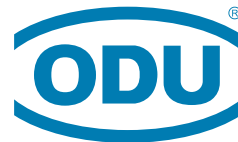


A PERFECT ALLIANCE.



ODU-MAC[®] **Silver-Line** **White-Line**

非磁性タイプ[°]

MRIアプリケーション向けのコネクタソリューション。

高信頼性
着脱回数
ケーブルアセンブリ
複合ソリューション

ODU-MAC 非磁性タイプ



ODU-MAC[®] NON-MAGNETIC

ODU-MAC[®] SILVER-LINE

ODU-MAC[®] WHITE-LINE

ODU-MAC[®] BLUE-LINE

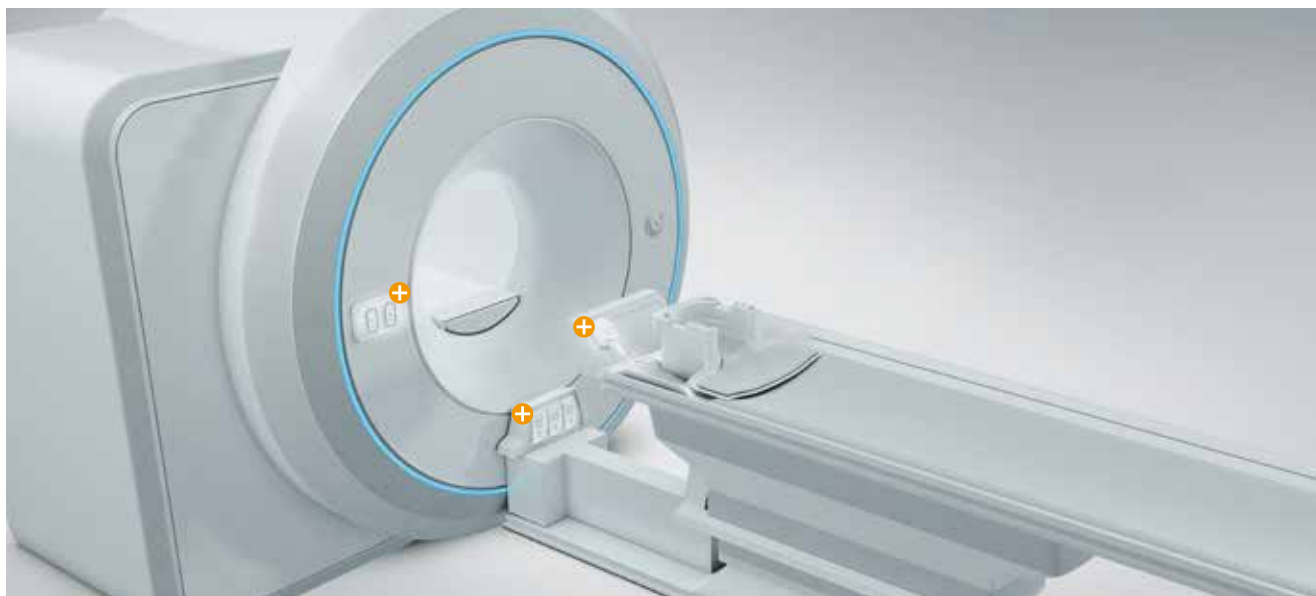
ODU-MAC® 非磁性タイプ

特徴

- 非磁性
- 堅牢なデザイン
- 10万回以上の着脱回数
- 低接触抵抗
- 複合インサートで高い接続安定性
- 高信頼性
- 多種多様なモジュール
- 多機能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



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 (VDE0627:2009) 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: 2018年6月

ODU-MAC 全シリーズ:

Silver-Line **White-Line** **Blue-Line**



ODU-MAC® ZERO

目次

ページ番号を
クリック

企業情報	4
製品情報	10
コンパクトなモジュラーコネクタシステム	12
WEB 構成シミュレーター	14
自動着脱	16
手動着脱	18
コンタクトの基本構造	22
クリップ機構によるコンタクトの固定	24
状況適応型ソリューション	26
包括的なソリューションとケーブルアセンブリ	28
ODU-MAC® Silver-Line – 自動着脱タイプ	30
ドッキングシステムの要件と公差	32
ODU-MAC® S [Standard]	34
ODU-MAC® QCH [クイックチェンジヘッド]	35
ODU-MAC® M+ [Mini]	36
ODU-MAC® P+ [Power]	37
アースねじ: 接地キット	38
ODU-MAC® T [横型]	40
ODU-MAC® White-Line – 手動着脱タイプ	42
ODU-MAC® ZERO / スナップインロッキング	44
ODU MEDI-FLEX / カスタムインサート	46
スピンドルロッキング、金属ハウジング	50
ハウジングフレーム	56
アクセサリ	57
モジュール	60
モジュール概要	62
信号用	66
電源用	74
高電圧用	80
同軸	82
光ファイバー用	96
ブランクモジュール / スペースモジュール / コーディングモジュール / ピン保護モジュール	100
工具、圧着方法、各種インストラクション、アクセサリ	104
コンタクトの接続方法	106
圧着工具	107
圧着接続の引張強度について	109
圧着情報 / ツール対応表	110
アセンブリキット	112
コンタクトの取外し方法	114
メンテナンスセット	115
テクニカル・インフォメーション	116
保護構造等級 [IP] について: IEC 60529:2013 [VDE 0470-1:2014]	118
絶縁体について	119
電線サイズ換算表 [AWG - メトリック]	122
動作電圧について: EIA-364-20E:2015	123
周囲温度による通電容量	124
技術用語	129

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。**





A PERFECT ALLIANCE.

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1.70億ユーロ*
- 世界全体での従業員数1,900人以上
- 世界9か所の営業拠点(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)と5か所の製造・物流拠点
- 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

*2018年2月時点

品質管理

- DIN EN ISO 9001(品質マネジメントシステム)
- IATF 16949(自動車産業国際品質マネジメント規格)
- 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。

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
- 多様なロック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



プッシュブル丸型コネクタ

- 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
- プッシュブルロック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

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。

All shown connectors are according
to DIN EN 61984:2009
connectors without breaking capacity (COC)!

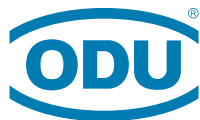
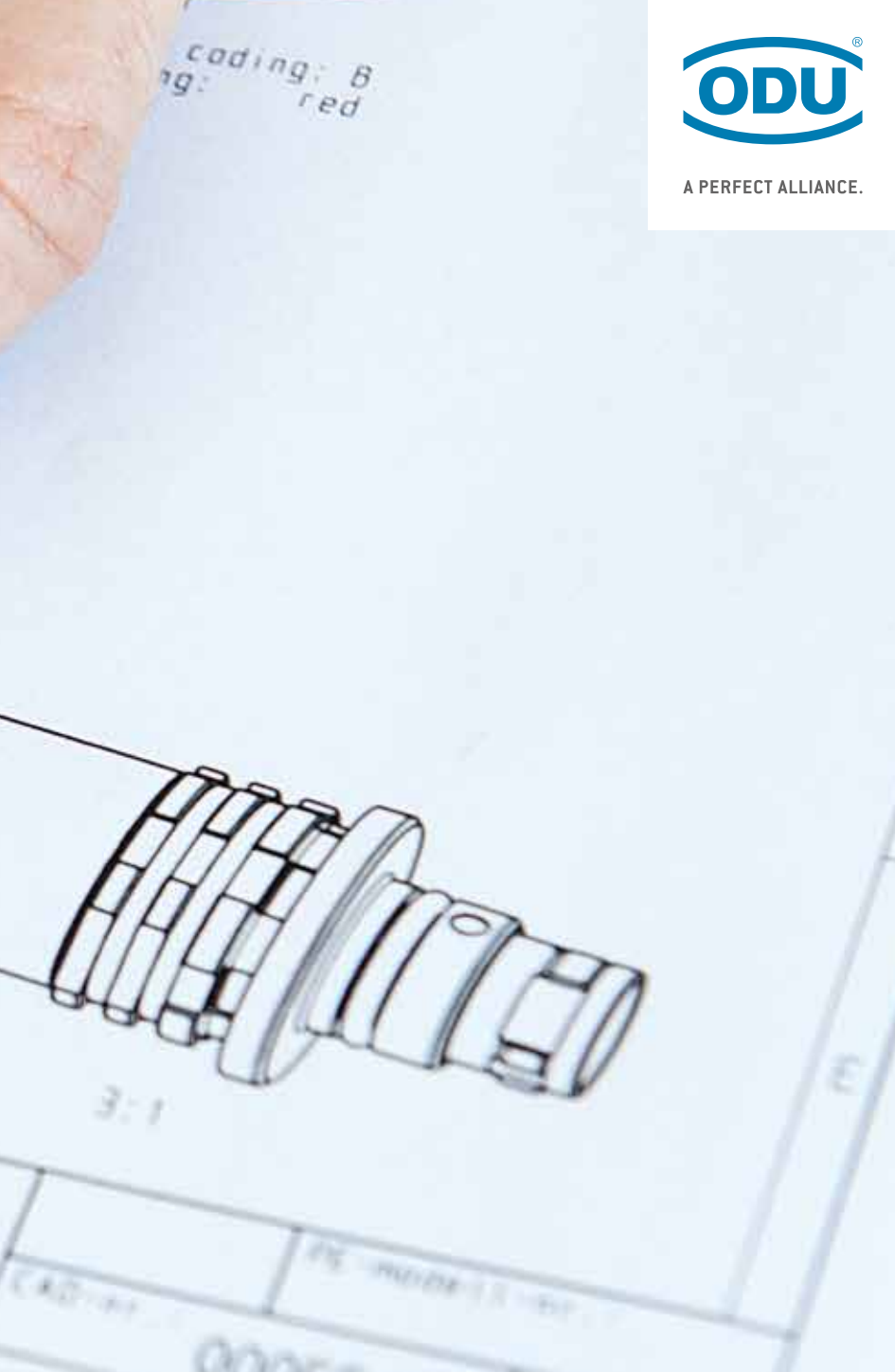
General tolerances to DIN ISO 2768-mK		Toleration to DIN ISO 8015	
2013	date	name	designation
prep.	11.06.	Unterblom	Break-A
app.			
norm.			

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。

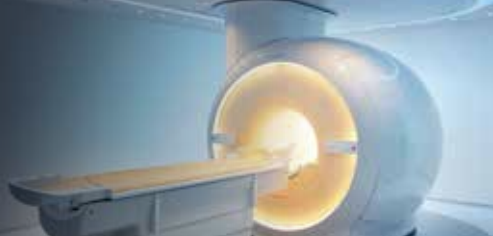
状況適応型ソリューション

「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び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.

医療分野



試験・測定分野



防衛・セキュリティ分野



産業分野



エネルギー分野



E-モビリティ分野



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せられ、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®



製品情報

コンパクトなモジュラーコネクタシステム	12
WEB構成シミュレーター	14
ODU-MAC® Silver-Line – 手動着脱	16
ODU-MAC® White-Line – 自動着脱	18
コンタクトの基本構造	22
クリップ機構によるコンタクト / モジュールの固定	24
状況適応型ソリューション	26
包括的なソリューションとケーブルアセンブリ	28

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。

本カタログに掲載された非磁性タイプは、ODU-MACの派生シリーズです。ODUには、20年以上にわたる非磁性コネクタ[最大11テスラ]の実績があります。非磁性タイプも、ODU-MACのあらゆる特徴を受け継いでいます。

本カタログに掲載された完全非磁性のスタンダードタイプには、弱磁性材質が使用されています。お客様それぞれのアプリケーションに応じて、材質が変更されることがあります。

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。

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
- シンプルなロック機構: スナップイン/スピンドル
- 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



Silver-Line

自動着脱タイプ



White-Line

手動着脱タイプ

ODU-MAC ZERO



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。

10万回
以上の着脱回数

モジュラーデザインの基本構造

本ページに掲載された情報は、ODU-MAC 標準シリーズのものです。
写真には一部非磁性でない部品もあります。

- 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

- 4** バージョンのケーブルフード

- 5** 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
[16ページをご参照ください]

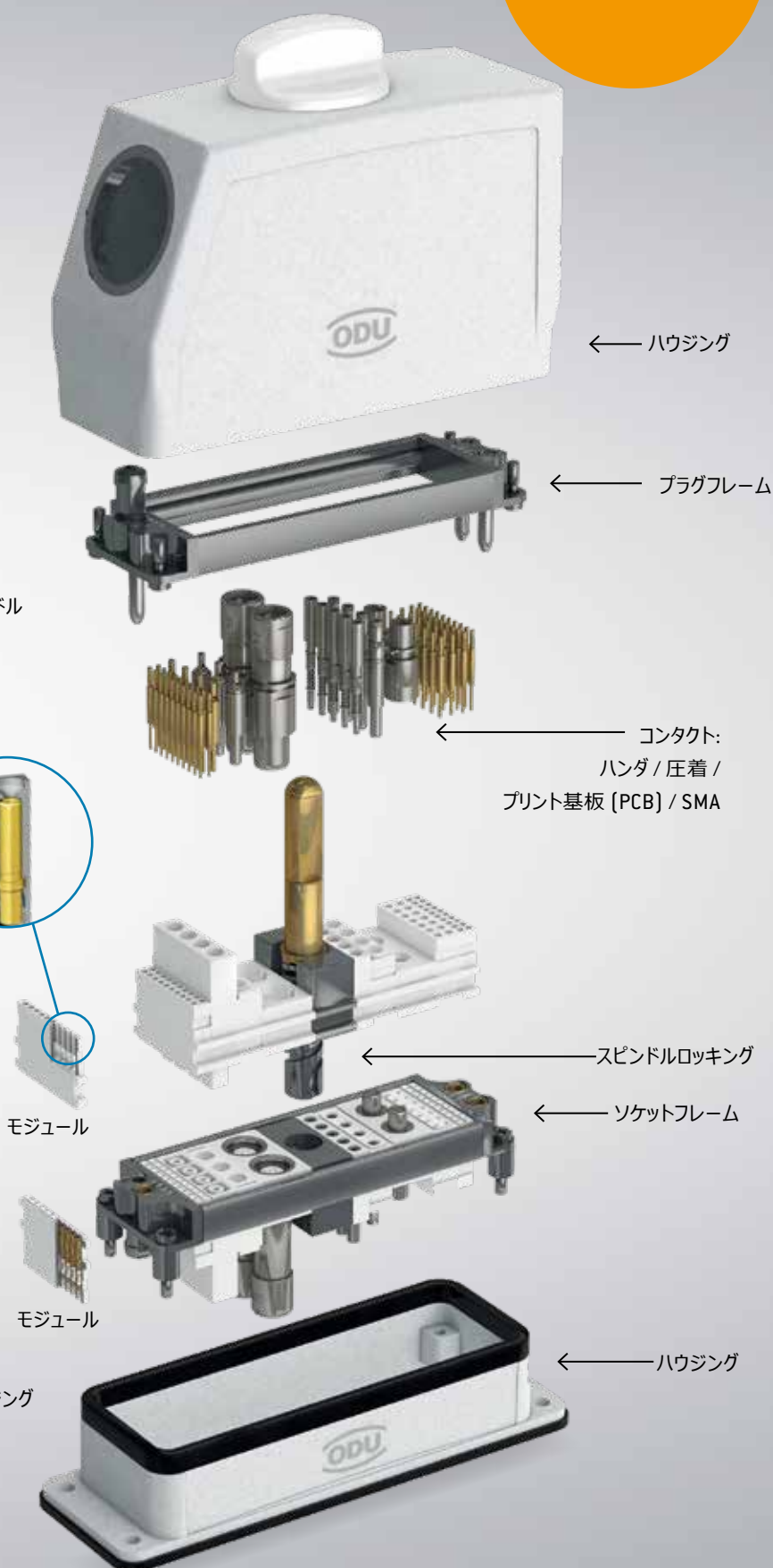
- 2** 種類のロッキングフレーム:
スナッピン [ブレークアウェイ] / スピンドル

コンタクトは
クリップ機構によって
固定され、取外し可能
[24ページ]

- 2** 種類のスピンドル形状

- 16** 種類のモジュールが選択可能:
信号、電源、高電圧、同軸、
光ファイバー

- 2** 種類のハウジングタイプが選択可能:
ベースハウジング / ボックスベースハウジング



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 [\[www.odu-mac.com\]](http://www.odu-mac.com) をご参照ください。

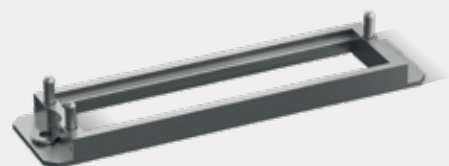
ODU-MAC® **Silver-Line**

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、5種類の異なるドッキングフレームが選ばれます。

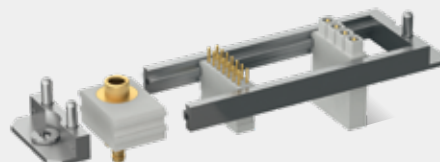
フレーム	
ODU-MAC® S (Standard)	ODU-MAC® P+ (Power)
ODU-MAC® M+ (Mini)	ODU-MAC® QCH (クイックチェンジヘッド)
ODU-MAC® T (横型)	



ステップ2: モジュールを選ぶ

16種類の異なるモジュールから、対応する媒体（信号、電源、高電圧、同軸、光ファイバー）に応じて選ばれます。

モジュール	
信号	同軸
電源	光ファイバー
高電圧	ブランクモジュール/スパーサーモジュール/ コーディングモジュール/ピン保護モジュール



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

2種類のロッキング構造 [スナップイン／スピンドル] からお選び頂けます。

スナップイン	スピンドル
--------	-------



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
ケーブル口 90°	ケーブルフード
ケーブル口 45°	ケーブルフード XXL
ケーブル口 0°	



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。

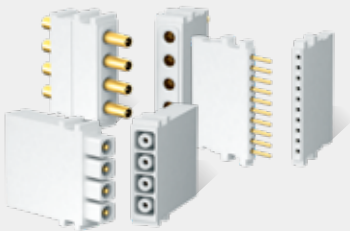
スナップイン	ケーブルフード	ケーブルフード XXL
レセプタクル	ベースハウジング	ベースハウジング
	ボックススペースハウジング	ボックススペースハウジング



ステップ4: モジュールを選ぶ

信号、電源、高電圧、同軸、光ファイバー用モジュールの中からお選び頂けます。

モジュール
60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で使用されます。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)、高い機械的負荷に対応したODU-MAC P+ (POWER)です。

ODU-MAC[®] S (STANDARD) 34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[®] T (横型) 40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。



詳細については[30ページ以降](#)をご参照ください。

フレーム長は、モジュール数と組み合わせに応じて個別にご注文頂くことができます。



• ODU-MAC® M+ (MINI) 36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) 37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® QCH (クイックチェンジヘッド) 35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.



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、信号、電源、光ファイバー、データレート、そして同軸モジュールの中から、最大で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[44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 (Ø 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バンドリリーフ
- 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ク**
[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	



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

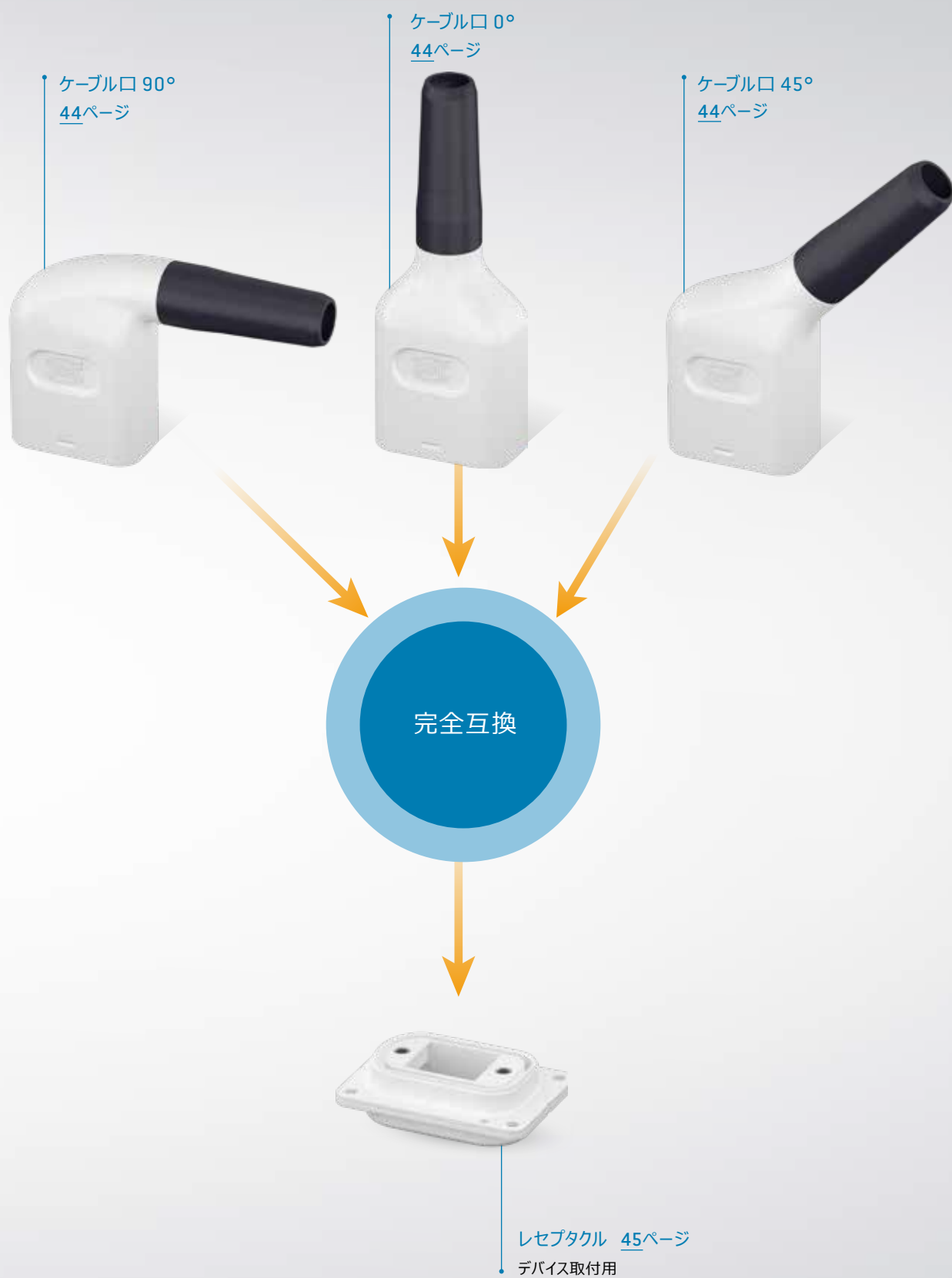
スナップインロック

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
[摩擦式ロック機構]
- 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]



コネクタハウジング



ODU-MAC® White-Line

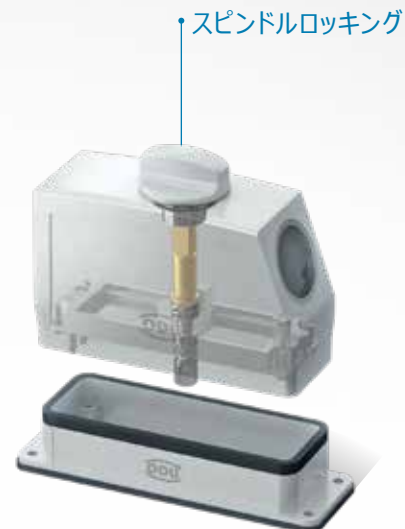
手動着脱タイプ

スピンドルロックング用ハウジング一覧

スピンドルロックングの場合、ハウジングには取扱いが容易で、精確なロック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、このようなロックング機構は、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、この精確なロック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 [50ページ]。



詳細については52ページ以降をご参照ください。

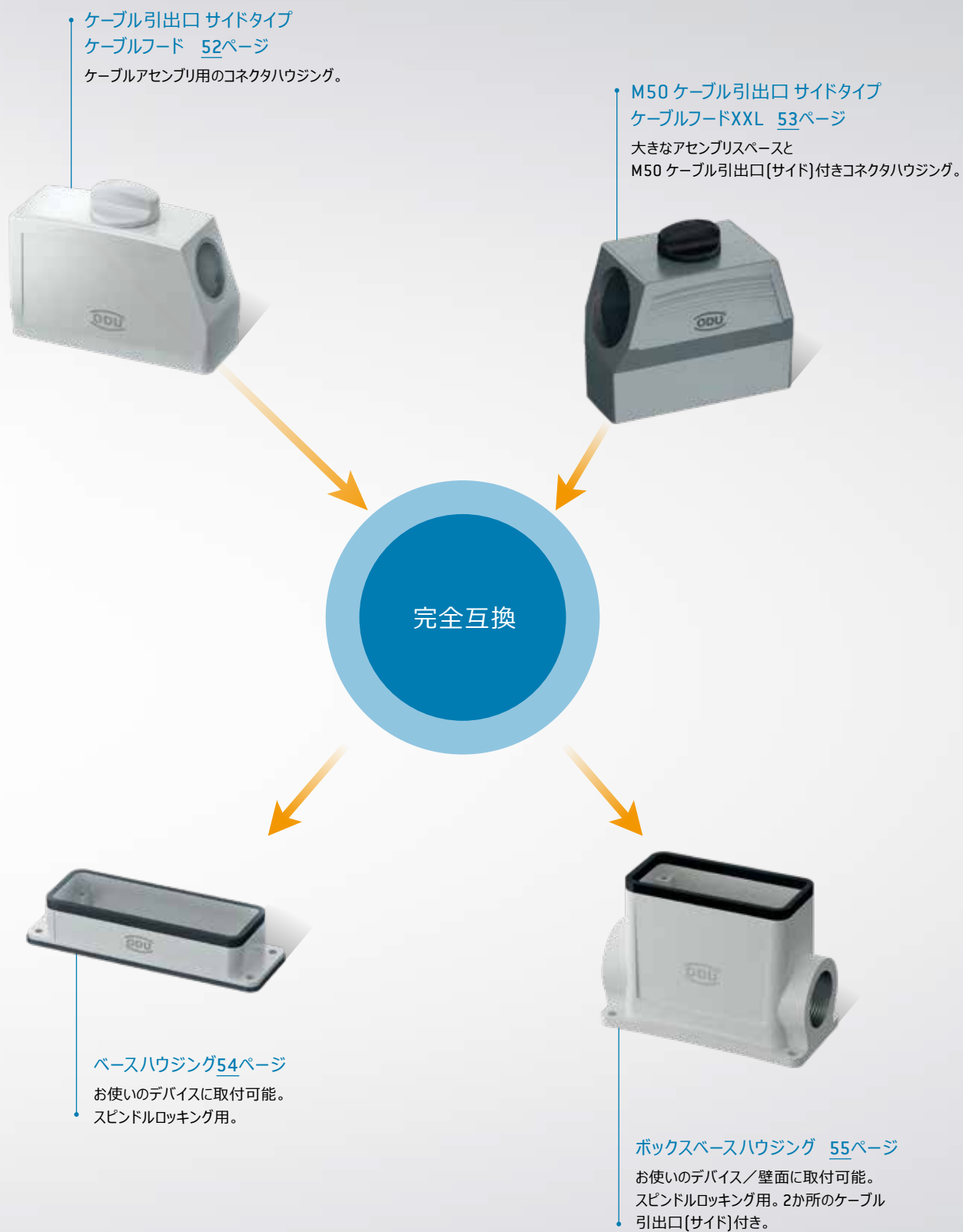
- **省スペース** – レバータイプよりも小さなスペースに設置可能
- **容易な取扱い** – 片手で操作が可能
- **人間工学に基づいたデザイン** – デザイン性の高いスピンドルつまみ
- **実証された信頼性** – 多くの着脱回数を要する場面に最適
- **完全な密閉性** – 内部機構へのダメージをシャットアウト
- **交換可能** – フードやフレームを取外すことなく、パーツ交換が可能
- **低操作力** – 小さな力で操作可能
- **精密性** – 材質、デザイン、耐久力がシステム全体の長寿命を実現

サイズ	ユニット ¹	
2	16	
3	24	
4	34	

ケーブルフード XXL:

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。



ベストコネクション

——コンタクトの基本構造

ODUのシングルコンタクトは、高い品質基準を満たし、安全で信頼性の高い接続を実現します。これを支えるのは、電気コネクタ技術におけるODUの80年間の経験です。

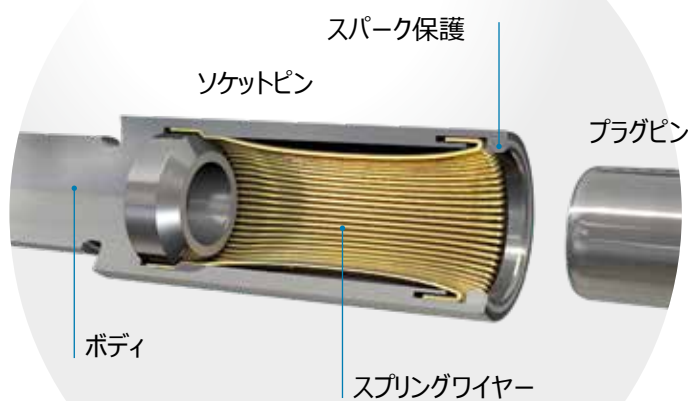
スプリングワイヤー技術、ラメラ技術を用いた接続方法に加え、スロット式切削コンタクトやスタンプタイプのコンタクトをご用意しており、より幅広いアプリケーションへの適応が可能です。

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、複数のスプリングワイヤーによって、つねに安定した導通が供給されます。最も小さなコンタクト〔 $\phi 0.76\text{ mm}$ 〕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。

非嵌合時



嵌合時



特徴

- 抜群の信頼性、長寿命、最大100万回〔特注〕の着脱回数を
実現する高い耐久性
- 極めて安定性の高い接続
- 低挿抜力
- 極めて高い振動安定性
- 低接触抵抗
- 大通電容量

標準コンタクト一覧

信号用	14 ~ 5 極
電源用	4 ~ 3 極
高電圧用	4 極
同軸	2 極

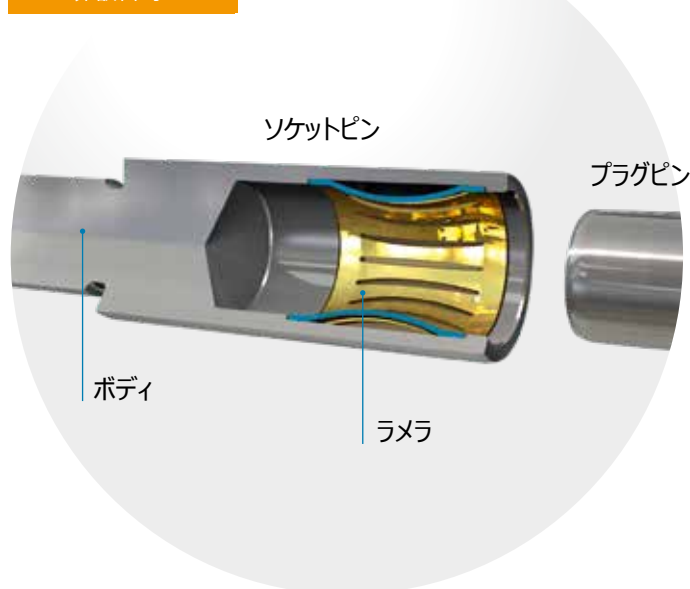
ODU LAMTAC®

ラメラ技術を搭載した接続方法

ODU LAMTACは、ラメラ技術を搭載した高性能なコンタクトです。本コンタクトは大きな通電容量を有し、最大180℃でご使用頂くことができます[特注]。ODU LAMTACは、削り出しのキャリア、およびストライプ状に型抜きされたラメラから構成されます。このラメラのストライプ一本一本が、複数の接触部を生み出します。

これによって、高レベルの接続安定性と低挿抜力が実現されます。

非嵌合時



嵌合時



特徴

- 1万回以上の着脱回数
- 高い振動安定性
- 低接触抵抗
- ラメラの自動装着
- 高い接続安定性

標準コンタクト一覧

同軸	4極
----	----

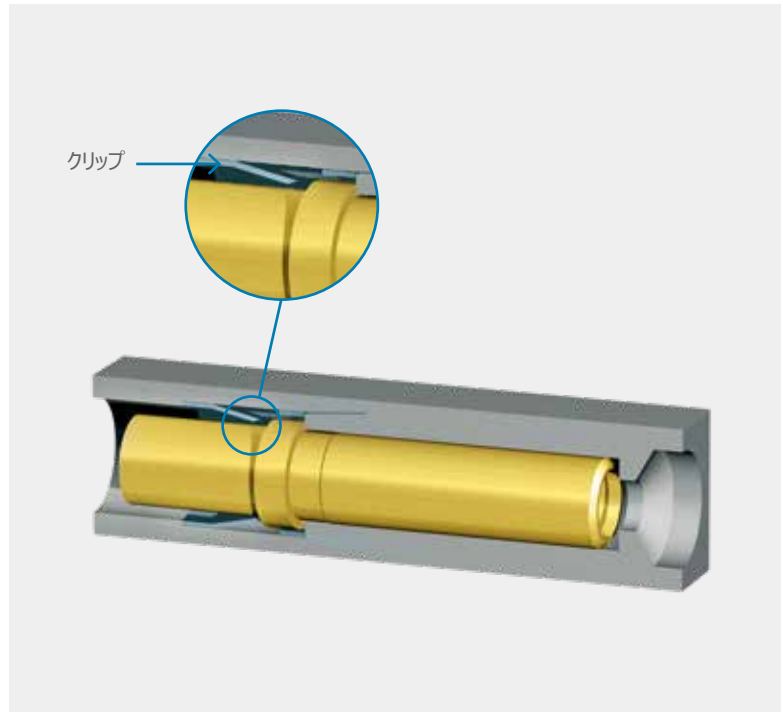
クリップ構造によるコンタクトの固定〔標準搭載〕

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、返しのある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。



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。

特徴

-  非磁性タイプ

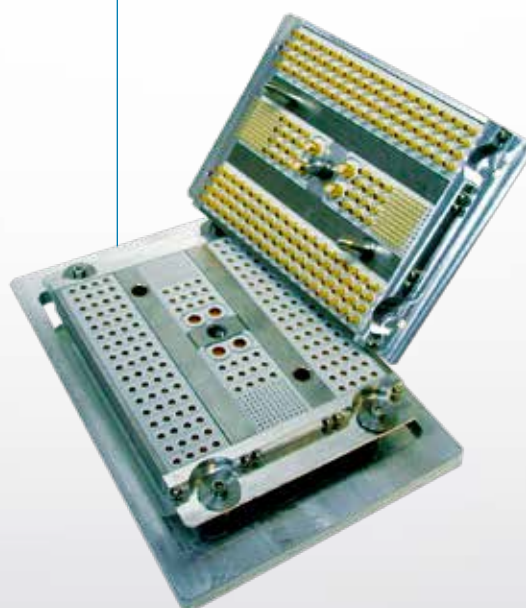


完全なドッキングユニット

スピンドルロックを搭載した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: $\pm 3 \text{ mm}$



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
- スピンドルロック



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
- 周波数帯: 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



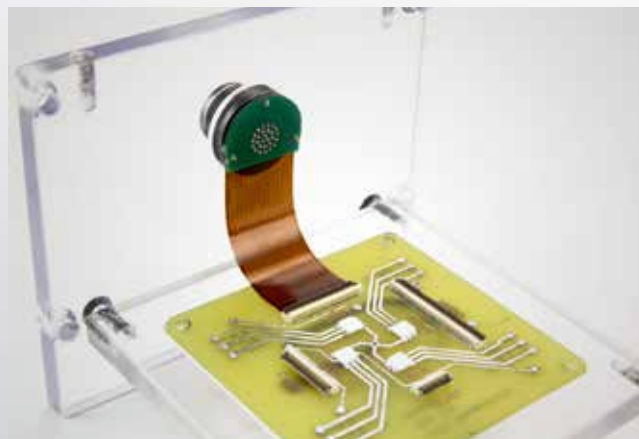
包括的なソリューションとケーブルアセンブリ

ODUは、包括的なソリューションを提供しています。市場のニーズに応じたケーブルアセンブリの提供もまた、我々の担う幅広いサービスと専門技術の一つです。

中核を担うコンタクト技術



ケーブルアセンブリ



ケーブルアセンブリの専門技術

- カスタムタイプの完成品納入
- 迅速な試作と製品開発
- 熱可塑性樹脂射出成形の設計・製造
- ボンディング、レーザー・エッチング
- カスタムラベリング
- 製造拠点から直送
- ITARに準拠した製造設備

製品アセンブリにおける技術とサービス

- ワンストップ、トータルサービス
- ハンダ、圧着、PCB接続
- TPE / TPU / PVC オーバーモールド
- カスタムオーバーモールドの完成品納入
- EMC 対策可能なアセンブリ
- 完成品の全数検査
- 個別の検査にも対応





ODU-MAC®



自動着脱タイプ

ドッキングシステムの要件と公差	32
ODU-MAC® S (Standard)	34
ODU-MAC® QCH (クイックチェンジヘッド)	35
ODU-MAC® M+ (Mini)	36
ODU-MAC® P+ (Power)	37
アースねじ: 接地キット	38
ODU-MAC® T (横型)	40

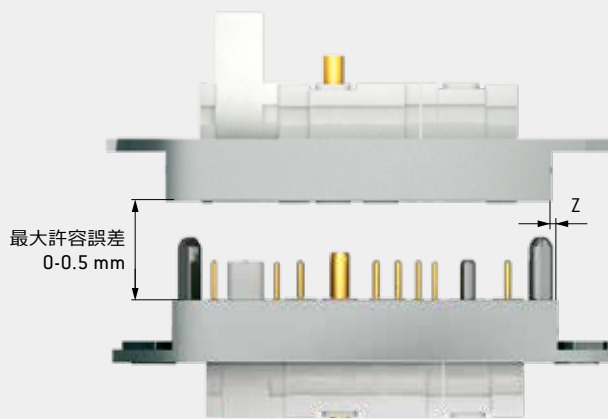
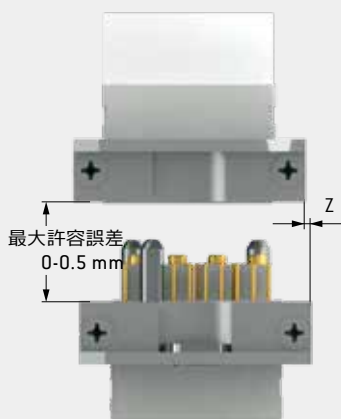
ドッキングシステムの要件と公差



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]

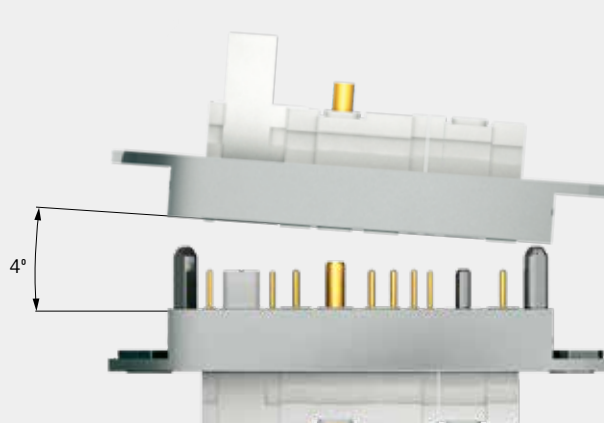
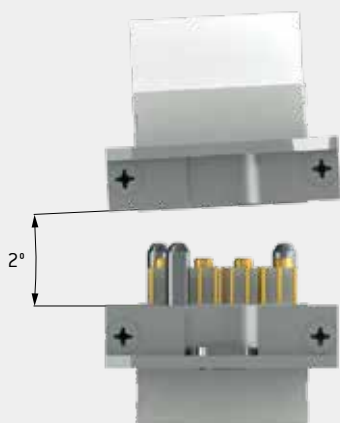


フレーム	公差 Z
S	+/- 0.6 mm
M+	+/- 0.6 mm
T	特注

フレーム	公差 Z
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。

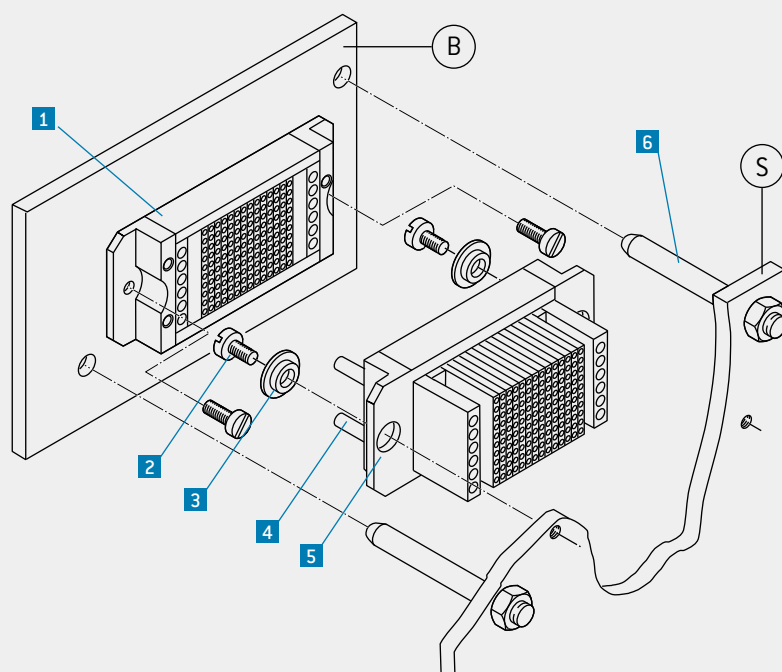
嵌合時の最大許容可能角度



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。

- ODU-MAC® ソケットフレーム [固定]
- 1 (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
- ODU-MAC® ガイドピン
- 4
- ODU-MAC® プラグフレーム [浮遊]
- 5 (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)
- 壁面B-Sガイドピン
- 6 [お客様にてご用意ください]

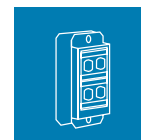
嵌合時の寸法の値は、フローティングワッシャーの軸方向の遊びによって規定されます。

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。

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)



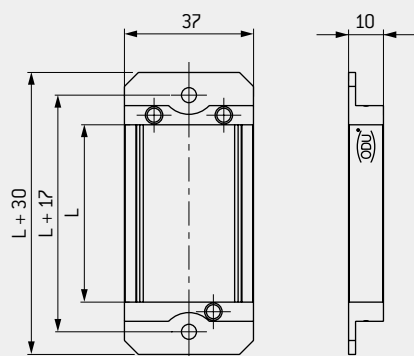
自動着脱を要するアプリケーション向けの標準的なソリューション。



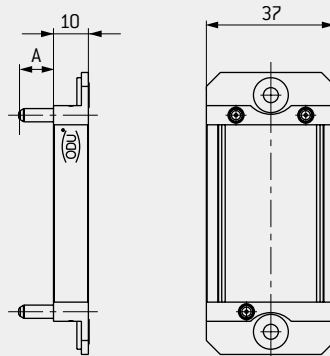
テクニカルデータ

- 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ディング取付
- 10万回以上の着脱回数

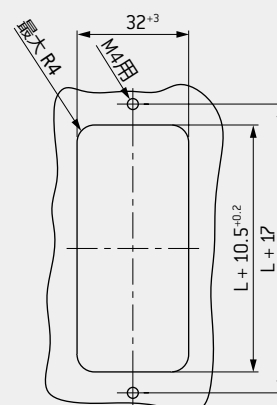
ガイド穴付きソケットフレーム



ガイドピン付きプラグフレーム



パネルカットアウト



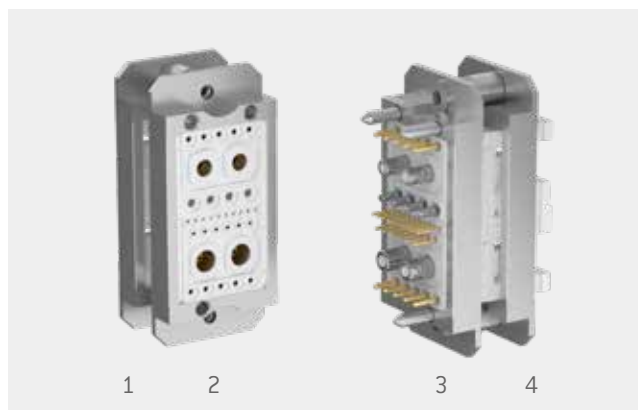
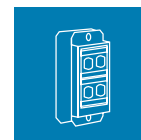
名称	型番	A	備考
プラグフレーム	611.020.0__400.000	10	
ソケットフレーム	610.020.0__400.000		
プラグフレーム	611.021.0__400.000	12.5	
ソケットフレーム	610.020.0__400.000		
プラグフレーム	611.025.0__400.000	21	スピンドルロック用 モデル
ソケットフレーム	610.020.0__400.000		
プラグフレーム	611.050.0__400.000	10	ラベル付き
ソケットフレーム	610.050.0__400.000		

$L = \text{ユニット数} \times 2.54$

__ = ここに必要なユニット数 [3~40] を
ご記入ください [41を超える場合は
特注になります]。

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

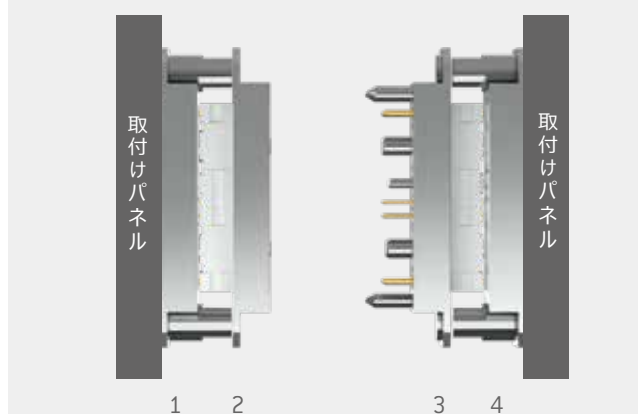
- フローティング幅:
軸方向: 0.2 mm
半径方向: +/- 0.6 mm
- プラグフレームはフローディング取付
- 制限のない着脱回数 (100万回以上)
- アセンブリ不要でパーツの交換が可能

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。

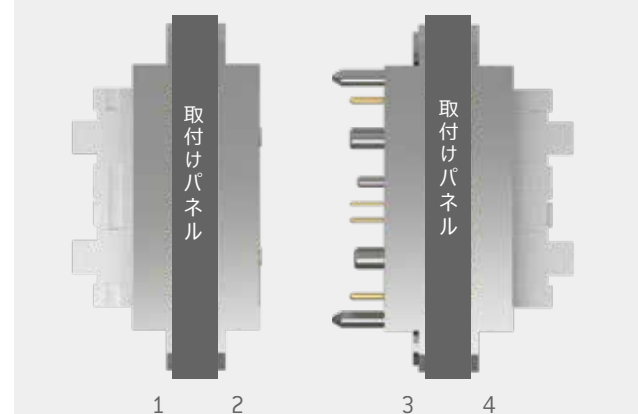


非磁性タイプは特注になります

壁面取付用



パネル[10 mm厚]挟込取付用



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

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。

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

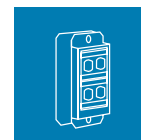
クイックチェンジヘッドシステム用フレーム

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+フレーム未対応/P+フレーム対応]。

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® M+ (MINI)



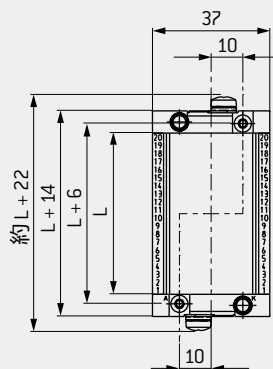
省スペースのコンパクトなデザイン、接地キットもオプションで可能。



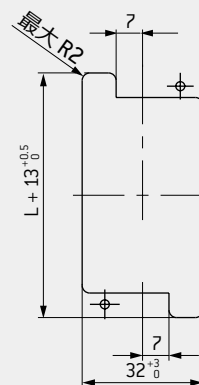
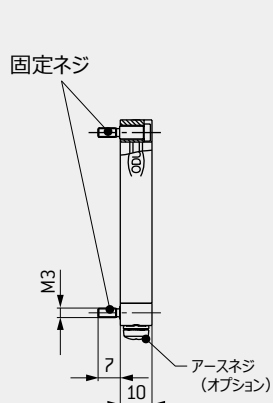
テクニカルデータ

- 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 [38ページ]

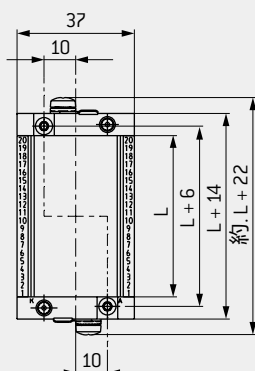
ガイド穴付きソケットフレーム



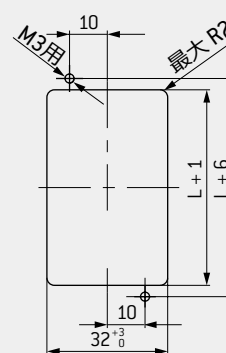
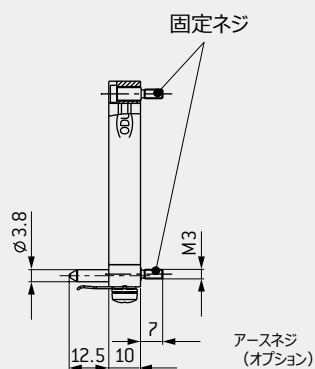
パネルカットアウト



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__400.000
ソケットフレーム	610.716.0__400.000

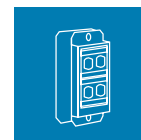
L = ユニット数 × 2.54

__ = ここに必要なユニット数 (3~40) をご記入ください
[41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)

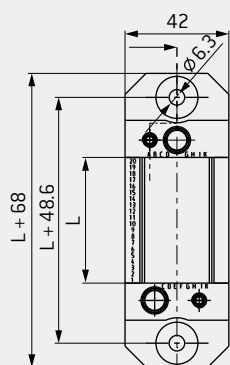
堅牢を要するアプリケーションに対応したフレームデザイン。
大きなフローティング幅: +/- 2.5 mmを搭載。



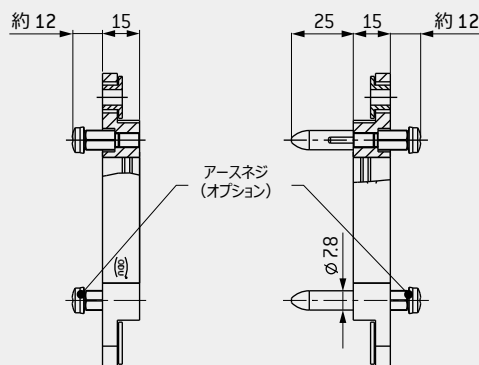
テクニカルデータ

- 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 [39ページ]

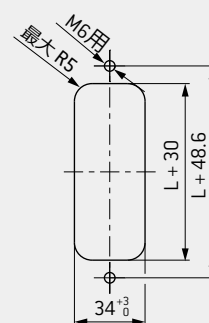
ガイドブッシュ付きソケットフレーム



ガイドピン付きプラグフレーム



パネルカットアウト



名称	型番
プラグフレーム	611.730.0 __.400.000
ソケットフレーム	610.730.0 __.400.000

L = ユニット数 × 2.54

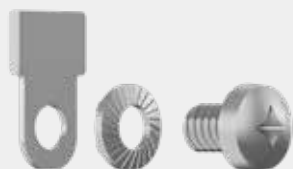
__ = ここに必要なユニット数 (5~60、5ユニット毎) をご記入ください (61を超える場合は特注になります)。

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

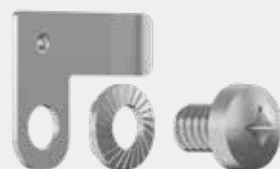
接地キット (装着時)



型番	連結ねじ
190.270.001.000.000	M4

最大 6 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



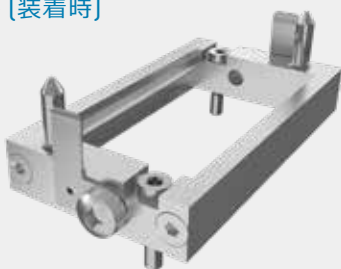
テクニカルデータ

- 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 6 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

型番

連結ねじ

180.100.000.301.100

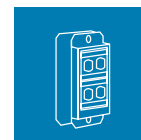
M5

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。

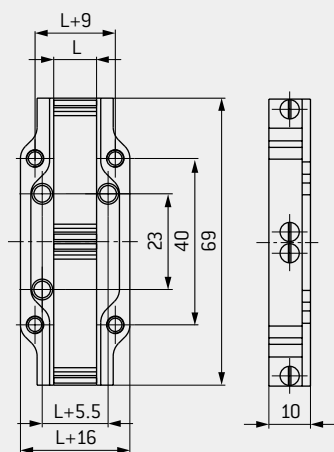


テクニカルデータ

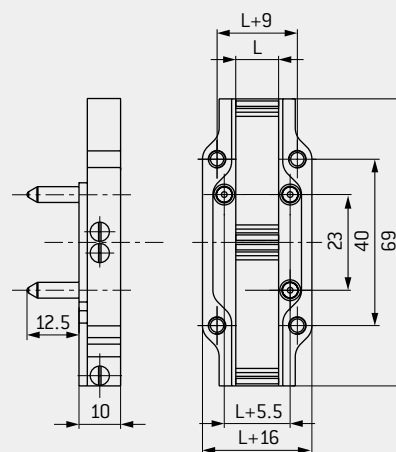
- ハウジング内にも取付可能

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。

ガイド穴付きソケットフレーム

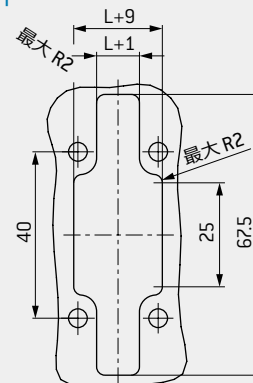


ガイドピン付きプラグフレーム



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



フリーメモ



ODU-MAC®

手動着脱

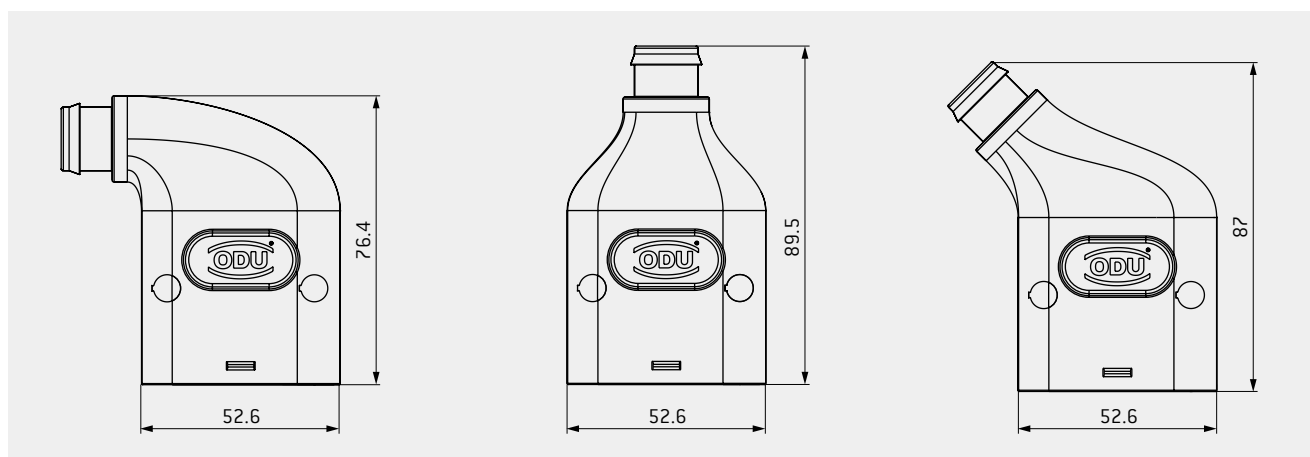
ODU-MAC® ZERO/スナップインロッキング	44
ODU MEDI-FLEX/カスタムインサート	46
スピンドルロッキング、金属ハウジング	50
ハウジングフレーム	56
アクセサリ	57

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。
絶縁体を取付けるためのレールが、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	
656.560.006.001.000	0°	ZERO	
656.560.002.001.000	45°	ZERO	

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
材質

6万回
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-φ

8 ~ 14.5 mm

ケーブルバンドリリーフは別売になります [58ページ]。



ODU-MAC ZERO® 対応モジュールには左のマークが付いています。

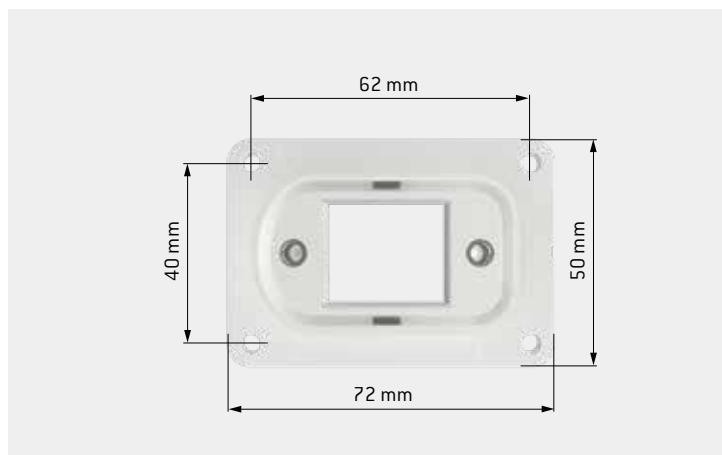
¹ フレームは9ユニット一体型。² IEC 60529:2013 [VDE 0470-1:2014]に準拠。

レセプタクル

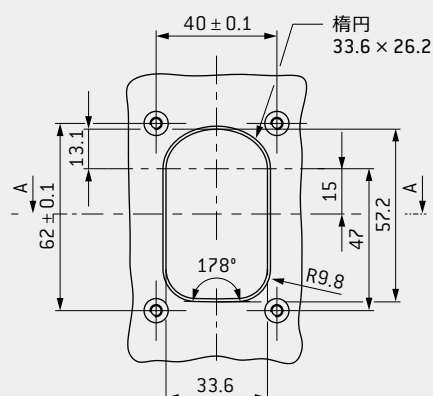


デバイス取付用。

スナップインロッキング [ブレイクアウェイ機能]



パネルカットアウト

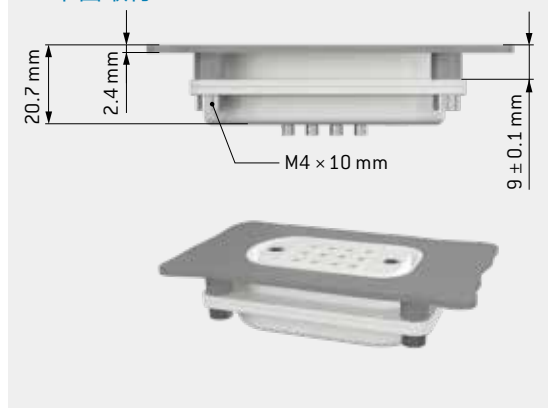


テクニカルデータ

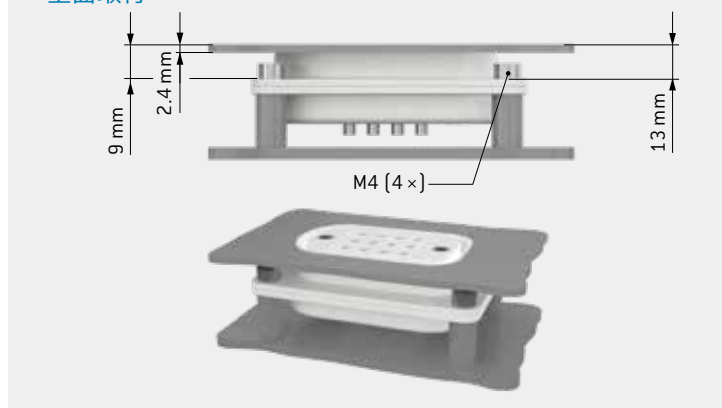
ハウジングの色	白 黒／グレー (特注)
最大着脱回数	6万回
材質	レキサンPC樹脂 [ポリエーテルイミド (PEI) は特注]
保護等級 ¹	IP 54
使用温度範囲	-40 °C ~ +125 °C

型番	ユニット数 ²
656.560.001.001.000	2.54 mm 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。

ODU MEDI-FLEX カスタムインサート付

プラグおよびレセプタクル用の絶縁体付きコネクタハウジング。カスタムインサートが、ケーブルとパネルを接続します。



スピンドルロックング



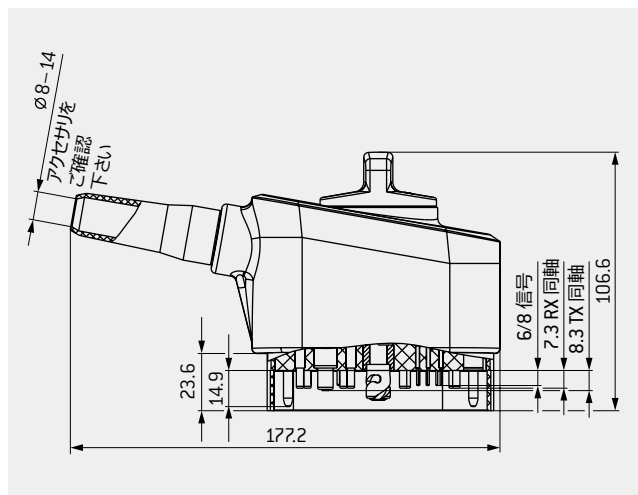
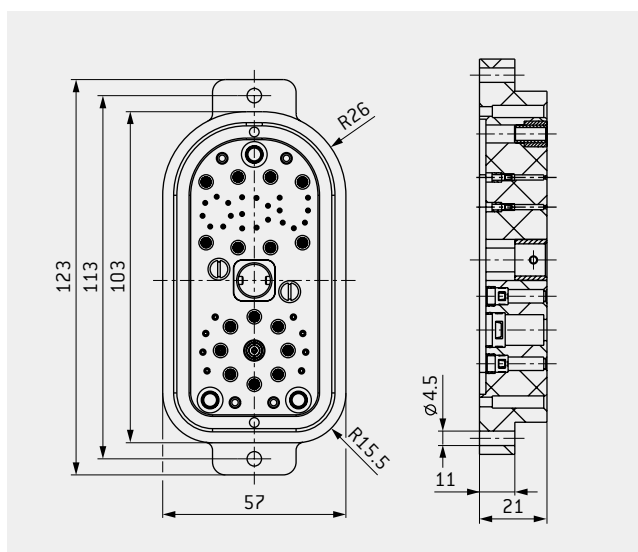
特記事項

- カスタムタイプのモノブロック型絶縁体を搭載した樹脂ハウジング
- つまみにロック状態を示すマーク付き

テクニカルデータ

ハウジングの色	白
絶縁体の材質	UL 94 V0 準拠
ハウジングの材質	PC Lexan 925A [UL 94 V-2]
保護等級 ¹	IP 54
使用温度範囲	-40°C ~ 125°C
ケーブルの径	8 ~ 14 mm
ロック機構	180° スピンドルロックング [3万回以上の着脱回数、交換可能パーツ]

ケーブルバンドリリーフは別売になります[58ページ]。
型番はご依頼の構成に応じて決まります。



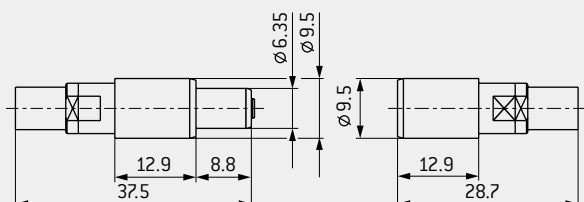
¹ IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014)に準拠。



ODU MEDI-FLEX用コンタクト

同軸タイプ

TX 同軸 50 Ω



テクニカルデータ - TX 同軸 50 Ω

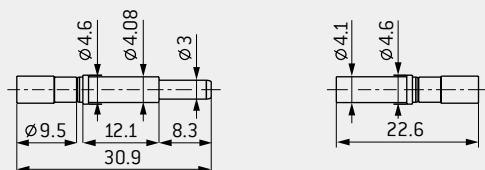
周波数帯	0~2.8 GHz
挿入力	6.95 N
引抜力	4.95 N
動作電圧	850 V
試験電圧	2,600 V

MIL規格に基づいた電圧情報²

絶縁体抵抗	> 100 GΩ
使用温度範囲	-40 °C ~ +125 °C
着脱回数	10万回以上

技術情報の詳細については、モジュールの項[84/85ページ]をご参照ください。

RX 同軸 50 Ω



テクニカルデータ - RX 同軸 50 Ω

周波数帯	0~1.3 GHz
挿入力	4.45 N
引抜力	3.8 N
動作電圧	350 V
試験電圧	1050 V

MIL規格に基づいた電圧情報²

絶縁体抵抗	> 100 GΩ
使用温度範囲	-40 °C ~ +125 °C
着脱回数	6万回以上

技術情報の詳細については、モジュールの項[82/83ページ]をご参照ください。

信号用

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 [119ページ]。
- 技術情報の詳細については、モジュールの項をご参照ください。
- 圧着接続については106ページをご参照ください。

名称	型番	電線断面積 mm ²	電線サイズ AWG	定格電流 ¹		最大連続電流 ² A	接触抵抗 mΩ	掲載ページ
				単極 A	全数実装 A			

コンタクト 0.76

プラグピン	182.958.000.370.000	0.38	22	7.5	6	11	3.8	68–69
アースプラグピン	182.959.000.370.000							
ソケットピン	172.958.700.257.000							
プラグピン	182.965.000.370.000	0.25/0.08	24/28	6	5	9	3.8	
アースプラグピン	182.966.000.370.000							
ソケットピン	172.965.700.257.000							

コンタクト 1.02

プラグピン	182.956.000.370.000	0.50/0.38	20/22	9	8	13.5	2.1	70–71
アースプラグピン	182.957.000.370.000							
ソケットピン	172.956.700.257.000							
プラグピン	182.944.000.370.000	0.25/0.08	24/28	6	6	9	2.1	
アースプラグピン	182.945.000.370.000							
ソケットピン	172.944.700.257.000							

コンタクト 1.5

プラグピン	182.960.000.370.000	1.5	14	18	14.5	27	0.95	72 – 73
アースプラグピン	182.961.000.370.000							
ソケットピン	172.960.700.257.000							
プラグピン	180.545.000.370.000	1/0.75	18	16	13	22.5	0.95	
アースプラグピン	180.575.000.370.000							
ソケットピン	170.545.700.257.000							
プラグピン	180.541.000.370.000	0.5/0.38	20/22	10	8	15	0.95	
アースプラグピン	180.571.000.370.000							
ソケットピン	170.541.700.257.000							

コンタクト 2.41

プラグピン	182.962.000.370.000	2.5	24	19	33.5	0.45	74–75
アースプラグピン	182.963.000.370.000						
ソケットピン	172.962.700.257.000						
プラグピン	182.608.000.370.001	0.5/0.38	20/22	10.5	8	15.5	
アースプラグピン	182.605.000.370.001						
ソケットピン	172.605.700.257.000						

スピンドルロックング



ODU-MAC® のハウジングフレームに組み込まれるモジュール。素早いロックングシステムと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。

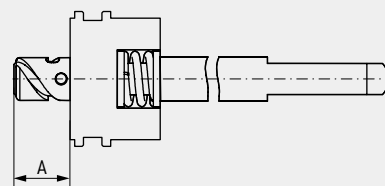
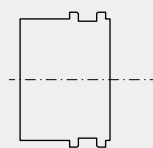


バージョン 1: ベース／ボックスベース側にソケット ／ケーブルフード側にプラグ



センターモジュール

スピンドルロックング



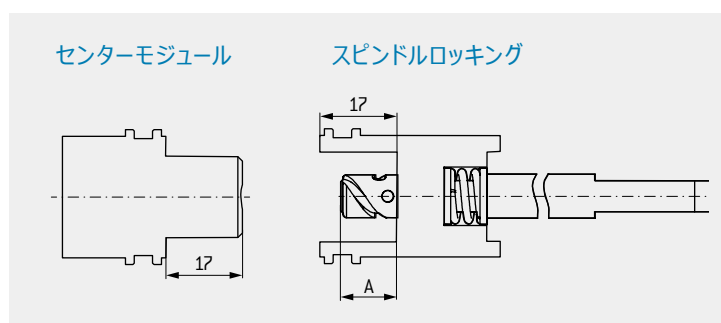
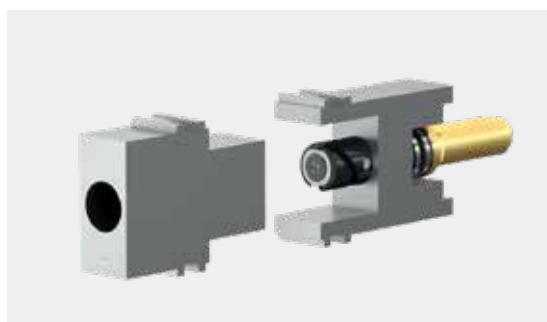
サイズ	型番 センターモジュール: ベース／ボックスベースハウジング	型番 ケーブルフード用 スピンドルロックング	回転 角度	A mm
2 (高さ 52 mm)	614.090.001.338.001	615.091.003.900.001	180°	12
2 (高さ 72 mm)		615.091.001.900.001	180°	12
3/4		615.092.011.900.001	360°	16.3

- 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
- 挿入力 350 N まで可能

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)



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 スピンドルロックング	回転 角度	A mm
2 (高さ 52 mm)	614.090.002.338.001	615.091.004.900.001	180°	12
2 (高さ 72 mm)		615.091.002.900.001	180°	12
3/4		615.092.012.900.001	360°	16.3

- 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

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
615.090.104.249.010	180°	12
615.090.104.249.012	360°	16.3

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



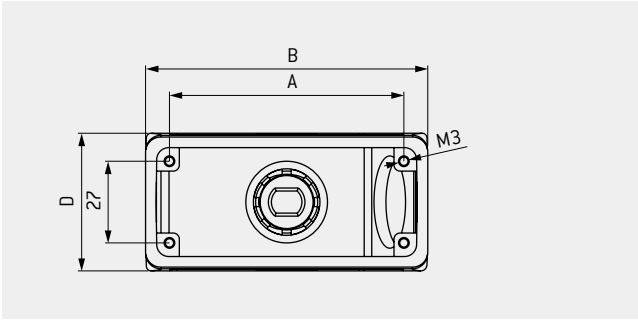
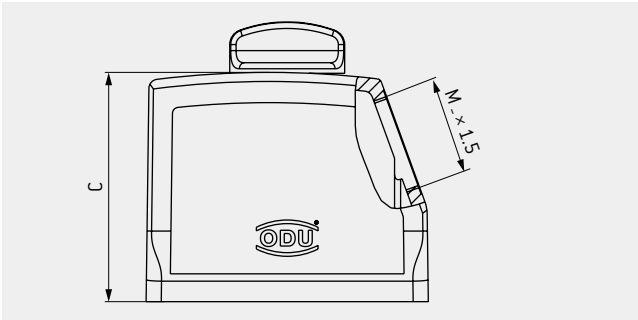
ケーブルアセンブリ用のコネクタハウジング。ケーブル引出口(サイド)付き。

スピンドルロック



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	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	57ページ
最大ロック回数	50ページ

サイズ	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) [58ページ]
2	613.091.513.453.203	—	57	73	52	43	M25	特注
	613.091.514.453.203	613.091.514.453.208	57	73	72	43		
3	613.092.514.453.203	613.092.514.453.208	77.5	93.3	76	45.5	M32	特注
4	613.093.514.453.203	613.093.514.453.208	104	120	76	45.5		特注
	特注	613.093.515.453.008	104	120	76	45.5	M40	特注

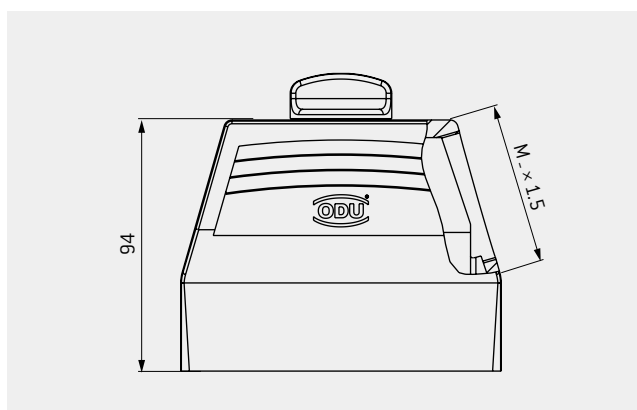
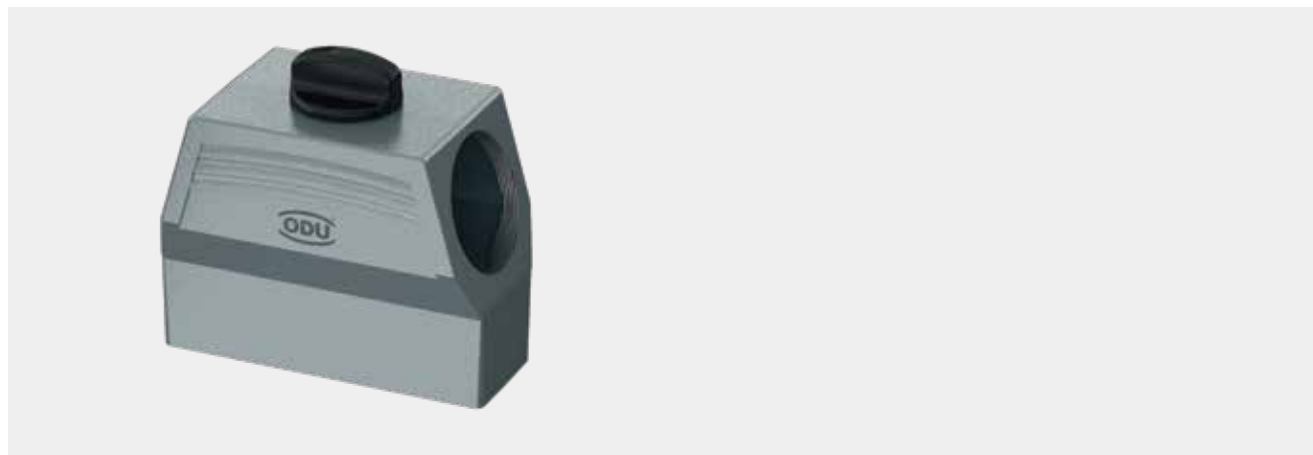
¹ IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) に準拠 (使用するケーブルクランプおよびスピンドルタイプに依ります)。

ケーブルフード XXL



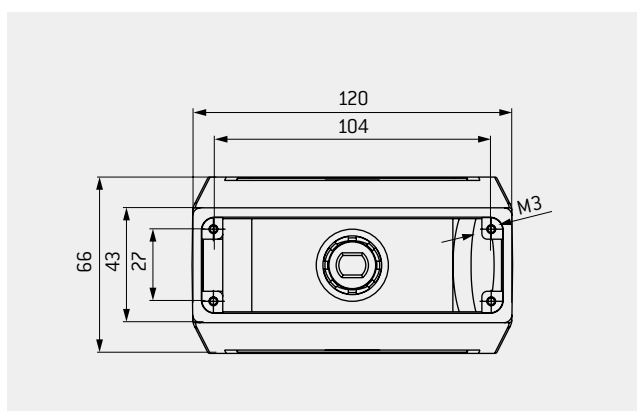
ケーブルアセンブリ用のコネクタハウジング。大きなアセンブリスペースとM50 ケーブル引出口(サイド)付き。

スピンドルロック



テクニカルデータ

ハウジングの色	グレー、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	57ページ
最大ロック回数	50ページ



サイズ	型番	M	型番 保護カバー
	ハウジングカラー: グレー/スピンドルつまみ: 黒	ケーブル引出口	[58ページ]
4	613.093.516.444.208	M50	特注

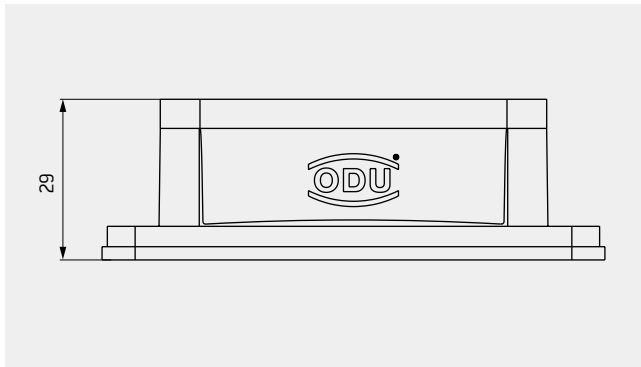
¹ IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014)に準拠 [使用するケーブルクランプおよびスピンドルタイプに依ります]。



ベースハウジング

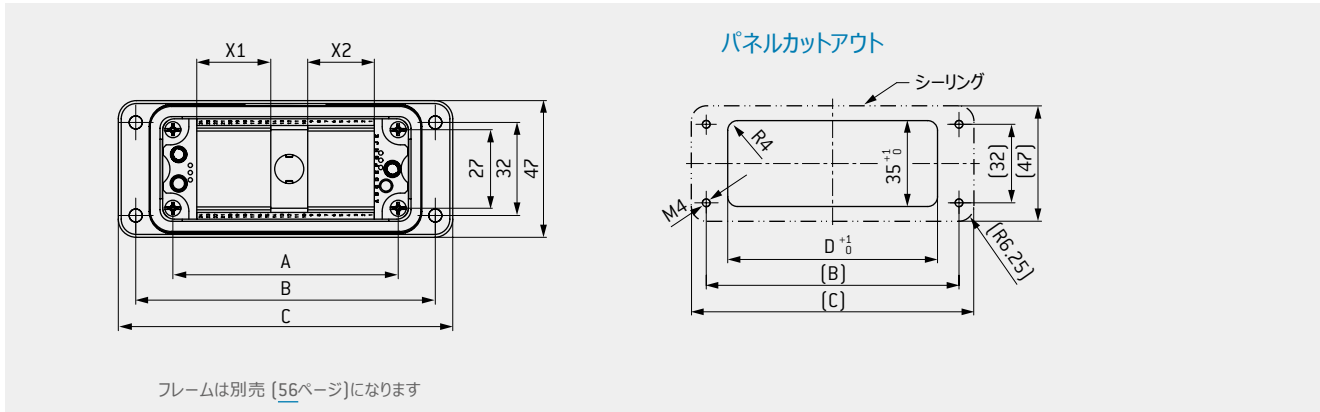
デバイス取付用。

スピンドルロックング



テクニカルデータ

ハウジングの色	白 (RAL 9010に近似) グレーは特注です
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 [56ページ]になります

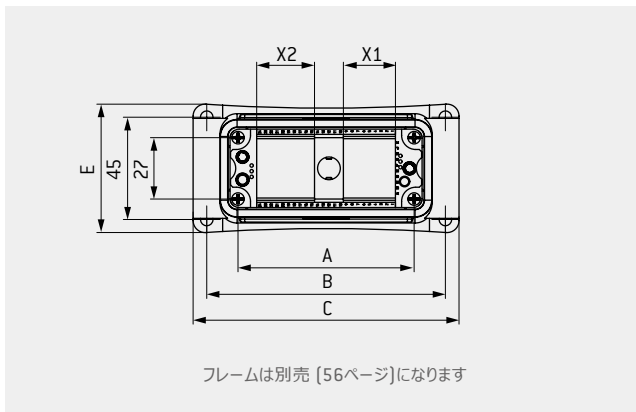
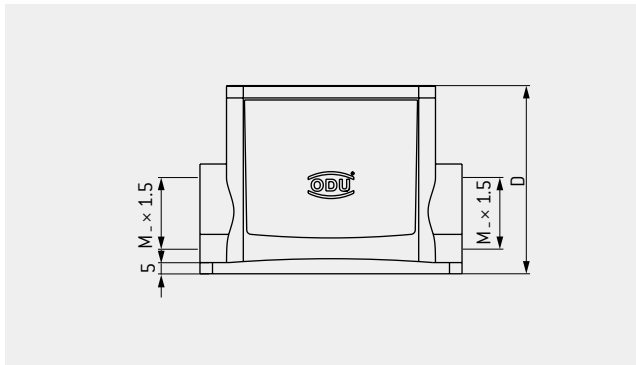
サイズ	型番	A	B	C	D パネルカットアウト	X1	X2
	ハウジングカラー: 白	mm	mm	mm	mm	ユニット 2.54 mm	ユニット 2.54 mm
2	612.091.010.453.000	57	83	95	65.2	5	6
3	612.092.010.453.000	77.5	103	115	85.5	9	10
4	612.093.010.453.000	104	130	143	112.2	14	15

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。

スピンドルロックング



テクニカルデータ

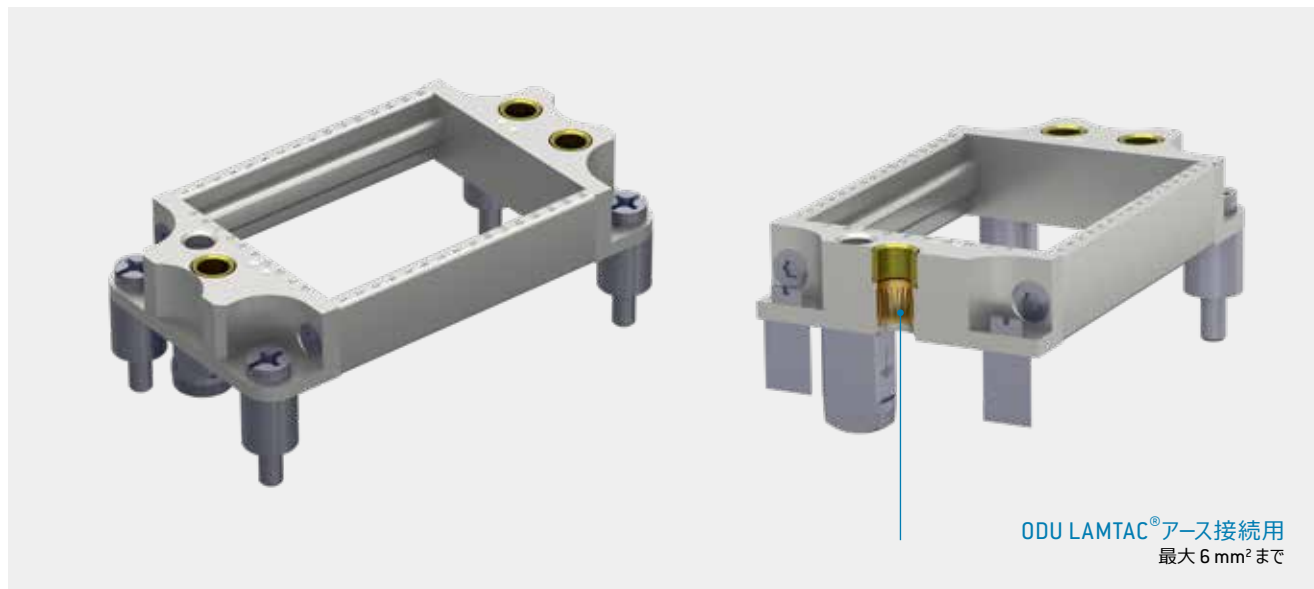
ハウジングの色	白 (RAL 9010に近似) グレーは特注です
材質	アルミダイカスト
保護等級 ¹	IP 65
使用温度範囲	−40 °C ~ +125 °C [短時間の使用] −40 °C ~ +85 °C [常時使用]
シーリング材質	ニトリルゴム FKM [フッ素ゴム、耐熱仕様] は特注です
ケーブルクランプ	57ページ

サイズ	型番	A	B	C	D	E	X1	X2	M
	ハウジングカラー: 白	mm	mm	mm	mm	mm	ユニット (2.54 mm)	ユニット (2.54 mm)	ケーブル口
2	612.091.025.453.102	57	82	92.5	74	55.5	5	6	M32
3	612.092.025.453.102	77.5	105	117	84	56.5	9	10	M32
4	612.093.025.453.102	104	132	144	84	57.5	14	15	M32

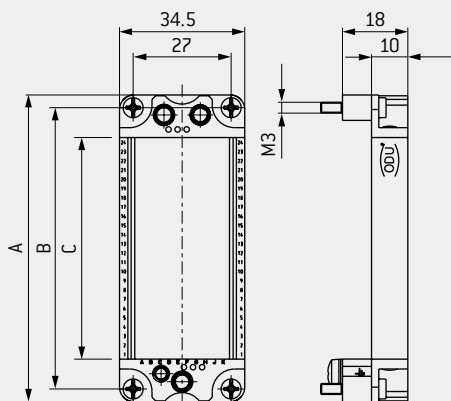
¹ IEC 60529:2013 [VDE 0470-1:2014] に準拠 [使用するケーブルクランプおよびスピンドルタイプに依ります]。

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]

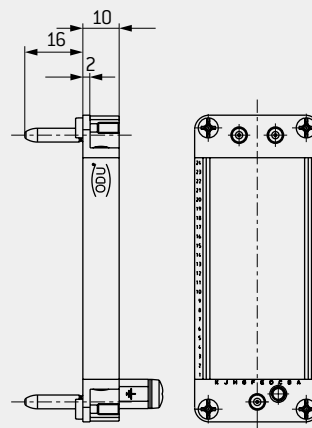


ガイドブッシュ付きソケットフレーム



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。モジュールは取付られた状態で、コンタクトは固定されていない状態で配送されます。

ガイドピン付きプラグフレーム



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	—	—	—
2	610.191.000.400.000	611.191.000.400.000	16	64	57	40.8
3	610.192.000.400.000	611.192.000.400.000	24	84.5	77.5	61.1
4/XXL	610.193.000.400.000	611.193.000.400.000	34	111	104	86.5

¹ 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[100ページ]をご使用ください。

ケーブルクランプ、ブラインドグロメット



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

ボックススペ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

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。

ODU-MAC® ZERO/MEDI-FLEX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 MRIにご使用の際は別途ご確認ください。
使用温度範囲	-50 °C ~ +200 °C

特徴

ケーブル-φ: 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。

フリーメモ



ODU-MAC®



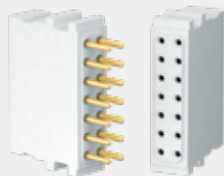
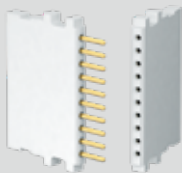
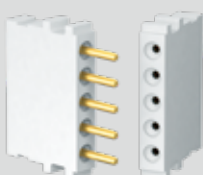
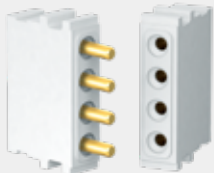
モジュール

モジュール一覧表	62
信号用	66
電源用	74
高電圧用	80
同軸	82
光ファイバー用	96
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	100

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-φ: 1.02 mm	 7.62 mm 	高密度タイプ 動作電圧 ¹ 320 V 定格インパルス電圧 ¹ 2,500 V 最大連続電流 ² 13.5 A / 0.5 mm ² 汚染度 ¹ 2 着脱回数 10万回以上	66
		10極 / 切削ピン コンタクト-φ: 0.76 mm	 2.54 mm 	高密度タイプ 動作電圧 ¹ 250 V 定格インパルス電圧 ¹ 1,500 V 最大連続電流 ² 11 A / 0.38 mm ² 汚染度 ¹ 2 着脱回数 10万回以上	68
		6極 / 切削ピン コンタクト-φ: 1.02 mm	 5.08 mm 	動作電圧 ¹ 400 V 定格インパルス電圧 ¹ 3,000 V 最大連続電流 ² 13.5 A / 0.5 mm ² 汚染度 ¹ 2 着脱回数 10万回以上	70
		5 極 / 切削ピン コンタクト-φ: 1.5 mm	 5.08 mm 	動作電圧 ¹ 500 V 定格インパルス電圧 ¹ 2,500 V 最大連続電流 ² 27 A / 1.5 mm ² 汚染度 ¹ 2 着脱回数 10万回以上	72
電源用		4極 / 切削ピン コンタクト-φ: 2.41 mm	 7.62 mm 	動作電圧 ¹ 500 V 定格インパルス電圧 ¹ 3,000 V 最大連続電流 ² 33.5 A / 2.5 mm ² 汚染度 ¹ 2 着脱回数 10万回以上	74

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、[125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

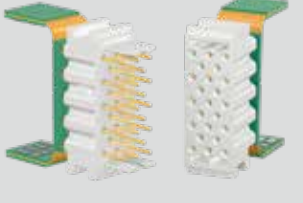
	モジュール	概要	ユニット数/ 長さ	特徴	掲載 ページ
電源用		3極/切削ピン コンタクト径: 3 mm	3 ユニット 7.62 mm 	動作電圧 ¹ 500 V 定格インパルス電圧 ¹ 3,000 V 最大連続電流 ² 28 A / 1.5 mm ² 汚染度 ¹ 2 着脱回数 10万回以上	76
		3極/切削ピン コンタクト径: 3 mm	4 ユニット 10.16 mm 	高電圧対応 動作電圧 ¹ 2,500 V 定格インパルス電圧 ¹ 10,000 V 最大連続電流 ² 28 A / 1.5 mm ² 汚染度 ¹ 2 着脱回数 10万回以上	78
高電圧用		4極/切削ピン コンタクト径: 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 2,500 V 定格インパルス電圧 ¹ 10,000 V 最大連続電流 ² 27 A / 1.5 mm ² 汚染度 ¹ 2 着脱回数 10万回以上	80
同軸		4極/50 Ω	3 ユニット 7.62 mm 	高密度タイプ 周波数帯 着脱回数 0 ~ 1.3 GHz 6万回以上	82
		2極/50 Ω	5 ユニット 12.7 mm 	高電圧対応 周波数帯 着脱回数 0 ~ 2.8 GHz 10万回以上	84

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、[125ページ](#)をご覧ください。 ³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
挿入型		10極 / 50 Ω 一括シールド (金属モジュール)	3 ユニット 7.62 mm 	周波数帯 着脱回数 0 ~ 1.3 GHz 4万回以上	86
		8極 / 50 Ω 一括シールド (金属モジュール)	3 ユニット 7.62 mm 	周波数帯 着脱回数 0 ~ 1.3 GHz 4万回以上	88
		6極 / 50 Ω 一括シールド (金属モジュール)	3 ユニット 7.62 mm 	周波数帯 着脱回数 0 ~ 1.3 GHz 4万回以上	90
		8チャンネルモジュール (同軸オプション)	4 ユニット 10.16 mm 	容易なアセンブリ 周波数帯 着脱回数 0 ~ 350 MHz 10万回以上	92
		MINI-COAX		周波数帯 着脱回数 0 ~ 1.15 GHz 5,000回以上	94

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、[125](#)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
光ファイバー用		5極 / プラスチック 光ファイバー (POF) 非磁性タイプは 特注になります	2 ユニット 5.08 mm	高密度タイプ 挿入損失 (通常値) 1.5 dB / 670 nm 着脱回数 4万回以上	96
		2極 / プラスチック 光ファイバー (POF)	3 ユニット 7.62 mm 	挿入損失 最大 4.0 dB 研磨済みファイバー使用 着脱回数 無制限	98
ブランクモジュール / スペースモジュール / 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。	100
		スペースモジュール	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。 スペース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。	101
		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。	102
		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。	103

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 [119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106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	CuBe 合金
コンタクト表面処理	金メッキ (NiP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

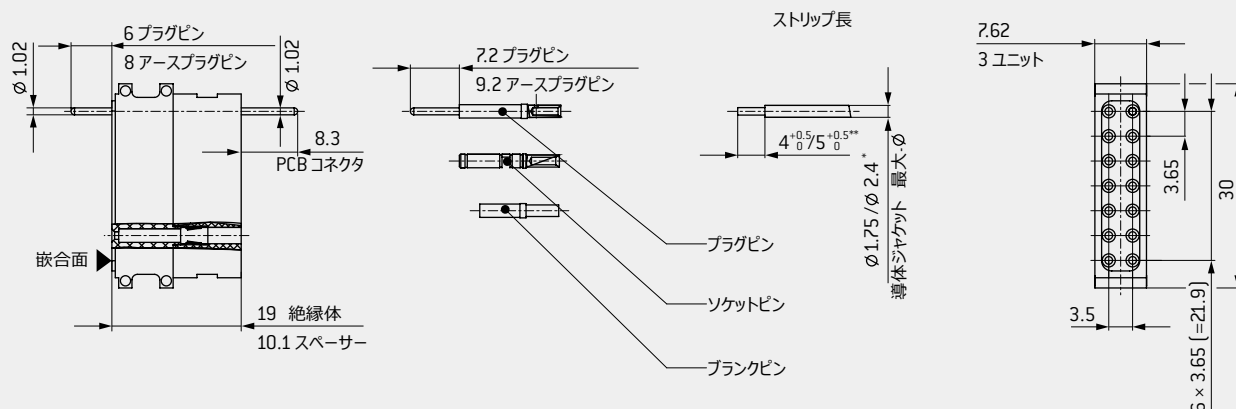
工具一覧は、113ページからご覧頂けます。

¹ 最大連続電流の定義については、125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119ページをご参照ください。

³ MIL規格については、123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

* φ 1.75 以下は引抜可能 / φ 2.4 以下は引抜できません。

** 4^{+0.5/-0.5}: AWG 24/28; 0.25/0.08 mm²

5^{+0.5/-0.5}: AWG 20/22; 0.5/0.38 mm²

名称	型番	電線断面積 mm ²	電線サイズ AWG/mm	定格電流 ¹		最大連続電流 ² 単極 A	接触抵抗 mΩ
				単極 A	全数実装 A		
プラグピン	182.956.000.370.000	0.5/0.38	20/22	9	7	13.5	2.1
アースプラグピン	182.957.000.370.000						
ソケットピン	172.956.700.257.000						
プラグピン	182.944.000.370.000	0.25/0.08	24/28	6	5	9	2.1
アースプラグピン	182.945.000.370.000						
ソケットピン	172.944.700.257.000						
プラグピン	182.818.000.370.000	PCBコネクタ φ 1.02 mm	PCBコネクタ φ 1.02 mm	9	7	13.5	2.1
アースプラグピン	182.819.000.370.000						
ソケットピン	172.818.700.257.000						

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125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 [119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106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 [NiP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

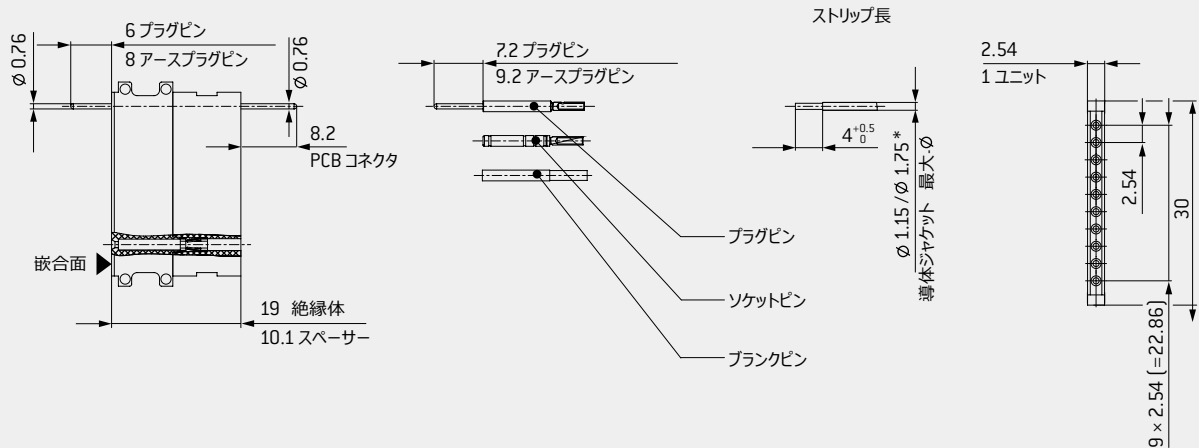
工具一覧は、113ページからご覧頂けます。

¹ 最大連続電流の定義については、125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119ページをご参照ください。

³ MIL規格については、123ページをご参照ください。



プラグ/ソケット



* $\phi 1.15$ 以下は引抜可能 / $\phi 1.75$ 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
スパース	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 mm ²	電線サイズ AWG/mm	定格電流 ¹		最大連続電流 ² 単極 A	接触抵抗 mΩ
				単極 A	全数実装 A		
プラグピン	182.958.000.370.000	0.38	22	7.5	6	11	3.8
アースプラグピン	182.959.000.370.000						
ソケットピン	172.958.700.257.000						
プラグピン	182.965.000.370.000	0.25/0.08	24/28	6	5	9	3.8
アースプラグピン	182.966.000.370.000						
ソケットピン	172.965.700.257.000						
プラグピン	182.850.000.370.000		PCB コネクタ Ø 0.76 mm	7.5	6	11	3.8
アースプラグピン	182.851.000.370.000						
ソケットピン	172.889.700.257.000						

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125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 [119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106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
総引抜き力 [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[NiP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

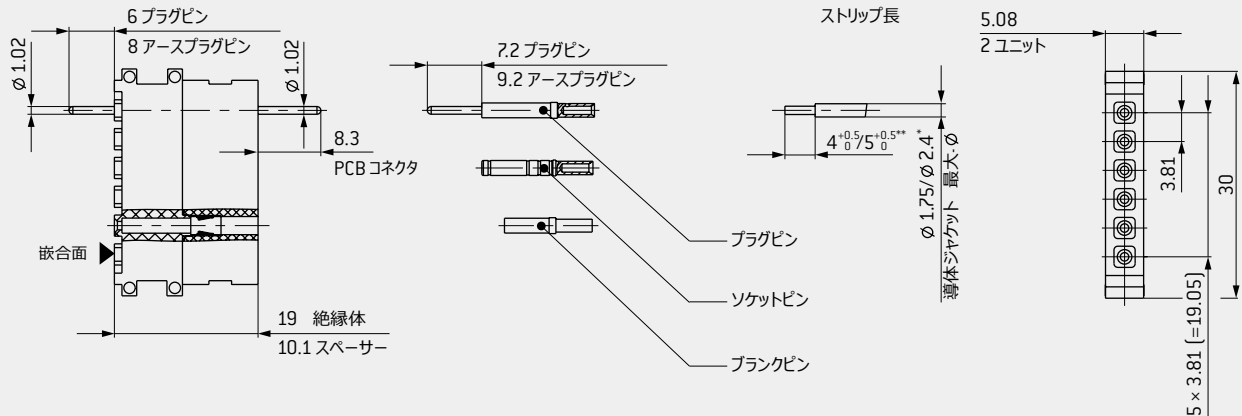
工具一覧は、113ページからご覧頂けます。

¹ 最大連続電流の定義については、125ページをご確認ください。 ² IEC 60664-1:2007 [VDE 0110-1:2008]についての詳細は119ページをご参照ください。

³ MIL規格については、123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

* $\phi 1.75$ 以下は引抜可能 / $\phi 2.4$ 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 mm ²	電線サイズ AWG/mm	定格電流 ¹		最大連続電流 ² 単極 A	接触抵抗 mΩ
				単極 A	全数実装 A		
プラグピン	182.956.000.370.000	0.5/0.38	20/22	9	8	13.5	2.1
アースプラグピン	182.957.000.370.000						
ソケットピン	172.956.700.257.000						
プラグピン	182.944.000.370.000	0.25/0.08	24/28	6	6	9	2.1
アースプラグピン	182.945.000.370.000						
ソケットピン	172.944.700.257.000						
プラグピン	182.818.000.370.000	PCB コネクタ $\phi 1.02$ mm	PCB コネクタ $\phi 1.02$ mm	9	8	13.5	2.1
アースプラグピン	182.819.000.370.000						
ソケットピン	172.818.700.257.000						

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125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 [119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106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	CuBe 合金
コンタクト表面処理:	
コンタクトボディ	金メッキ (NiP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

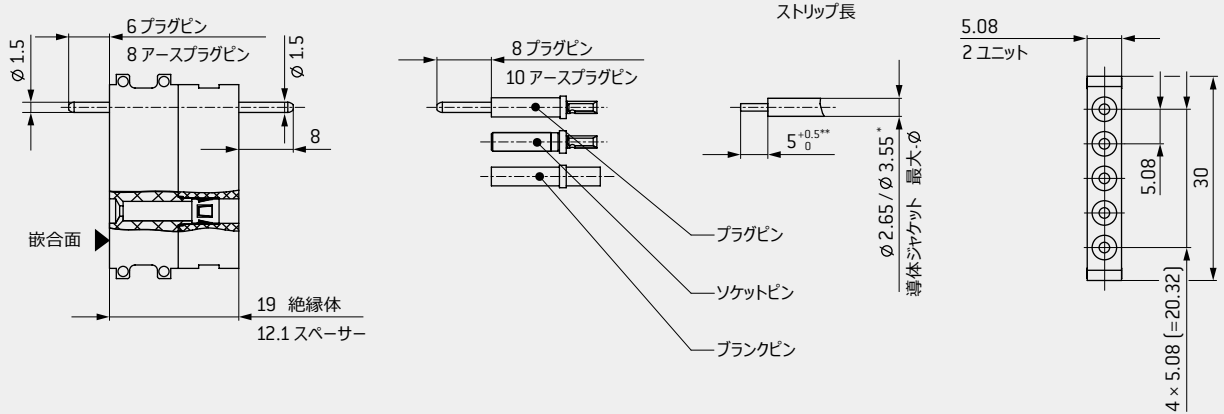
工具一覧は、113ページからご覧頂けます。

¹ 最大連続電流の定義については、125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119ページをご参照ください。

³ MIL規格については、123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

* $\phi 2.65$ 以下は引抜可能 / $\phi 3.55$ 以下は引抜できません。

** $5^{+0.5}_{-0}$: 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 mm ²	電線サイズ AWG	定格電流 ¹		最大連続電流 ² 単極 A	接触抵抗 mΩ
				単極 A	全数実装 A		
プラグピン	182.960.000.370.000	1.5	14	18	14.5	27	0.95
アースプラグピン	182.961.000.370.000						
ソケットピン	172.960.700.257.000						
プラグピン	180.545.000.370.000	1/0.75	18	16	13	22.5	0.95
アースプラグピン	180.575.000.370.000						
ソケットピン	170.545.700.257.000						
プラグピン	180.541.000.370.000	0.5/0.38	20/22	10	8	15	0.95
アースプラグピン	180.571.000.370.000						
ソケットピン	170.541.700.257.000						

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125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: 33.5 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 [119ページ]。
- 圧着接続については106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	金メッキ [NiP下地]

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

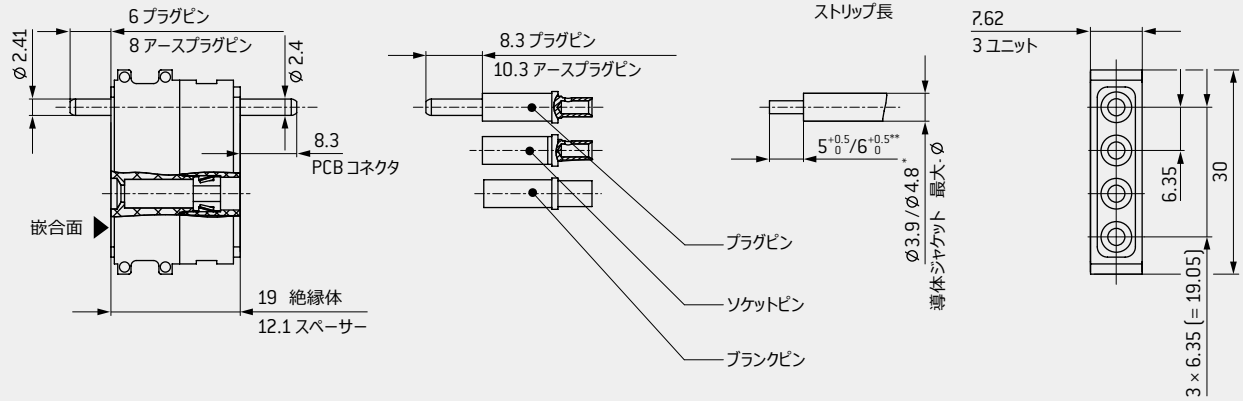
工具一覧は、113ページからご覧頂けます。

¹ 最大連続電流の定義については、125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119ページをご参照ください。

³ MIL規格については、123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

* $\phi 3.9$ 以下は引抜可能 / $\leq \phi 4.8$ 以下は引抜できません。

** $5_{-0}^{+0.5}$: AWG 20/22; $0.38/0.5 \text{ mm}^2$
 $6_{-0}^{+0.5}$: AWG 12; 2.5 mm^2

名称	型番	電線断面積 mm^2	電線サイズ AWG	定格電流 ¹		最大連続電流 ² 単極 A	接触抵抗 $\text{m}\Omega$
				単極 A	全数実装 A		
プラグピン	182.962.000.370.000	2.5		24	19	33.5	0.45
アースプラグピン	182.963.000.370.000						
ソケットピン	172.962.700.257.000						
プラグピン	182.608.000.370.001	0.5/0.38	20/22	10.5	8	15.5	0.55
アースプラグピン	182.605.000.370.000						
ソケットピン	172.605.700.257.000						
ソケットピン	特注		PCBコネクタ				

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125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: 0.75 ~ 1.5 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 [119ページ]。
- 圧着接続については106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	金メッキ [NiP下地]

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

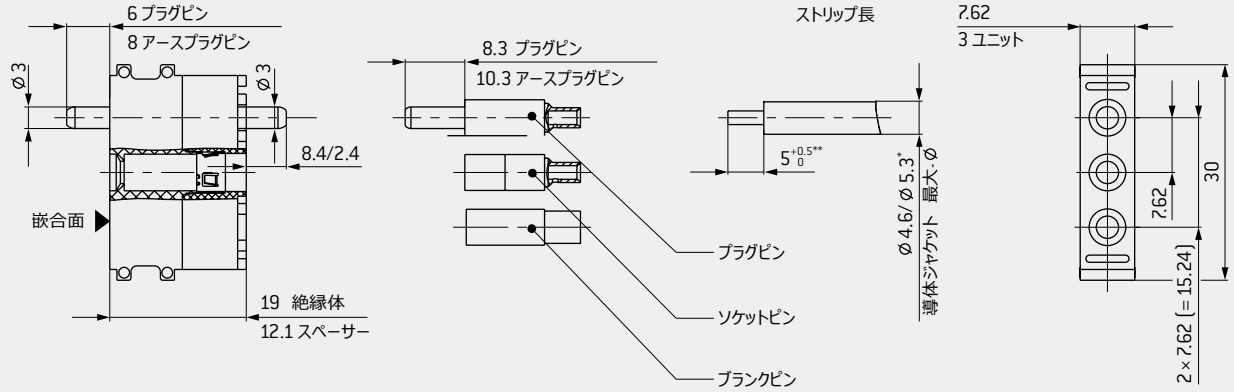
工具一覧は、113ページからご覧頂けます。

¹ 最大連続電流の定義については、125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119ページをご参照ください。

³ MIL規格については、123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
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

* $\phi 4.6$ 以下は引抜可能 / $\phi 5.3$ 以下は引抜できません。

** $5^{+0.5}_{-0}$: AWG 14-18 / 0.75-1.5 mm²

名称	型番	電線断面積 mm ²	電線サイズ AWG	定格電流 ¹		最大連続電流 ² 単極 A	接触抵抗 mΩ
				単極 A	全数実装 A		
プラグピン	182.582.000.370.000	1.5	14	19	16	28	1
アースプラグピン	特注						
ソケットピン	172.582.700.257.000						
プラグピン	特注	1 / 0.75	18	16.5	14	24.5	1
アースプラグピン	182.585.000.370.000						
ソケットピン	172.584.700.257.000						

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125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: 28 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 [119ページ]。
- 圧着接続については106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	金メッキ (NiP下地)

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

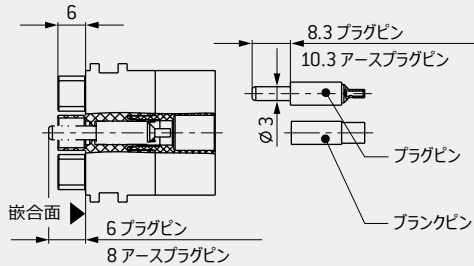
工具一覧は、113ページからご覧頂けます。

¹ 最大連続電流の定義については、125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119ページをご参照ください。

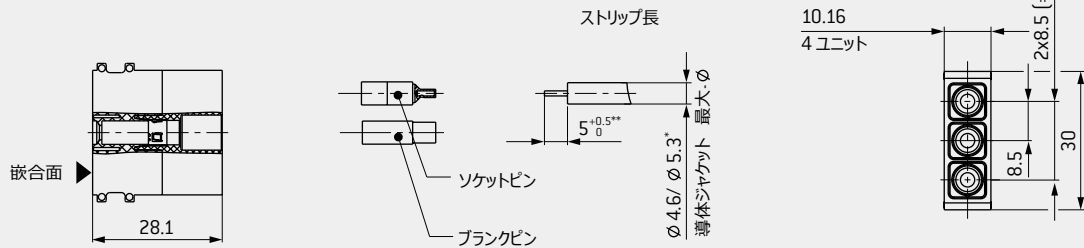
³ MIL規格については、123ページをご参照ください。



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

* $\phi 4.6$ 以下は引抜可能 / $\phi 5.3$ 以下は引抜できません。

** $5_{0}^{+0.5}$: AWG 14-18 / 0.75-1.5 mm²

名称	型番	電線断面積 mm ²	電線サイズ AWG	定格電流 ¹		最大連続電流 ² 単極 A	接触抵抗 mΩ
				単極 A	全数実装 A		
プラグピン	182.582.000.370.000	1.5	14	19	16	28	1
アースプラグピン	特注						
ソケットピン	172.582.700.257.000						
プラグピン	特注	1 / 0.75	18	16.5	14	24.5	1
アースプラグピン	182.585.000.370.000						
ソケットピン	172.584.700.257.000						

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125ページをご参照ください。

4極モジュール



高電圧用



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 [119ページ]。
- 圧着接続については106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 (NiP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 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。

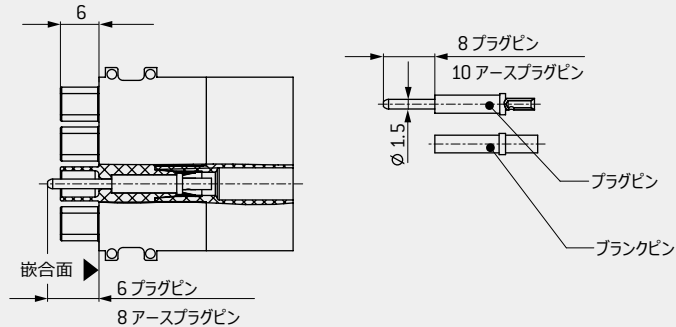
型番: 087.611.001.001.000

工具一覧は、113ページからご覧頂けます。

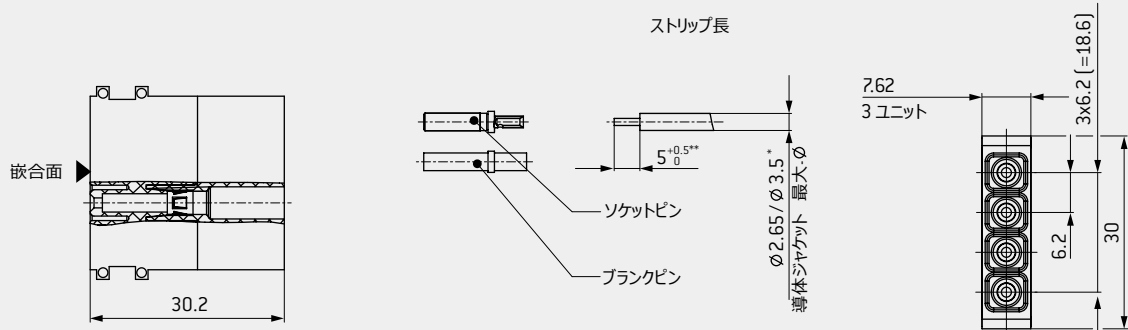
¹ IEC 60664-1:2007 [VDE 0110-1:2008]についての詳細は119ページをご参照ください。² MIL規格については、123ページをご参照ください。



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

* $\phi 2.65$ 以下は引抜可能 / $\leq \phi 3.5$ 以下は引抜できません。

** $5^{+0.5}_{-0}$: 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 mm ²	電線サイズ AWG	定格電流 ¹		最大連続電流 ² 単極 A	接触抵抗 m Ω
				単極 A	全数実装 A		
プラグピン	182.960.000.357.000	1.5	14	18	14.5	27	0.95
アースプラグピン	182.961.000.357.000						
ソケットピン	172.960.700.257.000						
プラグピン	180.545.000.357.000	1/0.75	18	16	13	22.5	0.95
アースプラグピン	180.575.000.357.000						
ソケットピン	170.545.700.257.000						
プラグピン	180.541.000.357.000	0.5/0.38	20/22	10	8	15	0.95
アースプラグピン	180.571.000.357.000						
ソケットピン	170.541.700.257.000						

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125ページをご参照ください。

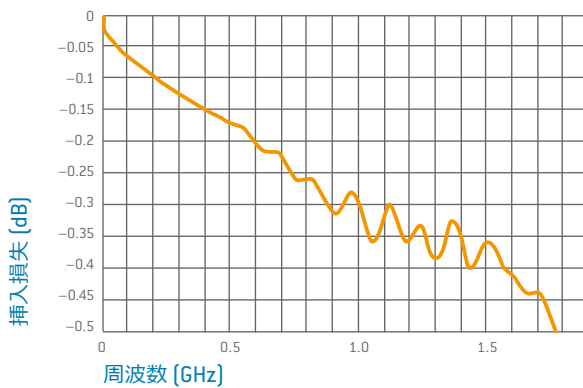
4極モジュール / 50 Ω



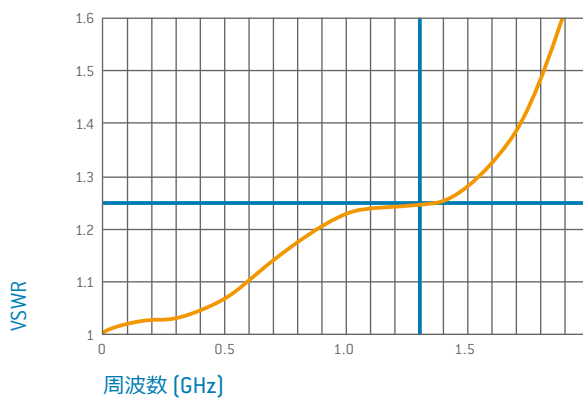
同軸

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、[123ページ](#)をご参照ください。

着脱回数: 6万回以上

周波数帯¹: 0~1.3 GHz

特記事項

- 圧着接続については[106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	ガ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]

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

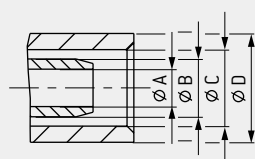
引抜工具 II



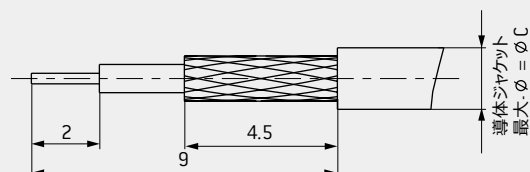
アセンブリ前のコンタクト、またはケーブルを切り取ってコンタクトを引き抜く際に使用します。

型番: 087.611.001.001.000

工具一覧は、[113ページ](#)からご覧頂けます。



推奨されるケーブル構成／ストリップ長



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。

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

周波数帯¹: 0~2.8 GHz

特記事項

- 圧着接続については106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

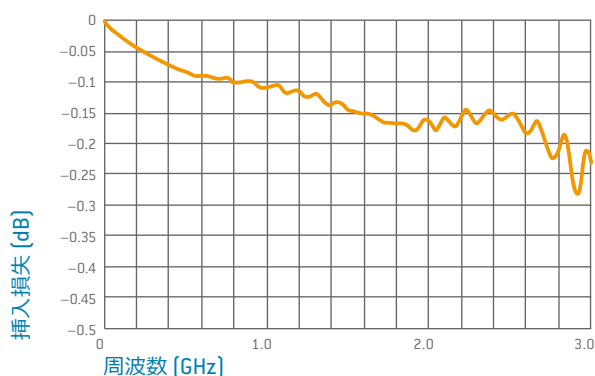
総挿入力 [平均]	13.9 N / モジュール
総引抜力 [平均]	9.9 N / モジュール
使用温度範囲	-40 °C ~ +125 °C
着脱回数	10万回以上

材質

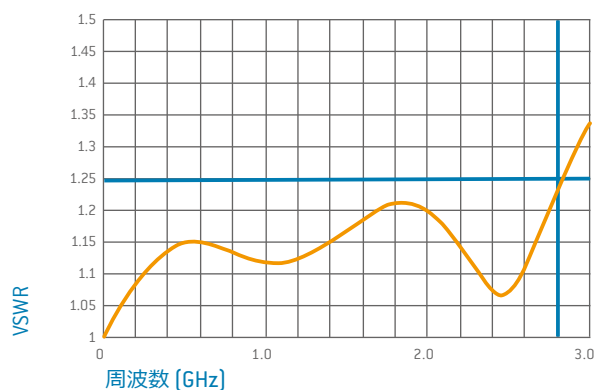
絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
コンタクトボディ / 絶縁体	銅合金 / PTFE
スプリングワイヤー	CuSn / CuBe 合金
コンタクト表面処理	金メッキ [CuSnZn下地]

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



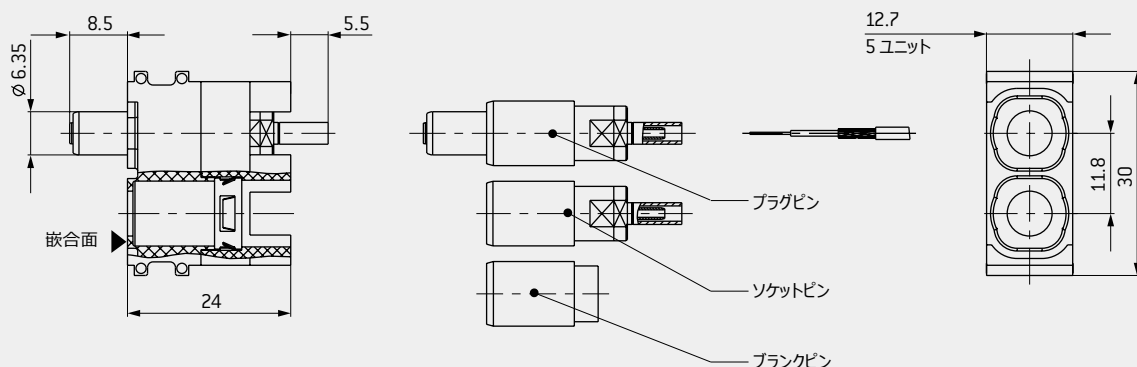
型番: 087.170.391.000.000

工具一覧は、113ページからご覧頂けます。

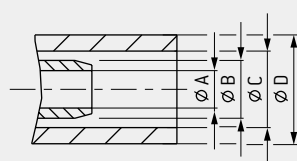
¹ 電圧定在波比が1.25のとき、損失値は伝導体の種類に応じて決まります。これ以上の電圧定在波比に対応したバージョンは特注になります。ケーブル長2×5 cm毎に試験済みです。² MIL規格については、123ページをご参照ください。



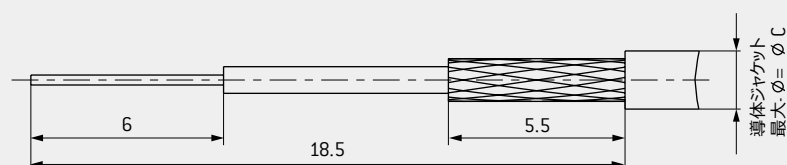
プラグ/ソケット



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	122.126.001.270.000	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	122.126.003.270.000		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	122.126.013.270.000		2.8	RG 223	3.15	4.5	5.9	6.75	082.000.039.108.000
プラグピン	122.126.007.270.000		2.6	RG 58	3.15	4.5	5.2	6.15	082.000.039.106.000
ソケットピン	122.126.002.270.000	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	122.126.004.270.000		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	122.126.014.270.000		2.8	RG 223	3.15	4.5	5.9	6.75	082.000.039.108.000
ソケットピン	122.126.008.270.000		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。

10極モジュール / 50 Ω

一括シールド付き



同軸



着脱回数: 4万回以上

周波数帯¹: 0~1.3 GHz

特記事項

- 圧着接続については106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
絶縁体抵抗	> 500 GΩ

MIL規格に基づいた電圧情報²

定格電圧	175 V
試験電圧	525 V

メカニカルデータ

総挿入力 [平均]	8.6 N / モジュール
総引抜力 [平均]	8.3 N / モジュール
使用温度範囲	-40 °C ~ +125 °C
着脱回数	4万回以上

材質

キャリア	CuZn合金
キャリア表面処理	NiP
コンタクト	CuSn合金
コンタクト表面処理	金メッキ (NiP下地)

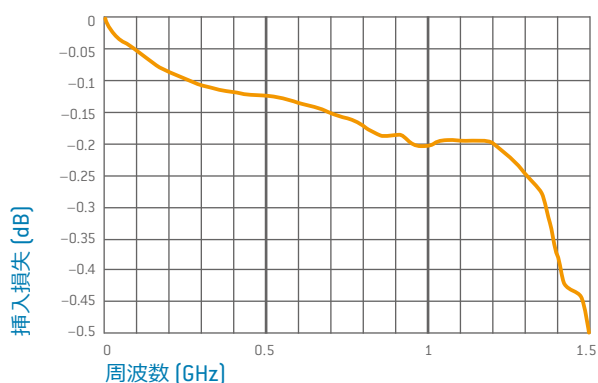
コンタクトは絶縁体に圧入された状態で納品されるため、
取外しできません。

コネクタのアセンブリインストラクションは特注になります。

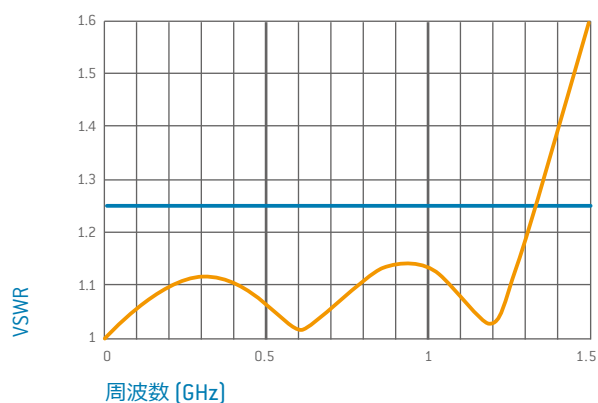
型番: 010.010.000.000.092

50Ω同軸コンタクトにおける高周波特性¹

挿入損失



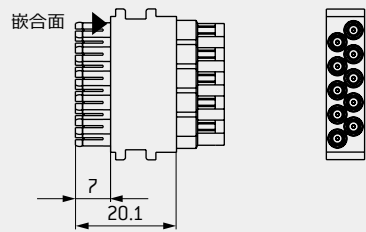
電圧定在波比 (VSWR)



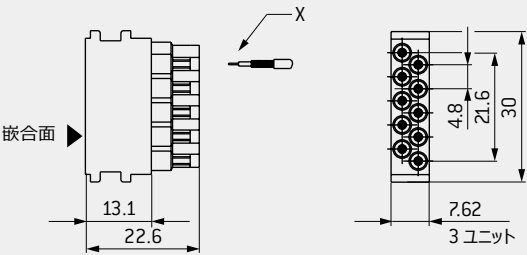
¹ 電圧定在波比が1.25のとき、損失値は伝導体の種類に応じて決まります。これ以上の電圧定在波比に対応したバージョンは特注になります。ケーブル長2×5 cm毎に試験済みです。² MIL規格については、123ページをご参照ください。



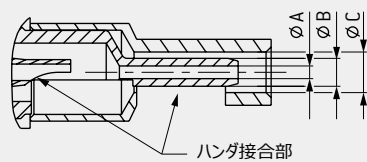
プラグ



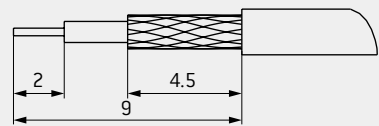
ソケット



ケーブル接続部 [上図X]



推奨されるケーブル構成／ストリップ長



名称	型番	特性インピーダンス	周波数帯	適合ケーブル	A	B	C
		Ω	GHz				
ソケット	610.168.010.270.000	50	—	マイクロ同軸	0.5	1.1	1.6
プラグ	611.168.010.270.000		—				
ソケット	610.168.010.270.001		1.3	RG 178 / RG 196	1.1	1.7	2.25
プラグ	611.168.010.270.001		1.3				

8極モジュール / 50 Ω

一括シールド付き



同軸



着脱回数: 4万回以上
周波数帯¹: 0~1.3 GHz

特記事項

- 圧着接続については106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
絶縁体抵抗 > 500 GΩ

MIL規格に基づいた電圧情報²

定格電圧 175 V
試験電圧 525 V

メカニカルデータ

総挿入力 [平均] 6.7 N / モジュール
総引抜き力 [平均] 6.5 N / モジュール
使用温度範囲 -40 °C ~ +125 °C
着脱回数 4万回以上

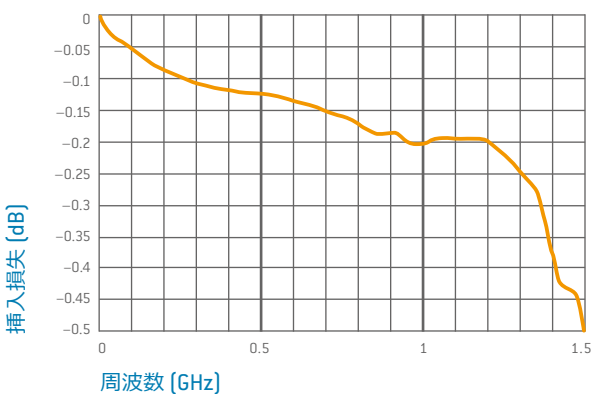
材質

キャリア CuZn合金
キャリア表面処理 NiP
コンタクト CuSn合金
コンタクト表面処理 金メッキ (NiP下地)

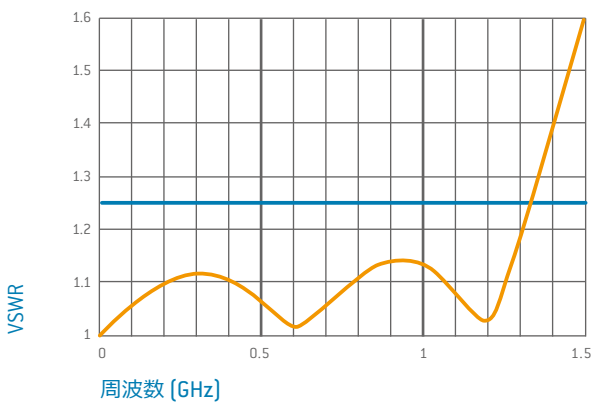
コンタクトは絶縁体に圧入された状態で納品されるため、
取外しできません。
コネクタのアセンブリインストラクションは特注になります。
型番: 010.010.000.000.092

50Ω同軸コンタクトにおける高周波特性¹

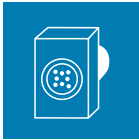
挿入損失



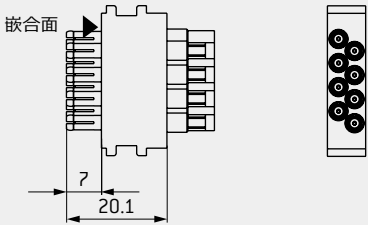
電圧定在波比 (VSWR)



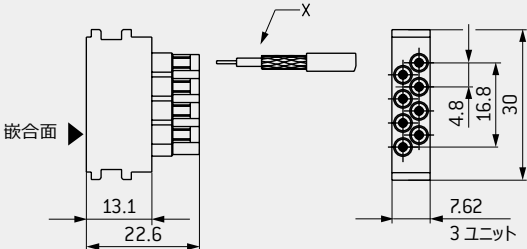
¹ 電圧定在波比が1.25のとき、損失値は伝導体の種類に応じて決まります。これ以上の電圧定在波比に対応したバージョンは特注になります。ケーブル長2×5 cm毎に試験済みです。² MIL規格については、123ページをご参照ください。



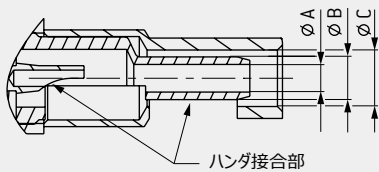
プラグ



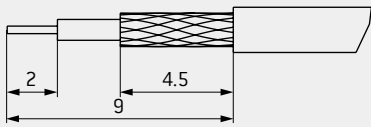
ソケット



ケーブル接続部 [上図X]



推奨されるケーブル構成／ストリップ長



名称	型番	特性インピーダンス	周波数帯	適合ケーブル	A	B	C
ソケット	610.168.008.270.001	50	1.3	RG 178/RG 196	1.1	1.7	2.25
プラグ	611.168.008.270.001		1.3				

6極モジュール / 50 Ω

一括シールド付き



同軸



着脱回数: 4万回以上

周波数帯¹: 0~1.3 GHz

特記事項

- 圧着接続については106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
絶縁体抵抗	> 500 GΩ

MIL規格に基づいた電圧情報²

定格電圧	175 V
試験電圧	525 V

メカニカルデータ

総挿入力 [平均]	5.1 N / モジュール
総引抜き力 [平均]	5 N / モジュール
使用温度範囲	-40 °C ~ +125 °C
着脱回数	4万回以上

材質

キャリア	CuZn合金
キャリア表面処理	NiP
コンタクト	CuSn合金
コンタクト表面処理	金メッキ (NiP下地)

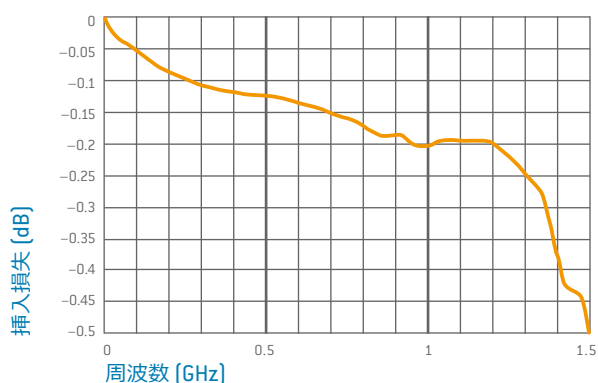
コンタクトは絶縁体に圧入された状態で納品されるため、
取外しできません。

コネクタのアセンブリインストラクションは特注になります。

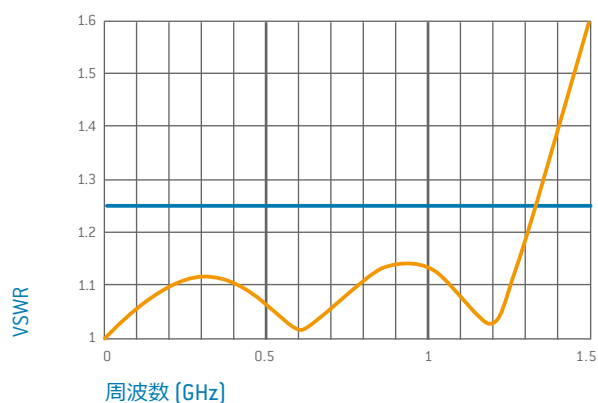
型番: 010.010.000.000.092

50Ω同軸コンタクトにおける高周波特性¹

挿入損失



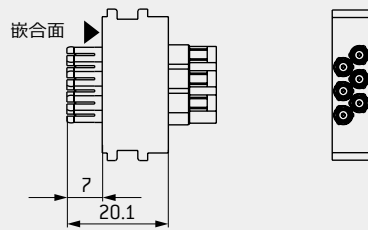
電圧定在波比 (VSWR)



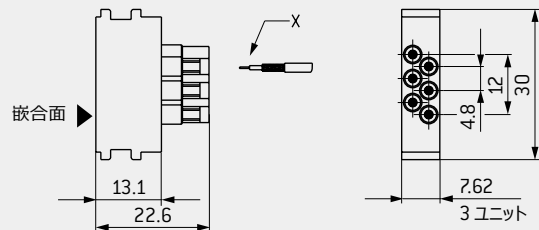
¹ 電圧定在波比が1.25のとき、損失値は伝導体の種類に応じて決まります。これ以上の電圧定在波比に対応したバージョンは特注になります。ケーブル長2×5 cm毎に試験済みです。² MIL規格については、123ページをご参照ください。



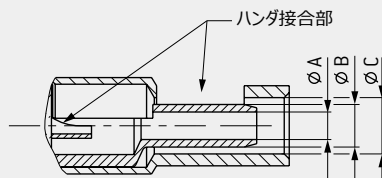
プラグ



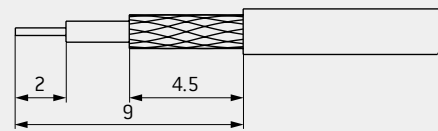
ソケット



ケーブル接続部 [上図X]



推奨されるケーブル構成／ストリップ長



名称	型番	特性インピーダンス	周波数帯	適合ケーブル	A	B	C
		Ω	GHz				
ソケット	610.168.006.270.000	50	—	マイクロ同軸	0.5	1.1	1.6
プラグ	611.168.006.270.000		—				
ソケット	610.168.006.270.001		1.3	RG 178 / RG 196	1.1	1.7	2.25
プラグ	611.168.006.270.001		1.3				
ソケット	610.168.006.270.002		0.8	RG 316	1.75	2.7	3.2
プラグ	611.168.006.270.002		0.8				

8チャンネルモジュール [同軸オプション] 50 Ω



同軸



着脱回数: 10万回以上

周波数帯¹: 0~350 MHz

テクニカルデータ

周波数帯¹ 0~350 MHz
絶縁体抵抗 > 0.5 GΩ

MIL規格に基づいた電圧情報²

動作電圧	32 V	80 V
定格インパルス電圧	1,500 V	1,500 V
汚染度	2	3

定格電圧 425 V
試験電圧 1,275 V

メカニカルデータ

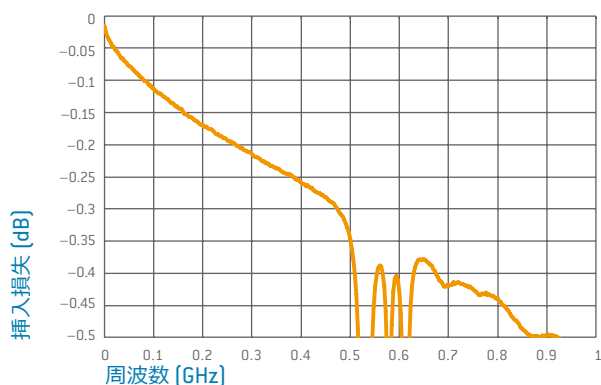
総挿入力 [平均] 30 N / モジュール
総引抜力 [平均] 21 N / モジュール
コンタクト径 0.76 mm
使用温度範囲 -40 °C ~ +100 °C
着脱回数 10万回以上

材質

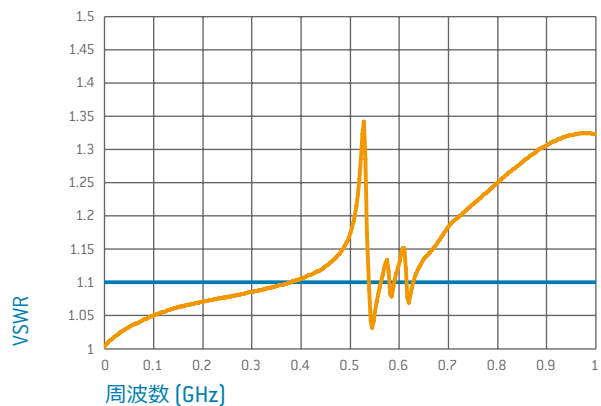
絶縁体 LCP
コンタクトボディ 銅合金
スプリングワイヤー CuBe合金
コンタクト表面処理 金メッキ [NiP下地]
コンタクト終端部 金メッキ [CuSnZn下地]

75Ω同軸コンタクトにおける高周波特性¹

挿入損失



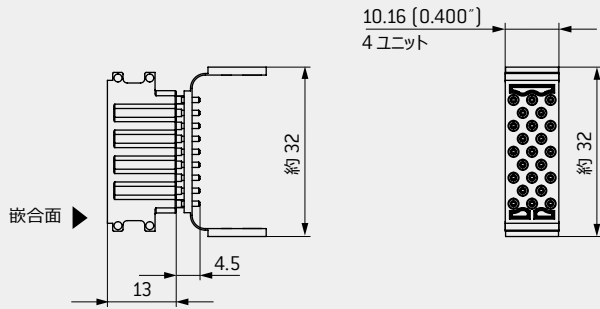
電圧定在波比 (VSWR)



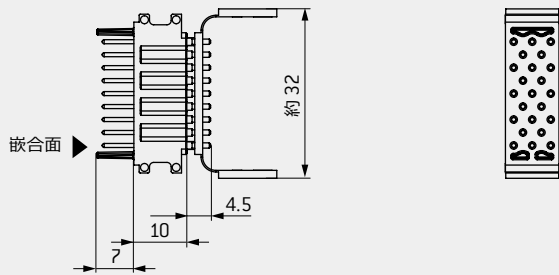
¹ 電圧定在波比が1.25のとき、損失値は伝導体の種類に応じて決まります。これ以上の電圧定在波比に対応したバージョンは特注になります。ケーブル長2×5 cm毎に試験済みです。² MIL規格については、123ページをご参照ください。



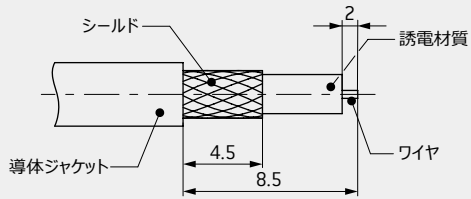
プラグ側絶縁体



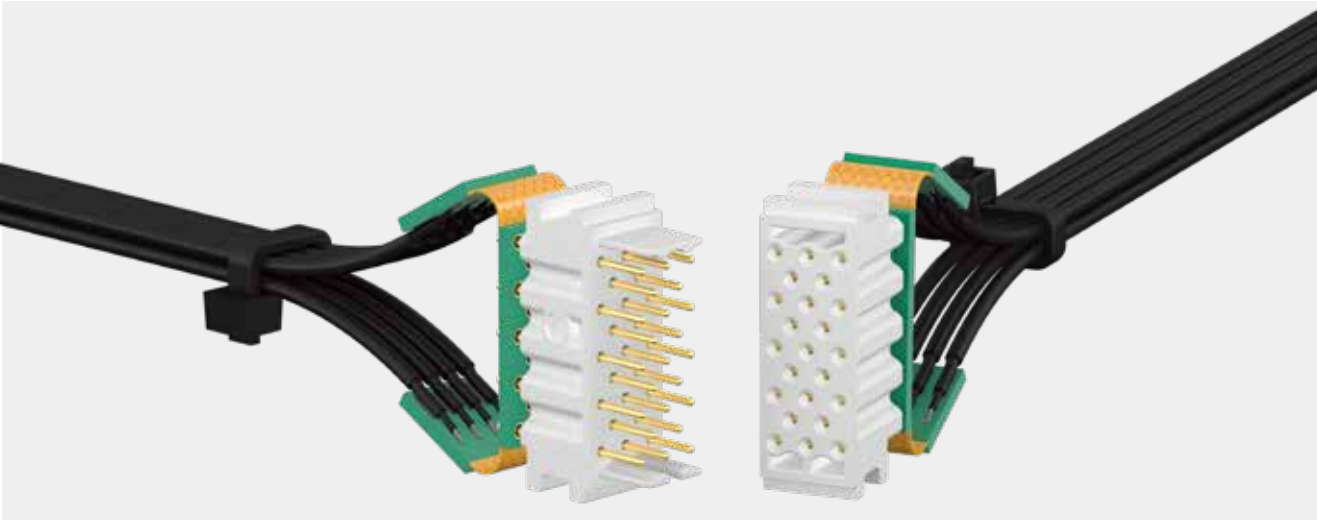
ソケット側絶縁体



推奨されるケーブル構成／ストリップ長



名称	型番	特性 インピーダンス	周波数帯	適合ケーブル
8チャンネルプラグ側絶縁体 コンタクト付き、PCB接続	611.175.008.935.000	Ω	GHz	
8チャンネルソケット側絶縁体 コンタクト付き、PCB接続	610.175.008.935.000	50	350	マイクロ同軸、 RG 178
8チャンネルソケット側絶縁体 コンタクト付き、PCB接続	610.175.008.935.000	50	350	マイクロ同軸、 RG 178



MINI-COAX コンタクト 50 Ω



Mini-Coaxコンタクトは、カスタムタイプの絶縁体のために設計されました。本コンタクトは、それほど着脱を要さない、高密度で省スペースなカスタムソリューションに適しています。

同軸



着脱回数: 5,000回以上

周波数帯¹: 0~1.9 GHz

テクニカルデータ

周波数帯 ¹	0~1.9 GHz
絶縁体抵抗	> 100 GΩ

MIL規格に基づいた電圧情報²

定格電圧	250 V
試験電圧	750 V

メカニカルデータ

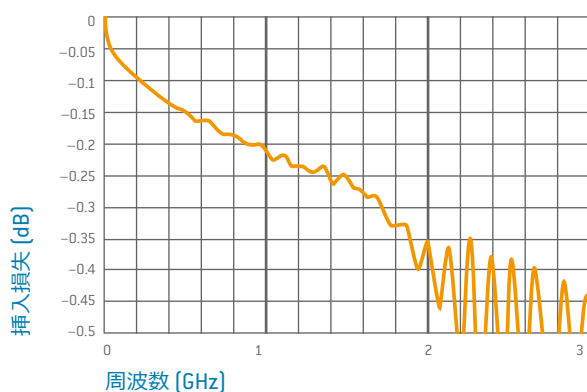
総挿入力 [平均]	1.6 N / モジュール
総引抜力 [平均]	1.4 N / モジュール
使用温度範囲	-40 °C ~ +125 °C
着脱回数	5,000回以上

材質

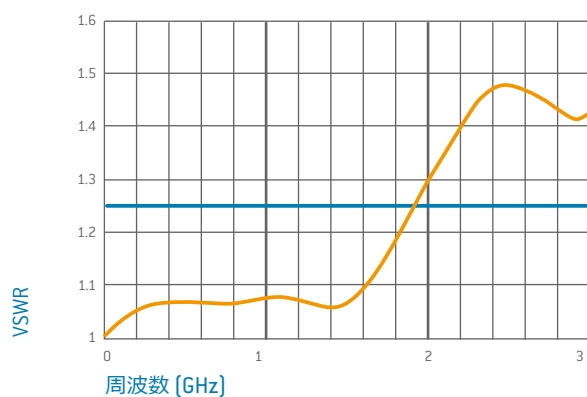
コンタクト	CuSn合金
コンタクト表面処理	金メッキ (NiP下地)

50Ω同軸コンタクトにおける高周波特性¹

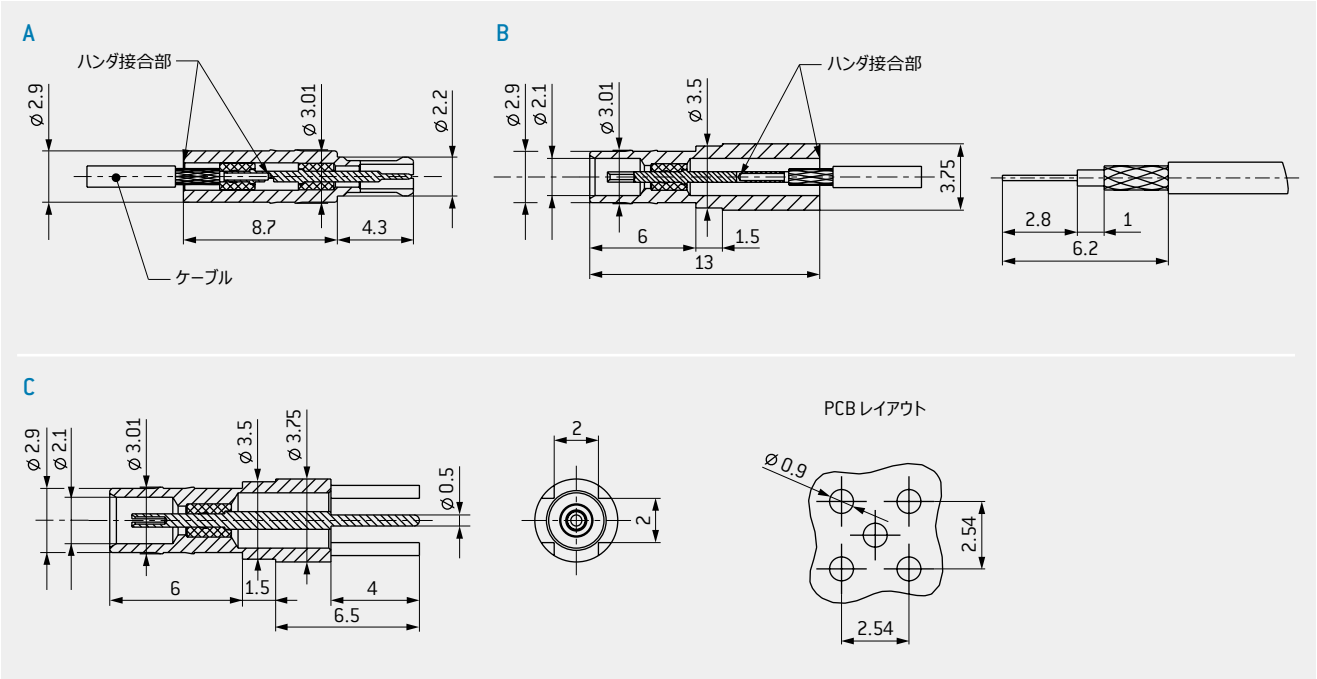
挿入損失



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、[123ページ](#)をご参照ください。



名称	型番	特性 インピーダンス	周波数帯	適合ケーブル
		Ω	GHz	
プラグーケーブル [A]	122.141.013.270.000	50	1.9	RG 178
ソケットーケーブル [B]	122.141.014.270.000	50	1.9	RG 178
プラグーケーブル [A]	122.141.013.270.000	50	1.25	マイクロ同軸
ソケットーケーブル [B]	122.141.014.270.000	50	1.25	マイクロ同軸
ソケットーPCB [C]	122.142.002.270.000	50	1.9	

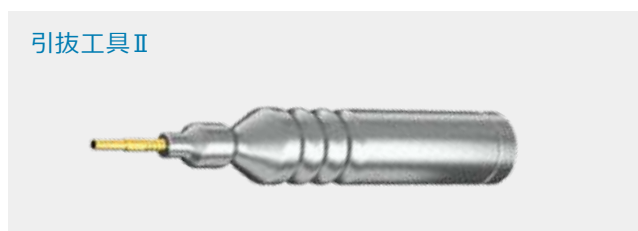
5極モジュール / プラスチック光ファイバー (POF) 用



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、[113](#)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。

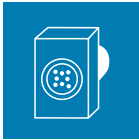
テクニカルデータ

メカニカルデータ

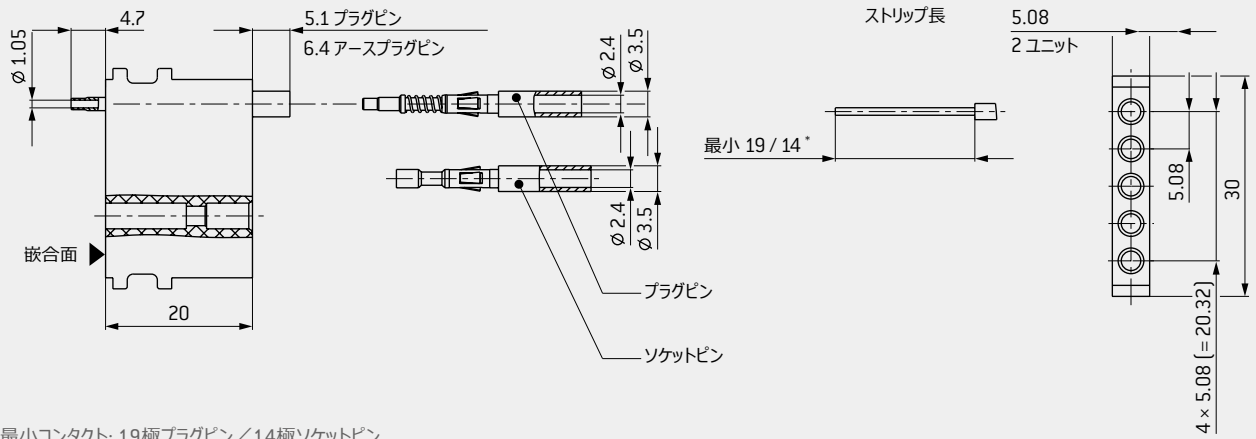
プラスチック光ファイバー (POF)	1 mm
ケーブル外径	2.2 mm~2.3 mm
固定方法	圧着
挿入損失	
代表値	1.5 dB / 670 nm
通常値	< 2 dB / 670 nm
総挿入力 [平均]	< 17.5 N
使用温度範囲[ご使用のファイバーに依ります]	
標準ファイバー	-40 °C ~ +85 °C
耐熱ファイバー	-40 °C ~ +115 °C
着脱回数	4万回以上

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

2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



HFBR-フェルール付きレンズ 着脱回数: 無制限

テクニカルデータ

メカニカルデータ

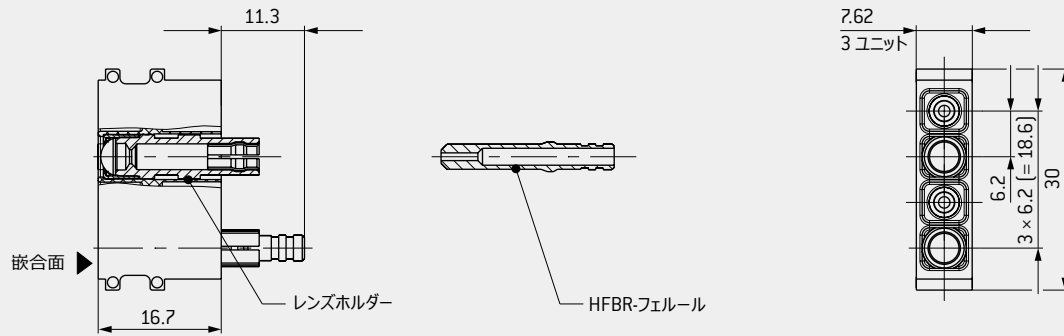
プラスチック光ファイバー (POF)	1 mm
ケーブル外径	2.2 mm~2.3 mm
固定方法	圧着
減衰量	< 4 dB (研磨済みファイバー使用時)
拡大ビーム	> 3 mm
挿入損失	
代表値	1.5 dB / 670 nm
通常値	< 2 dB / 670 nm
総挿入力 (平均)	< 0 N
使用温度範囲 [ご使用のファイバーに依ります]	
標準ファイバー	-40 °C ~ +85 °C
耐熱ファイバー	-40 °C ~ +115 °C
着脱回数	無制限

材質

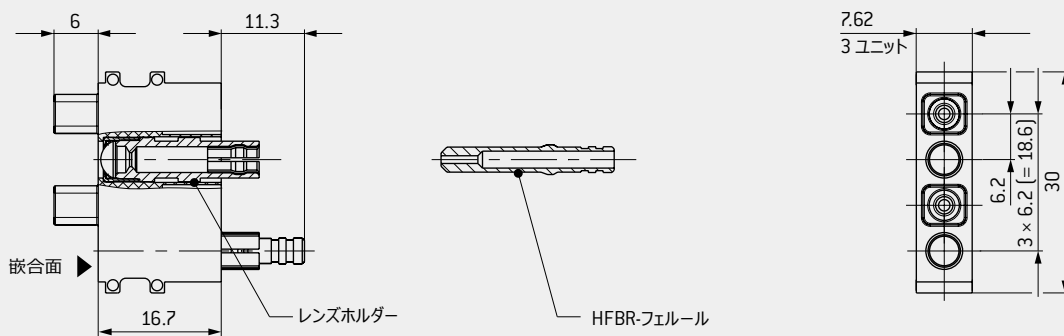
絶縁体	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
光ファイバーコンタクト	銅合金
光ファイバータイプ	樹脂ファイバー 980/1.000 (POF)



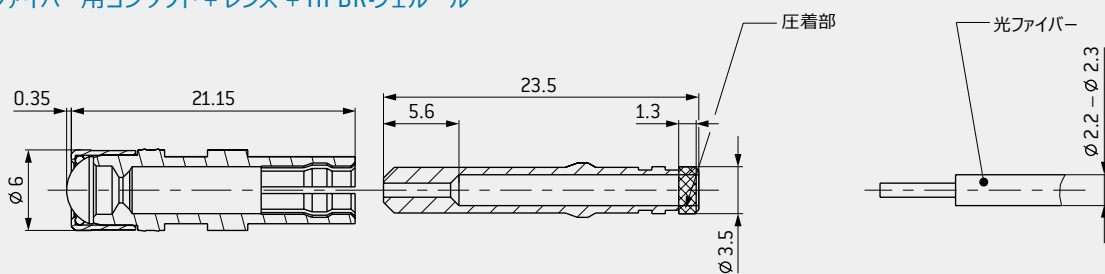
ソケット



プラグ



光ファイバー用コンタクト+レンズ+HFBR-フェルール



名称	型番
8チャンネルプラグ側絶縁体、コンタクト付き	611.174.102.923.000
8チャンネルソケット側絶縁体、コンタクト付き	610.174.102.923.000
光ファイバー専用アセンブリセット	080.000.052.000.000
切断工具	080.000.052.100.000
スペアブレード	080.000.052.101.000
クリンブツール	080.000.052.200.000
引抜工具〔フェルール〕	087.656.509.010.000
POF研磨器	598.503.003.001.000

ブランクモジュール



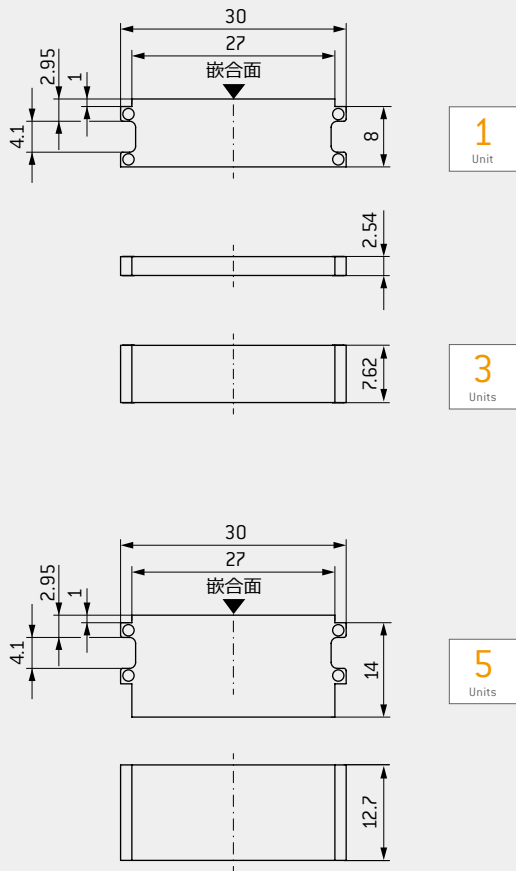
ブランクモジュール



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。
モジュールが適切な取付位置から動いてしまわないように、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

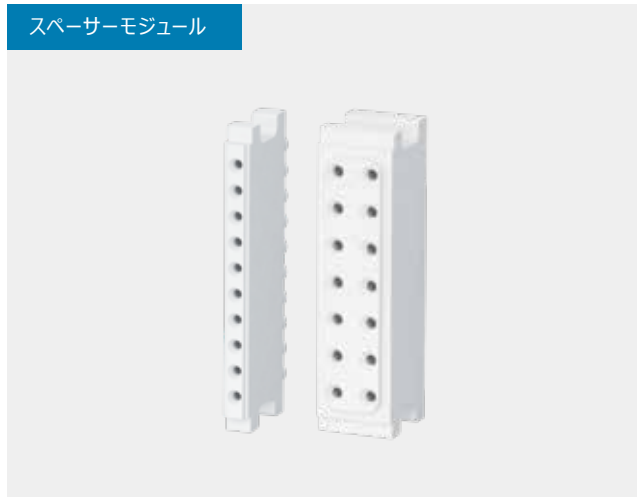


ユニット	型番
1	611.122.113.923.000
3	611.130.113.923.000
5	611.128.113.923.000

スパーサーモジュール



スパーサーモジュール



組立て後にコンタクトを追加することはできません。

スパ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[例: 14極スパーサーモジュールをお探しの場合は、14極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。

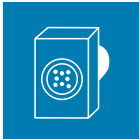
1種類の製品に対して、複数のテストステーションで異なるテストを行う場合、および各部分にソケットピンを実装した複数のソケットコネクタと1種類のプラグコネクタを嵌合させる場合に使用します。

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

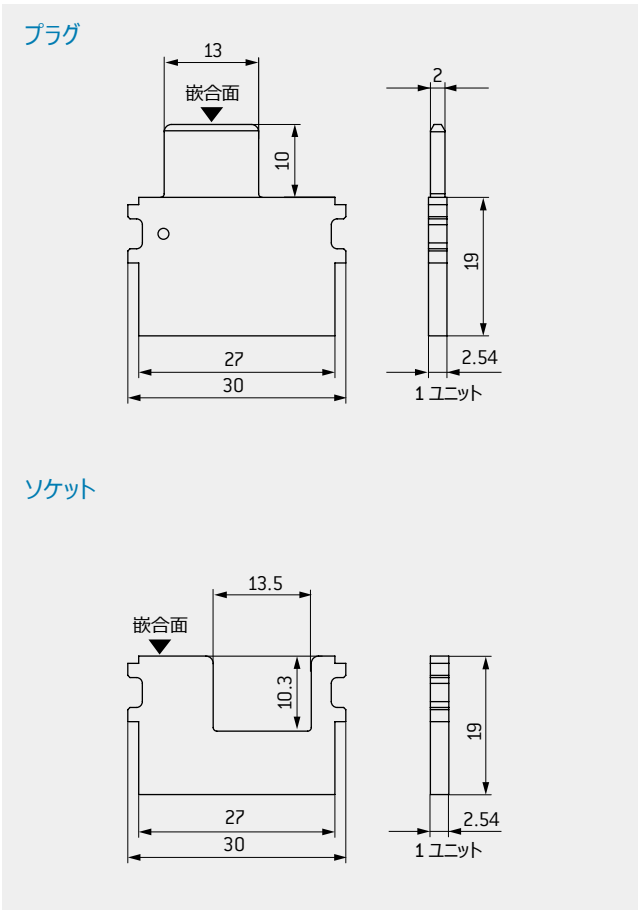


モジュール間に設置され、追加コーディングとして標準搭載のガイドシステムとともに嵌合をサポートします。

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



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



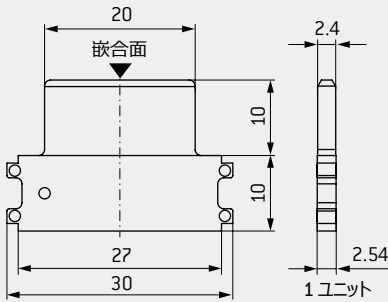
小さなサイズのコンタクト (φ 0.76 / 1.02 mm) に起こりやすい、ピン折れや曲がりを防ぎます。また、フレーム内のモジュールの横に取付けることで、コンタクトを覆う壁の役割も果たします。

テクニカルデータ

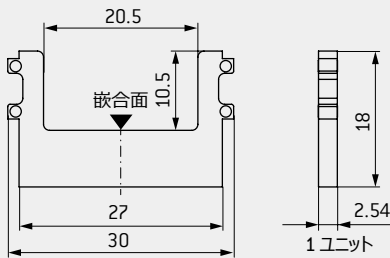
絶縁体

グラスファイバー強化熱可塑性樹脂

プラグ

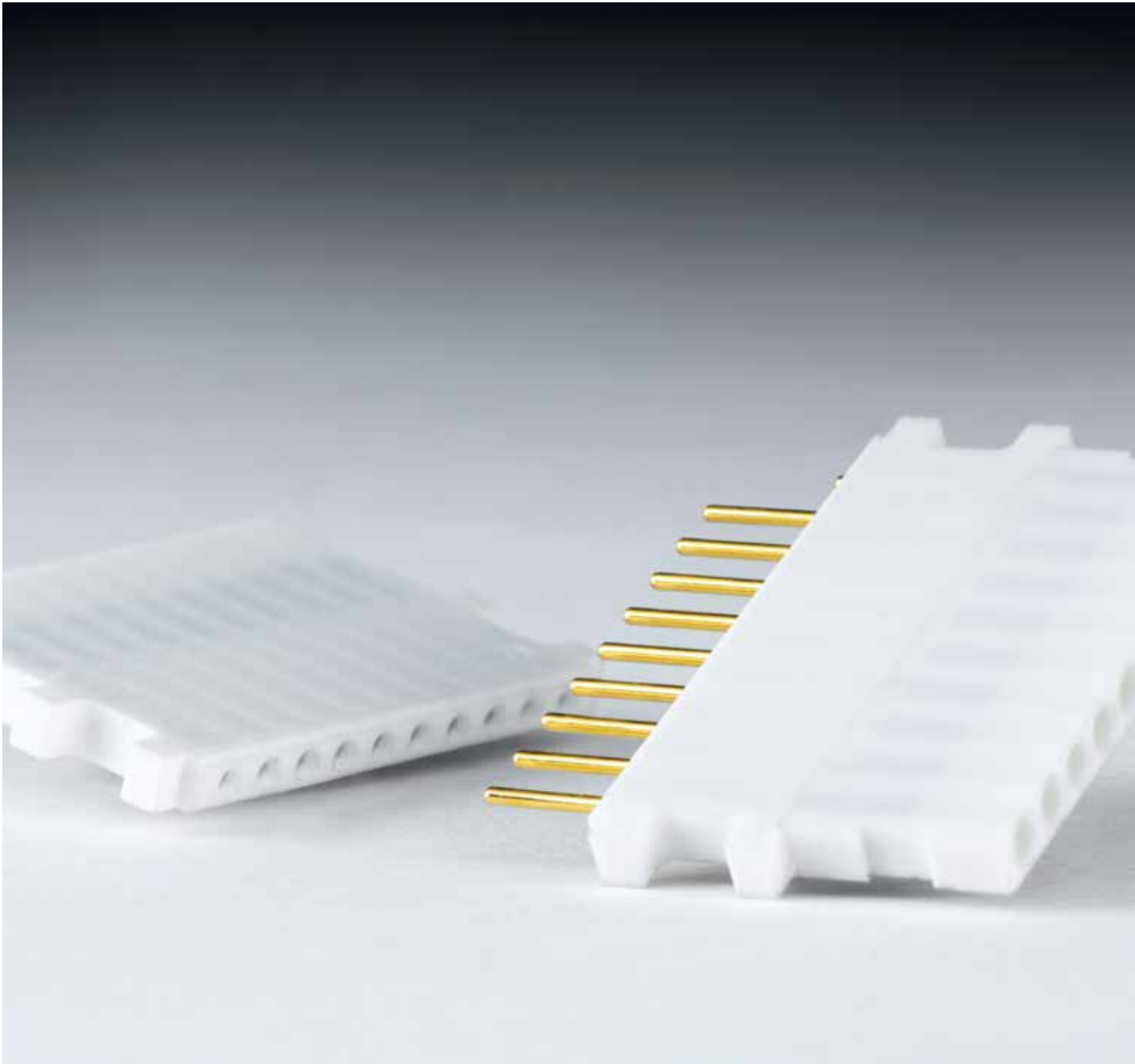


ソケット



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	106
圧着工具	107
圧着接続時の引張強度	109
圧着情報/ツール対応表	110
アセンブリキット	112
コンタクトの取外し方法	114
メンテナンスセット	115

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

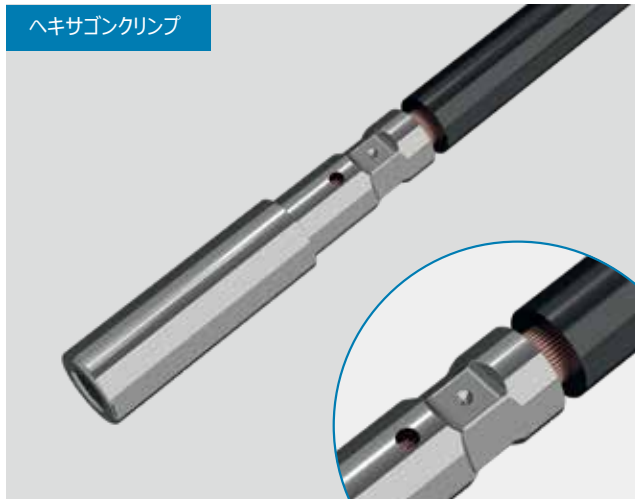
圧着接続は、長寿命で安全、そして耐腐食性に特徴づけられます。圧着は、熟達者でなくとも簡単かつ素早く行うことができます。

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、[110](#)ページの表をご参照ください。

工具類は非磁性ではありません。

8ポイントクリンプツール: 0.08~1.0 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: 1.5~2.5 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([111](#)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、[110](#)ページの表をご参照ください。

工具類は非磁性ではありません。

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([110](#)ページ)

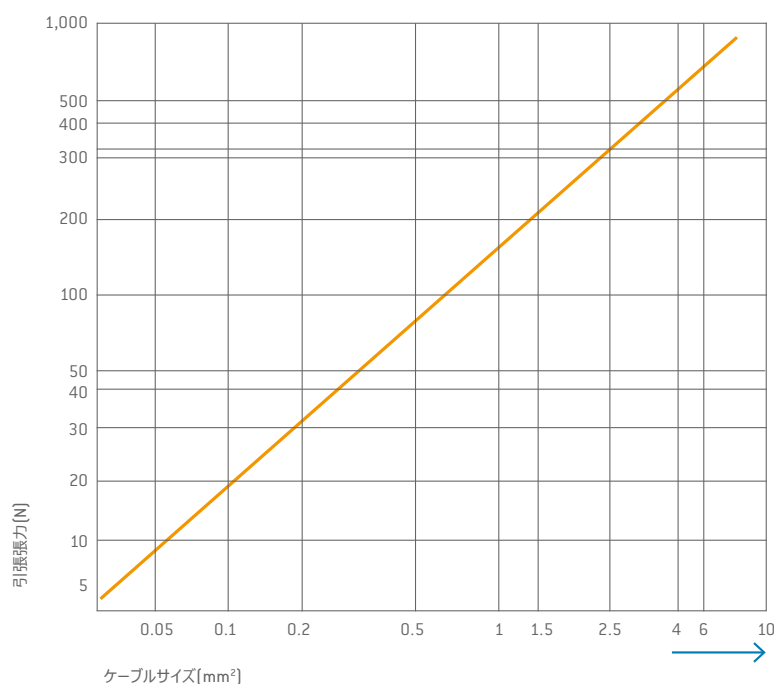
※別売になります

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	ケーブルサイズ ¹		ケーブル 剥き代	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]	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]	同軸用クリンプツール 080.000.039.000.000	ヘキサゴンクリンプツール 080.000.062.000.000
	mm	AWG		mm ²	mm	ポジショナー 080.000.051.101.000 ポジション/調整幅	ポジショナー 080.000.057.101.000 ポジション/調整幅
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		2
3		4	6 ^{+0.5}		6/2.12 ²		3
5							
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] 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		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	スタンピン用 ハンドクリンプツール	スタンピン用 ハンドクリンプツール
	AWG	mm ²		圧着ダイス		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



非磁性工具については別途お問合せください。

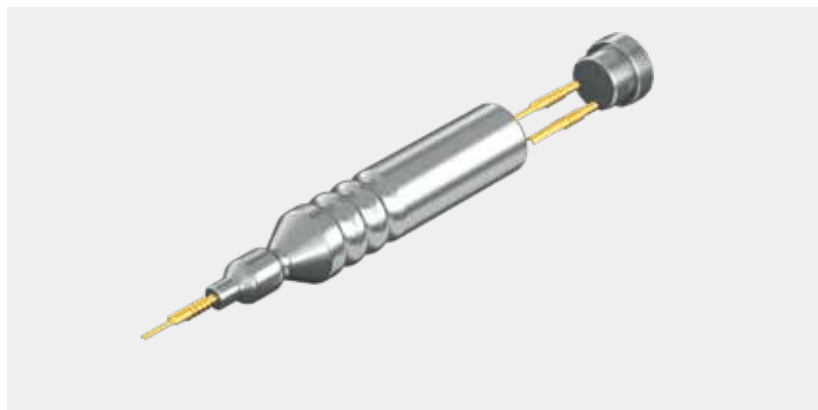
名称	用途	型番	Nm	締付トルク(推奨)
トルクレンチ 十字ハンドル(固定)付き。 自動解除機能 (ヘキサゴン ビットC6.3/E6.3)。 ※ビットは別売になります。		598.054.001.000.000	0.9	
		598.054.002.000.000	1.2	
		598.054.003.000.000	3	
		598.054.004.000.000	1.5	
		598.054.005.000.000	0.6	
		598.054.006.000.000	2.2	
		598.054.007.000.000	4.2	
ビットスロット 3.5 [0.5/50]	Tフレーム内レールのねじ留め	598.054.108.000.000		0.9 Nm +/- 0.2 Nm
ビットスロット 5.5 [0.8/50]	ハウジングへのフレームのねじ留め	598.054.101.000.000		0.6 Nm +/- 0.1 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ピンの接地 ¹	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ピンの接地 ²	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
ビットスロット 3.5 [0.5/50]	ハウジングフレームのレールのねじ留め	598.054.108.000.000		0.9 Nm +/- 0.2 Nm
ビットスロット 5.5 [0.8/50]	SおよびM+フレーム内レールのねじ留め/ スピンドルの交換	598.054.101.000.000		0.9 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		1.5 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

¹ P+ フレームのねじ留め。 ² P+ プラグフレームのねじ留め。

アセンブリキット



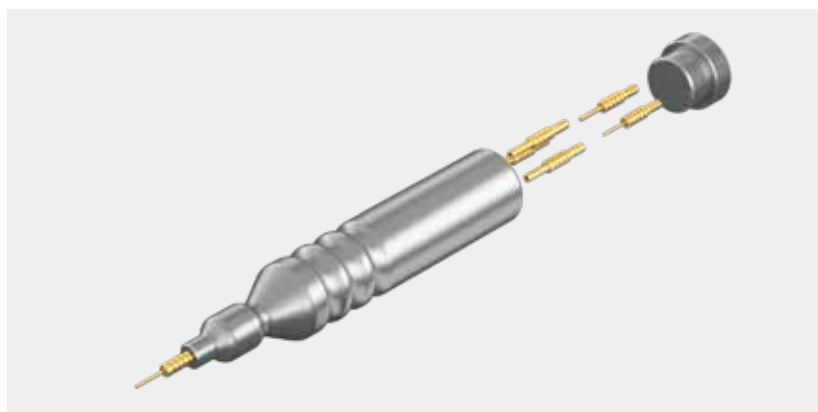
非磁性工具については別途お問合せください。



取付工具: $\varnothing$ 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: $\varnothing$ 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 $\varnothing$	アセンブリツール 取付工具	アセンブリツール 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

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



非磁性工具については別途お問合せください。



引抜き工具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. 引抜き工具を、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。



引抜き工具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. 引抜き工具を、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。

コンタクトの	引抜き工具Ⅰ ストレートタイプ	引抜き工具Ⅰ アングルタイプ	引抜き工具Ⅱ	引抜き工具	引抜き工具
					
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		
同軸 50 Ω 4極	087.170.139.000.000	087.170.365.000.000	087.611.001.001.000 ²		
同軸 50 Ω 2極				087.170.391.000.000	
光ファイバー用 5極					087.611.001.002.000

¹ 高電圧用4極モジュール(80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、引抜き工具がご使用頂けます。

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。

<https://www.odu.co.jp/downloads/assembly-instructions/>

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:

石鹼: 液体石鹼(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®



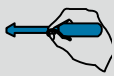
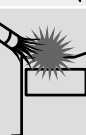
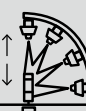
テクニカル・インフォメーション

保護構造等級(IP)について: IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014)	118
VDE規格に基づいた絶縁体について	119
電線サイズ換算表(AWG - メトリック)	122
動作電圧について: EIA-364-20E:2015	123
周囲温度による通電容量	124
技術用語	129

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て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) V	定格インパルス電圧 過電圧カテゴリ			
三相系統 V	単相系統 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

必要な定格インパルス電圧は、過電圧カテゴリ(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Ⅲ

[特別な過電圧カテゴリの表記がなければ、本カテゴリ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 사용되는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

海拔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 海拔 0 m û kV	インパルス試験電圧 海拔 200 m û kV	インパルス試験電圧 海拔 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	9.250
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 mm ²	重量 kg/km	電気 抵抗率 Ω/km
	インチ	mm			
4/0 [259/21]	0.6010	15.300	107.0	997.00	0.17
3/0 [259/22]	0.5360	13.600	85.0	793.00	0.22
2/0 [259/23]	0.4770	12.100	67.4	628.00	0.27
1/0 [259/24]	0.4240	10.800	53.5	497.00	0.34
1 [259/25]	0.3780	9.600	42.2	395.00	0.43
2 [259/26]	0.3350	8.500	33.6	312.00	0.55
4 [133/25]	0.2660	6.800	21.1	195.00	0.87
6 [133/27]	0.2100	5.300	13.3	122.00	1.38
8 [133/29]	0.1670	4.200	8.37	76.80	2.18
10 [1]	0.1019	2.590	5.26	46.77	3.45
10 [37/26]	0.1150	2.921	4.74	42.10	4.13
12 [1]	0.0808	2.050	3.31	29.41	5.45
12 [19/25]	0.0930	2.362	3.08	27.36	5.94
12 [37/28]	0.0910	2.311	2.97	26.45	6.36
14 [1]	0.0641	1.630	2.08	18.51	8.79
14 [19/27]	0.0730	1.854	1.94	17.23	9.94
16 [1]	0.0508	1.290	1.31	11.625	13.94
16 [19/29]	0.0590	1.499	1.23	10.928	15.70
18 [1]	0.0403	1.020	0.823	7.316	22.18
20 [1]	0.0320	0.813	0.519	4.613	35.10
20 [7/28]	0.0390	0.991	0.563	5.003	34.10
20 [19/32]	0.0420	1.067	0.616	5.473	32.00
22 [1]	0.0253	0.643	0.324	2.883	57.70
22 [19/34]	0.0330	0.838	0.382	3.395	51.80
24 [1]	0.0201	0.511	0.205	1.820	91.20
24 [7/32]	0.0250	0.635	0.227	2.016	86.00
24 [19/36]	0.0270	0.686	0.241	2.145	83.30
26 [1]	0.0159	0.404	0.128	1.139	147.00
26 [7/34]	0.0200	0.508	0.141	1.251	140.00
26 [19/38]	0.0220	0.559	0.154	1.370	131.00
28 [1]	0.0126	0.320	0.0804	0.715	231.00
28 [7/36]	0.0160	0.406	0.0889	0.790	224.00
28 [19/40]	0.0170	0.432	0.0925	0.823	207.00
30 [1]	0.0100	0.254	0.0507	0.450	374.00
30 [7/38]	0.0130	0.330	0.0568	0.505	354.00
32 [1]	0.0080	0.203	0.0324	0.288	561.00
32 [7/40]	0.0110	0.279	0.0341	0.303	597.10
34 [1]	0.0063	0.160	0.0201	0.179	951.00
34 [7/42]	0.0070	0.180	0.0222	0.197	1,491.00
36 [1]	0.0050	0.127	0.0127	0.1126	1,519.00
36 [7/44]	0.0060	0.150	0.0142	0.1263	1,322.00

米国ワイヤゲージ規格 (AWG) では、ワイヤーの断面積が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、近いサイズの単線の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: ASTM

動作電圧について



EIA-364-20E:2015 [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 364-20E:2015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、海拔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。

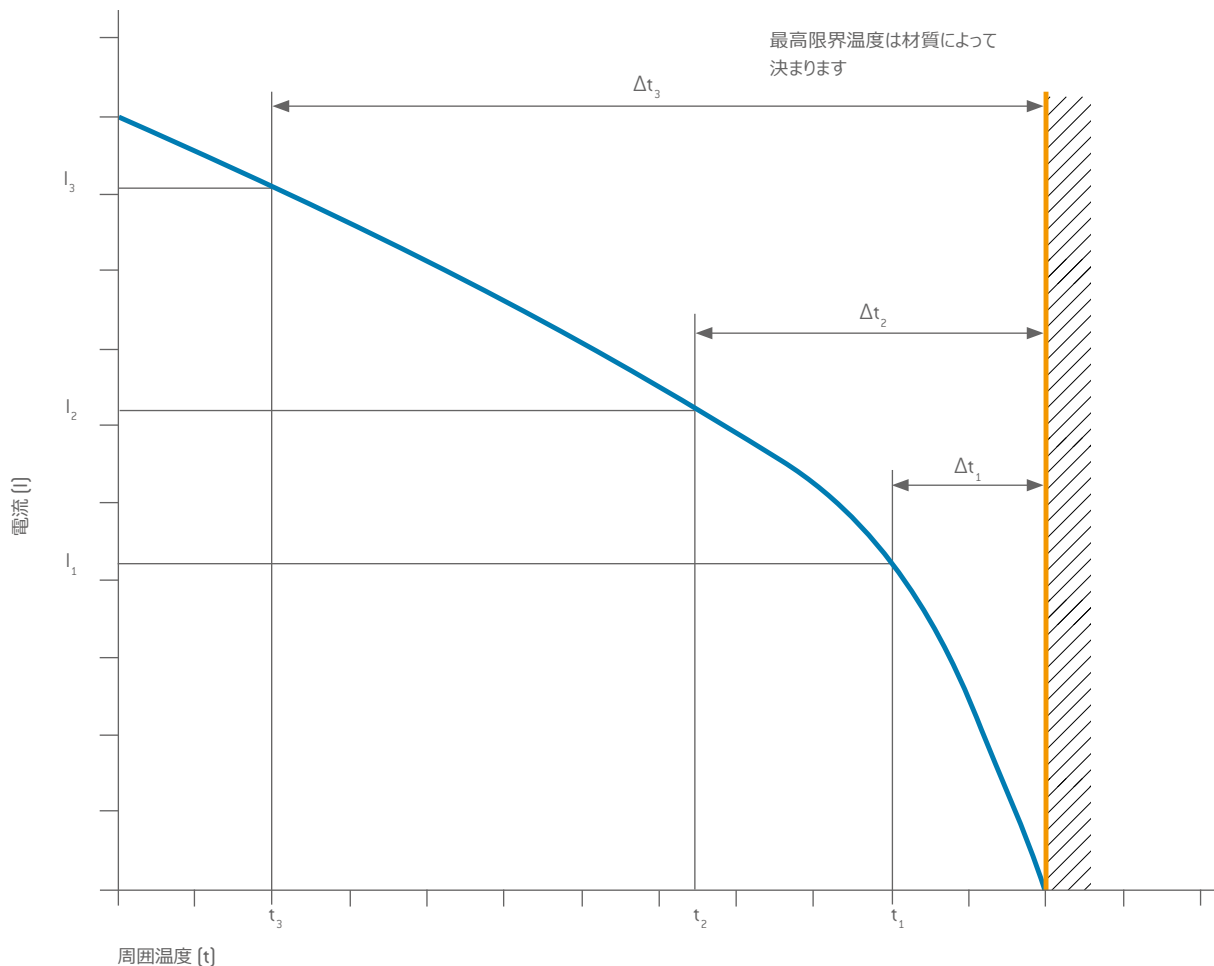
コネクタを特殊なアプリケーションでご使用する場合には、適合しなければならない安全基準をお知らせください。

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。

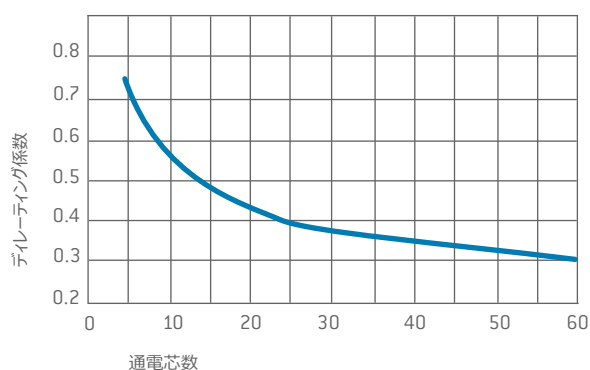
定格電流

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。

デレーティング係数

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レーティング係数が適用されます。デ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。



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。

通電芯数	デレーティング係数
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。

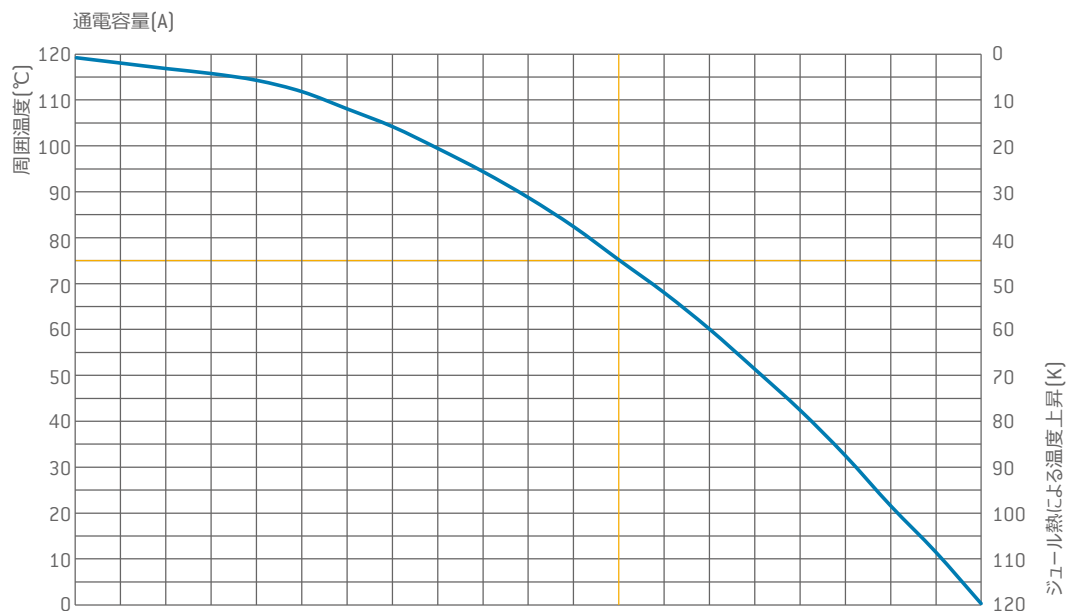
定格電流 39 A[コンタクト径 3.0 mm]使用。24極コネクタには、15.6 Aが導電可能(0.4×39 A)。

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。



公称断面積での接続



コンタクト	コンタクト Ø	ケーブルサイズ mm ²																					
ODU SPRINGTAC®	0.76	0.25	0	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
		0.38	0	1	1.5	2.5	3.5	5	6	7.5	8.5	9.5	11	12									
	1.02	0.25	0	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
		0.5	0	1	1.5	3	4.5	6	7.5	9	10.5	12	13.5	14.5									
	1.5	0.25	0	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
		0.5	0	1	1.5	3.5	5	6.5	8	10	11.5	13	15	16.5									
		1	0	2.5		5		7.5		10		12.5		15		17.5		19.5		22.5		24.5	
		AWG 16	0	1	3	6	9	12	15	18	21	24	27	29.5									
		1.5	0	3		6		9		12		15		18		21		24		27		29.5	
		2.41	0.5	0	1	1.5	3.5	5	7	8.5	10.5	12	13.5	15.5	17.5								
	1		0	2.5		5.5		8		10.5		13		16		18.5		21		23.5		26	
	1.5		0	1	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30									
	2.5		0	4		8		12		16		20		24		27.5		31.5		35.5		39	
	AWG 12		0	1	4.5	9	13.5	18.5	23	28	32	36.5	41	45									
	3		0.5	0	2		4		5.5		7.5		9.5		11.5		13		15		17		18.5
		1	0	1	2.5	5.5	8	11	13.5	16.5	19	21.5	24.5	27									
		1.5	0	3		6		9		12		15.5		19		22		25		28		31	
		2.5	0	1	4	8	12	16	20	25	29	33	37	41									
		4	0	6		13		19		25		32		39		45		51		58		64	
		6	0	1	6	13	19	25	32	39	45	51	58	64									

最大連続電流

周囲温度による通電容量



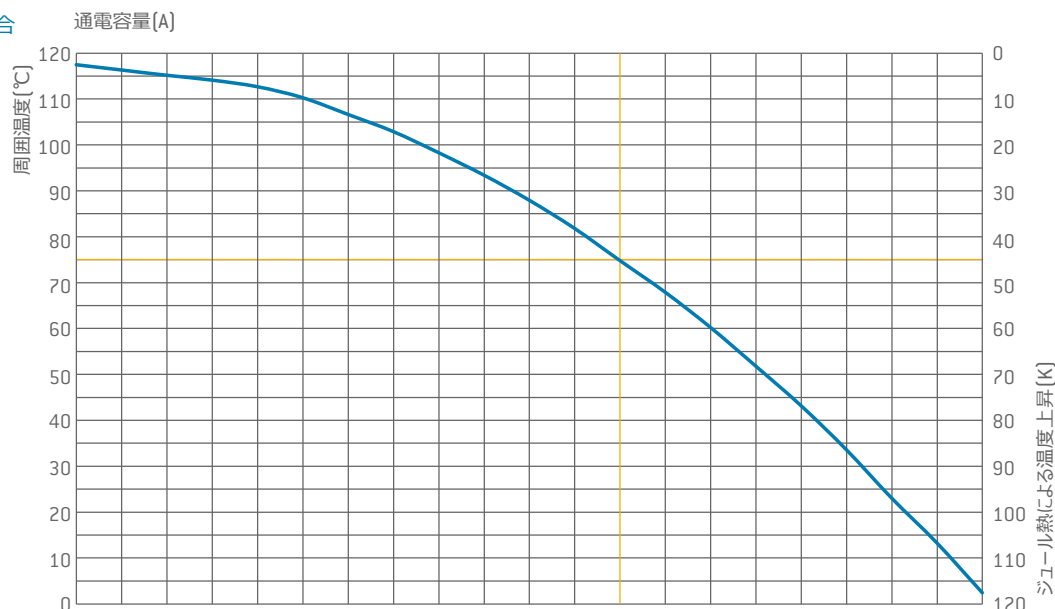
モジュールに全極実装した場合

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
[80ページ]は、信号用5極
モジュール[72ページ]と同じ。

電源用3極モジュール
[78ページ]は、電源用3極
モジュール[76ページ]と同じ。



コンタクト	モジュール	コンタクト φ	ケーブル サイズ mm ²																
ODU SPRINGTAC®	10 極	0.76	0.25	0	1	2	3	3.5	4	5	6	7	8	8.5					
			0.38	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
	6 極	1.02	0.25	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
			0.5	0	1.5	3	4.5	6	7	8	9.5	11	12.5	14					
	14 極	1.02	0.25	0	1	2	3	3.5	4.5	5	6	7	8	9					
			0.5	0	1.5	2.5	4	5	6	7	8.5	9.5	11	12					
	5 極	1.5	0.25	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
			0.5	0	1.5	2.5	4	5	6.5	8	9	10.5	11.5	13					
			1	0	2	4.5	6.5	9	11	13	15	17.5	20	22					
			AWG 16	0	2.5	5	7.5	10	12.5	14.5	17.5	20	22.5	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	1.5	3	4	5.5	7	8	9.5	11	12.5	14					
			1	0	2.5	5	7	9	11	13	15.5	18	20.5	23					
			1.5	0	2.5	5	7.5	10	12.5	15	18	21	24	27					
			2.5	0	3.5	7	10	13	16	19	22.5	26	29.5	33					
			AWG 12	0	4	8	12.5	16.5	20.5	25	29	33	37	41					
	3 極	3	0.5	0	2	3.5	5	6.5	8	9.5	10.5	12	13	14.5					
			1	0	2.5	5	7	9.5	12	14	16.5	19	21.5	24					
			1.5	0	2.5	5.5	8	11	13.5	16	19	21.5	24.5	27					
			2.5	0	3.5	7	10.5	14	17.5	21	25	29	33	37					
			4	0	5	10	15	20	25	30	35.5	41	46.5	52					
			6	0	5	10	15	20	25	30	35.5	41	46.5	52					

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 [mm ²]	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。

¹VDE 0891-1:1990.

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[107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119ページ参照。

汚染度

絶縁協調についての詳細は120ページ参照。

ODU-MAC®の使用温度範囲

本項の最大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。

基礎曲線

124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121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。

コネクタ

通電容量なしコネクタ[COC] [IEC 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]]。

スピンドルロックング

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クング方法。用いられるねじは溝付きで、起動用トルグが標準搭載される。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

導体を電氣的・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[106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。

気密性 [IEC 60529:2013 [VDE 0470-1:2014]]

118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

125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[124ページ参照]。

ディレーティングカーブ[負荷電流減少曲線]

124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125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]

124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。122ページ参照。

納入形態

ご注文いただいたコネクタは、ご要望に応じて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。

非磁性の定義

ODUのモジュール、樹脂ハウジングおよびフレームは、比透磁率<1.0005で検査されています。金属ハウジングは特注になります。

プリント基板(PCB)接続

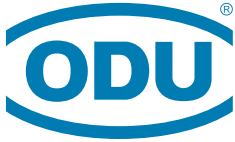
プリント基板とスルーホールを導電接続すること。スルーホール実装[THT]。



一般注記

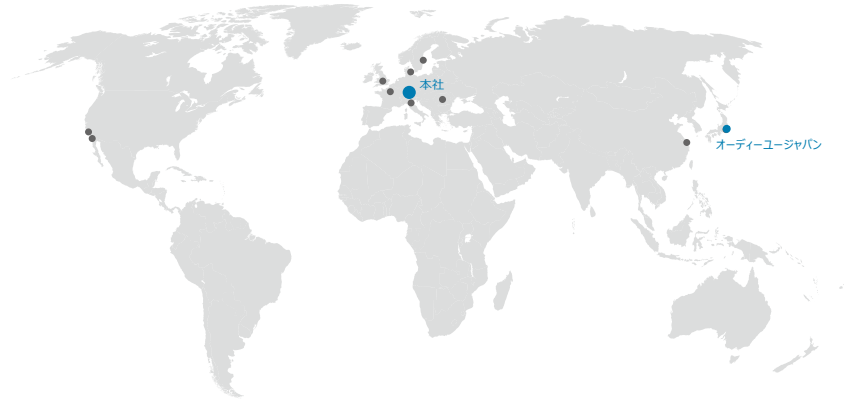
本カタログに掲載されているコネクタは、高電圧・高周波での使用を考慮して製造されています。設置および操作時に、通電部に接触しないよう、取扱い時には十分ご注意ください。

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 odu.denmark@odu.de
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 1509 266433
E-mail: sales@odu-uk.co.uk
www.odu-uk.co.uk

ODU USA
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・物流拠点

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. ODU North American Logistics



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 NON-MAGNETIC / B / 0618 / E