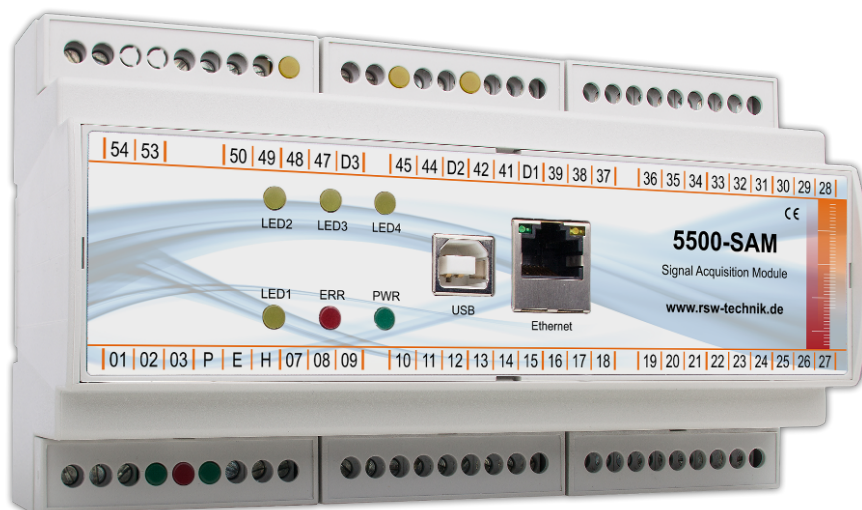


5500-SAM

Mode d'emploi



Révision du document: 0003 2017-06-20
Révision du logiciel: 0170 2017-06-10

1 Informations Importantes

1.1 A propos du mode d'emploi

Ce manuel d'instruction ne peut remplacer le savoir faire d'un metteur au point qualifié **RSW**.

Il ne décrit que l'installation de l'appareil. Pour plus d'informations, veuillez vous référer au manuel d'utilisation.

1.2 Sécurité

Les systèmes **SAM** sont fabriqués selon les normes techniques et les règles de sécurité en vigueur. Néanmoins la sécurité des utilisateurs peut être mise en cause. L'utilisation de cet équipement doit donc être

- strictement limitée aux fonctionnalités définis
- liée au respect des standards de sécurité technique

En cas d'avaries mettant en cause la sécurité, celles-ci doivent être immédiatement corrigées. Si c'est impossible, l'appareil doit être arrêté sous certaines conditions.

- L'installation
- La mise en service
- La maintenance

doivent être réalisées par du personnel qualifié, en respectant les préconisations du VDE et les indications de montage et de mise en service.



En aucun cas le système ne doit être raccordé sous tension.

1.3 Utilisation du système

Le **SAM** se paramètre avec le logiciel **CKS Utility** joint à la livraison. Afin d'effectuer ce paramétrage, merci de vous référer à ce manuel. Il est indispensable de prendre en compte les limites techniques du paramétrage dans vos programmations (voir [chapitre 2](#)).

2 Caractéristiques Techniques

Les caractéristiques techniques écrites en **caractères gras** correspondent aux limites devant impérativement être respectées. Le non-respect des préconisations peut nuire au fonctionnement ou causer des dégâts irrémediables sur l'appareil.

Dimensions, Montage, Raccordement

Dimensions	160 mm × 90 mm × 55 mm
Poids	0,5 kg
Montage	DIN rail 35 mm
Bornes à visser	0,25 mm ² – 2,5 mm ²

Environnement

Indice de protection	IP20
Indice de pollution	2
Combustibilité	UL94-V0
Température de fonctionnement	−10 °C – +45 °C
Température de stockage	−20 °C – +70 °C
EMC	en accord avec la norme EN 50 082

Alimentation

Alimentation	100 V AC – 255 V AC
Fréquence	47 Hz – 65 Hz
Consommation	moyenne 8 VA, max. 12 VA
Fusible	fusible externe nécessaire, 1,6 A temporisé
ou	
DC Alimentation	24 V DC ±10 %
Courant	max. 0,3 A
Fusible	fusible externe nécessaire, 0,5 A temporisé

Entrées Analogiques, PT100

Raccordement sonde	Trois fils
Gamme	−40 °C – 360 °C
Précision	±1 % ±0,3 °C

Entrées Analogiques, 0 – 20 mA

Résistance de charge	50 Ω
Précision	$\pm 1 \%$
Limites de courant	–4 mA – 24 mA

Entrées Logiques

Commutation	Contact libre de potentiel
Entrées à impulsion, fréquence	max. 10 Hz

Sorties Logiques

Tension	max. 30 V AC ou DC
Courant	max. 50 mA
Sortie à impulsion, cycle	$\approx 50 \%$, ou impulsion complète avec durée réglable
Sortie à impulsion, précision	± 1 impulsion par période de mesure

Sortie d'Alarme

Tension	max. 30 V AC ou DC
Courant	max. 50 mA

Bus RS485

Longueur du câble	max. 5 m
Nombre d'appareils	max. 32 appareils

de 1,5 mm² est recommandée. Pour tous les autres raccordements, l'utilisation de fils d'une section de 0,25 mm² est suffisante.

Pour la communication, l'appareil dispose d'un connecteur USB type B et d'un connecteur RJ45 Ethernet en face avant. Les appareils disposant de fonctionnalités Wifi sont équipés d'un connecteur SMA sur le côté pour le raccordement de l'antenne Wifi (voir [section 3.10](#)). 12 LEDs permettent de visualiser les états de fonctionnement de l'appareil. Six en face avant et six autres près des bornes de raccordement. Les indicateurs LEDs sont détaillés dans la [section 3.11](#). Connecteurs et indicateurs LEDs peuvent être visualisés sur la [Figure 3.2](#).

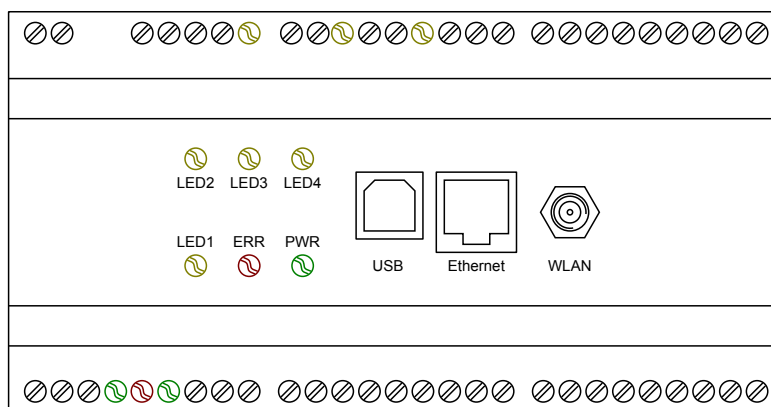


FIGURE 3.2 : Connecteurs et Indicateurs LEDs

3.3 Alimentation Electrique

Le **SAM** est disponible en deux versions d'alimentation, courant alternatif ou courant continu. En version courant continu, une alimentation 24V DC externe est indispensable.

Le raccordement de l'alimentation électrique est présenté dans la [Figure 3.3](#). Le raccordement de la terre n'est pas indispensable en terme de protection PE. En interne, la borne 3 est une borne de masse, elle doit être connectée à la masse de l'armoire. Dans la plupart des cas PE est utilisé pour cela.



La plage de tension admissible s'étend de 100 V AC à 255 V AC avec une fréquence de 47 Hz à 65 Hz. Le non-respect de ces limites peut engendrer une rupture d'alimentation et même causer des dégâts irrémediables sur l'appareil.

En version courant continu, l'alimentation externe doit délivrer une tension de 24 V ± 10 %. Le non-respect de ces limites peut engendrer une rupture d'alimentation et même causer des dégâts irrémediables sur l'appareil.

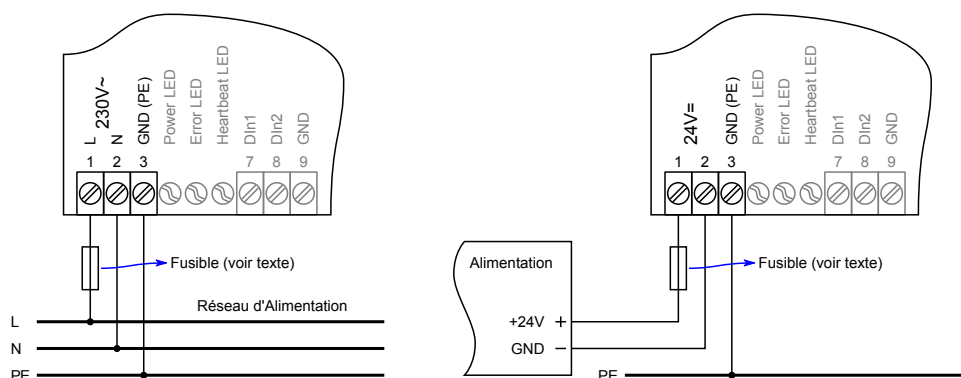


FIGURE 3.3 : Raccordement de l'Alimentation Electrique

L'alimentation de l'appareil doit être protégée par un fusible externe. En version courant alternatif avec un fusible temporisé de $1,6\text{ A}$ ¹, et en version courant continu avec un fusible temporisé de $0,5\text{ A}$.

La protection de l'alimentation du **SAM** ne devrait pas servir pour alimenter d'autres appareils afin d'éviter une mise hors tension fortuite.

La version courant alternatif peut supporter des micro-coupures d'une durée de 8 ms. Dans le cas d'un réseau électrique potentiellement défaillant (micro-coupures $> 8\text{ ms}$), une alimentation secourue via un onduleur UPS² est recommandée.

3.4 Entrées

Un **SAM** dispose de base de quatre entrées logiques mais peut être équipé d'un maximum de quatre modules d'extension :

- Modules de quatre entrées logiques (pour un maximum de vingt entrées logiques par appareil)
- Modules de deux entrées analogiques (pour un maximum de huit entrées analogiques par appareil)
- Modules de deux entrées logiques et une entrée analogique³

Les modules d'extension d'entrées ne peuvent être rajoutés directement sur site. Ils doivent donc être impérativement commandés avec le système de base pour un montage en usine.



¹Le calibre du fusible est suffisamment élevé pour se prémunir contre les éventuelles sur-intensités à la mise sous tensions des consommateurs.

²Uninterruptable Power Supply

³Ces modules d'extension mixtes ne sont fabriqués que sur commande. Les délais de livraison peuvent donc être rallongés de plusieurs semaines.

3.5 Entrées Logiques

Les entrées logiques sont conçues pour recevoir des contacts libres de potentiel provenant d'autres appareils comme présenté dans la Figure 3.4. Les contacts externes peuvent être normalement ouverts ou fermés.

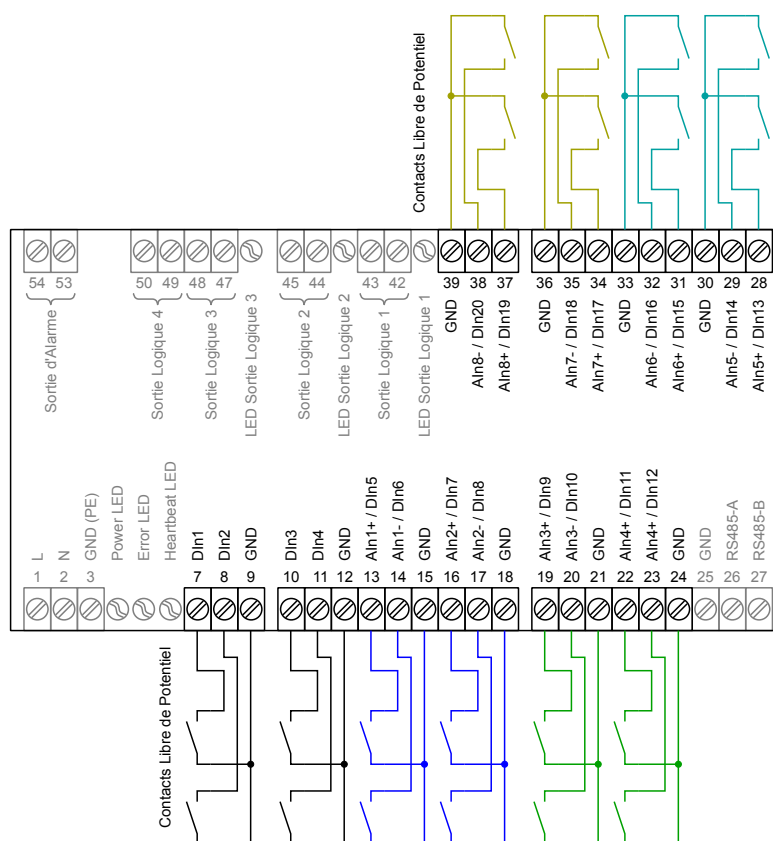


FIGURE 3.4 : Raccordement des Entrées Logiques



Seuls des contacts libres de potentiel peuvent être raccordés aux entrées logiques. Le non-respect de cette préconisation peut causer des dégâts irréremédiables sur l'appareil.

Les connexions dessinées en couleur correspondent aux versions d'appareils disposant d'extensions d'entrées logiques. Chaque appareil peut être équipé de quatre modules d'extension pour un total de vingt entrées logiques.

3.6 Entrées Analogiques

Quatre types de signaux analogiques peuvent être raccordés aux entrées de l'appareil, PT100 à trois fils, PT1000 à deux fils, 0/2 – 10 V et 0/4 – 20 mA. Les raccordements

différent selon le type de signal comme présenté dans la [Figure 3.5](#) pour l'entrée analogique 1. La figure de droite convenant sans distinction aux signaux 0/2 – 10 V ou 0/4 – 20 mA.

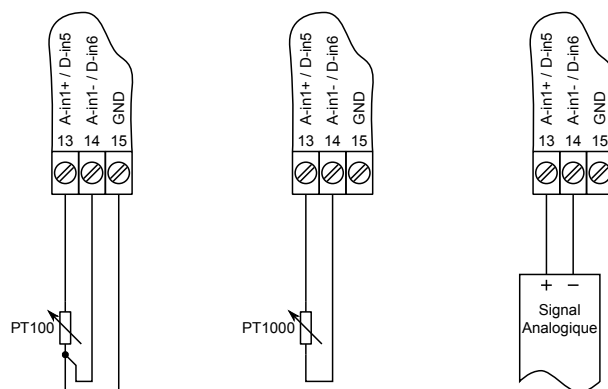


FIGURE 3.5 : Raccordement des Entrées Analogiques

Pour les signaux PT1000, 0/2 – 10 V et 0/4 – 20 mA, les bornes A-Inx– (14, 17, 20, 23, 29, 32, 35 et 38) sont directement connectées à la masse dans l'appareil. Elles ne peuvent pourtant en aucun cas être utilisées comme bornes de masse.

Les points suivants doivent absolument être respectés sous peine de causer des dégâts irréremédiables sur l'appareil !



- **Ne pas appliquer de tension ou d'intensité aux entrées PT100 or PT1000 !**
- **Ne pas appliquer une intensité à une entrée de tension !**
- **Ne pas appliquer de tension à une entrée de courant !**
- **Ne pas appliquer une tension supérieure à 12 V ou inférieure à –2 V à une entrée de tension !**
- **Ne pas appliquer une intensité supérieure à 24 mA ou inférieure à –4 mA à une entrée de courant !**

Un SAM peut être équipé de modules d'extension d'entrées mixtes disposant d'une entrée analogique et de deux entrées logiques comme présenté dans la [Figure 3.6](#).

Il est possible de raccorder un potentiomètre à une entrée 0/4 – 20 mA, comme présenté dans la [Figure 3.7](#).

La résistance R1 sera définie en fonction de la tension utilisée afin de limiter l'intensité à 20 mA. Le [Tableau 3.1](#) présente quelques exemples de valeurs. Ces valeurs sont obtenues en divisant la tension d'alimentation par l'intensité maximum de 20 mA et en choisissant la valeur immédiatement supérieure dans le catalogue des résistances disponibles.

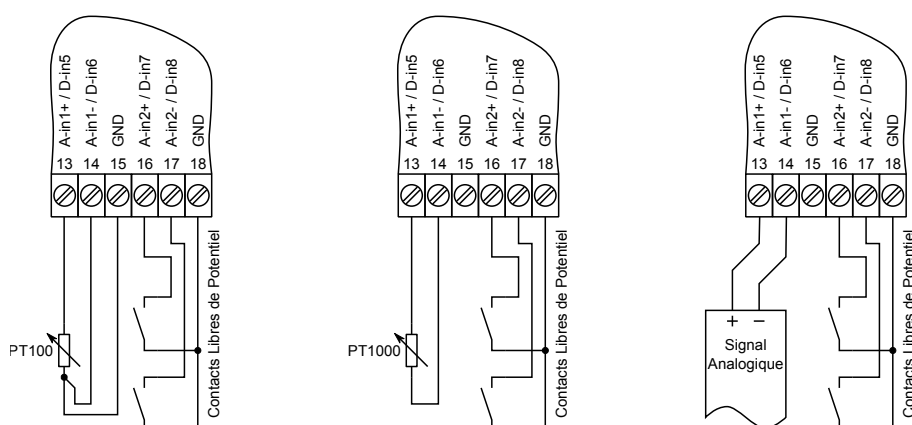


FIGURE 3.6 : Raccordement des Entrées des modules d'extension mixtes

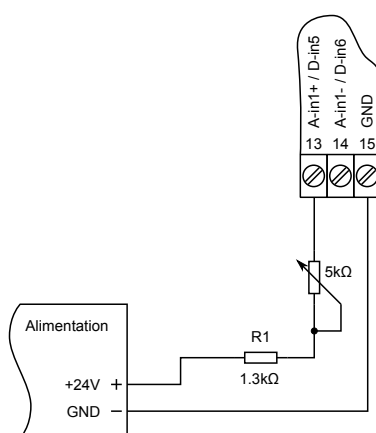


FIGURE 3.7 : Raccordement d'un Potentiomètre sur une Entrée Analogique

3.7 Bus RS485

Le Bus RS485 semi-duplex permet la communication avec des appareils non équipés de module réseau Wifi ou Ethernet. Un appareil disposant de fonctionnalités réseau sert de Maître, les autres appareils étant Esclaves. La Figure 3.8 présente un exemple de Bus avec trois appareils, un Maître et deux Esclaves.



Différents points doivent être pris en considération :

- Le Bus RS485 ne doit être utilisé que pour connecter plusieurs appareils installés dans la même armoire électrique.
- La longueur maximale du Bus ne doit pas dépasser 5 m.
- La connexion doit être réalisée avec une paire de fils torsadés.
- Les deux fils ne doivent pas être intervertis (polarité).

Alimentation	Résistance
12 V	620 Ω
15 V	820 Ω
24 V	1,3 k Ω

TABLE 3.1 : Valeurs de Résistance pour raccordement sur une Entrée Analogique

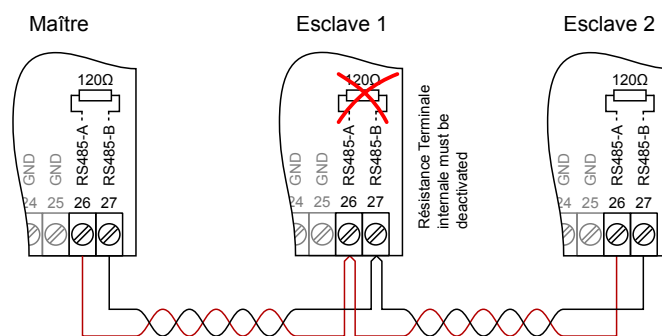


FIGURE 3.8 : Raccordement du Bus RS485

- La résistance terminale interne doit être désactivée sur tous les appareils raccordés sur le bus à l'exception des deux appareils situés aux extrémités.
- Le nombre d'appareils connectés sur le Bus ne doit pas dépasser 32.

Le non-respect de ces préconisations peut altérer ou empêcher la communication. Ceci peut même causer des dégâts irréversibles sur le ou les appareils.

Le Bus RS485 d'un appareil ne doit pas être connecté à autre chose qu'au Bus RS485 d'un autre appareil.

Il est recommandé de ne pas connecter le Bus RS485 d'un appareil de marque **RSW** avec le Bus RS485 d'un appareil d'une autre marque. Les protocoles utilisés peuvent s'avérer trop différents pour fonctionner ensemble, ceci pouvant altérer ou même empêcher la communication avec l'un ou tous les appareils connectés sur le Bus.



3.8 Sorties Logiques

Les sorties logiques sont conçues pour renvoyer des informations du **SAM** vers d'autres appareils. On peut aussi les utiliser pour piloter un système de signalisation externe (lampe, sirène, etc...).

Ces sorties sont de type contact sec libre de potentiel normalement ouvert. Les contacts peuvent être utilisés pour commuter sur la masse ou la tension de commande de l'appareil connecté.

Plusieurs types de raccordement sont possibles, dépendants du type d'appareil et d'entrée à laquelle le contact libre de potentiel est connecté. La [Figure 3.9](#) présente le raccordement de manière très générale. Dans l'exemple, si l'appareil de contrôle est un autre [SAM](#), la borne 1 serait alors le GND (borne 9) et la borne 2 serait l'une des bornes correspondant aux entrées logiques D-In1 à D-In20 (bornes 7 ou 8). Un raccordement similaire à celui présenté dans la [Figure 3.10](#) est aussi possible.

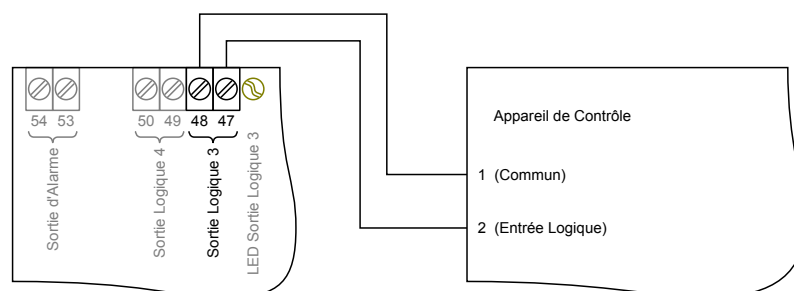


FIGURE 3.9 : Raccordement des Sorties Logiques, exemple



La tension maximale commutée par un contact de sortie logique est de 30 V AC ou DC. De plus, l'intensité ne doit pas dépasser 50 mA. Le non-respect de ces préconisations peut causer des dégâts irréremédiables sur l'appareil.

Si une sortie logique est utilisée pour commuter un relais, sa bobine devrait être équipée d'une diode fly-back afin d'éviter les phénomènes d'auto-induction pouvant endommager l'appareil.

3.9 Sortie d'Alarme

La sortie d'alarme est conçue pour renvoyer des signaux d'erreur et d'alarme vers d'autres appareils. On peut aussi l'utiliser pour piloter un système de signalisation externe (lampe, sirène, etc...).

Cette sortie est de type contact sec libre de potentiel normalement fermé. Il est donc fermé en cas de rupture d'alimentation du [SAM](#). Après initialisation de l'appareil, le contact s'ouvre et reste ouvert tant qu'il n'y a aucune erreur ou alarme.

La [Figure 3.10](#) présente le raccordement d'une lampe de signalisation sur le relais d'alarme du [SAM](#). Dans le cas présenté, la lampe est alimentée par une autre source que le relais déporté qui la commute.



La tension maximale commutée par le contact d'alarme est de 30 V AC ou DC. De plus, l'intensité ne doit pas dépasser 50 mA. Le non-respect de ces préconisations peut causer des dégâts irréremédiables sur l'appareil.

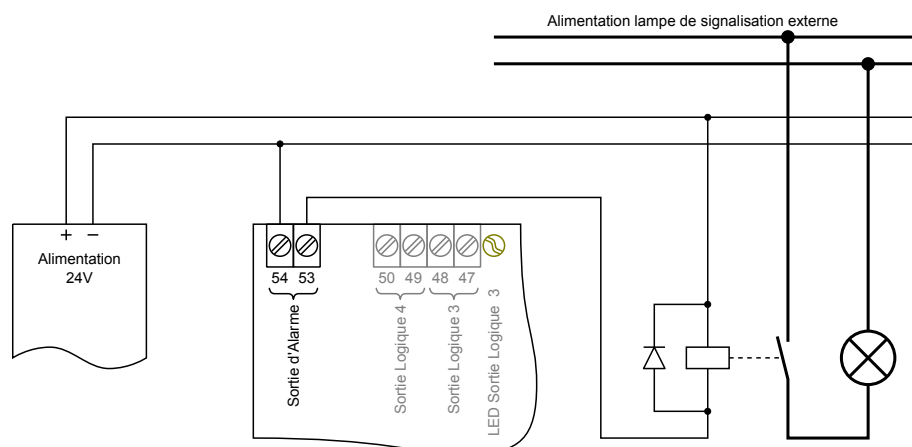


FIGURE 3.10 : Raccordement de la Sortie d'Alarme, exemple

Si la sortie d'alarme est utilisée pour commuter un relais, sa bobine devrait être équipée d'une diode fly-back afin d'éviter les phénomènes d'auto-induction pouvant endommager l'appareil.

3.10 USB, Ethernet et Wifi

En plus du Bus RS485, le SAM dispose d'autres connecteurs pour la communication, en face avant et sur le côté de l'appareil (voir la Figure 3.2).

L'appareil peut être connecté directement avec un ordinateur par un câble USB disposant d'un connecteur USB-B standard côté SAM. Avant toute connexion, un pilote spécifique doit être installé sur l'ordinateur. L'appareil étant déjà alimenté par ailleurs, il ne soutire aucune énergie à l'ordinateur via sa connexion USB. ⁴

L'appareil dispose, en face avant, d'un connecteur standard RJ45 pour la connexion Ethernet. Un câble réseau croisé doit être utilisé pour une connexion directe, un câble réseau droit si l'on passe par un commutateur réseau.

L'appareil dispose, sur le côté, d'un connecteur SMA inversé pour une antenne Wifi. On peut installer l'antenne directement sur le connecteur ou connecter un câble d'antenne pour déporter cette dernière en dehors de l'armoire électrique. Cette liaison doit être la plus courte possible afin de limiter au maximum la perte de puissance.

Certains appareils sont livrés sans fonctionnalités Wifi, il ne sont donc pas équipés du connecteur SMA. Pour les autres, il faut garder à l'esprit que les fonctionnalités Wifi et Ethernet ne peuvent être utilisées simultanément.

Tous les appareils, qu'ils disposent ou non des fonctionnalités Wifi, sont accessibles via le connecteur Ethernet. Par défaut, l'adresse IP 192.168.1.206 et les ports TCP 8000 et 8001

⁴Il n'est bien sûr pas non plus possible d'alimenter l'appareil via sa connexion USB.

sont configurés. L'interface web permettant la configuration du module de communication réseau est accessible depuis un navigateur internet (Port 80) à la même adresse.

3.11 Indicateurs LEDs

Il y a 12 LEDs sur l'appareil, six à côté des bornes de raccordement (voir [Figure 3.1](#)) et six au dessus (voir [Figure 3.2](#)).

Les LEDs Sortie Logique 1, Sortie Logique 2 et Sortie Logique 3 sont allumées dès lors que les sorties logiques correspondantes sont actives (aussi longtemps que les contacts des sorties sont fermés).

La LED Heartbeat clignote une fois par seconde dès lors que l'appareil fonctionne correctement.

Les deux LEDs d'alimentation (PWR), l'une en face avant et l'autre à côté des bornes de raccordement sont allumées dès lors que l'appareil est alimenté. Elles clignotent pendant l'initialisation de l'appareil, après un démarrage ou un redémarrage (normalement moins d'une seconde).

Les deux LEDs d'Erreur ou d'Alarme (ERR), l'une en face avant et l'autre à côté des bornes de raccordement sont allumées dès lors qu'il y a des alarmes non acquittées.

La fonction de chacune des quatre LEDs jaunes en face avant (LED1 – LED4) dépend de la configuration de l'appareil. Reportez vous au manuel pour plus d'informations.

Agences techniques et commerciales nationales et internationales

RSW.net

3, bis rue Louis Murat
F - 95580 Margency
Tel.: +33 (1) 34 17 36 12
Fax.: +33 (1) 39 89 86 97
contact@rsw.net

RSW Antilles

M. Daniel Duclos
Immeuble Centre d’Affaire
ZA de Galisbay
F - 97150 St. Martin
Tel.: +590 29 40 86
Fax.: +590 87 34 59
daniel.duclos@wanadoo.fr

For Energy GmbH

DI Martin Gombotz
Ludwigshof 35
A - 7540 Güssing
Tel.: +43 332220401
Fax.: +43 332220401 - 99
m.gombotz@forenergy.at

Assismantem

Domingos Ribeiro
Rua Afonso de Albuquerque
Nº 69 1º Dtº
P - 2460 - 020 Alcobaça
Tel.: +351 262 585 388
domingos.ribeiro@rswiberica.com

RSW.net

Agence Grand Ouest

M. Johann Simon
12 A rue du Pâtis Tatelin
CS80635
F - 35706 Rennes Cedex 7
Tel.: +33 (0) 6 13 54 41 66
johann.simon@rsw.fr

RSW Montreal

M. Rene Marchand
1480, rue Barré
Saint-Laurent, H4L4M6
Québec, Canada
Tel.: +1 (514) 8 55 17 79
Fax.: +1 (514) 7 47 25 65
rene.marchand@rsw.net

S-TRONIC Schenzle Industrievertretung

Florianstraße 43
D - 72661 Grafenberg
Tel.: +49 (7123) 33 38 84
Fax.: +49 (7123) 33 38 85
info-s-tronic@online.de

Kurt Hirschi Lexen SA

Rte de l’Industrie 13
CH - 1072 Forel (Lavaux)
Tel.: +41 21 781 36 30
Fax.: +41 21 781 36 32
kurt.hirschi@lexen.ch

RSW.net

Agence Outremer

M. Fabrice Darche
ZAE 2000 CS 71151
16, rue Claude Chappe
F - Le Port – Ile de la Réunion
Tel.: +262 (262) 69 22 90 248
Fax.: +262 (262) 55 15 20
fabrice.darche@rsw.net

RSW Optimisation Inc.

M. Guy Forgues
11, rue Scalabrini
Sherbrooke J1C 0K3
Québec, Canada
Tel.: +1 (819) 846 4067
Fax.: +1 (819) 846 0164
guy.forgues@rswoptimisation.ca

Effizienzberatung- Richtmann

Regina Richtmann
Am Kornberg 9
D - 35686 Dillenburg
Tel.: +49 (2771) 265 6086
Fax.: +49 (2771) 265 6427
info@effizienzberatung-richtmann.de

Iryss BVBA

Meerkensdreef 3
B - 9880 Aalter
Tel.: +32 (1) 341 736 12
Fax.: +32 (1) 398 986 97
stephan.rahier@rsw.net



RSW Technik GmbH

Mess- und Prüfsysteme für
Energie- und Umwelttechnik

Wilhelmstraße 17 a
D - 35418 Großen Buseck

Tel.: +49 (6408) 6105 - 0
Fax.: +49 (6408) 6105 - 13

info@rsw-technik.de
<http://www.rsw-technik.de>

