



■ Transportation Solutions

# LÜTZE Rail Technology

Gamme de produits

**IRIS**  
Certification

Distribué par :

**HVS.**  
PRECONISATEUR DE SOLUTIONS DEPUIS 1986

Contact :  
hvssystem@hvssystem.com

Tél : 0326824929  
Fax : 0326851908

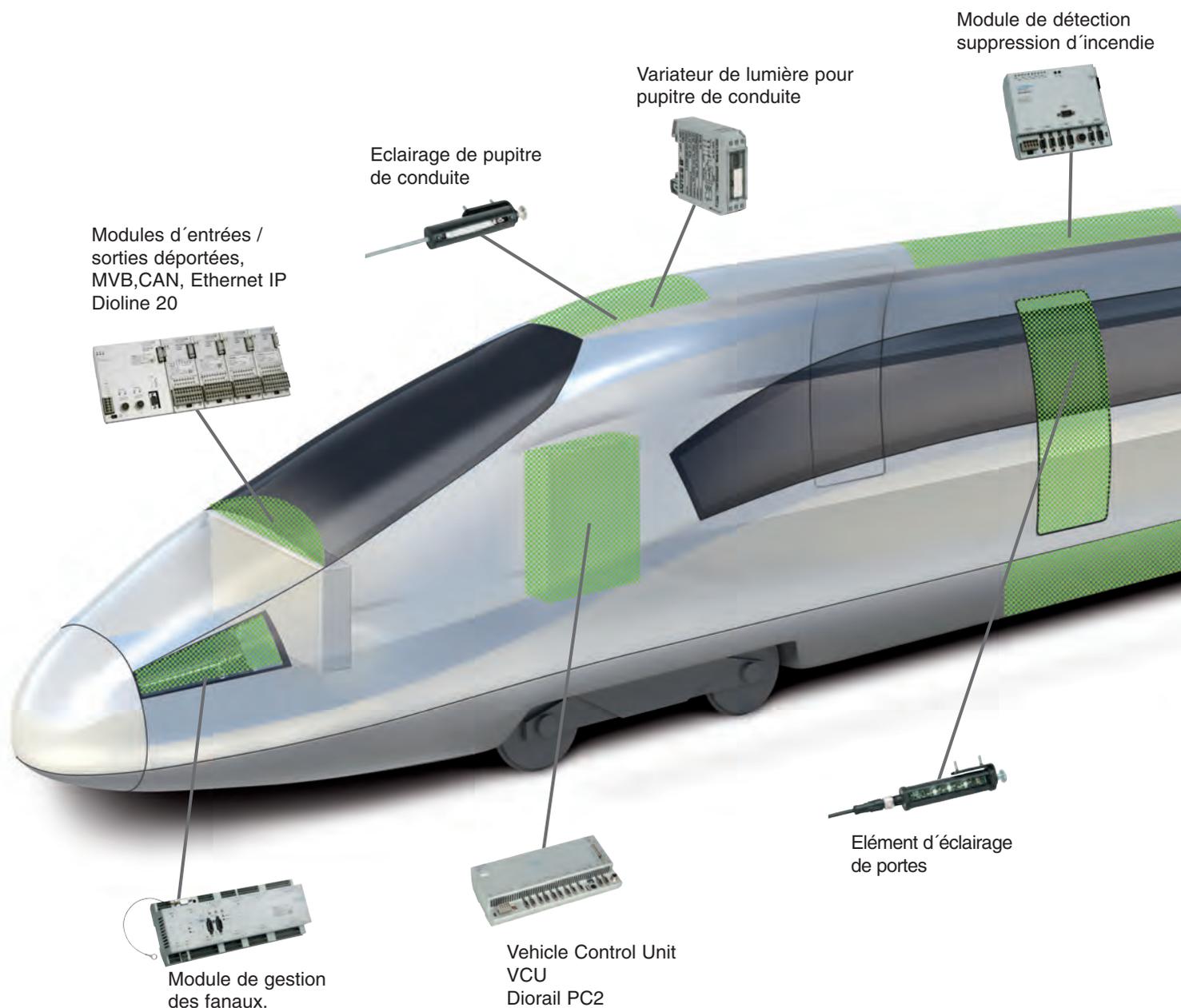
Siège social :  
2 rue René Laennec  
51500 Taissy  
France

[www.hvssystem.com](http://www.hvssystem.com)

**LÜTZE** 

# Produits LÜTZE pour le matériel roulant

## Gamme de produits ferroviaires



### L'expertise ferroviaire de LÜTZE sur les rails !

Les fluctuations de température, les vibrations, ainsi que les chocs ou les champs électriques, ne représentent que quelques unes des conditions extrêmes, qui affectent les composants électroniques, et cela au fil des décennies. C'est la raison pour laquelle les composants et solutions de LÜTZE sont particulièrement durables et fiables.

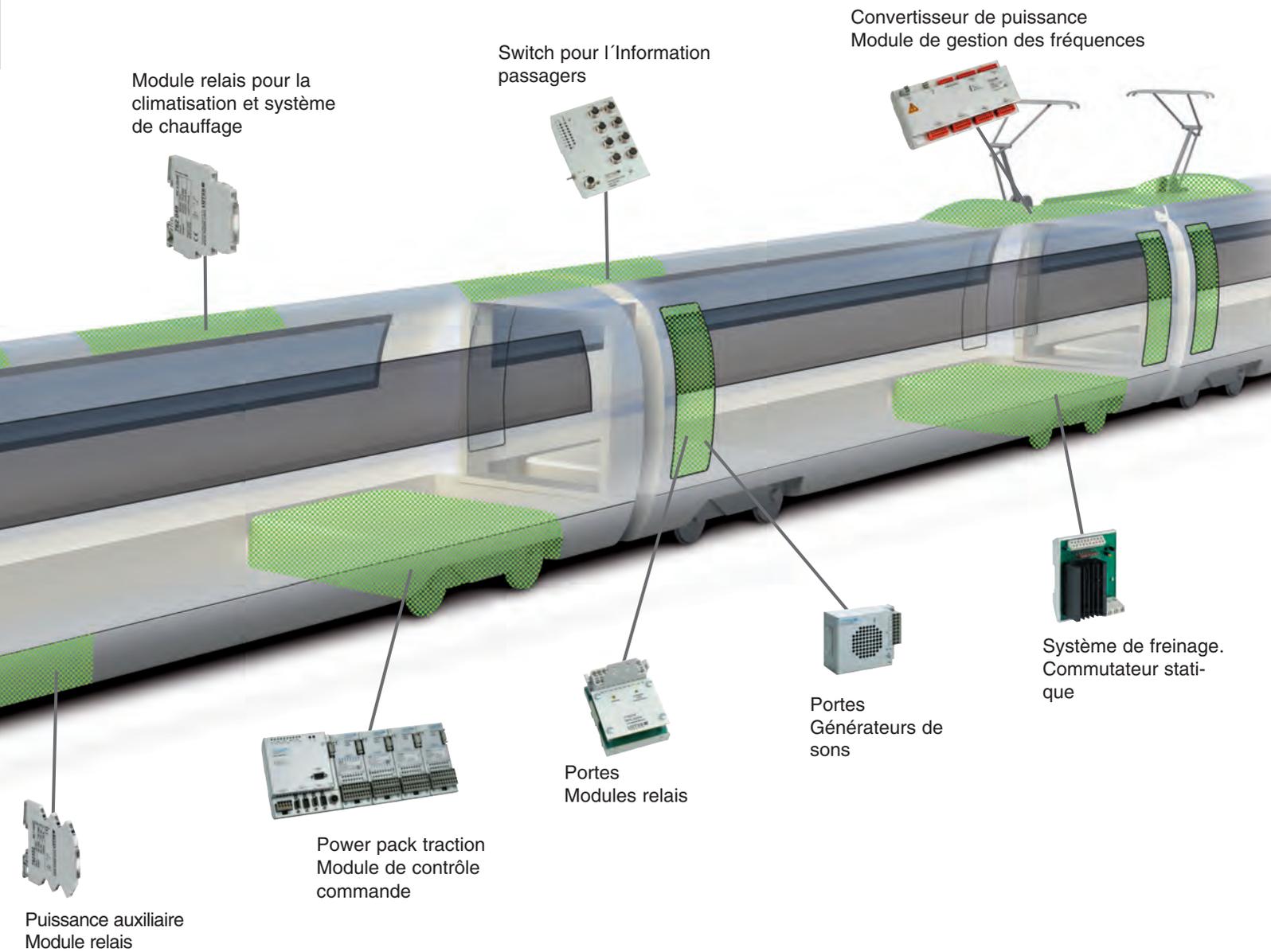
Le développement des composants, pour le

matériel roulant, nécessite une connaissance approfondie de leurs conditions d'utilisation et beaucoup d'expérience, ainsi que de connaissances de l'électronique. LÜTZE fournit et développe, depuis plus de deux décennies, des solutions adaptées à ces applications, qui requièrent de fortes exigences.

De nombreuses locomotives ainsi que des engins de tractions sont en exploitation, de part le monde, et circulent en toute sécurité avec le savoir-faire de LÜTZE. La gamme de produits LÜTZE comprend des modules

électroniques, des modules de contrôle commande de haute technologie, ainsi qu'une offre large, de composants d'interface, de générateurs de sons, et modules de signalisation optique.

Dans le domaine du ferroviaire, les demandes personnalisées des clients, jouent un rôle important. C'est pourquoi, le bureau d'études et développement de LÜTZE, possède un très haut niveau d'expertise et de conseil, afin de résoudre les challenges et tâches les plus ambitieux.



**Modules de commande** Page 6



**Interfaces** Page 10



**Signalisation** Page 16



# 1. Modules de commande





Les systèmes de contrôle commande et de diagnostic jouent un rôle important dans le matériel roulant moderne. Alors que les exigences deviennent de plus en plus rigoureuses sur ces systèmes, il est nécessaire de pouvoir disposer de plateformes configurables, à la demande, dans le but de rationaliser l'étude et la construction des véhicules.

Grâce à leur souplesse d'utilisation, les modules de commande de LÜTZE tiennent parfaitement compte de cette tendance. Les solutions spécifiques intelligentes, telles que, les contrôleurs de fanaux, sont disponibles pour différents types d'applications, et conformes à l'EN 50128. Ils se composent de modules individuels parfaitement compatibles entre eux. En tant que PLC intelligent, on peut citer comme exemple le système DIORAILPC, principe modulaire, qui gère également les E/S correspondant à toutes les tensions de signaux présentes dans le ferroviaire.

# 1. Modules de commande

## 1.1 Calculateur de bord



### DIORAILPC

- Le calculateur de pilotage modulaire pour matériel roulant
- Compact, nombreuses possibilités de communication et puissance élevée pour commande centralisée ou décentralisée
- Jusqu'à 4 bus CAN (MVB sur demande)
- Programmation CEI 61131 pour applications conformes à l'EN 50128  
En option jusqu'à l'EN 50129 SIL3
- Conforme à la norme EN 50155, classe de température TX -40 à + 70°C

## 1.2 PLC Compact



### DIOLINE PLC

- Automate compact et puissant, pour une utilisation dans les matériels roulants ferroviaires, permettant l'automatisation de véhicules simples, en tant que sous-système ou Gateway, pour la conversion de différents signaux logiques ou analogiques.
- Jusqu'à 4 interfaces bus, configurables, telles que Ethernet, MVB (Esclave), CAN (CANopen, CAN J1939) et liaisons séries RS (RS432, RS422, RS485). Soutient les protocoles Ethernet, EtherNet/IP et Profinet.
- Environnement de développement selon l'IEC 61131-3 pour les applications conformes à l'EN 50128
- Interface de communication Local L-Bus pour les entrées / sorties de la famille Dioline 20
- Conforme à la norme EN 50155, classe de température TX -40 à + 70°C

## 1.3 Modules d'E/S intelligents



### DIOLINE 20

- Systèmes d'entrées / sorties robustes pour le matériel roulant.
- Souplesse d'utilisation grâce à l'interchangeabilité des interfaces bus, soit MVB (Esclave), CANopen ou les différentes variantes Ethernet, EtherNET/IP, Profinet et IPTCOM.
- Entrées sorties logiques DC 24 V / DC 36 V / DC 72 V / DC 110 V
- Entrées sorties analogiques (Courant, Tension, Température)
- Conforme à la norme EN 50155, classe de température TX -40 à + 70°C

## 1.4 Technologie réseau



### DIOSWITCH IP67

- Switch Ethernet non managé 10/100Mbit/s pour matériel roulant.
- 8 ports
- Raccordement M12
- Autonégociation
- Autocrossing
- Conforme à la norme EN 50155, classe de température TX -40 à + 70°C

# 1. Modules de commande



Windhoff fabrique des véhicules spéciaux tels que le "train de sécurité incendie" illustré ci-dessus. Ce dernier contient des produits représentant bien la gamme LÜTZE (contrôle commande, produits d'interface, signalisation). En plus de l'unité de contrôle commande principale du véhicule, un ensemble de modules d'entrées / sorties déportées, de relais à marche forcée, ainsi que de générateurs de sons ont été installés dans le but de gérer l'ensemble des différentes tâches.



Calculateur de bord



PLC compact



Modules d'entrées / sorties déportées



Relais avec contacts à marche forcée



Relais avec contacts à marche forcée



Générateur de sons

## 2. Interfaces





**Rationaliser l'étude et le câblage du matériel roulant, réduire l'encombrement : le défi des interfaces LÜTZE.**

La diversité des composants électriques installés sur le matériel roulant nécessite souvent de devoir amplifier, adapter et antiparasiter les signaux entre la commande et les actionneurs. Cet étage d'interface a été optimisé par LÜTZE. Des produits innovants, réunissent des fonctions qui, jusqu'à présent, étaient réalisées par toute une série de produits. Cela permet de gagner de la place et simplifie l'étude et le câblage. Une large gamme de produits standard couvre de nombreuses applications. Cette gamme est étoffée par des produits spécifiques développés selon vos spécifications.

## 2. Interfaces

### 2.1 Antiparasitage



#### Antiparasite

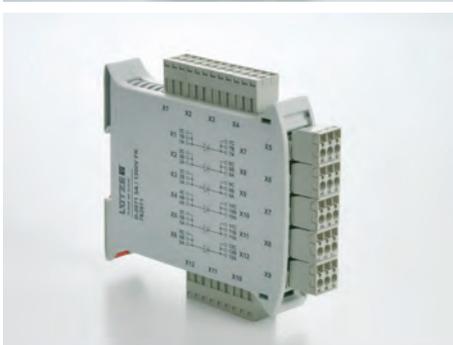
- La philosophie de LÜTZE est de proposer pour tous les contacteurs courants installés dans les véhicules ferroviaires une solution d'antiparasitage adaptée et facile à intégrer. Vous trouverez ainsi dans notre gamme de nombreuses versions déclinées pour différents types et pour différentes tensions qui peuvent se monter le plus souvent directement sur le contacteur.
- Par exemple notre modèle S7A qui se monte entre autres sur les contacteurs AEG LS4, LS7, SH4, SH8 et SH14 ainsi que sur différents contacteurs ABB se fixe directement. Il a déjà été installé des centaines de milliers de fois.

### 2.2 Modules à diodes et résistances



#### Module 3 diodes au pas de 6,2 mm

- Les réseaux de diodes LÜTZE sont des aides précieuses pour gagner de la place lors de l'utilisation de diodes de découplage ou de roue libre. En version pré-câblée, ils réduisent les coûts de câblage par exemple dans les systèmes de surveillance de défauts.
- Les versions à câbler qui offrent jusqu'à 22 diodes indépendantes offrent une flexibilité maximum pour les applications les plus diverses. C'est p. ex. le cas du module LÜTZE 3 diodes : malgré un encombrement de seulement 6,2 mm sur le rail DIN symétrique il dispose de 3 diodes indépendantes du type EM513 (1 A/1600 V), que l'on peut raccorder grâce à des bornes à ressort.



#### Module 6 diodes

- Composé de trois connexions parallèles sur chaque bornier cage ressort, pour six diodes indépendantes. Cela offre une flexibilité de câblage optimale.
- Il est donc possible de réaliser sur une largeur de seulement 22,5 mm le câblage de nombreux systèmes de découplage ou d'antiparasitage qui nécessiteraient autrement un câblage onéreux sur borniers traditionnels.

### 2.3 Supports de composants, modules supports relais



#### Support de composants

- Ces modules permettent de résoudre de manière très simple de nombreux problèmes de montage.
- Ils servent de base pour monter sur Rail DIN des résistances, des diodes ou des relais destinés à réaliser certaines fonctions particulières.
- Ils offrent en même temps une connectique fiable grâce aux bornes à ressort intégrées. Pour s'adapter à toutes les situations, ils sont disponibles sous différentes formes et sont équipés d'un nombre variable de points de raccordement et d'emplacement à équiper.

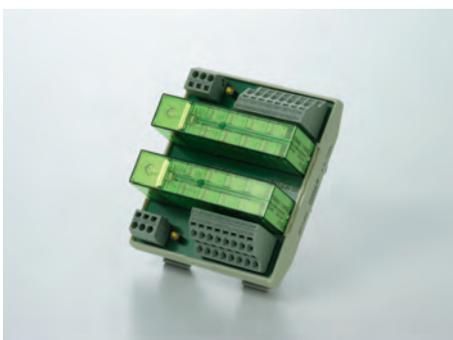
## 2. Interfaces

### 2.4 Relais



#### Composant relais

- Disponible avec relais enfichable ou fixe et comprend respectivement un contact à un inverseur. Le boîtier est câblé par le haut par bornier avec cage ressort (Top connection).
- Pour relier différents groupes de commutation ou pour établir des niveaux de potentiel, chaque connecteur dispose d'un contact supplémentaire permettant l'emploi de barrettes de pontage. Cela garantit un câblage simple et clair.
- Disponibles pour toutes les tensions de service habituelles destinées aux applications ferroviaires, à savoir, DC 24, 36, 48, 72, 96, 110 V.



#### Modules relais avec contacts à marche forcée

- Les relais répondent aux normes EN 50205, CEI/EN 60255 et CEI 60664-1 et conviennent donc à des applications de sécurité.
- Pour permettre une utilisation dans les domaines les plus différents, les relais peuvent être livrés avec 2 contacts (1NF/1NO) jusqu'à 8 rangées de contacts (7NF/1NO). Les contacts sont à marche forcée et offrent donc une sécurité maximale. Toutes les distances d'isolement et lignes de fuite sont réalisées par une distance  $\geq 5,5$  mm et offrent donc un isolement nettement amélioré.
- Disponibles pour toutes les tensions de service habituelles destinées aux applications ferroviaires.

### 2.5 Relais de fonctions



#### Relais temporisés

- Un Microcontrôleur rend la tâche possible: Ce type de relais temporisé est livré d'usine avec le paramétrage désiré. La sélection fastidieuse, ou le choix des potentiomètres lors de la mise en route disparaissent. Compte tenu du fait qu'aucun élément de configuration ne soit disponible, cela évite toute manipulation malencontreuse lors du fonctionnement.
- Une alimentation large plage, ainsi que des entrées large plage permettent l'emploi de tensions habituelles entre DC 24 et 110 V.
- Si toutefois lors de l'utilisation du produit, des modifications au niveau de la temporisation devaient apparaître, cela ne pose aucun problème, grâce à une interface de programmation, qui rend tout changement possible.

### 2.6 Commutateurs statiques



#### Commutateurs statiques 25A

- Les commutateurs mécaniques souvent sollicités, nécessitent une maintenance régulière, car les forts courants sous tension continue DC, et les charges inductives endommagent les contacts en les brûlant. Ce commutateur statique 25 A permet d'éviter ce problème.
- Pour répondre à toutes les utilisations, les commutateurs statiques LÜTZE existent jusqu'à des courants de 100 A, ainsi que pour toutes les tensions bord conventionnelles.
- Des sorties diagnostic facultatives, pour détection de court circuit, surcharge ou rupture de conducteur, facilitent les recherches de pannes et augmentent la disponibilité.

## 2. Interfaces

### 2.7 Convertisseurs de mesure



#### Convertisseur de mesure

- Pour permettre de raccorder les différents signaux analogiques présents dans un véhicule sur le système de commande, LÜTZE propose une gamme de convertisseurs de mesure qui répondent exactement aux exigences applicables au matériel roulant.
- Le convertisseur destiné à la surveillance de la tension de bord permet, par exemple, l'acquisition de la tension de bord de DC 0-200 V sur une entrée du système de commande grâce à un signal 0-10 V.
- Il offre en plus une isolation galvanique entre la tension de bord et le signal de mesure.

### 2.8 Régulateurs de température



#### Régulateur compact de chauffage vitres / sol

En combinant dans un seul appareil régulateur de température et étage de puissance, le régulateur compact remplit les 3 exigences imposées aux composants ferroviaires de LÜTZE :

- **Rationnel** : Les étages de puissance sont directement reliés au régulateur. Il suffit de raccorder les capteurs PT1000 et les éléments de chauffage ce qui supprime entièrement le câblage coûteux entre le régulateur et la commande de chauffage.
- **Compact** : Un appareil peut commander jusqu'à 4 circuits de chauffage. Un étage de puissance est disponible pour chaque circuit et peut fournir jusqu'à 10 A
- **Économique** : grâce à l'absence de différents appareils individuels et la simplification du câblage on réalise une économie substantielle.

### 2.9 Alimentations



#### Convertisseur DC/DC

- À partir de la tension de bord de 110 V, il est souvent assez simple d'alimenter en 24 VDC les appareils montés dans les véhicules qui consomment peu.
- Avec sa gamme de convertisseurs DC/DC LÜTZE propose de nombreuses solutions bien adaptées de 6 à 50 W.
- C'est ainsi, par exemple, que notre version la plus petite délivre DC 24 V, 6 W et se présente sous la forme d'un module compact se montant sur rail DIN.

### 2.10 Modules spéciaux



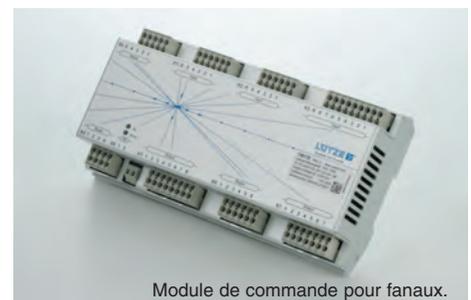
#### Variateur d'intensité de lumière.

- Certaines applications requièrent des solutions sur-mesure.
- Si toutefois vous ne trouviez pas dans notre large gamme de produits une solution permettant de résoudre l'un de vos sujets, contactez nous.
- Compte tenu du fait de notre grande expérience dans le domaine de l'électronique pour le domaine du ferroviaire, nous développons aussi pour vous les composants selon votre besoin.

## 2. Interfaces



Le véhicule Coradia Continental de la société ALSTOM Transport Deutschland est en exploitation à la Deutsche Bahn, dans différentes régions, sous l'appellation modèle 440. Dans ce véhicule également, le constructeur a fait usage du large spectre produits de LÜTZE. A titre d'exemple, et en complément des switch Ethernet, des commutateurs statiques, des modules diodes, des relais temporisés, des modules de gestion des feux sont employés.



## 3. Signalisation





### **Appareils de commande et de signalisation**

Pour que tout reste sous contrôle dans le poste de conduite nous avons développé des afficheurs à LED et des éléments d'éclairage qui ne nécessitent pas de maintenance, qui présentent une longue durée de vie et qui sont particulièrement ergonomiques. Nous avons également développé des générateurs de sons qui dans la pratique ont maintes fois fait leur preuve.

Souhaitez-vous également une solution particulière ? Très certainement !

## 3. Signalisation

### 3.1 Signalisation lumineuse à LED



#### Tableaux lumineux de signalisation

- Les messages et les avertissements sont affichés sur ce tableau 3x3 grâce à des pavés à LED consommant peu d'énergie et ne nécessitant pas de maintenance
- Une entrée d'alimentation destinée aux éléments à LED est isolée galvaniquement ce qui permet de commander directement les éléments à partir d'une commande électronique
- L'utilisation d'éléments de découplage devient donc inutile

### 3.2 Éléments d'éclairage à LED



#### Éléments d'éclairage à LED

- Utilisés dans de nombreuses applications comme l'éclairage de l'horaire de circulation, des instruments ou des consoles, ces éléments d'éclairage universels permettent de remplacer les ampoules Soffiten, lesquelles nécessitent une maintenance, par un système à LED à longue durée de vie .
- Disponibles en plusieurs versions avec différentes options de fixation pour pouvoir être placés à différents endroits du poste de conduite.
- Une version IP67 (au choix avec connectique M12) est également disponible pour les applications extérieures comme par exemple l'éclairage des marche-pieds.



#### Éclairage des pupitres en technologie à LED

- L'éclairage des pupitres par système à LED permet l'éclairage indirect de grandes surfaces, comme par exemple les consoles de bord, pour lecture de documents.
- Les LED à longue durée de vie peuvent être gérées séparément par groupes de 8, ce qui permet d'adapter la puissance d'éclairage à tous les cas d'emploi.
- En choisissant des éléments à LED bien adaptés on génère une couleur de lumière agréable et le boîtier en aluminium anodisé évite un éclairage éblouissant des éléments de conduite.

### 3.3 Systèmes d'éclairage pour instruments ronds



#### Système d'éclairage pour instruments ronds

- Les instruments ronds de diamètre 60 mm pourvus d'ouvertures latérales peuvent être équipés de manière très simple avec ce système utilisant des LED à longue durée de vie
- Trois LED placées de chaque côté de l'instrument éclairent l'instrument de manière régulière et claire ce qui permet d'avoir une bonne lisibilité
- Grâce à sa conception compacte, cet élément peut aussi bien être utilisé dans de nouveaux projets que dans des rénovations

## 3. Signalisation

### 3.4 Commande d'éclairage des véhicules



#### LSG3

- Appareil de commande de lampes pour la commande de l'éclairage extérieur des véhicules ferroviaires
- Permet de réaliser différentes configurations de signaux dans un espace extrêmement réduit
- Raccordement direct jusqu'à 49 systèmes d'éclairage
- Commande et diagnostic via CANopen
- Nombreuses fonctions de commande de lampes et de diagnostic de modules
- Limitation de tension (PWM) pour une durée de vie maximale des lampes
- Également adapté aux éclairages à LED.

### 3.5 Modules variateurs



#### Module variateur

- Pour assurer l'ergonomie du poste de conduite ces modules permettent un réglage simple du niveau d'éclairage des instruments des indicateurs lumineux et des spots halogènes
- Ces modules existent en différentes versions pour la commande de lampes à incandescence, de spots halogènes et de LED. Ils sont disponibles pour des tensions de DC 24 V et DC 110 V et pour des courants de sortie de 2 A
- La commande s'effectue en branchant un potentiomètre.

### 3.6 Buzzer et générateurs de sons



#### Générateur de sons universel

- Ce générateur de sons universel est adapté pour une signalisation acoustique, selon différents types d'applications. Le paramétrage des tonalités est réalisé selon vos recommandations. Il est également possible de gérer une priorité telle que le " signal d'incendie".
- Le nombre de tonalités est géré par 8 entrées numériques large plage de tension. Ainsi cet appareil est utilisable pour toutes les tensions bord conventionnelles.
- Le niveau de volume peut être réglé sur place en utilisant un potentiomètre intégré.
- Un commutateur DIP sur l'appareil peut accueillir des fonctions supplémentaires



#### Générateur de son pour fichier WAV

- Au delà des tonalités les plus simples de type „bip“, il est souvent nécessaire d'utiliser une signalisation par messages vocaux, voire des mélodies. Ce générateur de sons est capable d'émettre ce type de message pour une durée pouvant aller jusqu'à 4 minutes.
- La sélection des annonces à émettre s'opère par 6 entrées numériques large plage de tension. Une priorisation de chaque annonces ( fichiers ) est également possible.
- Le volume peut être ajusté à l'aide d'un potentiomètre intégré sur l'appareil.
- Les formats audio suivants sont pris en charge par l'appareil: \*.Wav,\*.mp3. Une version pour montage panneau ( Wall-mounting ), ainsi qu'avec haut parleur externe sont également disponibles.

### 3. Signalisation



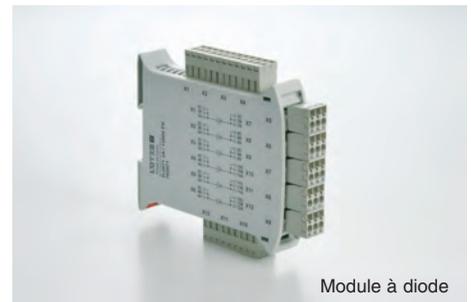
Le FLIRT (Fast Light Innovative Regional Train) est un véhicule à plancher bas, réalisé selon le principe d'unités multiples. Il est développé et construit par Stadler Rail Group en tant que train régional ou commuter. En plus des produits de type contrôle commande et interface utilisés pour ce véhicule, Stadler s'est appuyé sur le savoir-faire de LÜTZE dans le domaine de la signalisation. Ainsi des modules d'éclairage et des générateurs de sons font partie intégrante du FLIRT.



Générateur de sons



Ethernet Switch M12



Module à diode



Élément d'éclairage



Convertisseur de mesure



Module à diode



# C E R T I F I C A T E

awarded to

**Friedrich Lütze GmbH & Co. KG**  
**Bruckwiesenstrasse 17-19**  
**71384 Weinstadt**  
**Germany**

**DQS GmbH**

confirms, as an IRIS approved certification body, that the Management System of the above organization has been assessed and found to be in accordance with the

## **International Railway Industry Standard (IRIS)** **Revision 02, May 2009**

for the activity of Manufacturing & Design

for the scope of certification 9 (On board vehicle control)

Development, production and marketing of components  
and systems for rail vehicles

Date of the audit: 21.05.2010

Date of issue of the certificate: 14.06.2010

Certificate valid until: 13.06.2013

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "C. Schmitt", written over a horizontal line.

Current date: 14.06.2010

Certificate-Register-No.: 001737 IRIS

this document has been produced by the Audit-tool V3.1.0.2 licensed to DQS  
© 2010 UNIFE. All rights reserved

**Allemagne**

Friedrich Lütze GmbH & Co. KG  
Postfach 12 24 (PLZ 71366)  
Bruckwiesenstraße 17-19  
D-71384 Weinstadt  
Tel.: +49 (0)71 51 60 53-0  
Fax: +49 (0)71 51 60 53-277(-288)  
railways@luetze.de

**France**

LÜTZE  
218, Chaussée Jules César  
95250 BEAUCHAMP  
Tél.: +33 -1- 34 18 77 00  
Fax : +33 -1- 34 18 18 44  
lutze@lutze.fr

**Suisse**

LÜTZE AG  
Tel.: +41 (0)55 450 23 23  
Fax: +41 (0)55 450 23 13

**Autriche**

LÜTZE ETE Ges.m.b.H.  
Tel.: +43 (0)1 257 52 52-0  
Fax: +43 (0)1 257 52 52-20

**Les Etats-Unis**

LUTZE INC.  
Tel.: +1 (704) 504-0222  
Fax: +1 (704) 504-0223

**Le Royaume-Uni**

LUTZE Ltd.  
Tel.: +44 (0)18 27 31333-0  
Fax: +44 (0)18 27 31333-2

**Espagne**

LUTZE, S.L.  
Tel. +34 93 285 7480  
Fax: +34 93 285 7481

**Chine**

Luetze Trading (Shanghai) Co. Ltd.  
Tel. +86-21-61413731  
Fax: +86-21-52110177

Distribué par :



Contact :  
hvssystem@hvssystem.com

Tél : 0326824929  
Fax : 0326851908

Siège social :  
2 rue René Laennec  
51500 Taissy  
France

[www.hvssystem.com](http://www.hvssystem.com)

# [www.luetze-transportation.com](http://www.luetze-transportation.com)

