
ES1334.2

Measurement Board (16-CH)

Benutzerhandbuch

Copyright

Die Angaben in diesem Schriftstück dürfen nicht ohne gesonderte Mitteilung der ETAS GmbH geändert werden. Desweiteren geht die ETAS GmbH mit diesem Schriftstück keine weiteren Verpflichtungen ein. Die darin dargestellte Software wird auf Basis eines allgemeinen Lizenzvertrages oder einer Einzellizenz geliefert. Benutzung und Vervielfältigung ist nur in Übereinstimmung mit den vertraglichen Abmachungen gestattet.

Unter keinen Umständen darf ein Teil dieser Veröffentlichung in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung der ETAS GmbH kopiert, vervielfältigt, in einem Retrievalsystem gespeichert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

© **Copyright 2004** ETAS GmbH, Stuttgart

Die verwendeten Bezeichnungen und Namen sind Warenzeichen oder Handelsnamen ihrer entsprechenden Eigentümer.

R1.0.1 DE - 11.2004

TTN F 00K 103 013

Inhalt

1	Einleitung	5
1.1	Eigenschaften	5
1.2	Einsatzgebiete	7
1.3	Blockdiagramm	8
2	Hardwareeigenschaften	11
2.1	Signaleingänge	11
2.1.1	Eingangsbeschaltung	11
2.1.2	Überspannungsschutz und Impedanzwandler	11
2.1.3	Schwellwertvergleich	11
2.1.4	Flankenerkennung	13
2.2	Synchronisationseingänge	14
2.2.1	Überspannungsschutz und Impedanzwandler	15
2.2.2	Schwellwerte	15
2.3	Signalausgänge	16
2.3.1	Überspannungsschutz	16
2.4	VMEbus-Interface	16
2.5	Sicherung	16
2.6	Schalter	17
2.6.1	Adress-Schalter SW1 und SW2	17

2.6.2	Reset-Taster SW3	20
2.6.3	DIP-Schalter SW4	20
3	Steckerbelegung und Anzeigeelemente	23
3.1	Steckerbelegung	23
3.1.1	Signaleingänge „INPUT 0-15“	23
3.1.2	Synchronisationseingang „SYNC“	24
3.2	Anzeigeelemente	25
3.2.1	LEDs zum Status der Batteriespannungen	25
3.2.2	LEDs zur Signalanzeige	26
4	Technische Daten	27
5	Glossar	29
6	ETAS Kontaktinformation	31
	Index	33

1 Einleitung

In diesem Handbuch finden Sie Informationen zum ES1334.2 Measurement Board. Im Einzelnen sind dies:

- „Signaleingänge“ auf Seite 11
- „Synchronisationseingänge“ auf Seite 14
- „Signalausgänge“ auf Seite 16
- „VMEbus-Interface“ auf Seite 16
- „Sicherung“ auf Seite 16
- „Schalter“ auf Seite 17
- „Steckerbelegung“ auf Seite 23
- „Anzeigeelemente“ auf Seite 25

Hinweis

Einige Bauelemente des ES1334.2 Measurement Board können durch elektrostatische Entladungen beschädigt oder zerstört werden. Belassen Sie die Einschubkarte bis zu ihrem Einbau in der Transportverpackung.

Die Einschubkarte darf nur an einem gegen statische Entladungen gesicherten Arbeitsplatz aus der Transportverpackung entnommen, konfiguriert und eingebaut werden.

1.1 Eigenschaften

Das ES1334.2 Measurement Board besitzt folgenden Eigenschaften:

- 16 identische Eingangskanäle
- 2 Messmodi:
 - winkelsynchron (Synchronisationssignal über Frontplattenstecker)
 - zeitsynchron
- Zwei Batteriespannungen
- Motorola PowerPC 555 On-Board
- 4 identische Ausgangskanäle (winkelsynchron)

Abb. 1-1 auf Seite 6 zeigt die Frontplatte des ES1334.2 Measurement Board mit

- den LED-Anzeigen
- dem Synchronisationseingang „SYNC“ und
- den Signaleingängen „INPUT 0-15“.

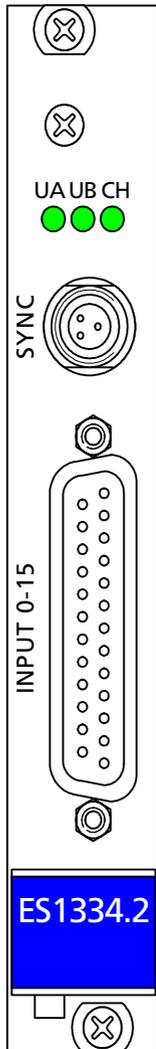


Abb. 1-1 Frontansicht ES1334.2 Measurement Board

1.2 Einsatzgebiete

Das ES1334.2 Measurement Board dient im LabCar-Umfeld der Erfassung und Auswertung digitaler Steuergerätesignale.

Im Einzelnen bedeutet dies:

- Erfassung und Auswertung winkelsynchroner Signale wie z.B. Einspritzsignale und Zündsignale.
- Erfassung und Auswertung zeitsynchroner Signale (in der Regel pulswertenmodulierte (PWM-) Signale) wie z.B. Abgasrückführung und Tankentlüftungsventil.
- Erfassung und Auswertung statischer (Schalt-)Signale wie z.B. Lüftersteuerung und Fehlerlampe.
- Generierung von digitalen, winkelsynchronen Signalen zur Ansteuerung von externer Hardware wie z.B. Klopfsignalgeneratoren.

Die Integration des ES1334.2 Measurement Board im LabCar ist in Abb. 1-2 gezeigt.

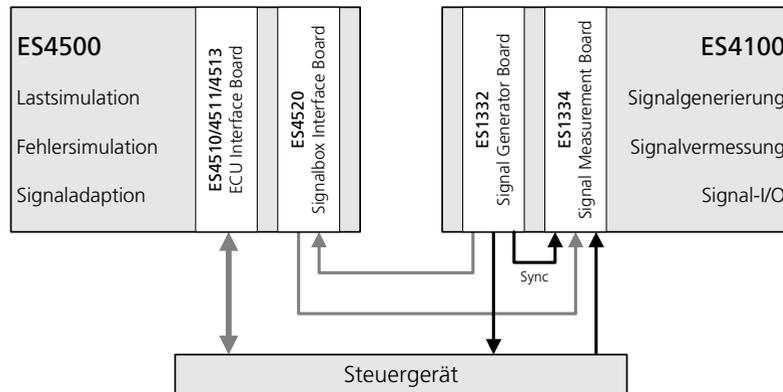


Abb. 1-2 ES4100 Signalbox im LabCar (siehe Text)

Einsatz ohne Last- und Fehlersimulation

Ohne eine ES4500 („Lastbox“) werden mit dem ES1334.2 Measurement Board Steuergerätesignale direkt an den Steuergeräteschlüssen gemessen und mit dem ES1332 Signal Generator Board generierte Signale direkt an den Steuergeräteschlüssen angelegt.

Einsatz mit Last- und Fehlersimulation

Bei Vorhandensein einer ES4500 zur Last- und Fehlersimulation wird die ES4100 Signalbox über eine Schnittstellenkarte (ES4520 Signalbox Interface Board) an die ES4500 angeschlossen.

Zusätzlich zur Vermessung der Steuergerätesignale mit dem ES1334.2 Measurement Board ist dann auch noch eine Adaption der auf dem ES1332 Signal Generator Board generierten Signale möglich.

1.3 Blockdiagramm

Abb. 1-3 auf Seite 9 zeigt ein Blockdiagramm mit allen wichtigen Funktionseinheiten des ES1334.2 Measurement Board, die im Folgenden kurz beschrieben werden.

Eingangssignale

Die Eingangssignale werden zuerst über eine Pfostensteckerleiste geführt. Durch Auftrennen einzelner oder aller Jumper kann somit der Signalfluss vom Steuergerät aufgetrennt werden und ein kundenspezifisches Piggyback aufgesteckt werden. Auf diesem Piggyback können z.B. Pull-Up-/Pull-Down-Widerstände oder spezielle Signalkonditionierungen platziert werden.

Überspannungsschutz und Impedanzwandler

Der Überspannungsschutz dient zum Eigenschutz der Karte gegen erhöhte Eingangsspannungen. Der Impedanzwandler koppelt die Steuergerätesignale hochohmig an das ES1334.2 Measurement Board an.

Schwellwertvergleich

Danach wird das Signal mit einem Schwellwert verglichen. Damit erfolgt die Umwandlung des „analogen“ Eingangssignals in digitale 0/1- oder aktiv/inaktiv-Information (siehe „Schwellwertvergleich“ auf Seite 11).

Flankenerkennung

Die auf diese Weise erhaltenen 16 Bit werden ständig durch die Hardware zur Flankenerkennung auf Änderungen (d.h. Flanken) geprüft. Wenn mindestens ein Eingangssignal eine solche Änderung von „aktiv“ zu „inaktiv“ oder umgekehrt aufweist, werden die 16 Bit mit einem Zeitstempel und dem aktuellen Kurbelwellenwinkel versehen und in einem Ringpuffer (FIFO-Speicher) abgespeichert (siehe „Flankenerkennung“ auf Seite 13).

Backplane

Die Backplaneanschlüsse entsprechen der VMEbus-Spezifikation - zusätzlich wird die geografische Adressierung nach der VME64x-Spezifikation unterstützt.

LED-Anzeigen

Das ES1334.2 Measurement Board besitzt auf der Frontplatte insgesamt 3 LEDs. Eine dieser LEDs wird zur Anzeige von z.B. Einspritz- oder Zündsignalen verwendet. Jeweils eines von den 16 Eingangssignalen kann zur Anzeige ausgewählt werden. Zwei weitere LEDs visualisieren den Zustand der Batteriespannungen (siehe „Anzeigeelemente“ auf Seite 25).

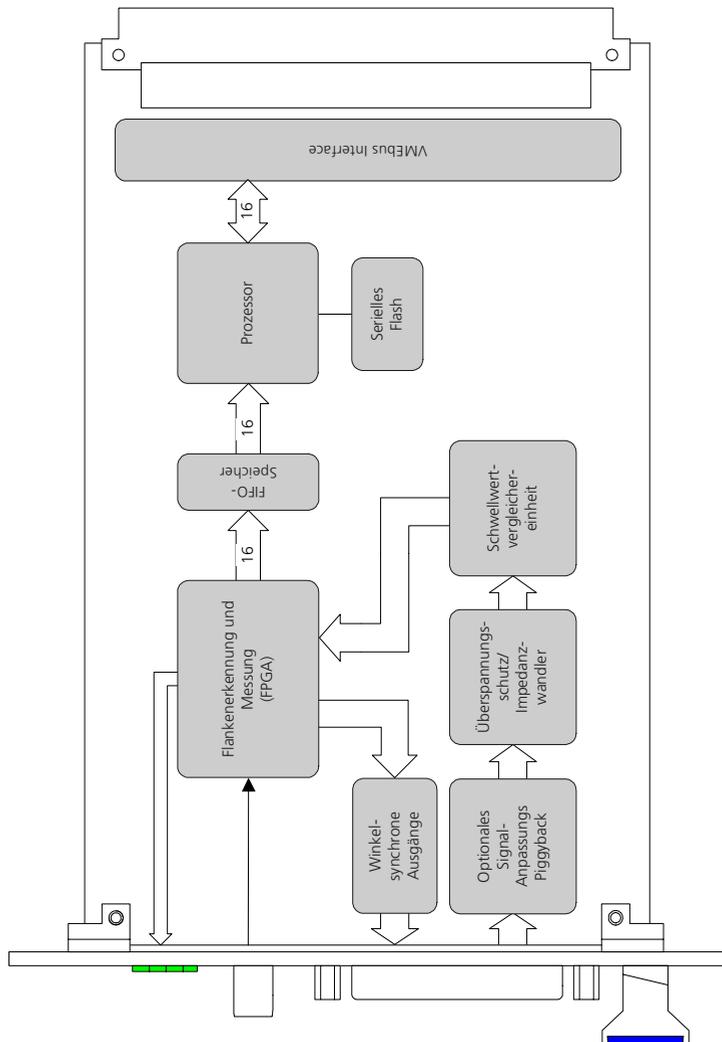


Abb. 1-3 Blockdiagramm ES1334.2 Measurement Board

2 Hardwareeigenschaften

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu den Eigenschaften des ES1334.2 Measurement Board. Im Einzelnen sind dies:

- „Signaleingänge“ auf Seite 11
- „Synchronisationseingänge“ auf Seite 14
- „Signalausgänge“ auf Seite 16
- „VMEbus-Interface“ auf Seite 16
- „Sicherung“ auf Seite 16
- „Schalter“ auf Seite 17

2.1 Signaleingänge

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zur Eingangsbeschaltung und zum Überspannungsschutz der Signaleingänge.

Die Belegung des Anschlusses finden Sie im Abschnitt „Signaleingänge „INPUT 0-15““ auf Seite 23.

2.1.1 Eingangsbeschaltung

Die Eingangsbeschaltung eines jeden Kanals des ES1334.2 Measurement Board ist in der Abb. 2-1 dargestellt.

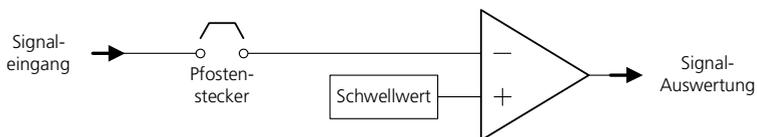


Abb. 2-1 Blockschaltbild Eingangskanäle ES1334.2

2.1.2 Überspannungsschutz und Impedanzwandler

Die 16 Eingangskanäle sind für Eingangsspannungen von 0 - 60 V ausgelegt und gegen Überspannungen bis 75 V geschützt.

Durch die Verwendung von Impedanzwandlern wird eine Eingangsimpedanz $> 1\text{ M}\Omega$ erreicht.

2.1.3 Schwellwertvergleich

Jedes der 16 Eingangssignale des ES1334.2 Measurement Board kann mit einem Schwellwert verglichen werden. Dieser Vergleich führt zu einer Umwandlung des analogen Eingangssignals in digitale (0/1) Information.

Zu welchem Schwellwert der Vergleich durchgeführt werden soll, kann per Software konfiguriert werden. Dabei stehen folgende vier Möglichkeiten zur Auswahl:

- Vergleich zu $5\text{ V}/2$ für TTL-Eingangssignale
- Vergleich zu $UBatt_A/2$ (über Frontplatte)
- Vergleich zu $UBatt_B/2$ (über Frontplatte)
- Vergleich zu externem Schwellwert (über Frontplatte)

Da die Kanäle in zwei Gruppen (Input [0..7] und Input [8..15]) aufgeteilt sind, kann der Schwellwert nicht für jeden Kanal einzeln eingestellt werden. Die Schwellwertquelle wird immer für die gesamte Gruppe eingestellt.

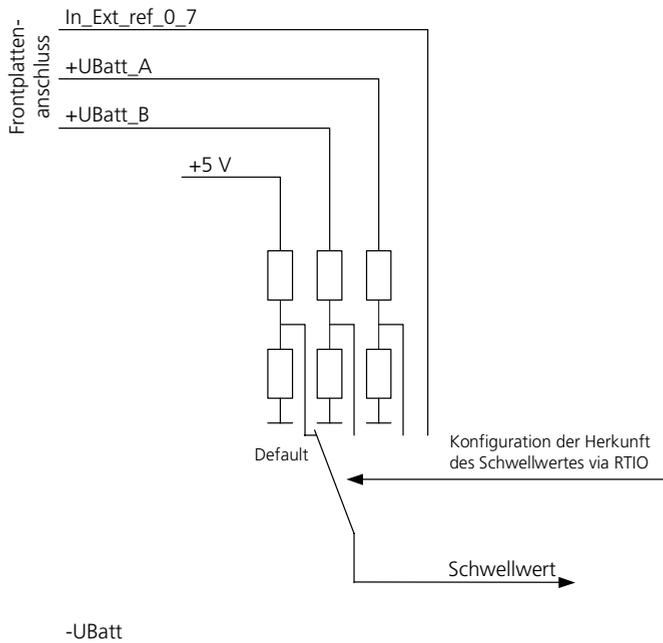


Abb. 2-2 Auswahl der Schwellwertquelle

Spannung	V_{ThreshOn}	$V_{\text{ThreshOff}}$
$(5\text{ V})/2$	3,0 V	2,0 V
$(U_{\text{Batt_A}})/2$ und $(U_{\text{Batt_B}})/2$	$0,43 \times U_{\text{Batt_X}} + 1,49\text{ V}$	$0,43 \times U_{\text{Batt_X}} + 0,51\text{ V}$
Ext_Ref	$0,97 \times U_{\text{Ext_Ref}} + 1,01\text{ V}$	$0,97 \times U_{\text{Ext_Ref}} + 0,07\text{ V}$

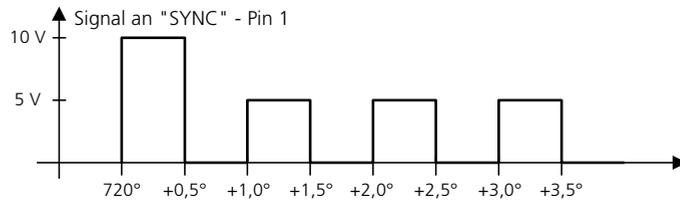
2.1.4 Flankenerkennung

Die aus dem im vorigen Abschnitt beschriebenen Schwellwertvergleich erhaltenen 16 Bit werden durch die Flankenerkennungshardware auf Änderungen eines oder mehrerer Bits (d.h. Flanken) überprüft. Wenn mindestens ein Eingangssignal vom „aktiven“ zum „inaktiven“ oder umgekehrt wechselt, wird der momentane Zustand der 16 Eingänge abgespeichert und die Werte der integrierten Zähler für die Bestimmung der aktuellen Zeit und des aktuellen Kurbelwellenwinkels abgefragt.

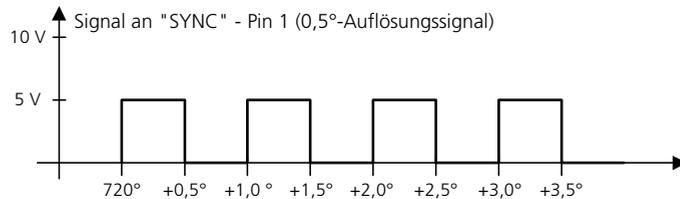
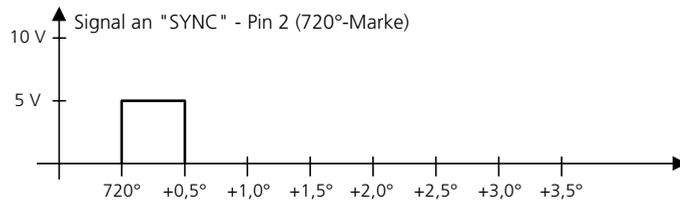
2.2 Synchronisationseingänge

Um das ES1334.2 Measurement Board mit den aktuellen Winkelinformationen zu versorgen, wird diese Information über den Stecker „SYNC“ auf der Frontplatte eingespeist. Die Winkelinformation besteht aus der 720°-Marke und einem 0,5°-Auflösungssignal. Bei der ES1334.2 gibt es zwei Möglichkeiten, diese Information einzuspeisen:

1. Ein Signal mit einem 10 V-Puls für die 720°-Marke und mit 5 V-Pulsen alle weiteren 1,0°. Ausgewertet werden sowohl steigende wie fallende Flanken, woraus sich die Kurbelwellenauflösung von $720^\circ / 1440$ Flanken = $0,5^\circ$ ergibt.



2. Zwei Signale mit 5 V Pulshöhe



2.2.1 Überspannungsschutz und Impedanzwandler

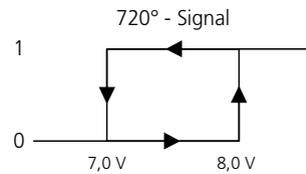
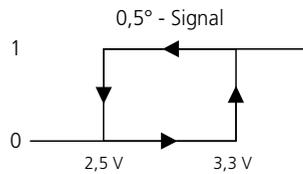
Die Eingänge sind für Eingangsspannungen von 0 - 10 V ausgelegt und gegen Überspannungen bis 75 V geschützt.

Durch die Verwendung von Impedanzwandlern wird eine Eingangsimpedanz > 1 M Ω erreicht.

2.2.2 Schwellwerte

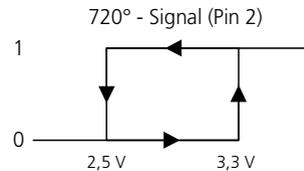
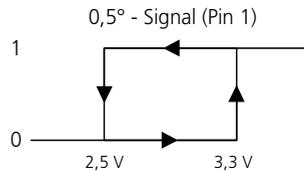
1. Ein Signal (an Pin 1):

Die Schwellen liegen bei 2,5 V für das 0,5°-Signal und bei 7,0 V für das 720°-Signal.



2. Zwei Signale:

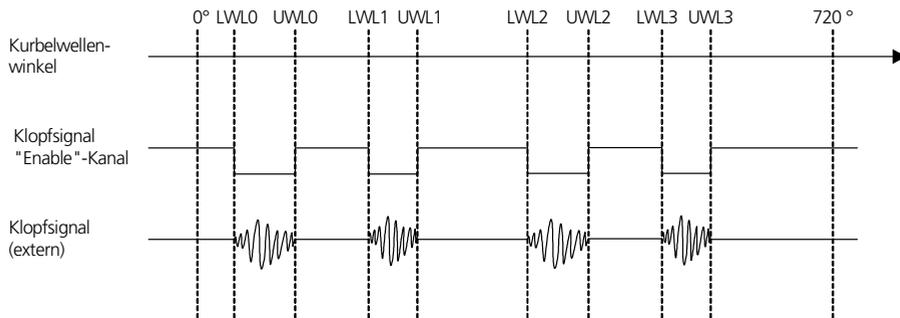
Die Schwelle für beide Signale liegt bei 2,5 V.



2.3 Signalausgänge

Das ES1334.2 Measurement Board bietet vier winkelsynchrone Ausgänge, die zur Ansteuerung von externer Hardware (z.B. Klopfgeneratoren) verwendet werden können.

Mit einem Ausgang ist es möglich, bis zu 12 Pulse pro 720 °KW zu generieren. Die Polarität der Pulse (high- oder low-aktiv) ist dabei ebenso konfigurierbar wie deren Anzahl und Lage.



2.3.1 Überspannungsschutz

Alle Ausgangskanäle sind gegenüber Kurzschluss gegen -UBatt und Überspannung bis 60 V geschützt. Jeder Ausgang kann bei TTL-Pegel Ströme bis 15 mA treiben.

2.4 VMEbus-Interface

Backplaneanschluss J1

Die Belegung des Backplaneanschlusses J1 folgt der VMEbus-Spezifikation. Deren Beschreibung finden Sie im Benutzerhandbuch der ES4100 VME64x Signalbox.

2.5 Sicherung

Zur Vermeidung von Hardwareschäden ist die -UBatt-Leitung mit einer Schmelzsicherung (0,75 A, träge) abgesichert. Die Sicherung befindet sich direkt beim SubD-Anschluss „INPUT 0-15“ (siehe Abb. 2-3).

2.6 Schalter

Auf der ES1334.2 befinden sich mehrere Schalter, deren Funktion in diesem Abschnitt beschrieben wird. Die Lage der Schalter auf dem Board ist in Abb. 2-3 gezeigt.

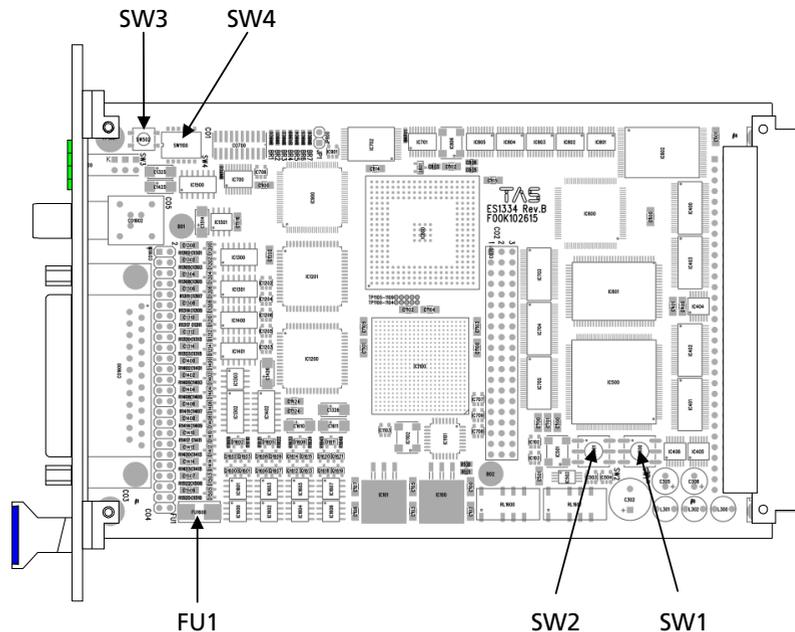


Abb. 2-3 Lage der Schalter SW1 .. SW4 auf der Platine

2.6.1 Adress-Schalter SW1 und SW2

Das ES1334.2 Measurement Board kann sowohl in (Standard)-VMEbus-Systemen mit 96-poligen Backplane-Steckverbindern als auch in VME64x-Systemen mit geografischer Adressierung betrieben werden. Durch die beiden Dreh-

schalter SW1 und SW2 wird die Karte in der Einstellung „0x00“ im „geographical addressing mode“ und in allen anderen Stellungen in den jeweiligen Adressbereichen angesprochen.

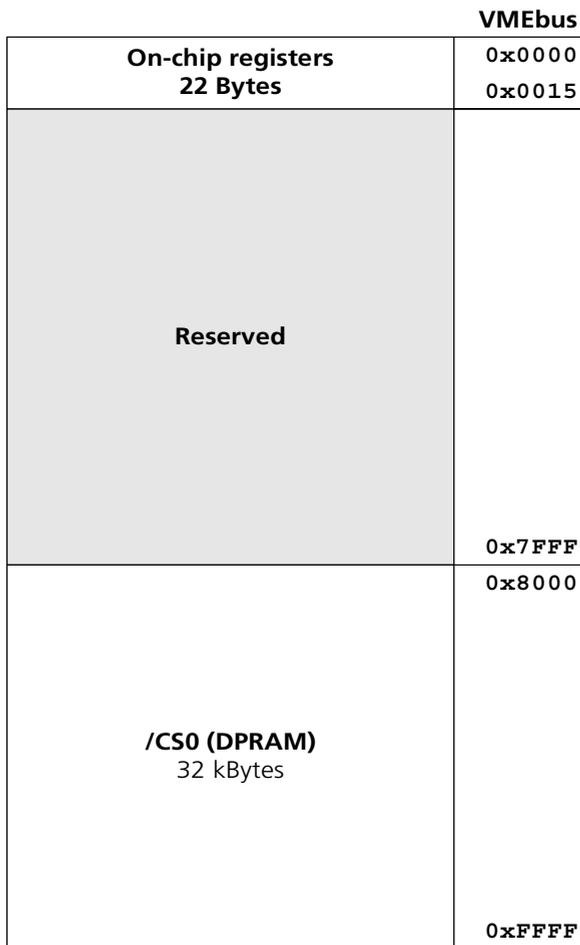


Abb. 2-4 Addressmap

In der Einstellung „0x00“ blendet die ES1334.2 256 Byte in Abhängigkeit von der Slotposition in den A24-Adressbereich ein. Je nach verfügbarem Speicherbereich wird dann der 64 kB-Adressbereich dynamisch durch den Systemcontroller vergeben.

Slot-Position	Adresse	VME-Interface (Control- Registers)
1	E0E000 - E0E0FF	256 Byte
2	E0E100 - E0E1FF	256 Byte
3	E0E200 - E0E2FF	256 Byte
4	E0E300 - E0E3FF	256 Byte
5	E0E400 - E0E4FF	256 Byte
6	E0E500 - E0E5FF	256 Byte
7	E0E600 - E0E6FF	256 Byte
8	E0E700 - E0E7FF	256 Byte
9	E0E800 - E0E8FF	256 Byte
10	E0E900 - E0E9FF	256 Byte
11	E0EA00 - E0EAFF	256 Byte
12	E0EB00 - E0EBFF	256 Byte
13	E0EC00 - E0ECFF	256 Byte
14	E0ED00 - E0EDFF	256 Byte
15	E0EF00 - E0EFFF	256 Byte
16	E0F000 - E0F0FF	256 Byte
17	E0F100 - E0F1FF	256 Byte
18	E0F200 - E0F2FF	256 Byte
19	E0F300 - E0F3FF	256 Byte
20	E0F400 - E0F4FF	256 Byte
21	E0F500 - E0F5FF	256 Byte

Tab. 2-1 Slotposition und Adresse

Bei jeder anderen Einstellung der Drehschalter ($\neq 0x00$) wird der 64 kB-Adressbereich statisch vergeben.

Schalterstellung	Adressbereich
0x01	010000 - 01FFFF
0x02	020000 - 02FFFF
0x03	030000 - 03FFFF
..	.
..	.
..	.
0xFF	FF0000 - FFFFFF

Tab. 2-2 Einstellung der Adressbereiche

SW1	SW2
0x0n	0xn0
Adresse A16 - A19	Adresse A23 - A20

Tab. 2-3 Schalter zur Adresseinstellung

2.6.2 Reset-Taster SW3

Mit dem Taster SW3 kann ein lokaler Board-Reset durchgeführt werden.

2.6.3 DIP-Schalter SW4

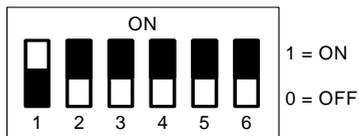


Abb. 2-5 SW4 (Default-Einstellungen)

Schalter	Bezeichnung	Stellung*
1	Flash enable	0 = Flash disabled 1 = Flash enabled
2	Internal Memory Space Base Select	0 = 0x0000 0000 1 = 0x0100 0000
3	Boot Port Size	0 = 32 Bit 1 = 16 Bit
4	Reset Config Enable	0 = External Hard Reset Config Word 1 = Internal Hard Reset Config Word
5 und 6	Speicherkonfiguration	5 6 0 0: Internal Flash 1 0: External SRAM 0 1: DPRAM 1 1: External Flash

* Standardeinstellungen sind fett gedruckt.

3 Steckerbelegung und Anzeigeelemente

Dieses Kapitel enthält die Beschreibung der Steckanschlüsse und Anzeigeelemente des ES1334.2 Measurement Board. Es besteht aus folgenden Abschnitten:

- Steckerbelegung (Abschnitt 3.1 auf Seite 23)
Hier werden alle auf der Frontplatte vorhandenen Steckanschlüsse beschrieben.
- Anzeigeelemente (Abschnitt 3.2 auf Seite 25)
Hier wird die Bedeutung der LED-Anzeigen auf der Frontplatte beschrieben.

3.1 Steckerbelegung

In diesem Abschnitt wird die Belegung der Anschlüsse für die Signalausgänge und für die Eingänge für externe Signale beschrieben:

- „Signaleingänge „INPUT 0-15““ auf Seite 23
- „Synchronisationseingang „SYNC““ auf Seite 24

3.1.1 Signaleingänge „INPUT 0-15“

Der Steckverbinder für die Signalausgänge ist ein SubD 25 Verbinder (männlich). Die Abschirmung liegt auf Frontplatten- und Gehäusepotential und damit auf Schutzterde.

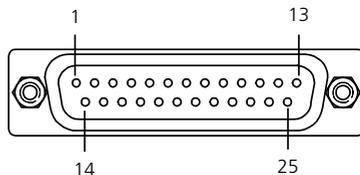


Abb. 3-1 Steckanschluss „INPUT 0-15“

Pin	Signal	Pin	Signal
1	IN_CH0	14	IN_CH13
2	IN_CH1	15	IN_CH14
3	IN_CH2	16	IN_CH15
4	IN_CH3	17	IN_Ext_Ref_0_7
5	IN_CH4	18	IN_Ext_Ref_8_15
6	IN_CH5	19	OUT_CH0
7	IN_CH6	20	OUT_CH1
8	IN_CH7	21	OUT_CH2
9	IN_CH8	22	OUT_CH3
10	IN_CH9	23	+UBatt_A
11	IN_CH10	24	+UBatt_B
12	IN_CH11	25	-UBatt*
13	IN_CH12		

* -UBatt ist mit 0,75 A abgesichert

Tab. 3-1 Anschlussbelegung „INPUT 0-15“

3.1.2 Synchronisationseingang „SYNC“

Buchse Bauart Lemo 3-polig. Typ: Lemo EXG.0B.303.HLN

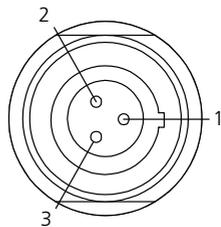


Abb. 3-2 Steckanschluss „SYNC“

Pin	Belegung	Pin	Belegung
1	IN_CrankAngSync	2	IN_CrankAngSync720
3	GND	Abschirmung	Frontplatten-/ Gehäusepotential

Tab. 3-2 Anschlussbelegung „SYNC“

Der passende Gegenstecker ist vom Typ LEMO FGG.0B.303.CLAD52Z.

Folgenden Zulentlastungstüllen können verwendet werden:

Kabeldurchmesser	Typ
2,5 - 2,9 mm	LEMO GMA.0B.025.DN
3,5 - 3,9 mm	LEMO GMA.0B.035.DN
4,5 - 5,2 mm	LEMO GMA.0B.045.DN

3.2 Anzeigeelemente

Auf der Frontplatte der ES1334.2 befinden sich mehrere LEDs, deren Bedeutung in diesem Abschnitt beschrieben wird.



Abb. 3-3 LEDs auf der Frontplatte

3.2.1 LEDs zum Status der Batteriespannungen

Über die LEDs „UA“ und „UB“ wird angezeigt, ob die Batteriespannungen UBatt_A und UBatt_B vorhanden sind.

Ist eine oder auch beide nicht vorhanden (eigentlich: wird eine bestimmte Spannung unterschritten), so wird die 12 V Versorgungsspannung über ein Relais auf das Board-interne UBatt_A- und UBatt_B-Netz gelegt. Damit können Eingangssignale <12 V vermessen werden.

Die folgende Tabelle enthält die Schaltschwellen.

UBatt_A / UBatt_B	Zustand der LEDs „UA“ / „UB“
> 2 V	LED leuchtet
< 2 V	LED ist aus. 12 V wird auf das Board-interne UBatt_A- und UBatt_B-Netz gelegt.

Tab. 3-3 Bedeutung der LEDs „UA“ und „UB“

3.2.2 LEDs zur Signalanzeige

LED	Anzeige	Bedeutung
CH	leuchtet grün	Signal „aktiv“
CH	leuchtet nicht	Signal „nicht aktiv“

Tab. 3-4 Bedeutung der LED „CH“

Das Signal zur Anzeige kann aus folgenden gewählt werden:

- 1 Eingangskanal (aus 16)
- OUT_CH0
- OUT_CH1
- OUT_CH2
- OUT_CH3
- Sync_0.5°
- Sync_720°

4 Technische Daten

In diesem Kapitel finden Sie die technischen Daten des ES1334.2 Measurement Board.

Digitale Eingänge

Konfiguration	16 Eingangskanäle (single-ended)
Eingangsspannungen	0 V...Batteriespannung +UBatt_A oder +UBatt_B
Batteriespannung +UBatt_A, +UBatt_B	0 V.....60 V
Eingangsimpedanz	>1 M Ω
Überspannungsschutz	75 V
Massepotential	Absolut (Batteriemasse)

Digitale Ausgänge

Konfiguration	4 Ausgangskanäle (single-ended)
Ausgangsspannung	0 bis 5 V
Ausgangsstrom	Max. 20 mA
Überspannungsschutz	60 V

Mikroprozessor

Hauptprozessor	Motorola MPC555, 40 MHz, 32 Bit
Speicher	512 kByte externes SRAM 16 kByte FIFO 32 kByte Dual-Ported RAM zum VMEbus

VME-Konformität

VME Spezifikation	Revision C.1, October 1985 und IEC 821-1987
Typ	Slave
Datenbus	A24:D16
Address modifier	39 (hex): A24 non-privileged data access
Base address	\$000000-FF0000 jumper-programmable or by VME64x backplane slot detection automatically
Memory map	Standard I/O space, occupying 64 kBytes
Interrupts	Single level, IRQ 1 – 7 By software: – IRQ level – interrupt vector source

Umgebungsbedingungen

Temperatur im Betrieb	5 °C bis 35 °C (41 °F bis 95 °F)
Relative Luftfeuchte	0 bis 95% (nicht kondensierend)

In diesem Kapitel finden Sie die Erläuterung von Begriffen, die im Umfeld des ES1334.2 Measurement Board von Bedeutung sind.

Batterieknotten

Schaltbare Batteriespannung

ES4100

Das ES4100 VME64x Chassis dient der Aufnahme von Schnittstellenkarten der neueren Generation (VME64x, 3 HE).

ES4500

Das ES4500 Component Rack dient zur Aufnahme von Boards zur Fehler- und Lastsimulation (ES4510 bis ES4571).

ES4510

Das ES4510 ECU Interface Board wird zur Ankopplung des Steuergerätes an den Komponententräger ES4500 eingesetzt.

ES4511

Das ES4511 ECU Interface Board wird zur Ankopplung des Steuergerätes an den Komponententräger ES4500 eingesetzt. Im Vergleich zur ES4510 bietet es zusätzlich die Möglichkeit zur Signalunterbrechung.

ES4513

Das ES4513 ECU Interface Board wird zur Ankopplung des Steuergerätes an den Komponententräger ES4500 eingesetzt. Im Vergleich zur ES4511 bietet es zusätzlich einen Multiplexer zu den Kurzschlusskanälen.

Real-Time I/O

Die Real-Time I/O (RTIO) ist die Benutzerschnittstelle der Hardwaretreiber, die auf den I/O-Karten laufen. Hier können die Einstellungen der Karten konfiguriert werden, wie z. B. Spannungsbereiche, Signalvorauswertungen, CAN-Botschaften etc.

RTIO

→ Real-Time I/O

6 **ETAS Kontaktinformation**

ETAS Hauptsitz

ETAS GmbH

Borsigstr. 14	Telefon:	+49 (711) 8 96 61-0
70469 Stuttgart	Telefax:	+49 (711) 8 96 61-105
Germany	E-Mail:	sales@etas.de
	WWW:	www.etasgroup.com

Frankreich

ETAS SAS

1, place des Etats-Unis	Telefon:	+33 (1) 56 70 00 50
SILIC 307	Telefax:	+33 (1) 56 70 00 51
94588 Rungis Cedex	E-Mail:	sales@etas.fr
France	WWW:	www.etasgroup.com

Großbritannien

ETAS Ltd.

Studio 3, Waterside Court	Telefon:	+44 (0) 1283 - 546512
Third Avenue, Centrum 100	Telefax:	+44 (0) 1283 - 548767
Burton-upon-Trent	E-Mail:	sales@etas-uk.net
Staffordshire DE14 2WQ	WWW:	www.etasgroup.com
England		

Japan

ETAS K.K.

Queen's Tower C-17F	Telefon:	+81 (45) 222-0900
2-3-5, Minatomirai,		
Nishi-ku	Telefax:	+81 (45) 222-0956
Yokohama 220-6217	E-Mail:	sales@etas.co.jp
Japan	WWW:	www.etasgroup.com

Korea

ETAS Korea Co. Ltd.

3F, Samseung Bldg.

61-1, Yangjae-dong

Seocho-gu

Seoul

Republic of Korea

Telefon: +82 (2) 5747 016

Telefax: +82 (2) 5747 120

E-Mail: sales@etas.co.kr

WWW: www.etasgroup.com

Nordamerika

ETAS Inc.

3021 Miller Road

Ann Arbor, MI 48103

USA

Telefon: +1 (888) ETASINC

Telefax: +1 (734) 997-9449

E-Mail: sales@etas.us

WWW: www.etasgroup.com

Index

A

Anzeigeelemente 25

B

Backplaneanschluss J1 16

Batterieknoten 29

Blockdiagramm 8

E

Eigenschaften 5

Eingangsbeschaltung 11

Eingangssignale 8

Einleitung 5

Einsatzgebiete 7

ETAS Kontaktinformation 31

F

Flankenerkennung 8, 13

Frontansicht 6

G

Glossar 29

H

Hysterese 13

I

Impedanzwandler 11, 15

L

LED

Signalanzeige 26

Status der Batteriespannungen 25

LED-Anzeigen 9

S

Schalter 17

Schwellwerte 15

Schwellwertvergleich 8, 11

Sicherung 16

Signalausgänge 16

Signaleingänge 11

Steckerbelegung

„INPUT 0-15“ 23

„SYNC“ 24

Synchronisationseingänge 14

U

Überspannungsschutz 11, 16

V

VMEbus-Interface 16

Backplaneanschluss J1 16