



Modem radio 868MHz, Ethernet, RS232, RS485, Modbus | ARM-SE

Référence GC-AT-ARM-SE8-500

- Transmission radio 868 MHz sans licence, jusqu'à 500 mW
- Fonctionnement en mode NLOS, alternative industrielle au Wi-Fi
- Architecture RF haute sensibilité intégrant un oscillateur TCXO
- 1x port Ethernet TCP/IP
- 1x port RS232/485
- Fonctionnement multimode : passerelle Modbus TCP/RTU, point-à-point et répéteur radio
- Dimensions : 105 × 105 × 31 mm
- Poids : 250 g

L'**ARM-SE8-500** est un **modem radio industriel longue portée** opérant en **bande ISM 868 MHz sans licence** et offrant aux **applications M2M** des communications fiables en environnements contraints.

Il combine une **interface Ethernet** et une **interface série RS232/RS485**, permettant de relier des équipements industriels distants.

Avec une **puissance radio réglable jusqu'à 500 mW** et une excellente sensibilité, il permet des **communications sur plusieurs kilomètres**, y compris en **conditions NLOS** (sans visibilité directe).



PERFORMANCES RADIO ET ROBUSTESSE INDUSTRIELLE

L'ARM-SE utilise une modulation GFSK, optimisée pour la robustesse et la longue portée en environnements industriels, et un oscillateur TCXO assurant une excellente stabilité fréquentielle ainsi qu'une fiabilité élevée des liaisons radio (point-à-point ou point-à-multipoint), avec des portées supérieures à 5 km, pouvant atteindre jusqu'à 10 km en visibilité directe.

Sa sensibilité en réception élevée, jusqu'à -110 dBm, permet de maintenir des liaisons fiables sur de longues distances, même en conditions radio dégradées, tandis que son débit radio standard de 19200 bps (avec une option à 38400 bps) privilégie la fiabilité des communications.

Il intègre également une entrée ToR logique opto-isolée, une sortie ToR logique de type Vmos pouvant servir notamment de sortie watchdog et dispose de 16 canaux radio paramétrables, configurables par roue codeuse ou logiciel, afin d'optimiser l'utilisation du spectre.

Conçu pour les environnements industriels sévères, il constitue une alternative fiable au Wi-Fi industriel (y compris en mode NLOS) lorsque le débit n'est pas critique mais que la disponibilité du lien est essentielle.

Logé dans un boîtier métallique en aluminium, de faible épaisseur, prévu pour un montage sur rail DIN, il peut fonctionner dans une large plage de températures allant de -30 à +60°C.

La configuration et la supervision du modem s'effectuent localement ou à distance via des pages Web embarquées, ou encore via des commandes de type Hayes, avec sauvegarde des paramètres en mémoire non volatile et mise à jour du firmware par Ethernet.

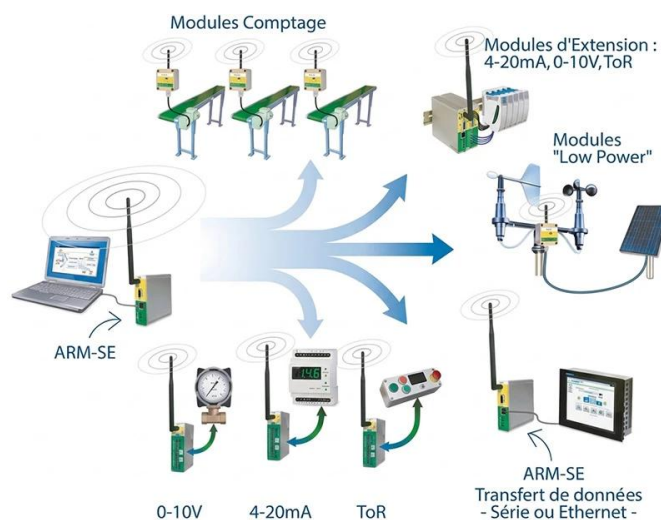


MODES DE FONCTIONNEMENT

L'ARM-SE peut fonctionner selon plusieurs modes de communication (notamment en mode transparent, sécurisé adressé, ou encore mode protocole Modbus ou passerelle Modbus TCP vers Modbus RTU), et supporter des architectures point à point, point d'accès, client ou répéteur.

Des fonctions avancées telles que le routage multi-sauts, le chiffrement des données, la correction d'erreurs, le mécanisme Listen Before Talk, le filtrage d'adresses MAC et le watchdog sont disponibles afin d'optimiser la fiabilité et la sécurité des échanges.

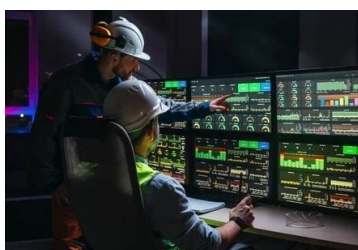
Grâce à son architecture modulaire, l'ARM-SE peut être enrichi par des cartes d'extension ou des modules dédiés, intégrant des entrées/sorties TOR ou analogiques 4-20 mA et 0-10 V, ainsi que des versions basse consommation ou des déclinaisons OEM.



EXEMPLES DE CAS D'USAGE

- **Communications industrielles longue distance**
 - Le ARM-SE8-500 est utilisé pour établir des liaisons radio fiables entre automates, IHM ou équipements Ethernet dans des environnements industriels étendus ou difficiles, tels que les halls industriels, carrières, mines ou sites isolés, où le câblage et le Wi-Fi sont inadaptés.
- **Télégestion des réseaux d'eau, d'énergie et d'utilités**
 - Il peut être déployé pour la gestion à distance des infrastructures d'eau, d'énergie et d'utilités, permettant la remontée de données, la supervision et le pilotage d'équipements distants via Modbus ou liaisons série.
- **Télémetrie et signalisation industrielle**
 - L'ARM-SE8-500 est utilisé pour des applications de télémetrie, de chronométrage, de report de temps, ainsi que pour l'affichage dynamique et la signalisation sur des sites étendus ou mobiles.

Communications industrielles



Télégestion des réseaux d'eau



Smart Industry





SPÉCIFICATIONS

MODULE RADIO

BANDE DE FRÉQUENCE	868 - 870Mhz
PUISSANCES RADIO	5, 25, 500mW (0-27 dBm)
DÉBIT	9.6kbps, 19.2kbps ou 38.4kbps
DÉBIT RADIO	9600bps / 19200bps / 38400bps
NOMBRE DE CANAUX	16 canaux, bande passante 50kHz à 9600bps 12 canaux, bande passante 100Hz à 38400bps
ESPACEMENT CANAL	50khz
MODULATION	GFSK
STABILITÉ FRÉQUENCE	±2kHz
SENSIBILITÉ RÉCEPTION	<ul style="list-style-type: none"> • -107dBm (19 200bps) • -110dBm (9600 bps)
SÉLECTIVITÉ CANAL ADJACENT	-40dBm (Espacement canal 50kHz)
PORTÉE	Jusqu'à 5km en environnement extérieur
CONNECTEUR D'ANTENNE	SMA

MODES FONCTIONNEMENT

MODE(S) SÉRIE	Transparent, sécurisé, routage, Modbus esclave, mode miroir, avec carte(s) d'extension(s)
MODE(S) ETHERNET	Point à point, point d'accès, client
MODE(S) SERVEUR MODBUS TCP	Passerelle vers Modbus RTU
MODE(S) RÉPÉTEUR	Simple ; avec routage
SYSTÈME DE RAPPORT D'ERREURS	E-mail

FONCTIONNALITÉS AVANCÉES	<ul style="list-style-type: none"> • Option routage (chemin de relaying) • Encryption des données, code correcteur d'erreur • Fonction "LBT" (Listen Before Talk) • Filtrage d'adresses MAC pour optimisation débit • Configuration et diagnostic à distance (par @IP) • Fonction Watchdog (chien de garde avec alerte email)
--------------------------	---

CONFIGURATION

CONFIGURATION	Page web embarquée ou commandes AT (Hayes)
MISE À JOUR	Par Bootloader et utilitaire « LIA Loader Utility » par Ethernet

INTERFACES



RS232	9-pins SUB-D femelle
RS485	2 fils sur bornier
ETHERNET	1 port Ethernet
SORTIE(S) TOR T-MOS	+10V à +30V DC (VALIM)
SORTIE(S) TOUT OU RIEN	Protégée MOSFET, courant max : 0,5A
ENTRÉE(S) TOUT OU RIEN	Opto-isolée (masse commune)
DÉBIT DE TRANSFERT DE LA LIAISON SÉRIE	1200bps à 115000bps
CONNEXION	6 points (3,96mm)

ALIMENTATION

ALIMENTATION	10 - 30Vcc
CONSOMMATION À 12 V	150mA (réception) - 400mA à 500mW (émission)

CARTES FILLES

ARM-X8800	Carte d'extension 8E+8S ToR (optocoupleurs / Vmos)
ARM-X4440	Carte d'extension 4E+4S ToR + 4E analogique 4-20mA / 0-10V
ARM-X4440	Carte d'extension 4E+4S ToR + 4S 4-20 mA ou 0-10V

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

BOÎTIER	Aluminium
DIMENSIONS	105 × 105 × 31 mm
POIDS	250 g
MONTAGE	Rail DIN
TEMPÉRATURE	Fonctionnement : -30°C à +60°C / Stockage : -40°C à +70°C
CONFORMITÉ	ETS300-220-3 v1.1.1 / EN 301 489-3 v1.4.1



SCHÉMA(S)

