



ISOM PASS IP2

Passerelle de communication ISOM vers
PROFIBUS DP et Ethernet-TCP/IP

Version soft V4.3.x







SOCOMEc

1 rue de Westhouse • B.P. 60010

67235 Benfeld cedex • France

Tel.: +33 (0)3 88 57 41 41 • Fax: +33 (0)3 88 57 78 78

www.socomec.com

© SOCOMEc

Tous droits réservés.

Reproduction uniquement avec
autorisation de l'éditeur.

Sous réserve de modifications !

Sommaire

1. Important à savoir	10
1.1 Remarques relatives à l'utilisation de ce manuel	10
1.2 Assistance technique :	11
1.3 Conditions de livraison	11
1.4 Vérifications, transport et stockage	11
1.5 Conditions de garantie et recours	12
1.6 Recyclage et mise au rebut	12
2. Consignes de sécurité	13
2.1 Consignes de sécurité générales	13
2.2 Travaux sur les installations électriques	13
2.3 Utilisation conforme aux prescriptions	13
3. Description	14
3.1 Contenu de l'emballage	14
3.2 Caractéristiques de l'appareil	14
3.2.1 Fonctionnalités PASS IP 2 Appareil de base (sans modules de fonction)	14
3.2.2 Module de fonction A	15
3.2.3 Module de fonction B	15
3.2.4 Module de fonction C	15
3.2.5 Module de fonction D	16
3.2.6 Module de fonction E	16
3.2.7 Module de fonction F	16
3.3 Applications	16
3.4 Fonction	17
3.5 Fonctionnement	17
3.5.1 Interfaces	17
3.5.2 Mémoire image	18
3.6 Interface bus ISOM de la PASS IP2	19
3.7 Adressage et terminaison	19
4. Montage, raccordement et mise en service	20
4.1 Réflexions préalables	20

4.2	Installation et branchement	21
4.3	Montage de l'appareil	21
4.4	Raccordement de l'appareil	22
4.5	Schéma de branchement	23
4.6	Éléments de commande et d'affichage	24
4.7	Mise en service de l'appareil	24
4.7.1	Réglages usine pour les adresses	26
4.7.2	Installation du fichier GSD pour maître PROFIBUS-DP	26
5.	Interface utilisateur web	27
5.1	Fonctions de l'interface utilisateur web	27
5.2	Logiciels utilisés	28
5.3	Configuration du navigateur	28
5.4	Page d'accueil de l'interface utilisateur PASS IP2	28
5.4.1	En-tête	29
5.4.2	Affichage du chemin (piste de navigation) (Navigation fil d'Ariane)	29
5.4.3	Navigation	29
5.4.4	Navigation secondaire	30
5.4.5	Zone de contenu	30
5.4.6	Vue d'ensemble des alarmes en attente	31
5.4.7	Installation de la protection par mot de passe pour la PASS IP2	31
6.	Visualisation	32
6.1	L'en-tête	33
6.1.1	Menu déroulant „Fichier“	33
6.1.2	Fonctions de regroupement	33
6.1.3	Nom du projet	33
6.1.4	Sélection de la langue	34
6.1.5	Simuler la visualisation	34
6.2	L'„espace de travail“	34
6.3	Tableaux de bord	34
6.4	La bibliothèque des widgets	35
6.4.1	Liste des widgets	36
6.4.2	Positionnement de widgets dans l'espace de travail	38
6.5	Paramétrages	38
6.5.1	Réglages pour un projet	39
6.5.2	Paramétrages pour widgets	39
6.5.2.1	Symboles et unités prédéfinis	40
6.5.2.2	L'espace „Généralités“	41
6.5.2.3	L'espace „Action“	41

6.5.2.4	L'espace „Divers“	42
6.5.2.5	Le domaine „Communication“	43
6.5.2.6	L'espace „Apparence“	44
6.5.2.7	L'espace „Affichage des valeurs“	47
6.5.2.8	La zone „Police de caractères“	47
6.6	Positionnement des widgets	48
6.7	Repères et grille	48
6.7.1	Repères	48
6.7.2	Grille	48
6.8	Widgets utilisés	49
7.	PROFIBUS DP	50
7.1	Côté PROFIBUS-DP de la PASS IP2	50
7.1.1	Echange de données cyclique	50
7.1.2	Le contrôle correct de la temporisation de la PASS IP2 au moyen des instructions PROFIBUS est nécessaire	51
7.1.3	PASS IP2 communique en tant que „maître bus ISOM“ avec le maître PROFIBUS-DP	51
7.1.4	Formats des données d'entrée et de sortie	51
7.1.5	Affectation des appareils pour PROFIBUS DP	51
7.1.6	Accès aux données au moyen du PROFIBUS DP	52
7.1.6.1	Type 1 : demander les valeurs mesurées des appareils connectés au bus	52
7.1.6.2	Type 2 : Demander les registres des appareils connectés au bus	53
7.1.6.3	Type 3 : écrire les registres des appareils connectés au bus	54
7.1.6.4	Type 5 : demander les valeurs mesurées des appareils connectés au bus (au moyen de l'affectation d'appareil)	55
7.1.6.5	Type 6 : demander les registres à partir du menu des appareils, des appareils connectés au bus (au moyen de l'affectation d'appareil)	56
7.1.6.6	Type 7 : Écrire les registres à partir du menu des appareils des appareils connectés au bus (au moyen de l'affectation d'appareil)	57
7.2	Exemples de programmation	58
7.2.1	Type 1 : demander les valeurs mesurées des appareils connectés au bus	58
7.2.1.1	Exemple 1 : Demander les valeurs mesurées du DLRD490	58
7.2.1.2	Exemple 2 : Demander les valeurs mesurées en cas d'alarme de l'AL390 .	60
7.2.1.3	Exemple 3 : Demander le défaut interne de l'AL390	61
7.2.2	Type 2 : Demander les registres des appareils connectés au bus	62
7.2.3	Type 3 : écrire les registres des appareils connectés au bus	64
8.	Serveur Modbus-TCP	66
8.1	Requêtes Modbus (Request)	66

8.2	Réponses Modbus (Response)	69
8.2.1	Réponses pour code de fonction 0x03 et 0x04	69
8.2.2	Réponses pour code de fonction 0x10	69
8.2.3	Code d'exception	69
8.3	Image système Modbus	70
8.4	Image Socomec Modbus V1 (un domaine d'adresses pour toutes les interfaces)	71
8.4.1	Requêtes de données avec le code de fonction Modbus 0x03	71
8.4.2	Requêtes de données avec le code de fonction Modbus 0x04	71
8.4.3	Écriture de données avec le code de fonction Modbus 0x10	71
8.4.4	Organisation des zones de mémoire	71
8.4.5	Schéma mémoire de l'image système	72
8.4.5.1	Structure de l'image système	72
8.4.5.2	Schéma de mémoire d'un appareil unique	72
8.4.5.3	Exemple : Déterminer l'adresse de départ	73
8.4.6	Formats de données	74
8.4.6.1	Type d'appareil	74
8.4.6.2	Horodatage	74
8.4.6.3	C = alarme groupée et D = Device lost (appareil non disponible)	74
8.4.6.4	Canaux 1 à 32 avec des valeurs analogiques et/ou numériques	74
8.4.6.5	Float = Valeur à virgule flottante des canaux	75
8.4.6.6	A&T = type d'alarme et type de test (interne/externe)	75
8.4.6.7	R&U = plage et unité	76
8.4.6.8	Description du canal	77
8.4.7	Exemple Modbus pour la lecture des données (V1)	78
8.4.8	Enregistrement de référence de l'image process	78
8.4.9	Adressage de l'enregistrement de référence	79
8.4.10	Valeur de référence sur canal 1	79
8.4.11	Valeur de référence sur canal 2	79
8.4.12	Explication pour l'accès aux valeurs à virgule flottante	80
8.5	Image Socomec Modbus V2 (un domaine d'adresses pour chaque interface)	80
8.5.1	Schéma mémoire de l'image système (V2)	83
8.5.2	Schéma de mémoire d'un appareil (V2)	84
8.5.3	Exemple Modbus pour la lecture des données (V2)	86
8.5.4	Enregistrements de référence de l'image système (V2)	86
8.6	Descriptions du canal pour l'image process (V1 et V2)	87
8.7	Commandes de contrôle Modbus	91
8.7.1	Ecrire dans le registre	91
8.7.2	Lire registre	91
8.7.3	Commandes de contrôle pour le bus ISOM (interne/externe)	92

8.7.4 Exemple Modbus pour commandes de contrôle	93
9. SNMP	94
9.1 Accès aux données via le protocole SNMP	94
10. En cas de dysfonctionnement	94
10.1 Dysfonctionnements	94
10.1.1 Que vous faut-il vérifier ?	94
10.1.2 Questions fréquemment posées	94
10.2 Maintenance	95
10.3 Nettoyage	95
11. Caractéristiques techniques	96
11.1 Tableau des caractéristiques	96
11.2 Normes, homologations et certifications	99
11.3 Références	100

1. Important à savoir

1.1 Remarques relatives à l'utilisation de ce manuel



Ce manuel est destiné à un **personnel spécialisé** en électrotechnique et en techniques de la communication.

Avant d'utiliser l'appareil, veuillez lire avec attention

- ce manuel. Il décrit
 - les propriétés de la passerelle PASS IP2
 - comment effectuer le raccordement des appareils
 - les fonctions de l'interface utilisateur web des passerelles de Socomec
- la notice „Consignes de sécurité relatives à l'utilisation des produits Socomec“
- les manuels des composants du système

ainsi que,

- le manuel „BCOM“
- le manuel „Bus ISOM“, lorsque l'interface correspondante est utilisée.

Termes utilisés

Ce manuel explique en détail des termes et des fonctions spécifiques à Socomec. Les termes techniques généraux relatifs à l'informatique et à la technologie de réseaux sont censés être connus. C'est la raison pour laquelle ils ne sont expliqués que très brièvement dans ce manuel. Pour obtenir des informations plus détaillées, veuillez consulter la littérature spécialisée et internet.

Protocole BCOM pour la communication des appareils Socomec via un réseau basé sur IP
Bus ISOM (interface RS-485 avec protocole bus ISOM)

Conservez ce manuel à portée de main afin de pouvoir vous y référer à tout moment.

Afin de vous permettre de retrouver plus aisément dans ce manuel certains textes et certaines informations importantes, ils sont précédés de pictogrammes. Les exemples suivants vous donnent la signification de ces symboles :



Cette mention indique une situation dangereuse avec un potentiel de risque **élevé** qui entraînera la **mort** ou des **blessures graves** si elle n'est pas **évitée**.



Cette mention indique une situation dangereuse avec un potentiel de risque **moyen** qui entraînera la **mort** ou des **blessures graves** si elle n'est pas **évitée**.



Cette mention indique une situation dangereuse avec un **faible** potentiel de risque, pouvant entraîner des blessures de faible ou de **moyenne gravité** ou des **dommages matériels** si elle n'est pas **évitée**.



Les informations qui vous permettent une utilisation optimale du produit sont signalées par ce symbole.

Ce manuel a été réalisé avec un soin constant de qualité et de précision technique. Toutefois des erreurs ou des omissions sont possibles. Socomec se dégage de toute responsabilité dans le cas de dommages causés à des biens ou des personnes, suite à des erreurs ayant pu s'introduire dans le présent document.

1.2 Assistance technique :

Pour la mise en service et le dépannage, Socomec offre un service d'assistance et de support technique : assistance technique par téléphone ou par e-mail.

Pour tous les produits Socomec : veuillez contacter votre agence commerciale Socomec :

- Questions concernant des applications clients spéciales
- Mise en service
- Dépannage et réparation

1.3 Conditions de livraison

Nos conditions générales de vente et de livraison font foi. Elles sont à la disposition de l'utilisateur dès la conclusion du contrat.

1.4 Vérifications, transport et stockage

Vérifiez le bon état de l'emballage de l'appareil ainsi que l'emballage d'expédition et comparez le contenu du colis avec le bon de livraison. En cas de dommages dus au transport, veuillez nous contacter immédiatement.

Les appareils doivent impérativement être stockés dans des locaux où ils sont protégés de la poussière, de l'humidité et d'éventuelles projections d'eau et où la température de stockage préconisée est respectée.

1.5 Conditions de garantie et recours

Nous ne nous portons pas garants de dommages matériels ou corporels, dont les causes sont les suivantes :

- Utilisation de l'ISOM non conforme à l'usage prescrit.
- Montage, mise en service, commande et maintenance de l'ISOM non conformes à nos prescriptions
- Non respect des instructions figurant dans ce manuel concernant le transport, la mise en service, le fonctionnement et la maintenance de l'appareil.
- Modification de l'ISOM par l'utilisateur.
- Non respect des caractéristiques techniques.
- Réparations non conformes et utilisation de pièces de rechange ou d'accessoires non préconisés par nos soins
- Cas de force majeure (détérioration due à des éléments extérieurs ou à des catastrophes naturelles).
- Montage et installation avec des appareils non préconisés par nos soins.

Le contenu de ce manuel, en particulier en matière de sécurité, est à respecter par toutes les personnes travaillant avec les ISOM. Les règlements de prévention des accidents de travail doivent être respectés dans tous les cas.

1.6 Recyclage et mise au rebut

Conformez-vous à la législation locale en vigueur relative à la mise au rebut de l'appareil. Consultez votre fournisseur lorsque vous ne savez pas comment mettre au rebut votre ancien appareil. La directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et la directive relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS) s'appliquent au sein de la Communauté européenne.

- Les appareils électriques et électroniques usagés ne doivent pas être jetés dans une poubelle ordinaire.
- Les piles et accumulateurs ne doivent pas être jetés dans une poubelle ordinaire mais doivent être traités séparément et conformément aux lois en vigueur en matière de traitement, de récupération et de recyclage adéquats.
- Les déchets d'équipements électriques et électroniques provenant d'utilisateurs autres que les ménages et issus de produits mis sur le marché après le 13 août 2005, sont repris par le fabricant et éliminés dans le respect des règlements en vigueur.

2. Consignes de sécurité

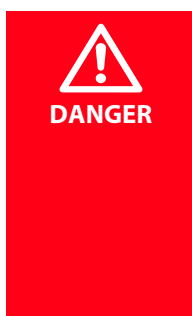
2.1 Consignes de sécurité générales

La fiche „Consignes de sécurité relatives à l'utilisation des produits socomec“ fait partie de la documentation qui accompagne l'appareil au même titre que cette notice.

2.2 Travaux sur les installations électriques



*Tous les travaux nécessaires à l'installation, à la mise en service et au fonctionnement courant d'un appareil ou système doivent être effectués par un **personnel qualifié**.*



Danger de mort par électrocution !

En cas de contact avec des parties d'une installation sous tension, on encourt le risque

- d'un choc électrique,
- de dégâts sur l'installation,
- de la destruction de l'appareil.

Avant de monter l'appareil ou d'effectuer des travaux sur les raccordements de l'appareil, **assurez-vous** que **l'installation est hors tension**. Respectez les règles de sécurité en vigueur pour les travaux sur les installations électriques.

Il faut tenir compte des normes et réglementations en vigueur dans les pays respectifs. La norme européenne EN 50110 peut servir de référence.

2.3 Utilisation conforme aux prescriptions

La passerelle permet de relier les appareils SOCOMEC ISOM suivants aux réseaux Ethernet-TCP/IP et PROFIBUS-DP :

- les appareils Socomec avec interface BUS ISOM ou BCOM ou
- avec Modbus RTU ou Modbus TCP aux réseaux Ethernet-TCP/IP et PROFIBUS-DP.

La passerelle PASS IP2 convertit des alarmes, des valeurs mesurées et des états des appareils vers les protocoles Modbus TCP, SNMP ainsi que HTTP. Cela permet ainsi le raccordement à des réseaux Modbus-TCP ainsi que la visualisation et l'évaluation avec des navigateurs web standard.

La commande et le paramétrage sont effectués via l'interface utilisateur web intégrée à l'appareil.

3. Description

3.1 Contenu de l'emballage

L'emballage contient :

- la passerelle ISOM PASS IP2...
- une quickstart
- le manuel „PASS IP2“
- le **fichier de configuration pour PROFIBUS DP**



*Le téléchargement de logiciels n'est possible que pour des utilisateurs enregistrés.
Veuillez vous enregistrer avec votre adresse e-mail.*

3.2 Caractéristiques de l'appareil

- Passerelle de communication ISOM
- Passerelle modulaire intégrée entre système Socomec et TCP/IP
- Ethernet (10/100 Mbit/s) pour un accès à distance via LAN, WAN ou Internet
- Prend en charge les appareils qui sont connectés au bus ISOM interne ou externe, via BCOM, via Modbus RTU ou via Modbus TCP
- Une visualisation individuelle peut être générée et être affichée sur le navigateur web
- Les fonctionnalités peuvent être adaptées grâce à des modules de fonction
- Passerelle modulaire intégrée entre système Socomec et PROFIBUS DP.

3.2.1 Fonctionnalités PASS IP 2

Appareil de base (sans modules de fonction)

- Passerelle avec interface web
- Interface pour l'Intégration d'appareils
 - Bus ISOM interne (maxi. 150 appareils) et bus ISOM externe* (maxi. 99 x 150 appareils)
 - BCOM (maxi. 255 appareils)
 - Modbus RTU et Modbus TCP (maxi. 247 appareils chacun)
- Affichage à distance des valeurs mesurées actuelles, des messages de fonctionnement/d'alarme et des paramètres*
- Passerelle vers Modbus TCP : lecture des valeurs mesurées actuelles, des messages de fonctionnement/d'alarme des adresses 1...10 de l'interface propre via Modbus TCP
- Interface Ethernet avec 10/100 Mbit/s pour l'accès à distance via LAN, WAN ou internet
- Réglage des paramètres internes et de la configuration de tous les appareils connectés**
- Synchronisation de l'heure pour tous les appareils associés.
- Historique (20.000 entrées)
- Enregistreur de données, librement paramétrable (30 x 10.000 entrées)
- 50 points de données d'appareils tiers peuvent être intégrer au système (via Modbus RTU ou Modbus TCP)

- Un appareil virtuel doté de 16 canaux peut être généré
- *) L'affichage des paramètres des participants au bus ISOM n'est possible que lorsque la passerelle est connectée au bus ISOM interne.
- **) Les propres paramètres peuvent être définis via l'application web et de l'extérieur (via bus ISOM/BCOM).

La PASS IP2 :

- prend en charge des applications externes (telles que les programmes de visualisation ou les API) via le protocole PROFIBUS DP.
- permet la lecture des valeurs mesurées actuelles, des messages de fonctionnement/d'alarme de tous les appareils associés. Accès uniforme à tous les appareils associés via le protocole PROFIBUS DP via un serveur intégré.
- La PASS IP2 intègre les modules de fonction ci-dessous :

3.2.2 Module de fonction A

- Attribution de messages personnalisés pour les appareils, les canaux (points de mesure) et les alarmes.
- Surveillance des pannes des appareils.
- Notification par e-mail à différents groupes d'utilisateurs en cas d'alarmes ou de défauts de système.
- Une documentation d'appareil peut être réalisée pour chaque appareil se trouvant dans le système.* Celle-ci comprend tous les paramètres et les valeurs mesurées associés à l'appareil ainsi que les informations relatives à l'appareil telles que le numéro de série et la version du logiciel.
- Une documentation du système peut être réalisée. Tous les appareils se trouvant dans le système sont documentés en une seule fois.
- *) La réalisation de documentations d'appareils bus ISOM n'est possible que lorsque la passerelle est connectée au bus ISOM interne.

3.2.3 Module de fonction B

- Prend en charge des applications externes (telles que les programmes de visualisation ou les API) via le protocole Modbus TCP.
- Lecture des valeurs mesurées actuelles, des messages de fonctionnement/d'alarme de tous les appareils associés. Accès uniforme à tous les appareils associés via le protocole Modbus TCP sur le serveur intégré.
- Permet d'envoyer des ordres aux appareils par une application externe (par exemple, un logiciel de visualisation ou un API) via le protocole Modbus TCP.
- Accès via le protocole SNMP(V1, V2c ou V3) aux alarmes et valeurs mesurées. Les traps SNMP sont pris en charge.

3.2.4 Module de fonction C

- Paramétrage rapide et confortable de tous les appareils* associés à la passerelle de communication via un navigateur web.
- Un fichier Backup avec les paramétrages de tous les appareils se trouvant dans le système peut être généré et importé.
- *) Le paramétrage des participants au bus ISOM n'est possible que lorsque la passerelle de communication est connectée au bus ISOM interne.

3.2.5 Module de fonction D

Visualisation rapide et simple sans avoir à programmer quoique ce soit. Les états des appareils, les alarmes ou les valeurs mesurées peuvent être disposés et affichés sur une image de fond (par ex. un plan en 3D).

- Affichage d'une vue d'ensemble sur un maximum de 50 pages sur lesquelles il est notamment possible d'enregistrer des plans de salles. La navigation entre ces pages de vue d'ensemble ne pose aucun problème.
- Accès à toutes les valeurs mesurées qui sont disponibles dans le système.
- Des boutons et des curseurs permettent d'envoyer des commandes de test et de réinitialisation du bus ISOM et de contrôler des dispositifs externes via Modbus TCP.

3.2.6 Module de fonction E

100 appareils virtuels dotés chacun de 16 canaux, peuvent être créés.

3.2.7 Module de fonction F

1.600 points de données d'appareil tiers peuvent être intégrés au système (via Modbus RTU ou Modbus TCP).

Exemples :

- Les modules de fonction B et C sont nécessaires pour écrire des paramètres via Modbus.
- Le module de fonction B est nécessaire pour lire des paramètres via Modbus.
- Les modules de fonction A et D sont nécessaires pour pouvoir utiliser une visualisation en combinaison avec des textes individuels.
- Le paramétrage via PROFIBUS est possible avec la PASS IP2 au moyen du module de fonction C.

3.3 Applications

- Affichage et visualisation optimaux des statuts des appareils et des installations dans le navigateur web
- Observation et analyse de produits Socomec compatibles, tels que (ISOM, ATyS, DLRD, DLD)
- Vue d'ensemble de l'installation adaptée avec description personnalisée
- Notification ciblée à différents groupes d'utilisateurs en cas d'alarme
- Utilisation de programmes de visualisation professionnels avec conversion des données sur le protocole Modbus TCP ou PROFIBUS DP
- Paramétrage clair d'appareils, mémorisation, enregistrement et restauration de paramètres
- Mise en service et diagnostic de systèmes Socomec
- Diagnostic à distance, télémaintenance

3.4 Fonction

Les PASS IP2 sont intégrées à la structure informatique existante de la même manière que les ordinateurs. Après la connexion au réseau et aux produits Socomec compatibles, l'accès à tous les appareils du système est possible à partir de chaque ordinateur au moyen d'un navigateur web standard (par exemple Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer). Toutes les informations importantes du système sont ainsi directement disponibles.

La PASS IP2 dispose en plus d'un connecteur permettant une intégration en tant qu'esclave dans les systèmes PROFIBUS-DP. Le maître PROFIBUS (par exemple un ordinateur doté d'une carte PROFIBUS ou d'un API) doit être programmé de telle manière que les réactions correspondantes soient déclenchées via la PASS IP2 et que les réponses soient également reçues via la PASS IP2. Cette programmation requiert de l'utilisateur des connaissances approfondies du PROFIBUS. La documentation nécessaire avec la syntaxe de commande complète se trouve au chapitre „PROFIBUS DP” à la page 50.

3.5 Fonctionnement

3.5.1 Interfaces

La PASS IP2 communique avec les appareils et systèmes associés via différentes interfaces :

- Bus ISOM (RS-485) pour les systèmes Socomec tels que DLD46x/49x et DLRD46x/49x et ATyS. La PASS IP2 peut être utilisée comme maître ou comme esclave. Lorsque la PASS IP2 est en mode maître, les réponses aux requêtes sont plus rapides. La PASS IP2 peut fonctionner au choix sur le bus ISOM interne ou externe.
- BCOM (Ethernet) pour des systèmes Socomec par exemple l'ISOM AL(D)395/495
- Modbus RTU (RS-485) PASS IP2
- Modbus TCP (Ethernet)
- PASS IP2 :
Couplage avec le PROFIBUS DP. La passerelle est reliée dans ce but en tant qu'esclave PROFIBUS-DP au réseau PROFIBUS-DP.

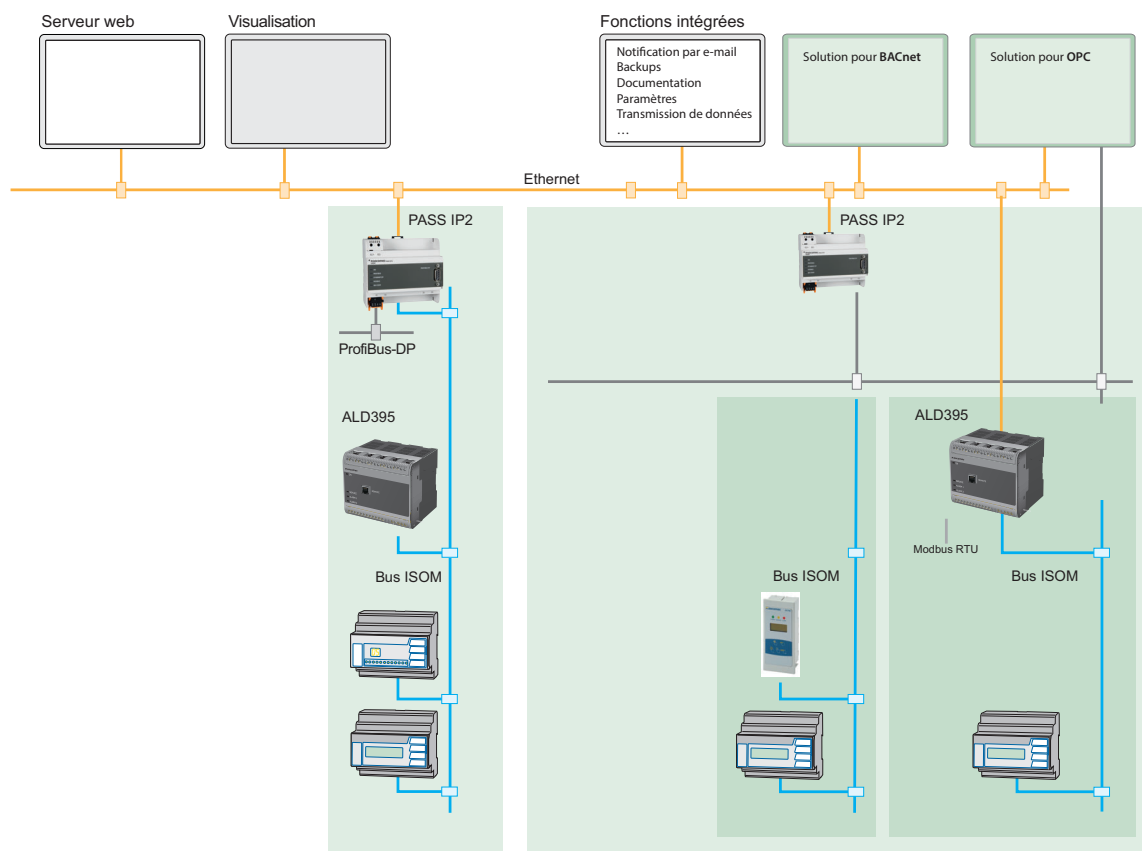


Fig. 3.1: Schéma de principe

3.5.2 Mémoire image

La passerelle génère et enregistre une mémoire image de la communication avec les appareils associés. Cette mémoire image comprend toutes les alarmes, les informations d'état et les valeurs mesurées des appareils associés.

La passerelle PASS IP2 réunit les informations des différentes interfaces et les rend disponibles pour

- l'affichage et la configuration via l'interface utilisateur web d'un ordinateur
- l'affichage et la commande via la visualisation
- la transmission à des systèmes externes au moyen du Modbus TCP, du SNMP ou du PROFIBUS DP

La PASS IP2 offre une interface utilisateur homogène pour les appareils associés via différentes interfaces. Sur cette interface utilisateur, chaque appareil reçoit une adresse qui lui est propre et au moyen de laquelle il peut être identifié. Les appareils bus ISOM, BCOM et les appareils Modbus-RTU reçoivent l'adresse qui est nécessaire pour leur interface. Une adresse virtuelle est attribuée aux appareils Modbus-TCP afin qu'ils puissent être correctement adressés dans le système.

La passerelle PASS IP2 est esclave sur le réseau PROFIBUS DP. C'est pourquoi seule la passerelle peut être représentée en tant qu'appareil PROFIBUS. La passerelle fournit les données de tous les appareils connectés.

3.6 Interface bus ISOM de la PASS IP2

Bus ISOM interne et externe

La majorité des appareils Socomec communiquent via le bus ISOM interne.

La PASS IP2... peut communiquer soit par le bus ISOM interne (bus ISOM i) soit par le bus ISOM externe (bus ISOM e). Le protocole correspondant doit être sélectionné dans le menu **Interface > Bus ISOM**.

Si la PASS IP2 est utilisée sur le bus externe, elle ne peut pas paramétrer d'autres abonnés du bus. En revanche, elle peut elle-même être paramétrée par le LAN qui est connecté.

La PASS IP2 peut être utilisée comme maître (Adresse 1) ou comme esclave.



La PASS IP2 doit être utilisée en tant que maître lorsque
- des paramètres sont requis ou modifiés
- ou lorsque certains ordres sont donnés



Veillez tenir du compte du fait que les maîtres ne sont pas tous en mesure de céder leur fonction de maître !

3.7 Adressage et terminaison

Pour un fonctionnement irréprochable de la passerelle PASS IP2..., il est essentiel de réaliser correctement son adressage et sa terminaison.



Dysfonctionnement provoqué par des doublons !

Une double assignation d'adresses peut provoquer de graves dysfonctionnements dans les systèmes de bus concernés.

Veillez à effectuer correctement l'adressage et la terminaison de la PASS IP2...

4. Montage, raccordement et mise en service

La PASS IP2 est généralement intégrée dans des structures de LAN existantes, mais peut également fonctionner du côté Ethernet sur un ordinateur individuel.



*Si vous êtes familiarisé avec la configuration de réseaux informatiques, vous pouvez procéder vous-même au raccordement de la PASS IP2. **Sinon, contactez votre administrateur informatique !***

4.1 Réflexions préalables

1. Toutes les questions relatives à l'installation ont-elles été résolues avec le responsable du système ?
2. L'appareil doit-il fonctionner sur le bus ISOM interne ou externe ?
L'adresse bus ISOM à paramétrer est-elle connue ?
La PASS IP2 peut-elle être utilisée comme maître (adresse bus ISOM 1) ?



Lors du premier raccordement, et selon les conditions, il faudra procéder en dehors du système à une configuration de base de la PASS IP2.

Si, en plus de la PASS IP2, un système de contrôle et de report d'alarme RA780 est également connecté au bus, alors l'adresse 1 (maître) **ne** doit pas être attribuée à la PASS IP2.

3. Modbus RTU : déterminer et régler la vitesse de transmission et la parité (dans le cas où une interface est utilisée).
4. Le réseau informatique existant dispose-t-il d'un serveur DHCP ? Si le réseau informatique connecté contient un serveur DHCP, activez la fonction „DHCP“. L'adresse IP est automatiquement recherchée et affichée. Dans le cas contraire, l'adresse IP, le masque de réseau (SN) et la passerelle standard doivent être réglés comme le demande le responsable du système. Une adresse IP fixe a été attribuée à l'appareil. Désactivez alors la fonction „DHCP“ sur la passerelle.
5. Faites-vous communiquer l'adresse IP du serveur NTP indispensable au réglage automatique de l'heure.
6. Le matériel et les logiciels adéquats pour la mise en service sont-ils disponibles ? - Configuration requise (il faut au moins) : processeur 1,6-GHz / 512 MB RAM / Windows XP/Vista/7/10/navigateur web.
7. PASS IP2 : l'adresse PROFIBUS-DP à paramétrer est-elle connue ? Une résistance de terminaison est-elle nécessaire ?



Lors du premier raccordement, et selon les conditions, il faudra procéder en dehors du système à une configuration de base de la PASS IP2.

4.2 Installation et branchement



Tous les travaux nécessaires à l'installation, à la mise en service et au fonctionnement courant d'un appareil ou système doivent être effectués par un **personnel qualifié**.



DANGER

Danger de mort par électrocution !

En cas de contact avec des parties d'une installation sous tension, on encourt le risque

- d'un choc électrique
- de dégâts sur l'installation
- de la destruction de l'appareil

Avant de monter l'appareil ou d'effectuer des travaux sur les raccordements de l'appareil, **assurez-vous** que l' **installation est hors tension**. Respectez les règles de sécurité en vigueur pour les travaux sur les installations électriques.



DANGER

Danger de mort et risque de destruction dus à l'humidité !

? Installer l'appareil de telle manière qu'il soit protégé contre l'humidité.



ATTENTION

Porter une attention particulière à l'emplacement de l'installation

Lors de l'installation, assurez-vous que le fonctionnement de l'appareil ne soit autorisé que dans des lieux à **accès limité** ! Il peut s'agir par exemple d'un montage dans une armoire électrique.

4.3 Montage de l'appareil

L'appareil est adapté à :

- une fixation rapide sur rail selon IEC 60715 ou
- à une fixation par vis avec 3 x M4

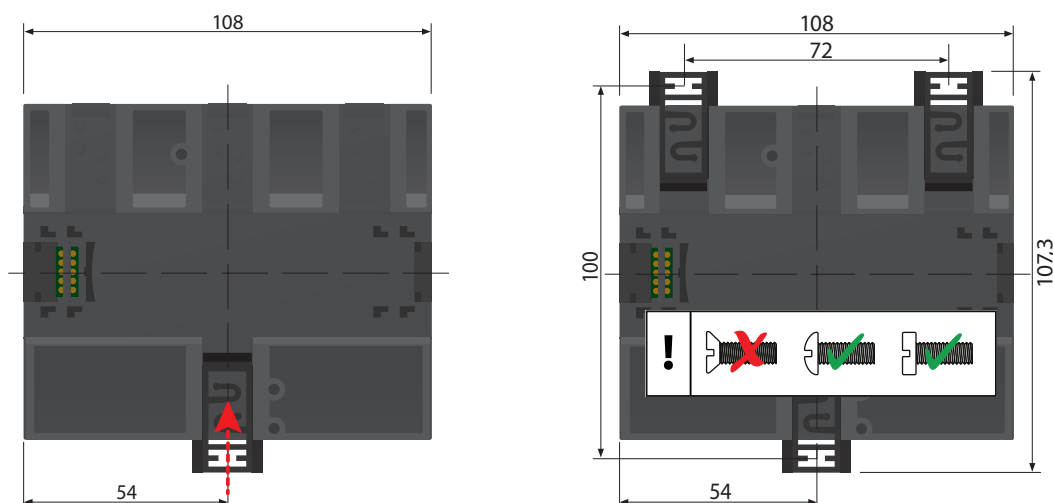
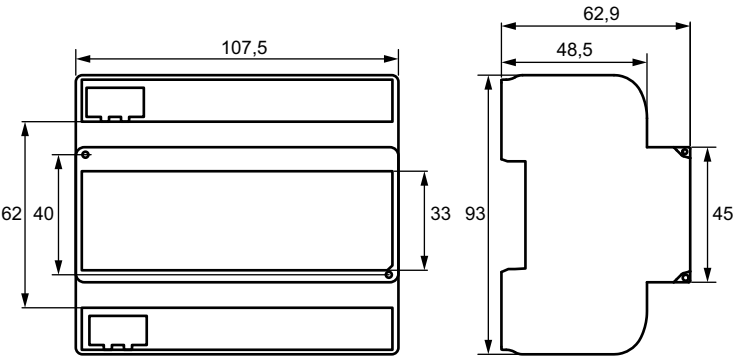


Fig. 4.1: Montage rail profilé, fixation par vis

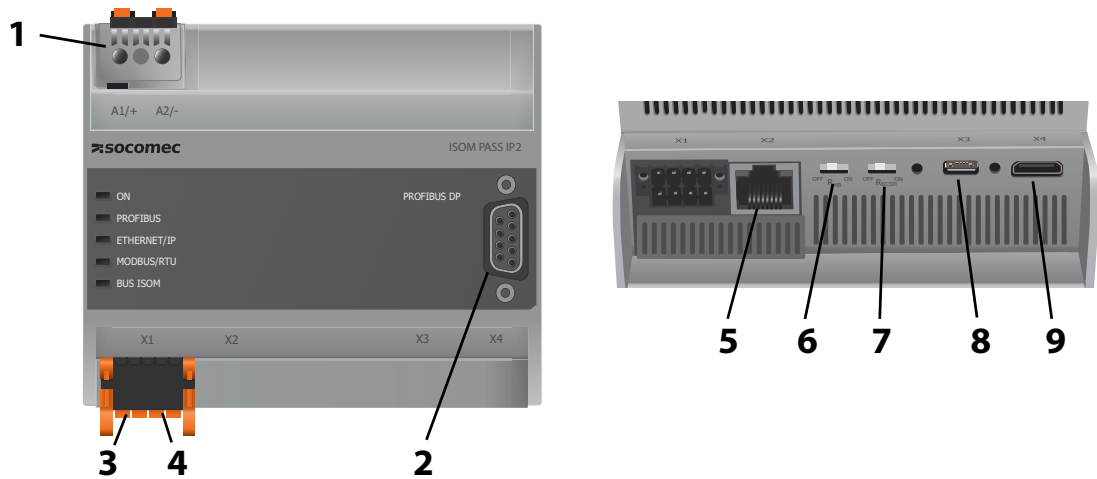
Encombrement (mm)



4.4 Raccordement de l'appareil

Pour les applications UL observer les points suivants :

- Température ambiante maximale : 55 °C
- N'utiliser que des câbles en cuivre 60/75-°C



1	Alimentation en tension : cf. plaque signalétique et Chapitre 11.3: Références	
2	Raccordement PROFIBUS DP	
3	Interface Modbus RTU : bornes AMB et BMB	connecteur X1
4	Bus ISOM : bornes AISOM et BISOM	
5	Raccordement Ethernet (RJ45) pour la connexion au réseau d'ordinateurs et BCOM	connecteur X2
6	Interrupteur Résistance de terminaison Modbus RTU	
7	Interrupteur Résistance de terminaison bus ISOM	
8	Interface Micro-USB (actuellement sans fonction)	connecteur X3
9	Interface Mini-HDMI (actuellement sans fonction)	connecteur X4

Effectuez le raccordement de la manière suivante :

1. Enlevez les cache-bornes de l'appareil
2. Raccordement du bus ISOM:
Raccordez les bornes **AISOM** et **BISOM (4)** au bus ISOM (A avec A, B avec B). Si la PASS IP2 se trouve en fin de bus ISOM, il faut mettre le commutateur de terminaison de l'appareil sur (7) „ON“.
3. Raccordement Modbus RTU :
Raccordez les bornes **AMB** et **BMB (3)** au Modbus RTU (A avec A, B avec B). Si la PASS IP2 se trouve en fin de bus, il faut mettre le commutateur de terminaison de l'appareil sur (6) „ON“.
4. Raccordement Ethernet (BCOM, Modbus TCP, SNMP):
Introduire le câble Ethernet (RJ45) dans la PASS IP2 (5) et effectuer la connexion avec le réseau d'ordinateurs. Il est recommandé d'utiliser au moins un câble ethernet de la catégorie 5 (Cat. 5).
5. Raccordement PROFIBUS DP :
Raccordez la prise Sub D 9-pôles (2) avec le connecteur correspondant du câble PROFIBUS. Si la PASS IP2 se trouve en fin de réseau PROFIBUS-DP, il faut mettre le commutateur de terminaison du connecteur PROFIBUS sur „ON“.
6. Raccordez l'alimentation en tension :
Raccordez les bornes A1/+ et A2/- (1) avec la tension d'alimentation. La tension doit être protégée via un fusible amont de 2A gG. Les polarités de branchement sont indifférentes.
7. Placez les cache-bornes et veillez à ce qu'ils soient bien enclenchés.

4.5 Schéma de branchement

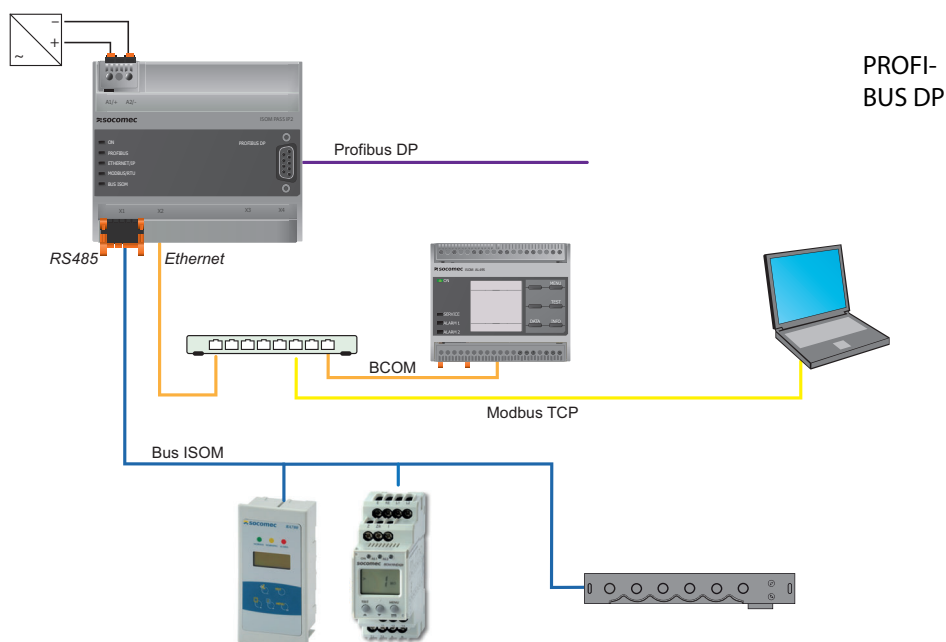


Fig. 4.2: Schéma de branchement ISOM PASS IP2

4.6 Éléments de commande et d'affichage

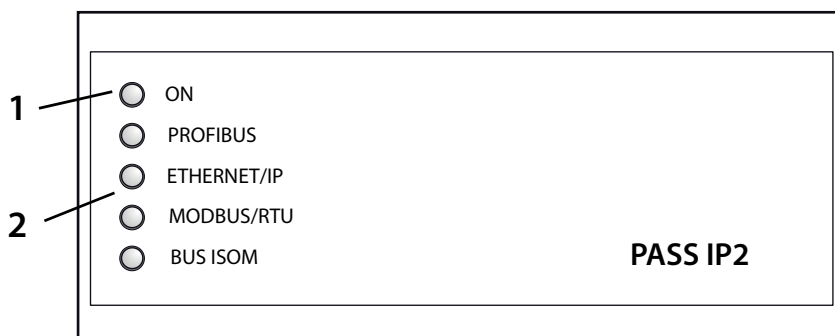


Fig. 4.3: Éléments de commande et d'affichage

Chiffre	Fonction
1	LED „ON”: clignote pendant le cycle de démarrage. La LED est allumée en permanence dès que l'appareil est prêt à fonctionner.
2	Les LED indiquent des activités sur les différentes interfaces..

4.7 Mise en service de l'appareil

1. Mettre l'appareil sous tension :
Lorsque l'appareil est alimenté en tension, toutes les LED s'allument brièvement. Pendant le cycle de démarrage la LED „ON” clignote. Après un démarrage réussi, la LED „ON” est allumée en continu. L'appareil est alors prêt à fonctionner.
 2. Démarrer l'interface utilisateur web :
 - Ouvrez un navigateur web.
 - Tapez l'adresse IP suivante pour accéder à l'interface utilisateur web de la passerelle :
 - Si votre ordinateur se trouve dans un sous-réseau IT 192.168.0.0, vous accédez à la passerelle via l'adresse IP 192.168.0.254 réglée à l'usine.
 - Si votre ordinateur se trouve dans un autre sous-réseau IT, il faut que vous le déconnectiez de votre réseau. Connectez la passerelle directement à votre ordinateur. Vous accédez à l'interface utilisateur web via la **deuxième adresse IP prédéfinie** : 169.254.0.1.
Pour ce faire, il faut que DHCP soit activé sur l'ordinateur.
- Vous pouvez configurer l'adresse IP de la passerelle comme vous le souhaitez sur l'interface utilisateur web.

3. Procéder à la configuration :
Configurez au moins toutes les données d'adresses de la passerelle. Configurez toujours l'interface BCOM (nom de système, sous-système, adresse des appareils).

i

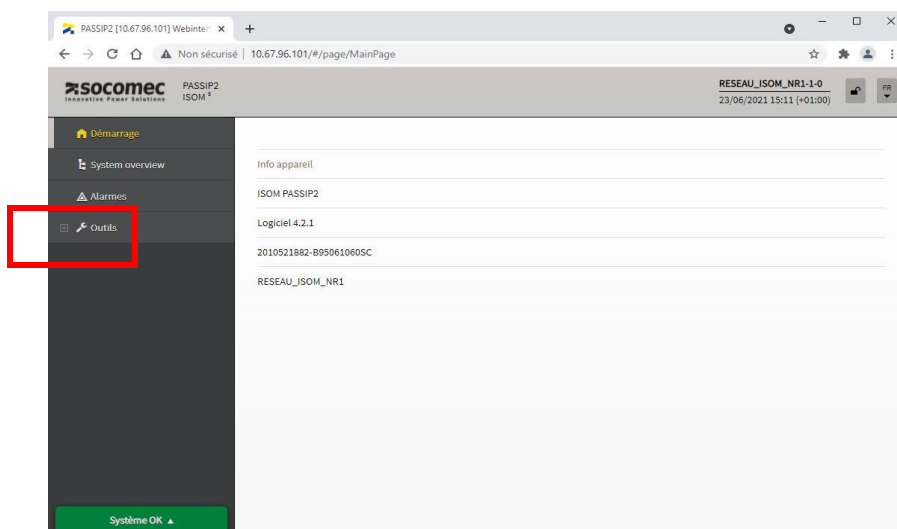
Danger de doublons d'adresses si le nom de système BCOM n'est pas modifié.

Pour tous les appareils BCOM Socomec, le réglage usine pour le nom de système est „SYSTEM“. Si plusieurs systèmes sont installés dans le même réseau, il y a le risque d'assigner des adresses en double.

*C'est la raison pour laquelle il faut absolument que vous donniez toujours à **chaque système**, lors de la mise en service, **un nouveau nom au système BCOM***

4. Intégrez les appareils dans le système
 - Les appareils bus ISOM sont automatiquement reconnus.
 - Les appareils BCOM sont automatiquement reconnus.
 - Les appareils Modbus doivent être configurés. Cela se fait dans l'interface utilisateur web sous

 > Gestion appareils > Appareils Modbus > Gérer les appareils



5. Vérifiez la connexion
Connectez de nouveau la passerelle avec le réseau de l'ordinateur. Démarrez l'interface utilisateur web. Maintenant, vous pouvez procéder à tous les autres réglages (les textes personnalisés, les notifications par e-mail etc...).

4.7.1 Réglages usine pour les adresses

La PASS IP2 est livrée avec les réglages usine suivants:

Paramètres	Réglage usine
Adresse IP	192.168.0.254
Toujours accessible via l'adresse IP prédéfinie (par exemple pour la mise en service)	169.254.0.1
Masque de réseau	255.255.0.0
Passerelle standard	192.168.0.1
DNS	194.25.2.129
DHCP	arrêt
t_{off} (Timeout pour l'assignation d'adresses DHCP)	30 s
Adresse bus ISOM	1
Protocole bus ISOM	bus ISOM i
Nom de système BCOM	SYSTÈME
Adresse du sous-système	1
Adresse des appareils BCOM	0 (= arrêt)
Adresse PROFIBUS-DP	3

Les paramétrages peuvent être modifiés via l'interface utilisateur web.

4.7.2 Installation du fichier GSD pour maître PROFIBUS-DP

Un maître PROFIBUS-DP a besoin des données GSD des composantes esclaves réparties à l'intérieur du système d'automatisation. Par conséquent, le fichier GSD doit être installé dans le maître. Il décrit dans un format standardisé les propriétés de la PASS IP2. Le fichier GSD actuel est disponible auprès de nos services :

1. Sélectionnez le répertoire cible dans lequel le fichier GSD doit être copié. Pour obtenir les informations concernant la destination précise du fichier, veuillez consulter la documentation du programme avec lequel vous programmez le maître PROFIBUS.
2. De plus, copiez le fichier xxxxxx .gsd dans le répertoire qui a été créé pour les données permanentes de l'appareil.

5. Interface utilisateur web

L'interface utilisateur web de l'appareil permet l'accès à distance via LAN, WAN ou internet. La PASS IP2 offre une interface utilisateur homogène pour les appareils Socomec qui sont connectés via

- le bus ISOM interne/externe
- BCOM
- Modbus RTU
- Modbus TCP

Chaque interface a son propre domaine d'adresses. Sur cette interface utilisateur, chaque appareil reçoit une adresse qui lui est propre et au moyen de laquelle il peut être identifié.

5.1 Fonctions de l'interface utilisateur web

- Vue d'ensemble de bus des appareils associés
 - Affichage des valeurs mesurées et des messages d'alarme
 - Représentation par interface ou sous-système
 - Réglage, affichage et évaluation de l'historique et des enregistreurs de données
 - Représentation graphique des valeurs mesurées (graphique à barres, diagramme vectoriel, triangle de puissance) et des enregistreurs de forme d'onde; dans le cas d'appareils de mesure universel, il y a en plus l'affichage des harmoniques sous forme de tableau ou de bargraphe
 - Réglage des paramètres des appareils
 - Surveillance des pannes de l'appareil
 - Enregistrement des réglages en tant que „Sauvegarde“ et restauration
 - Documentation des réglages et des valeurs mesurées
 - Attribution de messages personnalisés pour les appareils, les canaux (points de mesure) et les alarmes.
 - Notification par e-mail, programmable dans le temps, à différents groupes d'utilisateurs en cas d'alarmes ou de défauts de système. L'adresse e-mail de l'expéditeur peut être entrée.
 - Affichage d'appareils virtuels. Un „point de mesure“ virtuel est créé en reliant logiquement ou numériquement les valeurs mesurées des appareils „réels“ connectés à la passerelle.
- Gestion des appareils Modbus
 - Ajouter, supprimer des appareils vers / depuis la vue d'ensemble du bus
 - Créer un modèle avec des valeurs mesurées sélectionnées
- Visualisation
 - Visualisation rapide et simple pouvant être configurée dans son propre éditeur sans que des connaissances en programmation soient nécessaires
 - Les valeurs mesurées, les alarmes, les boutons, etc. peuvent être placés et affichés devant un graphique (schéma de l'installation, plan en 3D) par le biais de différents widgets
 - Affichage d'une page de vue d'ensemble ; Saut sur une autre vue et retour à la page d'aperçu possible

- Permet d'envoyer des ordres aux appareils bus ISOM depuis une application externe (par exemple un logiciel de visualisation). L'option de menu „Commandes de contrôle Modbus“ fournit des commandes de contrôle Modbus pour les commandes bus ISOM sélectionnées. Ces commandes peuvent être copiées dans le presse-papier du PC et ensuite incluses dans la programmation de l'application externe.
- Représentation graphique avec graduation de l'axe du temps pour les enregistreurs de données de l'appareil et des appareils Socomec compatibles.

5.2 Logiciels utilisés

Sélectionnez **Outils > Informations > Copyright** pour afficher les logiciels utilisés.

5.3 Configuration du navigateur

La version actuelle des navigateurs Windows® Internet Explorer, Google Chrome et Mozilla Firefox est recommandée.

Il faut activer JavaScript afin de pouvoir utiliser les fonctions de l'interface utilisateur web. Le blocage des pop-up doit être désactivé pour l'adresse IP de la PASS IP2.



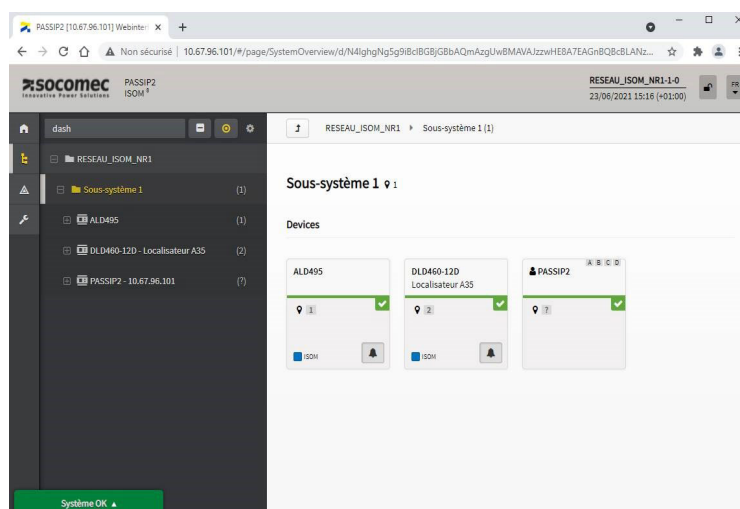
Sous Windows® Internet Explorer l'affichage de la compatibilité doit toujours être désactivé.

*Sélectionnez **Outils > Paramètres d'affichage de compatibilité**.*

***Désélectionnez** alors **Afficher les sites intranet dans Affichage de compatibilité**.*

5.4 Page d'accueil de l'interface utilisateur PASS IP2

1. Ouvrez un navigateur web.
2. Entrez l'adresse IP de la passerelle dans la barre d'adresse (par exemple : http://10.67.96.101/).

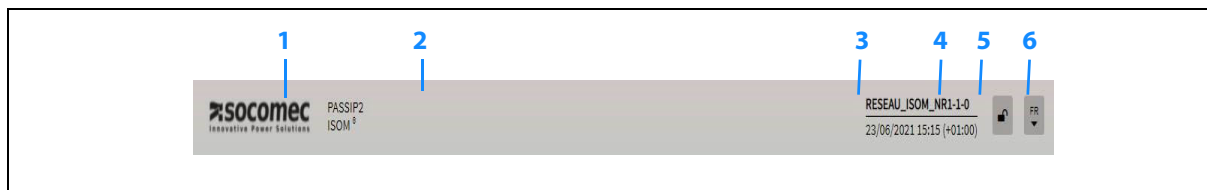


Légende

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

- En-tête
- Affichage du chemin
- Navigation
- Navigation secondaire
- Zone de contenu
- Vue d'ensemble des alarmes

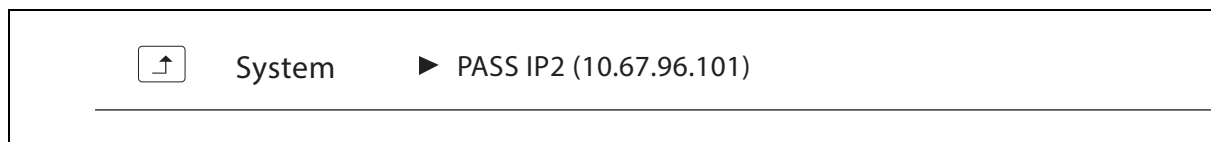
5.4.1 En-tête



Légende

- 1 Clic sur le logo : Retour à la page d'accueil
- 2 Appareil utilisé : Type d'appareil
- 3 Appareil utilisé : **Nom de système** > **Sous-système** > **Adresse des appareils**
- 4 Date et heure de l'appareil
- 4 Le symbole indique que l'interface utilisateur web est protégé par un mot de passe. Cliquez sur le symbole et ensuite sur **Login** pour entrer le nom de l'utilisateur et le mot de passe (Chapitre 5.4.7)
- 5 Sélection de la langue
- 6 Ouvrir/fermer la navigation (bouton disponible uniquement dans une petite fenêtre de navigateur)

5.4.2 Affichage du chemin (piste de navigation) (Navigation fil d'Ariane)



L'affichage du chemin indique à tout moment sur quel appareil et dans quel bus vous vous trouvez actuellement dans la fenêtre du contenu.

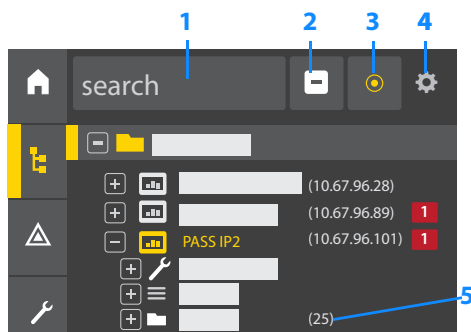
5.4.3 Navigation

	Menu	Description
	Démarrage	Affichage d'informations concernant l'appareil et le logiciel. Veuillez vous munir de ces informations au cas où vous auriez besoin de nous contacter par téléphone.
	Vue d'ensemble du système	La vue d'ensemble du système présente tous les appareils se trouvant dans le système soit par sous-système soit par interface. Toutes les alarmes et les messages d'état en attente sont affichés, par ailleurs les appareils respectifs peuvent être configurés.
	Alarmes	Affichage de toutes les alarmes en attente, ainsi que des données des appareils émettant les alarmes
	Outils	Fonctions qui concernent l'ensemble du système

Les symboles de navigation sont visibles en permanence sur le côté gauche. Même si vous venez d'ouvrir un autre sous-menu de l'interface utilisateur web, vous pouvez passer directement à l'une des quatre zones en cliquant sur l'icône souhaitée.

5.4.4 Navigation secondaire

La vue d'ensemble du système est affichée dans la navigation secondaire.



Légende

- 1 Recherche plein texte dans le système à partir du nom des appareils ou des options du menu. Les correspondances sont surlignées en jaune.
- 2 Fermer l'arborescence dépliée dans la navigation secondaire
- 3 Déplier automatiquement :
Lorsqu'elle est activée (= jaune), les contenus affichés de la zone de contenu sont également affichés dans la navigation secondaire avec une arborescence des appareils automatiquement dépliée en plus de l'affichage du chemin. L'affichage du chemin et la zone de contenu sont toujours synchrones.
Lorsqu'elle est désactivée (= blanche), la navigation secondaire n'est pas adaptée à l'affichage du chemin ou au contenu de la zone de contenu.
- 4 - Sélectionnez si l'**affichage** doit être réalisé par sous-systèmes ou par interfaces. L'affichage par interfaces n'est disponible qu'à partir de la version PASS IP2 V4.xx.
- Configurer la **Hauteur de ligne** des entrées.
- 5 Le nombre entre parenthèses (ici : 25) indique l'adresse de bus réglée.



L'affichage par sous-système ou par interface est possible indépendamment de l'image Modbus V1 ou V2.

5.4.5 Zone de contenu

Affichage du système, des alarmes et entrées pour les outils .

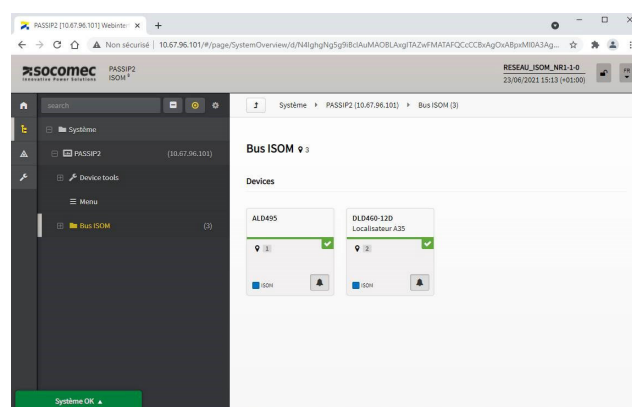
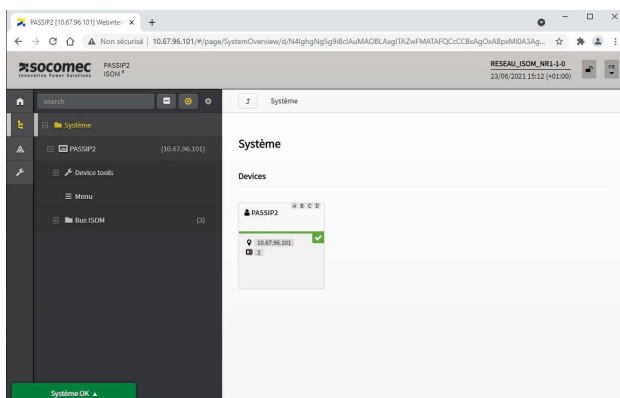


Fig. 5.1: Zone de contenu de l'affichage du système par sous-système (à gauche) et par interface (droite)

5.4.6 Vue d'ensemble des alarmes en attente

Alarme 2 ▲



Cliquer sur la vue d'ensemble
Cliquer sur la liste
contenu

Liste des alarmes en attente
Détails relatifs aux alarmes dans la zone de

5.4.7 Installation de la protection par mot de passe pour la PASS IP2

Une protection par mot de passe peut être configurée pour les rôles **Utilisateur** et **Administrateur**. Cela permet de réglementer l'accès à l'interface utilisateur web.



Danger d'endommagement de l'installation dû à un accès non autorisé

La protection par mot de passe de la passerelle ne protège que de façon limitée contre un accès non autorisé. Des pirates informatiques pourraient lire des données et modifier des réglages.

Il est donc absolument nécessaire de

- séparer votre réseau d'internet
- ou d'appliquer des mécanismes de sécurité courants (Firewall, accès VPN)

La configuration de la protection par mot de passe est effectuée dans le menu de la PASS IP2 respective.

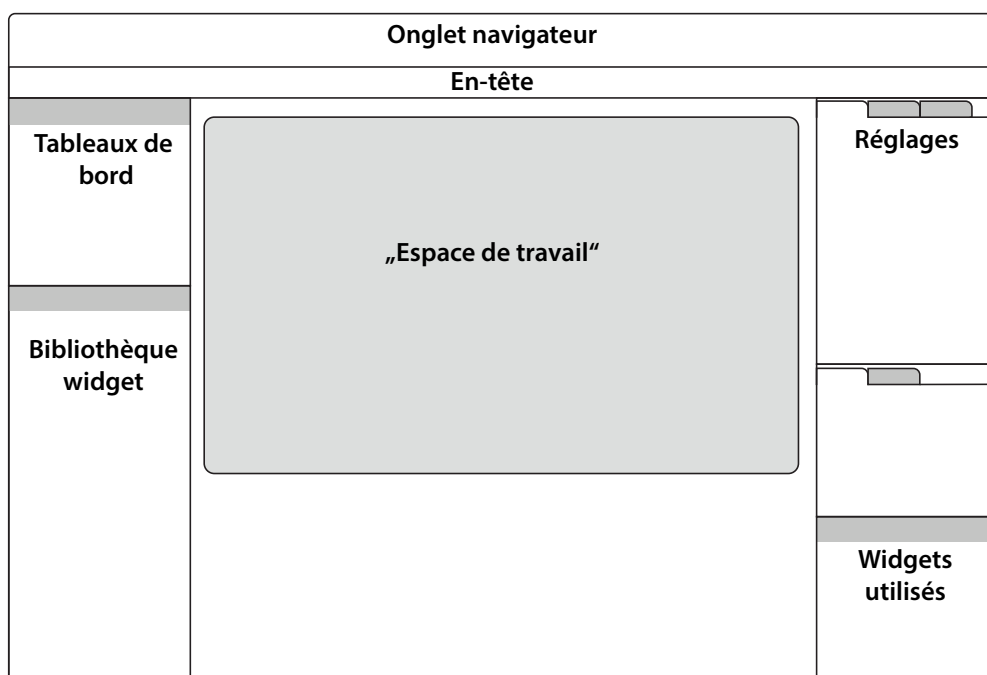
Sélectionnez **Menu > Paramétrages > Mot de passe**.

Mot de passe pour	Protection	Utilisateur	Mot de passe	Remarque
	Départ usine			
Utilisateur	arrêt	Utilisateur	Par défaut	Accès via navigateur web
Administrateur	arrêt	admin	Par défaut	Accès via navigateur web

6. Visualisation

Les données du système Socomec peuvent être affichées dans une visualisation séparée. Elle donne l'accès à toutes les informations du canal de mesure, aux alarmes et à d'autres données. L'application est affichée dans un onglet propre au navigateur de l'appareil connecté et ne nécessite aucun autre plug-ins. La configuration de la visualisation est effectuée dans un éditeur. L'éditeur est accessible via le point de menu

 **Outils > Visualisation > Editer** dans l'application PASS IP2. L'interface utilisateur est représentée schématiquement dans le graphique suivant.



L'„espace de travail“ représente l'espace visible dans l'onglet navigateur. Divers éléments dotés de différentes fonctions, appelés **Widgets**, y sont placés. Ils forment une „image“ nommée „tableau de bord“. Jusqu'à 50 tableaux de bord différents peuvent être créés et reliés les uns aux autres. Tous les tableaux de bord interconnectés sont regroupés dans un „projet“ et peuvent être enregistrés sur le PC utilisé ou être transférés sur l'appareil.

La visualisation créée peut ensuite être lancée dans un onglet navigateur séparé. Cela s'effectue dans l'application PASS IP2 via les points de menu  **Outils > Visualisation > Affichages**.

Les boutons, outils et éléments disponibles dans l'éditeur sont expliqués ci-après.

6.1 L'en-tête



6.1.1 Menu déroulant „Fichier“

Fichier	
Nouveau projet	Création d'un nouveau projet
Nouveau tableau de bord	Création d'un nouveau tableau de bord
Importer le projet depuis le PC Ctrl+O	Importer un projet existant depuis le PC
Importer le projet actif depuis l'appareil Ctrl+L	Importer un projet actuel de l'appareil vers le PC
Exporter le projet vers le PC Ctrl+Shift+S	Exporter le projet créé vers le PC
Enregistrer et exporter vers l'appareil Ctrl+S	Enregistrer les modifications et les exporter vers l'appareil



Enregistrement et exportation de projets

Veuillez noter que seule la visualisation est enregistrée ! La configuration des interfaces, les variables de lien et les liens sont enregistrés dans un fichier de sauvegarde distinct. Cela s'effectue dans l'application PASS IP2.

Sélectionnez l'appareil utilisé dans la vue d'ensemble du bus :

Paramétrages de l'appareil > Exporter la sauvegarde.

Elle regroupe toutes les configurations réalisées dans l'application PASS IP2, telles que les variables de lien, les adresses d'alarme etc...

6.1.2 Fonctions de regroupement

	Aucun widget n'est sélectionné
	Regrouper les widgets sélectionnés. Les différents widgets ne peuvent alors plus être déplacés qu'en groupe.
	Aucun groupe n'est sélectionné
	Le groupe sélectionné est annulé. Les widgets peuvent ensuite être édité individuellement.

6.1.3 Nom du projet

Affichage du nom du projet.

6.1.4 Sélection de la langue

Français ▼

Sélectionner la langue de l'éditeur. Ce n'est pas nécessairement la langue des messages générés automatiquement et affichés sur la PASS IP2... (= langue d'exportation)

Tchèque	Allemand	Grec	Anglais GB	Anglais US
Espagnol	Finnois	Français	Hébreu	Croate
Hongrois	Indonésien	Italien	Japonais	Sanskrit
Néerlandais	Norvégien	Polonais	Portugais PO	Portugais BR
Russe	Slovène	Serbe	Suédois	Chinois
Turc				

6.1.5 Simuler la visualisation

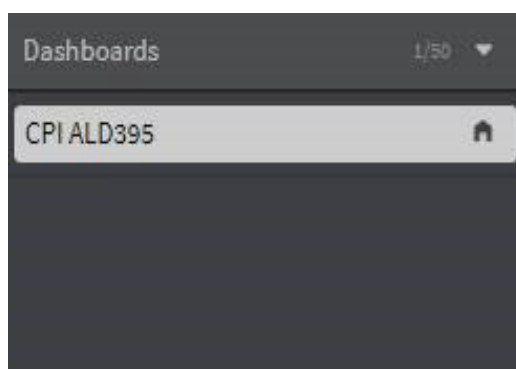


Simulation du projet dans un onglet navigateur. Il est ainsi possible de tester au préalable l'aspect et le fonctionnement des boutons.

6.2 L'„espace de travail“

L'„espace de travail“ représente l'affichage de la visualisation. Les widgets peuvent être placés sur l'espace de travail à partir de la bibliothèque de widgets via glisser-déposer. Il ne représente qu'une image de l'affichage prévu. Le fonctionnement (par exemple la navigation) peut être vérifié dans le navigateur après l'enregistrement du projet.

6.3 Tableaux de bord



2/50	Nombre de tableaux de bord créés
	Page d'accueil
	Supprimer le tableau de bord
	Tableau de bord protégé par un mot de passe
 Nouveau tableau de bord	Créer un nouveau tableau de bord

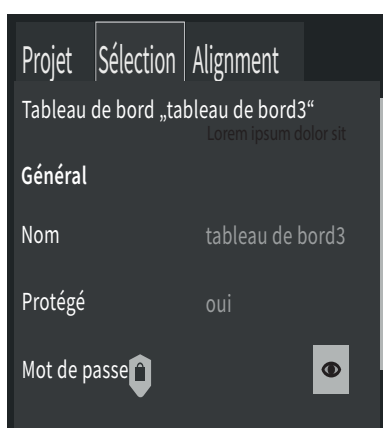
Fonctionnement

Affichage et gestion de tableaux de bord existants et ajout de nouveaux tableaux de bord.

Un tableau de bord est une page qui peut être affichée dans la visualisation. Il est possible de créer jusqu'à 50 pages (tableaux de bord) différentes. Pour relier les différents tableaux de bord entre eux, des éléments de navigation doivent être placés sur les pages.

Lorsque plusieurs tableaux de bord sont définis, l'un d'entre eux fonctionne en tant que page d'accueil. Il est identifié par l'icone représentant une maison. Ce tableau de bord apparaît alors comme le point de départ après l'exécution de la visualisation. L'affectation de la page d'accueil est décrite dans les paramètres des projets au Chapitre 6.5.1.

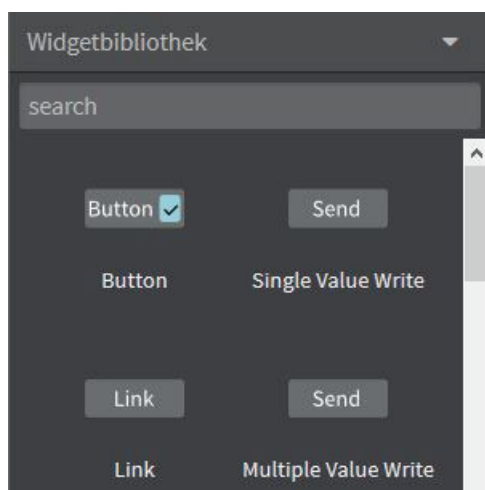
Le tableau de bord actif est en surbrillance grise.



Dans l'onglet „Sélection“ (page droite), le tableau de bord peut être nommé et peut, en plus, être protégé par un mot de passe („Protégé“ oui/non).

Dans la liste des tableaux de bord, ceux qui sont protégés par un mot de passe sont marqués par le symbole d'un cadenas.

6.4 La bibliothèque des widgets



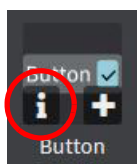
Tous les widgets disponibles sont inclus dans une bibliothèque.



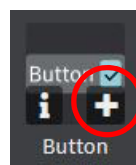
Utilisez la barre de défilement (à droite) pour accéder à d'autres widgets.

Un widget est un modèle pour une fonction définie à laquelle différentes valeurs (paramètres) peuvent être attribuées. Cela permet à la fois de transmettre des valeurs précises à des adresses spécifiques et d'évaluer et d'afficher des valeurs provenant de systèmes reliés.

Lorsque vous déplacez le pointeur de la souris sur un widget de la bibliothèque de widgets (mouseover), les icônes (i et +) à deux fonctions apparaissent dans la partie inférieure du widget.



Informations relatives au widget sélectionné

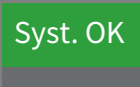


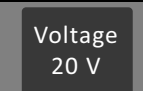
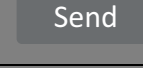
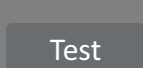
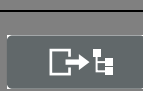
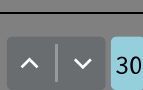
Placez le widget sélectionné en haut à gauche de l'espace de travail

Pour placer un widget directement sur l'espace de travail, il est aussi possible de le faire glisser avec la souris. (Chapitre 6.4.2)

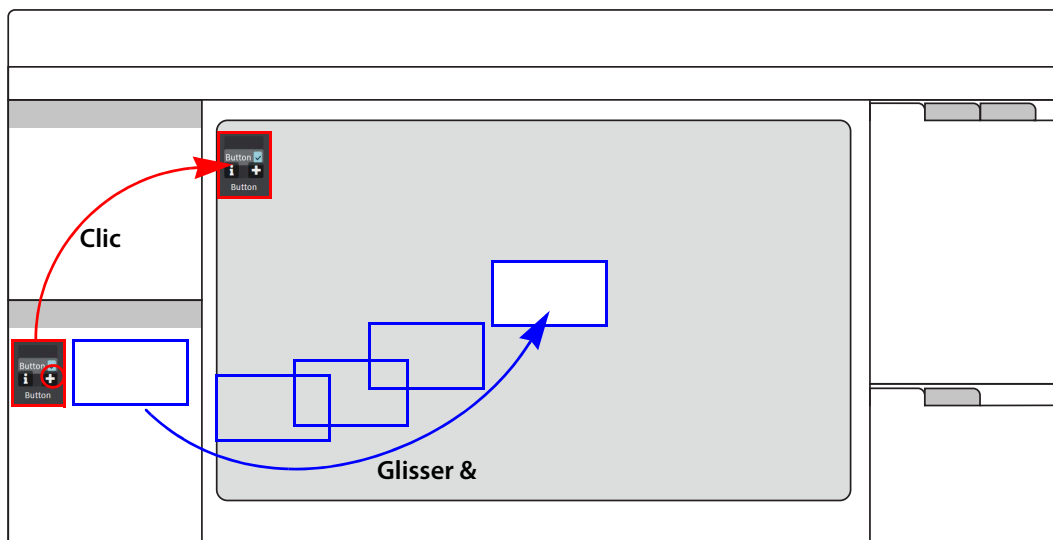
Les réglages des widgets sont réalisés sur le côté droit dans le domaine „Paramétrages“. L'assignation de valeurs à un widget est décrite au Chapitre 6.5.2.

6.4.1 Liste des widgets

Icône	Etiquette	Explication
	Barre d'alarmes	<i>Vue d'ensemble des alarmes</i> Affichage des messages d'alarme dans une ligne d'alarme. Les réglages sont réalisés sous „Adresse d'alarme“ dans l'interface utilisateur de la PASS IP2 dans le navigateur. Si plusieurs messages d'alarme sont en attente, les alarmes sont affichées l'une après l'autre. L'alarme est toujours affichée avec la couleur d'arrière-plan paramétrée pour l'alarme la plus importante.
	Zone d'arrière-plan	<i>Afficher le cadre</i> Affichage d'un cadre avec couleur d'arrière-plan (en option avec des ombres).
	Bouton	<i>Commutateur avec affichage d'état</i> L'état actuel peut également être affiché (en option).
	Mode de nettoyage	<i>Verrouiller la commande de l'écran pour une courte durée</i> Un verrouillage de l'écran à des fins de nettoyage.
	Horloge	<i>Afficher l'heure</i> Affichage d'une horloge numérique ou analogique.
	État actuel / état cible	<i>Affichage de la valeur actuelle et de la valeur cible</i> La valeur cible peut être ajustée avec les touches. Destiné à la commande des appareils qui déclenchent certains événements lorsque qu'une valeur cible est atteinte.
	Lien tableau de bord	<i>Navigation entre tableaux de bord existants</i> Permettre la commutation entre les tableaux de bord
	Feedback	<i>Affichage de l'état</i> Affichage en couleur d'une valeur (vrai ou faux; MARCHE ou ARRÊT).
	Groupe	<i>Regrouper des éléments dans un cadre</i> Affichage d'un cadre avec titre.
	iFrame	<i>Afficher un autre site web</i> Affichage du contenu d'une URL dans un cadre dont la taille est librement définissable.
	Image	<i>Afficher un graphique</i> Placement de contenus d'images à partir de fichiers. Régler le niveau = 0 pour les images de fond. Des niveaux supérieurs peuvent éventuellement chevaucher d'autres widgets.
	Info	<i>informations relatives à l'appareil</i> Présentation tabulaire des informations relatives aux adresses
	Étiquette	<i>Créer étiquette</i> Afficher un champ de texte
	Hyperlien	<i>Lien vers un autre tableau de bord</i> Pour créer des liens entre les tableaux de bord. La cible est le tableau de bord vers lequel l'utilisateur veut commuter.

Icône	Etiquette	Explication
	Logger Table	<i>Historique</i> Affichage du contenu de l'historique de l'appareil. Le contenu à afficher peut être configuré.
	Mesure	<i>Afficher la valeur mesurée</i> La valeur mesurée d'un canal d'un appareil connecté est affichée.
	Images multiples	<i>Afficher plusieurs graphiques</i> Différentes images sont affichées en fonction de la valeur d'entrée actuelle.
	Étiquettes multiples	<i>Afficher différentes étiquettes</i> Différentes étiquettes sont affichées en fonction de la valeur d'entrée actuelle.
	Écrire valeurs multiples	<i>Écrire plusieurs valeurs prédéfinies</i> Les valeurs prédéfinies sont envoyées à une adresse définie.
	Sélecteur de couleurs RVB	<i>Fenêtre de sélection des couleurs</i> Palette de 16,7 Mio de couleurs. Fournit une valeur de couleur RVB.
	Affichage RVB	<i>Afficher le cadre</i> Affichage d'un cadre avec couleur d'arrière-plan (en option avec des ombres).
	Écrire une valeur	<i>Écrire une valeur prédéfinie</i> Une valeur prédéfinie est envoyée à une adresse définie.
	Curseur	<i>Curseur avec affichage d'état</i> Curseur avec affichage d'état connectable en option.
	Démarrer le test	<i>Lancer le test de l'appareil</i> Les tests d'appareils peuvent être lancés.
	Passer à la vue système	<i>Passer à la vue système</i> Passer de chaque côté directement à la vue système.
	Minuteur	<i>Fonction minuteur</i> Affichage d'un minuteur configurable.
	Bouton vers le haut / vers le bas	<i>Bouton doté de deux fonctions programmables et affichage d'état</i> Commande d'appareils (lampe, température, volets roulants...). L'affichage de la valeur actuelle peut être affichée en option.
	Lien URL	<i>Insérer un lien</i> Lien vers une page URL qui s'affichera ensuite ouverte dans un nouvel onglet de navigateur Remarque : Ce widget n'est disponible que pour le PASS IP2.

6.4.2 Positionnement de widgets dans l'espace de travail



Un clic sur l'icône **+** d'un widget actif dans la bibliothèque des widgets permet d'insérer celui-ci dans le coin supérieur gauche de l'espace de travail.

En outre, le widget peut être librement et directement placé dans l'espace de travail au moyen de la souris via „Glisser & déposer“.

6.5 Paramétrages

Projet	Sélection	Alignement
Généralités		
Nom	Projet 1 CP9xx	
Tableau de bord largeur	800	
Tableau de bord hauteur	480	
Langue export	français	
Style	theme-dark	

Paramétrages projet

Projet	Sélection	Alignement
Position et taille		
X	5	Y 10
Largeur	275	Hauteur 50
	3	 0
Généralités		
Nom	Widgetname	

Paramétrages widget(s)

Tous les réglages basés sur des valeurs sont effectués dans le domaine Paramétrages. Les valeurs qui y sont affichées représentent toujours les valeurs de l'élément actif sélectionné. Ces éléments peuvent tout aussi bien être des tableaux de bord que des widgets. Lorsque plusieurs widgets sont sélectionnés, les modifications de valeurs les affectent **tous**. Cela vaut également pour les widgets regroupés. Le nombre et le type de paramètres varient en fonction des widgets.



La barre de défilement (à droite) permet d'accéder aux options de réglage cachées dans l'affichage de l'écran.

6.5.1 Réglages pour un projet

Les réglages individuels des projets sont effectués à cet endroit.

Projet	Sélection	Alignement
Divers		
Démarrage	Home	
Retour à la page d'accueil après temps (min)	5	
Saut à la page d'accueil	☐	
Généralités		
Nom	Projet 1 CP9xx	
Tableau de bord largeur	800	
Tableau de bord hauteur	480	
Langue export	français	
Style	theme-dark	
Export relatif	☐	
Police		
Couleur police	#000000	
regular	normal	100

Définir la page d'accueil (liste tableau de bord icône en forme de maison)

Temps après lequel le système revient en arrière en cas d'inactivité, n'est pertinent que si le retour à la page d'accueil est activé

Nom du projet dans la barre de titre

Dimensions du tableau de bord en pixels (Les dimensions doivent être basées sur la taille de la visualisation à configurer)

Langue des descriptions de canaux (peut différer de la langue de l'éditeur)

Apparence des éléments de commande (boutons)

Redimensionnement de l'espace de travail pour l'adapter à la taille du support cible

Couleur de police #RRVVBB avec sélection numérique et interactive de la couleur

Réglage de la police (épaisseur, inclinaison et taille)



Sélection de la couleur de la police

La saisie numérique est réalisée via une valeur hexadécimale à 6 chiffres avec croisillon (Hashtag) en tête. Les valeurs des couleurs sont composées de la manière suivante : **#RR VV BB**
R = valeur rouge; V = valeur vert; B = valeur bleu

6.5.2 Paramétrages pour widgets

Les réglages individuels des widgets sont effectués à cet endroit. En fonction du widget sélectionné, les options de réglages correspondantes sont disponibles. Le nombre et le type de paramètres affichés varient en fonction du widget actif. Ci-après, tous les domaines de paramètres possibles sont décrits indépendamment les uns des autres.

6.5.2.1 Symboles et unités prédéfinis

Symboles

L'un des 45 symboles prédéfinis peut être sélectionné à partir du menu de sélection. Lorsque la sélection est effectuée, il apparaît sur la gauche du widget correspondant.

 ASB	 Rayonnement	 Attention	 Réglages
 Température	 Éclairage opératoire	 Ventilation	 MARCHÉ / ARRÊT
 Réseau IT	 Éclairage opératoire	 Humidité	 Système
 Gaz	 LED	 Volet roulant	 Nettoyage
 Historique	 API	 ASI	 Éclairage de secours
 En service	 Avertissement	 Local	 Semi-luminosité
 Laser	 Intercom	 Aperçu	 Clair
 Enregistrer Set	 Plus	 Moins	 Taille du champ
 Congeler	 Semi-luminosité	 Champ	 Luminosité
 Synchronisation	 Charger Set		

Tab. 6.1: Vue d'ensemble des symboles (icônes)

Il est possible d'ajouter vos propres icônes sous **Fichier > Gérer la bibliothèque d'icônes**.

Unités

Ω Ohm	A Ampère	V Volt	% Pour cent
Hz Hertz	Baud Baud (vitesse de transmission)	F Farad	H Henry
°C Degré Celsius	°F Degré Fahrenheit	s Seconde	min Minute
h Heure	J Jour	mo Mois	W Watt
var Voltampère réact.	VA Voltampère	Wh Watt-heure	varh Voltampère réact / heure
VAh Voltampère / heure	° Degré	Hz/s Hertz / seconde	bar Bar

Tab. 6.2: Vue d'ensemble des unités (préfinie)

6.5.2.2 L'espace „Généralités“

Le domaine „Généralités“ contient des paramètres qui sont valables pour tous les widgets. Les widgets qui sont étiquetés ont également le paramètre „Label“.

Positionnement dans l'espace de travail (indiquée en pixels)
La source de l'espace de travail est à gauche / en haut

Dimensions des widgets (indiquées en pixels)

Position au niveau Z et angle de rotation

Attribué automatiquement ou attribution par l'utilisateur

Libellé du widget dans l'espace de travail

Placement du widget sur tous les tableaux de bord
MARCHE / ARRÊT

Verrouiller le widget MARCHE / ARRÊT

Permettre le transfert des valeurs sur deux sorties numériques
(pour widget bouton „vers le haut / vers le bas“)

6.5.2.3 L'espace „Action“

Pour le widget „Bouton“

6.5.2.4 L'espace „Divers”

Projet	Sélection	Alignement
Divers		
Cible	http://www.url	
URL		
Incrément	1	
Minimum	0	
Maximum	100	
Durée	20	

Sélectionner le "lien cible" à partir de tableaux de bord existants

Pour le widget „iFrame”

Uniquement pour les widgets „État actuel / état cible” et „Bouton vers le haut / vers le bas”:

Définir les limites et la taille des incréments

Pour widget „Mode de nettoyage” en s

6.5.2.5 Le domaine „Communication“

Projet

Sélection

Alignement

Communication

Point final pour désactiver

Aucune sélection

Cible / Source / Valeur

Aucune sélection

Liens

Aucune entrée disponible pour affichage.

Nouveau lien

Pour écrire dans l'autre direction

appuyer

longuement

relatif/absolu

rouge

Aucune sélection

vert

bleu

Aucune sélection

Groupe test ¹

Groupe 1

Valeur actuelle²

Aucune sélection

Cette fonction peut être verrouillée. Ici, la source qui le fait est attribuée.

Les possibilités de réglage dépendent du widget

Ajouter un nouveau raccourci

Si il est activé, les valeurs peuvent également être réécrites vers une autre source en maintenant le bouton enfoncé.

Widgets RVB Sélecteur de couleurs et écranRVB :
relatif : 0...100 %
absolu : 0...255

¹ Pour widget „Démarrer le test“

² Pour widget „État actuel / état cible“

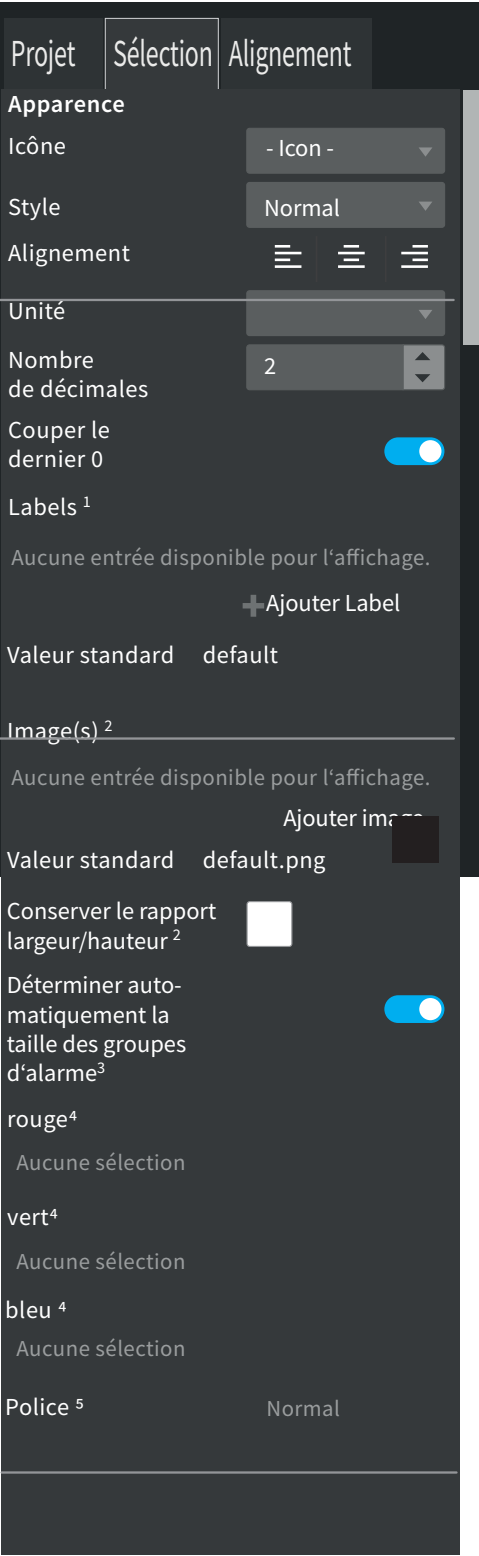


Sélection des couleurs

L'entrée numérique est effectuée via une valeur hexadécimale à 8 chiffres avec croisillon (Hashtag) en tête. Les valeurs des couleurs sont composées de la manière suivante : # **RR VV BB TT**

R = valeur rouge; V = valeur vert; B = valeur bleu; T = Transparence

6.5.2.6 L'espace „Apparence“



Possibilités de sélection, consulter le Tableau 6.1

Normal, tableau de bord, transparent, Tab Menu

Alignement du libellé sur l'élément

Possibilités de sélection, consulter le Tableau 6.2

Régler la précision d'affichage

2,70000 est affiché 2,7

¹ pour les widgets „Label“ et „Multiple Labels“

Ajouter une ligne supplémentaire

Libellé par défaut

² Pour les widgets „Image“, „Images multiples“ et „Sélecteur de couleurs RVB“

Sélection d'une source d'image

Image par défaut

Garder les proportions OUI/NON

³ Pour le widget „barre d'alarme“

⁴ Pour le widget „Affichage RVB“

⁵ Pour le widget „Minuteur“

L'espace „Apparence Logger Table“

Projet	Sélection	Alignement
Apparence		
Nom de colonne/Largeur/Visibilité		
Numéro	70	✓
Horodatage	150	✓
Chemin d'accès	250	✓
Type	150	✓
Démarrage/min.	150	✓
Maxi.	150	✓
Description	150	✓
Alarme	70	✓
Test	150	✓

Numéro de l'enregistrement

Horodatage de l'enregistrement

Chemin d'accès au point de mesure

Type de l'enregistrement (Démarrage de l'alarme, fin de l'alarme, redémarrage de l'appareil, acquitter, ...)

Valeur au moment où l'alarme s'est produite

Valeur maximale sur la durée d'une alarme (n'est indiqué qu'à la „fin de l'alarme“)

Texte descriptif du point de mesure

Type d'alarme

L'entrée déclenchée par le test

L'ordre des colonnes ne peut pas être modifié.

La largeur (pixels) des colonnes affichées peut être modifiée à n'importe quelle valeur par le biais des touches fléchées par pas de 10 ou via le pavé numérique. Si certaines colonnes ne sont pas nécessaires, elles peuvent être masquées en supprimant la coche.

Si le chemin d'accès s'avérait être plus long que l'espace disponible dans la colonne, le texte est toujours tronqué à gauche. Ainsi, les informations essentielles restent visibles.

L'espace „Apparence Horloge“

Projet	Sélection	Alignement
Apparence		
Mode	Analogique ^{1/2}	Code couleur numérique ou interactive
Couleur	#000000ff	Type de représentation
Afficher index des heures ¹	☐	Graduations Heure MARCHE / ARRÊT
Afficher les secondes ¹	☐	Affichage secondes MARCHE / ARRÊT
Afficher la date ²	☐	Affichage Date MARCHE / ARRÊT
Afficher temps ²	☐	Affichage Temps MARCHE / ARRÊT
Afficher les secondes ²	☐	Affichage Secondes MARCHE / ARRÊT

¹ Type d'affichage Analogique
² Type d'affichage Numérique

L'espace „Apparence arrière-plan“

Projet	Sélection	Alignement
Apparence		
Couleur	#000000ff	Code couleur Couleur de remplissage (numérique ou interactive)
Couleur du cadre	#000000ff	Code couleur Cadre (numérique ou interactive)
Épaisseur du cadre	1	Épaisseur cadre (en pixels)
Ombre	☒	Ombre MARCHE / ARRÊT
Couleur de l'ombre ¹	#00000080	Code couleur Ombre (numérique ou interactive)
Ombre x ¹	0	Orientation de l'ombre horizontale
Ombre y ¹	0	Orientation de l'ombre verticale
Flou ombre ¹	5	Ombre Dégradé (intensité)
Largeur ombre ¹	0	Ombre Taille
Cadre intérieur ¹	☐	Cadre intérieur MARCHE / ARRÊT

¹ Des paramètres supplémentaires sont **affichés**, si l'option „Ombre“ est activée.



Sélection des couleurs

L'entrée numérique est effectuée via une valeur hexadécimale à 8 chiffres avec croissant (Hashtag) en tête. Les valeurs des couleurs sont composées de la manière suivante : **#RRVVBBTT**

R = valeur rouge; V = valeur vert; B = valeur bleu; T = Transparence

6.5.2.7 L'espace „Affichage des valeurs“

Projet			Sélection	Alignement
Affichage de la valeur				
Afficher l'état	☒		Afficher l'état MARCHE / ARRÊT	
Etat	Aucune sélection		Source dont l'état doit être affiché	
Couleur si état vrai	#98cfdc		Code couleur VRAI	
Couleur si état faux	#808284		Code couleur FAUX	
Valeur	Aucune sélection		Valeur à afficher	
Afficher le texte	☒		Afficher le texte	
Texte si état vrai	ON		Texte pour VRAI	
Texte si état faux	OFF		Texte pour FAUX	

Les paramètres supplémentaires sont **affichés**, lorsque l'option est activée.



Sélection des couleurs

L'entrée numérique est effectuée via une valeur hexadécimale à 8 chiffres avec croisillon (Hashtag) en tête. Les valeurs des couleurs sont composées de la manière suivante : **#RR VV BB TT**

R = valeur rouge; V = valeur vert; B = valeur bleu; T = Transparence

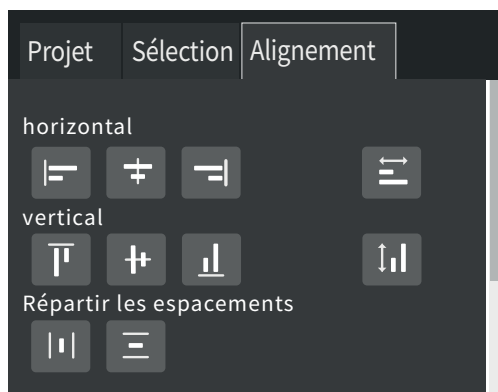
6.5.2.8 La zone „Police de caractères“

Projet			Sélection	Alignement
Police				
Utiliser les paramètres de textes globaux	☒		Utiliser les paramètres de textes globaux	
Couleur police	#dedede		Couleur police #dedede	
regular	normal	100		

Les paramètres supplémentaires sont **masqués**, lorsque l'option „Utiliser les paramètres de textes globaux“ est activée. Pour obtenir des informations relatives à la saisie des valeurs de couleur concernant les couleurs des polices, consultez la page 39.

6.6 Positionnement des widgets

Cette rubrique fournit des informations permettant de disposer et d'aligner facilement les widgets sur l'écran de l'appareil.



Options horizontales :

Alignement à gauche, au centre, à droite.

Le quatrième bouton formate les widgets sélectionnés à la plus grande largeur commune.

Options verticales :

Alignement en haut, au centre, en bas

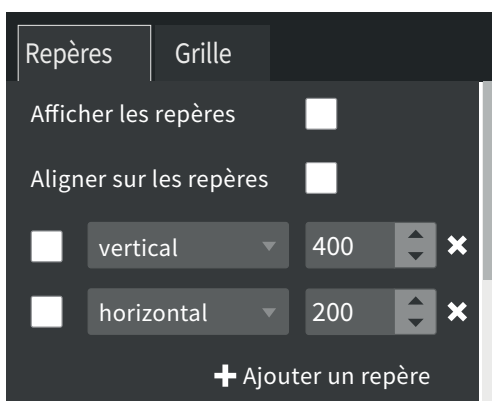
Le quatrième bouton formate les widgets sélectionnés à la plus grande hauteur commune.

Options Répartir les espaces :

L'espace entre plusieurs widgets sélectionnés peut être réparti automatiquement horizontalement et verticalement de manière uniforme.

6.7 Repères et grille

6.7.1 Repères



Repères MARCHE / ARRÊT

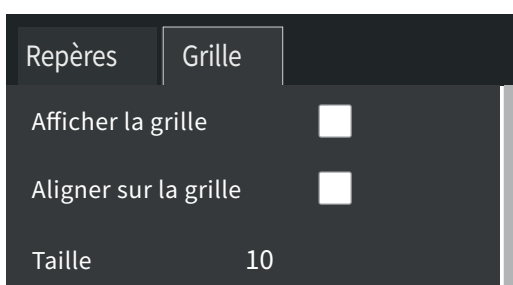
Aligner les widgets sur les repères MARCHE / ARRÊT

Affichage d'un repère vertical configuré

Affichage d'un repère horizontal configuré

Ajouter un repère

6.7.2 Grille

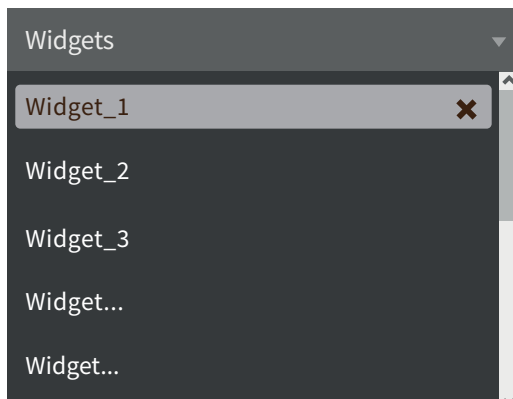


Grille MARCHE / ARRÊT

Aligner les widgets sur la grille MARCHE / ARRÊT

Réglage de la taille de la grille

6.8 Widgets utilisés



La liste indique tous les widgets du tableau de bord affiché. En cliquant sur une entrée, l'élément correspondant apparaît sur fond jaune et peut être édité. Il peut être supprimé en cliquant sur **X** sur le widget correspondant.



La barre de défilement (à droite) permet d'accéder aux widgets cachés.

7. PROFIBUS DP

7.1 Côté PROFIBUS-DP de la PASS IP2



*Côté PROFIBUS-DP, la PASS IP2 fonctionne toujours en tant qu'**esclave**.*

Le maître PROFIBUS doit connaître l'adresse PROFIBUS de la passerelle. Pour cela le fichier xxxxxx.gsd est nécessaire (consulter „Contenu de l'emballage“ à la page 14)

Une connexion de systèmes Socomec avec un bus ISOM et BCOM et un PROFIBUS DP au moyen de la PASS IP2 peut être nécessaire pour plusieurs raisons :

- Un appareil PROFIBUS-DP doit réagir à un évènement se produisant dans le monde bus ISOM
- Un appareil du bus ISOM doit réagir à un évènement se produisant dans le monde PROFIBUS-DP
- Les données du bus ISOM doivent être affichées, analysées ou visualisées avec les données PROFIBUS-DP de manière centralisée sur un ordinateur équipé d'un logiciel PROFIBUS-DP
- Les données du bus ISOM doivent être affichées par le logiciel d'un système de gestion technique du bâtiment qui dispose d'une interface PROFIBUS-DP
- La configuration des appareils côté bus ISOM doit être effectuée via un ordinateur équipé d'une interface PROFIBUS-DP
- La commande de certaines actions du bus ISOM doit être effectuée via le PROFIBUS DP.

La PASS IP2 est un esclave PROFIBUS-DP conformément aux normes IEC 61158/IEC 61784. Cela signifie qu'un maître au moins doit toujours se trouver du côté du PROFIBUS.

- PASS IP2 = esclave PROFIBUS-DP-V0
- Adresse PROFIBUS-DP = 1...125 (réglage usine : 3)
- Vitesse de transmission = 9,6 kBit/s jusqu'à 1,5 MBit/s, la vitesse de transmission est détectée automatiquement

7.1.1 Echange de données cyclique

Dans ce manuel, le profibus est considéré de manière générale du point de vue d'un maître PROFIBUS-DP.

La communication sur le PROFIBUS DP est cyclique. Le maître PROFIBUS interroge les uns après les autres tous les esclaves PROFIBUS par le biais d'une suite de question / réponse.

Une question est représentée par les données de sortie du maître. Ensuite la PASS IP2 adresse une réponse au maître. Cette réponse est représentée par les données d'entrée du maître.

En raison du volume élevé des données côté bus ISOM, celles-ci ne peuvent pas être transmises simultanément pendant l'échange cyclique de données. Le maître PROFIBUS doit donc indiquer avec précision quelles données il souhaite recevoir de l'appareil bus ISOM.

L'affectation entre données d'entrée et données de sortie, c'est-à-dire entre question et réponse, est effectuée via un N° ID. Le programmeur PROFIBUS-DP doit lui-même veiller à ce que l'attribution du prochain N° ID ait lieu dès qu'une réponse à une question précédente a été donnée.

7.1.2 Le contrôle correct de la temporisation de la PASS IP2 au moyen des instructions PROFIBUS est nécessaire

Etant donné que les temps de réponse aux instructions des divers appareils sont différents, il peut arriver que des réponses à des questions précédentes arrivent entre une question du maître PROFIBUS-DP et la réponse correspondante de l'esclave (PASS IP2). C'est la raison pour laquelle la comparaison des numéros d'ID des réponses et des questions revêt une grande importance.



Il est de la responsabilité du programmeur PROFIBUS de réaliser une incrémentation des N° ID conforme au système. Un contrôle incorrect du temps de réponse provoque des interprétations erronées des réponses (données d'entrée du PROFIBUS) !

Tenez compte de la durée d'exécution des instructions respectives !

7.1.3 PASS IP2 communique en tant que „maître bus ISOM“ avec le maître PROFIBUS-DP

Si vous avez donné l'adresse bus ISOM 1 à la PASS IP2 alors l'appareil travaille en tant que maître bus ISOM. Ainsi, il peut être utilisé en tant que maître pour tous les réseaux bus ISOM. A côté des requêtes concernant les messages d'alarme et d'état, des instructions de commutation peuvent être données et des réglages de paramètres peuvent être effectués directement.

7.1.4 Formats des données d'entrée et de sortie

La communication doit être considérée du point de vue du PROFIBUS DP. Le maître PROFIBUS-DP envoie à la PASS IP2 (l'esclave PROFIBUS) une succession d'octets, les **données de sortie**.

La réponse reçue par le maître PROFIBUS-DP est constituée d'une succession d'octets, les **données d'entrée**. L'affectation entre les octets d'entrée et les octets de sortie, c'est-à-dire entre question et réponse, est effectuée via un N°ID. Le programmeur PROFIBUS-DP doit lui-même veiller à ce que l'attribution du prochain N° ID ait lieu dès qu'une réponse à une question précédente a été donnée.

Pour les **données de sortie**, une longueur de 11 octets et pour les **données d'entrée** une longueur de 10 octets ont été définies.

7.1.5 Affectation des appareils pour PROFIBUS DP

Etant donné que désormais chaque interface a son propre domaine d'adresses, il peut arriver que plusieurs appareils aient la même adresse.

Exemple : Adresse 3 existe tant pour le bus ISOM que pour le Modbus RTU.

Afin de pouvoir accéder aux paramètres du menu (lecture/écriture) de ces appareils, une affectation d'appareil doit être effectuée pour l'image PROFIBUS. Une adresse y est attribuée aux appareils auxquels il faut accéder. Cette adresse est ensuite requise par l'appareil lors de l'interrogation des paramètres souhaités. Cela peut se faire automatiquement ou être configuré individuellement. 65.535 adresses maximum sont disponibles. Les requêtes de type 1, 2 et 3 sont possibles en parallèle des nouvelles requêtes de type 5, 6 et 7.

La configuration est effectuée sous  > Gestion appareils > Affectation appareils > PROFIBUS DP.

7.1.6 Accès aux données au moyen du PROFIBUS DP

PROFIBUS DP offre les méthodes suivantes de lecture ou d'écriture de données :

- Type 1 : demander les valeurs mesurées des appareils connectés au bus
- Type 2 : demander les registres des appareils connectés au bus
- Type 3 : écrire les registres des appareils connectés au bus
- Type 5 : demander les valeurs mesurées des appareils connectés au bus (au moyen de l'affectation d'appareil)
- Type 6 : demander les registres à partir du menu des appareils, des appareils connectés au bus (au moyen de l'affectation d'appareil)
- Type 7 : demander les registres à partir du menu des appareils, des appareils connectés au bus (au moyen de l'affectation d'appareil)

7.1.6.1 Type 1 : demander les valeurs mesurées des appareils connectés au bus

Taille du registre : Mot

Demande adressée à la passerelle

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9	Octet 10
ID	Type msg	Système	Appa-reil	Canal	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00

- Octet 0 N°ID attribué en continu : doit être réglé par le programmeur du maître PROFIBUS-DP. Le N°ID doit être incrémenté pour la prochaine requête, dès qu'une réponse à une question précédente a été donnée.
- Octet 1 Type de message : pour cette requête toujours 0x01
- Octet 2 Adresse du sous-système : en fonction de la manière dont l'appareil est utilisé, soit l'adresse BCOM ou l'adresse externe du bus ISOM (Default en cas d'utilisation dans le bus ISOM interne : 2)
- Octet 3 Adresse de l'appareil : l'adresse interne bus ISOM ou BCOM. En fonction de l'interface utilisée pour intégrer l'appareil.
- Octet 4 Canal : le canal qui va être interrogé.
- Octet 5...10 Toujours 0x00

Réponse de la passerelle

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9
ID	Valeur de donnée				Alarme & Test	Domaine & Unité	Description		0xFF
	Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible			Poids fort	Poids faible	

- Octet 0 N°ID attribué en continu.
- Octet 1...4 Valeurs mesurées : les données sont émises en tant que valeurs flottantes.
- Octet 5 Type d'alarme et type de test Pour plus de détails, consulter „A&T = type d'alarme et type de test (interne/externe)” à la page 75.

Type d'alarme & Test	Test ext.	7
	Test int.	6
	Etat	5
	Res.	4
	Res.	3
	Alarme	2
		1 0

Octet 6 Structure des octets : Domaine & Unité
Pour plus de détails, consulter „R&U = plage et unité“ à la page 76.

Domaine & Unité	Domaine Validité	7
		6
	Etat	5
	Unité	4 3 2 1 0

Octet 7 Description fort : Le poids fort de la description de la valeur mesurée.
Pour plus de détails, consulter „Descriptions du canal pour l'image process (V1 et V2)“ à la page 87.

Octet 8 Description faible : Le poids faible de la description de la valeur mesurée.
Pour plus de détails, consulter „Descriptions du canal pour l'image process (V1 et V2)“ à la page 87.

Octet 9 Toujours 0xFF

Réponse de la passerelle en cas de défaut

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9
ID	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF

7.1.6.2 Type 2 : Demander les registres des appareils connectés au bus

Taille du registre : Mot

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9	Octet 10
ID	Type msg	Système	Appareil	Nombre de registres	Adresse		0x00	0x00	0x00	0x00
					Poids fort	Poids faible				

Octet 0 N°ID attribué en continu : doit être réglé par le programmeur du maître PROFIBUS-DP. Le N°ID doit être incrémenté pour la prochaine requête, dès qu'une réponse à une question précédente a été donnée.

Octet 1 Type de message : Pour cette requête toujours 0x02

Octet 2 Adresse du sous-système : en fonction de la manière dont l'appareil est utilisé, soit l'adresse BCOM ou l'adresse externe du bus ISOM (Default en cas d'utilisation dans le bus ISOM interne : 2)

Octet 3 Adresse de l'appareil : l'adresse bus ISOM interne

Octet 4 Nombre de registres : Nombre des registres à lire (mini : 1, maxi : 4)

Octet 5 Adresse de démarrage du registre poids fort : Registre de démarrage, à partir duquel les données sont lues

Octet 6 Adresse de démarrage du registre poids faible : Registre de démarrage, à partir duquel les données sont lues

Octet 7...10 Toujours 0x00

Réponse de la passerelle

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9
ID	Nombre de registres	Registre 0		Registre 1		Registre 2		Registre 3	
		Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible

Octet 0 N°ID attribué en continu.

- Octet 1 Nombre de registres : nombre des registres lus (mini : 1, maxi : 4)
 Octet 2...9 Valeurs des registres : les données des registres lus Les octets non requis sont remplis avec 0xFF.

Réponse de la passerelle en cas de défaut

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9
ID	0	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF

7.1.6.3 Type 3 : écrire les registres des appareils connectés au bus

Taille du registre : Mot

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9	Octet 10
ID	Type msg	Système	Appareil	Nombre de registres	Adresse		Registre 0		Registre 1	
					Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible

- Octet 0 N°ID attribué en continu : doit être réglé par le programmeur du maître PROFIBUS-DP. Le N°ID doit être incrémenté pour la prochaine requête, dès qu'une réponse à une question précédente a été donnée.
- Octet 1 Type de message : pour cette requête toujours 0x03
- Octet 2 Adresse du sous-système : en fonction de la manière dont l'appareil est utilisé, soit l'adresse BCOM ou l'adresse externe du bus ISOM (Default en cas d'utilisation dans le bus ISOM interne : 2)
- Octet 3 Adresse de l'appareil : l'adresse bus ISOM interne
- Octet 4 Nombre de registres : nombre des registres à écrire (mini: 1, maxi : 2)
- Octet 5 Adresse de démarrage du registre poids fort : registre de démarrage, à partir duquel les données sont écrites.
- Octet 6 Adresse de démarrage du registre poids faible : registre de démarrage, à partir duquel les données sont écrites.
- Octet 7...10 Valeurs de registre à écrire : contenu à écrire dans les registres. Lorsqu'un seul registre est écrit, il faut inscrire 0xFF dans les octets 9 et 10.

Réponse de la passerelle :

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9
ID	Nombre de registres	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF

- Octet 0 N°ID attribué en continu.
- Octet 1 Nombre de registres : nombre des registres écrits (mini : 1, maxi : 2)
- Octet 2...9 Toujours 0xFF

Réponse de la passerelle en cas de défaut :

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9
ID	0	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF

7.1.6.4 Type 5 : demander les valeurs mesurées des appareils connectés au bus (au moyen de l'affectation d'appareil)

Taille du registre : Mot

Demande adressée à la passerelle

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9	Octet 10
ID	Type msg	Affectation		Canal	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
		Poids fort	Poids faible							

Octet 0 N°ID attribué en continu.: doit être réglé par le programmeur du maître PROFIBUS-DP. Le N°ID doit être incrémenté pour la prochaine requête, dès qu'une réponse à une question précédente a été donnée.

Octet 1 Type de message : pour cette requête toujours 0x05.

Octet 2 Affectation Poids fort : Adresse, qui a été attribuée dans l'affectation des appareils.

Octet 3 Affectation Poids faible : Adresse, qui a été attribuée dans l'affectation des appareils.

Octet 4 Canal : le canal qui va être interrogé.

Octet 5...10 Toujours 0x00.

Réponse de la passerelle

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9
ID	Valeur de donnée				Alarme & Test	Domaine & Unité	Description		0xFF
	fort fort	fort faible	faible fort	faible faible			Poids fort	Poids faible	

Octet 0 N°ID attribué en continu.

Octet 1...4 Valeurs mesurées: les données sont émises en tant que valeurs flottantes.

Octet 5 Type d'alarme et type de test
Pour plus de détails, consulter „A&T = type d'alarme et type de test (interne/externe)” à la page 75.

Type d'alarme & Test	Test ext.	7
	Test int.	6
	Etat	5
	Res.	4
	Res.	3
	Alarme	2
		1
0		

Octet 6 Structure des octets : Domaine & Unité
Pour plus de détails, consulter „R&U = plage et unité” à la page 76.

Domaine & Unité	Domaine Validité	7
		6
	Etat	5
	Unité	4
		3
		2
		1
0		

- Octet 7 Description fort : Le poids fort de la description de la valeur mesurée.
Pour plus de détails, consulter „Descriptions du canal pour l'image process (V1 et V2)“ à la page 87.
- Octet 8 Description faible : Le poids faible de la description de la valeur mesurée.
Pour plus de détails, consulter „Descriptions du canal pour l'image process (V1 et V2)“ à la page 87.
- Octet 9 Toujours 0xFF.

Réponse de la passerelle en cas de défaut

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9
ID	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF

7.1.6.5 Type 6 : demander les registres à partir du menu des appareils, des appareils connectés au bus (au moyen de l'affectation d'appareil)

Taille du registre : Mot

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9	Octet 10
ID	Type msg	Affectation		Nombre de registres	Adresse		0x00	0x00	0x00	0x00
		fort	faible		fort	faible				

- Octet 0 N°ID attribué en continu.: doit être réglé par le programmeur du maître PROFIBUS-DP.
Le N°ID doit être incrémenté pour la prochaine requête, dès qu'une réponse à une question précédente a été donnée.
- Octet 1 Type de message : pour cette requête toujours 0x06.
- Octet 2 Affectation Poids fort : Adresse, qui a été attribuée dans l'affectation des appareils.
- Octet 3 Affectation Poids faible : Adresse, qui a été attribuée dans l'affectation des appareils.
- Octet 4 Nombre de registres : Nombre des registres à lire (mini : 1, maxi : 4).
- Octet 5 Adresse de démarrage du registre poids fort : Registre de démarrage, à partir duquel les données sont lues.
- Octet 6 Adresse de démarrage du registre poids faible : Registre de démarrage, à partir duquel les données sont lues.
- Octet 7-10 Toujours 0x00.

Réponse de la passerelle

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9
ID	Nombre de registres	Registre 0		Registre 1		Registre 2		Registre 3	
		fort	faible	fort	faible	fort	faible	fort	faible

- Octet 0 : N°ID attribué en continu.
- Octet 1: Nombre de registres : nombre des registres lus (mini : 1, maxi : 4)
- Octet 2-9: Valeurs des registres : les données des registres lus Les octets non requis sont remplis avec 0xFF.

Réponse de la passerelle en cas de défaut

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9
ID	0	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF

7.1.6.6 Type 7 : Écrire les registres à partir du menu des appareils des appareils connectés au bus (au moyen de l'affectation d'appareil)

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9	Octet 10
ID	Affectation msg.	Affectation		Nombre de registres	Adresse		Registre 0		Registre 1	
		Poids fort	Poids faible		Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible

- Octet 0 N°ID attribué en continu.: doit être réglé par le programmeur du maître PROFIBUS-DP. Le N°ID doit être incrémenté pour la prochaine requête, dès qu'une réponse à une question précédente a été donnée.
- Octet 1 Type de message : pour cette requête toujours 0x07
- Octet 2 Affectation Poids fort : Adresse, qui a été attribuée dans l'affectation des appareils.
- Octet 3 Affectation Poids faible : Adresse, qui a été attribuée dans l'affectation des appareils.
- Octet 4 Nombre de registres : Nombre des registres à lire (mini : 1, maxi : 4)
- Octet 5 Adresse de démarrage du registre poids fort : Registre de démarrage, à partir duquel les données sont lues.
- Octet 6 Adresse de démarrage du registre poids faible : Registre de démarrage, à partir duquel les données sont lues.
- Octet 7...10 Valeurs de registre à écrire : contenu à écrire dans les registres. Lorsqu'un seul registre est écrit, il faut inscrire 0xFF dans les octets 9 et 10.

Réponse de la passerelle

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9
ID	Nombre de registres	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF

- Octet 0 N°ID attribué en continu
- Octet 1 Nombre de registres : nombre des registres écrits (mini : 1, maxi : 2)
- Octet 2...9 Toujours 0xFF

Réponse de la passerelle en cas de défaut

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9
ID	0	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF

7.2 Exemples de programmation

Le maître PROFIBUS doit être informé des données de configuration nécessaires au PROFIBUS DP au moyen du fichier des données permanentes **xxxxx.gsd** avant l'exécution du programme. Ce fichier est disponible auprès de nos services.

7.2.1 Type 1 : demander les valeurs mesurées des appareils connectés au bus

7.2.1.1 Exemple 1 : Demander les valeurs mesurées du DLRD490

Le DLRD490 a l'adresse bus ISOM 2, le canal 1 est interrogé. Il a la valeur mesurée 200,13 mA.

Requête adressée à la passerelle

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9	Octet 10
ID	Type msg	Système	Appa-reil	Canal	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
0x01	0x01	0x02	0x02	0x01	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00

Explication de la structure du protocole, consulter „Type 1 : demander les valeurs mesurées des appareils connectés au bus“ à la page 52.

Octet 0	N°ID attribué en continu.
Octet 1	Type de message : pour cette requête toujours 0x01
Octet 2	Adresse du sous-système : 2
Octet 3	Adresse des appareils bus ISOM : 2
Octet 4	Canal : 1
Octet 5...10	Toujours 0x00

Réponse de la passerelle :

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9
ID	Valeur de donnée				Alarme & Test	Domaine & Unité	Description		0xFF
	fort fort	fort faible	faible fort	faible faible			fort	faible	
0x01	0x3E	0x4C	0xEE	0xE1	0x00	0x03	0x00	0x4B	0xFF

Explication de la structure du protocole, consulter „Type 1 : demander les valeurs mesurées des appareils connectés au bus“ à la page 52.

Octet 0 :	N°ID attribué en continu.
Octet 1-4:	Valeur flottante = 0,20013

Octet 5 : Type d'alarme et type de test = 0x00 (pas d'alarme)

Type d'alarme & Test	Test ext.	0	7
	Test int.	0	6
	Etat	0	5
	Res.	0	4
	Res.	0	3
	Alarme	0 0 0	2 1 0

Octet 6 : Structure des octets : Domaine et unité = 0x03 (Ampère)

Domaine & Unité	Domaine Validité	0	7
		0	6
	Etat	0	5
	Unité	0	4
		0	3
		0	2
		1	1
		1	0

Octets 7-8 : 0x4B = courant différentiel résiduel

Octet 9 : 0xFF

7.2.1.2 Exemple 2 : Demander les valeurs mesurées en cas d'alarme de l'AL390

L'AL390 a l'adresse bus ISOM 3, le canal 1 est interrogé.

Un défaut d'isolement avec la valeur mesurée 5 kΩ s'est produit (alarme).

Requête adressée à la passerelle

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9	Octet 10
ID	Type msg	Système	Appa- reil	Canal	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
0x02	0x01	0x02	0x03	0x01	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00

Explication de la structure du protocole, consulter „Type 1 : demander les valeurs mesurées des appareils connectés au bus“ à la page 52.

- Octet 0 N°ID attribué en continu.
- Octet 1 Type de message : pour cette requête toujours 0x01
- Octet 2 Adresse du sous-système : 2
- Octet 3 Adresse des appareils bus ISOM : 3
- Octet 4 Canal : 1
- Octet 5...10 Toujours 0x00

Réponse de la passerelle :

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9
ID	Valeur de donnée				Alarme & Test	Domaine & Unité	Description		0xFF
	fort fort	fort faible	faible fort	faible faible			Poids fort	Poids faible	
0x02	0x45	0x9C	0x40	0x00	0x04	0x02	0x00	0x47	0xFF

Explication de la structure du protocole, consulter „Type 1 : demander les valeurs mesurées des appareils connectés au bus“ à la page 52.

- Octet 0 N°ID attribué en continu.
- Octet 1...4 Valeur flottante = 5000
- Octet 5 Type d'alarme et type de test = 0x04 (Alarme)

Type d'alarme & Test	Test ext.	0	7
	Test int.	0	6
	Etat	0	5
	Res.	0	4
	Res.	0	3
	Alarme	1 0 0	2 1 0

Octet 6 Structure des octets : Domaine et unité = 0x02 (Ω)

Domaine & Unité	Domaine Validité	0	7
		0	6
	Etat	0	5
	Unité	0	4
		0	3
		0	2
		1	1
		0	0

Octet 7...8 0x47 = défaut d'isolement

Octet 9 0xFF

7.2.1.3 Exemple 3 : Demander le défaut interne de l'AL390

L'AL390 a l'adresse bus ISOM 3, le canal 4 est interrogé.

Il y a un défaut interne „Raccordement terre“.

Requête adressée à la passerelle

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9	Octet 10
ID	Type msg	Système	Appareil	Canal	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
0x03	0x01	0x02	0x03	0x04	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00

Explication de la structure du protocole, consulter „Type 1 : demander les valeurs mesurées des appareils connectés au bus“ à la page 52.

Octet 0 N°ID attribué en continu.

Octet 1 Type de message : pour cette requête toujours 0x01

Octet 2 Adresse du sous-système : 2

Octet 3 Adresse des appareils bus ISOM : 3

Octet 4 Canal : 4

Octet 5...10 Toujours 0x00

Réponse de la passerelle :

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9
ID	Valeur de donnée				Alarme & Test	Domaine & Unité	Description		0xFF
	fort fort	fort faible	faible fort	faible faible			Poids fort	Poids faible	
0x03	0x42	0xCC	0x00	0x00	0x02	0x1E	0x00	0x66	0xFF

Explication de la structure du protocole, consulter „Type 1 : demander les valeurs mesurées des appareils connectés au bus“ à la page 52.

7.2.2 Type 2 : Demander les registres des appareils connectés au bus

Octet 0 N°ID attribué en continu.

Octet 1...4 Valeur flottante = 102 (raccordement terre)

Octet 5 Type d'alarme et type de Test = 0x02 (défaut interne)

Type d'alarme & Test	Test ext.	0	7
	Test int.	0	6
	Etat	0	5
	Res.	0	4
	Res.	0	3
	Alarme	0 1 0	2 1 0

Octet 6 Structure des octets : Domaine et unité = 0x1E (Code)

Domaine & Unité	Domaine Validité	0	7
		0	6
	Etat	0	5
	Unité	1	4
		1	3
		1	2
		1	1
		0	0

Octet 7-8 0x66 = raccordement terre

Octet 9 0xFF

Exemple : Interroger le registre du DLRD490

Le DLRD490 a l'adresse bus ISOM 2. Le point de menu „préalarme“ est demandé. Il a la valeur „50 %“. Un registre a la taille d'un mot.

Requête adressée à la passerelle :

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9	Octet 10
ID	Type msg	Système	Appareil	Nombre de registres	Adresse		0x00	0x00	0x00	0x00
					Poids fort	Poids faible				
0x04	0x02	0x02	0x02	0x02	0x22	0x06	0x00	0x00	0x00	0x00

Octet 0 N°ID attribué en continu.

Octet 1 Type de message : pour cette requête toujours 0x02

Octet 2 Adresse du sous-système : 2

Octet 3 Adresse des appareils bus ISOM: 2

Octet 4 Nombre de registres : 2

Octet 5 Adresse de démarrage du registre poids fort : 0x22

Octet 6 Adresse de démarrage du registre poids faible : 0x06

Octet 7...10 Toujours 0x00

Réponse de la passerelle

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9
ID	Nombre de registres	Registre 0		Registre 1		Registre 2		Registre 3	
		Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible
0x04	0x02	0x42	0x48	0x00	0x00	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF

Octet 0 N°ID attribué en continu.

Octet 1 Nombre de registres : 2

Octet 2	Registre 0 Poids fort : 0x42	Float 50 = préalarme 50 %
Octet 3	Registre 0 Poids faible: 0x48	
Octet 4	Registre 1 Poids fort : 0x00	
Octet 5	Registre 1 Poids faible : 0x00	
Octet 6...9	0xFF	

7.2.3 Type 3 : écrire les registres des appareils connectés au bus

Exemple : Ecrire le registre du DLRD490

Le DLRD490 a l'adresse bus ISOM 2. Le point de menu „préalarme“ est écrit. Il a la valeur „50 %“. La valeur est modifiée et passe à „60 %“. Un registre a la taille d'un mot.

Requête adressée à la passerelle

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9	Octet 10
ID	Type msg	Sys-tème	Appa-reil	Nombre de registres	Adresse		Registre 0		Registre 1	
					Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible
0x05	0x03	0x02	0x02	0x02	0x22	0x06	0x42	0x70	0x00	0x00

Octet 0	N°ID attribué en continu.
Octet 1	Type de message : pour cette requête toujours 0x03
Octet 2	Adresse du sous-système : 2
Octet 3	Adresse des appareils bus ISOM : 2
Octet 4	Nombre de registres : 2
Octet 5	Adresse de démarrage du registre poids fort : 0x22
Octet 6	Adresse de démarrage du registre poids faible : 0x06

Octet 7	Registre 0 Poids fort : 0x42	Float 60 = préalarme 60 %
Octet 8	Registre 0 Poids faible: 0x70	
Octet 9	Registre 1 Poids fort : 0x00	
Octet 10	Registre 1 Poids faible : 0x00	

Réponse de la passerelle

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9
ID	Nombre de registres	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF
0x05	0x02	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF

Octet 0	N°ID attribué en continu.
Octet 1	Nombre de registres : 2
Octet 2...9	0xFF

8. Serveur Modbus-TCP



Les outils d'aide qui fournissent des informations exhaustives concernant le Modbus, se trouvent sur l'interface utilisateur sous

 **Outils > Service > Modbus**

- Générer des commandes de contrôle pour bus ISOM
- Afficher les informations concernant tous les registres Modbus disponibles
- Générer la documentation Modbus de tous les registres Modbus disponibles des appareils connectés

Le serveur Modbus-TCP prend en charge les codes de fonction suivants :

- Code de fonction **0x03** (Read Holding Registers)
- Code de fonction **0x04** (Read Input Registers)
- Code de fonction **0x10** (Preset Multiple Registers)

Le serveur Modbus-TCP génère sur demande une réponse liée à la fonction et renvoie cette dernière au client Modbus.

Pour plus de détails sur les images Socomec Modbus, se reporter au Chapitre 8.3. Les points communs et les différences pour les opérations de lecture et d'écriture sont expliqués dans les exemples suivants.

8.1 Requêtes Modbus (Request)

Les codes de fonction **0x03** et **0x04** permettent de lire les données souhaitées de l'image système à partir de l'appareil PASS IP2. Il faut pour cela indiquer l'adresse de départ et le nombre des registres à consulter. Par ailleurs, le code de fonction **0x10** permet également de décrire des registres.

Exemple pour le code de fonction 0x03

Configuration de l'appareil PASS IP2 dans le sous-système 1 avec l'adresse BCOM et bus ISOM 1;

Appareil bus ISOM vers interface bus ISOM avec l'adresse 2

Tâche : lecture du registre 0x05 10 de l'appareil bus ISOM

Octet	Nom	Image Modbus Socomec V1	Image Modbus Socomec V2
Octet 0, 1	Transaction identifier	0x00 00	0x00 00
Octet 2, 3	Protocol identifier	0x00 00	0x00 00
Octet	Length field	0x00 06	0x00 06
Octet 6	Unit-ID	0x02 Adressage de l'appareil (0x02 correspond à l'adresse d'appareil -2 du sous-système)	0x05 (Adressage au moyen de l'affectation des appareils (0x05 = Unit-ID attribuée à titre d'exemple à l'appareil dans l' affectation des appareils Modbus , consulter le Chapitre 8.5)
Octet 7	Code de fonction Modbus	0x03	0x03
Octet 8, 9	Adresse de démarrage du registre	0x05 10	0x05 10

Octet	Nom	Image Modbus Socomec V1	Image Modbus Socomec V2
Octet 10, 11	Nombre de mots	0x00 01	0x00 01

Exemple pour le code de fonction 0x04

Configuration de l'appareil PASS IP2® dans le sous-système 1 avec l'adresse BCOM et bus ISOM 1;

Appareil bus ISOM vers interface bus ISOM avec l'adresse 2

Tâche lecture Valeur mesurée du canal 1 de l'appareil bus ISOM

Octet	Nom	Exemple Image Modbus Socomec V1	Exemple Image Modbus Socomec V2
Octet 0, 1	Transaction identifier	0x00 00	0x00 00
Octet 2, 3	Protocol identifier	0x00 00	0x00 00
Octet 4, 5	Length field	0x00 06	0x00 06
Octet 6	Unit-ID	0x01 Adressage du sous-système (0x01 correspond à l'adresse 1 du sous-système)	0x0A Adressage de l' interface 0x0A = interface bus ISOM interne. (consulter le Chapitre 8.5)
Octet 7	Code de fonction Modbus	0x04	0x04
Octet 8, 9	Adresse de démarrage du registre	0x02 10 Registre de démarrage (0x02 = Adresse de l'appareil 2; 0x10 = Registre de démarrage pour canal 1. (consulter le Chapitre 8.4.5)	0x01 62 Registre de démarrage (Valeur mesurée canal 1) (consulter le Chapitre 8.5)
Octet 10, 11	Nombre de mots	0x00 02	0x00 02

Exemple pour le code de fonction 0x10

Configuration de l'appareil PASS IP2® dans le sous-système 1 avec l'adresse BCOM et bus ISOM 1;

Appareil bus ISOM vers interface bus ISOM avec l'adresse 2

Tâche Écriture de valeur = 100 dans le registre 0x05 10 de l'appareil bus ISOM

Octet	Nom	Image Modbus Socomec V1	Image Modbus Socomec V2
Octet 0, 1	Transaction identifier	0x00 00	0x00 00
Octet 2, 3	Protocol identifier	0x00 00	0x00 00
Octet 4, 5	Length field	0x00 06	0x00 06
Octet 6	Unit-ID	0x01 Adressage du sous-système (0x01 correspond à l'adresse 1 du sous-système)	0x0A Adressage de l' interface (0x0A = interface bus ISOM interne) (consulter le Chapitre 8.5)
Octet 7	Code de fonction Modbus	0x10	0x10
Octet 8, 9	Adresse de démarrage du registre	0x05 10	0x05 10
Octet 10, 11	Nombre de registres	0x00 01	0x00 01
Octet 12	Nombre de registres x2	0x02	0x02
Octet 13 - xx	Valeurs	0x64	0x64

8.2 Réponses Modbus (Response)

Les réponses sont chacune constituées de 2 octets par registre. La succession d'octets est MSB (Most Significant Bit, Big Endian) d'abord.

8.2.1 Réponses pour code de fonction 0x03 et 0x04

Octet	Nom	Exemple
Octet 1...6	Identique à la requête	
Octet 7	Code de fonction Modbus	0x03 ou 0x04
Octet 8	Byte count	0x04
Octet 9, 10	Value Register 0	0x12 34 (valeur fictive)
Octet 11, 12	Value Register 1	0x23 45 (valeur fictive)

8.2.2 Réponses pour code de fonction 0x10

Octet	Nom	Exemple
Octet 1...6	Identique à la requête	
Octet 7	Code de fonction Modbus	0x10
Octet 8, 9	Adresse de démarrage du registre	0x12 34 (valeur fictive)
Octet 10, 11	Nombre de registres	0x00 12 (valeur fictive)

8.2.3 Code d'exception

Si, pour une raison quelconque, une requête ne peut pas être satisfaite, le serveur Modbus-TCP envoie un code d'exception. à l'aide duquel l'erreur éventuelle pourra être délimitée.

Code d'exception	Description
0x01	Fonction irrecevable
0x02	Accès aux données irrecevable
0x03	Valeur de donnée irrecevable
0x04	Défaut appareil esclave
0x05	Confirmation de réception (la réponse arrive avec un retard)
0x06	Requête non acceptée (éventuellement réitérer la requête)
0x08	Mémoire: erreur de parité
0x0A	Chemin de passerelle non disponible
0x0B	Défaut de la passerelle

Tab. 8.1: Vue d'ensemble des codes d'exception

Octet	Nom	Exemple
Octet 1...6	Identique à la requête	
Octet 7	Code de fonction Modbus	0x84
Octet 8	Code d'exception	

Tab. 8.2: Structure du code d'exception

8.3 Image système Modbus

L'appareil PASS IP2 conserve une image système dans la mémoire interne. Celle-ci représente les valeurs et les états actuels de tous les appareils qui sont connectés via la PASS IP2

L'image système dépend de l'image Socomec Modbus (V1 ou V2) qui est activée sur l'appareil PASS IP2.

A partir de la version PASS IP2 V4.00, l'attribution des adresses en fonction des interfaces est introduite. Chaque interface a désormais son propre domaine d'adresses. Cela signifie qu'il peut donc y avoir plusieurs appareils dotés de la même adresse d'appareil dans le système, s'ils sont connectés par le biais de différentes interfaces.

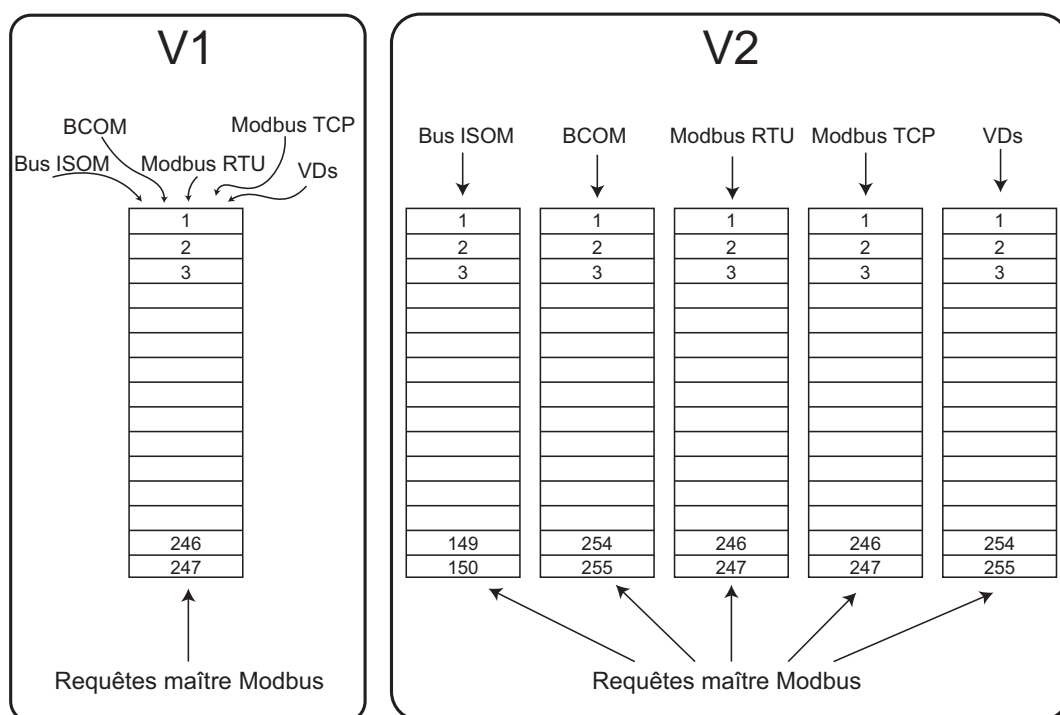


Fig. 8.1: Différences entre les images Socomec Modbus V1 et V2

Dans l'**image Socomec Modbus V1**, toutes les interfaces se partagent un domaine d'adresses commun, dans l'**image Socomec Modbus V2**, chaque interface a son propre domaine d'adresses. L'image Socomec Modbus V2 garantit un accès unique et exempt de collisions aux données des appareils.



Après la mise à jour d'un appareil existant vers la version V4.0, l'image Socomec Modbus reste sur V1.

Sur les appareils nouvellement livrés, V2 est acti par défaut.

La configuration de l'image Socomec Modbus est effectuée dans le menu de l'appareil PASS IP2 sous

Paramétrages > Interface > Modbus

8.4 Image Socomec Modbus V1 (un domaine d'adresses pour toutes les interfaces)

Si l'image Socomec Modbus est réglée sur V1, les données Modbus sont fournies comme suit :

8.4.1 Requêtes de données avec le code de fonction Modbus 0x03

Les paramètres et les valeurs mesurées de tous les appareils se trouvant dans le sous-système peuvent être lus au moyen du code de fonction Modbus **0x03** (Read Holding Registers). Cela est uniquement possible au niveau du sous-système et pas dans le système complet. L'Unit-ID désigne ici l'adresse respective des appareils.

8.4.2 Requêtes de données avec le code de fonction Modbus 0x04

Le code de fonction Modbus **0x04** (Read Input Registers) permet de lire l'image système dans la mémoire de l'appareil PASS IP2⁺. Les informations suivantes sont accessibles pour tous les appareils se trouvant dans le système :

- Nom de l'appareil
- les état des canaux
- les messages d'alarme et d'état

L'Unit-ID désigne ici l'adresse du sous-système.

Le volume des données requises dépend du nombre d'octets sélectionné dans le client Modbus utilisé. Jusqu'à 125 mots (0x7D) peuvent être lus avec une requête.

D'un autre côté, un seul mot peut également être lu, par exemple pour détecter le bit défini d'une alarme groupée enregistrée.

8.4.3 Écriture de données avec le code de fonction Modbus 0x10

Les paramètres de tous les appareils se trouvant dans le même sous-système peuvent être écrits avec le code de fonction Modbus **0x10** (Preset Multiple Registers). Cela est uniquement possible au niveau du sous-système et pas dans le système complet. L'Unit-ID désigne ici l'adresse respective des appareils.



Afin de faciliter la configuration des paramètres de l'appareil via Modbus TCP, il est possible d'afficher les adresses de registres pour chaque paramètre dans les menus de l'appareil. Activez leur affichage dans l'option de menu

 **Outils > Service > Adresse des paramètres**

8.4.4 Organisation des zones de mémoire

Utilisation de la mémoire	Adresse de départ	Fin de zone	Taille de zone
Valeurs de référence à des fins de test	0x0000	0x00FF	0x0100
Image système	0x0100	0x95FF	0x9500
Non utilisé	0x96FF	0xFFFF	0x6900



Pour quelques clients Modbus, il faut compter un offset de 1 h en plus pour les adresses de registres.

Exemple : adresse de départ image process = 0x0101.

L'affectation des adresses de mémoire et des contenus stockés pour un sous-système est décrite ci-dessous en détail. Veuillez également tenir compte du manuel „BCOM“ qui livre des informations au sujet du système adressable entier.

8.4.5 Schéma mémoire de l'image système

8.4.5.1 Structure de l'image système

Comme le montre le tableau, l'adresse de départ Modbus pour l'image système correspondante est dérivée de l'**adresse de l'appareil**.

Pour chaque appareil, 256 (0x100) mots, soit 512 octets, sont réservés. Ils contiennent toutes les informations demandées et transmises sur l'interface.

Plages d'adresses Modbus des images process dans la mémoire			
Adresse des appareils	Mot		
	Poids fort	Poids faible	
		00	FF
1	0x01	Appareil 1	
2	0x02	Appareil 2	
3	0x03	Appareil 3	
...	...	...	
32	0x20	Appareil 32	
...	...	...	
255	0xFF	Appareil 255	

Tab. 8.3: Adresses de départ Modbus pour chaque appareil à interroger (V1)

8.4.5.2 Schéma de mémoire d'un appareil unique

Les appareils peuvent comporter des canaux analogiques et/ou numériques dans différentes variantes. Veuillez observer les différences propres à chaque appareil :

- Les appareils bus ISOM sont en général pourvus de 12 canaux

L'adresse de départ pour la consultation des paramètres suivants est formée à partir du Tableau 8.3 et de Tableau 8.4 :

- Type d'appareil
- Horodatage
- Alarme groupée
- Défaut interne
- Information canal

8.4.5.3 Exemple : Déterminer l'adresse de départ

Le canal 2 de l'appareil doté de l'adresse bus ISOM 3 peut être interrogé. Comment est formée l'adresse de départ pour l'interrogation du canal ? Les cellules qui concernent cet exemple sont marquées en gras.

1. A partir du Tableau 8.3, on dérive pour l'adresse d'appareil bus ISOM 3 la première partie de l'adresse 0x03 (poids fort)
2. A partir du Tableau 8.4, on dérive pour canal 2 la deuxième partie de l'adresse 0x14 (poids faible). Pour le nombre de mots à interroger, le même tableau fournit le nombre 4 : (de 0x14 à 0x17 = 0x04).
3. L'adresse de départ 0x0314 est constituée avec poids fort et poids faible.

Mémoire image d'un appareil																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Poids faible	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
0x00	----- Type d'appareil -----										----- Horodatage -----					C	D	R.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
0x10	Canal 1								Canal 2								Canal 3								Canal 4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
0x20	Canal 5								Canal 6								Canal 7								Canal 8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
0x30	Canal 9								Canal 10								Canal 11								Canal 12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
0x40	Canal 13								Canal 14								Canal 15								Canal 16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
0x50	Canal 17								Canal 18								Canal 19								Canal 20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
0x60	Canal 21								Canal 22								Canal 23								Canal 24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
0x70	Canal 25								Canal 26								Canal 27								Canal 28																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
0x80	Canal 29								Canal 30								Canal 31								Canal 32																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
0x90	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
0xA0	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.

Tab. 8.4: Adressage Modbus des canaux d'un appareil (V1)

Représentation Hex : horizontal = base 1
vertical = base 16

Abréviations pour les contenus de la mémoire :

C = alarme groupée

D = Device lost (appareil non disponible)

R. = réservé

8.4.6 Formats de données

8.4.6.1 Type d'appareil

Le nom de l'appareil est défini par un scan de bus ISOM.

Mot 0x00	0x01	0x02	0x03	0x04	0x05	0x06	0x07	0x08	0x09
Texte ASCII, 10 mots/20 octets									

Tab. 8.5: Format de données nom de l'appareil

8.4.6.2 Horodatage

L'horodatage est défini par réception d'un datagramme de l'appareil émetteur..

Mot 0x0A		0x0B		0x0C		0x0D	
Poids fort	Poids	Poids fort	Poids	Poids fort	Poids	Poids fort	Poids
Année AA		Mois MM	Jour JJ	Heure hh	Minute mm	Seconde ss	Réservé

Tab. 8.6: Format de données horodatage

8.4.6.3 C = alarme groupée et D = Device lost (appareil non disponible)

Mot 0x0E	
Poids fort	Poids faible
C	D
Alarme groupée, 1 octet: LSB = 0 ou 1	Défaut interne, 1 octet: LSB = 0 ou 1

Tab. 8.7: Format de données alarme groupée et appareil non disponible

Le bit d'alarme groupée est mis dès qu'un état d'alarme quelconque de l'appareil bus ISOM concerné est détecté.

Le bit de défaut interne est mis si la communication avec l'appareil bus ISOM concerné n'est plus possible.

8.4.6.4 Canaux 1 à 32 avec des valeurs analogiques et/ou numériques

Chaque canal analogique d'un appareil bus ISOM peut contenir des messages d'alarme, des messages d'état, des valeurs mesurées, des messages de test et des textes descriptifs.

Il est possible de transmettre des informations analogique aussi bien que numériques.

AT&T type d'alarme et type de test (interne/externe)

R&U plage et unité

Pour plus de détails sur la description du canal, consultez le Chapitre 8.6.

Mot 0x00		0x01		0x02		0x03	
Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible
Valeur à virgule flottante (Float)				AT&T	R&U	Description du canal	

Tab. 8.8: Canaux 1...32: Format de données Valeurs analogiques / numériques

8.4.6.5 Float = Valeur à virgule flottante des canaux

Mot	0x00																0x01															
Octet	Poids fort								Poids faible								Poids fort								Poids faible							
Bit	3	3			2	2	2			2				1	1					8	7									0		
	1	0			4	3	2			6	5																					
	S	E	E	E	E	E	E	E	E	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M		

Tab. 8.9: Canaux 1...32: Format de données valeurs à virgule flottante

Représentation de la suite de bits pour le traitement de valeurs de mesure analogiques selon IEEE 754

S = signe

E = exposant

M = mantisse

8.4.6.6 A&T = type d'alarme et type de test (interne/externe)

Le type d'alarme est codé par les bits 0 à 2.

Les bits 3 et 4 sont réservés et ont toujours la valeur 0.

Le bit 5 a normalement la valeur 0 et représente la valeur numérique de l'état (cette colonne n'est pertinente que pour le SMI472).

Les bits 6 ou 7 ne sont mis que lorsqu'un test interne ou externe est terminé.

Les autres valeurs sont réservées.

L'octet complet est calculé à partir de la somme du type d'alarme et du type de test.

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	Signification
	Test externe	Test interne	État	Réservé	Réservé	Alarme	Défaut		
Type d'alarme	X	X	X	X	X	0	0	0	Aucune alarme
	X	X	X	X	X	0	0	1	Préalarme
	0	0	X	X	X	0	1	0	Défaut interne
	X	X	X	X	X	0	1	1	Réservé
	X	X	X	X	X	1	0	0	Alarme (LED jaune), par ex. défaut d'isolement
	X	X	X	X	X	1	0	1	Alarme (LED rouge)
	X	X	X	X	X	1	1	0	Réservé
	X	X	X	X	X	...	...	...	Réservé
	X	X	X	X	X	1	1	1	Réservé
Test	0	0	X	X	X	X	X	X	Aucun Test
	0	1	X	X	X	X	X	X	Test interne
	1	0	X	X	X	X	X	X	Test externe

Tab. 8.10: Canaux 1...32: Format de données A&T

8.4.6.7 R&U = plage et unité

L'unité est codée dans les bits 0 à 4.

Les bits 6 et 7 décrivent la plage de validité d'une valeur. Le bit 5 est réservé.

L'octet complet est calculé à partir de la somme de l'unité et de la plage de validité.

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	Signification
Unité	X	X	X	0	0	0	0	0	Invalide (init)
	X	X	X	0	0	0	0	1	Aucune unité
	X	X	X	0	0	0	1	0	Ω
	X	X	X	0	0	0	1	1	A
	X	X	X	0	0	1	0	0	V
	X	X	X	0	0	1	0	1	%
	X	X	X	0	0	1	1	0	Hz
	X	X	X	0	0	1	1	1	Baud
	X	X	X	0	1	0	0	0	F
	X	X	X	0	1	0	0	1	H
	X	X	X	0	1	0	1	0	°C
	X	X	X	0	1	0	1	1	°F
	X	X	X	0	1	1	0	0	Seconde
	X	X	X	0	1	1	0	1	Minute
	X	X	X	0	1	1	1	0	Heure
	X	X	X	0	1	1	1	1	Jour
	X	X	X	1	0	0	0	0	Mois
	X	X	X	...	...	...	...	...	Réservé
	X	X	X	1	1	1	1	0	CODE
	X	X	X	1	1	1	1	1	Réservé
	X	X	X	...	...	...	...	...	Réservé
	X	X	X	1	1	1	1	1	Réservé
Plage de validité	0	0	X	X	X	X	X	X	Valeur réelle
	0	1	X	X	X	X	X	X	La valeur réelle est inférieure
	1	0	X	X	X	X	X	X	La valeur réelle est supérieure
	1	1	X	X	X	X	X	X	Valeur invalide

Tab. 8.11: Canaux 1...32: Format des données R&U



Lorsque l'octet des unités (0...4) renvoie à CODE, la valeur ou l'état relevé génère un message.

Le contenu de ce message est indiqué dans le tableau en page 87.

La valeur à virgule flottante comporte un CODE interne et aucune valeur mesurée valide.

8.4.6.8 Description du canal

Il existe pour chaque canal un code qui fournit la description de canal correspondante. Une liste complète des codes disponibles est consultable en page 87.

Canal 33 à 64

Les canaux bus ISOM 33 à 64 fournissent uniquement des informations numériques. Ils sont codés comme type d'alarme ou type de message ainsi que comme type de test (interne/externe). Le codage est similaire au format de données AT&T pour les canaux 1 à 32, à l'exception du bit supplémentaire 4.

Celui-ci code des erreurs d'appareil, comme une erreur de connexion ou une erreur appareil interne.

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	Signification
	Test	Test	État	Réservé	Réservé	Alarme	Défaut		
Type d'alarme	X	X	X	X	X	0	0	0	Aucune alarme
	X	X	X	X	X	0	0	1	Préalarme
	0	0	0	X	X	0	1	0	Défaut interne
	X	X	X	X	X	0	1	1	Réservé
	X	X	X	X	X	1	0	0	Alarme (LED jaune), par ex. défaut d'isolement
	X	X	X	X	X	1	0	1	Alarme (LED rouge)
	X	X	X	X	X	1	1	0	Réservé
	X	X	X	X	X	...	...	...	Réservé
	X	X	X	X	X	1	1	1	Réservé
Test	0	0	X	X	X	X	X	X	Aucun Test
	0	1	X	X	X	X	X	X	Test interne
	1	0	X	X	X	X	X	X	Test externe

Tab. 8.12: Format de données Canal 33...64

8.4.7 Exemple Modbus pour la lecture des données (V1)

Exemple : Lire sur ATyS canal 1 (Tension source 1)

La PASS IP2 se trouve à l'adresse 1 dans le sous-système. Sur un ATyS à l'adresse interne 3, le canal 1 doit être lu. Le contenu est la tension de la source 1 en tant que valeur flottante.

Requête Modbus

00 01 00 00 00 06 01 04 03 10 00 02

00 01 Transaction ID (est généré automatiquement)
00 00 Protocole ID
00 06 Longueur
01 Unit-ID (sous-système 1)
04 Modbus Function Code 0x 04 (read input registers)
03 10 Registre de démarrage
(adresses de registre sous laquelle la valeur se trouve dans la mémoire image : 784 = 0x 03 10)
00 02 Longueur des données (mots)

Réponse Modbus

00 01 00 00 00 06 01 04 04 01 00 43 63 00 00

00 01 Transaction ID (est généré automatiquement)
00 00 Protocole ID
00 05 Longueur
01 Unit-ID (adresse de l'appareil PASS IP2)
04 Modbus Function Code 0x 04 (read input registers)
04 Longueur des données (octets)
01 00 43 63 Données valeur flottante (0x 43 63 01 00 (mots permutés) = 227,0039)
00 04 Type d'alarme et type de test (00 = Pas d'alarme), Domaine et unité (04 = Volt)

8.4.8 Enregistrement de référence de l'image process

Pour pouvoir vérifier facilement la configuration et l'accès aux données Modbus-TCP sur les appareils, l'appareil PASS IP2 dispose d'un enregistrement de référence prédéfini à l'adresse **virtuelle 0**.



*Aucun appareil réel ne peut avoir l'adresse 0 !
L'adresse 0 ne sert qu'à la simulation de l'accès aux données*

Les particularités de la communication Modbus résident dans l'offset d'octet ainsi que dans la succession de mots et d'octets dans la mémoire (gros-boutiste, MSB). Quelques exemples qui peuvent être utiles pour une configuration correcte sont présentés en fin de chapitre.

8.4.9 Adressage de l'enregistrement de référence

Comme le montre le tableau, l'adresse de départ Modbus pour l'accès à l'enregistrement de référence est dérivée de l'adresse de l'appareil 0.

Adresse virtuelle des appareils	Mot				
	Poids fort	Poids faible			
		00	0E	10	14
0	0x00	Type d'appareil	Alarme groupée	Canal 1	Canal 2

Tab. 8.13: Adresses de départ pour requête de l'enregistrement de référence

On obtient comme valeurs de référence sous les adresses de départ :

- 0x0000: TEST (Type d'appareil)
- 0x000E: 1 (alarme groupée, le bit le moins significatif de l'octet de poids fort est mis)
- 0x0010: 230 V sous-tension (valeur de référence sur canal 1)
- 0x0014: 12,34 A surintensité (valeur de référence sur canal 2)

8.4.10 Valeur de référence sur canal 1

La valeur de référence suivante est enregistrée sur ce canal : 230,0 V Sous-tension

Mot 0x10		0x11		0x12		0x13	
Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible
0x43	0x66	0x00	0x00	0x00	0x04	0x00	0x4D
Valeur à virgule flottante (Float)				AT&T	R&U	Description	
230,0				Non / Non	Volt	Sous-tension	

Tab. 8.14: Données de référence enregistrées (canal 1)

8.4.11 Valeur de référence sur canal 2

La valeur de référence suivante est enregistrée sur ce canal : 12,34 A

Mot 0x14		0x15		0x16		0x17	
Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible
0x41	0x45	0x70	0xA4	0x00	0x03	0x00	0x4A
Valeur à virgule flottante (Float)				AT&T	R&U	Description	
12,34				Non / Non	Ampère	Surintensité	

Tab. 8.15: Données de référence enregistrées (canal 2)

8.4.12 Explication pour l'accès aux valeurs à virgule flottante

La valeur de test 12,34 peut être lue via Modbus TCP avec le code de fonction Modbus **0x04** à l'adresse 0x0014. La valeur de test fait 2 mots.

Procédez de la manière suivante :

1. Détermination de l'offset d'octet correct
En interprétant les deux mots comme des valeurs entières sans signe, on doit obtenir les valeurs suivantes :
Mot 1 avec adresse 0x14: valeur entière sans signe => 16709 (0x4145)
Mot 2 avec adresse 0x15: valeur entière sans signe => 28836 (0x70A4)
2. Détermination de l'offset d'octet correct ou de permutation de mots
Il existe quatre combinaisons de permutation différentes. La seule valeur correcte est 12,34. Le tableau suivant représente toutes les combinaisons de permutation.

Séquence de valeurs hexadécimales	Mot 1		Mot 2		Valeur à virgule flottante
	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	
CORRECT	A 41	B 45	C 70	D A4	12,34
Permutation de mots	C 70	D A4	A 41	B 45	4,066E+29
Permutation d'octets	B 45	A 41	D A4	C 70	3098,27
Permutation de mots et d'octetsD	D A4	C 70	B 45	A 41	-5,21E-17

8.5 Image Socomec Modbus V2 (un domaine d'adresses pour chaque interface)

Si l'image Socomec Modbus est réglée sur V2, les données Modbus sont fournies comme suit.

Code de fonction 0x03 (Read Holding Registers) :

Demande de données du tableau d'affectation des appareils Modbus

- **Lecture** des paramètres et des valeurs mesurées de tous les appareils se trouvant dans le système
- Avant l'utilisation, il faut effectuer l'affectation des appareils Modbus car l'ID de l'unité dans la demande Modbus se réfère à l'ID de l'unité attribuée dans l'affectation des appareils Modbus.
- L'affectation des appareils détermine quels appareils sont accessibles via **0x03**.
- 255 adresses librement configurables sont disponibles.
- L'affectation des appareils est réalisée dans le domaine  de l'appareil PASS IP2 sous **Gestion des appareils > Affectation des appareils > Modbus.**

Code de fonction 0x10 (Write Multiple Registers) :

Écriture de données

- **Écrire** les paramètres de tous les appareils se trouvant dans le sous-système

L'Unit-ID désigne dans la requête Modbus, l'interface par laquelle l'appareil correspondant est connecté. (consulter Tableau 8.2)



Pour effectuer un paramétrage d'appareils via Modbus TCP, il faut tout d'abord procéder à une affectation d'appareil afin d'obtenir des Unit-IDs uniques :



Outils > Gestion des appareils > Affectation des appareils > Modbus.

Veillez tenir compte du fait qu'il peut y avoir un délai allant jusqu'à 3 minutes dans les opérations du bus ISOM avant que les modifications effectuées ne deviennent visibles.



Afin de faciliter la configuration des paramètres de l'appareil via Modbus TCP, il est possible d'afficher les adresses de registres pour chaque paramètre dans les menus de l'appareil. Activez leur affichage dans l'option de menu



Outils > Service > Adresse des paramètres

Code de fonction 0x04 (Read Input Registers):

Requête de données de l'image système

- **Lecture** de l'image système à partir de la mémoire de l'appareil PASS IP2
- Requête de noms d'appareils, d'états de canaux, de messages d'alarme et d'état de tous les appareils connectés via l'appareil PASS IP2
- L'Unit-ID désigne ici l'interface, par le biais de laquelle l'appareil concerné est connecté.
- Le volume des données requises dépend du nombre d'octets sélectionné dans le client Modbus utilisé.
- Jusqu'à 125 mots (0x7D) peuvent être lus avec une requête.

Organisation des zones de mémoire (V2)

Unit-ID	Interface	Nombre maximum d'appareils	Points de mesure par appareil	Registre par appareil	Appareil / registre par Unit-ID	Appareil / registre dernière Unit-ID	Adresse de départ	Adresse de fin
1	Informations relatives à l'appareil PASS IP2®	1	550	8880	1 / 8880	-	0	8879
10	Bus ISOM interne	150	12	272	150 / 40800	-	0	40799
20...28	Modbus RTU	247	128	2128	30 / 63840	7 / 14896	0 (par Unit-ID)	14895 (Unit-ID 28)
40...48	Modbus TCP	247	128	2128	30 / 63840	7 / 14896	0 (par Unit-ID)	14895 (Unit-ID 48)
60...68	BCOM	255	128	2128	30 / 63840	15 / 31920	0 (par Unit-ID)	31919 (Unit-ID 68)
90...91	Appareils virtuels	255	16	336	195 / 65520	60 / 20160	0 (par Unit-ID)	20159 (Unit-ID 91)
95	I ² C	127	16	336	127 / 42672	-	0	42671
101...199 ¹⁾	Bus ISOM externe : L'Unit-ID représente ici une adresse Adresse bus ISOM . Bus ISOMe Adr. 10 = Unit-ID 110	150 par Unit-ID	12	272	150 / 40800	-	0 (par Unit-ID)	40799 (Unit-ID 199)

Fig. 8.2: Organisation des zones de mémoire (V2)

- 1) uniquement pour appareils avec interface correspondante ; sinon : Réservé



Pour quelques clients Modbus, il faut compter un offset de 1 h en plus pour les adresses de registres.
Exemple : adresse de départ image process = 0x0101.

8.5.1 Schéma mémoire de l'image système (V2)

Structure de l'image système

Comme le montre le tableau, l'adresse de départ Modbus pour chaque image système est dérivée de l'adresse de l'appareil. Elle contient toutes les informations demandées et transmises sur l'interface.

Exemple : Bus ISOM interne

Unit-ID	Adresse des appareils	Plages d'adresses Modbus des données se trouvant dans la mémoire	
		Registre de démarrage	Registre de fin
10	1	0 (272 * 0)	271 (272 * 1 - 1)
10	2	272 (272 * 1)	543 (272 * 2 - 1)
10	3	544 (272 * 2)	815 (272 * 3 - 1)
...	...	...	...
10	30	7888 (272 * 29)	8159 (272 * 30 - 1)
10	31	8160 (272 * 30)	8431 (272 * 31 - 1)
...	...	...	...
10	150	40528 (272 * 149)	40799 (272 * 150 - 1)

Exemple : Modbus TCP

Unit-ID	Adresse des appareils	Plages d'adresses Modbus des données se trouvant dans la mémoire	
		Registre de démarrage	Registre de fin
40	1	0 (2128 * 0)	2127 (2128 * 1 - 1)
40	2	2128 (2128 * 1)	4255 (2128 * 2 - 1)
40	3	4256 (2128 * 2)	6383 (2128 * 3 - 1)
...	...	...	...
40	30	61712 (2128 * 29)	63.839 (2128 * 30 - 1)
41	31	0 (2128 * 0)	2127 (2128 * 1 - 1)
...	...	...	...
48	247	12768 (2128 * 6)	14.895 (2128 * 7 - 1)

8.5.2 Schéma de mémoire d'un appareil (V2)

Chaque appareil est géré via une image propre de l'appareil dans la mémoire. Son premier bloc fournit les informations relatives à l'appareil.

Ensuite, les informations individuelles relatives aux valeurs mesurées- / canaux sont affichées.

La taille du bloc dépend du nombre de valeurs mesurées fournies par un appareil.

Appareil (V2)

Valeurs par défaut pour le cas où aucune valeur ne soient disponibles pour le registre demandé :

- UINT16: 65.535 (tous les bits sont mis)
- UINT32: 4.294.967.295 (tous les bits sont mis)
- Chaîne: Chaîne vide (Valeur 0)
- Float: NaN (tous les bits sont mis)

Offset	Hex	Type	Longueur en mots	Description détaillée
0	0	Chaîne	10	Nom de l'appareil
10	A	Chaîne	10	Numéro de série de l'appareil
20	14	UINT32	2	Dernier contact (horodatage en Secondes depuis 01.01.1970)
22	16	UINT16	1	État de l'appareil 2 = Inactif (l'appareil n'est pas actif. Cependant, les appareils connectés à ce dispositif sont surveillés pour détecter les défaillances) 3 = Active (l'appareil est actif) 4 = Lost (l'appareil n'est pas actif, mais il est surveillé pour détecter les défaillances)
23	17	UINT16	1	Somme de tous les messages (alarme, avertissement, pré-alarme, défaut interne)
24	18	UINT16	1	Nombre des alarmes
25	19	UINT16	1	Nombre des avertissements
26	1A	UINT16	1	Nombre des préalarmes
27	1B	UINT16	1	Nombre des défauts internes
28	1C	UINT16	52	Domaine d'appareil Individuel, le contenu dépend de l'appareil respectif
			Somme = 80	

Exemple : Schéma mémoire V2 : Appareil bus ISOM interne

Description	Mots
Informations relatives à l'appareil	80
Valeurs mesurées	192 (12 canaux * 16 mots par canal)
Total	272

Valeur mesurée (V2)

Offset	Hex	Type	Longueur en mots	Description détaillée
0	0	UINT32	2	Horodatage en secondes depuis 01.01.1970
2	2	Float	2	Valeur mesurée (NAN si invalide)
4	4	Float	2	Valeur de réponse (n'est disponible sur chaque appareil, sinon NAN)
6	6	Float	2	Valeur de réponse pour la préalarme (n'est disponible sur chaque appareil, sinon NAN)
8	8	UINT16	1	Type d'alarme 0 = Aucune 1 = préalarme 2 = défaut 4 = avertissement 5 = alarme
9	9	UINT16	1	Unité 1 = Aucune 2 = Ohm 3 = Ampère 4 = Volt 5 = Pour cent 6 = Hertz 7 = Baud 8 = Farad 9 = Henry 10 = °Celsius 11 = °Fahrenheit 12 = Seconde 13 = Minute 14 = Heure 15 = Jour 16 = Mois 17 = Watt 18 = var 19 = VA 20 = Wh 21 = varh 22 = VAh 23 = Degré 24 = HertzParSeconde 25 = NonewithConvert 26 = Bar 30 = Textcode
10	A	UINT16	1	Validité
11	B	UINT16	1	Test 0 = Aucune 1 = Interne 2 = Externe
12	C	UINT16	1	Description
13	D	UINT16	1	Code texte spécial (si l'unité est réglée sur le code texte (30), NAN est émis sur la valeur mesurée)
14	E	UINT16	1	État comprimé du canal Codé en bits 1 = message existant 2 = préalarme 4 = défaut/alarme/avertissement 8 = Test interne 16 = Test externe
15	F		1	Réservé
			Somme = 16	

8.5.3 Exemple Modbus pour la lecture des données (V2)

Exemple : Lire sur ATyS canal 1 (Tension source 1)

La PASS IP2 se trouve à l'adresse 1 dans le sous-système 1.

Sur un ATyS à l'adresse interne 3, le canal 1 doit être lu.

Le contenu est la tension de la source 1 en tant que valeur flottante.

Requête Modbus

00 01 00 00 00 06 01 04 03 10 00 02

00 01 Transaction ID (est automatiquement générée)
00 00 Protocole ID
00 06 Longueur
0A Unit-ID (bus ISOM interne)
04 Modbus Function Code 0x 04 (read input registers)
02 72 Registre de démarrage (272 [mots par appareil] * 2 [Adresse 3] +
82 [Registre de démarrage Valeur mesurée Canal 1])
00 02 Longueur des données (mots)

Réponse Modbus

00 01 00 00 00 06 01 04 04 01 00 43 63 00 00

00 01 Transaction ID (est automatiquement générée)
00 00 Protocole ID
00 05 Longueur
0A Unit-ID (bus ISOM interne)
04 Modbus Function Code 0x 04 (read input registers)
04 Longueur des données (octets)
01 00 43 63 Données valeur flottante (0x 43 63 01 00 (mots permutés) = 227,0039)
00 04 Type d'alarme et type de test (00 = Pas d'alarme), Domaine et unité (04 = Volt)

8.5.4 Enregistrements de référence de l'image système (V2)

Pour pouvoir vérifier la configuration et l'accès aux données Modbus-TCP, les registres internes de l'appareil PASS IP2 peuvent être consultés via le -code de fonction **0x04**.

Adressage de l'enregistrement de référence

Des informations relatives à l'appareil PASS IP2 sont disponibles dans les registres suivants. Cela permet de contrôler la configuration et l'accès aux données Modbus-TCP de l'appareil.

Plages d'adresses Modbus des données se trouvant dans la mémoire						
Contenu	Unit-ID	Adresse des appareils	Registre de démarrage	Registre de fin	Type	Longueur
Nom de l'appareil	1	1	0x00 00	0x00 09	Chaîne	10 mots
Numéro de série	1	1	0x00 0A	0x00 13	Chaîne	10 mots

8.6 Descriptions du canal pour l'image process (V1 et V2)

Valeur	Description des valeurs mesurées message d'alarme messages d'état	Remarque
0		
1 (0x01)	Défaut d'isolement	
2 (0x02)	Surcharge	
3 (0x03)	Surtempérature	
4 (0x04)	Panne câble 1	
5 (0x05)	Panne câble 2	
6 (0x06)	Isol. lampe OP	Défaut d'isolement lampe OP
7 (0x07)		
8 (0x08)	Panne répartiteur	
9 (0x09)	Panne oxygène	
10 (0x0A)	Panne vide	
11 (0x0B)	Gaz anesthésiant	
12 (0x0C)	Air comprimé 5 bars	
13 (0x0D)	Air comprimé 10 bars	
14 (0x0E)	Panne azote	
15 (0x0F)	Panne CO2	
16 (0x10)	Isolement ASI	Défaut d'isolement ASI
17 (0x11)	Surcharge ASI	
18 (0x12)	Convertisseur ASI	
19 (0x13)	Défaut ASI	
20 (0x14)	Mode de secours ASI	
21 (0x15)	Mode d'essai ASI	
22 (0x16)	Panne climatisation	
23 (0x17)	Fonct.batterie OP-L	Fonct.batterie lampe OP
24 (0x18)	Fonct.batterie OP-S	Fonct.batterie satellite OP
25 (0x19)	Panne cbl. SN	Câble d'alimentation générale
26 (0x1A)	Panne cbl. SS	Câble d'alimentation de secours
27 (0x1B)	Panne cbl. ASI	Câble alimentation de secours supplémentaire
28 (0x1C)	Isolement SV	
29 (0x1D)	Panne conducteur N	
30 (0x1E)	Court circ. répartiteur	Court-circuit répartiteur
31 (0x1F)	Réservé	
32 (0x20)		
33 (0x21)		
34 (0x22)		
35 (0x23)	Fonction veille	(fonction de mesure désactivée (Standby))
36 (0x24)		
37 (0x25)		
38 (0x26)	Fonct.batterie ASS	Fonct.batterie, alimentation de secours supplémentaire
39 (0x27)	Champ tournant gauche	
40 (0x28)	Panne source ASB	Alimentation de secours sur batterie

Valeur	Description des valeurs mesurées message d'alarme messages d'état	Remarque
41 (0x29)	Réservé	
...		
66 (0x42)		
67 (0x43)	Test de fonction jusqu'à :	Date
68 (0x44)	Service jusqu'à :	Date
69 (0x45)	ISO Recherche des défauts	Recherche de défauts d'isolement
70 (0x46)	peak	Panne système DLD
71 (0x47)	Défaut d'isolement	Résistance d'isolement en Ω
72 (0x48)	Courant	Valeur mesurée en A
73 (0x49)	Sous-tension	
74 (0x4A)	Surintensité	
75 (0x4B)	Courant différentiel	Valeur mesurée en A
76 (0x4C)	Tension	Valeur mesurée en V
77 (0x4D)	Sous-tension	
78 (0x4E)	Surtension	
79 (0x4F)	Fréquence	Valeur mesurée en Hz
80 (0x50)	Réservé	
81 (0x51)	Asymétrie	
82 (0x52)	Capacité	Valeur mesurée en F
83 (0x53)	Température	Valeur mesurée en °C
84 (0x54)	Surcharge	Valeur mesurée en %
85 (0x55)	Entrée numérique	État 0 ou 1
86 (0x56)	Défaut d'isolement	Impédance
87 (0x57)	Défaut d'isolement	Message d'un localisateur de défaut d'isolement
88 (0x58)	Charge	Valeur mesurée en %
89 (0x59)	Total Hazard Current	THC
90 (0x5A)	Inductance	Valeur mesurée en H
...	Réservé	
97 (0x61)	Code de service	Indication intervalle de service
...	Réservé	
101 (0x65)	Liaison réseau	
102 (0x66)	Raccordement terre	
103 (0x67)	Court-circuit tore	Court-circuit tore
104 (0x68)	Raccordement tore	
105 (0x69)	Court-circuit capteur de température	Court-circuit capteur de température
106 (0x6A)	Raccordement capteur de température	Raccordement capteur de température
107 (0x6B)	K1	Dérangement contacteur K1
108 (0x6C)	K2	Dérangement contacteur K2
109 (0x6D)	Réservé	
110 (0x6E)		
111 (0x6F)	Panne adresse :	Panne abonné bus ISOM
112 (0x70)	Réservé	
113 (0x71)	Panne K1/Q1	Panne contacteur K1/Q1

Valeur	Description des valeurs mesurées message d'alarme messages d'état	Remarque
114 (0x72)	Panne K2/Q2	Panne contacteur K2/Q2
115 (0x73)	Défaut interne	Dérangement ISOMETER
116 (0x74)	Mode manuel	K1/2 Mode manuel
117 (0x75)	Rupture de fil K1on	Interruption sur le câble vers K1 on
118 (0x76)	Rupture de fil K1off	Interruption sur le câble vers K1 off
119 (0x77)	Rupture de fil K2on	Interruption sur le câble vers K2 on
120 (0x78)	Rupture de fil K2off	Interruption sur le câble vers K2 off
121 (0x79)	K/Q1on	Dérangement
122 (0x7A)	K/Q1off	Dérangement
123 (0x7B)	K/Q2on	Dérangement
124 (0x7C)	K/Q2off	Dérangement
125 (0x7D)	Panne K3	
126 (0x7E)	Q1	Dérangement
127 (0x7F)	Q2	Dérangement
128 (0x80)	Pas de maître	
129 (0x81)	Défaut interne	
130 (0x82)	Réservé	
131 (0x83)	Dérangement RS485	
132 (0x84)	Réservé	
133 (0x85)		
134 (0x86)		
135 (0x87)		
136 (0x88)		
137 (0x89)	Court-circuit Q1	
138 (0x8A)	Court-circuit Q2	
139 (0x8B)	CV460	Dysfonctionnement CV460
140 (0x8C)	RK4xx	Dérangement RK4xx
141 (0x8D)	Même adresse	Adresse bus ISOM attribuée plusieurs fois
142 (0x8E)	Adresse invalide	
143 (0x8F)	Plusieurs maîtres	
144 (0x90)	Pas d'accès au menu	
145 (0x91)	Adresse propre	
...	Réservé	
201 (0xC9)	Câble 1 service	
202 (0xCA)	Câble 2 service	
203 (0xCB)	Organe de commutation 1 actif	
204 (0xCC)	Organe de commutation 2 actif	
205 (0xCD)	Réservé	
206 (0xCE)	Mode automatique	
207 (0xCF)	Mode manuel	
208 (0xD0)	Réservé	
209 (0xD1)		
210 (0xD2)	Cbl.mode.AG	

Valeur	Description des valeurs mesurées message d'alarme messages d'état	Remarque
211 (0xD3)	Cbl.mode.AS	
212 (0xD4)	Cbl.mode.ASS	
213 (0xD5)	Canal désactivé	
214 (0xD6)	Blocage de commutation	Blocage de commutation actif
215 (0xD7)	Champ tournant droite	
216 (0xD8)	Organe de commutation pos.0	
217 (0xD9)	Cbl.mode.ASB	
218 (0xDA)	actif	SMO48x: Message du relais

Tab. 8.16: Descriptions du canal pour l'image process

Des descriptions de types de données sont nécessaires à la conversion des données des paramètres. Il n'est pas nécessaire de représenter les textes.

Valeur	Description des paramètres:
1023 (0x3FF)	Paramètre/valeur mesurée invalide. Le point de menu de ce paramètre n'est pas affiché
1022 (0x3FE)	Pas de valeur mesurée/pas de message
1021 (0x3FD)	Valeur mesurée / paramètre inactif
1020 (0x3FC)	Valeur mesurée / paramètre temporairement inactif (p.ex. pendant la transmission d'un nouveau paramètre.) Affichage dans le menu „...“.
1019 (0x3FB)	Paramètre/valeur mesurée (valeur) sans unité
1018 (0x3FA)	Paramètre (code menu de sélection) sans unité
1017 (0x3F9)	Chaîne max. 18 caractères (par ex. type d'appareil, variante, ...)
1016 (0x3F8)	Réservé
1015 (0x3F7)	Heure
1014 (0x3F6)	Date jour
1013 (0x3F5)	Date mois
1012 (0x3F4)	Date année
1011 (0x3F3)	Adresse de registre sans unité
1010 (0x3F2)	Heure
1009 (0x3F1)	Facteur de multiplication [°]
1008 (0x3F0)	Facteur de division [/]
1007 (0x3EF)	Vitesse de transmission

Tab. 8.17: Description des types de données

8.7 Commandes de contrôle Modbus

Des commandes peuvent être envoyées aux appareils bus ISOM via une application externe (par exemple via un logiciel de visualisation).

Cette fonctionnalité peut être activée ou désactivée via l'interface utilisateur web.

Structure de l'instruction

Ecrire				Lire
Word 0xFC00	0xFC01	0xFC02	0xFC03	0xFC04
Adresse bus ISOM externe ¹⁾	Adresse bus ISOM interne	Canal bus ISOM	Instruction	État

¹⁾ Uniquement pour des appareils dotés d'une interface correspondante; sinon : Réservé.

8.7.1 Ecrire dans le registre

- Utiliser le code de fonction **0x10** (Preset Multiple Registers) pour écrire.
- Adresse de départ : 0xFC00
- Nombre : 4 registres
- Toujours régler simultanément les quatre registres (Word 0xFC00...0xFC03). Cela reste valable même si quelques registres restent inchangés.
- Si aucun autre sous-système n'existe, inscrire la valeur „1” dans ce registre.
- Si aucun numéro de canal bus ISOM n'est nécessaire, inscrire la valeur „0” (zéro) dans ce registre.



*Vous pouvez également générer les commandes de contrôle dans le menu
Service > Modbus > Commandes de contrôle Modbus.*

8.7.2 Lire registre

pour lire utiliser le code de fonction **0x04** „Read Input Registers”.

Réponse possible dans le registre „État”:

0	Busy	Instruction en cours de traitement.
1	Error	Une erreur s'est produite.
2	Ready	L'instruction a été traitée avec succès.

8.7.3 Commandes de contrôle pour le bus ISOM (interne/externe)

Bus ISOM int/ext	Registre Ext	Registre Int	Registre Canal	Registre Instruction	Texte de menu/ Fonction
INT	1	1-150	0	1	Test Isometer
EXT	1-99				
INT	1	1-150	0	2	Test change over unit / Test dispositif de commutation
EXT	1-99		0		
INT	1	1-150	0	3	Test change over unit (ATyS) / Démarrage Test automatique Com- mutation 1->2 Terminé après le temps T(Test)
EXT	--	--	--	--	
INT	1	1-150	0	4	Start test generator without change over (ATyS) / Start Test générateur sans commutation
EXT	--	--	--	--	
INT	1	1-150	0	5	Change over to line 1 (ATyS) / Com- mutation sur source 1
EXT	--	--	--	--	
INT	1	1-150	0	6	Change over to line 2 (ATyS) / Com- mutation sur source 2
EXT	--	--	--	--	
INT	1	0	0	7	Reset alarm (all devices) / RESET Alarm (Broadcast)
EXT	1-99				
INT	1	0	0	8	Clear DLD insulation alarm (DLD) / RESET Alarm DLD (Broadcast)
EXT	--	--	--	--	
INT	1	1-150	0	9	Mute buzzer (RA) / Buzzer arrêt [pour les adresses d'alarme] (BC)
EXT	1-99		1-192		
INT	1	1-150	1-12	10	Switch channel on : channel 1: Change over to line 1; channel 2: Change over to line 2 / Relais/Mise sous tension interrup- teur
EXT	--	--	--	--	
INT	1	1-150	1-12	11	Switch channel off / Relais/couper Interrupteur
EXT	--	--	--	--	
INT	1	1-150	1-12	12	Test (DLD, DLRD)
EXT	--	--	--	--	

Tab. 8.18: Commandes de contrôle bus ISOM

8.7.4 Exemple Modbus pour commandes de contrôle

Exemple : Commuter l'ATyS sur la source 1

La PASS IP2 se trouve à l'adresse 1 dans le sous-système 1. Sur un ATyS à l'adresse interne 3, il faut commuter sur la source 1.

Commandes de contrôle Modbus

00 02 00 00 00 0F 01 10 FC 00 00 04 08 00 01 00 03 00 00 00 05

00 02 Transaction ID (est automatiquement générée)
00 00 Protocole ID
00 0F Longueur
01 Unit-ID (adresse des appareils de la PASS IP2)
10 Modbus Function Code 0x10 (write multiple registers)
FC 00 Registre de démarrage
00 04 Nombre de registres
08 Longueur des données
00 01 Valeur 1 (Adresse sous-système : sous-système 1)
00 03 Valeur 2 (Adresse interne : ATyS Adresse 3)
00 00 Valeur 3 (Adresse canal : ici, doit toujours être 0)
00 05 Valeur 4 (commande)

Réponse Modbus

00 02 00 00 00 06 01 10 FC 00 00 04

00 02 Transaction ID (est automatiquement générée)
00 00 Protocole ID
00 06 Longueur
01 Unit-ID (adresse de l'appareil PASS IP2)
10 Modbus Function Code 0x10 (write multiple registers)
FC 00 Registre de démarrage
00 04 Nombre de registres

9. SNMP

9.1 Accès aux données via le protocole SNMP

L'appareil PASS IP2 met à disposition toutes les valeurs mesurées du système Socomec par le biais de l'interface SNMP. Les versions SNMP V1, V2c et V3 sont prises en charge. Par ailleurs, la fonction trap peut également être utilisée. Lorsqu'un événement se produit dans le système, un message est automatiquement généré et envoyé au gestionnaire SNMP. Il est possible de configurer jusqu'à 3 récepteurs.

10. En cas de dysfonctionnement

10.1 Dysfonctionnements

Si la PASS IP2 entraîne des perturbations dans les réseaux connectés, consultez le présent manuel.

10.1.1 Que vous faut-il vérifier ?

Vérifiez pour la PASS IP2 si

- l'appareil est alimenté par la tension d'alimentation U_5 correcte
- le câble bus ISOM est correctement raccordé et terminé (120 Ω)
- l'adresse bus ISOM est correctement réglée

Vérifiez également pour la PASS IP2, si

- le câble PROFIBUS-DP est correctement raccordé et terminé (interrupteur DIP)
- l'adresse PROFIBUS-DP est correctement réglée
- le fichier GSD a bien été transmis au maître PROFIBUS-DP
- l'ordre PROFIBUS-DP „Type d'appareil“ au PASS IP2:
n° ID, 0, adresse bus ISOM de la PASS IP2, 0, 20, 0, 0, 0
permet d'aboutir au résultat correct suivant :
n° ID, 0, adresse bus ISOM de la PASS IP2, 0, 20, 201, 0, 0
Sinon, la PASS IP2 ne fonctionne pas correctement
- la syntaxe des ordres PROFIBUS-DP pour la PASS IP2 est correcte

10.1.2 Questions fréquemment posées

Comment puis-je accéder à l'appareil si je ne connais pas les données d'adresses ?

1. Raccordez l'appareil directement à un ordinateur windows à l'aide d'un câble RJ45
2. Activez la fonction DHCP sur l'ordinateur.
3. Attendez environ une minute.
4. L'accès est alors possible via l'adresse IP fixe suivante : 169.254.0.1.

5. Configurez maintenant les nouvelles données d'adresses.



Documentez les nouveaux paramétrages sous la forme d'un fichier PDF. Utilisez la fonction de sauvegarde pour sauvegarder tous les paramétrages de l'appareil (consulter Chapitre 3.2: Caractéristiques de l'appareil ainsi que le manuel PASS IP2®).

10.2 Maintenance

L'appareil ne contient aucun composant nécessitant un entretien quelconque.

10.3 Nettoyage

Pour le nettoyage de l'appareil, utilisez uniquement un chiffon propre, doux, sec et antistatique.

11. Caractéristiques techniques

11.1 Tableau des caractéristiques

(*) = Réglage par défaut

Coordination de l'isolement selon IEC 60664-1/IEC 60664-3

Tension assignée	AC 250 V
Tension assignée de tenue aux chocs/Catégorie de surtension	4 kV / III
Degré de pollution	3
Séparation sûre (isolation renforcée) entre	(A1/+, A2/-) – [(AMB, BMB), (Abus ISOM, Bbus ISOM), (X2), (X3, X4), (PROFIBUS DP)]

Tension d'alimentation

Tension d'alimentation U_s	consultez les références de commande
Gamme de fréquences U_s	consultez les références
Consommation propre	consultez les références

Affichage

LED

ON	témoin de fonctionnement
PROFIBUS	circulation des données PROFIBUS DP
BCOM	circulation des données BCOM
Modbus	circulation des données Modbus TCP/Modbus RTU
Bus ISOM	circulation des données Bus ISOM
Ethernet (borne X2)	est allumée en cas de connexion réseau, clignote en cas de transfert de données

Mémoire

Configurations e-mail (module de fonction A uniquement) et surveillance des pannes de l'appareil maxi.	250 entrées
Textes personnalisés (module de fonction A uniquement)	Nombre illimité de textes de 100 caractères chacun
Nombre de points de données pour "appareils tiers" sur le Modbus TCP et le Modbus RTU	50
Nombre d'enregistreurs de données	30
Nombre de points de données par enregistreur de données	10 000
Nombre d'entrées dans l'historique	20 000

Visualisation

Nombre pages	50
Taille de l'image de fond	3 MB

Interfaces

Ethernet

Raccordement	RJ45
Longueur du câble	< 100 m
Vitesse de transmission	10/100 MBit/s, autodetect
HTTP-Modus	HTTP/HTTPS (HTTP)*
DHCP	marche/arrêt (arrêt)*
t_{off} (DHCP)	5 . . 60 s (30 s)*
Adresse IP	
nnn.nnn.nnn.nnn	(192.168.0.254)*
toujours accessible via	169.254.0.1
Masque de sous-réseau	nnn.nnn.nnn.nnn (255.255.0.0)*
Protocoles (en fonction du module de fonction sélectionné) TCP/ IP, Modbus TCP, Modbus RTU, DHCP, SMTP, NTP	

Bus ISOM (interne / externe)

Interface/protocole	RS-485/Bus ISOM interne ou bus ISOM externe (bus ISOM interne)*
Mode de fonctionnement	maître/esclave (maître)*
Vitesse de transmission bus ISOM	interne 9,6 kBit/s
.....	externe 19,2; 38,4; 57,6 kBit/s
Longueur du câble	≤ 1200 m
Câble	blindé, blindage sur PE
recommandé	CAT6/CAT7 mini. AWG23
alternative.....	torsadé par paire, J-Y (St) Y min. 2x0,8
Raccordement	X1 (Abus ISOM, Bbus ISOM)
Mode de raccordement	consulter raccordement „borne à ressort X1“
Résistance de terminaison	120 Ω (0,25 W), connectable en interne
Adresse des appareils, bus ISOM interne/externe	1... 150 (1)* / 2... 99

BCOM

Interface/protocole.....	Ethernet/BCOM
Nom du système BCOM	(SOCOMEC)*
Adresse du sous-système BCOM	1... 255 (1)*
Adresse des appareils BCOM.....	0... 255 (0)*

Modbus

Image Modbus Socomec	V1, V2 (V2)*
----------------------------	--------------

Modbus TCP

Interface/protocole	Ethernet/Modbus TCP
Mode de fonctionnement	Client pour appareils Socomec associés et „appareils tiers“
Mode de fonctionnement	Serveur pour accès à l'image process et pour commandes de contrôle Modbus
Accès aux données en parallèle de différents clients	25 maxi.

Modbus RTU

Interface/protocole	RS-485/Modbus RTU
Mode de fonctionnement	maître/esclave (maître)*
Vitesse de transmission	9,6... 57,6 kBit/s
Longueur du câble	≤ 1200 m
Câble	blindé, blindage sur PE
recommandé	CAT6/CAT7 mini. AWG23
alternative.....	torsadé par paire, J-Y (St) Y mini. 2x0,8
Raccordement	X1 (AMB, BMB)
Mode de raccordement	consulter Raccordement „borne à ressort X1“
Résistance de terminaison	120 Ω (0,25 W), connectable en interne
Adresses esclave Modbus-RTU prises en charge	2... 247

SNMP

Versions	1, 2c, 3
Appareils pris en charge	Interrogation de tous les appareils (canaux) possible
Prise en charge Trap	oui

Vue d'ensemble : Ports utilisés

53	DNS (UDP/TCP)
67, 68	DHCP (UDP)
80	HTTP (TCP)
123	NTP (UDP)
161	SNMP (UDP)
162	SNMP TRAPS (UDP)
443	HTTPS (TCP)
502	MODBUS (TCP)
4840	OPCUA (TCP)
5353	MDNS (UDP)
48862	BCOM (UDP)

PROFIBUS DP (PASS IP2 uniquement)

Interface/protocole	RS-485 séparée galvaniquement/PROFIBUS-DP
Mode de fonctionnement	esclave
Vitesse de transmission	détection automatique de la vitesse de transmission : 9,6 kBit/s . . . 1,5 MBit/s
.....	9,6 / 19,2 / 93,75 / 187,5 / 500 kBit/s / 1,5 MBit/s
Raccordement	Sub D 9 pôles
Adresse des appareils, PROFIBUS DP	1 . . . 125 (3)*

Environnement/CEM

CEM	EN 61326-1
Température ambiante	
Température de fonctionnement	-25 . . . +55 °C
Transport	-40 . . . +85 °C
Stockage longue durée	-25 . . . +70 °C
Classes climatiques selon IEC 60721	
Utilisation à poste fixe (IEC 60721-3-3)	3K23 (sans condensation et sans formation de glace)
Transport (IEC 60721-3-2)	2K11
Stockage longue durée (IEC 60721-3-1)	1K22
Sollicitation mécanique selon IEC 60721	
Utilisation à poste fixe (IEC 60721-3-3)	3M11
Transport (IEC 60721-3-2)	2M4
Stockage longue durée (IEC 60721-3-1)	1M12

Données divergentes Option „W“

Classes climatiques selon IEC 60721	
Utilisation à poste fixe (IEC 60721-3-3)	3K23 (possibilité de condensation et de formation de glace)
Sollicitation mécanique selon IEC 60721	
Utilisation à poste fixe (IEC 60721-3-3)	3M12

Raccordement

Mode de raccordement	bornes à ressort enfichables
----------------------------	------------------------------

Bornes à ressort

Taille des conducteurs	AWG 24-12
Longueur de dénudage	10 mm
rigide/souple	0,2 . . . 2,5 mm ²
souple avec embout sans/avec collet en matière plastique	0,25 . . . 2,5 mm ²
Multifilaire souple avec embout TWIN avec collet en matière plastique	0,5 . . . 1,5 mm ²

borne à ressort X1

Taille des conducteurs	AWG 24-16
Longueur de dénudage	10 mm
rigide/souple.....	0,2 ... 1,5 mm ²
souple avec embout sans collet en matière plastique.....	0,25 ... 1,5 mm ²
souple avec embout avec collet en matière plastique.....	0,25 ... 0,75 mm ²

Caractéristiques générales

Mode de fonctionnement	régime permanent
Sens de montage	orienté façade, les fentes d'aération doivent être ventilées verticalement
Indice de protection du boîtier (IEC 60529)	IP30
Indice de protection des bornes (IEC 60529)	IP20
Fixation rapide sur rail	IEC 60715
Fixation par vis	2 x M4
Type de boîtier	J460
Matériau du boîtier.....	polycarbonate
Classe d'inflammabilité	UL94V-0
Dimensions (L x H x P).....	107,5 x 93 x 62,9 mm
Logiciel	D472
Poids	≤ 240 g

11.2 Normes, homologations et certifications

La certification par la PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO) est disponible.
Conformité PROFIBUS : Z02007



11.3 Références

Type	Application	Tension d'alimentation/ Gamme de fréquences U_S	Consommation propre	Réf.
PASS IP2-230V	Passerelle de communication ISOM (vers PROFIBUS DP / Ethernet)	AC/DC 24...240 V 50...60 Hz	$\leq 9,6 \text{ VA} / \leq 4 \text{ W}$	4796 3504



SOCOMEC

1 rue de Westhouse • B.P. 60010

67235 Benfeld cedex • France

Tel.: +33 (0)3 88 57 41 41 • Fax: +33 (0)3 88 57 78 78

www.socomec.com

Photographies : archives Socomec.