

L'application

Séparation et transmission de signaux normalisés 0(4) ... 20 mA et 0 ... 10 V dans deux canaux de sortie 0(4) ... 20 mA avec séparation galvanique entre l'entrée, les sorties et l'alimentation.

Les problèmes

La technique MSR exige souvent de traiter un signal analogique normalisé à deux endroits, autrement dit avec deux appareils. Les deux appareils doivent voir le même signal. Pour éviter une altération du signal ou, en cas de défaut, une perturbation mutuelle ou une dégradation, une séparation galvanique des signaux et des appareils entre eux est indispensable.

La solution

Le duplicateur de signaux VariTrans A 20300 est un produit extrêmement compact qui résout ce problème efficacement et à moindre coût. Dans ce module, l'entrée, les deux sorties et l'alimentation sont parfaitement isolées les unes des autres (séparation 4 ports).

VariTrans A 20300

Duplicateur de signaux avec deux sorties commutables calibrées dans un boîtier de 6 mm, également pour les charges de sortie élevées.

Le boîtier

Avec ses 6 mm de largeur seulement, le boîtier à 8 pôles pour montage en série du VariTrans A 20300 occupe peu de place sur le rail DIN et peut aussi être ajouté ultérieurement si nécessaire.

Les avantages du duplicateur de signaux :

Outre le « doublement » du signal analogique, le VariTrans A 20300 est également en mesure de réaliser une conversion du signal avec une grande flexibilité si c'est nécessaire. Par exemple, si la source du signal a seulement une sortie de tension alors que des signaux de courant sont utilisés dans l'installation, le duplicateur de signaux convertit proportionnellement le signal de tension (0 ... 10 V) pour produire les signaux de courant nécessaires (0 ... 20 mA ou 4 ... 20 mA). Une adaptation du « dead zero » (0 ... 20 mA) en « zéro flottant » (4 ... 20 mA) est aussi possible. Les signaux d'entrée et de sortie correspondants peuvent être calibrés à l'aide d'un switch DIP, les deux sorties étant commutées ensemble.

Pour l'augmentation de la charge :

VariTrans A 20300 peut également être utilisé lorsqu'une grande charge de sortie est exigée. Les sources de signal standard peuvent souvent atteindre une charge pouvant aller jusqu'à 500 ohms, soit 10 V à 20 mA. Certains appareils, par ex. les organes de réglage, exigent cependant une tension plus haute : ils ont une résistance en entrée plus élevée. Le duplicateur de signaux peut là encore être la solution à ce problème.

Les deux signaux de sortie ne sont pas utilisés séparément, mais connectés en série en un signal. La tension disponible est ainsi doublée et on peut atteindre une charge plus élevée de 1000 ohms (20 V à 20 mA). Le courant déterminant les signaux de 0/4 à 20 mA est évidemment maintenu en cas de connexion en série.

La technique

Une technique de commutation en instance de brevet est utilisée pour pouvoir réaliser la fonctionnalité étendue d'un A 20300 dans un petit espace (boîtier de 6 mm de largeur pour un volume tout aussi réduit). Le budget énergétique (deux sorties actives) doit être optimisé pour tous les états de fonctionnement. Le principe de commutation du VariTrans A 20300 est en instance de brevet. Comme tous les produits de la série VariTrans A 20XXX, le duplicateur de signaux se présente aussi avec une séparation de protection conforme à la norme EN 61140 qui garantit une grande protection des individus et des installations. Cette séparation de protection est réalisée avec une isolation renforcée selon EN 61010-1. Malgré une largeur de 6 mm seulement, les propriétés d'isolation du VariTrans A 20300 ne souffrent aucun compromis.

VariTrans A 20300

Caractéristiques

- **La sécurité dans peu d'espace**
séparation 4 ports dans un boîtier de 6 mm pour montage en série

– **Doublement des signaux**
doublement des signaux combiné à une conversion des signaux

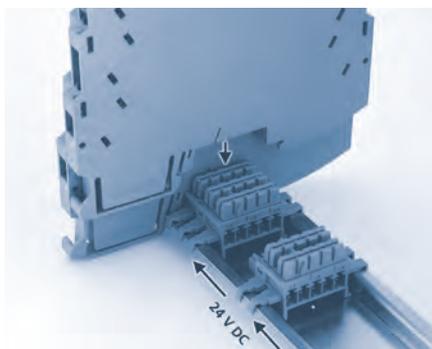
– **Augmentation de la charge**
jusqu'à 1000 ohms pour entrées avec des impédances élevées
- **Protection des individus conforme aux normes**
grâce à une séparation de protection conforme à la norme EN 61140

– **Utilisation flexible**
car réglable avec des switches DIP accessibles de l'extérieur

– **Changement de plage calibré**
pas d'ajustage complexe
- **Solution économique**
un seul appareil compact et peu coûteux au lieu de deux séparateurs classiques

– **Utilisation dans le monde entier**
homologations UL/CSA

– **Garantie 5 ans**



L'alimentation peut être transmise d'un appareil à l'autre par des connecteurs-bus sur rail DIN.



Gamme de modèles

Appareil	Entrée	Sortie	Référence
VariTrans A 20300	0 ... 20 mA	0 ... 20 mA, 10 V	A 20300 P0
calibré commutable	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA, 10 V	
(les deux sorties ensemble)	0 ... 10 V		

Alimentation

24 V CC

Accessoires

Accessoires		Référence
Connecteur-bus sur rail DIN ZU 0628	Pontage de l'alimentation pour 2 séparateurs A 20XXX P0 et P 32XXX P0	ZU 0628
IsoPower A 20900	Alimentation 24 V CC, 1 A	A 20900 H4
Bloc de jonction d'alimentation ZU 0677	Injection de la tension d'alimentation 20 ... 30 V CC dans le connecteur-bus sur rail DIN ZU 0628	ZU 0677
Connecteur-bus sur rail DIN	pour la prise de tension d'alimentation (à droite sur IsoPower A20900, 2 unités nécessaires)	ZU 0678

Caractéristiques techniques

Données d'entrée

Entrée	Commutable 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V (réglage par défaut 0 ... 20 mA)	
Résistance d'entrée	Entrée de courant :	chute de tension $\leq 0,1$ V à 20 mA (en cas de coupure de courant env. 350 mV)
	Entrée de tension :	env. 100 k Ω
Capacité de surcharge	Entrée de courant :	courant de surcharge à rappel automatique (caractéristique PTC)
	Entrée de tension :	limitation U par diode supresseuse à 30 V, courant permanent max. admissible 3 mA

Données de sortie

Sorties 1 et 2	Commutables ensemble 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V (réglage par défaut 0 ... 20 mA)	
Charge	≤ 10 V (≤ 500 Ω à 20 mA), ≤ 20 V (les deux sorties montées en série)	
Offset	< 30 μ A	
Ondulation résiduelle	< 10 mV _{eff} (pour une charge de 500 Ω)	

Caractéristique de transmission

Erreur de gain ¹⁾	$< 0,2$ % d. m. en cas de transmission de courant directe 1:1 $< 0,3$ % d. m. avec l'entrée de tension
Fréquence limite	> 100 Hz
Temps de réponse	T ₉₀ : env. 1 ms; T ₉₉ : env. 1,5 ms
Coefficient de température ²⁾	$< 0,01$ %/K d. f. (température de référence 23 °C)

Alimentation

Alimentation	24 V CC (± 15 %), env. 1,2 W L'alimentation peut être transmise d'un appareil à l'autre par des connecteurs-bus sur rail DIN.
--------------	---

Isolation

Isolation galvanique	Séparation 4 ports entre entrée, sorties et alimentation
Tension d'essai	1,5 kV CA, 50 Hz : Entre alimentation et entrée 2,5 kV CA, 50 Hz : Sorties entre elles et avec entrée et alimentation
Tension de service (isolation principale)	jusqu'à 300 V CA/CC pour la catégorie de surtensions II et le degré de pollution 2 entre tous les circuits. 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.
Protection contre les chocs électriques	Séparation de protection suivant EN 61140 par isolation renforcée suivant la norme EN 61010-1. Tension de service jusqu'à 300 V CA/CC pour la catégorie de surtensions II et le degré de pollution 2 entre chaque sortie et tous les autres circuits. 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.

VariTrans A 20300

Suite – Caractéristiques techniques

Normes et homologations

CEM ³⁾	Norme de la famille de produits : EN 61326 Émission de perturbations : Classe B Résistance aux perturbations : Industrie
Homologation	cURus, File No. 220033, normes : UL 508 et CAN/CSA 22.2 No. 14-95
Conformité RoHS	Suivant directive 2011/65/UE

Autres caractéristiques

MTBF ⁴⁾	Env. 243 ans
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⁾
Température ambiante	en fonctionnement : 0 ... +55 °C avec une disposition en série en stockage : -25 ... +85 °C
Modèle	Boîtier pour montage en série avec bornes à vis, largeur 6,2 mm
Sections de raccordement	monobrin 0,2... 2,5 mm ² multibrin 0,2... 2,5 mm ² 24-14 AWG
Couple de serrage	0,6 Nm
Protection	IP 20
Fixation	pour rail DIN 35 mm selon EN 60715
Poids	env. 50 g

¹⁾ Erreur supplémentaire avec le fonctionnement en zéro flottant 20 µA

²⁾ CT moyen dans la plage de température spécifiée 0 °C ... +55 °C

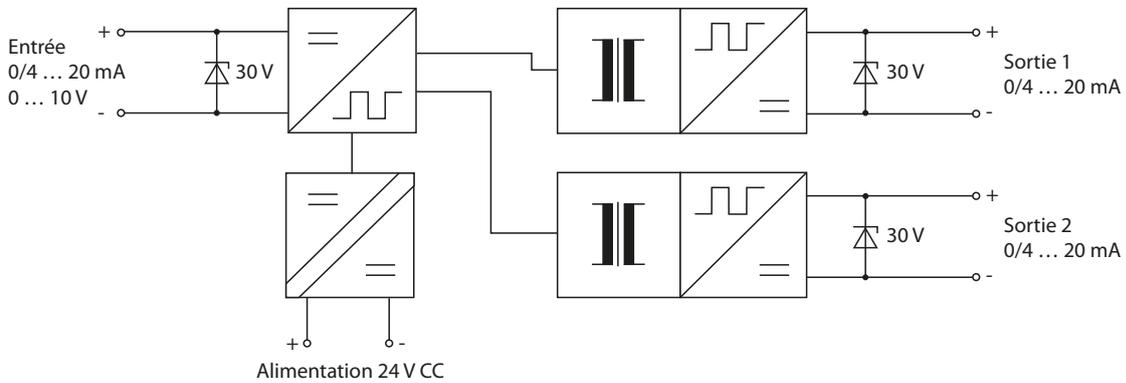
³⁾ De légères différences sont possibles pendant les perturbations

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

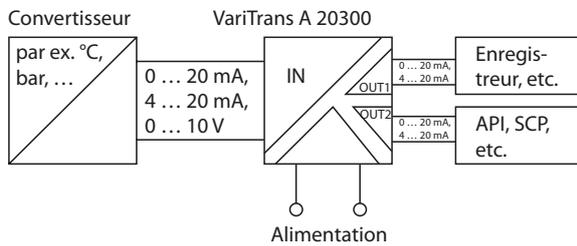
⁶⁾ Lorsque la pression atmosphérique est faible, les tensions de service autorisées diminuent

Schéma de principe

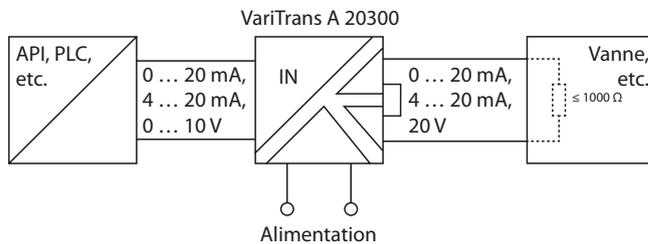


Exemples d'application

Doublement de signaux

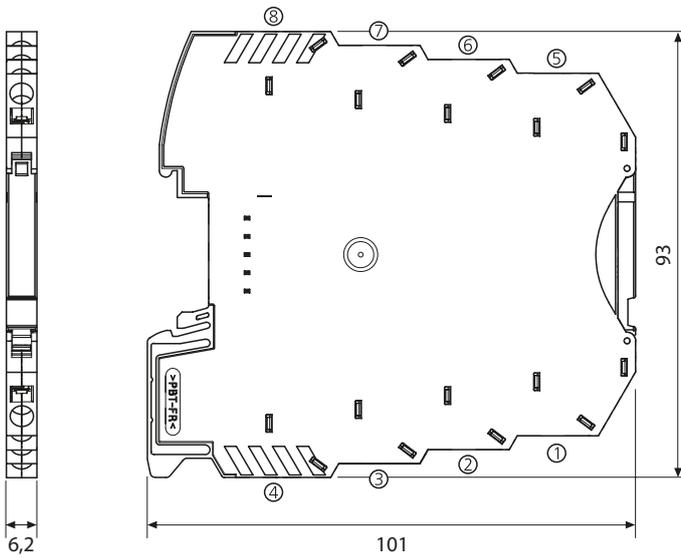


Augmentation de la charge



VariTrans A 20300

Dessin coté et correspondance des bornes



Correspondance des bornes

- 1 Sortie 2 +
- 2 Sortie 2 -
- 3 Entrée +
- 4 Entrée -
- 5 Sortie 1 +
- 6 Sortie 1 -
- 7 Alimentation +
- 8 Alimentation -

Sections de raccordement :
 monobrin 0,2 ... 2,5 mm²
 multibrin 0,2 ... 2,5 mm²
 24-14 AWG