

Mounting Kit Appendix

Anybus[®]-CompactCom

Doc.Id. JCM-1201-037
Rev. 1.30

重要事項

このマニュアルは、Anybus CompactCom Hardware Design Guide および Software Design Guide とともに使用するよう意図されています。

このマニュアルは、Anybus CompactCom プラットフォームのメカニカルおよび電気的特性を十分に理解できるようにすることを意図しています。Anybus CompactCom 製品ファミリのメンバによって提供されるネットワーク特有の機能は含まれていません。この情報は別の文書として入手できません (Network Interface Appendix)。

詳細な情報や資料などについては、HMS の Web サイト (www.anybus.com) を参照してください。

責任

このマニュアルはあらゆる点を考慮して作成しています。不正確な記述や記載漏れがあった場合には、HMS Industrial Networks AB までご連絡ください。このマニュアルに含まれるデータや説明には拘束力がありません。HMS Industrial Networks AB は、継続的な製品開発を旨とする当社のポリシーに則って、弊社の製品を改良する権利を留保します。このマニュアルに含まれる情報は予告なく変更される場合があります。ただし、HMS Industrial Networks AB は変更に関して義務を負うものではありません。HMS Industrial Networks AB はこのマニュアルに現れるあらゆるエラーに対して責任を負いません。

この製品には多くのアプリケーションがあります。この装置の使用責任者は、アプリケーションが該当する法律、規則、規定、および規格を含む全ての性能および安全要求事項を満たしており、これを確認するために全ての必要な手順がとられたことを保証する必要があります。

HMS Industrial Networks AB は、いかなる状況においても、文書化されていない機能の使用、タイミング、またはこの製品の文書化された範囲外で見つかった機能面での副次的な影響によって発生する可能性がある問題に対する義務または責任を負いません。製品のこのような側面の直接的または間接的な使用によって発生する結果は不明確であり、互換性の問題や安定性の問題などを含む可能性があります。

このマニュアルに含まれる例および図表は、説明のためにのみ記載されています。特定の実装には多くの要素や要件が関連しているため、HMS Industrial Networks AB は、これらの例や図表に基づいた実際の使用に対する責任を負いません。

知的財産権

HMS Industrial Networks AB は、このマニュアルに記載された製品に組み入れられた技術に関する知的財産権を所有します。これらの知的財産権には、米国およびその他の国での特許および出願中の特許が含まれる可能性があります。

商標について

Anybus® は、HMS Industrial Networks AB の登録商標です。その他の全ての商標は、各所有者の資産です。

警告 :	これはクラス A 製品です。国内の環境では、この製品は無線妨害を発生させる可能性があります。この場合、ユーザーは適切な対策をとる必要があります。
ESD に関する注意 :	この製品は ESD (Electrostatic Discharge : 静電気放電) に敏感な部分が含まれているため、ESD 対策が十分でない場合には破損する可能性があります。製品を直接手で扱うときは静電気対策が必要です。これらを行わないと製品を破損させる可能性があります。

目次

前書き	このマニュアルについて	
	関連ドキュメント	1
	マニュアル更新履歴	1
	文書の慣例	2
	サポート	3
第1章	Anybus-CompactCom Mounting Kit	
	概要	4
	発注情報	5
	推奨フットプリント	5
	コネクタ付き	5
	ブリック	6
	ホストコネクタ	6
	ブリックバージョンのネットワークコネクタ	7
	高さの制限	7
	フィールドバスコネクタ付き	7
	ブリックバージョン	8
	アセンブリ	8
	M12 コネクタアセンブリ	9

第 2 章	寸法	
	概要	10
	標準の LED の位置	10
	D-sub	11
	RJ45	11
	RJ45、2 ポート	12
	USB	12
	プラグ着脱可能なねじ込み端子 (5.08mm)	13
	BNC、2 ポート	13
	CompoNet	14
	M12 コネクタ	15
	メス - メス	15
	メス - オス	16
	IP 保護等級	17
	ブリック (B30)	19
AppendixA	技術仕様	
	環境	20
	衝撃と振動	20
	電気的特性	21
	法的規制への適合	22

P. このマニュアルについて

詳細な情報や資料などについては、HMS の Web サイト 'www.anybus.jp' を参照してください。

P.1 関連ドキュメント

ドキュメント名	作成者
ABCC Software Design Guide	HMS
ABCC Hardware Design Guide	HMS
ABCC Driver User Manual	HMS
ABCC Fieldbus Appendix (サポートされた各フィールドバスシステムに対する別個の文書)	HMS
Design Update, Appendix 1 : Grounding Mechanics	HMS
-	-

P.2 マニュアル更新履歴

最新の更新 (1.21...1.30)

変更内容	ページ
寸法など、ブリックのコンセプトに関する情報を追加	4、6、7、19

改定版リスト

改定番号	改定日	作成者	章	説明
1.00	2005/11/08	PeP	全て	作成
1.01	2006/05/10	PeP	1、2	マイナーアップデート
1.10	2006/12/13	PeP	1、2	最近のハードウェアの変更を反映するように更新
1.11	2007/06/15	PeP	1	フットプリントの更新
1.12	2008/03/07	PeP	1、2、A	マイナーアップデート
1.13	2010/01/29	KeL	1	マイナーアップデート
1.14	2010/04/20	KeL	1、2	測定図面の追加、マイナーアップデート
1.15	2011/02/25	KeL	1	フットプリントの修正
1.20	2012/09/13	KeL	1、2	M12 コネクタの情報の追加
1.21	2012/09/24	KeL	1	M12 コネクタアセンブリに関する追加情報
1.30	2012-12-04	KeL	1	ブリックバージョンによるアップデート

P.3 文書の慣例

このマニュアルでは下記の凡例を使用しています。

- 番号が付いたリストは、連続した手順を示します。
- 黒丸が付いたリストは、手順ではなく情報を示します。
- 'Anybus' または 'モジュール' という用語は、Anybus-CompactCom モジュールを意味する場合に使用されます。
- 'ホスト' または 'ホストアプリケーション' という用語は、Anybus-CompactCom モジュールのホストとして機能するハードウェアを意味する場合に使用されます。
- 特に断りがないかぎり、このマニュアルに示す全ての寸法の単位はミリメートルで、トレランスは $\pm 0.10\text{mm}$ です。

P.4 サポート

一般的な連絡先情報やサポートについては、www.hms-networks.com のコンタクトページおよびサポートページを参照してください。

Sales		Support	
HMS Japan			
E-mail:	jp-sales@hms-networks.com	E-mail:	jp-support@hms-networks.com
Phone:	+81 (0) 45-478-5340	Phone:	+81 (0) 45-478-5340
Fax:	+81 (0) 45-476-0315	Fax:	+81 (0) 45-476-0315
Online:	www.anybus.jp	Online:	www.anybus.jp

1. Anybus-CompactCom Mounting Kit

1.1 概要

Anybus CompactCom Mounting Kit は、標準の Anybus CompactCom プラグインハウジングのコンセプトが使用できないアプリケーションのために設計されました。このため、ネットワークの互換性または環境特性を損なうことなく、全てのアプリケーションのための完全な Anybus CompactCom の機能が有効になります。

このキットは組み立てやすく、組み立てた際に Anybus モジュールをホストアプリケーションにしっかりと固定する、いくつかのプラスチック部品がベースになっています。

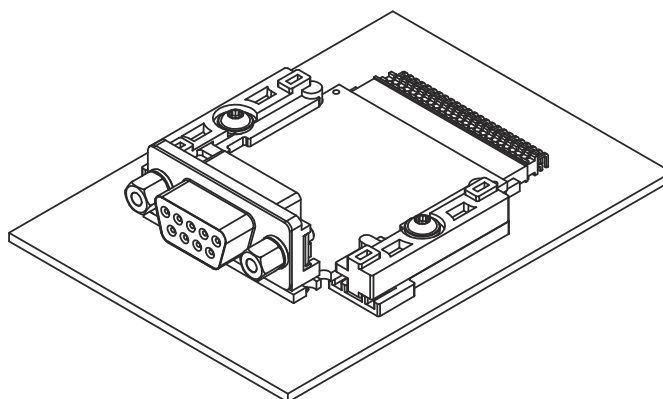
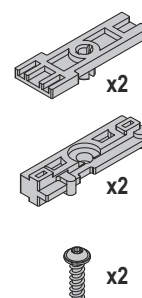
ホストアプリケーションでこのコンセプトをサポートするには、PCB はこのマニュアルのフットプリントの仕様に従って設計する必要があります。

適切な EMC 特性を保証するために、アプリケーションが全ての Anybus CompactCom モジュールにある PE (保護接地) および接地機構をサポートしていることも重要です。

ハウジングを備えていない Anybus CompactCom モジュールには、次の3種類のバージョンがあります。

- 通常のフィールドバスまたは産業用ネットワークコネクタ付き
- M12 コネクタ付き
- ブリック (Anybus CompactCom 基板上に取り付けられたフィールドバスまたはネットワークコネクタの代わりにキャリアボードへ直接接続するピンコネクタ付き)

モジュールに M12 コネクタが搭載されていて、正面プレートおよびハウジングが適切に設計されている場合、最終製品の IP 保護等級としてクラス IP67 まで可能です。



注意

- 特に断りがないかぎり、このマニュアルに示す全ての寸法の単位はミリメートルで、トレランスは $\pm 0.10\text{mm}$ です。
- Anybus CompactCom プラットフォームの詳細については、"Anybus CompactCom Hardware Design Guide" および "Anybus CompactCom Software Design Guide" を参照してください。

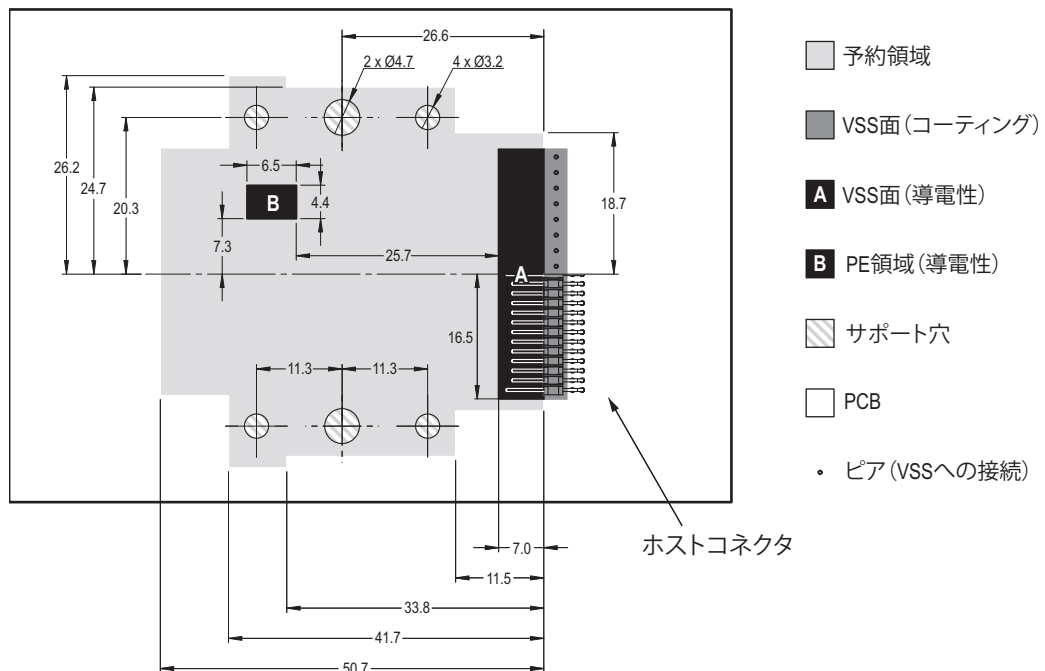
1.2 発注情報

部品 No.	名前	内容
019180	ABCC Mounting Kit	100× 底部 100× 上部 100× ねじ

1.3 推奨フットプリント

1.3.1 コネクタ付き

Anybus CompactCom 基板に取り付けられたフィールドバスまたは産業用ネットワークコネクタ付きのバージョン向け推奨フットプリント

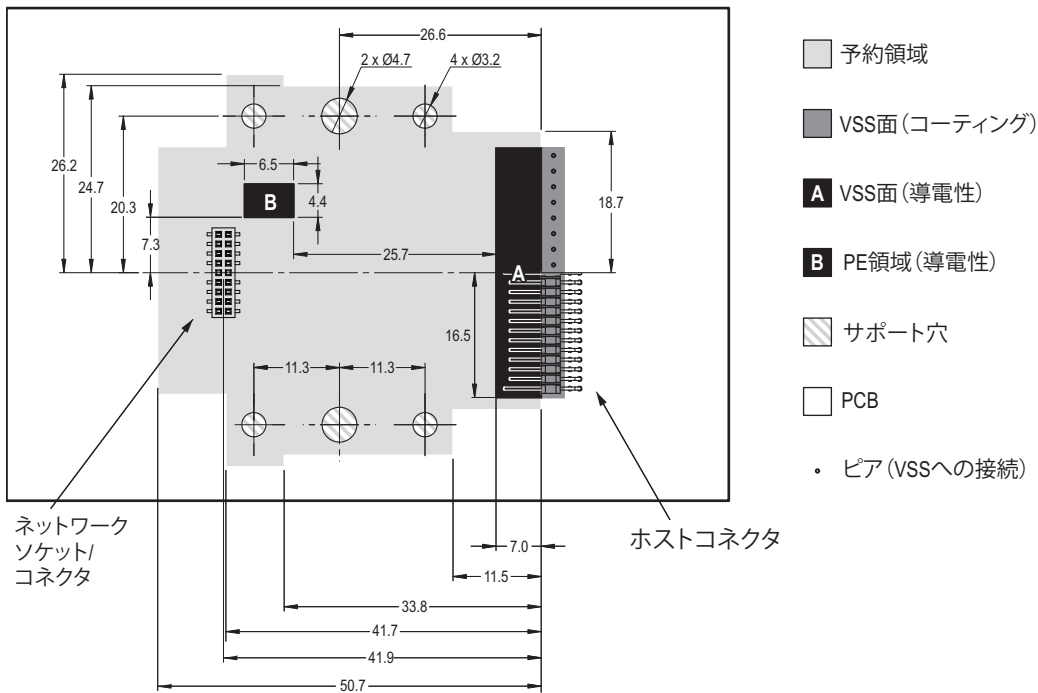


領域	説明
予約領域	絶縁とメカニカル互換性を保証するために、この領域はコンポーネントと信号線が完全に存在しない状態に保つように強く推奨されます。 いかなる状況においても、コンポーネント、ビア、または信号線は、Anybus モジュールに面した PCB レイヤの上に配置してはなりません。この要件に従わない場合、EMC/EMI の問題、メカニカル互換性の問題、または短絡が発生する可能性があります。
PE 領域 (導電性)	適切な EMC 特性を実現し、異なるケーブル遮蔽規格をサポートするために、この領域にスズめつきを施し (できればホットエアレベリング技術を使用する)、保護接地と安定した低インピーダンスの接続を行う必要があります。

領域	説明
VSS面 (コーティング)	この領域の正確な形状は、CompactFlash コネクタの特性によって異なります。しかし、次の基本的な設計ルールに従うことが重要です。
VSS面 (導電性)	<ul style="list-style-type: none"> 面は常に安定して、VSS と低インピーダンスの接続状態にある必要があります (できれば、図に示すように、少なくとも 16 個のビアを使用)。 VSS との接続は、上図のように、CompactFlash コネクタの下に配置する必要があります (図を参照)。 面はコネクタを通して信号経路に従う必要があります。 導電性の部分は、できればホットエアレベリング技術を使用して、スズめつきを施す必要があります。
サポート穴	これらの穴は、モジュールをホストアプリケーションに固定するために、マウンティング・キット機構によって使用されます。
PCB	ホストアプリケーションの PCB は、固定機構をサポートできるように 1.6mm の厚さである必要があります。

1.3.2 ブリック

ブリックバージョン (B30) 向け推奨フットプリント



1.4 ホストコネクタ

次のコネクタはマウンティングキットと互換性があることがわかっています。

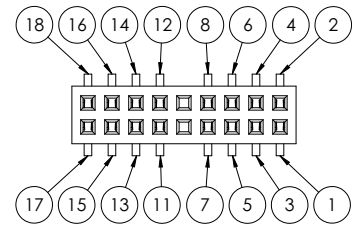
製造業者	部品 No.	Web
Samtec	HPT-1-25-01-L-D-RA (推奨)	www.samtec.com
3M	N7E50-D516PG-30	www.3m.com

1.5 ブリックバージョンのネットワークコネクタ

以下のコネクタ/ソケットはB30に取り付けられ、ネットワーク信号をホスト PCB に送信します。

製造業者	部品 No.	Web
Samtec	ASP168929-03	www.samtec.com

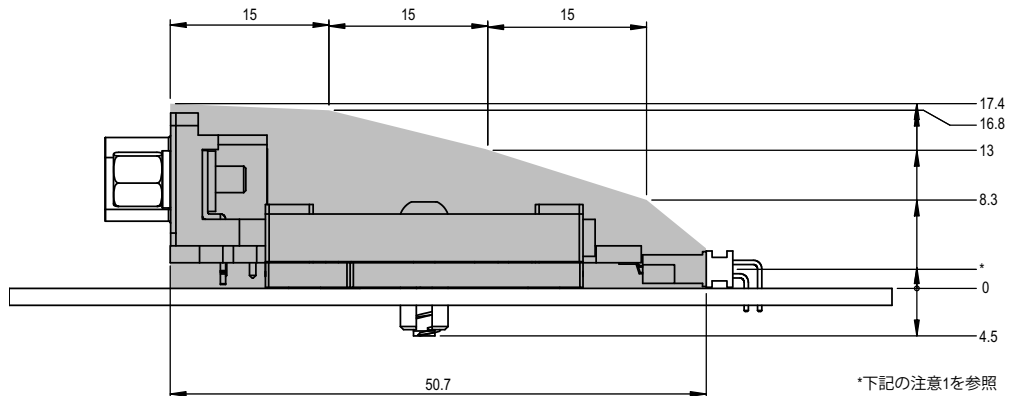
信号の割り当てについては、該当するネットワークの Appendix を参照してください。



1.6 高さの制限

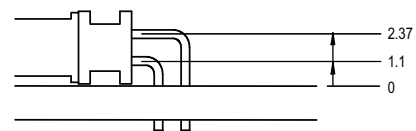
1.6.1 フィールドバスコネクタ付き

全ての寸法の単位はミリメートルです。

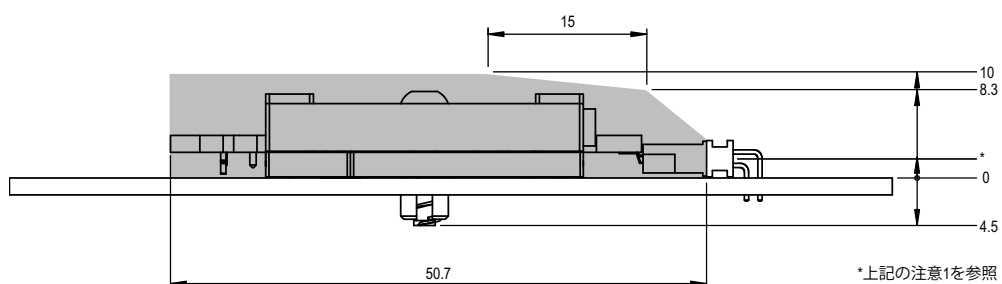


注意 1: PE への安定した接続を実現するには、PCB からホストコネクタのピンまでの距離に準拠したコネクタを使用してください（推奨距離を図に示します）。トレランス（0.35mm、-0.05mm）。

注意 2: 上図のグレーのエリアは、Anybus モジュールのオンボードコンポーネントによって占められる最大高さを指定します。絶縁を確保するために、これらの数値にさらに 2.5mm 追加することを推奨します。

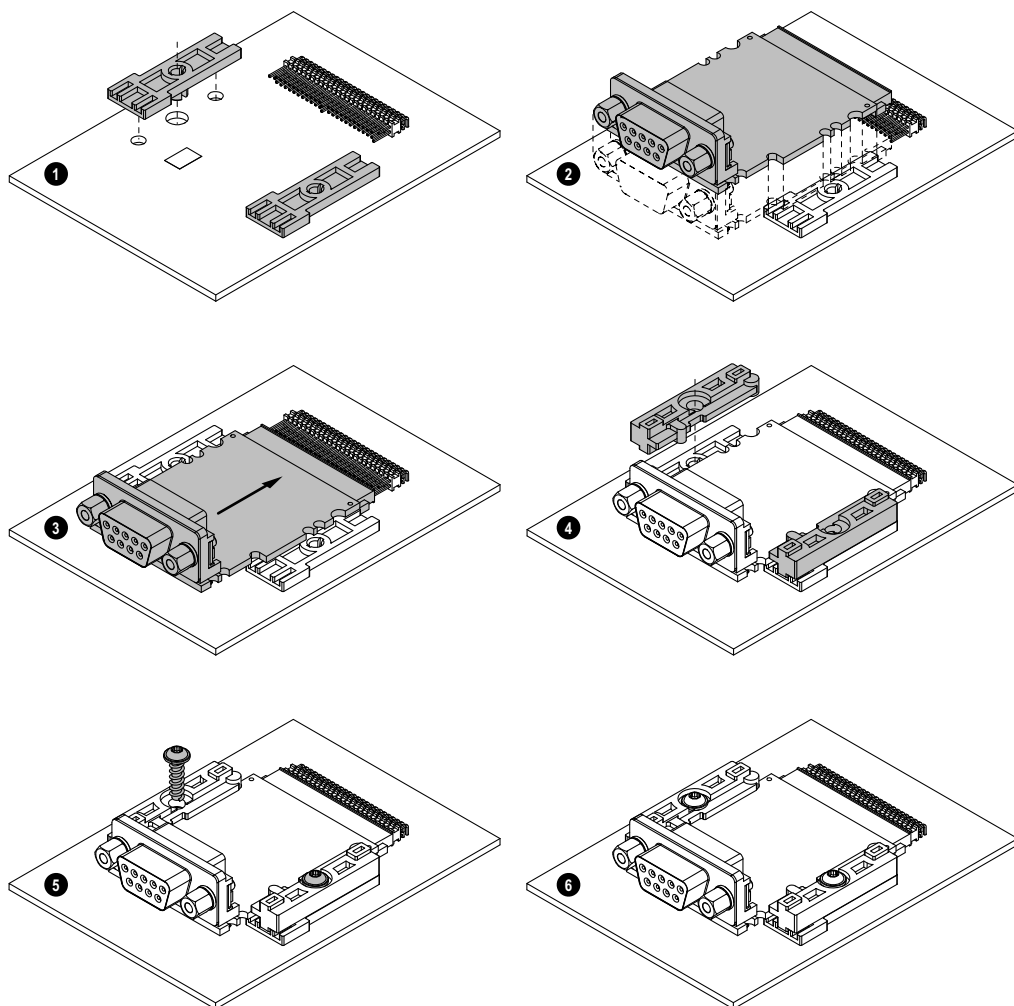


1.6.2 ブリックバージョン



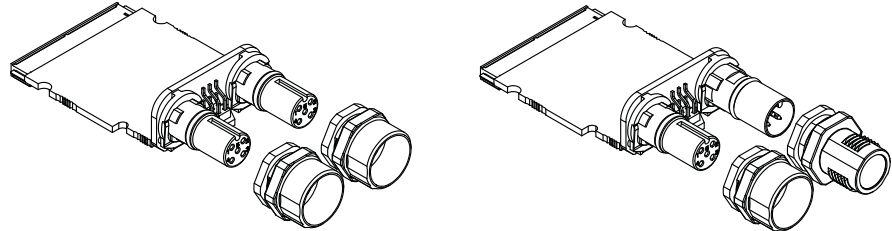
注意 3: 上図のグレーのエリアは、Anybus モジュールのオンボードコンポーネントによって占められる最大高さを指定します。絶縁を確保するために、これらの数値にさらに 2.5mm 追加することを推奨します。

1.7 アセンブリ



1.7.1 M12 コネクタアセンブリ

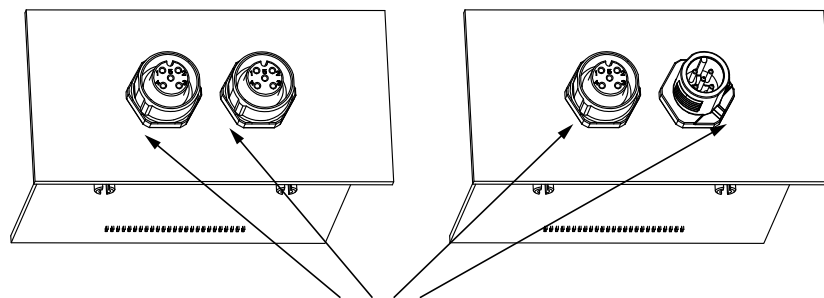
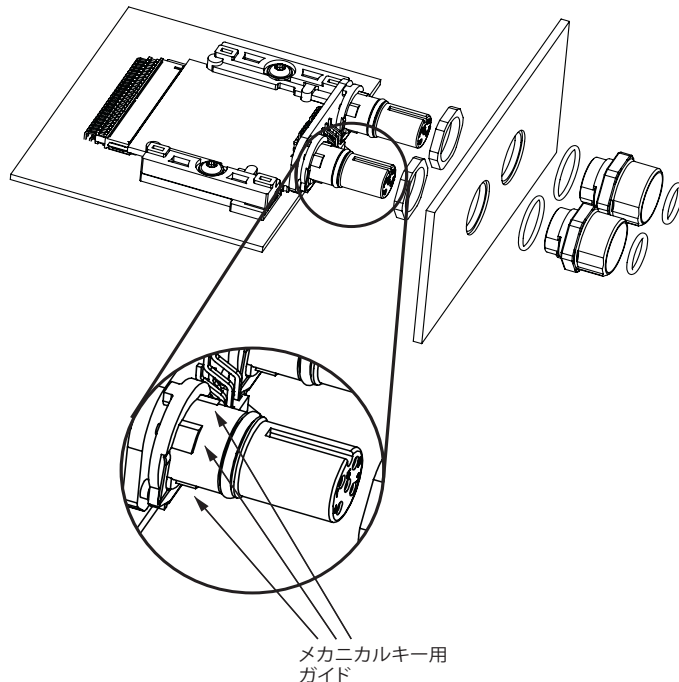
出荷時、M12 コネクタ部品は Anybus CompactCom モジュールに接続されていません。クラス IP67 の IP 保護等級を対象とした設計の場合、コネクタを正面プレートの両側にしっかりと取り付ける必要があります。正面パネルの設計、準備および製造は、HMS Industrial Networks によって提供されないため、お客様が実施する必要があります。寸法については、15 ページの "M12 コネクタ" を参照してください。



コネクタの内部部品および外部部品の両方には、メカニカルキー用に 3 つのガイドが用意され、正確で安定した位置合わせを実現します。

注意：アセンブリではこれらのコネクタガイドの奥までコネクタを押し込むようにしてください。

正確な取り付け角度でコネクタを簡単に取り付けられるように、コネクタのケースにもマークがあります。

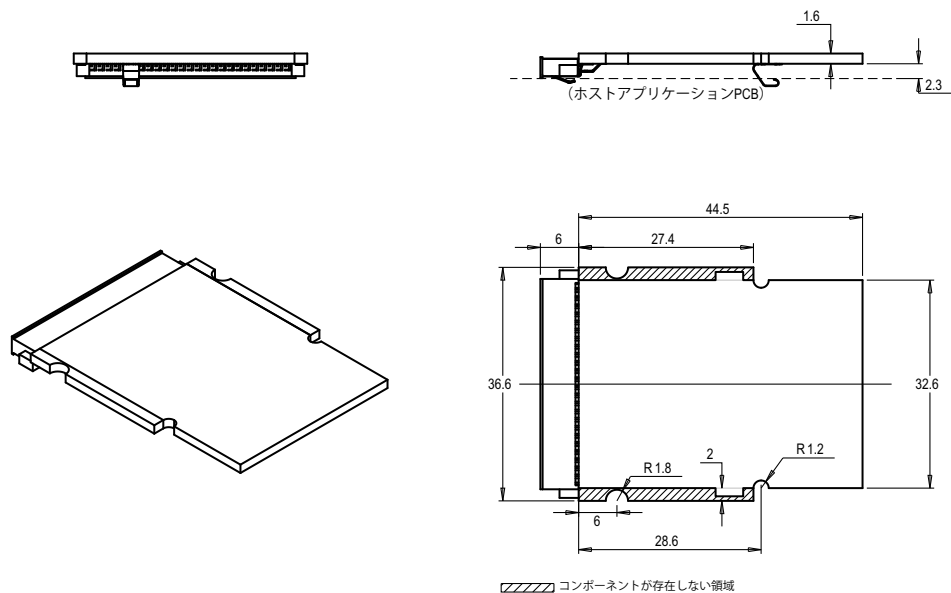


正確な取り付け角度を示すマーク

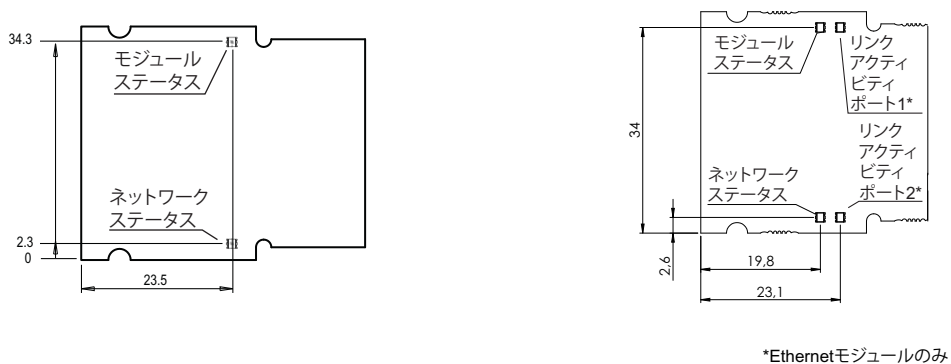
2. 寸法

全ての寸法の単位はミリメートルです。

2.1 概要



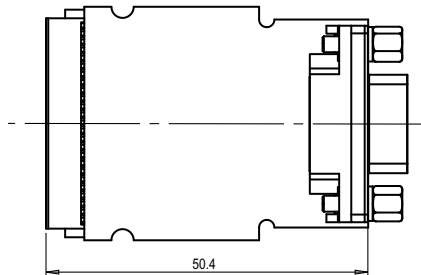
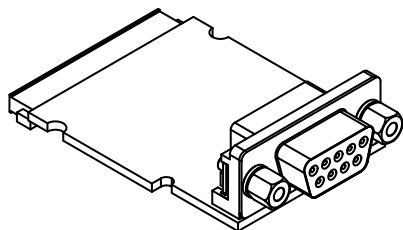
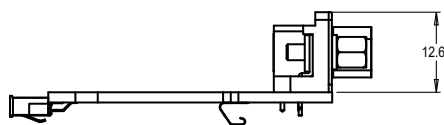
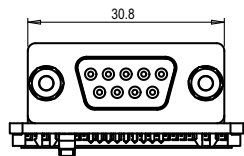
2.2 標準の LED の位置



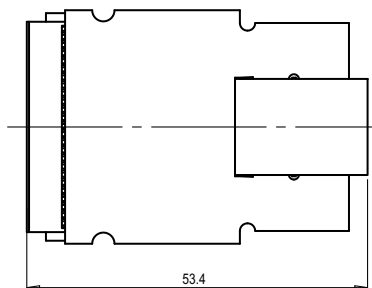
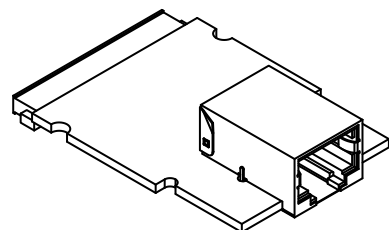
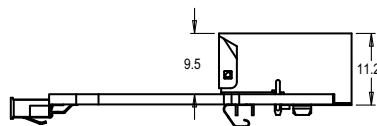
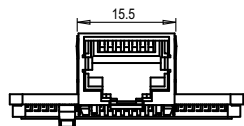
標準の CompactCom

ブリックバージョンおよび
Anybus CompactCom
(M12 コネクタ付き)

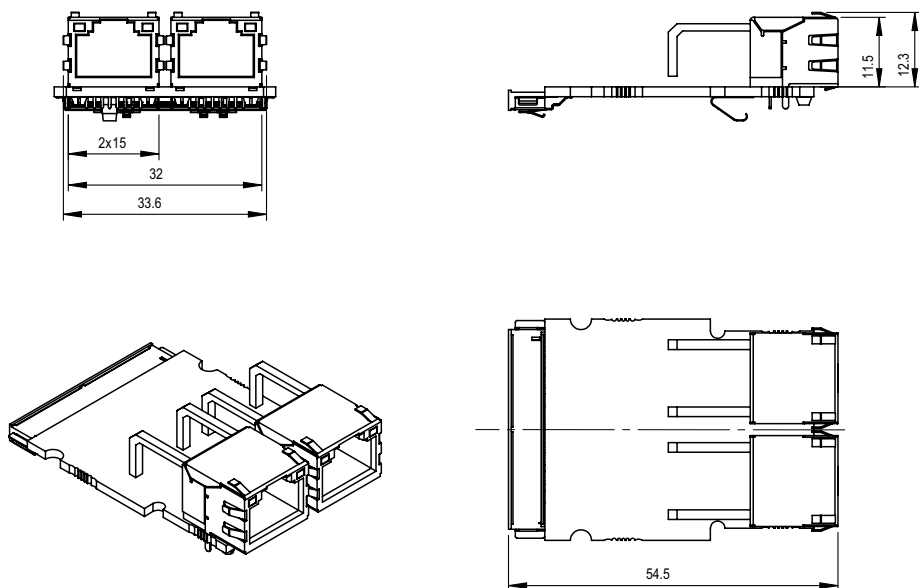
2.3 D-sub



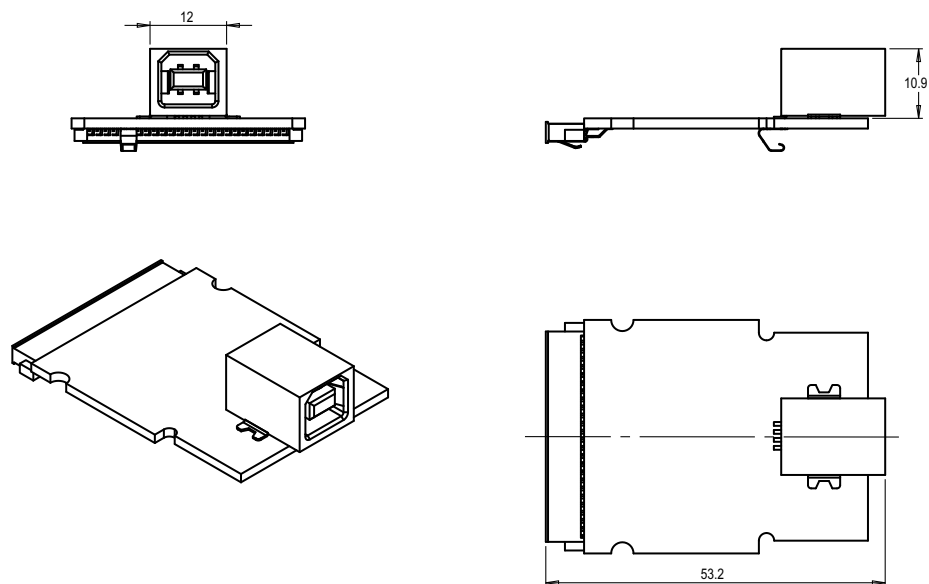
2.4 RJ45



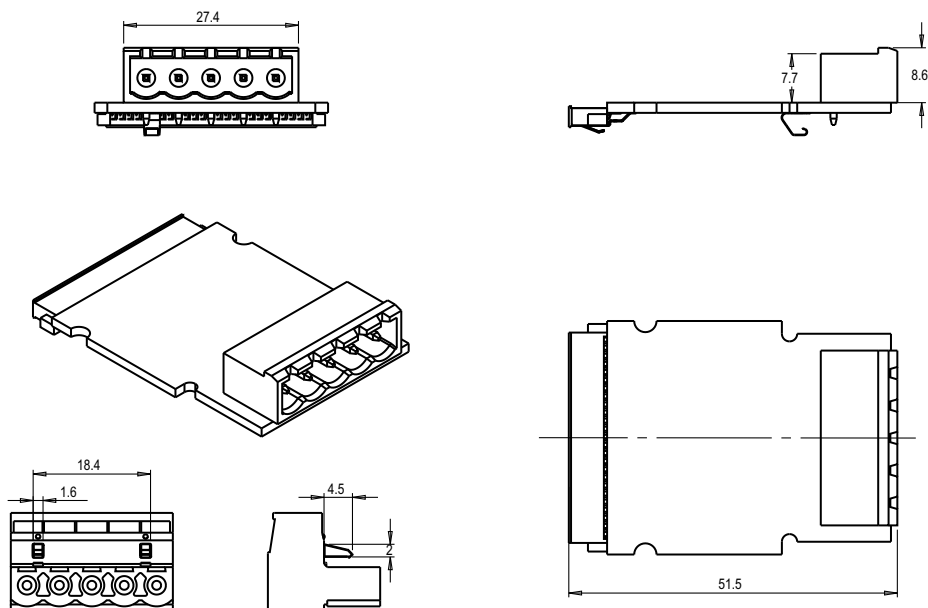
2.5 RJ45、2ポート



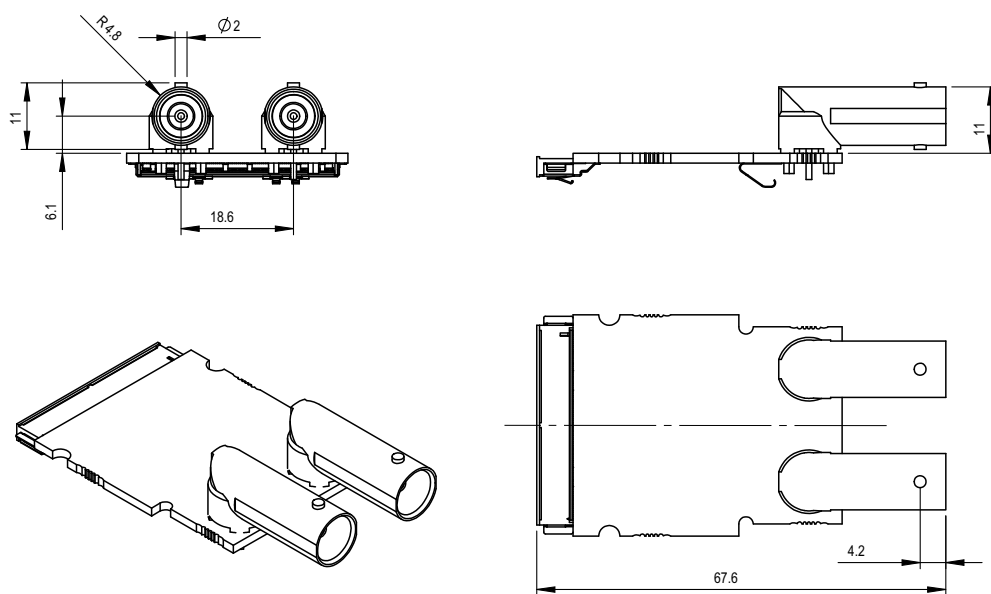
2.6 USB



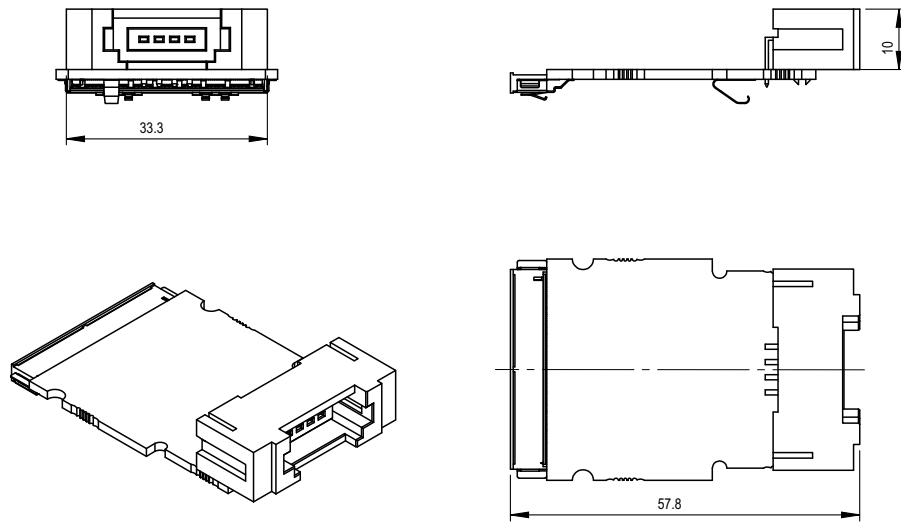
2.7 プラグ着脱可能なねじ込み端子 (5.08mm)



2.8 BNC、2ポート

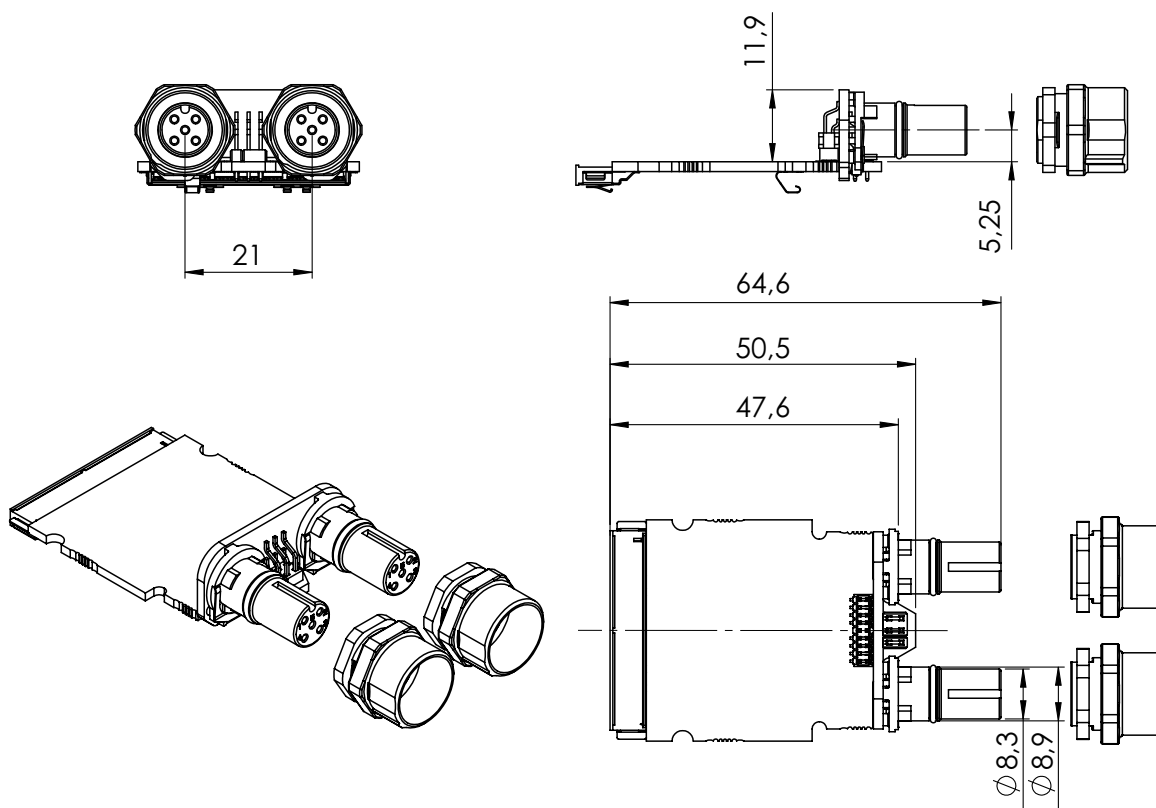


2.9 CompoNet

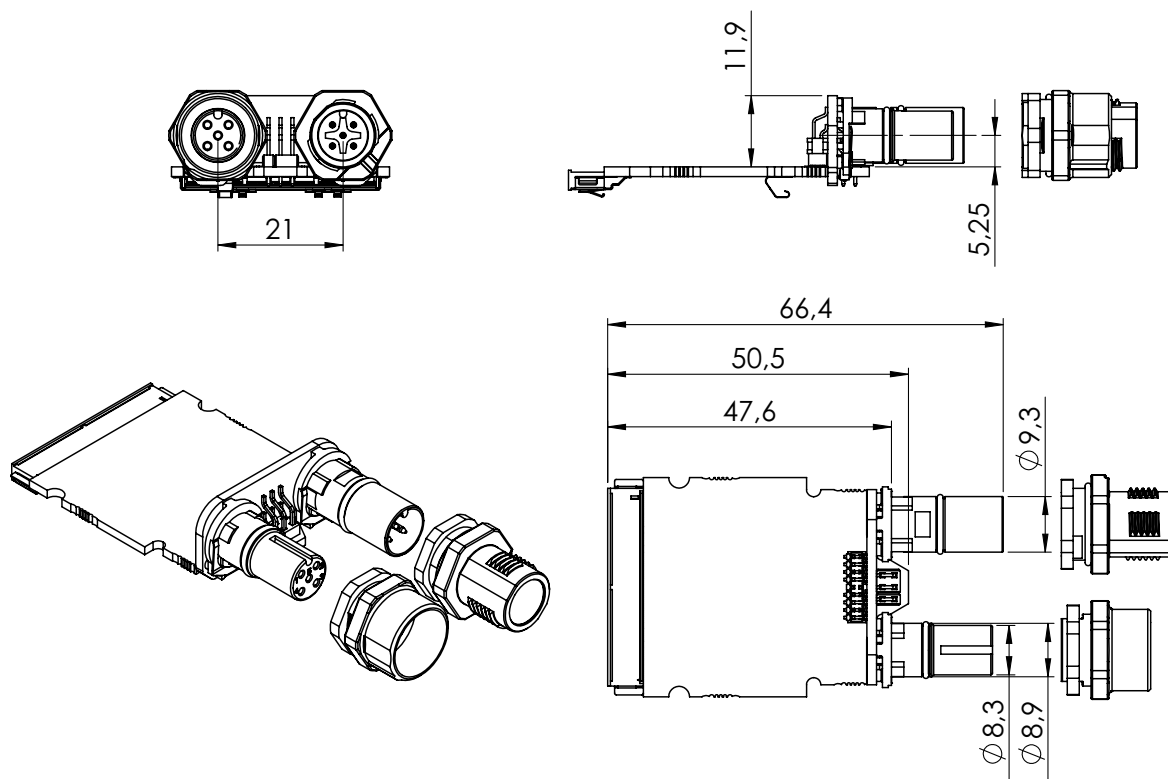


2.10 M12 コネクタ

2.10.1 メス - メス

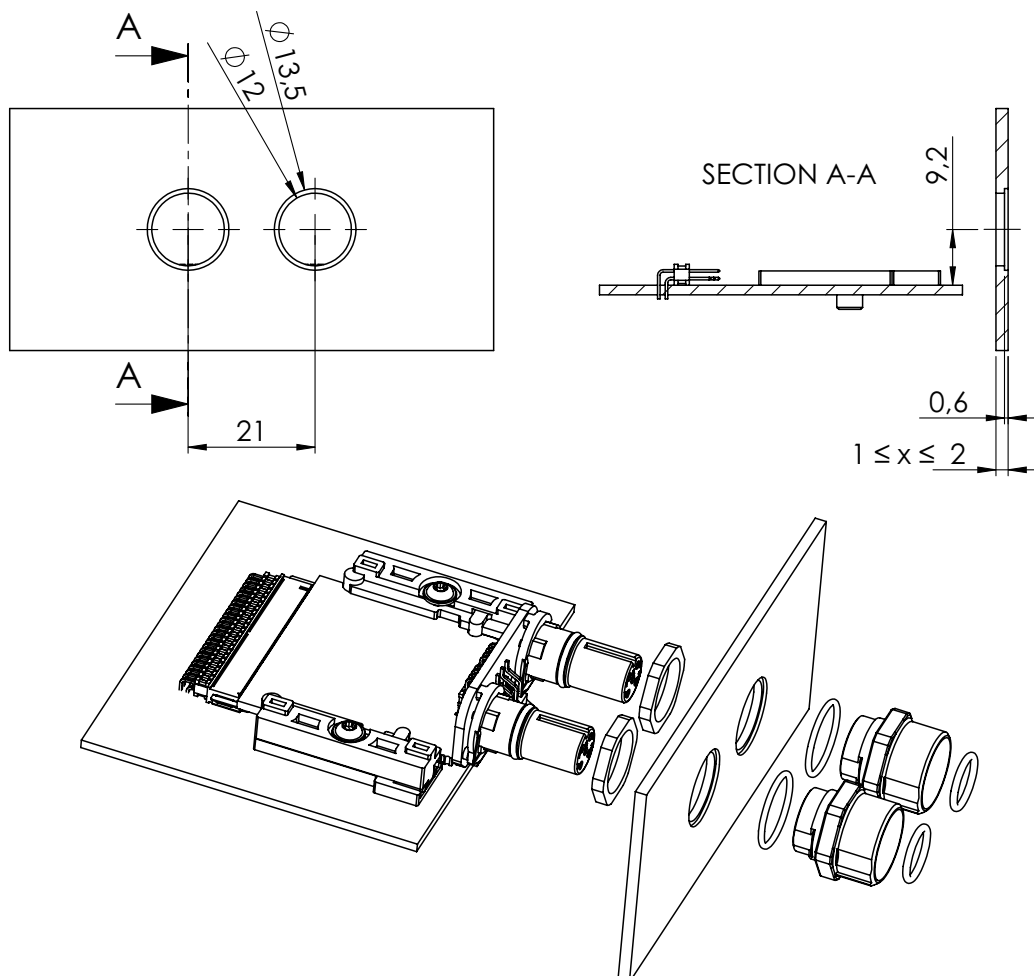


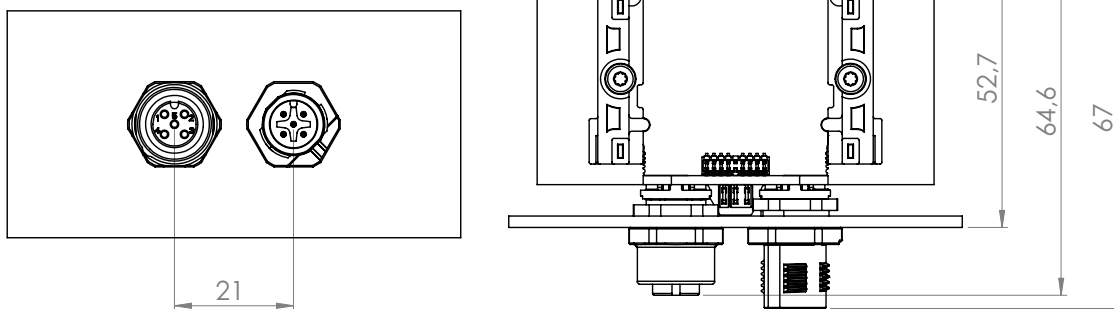
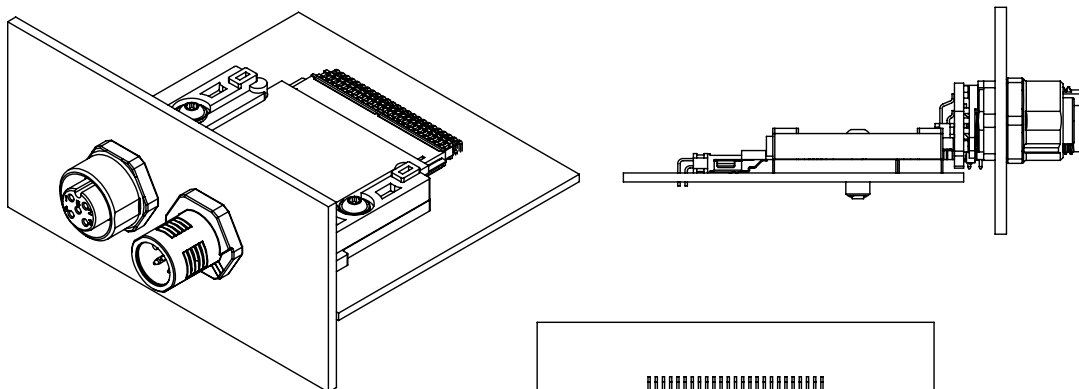
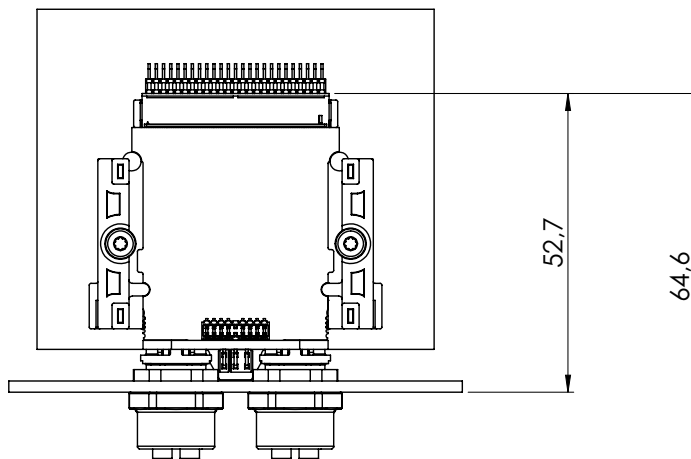
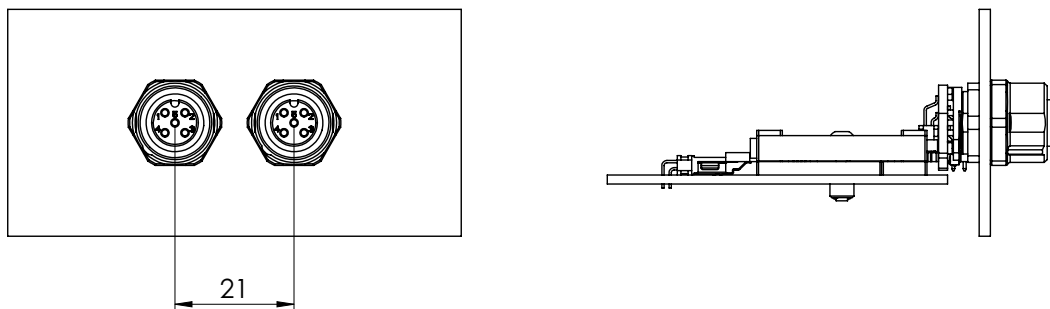
2.10.2 メス - オス



2.10.3 IP 保護等級

最終設計が IP67 の要件を満たすためには、M12 コネクタを正面プレートの両側にしっかりと確実に接続する必要があります。正面プレートの寸法を以下に示します。

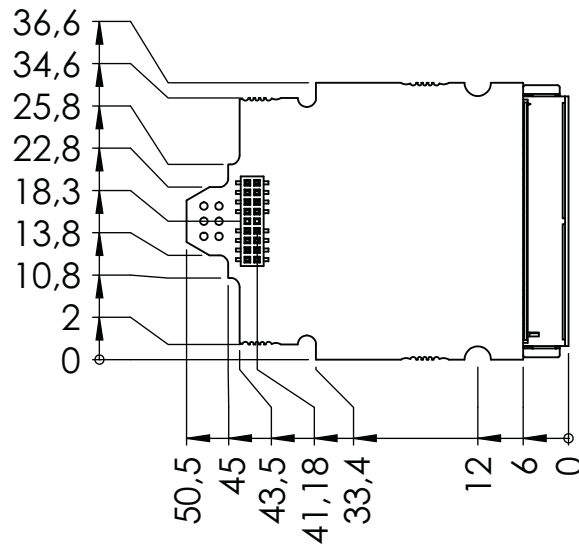




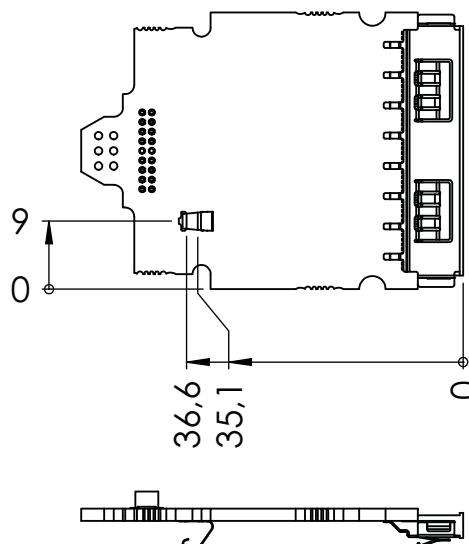
2.11 ブリック (B30)

B30 に使用される基板は、M12 のモジュールに使用される基板と同一です。ネットワークコネクタは接続されませんが、代わりにピンコネクタを経由して信号がホストデバイスに受け渡されます。

1 番目の図は、ブリック PCB の上面図の寸法を示しています。左端のピン穴は、M12 コネクタを使用して正面を固定するために使用され、B30 では使用されません。これらのピン穴の内側にネットワークコネクタがあります。信号の割り当てについては、対応する Network Interface Appendix を参照してください。



以下の図は、ブリック PCB の下面図を示しています。



A. 技術仕様

A.1 環境

動作時

アクティブモジュール： -40 ～ 85°C (-40 ～ 176°F)

パッシブモジュール： -40 ～ 85°C (-40 ～ 176°F)

保管

アクティブモジュール： -40 ～ 85°C (-40 ～ 176°F)

パッシブモジュール： -40 ～ 85°C (-40 ～ 176°F)

湿度

アクティブモジュール： 5 ～ 95%、結露なきこと

パッシブモジュール： 5 ～ 95%、結露なきこと

A.2 衝撃と振動

衝撃 (IEC 68-2-27 による)

- 正弦半波 30g、11ms、相互に垂直な 3 つの各方向に 3 つの正の衝撃と 3 つの負の衝撃を与える
- 正弦半波 50g、11ms、相互に垂直な 3 つの各方向に 3 つの正の衝撃と 3 つの負の衝撃を与える

正弦波振動 (IEC 68-2-6 による)

- 周波数範囲： 10 ～ 500Hz
- 振幅 10 ～ 59Hz： 0.35mm
- 加速 50 ～ 500Hz： 5g
- 掃引速度： 1oct/min
相互に垂直な 3 つの各方向に 10 ダブルスウィープを与える

A.3 電気的特性

動作条件

(詳細については、一般の "Anybus-CompactCom Hardware Design Guide" を参照してください。)

保護接地とシールド

全ての Anybus-CompactCom モジュールには、各ネットワーク標準に従って設計されたケーブルシールドフィルタがあります。これをサポートできるようにするには、ホストアプリケーションでは、導電性の領域が一般の "Anybus-CompactCom Hardware Design Guide" に示すような保護接地に接続されている必要があります。

HMS は、この要件が満たされていないかぎり、適切な EMC 特性を保証できません。

A.4 法的規制への適合

EMC への適合 (CE)

Anybus-CompactCom は組み込みアプリケーションのコンポーネントとみなされているため、最終製品として CE 認証できません。

ただし、全てのモジュールがその設置において EMC 指令に準拠している場合、ABCC ファミリは一般的な設置においてプリコンプライアンステスト済みです。

一度顧客の最終製品が ABCC モジュールのいずれかを使用した EMC 試験に合格すると、プリコンプライアンステストの概念から、ABCC ファミリの他のインターフェースは、さらに EMC 試験を受けることなくその製品に組み込むことができます。

次の規格に従って、EMC のプリテストが行われました。

- **エミッション : EN61000-6-4**
 - EN55011 放射妨害波
 - EN55011 伝道妨害波
- **イミュニティ : EN61000-6-2**
 - EN61000-4-2 静電気放電イミュニティ
 - EN61000-4-3 放射無線周波電磁界イミュニティ
 - EN61000-4-4 電氣的ファストトランジェントバーストイミュニティ
 - EN61000-4-5 サージイミュニティ
 - EN61000-4-6 伝導性イミュニティ

全ての ABCC モジュールは上記の規格を通して EMC 指令に従って評価されたので、これは ABCC ベースの製品を認証する際に顧客に対する基準として役立ちます。