
KAUFEL Twister® S1

Die sichere Notstromquelle
für Stellwerke



- Höchste Funktionssicherheit von der ersten Sekunde an – auch bei Minusgraden
- Frei von Umweltbelastungen
- Erhebliche dauerhafte Kosteneinsparungen

Mehr als eine Alternative zum Dieselaggregat

Sicherer. Effizienter. Umweltbewusster.

Netzersatz aus der Oberleitung – mit Serienfreigabe von der DB

Maximale Sicherheit für Mensch und Maschine erfordert eine absolut funktionsfähige Signaltechnik. Auch dann noch, wenn die öffentliche Stromversorgung ausfällt. Der Twister® S1 gewährleistet diese Funktionssicherheit. Als Netzersatzanlage bzw. Stromquelle für Sicherheitszwecke, die blitzartig einspringt wenn das Netz ausfällt und Notstrom aus der Oberleitung generiert. Mit der bewährten Technik des rotierenden Umformers, die sich durch hohe Robustheit und extreme Zuverlässigkeit auszeichnet, zu äußerst geringen Betriebskosten.

Klare Vorteile gegenüber Dieselaggregaten

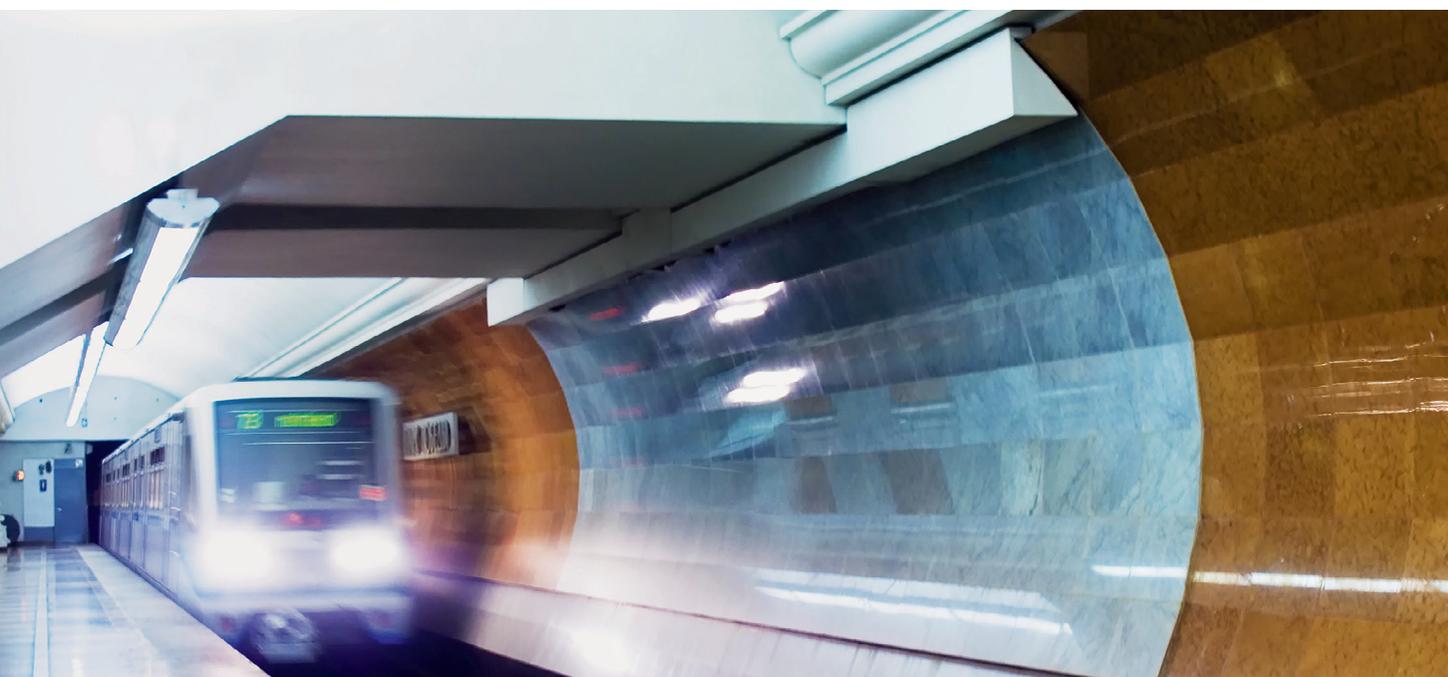
Energie bezieht der Twister® S1 über einen Transformator aus der Oberleitung. Damit entfällt jeglicher Aufwand zur Beschaffung und Lagerung eines Energieträgers. Die bauliche Planung der Anlage ist durch den Systemaufbau sehr einfach, weder Zuluft noch Abgasleitungen sind nötig, nur ein schlichter Betriebsraum.

Umweltmaßnahmen wie Fußbodenisolierung und Rußpartikelfilter entfallen komplett. Überhaupt entfallen alle Nachteile der Dieselaggregate – zugunsten langfristiger Einsparungen: Sowohl die Betriebskosten als auch die Wartungskosten des Twister® S1 schneiden im direkten Vergleich zu Dieselaggregaten deutlich besser ab.

- Inspektionen des NEA-Dieselmotors entfallen dauerhaft
- Verkehrsunterbrechungen zur logistisch aufwändigen Betankung entfallen dauerhaft
- Energiekosten fürs Beheizen bei Minusgraden entfallen dauerhaft
- Umweltschädliche Emissionen entstehen erst gar nicht

Für den rotierenden Umformer Twister® S1 wurde von der DB Netz AG die Serienfreigabe erteilt.

Der gesamte Aufbau entspricht der Grundschaltung 954.0107 und 819.0902.



Freie Bahn für Notstrom aus der Oberleitung

Das Funktionsprinzip: die Fahrleitung als Reserve-Netz nutzen

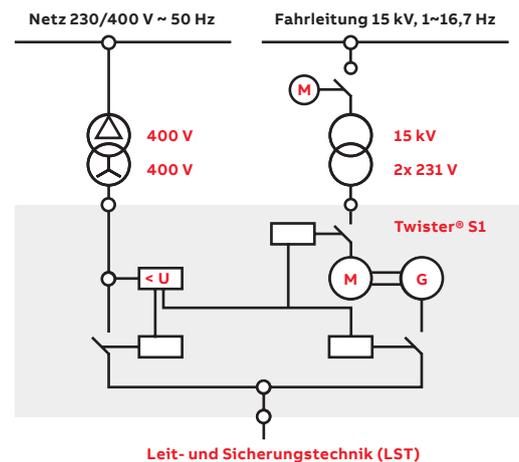
An elektrifizierten Strecken steht mit der Bahnstromversorgung aus dem Oberleitungsnetz 15 kV/16,7 Hz eine weitgehend vom öffentlichen Verbundnetz unabhängige Stromquelle zur Verfügung. Die Oberleitungsspannung kann wegen der abweichenden Frequenz nicht direkt zur Notstromversorgung genutzt werden. Diese Aufgabe erfüllt der Twister® S1. Er überwacht die Verbraucher permanent. Fällt die Spannung ab oder aus, wird der rotierende Umformer des Twister® S1 sofort aktiv (Energieversorgung via Trafo 15 kV über 462 V/16,7 Hz-Bahnspannung). Angeschlossene Sicherheitsverbraucher werden auf die Umformer-Generatorspannung 400 V/50 Hz geschaltet, so dass der Twister® S1 die Notstromversorgung bis zum Ende des Stromausfalls übernimmt. Mit Ende der 1-minütigen Nachlaufzeit erfolgt im netzsynchronen Zustand die unterbrechungsfreie Rückschaltung auf das öffentliche Netz.

WICHTIG: Die Zentrale Anlagenmanagement 50-Hz-Strom/Gleichstrom (I.EBZ 2) der DB Energie GmbH hat die Eignung der Bahnstromversorgung für den Netzersatz geprüft.

Sie bestätigt, dass das Bahnstromversorgungsnetz bei Ausfall der öffentlichen Stromversorgung weitgehend unabhängig weiterfunktioniert (siehe Technische Mitteilung „Netzersatz aus der Oberleitung für Stellwerke und andere Anwendungen (NEA OL) EEA 1/2006“).

Die Ausführung des Oberleitungsanschlusses basiert auf erprobten Komponenten für die Weichenheizung. Beim Einsatz des Twister® S1 als Netzersatz aus der Oberleitung ist folgerichtig die Vorhaltung von stationären Netzersatzaggregaten nicht erforderlich.

Prinzipschaltbild Netzersatz aus der Fahrleitung mit rotierendem Umformer



Ein Beispiel aus der Referenzliste: ESTW Oberlahnstein

Seit Inbetriebnahme des ESTW Rechter Rhein werden ca. 40 km Strecke (3507) mit insgesamt 20 Weichen, 127 Signalen und 4 Bahnübergangsanlagen durch die Netzersatzanlage Twister® S1 - DB 75 von KAUFEL abgesichert.



Horizontale Ausführung des Umformers mit Bodenbefestigung bis 200 kVA

Technische Daten

| | |
|-----------------------------|---|
| Nennleistung | Nennleistung: 20 bis 200 kVA bei $\cos(\varphi)$ 0,8; zulässiger $\cos(\varphi)$ 0,5 – 1 ind. |
| Eingangsspannung | 462/231 V 2/N AC 16,7 Hz |
| Nennausgangsspannung | 400/230 V 3/N/PE AC 50 Hz |
| Spannungsgenauigkeit | statisch $\pm 1\%$, dynamisch G3 gemäß DIN ISO 8528-3 |
| Frequenzgenauigkeit | statisch $\pm 2\%$, dynamisch $\pm 10\%$ |
| Überlastbarkeit | 110 % für 1 Std., 130 % für 4 Min., 250 % für 20 Sek. |
| Geräuschpegel | 85 dB (A) typisch, nur bei Generatorbetrieb |

Das Qualitätssicherungssystem von KAUFEL ist zertifiziert und entspricht DIN EN ISO 9001:2015.



ABB Kaufel GmbH

Colditzstraße 34 - 36

12099 Berlin

Telefon: +49 (0) 30 70173 3300

Telefax: +49 (0) 30 70173 3399

E-Mail: kaufel.germany@de.abb.com

Zentrale Kundendienst,

Auftrags- und Störungsannahme:

Telefon: +49 (0) 800 535 2833 (5)

Telefax: +49 (0) 30 70173 3336

E-Mail: kaufel.kundendienst@de.abb.com

Hotline werkstags: 08:00 - 16:00 Uhr

Rufbereitschaft (kostenpflichtig):

16:00 - 08:00 Uhr

abb.de/kaufel