



- Batterie-Trennschalter -

1. Zweck und Anwendung
2. Lieferumfang / Begriffe
3. Einsatzbereich
4. Schalten unter Last
5. Leistungsmerkmale / Temperatur
6. Optische Mängel
7. Beim Einbau zu beachten
8. Sicherheitshinweise !
9. Stoffliche Zusammensetzung, Freiheit von Schadstoffen

	Orga - Nr.	Signature	Date
Erstellt/Freigegeben	300	Dr. Grönefeld	20-01-2006



- Batterie-Trennschalter -

1. Zweck und Anwendung

Diese TL gilt als zeichnungsergänzende Spezifikation und wird somit Vertragsbestandteil. Sämtliche Werte und Vereinbarungen aus artikelspezifischen Zeichnungen oder Spezifikationen, eingetragenen Werte / Vereinbarungen haben Vorrang vor dieser Technischen Lieferbedingung.

Anwendungsgebiete sind alle Batterietrennschalter der Reihen B 612.0001, B 612.0009, B 612.0039, B 612.0050 und B 612.0052. Einzelne Schalter zu diesen Serien unterscheiden sich durch eine mit Bindestrich und gegebenenfalls mit Punkt angefügten Nummer.

2. Lieferumfang / Begriffe

Schlüssel

Alle Schalter der Familien B 612.0050 und B 612.0052 werden mit einem einheitlichen Schlüssel B 512.0028-2 mit zweiseitigem Stahlkerbstift geschaltet. Für die Schalter der Serie B 612.0009 und B 612.0039 wird der Schlüssel B 512.0008-2 mit einseitigem Stahlkerbstift verwendet. Zum Schalter B 612.0001 wird immer der zugehörige Stahlbügelschlüssel geliefert.

Die Schlüssel der Schalter B 612.0009-2 und B 612.0050-4 sind nicht abnehmbar. Die Schlüssel der anderen Schalter sind abnehmbar und werden ohne Kette oder andere Befestigung geliefert. Die Verwendung falscher Schlüssel kann zu Fehlfunktionen führen oder den Verschleiß erhöhen und damit die maximalen Schaltzyklen vermindern!

Staubschutzkappe

Die Schlüsselöffnung ist grundsätzlich empfindlich für Verschmutzung und kann bei den Schaltern der Familien B 612.0009, B 612.0039, B 612.0050 und B 612.0052 bei abgezogenen Schlüsseln durch die Staubschutzkappe B 512.0047 abgedeckt werden. Bei Verwendung der Staubschutzkappe sind diese Schalter staubgeschützt nach IP6K / DIN 40050-9, geprüft mit Talkum gem. EN 60529, die Schalter der Reihe B 612.0050 und B 612.0052 erfüllen Schutzart IP-6K6 nach DIN 40050-9.

Bitte entnehmen Sie den Produktunterlagen, ob Schlüssel und Staubschutzkappe zum Lieferumfang gehören.

Erdungswiderstand

Die Schalter der Familie B 612.0039 haben 2 Zusatzkontakte, Kontakt W als Öffner zur Entladung von Kapazitäten auf der Verbrauchsseite über einen Lastwiderstand und Kontakt Z als Schließer zur separaten Trennung der Zündspule.



- Batterie-Trennschalter -

Als Lastwiderstand kann ein $3,3 \Omega$ 11 Watt Widerstand mit radialer Leitungszuführung unter der Nummer. B 413.0024 bezogen werden. Die Geeignetheit ist vom Fachmann anhand der Stärke der zu erdenden Lasten zu prüfen. Insbesondere sind nicht mehrere Batterien über mehrere Schalter auf diese Art parallel zuschaltbar, da ansonsten die Entladung noch aufgeschalteter Batterien durch den Widerstand diesen thermisch zerstört (s. auch Pkt. 8 Sicherheitshinweise).

Die Zusatzkontakte W und Z sind nur für die beschriebene Anwendung ausgelegt.

3. Einsatzbereich

Die Batterietrennschalter haben die Funktion, bei Nichtbetrieb von Nutzfahrzeugen, Flurförderfahrzeugen, Sportgeräten u.ä. einen Pol der Batterie galvanisch von allen elektrischen Verbrauchern zu trennen. Die Schalter sind damit für hohe Durchlassströme von einem bis mehrere hundert Ampere statisch ausgelegt. Grundsätzlich sind die Schalter für alle Anwendungen im Kleinspannungsbereich (sogenannte ELV gemäß VDE0100 Teil 410) geeignet, in denen im lastfreien Fall die Stromversorgung unterbrochen werden soll, z.B. Camping und Caravan Bereich, Solaranlagen, Magnetspulen, Galvanik etc.

4. Schalten unter Last

Die Trennung (Öffnen und Schließen) ist grundsätzlich nur im stromlosen Zustand zulässig, d.h. wenn keine Last anliegt. Schalten im Bereich schon weniger Ampere, insbesondere bei induktiven Lasten, führen zu Verbrennungen an den Kontakten und können schon im Einzelfall den Schalter schädigen oder zerstören.

Die Schalterserie B 612.0052 ist aber bewusst so ausgelegt, daß in Einzelfällen Schaltungen unter voller Dauerlast toleriert werden können. Dennoch sollte im Normalfall nur eine lastfreie Schaltung erfolgen, danach mehr als 50 Schaltungen die Schaltfunktion nicht mehr gewährleistet werden kann.

5. Leistungsmerkmale / Temperatur

Soweit nicht gesondert angegeben, gilt der angegebene maximale Dauerstrom für -40°C bis 60°C . Ein kurzzeitiger Höchststrom ist - falls angegeben - auf Raumtemperatur spezifiziert. Für beide Spezifikationen muß die Einbaulage und die Umgebung eine natürliche thermische Kühlung durch freie Konvektion zulassen. Anschlussquerschnitte müssen bei Schaltern bis 100A 35mm^2 und bis 250A Dauerstrom 70mm^2 pro Zuleitung betragen.



- Batterie-Trennschalter -

Im geschlossenen Zustand können die Schalter ohmsche, induktive und kapazitive Lasten tragen, solange der spezifizierte Dauerstrom in Stromspitzen nicht überschritten wird. Die Schalter sind für Bordspannungen von 12V (14V) und 24V (28V) ausgelegt. Ein Einsatz im 42V-Bordnetz ist grundsätzlich möglich, jedoch bisher nicht spezifiziert. Falls nicht anderweitig spezifiziert sind die Schalter für mind. 2000 Schaltzyklen ausgelegt.

6. Optische Mängel

Schlierenbildung an der Oberfläche sowie optische Fließnähte sind zulässig und haben keinen Einfluss auf Stabilität und Funktion. Die Farbe der versilberten Kontaktschrauben kann von matt silbern bis stark glänzend variieren.

7. Beim Einbau zu beachten:

Nur bei Einhaltung der folgenden Spezifikationen können die technischen Merkmale gewährleistet werden:

- Anzugmoment der M10er Kontaktschrauben: 12 Nm
- Anschlussschellen nach DIN 46211 Form A benutzen. Die Schellen müssen zwischen der festen Kontaktfläche der Kontaktschrauben und dem Federring liegen (nicht zwischen Federring und Mutter !) und müssen die Kontaktfläche vollflächig bedecken.
- Anschlussquerschnitte der Zuleitungen bei Dauerstrom bis 100A: 35mm² und bis 250A: 70mm² beachten (s. Punkt 5.)
- Bei Einbaulage auf natürliche Kühlung durch Konvektion achten
- Nahegelegene Wärmequellen (starke elektrische Verbraucher, Motor, Katalysator o.ä.) ebenso wie eine Erwärmung über Anschlusskabel vermeiden.
- Die Spezifikation der Vibration (soweit angegeben) ist auf waagerechte Schalterachse bezogen.
- Befestigung durch M6 Schrauben mit max. 5 Nm bei vollflächigem Anliegen.

8. Sicherheitshinweise !

Die Schalter dürfen in folgenden Fällen nicht ohne Prüfung und schriftliche Genehmigung durch den Lieferanten verwendet werden: Als kritische Komponente in Geräten, Einrichtungen oder technischen Systemen zur Unterstützung oder Aufrechterhaltung lebenswicht-



- Batterie-Trennschalter -

tiger Funktionen, in der bemannten Raumfahrt und Kerntechnik, sowie in allen Anwendungen, wo eine Fehlfunktion zu einer Gefährdung von Menschenleben führt.

Bei zulässiger Höchstbelastung können die Schalter bis ca. 140°C erreichen. Bei Fehlfunktion (z.B. durch Überlastung oder als Spätfolge von Fehlbedienung / Schalten unter Last) können weit höhere Temperaturen auftreten. Die Schalter und ggf. Erdungswiderstände (s. Abschnitt 2) sind daher in einem ausreichenden Sicherheitsabstand zu allen brennbaren oder explosiven Materialien zu halten.

Die Schalter dürfen nur durch hierfür vorgesehene Werkstätten, durch elektrotechnische Fachkräfte oder durch entsprechend qualifiziertes Personal eingebaut werden.

Die Schalter dürfen nicht zum Schalten höherer Gleichspannungen als 60 V, und nicht an Netzspannung von 110V bzw. 220V oder darüber eingesetzt werden. Da die Schalter auch im geöffneten Zustand keine sichere Trennung nach DIN VDE 0106 Teil 101 darstellen, ist bei besonderen Anwendungen die Schaltspannung zum Beispiel bei SELV-Anforderung (Safety Extra Low Voltage) entsprechend niedriger.

Da die Schalter einpolig ausgelegt sind, ist bei geöffnetem Schalter weiter ein Pol (meist der „- Pol“ = Erde) der Batterie mit dem Stromkreis verbunden. Für eine vollständige Trennung einer Spannungsquelle / Batterie wären beide Leitungen zu schalten. Dies ist zu beachten, wenn Einzelsysteme spannungsfrei geschaltet werden sollen, bei denen über Gehäuse oder Erdung eine Kontaktierung besteht.

Die Schließung der Kontakte erfolgt erzwungen durch die Führung des Schlüssels. Das Öffnen erfolgt durch die Wirkung einer Rückstellfeder, d.h. starke Verschmutzung oder Fremdkörper in der Schlüsselöffnung sowie extremes Verspannen des Schalters können das Öffnen der Kontakte verhindern. Die Verwendung von anderen Schlüsseln als die Original-Schlüssel ist aus Sicherheitsgründen nicht zulässig.

9. Stoffliche Zusammensetzung / Verbot von Schwermetallen

Die Batterie-Trennschalter erfüllen die folgenden Richtlinien des europäischen Parlaments.

- 2000/53/EG vom 18. September 2000
- 2002/95/EG vom 27. Januar 2003
- 2002/96/EG vom 27. Januar 2003
- 2003/11/EG vom 06. Februar 2003
- 2003/34/EG vom 26. Mai 2003



- Batterie-Trennschalter -

Die VDA 232-101 (Liste für deklarationspflichtige Stoffe im Automobilbau) wird eingehalten.

Als Bestandteil der Erstbemusterungsdokumentation wird ein Materialdatenblatt beigelegt, dem die stoffliche Zusammensetzung der verwendeten Materialien der Schalter entnommen werden kann. Anwender, die als USER im Internationalen Material Daten System IMDS registriert sind, erhalten dieses Datenblatt per Mail.