

## TECHNIK & EINSATZ

DIE ÜBER 130 JAHRE ALTE STUTTGARTER STRASSENBAHNEN AG (SSB) GEHÖRT ZU DEN MODERNSTEN UND GRÖSSTEN NAHVERKEHRSBETRIEBEN IN DEUTSCHLAND.



# Mit Mess- und Überwachungsrelais sicher durch den Winter

>> Die über 130 Jahre alte Stuttgarter Straßenbahnen AG (SSB) gehört zu den modernsten und größten Nahverkehrsbetrieben in Deutschland. Der mehrfach ausgezeichnete Verkehrsbetrieb beschäftigt rund 2.700 Mitarbeiter und bewirtschaftet über 850 Kilometer Verkehrswege, davon 120 Kilometer Schienentrassen. In der hoch industrialisierten Technikregion Stuttgart leben 900.000 Menschen und viele von ihnen nutzen das ein oder andere Angebot der SSB. Sei es, um an den Arbeitsplatz, in die Schule, zum Einkaufen oder an ein Freizeitziel zu kommen: Die Vorteile des öffentlichen Nahverkehrs (ÖPNV) liegen auf der Hand. Öffentliche Verkehrsmittel

sparen enorm Zeit für den Nutzer, sind kostengünstiger als das Auto, schonen die Nerven, entlasten die Umwelt erheblich und steigern insgesamt die Lebensqualität.

### Der Kälte trotzen

Damit der Stadtbahnverkehr auf dem 120 km-Schienennetz reibungslos vonstatten gehen kann, müssen insbesondere die Weichen unter jeglichen Außenbedingungen störungsfrei arbeiten. Gerade in den kalten Wintermonaten, in denen sehr niedrige Temperaturen, Eis und Schnee mechanische Probleme verursachen können, sind Weichen für Fehlfunktionen anfäll-





Weichenheizungssteuerung mit drei Relais und Wandlern

lig. Daher hat man bei SSB etwa 500 Weichen mit elektrischen Weichenheizungen ausgestattet.

Von den 500 Weichenheizungen werden 285 mit AC 400/230 V und 215 mit DC 750 V beheizt. Die Weichenheizungen halten die Temperatur der Weichen immer über +4°C. Damit die Heizungen nicht im Dauerbetrieb bleiben, werden Sie bei einer Weichentemperatur von +7 wieder abgeschaltet. Die Steuerung der Weichenheizungen erfolgt vollautomatisch über Schaltrelais.

### Temperaturabhängig steuern

Am Weichenkörper befindet sich ein Temperaturfühler, der seine Messdaten an das Steuergerät

überträgt. Es steuert bis zu 16 Heizstäbe für 4 Weichen. Die 500 Weichenheizungen werden von insgesamt 85 solcher Steuereinheiten gesteuert und überwacht. Die Überwachung der korrekten Weichenheizungssteuerung übernehmen Unterstromrelais von BENDER. In jeder Steuereinheit werden 3 Relais verbaut, die einzelne Schaltvorgänge vollautomatisch regeln.

### Safety first

Bei Ausfall eines Heizstabs schalten sie ein Störmelderelais, das eine Meldung an die Netzwerke absetzt. Für den reibungslosen Ablauf des Schienenverkehrs wird bei Stromunterbrechungen, Kurzschlüssen oder dem Ausfall des Spannungsnetzes die Weichenheizung grundsätzlich eingeschaltet. Dabei werden diese Störungen über ein Fernmeldekabel an die Netzwerke weitergeleitet, die die Weichenheizungen ggf. fernsteuern kann.

### Reduzierter Wartungsaufwand

Konnte bisher nur Unterstrom detektiert werden, so ist mit dem neuen BENDER-Mess- und Überwachungsrelais CME421 auch ein Überwachungsfenster für Über- und Unterstrom realisierbar. Damit ist nicht nur eine sichere Funktion gewährleistet, sondern auch ein deutlich geringerer Wartungsaufwand der Weichenheizungen, denn ein sich anbahnender Ausfall des Heizelements macht sich oft durch vorübergehend höhere Stromaufnahme bemerkbar.

Die Mess- und Überwachungsrelais der neuen 420er-Serie weisen eine Displayanzeige und einen Fehlerspeicher auf und sind mit diesen Ausstattungsmerkmalen auch für zukünftige Erfordernisse bestens gewappnet. ■

J. Eisfeld



Weichenheizung



Komplette Steuerungseinheit mit Trenntrafos



„Die Mess- und Überwachungsrelais der neuen 420er-Serie weisen eine Displayanzeige und einen Fehlerspeicher auf ...“