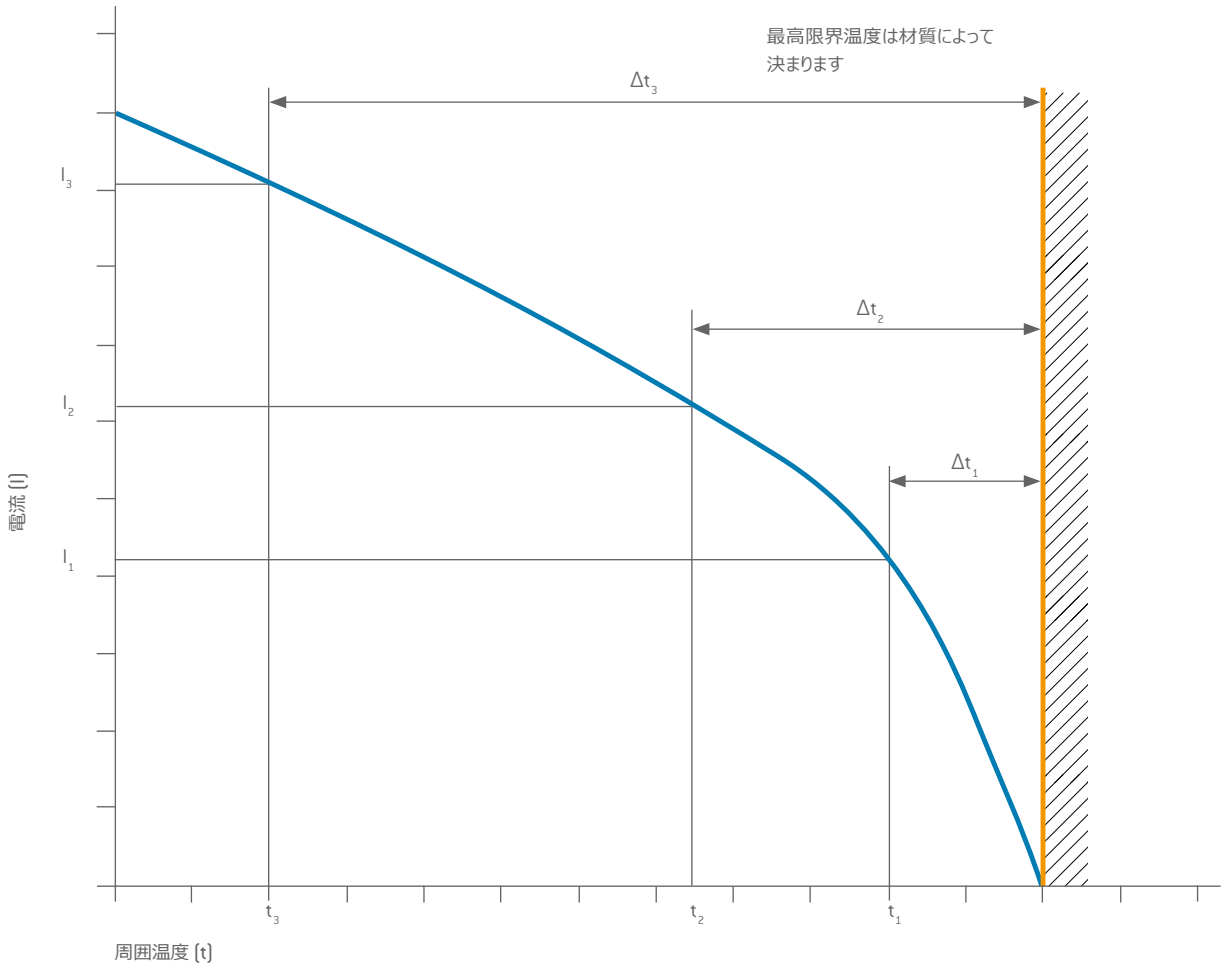
一部のアプリケーションでは、電気機器の定格電圧に関して、さらに厳しい安全性をクリアすることが求められます。このような場合、定格電圧は、接触可能部間の空間距離および沿面距離に基づいて決定されます。

コネクタを特殊なアプリケーションでご使用する場合には、適合しなければならない安全基準をお知らせください。

周囲温度による通電容量

ディレーティング係数の測定方法は、IEC 60512-5-2:2002(DIN EN 60512-5-2:2003)に準拠。

通電容量の基礎曲線



ディレーティングカーブは、(IEC 60512-5-2:2002(DIN EN 60512-5-2:2003)に基づく方法で計量的に決定されます。算出時には、ジュール熱による発熱と周囲温度、そして使用材質の限界温度が考慮されます。上の表にある最高限界温度を超過してご使用頂くことはできません。

電流と、発生する温度上昇の関係は、接触抵抗による電力損失、および周囲温度によって、上の曲線のように示すことができます。この曲線は、縦軸に電流(I)を、横軸に周囲温度(t)を取るグラフになります。最高限界温度が、グラフの限界になります。

3個以上のコネクタについて、ジュール熱(Δt)による温度上昇が、3点以上の異なる電流において測定されます。これらの値に基づき、放物線状の基礎曲線が算出されます。この基礎曲線から、負荷電流減少曲線(ディレーティングカーブ)が決められます。製造公差、温度測定における不確定性などを考慮し、安全係数0.8を掛けてください。

電流負荷について

VDE 0276-1000:1995に準拠。

定格電流

計量的に決定された電流値で、一度にすべての導体に連続して供給可能な値です。この数値は、コンタクトの温度が45 K上昇する電流値です。またアンペア数は、減少係数の測定方法(DIN EN 60512-5-2:2003)、およびディレーティングカーブによって決定されます。本カタログに記載されている値は、単体およびアセンブリ済みのインサート／モジュールに適用されます。

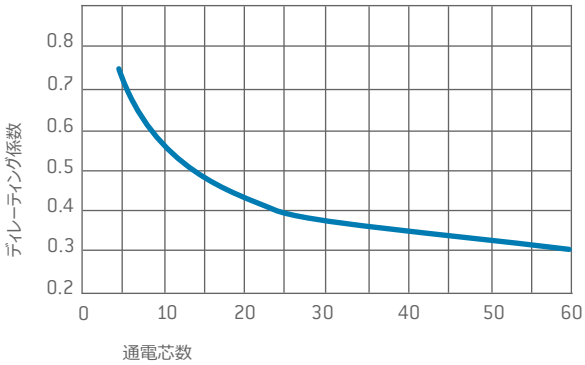
最大連続電流

室温(20℃)時に、コンタクトの温度が最高限界温度に達する時のアンペア数。本カタログに記載されている値は、単体接続およびアセンブリ済みのインサート／モジュールに適用されます。

ディレーティング係数

コネクタおよびケーブルは複数の導体を使用する場合、単体使用時と比べて、導体の温度は高くなります。そのため、複数実装時の定格電流の算定には、ディレーティング係数が適用されます。

コネクタの場合、VDE 0298-4:2013に準拠した多芯ケーブルのディレーティング係数が適用されます。ディレーティング係数は、5本以上の電線を使用する場合に考慮されます。



通電芯数	ディレーティング係数
5	0.75
7	0.65
10	0.55
14	0.5
19	0.45
24	0.4
40	0.35
61	0.3

通電芯数およびディレーティング係数。
空中に設置された、1.5 ~ 10 mm²の樹脂多芯ケーブル。

例:
24芯ケーブル[24極]使用。ケーブルサイズは6 mm²。ディレーティング係数0.4適用。
定格電流 39 A[コンタクト径 3.0 mm]使用。24極コネクタには、15.6 Aが導電可能(0.4×39 A)。

注意事項

モジュールの配線によって変わりますので、実際に加熱実験を行うことをおすすめします。

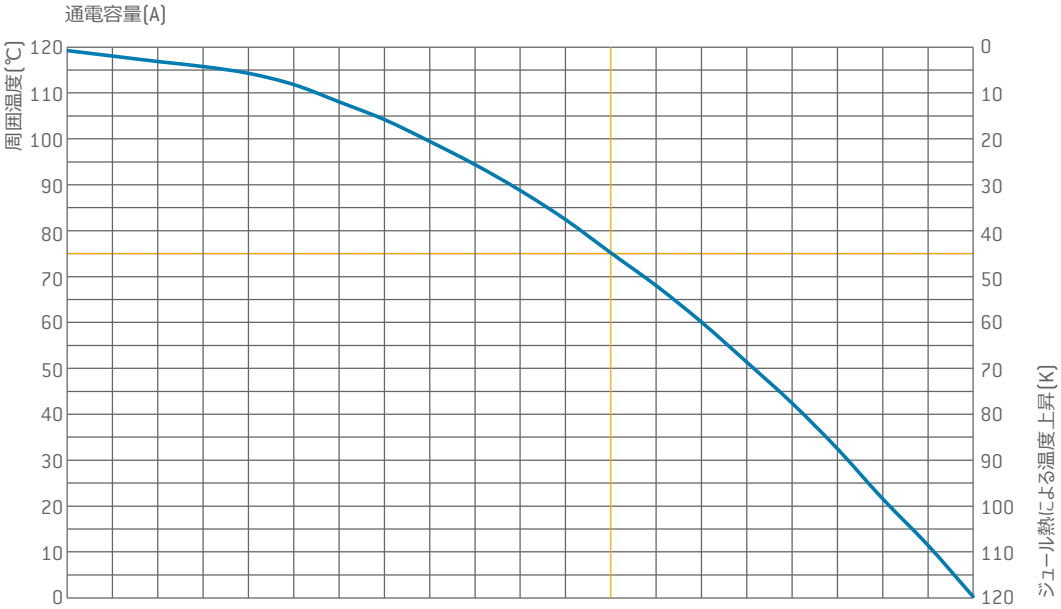
周囲温度による通電容量

単極

IEC 60512-5-2:2002 (DIN EN 60512-5-2: 2003)に基づく測定。(右のグラフは、(基礎曲線×0.8)を表しています)

最高限界温度: +120℃

公称断面積での接続



コンタクト	コンタクト ⌀	ケーブルサイズ mm²	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
ODU SPRINGTAC®	0.76	0.25	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10
		0.38	0	I	1.5	I	2.5	I	3.5	I	5	I	6	I	7.5	I	8.5	I	9.5	I	11	I	12
	1.02	0.25	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10
		0.5	0	I	1.5	I	3	I	4.5	I	6	I	7.5	I	9	I	10.5	I	12	I	13.5	I	14.5
	1.5	0.25	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10
		0.5	0	I	1.5	I	3.5	I	5	I	6.5	I	8	I	10	I	11.5	I	13	I	15	I	16.5
		1	0		2.5		5		7.5		10		12.5		15		17.5		19.5		22.5		24.5
		AWG 16	0	I	3	I	6	I	9	I	12	I	15	I	18	I	21	I	24	I	27	I	29.5
		1.5	0		3		6		9		12		15		18		21		24		27		29.5
	2.41	0.5	0	I	1.5	I	3.5	I	5	I	7	I	8.5	I	10.5	I	12	I	13.5	I	15.5	I	17.5
		1	0		2.5		5.5		8		10.5		13		16		18.5		21		23.5		26
		1.5	0	I	3	I	6	I	9	I	12	I	15	I	18	I	21	I	24	I	27	I	30
		2.5	0		4		8		12		16		20		24		27.5		31.5		35.5		39
		AWG 12	0	I	4.5	I	9	I	13.5	I	18.5	I	23	I	28	I	32	I	36.5	I	41	I	45
	3	0.5	0		2		4		5.5		7.5		9.5		11.5		13		15		17		18.5
		1	0	I	2.5	I	5.5	I	8	I	11	I	13.5	I	16.5	I	19	I	21.5	I	24.5	I	27
		1.5	0		3		6		9		12		15.5		19		22		25		28		31
		2.5	0	I	4	I	8	I	12	I	16	I	20	I	25	I	29	I	33	I	37	I	41
		4	0		6		13		19		25		32		39		45		51		58		64
		6	0	I	6	I	13	I	19	I	25	I	32	I	39	I	45	I	51	I	58	I	64
	5	4	0		6		13		19		25		32		39		45		51		58		64
		10	0	I	11	I	21	I	32	I	42	I	53	I	65	I	75	I	85	I	97	I	106
		16	0		13		26		39		52		65		80		93		106		119		130
	8	16	0	I	12.5	I	25	I	37	I	49	I	62	I	75	I	87	I	99	I	111	I	123
		25	0		18		36		52		68		84		100		114		128		142		155
ODU LAMTAC®	8	16	0	I	15	I	29	I	44	I	59	I	74	I	90	I	104	I	118	I	133	I	147
		25	0		17		34		52		69		87		105		121		137		154		171
	10	25	0	I	18	I	36	I	54	I	72	I	90	I	110	I	127	I	144	I	163	I	180
		35	0		20		39		59		79		99		120		139		158		179		196
	12	25	0	I	19	I	38	I	57	I	75	I	95	I	115	I	133	I	152	I	172	I	188
		35	0		22		44		66		89		111		135		156		178		200		220
		50	0	I	24	I	48	I	72	I	96	I	120	I	145	I	170	I	195	I	220	I	240

定格電流　　最大連続電流

周囲温度による通電容量

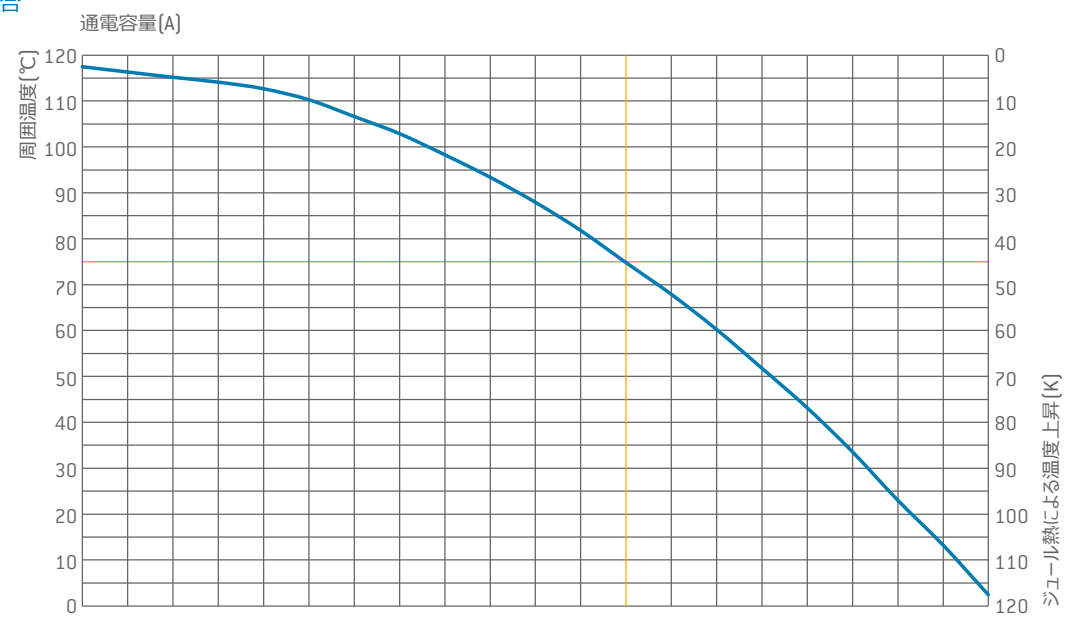
モジュールに全極実装した場合

IEC 60512-5-2:2002
(DIN EN 60512-5-2:2003)
に基づく測定。
(右のグラフは、
(基礎曲線×0.8)を
表しています)

最高限界温度: +120℃
公称断面積での接続

高電圧用4極モジュール
(124ページ)は、信号用5極
モジュール(108ページ)と同じ。

電源用3極モジュール
(114ページ)は、電源用3極モ
ジュール(112ページ)と同じ。



コンタクト	モジュール	コンタクト ∅	ケーブルサイズ mm²	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
ODU SPRINGTAC®	10 極	0.76	0.25	0		1		2		3		3.5		4		5		6		7		8		8.5
			0.38	0	I	1	I	2	I	3	I	4	I	5	I	6	I	7	I	8	I	9	I	10
	6 極	1.02	0.25	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10
			0.5	0	I	1.5	I	3	I	4.5	I	6	I	7	I	8	I	9.5	I	11	I	12.5	I	14
	14 極	1.02	0.25	0		1		2		3		3.5		4.5		5		6		7		8		9
			0.5	0	I	1.5	I	2.5	I	4	I	5	I	6	I	7	I	8.5	I	9.5	I	11	I	12
	5 極	1.5	0.25	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10
			0.5	0	I	1.5	I	2.5	I	4	I	5	I	6.5	I	8	I	9	I	10.5	I	11.5	I	13
			1	0		2		4.5		6.5		9		11		13		15		17.5		20		22
			AWG 16	0	I	2.5	I	5	I	7.5	I	10	I	12.5	I	14.5	I	17.5	I	20		22.5	I	25
			1.5	0		2.5		5		7.5		10		12.5		14.5		17.5		20		22.5		25
	4 極	2.41	0.5	0	I	1.5	I	3	I	4	I	5.5	I	7	I	8	I	9.5	I	11	I	12.5	I	14
			1	0		2.5		5		7		9		11		13		15.5		18		20.5		23
			1.5	0	I	2.5	I	5	I	7.5	I	10	I	12.5	I	15	I	18	I	21	I	24	I	27
			2.5	0		3.5		7		10		13		16		19		22.5		26		29.5		33
			AWG 12	0	I	4	I	8	I	12.5	I	16.5	I	20.5	I	25	I	29	I	33	I	37	I	41
	3 極	3	0.5	0		2		3.5		5		6.5		8		9.5		10.5		12		13		14.5
			1	0	I	2.5	I	5	I	7	I	9.5	I	12	I	14	I	16.5	I	19	I	21.5	I	24
			1.5	0		2.5		5.5		8		11		13.5		16		19		21.5		24.5		27
			2.5	0	I	3.5	I	7	I	10.5	I	14	I	17.5	I	21	I	25	I	29	I	33	I	37
			4	0		5		10		15		20		25		30		35.5		41		46.5		52
			6	0	I	5	I	10	I	15	I	20	I	25	I	30	I	35.5	I	41	I	46.5	I	52
	2 極	5	4	0		5.5		11		17		22.5		28		34		39.5		45		50.5		56
			10	0	I	9.5	I	19	I	28	I	37.5	I	47	I	56.5	I	66	I	75	I	84.5	I	94
			16	0		11.5		23		34.5		46		58		70		81		92		103		114
	2 極	8	16	0	I	11.5	I	23	I	34	I	46	I	58	I	70	I	81	I	92	I	103	I	114
			25	0		16		32		48		64		79		95		109		124		138		152
ODU LAMTAC®	2 極	8	16	0	I	14	I	28	I	42	I	55.5	I	70	I	85	I	98	I	111	I	126	I	139
			25	0		16		33		49		65		82		100		116		132		149		164

定格電流　　最大連続電流

電線の電流負荷

導線の通電容量は、コンタクトの通電容量よりも基本的に低くなります。
最大通電容量の算定には、つねに最も低い値が用いられます。

設置方式	空中	壁面設置		
	単芯 PVC, PE, PUR, TPE 耐熱	フレキシブルマルチワイヤ 携帯用デバイス、電線/外装 耐寒、PVC絶縁		可動マルチワイヤ PVC, PE, PUR, TPE ハーモナイズドシリーズ
通電芯数	1	2	3	4
銅導体の 公称断面積 (mm²)	電流負荷 (A)			
0.14[1]	3			2
0.25[1]	5			4
0.34[1]	8			6
0.5[1]	12	3	3	9
0.75	15	6	6	12
1	19	10	10	15
1.5	24	16	16	18
2.5	32	25	20	26
4	42	32	25	34
6	54	40		44
10	73	63		61
16	98			82
25	129			108
35	158			135
50	198			168
準拠する電流負荷規格:	VDE 0298-4:2013:表 11			

定格電圧 最大1,000 Vおよび耐熱ケーブルを使用した場合の通電容量。
記載されているデータは参考値です。実機で試験する必要があります。
オリジナルの規格は、本カタログに記載されているすべての技術要件に優先します。

[1] DIN VDE 0891-1:1990に準拠。

技術用語

圧着接続

ハンダ付けが不要かつ長寿命な、導体－コンタクト間の固定接続。導体とコンタクトに力を加えて変形させることで両者を接着させる。接続の際には圧着工具が必要になる(169ページ参照)。

圧着バレル

1つ以上の導体を収容し、圧着工具によって圧着接続される端末スリーブ。

圧着部

圧着接続される圧着バレルの一部分。接続時に導体の周囲に沿うように変形される。

沿面距離

2つの導体間の、絶縁体表面に沿ったときの最短距離。絶縁体の凹凸が最小範囲の場合に基づいて算出される。絶縁協調に関する詳細は181ページ参照。

汚染度

絶縁協調についての詳細は182ページ参照。

ODU-MAC®の使用温度範囲

限界温度の項を参照。単体モジュールの場合、掲載された値と異なる場合がある。

化学薬品への耐久性

多くの二次加工で、接着剤や洗浄剤といった化学薬品がコネクタに塗布される。絶縁体やハウジングに適合しない化学薬品が使用された場合、機械的・電気的特性に悪影響を及ぼす危険性がある。樹脂ハウジングに関しては64ページ参照。

基礎曲線

186ページ参照。

空間距離

2つの導体間の、空間を通る最短距離。絶縁協調に関する詳細は181ページ参照。

ケーブル芯線

単芯／多芯ケーブルといった導体、絶縁体、および導電層によって構成される。ケーブルや電線には、1つ／複数のケーブル芯線が用いられる。

公称電圧

製造時に製品に明記される電圧。操作および性能における特徴を加味して算出される。

公称電流

IEC 60512-5-2:2002 (DIN EN 60512-5-2:2003)

定格電流の項を参照。

コーディング(説明)

同じ／異なる極性の互換性を阻止する機構を指す。複数の同極コネクタを一つの機器に接続する際に有用となる(互換コネクタについては85ページ参照)。

コネクタ

通電容量なしコネクタ(COC)(IE C 61984:2008 (VDE 0627:2009)。導体に接続するための接続部と、導体同士の接続を生成／切断するコネクタ部で構成される。

最高限界温度

コネクタが稼働可能な最高温度。この温度には通電によってコンタクトに発生した熱による加熱が含まれる。スプリングワイヤー標準コンタクトの限界温度は+120℃。ラメラ標準コンタクトの限界温度は+150℃。より高温でのご使用の場合はお問い合わせください。

材質(スタンダードタイプ)

ソケットのピンとボディの材質はCuZn合金(銀または金メッキ処理)。ラメラコンタクトの材質はCuBe合金(銀または金メッキ処理)。スプリングワイヤーコンタクトの材質はCuSn合金(銀または金メッキ処理)。

最大連続電流

室温(20℃)時に、コンタクトの温度が最高限界温度に達する時のアンペア数。本カタログに記載されている値は、単体接続およびアセンブリ済みのインサート／モジュールに適用される。

周囲温度

機器使用時における、室温および他の導体の温度(IEC 44/709/CDV:2014(VDE 0113-1:2014))。

スピンドルロッキング

一組のコネクタをつまみによるねじの回転操作で固定するロッキング方法。用いられるねじは溝付きで、起動用トグルが標準搭載される。より多くの着脱回数を実現するには、適切な潤滑剤による再潤滑処理が必要。

技術用語

絶縁体

異なった電位の導体を分けるコネクタの一部分。一般的にはコンタクト保持側に当たる。

接続技術

導体を電気的・機械的に接続する方式。IEC 60352 (DIN EN 60352)に基づく圧着接続、ねじ込み式接続、ハンダ接続(168ページ参照)など。

接続断面積

接続断面積は、IEC 60228:2004 (VDE 0295:2005; Class 5)の細線、あるいはAWG (ASTM B258-14)に基づく細撚線構造(7/19ワイヤ)によって決定される。

接触抵抗

コンタクトの導体接続部から導体接続部までの抵抗値。カタログに記載された値は平均値。

挿抜力・引抜力

着脱可能なコネクタの完全な嵌合および引抜に必要な力。カップリングやロッキング機構からの影響はこの値に含まれない。より大きな挿入力は、「静止摩擦力」に起因する。その後で動摩擦力のみが作用する。ラメラコンタクトの値は、潤滑処理を施し(梱包時と同じ状態)、かつ30回着脱したあとで計測したもの。新品(潤滑処理後)の状態では、この力が大きくなることがある。スプリングワイヤーコンタクトの値は、新品の状態で計測されたもの。これらの値は、平均値で±50%のバラつきを持つ。

耐久性 (IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014))

180ページの保護等級を参照。

着脱回数

挿入および引抜き時のコネクタの機械的稼働。着脱回数は、1回の挿入と1回の引抜きのサイクル毎にカウントされる。ODU TURNTACおよびODU LAMTACの標準コネクタには1万回、フラットソケットには5万回、スプリングワイヤーコンタクトには10万回の着脱回数が想定されている。これらの値は、清潔な環境下で、適切な位置決めがなされた場合にのみ適用される。

通電容量(定格電流および最大連続電流)

IEC 60228:2004 (VDE 0295:2005; class 5)に基づいたサイズの接続ケーブルに準じた、大きな温度上昇を起こさない値。想定される温度上昇は、コンタクトによって発生する。掲載されている値は平均値。

定格電圧

IEC 60512-5-2:2002 (DIN EN 60512-5-2:2003)に基づく。「コンポーネント、装置、機器などに、その製造業者が定める電圧値。その製品の動作性や性能に影響する」。

定格電流

187ページ参照。

定格電流(単極)

単極のコンタクトにおける通電容量(186ページ参照)。

ディレーティングカーブ(負荷電流減少曲線)

186ページ参照。

ディレーティング係数

VDE 0298-4:2013に基づく。コネクタまたはケーブルが、5本以上通電されている場合、コンタクトに生じる熱は単極時よりも大きくなる。そのため、ディレーティング係数が適用される。詳しくは187ページ参照。

ディレーティング係数の測定方法 IEC 60512-5-2:2002 (DIN EN 60512-5-2:2003)

186ページ参照。

電線(ワイヤ)

電線(ワイヤ)は絶縁体やシールドと共に使用される。ケーブル導体は1本以上のワイヤによって構成される。

電線サイズ換算表(AWG)

米国ワイヤゲージ規格を指す。184ページ参照。

納入形態

ご注文いただいたコネクタは、組立て済みまたは組立前の部品での納入が可能です。

ハンダ接続

熱で溶かした金属部品(ハンダ)を用いて溶着する接続方法。ハンダの融解温度は、接触部に用いられている基材よりも低い。

プリント基板(PCB)接続

プリント基板とスルーホースを導電接続すること。スルーホール実装(THT)。

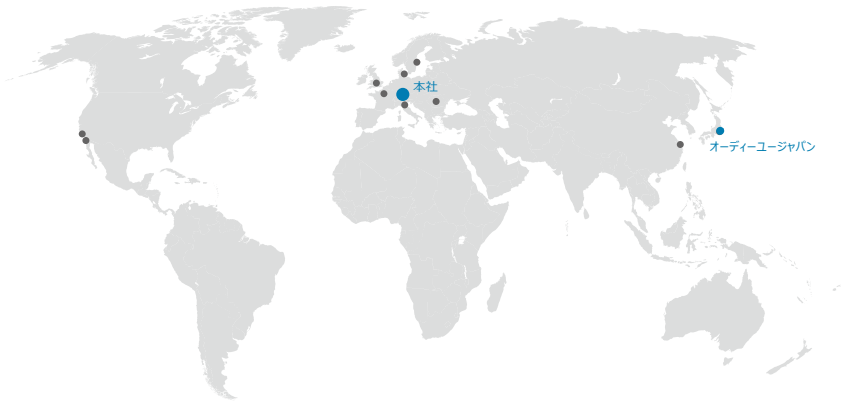
一般注記

本カタログに掲載されているコネクタは、高電圧・高周波での使用を考慮して製造されています。設置および操作時に、通電部に接触しないよう、取扱い時には十分ご注意ください。

本カタログに記載されている内容は、刊行前に徹底的に精査されています。ODUは、最新の知見に基づいて記載内容を予告なく変更する権利、および旧デザインの交換または再製造に対する要請を受けない権利を有します。

A PERFECT ALLIANCE.

世界のODUグループ



オーディーユージャパン株式会社

〒106-0032 東京都港区六本木2丁目 3-9
ユニオン六本木ビル 7階

Phone: 03 6441 3210
Fax : 050 3737 4793
E-mail: sales@odu.co.jp

本社

ODU GmbH& Co. KG
Phone: +49 8631 6156-0
Fax : +49 8631 6156-49
E-mail: zentral@odu.de
www.odu.de

支社

ODU Denmark ApS
Phone: +45 2233 5335
E-mail: sales@odu-denmark.dk
www.odu-denmark.dk

ODU France SARL
Phone: +33 1 3935 - 4690
E-mail: odu@odu.fr
www.odu.fr

ODU Italia S.R.L.
Phone: +39 331 8708847
E-mail: sales@odu-italia.it
www.odu-italia.it

ODU Scandinavia AB
Phone: +46 176 18262
E-mail: sales@odu.se
www.odu.se

ODU (Shanghai) International Trading Co., Ltd.
Phone: +86 21 58347828 - 0
E-mail: oduchina@odu.com.cn
www.odu.com.cn

ODU-UK Ltd.
Phone: +44 330 002 0640
E-mail: sales@odu-uk.co.uk
www.odu-uk.co.uk

ODU-USA Inc.
Phone: +1 805 4840540
E-mail: sales@odu-usa.com
www.odu-usa.com

詳細は以下のURLをご覧ください：
www.odu.co.jp

製造拠点

ドイツ	Otto Dunkel GmbH
中国	ODU (Shanghai) Connectors Manufacturing Co. LTD
メキシコ	ODU Mexico Manufacturing S.R.L. de C.V.
ルーマニア	ODU Romania Manufacturing S.R.L.
アメリカ	ODU-USA Inc.

こちらのQRコードより
弊社ウェブサイトのダウンロード
ページにアクセス頂けます。

GRASWALD • HEILIGTAG | Passau

ODU-MAC SILVER-LINE | ODU-MAC WHITE-LINE / B / 0227 / JP

ODU-MAC® SILVER-LINE
ODU-MAC® WHITE-LINE