

DATENBLATT: Elektronisches Gleichstromschütz ELS DC 1060

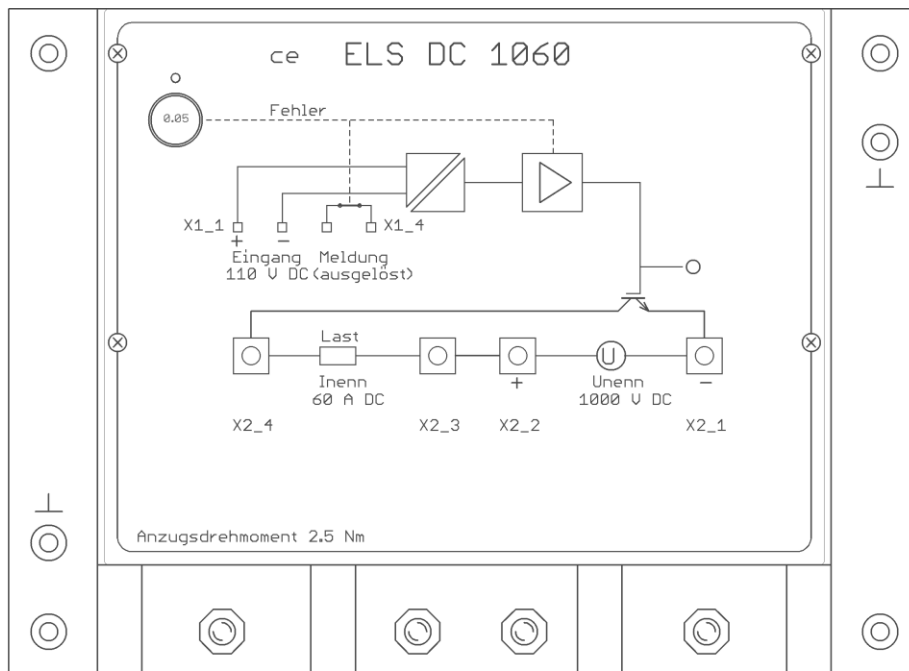


Abbildung 1: Frontplattenansicht ELS DC 1060


- Spezifikationen nach EN50155 für Bahnapplikationen
- Modernste Schaltungstechnologie
- Modularer Aufbau
- Keine Elektrolytkondensatoren, daher höhere Lebensdauer
- EMV-Werte nach EN50121-3-2
- Unterspannungsfest
- Dauerhaft transientenfest
- Dauerhaft kurzschlussfest
- Magnetischer Schutzschalter zur Fehlerspeicherung
- Umgebungstemperatur Ta = 40 °C ohne forcierte Lüftung Elektrisch kompatibel zu USG2-Schütz

			Dokument: RAILTRON_Datenblatt_Beschr_ELS DC1060_31_08_2010		
ELS DC 1060			Gespeichert: 04.12.2011		
Bearbeiter	Name	Datum	Änd.	Signatur	Blatt Seite 1 von 6
bearbeitet	Knüpfer	04.12.2011	C	ukn	
geprüft	Knüpfer	04.12.2011	C	ukn	
freigegeben	Dr. Kleimon	04.12.2011	C	tkl	

RAILTRON GmbH Berlin

Gerätespezifikationen)* = garantierte Werte, alle anderen Angaben sind typische Werte)

Steuerspannung	+Ue - -Ue:	+65 V DC ... +155 V DC *)
	Unterspannung Einschaltung	>+65 V DC *)
	Abschaltung	<+55 V DC *)
	Transientenschutz	+180 V DC (Transzorb-Diode)
Steuerleistung		max. 3 W
Laststrom In		60 A DC, kurzschlussfest *) Schaltschwelle 62 A
Schaltspannung Un		1000 V DC *)
	Transientenschutz Speisekreis	1460 V 6.5 kA (Varistor)Transientenschutz
	Lastkreis	1460 V 6.5 kA (Varistor)
Prüfspannung	U1 gegen Gehäuse	2500 V DC 60 s *)
	U2 gegen Gehäuse	2500 V DC 60 s *)
Isolationswiderstand		>1 GOhm *)
Hilfskontaktspannung		110 V DC 0.3 A DC 65 V DC 1.0 A DC
Umgebungstemperatur		-40 °C ... +75 °C
	ohne forcierte Kühlung	-40 °C ... +40 °C (100 % Last) *
Gehäuseabmessungen		Breite = 205 mm *) Höhe = 150 mm *) Tiefe = 155 mm *)
Gehäuse		Geschwärtzter Alu-Kühlkörper
Gewicht		ca. 4100 g
Anschluss- klemmen	Steuer-/Meldekreis	WAGO RM 5,08 mm Cageclamp Serie 721
	Lastkreis	M6-Schraubklemmen
Normen	Transienten	EN50155
	EMV	EN50121-3-2
	Material	RoHS
	Fertigung	IPS-A-610, Klassifizierungen I – III.

			Dokument: RAILTRON_Datenblatt_Beschr_ELS DC1060_31_08_2010		
ELS DC 1060			Gespeichert: 04.12.2011		
Bearbeiter	Name	Datum	Änd.	Signatur	Blatt Seite 2 von 6
bearbeitet	Knüpfer	04.12.2011	C	ukn	
Bearbeitet	Knüpfer	04.12.2011	C	ukn	
geprüft	Dr. Kleimon	04.12.2011	C	tkl	

Funktionsbeschreibung

Das Schütz ELS DC 1060 ist ein elektronisches Halbleiterschütz mit IGBT zum Schalten von Gleichspannungen bis 1000 V DC bei einem Laststrom von bis zu 60 A DC.

Das Schalten erfolgt durch Anlegen einer Steuerspannung von 110 V DC mit einer dauernd zulässigen Toleranz von +/- 40% (65 V DC bis 155 V DC). Diese Spannung generiert zugleich die Hilfsenergie für die Ansteuerlektronik, deren Leistungsaufnahme ca. 3 W beträgt.

Der Schaltzustand wird über potenzialfreie Hilfskontakte mit einer Belastbarkeit von 1.0 A DC (bei 65 V DC) oder 0.3 A DC (bei 110 V DC) gemeldet. Es steht ein Schließkontakt zur Verfügung.

Sicherheitskonzept

<u>Steuerkreis:</u>	Die Steuerspannung wird über eine Verpolschutzdiode zugeführt.
Unterspannung	Beim Unterschreiten von 55 V DC wird der DC/DC-Wandler für die IGBT-Ansteuerung abgeschaltet und in den leistungslosen Zustand gebracht. Hierdurch fällt die Versorgungsspannung des Treiberbausteins zusammen, der über eine Unterspannungserkennung verfügt. Die IGBT-Ansteuerung wird auf das Emitterpotenzial geklammert und so der Lastkreis geöffnet. Der Treiberbaustein gibt ein Fehlersignal (Unterspannung) heraus, durch das der magnetische Schutzschalter anspricht. Dieser muss am Schütz mechanisch zurück gesetzt werden.
Überspannung	Transienten über 180 V DC werden durch eine Transzorbdiode abgeleitet.
<u>Speise-/Lastkreis:</u>	Der Speise- und Lastkreis verfügen über interne Beschaltungen, um transiente Vorgänge unschädlich zu machen. Das elektronische Schütz ist vollständig kurzschlussfest. Es schützt im Überlastfall sich selbst und die Last innerhalb von etwa 4 ms und reagiert somit schneller und sicherer als die externe Schmelzsicherung.
Kurzschluss	Der Kurzschlussfall wird vom Treiberbaustein durch die Entsättigung des IGBT erkannt. Nach einer Verzögerungszeit von 3-4 ms gibt der Treiberbaustein ein Fehlersignal (Entsättigung) heraus. Die IGBT-Ansteuerung wird auf das Emitterpotenzial geklammert und so der Lastkreis geöffnet. Der magnetische Schutzschalter spricht an und muss am Schütz mechanisch zurück gesetzt werden.
Transienten	Lastkreis und IGBT sind durch Varistoren 1460 V / 6.5 kA geschützt.

			Dokument: RAILTRON_Datenblatt_Beschr_ELS DC1060_31_08_2010		
ELS DC 1060			Gespeichert: 04.12.2011		
Bearbeiter	Name	Datum	Änd.	Signatur	Blatt Seite 3 von 6
bearbeitet	Knüpfer	04.12.2011	C	ukn	
geprüft	Knüpfer	04.12.2011	C	ukn	
freigegeben	Dr. Kleimon	04.12.2011	C	tkl	

Funktionsschema

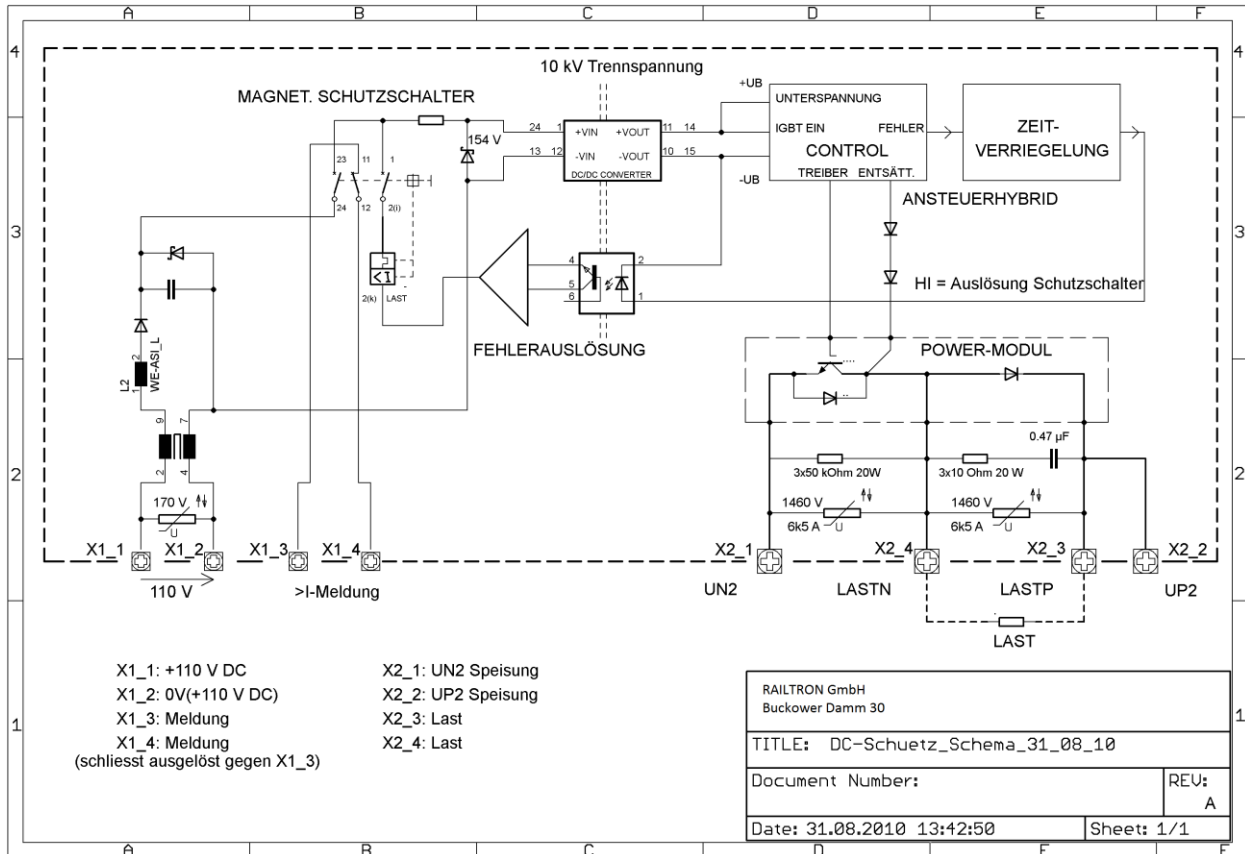


Abbildung 2: Funktionsschema ELS DC 1060

Prüfzertifikate (siehe Typprüfbericht v. 3.6.2010)

Geprüft wurde auf der Grundlage der folgenden Vorschriften:

DIN EN 50155 2008-03	Bahnanwendungen – Elektronische Einrichtungen auf Bahnfahrzeugen;
DIN EN 50121-3-2 2007-07	Bahnanwendungen - Elektromagnetische Verträglichkeit: Bahnfahrzeuge-Geräte
IEC 60068-2-ff	Umweltprüfungen - ff

RAILTRON GmbH			Dokument: RAILTRON_Datenblatt_Beschr_ELS DC1060_31_08_2010		
ELS DC 1060			Gespeichert: 04.12.2011		
Bearbeiter	Name	Datum	Änd.	Signatur	Blatt Seite 4 von 6
bearbeitet	Knüpfer	04.12.2011	C	ukn	
Bearbeitet	Knüpfer	04.12.2011	C	ukn	
geprüft	Dr. Kleimon	04.12.2011	C	tkl	

DIN EN 61373 1999-11

Bahnanwendungen –

Betriebsmittel von Bahnfahrzeugen - Prüfungen für
Schwingen und Schocken

Maßbilder

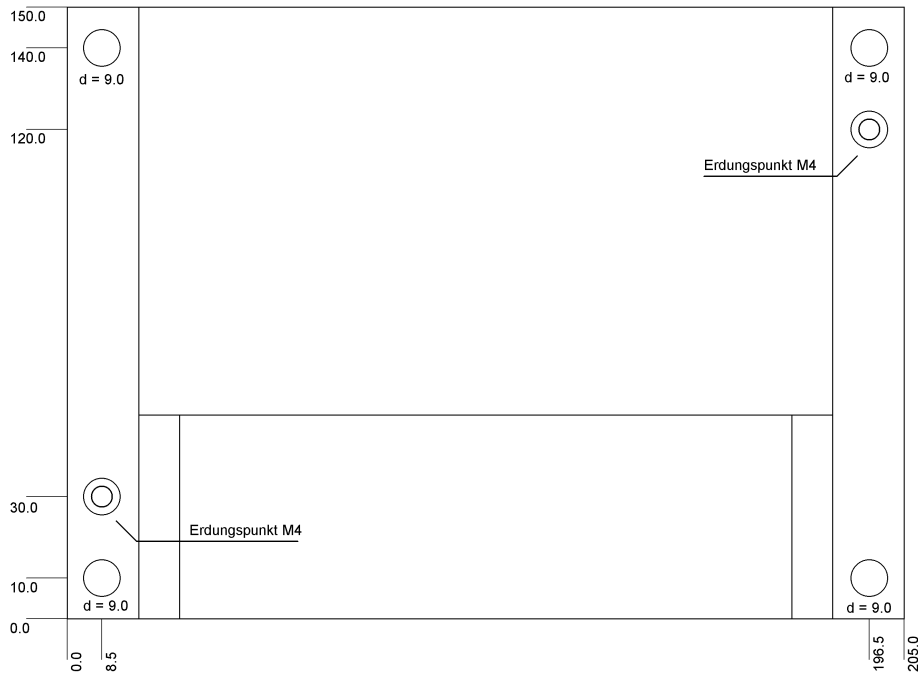


Abbildung 3: Vorderansicht ELS DC 106

RAILTRON GmbH			Dokument: RAILTRON_Datenblatt_Beschr_ELS DC1060_31_08_2010		
ELS DC 1060			Gespeichert: 04.12.2011		
Bearbeiter	Name	Datum	Änd.	Signatur	Blatt Seite 5 von 6
bearbeitet	Knüpfer	04.12.2011	C	ukn	
Bearbeitet	Knüpfer	04.12.2011	C	ukn	
geprüft	Dr. Kleimon	04.12.2011	C	tkl	

RAILTRON GmbH Berlin

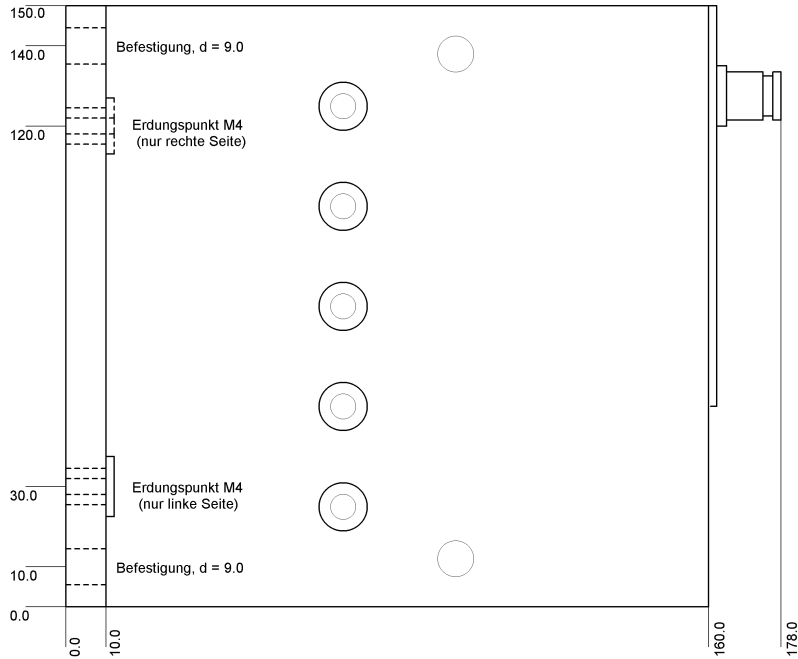


Abbildung 4: Seitenansicht links ELS DC 106

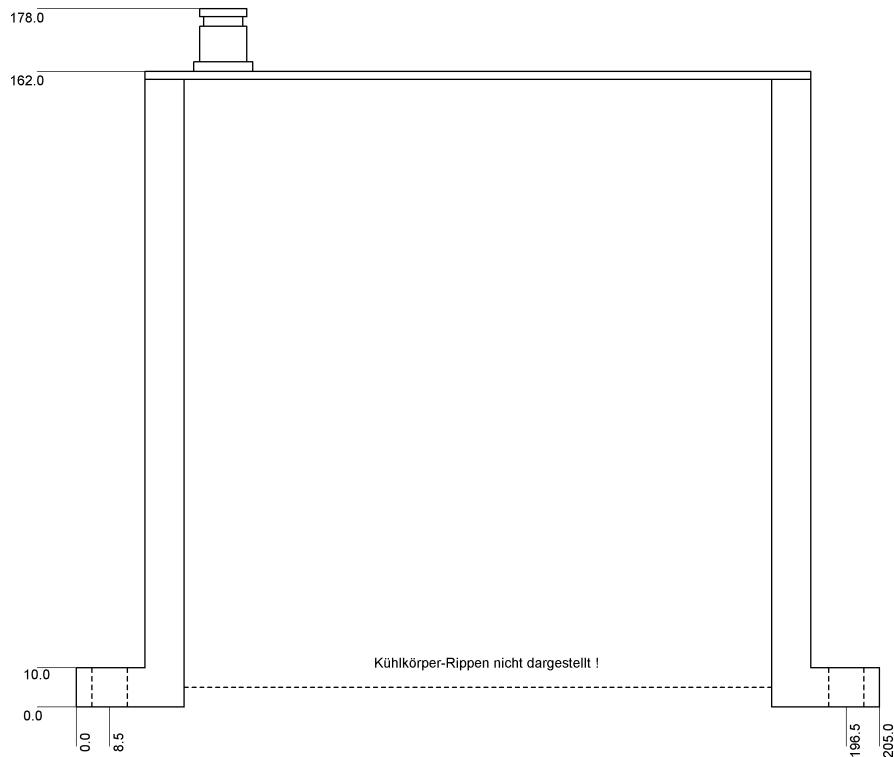


Abbildung 5: Draufsicht ELS DC 106

			Dokument: RAILTRON_Datenblatt_Beschr_ELS DC1060_31_08_2010		
ELS DC 1060			Gespeichert: 04.12.2011		
Bearbeiter	Name	Datum	Änd.	Signatur	Blatt Seite 6 von 6
bearbeitet	Knüpfer	04.12.2011	C	ukn	
Bearbeitet	Knüpfer	04.12.2011	C	ukn	
geprüft	Dr. Kleimon	04.12.2011	C	tkl	