

# ZUBEHÖR-KATALOG

## MKT-VIEW

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>ALLGEMEINES .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>VERTEILERBOXEN .....</b>	<b>5</b>
2.1	BESCHREIBUNG .....	5
2.2	KLEMMENBELEGUNG DER VERTEILERBOX 70089 .....	6
2.2.1	<i>Klemmenbelegung X1 – Schnittstelle Verteilerbox / MKT-View+ .....</i>	<i>6</i>
2.2.2	<i>Klemmenbelegung X2 - Spannungsversorgung und Ein-/Ausgänge .....</i>	<i>6</i>
2.2.3	<i>Klemmenbelegung X3 - CAN1 und X4 - CAN2 .....</i>	<i>7</i>
2.2.4	<i>Klemmenbelegung X5 – RS232 .....</i>	<i>7</i>
2.2.5	<i>Lemo Gerätebuchse ECG.1B.314 .....</i>	<i>7</i>
2.3	KLEMMENBELEGUNG DER VERTEILERBOX 70097 .....	8
2.3.1	<i>Klemmenbelegung X1 – Schnittstelle Verteilerbox / MKT-View+ .....</i>	<i>8</i>
2.3.2	<i>Klemmenbelegung X2 - Spannungsversorgung und Ein-/Ausgänge .....</i>	<i>8</i>
2.3.3	<i>Klemmenbelegung X3 - CAN1 und X4 - CAN2 .....</i>	<i>8</i>
2.3.4	<i>Klemmenbelegung X5 – RS232 .....</i>	<i>8</i>
2.3.5	<i>Lemo Gerätebuchsen ECG.1B.308 .....</i>	<i>8</i>
<b>3</b>	<b>KABEL.....</b>	<b>9</b>
3.1	ÜBERSICHT.....	9
3.2	KABELBESCHREIBUNG ARTIKEL 20210.....	10
3.3	KABELBESCHREIBUNG ARTIKEL 25000.....	11
3.4	KABELBESCHREIBUNG ARTIKEL 25005.....	12
3.5	KABELBESCHREIBUNG ARTIKEL 25006.....	13
3.6	KABELBESCHREIBUNG ARTIKEL 25007.....	14
3.7	KABELBESCHREIBUNG ARTIKEL 25008.....	15
3.8	KABELBESCHREIBUNG ARTIKEL 25009.....	16
3.9	KABELBESCHREIBUNG ARTIKEL 25010.....	17
3.10	KABELBESCHREIBUNG ARTIKEL 25011.....	18
3.11	KABELBESCHREIBUNG ARTIKEL 25012.....	19
3.12	KABELBESCHREIBUNG ARTIKEL 25013.....	20
3.13	KABELBESCHREIBUNG ARTIKEL 25014.....	21
3.14	KABELBESCHREIBUNG ARTIKEL 25015.....	22
<b>4</b>	<b>BEFESTIGUNGSMATERIAL .....</b>	<b>23</b>
4.1	WANDLASCHE 60101 .....	23
4.2	WANDLASCHE 60110 .....	24
4.3	BLECHHALTEWINKEL 60126.....	25
4.4	SAUGNAPFBEFESTIGUNG 60175 .....	25
4.5	SAUGNAPFBEFESTIGUNG MIT SCHWANENHALS 60206 .....	26
4.6	SAUGNAPFBEFESTIGUNG MIT SCHWANENHALS 60207 .....	26
<b>5</b>	<b>POWERBOX .....</b>	<b>27</b>
5.1	TECHNISCHE BESCHREIBUNG .....	27
5.1.1	<i>Mechanische Daten.....</i>	<i>27</i>
5.1.2	<i>Elektronik.....</i>	<i>27</i>
5.1.3	<i>Anschlussbelegung.....</i>	<i>28</i>
5.2	FUNKTIONSBESCHREIBUNG .....	29
<b>6</b>	<b>REVISIONSHISTORIE .....</b>	<b>31</b>

## 1 Allgemeines

Das Anzeigeterminal MKT-View+ ist bezüglich der Anschlussmöglichkeiten in zwei Varianten erhältlich:

- mit Lemo-Gerätebuchse<sup>1</sup> 14-polig vom Typ ECG.1B.314
- mit DSUB-Stiftleiste 15-polig

Das MKT-View II und das MKT-View III ist nur mit 14poliger Lemo-Gerätebuchse lieferbar.

Anschlüsse des MKT-View+:

- zwei CAN-Schnittstellen
- eine RS232-Schnittstelle als Programmierinterface, um das Anzeigeprogramm, welches mit dem ‚CANdB-Programmiertool‘ erstellt wurde, in das Terminal zu laden. Desweiteren kann mit dem Programmiertool auch die Firmware über diese Schnittstelle aktualisiert werden.

**Hinweis:**

*Die hier verwendeten Bezeichnungen der RS232-Signale RxD / TxD / RTS / CTS sind aus der Sicht des MKT-View+ zu sehen*

- je nach Ausführung ein oder zwei digitale Ein- oder Ausgänge
- zwei analoge Eingänge
- ein Slot für Compact-Flash-Speicherkarte

Anschlüsse des MKT-View II / III:

- zwei CAN-Schnittstellen
- eine Ethernet-Schnittstelle
- eine serielle Schnittstelle zum Anschluss einer GPS-Maus
- eine RS232-Schnittstelle als Programmierinterface, um das Anzeigeprogramm, welches mit dem ‚CANdB-Programmiertool‘ erstellt wurde, in das Terminal zu laden. Desweiteren kann mit dem Programmiertool auch die Firmware über diese Schnittstelle aktualisiert werden.

**Hinweis:**

*Die hier verwendeten Bezeichnungen der RS232-Signale RxD und TxD sind aus der Sicht des MKT-View zu sehen (RTS und CTS sind nicht vorhanden)*

- zwei analoge Eingänge
- zwei digitale Eingänge
- ein potentialfreier Relaisausgang
- ein Mikrofoneingang
- ein Slot für SD-Speicherkarte

<sup>1</sup> Allgemein sind alternativ auch zu Lemo kompatible Gerätebuchsen anderer Hersteller zugelassen

Folgendes Zubehör ist für die MKT-View's erhältlich:

- Verteilerboxen
- Anschlusskabel
- Befestigungsmaterial

Jede Verteilerbox ist wie das MKT-View mit einer 14-poligen Lemo-Gerätebuchse<sup>2</sup> vom Typ ECG.1B.314 ausgestattet. Die RS232-Schnittstelle wird über eine 9-polige DSUB-Buchsenleiste herausgeführt. Die Anbindung an einen PC erfolgt über ein Standard V24-Kabel. Die CAN-Schnittstellen sind wahlweise als 9-polige DSUB-Stiftleisten oder als 8-polige Lemo-Gerätebuchsen ausgeführt. Die Spannungsversorgung sowie die Ein- oder Ausgänge werden über Klemmleisten angeschlossen.

Zum Betrieb des MKT-View mit einer Verteilerbox sind verschiedene Anschlusskabel mit geraden oder abgewinkelten 14-poligen Lemo-Steckern erhältlich. Desweiteren sind Kabel erhältlich, die einen Betrieb des MKT-View ohne Verteilerbox ermöglichen.

**Anmerkung:**

Die digitalen Ausgänge des MKT-View sind in der Lage, einen Ausgangsstrom bis zu 1 A zu liefern. Dies erfordert einen Einzelleiterquerschnitt von  $0,14 \text{ mm}^2$ . Um diesen Leiterquerschnitt einzuhalten, kann aus fertigungstechnischen Gründen ein maximal 12-adriges Kabel verwendet werden. Bei diesen Kabeln sind die Anschlüsse für die RS232-Schnittstelle nicht vorhanden. Das Programmieren des Terminals erfolgt in diesem Fall über ein spezielles Programmierkabel. Kann gewährleistet werden, dass die maximale Strombelastung der Einzelleiter 500 mA nicht überschritten wird, kann ein 14-poliges Kabel mit einem maximalen Einzelleiterquerschnitt von  $0,08 \text{ mm}^2$  eingesetzt werden (siehe Kapitel 3).

---

<sup>2</sup> Allgemein sind alternativ auch zu Lemo kompatible Gerätebuchsen anderer Hersteller zugelassen

## 2 Verteilerboxen

### 2.1 Beschreibung

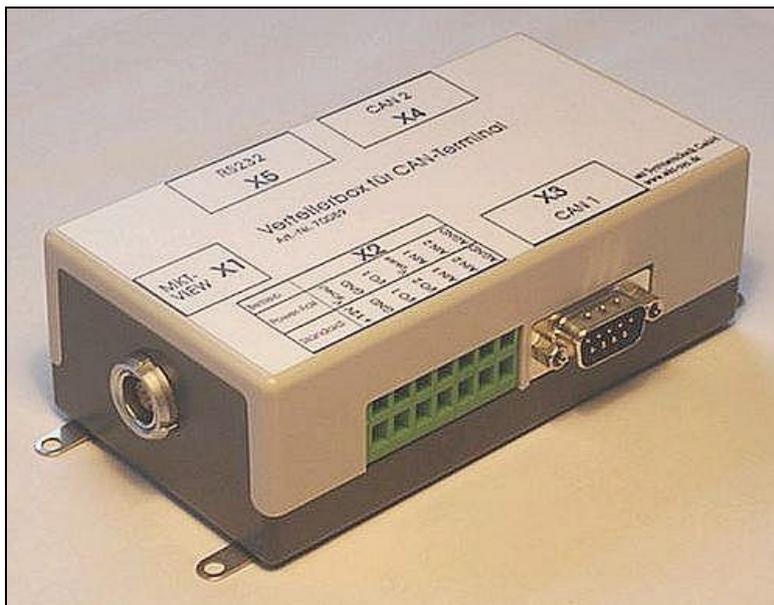
Die Verteilerbox bildet die Schnittstelle zwischen dem MKT-View und der angeschlossenen Hardware. Das MKT-View wird an die Verteilerbox über ein Kabel angeschlossen, das beidseitig einen 14-poligen Lemo-Stecker oder für die Anzeigeterminals mit 15-poliger DSUB-Stiftleiste auf einer Seite eine 15-polige DSUB-Buchsenleiste besitzt.

Die Verteilerboxen können herstellerseitig so konfiguriert werden, dass entweder die digitalen Ein-/Ausgänge oder die Schnittstellensignale RS232\_RTS und RS232\_CTS angeschlossen werden können. Das MKT-View muss für die gewählte Betriebsart geeignet sein. Standardmäßig sind sowohl das MKT-View als auch die Verteilerbox für die Verwendung der digitalen Ein-/Ausgänge konfiguriert

Bei der Ausführung des MKT-View+ als Logger mit PCMCIA-Interface entfällt der zweite digitale Ein-/Ausgang. In diesem Fall muss dort eine Dauerspannung<sup>3</sup> anliegen, die das ordnungsgemäße Herunterfahren des MKT-View+ gewährleistet. In der Loggervariante besteht daher nicht die Möglichkeit, die Signale RS232\_RTS und RS232\_CTS anzuschließen

Die drei verschiedenen Verteilerboxen unterscheiden sich nur in den Anschlussmöglichkeiten für die zwei CAN-Schnittstellen:

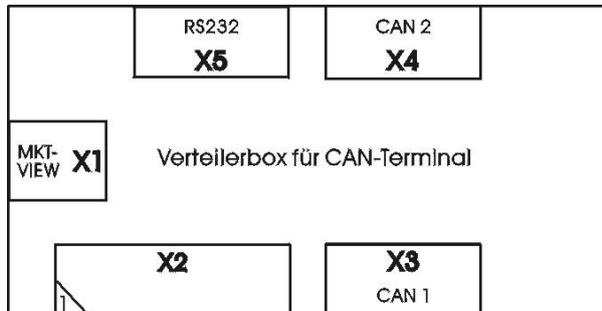
- DSUB-Stiftleiste 9-polig
- Lemo-Gerätebuchse 8-polig vom Typ ECG.1B.308



**Abbildung 1:** MKT-View Verteilerbox

<sup>3</sup> Dauerspannung wird für das MKT-View II und MKT-View III nicht benötigt (integrierte USV vorhanden)

## 2.2 Klemmenbelegung der Verteilerbox 70089



**Abbildung 2:** Klemmenbezeichnungen der Verteilerbox 70089

### 2.2.1 Klemmenbelegung X1 – Schnittstelle Verteilerbox / MKT-View

X1: Lemo-Gerätebuchse 14-polig vom Typ ECG.1B.314

X1	Signal Standard	Signal Logger	X1	Signal Standard	Signal Logger
1	CAN1_HIGH	CAN1_HIGH	8	RS232_TxD	RS232_TxD
2	CAN1_LOW	CAN1_LOW	9	RS232_RxD	RS232_RxD
3	CAN2_GND	CAN2_GND	10	DIGITAL_I/O 1	DIGITAL_I/O 1
4	CAN2_HIGH	CAN2_HIGH	11	DIGITAL_I/O 2	$U_D$
5	CAN2_LOW	CAN2_LOW	12	ANALOG_IN 1	ANALOG_IN 1
6	$U_B$	$U_S^4$	13	ANALOG_IN 2	ANALOG_IN 2
			14	ANALOG_GND	ANALOG_GND
7	GND	GND	Gehäuse	SCHIRM	SCHIRM

### 2.2.2 Klemmenbelegung X2 - Spannungsversorgung und Ein-/Ausgänge

X2: Klemmleiste 7-polig

X2 (PIN1 siehe Bild 2)	Signal Standard	Signal Logger
1	$U_B$	$U_S$
2	GND	GND
3	DIGITAL_I/O 1	DIGITAL_I/O 1
4	DIGITAL_I/O 2	$U_D$
5	ANALOG_IN 1	ANALOG_IN 1
6	ANALOG_IN 2	ANALOG_IN 2
7	ANALOG_GND	ANALOG_GND

Maximal zugelassene Kabelquerschnitte (Abisolierlänge 6 mm):

- eindrätig (starr) 2,5 mm<sup>2</sup>
- feindrätig (flexibel) 2,5 mm<sup>2</sup>
- feindrätig (mit Aderendhülse) 1,5 mm<sup>2</sup>

<sup>4</sup>  $U_S$  = Schaltspannung (Zündung),  $U_{B/D}$  = Dauerspannung bzw. Batteriespannung

### 2.2.3 Klemmenbelegung X3 - CAN1 und X4 - CAN2

X3 / X4: DSUB-Stiftleiste 9polig

X3	Signal	X4	Signal
1	offen	1	offen
2	CAN1_LOW	2	CAN2_LOW
3	CAN2_GND	3	CAN2_GND
4	offen	4	offen
5	offen	5	offen
6	offen	6	offen
7	CAN1_HIGH	7	CAN2_HIGH
8	offen	8	offen
9	offen	9	offen
Gehäuse	Schirm	Gehäuse	Schirm

### 2.2.4 Klemmenbelegung X5 – RS232

X5: DSUB-Buchsenleiste 9polig

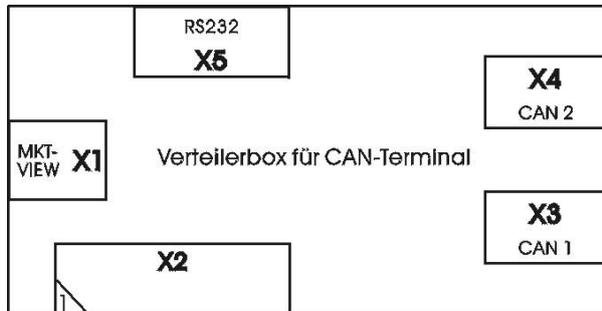
X3	Signal	
1	offen	a. Standardmäßig sind die Signale RS232_RTS und RS232_CTS nicht durchgeschaltet. Werden diese Signale benötigt, muss sowohl das angeschlossene MKT-View+ als auch die Verteilerbox entsprechend konfiguriert sein. Die digitalen Ein-/Ausgänge sind in diesem Fall nicht vorhanden  b. RS232_GND wird in der Verteilerbox mit GND zusammengeschaltet
2	RS232_TxD	
3	RS232_RxD	
4	offen	
5	RS232_GND	
6	offen	
7	RS232_CTS (optional)	
8	RS232_RTS (optional)	
9	offen	
Gehäuse	Schirm	

### 2.2.5 Lemo Gerätebuchse ECG.1B.314



**Abbildung 3:** Pinbelegung der Lemo-Gerätebuchse ECG.1B.314 (Geräteansicht)

## 2.3 Klemmenbelegung der Verteilerbox 70097



**Abbildung 4:** Klemmenbezeichnungen der Verteilerbox 70097

### 2.3.1 Klemmenbelegung X1 – Schnittstelle Verteilerbox / MKT-View+

siehe Kapitel 2.2.1

### 2.3.2 Klemmenbelegung X2 - Spannungsversorgung und Ein-/Ausgänge

siehe Kapitel 2.2.2

### 2.3.3 Klemmenbelegung X3 - CAN1 und X4 - CAN2

X3 / X4: Lemo-Gerätebuchse ECG.1B.308 (Verteilerbox 70097)

X3	Signal	X4	Signal
1	offen	1	offen
2	CAN1_LOW	2	CAN2_LOW
3	CAN2_GND	3	CAN2_GND
4	Offen	4	offen
5	offen	5	offen
6	CAN2_GND	6	CAN2_GND
7	CAN1_HIGH	7	CAN2_HIGH
8	offen	8	offen
Gehäuse	Schirm	Gehäuse	Schirm

### 2.3.4 Klemmenbelegung X5 – RS232

siehe Kapitel 2.2.4

### 2.3.5 Lemo Gerätebuchsen ECG.1B.308



**Abbildung 5:** Pinbelegung der Lemo-Gerätebuchsen ECG.1B.314 (Geräteansicht)

### 3 Kabel

Bei allen hier aufgeführten Gerätesteckern handelt es sich um Ausführungen der Firma Lemo Elektronik GmbH. Alle Kabel können allerdings auch mit qualitativ gleichwertigen Steckern anderer Hersteller, die zu den Lemo-Steckern kompatibel sind, ausgestattet sein.

#### 3.1 Übersicht

Die folgenden Kabelvarianten sind zur Zeit zum Betrieb des MKT-View erhältlich:

##### 1. Kabel zum Anschluss einer Verteilerbox an ein MKT-View+

Artikel	Seite 1			Seite 2		Länge [m]	Querschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Polzahl
	Gerätestecker 14-polig		DSUB-Buchse 15-polig	Gerätestecker 14-polig				
	gerade	abgewinkelt		gerade	abgewinkelt			
25000		X		X		2	0,08	16
25006			X	X		2	0,08	16
25007	X			X		2	≥ 0,14	12
25008		X		X		2	≥ 0,14	12

##### 2. Kabel mit einem offenen Ende

Artikel	Seite 1			Seite 2		Länge [m]	Querschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Polzahl
	Gerätestecker 14-polig		DSUB-Buchse 15-polig	offen				
	gerade	abgewinkelt		freie Enden 100 mm				
25005		X		X		3	0,08	16
25010	X			X		3	≥ 0,14	12
25011		X		X		3	≥ 0,14	12
25013			X	X		3	≥ 0,14	16

##### 3. Sonderkabel

Artikel	Seite 1	Seite 2	Länge [m]	Querschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Polzahl
20210	DSUB-Stift 9-polig	DSUB-Buchse 9-polig	1,8	0,08	9
25009	Gerätestecker 14-polig	1 x DSUB-Buchse 9-polig (RS232) 2 x DSUB-Stift 9-polig (CAN) 4 x Büschelstecker (Spannungsversorgung / digitale Ein-/Ausgänge) 1 x Kabelschuh Ringform für M4 (Kabelschirm)	2	≥ 0,14	12
25012	DSUB-Buchse 15-polig	1 x DSUB-Buchse 9-polig (RS232) 2 x DSUB-Stift 9-polig (CAN) 4 x Büschelstecker (Spannungsversorgung / digitale Ein-/Ausgänge) 1 x Kabelschuh Ringform für M4 (Kabelschirm)	2	≥ 0,14	12

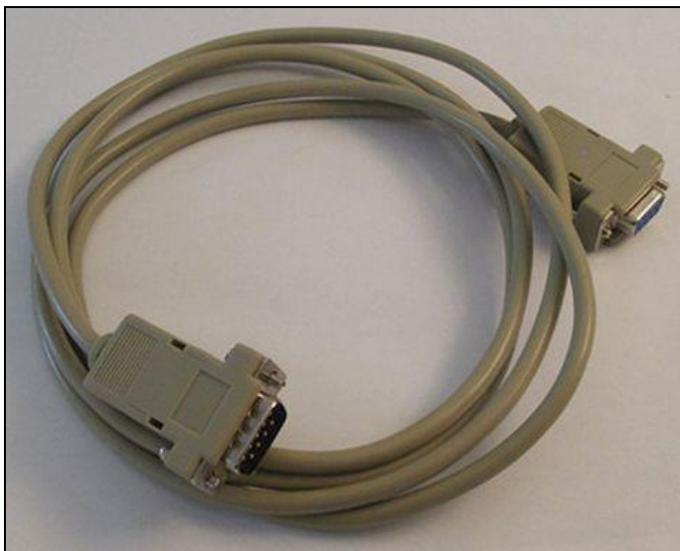
##### *Verkabelungshinweis:*

Um einen EMV-gerechten Betrieb zu gewährleisten, muss der Kabelschirm geerdet bzw. mit dem Fahrzeugchassis leitend verbunden werden.

### 3.2 Kabelbeschreibung Artikel 20210

#### Kabelbeschreibung

Anwendung:	V24-Kabel als Programmierkabel zum Anschluss an eine Verteilerbox oder an das MKT-View -Kabel 25009	
Kabelaufbau:	9 x 0,14 mm <sup>2</sup>	
Betriebsstrom:	≤ 1 A	
Leiterwiderstand:	0,15 Ω/m	
Kabellänge:	1,8 m	
Konfektion:	Seite 1:	DSUB-Stiftleiste 9-polig
	Seite 2:	DSUB-Buchsenleiste 9-polig
Anschlüsse:	1:1 geschaltet	



**Abbildung 6:** Kabel 20210

### 3.3 Kabelbeschreibung Artikel 25000

#### Kabelbeschreibung

Kabelaufbau:	8 x 2 x 0,08 mm <sup>2</sup>		
Betriebsstrom:	≤ 500 mA		
Leiterwiderstand:	0,25 Ω/m		
Kabellänge:	2 m		
Konfektion:	Seite 1:	Gerätestecker Lemo 14-polig abgewinkelt Bezeichnung FHG.1B.314.CLAD62ZR	
	Seite 2:	Gerätestecker Lemo 14-polig gerade Bezeichnung FGG.1B.314.CLAD62ZR	
Anschlüsse:	1:1 geschaltet		

#### Standard-Anschlussbelegung MKT-View

Ader-Nr.	Signal	Ader-Nr.	Signal
1	CAN1_HIGH	8	RS232_TxD
2	CAN1_LOW	9	RS232_RxD
3	CAN2_GND	10	DIGITAL_I/O 1
4	CAN2_HIGH	11	DIGITAL_I/O 2
5	CAN2_LOW	12	ANALOG_IN 1
6	U <sub>B</sub>	13	ANALOG_IN 2
7	GND	14	ANALOG_GND

Die Steckergehäuse sind mit der Kabelabschirmung leitend verbunden



**Abbildung 7:** Kabel 25000

### 3.4 Kabelbeschreibung Artikel 25005

#### Kabelbeschreibung

Kabelaufbau:	8 x 2 x 0,08 mm <sup>2</sup>	
Betriebsstrom:	≤ 500 mA	
Leiterwiderstand:	0,25 Ω/m	
Kabellänge:	3 m	
Konfektion:	Seite 1:	Gerätestecker Lemo 14-polig abgewinkelt Bezeichnung FHG.1B.314.CLAD62ZR
	Seite 2:	offen
		freie Enden 100 mm

#### Standard-Anschlussbelegung MKT-View

Ader-Nr.	Signal	Aderfarbe	Ader-Nr.	Signal	Aderfarbe
1	CAN1_HIGH	weiß	8	RS232_TxD	rot
2	CAN1_LOW	braun	9	RS232_RxD	schwarz
3	CAN2_GND	grün	10	DIGITAL_I/O 1	lila
4	CAN2_HIGH	gelb	11	DIGITAL_I/O 2	grau-rosa
5	CAN2_LOW	grau	12	ANALOG_IN 1	rot-blau
6	U <sub>B</sub>	rosa	13	ANALOG_IN 2	weiß-grün
7	GND	blau	14	ANALOG_GND	braun-grün

Das Steckergehäuse ist mit der Kabelabschirmung leitend verbunden



**Abbildung 8:** Kabel 25005

### 3.5 Kabelbeschreibung Artikel 25006

#### Kabelbeschreibung

Kabelaufbau:	8 x 2 x 0,08 mm <sup>2</sup>		
Betriebsstrom:	≤ 500 mA		
Leiterwiderstand:	0,25 Ω/m		
Kabellänge:	2 m		
Konfektion:	Seite 1:	Buchsenleiste DSUB 15-polig	
	Seite 2:	Gerätestecker Lemo 14-polig gerade	
		Bezeichnung FGG.1B.314.CLAD62ZR	
Anschlüsse:	1:1 geschaltet		

#### Standard-Anschlussbelegung MKT-View

Ader-Nr.	Signal	Ader-Nr.	Signal
1	CAN1_HIGH	8	RS232_TxD
2	CAN1_LOW	9	RS232_RxD
3	CAN2_GND	10	DIGITAL_I/O 1
4	CAN2_HIGH	11	DIGITAL_I/O 2
5	CAN2_LOW	12	ANALOG_IN 1
6	U <sub>B</sub>	13	ANALOG_IN 2
7	GND	14	ANALOG_GND

PIN 15 der DSUB-Buchsenleiste ist nicht angeschlossen

Die Gehäuse der Buchsenleiste und des Steckers sind mit der Kabelabschirmung leitend verbunden



**Abbildung 9:** Kabel 25006

### 3.6 Kabelbeschreibung Artikel 25007

#### Kabelbeschreibung

Kabelaufbau:	4 x 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> + 4 x 0,25 mm <sup>2</sup>		
Querschnitte:	0,14 mm <sup>2</sup> (Adern 1-5 und 12-14) 0,25 mm <sup>2</sup> (Adern 6-7 und 10-11)		
Betriebsstrom:	≤ 1 A		
Leiterwiderstand:	< 0,15 Ω/m		
Kabellänge:	2 m		
Konfektion:	Seite 1:	Gerätestecker Lemo 14-polig gerade Bezeichnung FGG.1B.314.CLAD62ZR	
	Seite 2:	Gerätestecker Lemo 14-polig gerade Bezeichnung FGG.1B.314.CLAD62ZR	
Anschlüsse:	1:1 geschaltet		

#### Standard-Anschlussbelegung MKT-View

Ader-Nr.	Signal	Ader-Nr.	Signal
1	CAN1_HIGH	8	offen
2	CAN1_LOW	9	offen
3	CAN2_GND	10	DIGITAL_I/O 1
4	CAN2_HIGH	11	DIGITAL_I/O 2
5	CAN2_LOW	12	ANALOG_IN 1
6	U <sub>B</sub>	13	ANALOG_IN 2
7	GND	14	ANALOG_GND

Die Steckergehäuse sind mit der Kabelabschirmung leitend verbunden



**Abbildung 10:** Kabel 25007

### 3.7 Kabelbeschreibung Artikel 25008

#### Kabelbeschreibung

Kabelaufbau:	4 x 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> + 4 x 0,25 mm <sup>2</sup>		
Querschnitte:	0,14 mm <sup>2</sup> (Adern 1-5 und 12-14)		
	0,25 mm <sup>2</sup> (Adern 6-7 und 10-11)		
Betriebsstrom:	≤ 1 A		
Leiterwiderstand:	< 0,15 Ω/m		
Kabellänge:	2 m		
Konfektion:	Seite 1:	Gerätestecker Lemo 14-polig abgewinkelt	
		Bezeichnung FHG.1B.314.CLAD62ZR	
	Seite 2:	Gerätestecker Lemo 14-polig gerade	
		Bezeichnung FGG.1B.314.CLAD62ZR	
Anschlüsse:	1:1 geschaltet		

#### Standard-Anschlussbelegung MKT-View

Ader-Nr.	Signal	Ader-Nr.	Signal
1	CAN1_HIGH	8	offen
2	CAN1_LOW	9	offen
3	CAN2_GND	10	DIGITAL_I/O 1
4	CAN2_HIGH	11	DIGITAL_I/O 2
5	CAN2_LOW	12	ANALOG_IN 1
6	U <sub>B</sub>	13	ANALOG_IN 2
7	GND	14	ANALOG_GND

Die Steckergehäuse sind mit der Kabelabschirmung leitend verbunden



**Abbildung 11:** Kabel 25008

### 3.8 Kabelbeschreibung Artikel 25009

#### Kabelbeschreibung

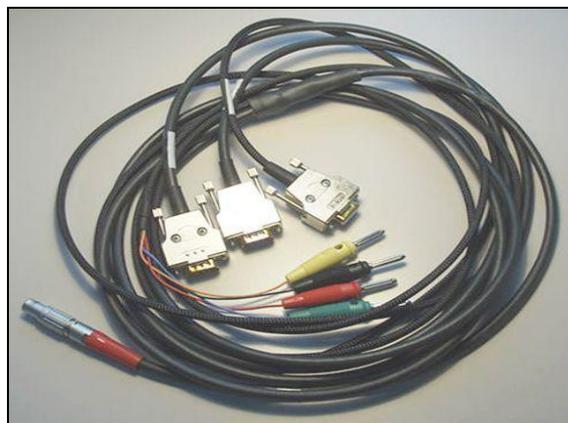
Kabelaufbau:	4 x 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> + 4 x 0,75 mm <sup>2</sup>		
Querschnitte:	0,14 mm <sup>2</sup> (Adern 1-5 und 12-14)		
	0,75 mm <sup>2</sup> (Adern 6-7 und 10-11)		
Betriebsstrom:	≤ 1 A		
Leiterwiderstand:	< 0,15 Ω/m		
Kabellänge:	2 m		
Konfektion:	Seite 1:	Gerätestecker Lemo 14-polig gerade	
		Bezeichnung FGG.1B.314.CLAD62ZR	
	Seite 2:	2 x DSUB-Stiftleiste 9-polig (CAN1 und CAN2)	
		1 x DSUB-Buchsenleiste 9-polig (RS232)	
		4 x Büschelstecker 4 mm	

#### Standard-Anschlussbelegung MKT-View

Seite 1		Seite 2			
Lemo-Stecker		CAN1 DSUB-Stift	CAN2 DSUB-Stift	RS232 DSUB-Buchse	POWER u. I/O's Büschelstecker
PIN-Nr.	Signal	PIN-Nr.	PIN-Nr.	PIN-Nr.	Steckerfarbe
1	CAN1_H	7			
2	CAN1_L	2			
3	CAN2_GND		3		
4	CAN2_H		7		
5	CAN2_L		2		
6	U <sub>B</sub>				rot
7	GND	3		5	schwarz
8	RS232_TxD			2	
9	RS232_RxD			3	
10	DIGITAL_I/O 1				gelb
11	DIGITAL_I/O 2				grün

PIN 12-14 des Lemo-Steckers (Analoge Eingänge beim MKT-View) sind nicht angeschlossen

Die Stecker- und Buchsengehäuse sind mit der Kabelabschirmung leitend verbunden. Anschluss der Kabelabschirmung über einen M4-Kabelschuh in Ringform.



**Abbildung 12:** Kabel 25009

### 3.9 Kabelbeschreibung Artikel 25010

#### Kabelbeschreibung

Kabelaufbau:	4 x 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> + 4 x 0,25 mm <sup>2</sup>	
Querschnitte:	0,14 mm <sup>2</sup> (Adern 1-5 und 12-14) 0,25 mm <sup>2</sup> (Adern 6-7 und 10-11)	
Betriebsstrom:	≤ 1 A	
Leiterwiderstand:	< 0,15 Ω/m	
Kabellänge:	3 m	
Konfektion:	Seite 1:	Gerätestecker Lemo 14-polig gerade Bezeichnung FGG.1B.314.CLAD62ZR
	Seite 2:	offen freie Enden 100 mm

#### Standard-Anschlussbelegung MKT-View

Ader-Nr.	Signal	Aderfarbe	Ader-Nr.	Signal	Aderfarbe
1	CAN1_HIGH	gelb	8	offen	
2	CAN1_LOW	lila	9	offen	
3	CAN2_GND	rosa	10	DIGITAL_I/O 1	braun-grün
4	CAN2_HIGH	grün	11	DIGITAL_I/O 2	weiß-grün
5	CAN2_LOW	braun	12	ANALOG_IN 1	grau
6	U <sub>B</sub>	weiß	13	ANALOG_IN 2	rot
7	GND	blau	14	ANALOG_GND	schwarz

Adern 1+2 und 4+5 sind paarweise verdreht

Das Steckergehäuse ist mit der Kabelabschirmung leitend verbunden



**Abbildung 13:** Kabel 25010

### 3.10 Kabelbeschreibung Artikel 25011

#### Kabelbeschreibung

Kabelaufbau:	4 x 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> + 4 x 0,25 mm <sup>2</sup>	
Querschnitte:	0,14 mm <sup>2</sup> (Adern 1-5 und 12-14)	
	0,25 mm <sup>2</sup> (Adern 6-7 und 10-11)	
Betriebsstrom:	≤ 1 A	
Leiterwiderstand:	0,2 Ω/m	
Kabellänge:	3 m	
Konfektion:	Seite 1:	Gerätestecker Lemo 14-polig abgewinkelt Bezeichnung FHG.1B.314.CLAD62ZR
	Seite 2:	offen freie Enden 100 mm

#### Standard-Anschlussbelegung MKT-View

Ader-Nr.	Signal	Aderfarbe	Ader-Nr.	Signal	Aderfarbe
1	CAN1_HIGH	gelb	8	offen	
2	CAN1_LOW	lila	9	offen	
3	CAN2_GND	rosa	10	DIGITAL_I/O 1	braun-grün
4	CAN2_HIGH	grün	11	DIGITAL_I/O 2	weiß-grün
5	CAN2_LOW	braun	12	ANALOG_IN 1	grau
6	U <sub>B</sub>	weiß	13	ANALOG_IN 2	rot
7	GND	blau	14	ANALOG_GND	schwarz

Adern 1+2 und 4+5 sind paarweise verdreht

Das Steckergehäuse ist mit der Kabelabschirmung leitend verbunden



**Abbildung 14:** Kabel 25011

## Zubehör-Katalog MKT-View-Terminal Version 1.6

### 3.11 Kabelbeschreibung Artikel 25012

#### Kabelbeschreibung

Kabelaufbau:	6 x 2 x 0,14 mm <sup>2</sup>		
Betriebsstrom:	≤ 1 A		
Leiterwiderstand:	0,15 Ω/m		
Kabellänge:	2 m		
Konfektion:	Seite 1:	Buchsenleiste DSUB 15polig	
	Seite 2:	2 x DSUB-Stiftleiste 9-polig (CAN1 und CAN2)	
		1 x DSUB-Buchsenleiste 9-polig (RS232)	
		4 x Büchelstecker 4 mm	

#### Standard-Anschlussbelegung MKT-View

Seite 1		Seite 2			
Lemo-Stecker		CAN1 DSUB-Stift	CAN2 DSUB-Stift	RS232 DSUB-Buchse	POWER u. I/O's Büchelstecker
PIN-Nr.	Signal	PIN-Nr.	PIN-Nr.	PIN-Nr.	Steckerfarbe
1	CAN1_H	7			
2	CAN1_L	2			
3	CAN2_GND		3		
4	CAN2_H		7		
5	CAN2_L		2		
6	U <sub>B</sub>				rot
7	GND	3		5	schwarz
8	RS232_TxD			2	
9	RS232_RxD			3	
10	DIGITAL_I/O 1				gelb
11	DIGITAL_I/O 2				grün

PIN 12-14 (Analoge Eingänge beim MKT-View+) und PIN 15 der 15-poligen DSUB-Buchsenleiste sind nicht angeschlossen  
Die Stift- und Buchsengehäuse sind mit der Kabelabschirmung leitend verbunden. Anschluss der Kabelabschirmung über einen M4-Kabelschuh in Ringform.

### 3.12 Kabelbeschreibung Artikel 25013

#### Kabelbeschreibung

Kabelaufbau: 8 x 2 x 0,14 mm<sup>2</sup>  
 Betriebsstrom: ≤ 1 A  
 Leiterwiderstand: 0,15 Ω/m  
 Kabellänge: 3 m  
 Konfektion: Seite 1: Buchsenleiste DSUB 15polig  
                   Seite 2: offen  
                               freie Enden 100 mm

#### Standard-Anschlussbelegung MKT-View

Ader-Nr.	Signal	Aderfarbe	Ader-Nr.	Signal	Aderfarbe
1	CAN1_HIGH	weiß	8	RS232_TxD	rot
2	CAN1_LOW	braun	9	RS232_RxD	schwarz
3	CAN2_GND	grün	10	DIGITAL_I/O 1	lila
4	CAN2_HIGH	gelb	11	DIGITAL_I/O 2	grau-rosa
5	CAN2_LOW	grau	12	ANALOG_IN 1	rot-blau
6	U <sub>B</sub>	rosa	13	ANALOG_IN 2	weiß-grün
7	GND	blau	14	ANALOG_GND	braun-grün

Das Buchsengehäuse ist mit der Kabelabschirmung leitend verbunden

### 3.13 Kabelbeschreibung Artikel 25014

#### Kabelbeschreibung

Kabelaufbau:	6 x 2 x 0,14 mm <sup>2</sup>		
Betriebsstrom:	≤ 1 A		
Leiterwiderstand:	0,15 Ω/m		
Kabellänge:	2 m		
Konfektion:	Seite 1:	Buchsenleiste DSUB 15polig	
	Seite 2:	2 x DSUB-Stiftleiste 9-polig	
		4 x Büschelstecker 4 mm	
		3 x Aderendhülse	

#### Standard-Anschlussbelegung MKT-View

Seite 1		Seite 2		
PIN-Nr.	Signal	CAN1 DSUB-Stift	CAN2 DSUB-Stift	POWER u. I/O's Büschelstecker
		PIN-Nr.	PIN-Nr.	Steckerfarbe
1	CAN1_H	7		
2	CAN1_L	2		
3	CAN2_GND		3	
4	CAN2_H		7	
5	CAN2_L		2	
6	U <sub>B</sub>			rot
7	GND	3		schwarz
10	DIGITAL_I/O 1			gelb
11	DIGITAL_I/O 2			grün

PIN 8-9 (RS232-Schnittstelle), PIN 12-14 (Analoge Eingänge) und PIN 15 der 15-poligen DSUB-Buchsenleiste sind nicht angeschlossen. Die Stift- und Buchsengehäuse sind mit der Kabelabschirmung leitend verbunden

## Zubehör-Katalog MKT-View-Terminal Version 1.6

### 3.14 Kabelbeschreibung Artikel 25015

Kabelbeschreibung	
Kabelaufbau:	4 x 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> + 4 x 0,25 mm <sup>2</sup>
Querschnitte:	0,14 mm <sup>2</sup> (Adern 1-5 und 12-14) 0,25 mm <sup>2</sup> (Adern 6-7 und 10-11)
Betriebsstrom:	≤ 1 A
Leiterwiderstand:	< 0,15 Ω/m
Kabellänge:	2 m
Konfektion:	Seite 1:           Gerätestecker Lemo 14-polig abgewinkelt Bezeichnung FHG.1B.314.CLAD62ZR Seite 2:           2 x DSUB-Stiftleiste 9-polig (CAN1 und CAN2) 1 x DSUB-Buchsenleiste 9-polig (RS232) 4 x Büschelstecker 4 mm

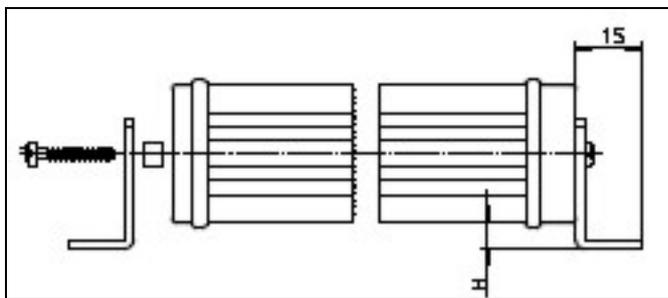
Standard-Anschlussbelegung MKT-View					
Seite 1		Seite 2			
Lemo-Stecker		CAN1 DSUB-Stift	CAN2 DSUB-Stift	RS232 DSUB-Buchse	POWER u. I/O's Büschelstecker
PIN-Nr.	Signal	PIN-Nr.	PIN-Nr.	PIN-Nr.	Steckerfarbe
1	CAN1_H	7			
2	CAN1_L	2			
3	CAN2_GND		3		
4	CAN2_H		7		
5	CAN2_L		2		
6	+UB				rot
7	GND	3		5	schwarz
8	RS232_TxD			2	
9	RS232_RxD			3	
10	DIGITAL_I/O 1				gelb
11	DIGITAL_I/O 2				grün

PIN 12-14 des Lemo-Steckers (Analoge Eingänge beim MKT-View+) sind nicht angeschlossen  
Die Stecker- und Buchsengehäuse sind mit der Kabelabschirmung leitend verbunden. Anschluss der Kabelabschirmung über einen M4-Kabelschuh in Ringform.

## 4 Befestigungsmaterial

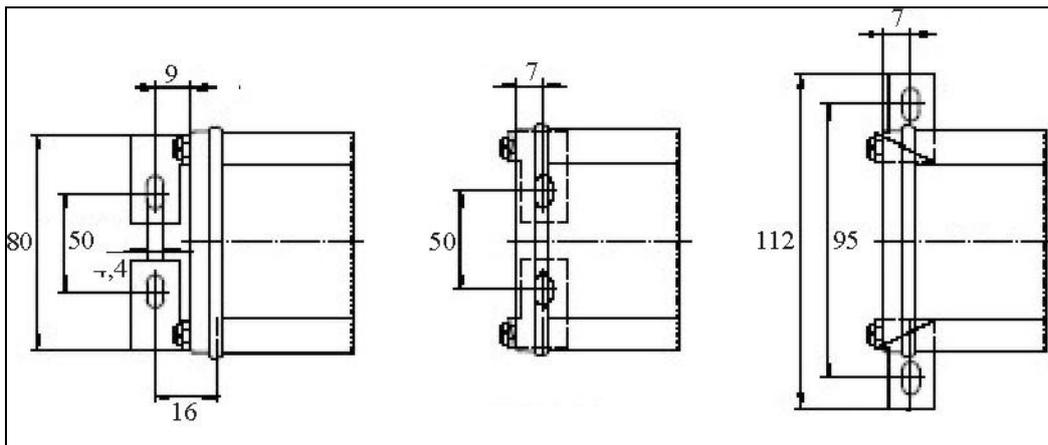
### 4.1 Wandlasche 60101

Die Wandlasche 60101 ist nicht verstellbar



**Abbildung 15:** Montage der Wandlasche 60101

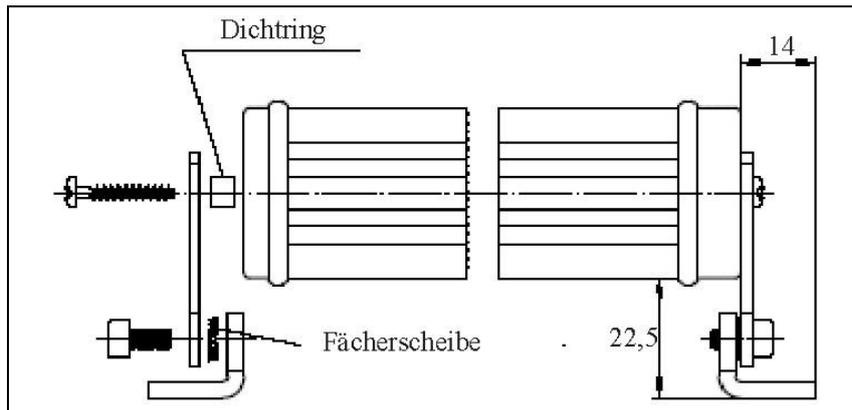
Dichtringlänge: 4,5 mm  
 Schraubenlänge: 18 mm  
 Abstand H: 6 mm



**Abbildung 16:** Befestigungsbeispiele

## 4.2 Wandlasche 60110

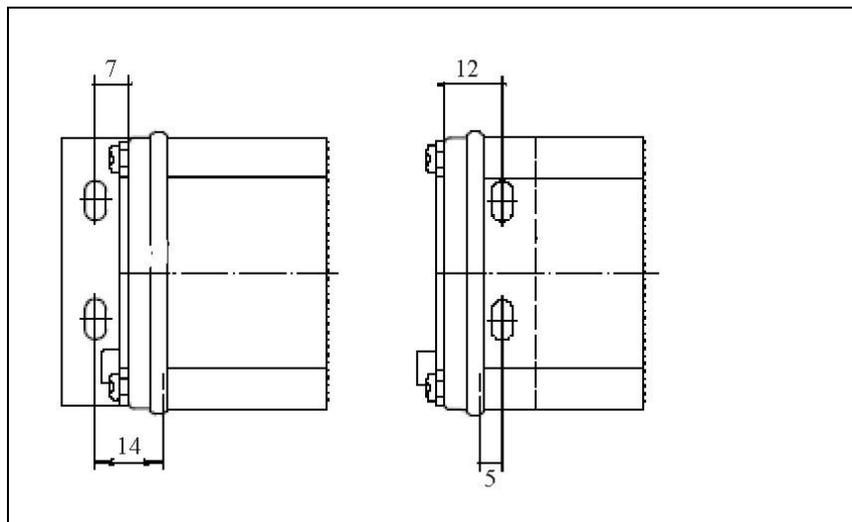
Die Wandlasche 60110 ist verstellbar.



**Abbildung 17:** Montage der Wandlasche 60110

Dichtringlänge: 4,5 mm

Schraubenlänge: 18 mm



**Abbildung 18:** Befestigungsbeispiele

### 4.3 Blechhaltewinkel 60126

Blechhaltewinkel für die Befestigung des MKT-View mit Klettband



**Abbildung 19:** Blechhaltewinkel

### 4.4 Saugnapfbefestigung 60175

Saugnapfbefestigung für die Windschutzscheibe inkl. Halteplatte mit Klettband. Frei drehbare Halterung und große Ansaugfläche zur Fixierung. Einfache Gerätejustierung durch Schraub-Arretierung



**Abbildung 20:** Saugnapfbefestigung 60175

#### **4.5 Saugnapfbefestigung mit Schwanenhals 60206**

Saugnapfbefestigung mit Schwanenhals inkl. Halteplatte. Flexibler Schwanenhals mit stabilem 6-mm-Aluminiumdraht. Extra starkes Haftsauger-System zur Befestigung an der Windschutzscheibe und anderen glatten Oberflächen (z.B. Adapterplatten für Saughalter)



**Abbildung 21:** Saugnapfbefestigung 60206

#### **4.6 Saugnapfbefestigung mit Schwanenhals 60207**

Saugnapfbefestigung mit Schwanenhals für die Windschutzscheibe und Armaturenbrett mit extrastarkem Haftsaugersystem.

360° drehbar und Rasterplatte horizontal und vertikal verstellbar.

Passend für Halteplatten mit 4-Loch-Rastersystem



**Abbildung 22:** Saugnapfbefestigung 60207

## 5 Powerbox

### *Unterbrechungsfreie Stromversorgung und mehr*

Die Powerbox ist die unterbrechungsfreie Stromversorgung für das MKT-View+. Sie wird einfach zwischen MKT-View+ und dem normalen MKT-View-Verbindungskabel angeschlossen und ist sofort betriebsbereit. Zusätzlich ist der direkte Anschluss einer GPS-Maus an die Powerbox möglich, die so ohne Aufwand mit dem MKT-View+ verbunden werden kann.



Die Powerbox ist für ein sicheres und langes Loggen auch unter schwierigen Betriebsituationen konzipiert. Dabei ist sie in der Lage, auch länger anhaltende Spannungseinbrüche zu überbrücken, wie sie zum Beispiel bei Startvorgängen auftreten können. In jedem Fall wird über eine spezielle Signalisierung dafür gesorgt, dass vor einem völligen Zusammenbruch der MKT-View+-Versorgung ein laufender Log-Vorgang sicher beendet wird und so Datenverluste ausgeschlossen werden.

## 5.1 Technische Beschreibung

### 5.1.1 Mechanische Daten

#### Gehäuse

Abmessungen	(134x84x33) mm
Schutzart	IP52
Material	Aluminium
Farbe	schwarz
Gewicht	330 g

### 5.1.2 Elektronik

#### Spannungsversorgung

Schaltspannung $V_{ON}$ :	$6 V_{DC} \dots 36 V_{DC}$
Dauerspannung $V_{BAT}$ :	$6 V_{DC} \dots 36 V_{DC}$
Stromaufnahme bei $12V_{DC}$ :	
ohne MKT-View	$\leq 450mA$ bei entladenem ‚Akku‘ $\leq 60mA$ bei aufgeladenem ‚Akku‘
mit MKT-View	$\leq 750mA$ bei entladenem ‚Akku‘ $\leq 350mA$ bei aufgeladenem ‚Akku‘
‚Akku‘-Ladestrom	$\leq 400mA$

Bei angeschlossener GPS-Mouse erhöht sich die Stromaufnahme um typisch 50mA

## Zubehör-Katalog MKT-View-Terminal Version 1.6

### Hinweis:

1. Die Spannungseingänge an PIN 6 und PIN 11 von X1 sind gegen Verpolung geschützt
2. Die Powerbox ist für einen dauerhaften Betrieb im Leerlauf (ohne angeschlossene Endgeräte wie GPS-Mouse oder MKT-View+) nicht geeignet. In diesem Fall sollte der Schalter S1 auf OFF gestellt werden
3. Ein dauerhafter Betrieb unter +6V<sub>DC</sub> ist nicht zulässig und kann zu einer Beschädigung der Elektronik führen

### Anschlussstechnik

Klemmen X1 / X2                      Lemo ECG.1B.314.CLV 14polig  
 Klemme X3                              DSUB Stiftleiste 9polig

### Kippschalter S1: POWER

ON    Powerbox einschalten / Laden des internen ‚Akkus‘  
 OFF                                        Powerbox abschalten

### Kippschalter S2: LOG START ACTIVITY

ON    Anlassvorgang loggen / Betrieb nur mit Klemme 30 möglich  
 OFF                                        Normalbetrieb mit Klemme 15 und Klemme 30

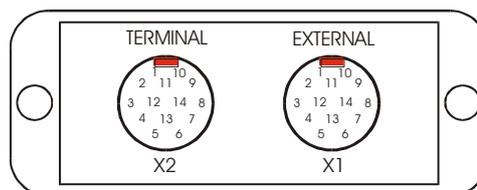
## 5.1.3 Anschlussbelegung

### X1      EXTERNAL (KFZ)

PIN 1: CAN1_HIGH	PIN 8: TxD
PIN 2: CAN1_LOW	PIN 9: RxD
PIN 3: CAN2_GND	PIN 10: DIGITAL_I/O 1
PIN 4: CAN2_HIGH	PIN 11: U <sub>BAT</sub> (Klemme 30)
PIN 5: CAN2_LOW	PIN 12: ANALOG_IN 1
PIN 6: U <sub>ON</sub> (Klemme 15)	PIN 13: ANALOG_IN 2
PIN 7: GND	PIN 14: ANALOG_GND

Gehäuse: SCHIRM

RxD / TxD ⇒ Serielle RS232 Programmierschnittstelle extern



### X2      TERMINAL (MKT-View)

PIN 1: CAN1_HIGH	PIN 8: RxD
PIN 2: CAN1_LOW	PIN 9: TxD
PIN 3: CAN2_GND	PIN 10: DIGITAL_I/O 1
PIN 4: CAN2_HIGH	PIN 11: U <sub>D</sub>
PIN 5: CAN2_LOW	PIN 12: ANALOG_IN 1
PIN 6: U <sub>S</sub>	PIN 13: ANALOG_IN 2
PIN 7: GND	PIN 14: ANALOG_GND

Gehäuse: SCHIRM

RxD / TxD ⇒ Serielle RS232-Schnittstelle zum MKT-View

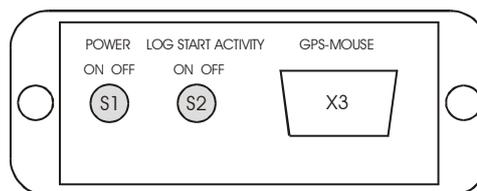


Abbildung 23: Anschlüsse Powerbox

**X3 GPS-MOUSE**

PIN 1: n.c.	PIN 8: U <sub>ON</sub>
PIN 2: RxD	PIN 9: U <sub>BAT</sub>
PIN 3: TxD	
PIN 4: n.c.	Gehäuse: SCHIRM
PIN 5: GND	
PIN 6: n.c.	
PIN 7: n.c.	

RxD / TxD ⇒ Serielle RS232-Schnittstelle zum Anschluss einer GPS-Maus

**Hinweise:**

1. Die Bezeichnungen RxD und TxD der seriellen Schnittstellen an den Klemmen X1...X3 sind aus Sicht der Powerbox beschrieben.
2. GPS-Maus und externe Programmierschnittstelle dürfen **nicht gleichzeitig** angeschlossen werden. Nichtbeachtung kann zu einer Beschädigung der angeschlossenen Komponenten führen.
4. Zum Anschluss der RS232-Programmierschnittstelle muss RS232\_GND extern mit GND verschaltet werden.

## 5.2 Funktionsbeschreibung

### Anlassvorgang loggen

- MKT-View+ an die Powerbox anschließen
- U<sub>BAT</sub> (Klemme 30) an PIN 11 von X1 anschließen
- U<sub>ON</sub> (Klemme 15) muss nicht angeschlossen werden
- CAN-Bus anschließen
- Schalter S1 und S2 auf ON stellen
- Nach ca. 1 min ist der interne ‚Akku‘ auf die Nennspannung aufgeladen  
⇒ sicheres loggen der CAN-Daten ist erst jetzt möglich
- Zündung einschalten und KFZ starten
- Zum Wechseln in den Normalbetrieb S2 auf OFF oder zum Herunterfahren des MKT-View+ S1 auf OFF stellen

Sinkt die Batteriespannung unter  $2 V_{DC}$ , wird das MKT-View heruntergefahren und ein Datenloggen ist nicht mehr möglich

Bricht die Batteriespannung auf  $2...6 V_{DC}$  zusammen, übernimmt der interne ‚Akku‘ für ca. 20 s die Spannungsversorgung des MKT-View+. Innerhalb dieser 20 s muss die Batteriespannung auf über  $6 V_{DC}$  steigen, ansonsten wird das MKT-View+ heruntergefahren.

Steigt die Batteriespannung erst während des Herunterfahrens auf Werte größer  $6 V_{DC}$  an, kommt es zu einem unzulässigen Betriebszustand

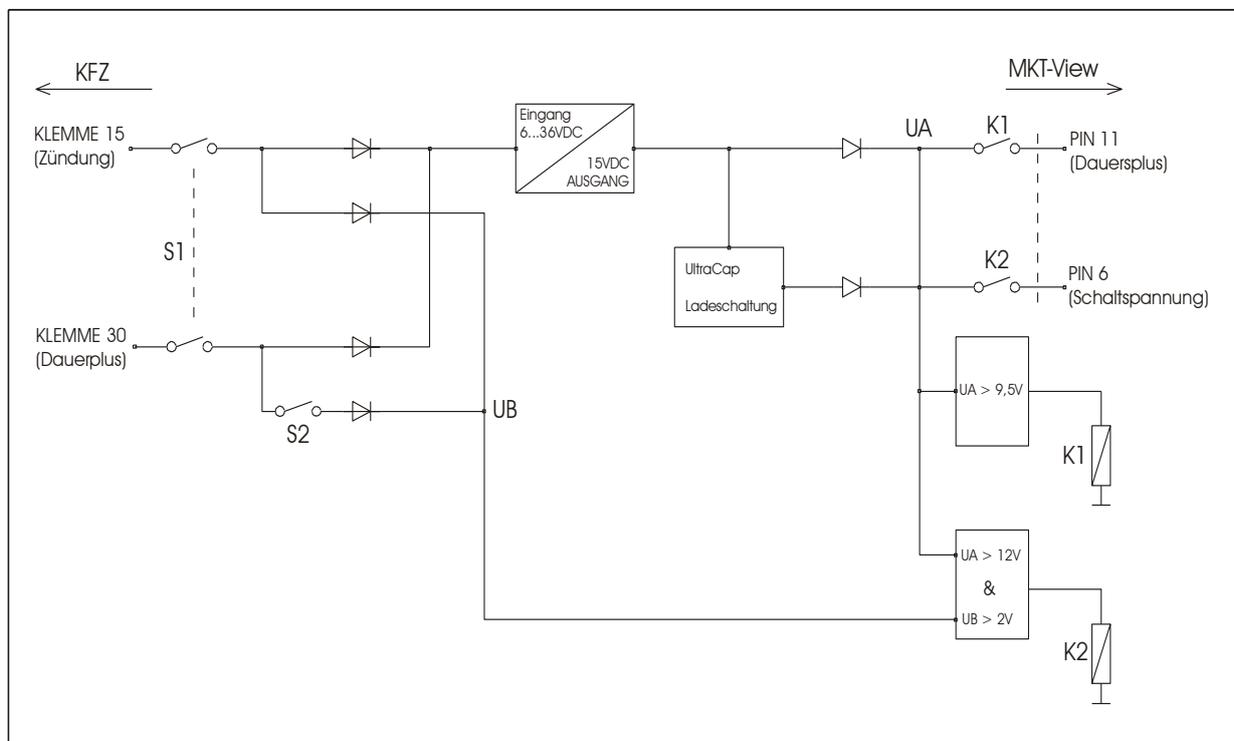
- ⇒ Es erscheint eine Fehlermeldung beim MKT-View+, dass das Terminal nicht ordnungsgemäß heruntergefahren wurde. In diesem Fall muss das MKT-View+ neu heruntergefahren und gestartet werden

## Normalbetrieb

- MKT-View+ an die Powerbox anschließen
- $U_{BAT}$  (Klemme 30) an PIN 11 von X1 anschließen
- $U_{ON}$  (Klemme 15) an PIN 6 von X1 anschließen
- CAN-Bus anschließen
- Schalter S1 auf ON und S2 auf OFF stellen
- Spannungseinbrüche bis auf  $2 V_{DC}$  werden für 20 s überbrückt, danach wird das MKT-View+ heruntergefahren

## MKT-View+ herunterfahren

- Im Normalbetrieb  $U_{ON}$  (Klemme 15) abschalten
- Nach dem Anlassvorgang  $U_{BAT}$  (Klemme 30) und  $U_{ON}$  (Klemme 15) abschalten oder Schalter S1 auf OFF stellen



**Abbildung 24:** Funktionsprinzip der Powerbox

## 6 Revisionshistorie

### **Version 1.1 vom 29.09.04**

- In Kapitel 2.3.3 wurde die Klemmenbelegung von X3 und X4 geändert. CAN2\_GND liegt auf PIN6 und CAN\_HIGH auf PIN7

### **Version 1.2 vom 29.11.07**

- Kapitel 5, Powerbox

### **Version 1.3 vom 20.10.09**

- Kapitel 3.8, Querschnittsänderung an Kabel 25009

### **Version 1.4 vom 29.07.10**

- Kapitel 4.4...4.6, Saugnapfbefestigungen

### **Version 1.5 vom 02.05.11**

- Kapitel 3.1, Verkabelungshinweis

### **Version 1.6 vom 29.10.14**

- Kapitel 1, Schnittstellen MKT-View II und MKT-View III
- CAN\_GND durch CAN2\_GND ersetzt