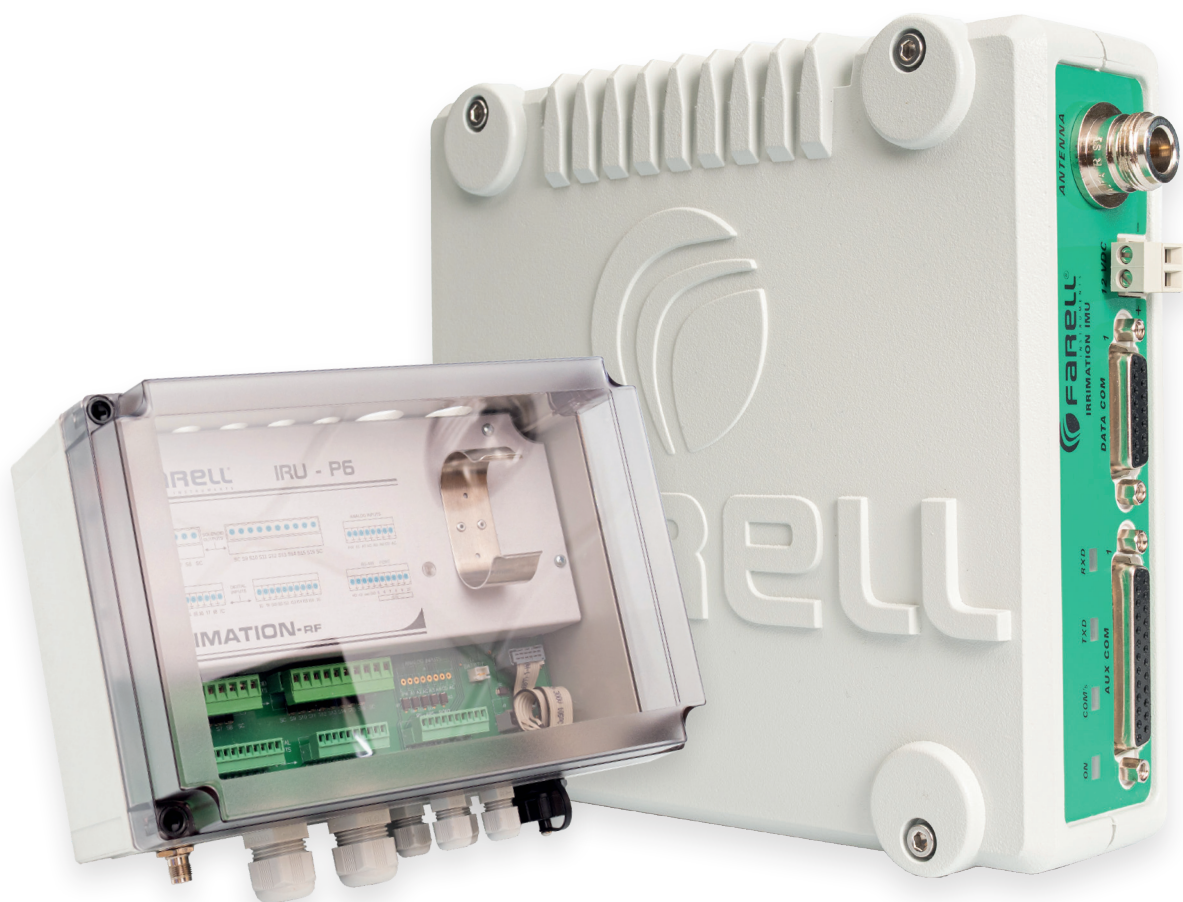


IRRIMATION

Système de contrôle à distance de l'irrigation en temps réel



Basé sur des unités de concentration et à distance, le système IRRIMATION permet le contrôle et la gestion complets de l'exploitation agricole, de la capture et de l'émission de signaux à la visualisation et à l'extraction de données, en passant par les multiples programmations nécessaires.

Le fait d'être un système ouvert facilite l'intégration d'autres systèmes (pompes, filtres, réservoirs, etc.) dans la solution commune pour les irrigateurs. Avec une solution SCADA propre ou tierce, sur serveur local ou cloud.

CONCEPTS CLÉS

Global Synchro Narrow Band (GSNB Radio)

Disponible en bandes VHF et UHF avec licence ou en bande gratuite. Sans dépendance à la couverture mobile ou aux opérateurs de réseaux.

Consommation minimale

Les unités déportées IRU peuvent être alimentées par une batterie Li avec plus de 8 ans d'autonomie, incluant toutes les fonctions et la puissance des capteurs analogiques. Sans éléments photovoltaïques externes ni batteries. Sans dépendance à l'ensoleillement. Sans maintenance.

Fiable et robuste

Système immunitaire contre les tempêtes. Communication permanente avec toutes les unités toutes les minutes. Surveillance et contrôle simultanés du réseau d'irrigation et du réseau de communication lui-même.

Adaptation et mise à jour à distance

Unités extensibles et évolutives à distance.

Durabilité

Équipement fabriqué avec une électronique professionnelle pour travailler en milieu hostile. Jusqu'à 15 ans de garantie.

Facilité d'installation et de configuration

Installation et mise en service extrêmement simples. Mesures intégrées de la qualité des liens et des tests. Configuration et surveillance locale des unités via Bluetooth et mobile.

Aucune obsolescence

La technologie radio GSNB n'est pas soumise à l'obsolescence périodique des systèmes basés sur la téléphonie mobile. Aucune dépendance vis-à-vis de modules tiers. Compatibilité et disponibilité des unités pour de futures extensions.

Communications à faible coût

Coût des communications extrêmement faible, voire nul.

Expérience démontrée

Système très expérimenté. Des dizaines de milliers d'unités en opération à pleine satisfaction.

Système ouvert

Protocole ModBus ; Base de données SQL ; Norme UNE 318002-3.

APPLICATIONS

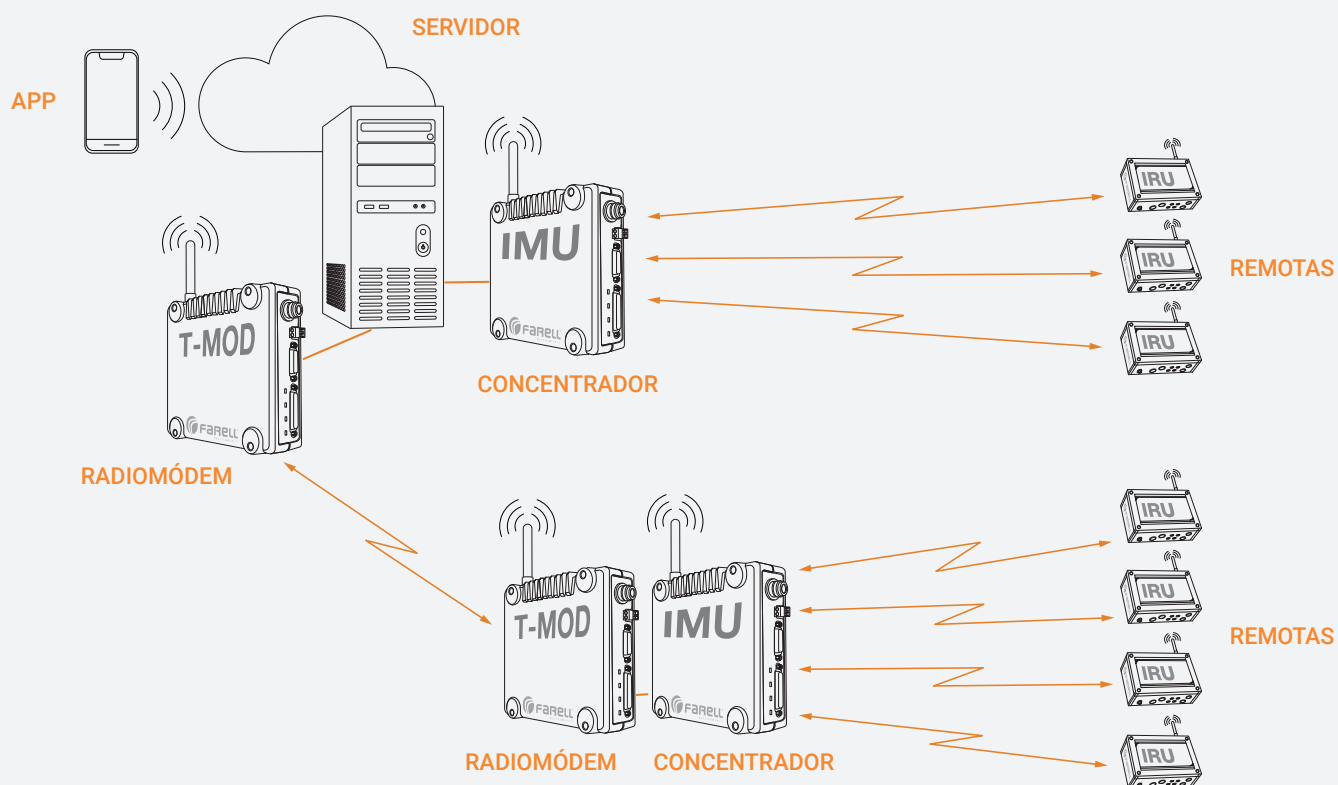
- Communautés d'irrigation.
- Jardins et parcs.
- Sectorisation de l'eau potable.
- Sectorisation urbaine.
- Relevé à distance des compteurs.
- Contrôle de l'irrigation.
- Contrôle des fuites.
- Contrôle de pression.
- Contrôle de flux.
- Programmation d'irrigation.
- Automatisations industrielles.

CARACTÉRISTIQUES

- Bandes GSNB, VHF et UHF, avec ou sans licence.
- Concentrateur longue portée (IMU) - déporté (IRU).
- Jusqu'à 256 IRU/IMU.
- Protocole Modbus / Modbus-TCP/IP.
- Boîtier IP-67. Polycarbonate (IRU).
- Jusqu'à 16 entrées numériques (12 compteurs) (IRU).
- Jusqu'à 16 sorties numériques (solénoïdes/vannes) (IRU).
- Jusqu'à 4 entrées analogiques (IRU).
- Alimentation fournie aux capteurs analogiques (IRU).
- Fonction programmeur (IRU).
- Fonction Datalogger (IRU).
- Alimentation par batterie (autonomie > 8 ans) ou panneau solaire (IRU).
- Port Modbus RS-485 en option.
- Système immunitaire contre les chocs électriques ou les tempêtes
- Configuration intuitive via application mobile.
- Calcul des débits instantanés.
- En temps réel. Mettez à jour toutes les minutes.

PROPRIÉTÉS GÉNÉRALES DU SYSTÈME

- Basé sur des unités distantes (IRU), des unités de concentration (IMU) et un logiciel de contrôle sur serveur physique ou serveur cloud.
- Communication via son propre réseau GSNB Radio. Valable pour tous types de superficies irriguées. Vous n'avez pas besoin de couverture téléphonique mobile.
- Non soumis à d'éventuelles pannes de réseau, pirates informatiques, etc.
- Supervision et contrôle en temps réel (toutes les minutes). Il offre une connaissance continue de l'état du réseau d'irrigation et permet d'effectuer à tout moment des actions de contrôle (fermer/ouvrir les vannes, détecter les fuites, etc.). Simultanément, il supervise en temps réel le fonctionnement du système de télécommande lui-même.
- Plus de 20 ans sur le marché. Des dizaines de milliers d'unités installées et fonctionnant à pleine satisfaction.
- Installation très simple, démarrage immédiat et maintenance minimale.
- Investissement sécurisé à long terme. Les unités actuelles restent compatibles avec celles initialement installées. Aucun problème pour les extensions futures ou les pièces de rechange.
- Sans dépendance aux changements technologiques continus associés aux autres systèmes de communication.
- Alimentation des unités déportées par batterie économique et longue durée (plus de 8 ans). Simplicité maximale. Haute fiabilité. Sans dépendance à l'ensoleillement. Sans maintenance.
- Garantie jusqu'à 15 ans.
- Adapté aux installations de quelques dizaines d'unités distantes (IRU) jusqu'à des milliers d'entre elles.
- Unités IRU et IMU évolutives à distance : nouvelles fonctionnalités, etc.



UNITÉS À DISTANCE (IRU)

- Unités distantes intelligentes:
 - Communication directe avec l'unité de concentration (IMU) via liaison radio longue portée (plus de 6 km). Vous n'avez pas besoin de liens intermédiaires. Ne nécessite pas de vision entre les unités. Convient également aux terrains non plats. Fréquence assignée ou bande libre.
 - Intègrent une horloge/calendrier automatiquement synchronisé avec l'unité centrale.
 - Prennent en charge le chargement et l'exécution de programmes d'irrigation sophistiqués.
 - Peuvent fermer automatiquement l'irrigation en raison de débordements et de surpressions.
 - Réalisent un historique (datalogger) de chacune des actions : Ouverture/fermeture des vannes; enregistrement analogique (pressions, humidité, etc.); états de communication; tensions d'alimentation; valeurs horaires des totalisateurs; etc. Si nécessaire, ces enregistrements historiques peuvent être téléchargés localement ou à distance depuis le Control Center.
 - A partir d'impulsions de compteur (compatibles avec des transmetteurs mécaniques ou électroniques) ils effectuent:
 - Comptage des valeurs du totalisateur (8 chiffres) coïncidant avec celles du compteur.
 - Mesures de débit instantanées.
 - Valeurs du totalisateur horaire (à chaque heure exacte) pour permettre une facturation selon les heures de consommation.
- Détection d'intrusion.
- Mesure de la température de l'unité et de l'état de la batterie.
- Jusqu'à 16 entrées numériques (contact). 12 compteurs.
- Jusqu'à 4 entrées analogiques isolées pour les mesures de pression, d'humidité, etc. Alimentation des capteurs analogiques par l'unité elle-même. Prend en charge les capteurs standard 4-20 mA et autres.
- Jusqu'à 16 sorties de commande solénoïde. Prend en charge les solénoïdes de type bistable (verrouillage) :
 - 2 fils ou 3 fils communs positifs ou négatifs.
 - Haute capacité de production. Protégé contre les courts-circuits.
- Port COM auxiliaire disponible pour la connexion d'autres équipements (programmeurs d'irrigation utilisateur, etc.) avec le centre de contrôle en utilisant le même canal de communication que l'unité IRU.
- IRU universelle. Vous payez ce que vous utilisez. Extensible sur le terrain grâce au code.
- Configuration et tests locaux via application de téléphonie mobile et Bluetooth.
- Large plage de températures de fonctionnement.
- Immunisé contre les orages.

UNITÉ DE CONCENTRATION (IMU)

- Communique en permanence et de manière autonome avec les unités IRU distantes.
- Communique avec l'unité centrale (serveur) par radio, Ethernet, fibre, etc.
- Communique avec le serveur via le protocole Modbus RTU ou Modbus TCP/IP.
- Cryptage des communications. Immunisé contre les attaques extérieures.
- Très faible consommation. Il peut être alimenté par le réseau ou par un panneau photovoltaïque de petite puissance.
- Configuration très simple. Indépendant du nombre d'unités IRU liées.

UNITÉ CENTRALE

- Fonctionnant sur un serveur PC local ou un serveur cloud.
- SCADA (logiciel de supervision): Système ouvert. Une documentation complète du protocole et/ou de la base de données peut être fournie.
- FARELL SCADA ouvert et adaptable aux besoins de l'utilisateur. Application sur téléphone mobile pour utilisateur final. Configurable pour un accès unique à vos parcelles.
- SCADA adapté à vos besoins ou à ceux de tiers.
- Permet de surveiller et de demander l'irrigation, de charger des programmes d'irrigation, de facturer, de recevoir des alarmes, etc.



SCADA FARELL

- Fonctionnement sur serveur local ou cloud.
- Système d'exploitation Windows.
- Interface graphique.
- Connexion depuis un appareil mobile.
- Gestion des parcelles et du réseau hydraulique via SIG.
- Programmation et annulation de l'arrosage.
- Analyse et revue des risques.
- Contrôle à distance et gestion des incidents.
- Optimisation du réseau d'irrigation et réajustement des débits.
- Facturation de la consommation et autres concepts.
- Téléchargements de données à partir de stations météorologiques.
- Rapports et messages.

SCADA GÉNÉRIQUE

Varias posibilidades de interface con las unidades:

- Mediante protocolo Modbus.
- A través de base de datos SQL Server.
- A través de driver según norma UNE 318002-3.

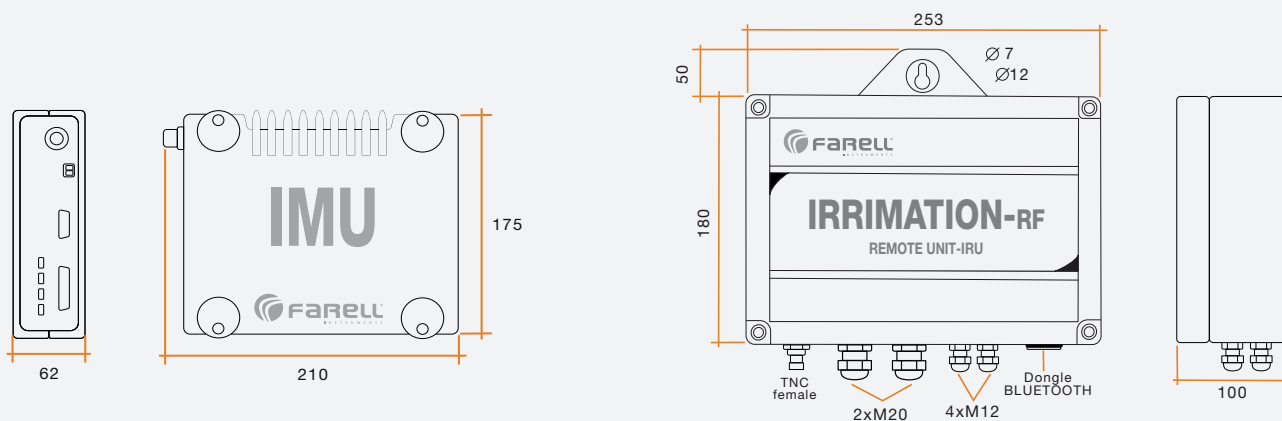
MAINTENANCE

- Unités IRU : Sans maintenance. Avis de changement de batterie des mois à l'avance.
- Unités IMU : Sans maintenance.
- Le système surveille en permanence l'état de toutes les unités et la qualité des communications. Fournit un avertissement en cas de détérioration d'un paramètre avant qu'une panne ne se produise.
- Détection immédiate des alarmes avec identification automatique de l'unité concernée.
- Remplacement de l'unité concernée et configuration de la nouvelle unité en chargeant le fichier de configuration original de l'unité remplacée.
- Unité IRU universelle valable pour le remplacement de n'importe quel modèle.

FORMATION

- Cours de formation à la maintenance du système pour le client. Nécessite une formation technique minimale.

DIMENSIONS (mm)



IRU (UNITÉ À DISTANCE)

ENTRÉES NUMÉRIQUES		IRU	Jusqu'à 16 (jusqu'à 12 avec fonction compteur - totaux et flux)	
COMPTEURS	Poids du compteur d'impulsion	Configurable: 1 L; 10 L; 100 L; 1 m³		
	Fréquence d'impulsion maximale	8 impulsions/seconde		
	Filtre à impulsions intégré	Oui		
	Mesure de débit instantanée intégrée	Oui (inclut la fonction de fermeture par trop-plein)		
	Totalisateur	8 chiffres		
		En temps réel:	Oui	
Horaires (heure exacte de facturation) :		Oui		
SORTIES DE COMMANDE DE VANNE	Jusqu'à 16	Prend en charge les solénoïdes à 2 et 3 fils : Oui		
		Par décharge de condensateur : 4700 uF		
		Tension d'impulsion du solénoïde configurable : Oui (9 V ; 12 V ; 16 V ; 18 V)		
		Durée d'impulsion configurable : Oui		
		Courant d'impulsion : jusqu'à 8 ampères		
		Protégé contre les courts-circuits: Oui		
		Manœuvres simultanées : Oui		
		ENTRÉES ANALOGIQUES	Jusqu'à 4, 0/4-20 mA	Précision : 12 bits
L'IRU peut alimenter des capteurs analogiques : Oui				
Tension d'alimentation du capteur configurable : Oui (9 V ; 12 V ; 16 V ; 18 V)				
Alimentation de sortie du capteur protégée contre les courts-circuits : Oui				
Isolation galvanique des entrées analogiques : Oui				
ALIMENTATION		Mesure intégrée de la tension et de la température de la batterie		
ALIMENTATION DE L'UNITÉ		Batterie Li avec une autonomie de plus de 8 ans		
		Intégré. Jusqu'aux 900 derniers événements (changements de sorties, totalisateurs, débordements, etc.)		
CARACTÉRISTIQUES	Data logger	Horloge calendaire synchronisée avec Control Center : Oui		
	Control	Horloge calendaire synchronisée avec Control Center : Oui		
	Programmateurs d'irrigation intégré	40 programmes (heure ; volume ; volume-temps ; hebdomadaire ; périodique, etc.), programmables localement et/ou depuis le Centre de Contrôle		
	Fonctions de contrôle du filtre hydraulique intégrées	Cycles et temps de nettoyage		
	Sujétion	Boîtier en polycarbonate avec support mural et entrées de presse-étoupe. Connexions IP par connecteurs enfichables avec serrage à vis		
	Degré IP67 (IRU)	Dimensions : 180 x 253 x 102 mm		
CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTAL	Plage de température	-30 °C a +60°C		
	Humidité	Circuit tropicalisé contre l'humidité		
CONFIGURATION ET TEST	Via l'application	IRRIMATION pour appareil mobile et Bluetooth Mise à jour simultanée du firmware en local ou à distance de toutes les unités du réseau : Oui		
GARANTIE	15 ans			

IMU (UNITÉ DE CONCENTRATION)

UNITÉS À DISTANCE		Concentrez jusqu'à 256 unités distantes IRU
TEMPS RÉEL		Communiquez chaque minute avec eux tous via GSNB Radio
POUR LE CONTRÔLE ET LA LECTURE DES UNITÉS À DISTANCE IRU		Statuts d'entrée
		Totalisateurs
		Flux
		États des vannes
		Entrées analogiques
		Programmes d'irrigation
		Alarmes débordement, intrusion, etc.
		Qualité des liaisons radio
		État de la batterie, etc.
PROTOCOLE MODBUS	Ports série isolés	RS-232; RS-485
	Port	TCP-IP
	Cryptage	Oui
EMPLACEMENTS À DISTANCE		Permet un fonctionnement entièrement sans surveillance dans des emplacements distants
ALIMENTATION	Tension	12 Vcc (10,2 Vcc à 14,5 Vcc)
	Consommation moyenne	180 mA (2,15 W) (permet l'alimentation via un petit panneau photovoltaïque et une batterie)
CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES	Plage de température	-30 °C à +60 °C
	Sujétion	Boîtier en aluminium injecté, pour montage sur panneau ou sur rail DIN IP-67 (200 x 175 x 58 mm)
	Humidité	Circuit tropicalisé contre l'humidité
CONFIGURATION ET MISE À JOUR	Via l'application	PAR L'APPLICATION D'IRRIGATION Mise à jour simultanée du firmware en local ou à distance de toutes les unités du réseau : Oui
GARANTIE	15 ans	

LIENS RADIO : IRU-IMU

INFORMATIONS EN TEMPS RÉEL		Communication IRU - IMU toutes les minutes
COMMUNICATION RADIO		Global Synchro Narrow Band (GSNB Radio)
BANDES	VHF, UHF, 815 MHz et 900 MHz	Avec radio professionnelle. Fréquences d'utilisation gratuite ou légalisable
BANDES DISPONIBLES	Canalisation 12,5 KHz	915 MHz (canalisation 25 KHz)
		869 - 870 MHz (canalisation 25 KHz)
		450 - 470 MHz
		430 - 450 MHz
		406.1 - 430 MHz
		160 - 175 MHz
		146 - 162 MHz
		138 - 150 MHz
		Puissance de sortie
		500 mW ó 2 W
		Impédance de l'antenne
		50 Ω
		Sensibilité des données RX
		≥ -107 dBm pour BER = 1 x 10 ⁻⁶
		Stabilité de fréquence
		± 1 ppm (- 30 °C à + 60 °C)
GRANDE COUVERTURE À DISTANCE	Plus de 5 Km	Vieillessement
		≤ 1 ppm la première année (moins les années suivantes)
		Modulation
		GMSK BT = 0,5
RÈGLEMENTS	Radio	ETS EN 300 113-2
	EMC	ETS EN 301 489-5
	Sécurité électrique	UNE-EN 60950