

Alimentations et modules de découplage SITRANS I

7



7/2	Vue d'ensemble des produits
7/3	SITRANS I
7/3	Module d'alimentation avec séparation galvanique HART (FSK)
7/5	Alimentation pour transmetteur/module de découplage
7/8	Séparateur de sortie HART (FSK)



Tous les manuels, notices d'instructions, catalogues et certificats concernant les appareils SITRANS I sont à votre disposition et gratuitement téléchargeables sur les sites Internet suivants :
www.siemens.com/sitransi

Alimentations et modules de découplage

SITRANS I

Vue d'ensemble des produits

Aperçu

	Domaine d'application	Description de l'appareil	Page
Module d'alimentation avec séparation galvanique HART (FSK)			
	Module d'alimentation de transmetteurs 2 fils	SITRANS I Module d'alimentation HART pour fixation sur rail DIN, à entrée sécurité intrinsèque.	7/3
Alimentation pour transmetteur/Module de découplage			
	Module d'alimentation de transmetteurs 2 fils. Module de découplage pour la mise en forme et la séparation galvanique de signaux normalisés	SITRANS I Alimentation de transmetteur/Module de découplage pour fixation sur rail DIN, commutable en fonction de l'application envisagée.	7/5
Séparateur de sortie HART (FSK)			
	Séparateur de sortie pour la commande de positionneurs	SITRANS I Séparateur de sortie HART pour fixation sur rail DIN, à sortie sécurité intrinsèque.	7/8

Alimentations et modules de découplage SITRANS I

Module d'alimentation avec séparation galvanique HART (FSK)

Aperçu



Le module d'alimentation SITRANS I avec séparation galvanique HART (FSK) est destiné à assurer l'alimentation des transmetteurs 2 fils et est conçu pour le montage sur rail DIN (35 mm (1.37 pouces)).

Le module est de type sécurité intrinsèque avec entrée 4 à 20 mA et protection EEx ia/ib IIB/IIC.

Avantages

- Signalisation d'alimentation par LED sur face avant
- Communication HART (FSK) par prises sur face avant
- Séparation galvanique d'entrée, de sortie et d'alimentation
- Circuit d'entrée sécurité intrinsèque
- Pour montage sur rail DIN (35 mm (1.37 pouces))

Domaine d'application

Cette alimentation HART (FSK) alimente les transmetteurs 2 fils installés en zone de sécurité intrinsèque. Il permet de communiquer avec les transmetteurs numériques à partir d'un ordinateur central ou de la pocket HART (Hand-Held-Communicator).

Construction

Le séparateur de sortie HART (FKS) est composé d'un boîtier compact en matière plastique (protection IP20) équipé de borniers à vis enfichables.

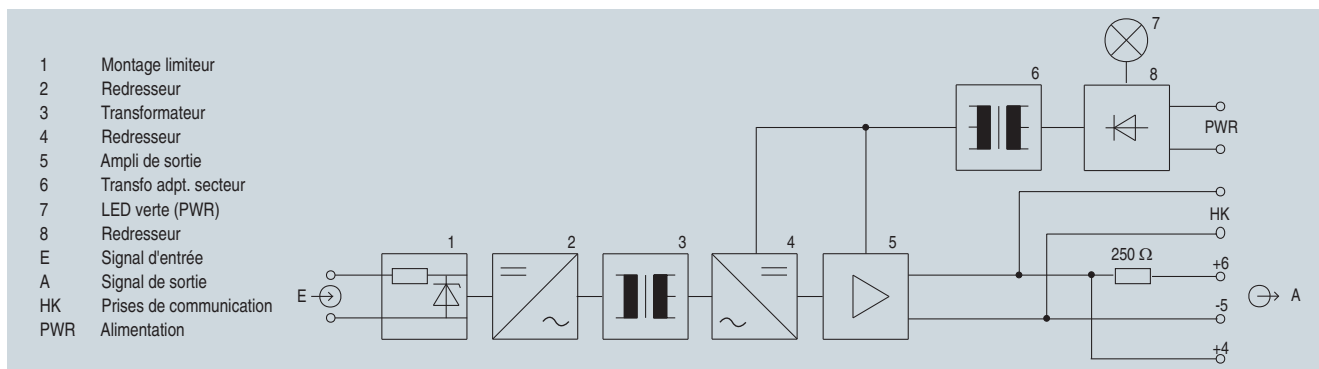
- Le séparateur de sortie est conçu pour le montage sur rail DIN (35 mm (1.37 pouces)).
- L'alimentation est assurée soit par un flexible d'alimentation basse tension avec adaptateur secteur à large plage d'entrée (95 à 253 V ca, soit par une alimentation 24 V tous courants (CA-CC).
- Sur la face avant sont installés les LED témoins de l'alimentation et des prises de communication assurant les transmissions HART (FSK).
- Entrée, sortie et alimentation sont protégées par isolation galvanique.

Fonctions

Mode de fonctionnement

Le transmetteur raccordé est alimenté en sécurité intrinsèque via un montage limiteur (1), un redresseur (2) et un transformateur (3). Son signal de courant est reproduit 1:1 sur la charge de sortie.

Pour communiquer avec le transmetteur, on peut brancher une pocket HART ou un modem HART soit par l'intermédiaire de la charge de sortie (250 Ω minimum) soit aux prises de communication (HK) connectées en parallèle sur la sortie. Les trois bornes de sortie permettent de brancher le circuit de sortie avec ou sans résistance de communication interne (250 Ω).



Fonctionnement - Module d'alimentation HART (FSK), SITRANS I

Caractéristiques techniques

Entrée

Signal d'entrée	4 ... 20 mA
Résistance interne	env. 320 Ω
Tension disponible pour 20 mA	16 V

Sortie

Signal de sortie	4 ... 20 mA
Tension à vide	< 24 V
Caractéristique	linéaire

Charge

- sur bornes +4 et -5 $\leq 750 \Omega$
- sur bornes -5 et +6 $\leq 500 \Omega$

Communication

Transmission bidirectionnelle des signaux HART

- Plage de communication 3,6 ... 23 mA

Surveillance d'entrée

- Signal en cas de court-circuit 23 ... 30 mA
- Signal si entrée en l'air < 3,6 mA

Alimentations et modules de découplage

SITRANS I

Module d'alimentation avec séparation galvanique HART (FSK)

Précision de mesure

(rapportée à la valeur de fin d'échelle du signal de sortie)

Ecart de caractéristique	≤ 0,15%
Ondulation signal de sortie	$U_{SS} < 1\%$
Temps de stabilisation T_{90}	≤ 0,3 ms
Influence	
• de la température ambiante	≤ 0,2%/10 K
• de la charge	≤ 0,1%/100%
• de la tension d'alimentation	≤ 0,1%/10%

Conditions d'utilisation

Conditions ambiantes

Température ambiante	-20 ... +65 °C (-4 ... +149 °F)
Température de stockage	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C (-13 ... +158 °F)
Protection conforme EN 60529	IP20

Compatibilité électromagnétique (CEM)

• Immunité	conforme EN 50082-2 et NAMUR NE 21
• Perturbations émises	conforme EN 50081-1

Constitution

Exécution	boîtier plastique, compact, montage sur rail DIN
Poids	env. 0,15 kg (0.33 lb)
Dimensions	cf. "Dessins cotés"
Matériau de boîtier	PC/GV 25
Raccordement électrique	connecteur à visser, max. 2,5 mm ² (0.098 pouces ²)

Alimentation

TBTF	conforme DIN 57100, VDE 0100 Partie 410
• avec séparation de sécurité	≤ 50 V ca, ≤ 120 V cc
• 24 V tous courants	24 V ca ± 15%, 47 ... 63 Hz, 20 ... 32 V cc
• Tension alternative	95 ... 253 V ca, 47 ... 63 Hz
Puissance absorbée sous tension nominale	<ul style="list-style-type: none"> • < 2,5 W (24 V cc) • < 3 VA (24 V ca) • < 3,5 VA (230 V ca)
Ondulation résiduelle tolérée dans les limites de tension	$U_{SS} \leq 2,5 V$
Séparation galvanique entre	<ul style="list-style-type: none"> • alimentation et entrée • alimentation et sortie • entrée et sortie

Certificats et agréments

Mode prot. "Sécurité intrinsèque"	II (1) G EEx [ia/ib] IIB/IIC
• Certificat de conformité CE	TÜV 99 ATEX 1498

Normes et directives externes

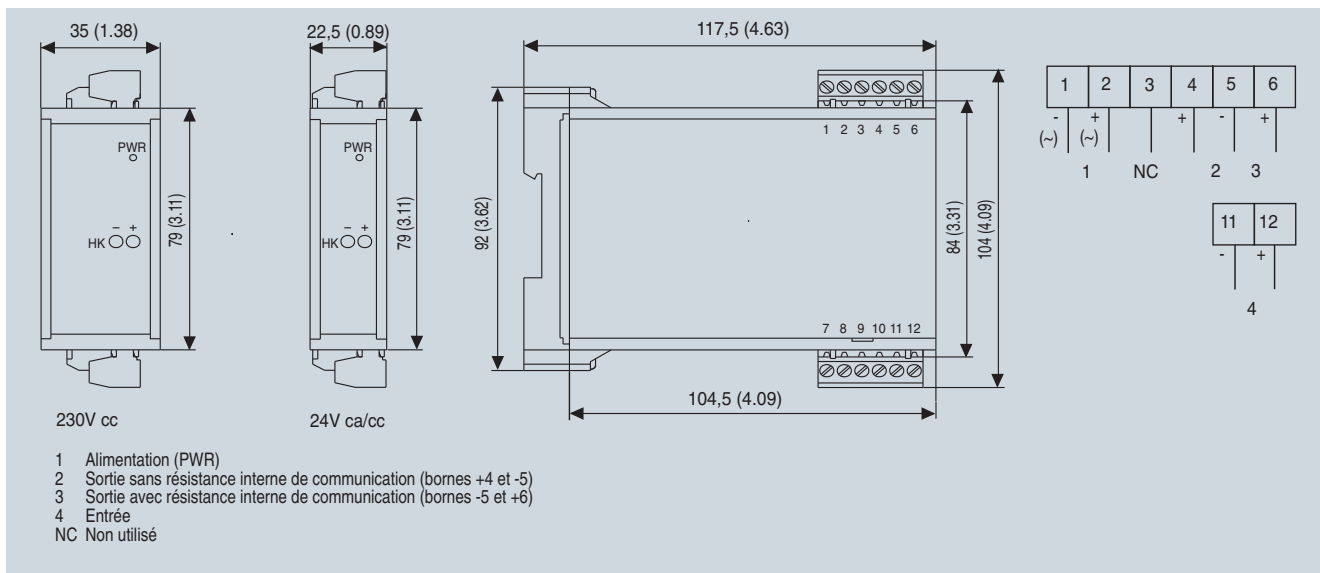
Directive Basse tension	conforme DIN EN 61010
-------------------------	-----------------------

Sélection et références de commande

	N° de référence
SITRANS I Module d'alimentation avec séparation galvanique HART (FSK)	7 NG 4 1 2 2 - 1 A 1 0
Montage sur rail DIN pour l'alimentation de transmetteur 2 fils, sortie 4 ... 20 mA, entrée de sécurité intrinsèque 4 ... 20 mA EEx ia/ib IIB/IIC	
Alimentation	
• 24 V ca/cc (largeur 22,5 mm (0.89 pouces))	A
• 95 ... 253 V ca (largeur 35 mm (1.38 pouces))	B

► Disponible en stock.

Dessins cotés



Dessin coté et schéma de raccordement, module d'alimentation HART (FSK), SITRANS I, dimensions en mm (pouces)

Alimentations et modules de découplage

SITRANS I

Alimentation pour transmetteur/
module de découplage

Aperçu



L'alimentation universelle compacte SITRANS I pour transmetteurs / modules de découplage alimente les transmetteurs 2 fils et assure les fonctions de séparation galvanique et de mise en forme des signaux normalisés.

La sélection des signaux d'entrée/sortie voulus s'effectue à l'aide du sélecteur de plage de mesure installé sur la face avant de l'appareil.

Avantages

- Signal d'entrée sélectionnable (alimentation, entrée courant-tension)
- Signal de sortie sélectionnable (sortie courant ou tension)
- Fonction de transfert commutable (0/4 à 20 mA, 0/2 à 10 V en 0/4 à 20 mA, 0/2 à 10 V)
- Séparation galvanique d'entrée, de sortie et d'alimentation
- Signalisation d'alimentation par LED sur face avant

Domaine d'application

L'alimentation de transmetteur/le module de découplage 7NG4123 réalise la mise en forme et la séparation galvanique de signaux normalisés. En version alimentation, cet appareil alimente les transmetteurs 2 fils et assure la transmission des signaux fournis par ces types de transmetteurs.

Construction

L'alimentation de transmetteur/le module de découplage séparateur 7NG4123 est composé d'un boîtier compact en matière plastique (protection IP20) équipé de borniers à vis enfichables.

- L'appareil est conçu pour le montage sur rail DIN (35 mm (1.37 pouces)).
- L'alimentation est assurée soit par un flexible d'alimentation basse tension avec adaptateur secteur à large plage d'entrée (95 à 253 V ca, soit par une alimentation 24 V tous courants (CA-CC).
- Sur la face avant sont installés les LED témoins de l'alimentation et du sélecteur de plage de mesure.
- Entrée, sortie et alimentation sont protégées par isolation galvanique.

Fonctions

Mode de fonctionnement

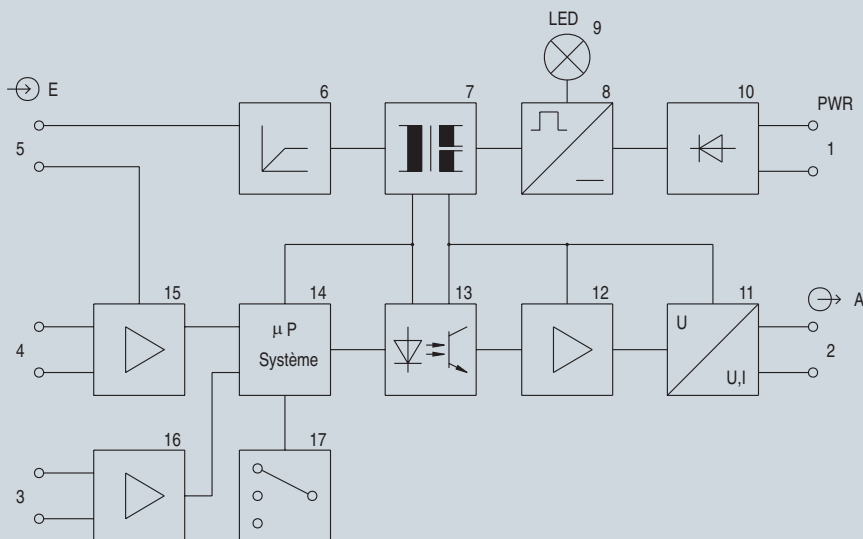
Le signal d'entrée est capté par un amplificateur d'entrée et est converti par un microcontrôleur suivant la fonction de transfert sélectionnée, puis est appliqué à l'amplificateur de sortie par l'intermédiaire de l'optocoupleur. Le signal y est amplifié et est restitué sous forme de signal normalisé (de courant ou de tension).

Lors de l'utilisation en alimentation de transmetteur, l'appareil alimente le transmetteur et capte dans l'amplificateur d'entrée (I) le courant appelé par le transmetteur. Le sélecteur de plage de mesure permet de sélectionner la fonction de transfert (0/4 à 20 mA, 0/2 à 10 V ou 0/4 à 20 mA, 0/2 à 10 V). Une correction est inutile, car toutes les caractéristiques sont mémorisées dans le microcontrôleur.

La séparation galvanique assure un découplage complet du circuit d'alimentation ainsi que des circuits d'entrée et de sortie en vue d'une transmission des signaux de mesure sans perturbations.

Le paramétrage des plages de mesure s'effectue au moyen du sélecteur spécial installé sur la face avant de l'appareil.

- | | |
|-----|-----------------------|
| A | Sortie |
| E | Entrée |
| 1 | Alimentation |
| 2 | Sortie |
| 3 | Entrée de tension |
| 4 | Entrée de courant |
| 5 | Entrée alim. |
| 6 | Montage limiteur |
| 7 | Séparation galvanique |
| 8 | Alim. à découplage |
| 9 | LED verte (PWR) |
| 10 | Redresseur |
| 11 | Convertisseur U/U, I |
| 12 | Ampli de sortie |
| 13 | Optocoupleur |
| 14 | Microcontrôleur |
| 15 | Ampli d'entrée (I) |
| 16 | Ampli d'entrée (U) |
| 17 | Commuteur d'étendue |
| PWR | Alimentation |



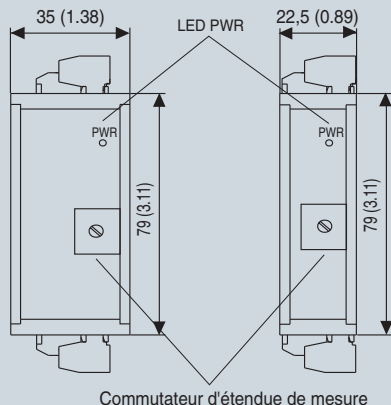
Fonctionnement - Alimentation pour transmetteur et module de découplage, SITRANS I

Alimentations et modules de découplage

SITRANS I

Alimentation pour transmetteur/ module de découplage

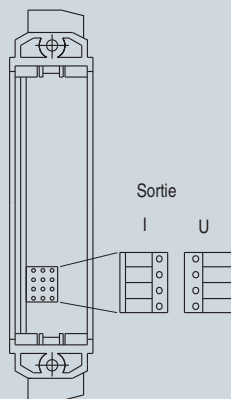
Éléments de réglage



Commutateur d'étendue de mesure (en face avant)

Position	Entrée	Sortie „I“	Ausgang „U“
0	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA	2 ... 10 V
1	4 ... 20 mA	0 ... 20 mA	0 ... 10 V
2	0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	2 ... 10 V
3	0 ... 20 mA	0 ... 20 mA	0 ... 10 V
4	2 ... 10 V	4 ... 20 mA	2 ... 10 V
5	2 ... 10 V	0 ... 20 mA	0 ... 10 V
6	0 ... 10 V	4 ... 20 mA	2 ... 10 V
7	0 ... 10 V	0 ... 20 mA	0 ... 10 V
8	non utilisé		
9	non utilisé		

(état à la livraison)



Vue arrière

Cavaliers

Les cavaliers sont tous accessibles après dévissage du socle du boîtier.

Sortie I: tous les cavaliers en position „I“ (état de livraison)

Sortie U: tous les cavaliers en position „U“

Éléments de réglage, alimentation de transmetteur et module de découplage, SITRANS I, dimensions en mm (pouces)

Caractéristiques techniques

Entrée

Module de découplage

Signal d'entrée

- courant 0/4 ... 20 mA
- tension 0/2 ... 10 V

Résistance d'entrée

- courant 60 Ω
- tension ≥ 1 MΩ

Courant d'entrée max. adm. 30 mA

Tension d'entrée max. adm. 15 V

Alimentation de transmetteur

Signal d'entrée

- courant 4 ... 20 mA
- Tension d'alimentation ≥ 15 V pour 20 mA
- Limitation du signal
- courant ≤ 30 mA
 - tension ≤ 21 V

Sortie

Signal de sortie

- courant 0/4 ... 20 mA
- tension 0/2 ... 10 V

Caractéristique croissante, linéaire

Charge

- pour courant ≤ 750 Ω
- pour tension ≥ 2 kΩ

Limitation du signal

- courant ≤ 30 mA
- tension ≤ 21 V

Comportement en sortie

sur court-circuit à l'entrée ou sur entrée en l'air

- sortie 4 ... 20 mA ou 2 ... 10 V : 3,4 ... 3,6 mA ou 1,7 ... 1,8 V
(entrée 4 ... 20 mA ou 2 ... 10 V)
- sortie 4 ... 20 mA ou 2 ... 10 V : 4 mA ou 2 V
(entrée 0 ... 20 mA ou 0 ... 10 V)
- sortie 0 ... 20 mA ou 0 ... 10 V : 0 mA ou 0 V
(entrée indifférente)

sur court-circuit à l'entrée (alimentation) ≥ 21 mA

- pour charge ≤ 600 Ω ≥ 22 mA ou ≥ 11 V

Alimentations et modules de découplage

SITRANS I

Alimentation pour transmetteur/ module de découplage

Précision de mesure

(rapportée à la valeur de fin d'échelle du signal de sortie)

Ecart de caractéristique	≤ 0,1%
Zéro/Amplification	≤ 0,1%
Stabilité à long terme	≤ 0,05%/an
Ondulation signal de sortie	≤ 1%
Temps de stabilisation T ₉₀	≤ 150 ms
Influence	
• de la température ambiante	≤ 0,15%/10 K
• de la charge	≤ 0,1%/100%
• de la tension d'alimentation	≤ 0,05%/10%

Constitution

Exécution	boîtier plastique
Poids	env. 0,2 kg (0.44 lb)
Dimensions	cf. "Plans cotés"
Matériau de boîtier	PC/GV 25
Raccordement électrique	borniers à vis enfichables, max. 2,5 mm ² (0.098 pouce ²)

Conditions d'utilisation

Conditions ambiantes

Température ambiante	-20 ... +65 °C (-4 ... +149 °F)
Température de stockage	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C (-13 ... +158 °F)
Protection conforme EN 60529	IP20
Compatibilité électromagnétique (CEM)	
• Immunité	conforme EN 50082-2 et NAMUR NE 21
• Perturbations émises	conforme EN 50081-2

Alimentation

TBTF	conforme DIN 57100, VDE 0100 Partie 410
• avec séparation de sécurité	< 50 V ca, < 120 V cc
• 24 V tous courants	24 V ca ± 10%, 47 ... 63 Hz, 18 ... 32 V cc
• Tension alternative	95 ... 253 V ca, 47 ... 63 Hz
Puissance absorbée sous tension nominale	• 1,9 W (24 V cc) • 2 VA (24 V ca) • 3,5 VA (230 V ca)
Ondulation résiduelle tolérée dans les limites de tension (CC)	U _{ss} ≤ 2,5 V

Normes et directives externes

Directive Basse tension	conforme DIN EN 61010
-------------------------	-----------------------

Sélection et références de commande

N° de référence

SITRANS I Alimentation pour transmetteur/module de découplage ▶ **7 NG 4 1 2 3 - 1 N 0 0**

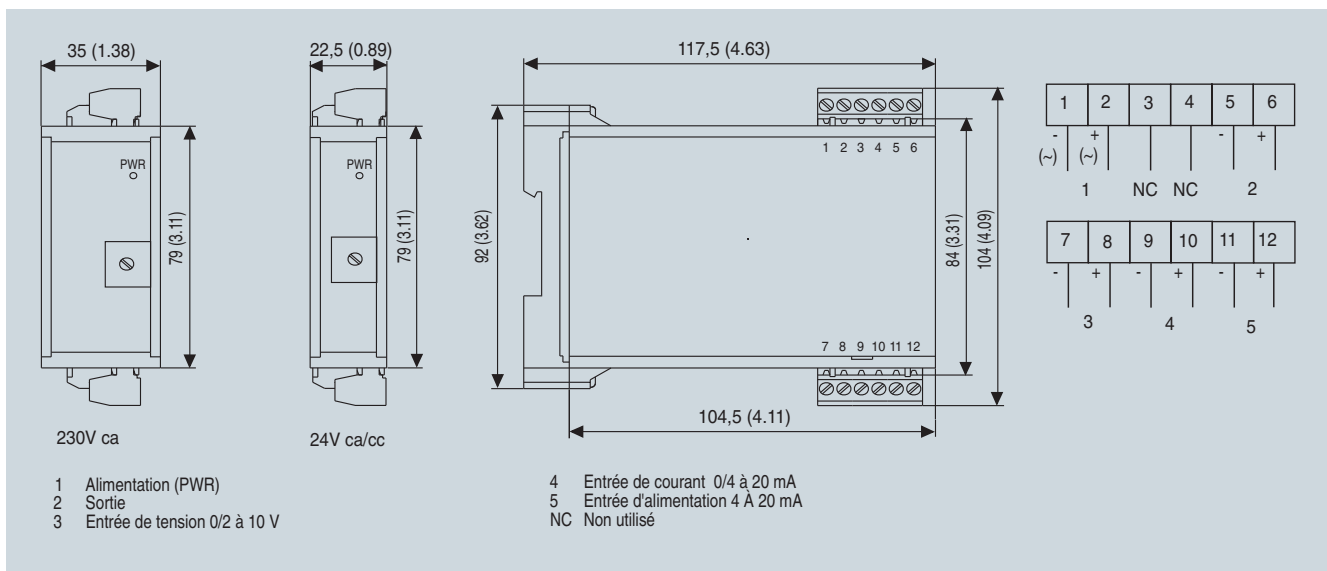
pour montage sur rail DIN,
pour l'alimentation de transmetteurs 2 fils et la
séparation galvanique et la mise en forme de
signaux d'entrée
Sélection des signaux d'entrée/sortie voulus
par un commutateur d'étendue de mesure en
face avant

Alimentation

- 24 V ca/cc (largeur 22,5 mm (0.89 pouces)) ▶ **A**
- 95 ... 253 V ca (largeur 35 mm (1.38 pouces)) ▶ **B**

▶ Disponible en stock.

Dessins cotés



Cotes et schéma de raccordement, alimentation de transmetteur et module de découplage, SITRANS I, dimensions en mm (pouces)

Alimentations et modules de découplage

SITRANS I

Séparateur de sortie HART (FSK)

Aperçu



Le séparateur de sortie SITRANS I avec séparation galvanique HART (FSK) est destiné à assurer la commande des positionneurs et est conçu pour le montage sur rail DIN (35 mm (1.37 pouces)).

Le séparateur est de type sécurité intrinsèque avec sortie 4 à 20 mA et protection EEx ia/ib IIB/IIC.

Avantages

- Signalisation d'alimentation par LED sur face avant
- Communication HART (FSK) par prises sur face avant
- Séparation galvanique d'entrée, de sortie et d'alimentation
- Circuit de sortie sécurité intrinsèque
- Pour montage sur rail DIN (35 mm (1.37 pouces))

Domaine d'application

Le séparateur de sortie HART (FSK) assure la séparation galvanique d'un signal de courant d'entrée provenant d'une zone non sécurité intrinsèque par rapport au circuit de sortie sécurité intrinsèque. Il permet la communication bidirectionnelle entre un positionneur et un ordinateur central ou la pocket HART (Hand-Held-Communicator).

Construction

Le séparateur de sortie HART (FSK) est composé d'un boîtier compact en matière plastique (protection IP20) équipé de borniers à vis enfilables.

- Le séparateur de sortie est conçu pour le montage sur rail DIN (35 mm (1.37 pouces)).
- L'alimentation est assurée soit par un flexible d'alimentation basse tension avec adaptateur secteur à large plage d'entrée (95 à 253 V ca, soit par une alimentation 24 V tous courants (CA-CC)).
- Sur la face avant sont installés les LED témoins de l'alimentation et des prises de communication assurant les transmissions HART (FSK).
- Entrée, sortie et alimentation sont protégées par isolation galvanique.

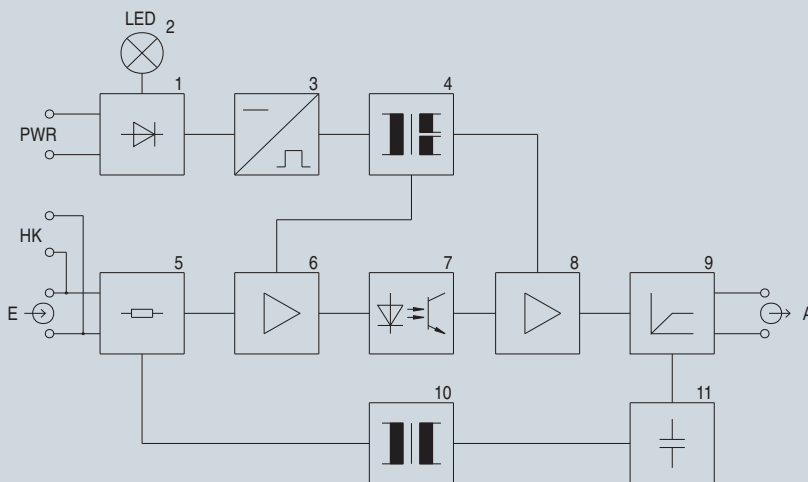
Fonctions

Mode de fonctionnement

Le signal de courant d'entrée normalisé est filtré et préamplifié. Un optocoupleur transmet le signal d'entrée en sortie par modulation de largeur d'impulsions. Un passe-bas, avec amplificateur en aval, réalise la conversion du signal transmis en une grandeur de sortie normalisée.

Les signaux de communication d'une pocket HART sont découplés du signal d'entrée, séparés galvaniquement et transmis sur la sortie ou ils resuperposent ensuite au signal de sortie. La transmission FSK est bidirectionnelle et indépendante du trajet du signal de courant. La pocket HART est raccordable soit sur la charge d'entrée (250 Ω minimum) soit sur les prises de communication (HK) connectées au côté non sécurité intrinsèque.

- 1 Redresseur
 - 2 LED verte (PWR)
 - 3 Hacheur
 - 4 Transformateur
 - 5 Résistance de communication
 - 6 Amplificateur d'entrée
 - 7 Sépar. galvanique du signal
 - 8 Amplificateur de sortie
 - 9 Limitation Ex
 - 10 Découpleur de communication
 - 11 Couplage du signal
- E Signal d'entrée
A Signal de sortie
HK Prise de communication
PWR Alimentation



Fonctionnement - Séparateur de sortie HART (FSK)

Séparateur de sortie HART (FSK)

Caractéristiques techniques

Entrée

Signal d'entrée	
• courant	4 ... 20 mA
Transmission de signaux HART (FSK) dans la zone Ex	
Résistance d'entrée (courant HART (FSK))	≤ 270 Ω
Plage de communication	3,6 ... 22 mA

Sortie

Signal de sortie	4 ... 20 mA
Caractéristique	trapézoïdale
Charge	≤ 750 Ω
Comportement en sortie	
Paramétrage	4 ... 20 mA/4 ... 20 mA
• pour court-circuit à l'entrée	0 mA
• pour entrée en l'air	0 mA
Limitation du signal	< 27 mA

Précision de mesure

(rapportée à la valeur de fin d'échelle du signal de sortie)

Ecart de caractéristique	≤ 0,1%
Ondulation signal de sortie	< 1%
Temps de stabilisation T ₉₀	≤ 100 ms
Influence	rapportée à la valeur de fin d'échelle du signal de sortie
• de la température ambiante	≤ 0,1%/10 K
• de la charge	≤ 0,1%/100%
• de la tension d'alimentation	≤ 0,01%/15%

Constitution

Exécution	boîtier plastique, compact, montage sur rail DIN
Poids	env. 0,15 kg (33 lb)
Dimensions	cf. "Plans cotés"
Matériau de boîtier	PC/GV 25
Raccordement électrique	borniers à vis enfichables, max. 2,5 mm ² (0.098 pouce ²)

Conditions d'utilisation

Conditions ambiantes

Température ambiante	-20 ... +65 °C (-4 ... +149 °F)
Température de stockage	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C (-13 ... +158 °F)
Protection conforme EN 60529	IP20
Compatibilité électromagnétique (CEM)	
• Immunité	conforme EN 50082-2 et NAMUR NE 21
• Perturbations émises	conforme EN 50081-2

Alimentation

TBTF	conforme DIN 57100, VDE 0100 Partie 410
• avec séparation de sécurité	< 50 V ca, < 120 V cc
24 V tous courants	24 V ca ± 10%, 47 ... 63 Hz, 18 ... 32 V cc
Tension alternative	95 ... 253 V ca, 47 ... 63 Hz

Puissance absorbée sous tension nominale	<ul style="list-style-type: none"> • < 1,4 W (24 V cc) • < 2 VA (24 V ca) • < 3,2 VA (230 V ca)
--	---

Ondulation résiduelle tolérée dans les limites de tension (CC)	$U_{SS} \leq 2,5 V$
--	---------------------

Séparation galvanique entre	<ul style="list-style-type: none"> • alimentation et entrée • entrée et sortie • alimentation et sortie
-----------------------------	--

Certificats et agréments

	Circuit de sortie sécurité intrinsèque
Mode prot. "Sécurité intrinsèque"	II (1) G EEx [ia/ib] IIB/IIC
• Certificat de conformité CE	TÜV 99 ATEX 1480

Normes et directives externes

Directive Basse tension	conforme DIN EN 61010
-------------------------	-----------------------

Sélection et références de commande

N° de référence

SITRANS I Séparateur de sortie HART	▶ 7 NG 4 1 3 0 - 1 ▶ A 1 1
pour montage sur rail DIN entrée 4 ... 20 mA, sortie de sécurité intrinsèque 4 ... 20 mA, EEx ia/ib IIB/IIC	

Alimentation

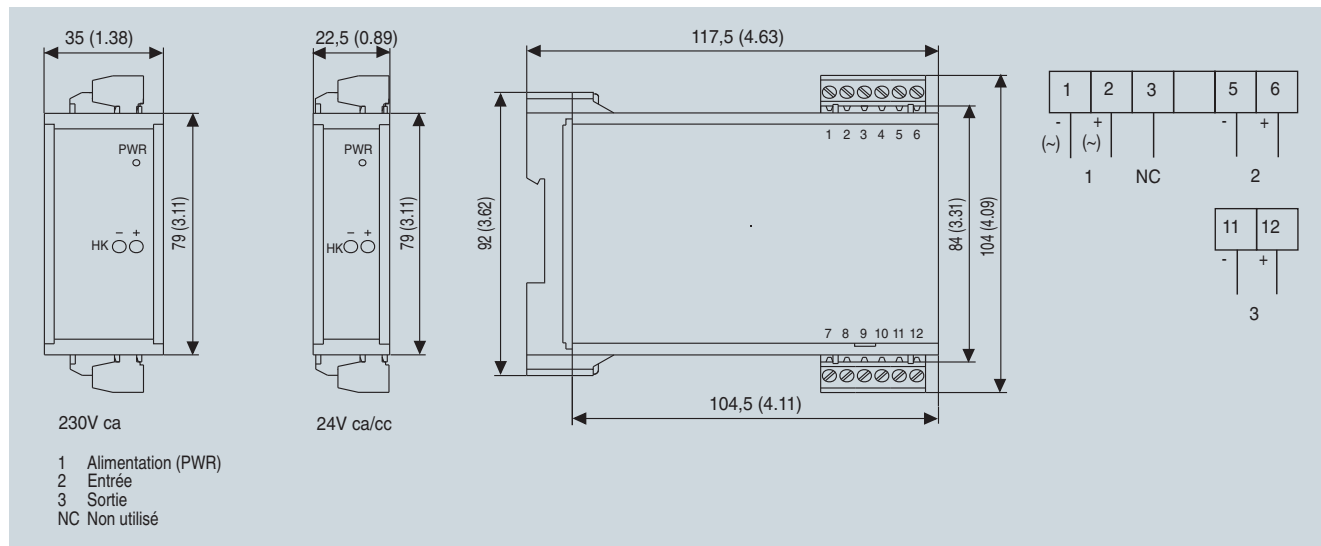
• 24 V ca/cc (largeur 22,5 mm (0.89 pouces)) ▶	A
• 95 ... 253 V ca (largeur 35 mm (1.38 pouces)) ▶	B

▶ Disponible en stock.

Alimentations et modules de découplage SITRANS I

Séparateur de sortie HART (FSK)

Dessins cotés



Dessin coté et schéma de raccordement, séparateur de sortie HART (FSK), SITRANS I, dimensions en mm (pouces)