



# MiniModule – Gehäusebauformen

Version 01.00





### Copyright

Alle in diesem Dokument beschriebenen Konzepte und Verfahren sind geistiges Eigentum der CSM GmbH.

Das Kopieren oder die Benutzung durch Dritte ohne die schriftliche Genehmigung der CSM GmbH ist strengstens untersagt.

Dieses Dokument kann sich jederzeit und ohne Vorankündigung ändern!

### Warenzeichen

Alle in diesem Dokument genannten Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

### Entsorgung/Recycling des Produkts

Befindet sich dieses Symbol (durchgestrichene Abfalltonne auf Rädern) auf dem Gerät, bedeutet dies, dass für dieses Gerät die Europäische Richtlinie 2012/19/EU gilt.

Durch die korrekte Entsorgung Ihrer Altgeräte werden Umwelt und Menschen vor möglichen negativen Folgen geschützt.

Informieren Sie sich über die örtlichen Bestimmungen zur getrennten Sammlung elektrischer und elektronischer Geräte.

Richten Sie sich nach den örtlichen Bestimmungen und entsorgen Sie Altgeräte nicht über Ihren Hausmüll.



### Kontaktinformation

CSM bietet für seine Produkte Support an, der sich über den gesamten Produktlebenszyklus erstreckt. Aktualisierungen für die einzelnen Komponenten (z. B. Dokumentation, Konfigurationssoftware und Firmware) werden auf der CSM Webseite zur Verfügung gestellt. Um auf dem aktuellen Stand zu bleiben, empfiehlt es sich daher, den Download-Bereich der CSM Webseite wenigstens einmal pro Monat auf Aktualisierungen zu prüfen.

	Deutschland (Zentrale)	USA
Anschrift	<b>CSM Computer-Systeme-Messtechnik GmbH</b>	<b>CSM Products, Inc.</b>
	Raiffeisenstraße 36 70794 Filderstadt, Germany	1920 Opdyke Court, Suite 200 Auburn Hills, MI 48326
Telefon	+49 711 779640	+1 248 836 4995
E-Mail	<a href="mailto:info@csm.de">info@csm.de</a>	<a href="mailto:info@csmproductsinc.com">info@csmproductsinc.com</a>
Webseite	<a href="http://www.csm.de">www.csm.de</a>	<a href="http://www.csmproductsinc.com">www.csmproductsinc.com</a>



# Inhalt

<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1 Gehäusebauformen	.1
1.2 GORE™-Membran	2
<b>2 Gehäuseübersicht</b>	<b>3</b>
2.1 Kleines Standardgehäuse (CS)	3
2.1.1 Abmessungen/Bohrungen	3
2.1.2 Module in CS-Gehäuse	3
2.2 Kleines Slide Case-Gehäuse (SCS)	4
2.2.1 Abmessungen/Bohrungen	4
2.2.2 Module in SCS-Gehäuse	4
2.3 Großes Standardgehäuse (CL)	5
2.3.1 Abmessungen/Bohrungen	5
2.3.2 Module in CL-Gehäuse	5
2.4 Großes Slide Case-Gehäuse (SCL)	6
2.4.1 Abmessungen/Bohrungen	6
2.4.2 Module in SCL-Gehäuse	7
2.5 Tough Case Large (TCL)	8
2.5.1 Abmessungen/Bohrungen	8
2.5.2 Messmodule in TCL-Gehäuse	8
2.6 Case Extra Small (CXS)	9
2.6.1 Abmessungen/Bohrungen	9
2.6.2 Messmodule in CXS-Gehäuse	9
<b>3 Montage von MiniModulen</b>	<b>10</b>
3.1 Befestigung mit Schrauben	10
3.2 Befestigung mit Kabelbindern	10
3.3 Montagewinkel und Adapterplatten für Slide Case-Module	10
3.3.1 Montagewinkel SCS	11
3.3.2 Montagewinkel SCL	11
3.3.3 Adapterplatten SCS/SCL und SCL/SCS	12



# 1 Einleitung

## 1.1 Gehäusebauformen


CSM MiniModule sind in den Versionen **Standard** und **Slide Case** erhältlich. Abhängig vom Messmodultyp werden diese in einem kleinen Gehäuse („Case Small“) oder großen Gehäuse („Case Large“) verbaut. Zusätzlich existieren (für bestimmte Module) zwei Sonderbauformen:

- ▶ **Tough Case Large:** diese Bauform wurde für den Einsatz unter besonders anspruchsvollen Umgebungsbedingungen entwickelt.
- ▶ **Case Extra Small:** diese extrem kompakte Bauform wurde für den Einsatz bei sehr beengten Platzverhältnissen entwickelt.

Die MiniModule sind somit in insgesamt sechs verschiedenen Bauformen erhältlich:

Bezeichnung	Kürzel	Breite	Höhe	Tiefe
Standard Case Small	CS	120 mm	33 mm	50 mm
Slide Case Small	SCS	120 mm	37 mm	
Standard Case Large	CL	200 mm	35 mm	
Slide Case Large	SCL	200 mm	40 mm	
Tough Case Large	TCL	230 mm	35 mm	46 mm
Case eXtra Small	CXS	93 mm	31 mm	

Tab. 1-1: Gehäusetypen/-bezeichnungen

HINWEIS!	
	<p>Bei HV Messmodulen erhöht sich die Gehäusebreite aufgrund des Masseanschlusses.</p> <p><b>SCL:</b> zzgl. 3 mm, Masseanschluss auf der rechten Seite des Gehäuses</p> <p><b>SCS/CS:</b> zzgl. 10 mm, Masseanschluss auf der linken Seite des Gehäuses</p>

### Gehäusetiefe

Die Angabe „50 mm“ bzw. „46 mm“ in Tab. 1-1 entspricht etwa der Tiefe des Modulgehäuses inklusive einer Standard-Frontplatte bzw. -Blende. Die Gesamttiefe eines MiniModuls variiert und hängt beispielsweise davon ab, welche Blende bzw. welche Buchsen verbaut werden (siehe Abb. 1-1). So beträgt die Gesamttiefe der Standardausführung eines ADMM 4 pro HS 54 mm, die eines HV THMM 4 hingegen 75 mm.

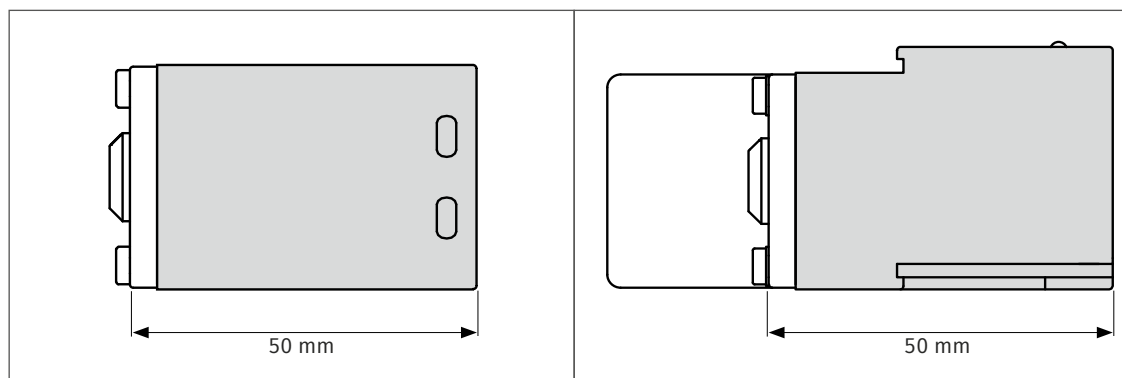


Abb. 1-1: Gehäusetiefe ADMM 4 pro HS (links) und HV THMM 4 (rechts)



## 1.2 GORE™-Membran

CSM MiniModule sind mit einer GORE™-Membran und einer Entlüftungsnut ausgestattet. Diese werden für die Regulierung von Druck und Feuchtigkeit im Gehäuseinneren benötigt. Um die Funktionsfähigkeit des Geräts zu gewährleisten, dürfen Ventilationsöffnung und Entlüftungsnut in der Rückwand des Gehäuses niemals blockiert oder verstopft werden. Geschieht dies, kann sich im Gehäuseinneren Kondensat ansammeln und das Messmodul dadurch beschädigt werden.

Die folgende Abbildung zeigt die Rückseite eines MiniModuls mit Ventilationsöffnung (①) und Entlüftungsnut (②).

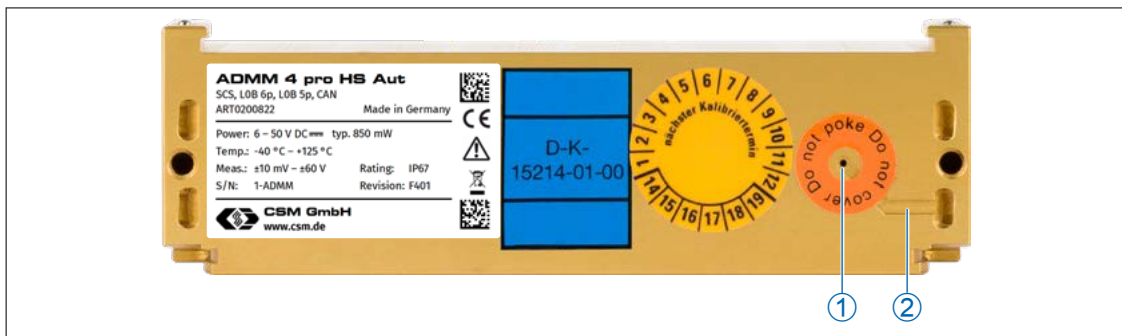


Abb. 1-2: MiniModul ADMM 4 pro HS (SCS), Gehäuserückseite mit Ventilationsöffnung und Entlüftungsnut

### HINWEIS!



Die GORE™-Membran wird für die Regulierung von Druck und Feuchtigkeit benötigt.

☞ Die Ventilationsöffnung für die GORE™-Membran bei der Montage nicht blockieren.

### HINWEIS!



Die Position der Ventilationsöffnung variiert von Modultyp zu Modultyp. Bei der Montage unterschiedlicher MiniModule ist darauf zu achten, dass Ventilationsöffnungen/Entlüftungsnoten nicht blockiert oder verstopft werden.


☞ Position der Ventilationsöffnung in der Rückwand beachten!



## 2 Gehäuseübersicht

### 2.1 Kleines Standardgehäuse (CS)

#### 2.1.1 Abmessungen/Bohrungen

<b>HINWEIS!</b>	
	Bei HV Messmodulen im CS erhöht sich die Breite aufgrund des Masseanschlusses an der linken Seite des Gehäuses um 10 mm.

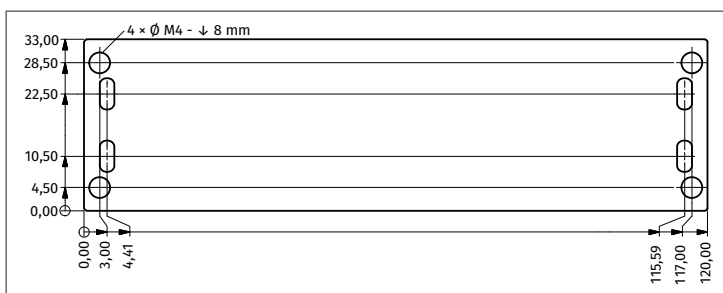


Abb. 2-1: Rückwand eines kleinen Standardgehäuses (CS)

#### 2.1.2 Module in CS-Gehäuse


Bezeichnung	Bemerkung
ADMM 4 classic HS / AD4 MC10	
ADMM 4 pro HS / AD4 pro MC10	
CNT4 evo	
CNTMM 4 classic	Abgekündigt
CNTMM 4 pro	Abgekündigt
HV ADMM 2LI+	Breite: 130 mm
HV ADMM 4LI	Breite: 130 mm
HV PTMM 2	Breite: 130 mm
HV THMM 4	Breite: 130 mm
PTMM 4	Abgekündigt
PTMM 4 evo	
THMM 8 classic	
THMM 8 pro	

Tab. 2-1: MiniModule im kleinen Standardgehäuse (CS)



## 2.2 Kleines Slide Case-Gehäuse (SCS)

### 2.2.1 Abmessungen/Bohrungen

HINWEIS!	
	<p>Bei HV Messmodulen im SCS erhöht sich die Breite aufgrund des Masseanschlusses an der linken Seite des Gehäuses um 10 mm.</p>

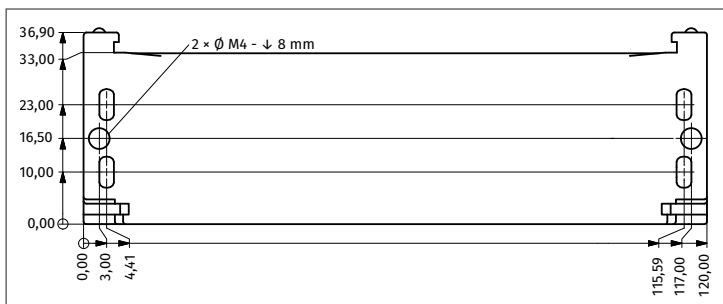


Abb. 2-2: Rückwand eines kleinen Slide Case-Gehäuses (SCS)

### 2.2.2 Module in SCS-Gehäuse

Bezeichnung	Bemerkung
ADMM 4 classic HS / AD4 MC10	
ADMM 4 pro HS / AD4 pro MC10	
CNT4 evo	
CNTMM 4 classic	Abgekündigt
CNTMM 4 pro	Abgekündigt
HV ADMM 2LI+	Breite: 130 mm
HV ADMM 4LI	Breite: 130 mm
HV PTMM 2	Breite: 130 mm
HV THMM 4	Breite: 130 mm
PTMM 4	Abgekündigt
PTMM 4 evo	
THMM 8 classic	
THMM 8 pro	

Tab. 2-2: MiniModule im kleinen Slide Case-Gehäuse (SCS)



## 2.3 Großes Standardgehäuse (CL)

### 2.3.1 Abmessungen/Bohrungen

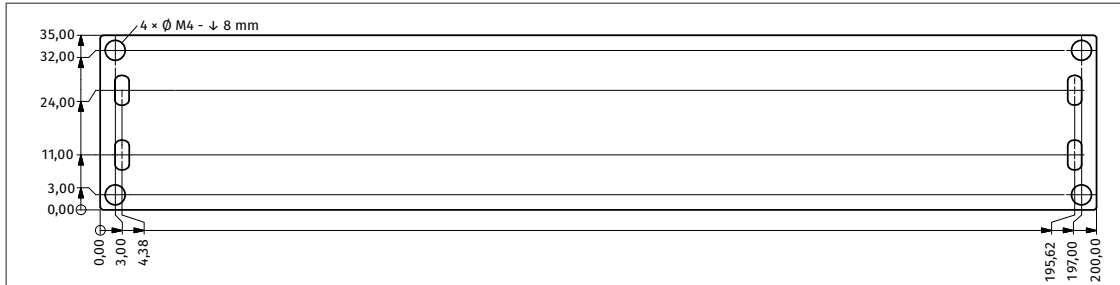


Abb. 2-3: Rückwand eines großen Standardgehäuses (CL)

### 2.3.2 Module in CL-Gehäuse

Bezeichnung	Bemerkung
ADMM 8 classic / AD8 MC2	
ADMM 8 pro / AD8 pro MC2	
ADMM 8 pro2 / AD8 MD2	
ECAT ADMM 4	Abgekündigt
ECAT ADMM 4 HS100	Abgekündigt
ECAT ADMM 4 HS800	Abgekündigt
ECAT STGMM 6	
OUTMM 4	
OUTMM 8	
PCMM	
PTMM 8 evo	
STGMM 6 pro HS	
THMC 16	
THMM 16 classic	
THMM 16 pro	
XCP-Gateway Basic	Abgekündigt
XCP-Gateway +CAN	Abgekündigt


Tab. 2-3: MiniModule im großen Standardgehäuse (CL)





## 2.4 Großes Slide Case-Gehäuse (SCL)

### 2.4.1 Abmessungen/Bohrungen

HINWEIS!	
	<p>Bei HV Messmodulen im SCL erhöht sich die Breite aufgrund des Masseanschlusses an der rechten Seite des Gehäuses um 3 mm.</p>

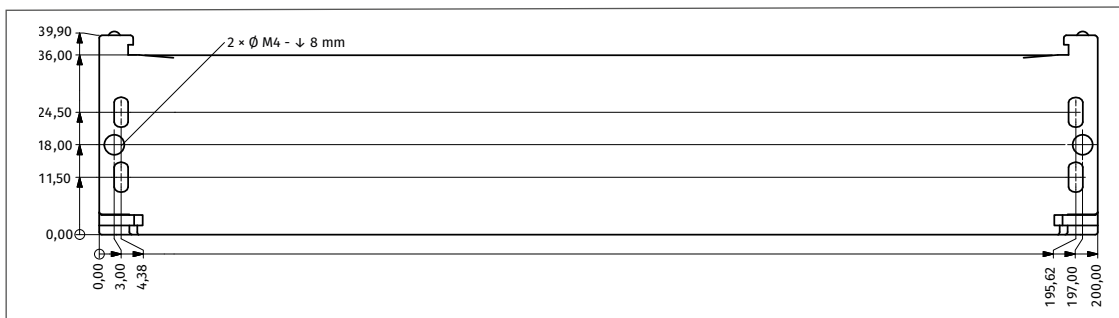


Abb. 2-4: Rückwand eines großen Slide Case-Gehäuses (SCL)



## 2.4.2 Module in SCL-Gehäuse

Bezeichnung	Bemerkung
AD4 IE100	
AD4 IG100	
AD4 OG10 / OG100 / OG1000	
ADMM 8 classic / AD8 MC2	
ADMM 8 pro / AD8 pro MC2	
ADMM 8 pro2	
ECAT ADMM 4	Abgekündigt
ECAT ADMM 4 HS100 / AD4 OE100	
ECAT ADMM 4 HS800	Abgekündigt
ECAT STGMM 6	
HV AD4 OW1000	Breite: 203 mm
HV AD4 XW1000	Breite: 203 mm
OUTMM 4	
OUTMM 8	
PCMM	
PTMM 8 evo	
STGMM 6 pro HS	
THMC 16	
THMM 16 classic	
THMM 16 pro	
XCP-Gateway Basic	
XCP-Gateway +CAN	

Tab. 2-4: MiniModule im großen Slide Case-Gehäuse (SCL)



## 2.5 Tough Case Large (TCL)

### 2.5.1 Abmessungen/Bohrungen

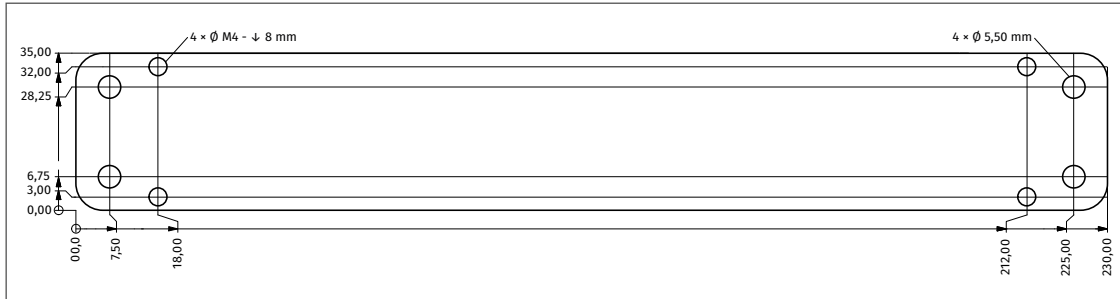


Abb. 2-5: Rückwand eines Tough Case Large (TCL)

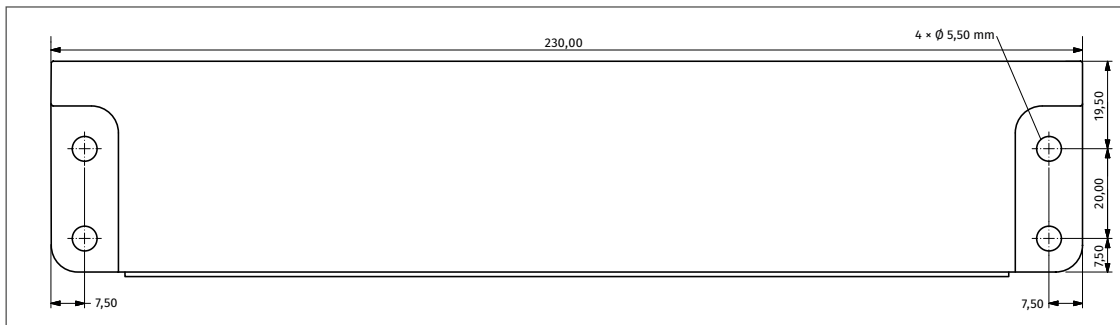


Abb. 2-6: Draufsicht eines Tough Case Large (TCL)

### 2.5.2 Messmodule in TCL-Gehäuse

Bezeichnung	Bemerkung
ADMM 8 pro / HE	
ECAT ADMM 4 / HE	
ECAT STGMM 6 / HE	
STGMM 6 pro HS / HE	
TH16 pro	
XCP-Gateway +CAN / HE	

Tab. 2-5: MiniModule im Tough Case Large (TCL)



## 2.6 Case Extra Small (CXS)

### 2.6.1 Abmessungen/Bohrungen

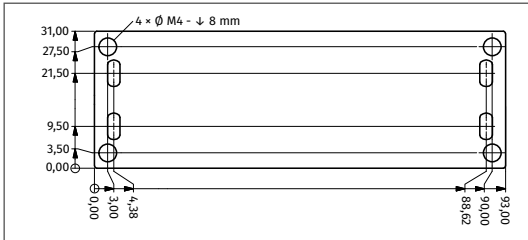


Abb. 2-7: Rückwand eines Case Extra Small (CXS)

### 2.6.2 Messmodule in CXS-Gehäuse

Bezeichnung	Bemerkung
AD4 MX2	
ADMM 4	Abgekündigt
CNT4 pro	Abgekündigt
CNT4 evo	
CNTMM 4 classic	Abgekündigt
PTMM 4	Abgekündigt

Tab. 2-6: MiniModule im Case Extra Small (CXS)



## 3 Montage von MiniModulen

### 3.1 Befestigung mit Schrauben

MiniModule verfügen zur Befestigung über Gewindebohrungen in der Rückseite des Modulgehäuses. Die Gewindetiefe im Modul beträgt 8 mm. Die Schraubenlänge ist entsprechend der Stärke des Befestigungsmaterials zu wählen. Abhängig von der Modulversion werden entweder 2 (Slide-Case-Gehäuse) oder 4 (Standard-Gehäuse) Schrauben benötigt.

### 3.2 Befestigung mit Kabelbindern

Abgesehen von den Hochvolt-Modulen und Messmodulen im „Tough Case“ sind alle MiniModule mit Kabelbinderösen ausgestattet, über die das Messmodul am Montageort befestigt werden kann. Die Breite der Kabelbinder darf maximal 4 mm betragen.

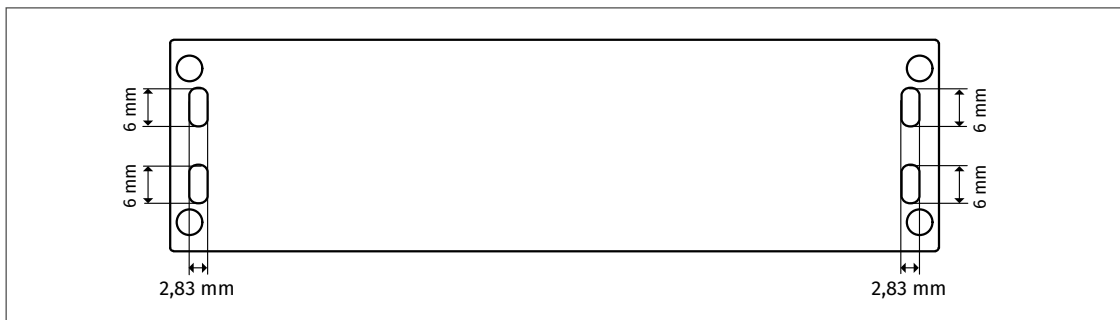


Abb. 3-1: Gehäuserückwand (Case Small) mit Kabelbinderösen

### 3.3 Montagewinkel und Adapterplatten für Slide Case-Module

Für MiniModule in Slide Case-Gehäusen bietet das Zubehörprogramm für CSM MiniModule spezielle Montagewinkel und Adapterplatten an, die eine werkzeuglose Montage mehrerer Messmodule ermöglichen.

Kommen in einer Applikation mehrere Messmodule zum Einsatz, bieten Slide-Case-Gehäuse den Vorteil, dass nicht jedes Gerät einzeln montiert werden muss. Nach der Montage des ersten Moduls können weitere Messmodule über die Führungsschienen an der Gehäuseoberseite und die Aufnahmen an der Gehäuseunterseite miteinander zu kompakten Messmodulpaketen verbunden werden, ohne dass dafür Werkzeug oder Montagematerial benötigt wird.

Für die Verbindung unterschiedlich großer Slide-Case-Gehäuse stehen Adapterplatten zur Verfügung. Das erste und das letzte Modul eines Messmodulpakets werden mit jeweils einem Montagewinkel fixiert.



### 3.3.1 Montagewinkel SCS

Mit einem Montagewinkelpaar SCS weiblich/männlich können mehrere MiniModule im Gehäuse Slide Case Small werkzeuglos miteinander verbunden werden.

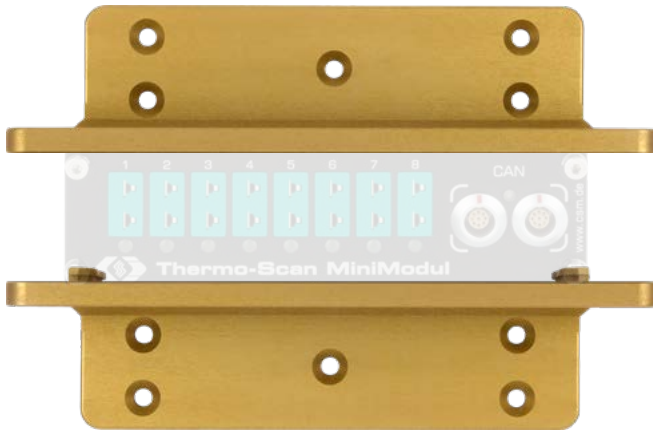


Abb. 3-2: Montagewinkel SCS weiblich/männlich für MiniModule im Slide Case Small

### 3.3.2 Montagewinkel SCL

Für MiniModule im Slide Case Large wird entsprechend ein Montagewinkelpaar SCL weiblich/männlich benötigt.

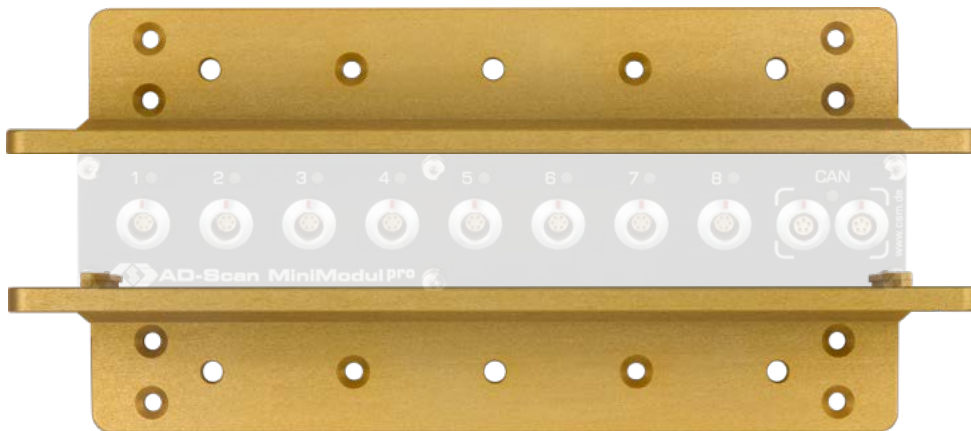


Abb. 3-3: Montagewinkel SCL weiblich/männlich für MiniModule im Slide Case Large



### 3.3.3 Adapterplatten SCS/SCL und SCL/SCS

Über die Adapterplatten SCS/SCL bzw. SCL/SCS können unterschiedlich große Messmodule in Slide Case-Gehäusen zu einem Messmodulpaket verbunden werden.

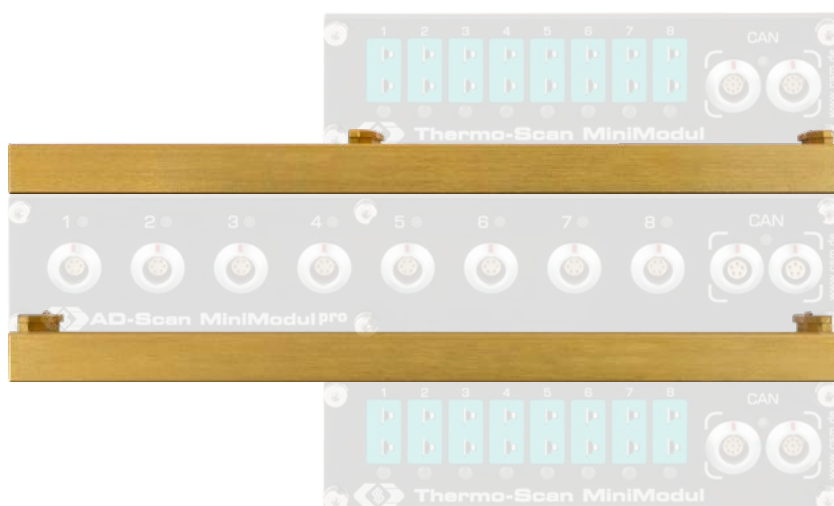


Abb. 3-4: Adapterplatten SCL weiblich auf SCS männlich (oben) und SCL männlich auf SCS weiblich (unten)

- *Detaillierte Informationen zu dem Montagewinkel und Adapterplatten finden sich in den Zubehördatenblättern "CAN Zubehör" und "ECAT Zubehör".*

# 4 Anhang

## 4.1 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1-1:	Gehäusetiefe ADMM 4 pro HS (links) und HV THMM 4 (rechts) . . . . .	1
Abb. 1-2:	MiniModul ADMM 4 pro HS (SCS), Gehäuserückseite mit Ventilationsöffnung und Entlüftungsnut. . . . .	2
Abb. 2-1:	Rückwand eines kleinen Standardgehäuses (CS) . . . . .	3
Abb. 2-2:	Rückwand eines kleinen Slide Case-Gehäuses (SCS) . . . . .	4
Abb. 2-3:	Rückwand eines großen Standardgehäuses (CL) . . . . .	5
Abb. 2-4:	Rückwand eines großen Slide Case-Gehäuses (SCL) . . . . .	6
Abb. 2-5:	Rückwand eines Tough Case Large (TCL) . . . . .	8
Abb. 2-6:	Draufsicht eines Tough Case Large (TCL) . . . . .	8
Abb. 2-7:	Rückwand eines Case Extra Small (CXs) . . . . .	9
Abb. 3-1:	Gehäuserückwand (Case Small) mit Kabelbinderösen . . . . .	10
Abb. 3-2:	Montagewinkel SCS weiblich/männlich für MiniModule im Slide Case Small . . . . .	11
Abb. 3-3:	Montagewinkel SCL weiblich/männlich für MiniModule im Slide Case Large. . . . .	11
Abb. 3-4:	Adapterplatten SCL weiblich auf SCS männlich (oben) und SCL männlich auf SCS weiblich (unten) . . . . .	12

## 4.2 Tabellenverzeichnis

Tab. 1-1:	Gehäusetypen/-bezeichnungen . . . . .	1
Tab. 2-1:	MiniModule im kleinen Standardgehäuse (CS). . . . .	3
Tab. 2-2:	MiniModule im kleinen Slide Case-Gehäuse (SCS). . . . .	4
Tab. 2-3:	MiniModule im großen Standardgehäuse (CL) . . . . .	5
Tab. 2-4:	MiniModule im großen Slide Case-Gehäuse (SCL). . . . .	7
Tab. 2-5:	MiniModule im Tough Case Large (TCL). . . . .	8
Tab. 2-6:	MiniModule im Case Extra Small (CXs) . . . . .	9





**CSM GmbH**  
**Computer-Systeme-Messtechnik**

Raiffeisenstraße 36, 70794 Filderstadt  
☎ +49 711-77 96 40 ✉ info@csm.de  
www.csm.de



Alle erwähnten Marken- und Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.  
Irrtum und Änderungen jederzeit ohne Ankündigung vorbehalten.  
CANopen® und CiA® sind eingetragene Warenzeichen der Gemeinschaft CAN in Automation e. V.  
EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie, lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.

