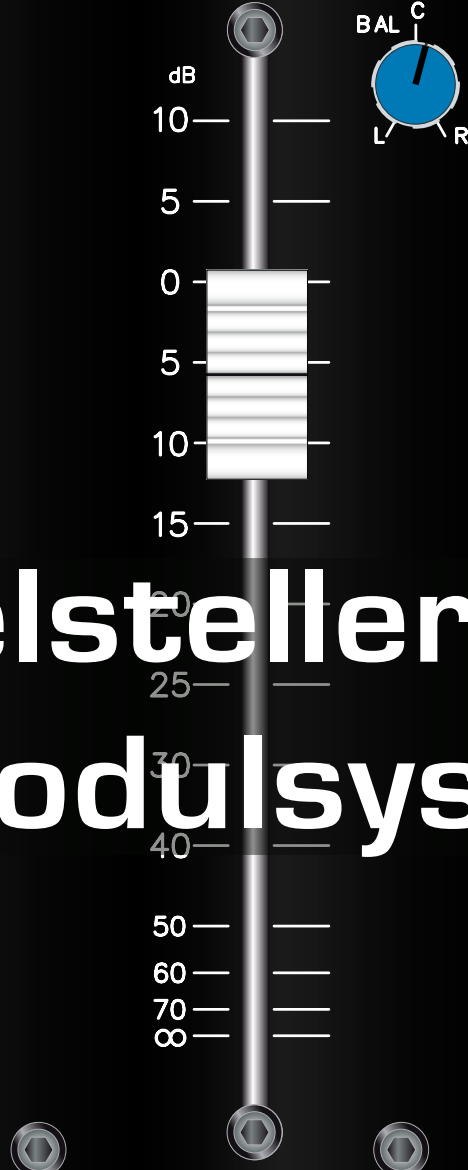
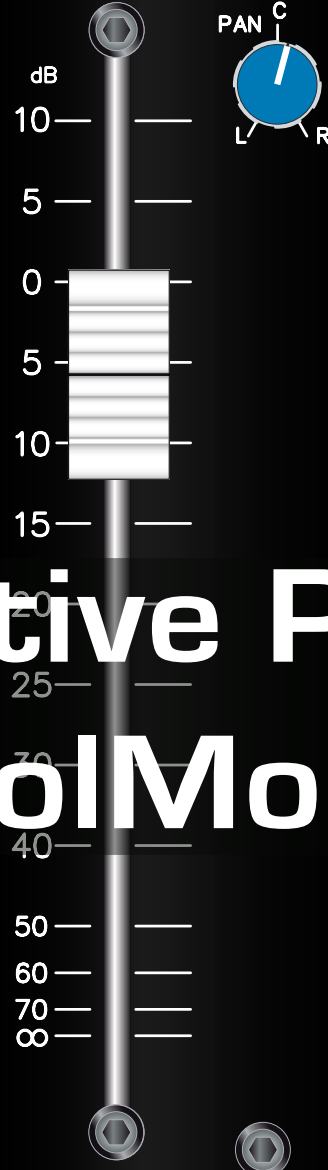
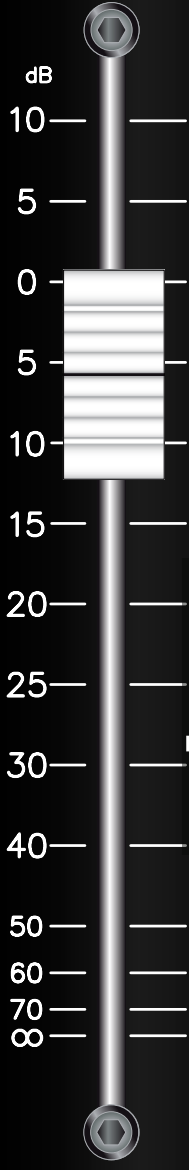
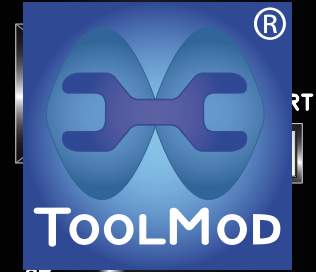
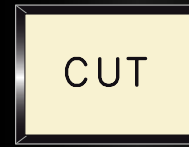
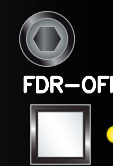
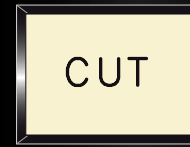
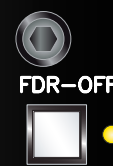
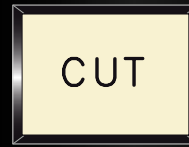
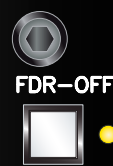
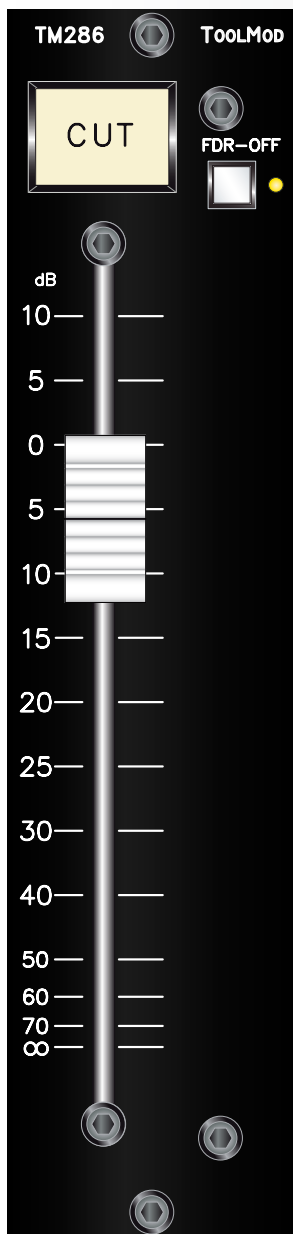


TM186 TOOLMOD TM186p TOOLMOD TM286 TOOLMOD TM286p TOOLMOD TM386m TOOLMOD TM387m TOOLMOD



aktive Pegelsteller für das ToolMod-Modulsystem

adt-audio®



aktive Pegelsteller für das ToolMod Modulsystem

ToolMod Fader gibt es in Ausführungen für den Einbau in Standard-ToolMod-Rahmen und in Versionen für den Einbau in spezielle Pultgehäuse 'ToolMod Fader-Frame'. In beiden Varianten sind Mono- und Stereo-Ausführungen mit und ohne Pan-Pot bzw. Stereo-Balanceregler möglich. Der Einbau einzelner Module in Tischplatten oder Rackblenden ist ebenfalls möglich.

Für Pegelsteller die für den Einbau in Pultgehäuse geeignet sind, sind zusätzlich Versionen mit PFL und Summenanwahl für zwei Stereosummen lieferbar, mit denen einfache Mischer aufgebaut werden können. Stereo-Summenmodule mit Einschleifpunkt und PFL-Aufschaltung können alternativ zu in den Pultgehäusen integrierten Summenverstärkern verwendet werden.

Technik

Alle ToolMod Fader sind mit professionellen Leitplastik-Reglern von TKD (Tokyo Ko-On Denpa) mit 100 mm Schiebeweg bestückt. Extreme Lebensdauer für Dauerbetrieb über viele Jahre ist bei diesen Reglern mit einer Ausschaltdämpfung von mehr als 100 dB bei 15 kHz sowie einer Skalenübereinstimmung und einem Stereo-Gleichlauf von weniger als 0.5 dB über 40 dB Regelbereich kombiniert. Die Verstärkerschaltungen mit erdsymmetrischen Ein- und Ausgängen mit einer Aussteuerbarkeit von + 30 dBu haben eine Leistungsbandbreite von 50 kHz bei einem Dynamikumfang von mehr als 120 dB_{RMS} bei 10 dB Verstärkung und sind auf bestmögliches, klang-neutrales Verhalten optimiert. Die Stummschaltung erfolgt durch Leistungs-MOS-FETs, die auf geringste Knackstörungen - unbetont und betont - optimiert sind.

Varianten

Für alle Typen kann die Maximalverstärkung alternativ zum Werksstandard von 10 dB mit 0 dB, 5 dB oder 15 dB ausgeführt werden. Bei den Typen mit Pan-Pot oder Stereo-Balanceregler kann die Mittendämpfung dieser Regler alter chaltung des abgeregelten Kanals kann der Regelbereich der Pan-Pots und Balance-Regler auf einen beliebigen, vom Kunden bestimmten Wert bis herunter zu 3 dB ausgeführt werden. Einzelheiten hierzu finden Sie auf [Seite 6](#). Die Module für den Einbau in ToolMod-Standard-Rahmen sind mit vertikaler und horizontaler Beschriftung lieferbar.

Pegelsteller-Module für ToolMod-Rahmen

[Seite 3](#)

- TM186 Mono
- TM186p Mono mit Pan-Pot (Mono Eingang, Stereo Ausgang)
- TM286 Stereo
- TM286p Stereo mit Balance-Regler

Pegelsteller-Module für Pultgehäuse ToolMod FaderFrame und Selbsteinbau

[Seite 4](#)

- TM366 Mono
- TM366p Mono mit Pan-Pot (Mono Eingang, Stereo Ausgang)
- TM386 Stereo
- TM386p Stereo mit Balance-Regler

Pegelsteller-Module mit Mischfunktion für Pultgehäuse ToolMod FaderFrame

[Seite 5](#)

- TM366m Mono
- TM386m Stereo
- TM387m Stereo Summenmodul

Skalenversionen und Ausführungen der Pan-Pots und Balance-Regler

[Seite 6](#)

Selbsteinbau von einzelnen Modulen der Baureihe TM300

[Seite 7](#)

ToolMod FaderFrame Rahmen für Pegelsteller-Module Baureihe TM300

[Seite 9](#)

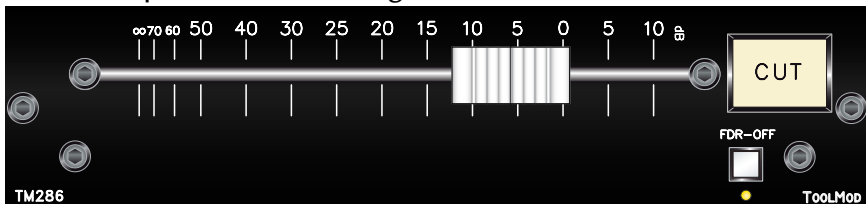
Technische Daten

[Seite 15](#)

Pegelsteller-Module für ToolMod Standard Rahmen

Einbaumöglichkeiten

Alle Module passen in ToolMod 4HE und 6HE Standard Rahmen. Für ToolMod 1HE-Rahmen sind alle Module alternativ mit horizontaler Frontplattenbeschriftung lieferbar.



In allen ToolMod-Standard-Rahmen werden die XLR-Verbinden für die Ein- und Ausgänge der Pegelsteller-Module verwendet.

[Alle ToolMod-Rahmen finden Sie in unserem Webshop.](#)

Die FDR-OFF Taste arbeitet als 'Hard-Bypass' und verbindet per Relais die Ein- und Ausgänge. Gleichzeitig werden bei gedrückter FDR-OFF-Taste die Eingänge der Module abgetrennt. Alle Module sind mit einer Leuchtdrucktaste zur Stummschaltung ausgestattet.

Mono Module

TM186

Pegelsteller-Modul mit Mono-Eingang und Mono-Ausgang.

TM186p

Pegelsteller-Modul mit Pan-Pot mit Mono-Eingang und Stereo-Ausgang. Für die Mittendämpfung und den Regelbereich des Pan-Pots gibt es mehrere Möglichkeiten, die auf [Seite 6](#) beschrieben sind.

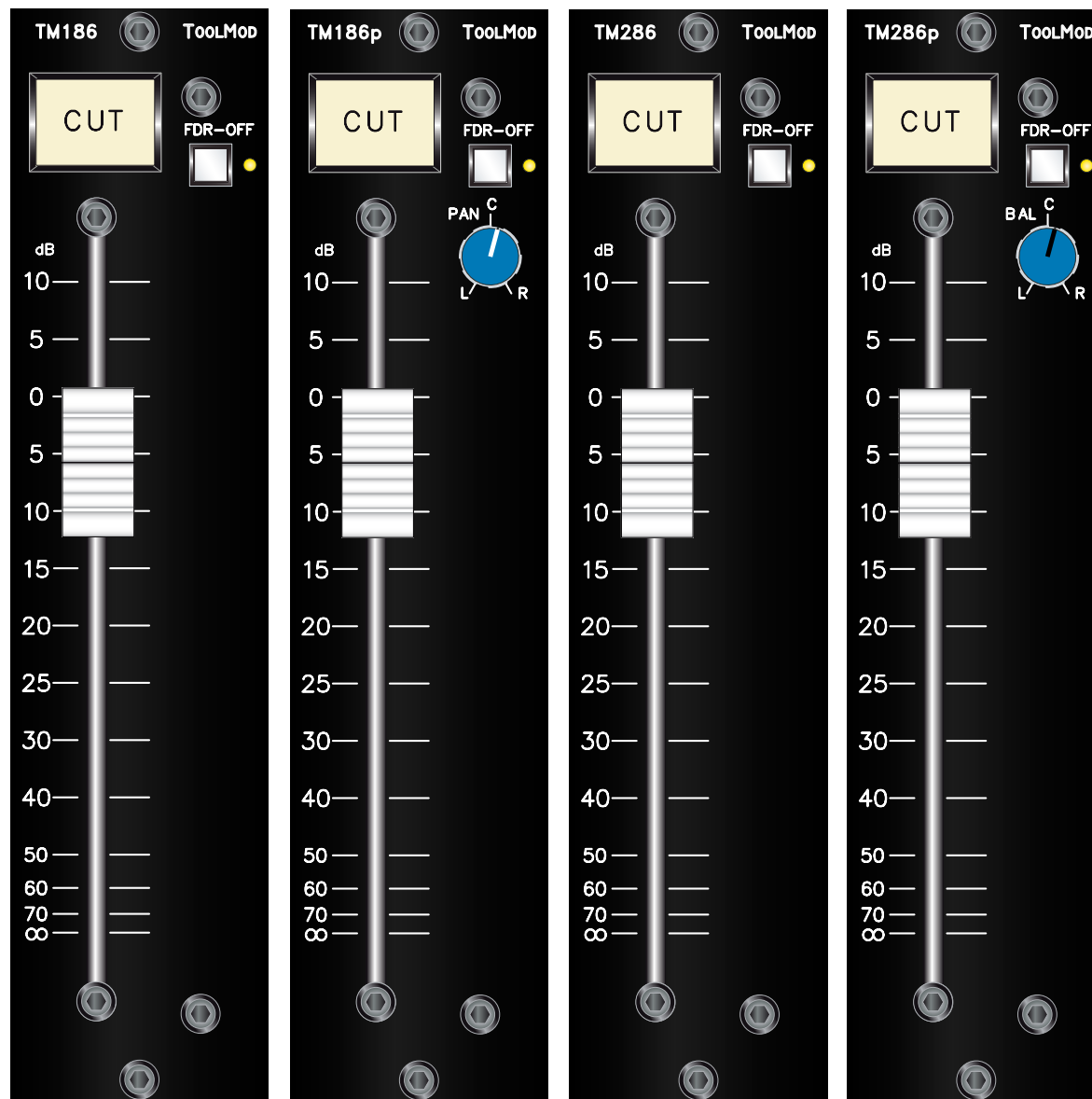
Stereo Module

TM286

Pegelsteller-Modul mit Stereo-Eingang und Stereo-Ausgang und CUT-Taste zur Stummschaltung.

TM286p

Pegelsteller-Modul mit Stereo-Balance-Regler mit Stereo-Eingang und Stereo-Ausgang. Für die Mittendämpfung und den Regelbereich des Balancereglers gibt es mehrere Möglichkeiten, die auf [Seite 6](#) beschrieben sind.



Pegelsteller-Module für Pultgehäuse ToolMod FaderFrame und Selbsteinbau

Diese Module der Baureihe TM300 entsprechen in der Funktion den auf der vorigen Seite beschriebenen Modulen für ToolMod-Standard-Rahmen.

Einbaumöglichkeiten

Alle Module passen in die speziellen Pultgehäuse ToolMod Fader-Frame, die in unterschiedlichen Breiten lieferbar sind. Die Anschlüsse für die Ein- und Ausgänge sind in diesen Rahmen parallel auf 25-pol. D-Sub Verbinder und auf goldplattierte Neutrik Stereo-Klinken-Buchsen (TRS) aufgelegt. Für die Stromversorgung können die Standard-Netzgeräte der ToolMod Serie verwendet werden. Einzelheiten zu diesen Rahmen finden Sie auf [Seite 9](#) und zu den [Netzgeräten in unserem Webshop](#).

Alle Module können alternativ vom Kunden in Tischplatten, Rackblenden, usw. eingebaut werden. Der Anschluss erfolgt dann über einen 25-pol. D-Sub-Verbinder auf der Modulplatine. Einzelheiten zum Einbau finden Sie auf [Seite 8](#).

Die FDR-OFF Taste arbeitet als 'Hard-Bypass' und verbindet die Ein- und Ausgänge. Alle Module sind mit einer Leuchtdrucktaste zur Stummschaltung ausgestattet.

Mono Module

TM366

Pegelsteller-Modul mit Mono-Eingang und Mono-Ausgang.

TM366p

Pegelsteller-Modul mit Pan-Pot mit Mono-Eingang und Stereo-Ausgang. Für die Mittendämpfung und den Regelbereich des Pan-Pots gibt es mehrere Möglichkeiten, die auf [Seite 6](#) beschrieben sind.

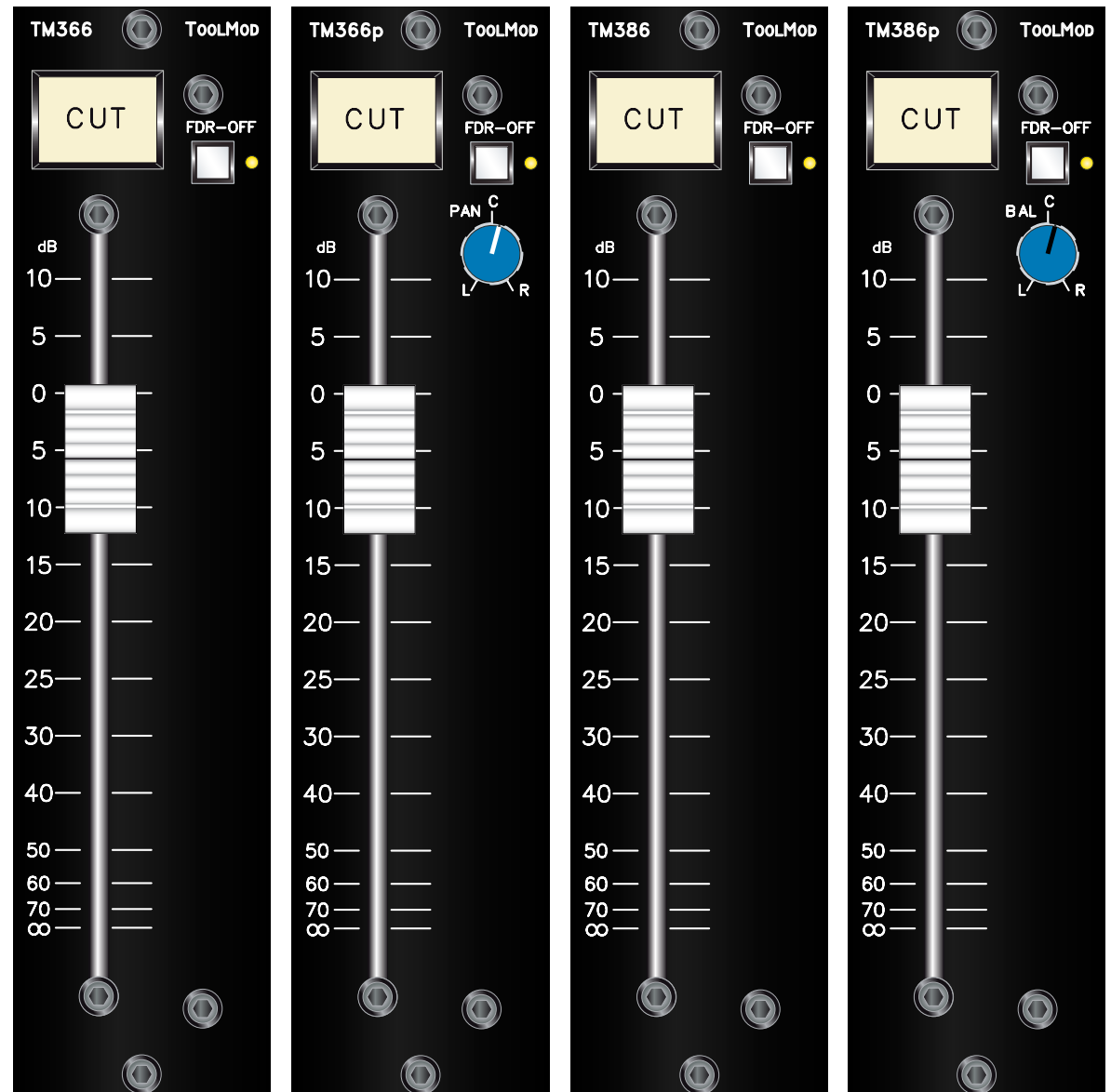
Stereo Module

TM386

Pegelsteller-Modul mit Stereo-Eingang und Stereo-Ausgang

TM386p

Pegelsteller-Modul mit Stereo-Balance-Regler mit Stereo-Eingang und Stereo-Ausgang. Für die Mittendämpfung und den Regelbereich des Balancereglers gibt es mehrere Möglichkeiten, die auf [Seite 6](#) beschrieben sind.



Pegelsteller-Module für Pultgehäuse ToolMod FaderFrame mit Mischfunktion

Diese Module der Baureihe TM300 sind zusätzlich mit Funktionen zum Aufbau von einfachen Mischern ausgestattet. Zusätzlich zum immer eingebauten Pan-Pot bei der Mono-Ausführung und dem Stereo-Balance-Regler bei der Stereo-Ausführung gibt es eine PFL-Taste und zwei Tasten zur Anwahl der beiden in diesem System möglichen Stereosummen MIX-A und MIX-B.

Die Summenschienen befinden sich zusätzlich zu den Anschlüssen für die Ein- und Ausgänge und die Stromversorgung auf den Verdrahtungsleiterplatten der Pultgehäuse ToolMod-FaderFrame, die für diese Module verwendet werden.

Als Summenverstärker können alternativ in den ToolMod FaderFrame Rahmen eingebaute, fest kalibrierte Summenverstärker oder die Summenmodule TM387m verwendet werden, die mit einem erdsymmetrischen Einschleifpunkt vor Summenregler ausgestattet sind. Die Zuordnung der Summenverstärker zu den Summenschienen und die Konfiguration der Vorhör-Aufschaltung auf ein Summenmodul TM387m erfolgt durch Jumper auf der Verdrahtungsleiterplatte im Rahmen.

Für die Stromversorgung werden Standard ToolMod Netzgeräte verwendet. Die Anschlüsse für die Ein- und Ausgänge sind in diesen Rahmen parallel auf 25-pol. D-Sub Verbinder und auf goldplattierte Neutrik Stereo-Klinken-Buchsen (TRS). Einzelheiten zu diesen Rahmen finden Sie auf [Seite 9](#) und zu den [Netzgeräten in unserem Webshop](#).

Die FDR-OFF Taste arbeitet in diesen Modulen ebenfalls als 'Hard-Bypass' und schleift den Eingang der Module auf den Direkt-Ausgang durch. Der Eingang des Moduls bleibt auch bei gedrückter FDR-OFF Taste aufgeschaltet, sodass die Mischfunktion erhalten bleibt. Alle Module sind mit einer Leuchtdrucktaste zur Stummschaltung ausgestattet.

TM366m - Mono Modul mit Mischfunktion

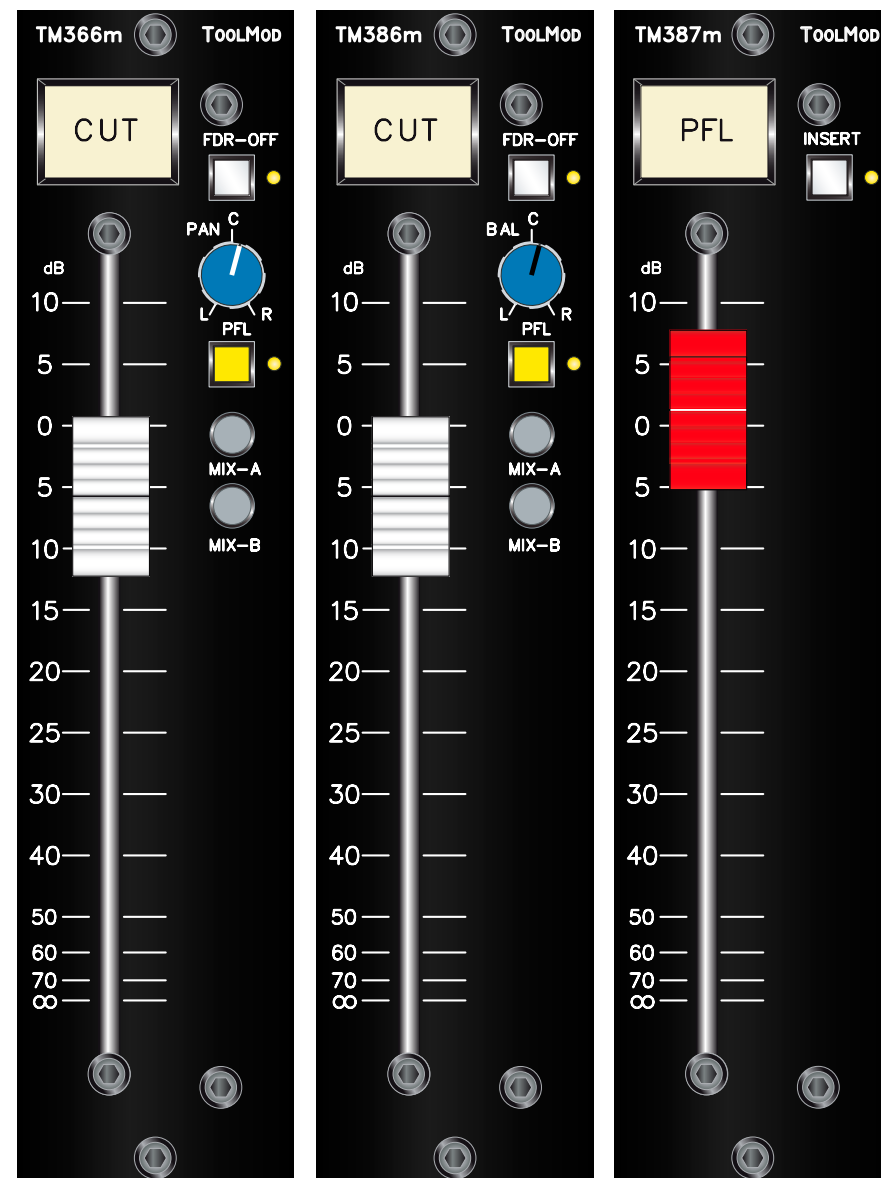
Pegelsteller-Modul mit Mono-Eingang mit unterschiedlichen Ausführungen des Pan-Pots und des Direkt-Ausgangs - siehe [Seite 6](#).

TM386m - Stereo Module mit Mischfunktion

Pegelsteller-Modul mit Stereo-Eingang und Stereo-Ausgang mit unterschiedlichen Ausführungen es Stereo-Balance-Reglers - siehe [Seite 6](#).

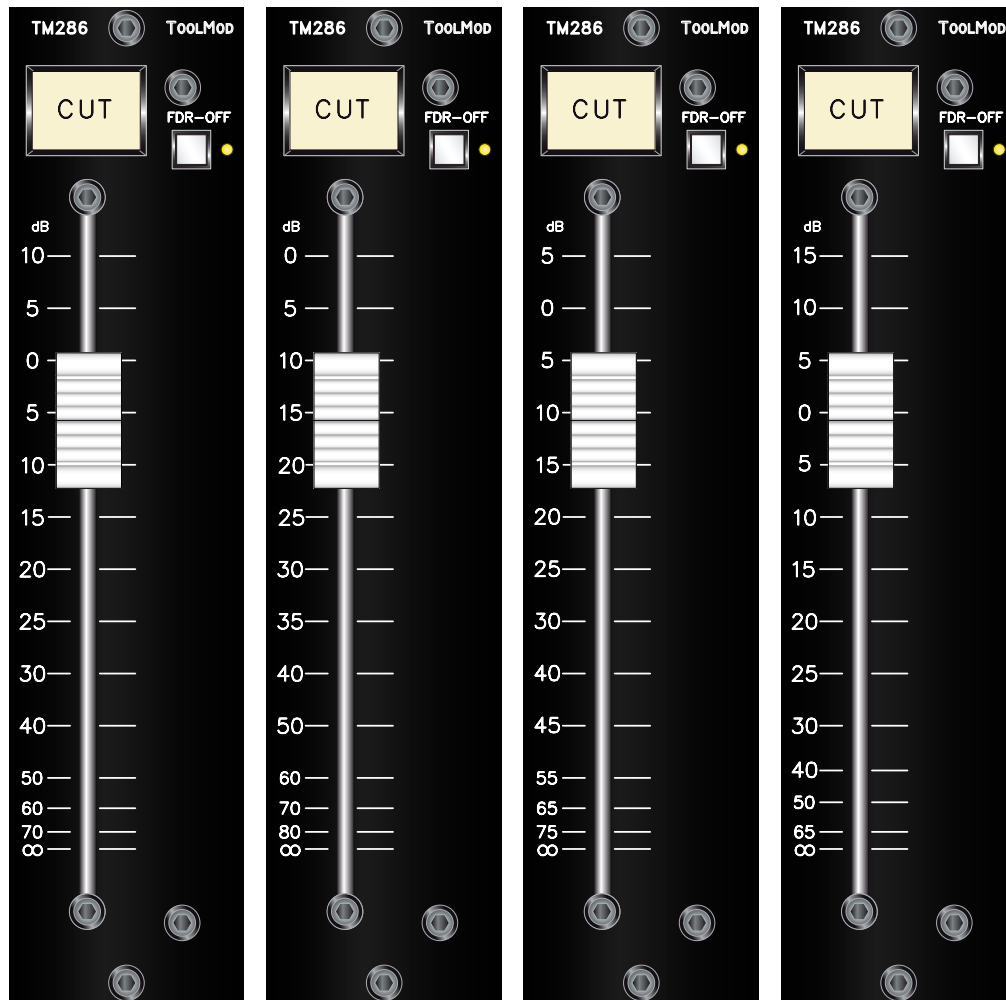
TM387m - Stereo Summenmodul mit Einschleifpunkt vor Regler

Stereo-Summenverstärker mit Stereo-Pegelsteller und erdsymmetrischem Einschleifpunkt hinter Summenverstärker - vor Regler, mit durch Leuchtdrucktaste aktivierbare automatische Vorhör-Aufschaltung auf die Summe.



Skalen-Ausführungen

Alle ToolMod Pegelsteller Module werden als Werkstandard mit einer maximalen Verstärkung von 10 dB ausgeführt. Alternativ sind nach Wahl des Kunden Ausführungen mit 0 dB, 5 dB und 15 dB Maximalverstärkung möglich. Diese Versionen sind sowohl für die vertikal beschrifteten wie auch für die horizontal beschrifteten Ausführungen möglich. Alle Versionen werden intern auf 0 dB Verstärkung im 0 dB Skalenpunkt eingepegelt.



Ausführungen der Pan-Pots und der Stereo-Balance-Regler

Die in den Module TM186p, TM366p und TM366m eingebauten Pan-Pots werden standardmäßig mit einer Mittendämpfung von 3 dB und einem Regelbereich von 'Stummschaltung rechts' bis 'Stummschaltung links' ausgeführt.

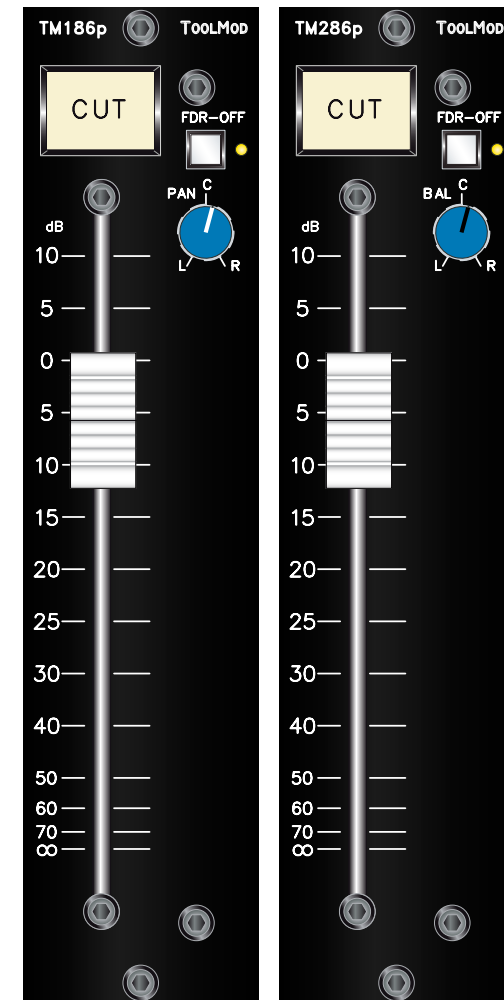
Für die Mittendämpfung sind Ausführungen mit 0 dB, 4.5 dB und 6 dB alternativ möglich. Die Ausführungen mit 4.5 dB und 6 dB Mittendämpfung werden auf die entsprechende Werte kalibriert.

Eine nachträgliche Änderung zwischen den Werten 3 dB, 4.5 dB oder 6 dB ist nachträglich ohne Umbau möglich. In der Ausführung mit 0 dB Mittendämpfung wird ein Potenziometer mit speziellem Regelverlauf (0 dB von 'links' bzw. 'rechts' bis zur Mitterastung) verwendet. Eine nachträgliche Änderung der 0 dB Version erfordert einen Austausch dieses Potenziometers.

Die Stereo-Balance-Regler in den Modulen TM286p, TM386p und TM386m werden standardmäßig mit einer Mittendämpfung von 0 dB und einem Regelbereich von 'Stummschaltung rechts' bis 'Stummschaltung links' ausgeführt. Auch hier sind 3 dB, 4.5 dB und 6 dB alternativ möglich und auch hier ist ein Austausch des Potenziometers wie oben beschrieben erforderlich.

In allen Versionen kann der Regelbereich auf nach Kundenwunsch begrenzt werden, z. B. auf bis zu 3 dB maximaler Dämpfung in den Endstellungen. Diese Version empfiehlt sich für Stereo-Ausführungen zum Ausgleich von Pegelfehlern zwischen den Stereokanälen.

Alle Pan-Pots und Balanceregler werden mit Mittenrastung ausgeführt.



Einbau von Pegelsteller Modulen durch den Kunden

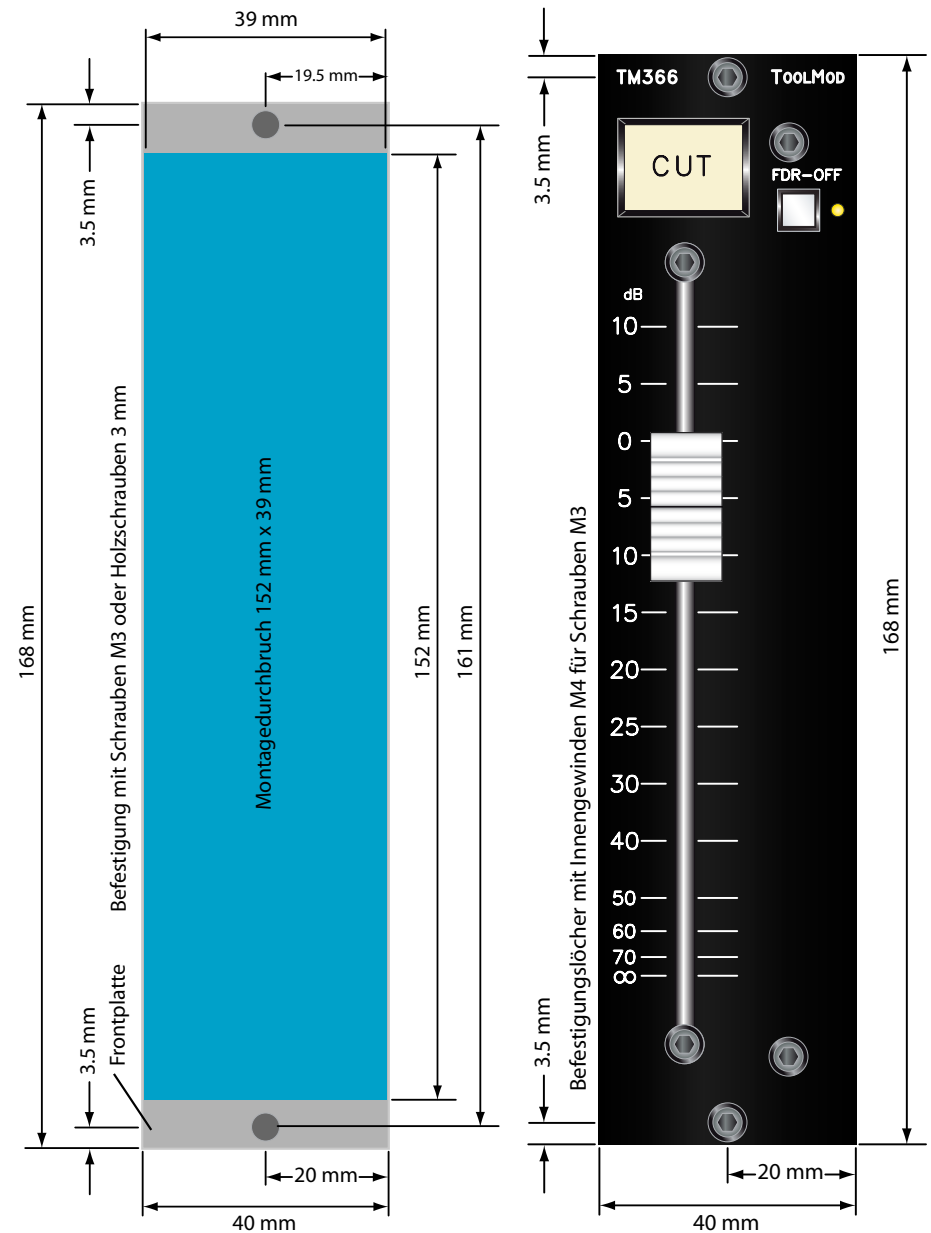
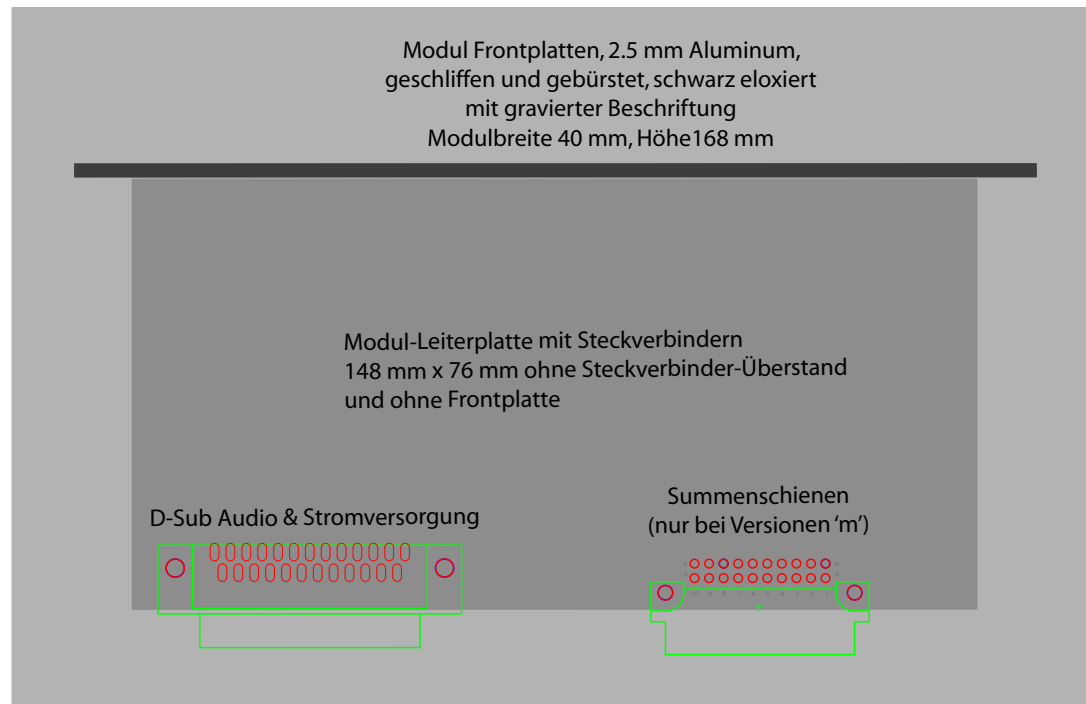
Die Mono- und Stereo-Module der Baureihe TM300

- TM366 Mono
- TM366p Mono mit Pan-Pot
- TM386 Stereo
- TM386p Stereo mit Balance-Regler

können in Tischplatten, Rackblenden, usw. eingebaut werden.

Die Grafiken auf dieser Seite zeigen die Abmessungen der Module in der Seitenansicht, die Masse des Durchbruchs für den Einbau des Modules und die Abmessungen der Modulfrontplatten.

Einzelheiten zum Anschluss und zur Stromversorgung finden Sie auf der nächsten Seite.



Anschlüsse der Ein- und Ausgänge und der Stromversorgung

Der Anschluss erfolgt über eine 25-pol. D-Sub Buchse, die in der Leiterplatte dieser Module eingebaut ist. Hier liegen sowohl die Ein- und Ausgänge des Moduls wie auch die Anschlüsse für die Stromversorgung auf. Die Belegung entspricht im Wesentlichen dem sogenannten 'Tascam-Standard', der in vielen Geräten Verwendung findet. Die Belegung dieses Steckverbinders zeigt die Grafik rechts.

Die erdsymmetrischen Ein- und Ausgänge des Moduls liegen auf den Leitungen 1 bis 4 der Tascam Belegung auf. Die Pins der Tonadern der Leitungen 7 und 9 der Standard-Belegung dienen zum Anschluss der Betriebsspannung. Alle anderen Pins mit Ausnahme des unbenutzten Pins 13 sind mit 0-Volt verbunden.

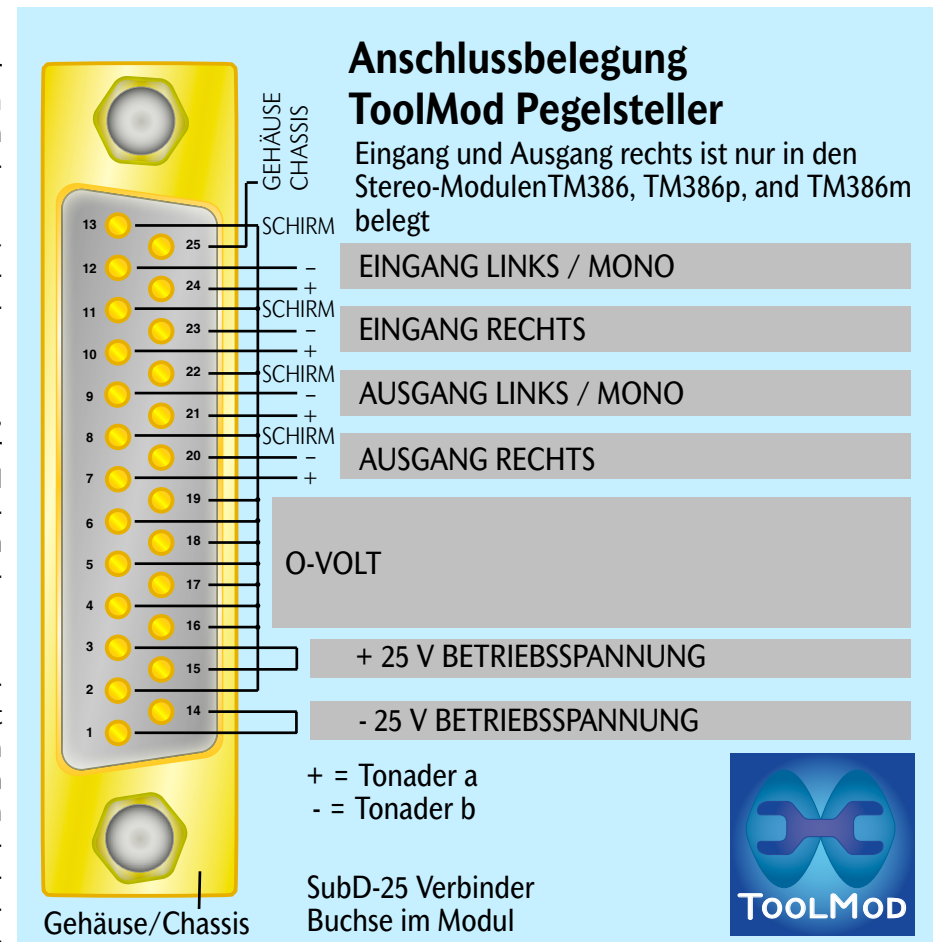
Anschlusskabel

Sofern man die Leitungen 7 und 8 für den Anschluss der Stromversorgung adaptiert, können handelsübliche D-Sub-Multicores für den Anschluss verwendet werden. Wir liefern spezielle Multicores mit XLR oder TRS-Steckern für die Ein- und Ausgänge und einem separaten Kabel für den Anschluss der Stromversorgung in Längen nach Kundenwunsch mit kurzer Lieferzeit. Der Stecker für die Stromversorgung kann mit einem 5-pol. XLR Stecker mit der Anschlussbelegung für ToolMod Netzgeräte, mit 4 mm Laborsteckern oder mit offenen Enden ausgeführt werden.

Stromversorgung

Für die Stromversorgung können beliebige ToolMod-Netzgeräte oder Parallel-Anschlüsse an ToolMod Rahmen mit einer symmetrischen Versorgungsspannung von ± 25 Volt verwendet werden. [Alle ToolMod Netzgeräte finden Sie in unserem Webshop.](#) Die in den Modulen eingebauten Stabilisatoren ermöglichen jedoch auch die Verwendung von beliebigen Netzgeräten. Die Module sind bis herunter zu einer Betriebsspannung von ca. ± 9 Volt mit reduzierter Übersteuerungsreserve funktionsfähig. Durch eine zusätzliche aktive Siebung in der Stabilisierungsschaltung der Module hat eine Brummspannungsüberlagerung der Speisespannung bis zum einem Wert von ca. 20 mV_{eff} keine Verschlechterung des Störspannungsabstands zur Folge. Die Stromaufnahme der Mono-Module beträgt maximal 70 mA; die der Stereo-Module 120 mA. Diese Werte beziehen sich auf einen Ausgangspegel von + 30 dBu an einem Lastwiderstand von 1.2 k Ω . Bei Belastung mit 5 k Ω reduziert sich die Stromaufnahme auf maximal 60 mA bei Mono-Modulen und maximal 100 mA bei Stereo-Modulen. Die Tabelle zeigt die Aussteuerbarkeit bei niedrigen Versorgungsspannungen. Die Werte für Spannungen unter ± 24 V beziehen sich auf eine Belastung mit 5 k Ω . Bei Belastung mit 600 Ω sind die Werte etwa 1.5 dB niedriger.

Abhängigkeit der Aussteuerbarkeit von der Speisespannung					
Speisespannung	> ± 24 V	± 18 V	± 15 V	± 12 V	± 9 V
Aussteuerbarkeit	+ 30 dBu	+ 26 dBu	+ 24 dBu	+ 21 dBu	+ 16 dBu



0-Volt und Gehäuse

0-Volt und Gehäuse sind in den Modulen voneinander isoliert. Dadurch ist es möglich die Module in beliebige Erdsysteme einzubinden. Bitte stellen Sie aber sicher, dass 0-Volt und Gehäuse an geeigneter Stelle verbunden sind.

ToolMod FaderFrame Rahmen für Pegelsteller Module der Baureihe TM300

Die ToolMod FaderFrame Rahmen sind Pultgehäuse, die für den Einbau der Pegelsteller Module der ToolMod Baureihe TM300 verwendet werden. Die Rahmen sind mit einer Verdrahtungsleiterplatte und einem Anschlussfeld für die Ein- und Ausgänge der eingebauten Module und der Stromversorgung ausgeführt. Rahmen für 2, 3, 4, 5, 6, 8 und 11 Module sind lieferbar.

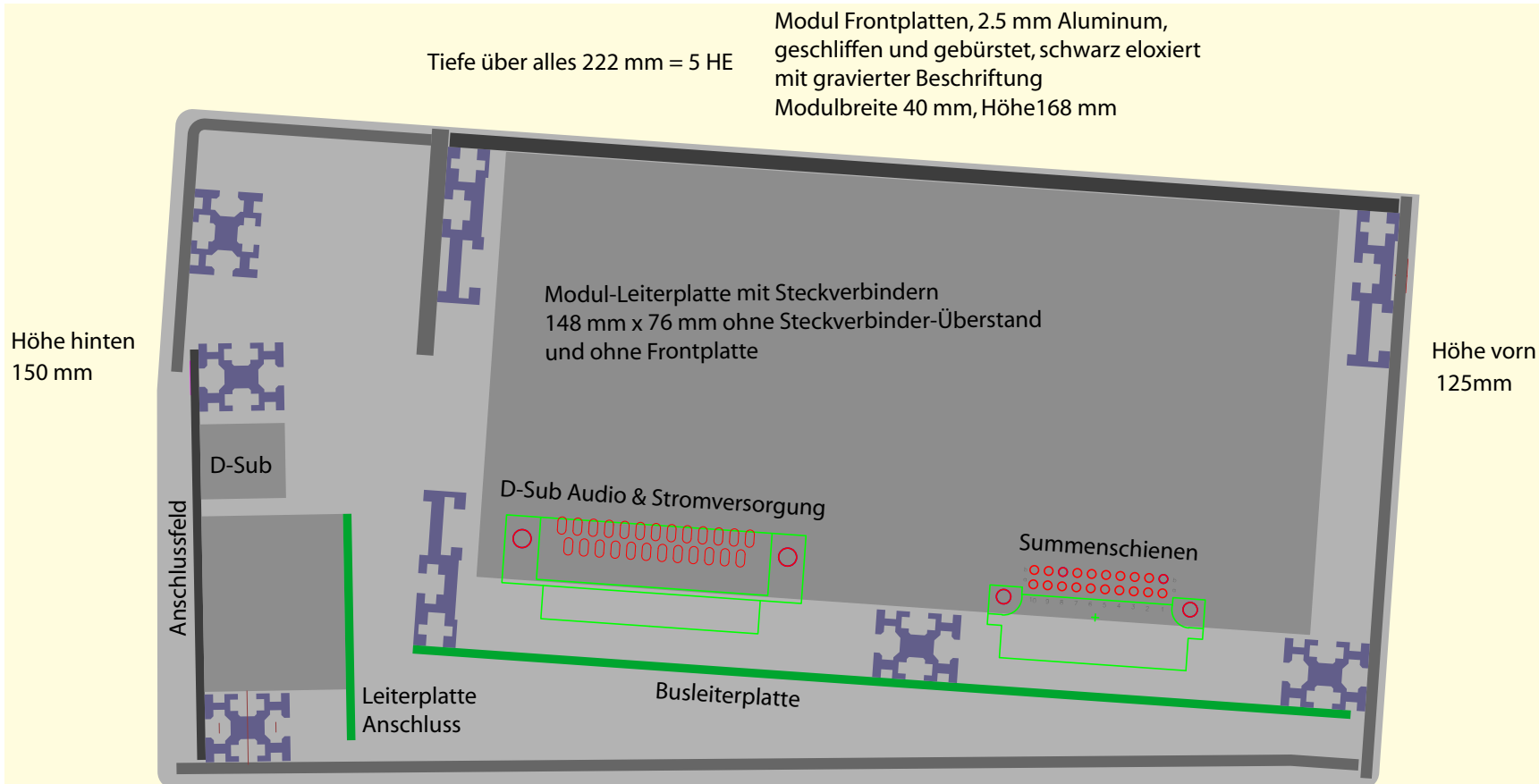
Abmessungen, Aufstellung und Einbau

Die Grafik auf dieser Seite zeigt den Schnitt durch den FaderFrame mit den Abmessungen. Die Rahmen sind so kompakt wie durch die Abmessungen der Module und der Steckverbinder möglich aufgebaut. Mit einer Tiefe von 222 mm passen sie in 5 Höheneinheiten des 19-Zoll Systems. Der Anstellwinkel der Module beträgt 5 Grad. Für die Aufstellung auf einem Tisch können Gummifüße im Bodenblech eingeschraubt werden. Für transportable Systeme können Griffe an die Seitenteile geschraubt werden. Rackwinkel können auf mehrere Arten an den Seitenteile angebracht werden. Damit ist ein Einbau in Tischplatten und Regietische auf unterschiedliche Art

und Weise möglich. Die Grafiken auf den nächsten Seiten zeigen die verschiedenen Möglichkeiten .

Module mit und ohne Mischfunktion

FaderFrame Rahmen können für Module mit und ohne Mischfunktion verwendet werden. Beim Einbau von Modulen mit Mischfunktion können fest kalibrierte Summenverstärker im Rahmen eingebaut werden. Alternativ können Stereo-Summenverstärker Module des Typs TM387m verwendet werden. Mit diesen Modulen erfolgt die Zuordnung der Summenschienen auf der Verdrahtungsleiterplatte zu den Summenmodulen über Jumper.



Abmessungen der Rahmen

Alle ToolMod FaderFrame Rahmen haben bei Rackeinbau eine Einbauhöhe von 5 HE und eine maximale Tiefe von 125 mm vorn und 150 mm hinten. Die Grafik auf der vorherigen Seite zeigt die Seitenansicht und den Querschnitt der Rahmen. Die verschiedenen Abmessungen und die Masse für den Einbau in eine Tischplatte sind der folgenden Tabelle aufgelistet.

Rahmentyp	lichte Breite (innen)	Breite Desktop Version	Breite Rackversion	Breite Einbauversion	Einbauausschnitt	Einbauausschnitt
-	-	einschl. Schraubenköpfe	einschl. Rackwinkel	einschl. Montagewinkel	Front parallel zur Platte	Front parallel zum Boden
2 Kanal	80 mm	90 mm	125 mm	260 mm	92 / 96 x 225 mm	92 / 96 x 233 mm
3 Kanal	120 mm	130 mm	165 mm	165 mm	132 / 136 x 225 mm	132 / 136 x 233 mm
4 Kanal	160 mm	170 mm	205 mm	205 mm	172 / 176 x 225 mm	172 / 176 x 233 mm
5 Kanal/10-Zoll	200 mm	210 mm	254 mm / 241.5 mm *)	245 mm	212 / 216 x 225 mm	212 / 216 x 233 mm
6 Kanal	240 mm	250 mm	285 mm	285 mm	252 / 256 x 225 mm	252 / 256 x 233 mm
8 Kanal	320 mm	330 mm	365 mm	365 mm	332 / 336 x 225 mm	332 / 336 x 233 mm
11 Kanal/19 Zoll	440 mm	448 mm	483 mm		442 / 446 x 225 mm	442 / 446 x 233 mm
* 254 mm für 10-Zoll Rack (Standard), 241.5 mm für 9.5-Zoll / 0.5 * 19-Zoll Racks durch unterschiedliche Rackwinkel					Breite Befestigung von unten / Breite Befestigung von oben * Höhe	

Anmerkungen zu den Abmessungen

Die Spalte 'lichte Breite' bezieht sich auf die innere Breite zwischen den beiden Seitenblechen. Die Spalte 'Breite Desktop Version' enthält den Überstand der Schraubenköpfe im Seitenteil von insgesamt 4 mm. Für den Rackeinbau der 5-Kanal-Faderbox gibt es zwei unterschiedliche Rackwinkel-Ausführungen. Die Standardversion passt für im Bereich der Computertechnik übliche 10-Zoll-Racks mit einer Frontplattenbreite von 254 mm. Dieses Mass hat sich in der letzten Zeit durchgesetzt und solche Racks sind im Handel in verschiedenen Versionen erhältlich. Die Version mit 241.5 mm Breite passt in 'echte' 0.5 * 19-Zoll Rack, die eher eine Rarität sind.

Einbau in Tischplatten

Der Einbau in Tischplatten ist sowohl mit der Befestigung von oben wie auch mit der Befestigung von unten möglich. Abbildungen hierzu finden Sie auf der nächsten Seite. Ferner kann man die Rackwinkel entweder so anbringen, dass die Frontplatten der FaderFrames parallel zur Tischplatte liegen oder so, dass die Frontplattenebene mit einem Winkel von 5 Grad ansteigt, also der Boden parallel zur Tischplatte liegt. Die Abmessungen für den Einbauausschnitt bei der Befestigung von unten beziehen sich auf eine Plattenstärke von 24 mm. Bei dünneren Platten kann man die Höhe des Ausschnitts etwas verringern.

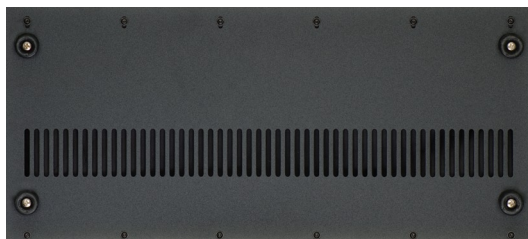
Das erste Mass für die Breite des Ausschnitts bezieht sich auf eine Befestigung von unten; das zweite Masse rechnet die Materialstärke der Rackwinkel von 2 mm pro ein und bezieht sich auf die Befestigung von oben.

Ein- und Aufbau-Optionen

Alle Versionen des ToolMod Faderframes können für Desktop- und Rackeinbau sowie für den Einbau in einen Ausschnitt eines Regietisches ausgestattet werden. Die Abbildungen auf dieser Seite zeigen die verschiedenen Möglichkeiten.

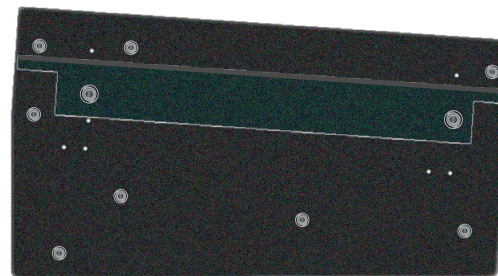
Desktop Version

Die Abbildung rechts unten zeigt die Seitenansicht eines Faderframes für die Verwendung als Auf Tisch-Gerät. Holzverkleidungsplatten zum Abdecken der Schraubenköpfe im Seitenteil sind möglich. Die hierfür erforderlichen Befestigungslöcher sind immer vorhanden. In der Desktop-Version sind Gummifüße im Boden eingeschraubt. Für den einfachen Transport kann ein Tragegriff auf dem Seitenteil angebracht werden. Die erforderlichen Gewinde sind immer vorhanden; Griffe können an beiden Seiten des Rahmen nachträglich aufgeschraubt werden.

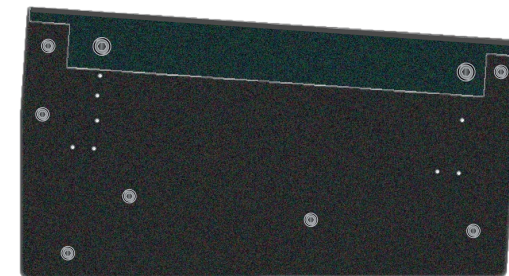


Rackeinbau und Einbau in einen Regietisch

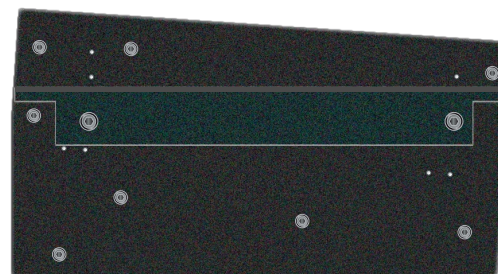
Die Rackwinkel der ToolMod FaderFrames können sowohl für Rackeinbau wie auch für den Einbau in einen Tisch verwendet werden. Die Winkel können bündig mit der Frontebene oder parallel zum Boden angebracht werden. Für die Befestigung von unten im Ausschnitt eines Regietisches lassen sich die Winkel in beiden Varianten ebenfalls nach unten versetzt befestigen. Der Ausgleich unterschiedlich dicker Tischplatten ist durch Langlöcher möglich. Es gibt vier Ausführungen der Rackwinkel. Die Version für die Montage 'oben' wird mit Senkkopfschrauben befestigt. Die Version für die Montage 'unten' ist mit Langlöchern zur Anpassung an die Dicke der Tischplatte versehen. Ferner gibt es 2 Ausführungen mit abweichenden Schenkelbreiten für die Montage der 5-Kanal Rahmen in 10-Zoll Racks und alternativ in 19-Zoll Halbformat-Racks mit einer Nennbreite von 9.5 Zoll.



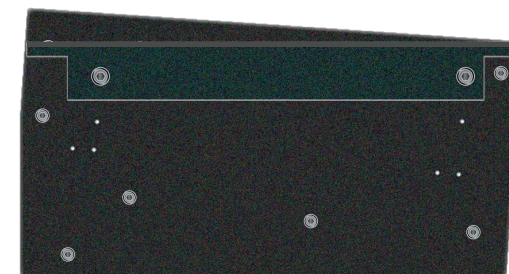
*Rackwinkel parallel zur Frontplatte
Befestigung von unten*



*Rackwinkel parallel zur Frontplatte
Befestigung von oben*



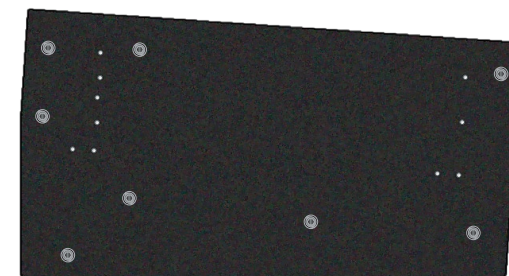
*Rackwinkel parallel zum Boden
Befestigung von unten*



*Rackwinkel parallel zum Boden
Befestigung von oben*



Ausführung mit Griff links



Auf Tisch Ausführung ohne Rackwinkel

Summenverstärker im FaderFrame und Summenmodule für Pegelsteller mit Mischfunktion

Wenn ToolMod FaderFrame Rahmen für den Aufbau von Mixern mit den Modulen TM366m und TM386m verwendet werden, können die für die beiden im System vorhandenen Stereosummen erforderlichen Summenverstärker im Rahmen eingebaut werden. Alternativ ist der Einbau der Summenverstärker mit Pegelsteller TM387m möglich.

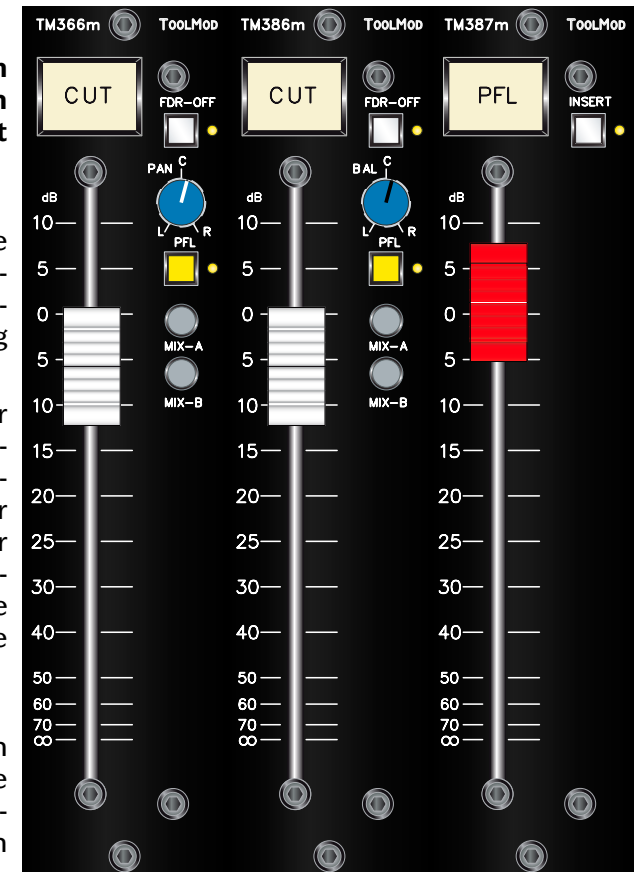
Summenverstärker im Rahmen

FaderFrame Rahmen mit Summenverstärkern sind alternativ zu den Standard-Ausführungen lieferbar. Die Summenverstärker sind auf einer Leiterplatte untergebracht, die im Rahmen mit der Verdrahtungsleiterplatte und dem Anschlussfeld verkabelt ist. Die Summenverstärker sind durch Trimpotenzimeter auf der Leiterplatte kalibrierbar und werden, wenn nicht anders bestellt, auf eine Verstärkung von 0 dB in der 0 dB-Stellung der Eingangspegelsteller justiert.

Abhängig von der Rahmenversion unterscheiden sich die Leiterplatten der Summenverstärker. Der Rahmen für 2 Module ist mit einem Stereo-Summenverstärker bestückt, der auf die Summenschienen der ersten Stereo-Summe (MIX-A) verkabelt wird. Die Leiterplatte für den Rahmen mit drei Modulplätzen ist zusätzlich zur Stereo-Summe mit einer Umschaltung auf die Vorhörsumme bestückt. Der Ausgang der Vorhörsumme liegt immer am Vorhörausgang an und kann zusätzlich automatisch bei Betätigung einer Vorhörtaste auf den Ausgang der Stereosumme umgeschaltet werden. Die Freigabe erfolgt durch einen Jumper auf der Leiterplatte. Der Vorhör-Summenverstärker ist in allen Versionen der Rahmen auf der Verdrahtungsleiterplatte eingebaut. Für alle anderen Versionen des Rahmens enthält die Leiterplatte Summenverstärker für beide Stereo-Summen und die Vorhörumschaltung. Die Vorhör-Aufschaltung kann über Jumper auf die Stereo-Summe 1 oder 2 erfolgen.

TM387m als Summenverstärker

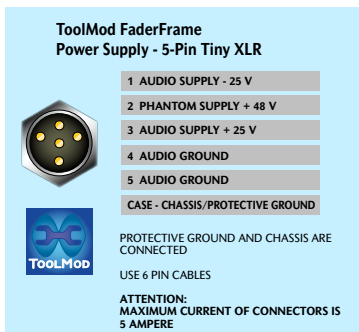
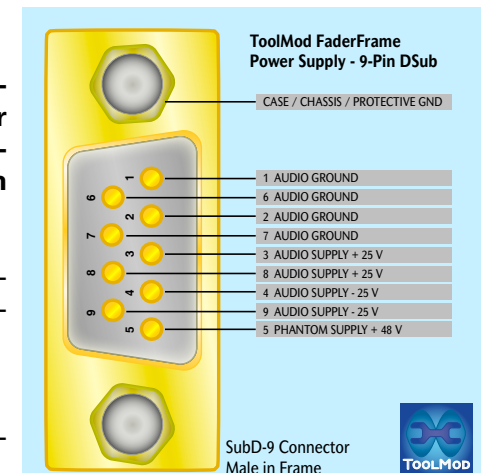
Summenverstärker-Module können in Rahmen ohne eingebaute Summenverstärker auf den letzten beiden Rahmenplätzen eingebaut werden. Die Zuordnung der Summenschienen und die Vorhör-Aufschaltung auf die Summen(n) werden durch Jumper konfiguriert. Der Vorhör-Summenverstärker befindet sich auf der Verdrahtungsleiterplatte. In Rahmen mit drei Modulplätzen kann ein TM387m eingebaut werden. Alle anderen Rahmen sind für den Einbau von 2 Modulen vorbereitet. In Rahmen mit 2 Modulplätzen ist der Einbau nicht möglich.



Anschlüsse im FaderFrame

Die Anschlußfelder der Rahmenausführungen der ToolMod FaderFrames unterscheiden sich hinsichtlich der Anschlüsse der für den Einbau von Summenverstärkermodulen TM387m vorgesehenen Modulplätze, der Ausgänge der Vorhörsumme und der Steckverbinder für den Anschluss der Stromversorgung. Einheitlich ausgeführt sind die Anschlüsse für die Ein- und Ausgänge von Pegelsteller-Modulen der Baureihe TM300, die parallel auf goldplattierten Neutrik Stereo-Klinken-Buchsen und 25-pol. D-Sub Buchsen aufliegen.

Die Grafiken auf dieser Seite zeigen die Anschlussfelder der Rahmenausführungen mit 2, 3 und 5 Modulplätzen. Die Anschlüsse des 19-Zoll Rahmens sind auf der vorigen Seite abgebildet. Auf der folgenden Seite finden Sie die Anschlussfelder der Rahmen mit 4, 6 und 8 Modulplätzen.

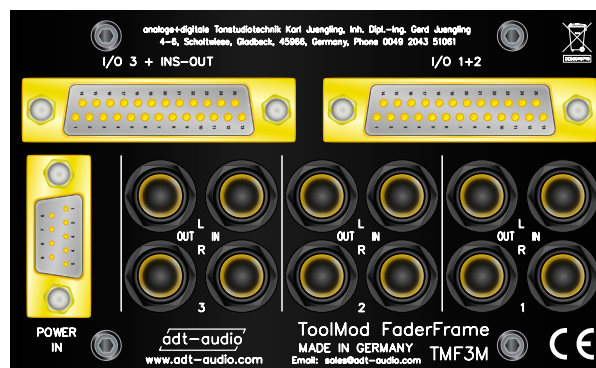


Stromversorgung

Durch den begrenzten Platz auf den Anschlussfeldern sind die Anschlüsse für die Stromversorgung nicht mit den in der ToolMod-Baureihe üblichen 5-pol. XLR Verbindern ausgeführt. Mit Ausnahme der Rahmen mit 2 und 5 Modulplätzen werden 9-pol. D-Sub Verbinder verwendet. In den Rahmen mit 2 und 5 Modulplätzen wird die Stromversorgung über 5-pol. Tiny-XLR Einbaustecker zugeführt. Passende Adapterkabel von diesen Steckverbindern auf ToolMod Standard Netzteilanschlüsse sind in den gängigen Längen bis 3 m lieferbar.

Anschlüsse für Ein- und Ausgänge

Alle Modulplätze sind für den Einbau von Mono- und Stereomodulen ausgelegt. Mono-Modulen verwenden nur die Anschlüsse für den linken Kanal. Alle Ein- und Ausgänge sind mit einzelnen Neutrik Stereo-Klinkenbuchsen (TRS) in goldplattierter Ausführung direkt erreichbar. Die Anschlussbelegung entspricht dem internationalen Standard für symmetrische Leitungen mit Tip = +/- Tonder a, Ring = -/Tonader b und Sleeve = Schirm/Masse. Alle Schirme sind in den Rahmen mit 0-Volt verbunden. Zu den Klinkenbuchsen für zwei benachbarte Modulplätze parallel verkabelt ist eine 25-pol. DSub Buchse. Die Anschlußbelegungen ist entsprechend dem Tascam-Standard ausgeführt und auf der folgenden Seite abgebildet. In Rahmen mit ungeradzahligem Modulplätzen ist eine weitere D-Sub-Buchse eingebaut. Auf dieser Buchse liegen die Ein- und Ausgänge der letzte Modulplatz, die Ein-



ToolMod FaderFrame Standard I/O Connector

USE INPUT LEFT / MONO WITH MONO MODULES

LINE	1	INPUT LEFT	SLOT 1 / 3 / 5 / 7 / 9
2	INPUT RIGHT	SLOT 1 / 3 / 5 / 7 / 9	
3	OUTPUT LEFT	SLOT 1 / 3 / 5 / 7 / 9	
4	OUTPUT RIGHT	SLOT 1 / 3 / 5 / 7 / 9	
5	INPUT LEFT	SLOT 2 / 4 / 6 / 8 / 10	
6	INPUT RIGHT	SLOT 2 / 4 / 6 / 8 / 10	
7	OUTPUT LEFT	SLOT 2 / 4 / 6 / 8 / 10	
8	OUTPUT RIGHT	SLOT 2 / 4 / 6 / 8 / 10	

SubD-25 Connector
Female in Console Frame

schleif-Ausgänge des bzw. der optional einbaubaren Summenverstärkermodule TM387m und die Vorhörausgänge auf. Die einzige Ausnahme von dieser Regler ist der zusätzliche D-Sub-Verbinder im 6-Kanal-Rahmen. Die Grafik links zeigt die Standard-Anschlußbelegung der DSubs für alle Ein- und Ausgänge. Die Anschlußbelegungen der zusätzlichen D-Sub-Verbinder sind rechts eingefügt.

ToolMod FaderFrame 3-Slot Frame Master Connector

LINE	1	INPUT LEFT SLOT 3
2	INPUT RIGHT SLOT 3	
3	OUTPUT LEFT SLOT 3	
4	OUTPUT RIGHT SLOT 3	
5	MASTER INSERT OUTPUT 3 LEFT	
6	MASTER INSERT OUTPUT 3 RIGHT	
7	PFL OUTPUT LEFT	
8	PFL OUTPUT RIGHT	

SubD-25 Connector
Female in Console Frame

ToolMod FaderFrame 5-Slot Frame Master Connector

LINE	1	INPUT LEFT SLOT 5
2	INPUT RIGHT SLOT 5	
3	OUTPUT LEFT SLOT 5	
4	OUTPUT RIGHT SLOT 5	
5	MASTER INSERT OUTPUT 5 LEFT	
6	MASTER INSERT OUTPUT 5 RIGHT	
7	PFL OUTPUT LEFT	
8	PFL OUTPUT RIGHT	

SubD-25 Connector
Female in Console Frame

ToolMod FaderFrame 6-Slot Frame Master Connector

LINE	1	nc
2	nc	
3	MASTER INSERT OUTPUT 5 LEFT	
4	MASTER INSERT OUTPUT 5 RIGHT	
5	MASTER INSERT OUTPUT 6 LEFT	
6	MASTER INSERT OUTPUT 6 RIGHT	
7	PFL OUTPUT LEFT	
8	PFL OUTPUT RIGHT	

SubD-25 Connector
Female in Console Frame

ToolMod FaderFrame TMF8

PFL + MST-INS-OUT

I/O 7+8

I/O 5+6

I/O 3+4

I/O 1+2

POWER IN

INS-OUT 8 OUT-MS2 (MS-IN)

INS-OUT 7 OUT-MS1 (MS-IN)

OUT 6 IN

OUT 5 IN

OUT 4 IN

OUT 3 IN

OUT 2 IN

OUT 1 IN

adt-audio www.adt-audio.com MADE IN GERMANY

analoge + digitale Tonstudientechnik Karl Juengling, Inh. Dipl.-Ing Gerd Juengling

4-6, Scholtwiese, Gladbeck, D45966, Germany

ToolMod FaderFrame 8-Slot Frame Master Connector

LINE	1	nc
2	nc	
3	MASTER INSERT OUTPUT 7 LEFT	
4	MASTER INSERT OUTPUT 7 RIGHT	
5	MASTER INSERT OUTPUT 8 LEFT	
6	MASTER INSERT OUTPUT 8 RIGHT	
7	PFL OUTPUT LEFT	
8	PFL OUTPUT RIGHT	

SubD-25 Connector
Female in Console Frame

ToolMod FaderFrame TMF4M

POWER IN

I/O 3+4

I/O 1+2

INS-OUT R

OUT (MS-IN) R

OUT R

IN

OUT R

IN

OUT R

IN

PFL

MST1

4

3

2

1

adt-audio www.adt-audio.com MADE IN GERMANY

analoge+digitale Tonstudientechnik Karl Juengling, Inh. Dipl.-Ing Gerd Juengling

4-6, Scholtwiese, Gladbeck, 45966, Germany

Phone: 0049 2043 51061 Email: sales@adt-audio.com

ToolMod FaderFrame TMF6M

POWER IN

I/O 5+6

I/O 3+4

I/O 1+2

INS-OUT R

OUT (MS-IN) R

INS-OUT R

OUT (MS-IN) R

OUT R

IN

OUT R

IN

OUT R

IN

PFL

MST2

6

MST1

5

4

3

2

1

adt-audio www.adt-audio.com MADE IN GERMANY

analoge+digitale Tonstudientechnik Karl Juengling, Inh. Dipl.-Ing Gerd Juengling

4-6, Scholtwiese, Gladbeck, 45966, Germany

Phone: 0049 2043 51061 Email: sales@adt-audio.com

Technische Daten der ToolMod Pegelsteller

Eingänge:

Mono- und Stereo-Eingangskanäle,

erdsymmetrisch (elektronisch symmetriert)

Nennpegel: + 6 dBu

maximaler Eingangspegel für $k_{ges} 3 \%$, 20 Hz - 50 kHz: $\geq + 30$ dBu

Eingangs-Impedanz 20 Hz - 20 kHz: ≥ 8 k Ω ,

Eingangssymmetriedämpfung (CMRR) nach IRT

TM366, TM366p, TM366m, TM386, TM386p, TM386m:

20 Hz: ≥ 90 dB - 1 kHz: ≥ 80 dB - 15 kHz: ≥ 60 dB

TM186, TM186p, TM286 und TM286p, abgeglichen auf:

20 Hz: ≥ 90 dB - 1 kHz: ≥ 90 dB - 15 kHz: ≥ 70 dB

Insert-Eingänge

nur im Mastermodul TM387m

erdsymmetrisch (elektronisch symmetriert)

Nennpegel: + 6 dBu

maximaler Eingangspegel bei $k_{ges} 3 \%$ 20 Hz - 50 kHz: $\geq + 30$ dBu

Eingangs-Impedanz 20 Hz - 20 kHz: ≥ 8 k Ω ,

Eingangssymmetriedämpfung (CMRR) nach IRT

20 Hz: ≥ 90 dB - 1 kHz: ≥ 80 dB - 15 kHz: ≥ 60 dB

Ausgänge:

erdsymmetrisch (elektronisch symmetriert)

Nennpegel: + 6 dBu

maximaler Ausgangspegel bei $k_{ges} 3 \%$, 20 Hz bis 50 kHz, $R_L \geq 1200 \Omega$:
 $\geq + 30$ dBu,

Quellwiderstand, 20 Hz bis 50 kHz: $\leq 50 \Omega$

Pegelabfall $\leq - 0.75$ dB bei Belastung mit 600 Ω und $\leq - 1.5$ dB bei 300 Ω

Ausgangssymmetriedämpfung nach IEC:

TM366, TM366p, TM366m, TM386, TM386p, TM386m, TM387m:

> 50 dB von 20 Hz bis 20 kHz

TM186, TM186p, TM286 und TM286p: abgeglichen auf:

> 50 dB von 20 Hz bis 20 kHz

Pegelfehler bei unsymmetrischem Betrieb mit Tonader a oder Tonader b
mit 0-Volt verbunden ≤ 0.25 dB

maximaler Ausgangspegel bei unsymmetrischem Betrieb bei
 $k_{ges} 3 \%$, 20 Hz bis 50 kHz, $R_L \geq 1200 \Omega$:
 $\geq + 24$ dBu,

Verstärkung:

Eingang zu Ausgang oder Summen-/Gruppen-/Summen-Einschleif-Ausgang,
Regler in Stellung 0 dB, 1 kHz

mit Pan-Pot auf Link- oder Rechtsanschlag bei Mono-Kanälen

und in Mittelstellung bei Stereokanälen bei Mittendämpfung 0 dB

intern abgeglichen auf 0 dB $\leq \pm 0.2$ dB

Frequenzgang:

beliebige Signalwege, Pegel $\leq + 24$ dBu, Last $\geq 600 \Omega$

20 Hz bis 50 kHz: $\leq + 0 / - 0.2$ dB

≤ 1 dB bei 100 kHz (festgelegt durch HF-Filter)

Phasengang:

beliebige Signalwege, Pegel $\leq + 24$ dBu, Last $\geq 600 \Omega$

20 Hz: $\leq +10^\circ$, 20 kHz: $< -20^\circ$, 50 kHz: $< -65^\circ$

Phasendifferenz zwischen Stereowegen, 20 Hz bis 50 kHz: $< 1^\circ$

Slewrate:

beliebige Signalwege

> 7 V/ μ s

(entspricht einem unverzerrten Pegel von +24 dBu

bei einer Frequenz von mindestens 100 kHz)

Klirrfaktor / Leistungsbandbreite:

beliebige Signalwege, 10 Hz bis 50 kHz

$R_L \geq 1200 \Omega$,

Pegel + 26 dBu: $k_{ges} \leq 0.01 \%$

Pegel + 28 dBu: $k_{ges} \leq 0.1 \%$

Pegel + 29 dBu: $k_{ges} \leq 0.5 \%$

Pegel + 30 dBu: $k_{ges} \leq 3 \%$

Dynamikumfang:

Eingänge mit 40 Ω abgeschlossen
 max. Ausgangspegel bei $k_{ges} = 3\%$ - Fremdspannungspegel
 als RMS-Messung mit Bandbreite 22 Hz - 22 kHz

Stumm geschaltet/Cut: > 125 dB
 Regler zu: > 125 dB
 Regler 0 dB: > 123 dB
 Regler + 10 dB: > 121 dB
 Regler + 15 dB: > 117 dB
 (nur bei Skalenversion + 15 dB)

Fremdspannung / Geräuschspannung:

Eingänge mit 40 Ω abgeschlossen
 absolute Fremdspannungspegel bezogen auf 775mV
 dBu Werte: RMS-Messung mit Bandbreite 22 Hz - 22 kHz
 dBq Werte: Quasi-Peak-Messung mit Bandbreite 22 Hz - 22 kHz
 dBqp Werte: Quasi-Peak-Messung mit Filter CCIR 468
 dBA Werte: AVG-Messung mit DIN-A Bewertungsfiler

Stumm geschaltet/Cut: ≤ -95 dBu ≤ -91 dBq ≤ -85 dBqp ≤ -99 dBA
 Regler zu: ≤ -95 dBu ≤ -91 dBq ≤ -84 dBqp ≤ -99 dBA
 Regler 0 dB: ≤ -93 dBu ≤ -89 dBq ≤ -83 dBqp ≤ -97 dBA
 Regler + 10 dB: ≤ -91 dBu ≤ -87 dBq ≤ -80 dBqp ≤ -95 dBA
 Regler + 15 dB: ≤ -87 dBu ≤ -83 dBq ≤ -77 dBqp ≤ -92 dBA
 (nur bei Skalenversion + 15 dB)

Werte für Mischsysteme:

Diese Werte sind abhängig von der Anzahl der Kanäle eines Systems.
 Als Richtwert ergibt sich mit einer Verdoppelung der Anzahl der aufgeschalteten Eingangskanäle eine Erhöhung der Fremd- und Geräuschspannungspegel um 3 dB.

Ausschaltdämpfungen:

Eingänge mit + 20 dBu betont, selektiv gemessen bei 40 Hz, 1 kHz und 15 kHz mit Bezug auf die Maximalverstärkung mit Skalenversion + 10 dB (Regler ganz auf zu Regler zu bzw. Stummschaltung mit Regler ganz auf

Stummschaltung:

$f = 40 \text{ Hz}: \geq 120 \text{ dB}$ $f = 1 \text{ kHz}: \geq 110 \text{ dB}$ $f = 15 \text{ kHz}: \geq 90 \text{ dB}$

Pegelsteller:

$f = 40 \text{ Hz}: \geq 110 \text{ dB}$ $f = 1 \text{ kHz}: \geq 105 \text{ dB}$ $f = 15 \text{ kHz}: \geq 100 \text{ dB}$

Balance-Regler mit 0 dB Mittendämpfung:

$f = 40 \text{ Hz}: \geq 80 \text{ dB}$ $f = 1 \text{ kHz}: \geq 80 \text{ dB}$ $f = 15 \text{ kHz}: \geq 80 \text{ dB}$

Pan-Pot mit 3 dB Mittendämpfung:

$f = 40 \text{ Hz}: \geq 60 \text{ dB}$ $f = 1 \text{ kHz}: \geq 60 \text{ dB}$ $f = 15 \text{ kHz}: \geq 60 \text{ dB}$

Stereo-Übersprehdämpfung:

Ein Eingang mit + 20 dBu betont, unbetonter Kanal selektiv gemessen bei 40 Hz, 1 kHz und 15 kHz. bei Reglerstellung für ungünstigsten Messwert
 $f = 40 \text{ Hz}: \geq 00 \text{ dB}$ $f = 1 \text{ kHz}: \geq 85 \text{ dB}$ $f = 15 \text{ kHz}: \geq 65 \text{ dB}$

Knackstörungen:

Knackstörung durch Stummschaltung
 gemessen mit Skalenversion + 10 dB in Stellung 0 dB,
 Quasipeak Messung mit Bandbreite 22 Hz bis 22 kHz
 unbetont:
 Eingänge mit 40 Ω abgeschlossen
 betont: Eingang betont mit 100 Hz + 20 dBu,
 Quasipeak Messung mit Notchfilter 100 Hz und Hochpass 24 dB/Okt. 400 Hz

unbetont: ≤ - 80 dBq
 betont: ≤ - 80 dBq

Skalenabweichung:

0 dB Punkt: ± 0.2 dB
 + 10 dB bis - 30 dB bzw. bis 40 dB Dämpfung vom Maximalwert bei anderen Skalenversionen als + 10 dB:

< 0.5 dB

bis - 50 dB bzw. bis 50 dB Dämpfung vom Maximalwert bei anderen Skalenversionen als + 10 dB:

< 2 dB

Stereo-Gleichlauf:

0 dB Punkt: ± 0.1 dB

+ 10 dB bis - 30 dB bzw. bis 40 dB Dämpfung vom Maximalwert bei anderen Skalenversionen als + 10 dB:
< 0.5 dB

bis - 50 dB bzw. bis 50 dB Dämpfung vom Maximalwert bei anderen Skalenversionen als + 10 dB:
< 2 dB

Stromversorgung:

Standard ToolMod/ToolMix

Stromversorgung mit +/- 25 Volt DC

Stromaufnahme Mono-Module

maximal 70 mA (Pegel + 30 dBu, R_L 1200 Ω)

typisch 60 mA (Pegel + 20 dBu, R_L 5 k Ω)

Stromaufnahme Stereo-Module und Mono-Module mit Pan-Pot

maximal 120 mA (Pegel + 30 dBu, R_L 1200 Ω)

typisch 100 mA (Pegel + 20 dBu, R_L 5 k Ω)

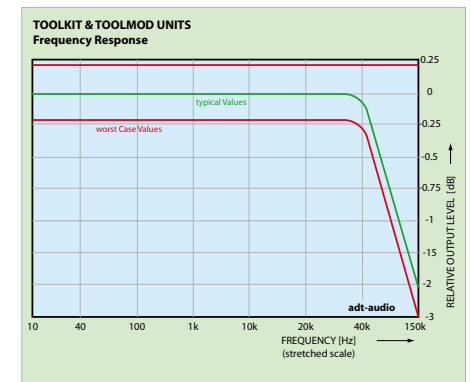
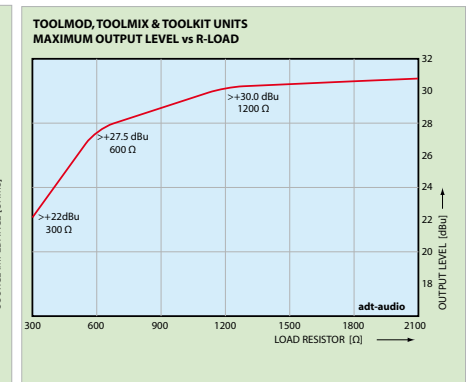
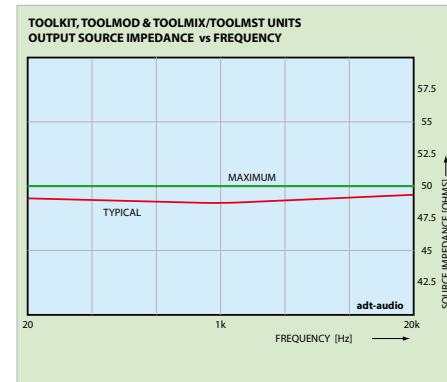
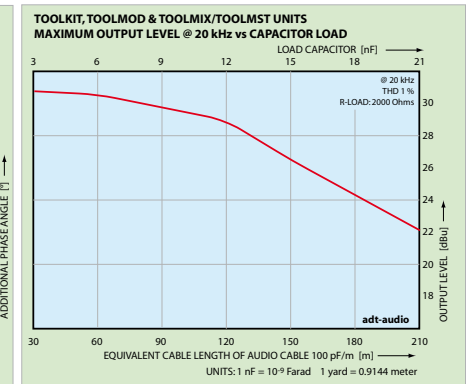
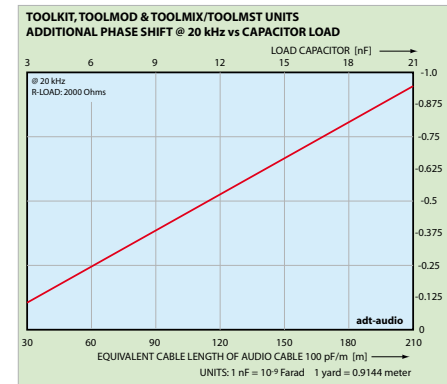
minimale Betriebsspannung für Module der Baureihe TM300

+/- 9 V für maximalen Ausgangspegel + 16 dBu

maximale Betriebsspannung für Module der Baureihe TM300

+/- 30 V

Diagramme:



Inhalt

Einleitung.....	2
Pegelsteller Module für ToolMod Standard Rahmen.....	3
Pegelsteller Module für Pultgehäuse	
ToolMod FaderFrame und Selbsteinbau.....	4
Pegelsteller Module für Pultgehäuse	
ToolMod FaderFrame mit Mischfunktion.....	5
Skalenausführungen.....	6
Ausführungen der Pan-Pots und Stereo-Balanceregler.....	6
Selbsteinbau von Pegelsteller Modulen.....	7
Anschlüsse der Ein- und Ausgänge und der Stromversorgung...	8
ToolMod FaderFrame Rahmen.....	9
Abmessungen der Rahmen.....	10
Einbau in Tischplatten.....	10
Ein- und Aufbau Optionen.....	11
Desktop Version.....	11
Rackeinbau und Einbau in einen Regietisch.....	11
Summenverstärker im FaderFrame.....	12
Summenverstärker im Rahmen.....	12
TM387m als Summenverstärker.....	12
Anschlüsse im FaderFrame.....	13
Anschlüsse Stromversorgung.....	13
Anschlüsse für Ein- und Ausgänge.....	13
Technische Daten.....	15
Diagramme.....	17

Dieses Handbuch enthält Beschreibungen und Angaben zu den ToolMod Pegelsteller Modulen und den ToolMod FaderFrame Rahmen zum Zeitpunkt Juni 2016, die wir nach sorgfältiger Prüfung zusammengestellt haben, jedoch keine Garantien für bestimmte Eigenschaften oder mit hier beschriebenen Arbeitsverfahren erzielbare Ergebnisse. Im juristischen Sinne stellen daher alle hier aufgeführten Angaben keine zugesicherte Eigenschaft dar. Alle Geräte unterliegen einer kontinuierlichen Entwicklung. Daher bleiben Änderungen, auch ohne vorherige Ankündigung, ausdrücklich vorbehalten. Ferner können alle Angaben von uns nicht bemerkte Schreib-, Sach- und Druckfehler enthalten.