

Einsatz von Murrelektronik MICO-Modulen in „Industrial Control Panels“ (Steuer- und Schaltschränken) nach UL508A

1. Januar 2014

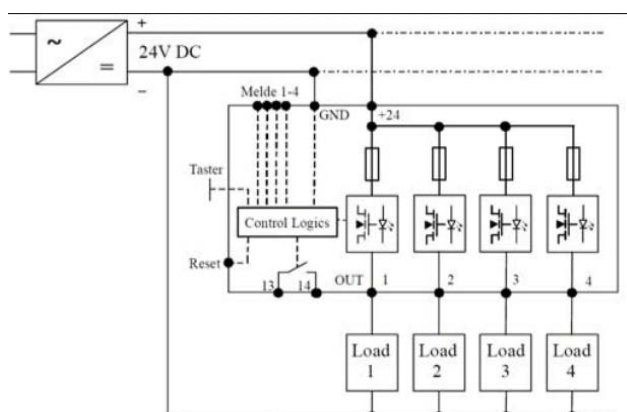
Quellen:

- UL508A: UL Standard for Safety for Industrial Control Panels
- UL508: UL Standard for Safety for Industrial Control Equipment
- CSA C22.2 No. 14-10: Industrial control equipment
- UL2367: UL Standard for Safety for Solid State Overcurrent Protectors

1. Allgemein

Murrelektronik MICO-Module sind 4- bzw. 2-kanalige elektronische Hilfsstromschalter und dienen zur Stromüberwachung von Sekundär-Steuerstromkreisen (Control Circuits-Isolated Secondary / 24VDC), die aus Schaltnetzteilen versorgt werden. Die Module sind für den Einsatz auf der Lastseite von Schaltnetzteilen optimiert und bieten einen selektiven Kurzschluss- und Überlastschutz für jeden verwendeten Verbraucherkanal. Tritt in einem einzigen angeschlossenen Lastkreis/Verbraucher ein Fehler auf, wird bei Überschreitung des eingestellten Ansprechstroms der entsprechende Kanal gemäß der Abschaltcharakteristik elektronisch stromlos geschaltet. Damit wird sicher gestellt, dass die restlichen an der Stromversorgung (Schaltnetzteil) angeschlossenen Verbraucher fehlerfrei funktionieren können. Jeder Verbraucherkanal ist zusätzlich zu der elektronischen Stromüberwachung mit einer Schmelzsicherung (Fuse nach UL248-14, auch referenziert im Supplement SA1 von UL508A) ausgestattet.

Prinzipschaltbild:



2. Zulassungen für USA

Murrelektronik MICO Module haben folgende Zulassungen:

- UL: Category QVRQ2, File E321289 – Special-purpose Solid-state Overcurrent Protectors – Component nach UL2367.
- UL: Category NMTR, File E200364 – Power Circuit and Motor-mounted Apparatus nach UL508.
- CSA: Class 3211-87, File 080128_0_000 Industrial Control Equipment - Miscellaneous Apparatus - Certified to US Standards nach UL508

3. Einsatz von MICO-Modulen als „Overcurrent Protection“ für 24VDC Sekundär-Steuerstromkreise (Control Circuits-Isolated Secondary) in „Industrial Control Panels“ (Steuer- und Schaltschränken) nach UL508A

Die meisten „Industrial Control Panels“, die für den Einsatz in den USA vorgesehen sind, werden nach der UL508A ausgelegt und bewertet. Das hat zur Folge, dass für die Absicherung von 24VDC - „Control Circuits“, UL zertifizierte „Overcurrent Protection“ vorzusehen ist. Die Auswahl der Komponenten wird auf der Grundlage des Supplement SA (UL508A) vorgenommen. MICO-Module sind als „Special-purpose Solid-state Overcurrent Protectors“ von UL zertifiziert worden. Diese UL Category (QVRQ2, File E321289) ist auch eindeutig die Richtige für die neue Produktgruppe der elektronischen Überstromschutzgeräte. Der Einsatzbereich der MICO Module als „Special-purpose Solid-state Overcurrent Protectors“ wird in dem Anwendungsbereich des zutreffenden UL2367 Standards sehr präzise definiert:

Zitat aus UL2367: *These devices are solid-state switches that limit the output current to a safe level when the output load exceeds the current-limit threshold or when a load-side short-circuit is present. **Solid-state overcurrent protectors are intended to be used on the load-side of an isolating transformer, power supply or battery to provide a means of supplementary protection.***

Momentan wird diese, relativ neue, UL Category (QVRQ2, File E321289) noch nicht vom Supplement SA1 (UL508A) referenziert (Dieses Problem wird nach Aussage von UL, mit den nächsten Aktualisierungen des Standards behoben werden), so dass beim Einsatz von MICO in Anlagen nach UL508A eine bestimmte Prozedur zu beachten ist.

Nach Rücksprache mit UL, sollten MICO Module vor dem ersten Einsatz als „Procedure described“ in den jeweiligen Report (UL File) des Schaltschranks mit aufgenommen werden.

„Procedure described“ heißt, dass Komponenten, die lt. UL508A, mit Einschränkungen (Conditions of Acceptability) versehen sind oder nicht im Supplement SA1 spezifiziert sind, auf den gewünschten Einsatz hin bei der Abnahme des Industrial Control Panels bewertet und in den Report der Anlage aufgenommen werden müssen. Diese Prozedur gilt übrigens auch für z.B. Supplementary Protectors – UL Category QVNU2 – nach UL1077 (übliche Leitungsschutzschalter).

Zitat aus UL508A:

SA2 Recognized Components

SA2.1 Recognized components that comply with specific requirements in this standard are specified in Table SA1.1. Recognized components described in Table SA1.1 as requiring procedure description shall be described in the manufacturer's Procedure in order to be used.

SA2.2 Recognized components other than those described in Table SA1.1 shall be investigated and described in the manufacturer's Procedure

Zitat aus UL Aussage zum Einsatz von MICO „Industrial Control Panels“ nach UL508A : *This email confirms our previous comments concerning the use of these devices in UL 508A Industrial Control Panels. They may be used in UL 508A Industrial Control Panels as long as they are procedure described (meaning all device pertinent Conditions of Acceptability are described in the Customer's UL 508A Panel file) and are used in control circuits only, (i.e., isolated secondary, on the load side of power supplies) for use as a supplementary overcurrent protection device for a control circuit in a 40°C Pollution Degree 2 environment.*

Aus den oben genannten Anforderung kann folgender Aufbau eines "L-V L E Circuits" nach UL508A mit Hilfe der folgenden Geräte konstruiert werden:

4. Fazit

Murrelektronik MICO-Module können unter Berücksichtigung der o.g. UL Prozedur in „UL Industrial Control Panels“ (Steuer- und Schaltschränken) nach UL508A in 24VDC Sekundär-Steuerstromkreisen auf der Ausgangsseite von Schaltnetzteilen eingesetzt werden.