

Module de télémétrie MT-021-

Guide de démarrage rapide



© 2013 Welotec GmbH, tous droits réservés.
Toute reproduction sans autorisation est interdite

1. Description de l'appareil

Ce module de télémétrie est muni d'un modem GSM incorporé qui permet l'accès à distance, le diagnostic et le contrôle des composants de l'installation grâce à des SMS, des appels CLIP ou l'envoi d'un message électronique. Ce module est en mesure d'envoyer par SMS une notification programmée automatiquement lorsqu'une valeur seuil n'est pas atteinte ou est dépassée. L'envoi de la notification peut être déclenché par les incidents suivants :

- Changement de signal au niveau des entrées binaires
- Dépassement des valeurs seuils définies par l'utilisateur
- Des modifications dans un des registres du module
- L'envoi de notifications de statut à des intervalles prédéfinis

De plus, ce module permet d'effectuer des tâches de commande restreintes. Par exemple, l'on peut activer l'une des 4 sorties grâce à un SMS commando. Le MT-021 peut être utilisé avec des capteurs d'humidité, de remplissage, de pression, de débit, de fumée, de gaz, de mouvements et d'accélération. D'autres capteurs peuvent être connectés à l'aide des 4 binaires, de 2 analogues et d'une borne à 1 fil. Les principaux points forts de ce produit sont son design industriel robuste, les possibilités de connexions offertes par ses entrées et sorties, son logiciel de configuration convivial et la possibilité de contrôler le module par SMS. Par ailleurs, il permet de réaliser d'importantes économies grâce à la possibilité d'y connecter des capteurs de température.

1.1. Préréduits GSM

Pour un fonctionnement sans faille du module de télémétrie, une carte GSM en vente chez tous les opérateurs de téléphonie mobile est nécessaire. Il faut garder à l'esprit que cette carte SIM remplit uniquement les fonctions SMS et CLIP. Par ailleurs, le réseau de l'opérateur sélectionné doit être suffisamment bon pour que l'appareil puisse s'y connecter. Si le signal est trop faible à un endroit précis, il est possible d'installer une antenne plus performante. Si la couverture réseau n'est pas assez bonne, ce qui est indiqué par le témoin LED SGN, ceci peut entraîner des interruptions de connexions et, par ricochet, des pertes de données.

1.2. Structure du module

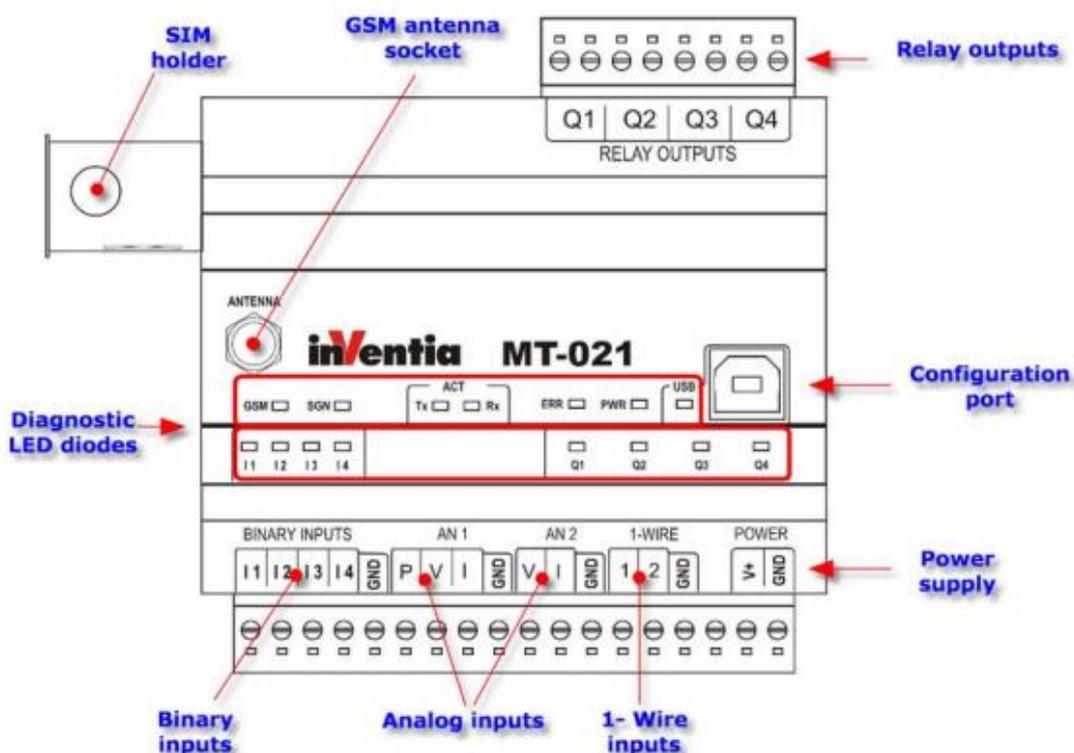


Schéma 1: Structure du MT-021

Le schéma 1 illustre la structure du module de télémetrie. Tous les composants essentiels y sont représentés. Tous les états de commutation des entrées et sorties binaires se visualisent directement sur l'appareil à l'aide des témoins à LED. De plus, l'appareil est muni d'écrans indiquant l'activité de l'appareil (ACT Tx/Rx) et la couverture de réseau actuelle (SGN). Les messages d'erreurs sont générés par l'affichage à LED ERR et l'état d'alimentation en énergie peut être consulté sur l'affichage à LED PWR. Si le télémetre est en mode programmation, son activité s'affiche sur l'écran à LED USB

La tension d'entrée du MT-021 est variable. Elle varie entre 9 et 30 V DC. Ainsi, le module peut être installé dans presque tous les types d'armoires électriques sans qu'une alimentation électrique supplémentaire soit requise.

La carte SIM est insérée dans l'appareil par une entrée latérale. Il s'agit des cartes SIM traditionnelles en vente chez tous les opérateurs de téléphonie mobile. Ce module accepte uniquement les cartes SIM « low potential technology » avec une tension de fonctionnement de 3,3 V.

2. Installation du matériel

Avant d'installer le matériel, vous devez vérifier le contenu de la livraison. Les composants du MT-021 sont :

- le module de télémétrie MT-021
- un support de données avec logiciel et manuel d'utilisation
- une antenne GSM avec embase magnétique
- un câble de programmation USB
- un manuel d'utilisation
- un guide de démarrage rapide

Si tous ces composants sont présents, alors vous pouvez démarrer l'installation du matériel :

1. Insérez la carte SIM (lors de la programmation, assurez-vous que la carte SIM n'est pas protégée par un code PIN à l'aide d'un SMS).
2. Montez l'appareil sur un rail dans l'armoire électrique.
3. Connectez l'antenne GSM au module télémétrique (veillez à ce que l'antenne à embase magnétique soit fixée à un objet magnétique. Toute fixation déficiente entraîne une mauvaise réception réseau).
4. Raccordez la tension d'alimentation (9-30 V DC) au bloc terminal.

3. Installation du logiciel

La configuration du module de télémétrie s'effectue de 2 manières : De manière locale c-à-d par programmation sur PC ou laptop ou à distance par l'envoi d'un SMS Commando. Le guide de démarrage rapide aborde uniquement la programmation locale, car elle est la plus courante. Si vous souhaitez configurer votre appareil par SMS, vous trouverez les instructions y afférentes dans le manuel d'utilisation fourni.

Pour configurer le MT-021 à partir de son PC, le logiciel MT-Manager est requis. Pour démarrer l'installation de ce logiciel, introduisez le disque MT dans le lecteur de votre PC. Une fenêtre de dialogue vous demandant si vous souhaitez exécuter le fichier MTSETUP.EXE s'ouvre alors. Lorsque vous validez cette fenêtre de dialogue, vous accédez alors à un menu d'installation dans lequel se trouve, entre autres, le bouton « Logiciel ». Sélectionnez ce bouton et accédez à une liste de produits logiciels. Pour faciliter la configuration, vous avez simplement besoin du logiciel « MTManager ». Une fois cette sélection validée, l'assistant d'installation s'ouvre. Suivez simplement les instructions énoncées à l'écran.

Après l'installation, connecter le MT-021 sur un port USB de votre ordinateur. Le PC lance alors l'installation du pilote pour la programmation. Ce processus s'enclenche généralement de manière automatique. Après l'installation du pilote, ouvrez le Panneau de configuration de votre ordinateur. Sélectionnez le menu Gestionnaire de périphériques et ouvrez la rubrique "Connexions (COM&LPT)".

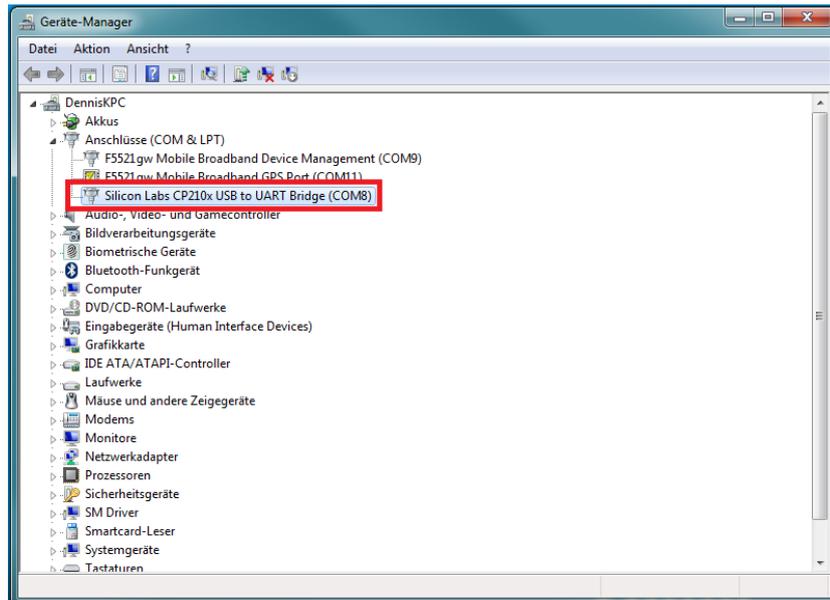


Schéma 2: Gestionnaire de périphériques

Dans cette fenêtre, vous devriez voir, tel qu'indiqué dans le schéma 2, l'entrée "Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge (COM"X")". La sélection du port COM est essentielle. Il sera ultérieurement enregistré dans le MTManager pour garantir une bonne configuration de la programmation. Notez et conservez le nom du bon port COM.

4. Réglages de base/exemples d'applications

Après l'installation du matériel et du logiciel, l'on peut entamer la programmation du MT-021. Dans le présent guide de démarrage rapide, nous avons choisi un exemple d'application simple pour décrire les principaux paramètres de configuration. Toute modification de signal au niveau de l'entrée binaire I1 doit déclencher l'envoi d'un SMS au numéro de téléphone enregistré. Ce SMS doit contenir un texte prédéfini.

Pour commencer, ouvrez le MTManager et créez un nouveau projet dans le menu "Général" → "Projet" → "Nouveau". dans la fenêtre suivante, vous pouvez nommer le projet. Sélectionnez ensuite le menu "Général" → "Environnement".

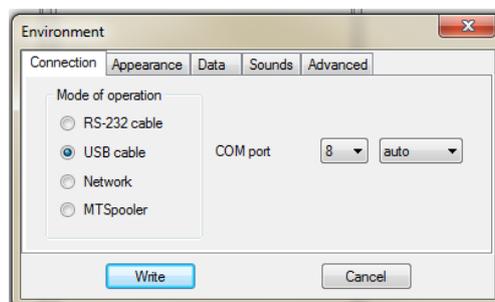


Schéma 3: Réglage du Port COM

Dans cette rubrique, sélectionnez le mode "câble USB". À la droite de votre sélection s'affiche la liste des "Port COM". Dans cette fenêtre, choisissez le port COM défini pendant

l'installation. Dans le présent exemple, il s'agit du port COM 8. Laissez toujours sur "Auto" le champ qui se trouve à droite. Validez votre choix en cliquant sur la touche "Write".

L'étape suivante consiste à ajouter un module au projet. Pour ce faire, sélectionnez "Module" → dans la rubrique "Nouveau" du menu "Général". Il apparaît alors une fenêtre dans laquelle vous pouvez sélectionner le module :

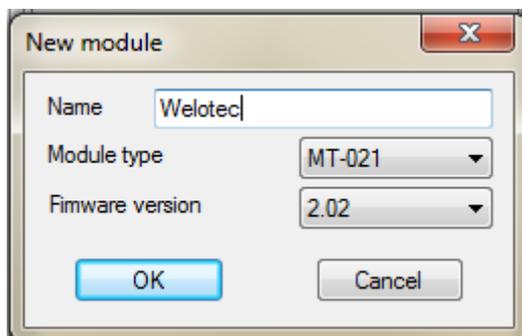


Schéma 4: Ajouter un nouveau module

Dans le champ "Nom", vous pouvez enregistrer le nom du nouveau module. Si vous utilisez plusieurs modules, ce champ peut s'avérer particulièrement utile pour trouver rapidement certains modules d'une installation. Dans le menu déroulant, "Type de module", vous pouvez choisir les différents types de module. Dans ce menu, choisissez le module "MT-021". Validez vos entrées dans la boîte de dialogue en cliquant sur "OK". Le module est ainsi ajouté dans le MTManager et vous recevez l'écran représenté dans le schéma 5.

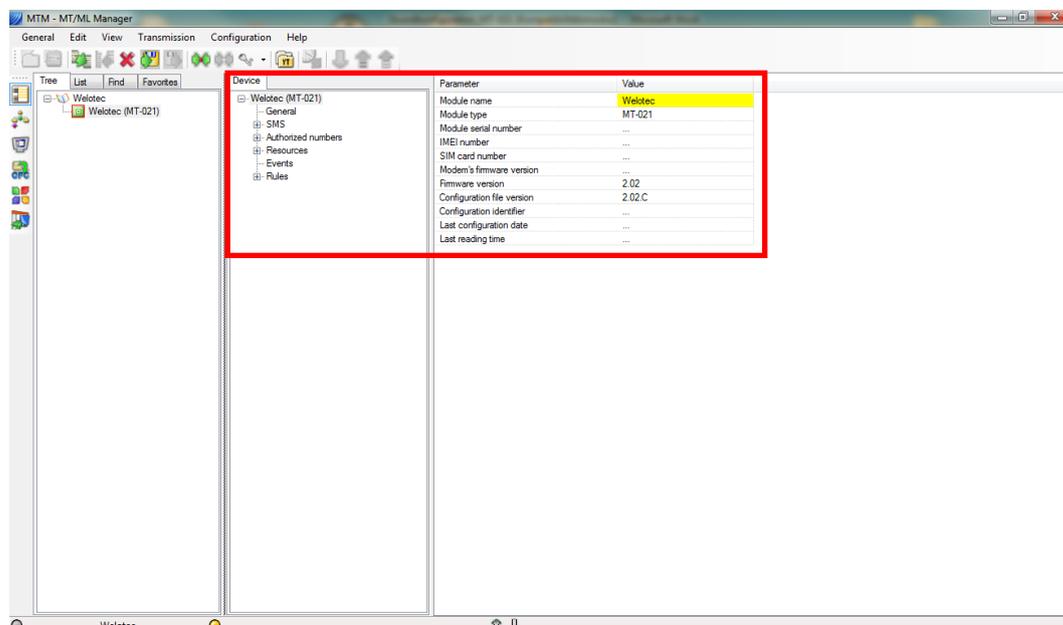


Schéma 5: Modules ajoutés dans MTManager

Vous pouvez maintenant lancer la configuration de l'appareil. Tous les paramètres se trouvent sur le côté droit de l'écran marqué en rouge dans le schéma 5. Les possibilités de réglage sont catégorisées sous forme arborescente. sous le menu "Général", vous pouvez régler et définir le numéro PIN si vous utilisez un réseau GPRS. Si vous utilisez une carte

SIM avec code PIN, vous devez enregistrer ce code dans le champ "Numéro PIN de la carte SIM". Si aucun code PIN n'est requis, vous pouvez laisser ce champ vide.

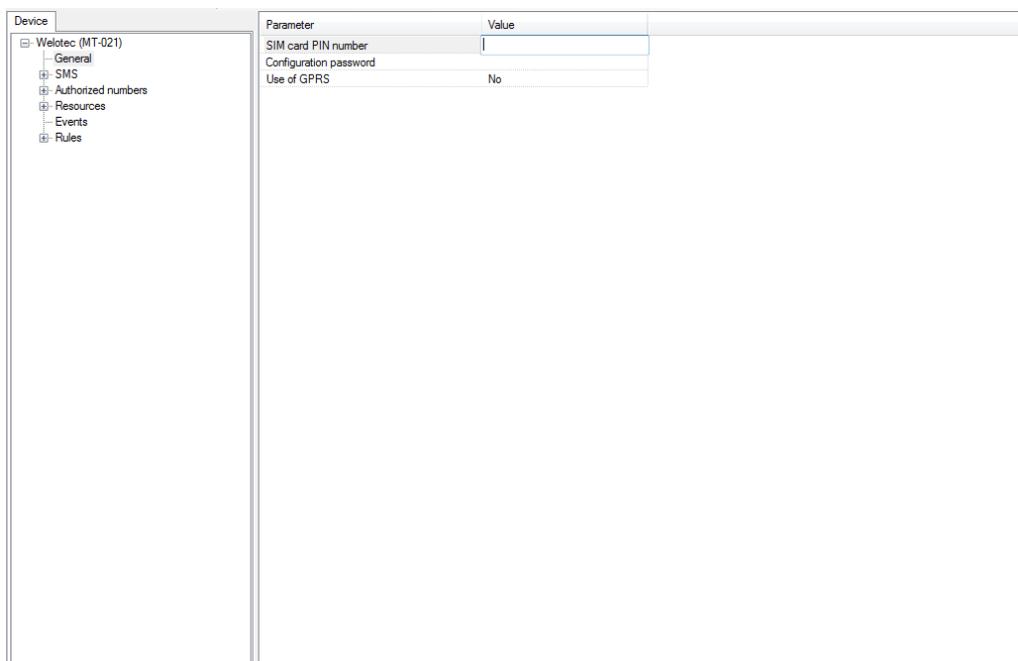


Schéma 6: Capture d'écran des options de réglage dans MTManager

Sous la rubrique "Numéros autorisés", entrez les numéros de téléphone auxquels les notifications seront envoyées avec l'indicatif international du pays. Ils doivent être enregistrés dans le format +49 [indicatif sans zéro][numéro de téléphone.] Les droits respectifs de chaque récepteur doivent être définis. Pour ce faire, il faut cocher la section "Configuration" si la configuration du MT-021 peut être modifiée par le numéro de téléphone, la section "Query" si le numéro de téléphone a uniquement l'autorisation d'extraire des données ou de commuter des sorties et la section „Receiving voice calls“ si le MT-021 doit recevoir des appels CLIP de ce numéro de téléphone.

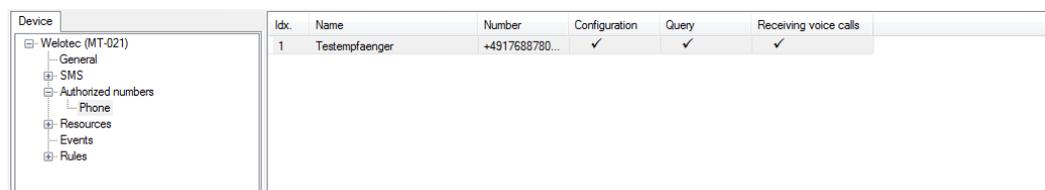


Schéma 7: Entrée du numéro de portable du récepteur

L'étape suivante consiste à définir un évènement qui déclenche l'envoi d'un SMS au MT-021. Sous la section "Évènements", sélectionnez 1 dans l'arborescence "Nombre d'évènements". Un nouvel évènement apparaît alors dans l'arborescence. Cliquez sur l'évènement "EVT1" et sélectionnez, sous la section "Trigger Source", l'entrée "Binary inputs" pour déclencher une modification de signal au niveau de l'entrée binaire lorsque l'évènement se produit. Dans la

section "Trigger input", qui apparaît ensuite, sélectionnez l'entrée binaire I1. Ces réglages sont illustrés dans le schéma 8.

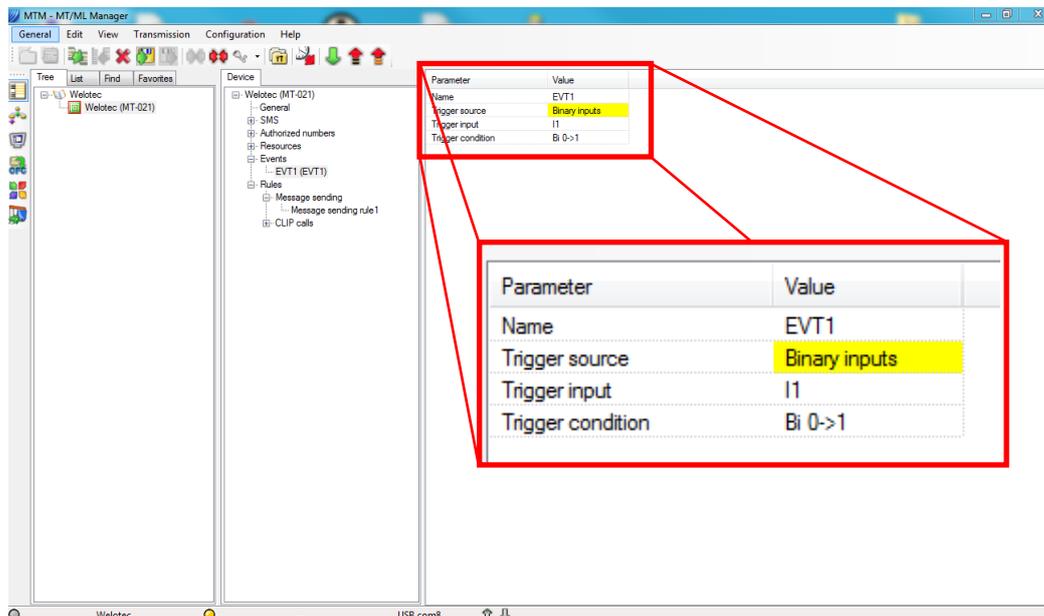
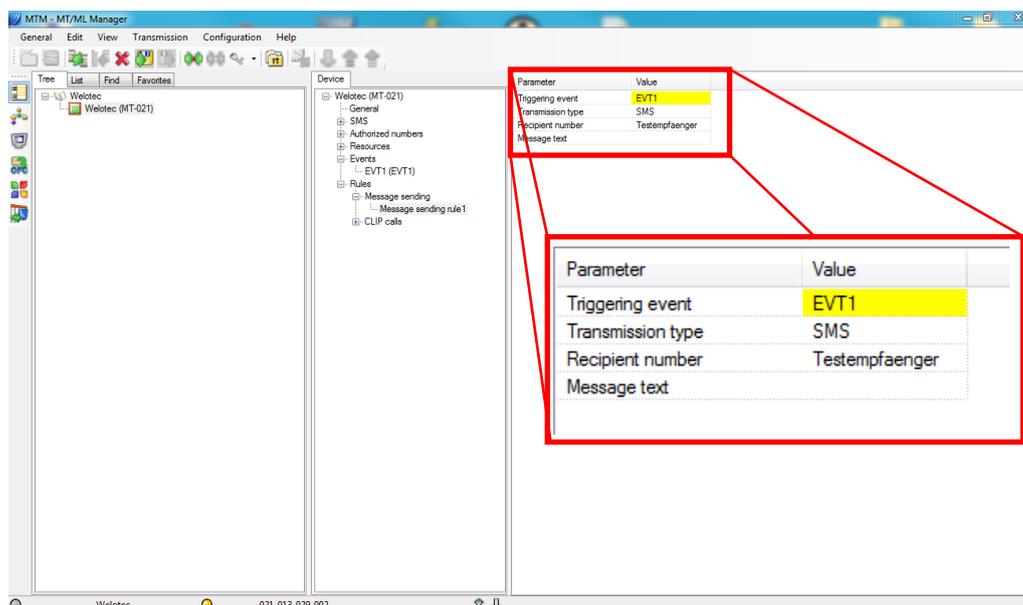


Schéma 8: Création d'un évènement

Sous la section "Rules" → "Message sending" → Message sending rule 1", les actions correspondant à l'évènement enregistré peuvent être définies. Dans la section "Triggering Event", sélectionnez l'évènement "EVT1" que vous venez de créer. après confirmation, vous recevez l'écran suivant :



Ces réglages permettent de sélectionner le récepteur et définir le texte à envoyer. Dans "Recipient number", sélectionnez le contact créé. Vous pouvez maintenant, dans "Message texte", entrez un teste d'alerte qui fera partie du SMS envoyé. Les trémas ne sont pas autorisés dans ce message.

Après avoir effectué tous les réglages, vous pouvez transmettre le programme au MT-021. Pour ce faire, connectez le module de télémétrie à l'ordinateur à l'aide du câble USB, cliquez sur le symbole "Connecter" dans la colonne d'icône et transmettez ensuite le programme créé à l'aide du bouton "Write".

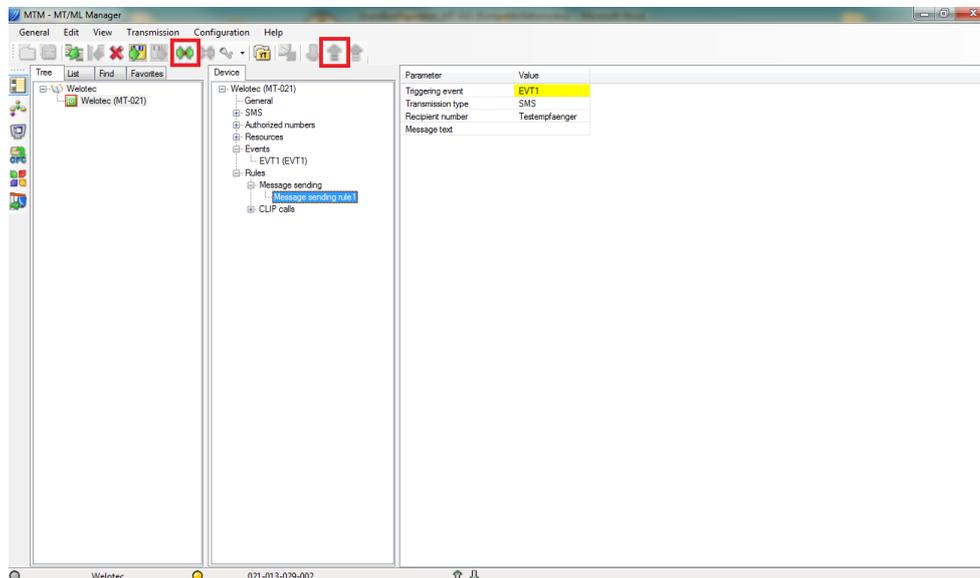


Schéma 9: Connecter le MT-021 et transmettre un programme

Si vous avez déjà connecté l'entrée I1 avec la tension d'alimentation positive et le raccordement GND aux entrées binaires, vous pouvez alors recevoir la notification SMS enregistrée.

Les sorties se commutent en fonction des événements programmés sur le MTManager ou par SMS. Pour activer la sortie Q1, envoyez #hb128=1. Vous recevez alors une réponse du MT-021. Pour désactiver cette sortie, envoyez #hb128=0. La valeur de Q2 est 129, la Q3 a pour valeur 130 et la sortie Q4 131.

Vous pouvez également programmer les macros correspondantes dans le MT-Manager.

5. Données techniques

Généralités	
Dimensions (hauteur x largeur x profondeur)	105 x 86 x 58 mm
Poids	300 g
Fixations	Rail DIN 35 mm
Plage de température	0 ... +55 °C
Classe de protection	IP40
Modem GSM	
GSM	Quad Band (850/900/1800/1900)
Plage de fréquence (GSM 850)	Émetteur : de 824 MHz à 849 MHz Récepteur : de 869 MHz à 894 MHz
Plage de fréquence (EGSM 900)	Émetteur : de 880 MHz à 915 MHz Récepteur : de 925 MHz à 960 MHz
Plage de fréquence (DCS 1800)	Émetteur : de 1710 MHz à 1785 MHz Récepteur : de 1805 MHz à 1880 MHz
Plage de fréquence (PCS 1900)	Émetteur : de 1850 MHz à 1910 MHz Récepteur : de 1930 MHz à 1990 MHz
Performance de pointe de l'émetteur (GSM850/EGSM900 Mhz)	33 dBm (2W) – station de classe 4
Performance de pointe de l'émetteur (DCS1800/PCS1900 Mhz)	30 dBm (1W) – station de classe 1
Modulation	0,3 GMSK
Intervalle de réception	200 kHz
Antenne	50Ω
Entrées binaires I1 ... I4	
Plage de tension	0 ... 30VDC
Résistance de l'entrée	5,4 kΩ
Entrée SOUS tension	>9V
Entrée Hors tension	0 ... 3V
Sorties relais Q1 ... Q4	
Type de sortie	Relais, opto-isolée
Tension maximale	250VAC/300VDC
Puissance maximale	6A/230VAC, 6A/24VDC
Courant de commutation maximal	15A/20ms
Résistance	<100 mΩ
Sorties analogiques AN1, AN2	
Entrée analogique/PT100 AN1 - Mesure de la température	
Type de capteur	PT100, à 2 ou 3 lignes
Compensation de la résistance de la ligne	Oui (Seulement en cas de connexion à 3 lignes)
Plage de mesure	-40 ... +200 °C
Précision	+/- 1 °C
Entrée analogique/PT100 AN2 - Mesure de la température	
Type de capteur	NTC 10k
Plage de mesure	-25 ... +55 °C
Précision	+/- 1 °C
Entrées analogiques AN1, AN2 - Mesure de la tension	
Plage de mesure	0 ... 5V/0 ... 10V
Tension d'entrée maximale	18V
Résistance d'entrée dynamique	Type 150kΩ
Précision	+/- 1,5 % max.

Erreur de non-linéarité	+/- 1 % max.
Entrées analogiques AN1, AN2 - Mesure du courant	
Plage de mesure	4 ... 20 mA
Courant d'entrée maximal	50 mA max.
Résistance d'entrée dynamique	Type 100Ω.
Baisse de tension à 20 mA	2V max.
Précision	+/- 1,5 % max.
Erreur de non-linéarité	+/- 1 % max.