SENECA

RG2i Groupe 2AR

F

Z-LINK1-LO

Modules radio récepteurs-émetteurs LoRa

Manuel d'installation

Contenus:

- Caractéristiques générales
- Caractéristiques techniques
- Installation et connexions
- Fonctionnement du réseau
- Programmation
- Signalisation à l'aide de DELs
- Pays où les dispositifs Z-LINK1 peuvent être utilisés

SENECA s.r.l.
Via Austria, 26 - 35127 - PADOVA - ITALY
Tél. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287
Pour les manuels et les logiciels de configuration, visiter le site : www.seneca.it

Ce document est la propriété de SENECA srl. Il est interdit de le copier ou de le reproduire sans autorisation. Le contenu de la présente documentation correspond aux produits et aux technologies décrites. Les données reportées pourront être modifiées ou complétées pour des exigences techniques et/ou commerciales.

RG2i Groupe 2AR
Capter - Transmettre - Analyser
Interfaces pour l'informatique industrielle

14 rue Edouard Petit
F42000 Saint-Etienne

Tél: +33 (0) 477 92 03 56
Fax: +33 (0) 477 92 03 57

ATTENTION - NOUVELLE ADRESSE

Rémy GUÉDOT
Gsm: +33 (0) 662 80 65 57
guedot@rg2i.fr

Olivier BENAS
Gsm: +33 (0) 666 84 26 26
olivier.benas@rg2i.fr

www.rg2i.fr

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Les modules Z-LINK1 constituent des systèmes de communication pour l'acquisition et la transmission des données dans le contrôle de processus et dans l'automation civile et industrielle. Basés sur un modem radio UHF, ils permettent la communication entre les modules des séries Z-PC via le protocole ModBUS.
Z-LINK1 constitue en fait une nouvelle plate-forme de communication en fréquence radio.

- Câblage facilité de l'alimentation et du bus série à l'aide d'un bus logé dans le rail DIN CEI EN 60715.
- Possibilité de configurer la mode de fonctionnement via un commutateur DIP.
- Communication sérielle RS485 avec protocole MODBUS-RTU.
- Immunité élevée aux parasites RF.
- Transparente au protocole ModBUS.
- Isolation entre communication et alimentation: 1500 V∿.
- Fonctionnalité BRIDGE ou Entrées / Sorties À DISTANCE.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Communication

Interface et fonctionnement :	- RS232 - RS485 - Module de fonctionnement half-duplex (le dialogue entre dispositifs a lieu en mode alterné)
Protocole ModBUS RTU :	Oui
Délai entre les scrutations :	> 250 ms (à régler dans le master Modbus)
Timeout :	> maximum entre toutes les valeurs de timeout
(master Modbus)	configurées dans le logiciel Easy Setup
Bande de fréquences :	g3, annexe 1, h 1.6 ERC 70-03
Modulation :	DSSS
Classe appareil radio :	2
Prestations en champ libre :	Jusqu'à 1 km (avec PER (Packet Error Ratio)<10^{-3} à 9,6 kbaud, conditions fixées en zone libre et avec une antenne accessoire ANT-MAG MAG à 2 m du sol)
Puissance irradiée :	40 mW
Communication :	32 nœuds

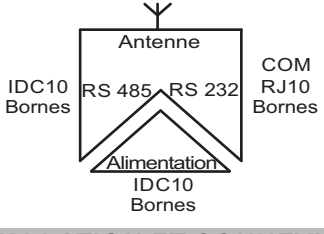
Caractéristiques électriques

Alimentation :	10 – 40 V⎓ ou 19 – 28 V∿ (50 – 60 Hz)
Consommation :	1 W
Indicateurs d'état :	- Alimentation
DELS frontaux :	- Transmission données via bus - Transmission données via radio - Résultat du test d'installation

Caractéristiques thermomécaniques

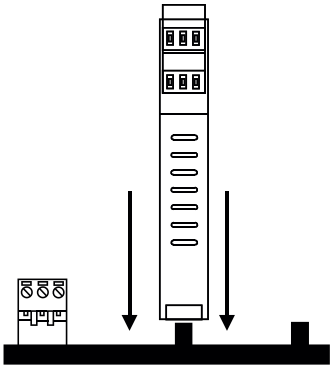
Fonctionnement :	0 – +55 °C
Stockage :	-25 – +85 °C
Humidité maximale :	20 – 85 % (sans condensation)
Connexions :	-Bornes amovibles à vis pour conducteurs jusqu'à 2,5 mm^2 -Connecteur RJ10 pour port sériel RS232 -Connecteur JACK stéréo pour programmation -Connecteur pour antenne standard SMA de face -Connecteur IDC10 pour bus Seneca
Montage :	Pour rail DIN CEI EN 60715
Boîtier :	PA6, couleur noire
Dimensions, Poids :	100 x 112 x 17,5 mm, 200 g.
Accessoires :	Câble : RJ10/DB9F (PM001420) Antenne magnétique 2,5m SMA mâle (ANT-MAG) Accessoires pour bus Seneca : Z-PC-DIN
Normes : CE	Le dispositif Z-LINK1 est conforme aux normes: ETSI EN 300 220-2 V2.1.2 (2007-06) ETSI EN 301 489-3 V1.4.1 (2002-08) CEI EN 60950 Radio Equipement Device 2014/53/EU (RED)

Isolations à 1500 V∿



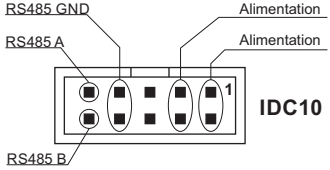
INSTALLATION ET CONNEXIONS

Le module est conçu pour être monté sur rail DIN CEI EN 60715, en position verticale.
Prévoir une aération adéquate pour les modules, en évitant de positionner des objets qui bouchent les fentes d'aération. Éviter de monter les modules sur des appareils qui dégagent de la chaleur ; il est conseillé de les monter en bas du tableau.



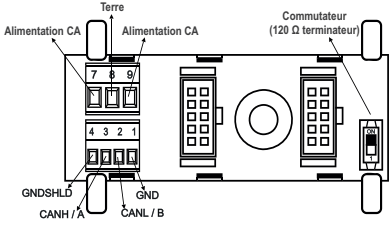
Comme illustré sur la figure :
1)Insérer le connecteur arrière IDC10 du module sur un slot libre du rail DIN (l'insertion est univoque car les connecteurs sont polarisés).
2)Pour fixer le module dans le rail DIN, serrer les deux crochets situés de chaque côté du connecteur arrière IDC10.

Branchements connecteur bus pour rail DIN



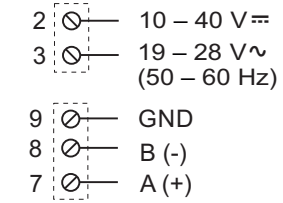
La figure reporte la signification des différentes broches du connecteur IDC10 pour pouvoir éventuellement fournir les signaux directement à l'aide de ce dernier.

Utilisation de l'accessoire Z-PC-DINAL2-17,5



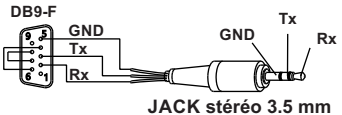
En cas d'utilisation de l'accessoire Z-PC-DINAL2-17, 5, les signaux peuvent être fournis à l'aide de borniers. La figure reporte la signification des différentes bornes et la position du commutateur (présent dans tous les supports pour rail DIN énumérés dans les Accessoires) pour la terminaison du réseau CAN (pas utilisé en cas de réseau Modbus).
GNDSHLD : écran pour protéger les câbles de connexion (conseillé).

Alimentation et RS485 à partir des bornes



La communication RS485 est présente dans les bornes 7, 8, 9, comme illustré sur la figure ci-contre.
Les branchements électriques relatifs à l'alimentation et à la communication sont disponibles aux bornes ou en utilisant le bus pour rail DIN CEI EN

Port sériel RS232 seulement pour la programmation



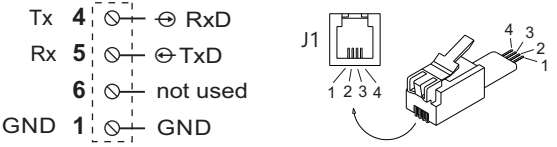
JACK stéréo 3.5 mm

Le port COM frontal n'est utilisé que pour programmer le Z-LINK1.
Le câble de connexion DB9-Jack stéréo 3,5 mm peut être assemblé comme indiqué sur la figure ci-contre ou acheté comme accessoire.

Port sériel RS232 à partir de RJ10 ou des bornes

Le module Z-LINK1 présente le port de communication RS232 via le connecteur RJ10 ou les bornes 4, 5, 6, 1 comme illustré sur la figure suivante. Le port RJ10 est la reproduction physique dans RS232 du signal RS485 via radio.

Z-LINK1			DISPOSITIF A DISTANCE
Signal	Connecteur RJ10 (J1)	Port RS-232 à partir des bornes	
Rx ⊖	1	5 (M2)	⇦ TxD
Tx ⊖	2	4 (M2)	⇨ RxD
GND = n.u. not used	3	1 (M1)	= GND



Réglage des commutateurs

Configuration en usine

L'instrument quitte l'usine avec tous les commutateurs sur 000000.
La position des commutateurs définit le mode de fonctionnement et les paramètres de communication du module.
Dans les tableaux qui suivent, l'indication ● correspond à un commutateur sur 1 (ON) ; aucune indication correspond à un commutateur sur 0 (OFF)

MODE DE FONCTIONNEMENT DE Z-LINK1			
SW1	1		
			Le Z-LINK1 est connecté au slave ModBUS
		●	Le Z-LINK1 est master ModBUS (ou connecté au master Modbus)
PARAMÈTRES DE COMMUNICATION DU MODULE RADIO INTERNE			
SW1	2	3	
			38400 baud - 8N1
		●	19200 baud - 8N1
	●		9600 baud - 8N1
	●	●	Paramètres de communication à partir d'EEPROM (par défaut: 38400 baud - 8N1) (*)
MODE DE COMMUNICATION DU MODULE RADIO INTERNE			
SW1	4	5	
			Le module radio est connecté intérieurement à IDC10 (bus Seneca RS485) et aux bornes (7-8-9)
	●	●	Suivre la procédure décrite par le logiciel Easy Setup (a 9600 - 8N1)
TERMINATEUR RS485			
SW1	6		
			Désactivé
	●		Activé

(*) Toute variation doit être effectuée seulement avec le logiciel Easy Setup.

FONCTIONNEMENT DU RÉSEAU

Partage de l'identificateur de réseau

Tous les dispositifs Z-LINK1 sont fournis avec le même identificateur de réseau (0xD0D0 = 53456), donc l'opération de binding est déjà effectuée (par défaut: tous les Z-LINK1 peuvent communiquer entre eux). S'il est nécessaire de créer des réseaux indépendants dans la même aire de couverture, il est possible de séparer logiquement les réseaux en modifiant l'identificateur de réseau des dispositifs intéressés (utiliser le logiciel Easy Setup).

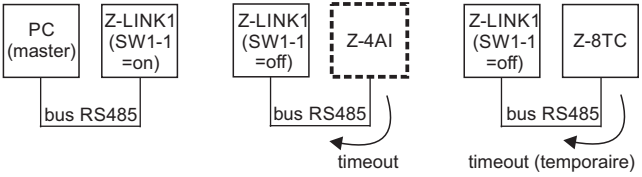
REMARQUE: au premier démarrage, la communication radio entre les dispositifs Z-LINK 1 peut employer plusieurs minutes pour s'établir correctement parce que les Z-LINK1 doivent s'initialiser intérieurement.

Installation et configuration des dispositifs Z-LINK1

Pour installer et configurer chaque Z-LINK1 d'un réseau, **utiliser le logiciel Easy Setup.**
Chaque Z-LINK1 peut être configuré pendant le fonctionnement:
- **BRIDGE** Le Z-LINK1 n'est pas équipé de CPU active. Pour terminer la configuration, régler si le Z-LINK1 est connecté au Modbus master (PLC, PC, etc.) et au Modbus slave sur le bus physique ou si le Z-LINK1 est connecté seulement à des modules Modbus slave sur le bus physique.
- À DISTANCE E/S: (le Z-LINK1 est équipé de CPU active)
Les paramètres de communication de la cpu master (qui interroge les slaves modbus) sont les mêmes que ceux du module radio interne.
Pour terminer la configuration, régler si le Z-LINK1 est le il Modbus master.
Pour la configuration du module Z-LINK1, suivre la procédure indiquée par le logiciel de configuration Easy Setup, téléchargeable gratuitement du site www.seneca.it.

Absence d'un dispositif slave dans un réseau constitué de Z-LINK1

On suppose un système Modbus constitué de : un réseau de Z-LIK1 installés, avec quelques dispositifs slave connectés directement via bus, et un PC comme Modbus master (avec un Z-LINK1 connecté via bus). Si l'absence d'un dispositif slave Modbus se vérifie (par exemple un Z-4AI connecté directement à un Z-LINK1 via bus local) pendant l'interrogation du Modbus master, certains dispositifs slave interrogés afficheront un message de timeout (Z-8TC). Voir la figure suivante :



Après un intervalle de temps d'environ 1 minute, le message de timeout sur les dispositifs slave effectivement présents dans le réseau disparaît, et ceux-ci recommencent à répondre correctement aux interrogations provenant du master.

Le comportement précédemment décrit s'observe même si le dispositif Z-LINK1 n'est pas relié au dispositif slave Modbus intéressé (par exemple, le Z-LINK1 reliés au Z-4A1 via bus local).

En effet **le Z-LINK1 est en mesure de détecter les parcours du réseau dans des temps normalement beaucoup plus longs que le timeout du Master Modbus.**

Par conséquent le PC (master Modbus) continue le polling tandis que le réseau est encore occupé à identifier l'élément non présent. En particulier, les demandes qui arrivent au réseau quand celui-ci est occupé dans la gestion d'une autre demande sont éliminées en provoquant les échecs sur les slaves successifs dans la liste (timeout temporaire).

Observations

- Uniquement pour le module Z-LINK1 configuré en mode À DISTANCE E/S comme master, le nombre maximum d'entrées/sorties qui peuvent être réglées dans le plan avec répétition E/S :
  est 20, en cas d'entrées/sorties **numériques.**
  est 50, en cas d'entrées/sorties **analogiques.**
- Le logiciel Easy Setup permet de nier l'état des sorties numériques par rapport à l'entrée correspondante; il permet de mettre à l'échelle les entrées analogiques, en répétant les valeurs dans les sorties analogiques correspondantes; Il est possible, dans les deux cas, de gérer les échecs.
- Il est conseillé de relier les sorties (numériques ou analogiques) au bus local du Modbus master.
- Le module master, au premier lancement, effectue le contrôle des modules slave effectivement reliés au réseau. Pour cela, alimenter d'abord les modules Z-LINK1 «slave» ; et seulement en dernier, alimenter le module Z-LINK1 «master».
- Dans la page pour le Test configuration du logiciel Easy Setup, il y a un compteur incrémentale pour signaler d'éventuels échecs dans les modules connectés et en déduire la qualité de la communication radio du réseau. Pour chaque module dans le plan E/S affiché, il y a un bit (drapeau) qui indique d'éventuelles erreurs en lecture/écriture des E/S.

Utilisation normale du réseau

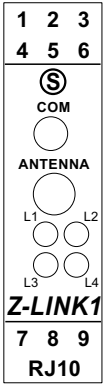
Pour mieux utiliser les appareils, il ne faut pas oublier que toutes les sections de bus RS485 appartenant à l'appareil Z-LINK1 doivent être convenablement polarisées et terminées.

PROGRAMMATION

Les outils de programmation et/ou de configuration du produit (Easy Setup) peuvent être téléchargés gratuitement du site www.seneca.it.
La programmation du module ne peut être effectuée que par le connecteur frontal (COM) avec le logiciel Easy Setup, en veillant à régler correctement les paramètres de communication.
Cependant, pour programmer le dispositif, se rapporter au logiciel Easy Setup.

SIGNALISATION À L'AIDE DE DEL

DEL L4 (VERTE)	**Signification**
Clignotement	Indique la présence de courant
DEL L1 (JAUNE)	**Signification**
Clignotement	Transmission packs sur le bus
Fixe	Installation non correcte (après test)
DEL L2 (VERTE)	**Signification**
Clignotement	Transmission packs sur le module radio
Fixe	Installation correcte (après test)



La DEL L3 n'est pas utilisée.
Quand on alimente le Z-LINK1, la procédure suivante d'affichage se vérifie, elle identifie l'allumage:

1. Allumage de toutes les DEL (L1-L2-L4) pendant environ 1 s
2. Extinction de toutes les DEL (L1-L2-L4) pendant environ 2 s
3. Allumage de toutes les DEL (L1-L2-L4) pendant environ 50 ms
4. Extinction de toutes les DEL (L1-L2-L4) pendant environ 2 s
5. Début de la procédure d'affichage standard (L4 clignote)

Les dispositifs directement impliqués dans la transmission des messages peuvent montrer des flashes sur les deux DELS L1 et L2 ou seulement sur L2. Dans le premier cas il s'agit de dispositifs terminaux, alors que dans le second il s'agit de dispositifs intermédiaires, qui ont la seule fonction de transfert du pack via radio.

REMARQUE : les dispositifs Z-LINK1 ne sont pas adaptés pour des applications de sécurité dans le domaine civil et industriel.

PAYS OU LE Z-LINK1 PEUT ÊTRE UTILISÉ

Les pays où les dispositifs Z-LINK1 peuvent être utilisés sont compatibles ERC REC 70-03 (Annexe 1, G3) : Autriche, Belgique, Bulgarie, République tchèque, Chypre, Danemark, Estonie, Finlande, France, Allemagne, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Liechtenstein, Lituanie, Luxembourg, Malte, Pays-Bas, Norvège, Pologne, Portugal, Roumanie, Slovaquie, Slovénie, Royaume-Uni, Suisse, Suède, Albanie, Bosnie-Herzégovine, Croatie, Moldavie, Macédoine, Serbie et Monténégro, Turquie.
Sont exclus: Russie, Ukraine et Géorgie.

Élimination des déchets électriques et électroniques (applicable dans l'Union européenne et dans les autres pays qui pratiquent la collecte sélective). Le symbole reporté sur le produit ou sur l'emballage indique que le produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Il doit au contraire être remis à une station de collecte sélective autorisée pour le recyclage des déchets électriques et électroniques. Le fait de veiller à ce que le produit soit éliminé de façon adéquate permet d'éviter l'impact négatif potentiel sur l'environnement et la santé humaine, pouvant être dû à l'élimination non conforme de ce dernier. Le recyclage des matériaux contribue à la conservation des ressources naturelles. Pour avoir des informations plus détaillées, prière de contacter le bureau préposé de la ville intéressée, le service de ramassage des déchets ou le revendeur du produit