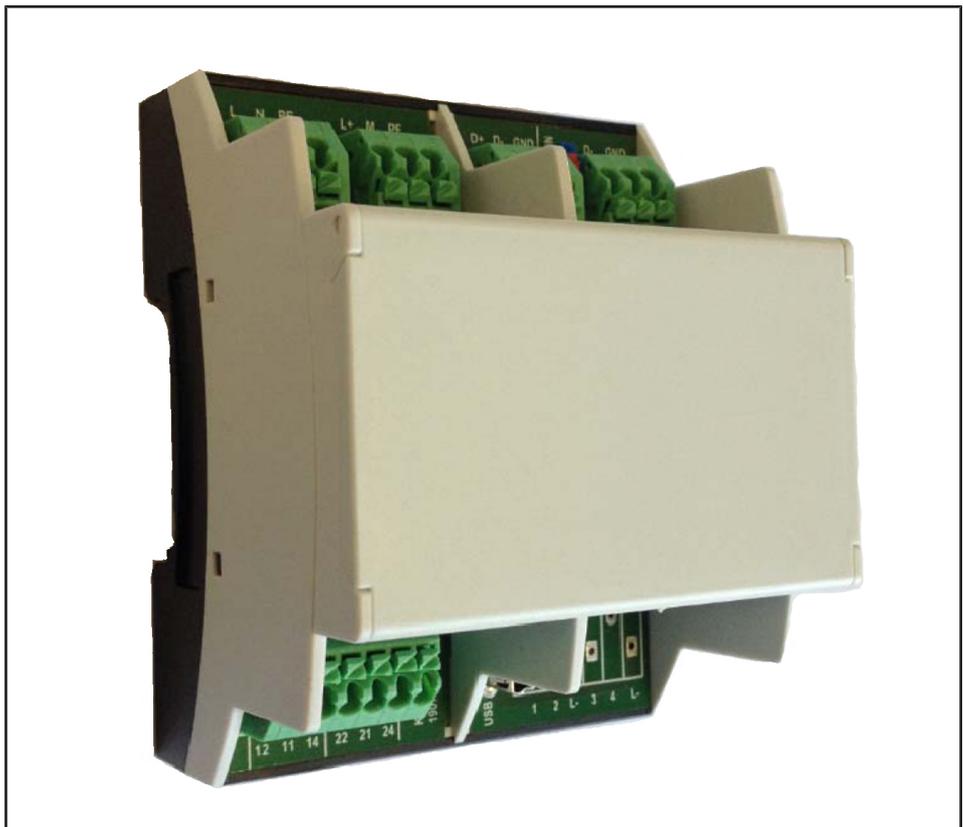


Module de signalisation

pour Calio

Notice de service complémentaire



Copyright / Mentions légales

Notice de service complémentaire Module de signalisation

Notice de service d'origine

Tous droits réservés. Les contenus de ce document ne doivent pas être divulgués, reproduits, modifiés ou communiqués à des tiers sauf autorisation écrite du constructeur.

Ce document pourra faire l'objet de modifications sans préavis.

Sommaire

1	Généralités.....	4
2	Stockage	5
3	Description.....	6
	3.1 Utilisation.....	6
	3.2 Description générale	6
	3.3 Sélection du mode de fonctionnement	6
	3.3.1 Signalisation de service / d'alarme.....	6
	3.4 Connexion à Modbus	7
	3.5 Caractéristiques techniques	10
4	Documents annexes.....	11
	4.1 Schéma des bornes	11
5	Déclaration UE de conformité	14

1 Généralités

La présente notice de service complémentaire s'applique en sus de la notice de service / montage. Toutes les informations fournies par la notice de service / montage doivent être respectées.

Tableau 1: Notices de service applicables

Gamme	Référence de la notice de service / montage
Calio	1157.82

Documentation du fabricant Pour les accessoires et/ou les composants intégrés, respecter la documentation du fabricant respectif.

2 Stockage

Le respect des conditions ambiantes pendant le stockage assure le bon fonctionnement des accessoires même après un stockage de longue durée. En cas de stockage conforme, le matériel est protégé pendant une durée maximale de 12 mois.

Tableau 2: Conditions ambiantes pendant le stockage

Conditions ambiantes	Valeur
Humidité relative	85 % maximum (aucune condensation)
Température ambiante	-10 °C à +70 °C

1. Stocker l'appareil au sec et dans l'emballage d'origine.
2. Stocker l'appareil dans un local sec à taux d'humidité constant.
3. Éviter des variations importantes de l'humidité de l'air.

3 Description

3.1 Utilisation

Le module de signalisation est pré-réglé en usine, ses fonctions ne peuvent pas être modifiées.

3.2 Description générale

Le module communique via Modbus avec une pompe raccordée. À cet effet, il est raccordé à la paire de bornes Modbus de la pompe (voir la notice de service de la pompe).

Garder les réglages d'usine pour les réglages Modbus de la pompe.

Le module de signalisation est équipé de :

- 2 contacts de relais libres de potentiel (contacts inverseurs)
- 1 interface Modbus RTU

Les contacts de relais commutent lorsque l'analyse du registre Modbus de la pompe indique l'état « Marche » ou « Alarme ».

Le relais correspondant du module de signalisation commute dans les cas suivants :

1. Lorsque la pompe est mise en marche et à l'arrêt par un signal externe à travers la paire de bornes RUN, la tension d'alimentation 230 V AC étant appliquée.
2. Lorsque l'un des défauts E01 à E04, E06 ou E08 s'affiche et la pompe s'arrête.

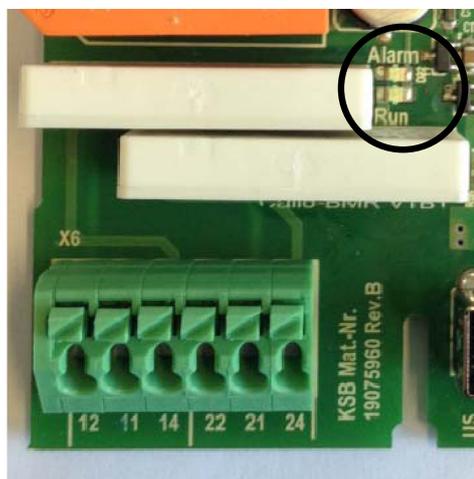
	NOTE
	<p>La signalisation E05 n'entraîne pas l'arrêt de la pompe (avertissement). Un défaut éventuel de communication Modbus entre la pompe et le module de signalisation n'est pas signalé par le relais d'alarme.</p>
	NOTE
	<p>Selon la longueur du câble (Modbus) utilisé entre la pompe et le module de signalisation, l'affichage de la signalisation de service ou du report centralisé de défaut peut prendre jusqu'à 10 secondes.</p>

3.3 Sélection du mode de fonctionnement

3.3.1 Signalisation de service / d'alarme

Cette fonction ne peut pas être modifiée.

L'excitation des relais est signalée par les LED « Alarme » et « Run » sur la platine, voir le cercle sur l'illustration.



III. 1: Excitation de relais


NOTE

Le relais d'alarme n'est pas excité en cas d'absence de défaut sur la pompe.

3.4 Connexion à Modbus

Le module est doté d'une interface Modbus (RTU) à utiliser pour la connexion directe à un réseau Modbus. Il s'agit d'une interface RS485 avec protocole Modbus (RTU) selon spécification v1.1b.

Tableau 3: Modbus

Paramètre	Description / Valeur
Section de borne	1,5 mm ² max.
Interface	RS485 (TIA-485A) à isolation optique
Interface bus	Câble bus blindé en paire torsadée, 1 x 2 x 0,5 mm ²
Longueur de câble	1 000 m au maximum, dérivation non autorisée, pour les longueurs de câble > 30 m prendre les mesures nécessaires pour assurer la protection contre les surtensions.
Impédance	120 Ohm (câble type B suivant TIA 485-A)
Débits de données [baud]	2 400, 4 800, 9 600, 19 200 (réglage usine)
Protocole	Standard Modbus RTU
Format de données	8 bits de données, parité paire, 1 bit d'arrêt
Adresse Modbus	ID # 17 (réglage usine)

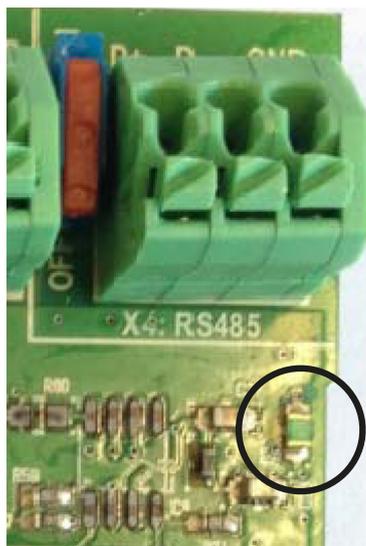
Voir aussi la notice de service de la pompe, paragraphe « Raccordement à des systèmes bus avec Modbus ».

État de la LED communication Modbus (voir cercle sur l'illustration interrupteur X4)

- LED clignotant à une fréquence de 1 Hz : scannage bus
- LED allumée fixe : interrogation cyclique
- LED allumée puis éteinte pendant 0,1 seconde environ : communication correcte avec la Gestion Technique Centralisée
- LED éteinte : erreur de communication avec la pompe

Si le module constitue un terminal dans le bus de terrain ou si une liaison fil-à-fil est créée avec une passerelle bus de terrain, il faut placer des bouchons de terminaison sur la carte pour assurer un fonctionnement conforme. Cela peut s'effectuer de manière simple en utilisant l'interrupteur à côté du bornier X4.

(⇒ paragraphe 4.1, page 11)



III. 2: Interrupteur X4

Fonction

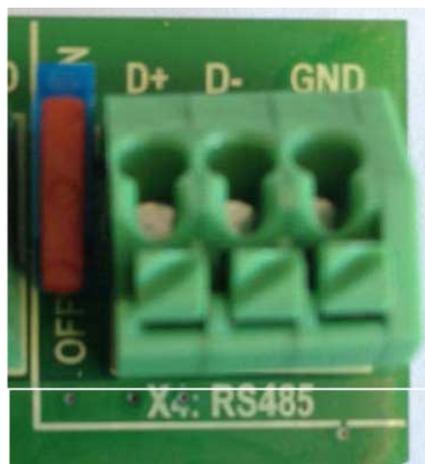
Le module de signalisation est un esclave Modbus. Cela signifie qu'il répond uniquement sur demande d'un maître Modbus (matériel et logiciel externes). Il est impossible de régler et d'utiliser le module de signalisation comme maître Modbus. Les ordres d'émission et de réception sont conformes au protocole standard Modbus RTU.

Ni le câble de bus, ni le matériel et/ou le logiciel d'un maître Modbus ne sont compris dans la fourniture des pompes.

Raccordement

Raccorder le câble bus (blindé, à 2 fils, 0,5 mm²) à la paire de bornes D+, D-, GND de la borne Modbus tripartite.

La borne G est reliée à la masse. Elle peut servir au raccordement du blindage du câble bus, par exemple. Les bornes peuvent recevoir des câbles à section max. 1,0 mm².



III. 3: Paire de bornes X4

1	D+ (câble de signalisation)
2	D- (câble de signalisation)
3	GND (masse)

Tous les points de données Modbus peuvent être lus à tout moment (surveillance), sans activation préalable de la fonction **Modbus** sur le module de signalisation. Tous les points de données sont répertoriés dans le tableau ci-dessous.

La fonction **Modbus** doit être activée au niveau de la pompe pour que celle-ci reçoive et traite des consignes via Modbus (cf. Réglage).

Points de données

Les points de données de type « R » sont uniquement accessibles à la lecture tandis que les points de données de type « R/W » sont accessibles à la lecture et à l'écriture.

Tableau 4: Tableau synoptique paramètres de fonctionnement Modbus

Description des paramètres	Registre	Longueur [octet]	Type / format	Unité	Type d'accès
Vecteur d'erreur codé binaire	07 D0	00 02	INT16	Bit 0 = code d'erreur E01 Bit 1 = code d'erreur E02 Bit 2 = code d'erreur E03 Bit 3 = code d'erreur E04 Bit 4 = code d'erreur E05 Bit 5 = code d'erreur E06 (codes d'erreur, voir tableau « Description des vecteurs d'erreurs »)	R
Hauteur manométrique calculée	07 D2	00 02	INT16	Hauteur manométrique en m x 10	R
Débit calculé	07 D4	00 02	INT16	Débit en m ³ /h x 10	R
Vitesse de rotation actuelle	07 D8	00 02	UINT16	Vitesse de rotation en t/min	R
État de fonctionnement pompe	07 D9	00 02	UINT16	0 = pompe à l'arrêt 1 = pompe en fonctionnement	R
Temps de fonctionnement de la pompe	07 DA	00 02	INT16	Temps de fonctionnement en heures	R
Puissance pompe	07 DC	00 02	INT16	Watt	R
Charge de pompe actuelle	07 DE	00 02	UINT16	Valeur entre 0 et 100 %	R
Sélection mode de fonctionnement	08 34	00 01	ENUM	1 = régulation de pression constante 4 = régulation de pression proportionnelle (réglage usine) 8 = Eco-Mode 16 = fonctionnement à vitesse de rotation prédéfinie	R/W
Définition de la valeur de consigne	08 35	00 02	UINT16	0 - 9999 soit consigne 0 - 100 %	R/W
Marche/arrêt pompes	08 36	00 01	ENUM	0x05 = arrêt pompe 0xA0 = marche pompe (n'a pas la priorité sur le contact RUN externe)	R/W
Baud rate Modbus	0B B8	00 01	ENUM	0 = 19 200 (réglage usine) 3 = 9 600	R/W
Adresse Modbus	0B B9	00 02	UINT16	0 - 240 ; adresse par défaut 17	R/W

Fonction	Code de fonction
Lecture	Code de fonction 03 (0x03 Read Holding Registers)
Écriture	Code de fonction 16 (0x10 Write Multiple Register)

Tous les registres (07 D0 ... 07 DE) peuvent être lus en bloc avec le code de fonction 0x03 (Read Holding Registers).

	NOTE
	Il est conseillé de régler l'intervalle d'interrogation pour la lecture et l'écriture à 2 secondes au minimum.

Tableau 5: Description des vecteurs d'erreurs

Vecteur d'erreur	Description	Bit
E01	Température limite dépassée	0
E02	Surintensité	1
E03	Erreur interne	2
E04	Rotor bloqué	3
E05	Surcharge / vitesse adaptée	4
E06	Tension d'alimentation trop élevée/trop faible	5
E08	Défaut du moteur	7


NOTE

Le code d'erreur E05 est un avertissement. Dans ce cas, la pompe n'est pas mise à l'arrêt mais sa vitesse de rotation est réduite jusqu'à ce que la surcharge ne soit plus détectée.

Exemples de communication via Modbus

1. Surveillance de la vitesse de rotation :
pour consulter la vitesse actuelle de la pompe, le maître doit envoyer la demande suivante : Modbus Request 11 03 07 D8 00 01 07 D5
2. Détermination de la valeur de consigne :
la détermination de la valeur de consigne peut avoir lieu entre 0 et 9999, ce dernier correspondant à 100 % de la valeur de consigne.
Exemple : écrire consigne 50 %
Modbus Request 11 10 08 35 00 01 02 13 88 EA A3
3. Réglage du mode de contrôle :
le changement du mode de fonctionnement de la pompe est également possible via Modbus (voir tableau).
Exemple : écrire mode de contrôle fonctionnement à vitesse de rotation prédéfinie
Modbus Request 11 10 08 34 00 01 02 00 10 E7 E8

3.5 Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur
Alimentation électrique	90-265 V, 47-63 Hz, 20-28 V DC
Degré de protection	Montage en armoire de commande CM : IP20 Montage mural WM : IP54
Capacité de coupure reports individuels	24 V DC /240 V AC - 5 A
Type de boîtier	Boîtier d'installation
Poids	Montage en armoire de commande CM : 0,15 [kg] Montage mural WM : 0,5 [kg]
Dimensions	Montage en armoire de commande CM : LxHxP : env. 71x90x60 [mm] Montage mural WM : LxHxP : env. 170x135x107 [mm]

4 Documents annexes

4.1 Schéma des bornes

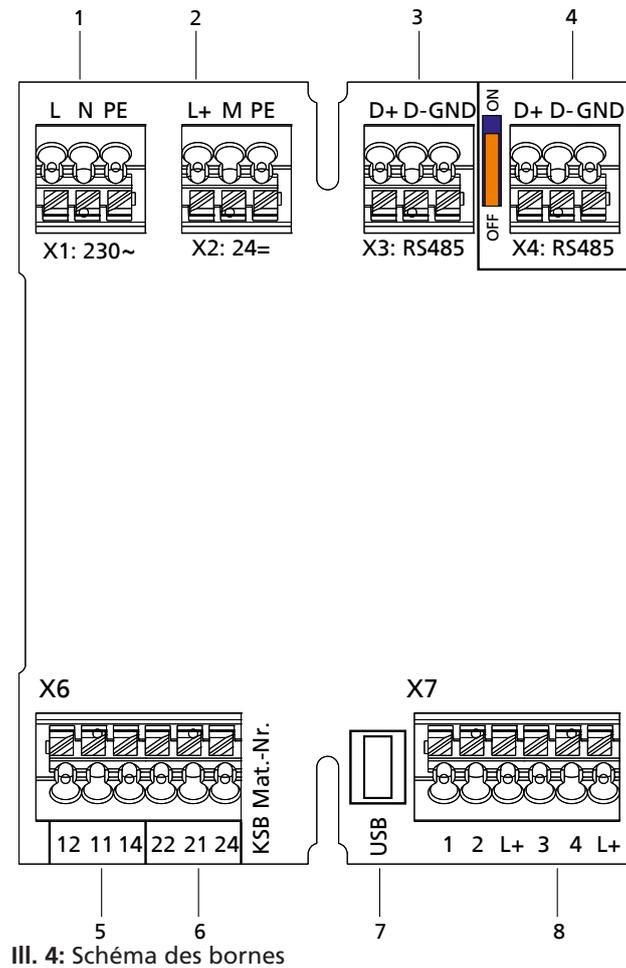
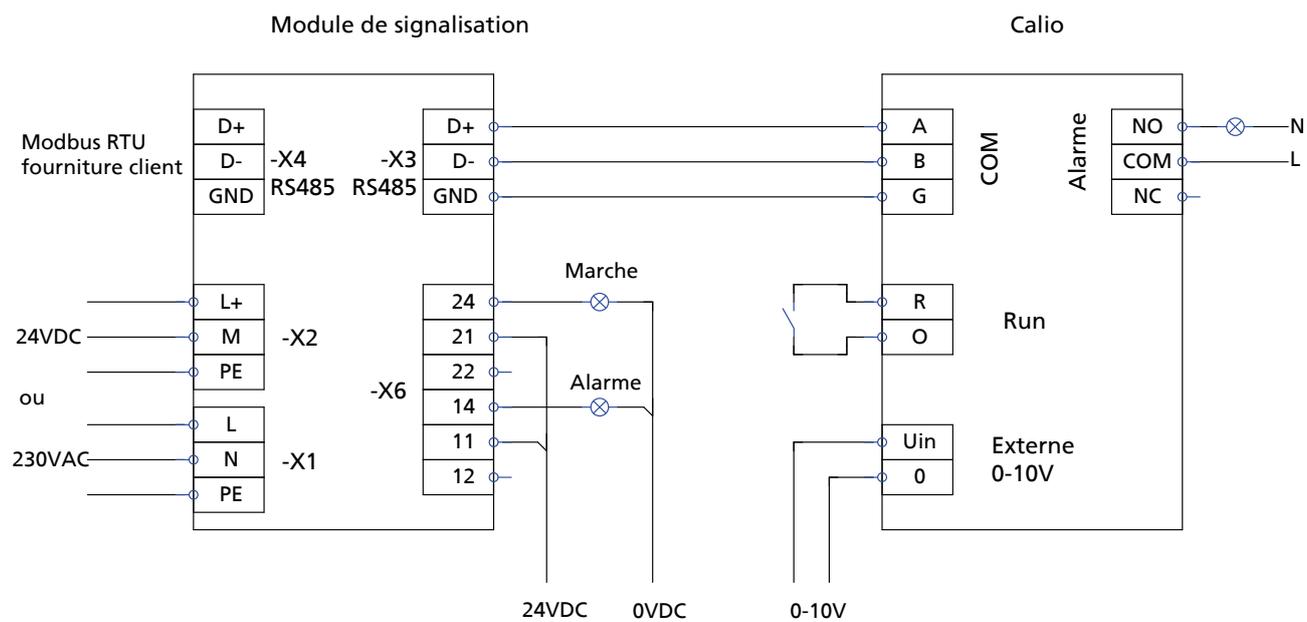


Tableau 6: Schéma des bornes

1	X1	Alimentation 230 V AC	2	X2	Alimentation 24 V DC
3	X3	Connexion Modbus RTU à la pompe, non séparée galvaniquement de 24 V (1 KV), TBTP	4	X4	Connexion Modbus RTU à la Gestion Technique Centralisée, non séparée galvaniquement de 24 V (1 KV), TBTP Interrupteur pour terminaison Modbus RTU
5	X6	Contact inverseur libre de potentiel Alarme 24 V DC/240 V AC, 5 A	6	X6	Contact inverseur libre de potentiel Marche 24 V DC/240 V AC, 5 A
7		Non utilisé	8		Non utilisé



III. 5: Connexion module de signalisation

5 Déclaration UE de conformité

Constructeur :

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Allemagne)

Par la présente, le constructeur déclare que le produit:

Module de signalisation

Numéros de série : 2018w01 à 2019w52

▪ est conforme à toutes les exigences des directives suivantes dans la version respective en vigueur :

- Directive européenne 2014/30/UE « Compatibilité électromagnétique »
- Directive européenne 2014/35/UE « Basse tension »

La déclaration UE de conformité a été créée :

Frankenthal, le 01/02/2018



Joachim Schullerer

Responsable Développement Systèmes de pompage et Entraînements

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal



KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com