

DESCRIPTIF TECHNIQUE | FRANÇAIS

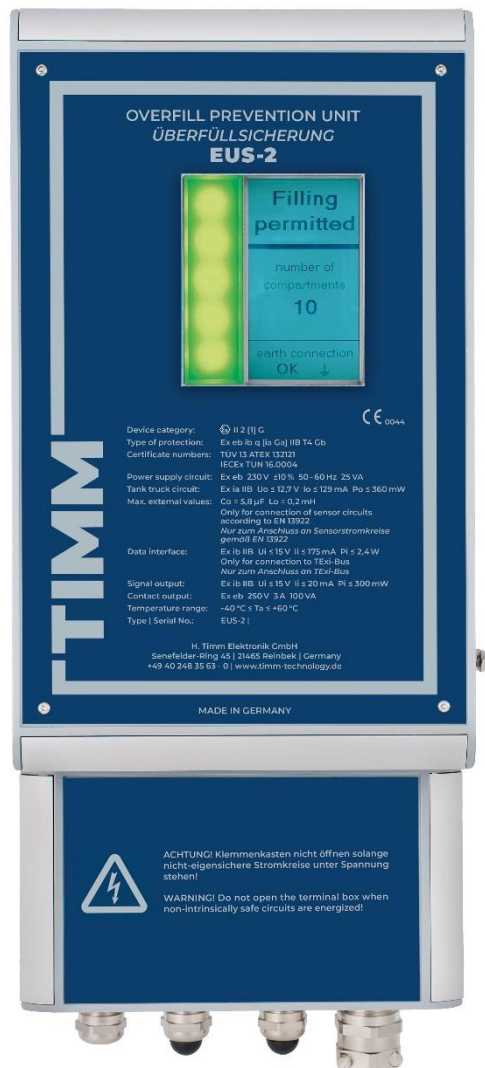


Table des matières

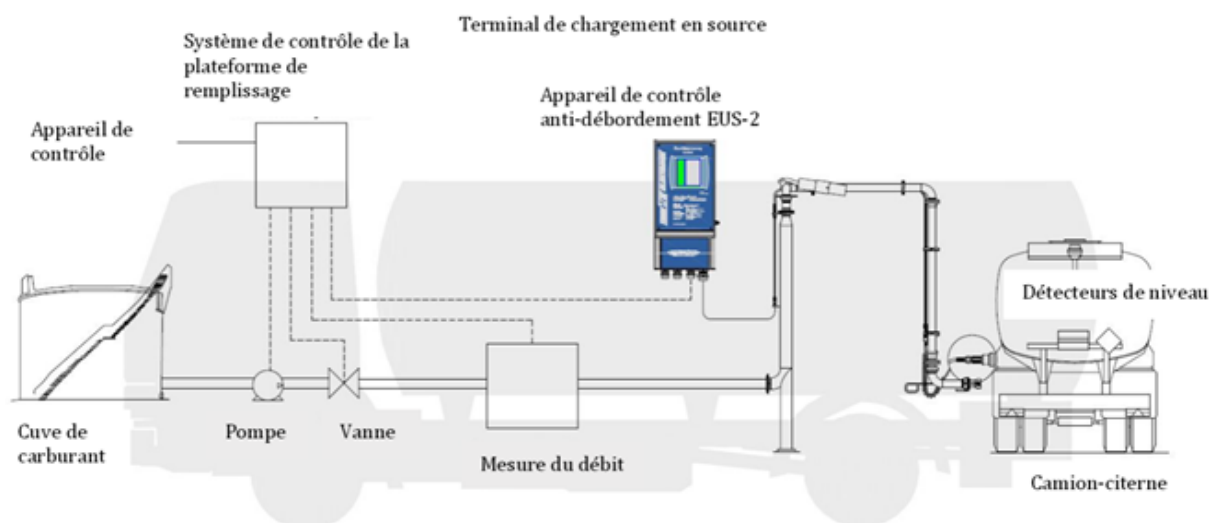
1.	Appareil de contrôle Anti-débordement EUS-2.....	2
2.	Principe de fonctionnement.....	2
3.	Caractéristiques spéciales	3
3.1.	Conformité aux norms européennes et américaines.....	3
3.2.	Concept astucieux de protection contre les explosions.....	3
3.3.	Sécurité de fonctionnement élevée /fonctionnement à sécurité intégrée	3
3.4.	Paramétrage facile par joystick.....	4
3.5.	Affichage graphique.....	4
3.6.	Voyant.....	4
3.7.	Sorties de commande et interface de données.....	4
3.8.	Vérification fiable de la mise à la terre.....	5
3.9.	Gamme d'applications étendue	5
4.	Accessoires	5
4.1.	Câbles spiralés	5
4.2.	Prises pour système antiarrachement	6
4.3.	Équipement de test.....	7
5.	Caractéristiques techniques	8
5.1.	Caractéristiques de fonctionnement	8
5.2.	Circuits des capteurs et de la mise à la terre.....	8
5.3.	Circuits des sorties de commande.....	8
6.	Schéma de connexion.....	9
7.	Pour nous contacter.....	10

1. Appareil de contrôle Anti-débordement EUS-2

Conformément à la Directive européenne COV 94/63/CE et à la norme américaine API RP 1004 sur les systèmes anti-débordement pour camions-citernes à chargement en source.

Élément fixe du système anti-débordement pour transfert de carburants liquides, l'appareil de contrôle antidéflagrant EUS-2 respecte les exigences applicables aux systèmes anti-débordement pour camions-citernes à chargement en source stipulées à l'Annexe IV de la Directive COV 94/63/CE, ainsi que la norme API RP 1004. Le nouvel appareil de contrôle anti-débordement EUS-2, disponible à partir de 2014, est le fruit de la vaste expérience de Timm Elektronik en matière de prévention des débordements de capacité et de contrôle de la mise à la terre.

Lors du chargement des camions-citernes, les détecteurs de niveau du véhicule (un détecteur par compartiment de la cuve) sont connectés à l'appareil de contrôle EUS-2 installé sur le portique de remplissage par le biais d'un connecteur standard à contacts mâles et femelles. Les détecteurs de niveau sont situés en haut des compartiments de la cuve. Dès que l'un d'eux se trouve immergé dans le liquide en raison d'un dépassement du niveau maximal de remplissage (situation de dépassement de capacité), l'appareil de contrôle se déclenche pour arrêter le remplissage au niveau de tous les compartiments. L'écoulement est ainsi arrêté juste à temps pour éviter un remplissage excessif du compartiment qui risquerait d'entraîner son éclatement. Les spécifications des détecteurs de niveau, du câble et des connecteurs sont également conformes aux normes EN 13922 et API RP 1004.



Chargement en source avec contrôle antidébordement assuré par l'appareil de contrôle EUS-2 de Timm Elektronik

2. Principe de fonctionnement

L'appareil de contrôle anti-débordement EUS-2 assure la sécurité du remplissage à travers trois fonctions principales :

- Prévention des débordements
- Vérification de la mise à la terre
- Surveillance de la récupération des vapeurs

Une fois connecté à un camion-citerne, l'appareil de contrôle détecte automatiquement le type de détecteurs de niveau (capteurs à cinq / deux fils), ainsi que le type de mise à la terre et active le mode de fonctionnement approprié. Pour couvrir une grande variété d'applications, l'appareil s'utilise avec des camions-citernes pouvant compter jusqu'à douze capteurs à cinq fils ou huit capteurs à deux fils. L'appareil de contrôle vérifie en continu que le camion

Appareil de controle Anti-débordement EUS-2 | Descriptif technique

est correctement relié à la terre par le biais du câble de connexion. La valeur limite prédéfinie pour cette vérification peut être réglée selon des exigences spécifiques supérieures à celles de la norme EN 13922

Le raccordement du tuyau de récupération des vapeurs au camion-citerne est contrôlé par le biais d'un interrupteur de sécurité pneumatique qui est intégré à la boucle du circuit de vérification de la mise à la terre ou, autre possibilité, à la boucle du circuit des détecteurs de niveau. Ainsi, l'appareil de contrôle EUS-2 autorise le remplissage uniquement si le système de récupération des vapeurs et la mise à la terre sont correctement connectés.

3. Caractéristiques spéciales

3.1. Conformité aux normes européennes et américaines

L'appareil de contrôle EUS-2 est conçu en parfaite conformité avec les éditions les plus récentes des normes européennes et avec la directive américaine API RP 1004. C'est la garantie d'une parfaite compatibilité avec les équipements pour camions-citernes et détecteurs de niveau d'autres fabricants pour des applications partout dans le monde. Comme les deux types de connexions mâles/femelles (EN 13922 et API RP 1004) sont utilisés, l'appareil EUS-2 est en mesure de détecter automatiquement le type d'équipement du camion et active le mode de fonctionnement correspondant. Grâce aux prises pour système anti-arrachement, les câbles enfichables dans les différentes prises peuvent être facilement changés ou même connectés d'un seul geste à l'appareil de contrôle.

3.2. Concept astucieux de protection contre les explosions

Le concept exclusif de protection contre les explosions de Timm Elektronik allie protection par sécurité intrinsèque, par sécurité renforcée et par remplissage pulvérulent. L'appareil, qui ne nécessite pas de boîtier antidéflagrant (Ex d), peut être ouvert dans des zones à risque (ATEX) lorsqu'il est sous tension à des fins de paramétrage et de

maintenance. Il n'est par conséquent pas nécessaire de renvoyer l'appareil au fabricant ou de remplacer le joint d'étanchéité du boîtier.

3.3. Sécurité de fonctionnement élevée / fonctionnement à sécurité intégrée

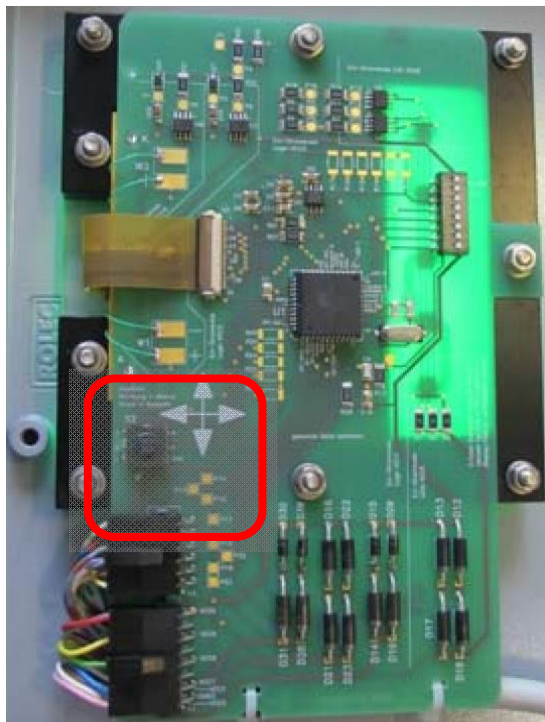
L'ensemble des fonctions, composants internes et câbles externes liés à la sécurité est surveillé en continu par l'appareil lui-même. Le remplissage n'est autorisé que si les résultats des autotests réguliers sont satisfaisants.



Ouverture du boîtier en zone à risque ATEX pour un paramétrage facile (le remplacement de câbles nécessite de couper l'alimentation)

3.4. Paramétrage facile par joystick

Pour un paramétrage facile sur le lieu d'installation, l'appareil EUS-2 est doté d'un système unique de commande par joystick. Si-



tué côté intérieur du panneau avant du boîtier, ce dernier est facilement accessible et permet d'effectuer le paramétrage de manière intuitive en s'aidant de l'affichage graphique.

Joystick pour le paramétrage de l'appareil basé sur des menus)

3.5. Affichage graphique

Le mode de fonctionnement actif ou les messages textuels relatifs à l'autodiagnostic s'affichent sur l'afficheur graphique de grandes dimensions qui offre une excellente visibilité. Associé à la commande par joystick, il permet de paramétrer l'appareil (sorties de commande par ex.) de manière intuitive à partir de menus et de réaliser fa-

cilement une analyse des défaillances. Plusieurs jeux de caractères sont disponibles pour différentes langues.

3.6. Voyant



Affichage graphique et voyant

Sorties de commande

L'appareil EUS-2 est équipé d'un voyant haute visibilité à LED de plusieurs couleurs. Avec ses bords biseautés, le voyant est visible selon de nombreux angles. Il permet de bénéficier d'une indication univoque du statut de fonctionnement et de réaliser des gains de temps lors du remplissage à la station.

3.7. Sorties de commande et interface de données

Six sorties de commande procurent des options avancées pour la connexion de l'appareil de contrôle en fonction des besoins spécifiques du client :

- 2 contacts d'autorisation de remplissage
- (redondants, libres de potentiel, à surveillance interne)
- 2 contacts supplémentaires
- 2 sorties électroniques

L'interface de communication série facilite l'intégration. Les commandes relatives au mode de fonctionnement peuvent être transmises à des systèmes externes de

Appareil de controle Anti-débordement EUS-2 | Descriptif technique



commande de processus à des fins de diagnostic et visualisation des processus à distance. L'analyse des différents signaux de commande permet de déterminer si un processus de remplissage a été interrompu en raison d'une erreur pouvant être corrigée (tuyau de récupération des vapeurs déconnecté) ou d'un dépassement réel du niveau de remplissage maximal.

3.8. Vérification fiable de la mise à la terre

L'appareil EUS-2 offre une fonctionnalité de vérification en continu de la mise à la terre et la possibilité de spécifier une valeur limite de mise à la terre plus stricte que les spécifications de la norme EN 13922. La mise à la terre est réalisée et surveillée indépendamment de la configuration du véhicule :

- Camions avec lignes de mise à la terre directement connectées au châssis (EN 13922)
- Camions avec vérification de mise à la terre par dispositif de reconnaissance (diode)

Dans le cas d'une limite de terre stricte, la présence de particules d'usure ou de saleté au niveau de la connexion mâle/femelle sera signalée suffisamment à l'avance pour permettre l'adoption de mesures correctives.

3.9. Gamme d'applications étendue

Le concept de protection contre l'explosion permet d'utiliser l'appareil de contrôle avec des gaz du groupe IIB, y compris l'éthanol pur. De plus, compte tenu de l'étendue de la plage de température de service, de -40°C à +60°C, l'appareil offre un fonctionnement fiable même dans des conditions climatiques extrêmes.



Certificat ATEX

4. Accessoires

TIMM Elektronik offre une vaste gamme d'accessoires utilisables avec l'appareil de contrôle anti-débordement EUS-2.

4.1. Câbles spiralés

Les câbles spiralés sont proposés en deux longueurs (extension maximale de 3,5 m ou 7 m) avec conducteurs et fiches conformes à EN 13922 et API RP 1004, et avec ou sans fiche pour système anti-arrachement 16 pôles.

- **EUS-1-SK7:** Câble spiralé en PUR (bleu) avec connecteur camion, longueur de 2,6 m environ, extensible jusqu'à environ 7 m pour une connexion directe à l'appareil de contrôle.
- **EUS-1-SSK7:** identique au modèle ci-dessus, mais avec une fiche pour système anti-arrachement supplémentaire pour connexion à la prise EUS-1-ST ou EUS-1STP.
- **EUS-1-SSK3:** identique aux modèles ci-dessus mais en version plus courte ; longueur de câble d'environ 1,5 m, extensible jusqu'à environ 3,5 m ; utilisable notamment avec le type de



prise pour système anti-arrachement EUS-1STG11/11P utilisé sur le bras de chargement.

Choix de fiches pour connecteur camion montées sur le câble spiralé :

- Fiche 10 pôles noire avec quatre goupilles de verrouillage conformément aux norms EN 13922 (comptant dix contacts électriques pour les systèmes de capteurs des véhicules de type thermistor et de type optique) et API RP 1004 (pour systèmes de capteurs des véhicules de type thermistor) respectivement.
- Fiche 7 pôles avec marquage bleu conforme à la norme API RP 1004 avec trois goupilles de verrouillage et comptant six contacts électriques pour les systèmes de capteurs optiques des véhicules. Des contacts électriques supplémentaires sont utilisés avec des fiches API combinées aux prises pour système anti-arrachement correspondantes pour la détection de la position de stationnement



Câble spiralé avec fiche pour connecteur camion EUS-1-SSK-3

SSK3 ou EUS-1-SSK7. Prise complète avec câble non spiralé de 1 m pour connexion à l'appareil de contrôle.

- **EUS-1-STP:** identique au modèle ci-dessus mais avec prise camion supplémentaire pour la détection du statut « connecteur camion en position de stationnement » par le biais d'un générateur de code intégré.
- **EUS-1-ST2P2:** prise double pour système anti-arrachement pour la connexion permanente à l'appareil de contrôle de deux câbles spiralés dotés de fiches différentes; y compris deux prises de détection de position de stationnement.



Prise de stationnement pour fiche de connecteur camion

Prise anti arrachement 16 pôles avec verrouillage

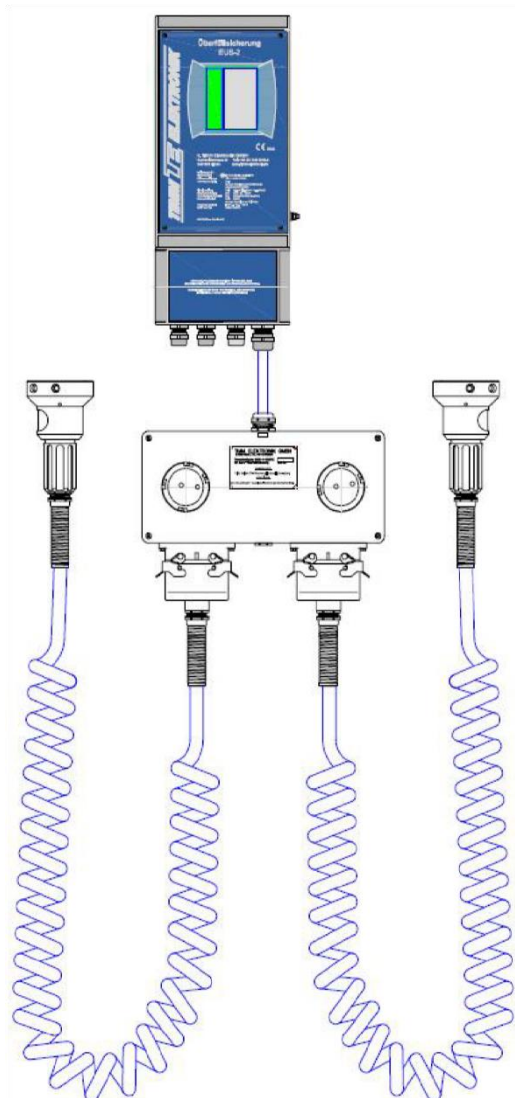
4.2. Prises pour système antiarrachement

Les modèles disponibles de prises à sécurité intrinsèque pour système anti-arrachement sont les suivants:

Pour installation à la **station de remplissage:**

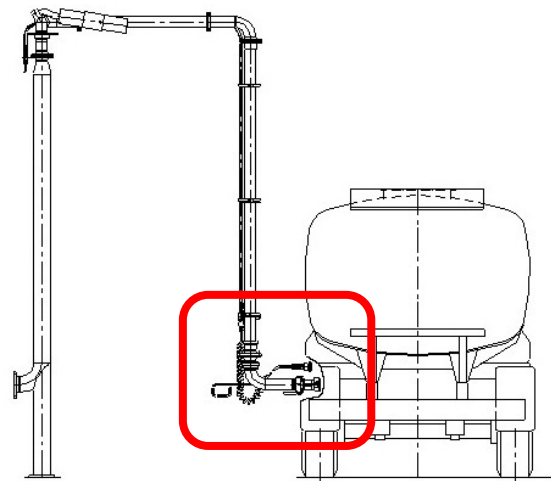
- **EUS-1-ST:** prise pour système antiarrachement pour connexion d'un câble spiralé enfichable type EUS-1-

Pour installation **sur le bras de charge-
ment** (à proximité du coupleur):



Prise pour système anti-arrachement
EUS-1-ST2P2

- **EUS-1-STG11:** prise pour système anti-arrachement sur bras de chargement pour la connexion du câble spiralé enfichable type EUS-1-SSK3. Avec câble non spiralé de 11 m pour installation sur le bras de chargement et connexion à l'appareil de contrôle.
- **EUS-1-STG11P:** identique au modèle cidessus mais avec prise camion supplémentaire pour la détection du statut «connecteur camion en position de stationnement» par le biais d'un générateur de code intégré.



Prise pour système anti-arrachement
EUS-1-STP

4.3. Équipement de test

Le fonctionnement correct de l'appareil de contrôle peut être vérifié facilement à l'aide de l'équipement de test spécifique. Il est doté d'une prise pour le câble de connexion au camion, ainsi que de différents commutateurs de test pour simuler les critères « mise à la terre », « connexion du tuyau de récupération des vapeurs » et « statut de chaque capteur ».

L'équipement de test est disponible avec des prises femelles pour fiches conformes à EN 13922 ou API RP 1004.



5. Caractéristiques techniques

5.1. Caractéristiques de fonctionnement

Catégorie d'appareil selon ATEX 95:
II 2 [I] G

Type de protection:
Ex eb ib q [ia Ga] IIB T4 Gb

Niveau de protection selon EN 60 529:
IP67

Temps de réponse d'arrêt:
≤ 450 ms

Alimentation:
▪ Pour le type de protection par « sécurité renforcée » Ex eb
▪ 230 V CA ± 10 %, 50 – 60 Hz, env. 25 VA
Équipement de test EUS-1-TST2

Plage de température ambiante:
-40 °C à +60 °C

Dimensions:
475 x 215 x 120 mm (H x L x P)

Poids:
environ 10 kg

5.2. Circuits des capteurs et de la mise à la terre

Type de protection:
« Sécurité intrinsèque » Ex ia

Pour connexion des détecteurs de niveau correspondants:

**Maximum 8 capteurs à deux fils ou
12 capteurs à cinq fils**

Longueur du câble:
50 m maximum
Valeurs limites : $U_o = 12,7 \text{ V}$, $I_o = 129 \text{ mA}$, $P_o = 360 \text{ mW}$

5.3. Circuits des sorties de commande

Sorties des contacts (K1 à K4)

- Pour le type de protection par « sécurité renforcée » Ex eb
- Valeurs limites : 250 V CA, 3 A, 100 VA
- ▶ **2 Contacts d'autorisation du remplissage** redondants, libres de potentiel, à surveillance interne, contacts de fermeture
- ▶ **2 Contacts supplémentaires** contacts inverseurs libres de potentiel paramétrables en fonction des besoins du client, par ex. pour les signaux « connecteur camion en position de stationnement », « mise à la terre », « dépassement du niveau max. de remplissage »

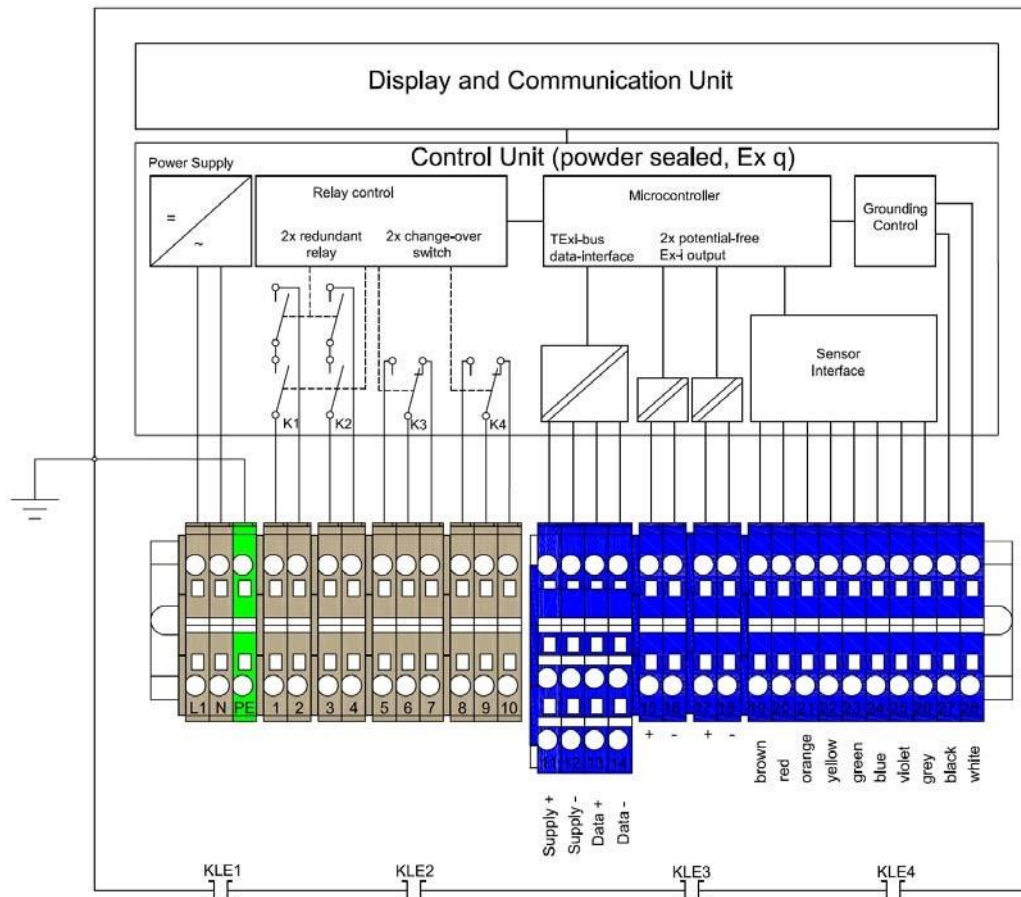
Sorties électroniques (E1, E2)

- Pour le type de protection par « sécurité intrinsèque » Ex ib
- Compatible NAMUR
- Pour la connexion de circuits à sécurité intrinsèque certifiés
- Valeurs limites : $U_i \leq 15 \text{ V}$, $I_i = 20 \text{ mA}$, $P_i = 300 \text{ mW}$
- ▶ **Sortie électronique d'autorisation du remplissage** libre de potentiel, oscillante (sécurité intégrée)
- ▶ **Sortie électronique supplémentaire** libre de potentiel, commutable statique ou dynamique

Interface de données série

- Type de protection : « sécurité intrinsèque » Ex ib
- Pour la connexion à Texi-Bus (bus de données à sécurité intrinsèque Timm Elektronik)
- Valeurs limites : $U_i \leq 15 \text{ V}$, $I_i \leq 175 \text{ mA}$, $P_i \leq 2,4 \text{ W}$
- Appareil de contrôle anti-débordement EUS-2

6. Schéma de connexion



Phase, Neutre, Terre : Alimentation 230 V, 50 Hz

- 1 - 2: Contact N/F libre de potentiel 1
- 3 - 4: Contact N/F libre de potentiel 2
- 5 - 7: Interrupteur libre de potentiel 1
- 8 - 10: Interrupteur libre de potentiel 2
- 15 - 16: Sortie Ex i libre de potentiel 1
- 17 - 18: Sortie Ex i libre de potentiel 2
- 11 - 14: Interface de données TExi-Bus
- 19 - 28: Connexion du câble du camion-citerne

7. Pour nous contacter

Pour obtenir des conseils techniques ou savoir où trouver nos produits, vous pouvez contacter notre équipe commerciale à l'aide des coordonnées suivantes :

Timm Technology GmbH
Senefelder-Ring 45
21456 Reinbek - Germany

Dr. Alexander Zelck
zelck@timm-elektronik.de
+49 40 248 35 63 - 32