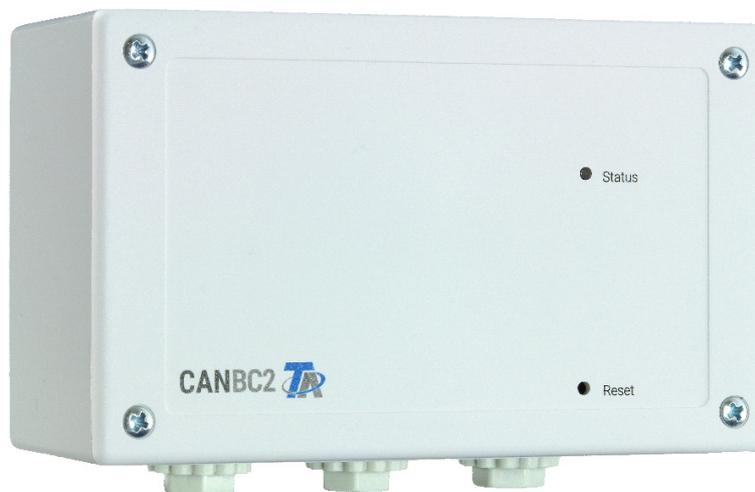


CAN-BC2

CONVERTISSEUR DE BUS CAN



Instructions de montage
Notice de programmation

Sommaire

Mise au rebut	5
Contenu de la livraison	5
Montage et raccordement de l'appareil	5
Cotes de fixation et dimensions	5
Alimentation électrique	6
Sélection du câble du bus CAN et topologie du réseau	6
Raccords bus DL et M-Bus	9
Câble de données pour bus DL	9
Charge bus des capteurs DL	9
Câble de M-Bus	9
Principes de base	10
Configuration minimale requise	10
Interfaces	10
Bus CAN libre de potentiel avec insensibilité aux parasites accrue	10
M-Bus (bus de mesure)	10
Bus DL	11
Modules	11
Module KNX MD-KNX	11
Module Modbus/ M-Bus	11
Programmation avec TAPPS2	12
Désignations	12
Désignations personnalisées	12
Valeurs fixes	14
Type de valeur fixe	14
Numérique	14
Analogique	15
Impulsion	15
Désignation	16
Restriction des possibilités de modification	16
Fonctions	17
Sélection d'une nouvelle fonction	17
Désignation	17
Variables d'entrée	18
Paramètres	20
Hystérésis	21
Grandeurs de fonction (unités)	23
Variables de sortie	24
Bus CAN	25
Réglages CAN pour le convertisseur	25
Enregistrement de données	26
Entrées analogiques CAN	28
Numéro de nœud	28
Désignation	28
Timeout bus CAN	28
Unité	29
Valeur lors du timeout	29
Contrôle capteur	30
Erreur capteur	30
Entrées numériques CAN	30
Sorties analogiques CAN	31
Désignation	31
Condition d'émission	31
Sorties numériques CAN	32

Sommaire

Désignation	32
Condition d'émission	32
Bus DL	33
Réglages DL	33
Entrée DL	33
Adresse bus DL et index bus DL	33
Désignation	34
Timeout bus DL	34
Unité	34
Valeur lors du timeout	34
Contrôle capteur	35
Erreur capteur	35
Entrées numériques DL	35
Charge bus des capteurs DL	36
Sortie DL	36
M-Bus	37
Réglages	37
Entrée M-Bus	38
Généralités	39
Désignation	39
Unité	40
Contrôle capteur	40
Erreur capteur	40
Valeurs système	42
Réglages de l'appareil	43
Généralités	43
Monnaie	43
Code technicien/expert	43
Accès menu	43
Heure / Lieu	44
Réglages du bus	44
C.M.I. Menu	45
Date / Heure / Lieu	45
Aperçu mesures	47
Valeurs fixes	48
Modification d'une valeur fixe numérique	48
Modification d'une valeur fixe analogique	49
Activation d'une valeur fixe d'impulsion	49
Réglages de base	50
Version et numéro de série	51
Messages	52
Niveau utilisateur	53
Utilisateur actuel	53
Liste des actions autorisées	54
Gestion des données	55
C.M.I. - Menu Gestion données	55
Réinitialisation intégrale	55
Redémarrage	55
Chargement des données de fonction ou mise à jour du micrologiciel via C.M.I.	56
Chargement des données de fonction ou mise à jour du micrologiciel via UVR16x2 ou CAN-MTx2	57
Chargement des données de fonction ou du micrologiciel via UVR610	59
Réinitialisation	60
Indicateurs d'état LED	60
Caractéristiques techniques	61

Mise au rebut



• Les appareils non réparables ou qui ne sont plus utilisés doivent être mis au rebut sans polluer et déposer dans un point de collecte autorisé. Ils ne doivent en aucun cas être jetés aux ordures ménagères.

• Si vous le souhaitez, nous pouvons nous charger de la mise au rebut respectueuse de l'environnement pour les appareils commercialisés par Technische Alternative.

• Les matériaux d'emballage doivent être mis au rebut dans le respect de l'environnement.

• Une mise au rebut inappropriée peut entraîner des dommages considérables pour l'environnement car les nombreux matériaux utilisés dans les produits exigent un tri par des professionnels

Contenu de la livraison

- Convertisseur de bus CAN CAN-BC2
- 2x borne (4 pôles)
- 2x borne (2 pôles)
- Cheville plastique
- Vis spéciale panneau de particules
- Notice d'utilisation

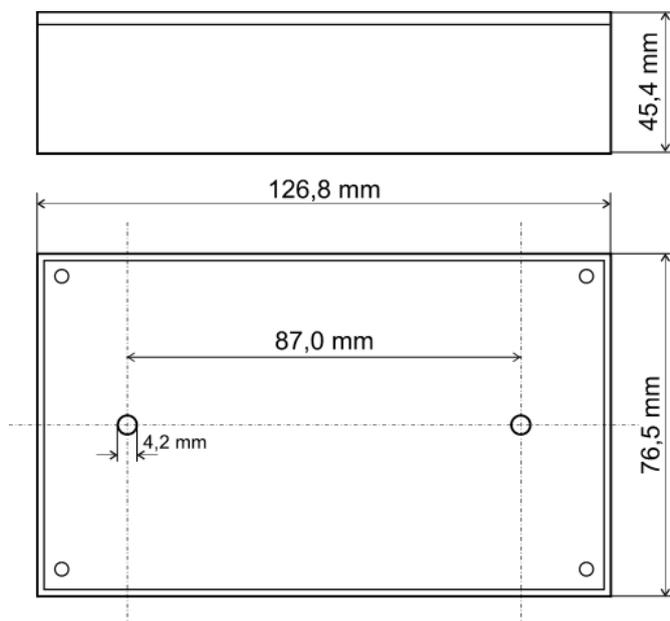
Montage et raccordement de l'appareil

Le CAN-BC2 est intégré à un coffret de distribution ou monté sur une surface plane dans un local exempt d'humidité, conformément aux prescriptions locales. Il peut être vissé sur une surface de fixation par les 2 trous dans le corps du boîtier. Il n'est pas prévu de montage sur un profilé chapeau.



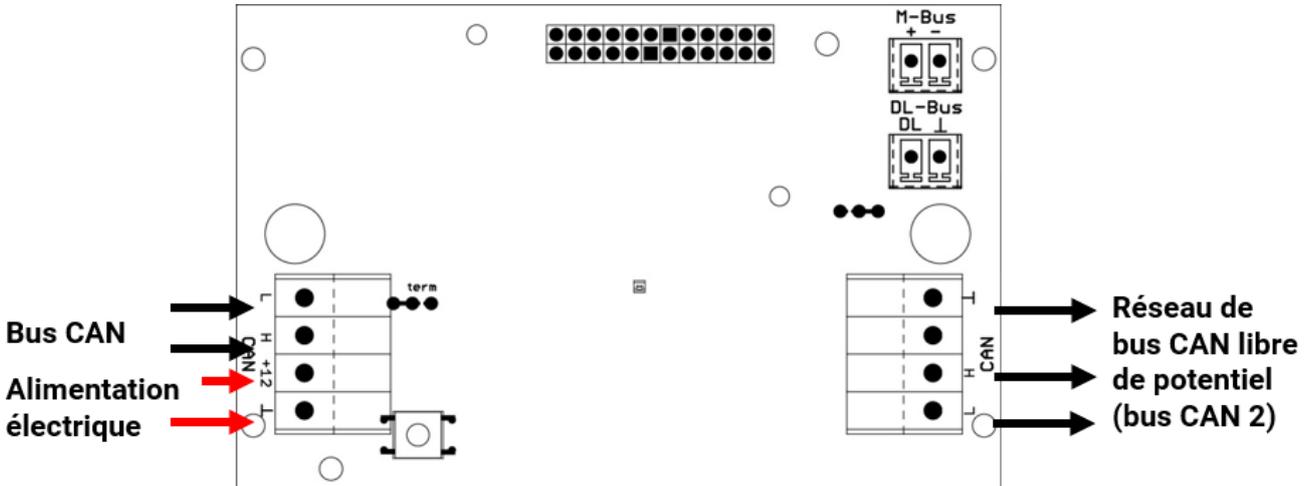
Dévisser les 4 vis situées à l'avant et retirer le couvercle.

Cotes de fixation et dimensions



Alimentation électrique

Le convertisseur de bus nécessite une alimentation électrique de 12 V provenant du réseau de bus CAN d'alimentation. L'alimentation est effectuée sur **un seul côté** du réseau de bus CAN car l'autre côté est libre de potentiel, c'est-à-dire que l'alimentation électrique de 12 V **n'est pas** bouclée.

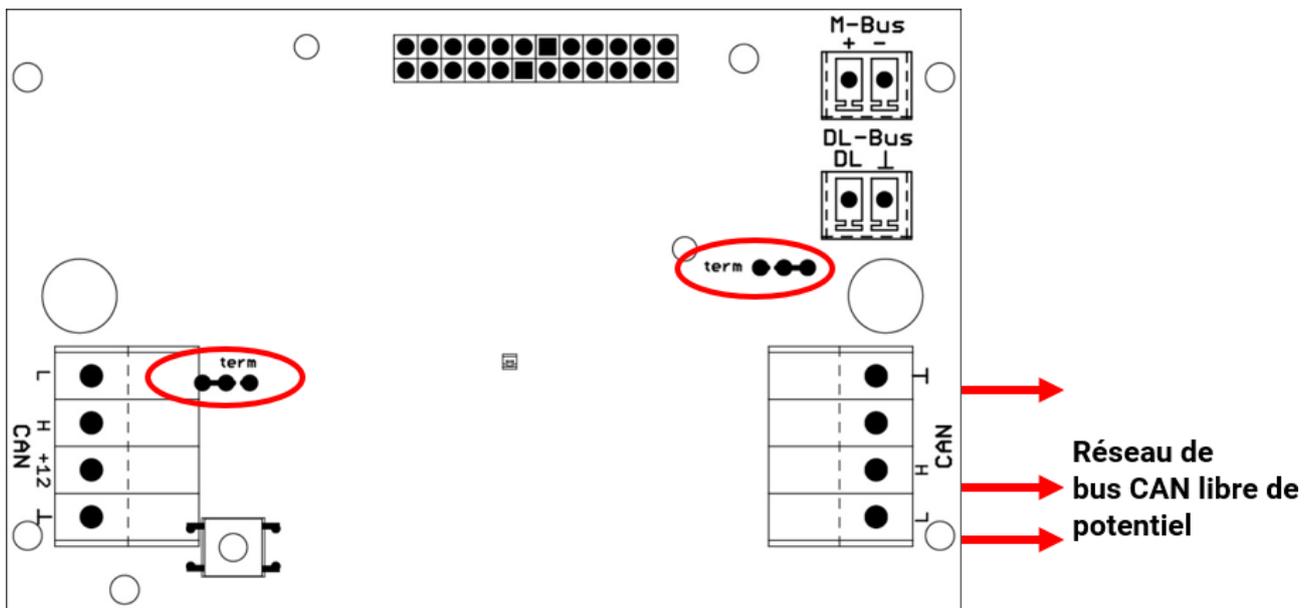


Sélection du câble du bus CAN et topologie du réseau

Les principes de base du câblage du bus CAN sont également décrits en détail dans les notices d'instructions des régulateurs à programmation libre et doivent **impérativement** être respectés.

La présente notice décrit uniquement des caractéristiques spécifiques à l'appareil.

Chaque réseau CAN doit être équipé d'une terminaison bus de 120 ohms pour le **premier** et pour le **dernier** participant du réseau (la terminaison est effectuée à l'aide d'un pont enfichable). On trouve donc toujours deux résistances de terminaison (à chaque extrémité) dans un réseau CAN. En raison de la séparation libre de potentiel réalisée par le convertisseur de bus, un pont enfichable est présent de chaque côté du bus CAN et il doit être enfiché en fonction de la topologie du réseau CAN.

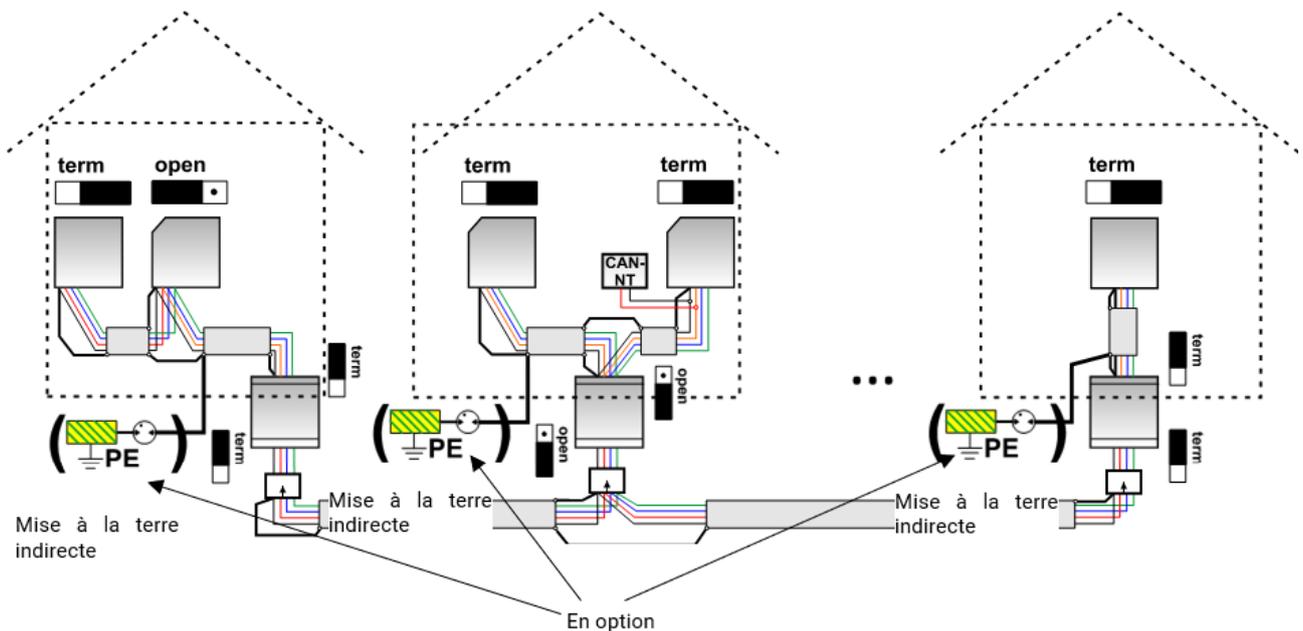


Exemple : réseau sur plusieurs bâtiments avec un convertisseur de bus CAN CAN-BC2

Explication des symboles :

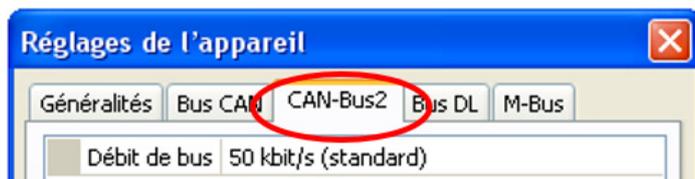
-  ... Appareil avec alimentation propre (UVR16x2, RSM610, UVR1611)
-  ... Appareil s'alimentant via le bus (CAN I/O, CAN-MT, ...)
-  ... Convertisseur de bus CAN (CAN-BC2)
- term**  ... Avec terminaison (appareils terminaux)
- open**  ... Terminaison ouverte
-  ... Parasurtenseur de bus CAN p. ex. CAN-UES, CAN-UES2
-  ... Éclateur à gaz pour mise à la terre indirecte

Avec parasurtenseur de bus CAN : le blindage du réseau **découplé** est raccordé, pour chaque convertisseur de bus, à la masse du bus CAN (GND). Ce blindage ne doit **pas** être **directement** mis à la terre.

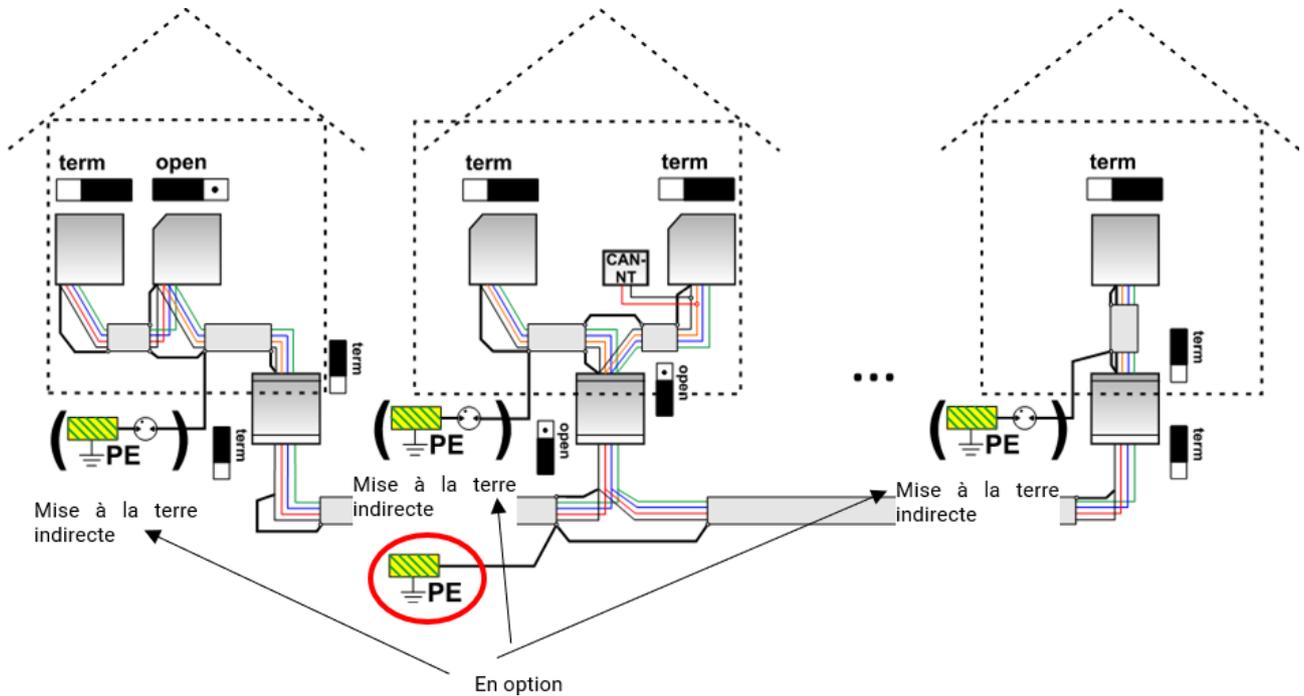


Le convertisseur de bus CAN est comme un répéteur. Il reçoit des signaux de bus CAN et les transmet. Pour cette raison, chaque tronçon de câble de chaque côté des convertisseurs de bus CAN doit être considéré comme un réseau de bus CAN autonome.

Longueur de câble max. : en fonction du débit de bus paramétré sur le réseau **découplé** (bus CAN 2)



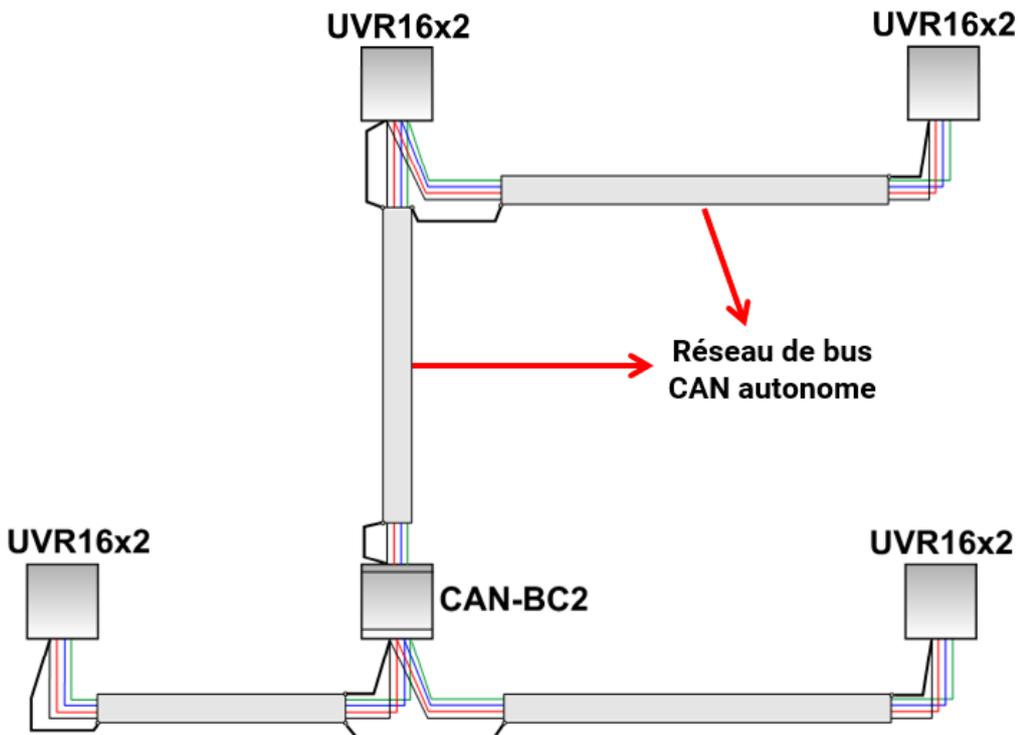
Sans parasurtenseur de bus CAN : cette variante offre seulement une protection contre les différences de potentiel **jusqu'à 1 kV max.**, mais ne doit pas être considérée comme une protection paratonnerre. Dans ce cas, le blindage du câble doit être relié à la terre entre les convertisseurs de bus CAN en **un seul** point si possible au milieu du câble. Il est recommandé de mettre **indirectement** à la terre le blindage dans les autres bâtiments à l'aide d'un éclateur à gaz.



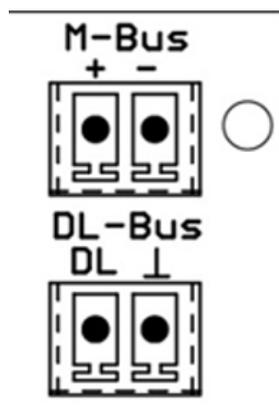
Lignes en dérivation

Les lignes en dérivation sont en principe **non** autorisées dans un réseau de bus CAN.

Pour générer des lignes en dérivation **longues** et fiables, on utilise le convertisseur de bus CAN. La ligne en dérivation est alors découplée de l'autre réseau de bus CAN et peut être considérée comme réseau de bus CAN autonome.



Raccords bus DL et M-Bus



La polarité du raccord **M-Bus** est interchangeable.

Câble de données pour bus DL

Le bus DL est composé de 2 conducteurs : **DL** et **GND** (masse du capteur). L'alimentation électrique des capteurs de bus DL est assurée par le bus DL lui-même.

La pose des câbles peut être réalisée en étoile mais aussi en série (d'un appareil à l'autre).

Tout câble présentant une section de 0,75 mm² et une longueur maximale de 30 m peut servir de **câble de données**. Pour les lignes de longueur supérieure, nous recommandons d'utiliser un câble blindé.

Des conduites de câbles d'alimentation et de données longues et trop rapprochées les unes des autres peuvent entraîner une propagation des défauts du réseau jusqu'aux câbles de données. Il est donc recommandé de respecter un espacement minimal de 20 cm entre deux conduites de câbles ou d'utiliser des câbles blindés.

Le câble de données ne doit jamais passer sur la même ligne qu'un câble de bus CAN ou M.

Charge bus des capteurs DL

L'alimentation et la transmission des signaux des capteurs de bus DL s'opèrent **conjointement** sur une ligne bipolaire. Il est impossible d'utiliser un bloc d'alimentation externe (comme pour le bus CAN) en vue de renforcer l'alimentation électrique.

En raison du besoin relativement élevé en courant des capteurs, il est indispensable de respecter la « **charge bus** » :

Le convertisseur de bus fournit la charge bus maximale de **100 %**. Les charges bus des capteurs électroniques sont indiquées dans les caractéristiques techniques de chacun de ces capteurs.

Exemple : Le capteur électronique FTS4-50DL présente une charge bus de **25 %**. Il est donc possible de raccorder jusqu'à quatre capteurs FTS4-50DL au bus DL.

Câble de M-Bus

Le M-Bus est composé de 2 conducteurs : **M-Bus** et **GND** (masse du capteur). L'alimentation électrique pour l'export des appareils de M-Bus est fournie par le convertisseur de bus.

La pose des câbles peut être réalisée en étoile mais aussi en série (d'un appareil à l'autre). Le câblage en anneau n'est pas autorisé.

Pour le **câble de M-Bus**, on utilise un câble blindé à deux conducteurs (p. ex. un câble téléphonique J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm. La longueur de câble totale maximale dépend du nombre des appareils de M-Bus raccordés et de la section de conducteur.

Le câble de M-Bus ne doit jamais passer sur la même ligne qu'un câble de bus CAN ou DL.

Principes de base

Le convertisseur de bus CAN met à disposition des **interfaces** supplémentaires pour tous les appareils à bus CAN.

En outre, tous les **modules fonctionnels** de la famille d'appareils X2 sont disponibles. Les valeurs d'entrée de bus peuvent être traitées directement dans le convertisseur de bus. Les résultats des fonctions peuvent être transférés, visualisés ou aussi enregistrés vers/sur d'autres appareils comme sorties réseau.

La programmation est réalisée avec le logiciel TAPPS2. Le CAN-BC2 peut être commandé au moyen d'un régulateur UVR16x2, via CAN-MTx2 ou via l'interface C.M.I.

Configuration minimale requise

Programmation :	TAPPS2 version 1.10
Visualisation :	TA-Designer version 1.17
Accès :	C.M.I. version 1.26.2
	UVR16x2 version V1.23
	CAN-MTx2 version V1.09
Enregistrement de données :	Winsol version 2.07

Interfaces

Bus CAN libre de potentiel avec insensibilité aux parasites accrue

Le CAN-BC2 peut être utilisé pour une **connexion à distance** dans un groupe de régulateurs ou de groupes de réseau. Il peut s'agir de plusieurs groupes de connexions de bus CAN et/ou des participants au bus CAN plus éloignés, par exemple dans une centrale de chauffage.

Cette interface est électriquement **séparée de potentiel** du bus CAN standard via un trajet de transmission **optique**.

Il est recommandé d'utiliser un convertisseur bus sur les deux côtés d'un câble long de manière à ce qu'aucune pièce électronique critique n'existe sur le bus sur toute la connexion à distance. Le CAN-BC2 protège contre les différences de potentiel de max. **max. 1 kV** et ne peut donc **pas** être considéré comme protection contre les surtensions en cas d'impact de foudre.

Remarque : chaque participant de bus CAN est désigné par son propre **numéro de nœud CAN** parmi un total possible de 62 numéros de nœud. Lors de la planification du réseau, il convient de considérer le fait qu'un convertisseur bus ne découple **pas** les réseaux dans l'**optique des données** et n'augmente donc pas le nombre de numéros de nœuds disponibles. En tant que participant bus, **chaque** convertisseur reçoit son **propre** numéro de nœud. Ce numéro propre est identique pour les deux côtés CAN (primaire et libre de potentiel).

M-Bus (bus de mesure)

Le M-Bus est un système maître-esclave pour relever les données des compteurs d'énergie et de volumes (courant, chaleur, eau, gaz).

Le CAN-BC2 est conçu pour 4 « unit loads » de M-Bus max., il est donc possible de raccorder au maximum jusqu'à 4 compteurs de M-Bus à 1 « unit load ». Le convertisseur de bus (maître) lit par cycle les valeurs des différents appareils, la durée d'intervalle est réglable.

Ce convertisseur de bus est donc adapté comme maître pour le raccordement parallèle de max. quatre compteurs de M-Bus (esclaves).

Au total, il est possible de relever max. 32 valeurs de M-Bus par convertisseur de bus. Le système M-Bus ne doit contenir qu'un seul maître.

Bus DL

Le bus DL est un produit développé par Technische Alternative et sert à importer les valeurs de mesurer des capteurs DL.

Il est composé de seulement 2 conducteurs : **DL** et **GND** (masse du capteur). L'alimentation électrique des capteurs de bus DL est assurée par le bus DL lui-même.

Modules

Il est possible d'étendre le nombre d'interfaces grâce à des modules. Il est possible d'utiliser seulement **un** module d'extension dans le convertisseur de bus CAN. Ces modules sont décrits en détail dans les notices dédiées.

Module KNX MD-KNX

Ce module permet de connecter le réseau de bus CAN au réseau de bus KNX. Il est possible d'exporter jusqu'à 64 valeurs au bus KNX et d'importer 64 valeurs du bus KNX.

Module Modbus/ M-Bus

Le module possède une interface Modbus RTU 485 qui peut être configurée comme maître ou comme esclave. Il est possible d'exporter jusqu'à 64 valeurs au bus Modbus et d'importer 64 valeurs du bus Modbus.

De plus, le module possède une interface pour relever quatre compteurs de M-Bus supplémentaires. Il est ainsi possible de relever 32 valeurs de M-Bus supplémentaires.

Programmation avec TAPPS2

Le paramétrage de tous les éléments dans le logiciel de programmation TAPPS2 est décrit ci-après.

Désignations

Pour la désignation de l'ensemble des éléments, il est possible de sélectionner des désignations prédéfinies issues de différents groupes de désignations ou des désignations personnalisées.

Un chiffre de 1 à 16 peut en plus être affecté à chaque désignation.

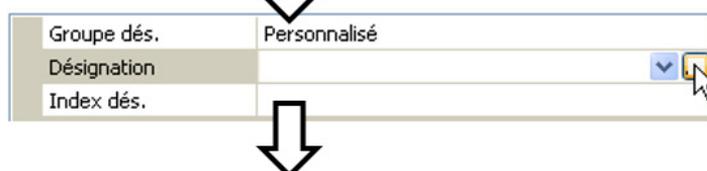
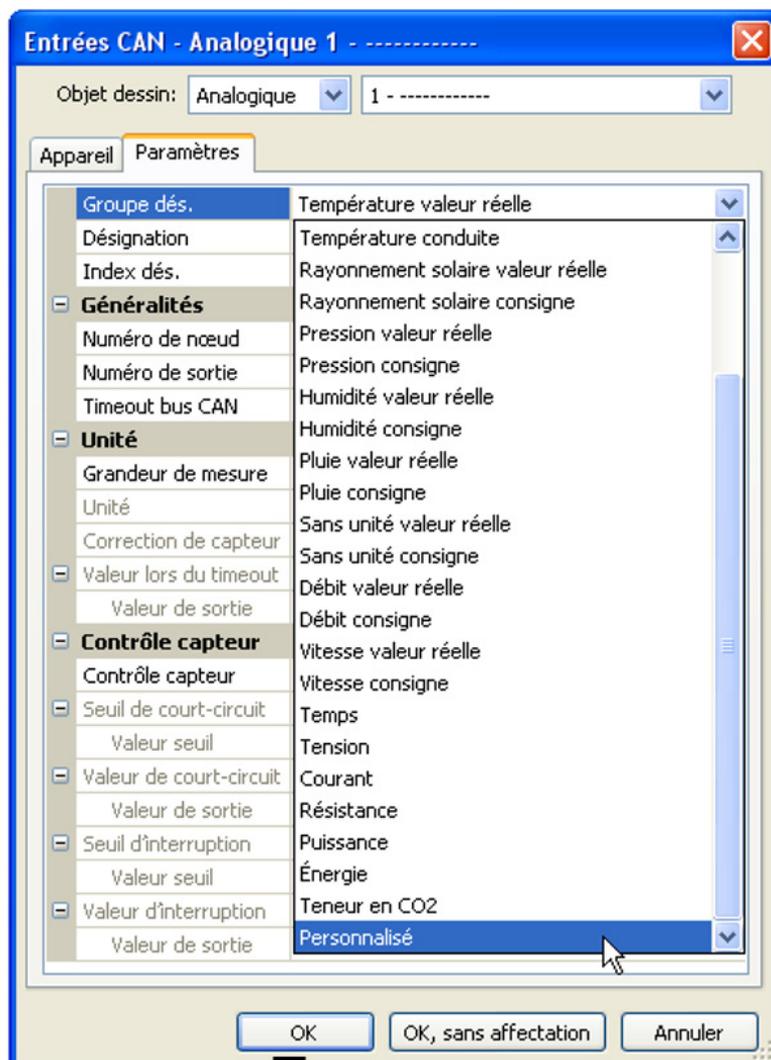
Désignations personnalisées

L'utilisateur peut définir jusqu'à **100 désignations différentes**. Le nombre maximal de caractères par désignation est **24**.

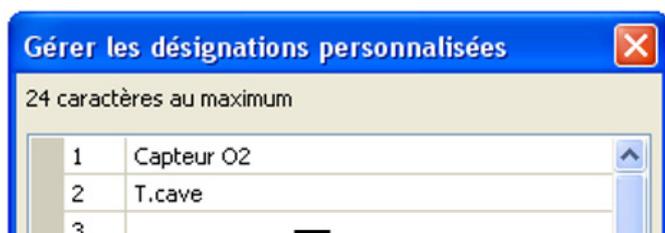
Les désignations déjà définies sont disponibles pour tous les éléments (fonctions, valeurs fixes, entrées et sorties de bus).

Exemple :

une désignation personnalisée doit être attribuée à l'entrée CAN 1.



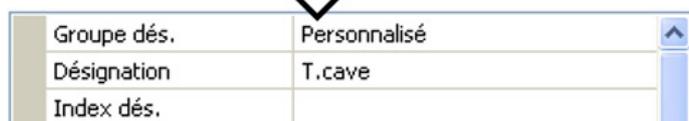
Clic sur le champ pour créer la désignation souhaitée.



Saisie des désignations, validation avec OK.



Sélection dans la liste des désignations personnalisées déjà créées.

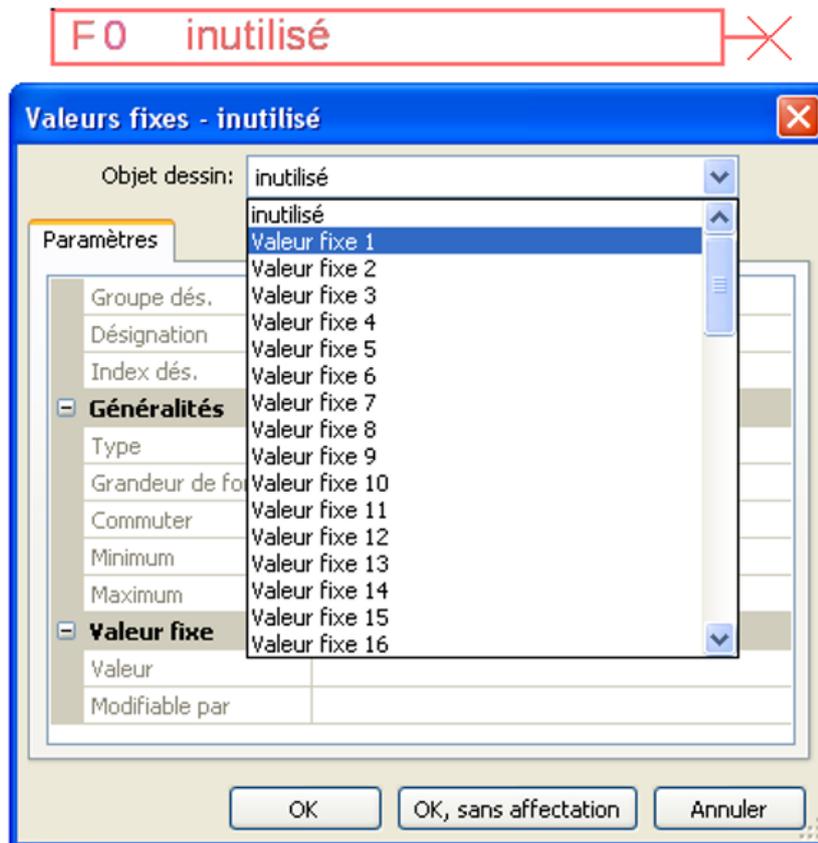


La désignation souhaitée est affichée.

Valeurs fixes

Ce menu permet de définir jusqu'à **64 valeurs fixes** qui pourront par exemple être utilisées comme variables d'entrée des fonctions.

Exemple :



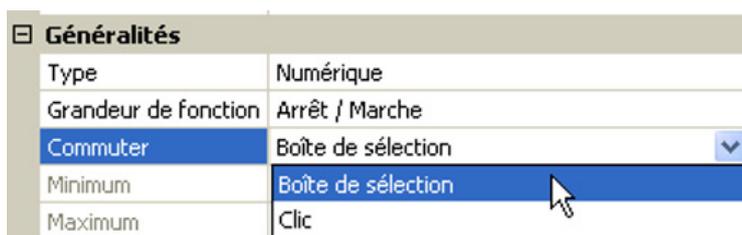
Type de valeur fixe

Une fois la valeur fixe souhaitée sélectionnée, le type de la valeur fixe doit être défini.

- Numérique
- Analogique
- Impulsion

Numérique

- Sélection de la **grandeur de mesure** :
- **Arrêt / Marche**
- Non / Oui



Sélection déterminant si le statut doit être changé via une boîte de sélection ou par simple clic.

Analogique

Sélection parmi de nombreuses unités ou dimensions

Grandeur de fonction	sans unité
Commuter	sans unité
Minimum	sans unité(,1)
Maximum	Coefficient de rendement
Valeur fixe	sans unité(,5)
Valeur	Température °C
Modifiable par	Rayonnement global

Minimum	50,0 °C
Maximum	65,0 °C
Valeur fixe	
Valeur	55,0 °C

Après avoir attribué une **désignation**, il faut définir les limites autorisées et la valeur fixe actuelle. La valeur peut être réglée dans ces limites dans le menu

Impulsion

Cette valeur fixe permet de générer de brèves **impulsions** par effleurement dans le menu.

Exemple :

Généralités	
Type	Impulsion
Grandeur de fonction	Impulsion MARCHE
Commuter	Impulsion MARCHE
Minimum	Impulsion ARRÊT

Sélection de la **grandeur de fonction**. Après activation, une impulsion MARCHE (de ARRÊT à MARCHE) ou une impulsion ARRÊT (de MARCHE à ARRÊT) est générée.

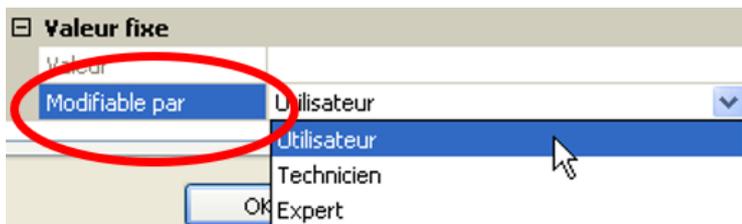
Désignation

Saisie de la désignation de la valeur fixe par sélection de désignations prédéfinies ou personnalisées.

Un chiffre de 1 à 16 peut en plus être affecté à chaque désignation.

Restriction des possibilités de modification

Il est possible de définir pour **toutes** les valeurs fixes le niveau utilisateur à partir duquel elles peuvent être modifiées :



Fonctions

43 fonctions différentes peuvent être sélectionnées et jusqu'à 22 fonctions peuvent être créées. Il est également possible d'appliquer des fonctions plusieurs fois.

Des **variables d'entrée** sont attribuées à chaque fonction. La fonction reçoit toutes les données nécessaires à une décision interne par le biais des variables d'entrée.

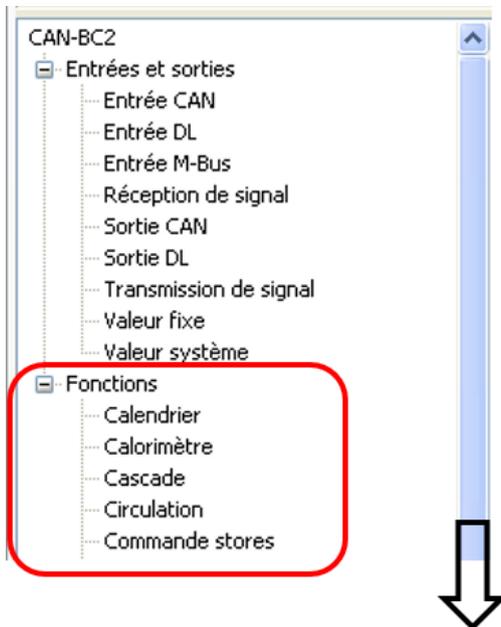
Chaque fonction peut être activée ou désactivée via « **Autorisation** ».

Les décisions et les consignes sont calculées dans la fonction et mises à disposition sous forme de variables de sortie au moyen des données et des paramétrages.

Une fonction ne peut donc remplir des tâches dans le système global que si elle est reliée par ses variables d'entrée et de sortie à d'autres éléments du système (autres fonctions ou réseau).

La description des différents modules fonctionnels figure dans les notices de UVR16x2, RSM610 ou CAN-IO 45. La présente notice ne donne que des consignes générales pour la programmation des fonctions.

Sélection d'une nouvelle fonction



Le fonctionnement avec TAPPS2 est décrit dans le manuel de **TAPPS2** (voir l'option de menu « **Aide / Manuel** » ou la touche « **F1** » dans **TAPPS2**).

Désignation

Après la sélection et l'ajout de la fonction dans l'espace de dessin, la désignation de la fonction doit être définie.

Exemple : fonction analogique



Saisie de la désignation de la fonction par la sélection de désignations prédéfinies issues d'un groupe de désignations « général » ou de désignations personnalisées.

Un chiffre de 1 à 16 peut en plus être affecté à chaque désignation.

La création de désignations personnalisées est décrite au chapitre « **Désignations** ».

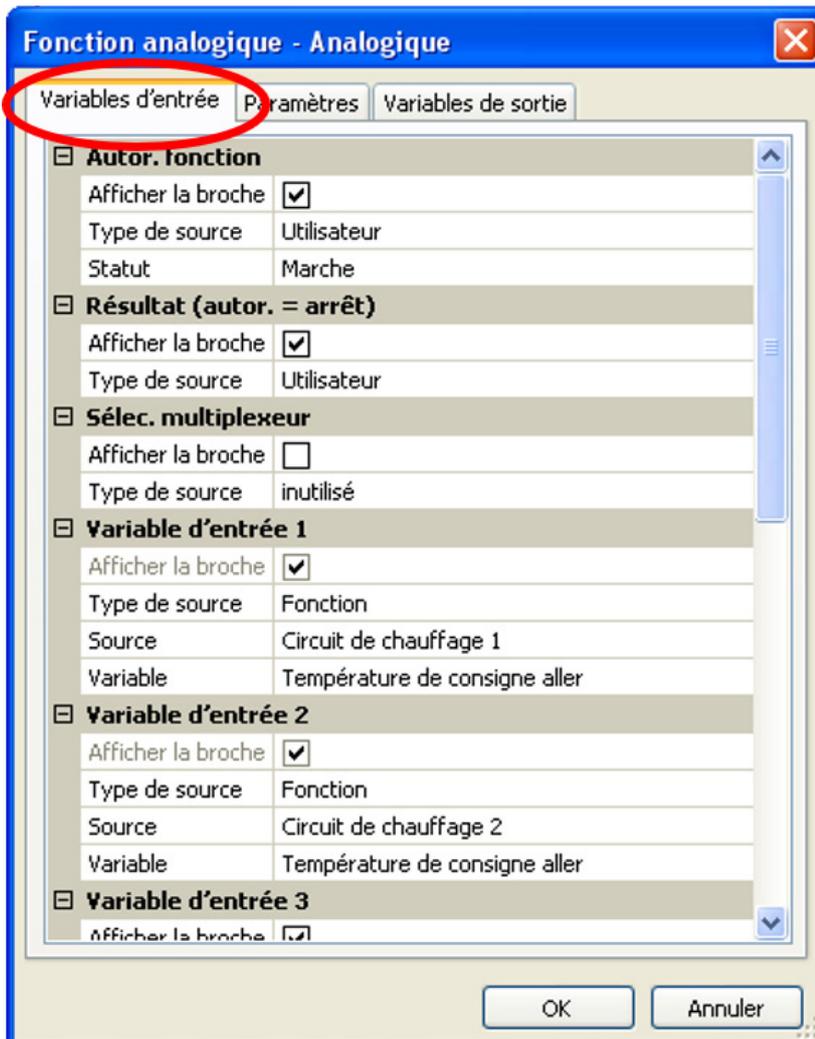
Variables d'entrée

Les variables d'entrée forment le lien avec les variables de sortie issues d'autres modules fonctionnels ou d'autres sources.

Dans les descriptions des modules fonctionnels, le type de signal est indiqué pour chaque variable d'entrée. Les signaux d'entrée **numériques** (ARRÊT/MARCHE) peuvent être repris de manière **normale** ou **inversée**.

Chaque module fonctionnel dispose de la variable d'entrée « **Autorisation** » qui représente une activation de base de toute la fonction. Ainsi, un blocage ou une autorisation simple de l'ensemble de la fonction est obtenu(e) par un **signal numérique** (MARCHE/ARRÊT).

Exemple : fonction analogique



Les **types de sources** suivants sont disponibles :

- Niveau utilisateur
- Fonctions
- Valeurs fixes
- Valeurs système
- Bus DL
- Bus CAN analogique
- Bus CAN numérique
- M-Bus
- Bus KNX (uniquement si le module est utilisé)
- Modbus (uniquement si le module est utilisé)

Important : il faut tenir compte du type du signal d'entrée pour chacune des variables d'entrée : **analogique** (valeur chiffrée) ou **numérique** (ARRÊT/MARCHE).

Certaines variables d'entrée sont **absolument** nécessaires à la fonction et ne peuvent **pas** être réglées sur « **inutilisé** ». Elles sont affichées en **violet** dans TAPPS2 et mises en surbrillance dans la **description** des fonctions. Les autres peuvent être facultativement liées à des sources.

Beispiel: TAPPS2

Exemple : TAPPS 2

	Pompe de charge
	Pompe de charge
✗	Autor. fonction
✗	Temp. alimentation
✗	Température de réf.
✗	Temp. minimale alim
✗	Temp. maximale réf.

Représentation dans la notice :

Variables d'entrée	
Autorisation	
Temp. alimentation	←
Température de référence	←
Temp. minimale alimentation	
Temp. maximale référence	

Après liaison avec la source, il faut définir les informations (variables) de la source à transmettre à la fonction.

Exemple : bus CAN analogique

☐ Température collecteur	
Afficher la broche	<input checked="" type="checkbox"/>
Type de source	Entrée CAN analogique
Source	1: Tempér. collecteur 1
Variable	Valeur de mesure
☐ Température de	
Afficher la broche	Mode RAS
Type de source	Erreur capteur
Source	Erreur réseau

- **Valeur de mesure** : la valeur mesurée
- **Mode RAS** : selon la position du commutateur sur le capteur ambiant (RAS, RASPT, RAS-PLUS, RAS-F), les valeurs analogiques suivantes sont transmises :

Automatique	0
Normal	1
Réduit	2
Standby	3
- **Erreur capteur** : valeur numérique, ACTIVÉE en cas d'erreur du capteur
- **Erreur réseau** : valeur numérique, ACTIVÉE en cas d'activation du timeout (= erreur). Cette application n'est actuellement **pas** encore disponible pour le M-Bus.

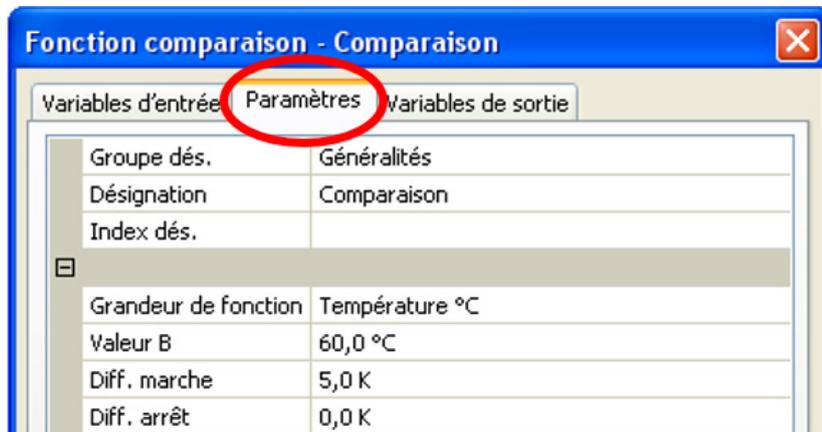
En cas de liaison avec une **fonction**, les **variables de sortie** sont affichées pour la sélection.

Paramètres

Les paramètres sont des valeurs et des réglages définis par l'utilisateur.

Il s'agit de valeurs de réglage qui permettent à l'utilisateur d'adapter le module aux caractéristiques de l'installation.

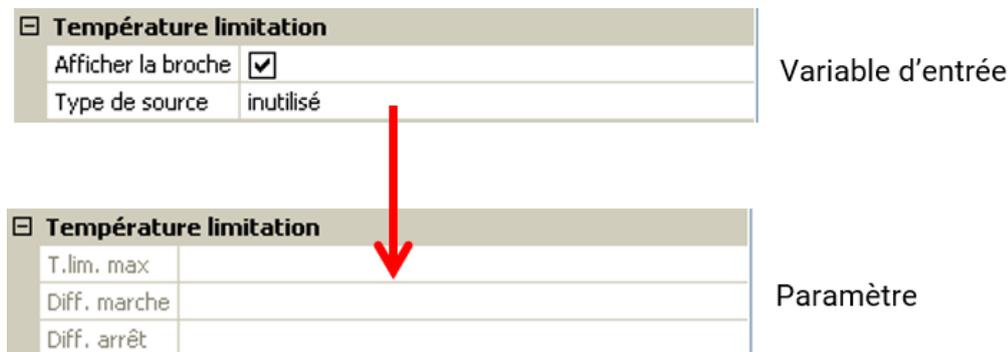
Exemple : fonction comparaison



Le menu Paramètres peut également être décomposé en d'autres sous-menus dans la vue C.M.I., selon la fonction.

Si aucun capteur optionnel n'est utilisé, les valeurs de réglage correspondantes sont **grisées** et ne peuvent pas être paramétrées.

Exemple : régulation solaire, la variable d'entrée Température limitation est utilisée



Hystérésis

De nombreux paramètres présentent des différences à la mise en marche et à l'arrêt réglables, qui provoquent une hystérésis de commutation.

Exemple :

Température demandée de la fonction « Demande de chauffage »

Température demandée	
T.dem. consigne	60,0 °C
Diff. marche	1,0 K
Diff. arrêt	9,0 K

La demande a lieu à T.dem. consigne+ Diff. marche (= 61 °C), l'arrêt à T.dem. consigne+ Diff. arrêt (= 69 °C).

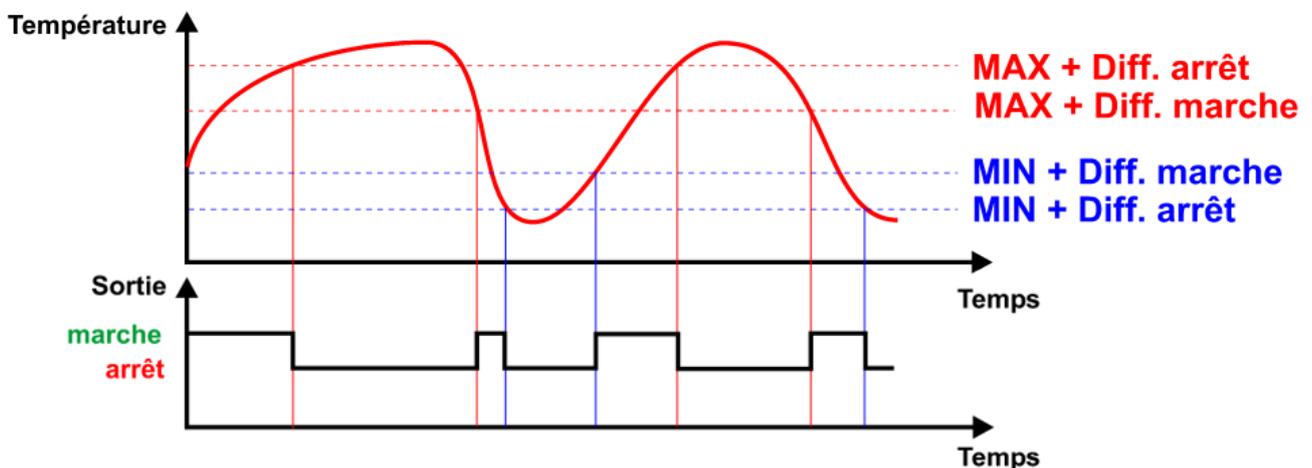
Les valeurs Diff. marche et Diff. arrêt peuvent également être des valeurs négatives, elles seront cependant toujours ajoutées à la température de consigne.

Exemple d'une valeur Diff. négative :

Température demandée	
T.dem. consigne	60,0 °C
Diff. marche	-9,0 K
Diff. arrêt	0,0 K

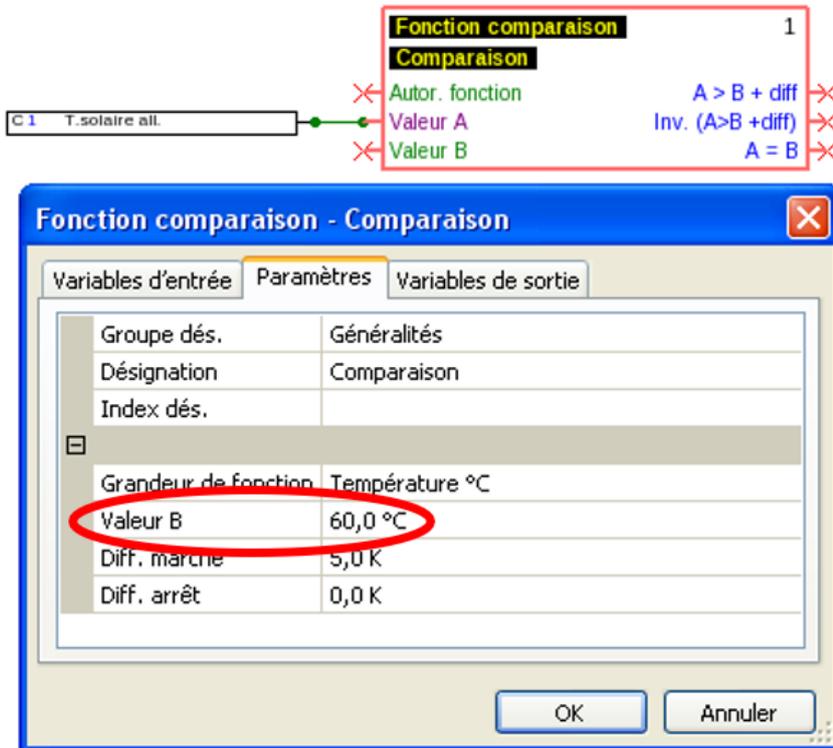
La demande a lieu à T.dem. consigne+ Diff. marche (= 51 °C), l'arrêt à T.dem. consigne+ Diff. arrêt (= 60 °C).

Représentation schématique des différences à la mise en marche et à l'arrêt au moyen de seuils maximaux et minimaux

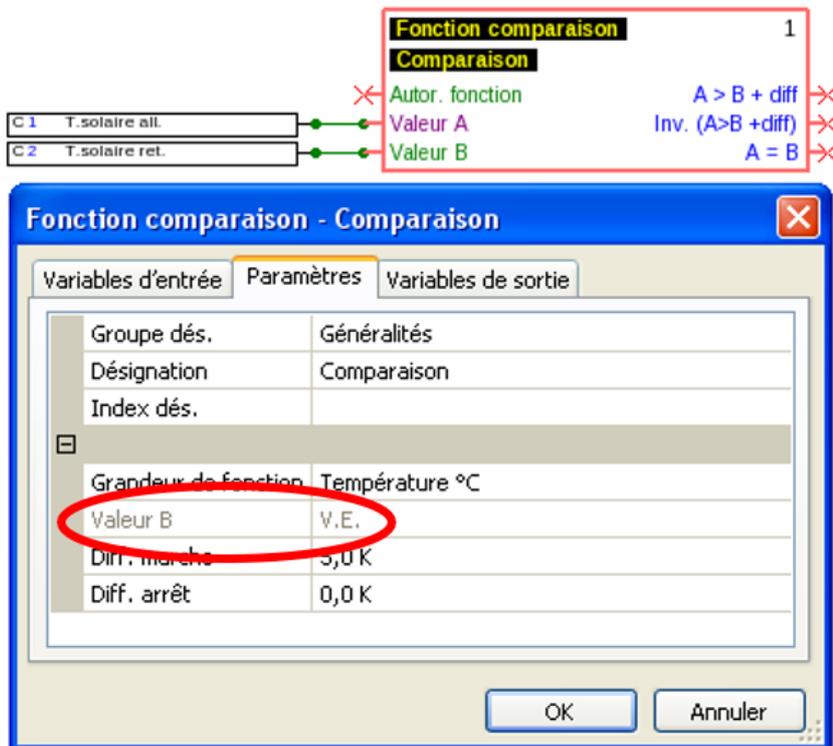


Certaines **variables d'entrée** peuvent être, au choix, définies par l'utilisateur ou liées à d'autres sources (entrées, fonctions, etc.). Si elles ne sont pas liées, leur valeur est définie par l'utilisateur dans la zone de paramètres. Lorsqu'une liaison est réalisée, cette valeur est grisée dans la zone de paramètres et indiquée sous la forme « V.E. ».

Exemple : Fonction comparaison



La valeur B n'a **pas** été liée dans les variables d'entrée et doit donc être définie dans les paramètres.



La valeur B a été liée dans les variables d'entrée. Elle est donc grisée avec l'indication V.E. dans les paramètres.

Grandeurs de fonction (unités)

De nombreuses fonctions permettent d'effectuer une sélection parmi un grand nombre de grandeurs de fonction. Ces grandeurs de fonction comportent des unités avec un nombre variable de décimales.

Dans tous les calculs de fonction (exception : fonction de courbe caractéristique), les unités sont converties dans l'unité **la plus petite** respective (l/min en l/h, min, h et jours en secondes, MWh en kWh, m/s en km/h, m et km en mm, mm/h et mm/min en mm/jour, m³/h et m³/min en m³/jour).

Tableau des grandeurs de fonction

Grandeur de fonction	Décimales	Grandeur de fonction	Décimales
sans unité	0	Litres	0
sans unité (,1)	1	Mètres cubes	0
Coefficient de rendement	2	Débit (tous)	0
sans unité (,5)	5	Puissance [kW]	2
Température °C	1	Énergie kWh	1
Rayonnement global [W/m ²]	0	Énergie MWh	0
Teneur en CO ₂ [ppm]	0	Tension [V]	2
Pourcentage	1	Intensité [mA]	1
Humidité absolue [g/m ³]	1	Intensité [A]	1
Pression [bar]	2	Résistance [kΩ]	2
Pression [mbar]	1	Nombre d'impulsions	0
Pression [Pascal]	0	Vitesse (toutes)	0
Secondes	0	Euro	2
Minutes	0	Dollar	2
Heures	0	Degré (angle)	1
Jours	0		

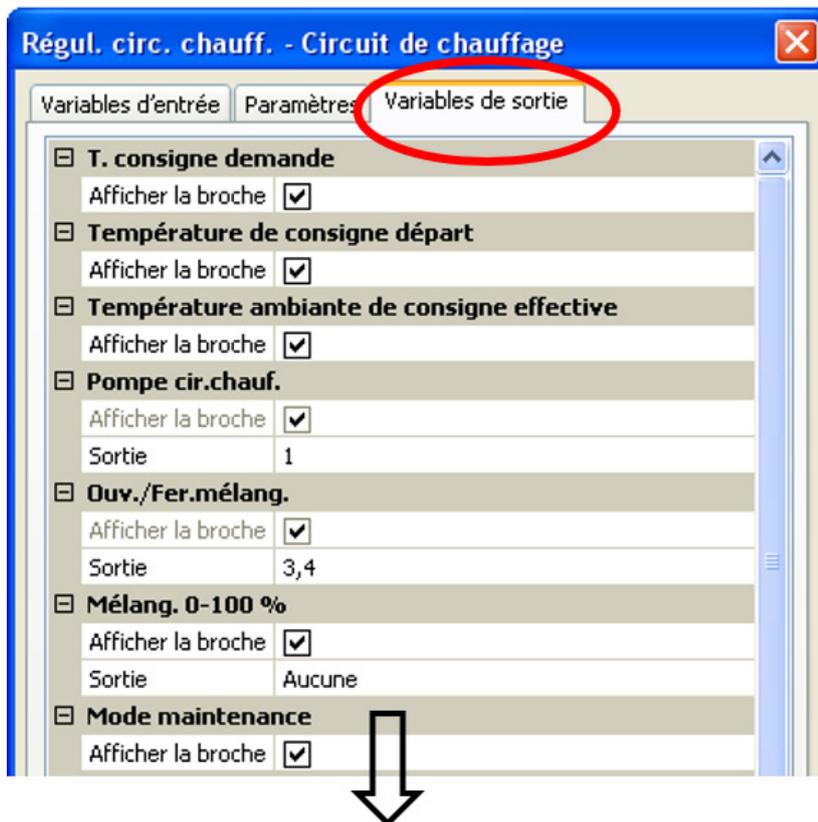
Exemple : si une valeur de 100,0 % (grandeur de fonction Pourcentage) est reprise dans une fonction en tant que « sans unité », la valeur de la grandeur sans unité est 1000.

Variables de sortie

Les variables de sortie représentent le résultat du module fonctionnel. Ce sont les variables d'entrée d'une autre fonction ou bien elles sont liées à des sorties de bus. Une variable de sortie peut également être liée **plusieurs fois** à des variables d'entrée de fonction ou à des sorties de bus.

Le nombre de variables de sortie diffère beaucoup selon la fonction.

Exemple : dans la fonction « **Comparaison** », il n'y a que 3 variables de sortie, dans la fonction « **Circuit de chauffage** » il y en a 23.



Important : pour toute autre liaison, il faut tenir compte du type de la valeur de la variable pour chacune des variables de sortie :

analogique (valeur chiffrée) ou **numérique** (ARRÊT/MARCHE).

Bus CAN

Le réseau CAN assure la communication entre les appareils de bus CAN. D'autres appareils de bus CAN peuvent reprendre en tant qu'**entrées** CAN les valeurs analogiques ou numériques envoyées par des **sorties** CAN.

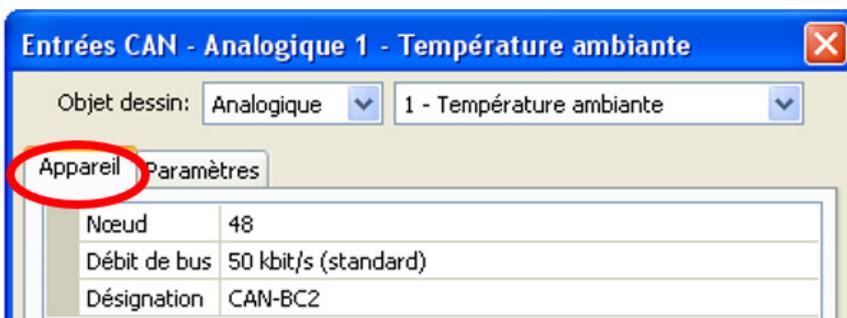
Il est possible d'exploiter jusqu'à 62 appareils de bus CAN dans un réseau.

Chaque appareil de bus CAN doit être doté de son propre numéro de nœud au sein du réseau.

La **structure de ligne** d'un réseau de bus CAN est décrite dans les instructions de montage.

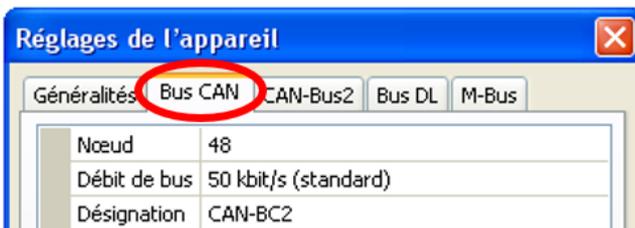
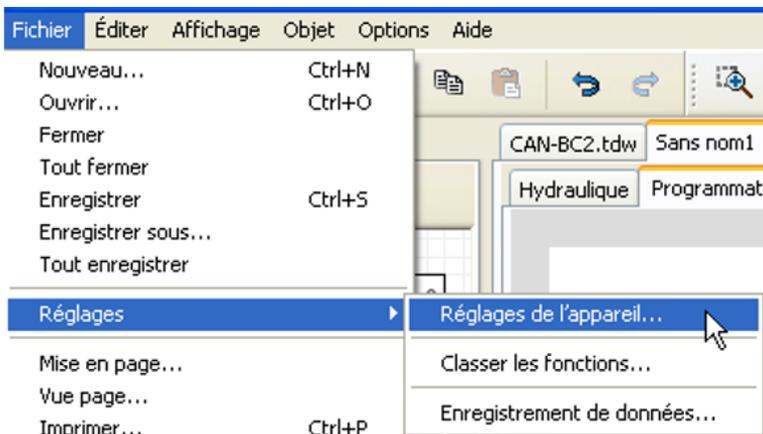
Lorsqu'une entrée CAN ou une sortie CAN est insérée dans le dessin, les réglages de l'appareil peuvent être définis pour la première fois. Ces derniers s'appliqueront ensuite à tous les autres éléments CAN.

Réglages CAN pour le convertisseur

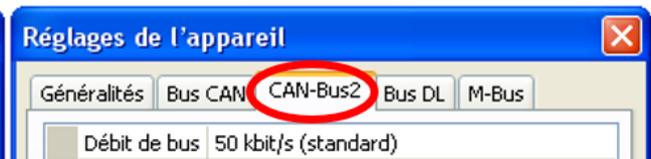


Le réglage du débit de bus s'applique uniquement au réseau de bus CAN primaire.

Ces réglages peuvent également être effectués dans le menu « Fichier / Réglages / Réglages de l'appareil... » :



Réseau de bus CAN primaire



Réseau de bus CAN libre de potentiel

Nœud

Définition du numéro de nœud CAN **propre** (plage de réglage : 1 – 62). Le numéro de nœud est le même pour les **deux** côtés du convertisseur de bus. Le numéro de nœud défini en usine pour le convertisseur est 48.

Débit de bus

Le débit de bus standard du réseau CAN est de **50 kbit/s** (50 kilobauds) ; il est prédéfini pour la plupart des appareils de bus CAN. Il est possible de définir un débit de bus propre pour chaque côté du convertisseur de bus CAN (« bus CAN 2 » = réseau de bus CAN découplé libre de potentiel).

Important : tous les appareils du réseau de bus CAN d'un même côté doivent présenter la **même** vitesse de transmission pour pouvoir communiquer les uns avec les autres.

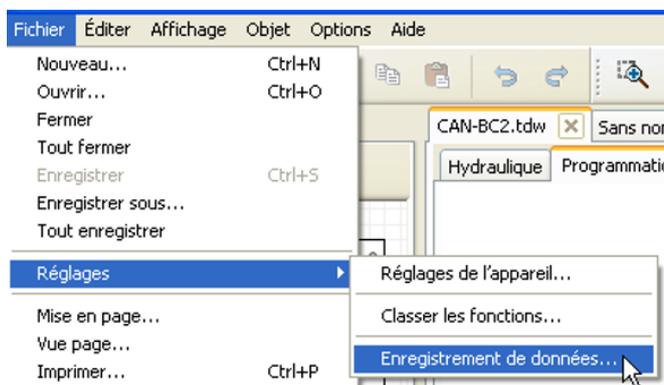
Le débit de bus peut être réglé entre 5 et 500 kbit/s. Il est possible de mettre en place des réseaux câblés plus longs avec des débits de bus plus faibles (voir la notice de montage).

Désignation

Appareil		Paramètres	
Nœud	48	Débit de bus	50 kbit/s (standard)
Désignation	CAN-BC2		

Une désignation propre peut être attribuée à chaque convertisseur

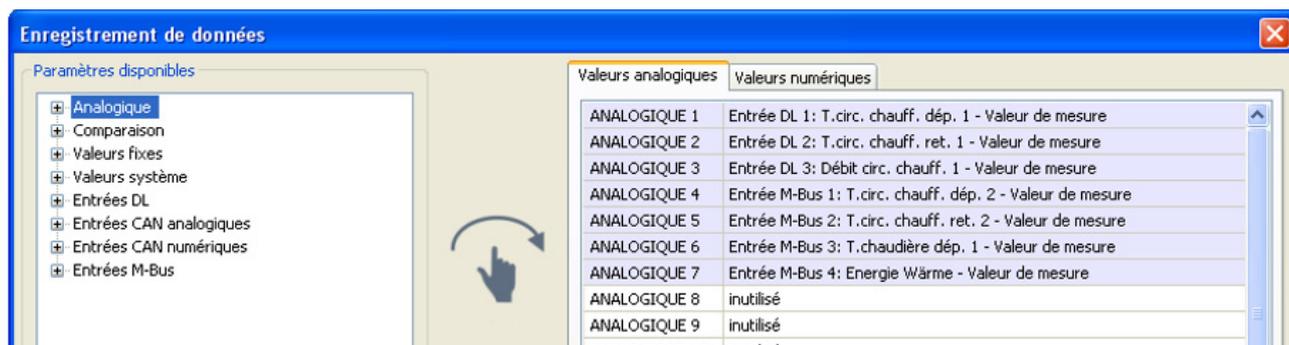
Enregistrement de données



Ce menu permet de définir les paramètres de l'enregistrement de données CAN des valeurs analogiques et numériques.

Aucune valeur n'est prédéfinie.

Exemple : certaines valeurs analogiques ont déjà été définies pour l'enregistrement de données CAN.



Pour l'enregistrement de données CAN, une version minimale 1.26.2 sur le C.M.I. et une version minimale Winsol 2.07 sont requises.

L'enregistrement de données CAN est seulement possible avec le C.M.I. Les données pour l'enregistrement peuvent être sélectionnées librement. Aucune sortie de données permanente n'est exécutée. Sur demande d'une C.M.I., le convertisseur de bus enregistre les valeurs actuelles dans une mémoire tampon d'enregistrement, qu'elle protège contre tout nouvel écrasement (en cas de demandes d'une seconde C.M.I.) jusqu'à ce que les données soient lues et la mémoire tampon d'enregistrement de nouveau libérée.

Les réglages nécessaires du C.M.I. pour l'enregistrement de données via le bus CAN sont expliqués dans l'aide en ligne du C.M.I.

Chaque convertisseur de bus peut transmettre jusqu'à 64 valeurs numériques et 64 valeurs analogiques, qui sont définies dans le menu « **Bus CAN/Enregistrement de données** » du convertisseur de bus.

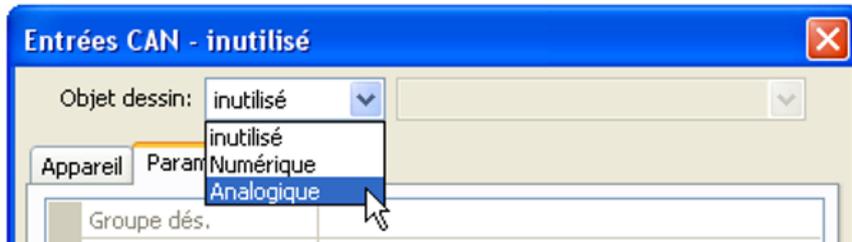
Les sources des valeurs à enregistrer peuvent être des entrées de M-Bus, de bus DL et de bus CAN, des variables de sortie de fonction, des valeurs fixes, des valeurs système.

Toutes les fonctions de compteur (compteur d'énergie, calorimètre, compteur)

Il est possible d'enregistrer un nombre illimité de fonctions de compteur (mais au maximum 64 valeurs analogiques). Les valeurs de compteurs à enregistrer sont inscrites dans la liste « Enregistrement de données analogiques » comme toutes les autres valeurs analogiques.

Entrées analogiques CAN

Il est possible de programmer jusqu'à 64 entrées analogiques CAN. Elles sont définies par l'indication du numéro de nœud de l'**émetteur** ainsi que du numéro de la sortie CAN du nœud d'**émission**.



Numéro de nœud

Les réglages suivants sont entrepris après la saisie du numéro du **nœud d'émission**. La valeur d'une sortie analogique CAN est reprise de l'appareil portant ce numéro de nœud.

Exemple : sur l'**entrée** analogique CAN 1, la valeur de la **sortie** analogique CAN 1 est reprise **par** l'appareil portant le numéro de nœud 1.

Généralités	
Numéro de nœud	1
Numéro de sortie	1

Désignation

Une désignation propre peut être attribuée à chaque entrée CAN. La désignation est sélectionnée à partir des différents groupes de désignations ou de désignations personnalisées.

Exemple :

Paramètres	
Groupe dés.	Température valeur réelle
Désignation	Tempér. collecteur
Index dés.	1

Timeout bus CAN

Définition de la durée de timeout de l'entrée CAN (valeur minimale : 5 minutes).

Généralités	
Numéro de nœud	1
Numéro de sortie	1
Timeout bus CAN	00:20 [hh:mm]

Tant que l'information est lue en permanence par le bus CAN, l'**erreur réseau** de l'entrée CAN est réglée sur « **Non** ».

Si la dernière actualisation de la valeur date de plus longtemps que la durée de timeout réglée, l'**erreur réseau** passe de « **Non** » à « **Oui** ». Il est ensuite possible de déterminer si la dernière valeur transmise ou une valeur de remplacement à sélectionner doit être affichée (uniquement pour le réglage de la grandeur de mesure : **Personnalisé**).

Comme l'**erreur réseau** peut être sélectionnée comme source d'une variable d'entrée de fonction, il est possible de réagir en conséquence à une défaillance du bus CAN ou du nœud d'émission.

L'erreur réseau de **toutes** les entrées CAN est disponible sous **Valeurs système** / Généralités.

Unité

Si la grandeur de mesure « **Automatique** » est reprise, l'unité assignée par le nœud d'émission est utilisée dans le régulateur.

Unité	
Grandeur de mesure	Automatique

Si « **Personnalisé** » est sélectionné, il est possible de choisir sa propre **unité**, une **correction de capteur** ainsi qu'une fonction de surveillance si la fonction **Contrôle capteur** est activée.

Unité	
Grandeur de mesure	Personnalisé
Unité	Température °C
Correction de capteur	0,0 K

À chaque entrée CAN est attribuée une unité qui peut être différente de l'unité du nœud d'émission. Différentes unités sont disponibles.

Correction de capteur : la valeur de l'entrée CAN peut être corrigée selon une valeur fixe.

Valeur lors du timeout

Si le délai de timeout est dépassé, il est possible de déterminer si la dernière valeur transmise (« Inchangé ») ou une valeur de remplacement à régler doit être affichée.

Valeur lors du timeout		Inchangé
Valeur de sortie	Inchangé	
Contrôle capteur		Personnalisé
Contrôle capteur	Oui	

↓

Valeur lors du timeout		Personnalisé
Valeur de sortie	20,0 °C	

Contrôle capteur

Avec la fonction Contrôle capteur réglée sur « **Oui** », l'**erreur capteur** du capteur dont l'entrée CAN est reprise, est disponible comme variable d'entrée d'une fonction.

Contrôle capteur	
Contrôle capteur	Oui

Erreur capteur

Cette sélection n'est affichée qu'en cas de **contrôle capteur actif** et pour la grandeur de mesure « **Personnalisé** ».

Lorsque « **Contrôle capteur** » est actif, l'**erreur capteur** d'une entrée CAN est disponible sous forme de variable d'entrée de fonctions : statut « **Non** » pour un capteur fonctionnant correctement et « **Oui** » pour un défaut (court-circuit ou interruption). Il est ainsi possible de réagir en cas de défaillance d'un capteur par exemple.

Contrôle capteur	
Contrôle capteur	Oui
Seuil de court-circuit	Normal
Valeur seuil	
Valeur de court-circuit	Normal
Valeur de sortie	
Seuil d'interruption	Normal
Valeur seuil	
Valeur d'interruption	Normal
Valeur de sortie	

Si les seuils **standard** sont sélectionnés, un court-circuit est signalé lorsque la **limite de mesure** inférieure n'est pas atteinte et une interruption est affichée lorsque la **limite de mesure** supérieure est dépassée.

Les valeurs **standard** des capteurs de température sont de -9999,9 °C pour un court-circuit et de 9999,9 °C pour une interruption. Ces valeurs sont prises en compte en cas d'erreur pour les calculs internes.

Contrôle capteur	
Contrôle capteur	Oui
Seuil de court-circuit	Normal
Valeur seuil	Normal
Valeur de court-circuit	Personnalisé
Valeur de sortie	
Seuil de court-circuit	Personnalisé
Valeur seuil	0,0 °C

Par une sélection adéquate des seuils et des valeurs pour le court-circuit ou l'interruption, il est possible, en cas de défaillance d'un capteur sur le nœud d'émission, de définir une valeur fixe pour le module afin qu'une fonction puisse continuer le traitement en mode de secours (hystérésis fixe : 1,0 °C).

Le seuil de court-circuit ne peut être défini qu'en dessous du seuil d'interruption.

L'erreur capteur de **toutes** les entrées, entrées CAN et DL est disponible dans **Valeurs système / Généralités**.

Entrées numériques CAN

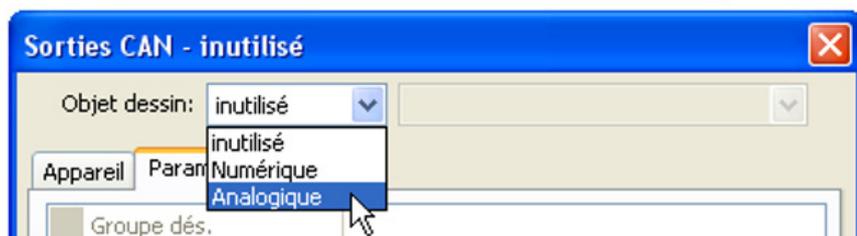
Il est possible de programmer jusqu'à 64 entrées numériques CAN. Elles sont définies par l'indication du numéro de nœud de l'**émetteur** ainsi que du numéro de la sortie CAN du nœud d'**émission**.

Le paramétrage est presque identique à celui des entrées analogiques CAN.

Sous **Grandeur de mesure / Personnalisé**, il est possible de modifier l'**affichage** de l'entrée numérique CAN de **ARRÊT / MARCHE** à **Non / Oui** et de définir si, en cas de dépassement du délai de timeout, le dernier statut transmis (« Inchangé ») ou un statut de remplacement à sélectionner doit être affiché.

Sorties analogiques CAN

Il est possible de programmer jusqu'à 32 sorties analogiques CAN. Elles sont définies par l'indication de la **source** dans le convertisseur de bus.



Liaison avec la source dans le module dont est issue la valeur de la sortie CAN.

- Entrées DL
- Entrées M-Bus
- Entrées KNX (si le module est installé)
- Entrées Modbus (si le module est installé)
- Fonctions
- Valeurs fixes
- Valeurs système

Exemple : Source de l'entrée M-Bus 1

Variab. entrée	
Type de source	Entrée M-Bus
Source	1: T.circ. chauff. dép. 2
Variable	Valeur de mesure

Désignation

Paramètres	
Groupe dés.	Température valeur réelle
Désignation	T.circ. chauff. dép.
Index dés.	2

Une désignation propre peut être attribuée à chaque sortie analogique CAN. La désignation est sélectionnée à partir des différents groupes de désignations ou de désignations personnalisées.

Condition d'émission

Exemple :

Condition d'émission	
en cas de modification >	10
Temps de blocage	00:10 [mm:ss]
Temps d'intervalle	5 min

En cas de modification > 10	Pour toute modification de la valeur actuelle par rapport à la dernière valeur envoyée de plus de 1,0 K par exemple, un nouvel envoi est effectué. L'unité de la source avec la décimale correspondante est reprise dans le module. (Valeur min. : 1)
Temps de blocage 00:10 [mm:ss]	Si, en l'espace de 10 s depuis la dernière transmission, la valeur est modifiée de plus de 1,0 K, elle est tout de même retransmise après 10 secondes. (Valeur min. : 1 s)
Temps d'intervalle 5 minutes	La valeur est dans tous les cas transmise toutes les 5 minutes, même si elle n'a pas changé de plus de 1,0 K depuis la dernière transmission. (Valeur min. : 1 minute)

Sorties numériques CAN

Il est possible de programmer jusqu'à 32 sorties numériques CAN. Elles sont définies par l'indication de la **source** dans le convertisseur de bus.

Le paramétrage est identique à celui des sorties analogiques CAN, à l'exception des conditions d'émission.

Désignation

Appareil Paramètres	
Groupe dés.	Sortie général
Désignation	Dem. pompe chaleur
Index dés.	

Une désignation propre peut être attribuée à chaque sortie numérique CAN. La désignation est sélectionnée à partir des différents groupes de désignations ou de désignations personnalisées.

Condition d'émission

Exemple :

Condition d'émission	
en cas de modification	Oui
Temps de blocage	00:10 [mm:ss]
Temps d'intervalle	5 min

En cas de modification oui/non	Envoi du message en cas de modification d'état.
Temps de blocage 00:10 [mm:ss]	Si la valeur est modifiée en l'espace de 10 s depuis la dernière transmission, elle est tout de même retransmise après 10 secondes. (Valeur min. : 1 s).
Temps d'intervalle 5 minutes	La valeur est dans tous les cas transmise toutes les 5 minutes, même si elle n'a pas changé depuis la dernière transmission. (Valeur min. : 1 minute)

Bus DL

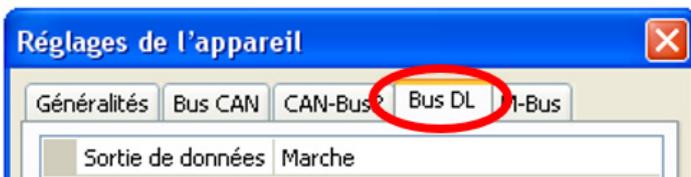
Le bus DL sert de ligne de bus pour divers capteurs et/ou pour l'enregistrement des valeurs de mesure (« Enregistrement de données ») à l'aide d'un C.M.I. ou de D-LOGG.

Le bus DL est une ligne de données bidirectionnelle et n'est compatible qu'avec les produits de la société Technische Alternative. Le réseau de bus DL fonctionne indépendamment du réseau de bus CAN.

Ce menu comporte toutes les indications et tous les réglages nécessaires pour la configuration d'un réseau de bus DL.

La **structure de ligne** d'un réseau de bus DL est décrite dans les instructions de montage du régulateur.

Réglages DL



Dans le menu Fichier / Réglages / Réglages de l'appareil / Bus DL, il est possible d'activer ou de désactiver la **sortie** de données pour l'**enregistrement de données** via le bus DL et pour l'affichage dans le capteur ambiant **RAS+DL**. Le C.M.I. est utilisé pour l'en-

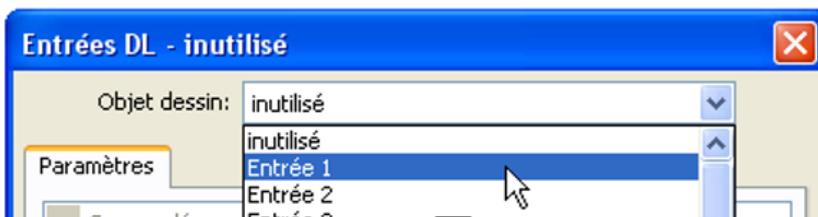
registrement de données DL. Seules les valeurs d'entrée et de sortie ainsi que 2 calorimètres sont transmis, mais aucune valeur des entrées réseau.

Entrée DL

Les valeurs des capteurs à bus DL sont reprises via une entrée DL.

Il est possible de programmer jusqu'à 32 entrées DL.

Exemple : Paramétrage de l'entrée DL 1



Sélection : analogique ou numérique

Généralités	
Type	Analogique
Adresse	1
Index	1

Adresse bus DL et index bus DL

Chaque capteur DL doit posséder sa propre **adresse bus DL**. Le réglage de l'adresse du capteur DL est décrit sur la fiche technique du capteur.

La plupart des capteurs DL peuvent détecter diverses valeurs de mesure (p. ex. le débit volumique et les températures). Il est nécessaire d'indiquer un **index** spécifique pour chaque valeur de mesure. Se référer à la fiche technique du capteur DL pour obtenir l'index correspondant.

Désignation

Une désignation propre peut être attribuée à chaque entrée DL. La désignation est sélectionnée à partir des différents groupes de désignations ou de désignations personnalisées.

Exemple :

Paramètres	
Groupe dés.	Débit valeur réelle
Désignation	Débit solaire
Index dés.	

Timeout bus DL

Tant que l'information est lue en permanence par le bus DL, l'**erreur réseau** de l'entrée DL est réglée sur « **Non** ».

Si, après trois interrogations de la valeur du capteur DL par le régulateur, aucune valeur n'est transmise, l'**erreur réseau** passe de « **Non** » à « **Oui** ». Il est ensuite possible de déterminer si la dernière valeur transmise ou une valeur de remplacement à sélectionner doit être affichée (uniquement pour le réglage de la grandeur de mesure : **Personnalisé**).

Comme l'**erreur réseau** peut également être sélectionnée comme source d'une variable d'entrée de fonction, il est possible de réagir en conséquence à une défaillance du bus DL ou du capteur DL.

L'erreur réseau de **toutes** les entrées DL est disponible dans Valeurs système / Généralités.

Unité

Si la grandeur de mesure « **Automatique** » est reprise, l'unité assignée par le capteur DL est utilisée dans le régulateur.

Unité	
Grandeur de mesure	Automatique

Si « **Personnalisé** » est sélectionné, il est possible de choisir sa propre **unité**, une **correction de capteur** ainsi qu'une fonction de surveillance si la fonction **Contrôle capteur** est activée.

Unité	
Grandeur de mesure	Personnalisé
Unité	Température °C
Correction de capteur	0,0 K

À chaque entrée DL est attribuée une **unité** qui peut être différente de l'unité du capteur DL. De nombreuses unités sont disponibles.

Correction de capteur La valeur de l'entrée DL peut être corrigée selon une valeur différentielle fixe.

Valeur lors du timeout

Cette sélection n'est affichée que pour la grandeur de mesure « **Personnalisé** ».

Si un délai de timeout est fixé, il est possible de déterminer si la dernière valeur transmise (« Inchangé ») ou une valeur de remplacement à sélectionner doit être affichée.

Valeur lors du timeout	Inchangé
Valeur de sortie	Inchangé
Contrôle capteur	Personnalisé
Contrôle capteur	Oui

↓

Valeur lors du timeout	Personnalisé
Valeur de sortie	20,0 °C

Contrôle capteur

Avec la fonction Contrôle capteur réglée sur « **Oui** », l'**erreur capteur** du capteur dont l'entrée DL est reprise, est disponible comme variable d'entrée d'une fonction.

Contrôle capteur	
Contrôle capteur	Oui

Erreur capteur

Cette sélection n'est affichée qu'en cas de **contrôle capteur actif** et pour la grandeur de mesure « **Personnalisé** ».

Lorsque « **Contrôle capteur** » est actif, l'**erreur capteur** d'une entrée DL est disponible sous forme de variable d'entrée de fonctions : statut « **Non** » pour un capteur fonctionnant correctement et « **Oui** » pour un défaut (court-circuit ou interruption). Il est ainsi possible de réagir en cas de défaillance d'un capteur par exemple.

Contrôle capteur	
Contrôle capteur	Oui
Seuil de court-circuit	Normal
Valeur seuil	
Valeur de court-circuit	Normal
Valeur de sortie	
Seuil d'interruption	Normal
Valeur seuil	
Valeur d'interruption	Normal
Valeur de sortie	

Si les seuils **standard** sont sélectionnés, un court-circuit est signalé lorsque la **limite de mesure** inférieure n'est pas atteinte et une interruption est affichée lorsque la **limite de mesure** supérieure est dépassée.

Les valeurs **standard** des capteurs de température sont de -9999,9 °C pour un court-circuit et de 9999,9 °C pour une interruption. Ces valeurs sont prises en compte en cas d'erreur pour les calculs internes.

Contrôle capteur	
Contrôle capteur	Oui
Seuil de court-circuit	Normal
Valeur seuil	Normal
Valeur de court-circuit	Personnalisé
Valeur de sortie	

↓

Seuil de court-circuit	Personnalisé
Valeur seuil	0,0 °C

Par une sélection adéquate des seuils et des valeurs pour le court-circuit ou l'interruption, il est possible, en cas de défaillance d'un capteur, de définir une valeur fixe pour le module afin qu'une fonction puisse continuer le traitement en mode de secours (hystérésis fixe : 1,0 °C).

Le seuil de court-circuit ne peut être défini qu'en dessous du seuil d'interruption.

L'erreur capteur de **toutes** les entrées CAN et DL est disponible dans Valeurs système / Généralités.

Entrées numériques DL

Le bus DL est préparé de manière à pouvoir reprendre également des valeurs numériques. Il n'existe cependant pas encore de cas d'application à l'heure actuelle.

Le paramétrage est presque identique à celui des entrées analogiques DL.

Sous **Grandeur de mesure / Personnalisé**, il est possible de faire passer l'**affichage** de l'entrée numérique DL sur **Non/Oui**.

Charge bus des capteurs DL

L'alimentation et la transmission des signaux des capteurs DL s'opèrent **conjointement** sur une ligne bipolaire. Il est impossible d'utiliser un bloc d'alimentation externe (comme pour le bus CAN) en vue de renforcer l'alimentation électrique.

En raison du besoin relativement élevé en courant des capteurs DL, il est indispensable de respecter la « **charge bus** » :

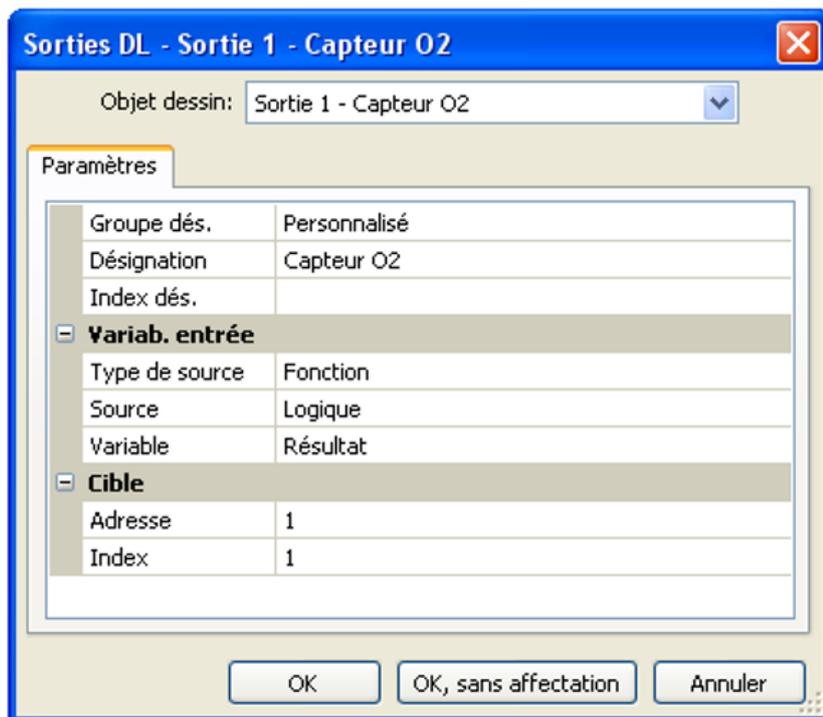
Le convertisseur de bus fournit la charge bus maximale de **100 %**. Les charges bus des capteurs DL sont indiquées dans les caractéristiques techniques de chacun de ces capteurs.

Exemple : Le capteur DL FTS4-50DL présente une charge bus de **25 %**. Il est donc possible de raccorder jusqu'à quatre capteurs FTS4-50DL au bus DL.

Sortie DL

Des valeurs analogiques et numériques peuvent être envoyées dans le réseau de bus DL via une sortie DL. Par exemple, une **instruction numérique** pour activer un capteur O₂ O2-DL peut être émise.

Exemple : paramétrage de la sortie DL 1



Saisie de la désignation

Indication de la source dans le régulateur dont est issue la valeur de la sortie DL.

Indication de l'adresse cible du capteur DL à activer.

L'indication de l'index est actuellement préparée ; il n'existe toutefois pas encore d'appareil de bus DL ayant besoin de cette indication.

L'index n'exerce donc aucune influence pour l'activation du capteur O₂ et peut être ignoré.

M-Bus

Le M-Bus est un système maître-esclave pour relever les données des compteurs d'énergie et de volumes (courant, chaleur, eau, gaz).

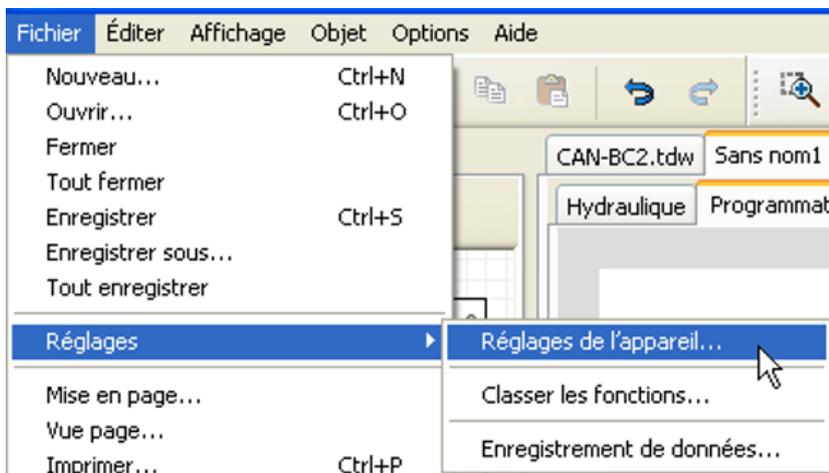
Le CAN-BC2 est conçu pour 4 « unit loads » de M-Bus max., il est donc possible de raccorder au maximum jusqu'à 4 compteurs de M-Bus à 1 « unit load ». Le convertisseur de bus (maître) lit par cycle les valeurs des différents appareils, la durée d'intervalle est réglable.

Ce convertisseur de bus est donc adapté comme maître pour le raccordement parallèle de max. quatre compteurs de M-Bus (esclaves).

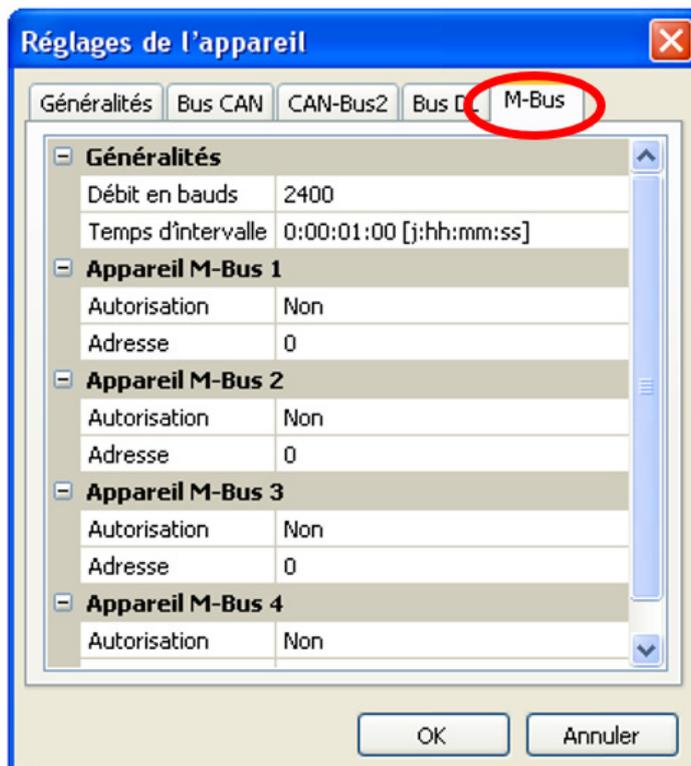
Au total, il est possible de relever max. 32 valeurs de M-Bus par convertisseur de bus. Le système M-Bus ne doit contenir qu'un seul maître.

Ce menu comporte toutes les indications et tous les réglages nécessaires pour la configuration d'un réseau de M-Bus.

Réglages



Les réglages généraux de l'appareil pour le M-Bus et les adresses des adresses à M-Bus sont définis dans le menu Réglages de l'appareil / M-Bus



Débit en bauds

Le débit en bauds par défaut des appareils de M-Bus est de 2400 bauds. Le réglage d'usine n'a donc pas besoin d'être modifié dans la plupart des cas.

Temps d'intervalle

Les intervalles de lecture peuvent être réglés sur 10 secondes à 2 jours. Les intervalles importants sollicitent moins la batterie des compteurs de M-Bus fonctionnant sur batterie.

Appareil M-Bus 1 – 4

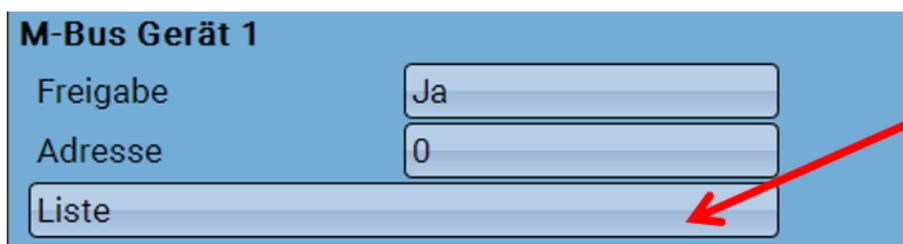
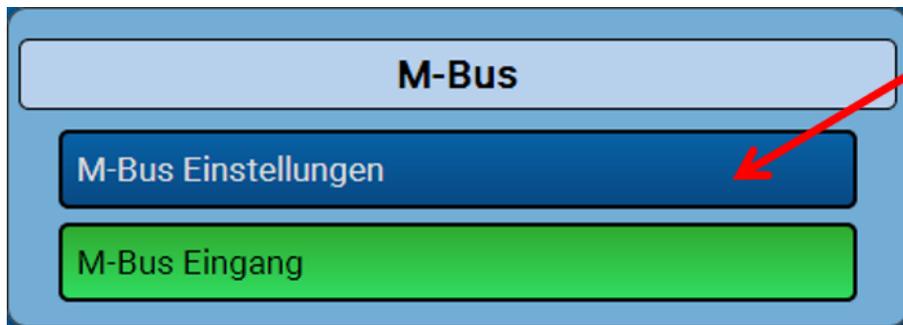
Pour chaque appareil de bus M raccordé, l'autorisation est réglée sur « **Oui** », et l'**adresse primaire** de l'esclave est saisie (entre 0 et 250). L'adresse primaire de l'esclave est réglée selon les prescriptions du fabricant sur l'appareil à bus M. 2 adresses esclaves identiques ne doivent pas être présentes dans le réseau de M-Bus.

Entrée M-Bus

Il est possible de programmer jusqu'à 32 entrées de M-Bus.

Quand l'appareil de M-Bus est **raccordé**, le bouton « **Liste** » permet de **lire** les informations sur l'appareil et les données reçues.

Exemple : vue C.M.I. pour un compteur de M-Bus raccordé



Le numéro d'accès est réglé à nouveau sur 0 après 255 accès.

Informations sur l'appareil

Dans la zone supérieure s'affichent les informations spécifiques à l'appareil et au fabricant.

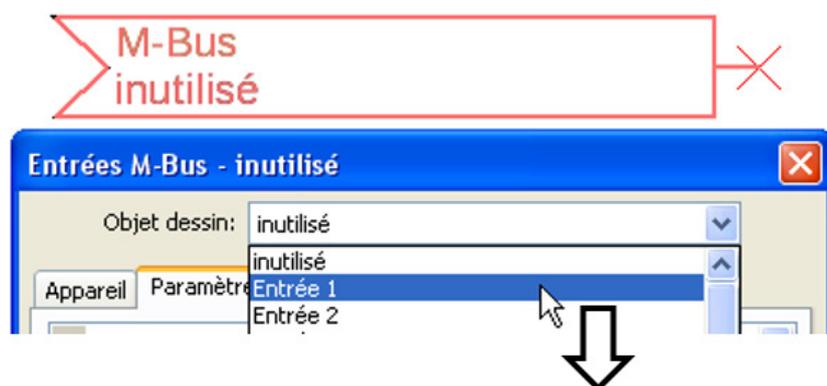
Données reçues

Il est possible d'afficher jusqu'à 128 valeurs par compteur. La liste est obtenue à partir de l'adresse du télégramme et de l'**octet de départ**. De plus, la valeur lue est affichée avec l'unité.

Exemple : la valeur 2 provient de l'adresse du télégramme 1 et de l'octet de départ 26. Les valeurs 3 et 4 se réfèrent toutes deux à l'octet 34, mais avec différentes unités.

Les informations sur les valeurs figurent dans les notices du fabricant des appareils de M-Bus.

Exemple : paramétrage de l'entrée du M-Bus 1



Sélection : analogique ou numérique

La plupart du temps, les valeurs analogiques (=valeurs chiffrées) sont reprises.

Généralités	
Type	Analogique
Appareil	1
Numéro de valeur	1
Diviseur	1
Facteur	1

Généralités

Appareil : saisir le **numéro d'appareil** selon les réglages de l'appareil (1 – 4)

Numéro de valeur : saisir le numéro de valeur de la « Liste » des informations d'appareil lues (menu C.M.I. Réglages M-Bus).

Diviseur / Facteur : saisir un diviseur ou d'un facteur pour adapter la valeur lue à la grandeur réelle (p. ex. position correcte de la virgule).

Désignation

Une désignation propre peut être attribuée à chaque entrée de M-Bus. La désignation est sélectionnée à partir des différents groupes de désignations ou de désignations personnalisées. De plus, il est possible d'attribuer jusqu'à 16 numéros d'index.

Exemple :

Appareil Paramètres	
Groupe dés.	Température valeur réelle
Désignation	T.chaudière dép.
Index dés.	1

Unité

Si la grandeur de mesure « **Automatique** » est reprise, l'unité assignée par le capteur de M-Bus est utilisée dans le convertisseur de bus.

Unité	
Grandeur de mesure	Automatique

Si « **Personnalisé** » est sélectionné, il est possible de choisir sa propre **unité**, une **correction de capteur** ainsi qu'une fonction de surveillance si la fonction **Contrôle capteur** est activée.

Unité	
Grandeur de mesure	Personnalisé
Unité	Température °C
Correction de capteur	0,0 K
Valeur lors du timeout	Inchangé

À chaque entrée de M-Bus est attribuée une **unité** qui peut être différente de l'unité de l'appareil de M-Bus. De nombreuses unités sont disponibles.

Correction de capteur

La valeur de l'entrée de M-Bus peut être corrigée selon une valeur différentielle fixe.

Valeur lors du timeout

Cette sélection n'est affichée que pour la grandeur de mesure « **Personnalisé** ». Cette application n'est actuellement **pas** encore disponible.

Contrôle capteur

Avec la fonction Contrôle capteur réglée sur « **Oui** », l'**erreur capteur** de la valeur de M-Bus est disponible comme variable d'entrée numérique d'une fonction.

Cette application n'est judicieuse que lorsque des valeurs seuil et de sortie personnalisées ont été définies.

Contrôle capteur	
Contrôle capteur	Oui

Erreur capteur

Cette sélection n'est affichée que pour la grandeur de mesure « **Personnalisé** » et pour le **contrôle capteur actif**.

Erreur capteur : statut « **Non** » pour une valeur correcte **dans les limites** des valeurs seuil et « **Oui** » pour une valeur **hors des limites** des valeurs seuil. Il est ainsi possible de réagir en cas de défaillance d'un appareil de M-Bus par exemple.

Contrôle capteur	
Contrôle capteur	Oui
Seuil de court-circuit	Normal
Valeur seuil	
Valeur de court-circuit	Normal
Valeur de sortie	
Seuil d'interruption	Normal
Valeur seuil	
Valeur d'interruption	Normal
Valeur de sortie	

Pour une utilisation judicieuse du contrôle de capteur, les seuils de court-circuit et d'interruption doivent être changés de « Standard » en « **Personnalisé** » et les valeurs seuil souhaitées doivent être définies. Ensuite, les valeurs de court-circuit et d'interruption souhaitées sont définies par l'utilisateur.

Si la valeur de mesure **n'atteint pas** le **seuil de court-circuit** ou si elle **dépasse** le **seuil d'interruption**, les **valeurs de sortie** correspondantes sont reprises au lieu de la valeur de mesure.

Par une sélection adéquate des seuils et des valeurs de sortie, le convertisseur de bus peut définir une valeur fixe en cas de défaillance d'une valeur de mesure pour qu'une fonction puisse continuer le traitement en mode de secours (hystérésis fixe : 10 ou 1,0 °C).

Le seuil de court-circuit ne peut être défini qu'en dessous du seuil d'interruption.

Exemple : température

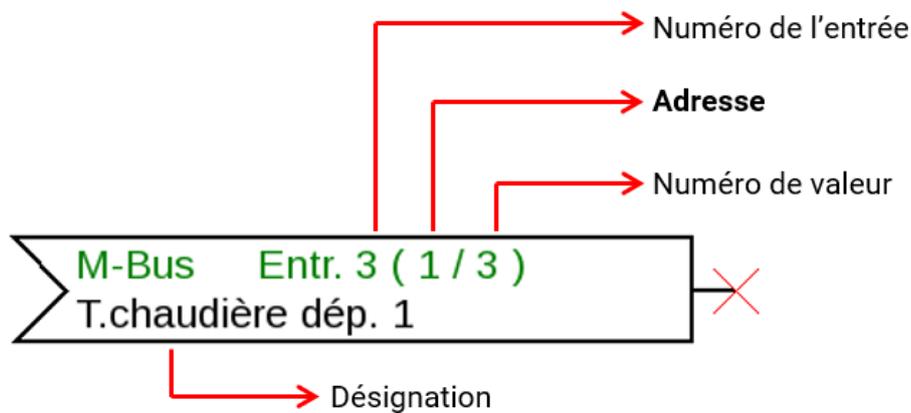
Contrôle capteur	
Contrôle capteur	Oui
Seuil de court-circuit	Normal
Valeur seuil	Normal
Valeur de court-circuit	Personnalisé
Valeur de sortie	



Contrôle capteur	
Contrôle capteur	Oui
Seuil de court-circuit	Personnalisé
Valeur seuil	10,0 °C
Valeur de court-circuit	Personnalisé
Valeur de sortie	50,0 °C
Seuil d'interruption	Personnalisé
Valeur seuil	100,0 °C
Valeur d'interruption	Personnalisé
Valeur de sortie	70,0 °C

Si la valeur de mesure tombe en dessous de 10 °C, 50 °C s'affiche. Si la valeur de mesure dépasse 100 °C, 70 °C s'affiche.

Une fois la saisie des paramètres terminée avec **OK**, l'entrée de M-Bus est représentée dans **TAPPS2** comme suit :



Valeurs système

Les valeurs système suivantes peuvent être sélectionnées pour les variables d'entrée de fonction et les sorties CAN et DL en tant que **source** :

- **Généralités**
- **Temps**
- **Date**
- **Soleil**

Valeurs système « Généralités »

Ces valeurs système permettent de surveiller le système de régulation avec une programmation correspondante.

- **Démarrage régul.**
- **Erreur capteur entrées**
- **Erreur capteur CAN**
- **Erreur capteur DL**
- **Erreur réseau CAN**
- **Erreur réseau DL**

Démarrage régul. génère, 40 secondes après la mise en marche de l'appareil ou une réinitialisation, une impulsion de 20 secondes et sert à surveiller les démarrages du régulateur (p. ex. après des coupures de courant) dans l'enregistrement de données. Il faut à cet effet régler le temps d'intervalle sur 10 secondes dans l'enregistrement de données.

Erreur capteur et **Erreur réseau** sont des valeurs numériques globales (Non/Oui) sans référence au statut d'erreur d'un capteur ou d'une entrée réseau en particulier.

Si l'un des capteurs ou l'une des entrées réseau présente une erreur, le statut de groupe concerné passe de « **Non** » à « **Oui** »

Valeurs système « Temps »

- **Seconde (de l'heure en cours)**
- **Minute (de l'heure en cours)**
- **Heure (de l'heure en cours)**
- **Impulsion seconde**
- **Impulsion minute**
- **Impulsion heure**
- **Heure d'été (valeur numérique ARRÊT/MARCHE)**
- **Heure (hh:mm)**

Valeurs système « Date »

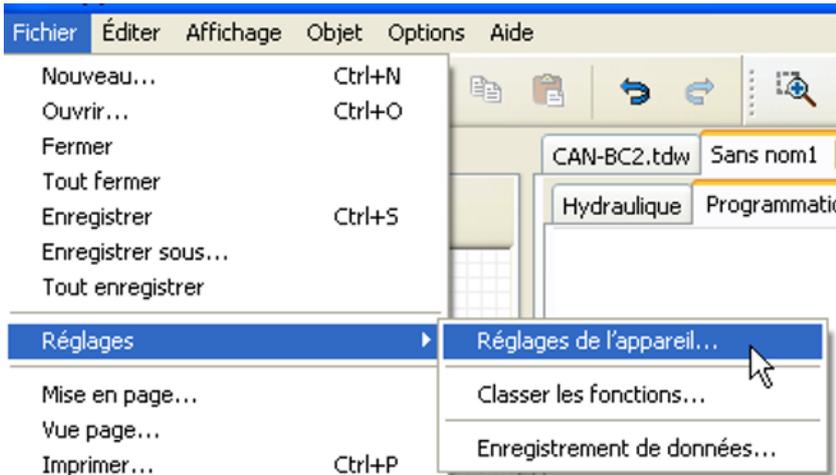
- **Jour**
- **Mois**
- **Année (sans indication de siècle)**
- **Jour de la semaine (qui commence par lundi)**
- **Semaine calendaire**
- **Jour de l'année**
- **Impulsion jour**
- **Impulsion mois**
- **Impulsion année**
- **Impulsion semaine**

Les valeurs « Impulsion » génèrent une impulsion par unité de temps.

Valeurs système « Soleil »

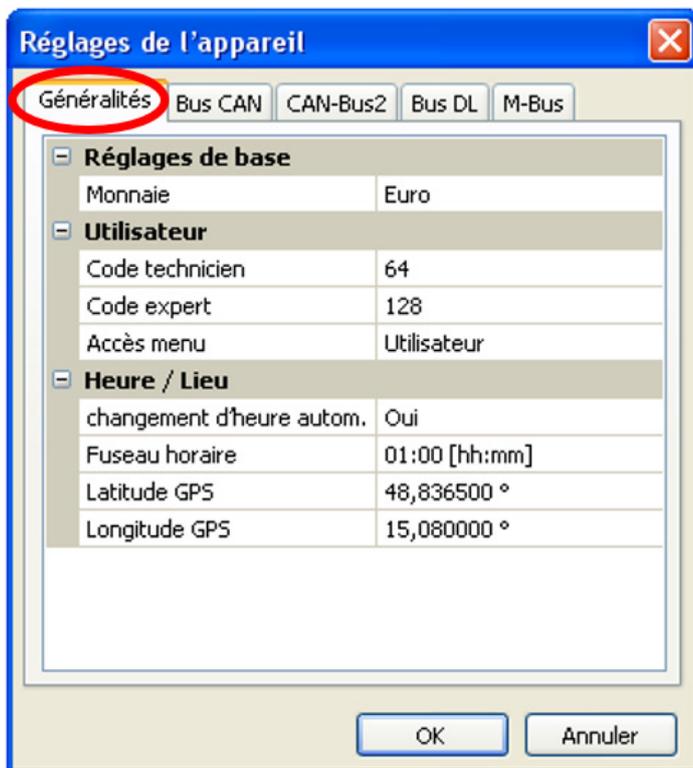
- **Lever du soleil** (heure)
- **Coucher du soleil** (heure)
- **Minutes depuis le lever du soleil** (le même jour sans passer par minuit)
- **Minutes depuis lever du soleil**
- **Minutes jusqu'au coucher soleil**
- **Minutes depuis le coucher du soleil** (le même jour sans passer par minuit)
- **Hauteur du soleil** (voir la fonction ombrage)
- **Direction du soleil** (voir la fonction ombrage)
- **Hauteur du soleil > 0°** (valeur num. ARRÊT/MARCHE)

Réglages de l'appareil



Dans ce menu, il est possible d'effectuer les réglages d'ensemble pour le convertisseur de bus ainsi que les réglages de bus.

Généralités



Monnaie

Choix de la devise pour le compteur de rendement.

Code technicien/expert

Saisir les codes pour cette programmation.

Accès menu

Définit depuis quel niveau d'utilisateur l'accès au **menu principal** est autorisé.

Si l'accès n'est autorisé qu'au **technicien** ou à l'**expert**, le **mot de passe** correspondant devra être saisi lors de la sélection du menu principal sur la page d'accueil de l'aperçu des fonctions.

Heure / Lieu

- **Changement hre automatique** – Si « **Oui** », le passage automatique à l'heure d'été s'opère selon les prescriptions de l'Union européenne.
- **Fuseau horaire** – 01:00 correspond au fuseau horaire « **UTC + 1 heure** ». **UTC** signifie « Universal Time Coordinated », autrefois également désigné par l'abréviation GMT (= Greenwich Mean Time).
- **Latitude GPS** – Latitude selon GPS (= global positioning system : système de navigation par satellite)
- **Longitude GPS** – Longitude selon GPS

Les données solaires propres au site sont déterminées à l'aide des valeurs de latitude et de longitude. Elles peuvent être utilisées par des fonctions (p. ex. fonction d'ombrage).

Le préréglage d'usine des données GPS se réfère au site de Technische Alternative à Amaliendorf en Autriche.

Réglages du bus

Ces réglages sont décrits dans les chapitres du bus concerné.

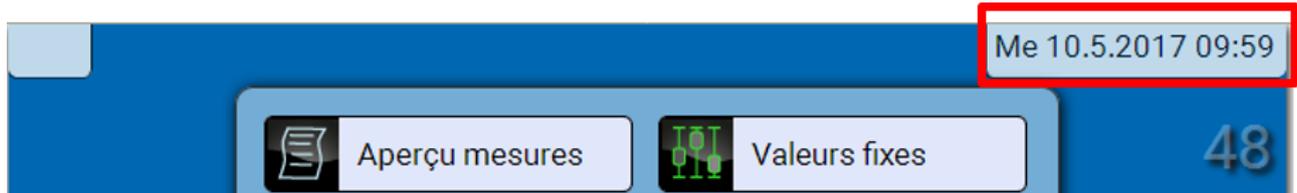
C.M.I. Menu

Date / Heure / Lieu

La **date** et l'**heure** sont indiquées en haut à droite dans la barre d'état.

Comme le convertisseur de bus ne dispose pas de sa propre fonction d'horloge, la date et l'heure sont reprises du nœud de réseau 1. Elles ne peuvent pas être modifiées dans le convertisseur de bus. Un appareil de bus CAN possédant sa propre fonction d'horloge doit donc porter le numéro de nœud 1 (UVR16x2, UVR1611, RSM610, C.M.I.).

En sélectionnant ce champ de statut, vous parvenez au menu permettant de renseigner la date, l'heure et le lieu.



Exemple d'affichage :

Date / Heure / Lieu	
Fuseau horaire	01:00
Heure d'été	Oui
Changement hre automatique	Oui
Date	10.05.2017
Heure	10:00
Latitude GPS	48.836500 °
Longitude GPS	15.080000 °
Lever du soleil	05:25
Coucher du soleil	20:26
Hauteur du soleil	42.7 °
Direction du soleil	115.6 °

La date et l'heure sont reprises du **nœud CAN 1**. Les modifications de la date et de l'heure ne sont **pas** appliquées de manière permanente.

Les paramètres des valeurs système sont d'abord affichés.

- **Fuseau horaire** – Saisie du fuseau horaire par rapport à l'heure **UTC** (= « Universal Time Coordinated », auparavant aussi appelée GMT (= Greenwich Mean Time)). Dans cet exemple, le fuseau horaire réglé est « UTC + 01:00 ».
- **Heure d'été** – « **Oui** », lorsque l'heure d'été est activée.
- **Changement hre automatique** – Si « **Oui** », le passage automatique à l'heure d'été s'opère selon les prescriptions de l'Union européenne.
- **Date** – Saisie de la date actuelle (JJ.MM.AA).
- **Heure** – Saisie de l'heure actuelle
- **Latitude GPS** – Latitude selon GPS (= global positioning system : système de navigation par satellite)
- **Longitude GPS** – Longitude selon GPS

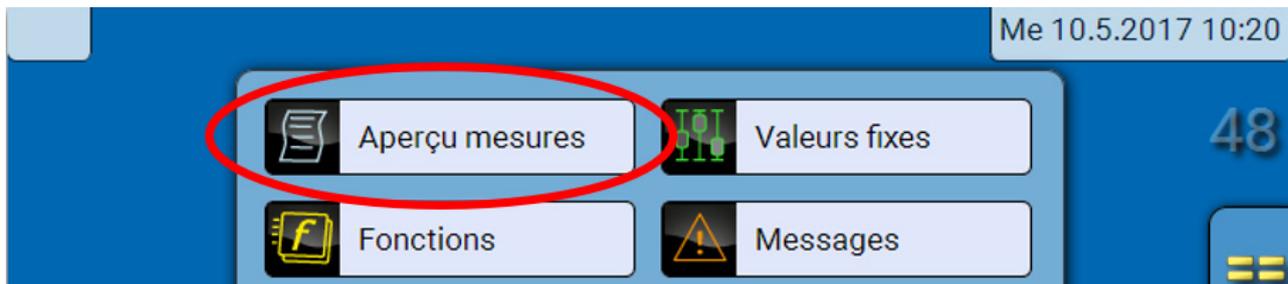
Les données solaires propres au site sont déterminées à l'aide des valeurs de latitude et de longitude. Elles peuvent être utilisées par des fonctions (p. ex. fonction d'ombrage).

Le pré réglage d'usine des données GPS se réfère au site de Technische Alternative à Ama-liendorf en Autriche.

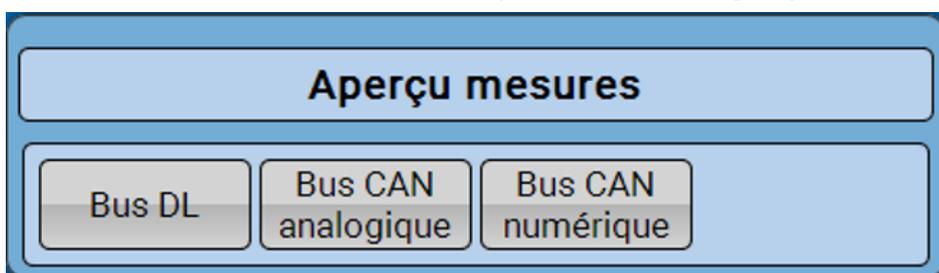
- **Lever du soleil** – Heure
- **Coucher du soleil** – Heure
- **Hauteur du soleil** – Indication en ° mesurée à partir de l'horizon géométrique (0°), zénith = 90°
- **Direction du soleil** – Indication en ° mesurée à partir du nord (0°)
Nord = 0°
Est = 90°
Sud = 180°
Ouest = 270°

Aperçu mesures

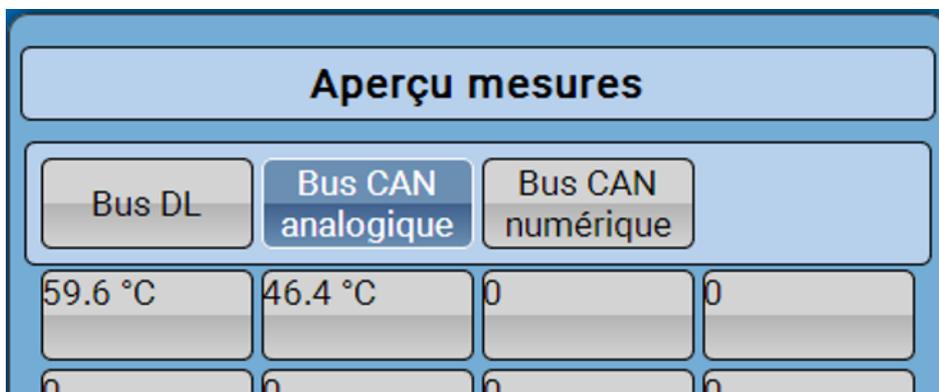
Les valeurs actuelles des **entrées DL** et des **entrées CAN** analogiques et numériques sont indiquées dans ce menu.



Les différentes valeurs sont visibles après sélection du groupe souhaité.



Exemple : Bus CAN analogique



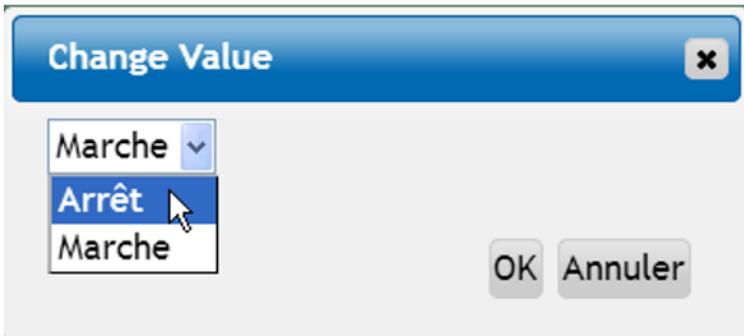
Valeurs fixes



Modification d'une valeur fixe numérique

Il est possible de modifier la valeur fixe en sélectionnant le champ de commande **affiché sur fond clair**.

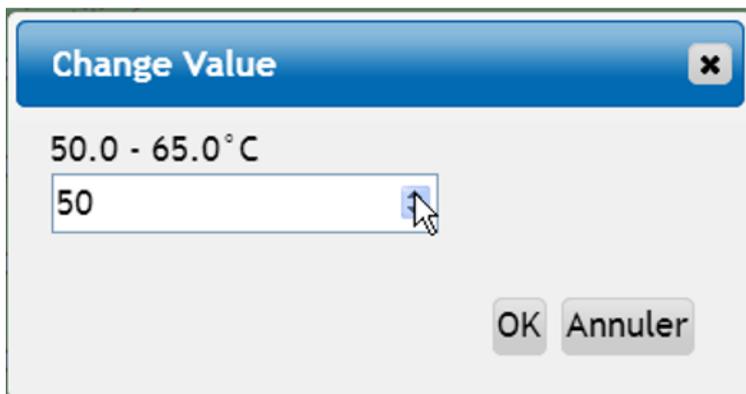
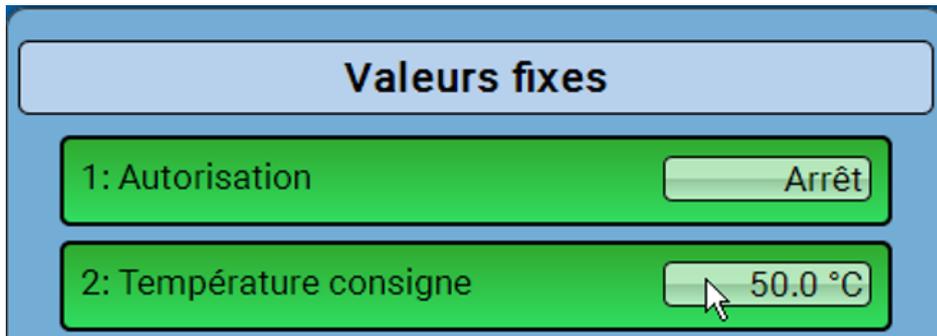
Exemple : basculement de **MARCHE** à **ARRÊT** via une boîte de sélection



Modification d'une valeur fixe analogique

Il est possible de modifier la valeur fixe en effleurant le champ de commande **affiché sur fond clair**.

Exemple :



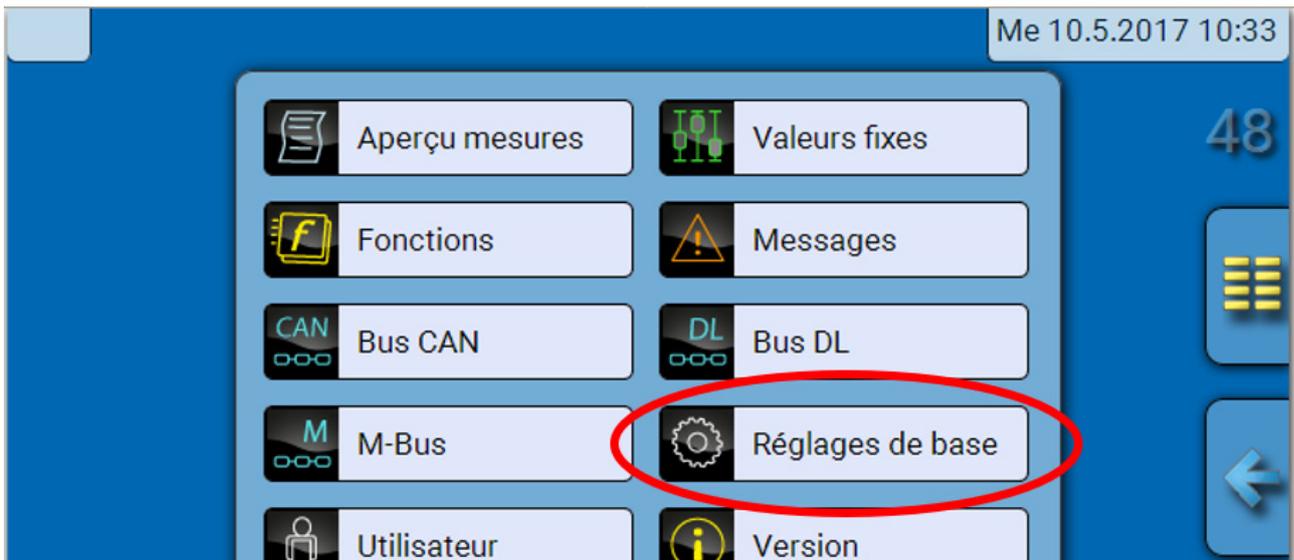
La valeur actuelle est indiquée (exemple : 50,0 °C). Un clic sur la flèche HAUT ou BAS permet de modifier la consigne. Mais il est également possible de sélectionner la valeur et de la remplacer par la valeur souhaitée.

Activation d'une valeur fixe d'impulsion

Il est possible d'activer l'impulsion en effleurant le champ de commande **affiché sur fond clair**.



Réglages de base



Ce menu n'est accessible que depuis le niveau « Technicien » ou « Expert ».

Ce menu permet de réaliser des réglages applicables par la suite à tous les autres menus.

Simulation – Utilisation impossible dans le convertisseur de bus.

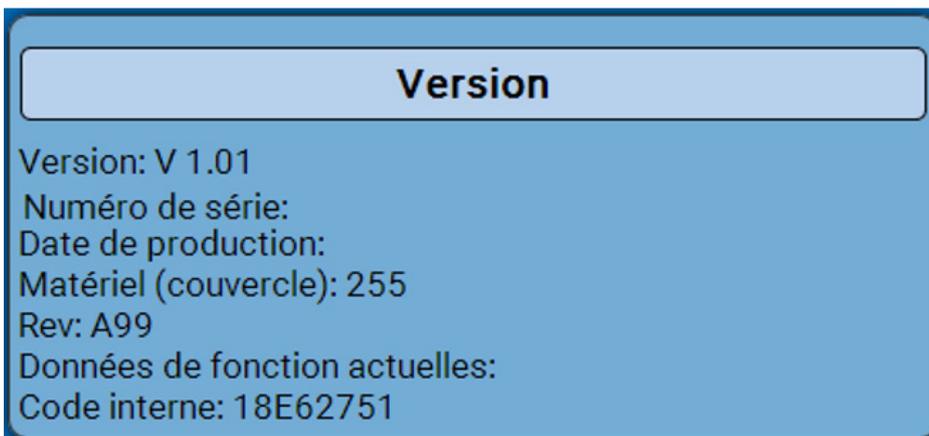
Accès menu – Définit depuis quel niveau d'utilisateur l'accès au **menu principal** est autorisé. Si l'accès n'est autorisé qu'au **technicien** ou à l'**expert**, le **mot de passe** correspondant doit être saisi lors de la sélection du menu principal.

Monnaie – Choix de la devise pour le décompte du rendement

Désignations personnalisées – Pour la désignation de l'ensemble des éléments, il est possible de sélectionner des désignations prédéfinies issues de différents groupes de désignations ou des désignations personnalisées. L'utilisateur peut définir jusqu'à **100 désignations différentes**. Le nombre maximal de caractères par désignation est **24**.

Version et numéro de série

Dans ce menu sont affichés le numéro de série, les données de production internes et le nom des données de fonction actuelles (accompagné de la date).



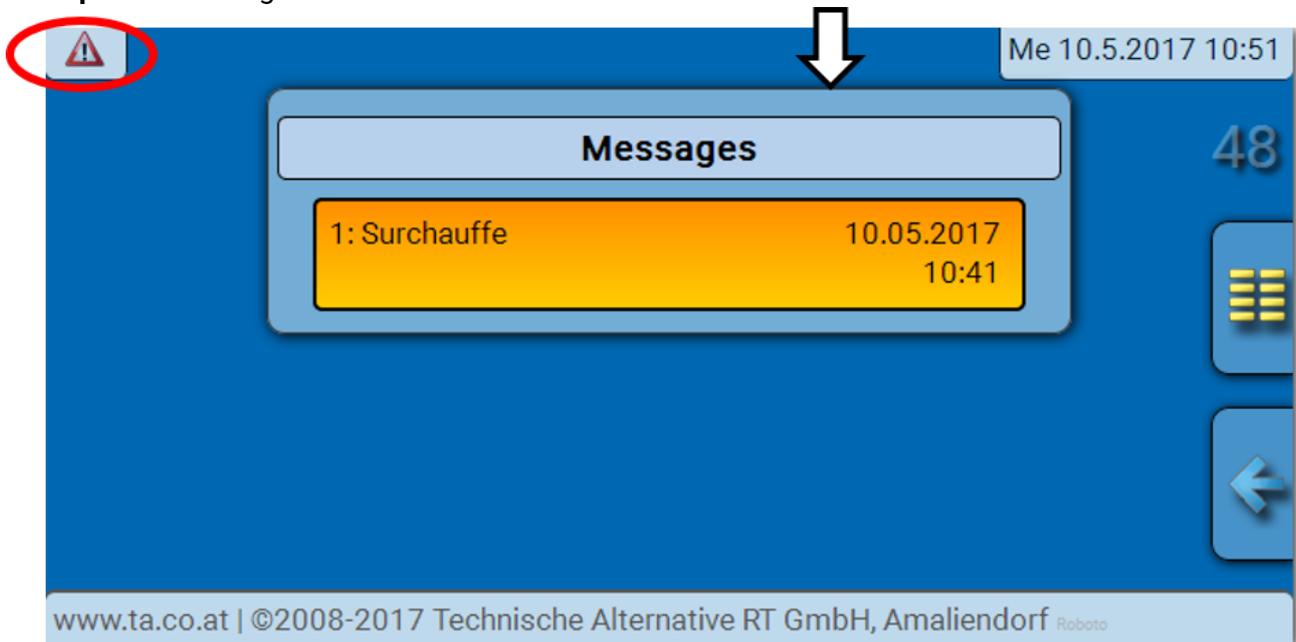
Le numéro de série est également indiqué sur la plaque signalétique du module.

Messages

Ce menu C.M.I. affiche les messages activés.



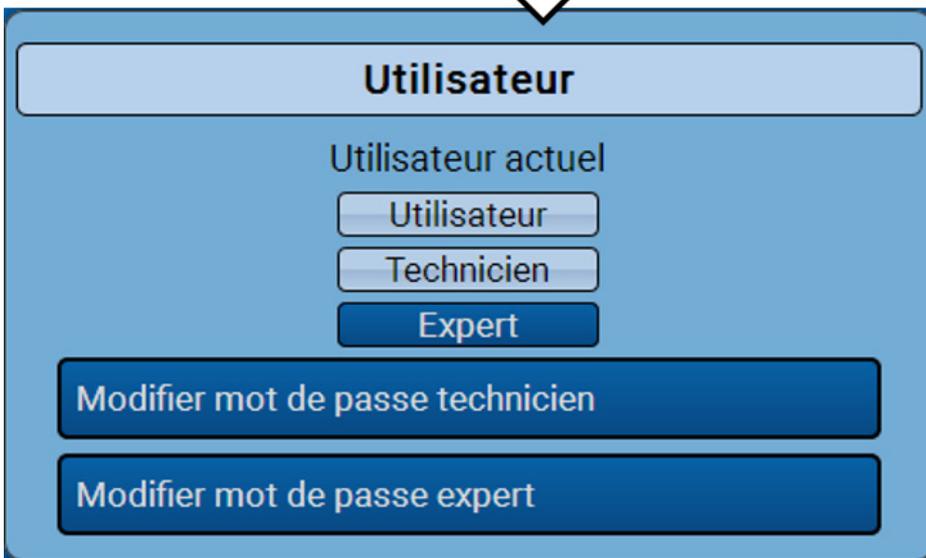
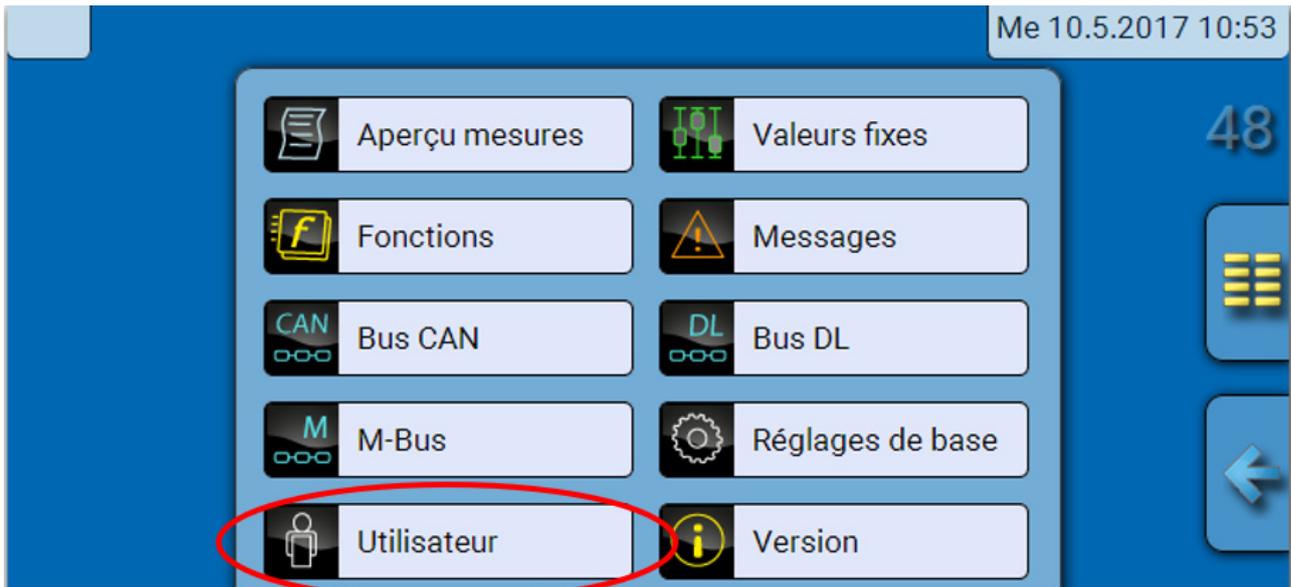
Exemple : le message 1 est actif.



Si au moins un message est actif, un triangle d'avertissement est affiché dans la barre d'état supérieure.

Des explications détaillées sur les messages sont fournies dans les guides de programmation de UVR16x2, RSM610 ou CAN-I/O 45.

Niveau utilisateur



Utilisateur actuel

Quand il accède au menu du module, l'utilisateur se trouve au **niveau Utilisateur**.

Pour l'accès au niveau Technicien ou Expert, la saisie d'un **mot de passe** pouvant être attribué par le programmeur est obligatoire.

Après le chargement des données de fonction, le module revient au niveau Utilisateur et reprend les mots de passe programmés.

Après le démarrage, le convertisseur de bus se trouve toujours au niveau Utilisateur.

Le mot de passe est défini dans le logiciel TAPPS2 et peut être modifié par une intervention au niveau Expert.

Liste des actions autorisées

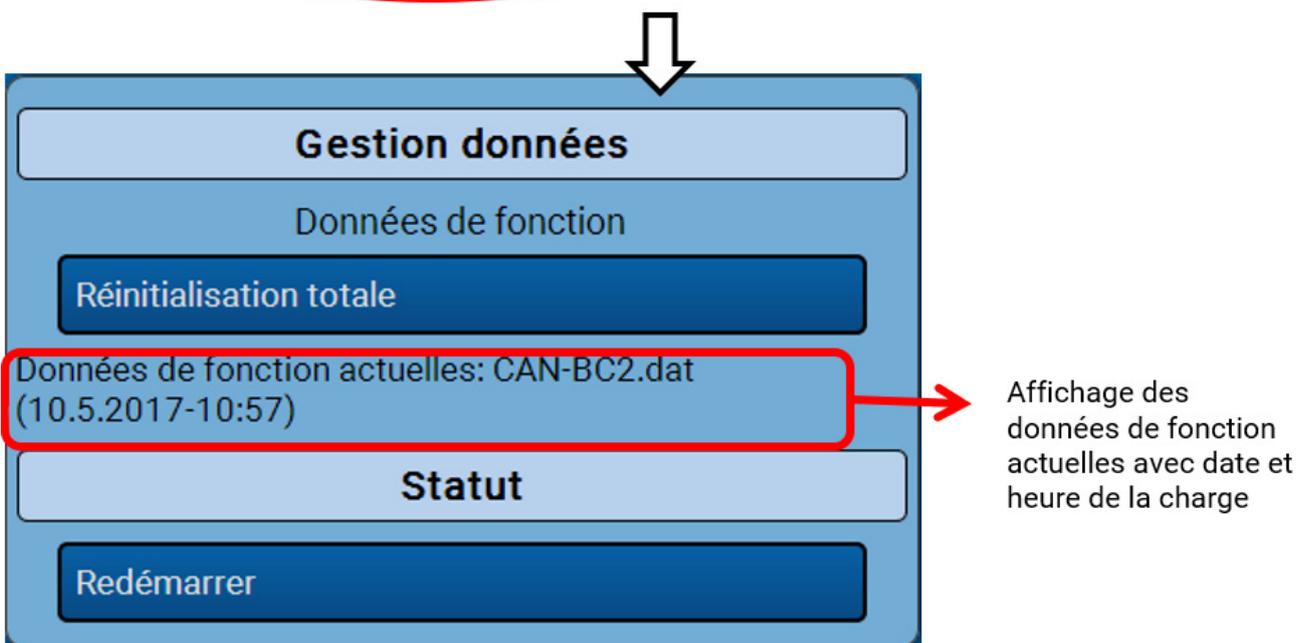
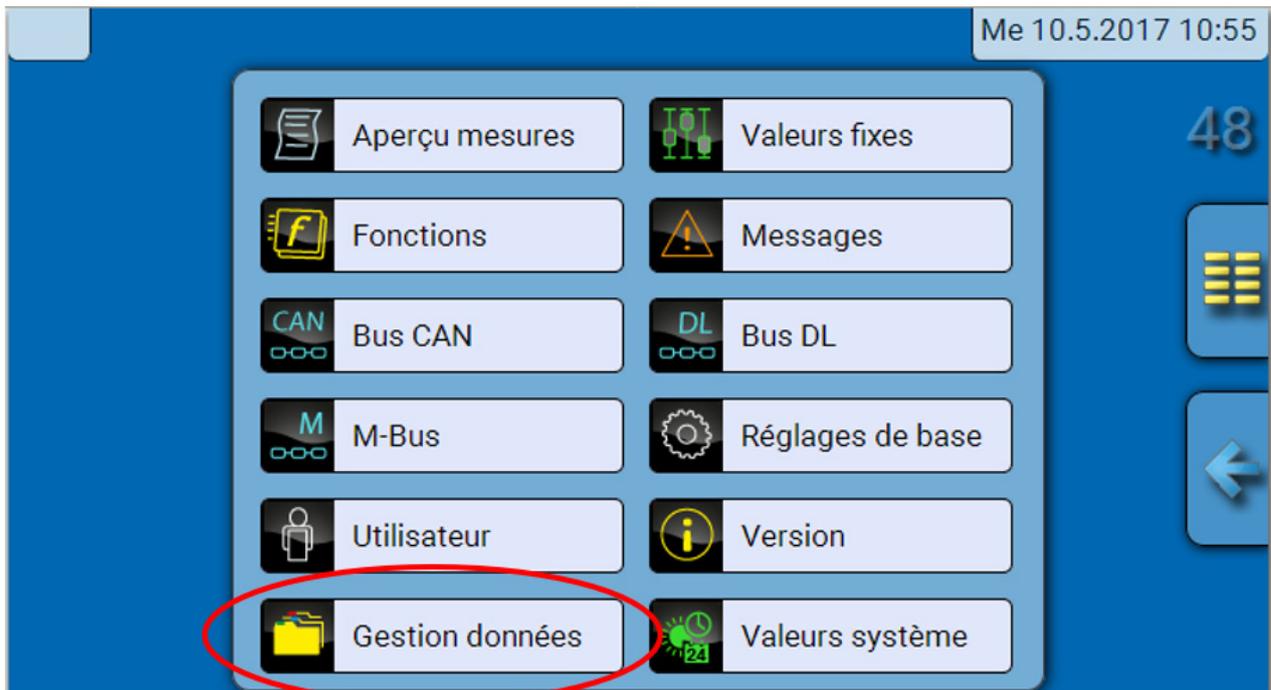
Niveau utilisateur	Affichages et actions autorisées
Client	<ul style="list-style-type: none"> • Accès au menu principal uniquement si autorisé pour « utilisateur » dans les « réglages de base » • Aperçu mesures • Valeurs fixes : modification de la valeur ou du statut des valeurs fixes autorisées pour l'utilisateur, pas d'accès aux paramètres • Fonctions : Affichage du statut des fonctions, pas d'accès aux paramètres. • Messages : Affichage des messages actifs • Bus CAN, M et DL : pas d'accès aux paramètres • Réglages de base : accès impossible • Utilisateur : modification utilisateur (avec saisie d'un mot de passe) • Valeurs système : Affichage des valeurs système
Technicien	<p>En supplément :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accès au menu principal uniquement si autorisé pour technicien ou expert dans les « réglages de base » • Modification des paramètres des valeurs fixes (exception faite du type et de la grandeur de mesure ; la valeur ou statut uniquement en cas d'autorisation pour l'utilisateur ou le technicien), pas de redéfinition • Réglages de base : modification et nouvelle définition des désignations personnalisées, sélection de la monnaie • Fonctions : modification des variables d'entrée et des paramètres personnalisés • Tous les réglages dans les menus des • bus CAN, M et DL • Actions de la gestion des données
Experts	<p>Toutes les actions sont autorisées pour l'expert et tous les affichages sont accessibles.</p>

Commutation automatique

Normalement, le convertisseur de bus repasse automatiquement en **mode utilisateur** 30 minutes après la connexion en tant qu'expert ou technicien.

Gestion des données

C.M.I. - Menu Gestion données



Réinitialisation intégrale

Seul le technicien ou l'expert peut exécuter une réinitialisation intégrale après avoir répondu à une question de sécurité.

Une **réinitialisation intégrale** supprime les modules fonctionnels, le paramétrage de toutes les entrées et sorties, les entrées et sorties de bus, les valeurs fixes et les valeurs système. Les réglages du numéro de nœud CAN et du débit de bus CAN sont conservés.

Après l'effleurement, une question de sécurité s'affiche pour confirmer la réinitialisation totale.

Redémarrage

À la fin du menu « Gestion Données », il est possible d'effectuer un redémarrage du convertisseur de bus après avoir répondu à une question de sécurité sans couper le convertisseur de bus du réseau électrique.

Chargement des données de fonction ou mise à jour du micrologiciel via C.M.I.

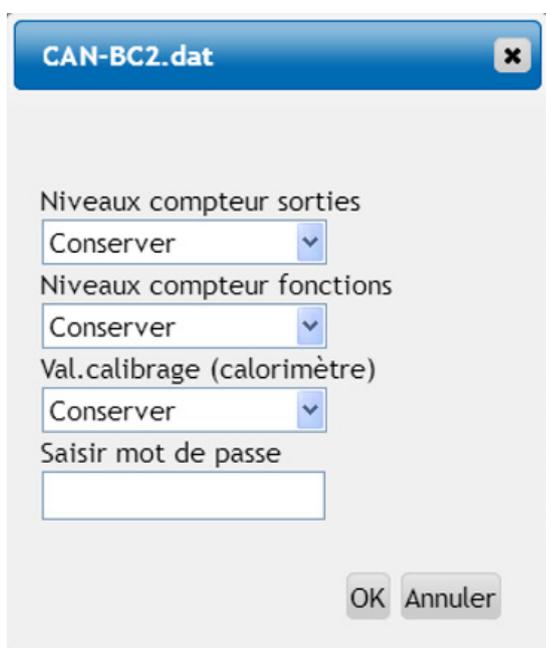
Le menu C.M.I. **Gestion données** permet de charger ou d'enregistrer des données de fonction ainsi que de charger le micrologiciel (système d'exploitation) dans le module.

Une version de système d'exploitation spécifique est nécessaire pour chaque langue. Contrairement au régulateur UVR16x2, le convertisseur de bus ne dispose donc d'aucune option de sélection de la langue.

Le fichier requis doit tout d'abord être chargé sur la carte SD de l'interface C.M.I. Ce fichier est ensuite transféré vers le convertisseur de bus.

Pour réaliser ces actions, il suffit de faire glisser l'élément souhaité tout en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé (« **glisser-déposer** »).

Exemple : chargement de données de fonction à partir de la carte SD vers le module



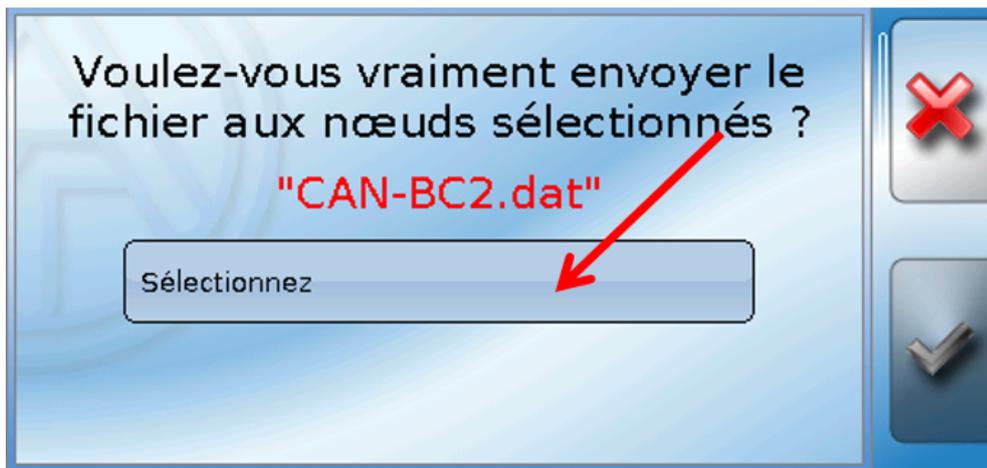
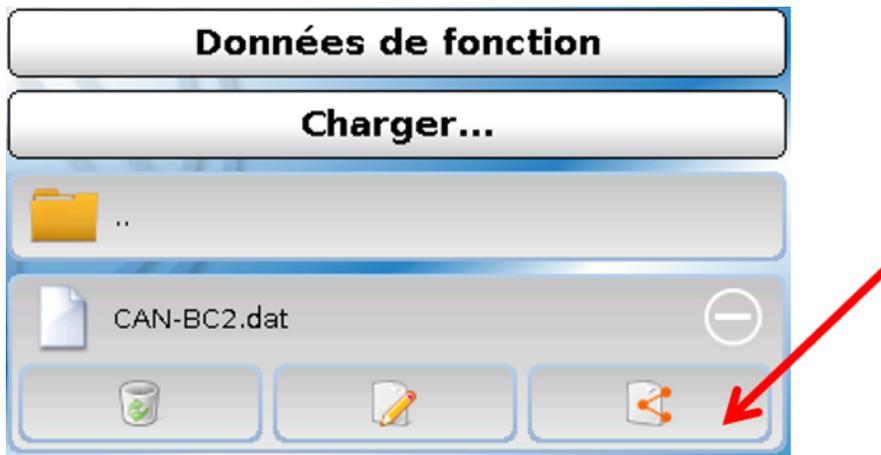
Avant le démarrage du transfert de données, le comportement des niveaux de compteur et le **mot de passe Expert** ou **Technicien** du convertisseur de bus sont demandés.

Chargement des données de fonction ou mise à jour du micrologiciel via UVR16x2 ou CAN-MTx2

Le transfert de données est possible uniquement au niveau Technicien ou Expert dans le menu **Gestion données**.



Pour envoyer le fichier au module, appuyer sur le symbole Plus. Une sélection s'affiche ensuite.



Sélection du **numéro de nœud** suivie de l'effleurement de .

L'action est interrompue par effleurement de .

Le transfert de données est possible uniquement après la saisie du mot de passe Technicien ou Expert de l'appareil cible.

Chargement des données de fonction ou du micrologiciel via UVR610

Le transfert de données est possible uniquement au niveau Technicien ou Expert dans le menu Gestion données.

Version
Gestion données
 Valeurs système



Gestion données
 Données de fonction
Charger...
 Enregistrer...
 Réinitialisation



Gestion données
 Données de fonction
 Charger...
 □..
 ▢ Données de fonction.dat 



Charge .
 □..
 ▢ Données de fonction.dat -
 X I 



Voulez-vous vraiment
 envoyer le fichier
 aux nœuds
 sélectionnés ?
 "Donnees de
 fonction.dat"
 Sélectionnez
 X

Sélection du numéro de nœud suivie de l'effleurement de .

L'action est interrompue par effleurement de .

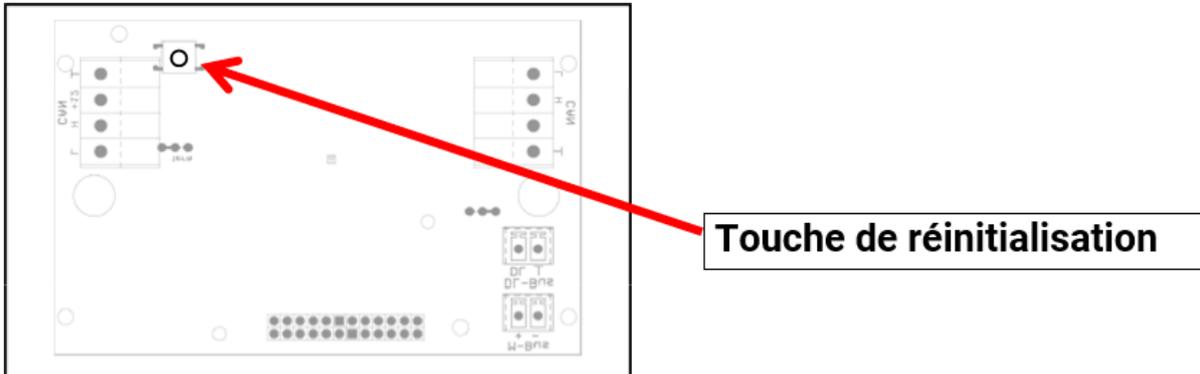
Le transfert de données est possible uniquement après la saisie du mot de passe Technicien ou Expert de l'appareil cible.

Réinitialisation

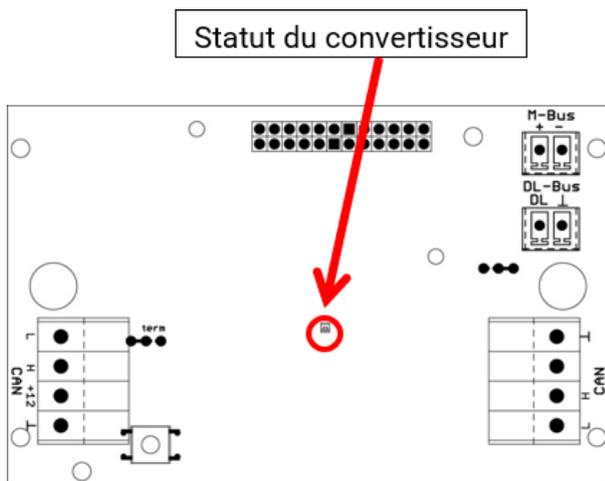
La touche Réinitialisation se trouve derrière un alésage, dans le couvercle. Pour redémarrer le convertisseur de bus, appuyer **brèvement** sur la touche de réinitialisation (= réinitialisation).

Réinitialisation totale : En appuyant **longuement** sur la touche, la LED de statut commence à clignoter **rapidement**. Maintenir la touche enfoncée jusqu'à ce que le clignotement rapide laisse la place à un clignotement lent.

Une **réinitialisation totale** supprime tous les modules fonctionnels, le paramétrage de toutes les entrées et sorties de bus, les valeurs fixes, les valeurs système et les réglages de bus CAN.



Indicateurs d'état LED



Affichages du statut au démarrage du convertisseur

Témoin de contrôle	Explication
Rouge allumé en permanence	Le convertisseur de bus démarre (= routine de démarrage après la mise en marche, une réinitialisation ou une mise à jour) ou
Orange allumé en permanence	Initialisation matérielle après le démarrage
Vert clignotant	Après l'initialisation matérielle, le convertisseur de bus attend env. 30 secondes pour recevoir toutes les informations nécessaires à la fonction (valeurs de capteur, entrées réseau)
Vert allumé en permanence	Fonctionnement normal du convertisseur de bus

Caractéristiques techniques

Charge bus max. (bus DL)	100%
Bus CAN	Débit de données standard 50 kbit/s, réglable entre 5 et 500 kbit/s pour les deux côtés du bus CAN
M-Bus	Débit en bauds standard 2400 bauds, réglable de 300 à 38400 bauds, possibilité de lire max. 4 appareils de M-Bus
Indice de protection	IP40
Classe de protection	II - double isolation <input type="checkbox"/>
Température ambiante admissible	de +5 à +45 °C

Sous réserve de modifications techniques.

© 2018

Déclaration de conformité CE

N° de document / Date : TA17065 / 02.02.2017
Fabricant : Technische Alternative RT GmbH
Adresse : A-3872 Amaliendorf, Langestraße 124

La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.

Désignation du produit : CAN-BC2
Marque : Technische Alternative RT GmbH
Description du produit : Convertisseur de bus CAN

L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme aux prescriptions des directives suivantes :

2014/35/EU Directive Basse tension
2014/30/EU Compatibilité électromagnétique
2011/65/EU Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques

Normes harmonisées appliquées :

EN 60730-1: 2011 Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue – Partie 1 : Règles générales
EN 61000-6-3: 2007 Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-3 : Normes génériques –
+A1: 2011 Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et de
+ AC2012 l'industrie légère
EN 61000-6-2: 2005 Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-2 :
+ AC2005 Normes génériques – Immunité pour les environnements industriels
EN 50581: 2012 Documentation technique pour l'évaluation des produits électriques et électroniques par rapport à la restriction des substances dangereuses

Apposition du marquage CE : sur l'emballage, la notice d'utilisation et la plaque signalétique



Émetteur : Technische Alternative RT GmbH
A-3872 Amaliendorf, Langestraße 124

Signature et cachet de l'entreprise

Dipl.-Ing. Andreas Schneider, directeur,
02.02.2017

Cette déclaration atteste la conformité avec les directives citées, mais elle ne constitue pas une garantie des caractéristiques.

Les consignes de sécurité des documents produits fournis doivent être respectées.

Conditions de garantie

Remarque: Les conditions de garantie suivantes ne se limitent pas au droit légal de garantie mais élargissent vos droits en tant que consommateur.

1. La société Technische Alternative RT GmbH accorde une garantie de d'un an à compter de la date d'achat au consommateur final sur tous les produits et pièces qu'elle commercialise. Les défauts doivent immédiatement être signalés après avoir été constatés ou avant expiration du délai de garantie. Le service technique connaît la clé à pratiquement tous les problèmes. C'est pourquoi il est conseillé de contacter directement ce service afin d'éviter toute recherche d'erreur superflue.
2. La garantie inclut les réparations gratuites (mais pas les services de recherche d'erreurs sur place, avant démontage, montage et expédition) dues à des erreurs de travail et des défauts de matériau compromettant le fonctionnement. Si, selon Technische Alternative, une réparation ne s'avère pas être judicieuse pour des raisons de coûts, la marchandise est alors échangée.
3. Sont exclus de la garantie les dommages dus aux effets de surtension ou aux conditions environnementales anormales. La garantie est également exclue lorsque les défauts constatés sur l'appareil sont dus au transport, à une installation et un montage non conformes, à une erreur d'utilisation, à un non-respect des consignes de commande ou de montage ou à un manque d'entretien.
4. La garantie s'annule lorsque les travaux de réparation ou des interventions ont été effectuées par des personnes non autorisées à le faire ou n'ayant pas été habilités par nos soins ou encore lorsque les appareils sont dotés de pièces de rechange, supplémentaires ou d'accessoires n'étant pas des pièces d'origine.
5. Les pièces présentant des défauts doivent nous être retournées sans oublier de joindre une copie du bon d'achat et de décrire le défaut exact. Pour accélérer la procédure, n'hésitez pas à demander un numéro RMA sur notre site Internet www.ta.co.at. Une explication préalable du défaut constaté avec notre service technique est nécessaire.
6. Les services de garantie n'entraînent aucun prolongement du délai de garantie et ne donnent en aucun cas naissance à un nouveau délai de garantie. La garantie des pièces intégrées correspond exactement à celle de l'appareil entier.
7. Tout autre droit, en particulier les droits de remplacement d'un dommage survenu en dehors de l'appareil est exclu – dans la mesure où une responsabilité n'est pas légalement prescrite.

Mentions légales

Les présentes instructions de montage et de commande sont protégées par droits d'auteur. Toute utilisation en dehors des limites fixées par les droits d'auteur requiert l'accord de la société Technische Alternative RT GmbH. Cette règle s'applique notamment pour les reproductions, les traductions et les médias électroniques.

Technische Alternative RT GmbH

A-3872 Amaliendorf, Langestraße 124

Tel.: +43 (0)2862 53635

E-Mail: mail@ta.co.at

Fax +43 (0)2862 53635 7

--- www.ta.co.at ---



©2020