

MODULI RADIO

Z-LINK1-NM, Z-AIR, RM169, RTURADIO

Highlights

- Monitoraggio di siti remoti
- Sostituzione cavi, abbattimento costi di cablaggio
- Centralizzazione segnali provenienti da punti e distanze diverse
- Accesso a zone scarsamente accessibili
- Trasmissione dati in ambienti esterni climaticamente severi
- Moduli con I/O integrati
- Consumi ridotti
- Interfacce RS232 / R485
- Protocollo ModBUS RTU
- Trasmissione license free con qualsiasi protocollo seriale
- Antenne direttive esterne
- Configurazione via software

Per la trasmissione radio dei segnali di processo e di controllo SENECA adotta le tecnologie UHF/VHF con modulazione GFSK, frequenze operative da 169 a 869 MHz e coperture variabili da poche centinaia di metri ad alcuni chilometri.

I moduli radio SENECA sono adatti ad applicazioni indoor e outdoor nel telecontrollo e nell'industria con modalità operative punto-punto, punto-multipunto, broadcasting, ripetizione segnali.

Z-LINK1 è un dispositivo radio 869 MHz concepito per remotizzare via radio in modo trasparente comunicazioni operanti con il protocollo ModBUS RTU.

Per medie coperture Z-AIR è un radiomodem con antenna integrata adatta per applicazioni in esterno e grado di protezione IP65. Il modulo opera su una banda UHF 868 – 870 MHz operativi su 6 canali di base, aumentabili fino a 20 utilizzando le sottobande canalizzate a 12,5 kHz o 25 kHz.

Il modulo radiomodem RM169 è un sistema NBFM (Narrow Band Frequency Modulation) in banda 169 MHz e interfaccia RS232/RS485 ottimizzato per essere alimentato anche tramite pile primarie o secondarie nel rispetto della norma ERC 70-03 e delibera europea 2005/928/CE.

RTURADIO-169 è un apparato che utilizza un radio modem NBFM in banda 169,4 MHz con potenza in uscita fino a 500 mW. Utilizza l'AES (Advanced Encryption Standard) a 128 bit per trasferire dati con un alto livello di sicurezza.

RTURADIO-169 dispone di 4 ingressi digitali, 2 uscite digitali, 2 ingressi analogici, 2 uscite analogiche, una connessione seriale RS485 e un ingresso contatore.



MODULI RADIO Z-LINK1-NM, Z-AIR, RM169, RTURADIO

Forte dell'esperienza nella tecnologia di interfaccia, la proposta SENECA di moduli radio e radiomodem è uno degli elementi chiave dei sistemi di automazione e comunicazione, in particolare nel trasporto dei segnali da pochi metri a decine di chilometri. L'impiego di apparati UHF/VHF e consente di raggiungere distanze globali con la massima affidabilità.

Permette inoltre di svolgere funzioni di telecomando, interrogazioni a distanza e diagnostica dei dispositivi in campo tramite connessioni punto-punto, multipunto, broadcasting, ripetizioni del segnale.



NBFM/
GFSK



RS232
RS485



Vac/dc



I/O



25..500 mW



MODBUS



169..869 MHz



Modalità
operative

Z-AIR ANTENNA CON RADIOMODEM 868 - 870 MHz INTEGRATO



LICENSE
FREE

IP65

Z-AIR
SETUP

LPD
(LOW POWER
DEVICE)

ANTENNA COASSIALE
INCORPORATA

Alimentazione: 8-32 Vdc

Banda operativa: 868 - 870 MHz

Modulazione: NBFM / GFSK

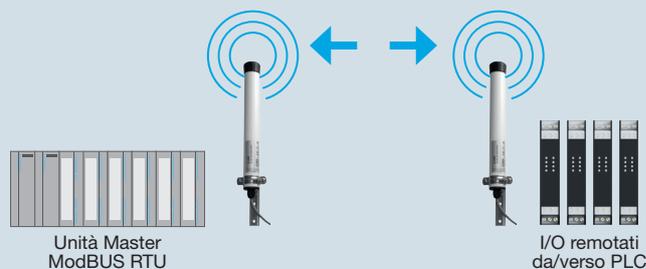
Potenza di trasmissione: 25 / 150 / 500 mW

I/O integrato

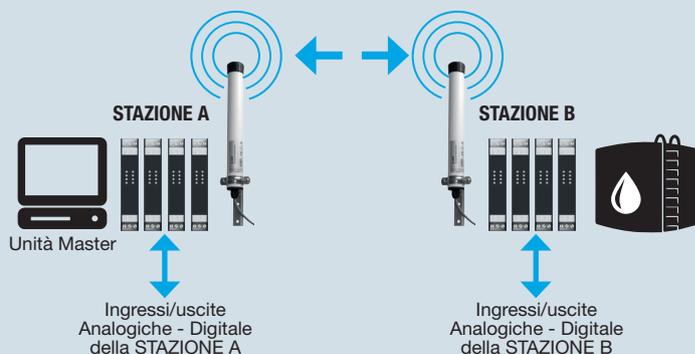
Interfacce: RS485

Modalità di funzionamento: Point-to-Point, Point-to-Multipoint, Broadcasting, Digipeater, LBT (Listen Before Talk), Agility

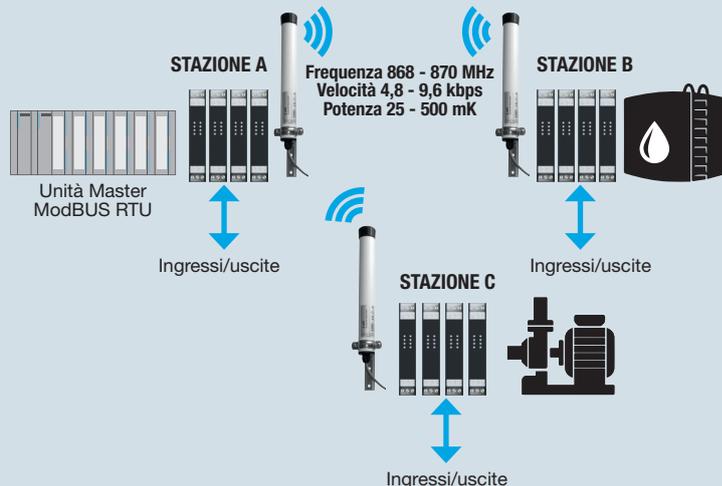
Trasmissione dati da generico controllore Master



Trasmissione dati punto-punto (es. Ripetizione I/O)



Trasmissione dati punto-multipunto



Glossario

AGILITY

Sistema che unisce le più tecnologie di comunicazione radio con sistemi di sicurezza, gestione allarmi, possibilità di controllo da remoto, applicazioni web e smartphone.

BROADCASTING

Trasmissione di informazioni da un sistema trasmettente ad un insieme di sistemi riceventi non definito a priori, tipicamente da un trasmettitore radio di grande potenza e da un gran numero di ricevitori. La trasmissione broadcasting è unidirezionale.

Le informazioni sono inviate dal trasmettitore ai ricevitori, senza canale di ritorno e senza sicurezza che le stesse riescano ad essere consegnate.

DIGIPEATER (Ripetitore digitale)

Uso del dispositivo per ricezione e ritrasmissione di un segnale tipicamente a potenza maggiore cosicché la propagazione di questo può essere garantita anche a lunghe distanze o per il superamento di ostacoli senza eccessiva attenuazione/degradazione del segnale.

GFSK (Gaussian Frequency Shift Keying)

Tecnica o schema di modulazione numerica di frequenza, in cui il segnale modulante contenente informazione sposta la frequenza della portante in uscita da uno all'altro di due valori predefiniti.

LBT (Listen Before Talk)

Tecnica di trasmissione dati in cui è previsto l'iniziale monitoraggio sul canale radio. Se questo risulta occupato da un altro trasmettitore non si può trasmettere. Nelle bande licenziate lo scheduler della stazione radio base decide a chi assegnare le risorse di trasmissione.

NBFM (Narrow Band Frequency Modulation)

Modulazione a banda stretta in grado di ridurre i disturbi sulla frequenza d'interesse grazie alla riduzione del canale di ricezione del ricevitore radio e alla conseguente limitazione del canale di ascolto.

POINT-TO-MULTIPOINT

Modalità di collegamento in cui un singolo segmento di rete comunica con molteplici stazioni servendo una serie di utenti (client) da una postazione centrale.

POINT-TO-POINT

Protocollo di rete di livello di collegamento dati del modello ISO/OSI, comunemente usato per stabilire connessioni di rette tra due nodi.

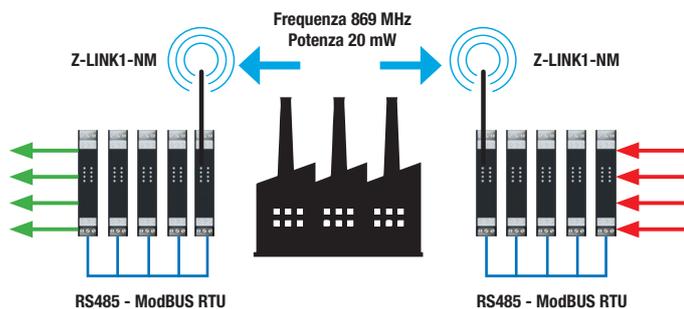
	Z-LINK1-NM	Z-AIR	RM169	RTURADIO
				
	Radiomodem 869 MHz con interfaccia RS232/RS485	Radiomodem simplex/half duplex, 868 - 870 MHz, con antenna integrata e alim. 8-36 Vdc	Radiomodem 169MHz, custodia alluminio, interfaccia RS232/RS485	Radiomodem 169MHz con I/O integrato 4DI, 2DO, 1 COUNT, RS485
DATI GENERALI				
Alimentazione	10..40 Vdc; 19..28 Vac	8 – 32 Vdc	8 -36 Vdc con sorgente a potenza limitata	9-32 Vdc con sorgente a potenza limitata; 3,3-4,8 Vdc con alimentazione a batteria
Alimentazione moduli esterni	No	No	No	Sì
Assorbimento	1W @ 12 Vdc	150 mA @12 Vdc	30 mA @12 Vdc	30 mA @12 Vdc
Indicatori di stato	Alimentazione / Errore / Rx/Tx Dati	ONAIR/On	ONAIR / On / Data	ONAIR / On / Data / I/O
Banda operativa	g3, annesso 1 ERC 70-03 (869.4 MHz – 869.650 MHz)	868 – 870 MHz	169.400 – 169.475 Mhz	169.400 - 169.475 MHz
Modulazione	GFSK	9K00F1D (@ 12,5 kHz di canalizzazione); 18K00F1D (@ 25 kHz di canalizzazione)	9K00F1D o 18K0F1D (NBFM / GFSK)	9K00F1D o 18K0F1D (NBFM / GFSK)
Velocità dati (radio)	-	4.800 bps (@ 12,5 kHz di canalizzazione); 9,6 kbps (@ 25 kHz di canalizzazione)	4.800 bps (@ 12,5 kHz di canalizzazione); 9,6 kbps (@ 25 kHz di canalizzazione)	4,800 bps @ 12,5 kHz – 9,600 bps @ 25 kHz
Stabilità di frequenza	-	± 1 ppm/°C	±500 Hz	±500 Hz
Modalità di funzionamento	Punto-punto, Punto-multipunto	Punto-punto, Punto-multipunto, Broadcasting, digipeater	Punto-punto, Punto-multipunto, Broadcasting, digipeater	Punto-punto, punto-multipunto, broadcasting, Modbus (master/slave), supporto reti Mesh (statico)
Criptazione	AES 128 bit	AES 128 bit	AES 128 bit	AES 128 bit
RTC	-	no	Integrata a bordo per applicazioni custom	Integrata a bordo per applicazioni custom
Antenna	ANT Mag (standard) SMA maschio , ANT-LINK1-MG (opt)	λ/2 integrata	λ/4 - λ/2 o 3 elements Yagi	Stilo verticale corta λ/2 / λ/4 / Yagi a 3 elementi
Dimensioni	17,5 x 100 x 112 mm	Ø 40 x L 320 mm	90 x 100 x 40 mm	140 x 110 x 50 mm
Temperatura Operativa	0..55°C	-30..+70 °C	-30..70°C	-30..70°C
Peso	200 g	750 g	210 g	330 g
Grado di protezione	IP20	IP65 (adatto a installazioni outdoor)	IP20	IP20
Montaggio	Guida DIN 35 mm	Staffa per montaggio a parete INOX (in dotazione)	Su piastra/parete	Su piastra/parete
Uscita Contatto aux	No	No	N.O. 28 Vac @ 0,5 A o 60 Vdc @ 1 A	nr. 2 N.O. 28 Vac @ 0,5 A o 60 Vdc @ 1 A
Ingresso digitale	No	No	5-24 Vdc o 3,50-20 Vac. Zinp. 2.2 kΩ (optoisolato)	nr. 4 PNP 0-12 Vdc + 1 Contatore 10Hz
I/O integrati	-	-	-	4DI, 2DO (relè), 1 contatore, 2AO (4-20 mA), 2 AI (4-20 mA)
Funzioni / Modalità operative	Punto-punto, Punto-multipunto, Ripetizione I/O	Punto-punto, Punto-multipunto, Broadcasting, Digital Repeater	Punto-punto, Punto-multipunto, Broadcasting, Digital Repeater, DTE, ACK, Message Repetition, ECHO, LBT, AFA, programmazione remota	Punto-punto, Punto-multipunto, Broadcasting, comunicazione ModBUS (Master/Slave), Supporto Mesh
Configurazione (software)	EASY SETUP	Z-AIR-SETUP	RM169-SETUP	RTURADIO-SETUP
TRASMETTITORE				
Potenza d'uscita	20 mW	25/150/500 mW in base alla sottobanda operativa	0.20 WERP (DL169-IN-B); 0.5 WERP (DL169-IN-B-Y3)	500 mWERP
Deviazione di frequenza	-	± 1.8 kHz @ 12,5 kHz - ± 3.6 kHz @ 25 kHz	± 1.8 kHz @ 12,5 kHz - ± 3.6 kHz @ 25 kHz	± 1.8 kHz @ 12,5 kHz - ± 3.6 kHz @ 25 kHz
Stabilità della potenza di uscita	-	±1.5 dB	±1.5 dB	±1.5 dB
RICEVITORE CLASSE 1/2 - LBT - AGILITY				
Tipo	-	CLASSE 2 - LBT e AGILITY	CLASSE 2 - LBT e AGILITY	CLASSE 1 - LBT e AGILITY
Sensibilità	-	BER <10 ⁻³ @ 9.600 bps < -107 dBm @ 25 kHz	<-110 dBm @ 12,5 kHz - <-107 dBm @ 25 kHz BER 10-2	<-110 dBm @ 9.600 bps
COMUNICAZIONE				
Interfacce	N°1 RS232, N° 1 RS485	RS485	RS232 / RS485	RS485
Protocollo	ModBUS RTU	Trasparente al protocollo (max 448 bytes di buffer)	Trasparente al protocollo	Trasparente al protocollo
Velocità dati	1.200...115.200 bps	Da 1,2 a 38,4 kbps	Da 1.200 a 38.400 bps	Da 2.400 a 57.400 bps
Modalità operativa	Half Duplex	Simplex Half - Duplex	Simplex o half-duplex	
STANDARD				
Omologazione	CE, ETSI	CE	CE	CE
Norme	ETSI EN 300 220-2 V2.1.2 (2007-06) ETSI EN 301 489-3 V1.4.1 (2002-08) CEI EN 61010 Radio and telecommunications terminal equipment directive 99/5/EC Electromagnetic compatibility directive 2004/108/EC Low Voltage equipment directive 2006/95/EC	EN 301 489 – 1 v 1.9.2 EMC Compatibility general directive EN 301 489 – 3 v 1.4.1 EMC Compatibility specific for Short Range Devices (SRD) EN 60950 – 1 Safety requirements plus Attachment 11 2004 EN 300 220 – 1 v 2.3.1 Short Range Devices specifications EN 61000 - 4 - 4	EN 300 220-1 v2.3.1 , EN 300 220-2 v2.3.1	EN 300 220-1 v2.3.1 , EN 300 220-2 v2.3.1

I dati tecnici e gli schemi su questo documento sono indicativi e non vincolanti.

ESEMPI APPLICATIVI

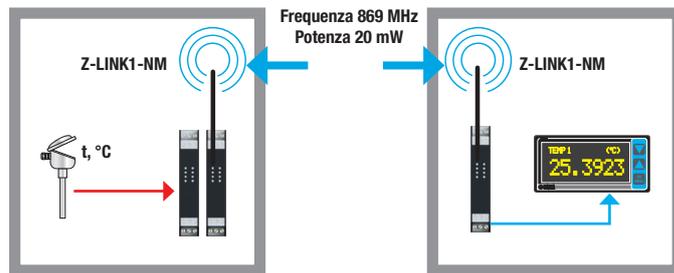
Z-LINK1-NM

CONVERSIONE E RITRASMISIONE DI SEGNALI ANALOGICI



Z-LINK1-NM

RIPETIZIONE SEGNALE «SHORT RANGE»



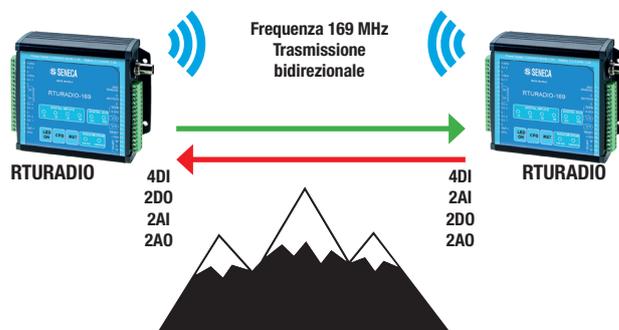
RM169

ESPANSIONE MODBUS I/O - PUNTO / MULTIPUNTO



RTURADIO

MIRRORING I/O - REPLICA A DISTANZA DEI SEGNALI



CODICI D'ORDINE

Codice	Descrizione
Z-LINK1-NM	
Z-LINK1-NM	Radiomodem 869 Mhz con interfaccia RS232/RS485
CS-RJ10-DB9F	Cavo seriale RS232 (RJ10 / DB9F)
Z-PC-DIN2-17.5	Supporto per montaggio rapido su guida DIN 2 slot passo 17.5 mm
Z-PC-DINAL2-17.5	Supporto per montaggio rapido su guida DIN testa + 2 slot passo 17.5 mm
A-DIR-10-869	Antenna esterna direttiva 10 elementi UHF 824-960 MHz
A-DIR-6-869	Antenna esterna direttiva 6 elementi UHF 824-960 MHz
ANT-LINK1-MG	Antenna esterna magnetica dual band SMA 4 dbi, cavo 2,5 mt
EASY SETUP	Software di configurazione
Z-AIR	
Z-AIR	Radiomodem 868-870 MHz con antenna integrata, grado di protezione IP65
S107USB	Convertitore seriale USB/RS485 portatile
Z-AIR-SETUP	Software di configurazione radiomodem Z-AIR
RM169	
RM169	Radiomodem 169MHZ 0.2W, 1DI,1DO,1 RS485 connettore BNC F no antenna
RM169-169DV12	Radiomodem 169MHZ 0.2W, 1DI,1DO,1 RS485 + antenna dip. vert. lambda/2 (A-169DV12) e 5mt. cavo RG58U
RM169-169YAGI	Radiomodem 169MHZ 0.2W, 1DI,1DO,1 RS485 + antenna Yagi 3 elementi (A-169DVYAGI) e 10mt. cavo RG58U
RM169-169DV14	Radiomodem 169MHZ 0.2W, 1DI,1DO,1 RS485 + antenna stilo vert. lambda/4 (A-169DV14)
A-169DV12	Antenna 169MHz, dipolo verticale lambda/2, BNC M, 5 mt cavo low loss, staffa
A-169DV14	Antenna 169MHz, stilo verticale lambda/4, BNC M, L=450 mm, senza cavo
A-169YAGI	Antenna 169MHz, Yagi a 3 elementi, BNC M, 10 mt cavo low loss, staffa
RM169-SETUP	Software di configurazione radiomodem RM169
RTURADIO	
RTURADIO-169	Rtu Radio 169MHZ 0.5W, 4DI, 2 DO, 1 contatore,2 AO,2 AI,1 RS485, connettore BNC-F
RTURADIO-169DV14	Rtu Radio 169MHZ 0,5W, 4DI, 2 DO, 1 contatore,2 AO,2 AI,1 RS485, connettore BNC-F+ant. stilo vert. /4 (A-169DV14)
RTURADIO-169DV12	Rtu Radio 169MHZ 0,5W, 4DI, 2 DO, 1 contatore,2 AO,2 AI,1 RS485, connettore BNC-F+ant. dip. vert. /2 (A-169DV12)+5mt cavo
RTURADIO-169YAGI	Rtu Radio 169MHZ 0,5W, 4DI, 2 DO, 1 contatore,2 AO,2 AI,1 RS485, connettore BNC-F+ant. Yagi 3 elem. (A-169YAGI)+10mt cavo
S117P1	Convertitore seriale RS232-TTL-RS485/USB portatile
RTURADIO-SETUP	Software di configurazione radiomodem RTURADIO