

mvTITAN-DIG

Abgekündigt



- Flexibler Digital Frame Grabber für Flächenkameras
- Erfassung von 8 bis 16 Bit Quellen mit bis zu 50/25 MHz
- Echtzeit Farbraumumwandlung von Bayer-Mosaic-Daten zu RGB ohne CPU-Belastung
- Ab **Rev. 3.24**: Transferraten bis 80 MB/s (8 Bit: max. 80 MHz, 10-16 Bit: max. 40 MHz)

Die mvTITAN-DIG ist in der mvTITAN-Familie zuständig für die Erfassung paralleler digitaler Signale. Durch den AIA-Standard-Stecker können zur Verbindung mit der Bildquelle preisgünstige SCSI-II-Kabel eingesetzt werden.

/* */

- Hardware
- Software
- Übersichtstabelle mvTITAN / mvGAMMA

- Anwendungsfelder
- Downloads

- Direkte Bildübertragung mit Farbraumänderung auf VGA oder in den Overlay
- Bittiefe max. 16 Bit
- Ab **Rev. 3.22:** Pixeltaktausgang
- Zulässige Umgebungstemperatur 0..45 °C
- Gleichzeitiges Anzeigen und Erfassen von unterschiedlichen Pixelformaten
- E2PROM für User-Daten verwendbar
- Ab **Rev. 3.22:** Erweiterte Zeilenkameraunterstützung

Bildprozessor

- PNX1300 Bildprozessor mit 3.9 GOPS
- Echtzeit Farbraumumwandlung von Bayer-Mosaic-Daten zu RGB ohne CPU-Belastung
- 8 MB, opt. 32 MB für Code, Programm und Bilddaten
- Treiber für Windows® und Linux®
- Kostenfreie [mvIMPACT Base](#) Bildverarbeitungsbibli

Signaleingang

Familie	mvTITAN							mvGAMMA	
Produkt	C16/C8	2C16	G1	RGB/G3	RGB/G4	DIG	CL	G	CL
Eingänge FBAS	16 / 8	16	-	-	8	-	-	-	-
YC	8 / 4	8	-	-	4	-	-	-	-
Grau/BA	16 / 8	16	4	2x3	2x4	-	-	4	-
S									
RGB	4 / 2	4	-	2	2	-	-	-	-
Digital	-	-	-	-	-	1	2	-	1
Parallel e Anzahl	1	2	1	3	4	1	1	1	1
rfassbare									
Eingänge									
RGB/ M	1	2	-	1	1	-	1	-	1
ultispektr									
al									
Synchron-/-		ja/ja	-/-	Pixel-	Pixel-	-/-	-/-	-/-	-/-
/ asynchr				synch./-	synch./-				
on									
Bittiefe	9 Bit	9 Bit	10 Bit	10 Bit	10 Bit	16 Bit	48 Bit	10 Bit	24 Bit
(max.)									
Standard	CCIR-60	ja	ja	ja	ja	-	-	ja	-
s	1,								
RS-170									
Variable/-		-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Slow									
Scan									
PAL,	ja	ja	-	-	ja	-	-	-	-

	NTSC,		SECAM							
TP-Filter (analog) schaltbar	1x	1x	1x	1x	1x	-	-	4x	-	
Restart / Reset	-	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sensorgeometrie	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Auflösung	Zeile	-	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Pixel H x V	720 x 576	720 x 576	4K x unlimitiert	4K x unlimitiert	4K x unlimitiert	limitiert durch max. Speich.	64K x unlimitiert	2K x unlimitiert	64K x unlimitiert	
Terminierung	Ohm / ab 75 / ja	75 / ja	75 / ja	75 / ja	75 / ja	100 / ja	100 / ja	75 / ja	100 / ja	
Kopplung / Pegel	AC	AC	AC / DC umschaltb.	AC / DC umschaltb.	AC / DC umschaltb.	Digital differenzial RS-644	Digital differenzial	AC LVDS	Digital differenzial	
Offset	-	-	+/- 1 V	+/- 1 V	+/- 1 V	-	-	+/- 0.3 V	-	
Analoger Gain	Manuell / AGC	-3dB .. +6dB / ja	-3dB .. +6dB / ja	-6dB .. +8dB / nein	-6dB .. +8dB / nein	-6dB .. +8dB / nein	-	-	-2.5dB .. +12dB / nein	
Steckverbindung	2x D-Sub 26	2x D-Sub 26	1x D-Sub 26 u. 1x D-Sub 15	2x D-Sub 26	2x D-Sub 26	1x D-Sub 26	2x MD68 (AIA) / SCSI II	1x MDR26 (2x BASE oder 1x MED.) Binder 8p	2x D-Sub 26 u. 1x Hirose (EIAJ)	2x MDR26 (1x BASE) Binder 8p

Pixeltakt

Familie		mvTITA						mvGAM			
		N						MA			
Produkt		C16/C8	2C16	G1	RGB/G3	RGB/G4	DIG	CL	G	CL	
Frequenz Intern		13.5	13.5	0.01 .. 400	0.01 .. 400	0.01 .. 400	0.01 .. 40	-	0.01 .. 28	-	
	Extern	-	-	0.01 .. 400	0.01 .. 400	0.01 .. 400	0.01 .. 40	max. 80	max. 66	10 .. 28	max. 66
				MHz	MHz	MHz	MHz	MHz	MHz	MHz	MHz
Taktdela		-	-	ja	ja	ja	-	-	-	-	
y progra											
mmierba											
r											
PLL	Analog	ja	ja	12 .. 40	12 .. 40	12 .. 40	-	-	-	-	
				MHz,	MHz,	MHz,					
				1ns Jitter	1ns Jitter	1ns Jitter					
	Digital	-	-	0 .. 40	0 .. 40	0 .. 40	-	-	0 .. 28	-	
				MHz, <	MHz, <	MHz, <			MHz, <		
				12ns	12ns	12ns			12ns		
				Jitter	Jitter	Jitter			Jitter		

Digitale Ports

Familie		mvTITA						mvGAM		
		N						MA		
Produkt		C16/C8	2C16	G1	RGB/G3	RGB/G4	DIG	CL	G	CL
Eingänge Ext.		-	-	1	2	2	1	2	1	1
Pixeltakt										
HD, VD		-	-	1	2	2	1	2	1	1
Trigger		-	-	1	2	2	1	1	1	1
Schaltswelle				ja	-	ja	-	-	-	-
progr.bar										
Allgemei	16 / 8	16	16	1	2	2	3	1	1	1
ne										
Eingänge										

Relais 8 / 4 8 - - - - -

Bildverarbeitungsprozessor

Familie	mvTITA							mvGAM	
	N							MA	
Produkt	C16/C8	2C16	G1	RGB/G3	RGB/G4	DIG	CL	G	CL
Name	PNX	2x PNX	PNX	PNX	PNX	PNX	PNX	PNX	PNX
Takt	1300	1311	1300	1300	1300	1300	1311	1311	1300
	143 MHz	2x 166 MHz	143 MHz	143 MHz	143 MHz	143 MHz	166 MHz	166 MHz	143 MHz
Typ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leistung	GOPS	3.9	2x 4.5	3.9	3.9	3.9	3.9	4.5	4.5
(Spitze)	MIPS	715	2x 830	715	715	715	715	830	830
	MFLOP	458	2x 531	458	458	458	458	531	531
	S								

Lokaler Speicher

Familie	mvTITA							mvGAM	
	N							MA	
Produkt	C16/C8	2C16	G1	RGB/G3	RGB/G4	DIG	CL	G	CL
SDRAM	16 MB	2x 8 MB	8 / 32 MB	16 MB	16 / 32 MB	8 / 32 MB	8 / 32 MB	8 MB	8 MB

Bus

Familie	mvTITA							mvGAM	
	N							MA	
Produkt	C16/C8	2C16	G1	RGB/G3	RGB/G4	DIG	CL	G	CL
System	PCI 32	PCI 32	PCI 32	PCI 32	PCI 32	PCI 32	PCI 32	PCI 32	PCI 32
	Bit / 33	Bit / 33	Bit / 33	Bit / 33	Bit / 33	Bit / 33	Bit / 33	Bit / 33	Bit / 33
	MHz	MHz	MHz	MHz	MHz	MHz	MHz	MHz	MHz
Signalpe	Rev. 2.1	Rev. 2.1	Rev. 2.1	Rev. 2.1	Rev. 2.1	Rev. 2.1	Rev. 2.1	Rev. 2.1	Rev. 2.1
gel	3.3V	3.3V	3.3V	3.3V	3.3V	3.3V	3.3V	3.3V	3.3V
Transfer	oder 5V	oder 5V	oder 5V	oder 5V	oder 5V	oder 5V	oder 5V	oder 5V	oder 5V
	DMA,	DMA,	DMA,	DMA,	DMA,	DMA,	DMA,	DMA,	DMA,
	0-wait	0-wait	0-wait	0-wait	0-wait	0-wait	0-wait	0-wait	0-wait
	bursts,	bursts,	bursts,	bursts,	bursts,	bursts,	bursts,	bursts,	bursts,
	132	132	132	132	132	132	132	132	132
	MB/s	MB/s	MB/s	MB/s	MB/s	MB/s	MB/s	MB/s	MB/s
	Spitze	Spitze	Spitze	Spitze	Spitze	Spitze	Spitze	Spitze	Spitze
CPCI-	auf	auf	auf	auf	auf	auf	auf	auf	auf
Version	Anfrage	Anfrage	Anfrage	Anfrage	Anfrage	Anfrage	Anfrage	Anfrage	Anfrage

Eingangsverarbeitung

Familie	mvTITA							mvGAM	
	N							MA	
Produkt	C16/C8	2C16	G1	RGB/G3	RGB/G4	DIG	CL	G	CL

Software - - 10 → 8 / - - 16 → 8 / - 10 → 16 -
 (Bit) 10 → 16 16 → 16

Ausgangsverarbeitung

Familie	mvTITA							mvGAM	
	N							MA	
Produkt	C16/C8	2C16	G1	RGB/G3	RGB/G4	DIG	CL	G	CL
Skalierung	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
separate HW-Einheit, keine VLIW / CPU - Belastung									
Filterung	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
separate HW-Einheit, keine VLIW / CPU - Belastung									
Interpolation	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
separate HW-Einheit, keine VLIW / CPU - Belastung									
Farbraumkonvertierung	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
separate HW-Einheit,									

	keine VLIW / CPU - Belastung									
Display	separate HW-Einheit, keine VLIW / CPU - Belastung	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Pixelformate	RGB (8 / 15 / 16 / 24 / 32 Bit) YC (4:2:2, weitere per SW beliebig formatierbar)	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja

Videoausgang

Familie		mvTITA					mvGAM			
Produkt		C16/C8	2C16	G1	RGB/G3	RGB/G4	DIG	CL	MA	CL
Signal	RGB	-	-	ja	-	-	-	-	-	-
	BAS	ja	-	ja	-	-	-	-	-	-
	FBAS, YC; PAL, NTSC	ja	-	-	-	-	-	-	-	-

Synchronisation	Intern	ja	-	ja	-	-	-	-	-	-
	Genlock auf Videoeingang	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Steckverbindung	D-Sub 26 / int.	-	D-Sub 15 VGA	-	-	-	-	-	-	-

Sync-Ausgang

Familie	mvTITAN						mvGAMMA		
Produkt	C16/C8	2C16	G1	RGB/G3	RGB/G4	DIG	CL	G	CL
Signal	HS, VS	-	ja	ja	ja	ja	-	ja	-
	als TTL-Signal	-	-	-	-	-	-	-	-
	CSYNC, über Videoausgang	-	über Videoausgang	-	-	-	-	-	-

Kamerastromversorgung

Familie	mvTITAN						mvGAMMA		
Produkt	C16/C8	2C16	G1	RGB/G3	RGB/G4	DIG	CL	G	CL
Über	12V	max.	max.	max.	max.	max.	-	max.	max.

Über zus 12V ätzlichen Power- Stecker	-	-	max. 2A, abges.	max. 2A, abges.	max. 2A, abges.	-	max. 2A, auf Binder 8p Bu.	max. 2A, abges.	max. 2A, auf Binder 8p Bu.	0.75A, auf Binder 8p Bu.
--	---	---	--------------------	--------------------	--------------------	---	-------------------------------------	--------------------	-------------------------------------	-----------------------------------

Stromverbrauch

Familie		mvTITA N						mvGAM MA		
Produkt		C16/C8	2C16	G1	RGB/G3	RGB/G4	DIG	CL	G	CL
PCI	5V	max. 2.2A	max. 3A	max. 1.5A	max. 1.5A	max. 1.5A	max. 1.5A	max. 1.5A	max. 1.5A	max. 1.5A
	+ 12V (ohne Ka merastro m)	max. 0.1A	max. 0.2A	max. 0.2A	max. 0.5A	max. 0.5A	-	-	-	-
	- 12V	-	-	max. 0.1A	max. 0.1A	max. 0.1A	-	-	-	-

Maße

Familie		mvTITA N						mvGAM MA		
Produkt		C16/C8	2C16	G1	RGB/G3	RGB/G4	DIG	CL	G	CL

Breite (mm)	106	106	106	106	106	106	95	75	95
-------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----

Umgebungsbedingungen

Familie	mvTITA							mvGAM	
	N							MA	
Produkt	C16/C8	2C16	G1	RGB/G3	RGB/G4	DIG	CL	G	CL
Zulässige Umgebungstemperatur	0 .. 45 °C	0 .. 50 °C	0 .. 45 °C	0 .. 40 °C	0 .. 40 °C	0 .. 45 °C	0 .. 50 °C	0 .. 50 °C	0 .. 45 °C
Zulässige Lagerungstemperatur	-20 .. 70 °C	-20 .. 70 °C	-20 .. 70 °C	-20 .. 70 °C	-20 .. 70 °C	-20 .. 70 °C	-20 .. 70 °C	-20 .. 70 °C	-20 .. 70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	10-90%, nicht kondensierend	10-90%, nicht kondensierend	10-90%, nicht kondensierend	10-90%, nicht kondensierend	10-90%, nicht kondensierend	10-90%, nicht kondensierend	10-90%, nicht kondensierend	10-90%, nicht kondensierend	10-90%, nicht kondensierend

Software

Familie	mvTITA							mvGAM	
	N							MA	
Produkt	C16/C8	2C16	G1	RGB/G3	RGB/G4	DIG	CL	G	CL

									XP / Vista / 7 (32 Bit)
	Linux®	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
	Twain	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Entw. we rkzeuge für Host	Compiler (Visual Studio®, C++ Buil der®, De lphi™, Visual Basic®)	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
	Bibliothe ken (MV -Treiber, Acquire-, Display-, Camera- Control)	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
BV-Funk tionen	Kompres sion (M- JPEG, R un- Length, andere i.V.)	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
	Filter Pixeloper ationen (div.	div.	div.	div.	div.	div.	div.	div.
	Akkumul ation, Mi ttelung, sonst. Ar ithmetik)	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
	Bildoper ationen (ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
	Skalierun g, Drehung,								

Spiegelung, Histogramm)										
Entw. we rkzeuge für BV	Compiler C, C++	C, C++	C, C++, C#, VB.NET	C, C++, C#, VB.NET	C, C++, C#, VB.NET	C, C++, C#, VB.NET	C, C++, C#, VB.NET	C, C++, C#, VB.NET	C, C++, C#, VB.NET	C, C++, C#, VB.NET
Bibliotheken (Komponenten, Basisfunktionen)	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja

Alle Angaben beziehen sich auf die derzeit aktuelle Revision.

Bereich/Anwendung	C16/2C16	G1	RGB/G3	DIG	CL
RGB/G4					
Industrielle Bildverarbeitung					
▶ 2D/3D-Vermessung	■□□	■□□	■□□	■□□	■□□
▶ OCR, Mustereerkennung	■□□	■□□	■□□	■□□	■□□
▶ Kontrolle, Robotik	■□□	■□□	■□□	■□□	■□□
▶ Visualisierung	■□□	■□□	■□□	■□□	■□□
▶ Zeilenkameraanwendung	□□□	■□□	■□□	■□□	■□□
Sicherheitsbereich					
▶ Objektüberwachung	■□□	■□□	■□□	■□□	■□□
▶ Verkehrsüberwachung	■□□	■□□	■□□	■□□	■□□
▶ Komprimierte Aufzeichnung	■□□	■□□	■□□	■□□	■□□
▶ Videosensoik	■□□	■□□	■□□	■□□	■□□
Mikroskopie/Diagnostik					
▶ Lichtmikroskopie	■□□	■□□	■□□	■□□	■□□
▶ Laserscansysteme	□□□	■□□	■□□	■□□	■□□
▶ Elektronenmikroskopie	□□□	■□□	■□□	■□□	■□□
Medizin					
▶ Visuelle Diagnostik	■□□	■□□	■□□	■□□	■□□
▶ Laborsysteme	■□□	■□□	■□□	■□□	■□□
Bilderfassung/Archivierung					
▶ Dokumenten-Zeilenscanner	□□□	■□□	■□□	■□□	■□□
▶ Hochauflösende Flächenkameras	□□□	■□□	■□□	■□□	■□□

■ ■ ■ optimaler Einsatz aufgrund besonderer Features
■ ■ gut geeignet
■ geeignet

mvTITAN Anwendungsfelder


Treiber und Anwendungen für Windows 7, 8.1 (mvIMPACT Acquire)

Mit der mvIMPACT Acquire Version 2.10.1 gibt es die "Merge Module für mvIMPACT Acquire" als separaten Download.

Durch diese Änderung sind die eigentlichen Installationspakete deutlich kleiner geworden. Die Merge Module werden nur für das erstellen eigener Windows Installationen, die bereits den mvIMPACT Acquire Treiber enthalten sollen, benötigt. Hinweise hierzu finden sich im [mvIMPACT Acquire Handbuch](#).

 [mvTITAN_mvGAMMA_x86_2.43.0.msi](#) | 72.212,0 kB

mvTITAN / mvGAMMA 32 Bit Windows (7, 8.1, 10)

 [mvTITAN_mvGAMMA_x86_64_2.43.0.msi](#) | 91.212,0 kB

mvTITAN / mvGAMMA 64 Bit Windows (7, 8.1, 10)

 [mvIMPACT_Acquire.history](#) | 916,2 kB

mvIMPACT Acquire History-Datei / mvIMPACT Acquire history file

Ältere Treiber-Versionen


Um Treiber anzeigen lassen und herunterladen zu können, müssen Sie [registriert](#) und [angemeldet](#) sein.

Zusätzliche Pakete für LabVIEW, DirectShow, VisionPro und Halcon


Der **DirectShow®** Treiber ist seit der Version 1.10.69 Bestandteil des mvIMPACT Acquire Installationspakets.

Ein Interface zu **VisionPro®** (Cognex) wird seit der Version 1.10.85 standardmäßig mit installiert.

mvIMPACT Acquire Binding für **HALCON** gibt es auf der Website von MVTec:
<http://www.halcon.de/download/>

 [LabVIEW acquire-x86-1.6.8](#) | 9.028,0 kB

32 Bit mvIMPACT Acquire Binding für LabVIEW ab Version 6.1 / 32 Bit mvIMPACT Acquire binding for LabVIEW 6.1 or greater

 [LabVIEW acquire-x86 64-1.6.8](#) | 10.980,0 kB

64 Bit mvIMPACT Acquire Binding für LabVIEW ab Version 6.1 / 64 Bit mvIMPACT Acquire binding for LabVIEW 6.1 or greater


 [LabVIEW acquire.history](#) | 7,2 kB

32 Bit LabView Binding History-Datei / 32 Bit LabView binding history file

mvSDK für Windows (veraltet)

Versionen ohne Beta sind Release-Versionen. Diese sind auf mehreren Plattformen, Betriebssystemen und Komponenten umfänglich getestet. Der Einsatz von Release-Versionen sollte präferiert werden. MATRIX VISION überführt regelmässig Beta-Versionen zu Release-Versionen.

Beta-Treiberversionen sind funktionell vollständig und auf ausgewählten Plattformen getestet. Sie werden zum Download bereitgestellt, um erfahrenen Benutzern die Nutzung der aktuellsten Produkte und jeweils neuesten Features zu ermöglichen. Aufgrund der Vielzahl der möglichen Kombinationen von Komponenten und Betriebssystemen erfolgt die Verwendung auf eigenes Risiko.

 [beta mvTITAN 1.5.32.9](#) | 3.141,2 kB

mvTITAN / mvGAMMA 32 Bit **Beta** Windows (XP, Vista, 7)

Gerätetreiber (**nicht** mvIMPACT Acquire) / device driver (**not** mvIMPACT Acquire)

 [mvTITAN 1.5.27.98](#) | 3.135,0 kB

mvTITAN / mvGAMMA 32 Bit **Release** Windows (XP, Vista, 7)

Gerätetreiber (**nicht** mvIMPACT Acquire) / device driver (**not** mvIMPACT Acquire)

mvSDK für Linux (veraltet)


Release-Versionen sind auf mehreren Plattformen, Betriebssystemen und Komponenten umfangreich getestet. Der Einsatz von Release-Versionen sollte präferiert werden. MATRIX VISION überführt regelmässig Beta-Versionen zu Release-Versionen.

Beta-Treiberversionen sind funktionell vollständig und auf ausgewählten Plattformen getestet. Sie werden zum Download bereitgestellt, um erfahrenen Benutzern die Nutzung der aktuellsten Produkte und jeweils neuesten Features zu ermöglichen. Aufgrund der Vielzahl der möglichen Kombinationen von

Komponenten und Betriebssystemen erfolgt die Verwendung auf eigenes Risiko.


 [README](#) | 5,3 kB

Readme-Datei mit Installationshinweisen des Gerätetreibers (nicht mvIMPACT Acquire) / Readme file with installation guide for device driver (not mvIMPACT Acquire)

 [beta dist_titan-1.5.32.9-4](#) | 4.377,5 kB

mvTITAN / mvGAMMA 32 Bit **Beta** Linux

Gerätetreiber (**nicht** mvIMPACT Acquire) / device driver (**not** mvIMPACT Acquire)

 [dist_titan-1.5.27.78-2](#) | 4.264,0 kB

mvTITAN / mvGAMMA 32 Bit **Release** Linux

Gerätetreiber (**nicht** mvIMPACT Acquire) / device driver (**not** mvIMPACT Acquire)

Application Notes

 [ATMEL AVIIVA M2LV + mvTITAN-DIG](#) | 391,4 kB

ATMEL AVIIVA M2LV mit/with mvTITAN-DIG

 [MegaPlus 1.6 + mvTITAN-DIG](#) | 89,2 kB

MegaPlus 1.6 mit/with mvTITAN-DIG

 [VDS CCD1300 + mvTITAN-DIG](#) | 82,5 kB

VDS CCD1300 mit/with mvTITAN-DIG

 [VDS CCD4000 C + mvTITAN-DIG](#) | 110,8 kB

VDS CCD4000 C mit/with mvTITAN-DIG

Handbücher

 [mvTITAN / mvGAMMA technical manual](#) | 847,6 kB

mvTITAN / mvGAMMA Technisches Handbuch / Technical Manual

[Hinweis / Note](#)

 [mvTITAN/mvGAMMA technical manual \(html\)](#)

mvTITAN/mvGAMMA Technisches Handbuch / Technical Manual

 [mvIMPACT Acquire API C++](#) | 10.399,2 kB

mvIMPACT Acquire API C++ Handbuch / Manual

 [mvIMPACT Acquire API C](#) | 4.041,1 kB

mvIMPACT Acquire API C Handbuch / Manual


 [mvIMPACT Acquire API .NET](#) | 7.667,5 kB

mvIMPACT Acquire API .NET Handbuch / Manual

Datenblätter

 [mvGAMMA-CL e 2007-05](#) | 245,1 kB

Datenblatt / Datasheet mvGAMMA-CL

 [mvGAMMA-G e 2006-09](#) | 247,1 kB

Datenblatt / Datasheet mvGAMMA-G

 [mvTITAN-CL e 2006-09 MR](#) | 219,8 kB

Datenblatt / Datasheet mvTITAN-CL

 [mvTITAN-Series e 2007-05 MR](#) | 227,9 kB

Datenblatt / Datasheet mvTITAN-Series

Irrtümer und Änderungen vorbehalten, Datum 06/2005