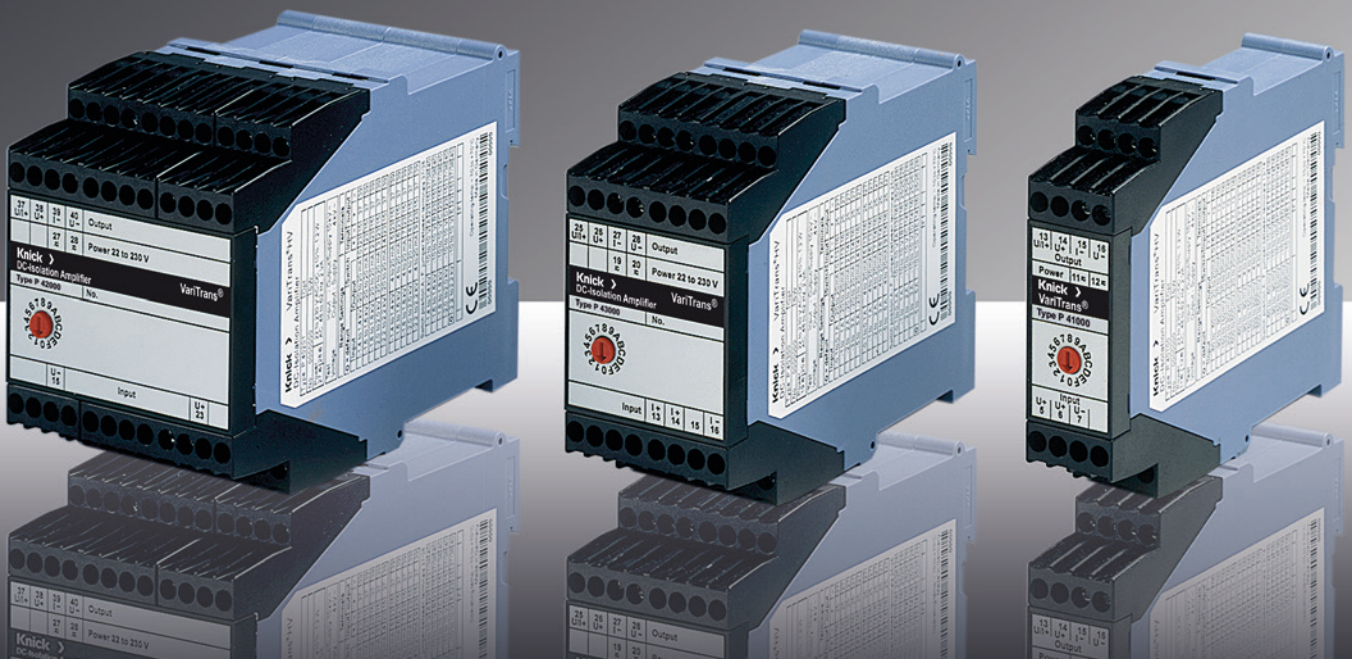
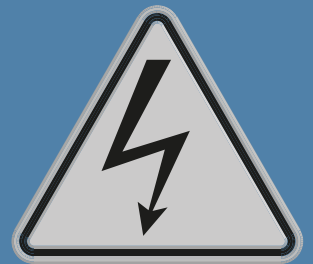


Convertisseurs haute tension

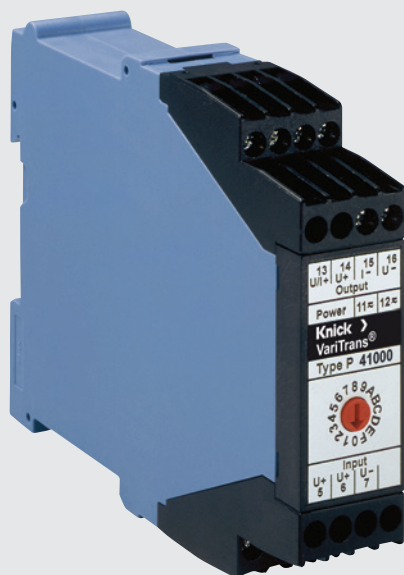
VariTrans P 40000

Mesure de tensions (\pm) de 50 mV à 3600 V
et de courants (\pm) de 100 mA à 20 kA





VariTrans P 41000



VariTrans P 41000

Convertisseur haute tension universel.

Signaux d'entrée de $U_E = \pm 50 \text{ mV}$ à $U_E = \pm 100 \text{ V}$.

Les applications

Dans les systèmes haute tension, les signaux de tension unipolaires et bipolaires compris dans une plage de 50 mV à 100 V, par ex. des tensions sur des résistances shunt, doivent être séparés galvaniquement et être convertis en signaux de sortie normalisés $\pm 20 \text{ mA}$, $\pm 10 \text{ V}$ ou 4 ... 20 mA.

Les problèmes

Des contraintes de tension élevées et des conditions environnementales rigoureuses entraînent une surcharge de la séparation galvanique si l'isolation est insuffisante, ce qui peut provoquer des erreurs de mesure, voire un danger pour les individus et les pièces de l'installation. Ces risques doivent être évités efficacement et à long terme à l'aide de convertisseurs haute tension adaptés.

La solution

Les convertisseurs VariTrans P 41000 sont spécialement conçus pour la mesure de tensions bipolaires de quelques mV jusqu'à plusieurs volts. Ils isolent efficacement les potentiels élevés du circuit d'entrée.

Les sections de séparation sont conçues pour des tensions permanentes élevées jusqu'à 3600 V AC/DC et des surtensions transitoires jusqu'à 20 kV. Une protection contre les chocs électriques doit être établie avec une séparation de protection conforme à la norme EN 61140 entre l'entrée et la sortie et l'alimentation.

Le boîtier

Un boîtier pour montage en série, d'une largeur de 22,5 mm, est utilisé pour les convertisseurs haute tension VariTrans P 41000. Il est encliqueté sur un rail DIN standard. Les variantes réglables sont pourvues d'un codeur rotatif sur la face avant pour sélectionner la plage souhaitée.

Les avantages

Le VariTrans P 41000 est destiné à toutes les tensions d'entrée comprises entre $\pm 50 \text{ mV}$ et $\pm 100 \text{ V}$. Des signaux (normalisés) analogiques unipolaires et bipolaires se trouvent en sortie : $\pm 20 \text{ mA}$, $\pm 10 \text{ V}$ et 4 ... 20 mA.

16 combinaisons de signaux d'entrée/sortie peuvent être sélectionnées avec un codeur rotatif sur la face avant de l'appareil. Il n'est plus nécessaire de réaliser une compensation sur place avec un tournevis, un calibre et un multimètre. Les problèmes de dérive liés à des éléments de compensation instables comme les potentiomètres sont éliminés. L'extensibilité aisée de la commutation de la plage de mesure permet de concevoir des solutions individuelles spécifiques aux clients. En effet, jusqu'à 16 combinaisons de signaux sur mesure peuvent être réalisées dans un appareil en les ajustant de manière optimale à l'application du client.

Le bloc d'alimentation à plage élargie intégré VariPower de 20 à 253 V AC/DC offre également une grande flexibilité. Il est ainsi possible de travailler dans le monde entier avec des tensions continues ou avec des tensions alternatives et de garantir une sécurité maximale, même sur des réseaux d'alimentation instables.

L'installation est simple et sûre : Les erreurs de réglage de la tension secteur sont impossibles et il n'y a plus de réparations et de temps d'arrêt coûteux lors de la mise en service.

Une coulée sous vide offre une protection maximale de longue durée contre les influences environnementales agressives, contre les chocs et les vibrations et garantit l'importante capacité d'isolation nécessaire pour des tensions de service jusqu'à 3600 V AC/DC. Le système d'isolation est conforme aux exigences de sécurité de la norme EN 61010-1 et de la norme EN 50124-1 (applications ferroviaires : coordination de l'isolation).

Convertisseurs haute tension

La technologie

Knick a intégré à cette série d'appareils la nouvelle technologie TransShield qui permet de réaliser des transformateurs haute tension plus compacts et à moindre dispersion que les technologies traditionnelles. Grâce à l'espace ainsi gagné, les convertisseurs shunt P 41000 ont pu être réalisés dans un boîtier pour montage en série de 22,5 mm de largeur seulement.

Cette technologie présente un autre avantage important : les surtensions transitoires élevées (défaillances en mode commun) sont isolées en toute sécurité et ne causent presque aucune erreur de mesure en sortie.

Un essai individuel complet est réalisé avec une tension de 15 kV AC (modèles à plage fixe) ou 10 kV AC (modèles commutables) afin de démontrer la conformité de l'isolation aux spécifications.

La technique de commutation et la structure des appareils garantissent une qualité de transmission exceptionnelle qui se reflète entre autres dans la constance du point zéro, dans la linéarité, dans la stabilité à long terme, dans la caractéristique de réponse en fréquence et dans la résistance aux perturbations. La fréquence limite élevée garantit une reproduction des signaux sans distorsion. Les variations rapides du signal d'entrée sont transformées en une modification du signal de sortie presque sans temporisation.



Caractéristiques

– Convertisseurs haute tension universels

pour la conversion de tensions, par ex. dans des applications shunt, de ± 50 mV à ± 100 V en signaux de sortie ± 20 mA, ± 10 V ou 4 ... 20 mA

– Nouvelle technologie TransShield

permet d'utiliser des boîtiers très compacts pour un montage en série

– Tensions de service jusqu'à 3600 V AC/DC

– Protection contre les chocs électriques

séparation de protection selon DIN EN 61140 jusqu'à 1800 V AC/DC

– Tensions d'essai jusqu'à 15 kV CA

– Propriétés de transmission exceptionnelles :

- erreur de gain $< 0,1$ %
- fréquence limite 5 kHz (filtre passe-bas/ fréquence limite plus faible sur demande)
- temps de montée T_{90} env. 110 μ s

– Presque aucune influence liée aux tensions en mode commun :

CMRR > 150 dB

– Grande résistance aux défaillances transitoires :

T-CMRR > 115 dB

– Flexibilité exceptionnelle grâce à

- changement calibré jusqu'à 16 plages d'entrée/sortie (tension de service jusqu'à 2200 V)
- jusqu'à 16 plages de mesure spécifiables
- bloc d'alimentation à plage élargie de 20 V à 253 V AC/DC

– Fonctionnement sûr, même si

l'alimentation est instable

– Pas de destruction si la tension du réseau n'est pas correcte

– **Modèles commutables** réduisent le nombre de variantes et donc les coûts de stockage

– **Insensible** grâce à une coulée sous vide

– **Adapté aux systèmes ferroviaires à courant continu** jusqu'à 3000 V DC

– **Stabilité mécanique** pour un fonctionnement sur des navires, sur des véhicules ferroviaires et des véhicules terrestres

– **Garantie 5 ans**





VariTrans P 41000

Gamme de modèles

| Appareil | Entrée | Sortie | Référence | |
|--|---|---|--|--|
| | | | Tension de service ≤2,2 kV AC/DC Tension d'essai : 10 kV AC | Tension de service ≤3,6 kV AC/DC Tension d'essai : 15 kV AC |
| VariTrans P 41000 Entrée et sortie réglables | ±60 / 90 / 150 / 300 / 500 mV / 10 V ¹⁾ , commutable | ±10 V, ±20 mA et 4 ... 20 mA, commutable | P 41000 D1 | – |
| VariTrans P 41000 réglage fixe | ±60 mV | ±20 mA | P 41056 D1 | P 41156 D1 |
| | ±60 mV | 4 ... 20 mA | P 41059 D1 | P 41159 D1 |
| | 0 ... 60 mV | 4 ... 20 mA | P 41057 D1 | P 41157 D1 |
| | ±60 mV | ±10 V | P 41058 D1 | P 41158 D1 |
| | ±90 mV | ±20 mA | P 41046 D1 | P 41146 D1 |
| | ±90 mV | 4 ... 20 mA | P 41049 D1 | P 41149 D1 |
| | 0 ... 90 mV | 4 ... 20 mA | P 41047 D1 | P 41147 D1 |
| | ±90 mV | ±10 V | P 41048 D1 | P 41148 D1 |
| | ±150 mV | ±20 mA | P 41066 D1 | P 41166 D1 |
| | ±150 mV | 4 ... 20 mA | P 41069 D1 | P 41169 D1 |
| | 0 ... 150 mV | 4 ... 20 mA | P 41067 D1 | P 41167 D1 |
| | ±150 mV | ±10 V | P 41068 D1 | P 41168 D1 |
| | ±300 mV | ±20 mA | P 41076 D1 | P 41176 D1 |
| | ±300 mV | 4 ... 20 mA | P 41079 D1 | P 41179 D1 |
| | 0 ... 300 mV | 4 ... 20 mA | P 41077 D1 | P 41177 D1 |
| | ±300 mV | ±10 V | P 41078 D1 | P 41178 D1 |
| | ±500 mV | ±20 mA | P 41086 D1 | P 41186 D1 |
| | ±500 mV | 4 ... 20 mA | P 41089 D1 | P 41189 D1 |
| | 0 ... 500 mV | 4 ... 20 mA | P 41087 D1 | P 41187 D1 |
| | ±500 mV | ±10 V | P 41088 D1 | P 41188 D1 |
| ±1 V | ±20 mA | P 41096 D1 | P 41196 D1 | |
| ±1 V | 4 ... 20 mA | P 41099 D1 | P 41199 D1 | |
| 0 ... 1 V | 4 ... 20 mA | P 41097 D1 | P 41197 D1 | |
| ±1 V | ±10 V | P 41098 D1 | P 41198 D1 | |
| ±10 V | ±20 mA | P 41036 D1 | P 41136 D1 | |
| ±10 V | ±10 V | P 41038 D1 | P 41138 D1 | |
| VariTrans P 41000 réglé selon les besoins du client | ±50 mV ... 100 V une ou plusieurs plages à la demande du client ²⁾ | ±10 V, ±20 mA, 4 ... 20 mA, une ou plusieurs plages à la demande du client ²⁾ | P 41000 D1-nnnn | – |
| | ±50 mV ... 100 V fixe, à la demande du client ²⁾ | ±10 V, ±20 mA, 4 ... 20 mA, fixe, à la demande du client ²⁾ | P 41000 D1-nnnn | P 41100 D1-nnnn |

Livraison, certificat d'essai individuel inclus (« Specific Test Report »)

Alimentation

20 ... 253 V AC/DC

¹⁾ Entrée ±10 V commutable uniquement avec une sortie de ±10 V

²⁾ Veuillez préciser le réglage souhaité lors de la commande

Convertisseurs haute tension

Caractéristiques techniques

Entrée

| | | | |
|-----------------------|-----------------|---|--------------------------------------|
| Entrées ¹⁾ | P 41000 D1 | ±60 mV, ±90 mV, ±150 mV, ±300 mV, ±500 mV, ±10 V, bipolaire ; changement calibré ; réglage par défaut : ±10 V | |
| | P 41000 D1-nnnn | 50 mV ... 100 V, unipolaire/bipolaire, 1 à 16 plages à la demande du client, changement calibré | |
| | P 41100 D1-nnnn | 50 mV ... 100 V, unipolaire/bipolaire, réglage fixe, à la demande du client | |
| Résistance d'entrée | Plage ≤ 0,5 V | Env. 100 kΩ | |
| | Plage > 0,5 V | > 2 MΩ | |
| Capacité d'entrée | Plage ≤ 0,5 V | Env. 10 nF (env. 94 nF avec l'option Surveillance shunt) | |
| | Plage > 0,5 V | Env. 1 nF | |
| Capacité de surcharge | Plage ≤ 10 V | Limitation par diode supresseuse 36 V, | Courant permanent admissible = 20 mA |
| | Plage > 10 V | Limitation par diode supresseuse 150 V, | courant permanent admissible = 3 mA |

Sortie

| | | | |
|-----------------------|----------------------------|---|--|
| Sortie | P 41000 D1 | 20 mA, 10 V, unipolaire/bipolaire et 4 ... 20 mA, changement calibré, réglage d'usine : ±10 V | |
| | P 41000 D1-nnnn | 20 mA, 10 V, unipolaire/bipolaire et / ou 4 ... 20 mA, changement calibré, à la demande du client | |
| | P 41100 D1-nnnn | 20 mA, 10 V, unipolaire/bipolaire ou 4 ... 20 mA, réglage fixe, à la demande du client | |
| Décalage | d'origine jusqu'à ±150 % | | |
| Charge | avec un courant de sortie | ≤ 12 V (600 Ω à 20 mA) | |
| | avec une tension de sortie | ≤ 10 mA (1000 Ω à 10 V) | |
| Offset | < 20 μA ou 10 mV | | |
| Ondulation résiduelle | < 10 mV _{eff} | | |

Caractéristique de transmission

| | | | |
|--|---|--|--|
| Erreur de gain | < 0,1 % de la valeur mesurée | | |
| Fréquence limite (-3 dB) | 5 kHz ; configurable en usine sur 10 Hz | | |
| Temps de réponse T ₉₀ | Env. 110 μs | | |
| Réjection en mode commun | Plage d'entrée ≤ 1 V | CMRR ²⁾ T-CMRR ³⁾ | Env. 150 dB (DC/AC : 50 Hz) Env. 115 dB (1000 V, tr = 1 μs) |
| | Plage d'entrée > 1 V | CMRR ²⁾ | DC : env. 150 dB AC 50 Hz : env. 120 dB |
| Coefficient de température ⁴⁾ | < 0,005 %/K de la valeur finale | | |

Alimentation

| | | |
|--------------|--------------------|---|
| Alimentation | 20 ... 253 V AC/DC | CA 48 ... 62 Hz, env. 2 VA; max. env. 1,2 W |
|--------------|--------------------|---|



VariTrans P 41000

Caractéristiques techniques

Isolation

Isolation galvanique

Tension d'essai

Tension de service (isolation principale) selon EN 61010-1

Tension d'isolation assignée selon EN 50124-1

Protection contre les chocs électriques

Tension de calcul suivant UL 347

Isolation 3 ports entre entrée, sortie et alimentation

Changement calibré 10 kV CA entre entrée et sortie/alimentation

Réglage fixe (modèle P411xxD1) 15 kV CA entre entrée et sortie/alimentation

Tous modèles 4 kV CA entre sortie et alimentation

Changement calibré Jusqu'à 2200 V AC/DC avec la catégorie de surtensions III et le degré de pollution 2, entre entrée et sortie/alimentation (transitoire rapide : max. 13,5 kV)

Réglage fixe (modèle P411xxD1) Jusqu'à 3600 V AC/DC avec la catégorie de surtensions III et le degré de pollution 2, entre entrée et sortie/alimentation (transitoire rapide : max. 20 kV)

Changement calibré Jusqu'à 2200 V AC/DC avec la catégorie de surtensions III et le degré de pollution 2 entre entrée et sortie/alimentation

Réglage fixe Jusqu'à 3000 V AC/DC avec la catégorie de surtensions III et le degré de pollution 2 entre entrée et sortie/alimentation

Changement calibré Séparation de protection conforme à EN 61140 par isolation renforcée suivant EN 61010-1 tensions de service pour catégorie de surtension III et degré de pollution 2
– jusqu'à 1100 V AC/DC entre entrée et sortie/alimentation
– jusqu'à 300 V AC/DC entre sortie et alimentation

Réglage fixe (modèle P411xxD1) Séparation de protection conforme à la norme EN 61140 grâce à une isolation renforcée selon EN 61010-1. Tensions de service avec la catégorie de surtensions III et le degré de pollution 2 :
– jusqu'à 1800 V AC/DC entre entrée et sortie/alimentation
– jusqu'à 300 V AC/DC entre sortie et alimentation

Dans le cas d'applications avec des tensions de service élevées, observer une distance suffisante ou assurer une isolation avec les appareils voisins et veiller à la protection contre les contacts.

P410 ... : 2200 V AC (45 ... 65 Hz) / DC

P411 ... : 3600 V AC (45 ... 65 Hz) / DC

Impédance d'entrée : < 50 μ A

BIL (rated lightning impulse withstand) : 30 kV

Catégorie de surtension OV3

Degré de pollution PD2

Ne contient aucun composant avec nécessité d'entretien. Utiliser uniquement des fils de cuivre.

Normes et homologations

CEM⁵⁾

Norme de la famille de produits : EN 61326

Émission de perturbations : Classe B

Immunité aux perturbations : Industrie

UL

Homologué selon UL 347 E356768

Sollicitation mécanique

IEC 61373

Conformité RoHS

suivant directive 2011/65/UE

Convertisseurs haute tension

Caractéristiques techniques

Autres caractéristiques

| | |
|------------------------------------|---|
| MTBF ⁶⁾ | Env. 96 ans |
| Température ambiante ⁷⁾ | Service : -10 ... +70 °C Transport et stockage : -40 ... +85 °C |
| Conditions ambiantes | Utilisation en intérieur ⁸⁾ ; Humidité relative de l'air 5 ... 95 %, sans condensation ; jusqu'à 2000 m d'altitude (pression de l'air : 790 ...1060 hPa) ⁹⁾ |
| Modèle | Boîtiers de série Largeur du boîtier D1 : 22,5 mm Avec bornes à vis Autres dimensions, voir les schémas cotés |
| Raccordement | Vis de raccordement M 3,5 avec boîte à borne à levage automatique Section de raccordement max. 1 x 4 mm ² monobrin ou 1 x 2,5 mm ² multibrins avec douille, min. 1 x 0,5 mm ² monobrin ou multibrins avec douille |
| Couple de serrage | 0,6 Nm |
| Protection | Boîtier IP40, bornes IP20 |
| Fixation | Avec fixation à déclic sur rail DIN 35 mm suivant EN 60715 |
| Poids | Env. 180 g |

¹⁾ Jusqu'à une tension d'entrée de 500 mV avec surveillance shunt sur demande

²⁾ Common Mode Rejection Ratio = gain en tension différentielle / gain en tension de mode commun

³⁾ Transient Common Mode Rejection Ratio = gain en tension continue différentielle / gain de valeurs crête transitoires en mode commun

⁴⁾ Température de référence pour données CT = 23 °C, le CT moyen est indiqué

⁵⁾ De légères différences sont possibles pendant les interférences.

⁶⁾ Mean Time Between Failures – MTBF – selon EN 61709 (SN 29500). Conditions préalables : Fonctionnement fixe sur site dans des locaux entretenus, température ambiante moyenne 40 °C, pas d'aération, fonctionnement continu

⁷⁾ Extension de la plage de température de service de -25 à +85 °C sur demande

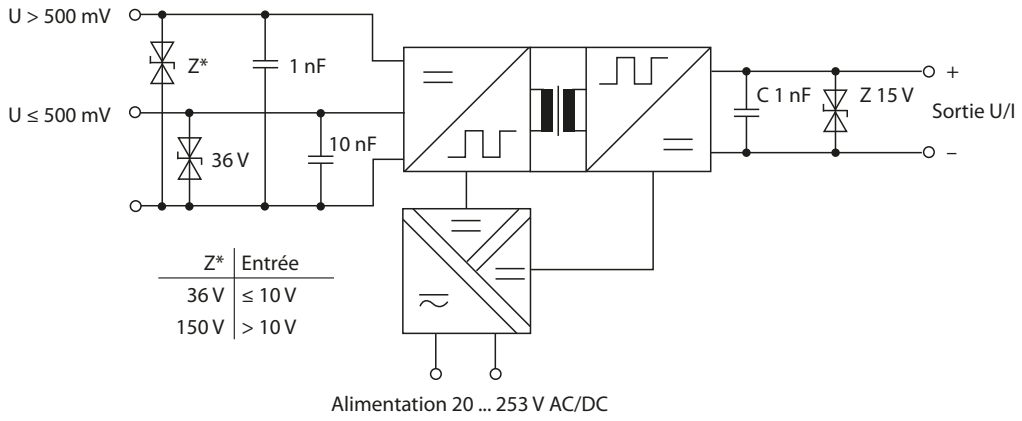
⁸⁾ Lieux fermés, à l'abri des intempéries, eau et précipitations portées par le vent (pluie, neige, grêle, etc.) exclus

⁹⁾ Lorsque la pression atmosphérique est faible, les tensions de service autorisées diminuent.



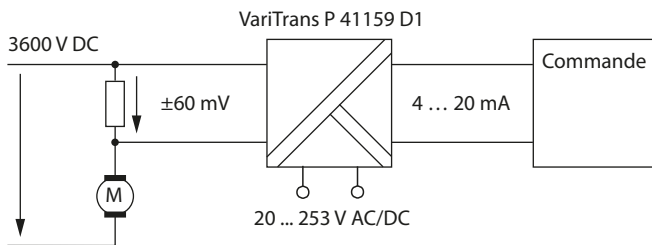
VariTrans P 41000

Schéma de principe



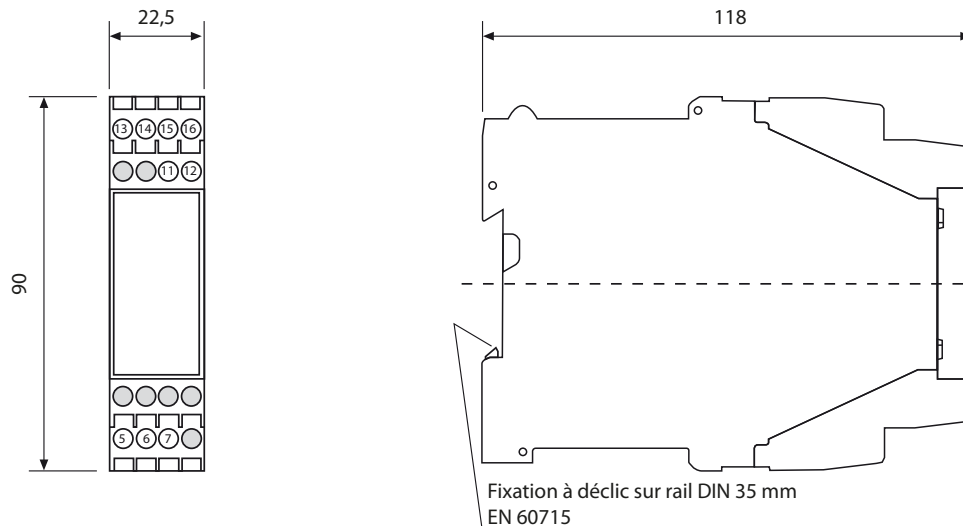
Exemple d'application

Mesure du courant par résistance shunt



Convertisseurs haute tension

Dessin coté et affectation des bornes modèle D1



Correspondance des bornes

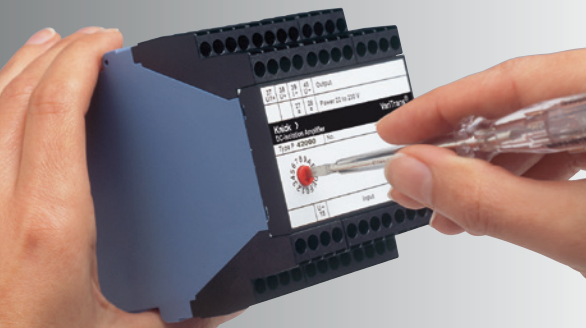
- 5 Entrée + tension (> 0,5 V ... 100 V)
- 6 Entrée + tension (50 ... 500 mV)
- 7 Entrée -

- 11 Alimentation AC/DC
- 12 Alimentation AC/DC

- 13 Sortie + courant }
- 14 Sortie + tension }
- 15 Sortie - courant
- 16 Sortie - tension

Vis de raccordement M 3,5 avec boîte à bornes à levage automatique
 Section de raccordement max. 1 x 4 mm²
 monobrin ou 1 x 2,5 mm² multibrins avec douille,
 min. 1 x 0,5 mm² monobrin ou multibrins avec douille

Avec une sortie de tension, pont entre les bornes 13 et 14.
 Avec une sortie de courant, ne pas réaliser de shunt (supprimer le shunt prémonté).



VariTrans P 42000

VariTrans P 42000

Convertisseur haute tension universel.
Tensions d'entrée jusqu'à $U_E = \pm 3600$ V.



Le problème

Dans les systèmes haute tension, les signaux de tension unipolaires et bipolaires compris dans une plage de 100 V à 3600 V doivent être séparés galvaniquement et être convertis en signaux de sortie normalisés ± 20 mA, ± 10 V ou 4 ... 20 mA.

Les problèmes

Des contraintes de tension élevées et des conditions environnementales rigoureuses entraînent une surcharge de la séparation galvanique si l'isolation est insuffisante, ce qui peut provoquer des erreurs de mesure, voire un danger pour les individus et les pièces de l'installation. Ces risques doivent être évités efficacement et à long terme à l'aide de convertisseurs haute tension adaptés.

La solution

Les convertisseurs VariTrans P 42000 sont spécialement conçus pour la mesure de tensions élevées jusqu'à 3600 V AC/DC. Ils isolent efficacement les potentiels élevés du circuit d'entrée. Les sections de séparation sont conçues pour des tensions permanentes élevées jusqu'à 3600 V AC/DC et des transitoires rapides jusqu'à 20 kV. Une protection contre les chocs électriques doit être établie avec une séparation de protection conforme à la norme EN 61140 entre l'entrée et la sortie et l'alimentation.

Le boîtier

Un nouveau boîtier pour montage en série, d'une largeur de 67,5 mm, est utilisé pour les convertisseurs haute tension VariTrans P 42000. Un boîtier plus compact d'une largeur de 45 mm peut être utilisé pour des tensions de mesure allant jusqu'à 2200 V. Il est encliqueté sur un rail DIN standard. Les variantes réglables sont pourvues d'un codeur rotatif sur la face avant pour sélectionner la plage souhaitée.

Les avantages

Le VariTrans P 42000 est destiné à toutes les tensions d'entrée comprises entre ± 100 V et ± 3600 V. Des signaux (normalisés) analogiques unipolaires et bipolaires se trouvent en sortie : ± 20 mA, ± 10 V et 4 ... 20 mA. 16 combinaisons de signaux d'entrée/sortie peuvent être sélectionnées avec un codeur rotatif sur la face avant de l'appareil. Il n'est plus nécessaire de réaliser une compensation sur place avec un tournevis, un calibre et un multimètre. Les problèmes de dérive liés à des éléments de compensation instables comme les potentiomètres sont éliminés. L'extensibilité aisée de la commutation de la plage de mesure permet de concevoir des solutions individuelles spécifiques aux clients. En effet, jusqu'à 16 combinaisons de signaux sur mesure peuvent être réalisées dans un appareil en les ajustant de manière optimale à l'application du client.

Le bloc d'alimentation à plage élargie intégré VariPower de 20 à 253 V AC/DC offre également une grande flexibilité. Il est ainsi possible de travailler dans le monde entier avec des tensions continues ou avec des tensions alternatives et de garantir une sécurité maximale, même sur des réseaux d'alimentation instables.

L'installation est simple et sûre : Les erreurs de réglage de la tension secteur sont impossibles et il n'y a plus de réparations et de temps d'arrêt coûteux lors de la mise en service.

Une coulée sous vide offre une protection maximale de longue durée contre les influences environnementales agressives, contre les chocs et les vibrations et garantit l'importante capacité d'isolation nécessaire pour des tensions de service jusqu'à 3600 V AC/DC. Le système d'isolation est conforme aux exigences de sécurité de la norme EN 61010-1 et de la norme EN 50124-1 (applications ferroviaires : coordination de l'isolation).



Convertisseurs haute tension

La technologie

Knick a intégré à cette série d'appareils la nouvelle technologie TransShield qui permet de réaliser des transformateurs haute tension plus compacts et à moindre dispersion que les technologies traditionnelles. Grâce à l'espace ainsi gagné, les tensions d'entrée jusqu'à 3600 V AC/DC peuvent être réalisées dans un boîtier pour montage en série de 67,5 mm de largeur seulement.

Un essai individuel complet est réalisé avec une tension de 15 kV AC (modèles à plage fixe) ou 10 kV AC (modèles commutables) afin de démontrer la conformité de l'isolation aux spécifications.

La technique de commutation et la structure des appareils garantissent une qualité de transmission exceptionnelle qui se reflète entre autres dans la constance du point zéro, dans la linéarité, dans la stabilité à long terme, dans la caractéristique de réponse en fréquence et dans la résistance aux perturbations. La fréquence limite élevée garantit une reproduction des signaux sans distorsion. Les variations rapides du signal d'entrée sont transformées en une modification du signal de sortie presque sans temporisation.



Caractéristiques

– Convertisseur haute tension universel

pour la conversion de tensions d'entrée jusqu'à 3600 V AC/DC en signaux de sortie ± 20 mA, ± 10 V ou 4 ... 20 mA

– Nouvelle technologie TransShield

permet d'utiliser des boîtiers très compacts pour un montage en série

– Tensions de service jusqu'à 3600 V AC/DC

– Protection contre les chocs électriques

séparation de protection selon DIN EN 61140 jusqu'à 1800 V AC/DC

– Tensions d'essai jusqu'à 15 kV CA

– Propriétés de transmission exceptionnelles :

- erreur de gain < 0,3 %
- fréquence limite 5 kHz (filtre passe-bas/ fréquence limite plus faible sur demande)
- temps de montée T_{90} env. 110 μ s

– Extrême précision

– Flexibilité exceptionnelle grâce à

- changement calibré jusqu'à 16 plages d'entrée/sortie (tension de service jusqu'à 2200 V)
- jusqu'à 16 plages de mesure spécifiables
- bloc d'alimentation à plage élargie de 20 V à 253 V AC/DC

– Fonctionnement sûr

même si l'alimentation est instable

– Pas de destruction

si la tension du réseau n'est pas correcte

– Modèles commutables

réduisent le nombre de variantes et donc les coûts de stockage

– Insensible

grâce à une coulée sous vide

– Adapté aux systèmes ferroviaires à courant continu

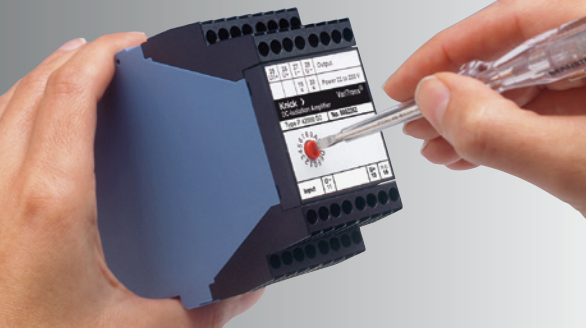
jusqu'à 3000 V DC

– Stabilité mécanique

pour un fonctionnement sur des navires, sur des véhicules ferroviaires et des véhicules terrestres

– Garantie 5 ans





VariTrans P 42000

Gamme de modèles

| Appareils | Entrée | Sortie | Tension de service | Tension d'essai | Référence |
|--|--|--|---------------------|-----------------|------------------------|
| VariTrans P 42000 Entrée et sortie réglables | $\pm 800 / \pm 1000 / \pm 1500 / \pm 2000$ V; changement calibré | ± 10 V, ± 20 mA et 4 ... 20 mA, changement calibré | $\leq 2,2$ kV AC/DC | 10 kV AC | P 42000 D2 |
| | $\pm 400 / \pm 600 / \pm 800 / \pm 1000 / \pm 1200$ V; changement calibré | ± 10 V, ± 20 mA et 4 ... 20 mA, changement calibré | $\leq 2,2$ kV AC/DC | 10 kV AC | P 42000 D3 |
| | $\pm 1400 / \pm 1600 / \pm 1800 / \pm 2000 / \pm 2200$ V; changement calibré | ± 10 V, ± 20 mA et 4 ... 20 mA, changement possible | $\leq 2,2$ kV AC/DC | 10 kV AC | P 42001 D3 |
| VariTrans P 42000 réglé selon les besoins du client | ± 100 V ... 2200 V, 1 à 16 plages, changement calibré à la demande du client ¹⁾ | ± 10 V, ± 20 mA et 4 ... 20 mA, une ou plusieurs plages à la demande du client ¹⁾ | $\leq 2,2$ kV AC/DC | 10 kV AC | P 42000 D2-nnnn |
| | ± 100 V ... 2200 V, 1 à 16 plages, changement calibré à la demande du client ¹⁾ | ± 10 V, ± 20 mA et 4 ... 20 mA, une ou plusieurs plages à la demande du client ¹⁾ | $\leq 2,2$ kV AC/DC | 10 kV AC | P 42000 D3-nnnn |
| | ± 100 V ... ± 3600 V, réglage fixe, à la demande du client ¹⁾ | ± 10 V, ± 20 mA ou 4 ... 20 mA, réglage fixe, à la demande du client ¹⁾ | $\leq 3,6$ kV AC/DC | 15 kV AC | P 42100 D3-nnnn |

Livraison, certificat d'essai individuel inclus (« Specific Test Report »)

Alimentation

20 ... 253 V AC/DC

¹⁾ Veuillez préciser le réglage souhaité lors de la commande

Convertisseurs haute tension

Caractéristiques techniques

| Entrée | | |
|--|--------------------------------|--|
| Entrées | P 42000 D2 | $\pm 800\text{ V}$, $\pm 1000\text{ V}$, $\pm 1500\text{ V}$, $\pm 2000\text{ V}$; changement calibré, réglage d'usine : $\pm 2000\text{ V}$ |
| | P 42000 D3 | $\pm 400\text{ V}$, $\pm 600\text{ V}$, $\pm 800\text{ V}$, $\pm 1000\text{ V}$, $\pm 1200\text{ V}$; changement calibré, réglage d'usine : $\pm 1200\text{ V}$ |
| | P 42001 D3 | $\pm 1400\text{ V}$, $\pm 1600\text{ V}$, $\pm 1800\text{ V}$, $\pm 2000\text{ V}$, $\pm 2200\text{ V}$; changement calibré, réglage d'usine : $\pm 2200\text{ V}$ |
| | P 42000 D2-nnnn | $\pm 100\text{ V} \dots \pm 2200\text{ V}$; 1 à 16 plages à la demande du client, changement calibré |
| | P 42000 D3-nnnn | $\pm 100\text{ V} \dots \pm 2200\text{ V}$; 1 à 16 plages à la demande du client, changement calibré |
| | P 42100 D3-nnnn | $\pm 100\text{ V} \dots \pm 3600\text{ V}$; réglage fixe, à la demande du client |
| Résistance d'entrée | P 42000 D2 | 7,2 M Ω |
| | P 42000 D3 | 7,2 M Ω |
| | P 42001 D3 | 14 M Ω |
| | P 42000 Dx-nnnn | 100 ... 900 V DC 3,6 M Ω 400 ... 1400 V DC 7,2 M Ω 1000 ... 2200 V DC 14 M Ω |
| Capacité d'entrée | < 10 pF | |
| Capacité de surcharge | P 42000 D2 | 20 % de la valeur finale, max. $\pm 2400\text{ V}$ |
| | P 42x00 D3 | 20 % de la valeur finale, max. $\pm 3900\text{ V}$ |
| Sortie | | |
| Sortie | P 42000 D2 | $\pm 20\text{ mA}$, $\pm 10\text{ V}$ et 4 ... 20 mA, changement cal. ; réglage d'usine : $\pm 10\text{ V}$ |
| | P 42000 D3 | $\pm 20\text{ mA}$, $\pm 10\text{ V}$ et 4 ... 20 mA, changement cal. ; réglage d'usine : $\pm 10\text{ V}$ |
| | P 42001 D3 | $\pm 20\text{ mA}$, $\pm 10\text{ V}$ et 4 ... 20 mA, changement cal. ; réglage d'usine : $\pm 10\text{ V}$ |
| | P 42000 D2-nnnn | $\pm 20\text{ mA}$, $\pm 10\text{ V}$ et/ou 4 ... 20 mA, changement calibré |
| | P 42000 D3-nnnn | $\pm 20\text{ mA}$, $\pm 10\text{ V}$ et/ou 4 ... 20 mA, changement calibré |
| | P 42100 D3-nnnn | $\pm 20\text{ mA}$, $\pm 10\text{ V}$ ou 4 ... 20 mA, réglage fixe, à la demande du client |
| Décalage | d'origine jusqu'à $\pm 150\%$ | |
| Charge | avec un courant de sortie | $\leq 12\text{ V}$ (600 Ω à 20 mA) |
| | avec une tension de sortie | $\leq 10\text{ mA}$ (1000 Ω à 10 V) |
| Offset | 20 μA ou 10 mV | |
| Ondulation résiduelle | < 10 mV _{eff} | |
| Caractéristique de transmission | | |
| Erreur de gain | < 0,3 % de la valeur mesurée | |
| Fréquence limite (-3 dB) | 5 kHz | configurable en usine sur 10 Hz |
| Temps de réponse T ₉₀ | Env. 110 μs | |
| Coefficient de température ¹⁾ | < 0,01 %/K de la valeur finale | |
| Alimentation | | |
| Alimentation | 20 ... 253 V AC/DC | CA 48 ... 62 Hz, env. 2 VA; max. env. 1,2 W |



VariTrans P 42000

Caractéristiques techniques

Isolation

Isolation galvanique

Tension d'essai

Tension de service (isolation principale) selon EN 61010-1

Tension d'isolation assignée selon EN 50124-1

Protection contre les chocs électriques

Tension de choc assignée Selon UL 347

Isolation 3 ports entre entrée, sortie et alimentation

Changement calibré 10 kV CA entre entrée et sortie/alimentation

Réglage fixe (modèle P42100D3-nnnn) 15 kV CA entre entrée et sortie/alimentation

Tous modèles 4 kV CA entre sortie et alimentation

Changement calibré Jusqu'à 2200 V AC/DC avec la catégorie de surtensions III et le degré de pollution 2, entre entrée et sortie/alimentation (transitoire rapide : 13,5 kV)

Réglage fixe (modèle P42100D3-nnnn) Jusqu'à 3600 V AC/DC avec la catégorie de surtensions III et le degré de pollution 2, entre entrée et sortie/alimentation (transitoire rapide : 20 kV)

Changement calibré Jusqu'à 2200 V AC/DC avec la catégorie de surtensions III et le degré de pollution 2 entre entrée et sortie/alimentation

Réglage fixe (modèle P42100D3-nnnn) Jusqu'à 3000 V AC/DC avec la catégorie de surtensions III et le degré de pollution 2 entre entrée et sortie/alimentation

Changement calibré Séparation de protection conforme à la norme EN 61140 grâce à une isolation renforcée selon EN 61010-1. Tensions de service avec la catégorie de surtensions III et le degré de pollution 2 : Jusqu'à 1100 V AC/DC entre entrée et sortie/alimentation – jusqu'à 300 V AC/DC entre sortie et alimentation

Réglage fixe (modèle P42100D3-nnnn) Séparation de protection conforme à la norme EN 61140 grâce à une isolation renforcée selon EN 61010-1. Tensions de service avec la catégorie de surtensions III et le degré de pollution 2 : Jusqu'à 1800 V AC/DC entre entrée et sortie/alimentation – jusqu'à 300 V AC/DC entre sortie et alimentation

Dans le cas d'applications avec des tensions de service élevées, observer une distance suffisante ou assurer une isolation avec les appareils voisins et veiller à la protection contre les contacts.

P 420... 2200 V AC (45 ... 65 Hz) / DC

P 42100... 3600 V AC (45 ... 65 Hz) / DC

Impédance d'entrée > 1 MΩ (1 VA)

BIL (rated lightning impulse withstand) : 30 kV

Catégorie de surtension OV3

Degré de pollution PD2

Ne contient aucun composant avec nécessité d'entretien. Utiliser uniquement des fils de cuivre.

Normes et homologations

CEM²⁾

Norme de la famille de produits : EN 61326

Émission de perturbations : Classe B

Immunité aux perturbations : Industrie

UL

Homologué selon UL 347

E356768

Sollicitation mécanique

IEC 61373

Conformité RoHS

suivant directive 2011/65/UE

Convertisseurs haute tension

Caractéristiques techniques

Autres caractéristiques

| | |
|------------------------------------|--|
| MTBF ³⁾ | Env. 96 ans |
| Température ambiante ⁴⁾ | Service : -10 ... +70 °C Transport et stockage : -40 ... +85 °C |
| Conditions ambiantes | Utilisation en intérieur ⁵⁾ ; Humidité relative de l'air 5 ... 95 %, sans condensation jusqu'à 2000 m d'altitude (pression de l'air : 790 ...1060 hPa) ⁶⁾ |
| Modèle | Boîtier série avec bornes à vis Largeur du boîtier de type D2 : 45 mm Largeur du boîtier de type D3 : 67,5 mm Autres dimensions, voir les schémas cotés |
| Raccordement | Vis de raccordement M 3,5 avec boîte à bornes à levage automatique Section de raccordement max. 1 x 4 mm ² monobrin ou 1 x 2,5 mm ² multibrins avec douille, min. 1 x 0,5 mm ² monobrin ou multibrins avec douille |
| Couple de serrage | 0,6 Nm |
| Protection | Boîtier IP40, bornes IP20 |
| Fixation | Avec fixation à déclic sur rail DIN 35 mm suivant EN 60715 |
| Poids | Modèle D2 : env. 350 g Modèle D3 : env. 500 g |

¹⁾ Température de référence pour données CT = 23 °C, le CT moyen est indiqué

²⁾ De légères différences sont possibles pendant les interférences.

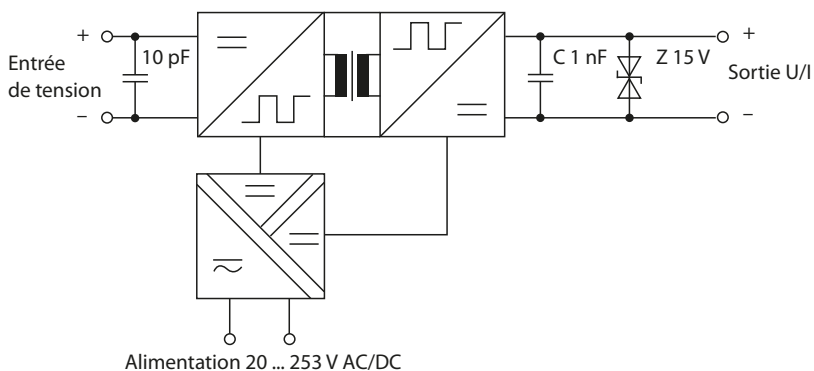
³⁾ Mean Time Between Failures – MTBF – selon EN 61709 (SN 29500). Conditions préalables : Fonctionnement fixe sur site dans des locaux entretenus, température ambiante moyenne 40 °C, pas d'aération, fonctionnement continu

⁴⁾ Extension de la plage de température de -25 à +85 °C sur demande

⁵⁾ Lieux fermés, à l'abri des intempéries, eau et précipitations portées par le vent (pluie, neige, grêle, etc.) exclues

⁶⁾ Lorsque la pression atmosphérique est faible, les tensions de service autorisées diminuent.

Schéma de principe

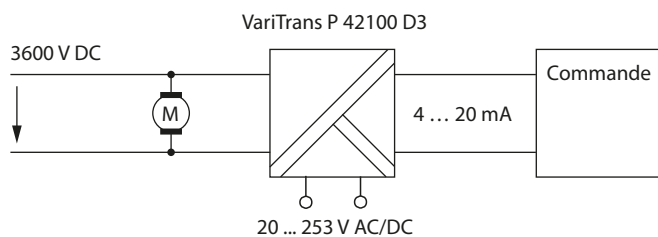




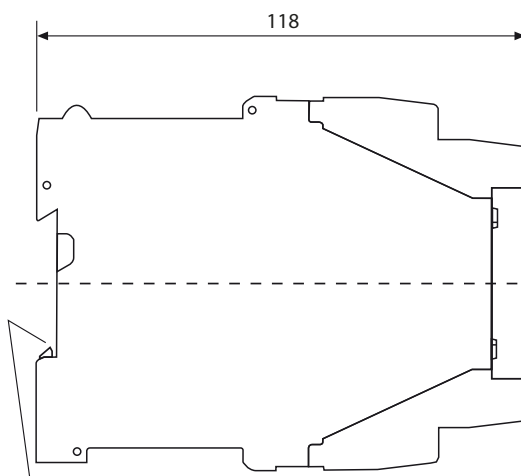
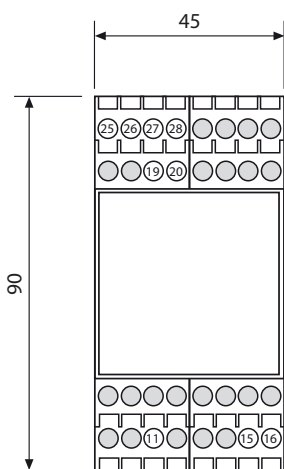
VariTrans P 42000

Exemple d'application

Mesure directe de la tension d'alimentation



Dessin coté et affectation des bornes modèle D2



Fixation à déclic sur rail DIN 35 mm
EN 60715

Correspondance des bornes

11 Entrée - tension
15 Entrée + tension
16 Ne pas utiliser

19 Alimentation AC/DC
20 Alimentation AC/DC

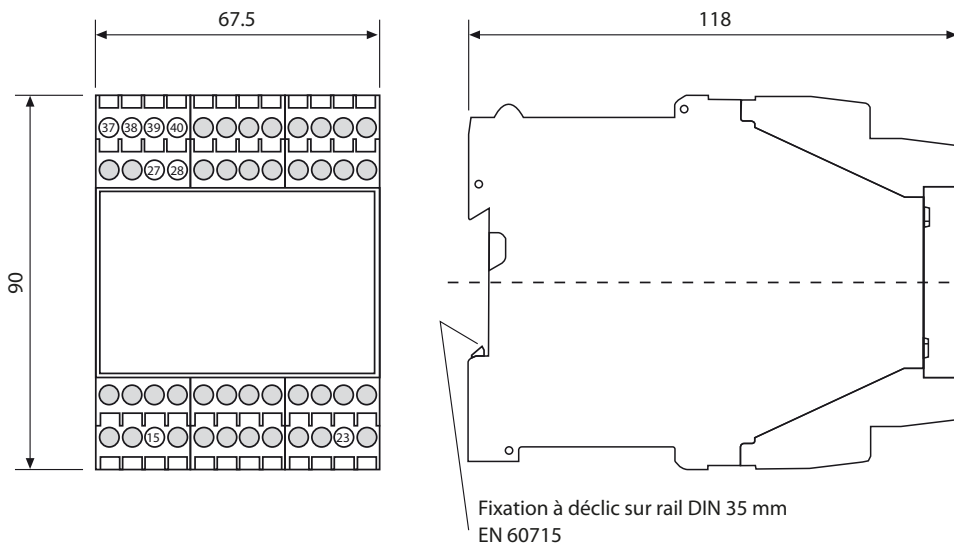
25 Sortie + courant
26 Sortie + tension
27 Sortie - courant
28 Sortie - tension

Vis de raccordement M 3,5 avec boîte
à bornes à levage automatique
Section de raccordement max. 1 x 4 mm² monobrin
ou 1 x 2,5 mm² multibrins avec douille,
min. 1 x 0,5 mm² monobrin ou multibrins avec douille

Avec une sortie de tension, pont entre
les bornes 25 et 26.
Avec une sortie de courant, ne pas réaliser de shunt
(supprimer le shunt prémonté).

Convertisseurs haute tension

Dessin coté et affectation des bornes modèle D3



Correspondance des bornes

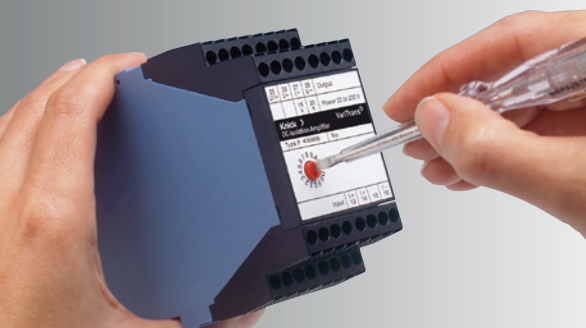
15 Entrée - tension
 23 Entrée + tension ($\leq 3600\text{ V}$)

27 Alimentation AC/DC
 28 Alimentation AC/DC

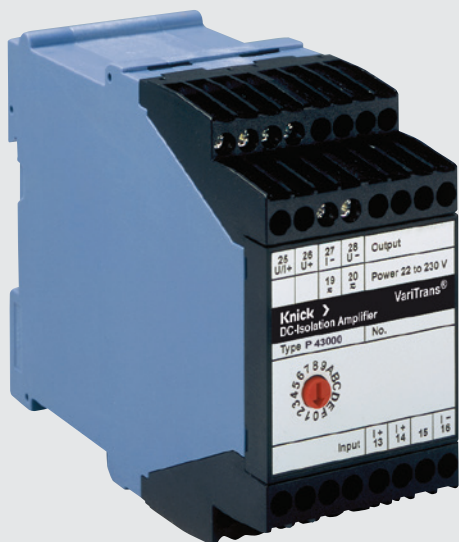
37 Sortie + courant }
 38 Sortie + tension }
 39 Sortie - courant }
 40 Sortie - tension }

Vis de raccordement M 3,5 avec boîte à bornes à levage automatique
 Section de raccordement max. $1 \times 4\text{ mm}^2$ monobrin ou $1 \times 2,5\text{ mm}^2$ multibrins avec douille, min. $1 \times 0,5\text{ mm}^2$ monobrin ou multibrins avec douille

Avec une sortie de tension, pont entre les bornes 37 et 38.
 Avec une sortie de courant, ne pas réaliser de shunt (supprimer le shunt prémonté).



VariTrans P 43000



VariTrans P 43000

**Convertisseur haute tension universel.
Courants d'entrée jusqu'à $I_E = 5$ A.**

l'application

Dans les systèmes haute tension, les courants unipolaires et bipolaires compris dans une plage de 100 mA à 5 A doivent être séparés galvaniquement et être convertis en signaux de sortie normalisés ± 20 mA, ± 10 V ou 4 ... 20 mA.

Les problèmes

Des contraintes de tension élevées et des conditions environnementales rigoureuses entraînent une surcharge de la séparation galvanique si l'isolation est insuffisante, ce qui peut provoquer des erreurs de mesure, voire un danger pour les individus et les pièces de l'installation. Ces risques doivent être évités efficacement et à long terme à l'aide de convertisseurs haute tension adaptés.

La solution

Les convertisseurs VariTrans P 43000 sont spécialement conçus pour la mesure directe de courants jusqu'à 5 A AC/DC. Ils isolent efficacement les potentiels élevés du circuit d'entrée.

Les sections de séparation sont conçues pour des tensions permanentes élevées jusqu'à 3600 V AC/DC et des surtensions transitoires jusqu'à 20 kV. Une protection contre les chocs électriques doit être établie avec une séparation de protection conforme à la norme EN 61 140 entre l'entrée et la sortie et l'alimentation.

Le boîtier

Un nouveau boîtier pour montage en série, d'une largeur de 45 mm, est utilisé pour les convertisseurs haute tension VariTrans P 43000. Il est encliqueté sur un rail DIN standard. Les variantes réglables sont pourvues d'un codeur rotatif sur la face avant pour sélectionner la plage souhaitée.

Les avantages

Le VariTrans P 43000 est destiné à tous les courants d'entrée compris entre ± 100 mA et ± 5 A. Des signaux (normalisés) analogiques unipolaires et bipolaires se trouvent en sortie : ± 20 mA, ± 10 V et 4 ... 20 mA.

16 combinaisons de signaux d'entrée/sortie peuvent être sélectionnées avec un codeur rotatif sur la face avant de l'appareil. Il n'est plus nécessaire de réaliser une compensation sur place avec un tournevis, un calibre et un multimètre. Les problèmes de dérive liés à des éléments de compensation instables comme les potentiomètres sont éliminés. L'extensibilité aisée de la commutation de la plage de mesure permet de concevoir des solutions individuelles spécifiques aux clients. En effet, jusqu'à 16 combinaisons de signaux sur mesure peuvent être réalisées dans un appareil en les ajustant de manière optimale à l'application du client.

Le bloc d'alimentation à plage élargie intégré VariPower 20 ... 253 V AC/DC. Il est ainsi possible de travailler dans le monde entier avec des tensions continues ou avec des tensions alternatives et de garantir une sécurité maximale, même sur des réseaux d'alimentation instables. L'installation est simple et sûre : Les erreurs de réglage de la tension secteur sont impossibles et il n'y a plus de réparations et de temps d'arrêt coûteux lors de la mise en service.

Une coulée sous vide offre une protection maximale de longue durée contre les influences environnementales agressives, contre les chocs et les vibrations et garantit l'importante capacité d'isolation nécessaire pour des tensions de service jusqu'à 3600 V AC/DC. Le système d'isolation est conforme aux exigences de sécurité de la norme EN 61010-1 et de la norme EN 50124-1 (applications ferroviaires : coordination de l'isolation).

Convertisseurs haute tension

La technologie

Knick a intégré à cette série d'appareils la nouvelle technologie TransShield qui permet de réaliser des transformateurs haute tension plus compacts et à moindre dispersion que les technologies traditionnelles. Grâce à l'espace ainsi gagné, les courants d'entrée jusqu'à 5 A AC/DC peuvent être réalisés dans un boîtier pour montage en série de 45 mm de largeur seulement. Cette technologie présente un autre avantage important : les surtensions transitoires élevées (défaillances en mode commun) sont isolées en toute sécurité et ne causent presque aucune erreur de mesure en sortie.

Un essai individuel complet est réalisé avec une tension de 15 kV AC (modèles à plage fixe) ou 10 kV AC (modèles commutables) afin de démontrer la conformité de l'isolation aux spécifications.

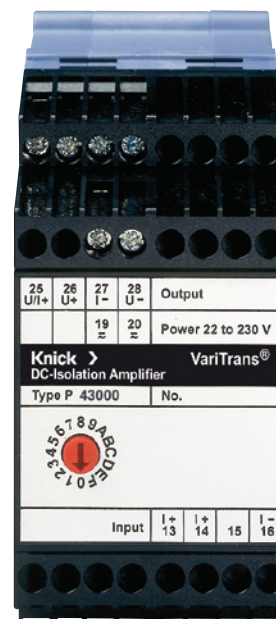
La technique de commutation et la structure des appareils garantissent une qualité de transmission exceptionnelle qui se reflète entre autres dans la constance du point zéro, dans la linéarité, dans la stabilité à long terme, dans la caractéristique de réponse en fréquence et dans la résistance aux perturbations. La fréquence limite élevée garantit une reproduction des signaux sans distorsion. Les variations rapides du signal d'entrée sont transformées en une modification du signal de sortie presque sans temporisation.

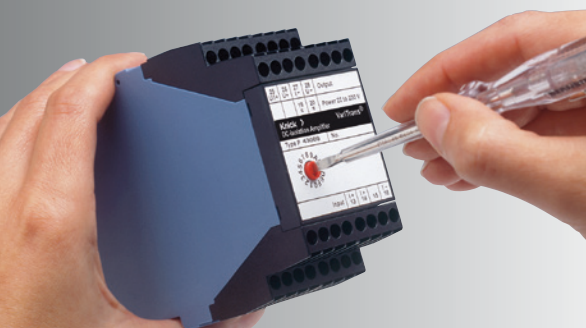


Caractéristiques

- **Convertisseurs haute tension universels**
pour la conversion de courants d'entrée jusqu'à 5 A en signaux de sortie ± 20 mA, ± 10 V ou 4 ... 20 mA
- **Nouvelle technologie TransShield**
permet d'utiliser des boîtiers très compacts pour un montage en série
- **Tensions de service jusqu'à 3600 V AC/DC**
- **Protection contre les chocs électriques**
séparation de protection selon DIN EN 61140 jusqu'à 1800 V AC/DC
- **Tensions d'essai jusqu'à 15 kV CA**
- **Propriétés de transmission exceptionnelles :**
 - erreur de gain < 0,3 %
 - fréquence limite 5 kHz (filtre passe-bas/ fréquence limite plus faible sur demande)
 - temps de montée T90 env. 110 μ s
- **Flexibilité exceptionnelle grâce à**
 - changement calibré jusqu'à 16 plages d'entrée/sortie (tension de service jusqu'à 2200 V)
 - jusqu'à 16 plages de mesure spécifiables
 - bloc d'alimentation à plage élargie de 20 V à 253 V AC/DC
- **Fonctionnement sûr**
même si l'alimentation est instable
- **Pas de destruction**
si la tension du réseau n'est pas correcte

- **Modèles commutables**
réduisent le nombre de variantes et donc les coûts de stockage
- **Insensible**
grâce à une coulée sous vide
- **Stabilité mécanique**
pour un fonctionnement sur des navires, sur des véhicules ferroviaires et des véhicules terrestres
- **Garantie 5 ans**





VariTrans P 43000

Gamme de modèles

| Appareils | Entrée | Sortie | Tension de service | Tension d'essai | Référence |
|--|---|--|--------------------|-----------------|------------------------|
| VariTrans P 43000 Entrée et sortie réglables | $\pm 1 / \pm 1,5 / \pm 2 / \pm 3 / \pm 5$ A, changement calibré | ± 10 V, ± 20 mA et 4 ... 20 mA, changement calibré | 2,2 kV AC/DC | 10 kV AC | P 43000 D2 |
| VariTrans P 43000 réglé selon les besoins du client | $\pm 0,1$ A ... ± 5 A, 1 à 16 plages, changement calibré à la demande du client ¹⁾ | ± 10 V, ± 20 mA, 4 ... 20 mA, une ou plusieurs plages à la demande du client ¹⁾ | 2,2 kV AC/DC | 10 kV AC | P 43000 D2-nnnn |
| | $\pm 0,1$ A ... ± 5 A, réglage fixe, à la demande du client ¹⁾ | ± 10 V, ± 20 mA, 4 ... 20 mA, réglage fixe, à la demande du client ¹⁾ | 3,6 kV AC/DC | 15 kV AC | P 43100 D2-nnnn |

Alimentation

20 ... 253 V AC/DC

1) Veuillez préciser le réglage souhaité lors de la commande

Caractéristiques techniques

Entrée

| | | |
|-----------------------|--------------------------|--|
| Entrées | P 43000 D2 | ± 1 A, $\pm 1,5$ A, ± 2 A, ± 3 A, ± 5 A, changement calibré, réglage d'usine : ± 5 A |
| | P 43000 D2-nnnn | $\pm 0,1$ A ... ± 5 A ; 1 à 16 plages, changement calibré à la demande du client |
| | P 43100 D2-nnnn | 0,1 A ... 5 A, unipolaire/bipolaire ; réglage fixe, à la demande du client |
| Résistance d'entrée | < 0,6 Ω | |
| Capacité d'entrée | Env. 1 nF | |
| Capacité de surcharge | 20 % de la valeur finale | |

Sortie

| | | |
|-----------------------|--|--|
| Sortie | P 43000 D2 | 20 mA, 10 V, unipolaire/bipolaire et 4 ... 20 mA, changement calibré, réglage d'usine : ± 10 V |
| | P 43000 D2-nnnn | 20 mA, 10 V, unipolaire/bipolaire et/ou 4 ... 20 mA, changement calibré, à la demande du client |
| | P 43100 D2-nnnn | 20 mA, 10 V, unipolaire/bipolaire ou 4 ... 20 mA, réglage fixe, à la demande du client |
| Décalage | d'origine jusqu'à ± 150 % | |
| Charge | avec un courant de sortie ≤ 12 V (600 Ω à 20 mA) avec une tension de sortie ≤ 10 mA (1000 Ω à 10 V) | |
| Offset | 20 μ A ou 10 mV | |
| Ondulation résiduelle | < 10 mV _{eff} | |

Caractéristique de transmission

| | | |
|--|---|--|
| Erreur de gain | < 0,3 % de la valeur mesurée | |
| Fréquence limite (-3 dB) | env. 5 kHz ; configurable d'origine sur 10 Hz | |
| Réjection en mode commun | CMRR ¹⁾ | DC : env. 160 dB AC 50 Hz : env. 120 dB |
| Coefficient de température ²⁾ | < 0,005 %/K de la valeur finale | |

Alimentation

| | | |
|--------------|--------------------|--|
| Alimentation | 20 ... 253 V AC/DC | AC 48... 62 Hz, env. 2 VA; max. env. 1,2 W |
|--------------|--------------------|--|

Convertisseurs haute tension

Caractéristiques techniques

Isolation

| | | |
|--|--|---|
| Isolation galvanique | Isolation 3 ports entre entrée, sortie et alimentation | |
| Tension d'essai | Changement calibré | 10 kV CA entre entrée et sortie/alimentation |
| | Réglage fixe (modèle P43100D2-nnnn) | 15 kV CA entre entrée et sortie/alimentation |
| | Tous modèles | 4 kV CA entre sortie et alimentation |
| Tension de service (isolation principale) selon EN 61010-1 | Changement calibré | Jusqu'à 2200 V AC/DC avec la catégorie de surtensions III et le degré de pollution 2, entre entrée et sortie/alimentation (transitoire rapide : 13,5 kV) |
| | Réglage fixe (modèle P43100D2-nnnn) | Jusqu'à 3600 V AC/DC avec la catégorie de surtensions III et le degré de pollution 2, entre entrée et sortie/alimentation (transitoire rapide : 20 kV) |
| Tension d'isolation assignée selon EN 50124-1 | Changement calibré | Jusqu'à 2200 V AC/DC avec la catégorie de surtensions III et le degré de pollution 2 entre entrée et sortie/alimentation |
| | Réglage fixe (modèle P43100D2-nnnn) | Jusqu'à 3000 V AC/DC avec la catégorie de surtensions III et le degré de pollution 2 entre entrée et sortie/alimentation |
| Protection contre les chocs électriques | Changement calibré | Séparation de protection conforme à la norme EN 61140 grâce à une isolation renforcée selon EN 61010-1. Tensions de service avec la catégorie de surtensions III et le degré de pollution 2 : – jusqu'à 1100 V AC/DC entre entrée et sortie/alimentation – jusqu'à 300 V AC/DC entre sortie et alimentation |
| | Réglage fixe (modèle P43100D2-nnnn) | Séparation de protection conforme à la norme EN 61140 grâce à une isolation renforcée selon EN 61010-1. Tensions de service avec la catégorie de surtensions III et le degré de pollution 2 : – jusqu'à 1800 V AC/DC entre entrée et sortie/alimentation – jusqu'à 300 V AC/DC entre sortie et alimentation |

Dans le cas d'applications avec des tensions de service élevées, observer une distance suffisante ou assurer une isolation avec les appareils voisins et veiller à la protection contre les contacts.

Normes et homologations

| | | |
|-------------------|-----------------------------------|-----------|
| CEM ³⁾ | Norme de la famille de produits : | EN 61326 |
| | Émission de perturbations : | Classe B |
| | Immunité aux perturbations : | Industrie |
| | | |

Autres caractéristiques

| | | |
|------------------------------------|--|---|
| MTBF ⁴⁾ | Env. 96 ans | |
| Température ambiante ⁵⁾ | Service : | -10 ... +70 °C |
| | Transport et stockage : | -40 ... +85 °C |
| Modèle | Boîtier série avec bornes à vis | Largeur du boîtier D2 : 45,0 mm |
| | | Autres dimensions, voir les schémas cotés |
| Protection | Boîtier IP40 | Bornes IP20 |
| Fixation | Avec fixation à déclic sur rail DIN 35 mm suivant EN 60715 | |
| Poids | env. 350 g | |

1) Common Mode Rejection Ratio = gain en tension différentielle / gain en tension de mode commun

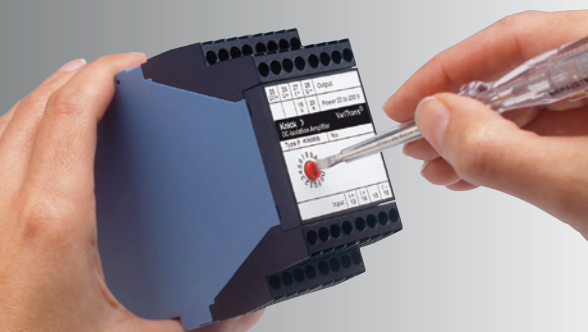
2) Température de référence pour données CT = 23 °C, le CT moyen est indiqué

3) De légères différences sont possibles pendant les interférences.

4) Mean Time Between Failures – MTBF – selon EN 61709 (SN 29500).

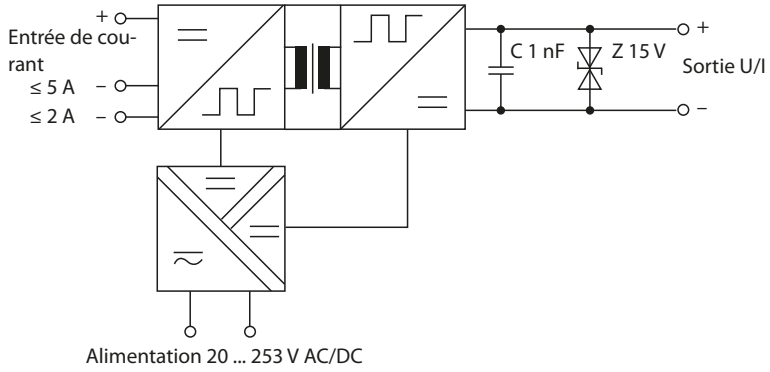
Conditions préalables : Fonctionnement fixe sur site dans des locaux entretenus, température ambiante moyenne 40 °C, pas d'aération, fonctionnement continu

5) Extension de la plage de température de -25 à +85 °C sur demande



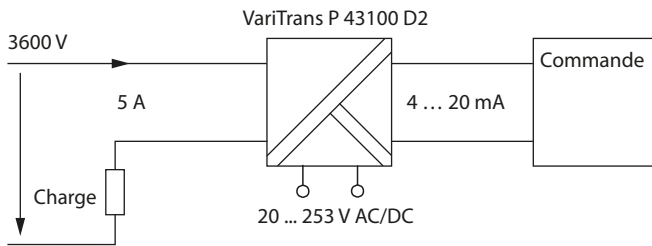
VariTrans P 43000

Schéma de principe



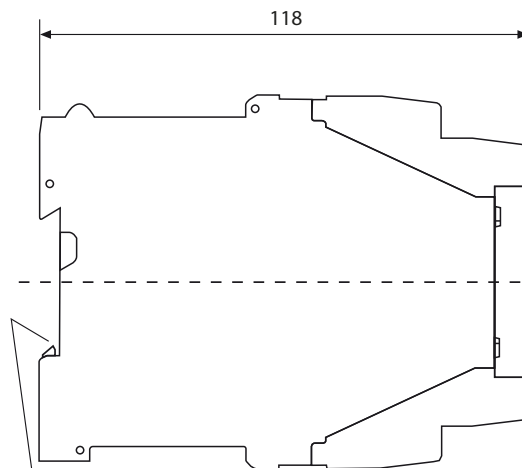
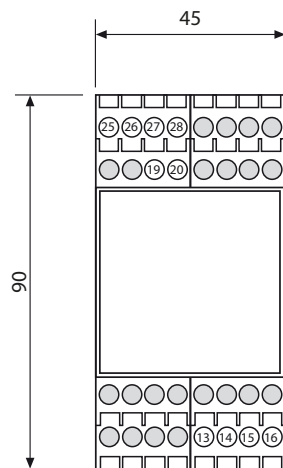
Exemple d'application

Mesure directe avec un potentiel d'entrée élevé



Convertisseurs haute tension

Dessin coté et correspondance des bornes



Fixation à déclic sur rail DIN 35 mm
EN 60715

Correspondance des bornes

| | | |
|----|--------------------|-------------------------|
| 13 | n. c. | |
| 14 | Entrée | + courant |
| 15 | Entrée | - courant (≤ 5 A) |
| 16 | Entrée | - courant (≤ 2 A) |
| 19 | Alimentation AC/DC | |
| 20 | Alimentation AC/DC | |
| 25 | Sortie | + courant |
| 26 | Sortie | + tension |
| 27 | Sortie | - courant |
| 28 | Sortie | - tension |

Vis de raccordement M 3,5 avec boîte
à bornes à levage automatique
Section de raccordement max. 1 x 4 mm² monobrin
ou 1 x 2,5 mm² multibrins avec douille,
min. 1 x 0,5 mm² monobrin ou multibrins avec
douille

Avec une sortie de tension, pont entre
les bornes 25 et 26.
Avec une sortie de courant, ne pas réaliser de shunt
(supprimer le shunt prémonté).



Technologie d'interface

- Convertisseurs pour des applications ferroviaires
- Convertisseurs haute tension
- Convertisseurs universels
- Amplificateurs séparateurs de signaux normalisés
- Convertisseurs de température
- Séparateurs de signaux normalisés passifs
- Convertisseurs shunt
- Séparateurs d'alimentation
- Convertisseurs universels

Knick

Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Beuckestraße 22, 14163 Berlin

Téléphone : +49 30 80191-0

Fax : +49 30 80191-200

info@knick.de · www.knick.de