

UCS

UCSシリーズ汎用電子機器用ケース



データシート

107750_ja_06

© Phoenix Contact 2024-01-04

1 説明

UCSユニバーサル電子機器用ケースは、2つの同一のケース本体ハーフシェル、4つのサイドパネルと色分けされたコーナーインサートで構成されています。

コーナーインサートには2つのバージョンがあります。一体型スクリューボスを備えたコーナーインサートにより、プリント基板表面を最大限利用できます。粘着パッドを備えたバージョンでは、プリント基板を柔軟に配置できます。両バージョンは、5つのサイズ、2つの奥行きと2色で、一式のセットとして用意されています。

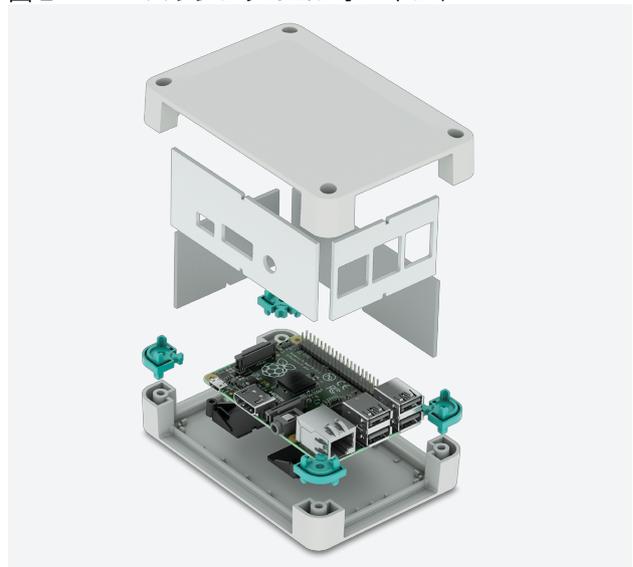
正しい組み合わせが利用できない場合は、すべてのコンポーネントを独立して選ぶことができ、カスタムハウジングソリューションを構成できます。

ハウジングは、フォームファクタ（例えば、ETX、ITXなど）ならびにお使いのプリント基板の寸法に従って選択できます。

Raspberry Piシングルボードコンピュータ用には、機械加工済みサイドパネル一式が用意されています。

接続システムとディスプレイ、制御要素は、ハウジング内に設置できます。ご要望に応じて必要な凹みを組み込むことができます。

図1 ハウジングのコンポーネント



これらの注意事項を順守してください

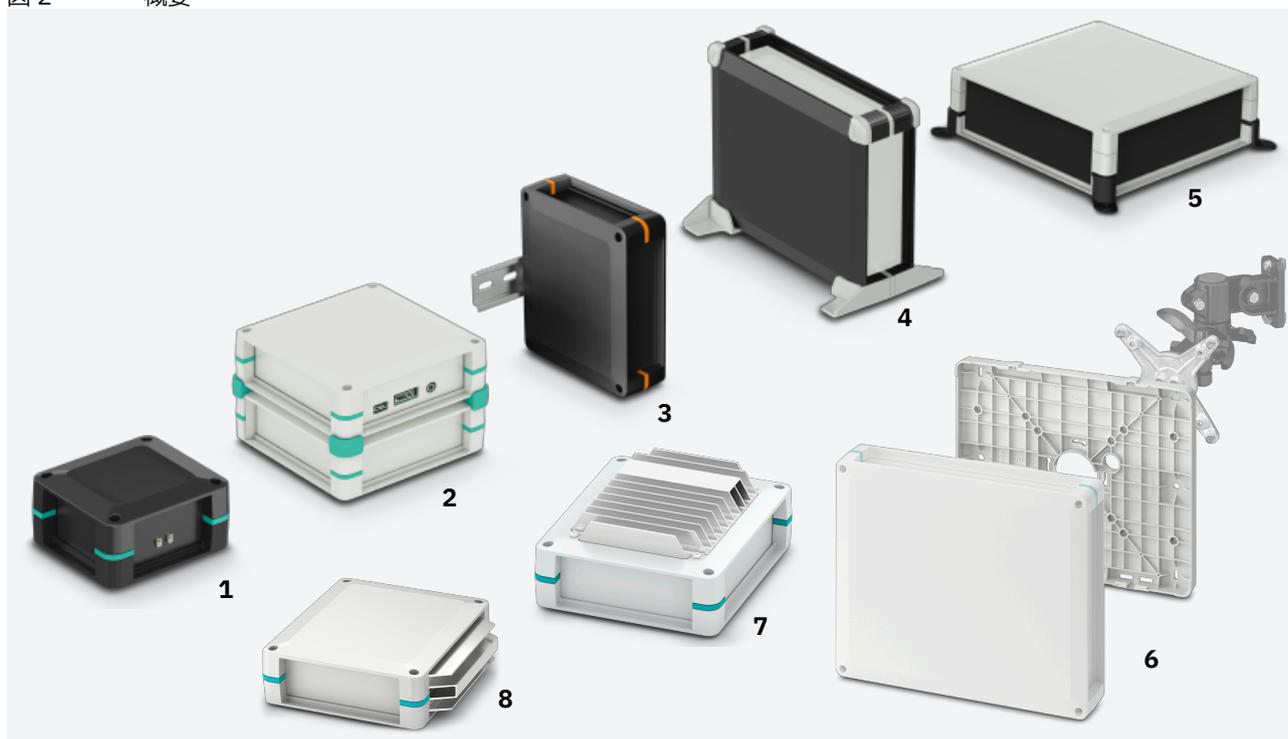
-  製品を選定するコンフィギュレータはphoenixcontact.comでご利用いただけます。ウェブコードは#0512です。これを使ってハウジングの構成を決定できます。構成を決めると、3Dデータ、注文リスト、プリント基板レイアウトを受け取ることができます。
-  常に最新版のドキュメントをご利用ください。phoenixcontact.com/productsからダウンロードできます。
-  本ドキュメントは、4ページ以降のセクション「[注文データ](#)」に挙げられている製品を対象に記載されています。

目次

1	説明	1	9	ヒートシンク内蔵サイドパネル	44
2	UCS製品の概要	3	9.1	ヒートシンク内蔵サイドパネルの用途例	45
3	注文データ	4	9.2	熱接触領域とプリント基板実装	46
3.1	注文キー	4	9.3	識別および機械加工領域	47
3.2	一式のアイテムリスト	5	9.4	寸法図	49
3.3	組立て用アクセサリのアイテムリスト	6	9.5	ヒートシンク内蔵サイドパネルの取付け	51
3.4	個々のハウジング部品のアイテムリスト	7	10	アクセサリとカスタマイズ	52
3.5	ヒートシンク付きハウジングのアイテムリスト	9	10.1	機能接地コンタクト	52
4	技術データ	10	10.2	HS-LC 導光パイプ	52
5	ハウジングの寸法	14	10.3	工具	52
5.1	外形/内形寸法	14	10.4	TFTタッチディスプレイ	52
5.2	印字用スペース	15	10.5	接続テクノロジー	53
5.3	カットアウト用スペース	16	10.6	メンブレンキーパッド	53
5.4	プリント基板寸法	17	10.7	VESAディスプレイマウント	54
6	ハウジングの取付け	18	10.8	ハウジングのカスタマイズ	55
6.1	プリント基板の取付け	18	10.9	コンフィグレータ	55
6.2	ハウジング上へのねじ止め	18			
6.3	ハイトアダプタの挿入	19			
6.4	スタッキングアダプタ	19			
6.5	粘着パッドの取付け	20			
6.6	コーナーガードの取付け	20			
6.7	Raspberry Piを搭載したハウジングの取付け	21			
6.8	Raspberry Pi 7" タッチディスプレイの組込み	22			
6.9	2.4" タッチディスプレイの組込み	23			
7	ハウジングの取付け	24			
7.1	ハウジングの壁面への取付け	24			
7.2	取付けパネル上へのハウジングの取付け	25			
7.3	スタンドの取付け	26			
7.4	スタンドを使った壁面へのハウジングの取付け	27			
7.5	DINレール上へのハウジングの取付け	28			
8	ヒートシンク内蔵ハーフシエル	29			
8.1	ヒートシンク内蔵ハーフシエルの用途例	30			
8.2	熱接触領域	31			
8.3	領域	32			
8.4	ヒートシンク付きハーフシエルとヒートスプレッダーの寸法図	34			
8.5	ヒートシンクの寸法図	36			
8.6	ヒートスプレッダーの寸法図	38			
8.7	スペーシングボルト	40			
8.8	ヒートシンク内蔵ハーフシエルの取付け	41			

2 UCS製品の概要

図2 概要



ハウジングのセットアップにはアクセサリが利用できません。

- 1 取外し可能なサイドパネルと2つの基板上高さ（セットアップ用アクセサリを除く）を持つ**ハウジングの例**
- 2 複数の同一サイズのハウジングを接続するための**スタッキングアダプタ**
- 3 これらのケースサイズ用の**DINレールアダプタ**（側面パネルに代えて）：
 - 125 mm x 87 mm（長いサイドパネルのみ）
 - 145 mm x 125 mm
 - 195 mm x 145 mm（短いサイドパネルのみ）
- 4 **コーナーガード**、スリップ防止
直立ハウジング用**スタンド**、47mmバージョンのみ
- 5 **壁用ブラケット**、壁面取付け用長孔付き特殊コーナーインサート
- 6 **取付けパネル**、UCSハウジング取付け用（サイズ125-87~237-195のみ）
 - VESAディスプレイマウント上（図示）
 - 壁面上
 - 機械プロファイル上
 - 壁面用コンセントボックス上

ヒートシンク付きハウジング

高い電力の電子コンポーネントは多くの熱を発生させる可能性があります。これにより、電気的性能とコンポーネントの寿命が損なわれる恐れがあります。過熱を防止するために、UCSハウジングシリーズでは、アルミニウム製ヒートシンクを用意しています。ヒートシンクは、ハーフシェルまたはハウジングのサイドパネルに組み込むことができます。

7 ハーフシェルに内蔵されたヒートシンク

8 サイドパネルに内蔵されたヒートシンク

i UCS モジュラー式コンポーネントハウジングの完全なアイテムリストはphoenixcontact.comのウェブコード#0854で確認できます。

3 注文データ



製品を選定するコンフィギュレータは phoenixcontact.com でご利用いただけます。ウェブコードは#0512です。これを使ってハウジング

の構成を決定できます。構成を決めると、3D データ、注文リスト、プリント基板レイアウトを受け取ることができます。

3.1 注文キー

UCSシリーズ電子機器用ケースの型式は、以下のコンポーネントで構成されています：

一式セット

UCS	195	- 145	- F	- CCD	9005
	長さ	幅	奥行き	プリント基板実装	色
	87 mm	87 mm	F = 47 mm	CCD = スクリューボス付きコーナーインサート	7035 = RAL 7035相当
	125 mm	87 mm	H = 67 mm	GD = 粘着パッド	9005 = RAL 9005相当
	145 mm	125 mm		RPI = Raspberry Pi	
	195 mm	145 mm			
	237 mm	195 mm			

単品

UCS	HAC	195	-145 ¹	- F	- 9005
	型式	長さ	幅	奥行き	色
	CC = コーナーインサート	87 mm	87 mm	F = 47 mm	AL = アルミニウム製
	CCD = スクリューボス付きコーナーインサート	125 mm	87 mm	H = 67 mm	1018 = RAL 1018相当
	CP = コーナーガード	145 mm	125 mm		2003 = RAL 2003相当
	CS = スタックコーナー	195 mm	145 mm		3001 = RAL 3001相当
	DIN = DINレールアダプタ	237 mm	195 mm		5010 = RAL 5010相当
	GD = 粘着パッド				5015 = RAL 5015相当
	HAC = ハイトアダプタ				5018 = RAL 5018相当
	HH = ハーフシェル				7035 = RAL 7035相当
	HH-HS = ヒートシンク用ハーフシェル				9005 = RAL 9005相当
	HH-HSAS = ヒートシンクとヒートスプレッド付きハーフシェル				
	HS = ヒートシンク				
	HSP = ヒートスプレッダー				
	PED = スタンド				
	SB = スペーシングボルト				
	SF = ねじセット、フラットハウジング				
	SH = ねじセット、ツールハウジング				
	SW = サイドパネル				
	WM-B = 基本壁面ブラケット				
	WM-MP = 取付けパネル				

¹ ハーフシェル (UCS HH...) のみ

3.2 一式のアイテムリスト

		UCS 87-87…		UCS 125-87…		UCS 145-125…		UCS 195 -145…		UCS 237 -195…	
	RAL	47 mm	67 mm	47 mm	67 mm	47 mm	67 mm	47 mm	67 mm	47 mm	67 mm
プリント基板実装、柔軟な位置決め可能なプリント基板の一式セット											
	7035 ¹	1349259	1355983	2203328	2203331	2203332	2203334	2203336	2203338	2203341	2203344
	9005 ¹	1355985	1349262	2203329	2203330	2203333	2203335	2203337	2203340	2203342	2203345
一体型2.4"タッチディスプレイ一式セット											
	7035 ¹			1246286							
	9005 ¹			1246287							
以下のフォームファクターに適した、プリント基板実装、柔軟な位置決め可能なプリント基板の一式セット											
Raspberry Pi	7035 ¹			2203328	2203331	1019749 ²					
	7035 ¹			1019724 ²							
	9005 ¹			2203329	2203330	1019720					
	9005 ¹			1019723 ²							
Raspberry Pi、4B	7035 ¹			1139227 ²		1139240 ²					
	9005 ¹			1139237 ²		1139242 ²					
Raspberry Pi、2B+3B、 Raspberry Pi 7" タッチ ディスプレイ用	7035 ¹									1104780 ²	
	9005 ¹									1104781 ²	
ETX	7035 ¹					2203332	2203334				
	9005 ¹					2203333	2203335				
PC/104	7035 ¹					2203332	2203334				
	9005 ¹					2203333	2203335				
Pico ITX	7035 ¹					2203332	2203334				
	9005 ¹					2203333	2203335				
EPIC	7035 ¹							2203336	2203338		
	9005 ¹							2203337	2203340		
Nano ITX	7035 ¹							2203336	2203338		
	9005 ¹							2203337	2203340		
Mini DTX	7035 ¹									2203341	2203344
	9005 ¹									2203342	2203345
Mini ITX	7035 ¹									2203341	2203344
	9005 ¹									2203342	2203345
EBX	7035 ¹									2203341	2203344
	9005 ¹									2203342	2203345
プリント基板寸法を最大にするために固定されたプリント基板実装の一式セット											
211.8 mm x 169.8 mm	7035 ¹									2203455	2203457
211.8 mm x 169.8 mm	9005 ¹									2203456	2203458
169.8 mm x 120 mm	7035 ¹							2203453	2203454		
169.8 mm x 120 mm	9005 ¹							2203441	2203442		
120 mm x 100 mm	7035 ¹					2203447	2203450				
120 mm x 100 mm	9005 ¹					2203448	2203451				
100 mm x 62 mm	7035 ¹			2203443	2203445						
100 mm x 62 mm	9005 ¹			2203444	2203446						
62 mm x 62 mm	7035 ¹	1349243	1349251								
62 mm x 62 mm	9005 ¹	1349249	1349254								

¹ 指定されたRALカラーに相当する色

² すべての関連する接続用開口部を備えたサイドパネル

3.3 組立て用アクセサリのアイテムリスト

	RAL	UCS 87-87...		UCS 125-87...		UCS 145-125...		UCS 195-145...		UCS 237-195...	
		47 mm	67 mm	47 mm	67 mm	47 mm	67 mm	47 mm	67 mm	47 mm	67 mm
壁面ブラケット¹											
UCS WM-B 7035	7035 ²	2203718	2203718	2203718	2203718	2203718	2203718	2203718	2203718	2203718	2203718
UCS WM-B 9005	9005 ²	2203719	2203719	2203719	2203719	2203719	2203719	2203719	2203719	2203719	2203719
UCS WM-B 5018	5018 ²	2203391	2203391	2203391	2203391	2203391	2203391	2203391	2203391	2203391	2203391
スタンド											
UCS PED 7035	7035 ²	2203392		2203392		2203392		2203392		2203392	
UCS PED 9005	9005 ²	2203393		2203393		2203393		2203393		2203393	
UCS PED 5018	5018 ²	2203394		2203394		2203394		2203394		2203394	
コーナーガード											
UCS CP 7035	7035 ²	2203346	2203346	2203346	2203346	2203346	2203346	2203346	2203346	2203346	2203346
UCS CP 9005	9005 ²	2203347	2203347	2203347	2203347	2203347	2203347	2203347	2203347	2203347	2203347
UCS CP 5018	5018 ²	2203348	2203348	2203348	2203348	2203348	2203348	2203348	2203348	2203348	2203348
スタッキングアダプタ											
UCS CS 7035	7035 ²	2203720	2203720	2203720	2203720	2203720	2203720	2203720	2203720	2203720	2203720
UCS CS 9005	9005 ²	2203721	2203721	2203721	2203721	2203721	2203721	2203721	2203721	2203721	2203721
UCS CS 5018	5018 ²	1029039	1029039	1029039	1029039	1029039	1029039	1029039	1029039	1029039	1029039
取付けパネル											
UCS WM-MP 125-87 7035	7035 ²			1225407	1225407						
UCS WM-MP 145-125 7035						1225406	1225406				
UCS WM-MP 195-145 7035								1225405	1225405		
UCS WM-MP 237-195 7035										1225404	1225404

¹ UCS GD 9005と併用する場合のみ

² 指定されたRALカラーに相当する色

3.4 個々のハウジング部品のアイテムリスト

UCS HH... ケース本体ハーフシェル				サイズ	...87-87...	...125-87...	...145-125.195-145.237-195. ..
				RAL 7035 ¹	1290574	2203349	2203351	2203353	2203356
				RAL 9005 ¹	1290569	2203350	2203352	2203354	2203357
単一部品からのカスタムコンフィギュレーション									
サイドパネル	長さ	材質	製品						
フラット (47 mm)	87	RAL 7035 ¹	PC UCS SW 87-F 7035	2203358	X	X			
	87	RAL 9005 ¹	PC UCS SW 87-F 9005	2203359	X	X			
	87	アルミニウム製	UCS SW 87-F AL	2203360	X	X			
	125	RAL 7035 ¹	PC UCS SW 125-F 7035	2203364		X	X		
	125	RAL 9005 ¹	PC UCS SW 125-F 9005	2203365		X	X		
	125	アルミニウム製	UCS SW 125-F AL	2203366		X	X		
	145	RAL 7035 ¹	PC UCS SW 145-F 7035	2203372			X	X	
	145	RAL 9005 ¹	PC UCS SW 145-F 9005	2203373			X	X	
	145	アルミニウム製	UCS SW 145-F AL	2203374			X	X	
	195	RAL 7035 ¹	PC UCS SW 195-F 7035	2203378				X	X
	195	RAL 9005 ¹	PC UCS SW 195-F 9005	2203379				X	X
	195	アルミニウム製	UCS SW 195-F AL	2203380				X	X
	237	RAL 7035 ¹	PC UCS SW 237-F 7035	2203385					X
237	RAL 9005 ¹	PC UCS SW 237-F 9005	2203386					X	
237	アルミニウム製	UCS SW 237-F AL	2203387					X	
フラット、 ヒートシンク 付き	125	アルミニウム製	UCS HS-SW 125-F AL	1481699		X	X		
	145	アルミニウム製	UCS HS-SW 145-F AL	1481701			X	X	
トール (67 mm)	87	RAL 7035 ¹	PC UCS SW 87-H 7035	2203361	X	X			
	87	RAL 9005 ¹	PC UCS SW 87-H 9005	2203362	X	X			
	87	アルミニウム製	UCS SW 87-H AL	2203363	X	X			
	125	RAL 7035 ¹	PC UCS SW 125-H 7035	2203367		X	X		
	125	RAL 9005 ¹	PC UCS SW 125-H 9005	2203369		X	X		
	125	アルミニウム製	UCS SW 125-H AL	2203370		X	X		
	145	RAL 7035 ¹	PC UCS SW 145-H 7035	2203375			X	X	
	145	RAL 9005 ¹	PC UCS SW 145-H 9005	2203376			X	X	
	145	アルミニウム製	UCS SW 145-H AL	2203377			X	X	
	195	RAL 7035 ¹	PC UCS SW 195-H 7035	2203381				X	X
	195	RAL 9005 ¹	PC UCS SW 195-H 9005	2203382				X	X
	195	アルミニウム製	UCS SW 195-H AL	2203383				X	X
	237	RAL 7035 ¹	PC UCS SW 237-H 7035	2203388					X
237	RAL 9005 ¹	PC UCS SW 237-H 9005	2203389					X	
237	アルミニウム製	UCS SW 237-H AL	2203390					X	

¹ 指定されたRALカラーに相当する色

UCS HH... ケース本体ハーフシェル		サイズ	...87-87...	...125-87...	...145-125...	...195-145...	...237-195...
		RAL 7035 ¹	1290574	2203349	2203351	2203353	2203356
		RAL 9005 ¹	1290569	2203350	2203352	2203354	2203357
単一部品からのカスタムコンフィギュレーション							
ハイトアダプタ、ツールサイドパネルとの併用時に必要、4個 (4本の長ねじを含む)							
RAL 7035 ¹	UCS HAC 7035	2203399	X	X	X	X	X
RAL 9005 ¹	UCS HAC 9005	2203400	X	X	X	X	X
コーナーインサート、PE製バック内に4個							
RAL 7035 ¹	UCS CC 7035	2203395	X	X	X	X	X
RAL 9005 ¹	UCS CC 9005	2203396	X	X	X	X	X
RAL 1018 ¹	UCS CC 1018	1222463	X	X	X	X	X
RAL 2003 ¹	UCS CC 2003	1222468	X	X	X	X	X
RAL 3001 ¹	UCS CC 3001	1222470	X	X	X	X	X
RAL 5010 ¹	UCS CC 5010	1222467	X	X	X	X	X
RAL 5015 ¹	UCS CC 5015	1222469	X	X	X	X	X
RAL 5018 ¹	UCS CC 5018	2203398	X	X	X	X	X
コーナーインサート、スクリューボス付き、プリント基板実装用ねじ4本を含む、4個							
RAL 7035 ¹	UCS CCD 7035	2203479	X	X	X	X	X
RAL 9005 ¹	UCS CCD 9005	2203477	X	X	X	X	X
RAL 1018 ¹	UCS CCD 1018	1222532	X	X	X	X	X
RAL 2003 ¹	UCS CCD 2003	1222461	X	X	X	X	X
RAL 3001 ¹	UCS CCD 3001	1222462	X	X	X	X	X
RAL 5010 ¹	UCS CCD 5010	1222459	X	X	X	X	X
RAL 5015 ¹	UCS CCD 5015	1056065	X	X	X	X	X
RAL 5018 ¹	UCS CCD 5018	2203404	X	X	X	X	X
DINレールアダプタ、NS 35 DINレール上への取付け用							
RAL 7035 ¹	UCS DIN 125-F 7035	2203838		X	X		
RAL 7035 ¹	UCS DIN 125-H 7035	2203841		X	X		
RAL 7035 ¹	UCS DIN 145-F 7035	2203839			X	X	
RAL 7035 ¹	UCS DIN 145-H 7035	2203840			X	X	
RAL 9005 ¹	UCS DIN 125-F 9005	1174338		X	X		
RAL 9005 ¹	UCS DIN 125-H 9005	1174345		X	X		
RAL 9005 ¹	UCS DIN 145-F 9005	1174341			X	X	
RAL 9005 ¹	UCS DIN 145-H 9005	1174406			X	X	
ねじセット、ケース本体ハーフシェル用、4個							
フラット (47 mm)	UCS SF 3.5X20	2203402	X	X	X	X	X
トル (67 mm)	UCS SF 3.5X40	2203403	X	X	X	X	X
粘着パッド、プリント基板実装用ねじ含む、4個							
RAL 9005 ¹	UCS GD 9005	2203401	X	X	X	X	X

¹ 指定されたRALカラーに相当する色

3.5 ヒートシンク付きハウジングのアイテムリスト

			...87-87...	...125-87...	...145-125...	...195-145...	...237-195...
ケース本体ハーフシェル、ヒートシンクの収容用							
RAL 7035 ¹	UCS HH-HS 125-87 7035	1494976		X			
RAL 9005 ¹	UCS HH-HS 125-87 9005	1494977		X			
RAL 7035 ¹	UCS HH-HS 145-125 7035	1494978			X		
RAL 9005 ¹	UCS HH-HS 145-125 9005	1494981			X		
ケース本体ハーフシェル、ヒートシンクとヒートスプレッダー付き							
RAL 7035 ¹	UCS HH-HSAS1 125-87 7035	1481707		X			
RAL 9005 ¹	UCS HH-HSAS2 145-125 9005	1481709			X		
サイドパネル、ヒートシンク付き							
アルミニウム製	UCS HS-SW 125-F AL	1481699		X	X		
アルミニウム製	UCS HS-SW 145-F AL	1481701			X	X	
ヒートシンク、M3X8-Tねじ4本付き							
	UCS HS-HH 125-87 AL	1481697		X	X	X	X
	UCS HS-HH 145-125 AL	1481698			X	X	X
ヒートスプレッダー、M3X5-Tねじ4本付き							
	UCS HSP 22-25 AL	1481702		X	X	X	X
	UCS HSP 50-25 AL	1481703		X	X	X	X
スペーシングボルト、ねじ付き							
	UCS SB M2,5X5	1494983		X	X	X	X
	UCS SB M2,5X10	1494984		X	X	X	X
	UCS SB M2,5X15	1494989		X	X	X	X
	UCS SB M2,5X20	1494990		X	X	X	X
	UCS SB M2,5X25	1494992		X	X	X	X
ねじ、スペーシングボルト用およびプリント基板のサイドパネルヒートシンクへのねじ止め用							
	UCS SHS M2,5X4	1495002		X	X	X	X

¹ 指定されたRALカラーに相当する色

4 技術データ

ケースデザイン

絶縁材質

サイドパネル (UCS HH...、UCS SW...、UCS DIN...、UCS WM-MP...) ポリカーボネート (PC)

固定エレメント (UCSCC...、UCSGD...、UCS WM-B...、UCS PED...) ポリアミド (PA)

コーナーガードとスタッキングアダプタ (UCS CS...、UCS CP...) TPE-U

UL 94準拠の難燃グレード

ポリカーボネート (PC)、ポリアミド (PA) V0

TPE-U V2

DIN EN 60259準拠の保護等級 IP40

電力損失								
ヒートシンク	ケースサイズ [mm]	ホットスポット [mm]	ΔT					
			0 K	5 K	10 K	20 K	30 K	100 K
HS-HH 125-87	125 x 87	20 x 20	0.00 W	0.92 W	1.98 W	4.23 W	6.57 W	23.77 W
HS-HH 145-125	145 x 125		0.00 W	1.33 W	2.84 W	6.09 W	9.47 W	34.37 W
HS-SW F 125	125 x 87		0.00 W	0.87 W	1.85 W	3.98 W	6.22 W	22.86 W
HS-SW F 145	145 x 125		0.00 W	1.10 W	2.31 W	4.93 W	7.69 W	28.12 W
HS-HH 125-87	-		0.00 W	0.99 W	2.15 W	4.65 W	7.27 W	26.79 W
HS-HH 145-125	-		0.00 W	1.45 W	3.12 W	6.69 W	10.42 W	37.51 W
HS-SW F 125	-		0.00 W	0.85 W	1.85 W	4.07 W	6.44 W	24.44 W
HS-SW F 145	-		0.00 W	0.98 W	2.12 W	4.64 W	7.34 W	27.73 W

ケースサイズ [mm]	ホットスポット [mm]	ΔT						ホットスポット [mm]	ΔT					
		0 K	5 K	10 K	20 K	30 K	100 K		0 K	5 K	10 K	20 K	30 K	100 K

サイドパネル材質：PC

フラット

87x87	20x20	0.00	0.26	0.52	1.04	1.54	4.83	60x40	0.00	0.38	0.77	1.54	2.30	7.25
125x87	20x20	0.00	0.31	0.61	1.22	1.81	5.64	80x60	0.00	0.58	1.17	2.33	3.48	10.91
145x125	20x20	0.00	0.37	0.73	1.46	2.17	6.71	100x90	0.00	0.99	1.99	3.97	5.91	18.21
195x145	20x20	0.00	0.40	0.81	1.61	2.40	7.49	150x120	0.00	1.63	3.28	6.52	9.68	29.54
237x195	20x20	0.00	0.43	0.85	1.70	2.54	8.03	190x170	0.00	2.68	5.37	10.66	15.80	47.53

トール

87x87	20x20	0.00	0.28	0.56	1.11	1.65	5.11	60x40	0.00	0.42	0.85	1.70	2.54	7.94
125x87	20x20	0.00	0.32	0.64	1.27	1.88	5.84	80x60	0.00	0.64	1.28	2.56	3.81	11.84
145x125	20x20	0.00	0.37	0.74	1.47	2.19	6.80	100x90	0.00	1.09	2.18	4.33	6.44	19.78
195x145	20x20	0.00	0.41	0.82	1.63	2.43	7.61	150x120	0.00	1.72	3.45	6.88	10.22	31.29
237x195	20x20	0.00	0.43	0.86	1.72	2.57	8.12	190x170	0.00	2.84	5.69	11.29	16.73	50.45

サイドパネル材質：AL

フラット

87x87	20x20	0.00	0.28	0.55	1.09	1.63	5.12	60x40	0.00	0.42	0.85	1.71	2.55	8.09
125x87	20x20	0.00	0.32	0.64	1.28	1.91	6.01	80x60	0.00	0.68	1.36	2.73	3.99	12.97
145x125	20x20	0.00	0.37	0.74	1.48	2.20	6.83	100x90	0.00	1.05	2.11	4.21	6.26	19.40
195x145	20x20	0.00	0.41	0.81	1.62	2.42	7.57	150x120	0.00	1.75	3.52	7.01	10.41	31.99
237x195	20x20	0.00	0.43	0.86	1.71	2.55	8.06	190x170	0.00	2.84	5.68	11.28	16.72	50.54

トール

87x87	20x20	0.00	0.30	0.59	1.18	1.75	5.49	60x40	0.00	0.48	0.96	1.92	2.87	9.03
125x87	20x20	0.00	0.33	0.66	1.32	1.96	6.14	80x60	0.00	0.71	1.43	2.86	4.27	13.37
145x125	20x20	0.00	0.38	0.75	1.49	2.23	6.95	100x90	0.00	1.17	2.34	4.67	6.94	21.46
195x145	20x20	0.00	0.41	0.83	1.65	2.45	7.72	150x120	0.00	1.87	3.75	7.46	11.09	34.07
237x195	20x20	0.00	0.43	0.86	1.73	2.58	8.16	190x170	0.00	3.01	6.04	11.99	17.78	53.88

ホットスポットによるプリント基板の電力損失（ハウジングを考慮しない）

87x87	20x20	0.00	0.31	0.64	1.30	1.95	6.36	60x40	0.00	0.52	1.07	2.21	3.38	11.41
125x87	20x20	0.00	0.36	0.73	1.47	2.20	7.16	80x60	0.00	0.84	1.74	3.61	5.52	18.77
145x125	20x20	0.00	0.41	0.82	1.65	2.47	7.95	100x90	0.00	1.53	3.16	6.49	9.85	32.81
195x145	20x20	0.00	0.42	0.85	1.70	2.55	8.25	150x120	0.00	2.58	5.32	10.92	16.58	55.00

温度範囲

周囲温度

保管/輸送時

-40° C ~ +55° C (相対湿度80%)

取付け

-5° C ~ +100° C

運転

-40° C ~ +100° C (電力損失により異なる)

ヒートシンク製品の保管温度 (ヒートスプレッダーおよびヒートスプレッダー付きハーフシェル)

-10° C ~ +35° C

最適: +21° C ~ +29° C (相対湿度50%)

保管温度は、それまでに使用していたねじロック機構に応じて制限されます

ハウジングの取付け

締付けトルク

1.2 Nm ~ 1.4 Nm

プリント基板

0.4 Nm ~ 0.5 Nm

速度

500 rpm ~ 1000 rpm

500 rpm ~ 1000 rpm

ビット

T10

T7

ヒートシンクの取付け

用途

M3 (納品範囲)

ハーフシェルにヒートシンクをねじ止めします (M3X8-T、DIN 34805-2) ヒートシンク上にヒートスプレッダーをねじ止めします (M3X5-T、ISO14581)

M2.5 (アクセサリ)

プリント基板をスペーシングボルトまたはサイドパネルのヒートシンク上にねじ止めします (UCS SHS M2,5X4、1495002)

締付けトルク

0.8 Nm ~ 1.0 Nm

0.5 Nm ~ 0.6 Nm

ビット

T10

T8

プリント基板実装

UCS GD... 粘着パッドを取り付けます

温度範囲

+18° C ~ +30° C

プレスダウンカ/プレスダウン時間

60 N/3秒

プリント基板表面、プリント基板あたり最大、片面

3700 mm² ~ 35800 mm²

プリント基板厚

0.8 mm ~ 3 mm

ヒートシンク使用時のプリント基板厚

1.4 mm ~ 1.8 mm¹¹ UCS SHS M2,5X4ねじを使用する場合、1495002。別のねじを使えば、他のプリント基板厚も可能です。**取付け、最大重量****UCS DIN...****UCS PED...****UCS WM-B...****UCS WM-MP...**

UCS 87-87...

-

0.5 kg

0.5 kg

UCS 125-87...

0.6 kg

0.6 kg

0.6 kg

UCS 145-125...

0.9 kg

0.9 kg

0.9 kg

UCS 195-145...

1.15 kg

1.15 kg

1.15 kg

UCS 237-195...

-

1.2 kg

1.2 kg

壁面取付け用の推奨ねじ

-

Ø 4 mm、S5ダボ

Ø 4 mm、S5ダボ

試験¹

振動試験 ²	DIN EN 60068-2-6:2008-10
衝撃試験 ²	DIN EN 60068-2-27:2010-02
耐熱性試験（ボールプレッシャー試験）	DIN EN 60695-10-2:2016-01
火災リスク評価（グローワイヤー試験）	DIN EN 60695-2-11:2014-11
塗料やニスによるコーティングを妨げる物質の試験	VW PV 3.10.7:2005-02

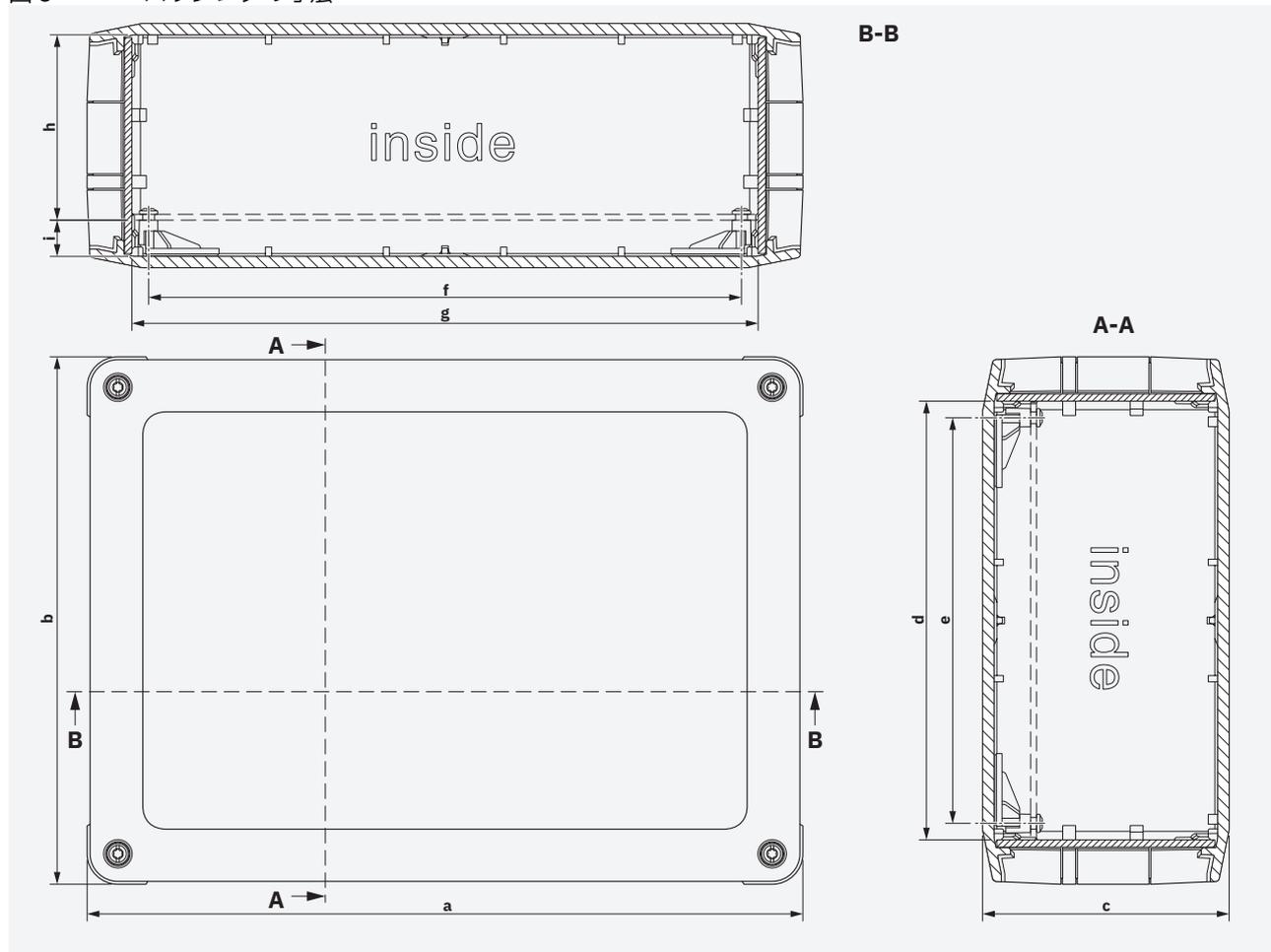
¹ 詳細情報は、関連製品のデータシートに記載されています。

² UCS GD... 粘着パッドの保持力をテストするため、85° C/相対湿度85%で、1000時間以上追加で保管

5 ハウジングの寸法

5.1 外形/内形寸法

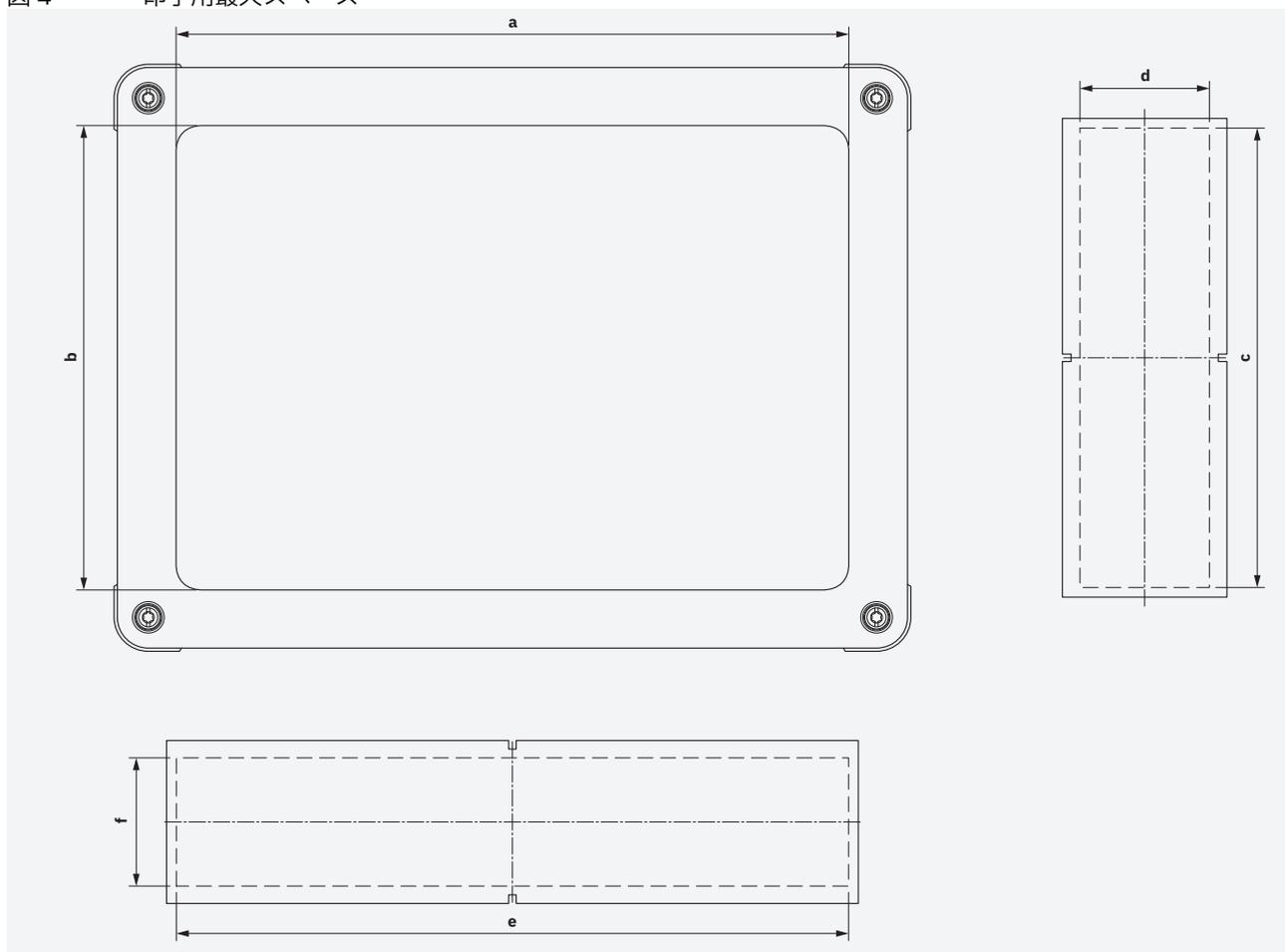
図3 ハウジングの寸法



外寸			内寸					
a	b	c	幅狭側		幅広側		高さ	
			d	e	f	g	h	i
87 mm	87 mm	47 mm	62.7 mm	?57 mm	62.7 mm	?57 mm	31 mm	10 mm
87 mm	87 mm	67 mm	62.7 mm	?57 mm	62.7 mm	?57 mm	51 mm	10 mm
125 mm	87 mm	47 mm	62.7 mm	?57 mm	?95 mm	100.7 mm	31 mm	10 mm
125 mm	87 mm	67 mm	62.7 mm	?57 mm	?95 mm	100.7 mm	51 mm	10 mm
145 mm	125 mm	47 mm	100.7 mm	?95 mm	?115 mm	120.7 mm	31 mm	10 mm
145 mm	125 mm	67 mm	100.7 mm	?95 mm	?115 mm	120.7 mm	51 mm	10 mm
195 mm	145 mm	47 mm	120.7 mm	?115 mm	?165 mm	170.7 mm	31 mm	10 mm
195 mm	145 mm	67 mm	120.7 mm	?115 mm	?165 mm	170.7 mm	51 mm	10 mm
237 mm	195 mm	47 mm	170.7 mm	?163.2 mm	?205 mm	212.7 mm	31 mm	10 mm
237 mm	195 mm	67 mm	170.7 mm	?163.2 mm	?205 mm	212.7 mm	51 mm	10 mm

5.2 印字用スペース

図4 印字用最大スペース

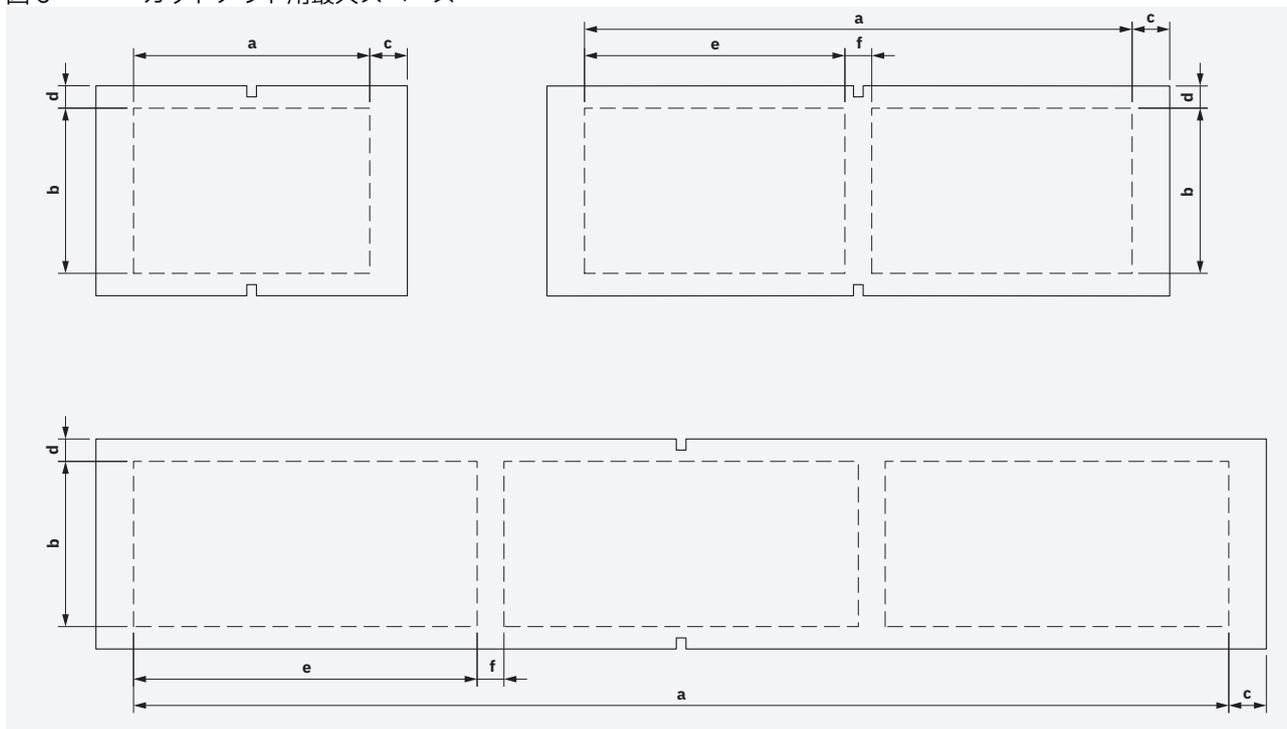


印字に利用できる最大スペースは以下の通りです。

外寸			印字用スペース					
			上部		幅狭側		幅広側	
			a	b	c	d	e	f
87 mm	87 mm	47 mm	56.8 mm	56.8 mm	53.3 mm	31.1 mm	53.3 mm	31.1 mm
87 mm	87 mm	67 mm	56.8 mm	56.8 mm	53.3 mm	50.6 mm	53.3 mm	50.6 mm
125 mm	87 mm	47 mm	94.8 mm	56.8 mm	53.3 mm	31.1 mm	91.3 mm	31.1 mm
125 mm	87 mm	67 mm	94.8 mm	56.8 mm	53.3 mm	50.6 mm	91.3 mm	50.6 mm
145 mm	125 mm	47 mm	114.8 mm	94.8 mm	91.3 mm	31.1 mm	111.3 mm	31.1 mm
145 mm	125 mm	67 mm	114.8 mm	94.8 mm	91.3 mm	50.6 mm	111.3 mm	50.6 mm
195 mm	145 mm	47 mm	164.8 mm	114.8 mm	111.3 mm	31.1 mm	161.3 mm	31.1 mm
195 mm	145 mm	67 mm	164.8 mm	114.8 mm	111.3 mm	50.6 mm	161.3 mm	50.6 mm
237 mm	195 mm	47 mm	206.8 mm	164.8 mm	161.3 mm	31.1 mm	202.4 mm	31.1 mm
237 mm	195 mm	67 mm	206.8 mm	164.8 mm	161.3 mm	50.6 mm	202.4 mm	50.6 mm

5.3 カットアウト用スペース

図5 カットアウト用最大スペース



フライス加工時に生成される力を吸収するために、カットアウトにはセグメントを追加する必要があります。カットアウト長が大幅に短くなる場合、外部および中間

のセグメントは薄くなる場合があります。これは、すべてのサイドパネルバリエーションに適用されます (UCS SW...およびUCS SW...AL)。

ハウジング側寸法		くぼみ用スペース		外部セグメントの最大幅		カットアウトの最大長	中間セグメントの最小幅	中間セグメント数
		a	b	c	d	e	f	
87 mm	47 mm	44 mm	31.1 mm	7 mm	4.2 mm	–	–	–
125 mm	47 mm	82 mm	31.1 mm	7 mm	4.2 mm	–	–	–
145 mm	47 mm	102 mm	31.1 mm	7 mm	4.2 mm	70 mm	5 mm	1
195 mm	47 mm	152 mm	31.1 mm	7 mm	4.2 mm	73.5 mm	5 mm	1
237 mm	47 mm	194 mm	31.1 mm	7 mm	4.2 mm	70 mm	5 mm	2
87 mm	67 mm	38 mm	39.4 mm	10 mm	10 mm	–	–	–
125 mm	67 mm	76 mm	39.4 mm	10 mm	10 mm	–	–	–
145 mm	67 mm	96 mm	39.4 mm	10 mm	10 mm	70 mm	10 mm	1
195 mm	67 mm	146 mm	39.4 mm	10 mm	10 mm	70 mm	10 mm	1
237 mm	67 mm	188 mm	39.4 mm	10 mm	10 mm	70 mm	10 mm	2

5.4 プリント基板寸法

図6 最大組立て領域

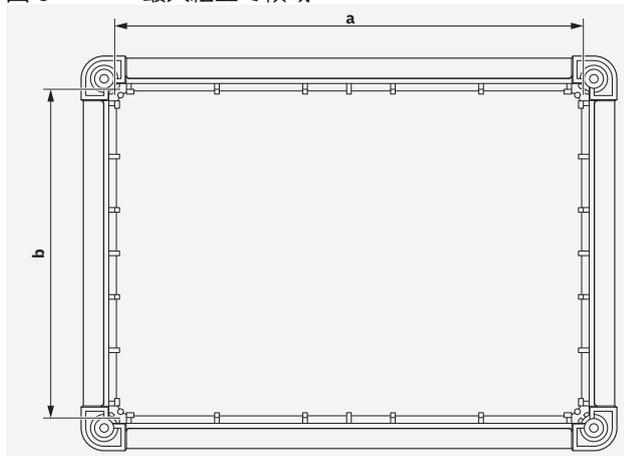
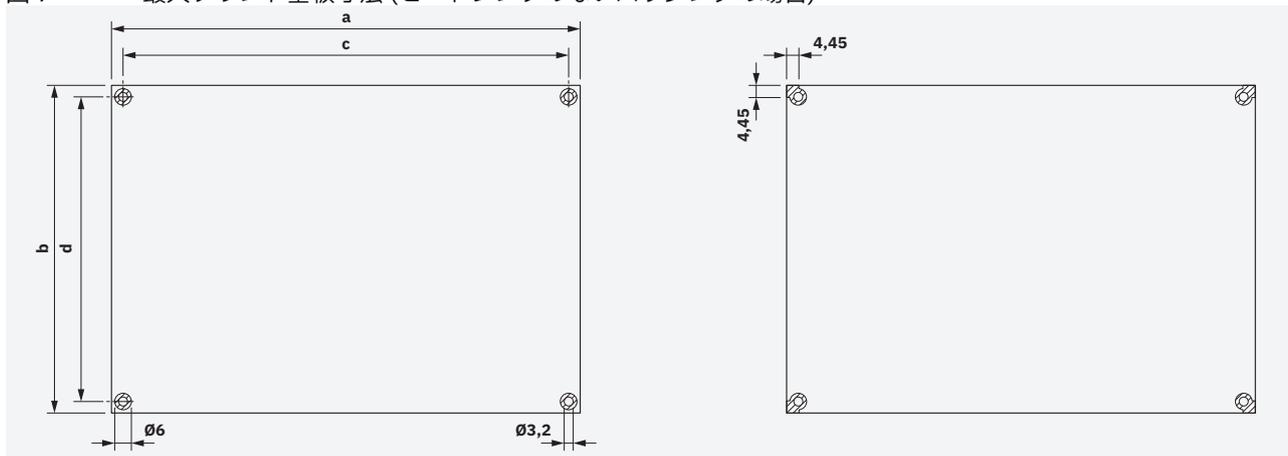


図7 最大プリント基板寸法 (ヒートシンクのないハウジングの場合)



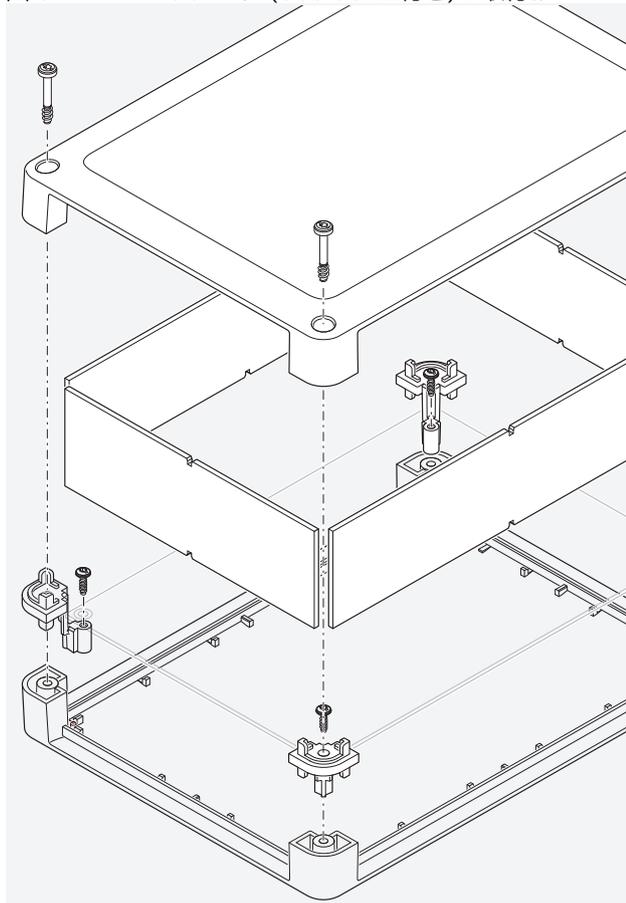
ハウジング用		最大組立て領域		固定穴間の間隔 ¹		プリント基板厚	
		a	b	c	d		
ヒートシンクのないハウジング用							
87	87	62 mm	62 mm	3700 mm ²	53.6 mm	53.6 mm	0.8 mm~3 mm
125	87	100 mm	62 mm	6000 mm ²	91.6 mm	53.6 mm	0.8 mm~3 mm
145	125	120 mm	100 mm	11800 mm ²	111.6 mm	91.6 mm	0.8 mm~3 mm
195	145	170 mm	120 mm	20200 mm ²	161.6 mm	111.6 mm	0.8 mm~3 mm
237	195	212 mm	170 mm	35800 mm ²	203.6 mm	161.6 mm	0.8 mm~3 mm
ヒートシンク付きハウジング用							
125	87	99 mm	61 mm	5800 mm ²	89.6 mm	51.6 mm	1.4 mm~1.8 mm
145	125	119 mm	99 mm	11600 mm ²	109.6 mm	89.6 mm	1.4 mm~1.8 mm
195	145	169 mm	119 mm	19900 mm ²	159.6 mm	109.6 mm	1.4 mm~1.8 mm
237	195	211 mm	169 mm	35400 mm ²	201.6 mm	159.6 mm	1.4 mm~1.8 mm

¹ プリント基板を固定するのにこれらのねじを使用する場合：UCS SHS M2,5X4、1495002

6 ハウジングの取付け

6.1 プリント基板の取付け

図 8 ハウジング (UCS CCD...付き)の取付け



- 4本のコーナーインサートをケース本体ハーフシェル下部に挿入します。
 - プリント基板実装用ねじボス付きコーナーインサート (UCS CCD...)
 - プリント基板実装用ねじボスなしコーナーインサート (UCS CC...)
- サイドパネルとプリント基板を挿入します。順序は、接続をどのように外側に取りまわすかによって変わります。
サイドパネルの内側には、「Inside」と印が付いています。
- プリント基板を、UCS CCD...コーナーインサートまたは、UCS GD粘着パッドに0.4 Nm～0.5 Nmでねじ止めします。これには、付属のT7 Torxねじのみを使用してください。T7ビット (500 rpm～1000 rpm)のトルクドライバをお勧めします。

6.2 ハウジング上へのねじ止め

ハウジングを取り付けるには、付属のT10 Torxセルフタッピングねじを使用します。T10ビット (500 rpm～1000 rpm)のトルクドライバをお勧めします。

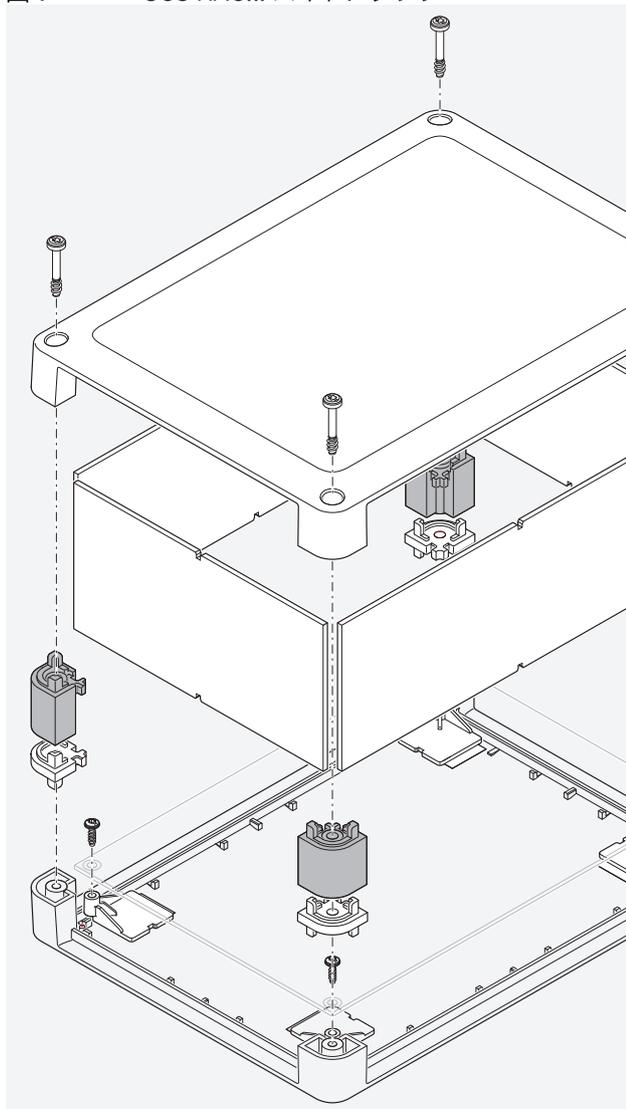
このねじは、カバーが外れた際でも無くならないように設計されています。

⚠ 注記:

- ハウジングは最大10回開閉することができます。
- ケース本体ハーフシェル上部を1.2 Nm～1.4 Nmで締め付けます。

6.3 ハイトアダプタの挿入

図 9 UCS HAC... ハイトアダプタ

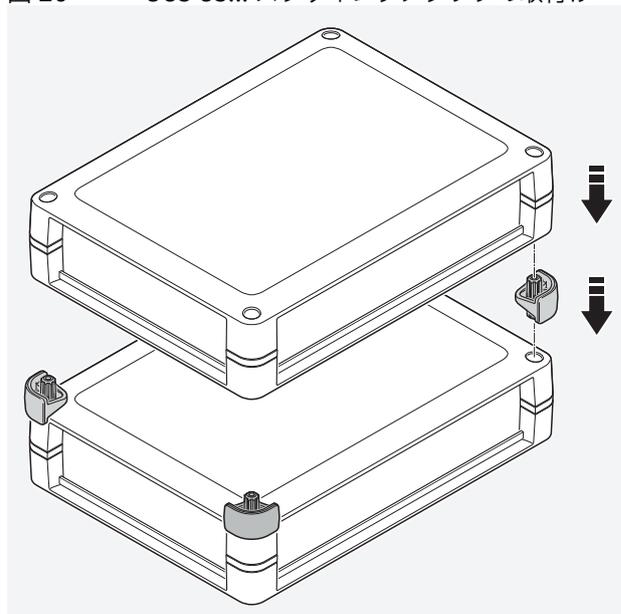


- トールハウジングを使用する際は、正しい方向に UCS HAC... ハイトアダプタを挿入します。ピンは上を向いている必要があります。

6.4 スタッキングアダプタ

UCS CS...スタッキングアダプタを使うと、2つのハウジングを接続できます。

図 10 UCS CS... スタッキングアダプタの取付け

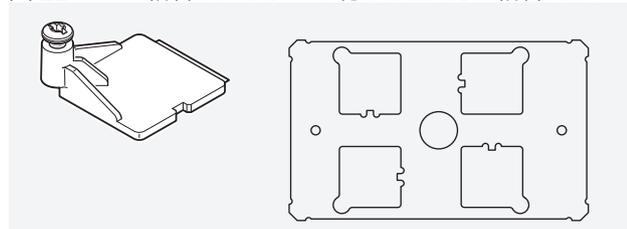


- スタッキングアダプタをハウジング内のねじ穴にはめ込みます。

i UCS CS...スタッキングアダプタとUCS CP...コーナーガードを使用する場合、UL 94に準拠した難燃グレードはV2に低下します。

6.5 粘着パッドの取付け

図 11 粘着テンプレート付きUCS GD...粘着パッド



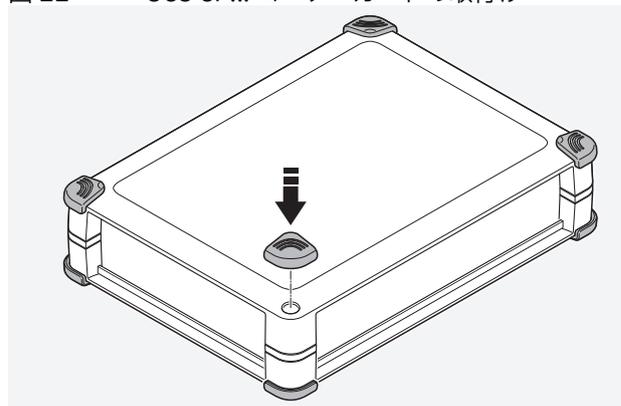
- ハウジングの表面が清潔で乾燥していて油脂が付着していないことを確認します。
温度範囲：+18° C~+30° C
- 適切なテンプレートを使用して、UCS GD...粘着パッドをケース本体ハーフシェルに取り付けます。
 - プレスダウン力：60 N
 - プレスダウン時間：3秒
 ご要望により粘着テンプレートの製作が可能です。
プリント基板用粘着テンプレートは、
phoenixcontact.com/productsにあります。

i UCS CS...スタッキングアダプタとUCS CP...コーナーガードを使用する場合、UL 94に準拠した難燃グレードはV2に低下します。

6.6 コーナーガードの取付け

ハウジングを衝撃から保護し、スリップ防止機能を実現するためにUCS CP...コーナーガードを使用できます。

図 12 UCS CP... コーナーガードの取付け

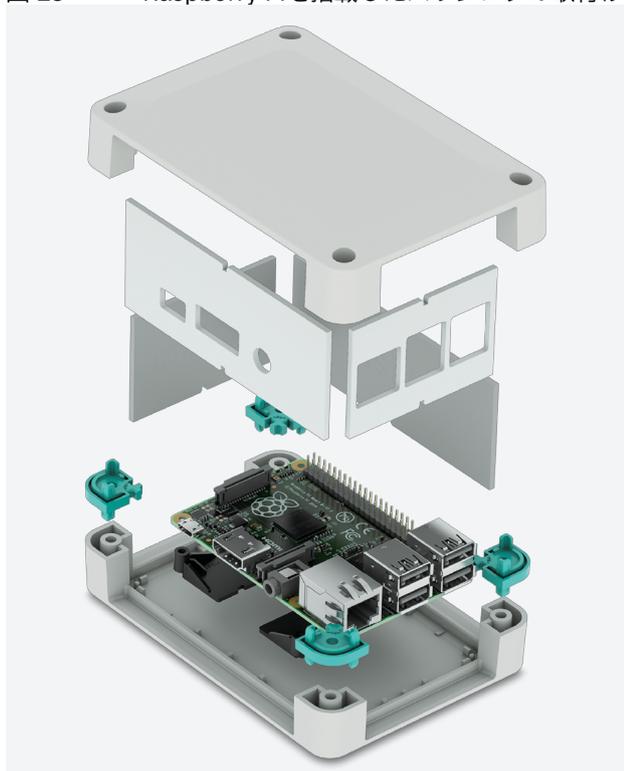


- コーナーガードを、ハウジング内のねじ穴にはめ込みます。

i UCS CS...スタッキングアダプタとUCS CP...コーナーガードを使用する場合、UL 94に準拠した難燃グレードはV2に低下します。

6.7 Raspberry Piを搭載したハウジングの取付け

図 13 Raspberry Piを搭載したハウジングの取付け



Raspberry Piシングルボードコンピュータ用としては、機械加工済みサイドパネルを備えたバリエーションの使用が可能です。

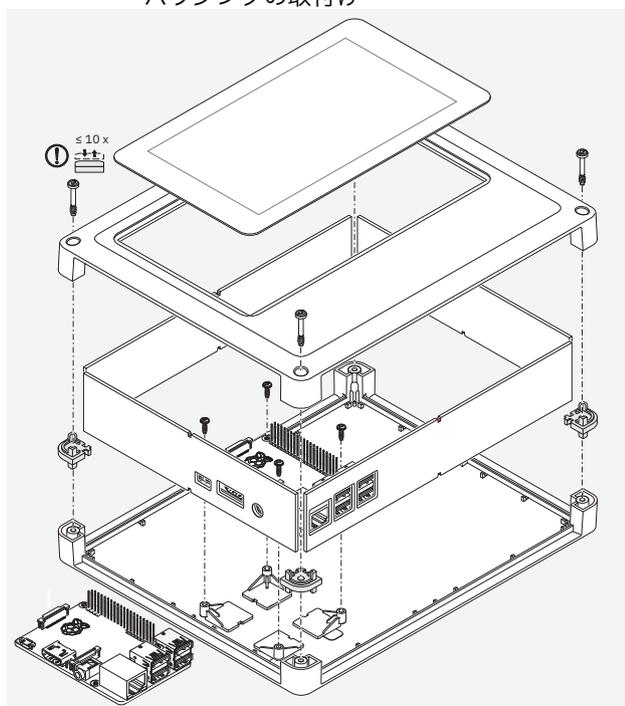
シングルボードコンピュータを取り付けるには、UCS TEMP...RPI B2/3粘着テンプレートの使用をお勧めします (20ページの「粘着パッドの取付け」参照)。

- 粘着パッドをハーフシェルに位置決めします。
- UCS CC... コーナーインサートを挿入します。
- サイドパネルを挿入します。
- 付属のねじを使用してシングルボードコンピュータを定位置に固定します。
- ハーフシェル上部をねじ止めします。

6.8 Raspberry Pi 7" タッチディスプレイの組み込み

UCS 237-195-F-GD-RPI-DT7...ハウジング(1104780 および1104781) には、Raspberry Pi 7" タッチディスプレイとRaspberry Pi 2Bまたは3Bを設置することができます。

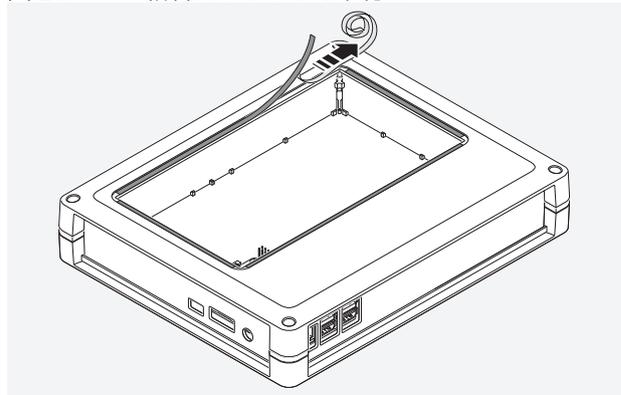
図 14 Raspberry Piおよびタッチディスプレイ搭載ハウジングの取付け



- コーナーインサートをケース本体ハーフシェル (UCS CC...) 下部に挿入します。
- Raspberry Pi 2Bまたは3B用の粘着パッドを取り付けます (20ページの「粘着パッドの取付け」参照)。
- サイドパネルを挿入します。順序は、接続をどのように外側に取りまわすかによって変わります。サイドパネルの内側には、「Inside」と印が付いています。
- UCS GD... 粘着パッドにプリント基板を0.4 Nm ~ 0.5 Nmでねじ止めします。

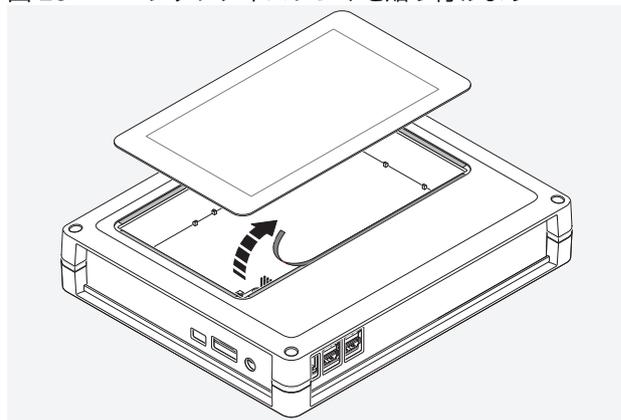
i プリント基板とケース本体ハーフシェルのねじ止めには、付属のT7 Torxねじのみ使用してください。T7ビット(500 rpm ~ 1000 rpm)のトルクドライバの使用をお勧めします。

図 15 粘着ストライプの取付け



- ディ스플레이のサポートエッジから汚れや埃を取り除きます。
- 付属の粘着ストライプを取付け口に取り付けます。

図 16 タッチディスプレイを貼り付けます



- 粘着ストリップの上側から保護ホイルを取り除きます。
- Raspberry Pi 7" タッチディスプレイを挿入します。布を使って注意深く下に押し込みます。
 - 周囲温度: +18 ° C ~ +30 ° C
 - プレスダウン力: 60 N
 - プレスダウン時間: 3秒
- ディ스플레이とRaspberry Piを接続します。
- ケース本体ハーフシェル上部を1.2 Nm ~ 1.4 Nmで締め付けます。

! **注記:**
ハウジングは最大10回開閉することができます。

6.9 2.4" タッチディスプレイの組み込み

UCSハウジング用として、DCT T 2,4 QVGA S RTOUCH 2.4" タッチディスプレイ(1132710)を用意しています。

- i** 2.4" タッチディスプレイ、ST7789Vコントローラ搭載、インターフェース：4ワイヤSPIハーフデュプレックス。詳細は、2.4" タッチディスプレイのデータシートに記載されています
phoenixcontact.com/qr/1132710

2.4" タッチディスプレイは、以下のハウジングに設置できます：

- UCS 125-87-F-... (推奨サイズ)
- UCS 145-125...
- UCS 195-145...
- UCS 237-195...

2.4" タッチディスプレイを搭載したハウジング一式も用意しています。

- UCS 125-87-F-GD-D2,4-TRG 7035、1246286
- UCS 125-87-F-GD-D2,4-TRG 9005、1246287

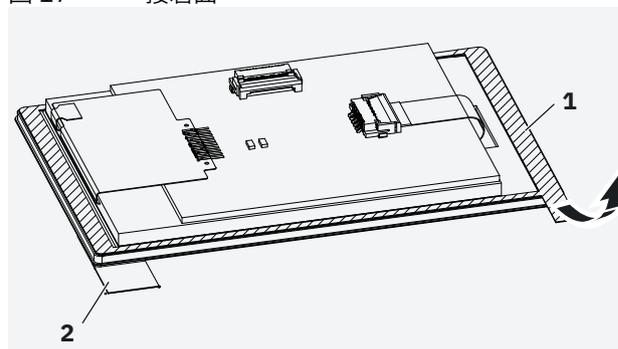
- i** ディスプレイ用の取付け口は個別に位置決めできません。
 詳細は以下までお問い合わせください：
de-housing-service-solutions@phoenixcontact.com

- i** ディスプレイに関する詳細は、phoenixcontact.comでウェブコード#1639をご覧ください。

取付け

- ハウジングの組立て(18ページの「プリント基板の取付け」参照)。
- ハウジング上のねじ止め(18ページの「ハウジング上へのねじ止め」参照)。

図 17 接着面



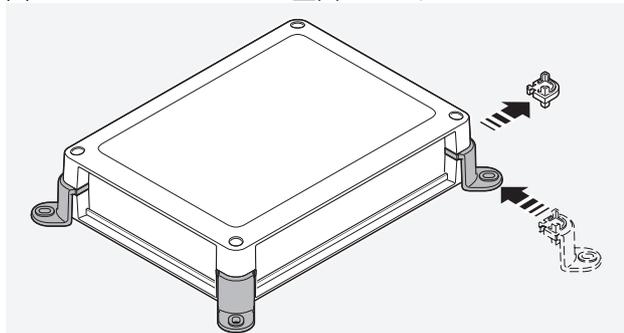
- ホイル(1)を接着面から剥がします。保護ホイル(2)はディスプレイに貼ったままにしておきます。
- 取付け口にディスプレイを置きます。接着ジョイントを押し付けます。

7 ハウジングの取付け

7.1 ハウジングの壁面への取付け

壁面取付け用には、UCS WM-B... 壁面ブラケットを使用できます。

図 18 UCS WM-B... 壁面ブラケット



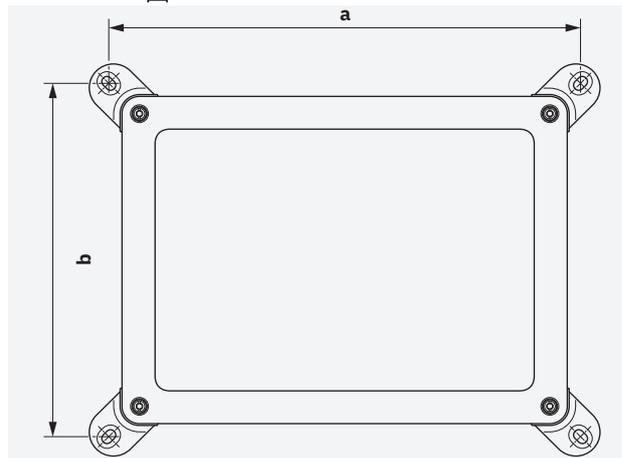
- コーナーインサートを長孔のあるコーナーインサートと交換します。

これらは、UCS GD... 粘着パッドと組み合わせてのみ使用することができます。

壁面取付け用の推奨ねじ：
S5ダボ、ねじ ϕ 4.0 mm

! **注記:**
最大許容総重量を守ってください(10ページの「[技術データ](#)」参照)。

図 19 UCS WM-B... 壁面ブラケット、穴あけ加工図



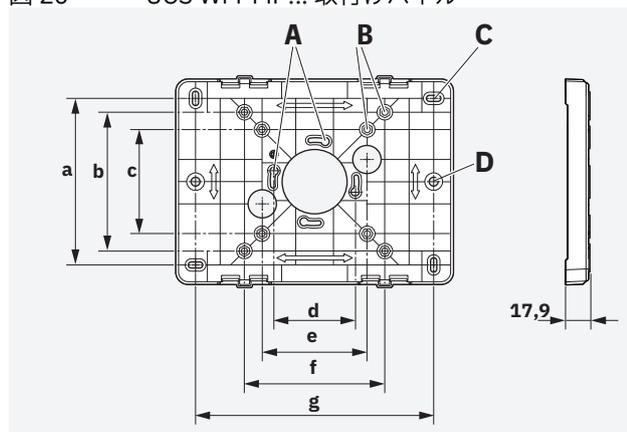
ハウジング用		ドリル穴の間隔	
		a	b
87	87	97	97
125	87	135	97
145	125	155	135
195	145	205	155
237	195	247	205

7.2 取付けパネル上へのハウジングの取付け

4つの異なる表面上にUCSハウジングを取り付けるには、UCS WM-MP... 取付けパネルを使用します。

- A 壁面用コンセントボックス、直径：60 mm
- B VESAディスプレイマウント
- C 壁
- D 機械プロファイル

図 20 UCS WM-MP... 取付けパネル



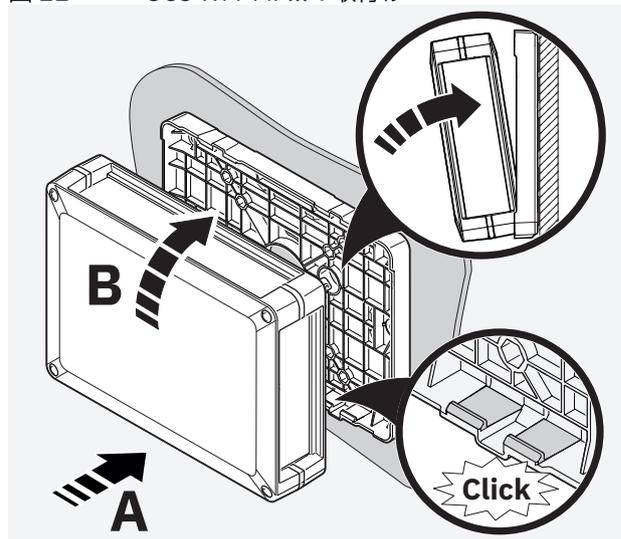
取付けパネルには4つのサイズが用意されています。

	1104780	1104781	1225406	1225407
a	170 ±27	120 ±27	100 ±0.24	60 ±0.18
b	100 ±0.24	100 ±0.24	100 ±0.24	—
c	75 ±0.18	75 ±0.18	75 ±0.18	75 ±0.18
d	60 ±18	60 ±18	60 ±18	60 ±18
e	75 ±0.18	75 ±0.18	75 ±0.18	75 ±0.18
f	100 ±0.24	100 ±0.24	100 ±0.24	—
g	200 ±31	170 ±27	125 ±27	100 ±0.27

取付け

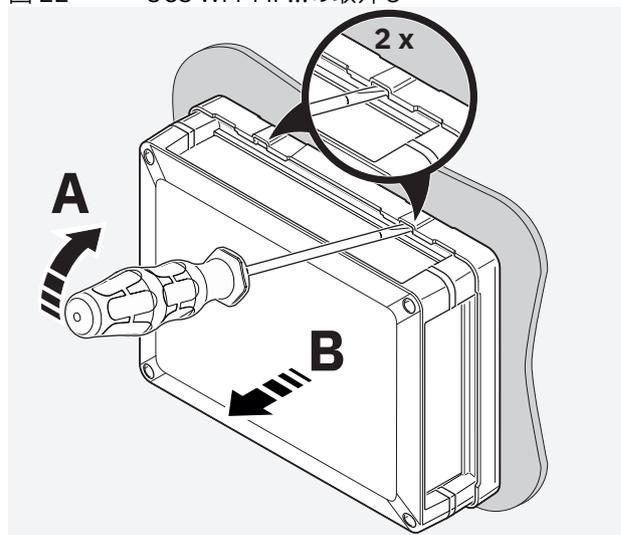
1104780	1104781	1225406	1225407
壁面用コンセントボックス、M3			
ø 60 mm	ø 60 mm	ø 60 mm	ø 60 mm
VESAディスプレイマウント、M4			
75 x 75	75 x 75	75 x 75	75 x 75
100 x 100	100 x 100	100 x 100	—
200 x 100	—	—	—
4mm平頭ねじ、S5ダボ付き壁用マウント			
200 x 170	170 x 120	125 x 100	100 x 60
機械プロファイル、M6			
200	170	125	100

図 21 UCS WM-MP...の取付け



- 取付けパネル上にハウジングをはめ込みます。

図 22 UCS WM-MP...の取外し



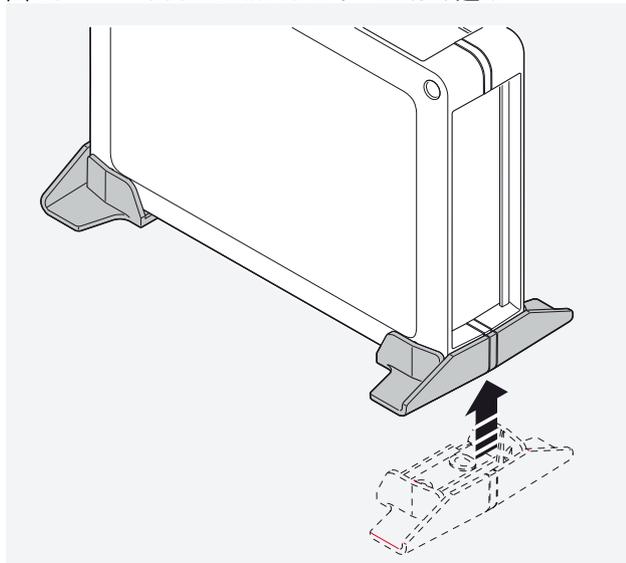
- マイナスドライバを使ってハウジングを取り外します。

壁面ブラケットまたは回転可能な機械プロファイルブラケット上への取付けパネルの取付けには、これに適したVESA 75 x 100ディスプレイマウントを使用できます。概要と注文データは、54ページの「[VESAディスプレイマウント](#)」を参照してください。

7.3 スタンドの取付け

スタンドへのはめ込み

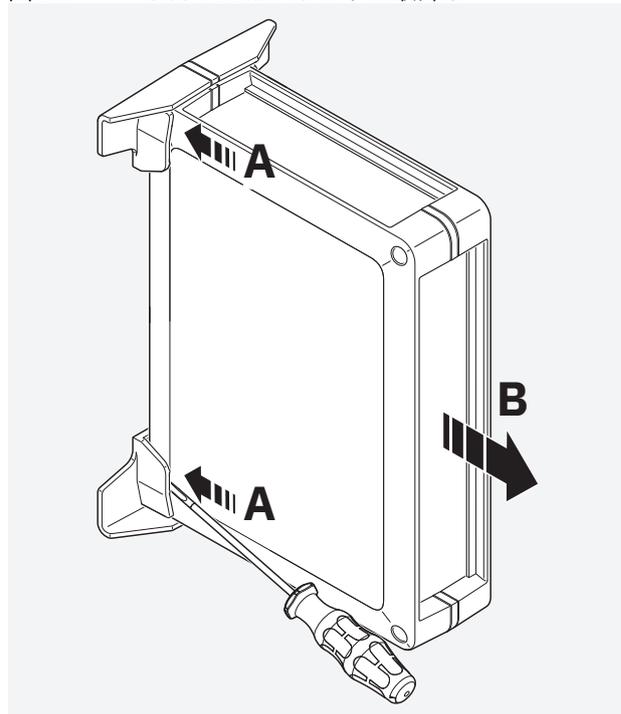
図 23 UCS PED...スタンドへのはめ込み



- スタンドをハウジングのねじ穴にはめ込みます。

スタンドの取外し

図 24 UCS PED... スタンドの取外し



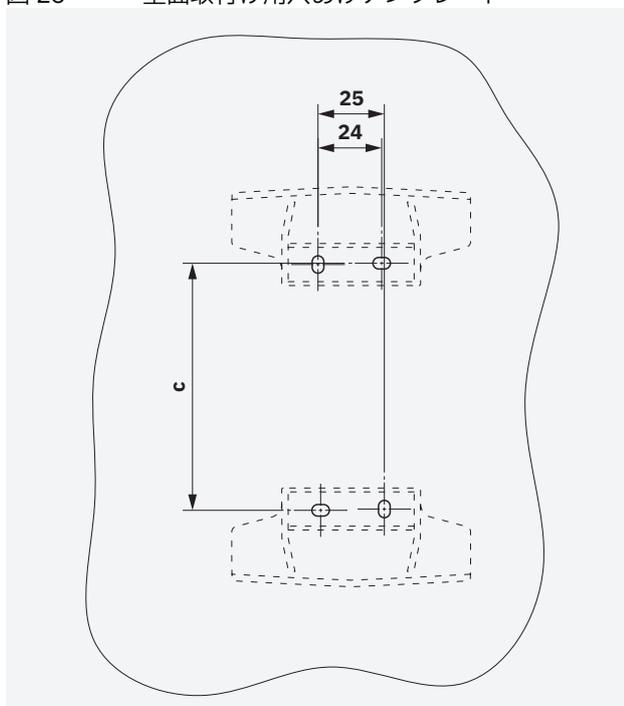
7.4 スタンドを使った壁面へのハウジングの取付け

UCS PED...スタンドには壁面取付けにも最適なドリル穴があります。

壁面取付け用の推奨ねじ：
S5ダボ、ねじ \varnothing 4.0 mm

スタンドの壁面取付け用穴あけテンプレート

図 25 壁面取付け用穴あけテンプレート

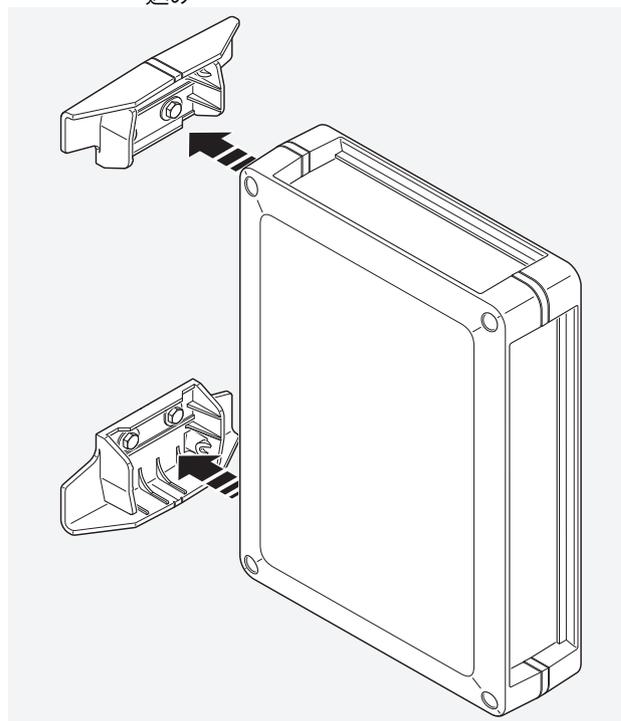


穴あけテンプレートの寸法

ドリル穴の間隔 c	短い側	長い側
UCS 87-87-F...	36 mm	36 mm
UCS 125-87-F...	36 mm	74 mm
UCS 145-125-F...	74 mm	94 mm
UCS 195-145-F...	94 mm	144 mm
UCS 237-195-F...	144 mm	186 mm

壁面取付け用スタンドへのはめ込み

図 26 壁面取付け用UCS PED...スタンドへのはめ込み



! 注記:
最大許容総重量を守ってください(10ページの「[技術データ](#)」参照)。

7.5 DINレール上へのハウジングの取付け

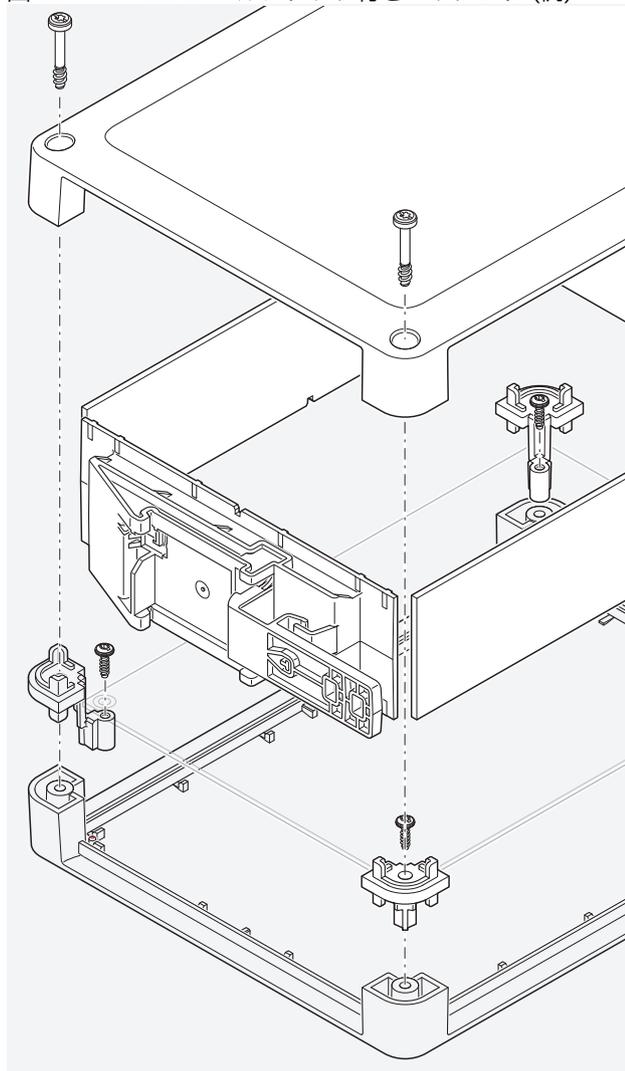
UCSハウジングは、DIN EN 60715に準拠して、NS 35/7.5およびNS 35/15 DINレール上に取付けることができます。そのためには、適切なサイドパネルを、UCS DIN... DINレールアダプタと交換します。

DINレールアダプタは以下のハウジングで利用できません：

- UCS 125-87... (長い側のパネルのみ)
- UCS 145-125...
- UCS 195-145... (短い側のパネルのみ)

! **注記:**
最大許容総重量を守ってください(10ページの「[技術データ](#)」参照)。

図 27 DINレールアダプタ付きハウジング (例)



取付け

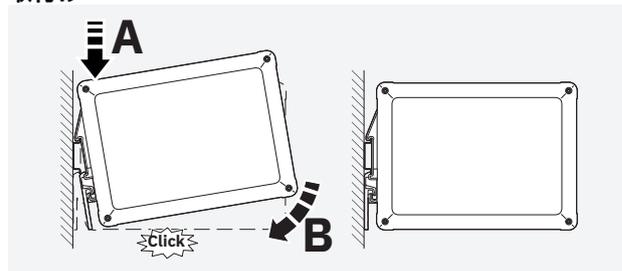
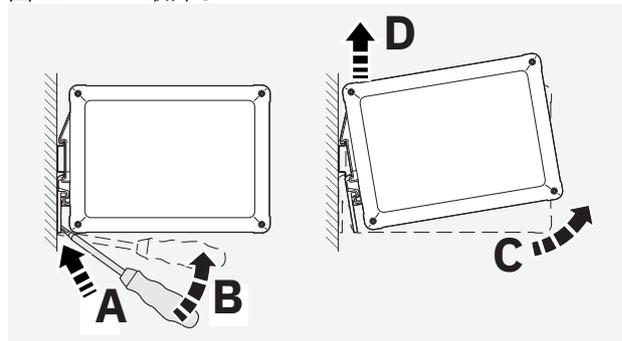


図 28 取付け

- 機器を上から35 mm DINレール上に置きます。上部ハウジングキー溝を、DINレールの上部エッジ上にひっかけます(A)。
- ハウジングカバーで機器を保持し、取付け面へ向けて注意深く押し込みます。
- DINレール取付け用フットをDINレールにはめ込み、カチッと音がしたら、しっかり取り付けられているか点検します。

取外し

図 29 取外し



- 適切なドライバを使って、機器 (B) DINレール取付け用フットのロック機構を解除します。
- ハウジングカバーで機器を保持し、注意深く上方へ傾けます。
- 機器を注意深くDINレールから持ち上げ、外します。

8 ヒートシンク内蔵ハーフシェル

UCSハウジングシリーズでは、ヒートシンク内蔵ハーフシェルとヒートスプレッダーを用意しています。または、個別にヒートシンクを購入することも可能です。ヒートシンクと熱放出コンポーネントは、ヒートスプレッダーを介して接続され、ヒートスプレッダーは、選択的に熱を広い表面に渡って分散させます。

ヒートスプレッダーの高さは、各熱放射コンポーネントに合わせて調整する必要があります。この調整はご自身でおこなっていただくか、フェニックス・コンタクトにご依頼いただくことができます。

ヒートスプレッダーには2つのサイズが用意されています(注文データは、9 ページ 参照)。ヒートスプレッダーはあらゆるサイズのヒートシンクと組み合わせることができ、プリント基板上のホットスポットをヒートシンクに接続することができます。

図 30 ヒートシンク内蔵ハーフシェルの例



TIM

ヒートシンク、ヒートスプレッダーとホットスポットの間の熱的結合を向上させるために、熱伝導材料 (TIM) が塗布されています。

TIMは、コンポーネントやシステム全体に応じて変わります。TIMを選択する際は、以下を考慮してください：

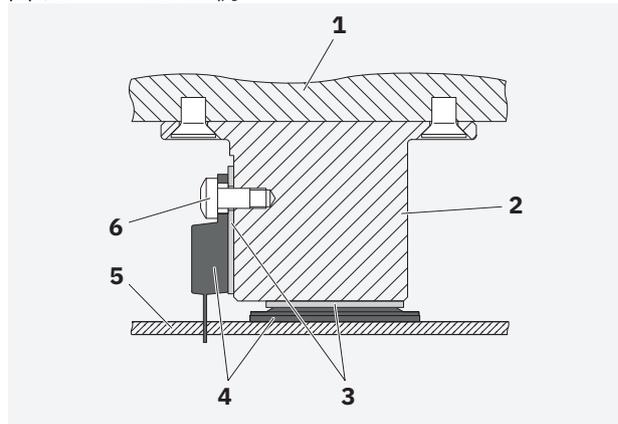
- システムの許容範囲
- 熱伝導率または熱抵抗
- 選択したTIMに必要な接触力
- ホットスポット上の最大許容量
- ホットスポットの表面特性
- ヒートスプレッダーの表面特性
- TIMの電気特性
- TIMに使用可能な材料
- 周囲条件

アプリケーションの要件に応じてTIMを選択します。

TIMの選択は、ホットスポットとヒートスプレッダーの間の空隙内で予想される分散にも依存します。分散が小さいと、TIMは、より堅く、順応性が低く、薄くなり、より優れた熱特性をもちます。

TIMの例

図 31 TIMの例



- 1 ヒートシンク (UCS HS-HH...)
- 2 ヒートスプレッダー、個別 (UCS HSP...)
- 3 TIM
- 4 ホットスポット
- 5 プリント基板
- 6 USC SHS M2,5X4 ねじ

スペーシングボルト

ヒートシンクとヒートスプレッダーの組み合わせは、スペーシングボルトを介して、基板実装に接続されます。この組み合わせは、必要な熱接触を得るため、最小の接触力を必要とします。スペーシングボルトの適切な高さは、プリント基板の位置で決まります。スペーシングボルトは別途ご注文いただけます。スペーシングボルトの高さはコンポーネントに合わせて調整する必要があります。

⚠ 注記:

ヒートシンクとヒートスプレッダーの間に粘着パッドを介して予圧力をかけないようにしてください。

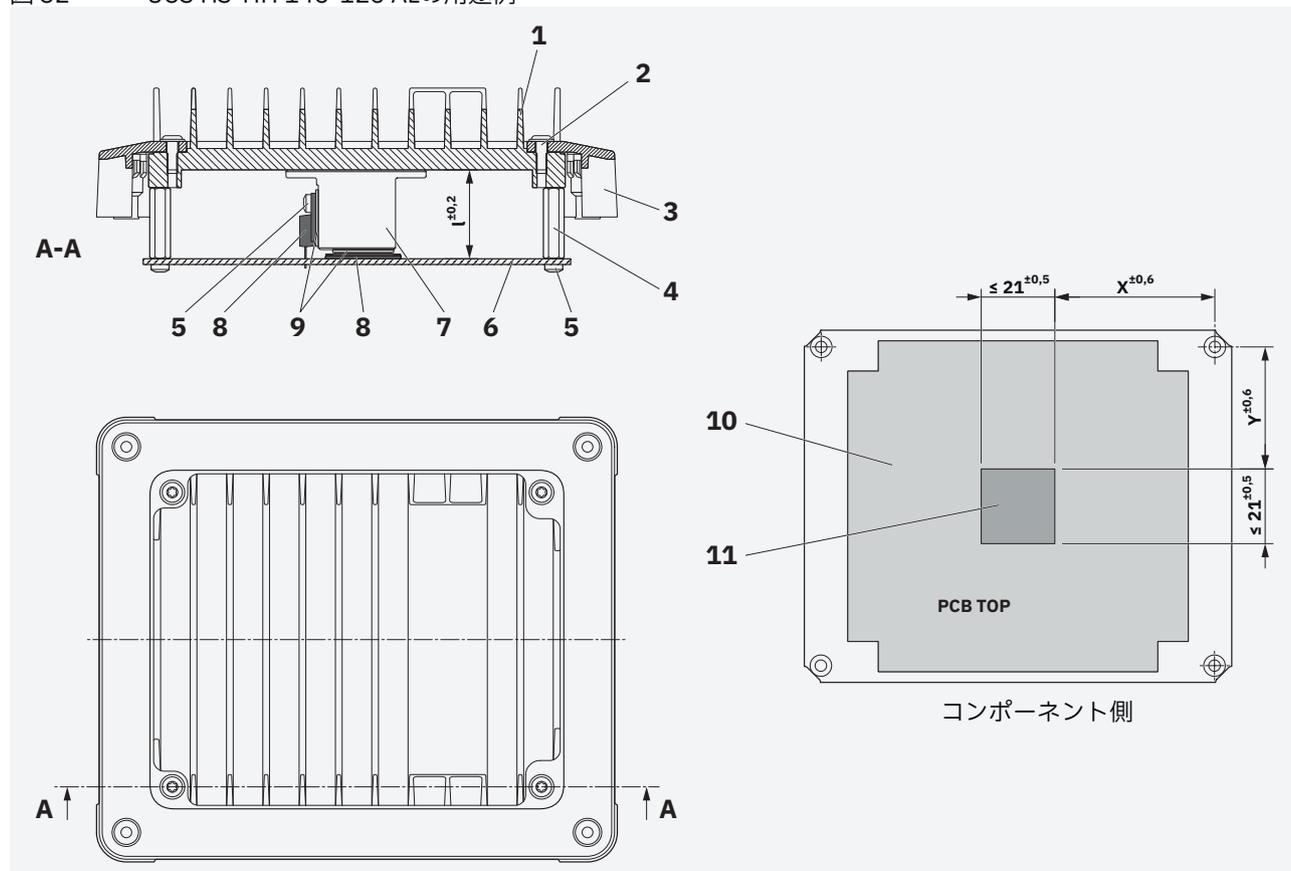
安全上の注意事項

⚠ 警告: やけどのリスク

ヒートシンクは高温となる場合があります。

8.1 ヒートシンク内蔵ハーフシエルの用途例

図 32 UCS HS-HH 145-125 ALの用途例

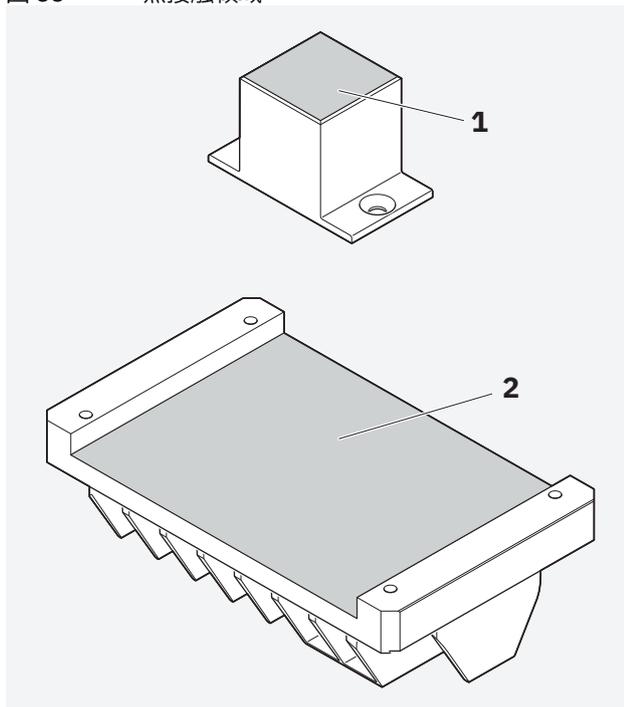


- 1 ヒートシンク (UCS HS-HH 145-125)
- 2 丸皿ねじ
- 3 ハーフシエル (UCS HH-HS 145-125)
- 4 スペーシングボルト (UCS SB M2,5...)
- 5 ねじ (UCS SHS M2,5X4)
- 6 プリント基板
- 7 ヒートスプレッダー
- 8 ホットスポット
- 9 TIM
- 10 伝熱領域
- 11 ヒートスプレッダー (UCS HSP...), 伝熱面の最大面積

8.2 熱接触領域

ヒートシンク内蔵ハーフシェルとヒートスプレッダー

図 33 熱接触領域



- 1** ヒートスプレッダーの熱接触領域
ヒートスプレッダーの両側面は機械加工できます (フ
ライス加工後、最適な熱接触領域になります)
- 2** ヒートシンクの熱接触領域は機械加工できます

8.3 領域

識別および機械加工領域

図 34 UCS HS-HH 125-87 AL ヒートシンク

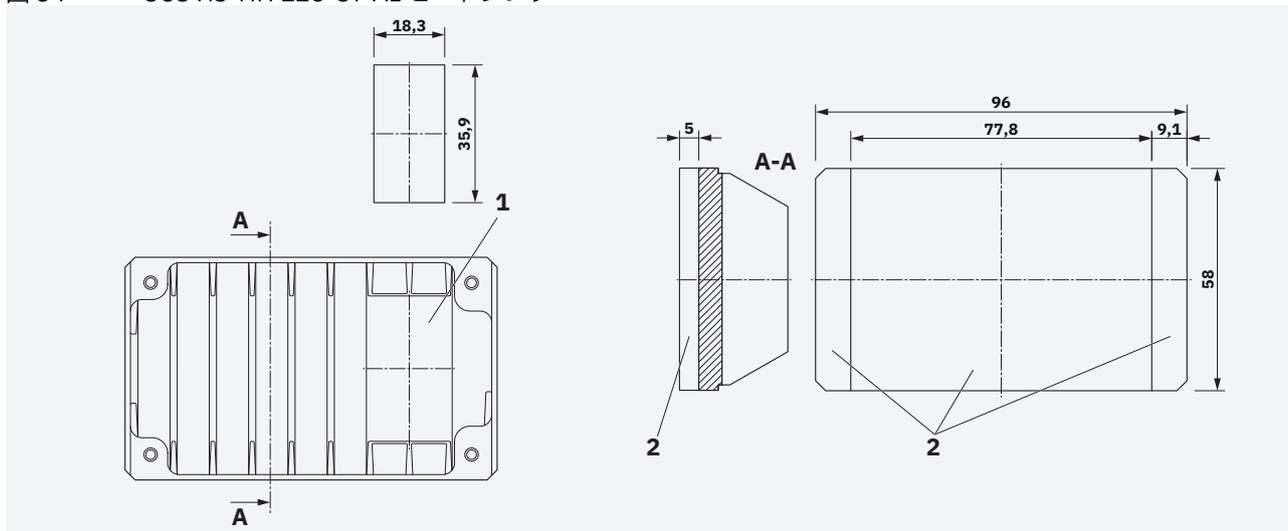
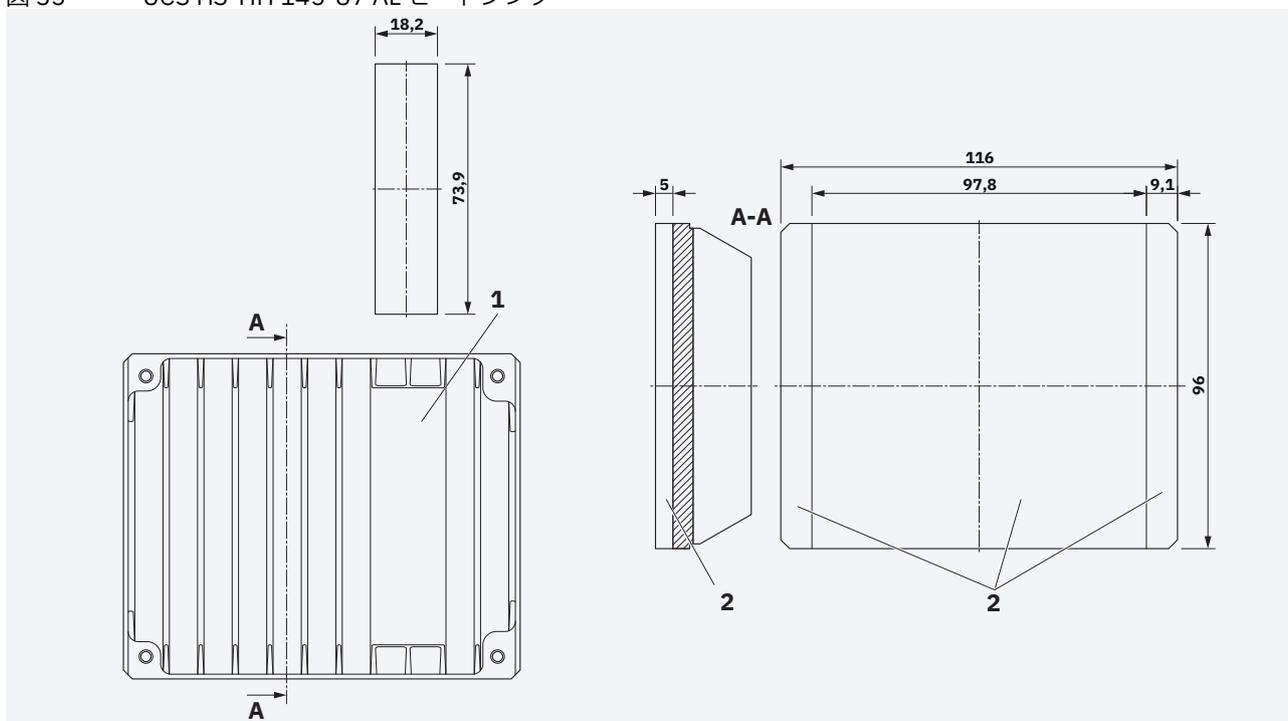


図 35 UCS HS-HH 145-87 AL ヒートシンク

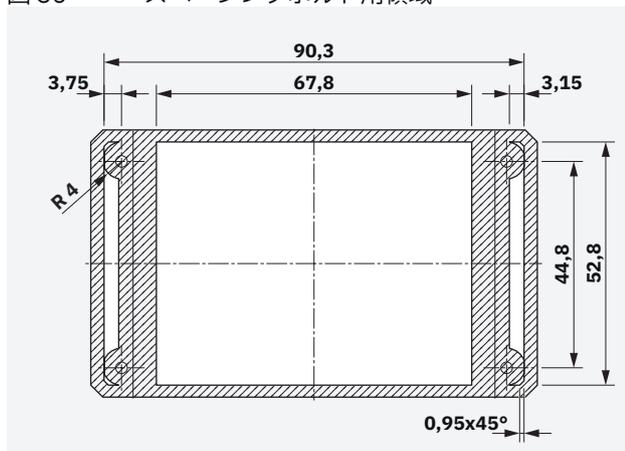


- 1 識別領域
印字用許容範囲：DIN ISO 2768-1 m
- 2 機械加工領域
機械加工許容範囲：DIN ISO 2768-1 fH

機械加工半径は最低R3です。他の寸法はご要望に応じて
じます

UCS HS-HH 125-87 AL ヒートシンク

図 36 スペーシングボルト用領域



スペーシングボルトの中心は、ハッチのかかっていない面上に設置できます。

図 37 伝熱面エリア

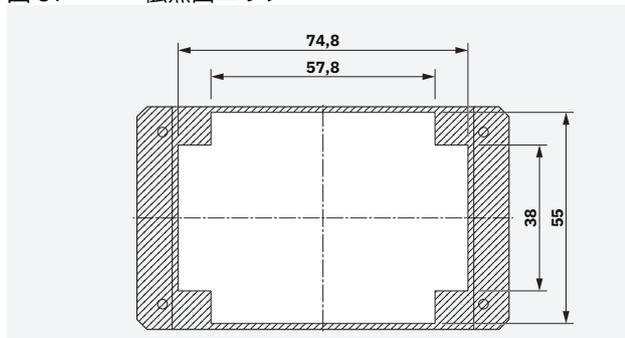
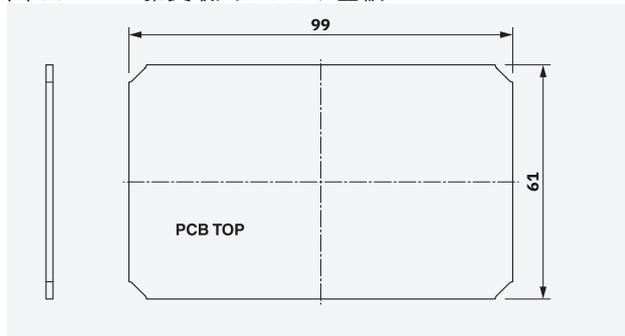
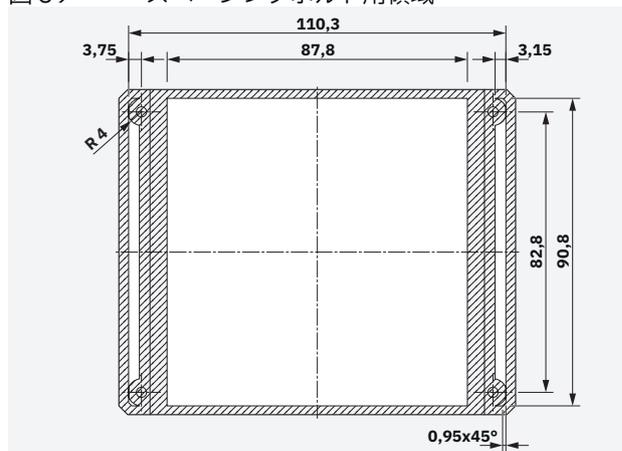


図 38 推奨最大プリント基板



UCS HS-HH 145-125 AL ヒートシンク

図 39 スペーシングボルト用領域



スペーシングボルトの中心は、ハッチのかかっていない面上に設置できます。

図 40 伝熱面エリア

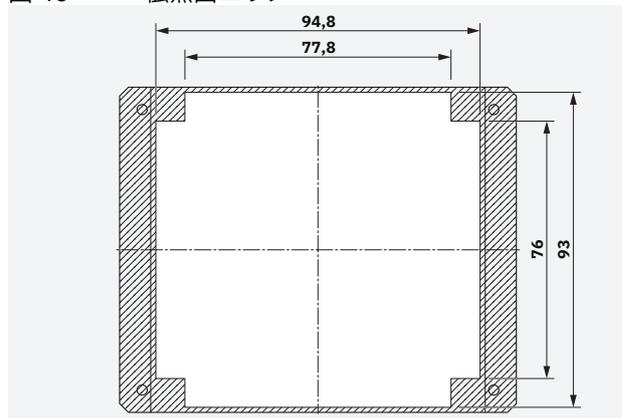
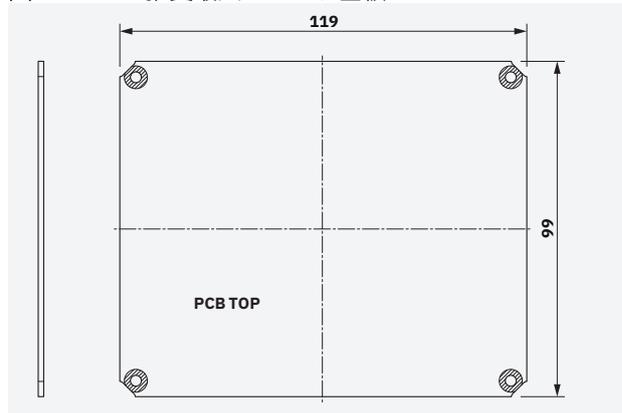
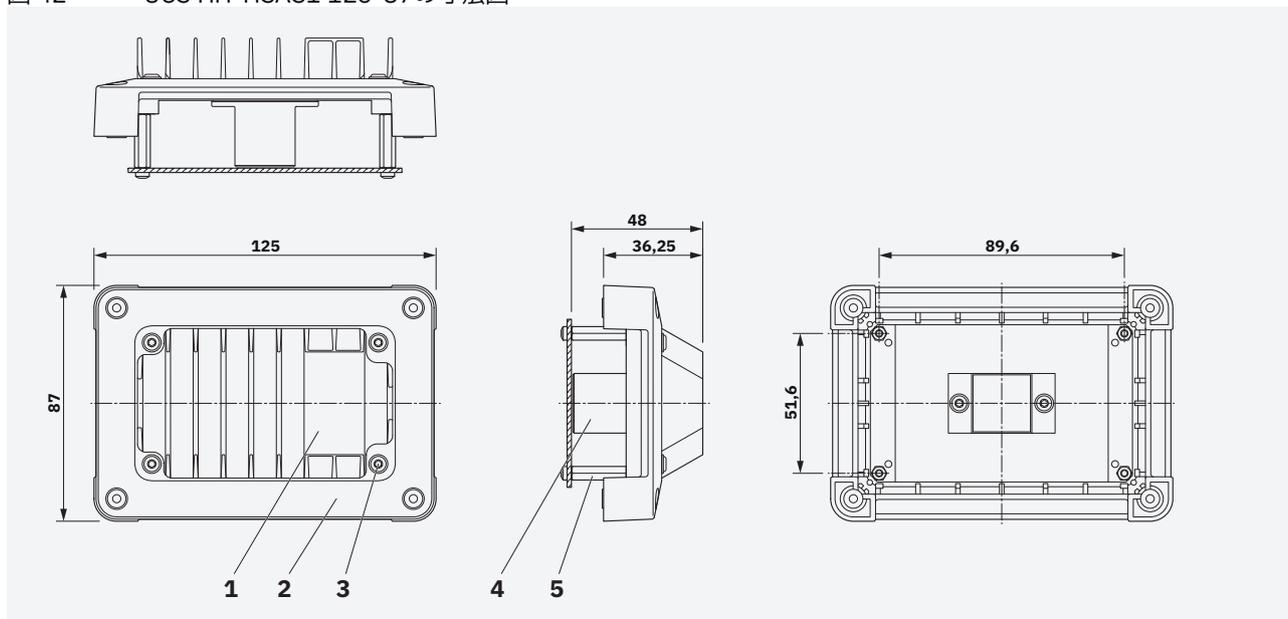


図 41 推奨最大プリント基板



8.4 ヒートシンク付きハーフシェルとヒートスプレッダーの寸法図

図 42 UCS HH-HSAS1 125-87の寸法図

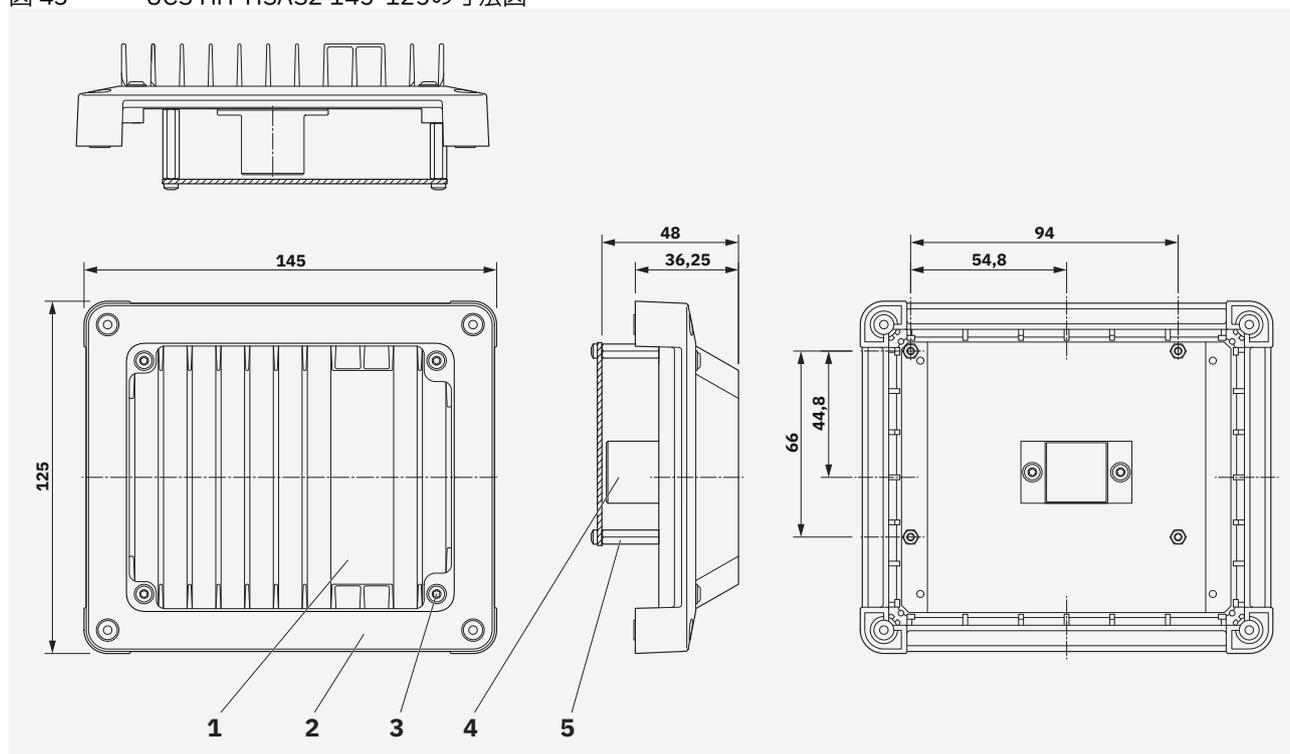


- 1 ヒートシンク
- 2 ハーフシェル
- 3 ねじ
- 4 スペーシングボルト
- 5 ヒートスプレッダー

プリント基板取付け用ねじ：UCS SHS M2,5X4、
1495002

プリント基板厚：1.4 mm～1.8 mm

図 43 UCS HH-HSAS2 145-125の寸法図



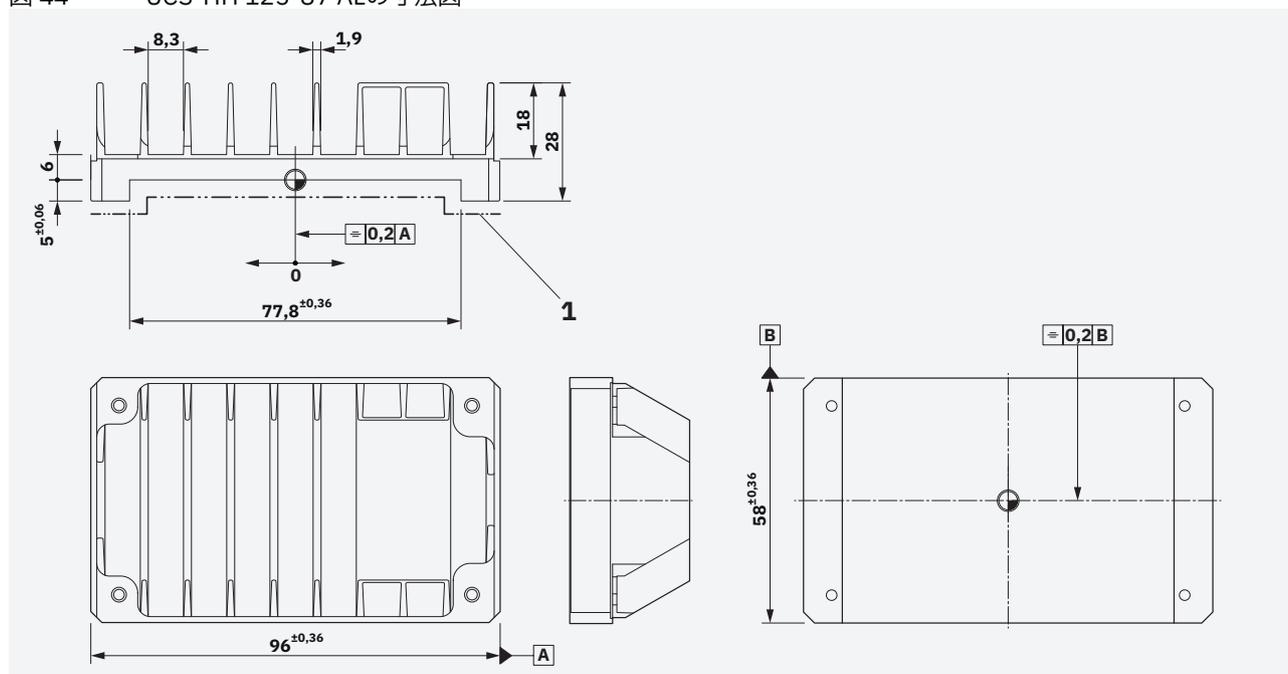
- 1 ヒートシンク
- 2 ハーフシェル
- 3 ねじ
- 4 スペーシングボルト
- 5 ヒートスプレッダー

プリント基板取付け用ねじ：UCS SHS M2,5X4、
1495002

プリント基板厚：1.4 mm～1.8 mm

8.5 ヒートシンクの寸法図

図 44 UCS-HH 125-87 ALの寸法図



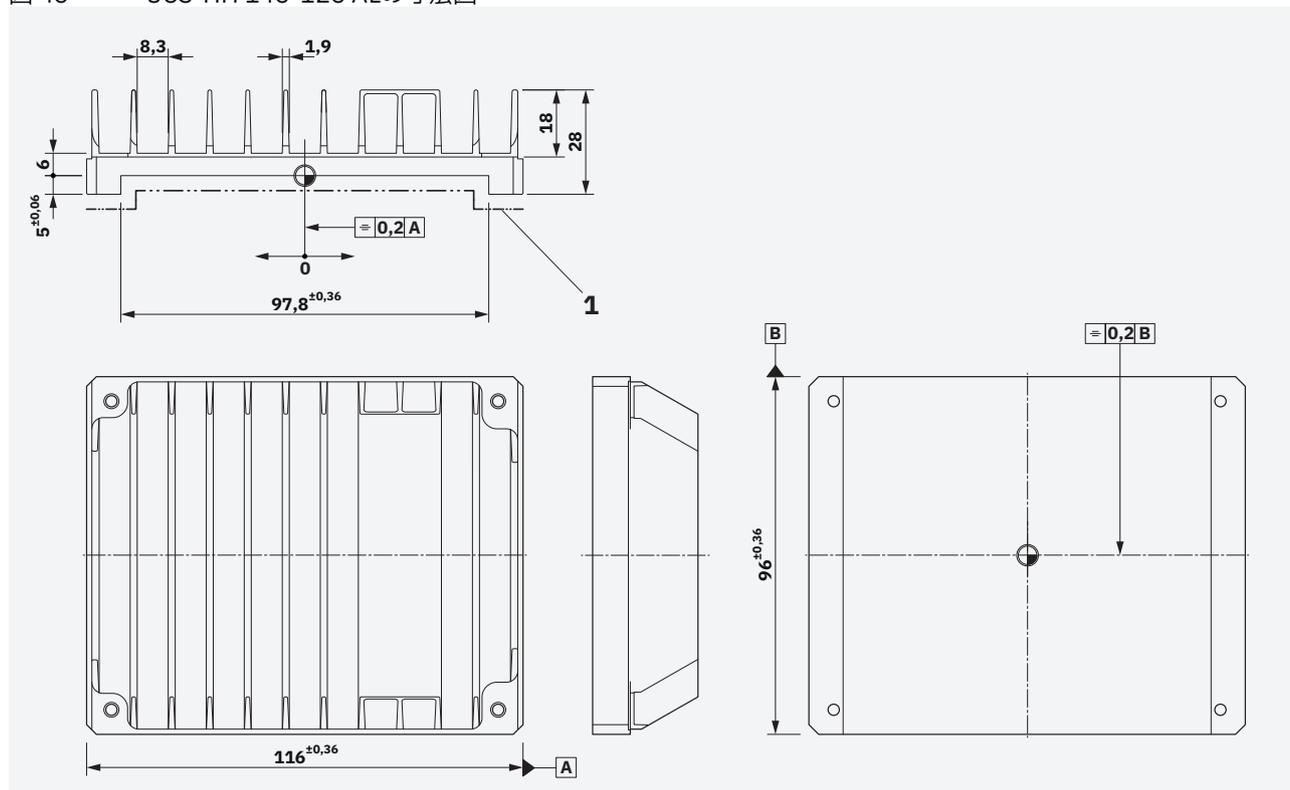
1 破線、機械加工領域、フライス加工後最適な熱接触領域が得られます。表面粗さの最大高さ Rz 6.3 μm

 フライス加工用ワークピースのゼロ点

機械加工半径は最低R3です。他の寸法はご要望に応じます

機械加工許容範囲：DIN ISO 2768-1 fH

図 45 UCS-HH 145-125 ALの寸法図



1 破線、機械加工領域、フライス加工後最適な熱接触領域が得られます。表面粗さの最大高さ Rz 5.0

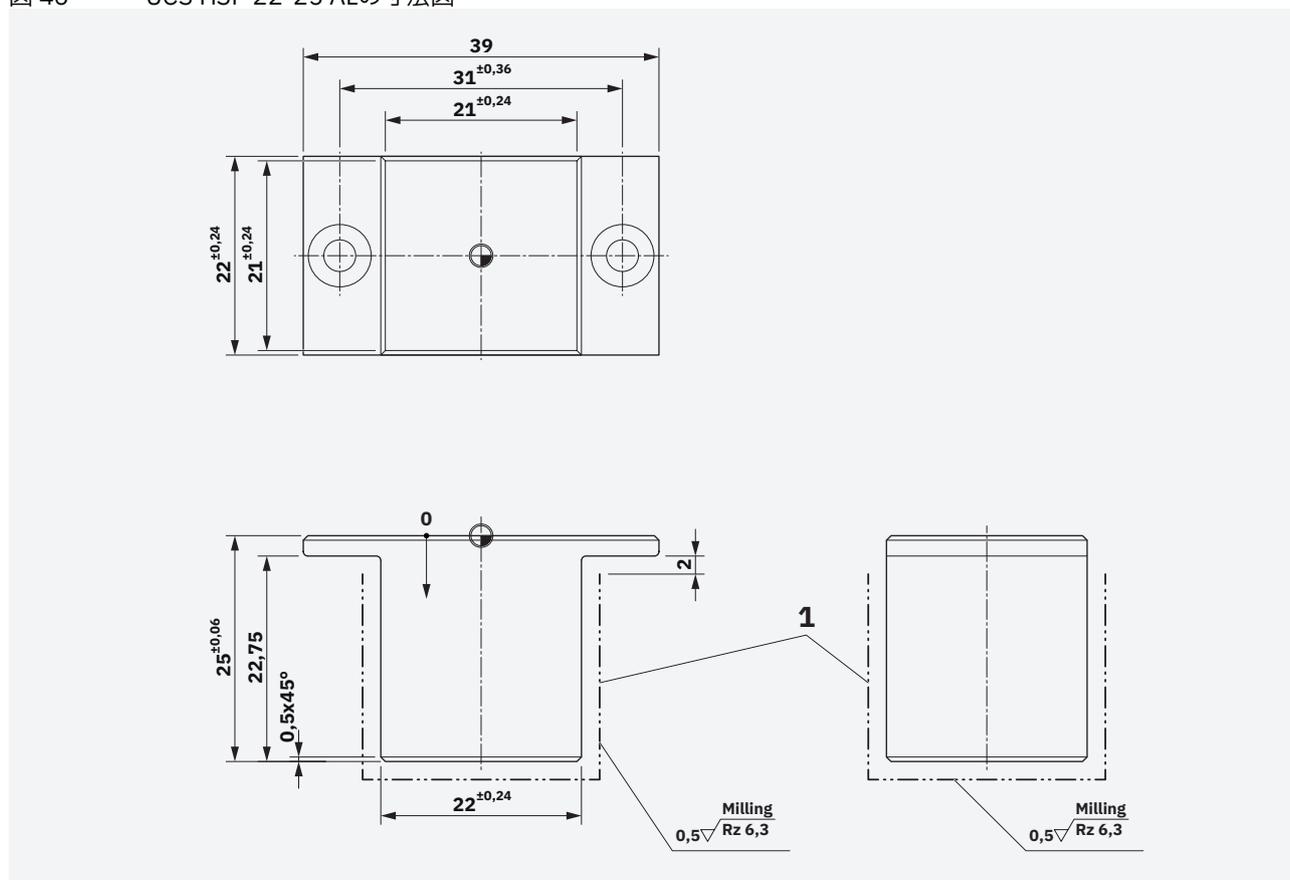
 フライス加工用ワークピースのゼロ点

機械加工半径は最低R3です。他の寸法はご要望に応じます

機械加工許容範囲：DIN ISO 2768-1 fH

8.6 ヒートスプレッダーの寸法図

図 46 UCS HSP 22-25 ALの寸法図



1 破線、機械加工領域、フライス加工後最適な熱接触領域が得られます。表面粗さの最大高さ Rz 6.3 μm

⊕ フライス加工用ワークピースのゼロ点

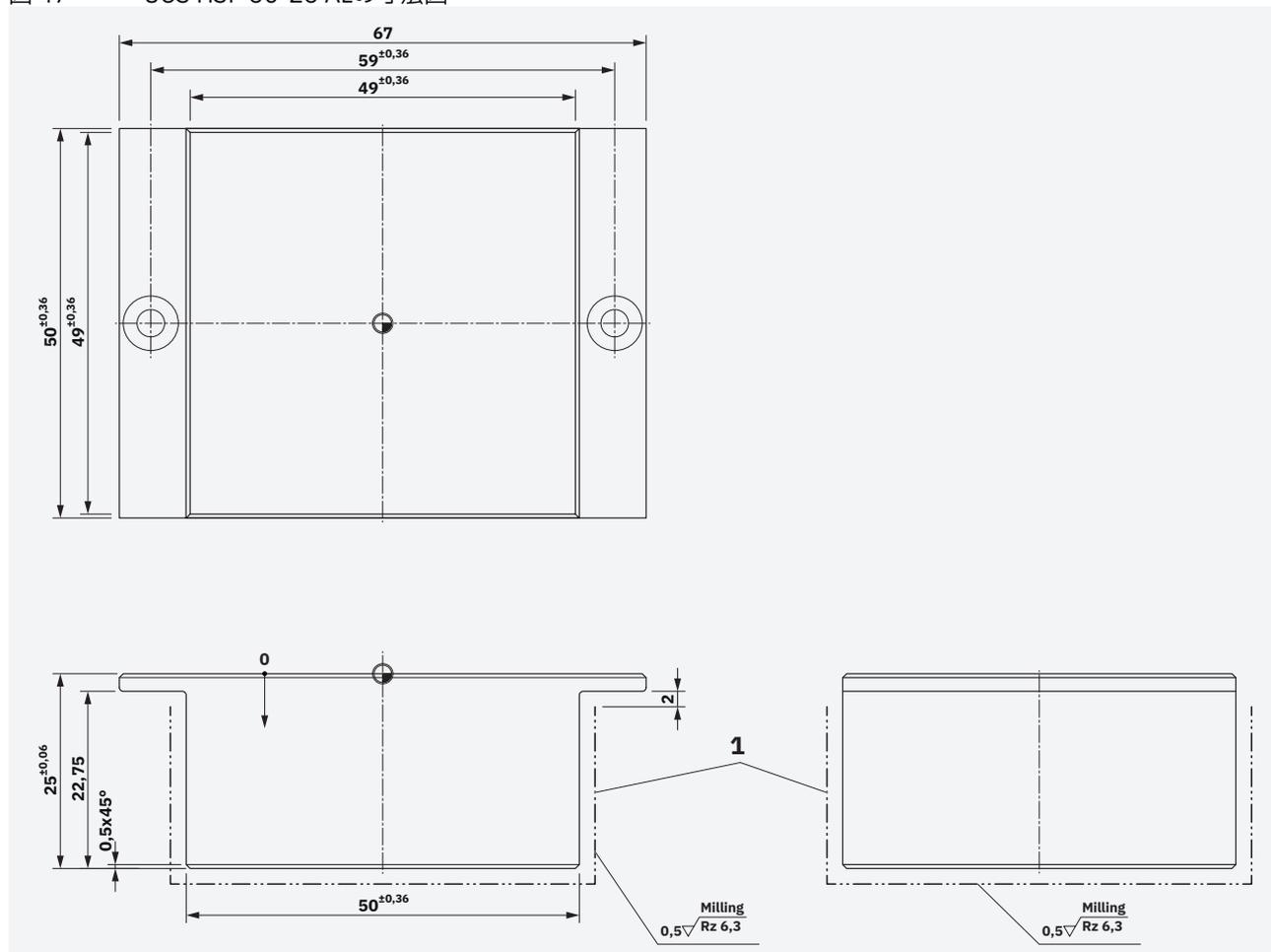
機械加工半径は最低R3です。他の寸法はご要望に応じます

フライス加工輪郭からフライス加工輪郭までの機械加工
許容範囲：DIN ISO 2768-1 fH

フライス加工取り代 0.5 mm

熱伝導点での平坦性 < 0.1 mm

図 47 UCS HSP 50-25 ALの寸法図



1 破線、機械加工領域、フライス加工後最適な熱接触領域が得られます。表面粗さの最大高さ Rz 6.3 μm

⊙ フライス加工用ワークピースのゼロ点

機械加工半径は最低R3です。他の寸法はご要望に応じます

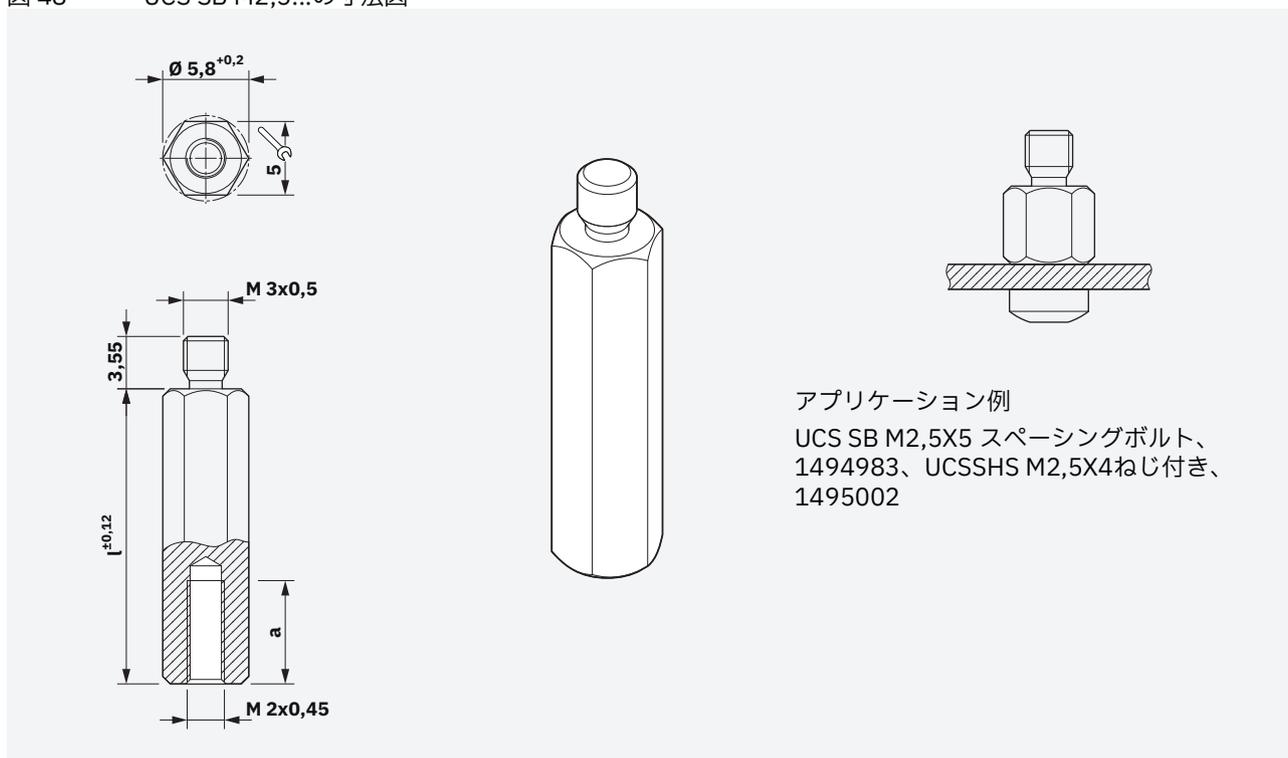
フライス加工輪郭からフライス加工輪郭までの機械加工許容範囲：DIN ISO 2768-1 fH

フライス加工取り代 0.5 mm

熱伝導点での平坦性 < 0.1 mm

8.7 スペーシングボルト

図 48 UCS SB M2,5...の寸法図

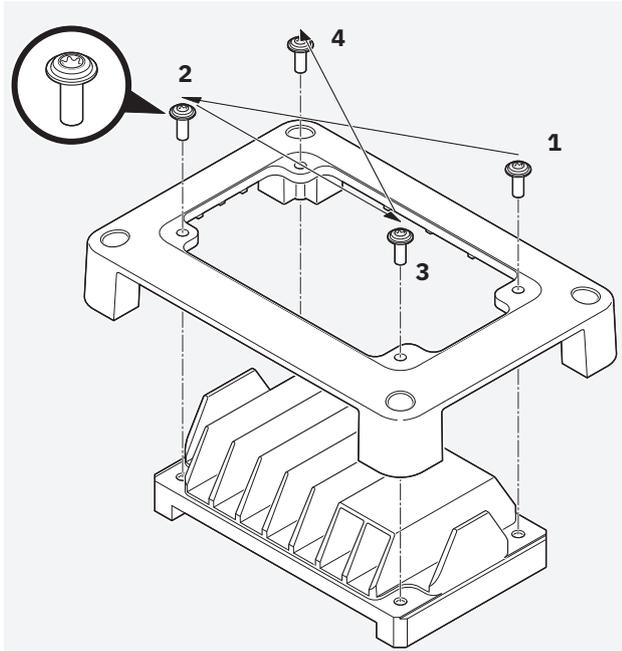


スペーシングボルト		長さ I	ねじ山深さ a
UCS SB M2,5X5	1494983	5	3
UCS SB M2,5X10	1494984	10	7
UCS SB M2,5X15	1494989	15	7
UCS SB M2,5X20	1494990	20	7
UCS SB M2,5X25	1494992	25	7

8.8 ヒートシンク内蔵ハーフシェルの取付け

ハーフシェルへのヒートシンクのねじ止め

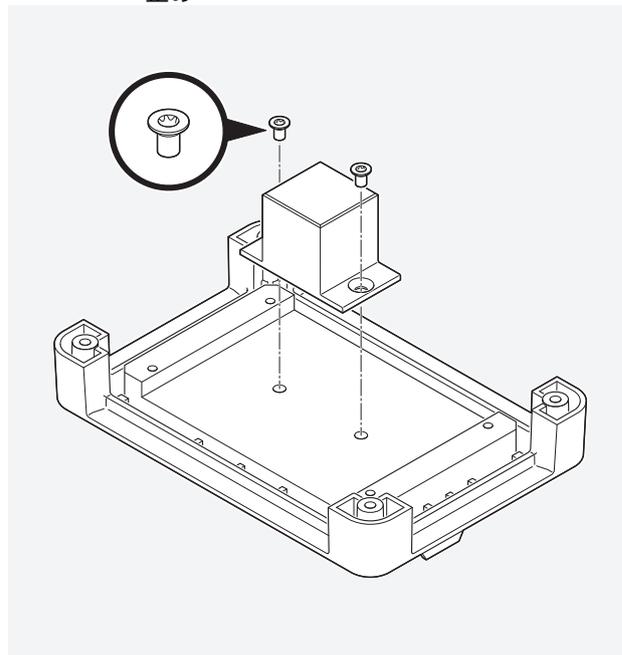
図 49 ハーフシェルへのヒートシンクのねじ止め



- 付属の4本のねじを使って、ハーフシェル上部を図示の順番でヒートシンクにねじ止めします。(M3x8、Torx T10、締付けトルク 0.8 Nm ~ 0.1 Nm)

ヒートシンクへのヒートスプレッダーのねじ止め

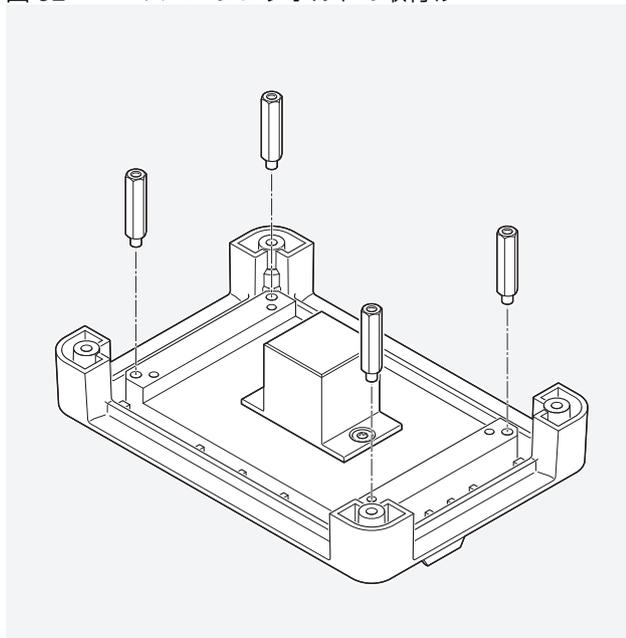
図 50 ヒートシンクへのヒートスプレッダーのねじ止め



- 付属の2本のM3 皿ねじを使って、ヒートシンク上にヒートスプレッダーをねじ止めします。
ねじには、粘着性ロックコーティングが施されています。(締付けトルク 0.25 Nm ~ 0.35 Nm)
ヒートシンクに必要なドリル穴の位置は、個々のケースにより異なります。ドリル穴の加工はご自身でおこなっていただくか、フェニックス・コンタクトにご依頼いただくことができます。

スペーシングボルトの取付け

図 51 スペーシングボルトの取付け



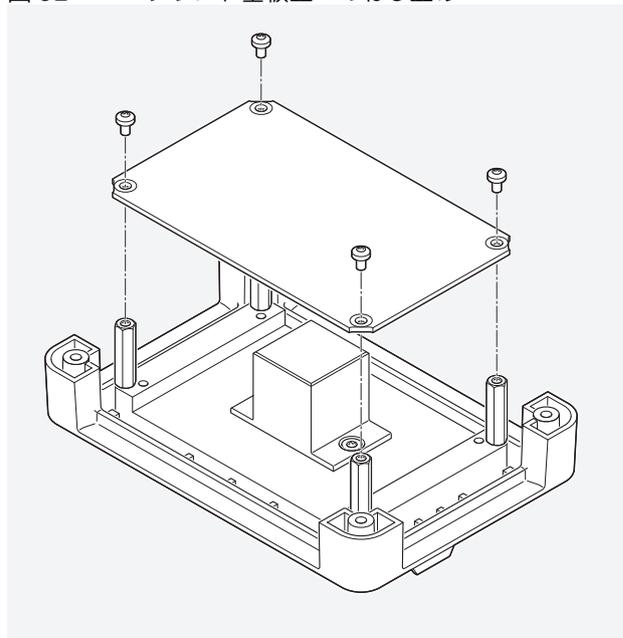
- ヒートシンクに4本のスペーシングボルトをねじ止めます (雌ねじ M2.5、レンチサイズ 5)。スペーシングボルトの長さは、組立済みプリント基板の構造によって変わります。

ⓘ 注記: スペーシングボルトに関する注記

- スペーシングボルトを最大2回ねじ込みます。
- プラスチック製スペーシングボルトは使用しないでください。
- 最大ねじ込み深さ3 mmを守ってください。

プリント基板上へのねじ止め

図 52 プリント基板上へのねじ止め



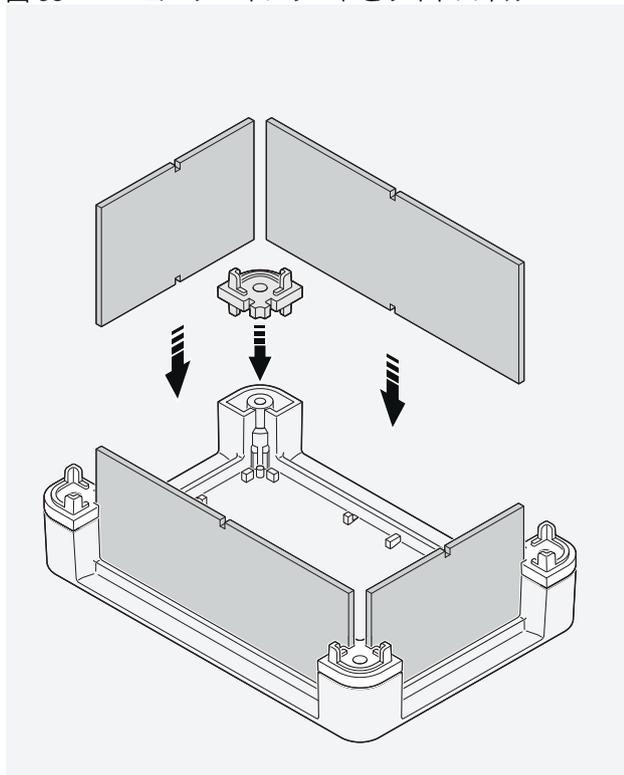
- ⓘ **注記:** 機器を安全に操作するため、プリント基板は、ヒートシンクに確実にねじ止めする必要があります。

- 適切な熱伝導材料 (TIM) を使用して、ホットスポットに接触させます。TIMをホットスポットまたはヒートスプレッダーに塗布します。
- UCS SHS M2,5X4ねじ、1495002を使って、スペーシングボルトにプリント基板をねじ止めます。スペーシングボルトを使って、ヒートシンクとプリント基板を一緒に押します。プレスダウン力は、システム全体とプリント基板に応じて異なります。

- ⓘ **注記:** UCS GD 9005 粘着パッドを介して、プレスオン力をかけないようにしてください。

コーナーインサートとサイドパネルの挿入

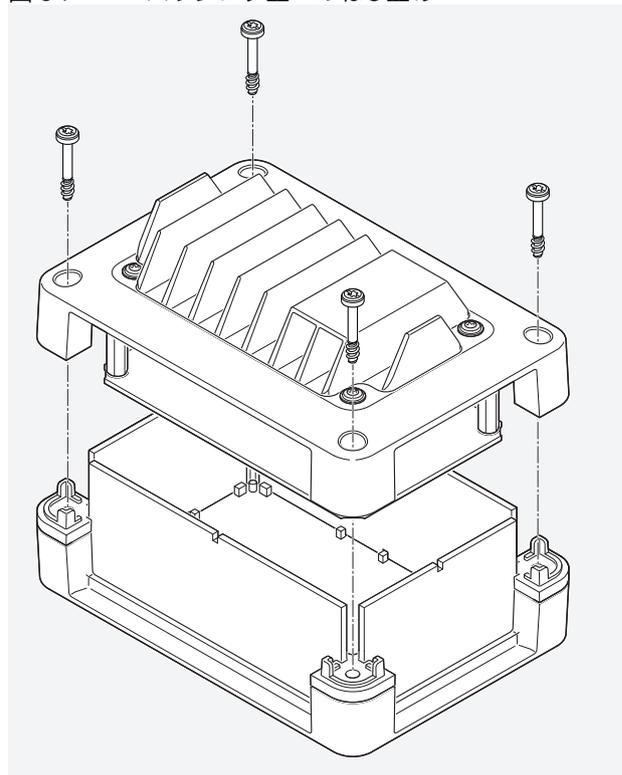
図 53 コーナーインサートとサイドパネル



- ハーフシェル底部に4つのコーナーインサートを挿入します。
- 4枚のサイドパネルとプリント基板を挿入します。

ハウジング上へのねじ止め

図 54 ハウジング上へのねじ止め



- ハーフシェル底部を載せます。ケース本体ハーフシェル下部にサイドパネルを押し込みます。
- 2つのケース本体ハーフシェルを1.2 Nm～1.4 Nmでねじ止めします。付属のTorx T10セルフタッピングねじを使います。T10ビット (500 rpm～1000 rpm)のトルクドライバをお勧めします。

⚠ **注記:** ハウジングは最大10回開閉することができます。

⚠ **注記:** IP30を達成するには、ヒートシンクの未使用の穴はすべて塞ぐ必要があります。

機能接地

機能接地の接続用として個々に接続穴をあけることができます。接触用として、丸型圧着端子と歯付きロックワッシャを備えた個別のケーブルを使用できます。

9 ヒートシンク内蔵サイドパネル

UCSハウジングシリーズでは、ヒートシンク内蔵サイドパネルを用意しています。ヒートシンク内蔵サイドパネルには、その上にプリント基板をねじ止めするバーがついています。

ヒートシンク内蔵サイドパネル

UCS HS-SW 125-F AL	1481699
UCS HS-SW 145-F AL	1481701

図 55 ヒートシンク内蔵サイドパネル付きハウジング



TIM

ヒートシンク、ヒートスプレッダーとホットスポットの間の熱的結合を向上させるために、熱伝導材料 (TIM) が塗布されています。

TIMは、コンポーネントやシステム全体に応じて変わります。TIMを選択する際は、以下を考慮してください：

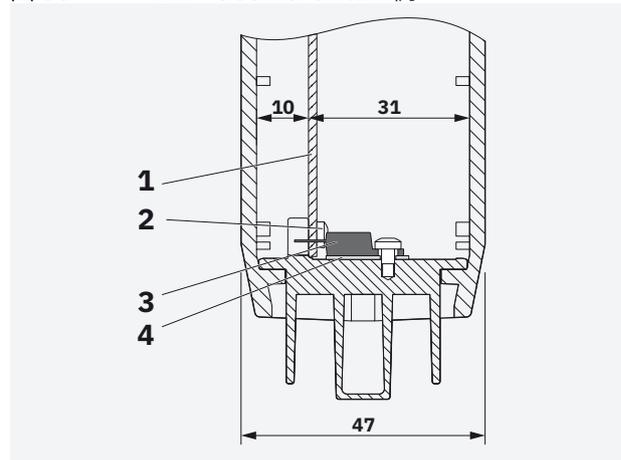
- システムの許容範囲
- 熱伝導率または熱抵抗
- 選択したTIMに必要な接触力
- ホットスポット上の最大許容力
- ホットスポットの表面特性
- ヒートスプレッダーの表面特性
- TIMの電気特性
- TIMに使用可能な材料
- 周囲条件

アプリケーションの要件に応じてTIMを選択します。

TIMの選択は、ホットスポットとヒートスプレッダーの間の空隙内で予想される分散にも依存します。分散が小さいと、TIMは、より堅く、順応性が低く、薄くなり、より優れた熱特性をもちます。

TIMの例

図 56 TIM - UCS HS-SW...の例



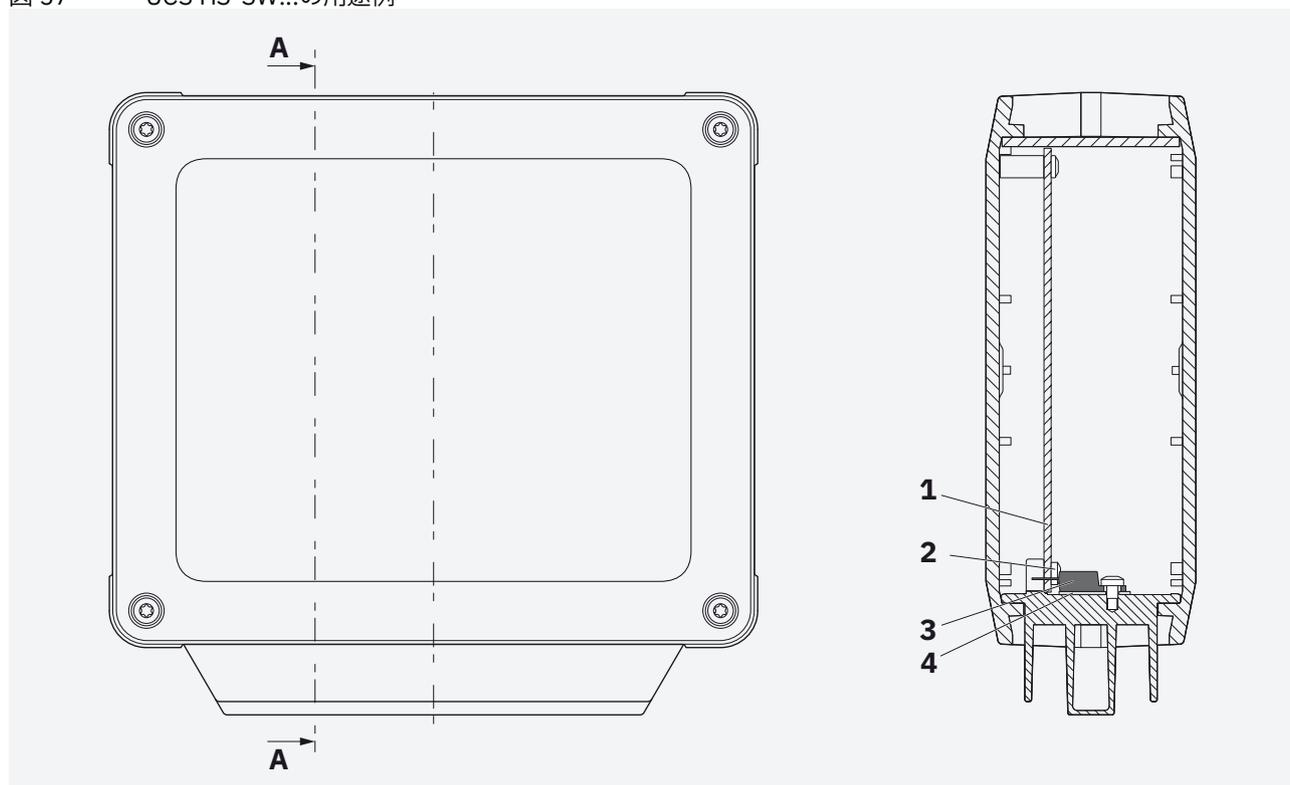
- 1 プリント基板 (プリント基板厚 1.4 mm~1.8 mm)
- 2 UCS SHS M2,5X4 ねじ、1495002
- 3 ホットスポット
- 4 TIM

安全上の注意事項

-  **警告: やけどのリスク**
ヒートシンクは高温となる場合があります。

9.1 ヒートシンク内蔵サイドパネルの用途例

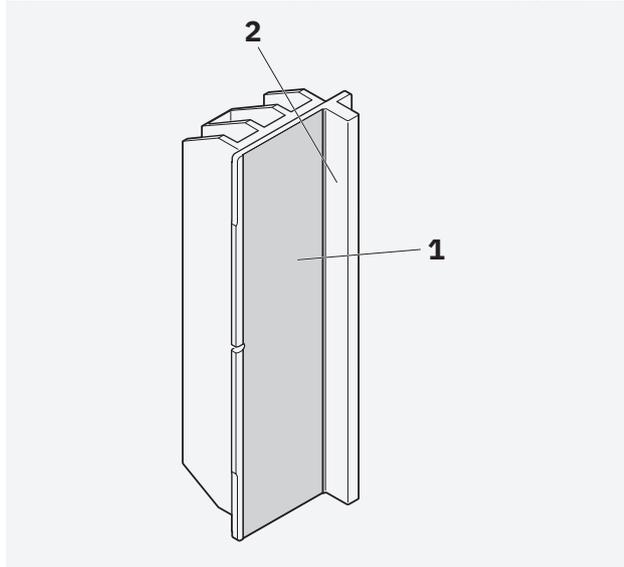
図 57 UCS HS-SW...の用途例



- 1 プリント基板 (プリント基板厚 1.4 mm~1.8 mm)
- 2 UCS SHS M2,5X4 ねじ、1495002
- 3 ホットスポット
- 4 TIM

9.2 熱接触領域とプリント基板実装

図 58 ヒートシンク内蔵サイドパネルの熱接触領域



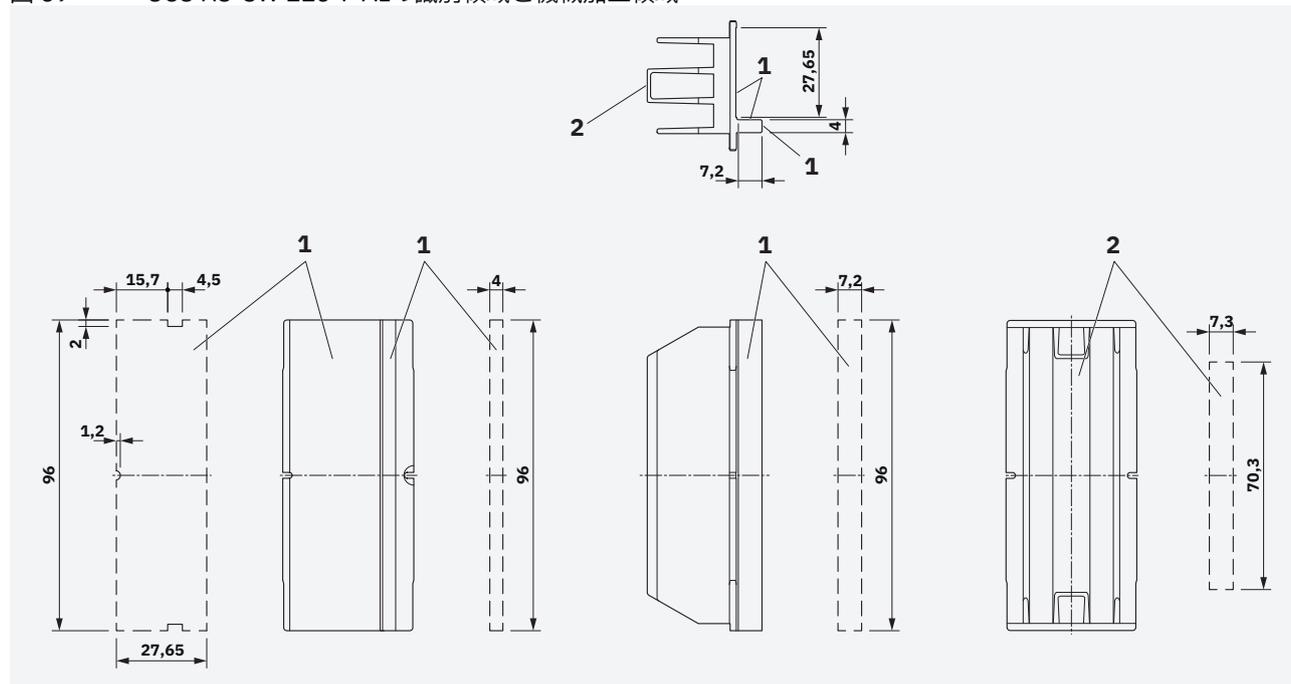
- 1 熱接触領域
- 2 UCS SHS M2,5X4 ねじ、1495002を使ったプリント基板実装用バー

⚠ **注記:** 空間距離と沿面距離を維持するため、必要に応じてバーを調整する必要があります。

9.3 識別および機械加工領域

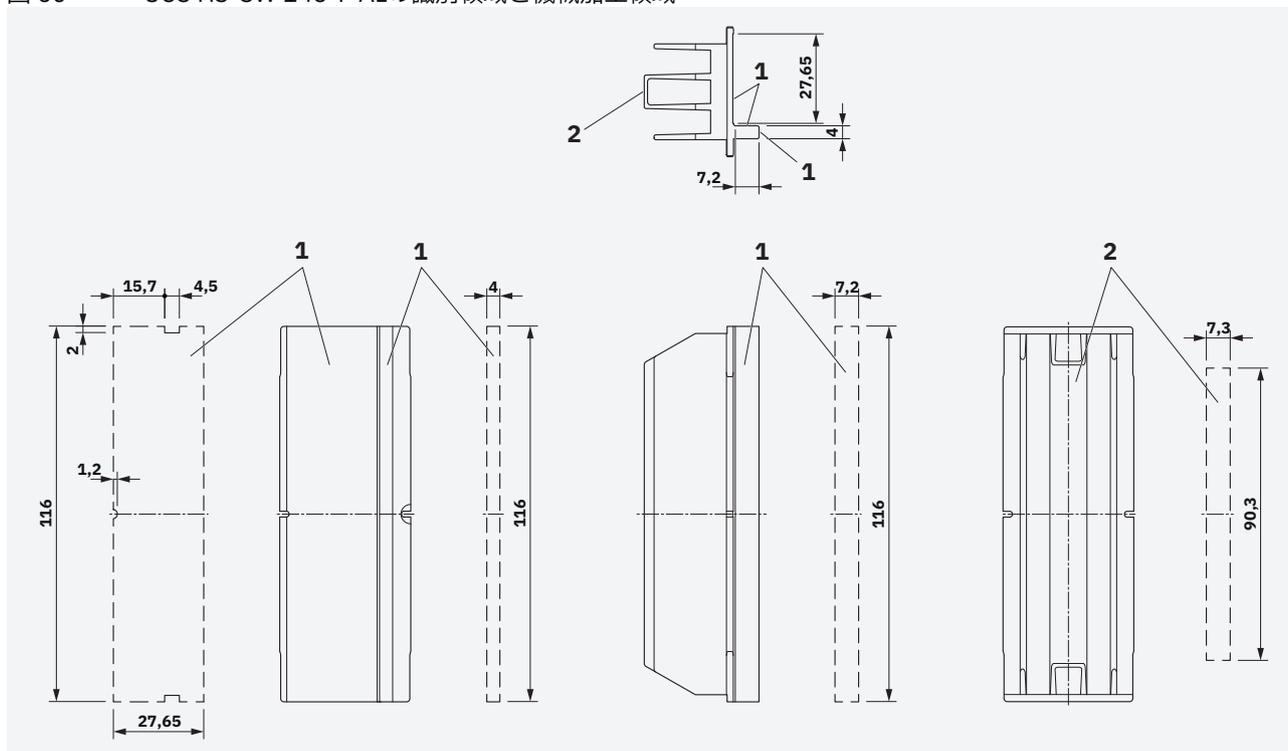
ヒートシンク内蔵サイドパネルの領域

図 59 UCS HS-SW 125-F ALの識別領域と機械加工領域



- 1 機械加工領域
- 2 識別領域

図 60 UCS HS-SW 145-F ALの識別領域と機械加工領域



- 1 機械加工領域
- 2 識別領域

9.4 寸法図

図 61 UCS HS-SW 125-F ALの寸法図

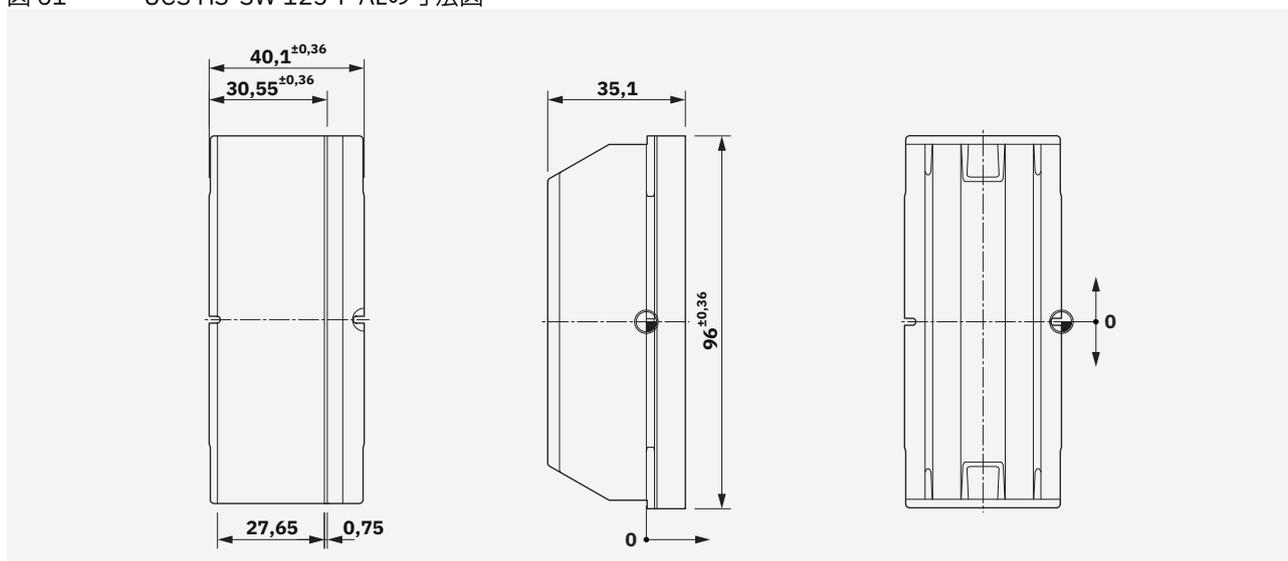


図 62 UCS HS-SW 145-F ALの寸法図

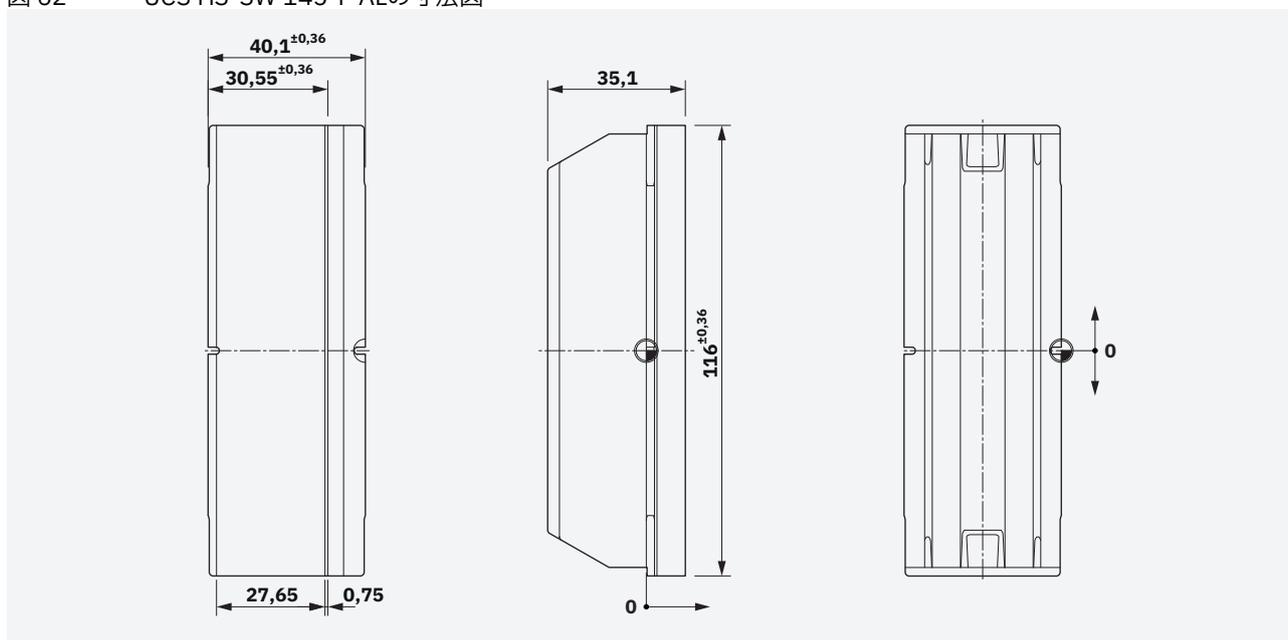
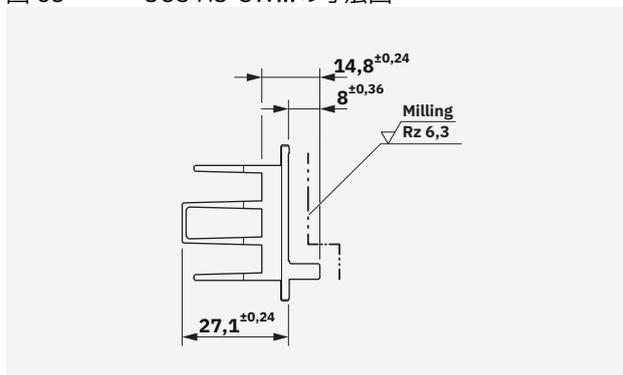
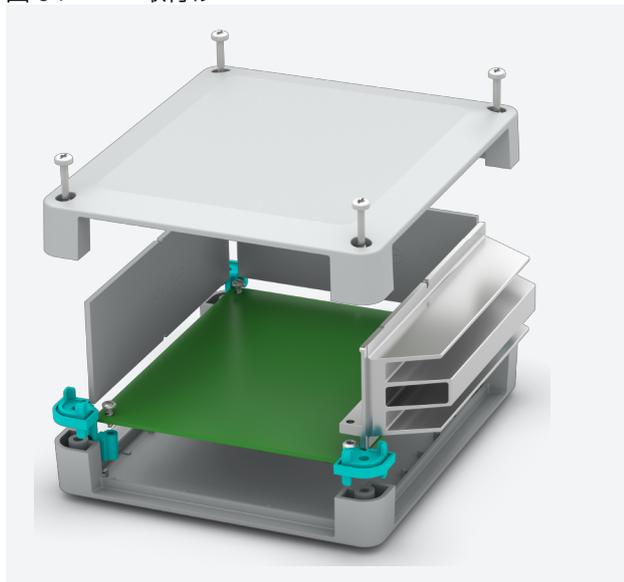


図 63 UCS HS-SW...の寸法図



9.5 ヒートシンク内蔵サイドパネルの取付け

図 64 取付け



ヒートシンクへのプリント基板の接続

- 冷却が必要なコンポーネントがサイドパネルのヒートシンク上に来るようにしてプリント基板の側面を取り付けます。
UCS SHS M2,5X4 ねじ、1495002 (締付けトルク 0.5 Nm~0.6 Nm)を使い、ヒートシンク内蔵サイドパネルのバー上にプリント基板をねじ止めします
適切な熱伝導材料 (TIM) を使用して、ホットスポットに接触させます。

ハウジングを閉じる

- コーナーインサート (UCS CC...) をハーフシェル下部のコーナーに挿入します。
- サイドパネルのヒートシンクを勢いよくハーフシェルに挿入します。
- コーナーインサートにプリント基板をねじ止めします。付属のTory T7 ねじのみ使用してください。T7 ビット (0.4 Nm ~ 0.5 Nm、500 rpm ~ 1000 rpm) のトルクドライバをお勧めします。
- 上部ケース本体ハーフシェルを1.2 Nm~1.4 Nmでねじ止めします。ハウジングを取り付けるには、付属のT10 Torxセルフタッピングねじを使用します。T10ビット(500 rpm ~ 1000 rpm)のトルクドライバをお勧めします。



注記:

ハウジングは最大10回開閉することができます。

機能接地

機能接地の接続用として個々に接続穴をあけることができます。接触用として、丸型圧着端子と歯付きロックワッシャを備えた個別のケーブルを使用できます。

安全上の注意事項



警告: やけどのリスク

ヒートシンクは高温となる場合があります。

10 アクセサリとカスタマイズ

10.1 機能接地コンタクト

図 65 ME BUS FE接点、2278076



ハウジングをDINレールにはめ込むと、プリント基板とDINレールの上に導通が確立されます。

これを行うには、MEバスFE接点機能接地コンタクト(2278076)とUCS DIN... DINレールアダプタが必要になります。

10.2 HS-LC 導光パイプ

図 66 HS-LC... タイプ導光パイプ



さまざまなデザインの可視化用導光体をご用意しています。HS-LC...タイプ導光パイプはプリント基板に固定されています。

i アクセサリのすべてのリストは phoenixcontact.com のウェブコード#0853で確認できます。

10.3 工具

ケース本体ハーフシェル上へのねじ止めには、Torxねじとマイナスねじを組み合わせで使用しています。フェニックス・コンタクトでは、様々な工具を提供しています：

- SF-ASD 21 コードレストルクドライバ、1212532
- TSD-M 1.2NM トルクドライバ、1212224
- SF-BIT-TX 10-50 ネジインサート、1212573

10.4 TFTタッチディスプレイ

お使いのアプリケーションを可視化または操作するために、UCSハウジングにタッチディスプレイを組み込むことができます。

- UCS 237-195-F-GD-RPI-DT7* ハウジング (1104780および1104781) には、Raspberry Pi 7" タッチディスプレイとRaspberry Pi 2Bまたは3Bを設置することができます。
- UCSハウジング (DCT T 2,4 QVGA S RTOUCH、1132710) 内への設置用の2.4" タッチディスプレイ。

適したUCSハウジング：

- UCS 125-87-F-... (推奨サイズ)
- UCS 145-125...
- UCS 195-145...
- UCS 237-195...
- 2.4" タッチディスプレイを搭載したハウジング一式も用意しています。
- UCS 125-87-F-GD-D2,4-TRG 7035、1246286
- UCS 125-87-F-GD-D2,4-TRG 9005、1246287

図 67 2.4" タッチディスプレイ



10.5 接続テクノロジー

USCシリーズはモジュール型システムであり、様々な接続テクノロジーを選択できます。

基板対基板コネクタ

- FR 1,27シリーズの**IDCメスコネクタ**、1.27 mm ピッチ (FR 1,27...-FWL、ウェブコード #3242)
- FINEPITCHシリーズの**シールドSMDオスコネクタ またはメスコネクタ**
ピッチ：0.8 mm (FP 0,8/...、ウェブコード #2050)
ピッチ：1.27 mm (FP 1,27/...、ウェブコード #1520)
- 高速データ伝送用FSシリーズの**SMDオスコネクタ またはメスコネクタ**
ピッチ：0.635 mm (FS 0,635/...、ウェブコード #2879)
- FINEPITCHシリーズの**未シールドSMDオスコネクタ またはメスコネクタ**
ピッチ：0.8 mm (FP 0,8/...、ウェブコード #2330)
- FQシリーズの**SMDピンおよびベースストリップ**
ピッチ：1.27 mm (FQ 1,27D/...、ウェブコード #2658)
ピッチ：2.45 mm (FQ 2,45D/...、ウェブコード #2659)

通信用コネクタ

- CUCシリーズの**RJ45プリント基板用コネクタ** (CUC...、ウェブコード #2341および#2887)
- **シングルペアーサネット (SPE)**、SPEプリント基板用コネクタおよびパッチケーブル (SPE-T1-...、ウェブコード #2671)
- CUCシリーズの**USB プリント基板用コネクタ** (CUC-USB...、ウェブコード #2888)

10.6 メンブレンキーパッド

様々なアプリケーション用にメンブレンキーパッドをご用意しています。



メンブレンキーパッドに関する詳細は、phoenixcontact.com、ウェブコード：#1640をご覧ください。

10.7 VESAディスプレイマウント

UCS WM-MP... 取付けパネルと組み合わせて、追加のブラケットフレームによって壁面または機械プロファイル上への取付けオプションをご提供しています。

図 68 VESA モニタホルダ付き取付けパネル

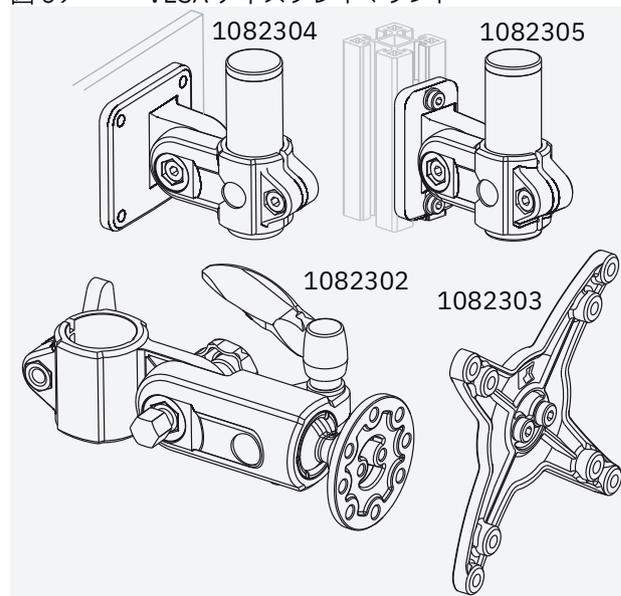


- 接続プレート、VESA 75/100、UCS WM-MP... 取付けパネル (HS MP VESA75/100 DCS、1082303) 用 UCSハウジングに最適：
 - UCS 125-87-F-...
 - UCS 145-125...
 - UCS 195-145...
 - UCS 237-195...

VESA 75/100接続プレートには、ボールジョイント付きブラケットフレームを使用できます。

- **ボールジョイント付きブラケットフレーム** (HS ボールジョイント付きブラケットフレームは、壁面ブラケットフレームまたは機械プロファイルブラケットフレームに取り付けることができます。
- **壁面ブラケットフレーム**、75 mm (HS WM-S 75 DCS、1082304)
- **機械プロファイル用ブラケットフレーム**、40 mm、(HS PM-S 40 DCS、1082305)

図 69 VESA ディスプレイマウント



10.8 ハウジングのカスタマイズ

標準ラインアップのほかに、お客様専用のソリューションをご用意できます。

- **カラーバリエーション**
- さまざまな印字テクノロジーを使用した**マーキング**
 - パッド印字: 一色刷りまたは二色刷りに最適
 - スクリーン印字: 広い面積に複数色での印刷向け
 - レーザーマーキング: シリアル番号など定期的に変更される内容に最適
 - デジタル印字: 少量でも写真のようなリアルなデザインやカラーグラジエントを実現
- ハウジングパーツの**機械加工**

 詳細はウェブコード #0685 でご覧いただけます。

10.9 コンフィグレータ

 製品を選定するコンフィグレータは phoenixcontact.com でご利用いただけます。ウェブコードは #0512 です。これを使ってハウジングの構成を決定できます。構成を決めると、3D データ、注文リスト、プリント基板レイアウトを受け取ることができます。