

EY-IO 530 : Module E/S, entrées numériques et universelles, modu530

Votre atout en matière d'efficacité énergétique

Technologie SAUTER EY-modulo 5 : modulaire, rapide et universelle

Caractéristiques

- Produit de la famille de systèmes SAUTER EY-modulo 5
- Élément enfichable pour l'extension de l'unité de gestion locale (UGL) modu524/525
- Réception des signaux numériques (alarme/état) et analogiques (Ni/Pt1000, U/I/R) dans les installations techniques d'exploitation, p. ex. dans les équipements CVC
- 16 entrées
- Tension d'alimentation fournie par l'unité de gestion locale (UGL)
- Marquage direct à l'avant
- Rajout possible d'une unité de signalisation locale



EY-IO530F001

Caractéristiques techniques

Alimentation électrique

Tension d'alimentation	Fournie par UGL via bus E/S
Puissance absorbée ¹⁾	≤ 1,6 VA/0,65 W
Puissance dissipée	≤ 0,65 W
Courant absorbé ²⁾	40 mA

Conditions ambiantes

Température de service	0...45 °C
Température de stockage et de transport	-25...70 °C
Humidité ambiante adm.	10...85 % HR sans condensation

Entrées/sorties

Entrées numériques	8 à affectation fixe (alarme/état)
Compteurs d'impulsions	≤ 50 Hz
Entrées universelles	8
Analogique	Ni1000/Pt1000, U/I/R, potentiomètre
Numérique	DI (env. 3 Hz)

Structure constructive

Montage	Sur rail DIN
Dimensions L × H × P	42 × 170 × 115 mm
Poids	0,29 kg

Interfaces, communication

Connexion modu 6 (LOI)	À 6 pôles, intégrée
Connexion bus E/S	À 12 pôles, intégrée
Bornes de raccordement	24 (0,5...2,5 mm ²)

Normes, directives

Indice de protection	IP30 (EN 60529)
Classe de protection	I (EN 60730-1)
Classe climatique	3K3 (IEC 60721)

Conformité CE selon	Directive CEM 2014/30/UE	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4
---------------------	--------------------------	--

Aperçu des types

Modèle	Caractéristiques
EY-IO530F001	Module E/S, entrées universelles et numériques, modu530

¹⁾ Station de base côté primaire

²⁾ Alimentation par la station de base



Accessoires**Unités de commande et de signalisation locales (LOI)**

Modèle	Description
EY-LO630F001	Signalisation par 16 LED, bicolore

Description du fonctionnement

Le module E/S modu530 est utilisé en tant qu'extension des unités de gestion locales modu524 ou modu525. Il sert à la réception des signaux numériques (alarme/état) et analogiques (Ni/Pt1000, U/I/R) dans les installations techniques d'exploitation, p. ex. dans les équipements CVC. Il dispose au total de 16 entrées : 8 entrées universelles et 8 entrées numériques.

Utilisation conforme

Ce produit est conçu uniquement pour l'emploi prévu par le fabricant, décrit à la section « Description du fonctionnement ».

Le respect de la législation relative au produit en fait également partie. Les modifications ou transformations ne sont pas autorisées.

Remarques concernant l'étude de projet

Le module E/S modu530 se compose en général de deux éléments : l'embase, dans laquelle sont intégrés le système de bus E/S et les bornes de raccordement, et le circuit électronique du module E/S.

Pose/montage

L'embase du module E/S est montée dans une armoire de commande au moyen d'un rail DIN (EN 60715) et reliée latéralement directement au bus E/S de l'UGL ou aux modules d'extension. Cette opération ne doit être effectuée que dans l'état hors tension.

Le « module de bus » qui prend en charge l'alimentation en tension et la communication de bout en bout se trouve dans l'embase. Cela garantit que les défaillances dues à une panne ou à un défaut partiel de la partie électronique n'affectent pas le fonctionnement d'autres modules ajoutés.

Le retrait/l'insertion du circuit électronique du module E/S de/dans l'embase est possible lorsque l'UGL fonctionne.

Afin d'assurer la sécurité de l'installation et d'éviter d'éventuelles défaillances au niveau des entrées ou des sorties, le retrait ou l'insertion du circuit électronique du module E/S ne devrait être effectué que lorsque la station de base est désactivée !

Le retour des sondes Ni/Pt1000 doit être séparé des entrées et sorties restantes. Il faut donc utiliser des bornes GND séparées (\perp).

Concept d'étiquetage

Vous pouvez étiqueter le module E/S en insérant une étiquette en papier dans le couvercle transparent se trouvant à l'avant. À cet effet, des étiquettes pré-perforées sont disponibles.

L'étiquetage se fait en général avec des textes générés dans CASE Suite qui sont imprimés avec des imprimantes usuelles sur des feuilles de papier A4 normales.

Affectation des modules à l'UGL

La partie électronique du module E/S est codée matériellement à l'aide de broches de sorte qu'elle ne peut être utilisée qu'avec l'embase correspondante. L'UGL identifie le branchement éventuel d'un socle de module sur le bus E/S. Le numéro de l'embase et l'attribution du type des modules E/S de l'UGL sont définis avec CASE Suite. Ces informations sont stockées de manière permanente dans l'UGL.

Voyant LED/fonction

Le module E/S est doté d'une LED système qui signale les états de fonctionnement de la manière suivante :

LED système

Bus E/S LED	État	Description
Pas de description	Vert en permanence	Module en service
	Vert ou rouge clignotant	Module non opérationnel
	En alternance vert - rouge - éteint	Test de voyants LED actif (priorité type d'affichage)
	Aucun affichage	Aucune tension d'alimentation

Entrées numériques (DI fixes)

Nombre d'entrées	8 (DI fixes)
Type d'entrées	Contacts libres de potentiel, reliés à la masse Optocoupleur Transistor (collecteur ouvert)
Compteurs d'impulsions	≤ 50 Hz
Protection contre les tensions perturbatrices	±30 V/24 V~ (sans destruction)
Courant de sortie max.	1,2 mA connecté à la masse
Fréquence de mise à jour	100 ms

Les informations binaires sont raccordées entre une des bornes d'entrée (d0...d7) et la masse. Le module fournit une tension d'env. 13 V à la borne. Lorsqu'un contact est ouvert, cela correspond à un état INACTIF (bit = 0). Lorsque le contact est fermé, l'état est ACTIF (bit = 1) et la tension est de 0 V tandis qu'un courant d'env. 1 mA circule. Les brèves modifications d'au moins 20 ms entre les requêtes de la station sont enregistrées temporairement et traitées lors du cycle suivant.

Chaque entrée peut être définie individuellement comme alarme ou état par le paramétrage du logiciel.

Les entrées numériques peuvent être affichées au moyen d'une unité de signalisation locale (p. ex. accessoire modu630).

Compteur d'impulsions (CI avec DI)

Il est possible de raccorder des entrées de comptage de contacts libres de potentiel, d'optocoupleurs ou de transistors à collecteur ouvert aux entrées numériques. La fréquence d'impulsion maximale ne doit pas dépasser 50 Hz. Afin que les contacts de commutation soient correctement reçus, un retard anti-rebond de 5 ms est prévu. Les impulsions peuvent être reçues sur des flancs décroissants, sur des flancs croissants ou sur les deux. La durée d'impulsion minimale doit être le quadruple du retard anti-rebond.

Entrées universelles

Nombre d'entrées	8 (UI)
Type d'entrée (codage du logiciel)	Ni1000 (DIN 43760) Pt1000 (EN 60751) Mesure de la tension (U) Mesure du courant (I) uniquement canaux u8, u9 ! Entrée potentiométrique (Pot) Résistance (R) Entrée numérique (DI)
Protection contre les tensions perturbatrices	
Ni/Pt/U/R/Pot/DI	±30 V/24 V~ (sans destruction)
I (canaux u8, u9)	+12 V/-0,3 V (sans destruction)
Fréquence de mise à jour	
Canaux u8, u12	100 ms
Canaux u9, u10, u11, u13, u14, u15	500 ms
En cas de mesure de la température (indépendamment du canal)	≤ 3 s
Résolution	14 bits
Plages de mesure	
Tension (U)	0 (2)...10 V, 0 (0,2)...1 V
Courant (I)	0(4)...20 mA
Potentiomètre (Pot)	0...1 (100 %) avec raccordement à 3 fils (1...100 kΩ)
Référence	U _{ref} 1,23 V (bornes n° 22) charge maximale de 10 mA
Résistance (R)	200...2 500 Ω
Température	
Ni1000	-50...+150 °C
Pt1000	-50...+150 °C

Entrée numérique	Contacts libres de potentiel, reliés à la masse Optocoupleur, transistor (collecteur ouvert) env. $I_{out} = 1,2$ mA
Compteurs d'impulsions	≤ 3 Hz

Mesure de la température (Ni/Pt)

Les sondes Ni/Pt1000 sont raccordées en technique bifilaire entre une des bornes d'entrée pour les entrées universelles (canal u8...u15) et une borne de mise à la masse. Les entrées ne requièrent pas d'ajustage et peuvent être directement utilisées. Une résistance correspondante des conducteurs de 2Ω est précompensée en version standard. Avec la résistance correspondante des conducteurs de 2Ω (section de fil $1,5 \text{ mm}^2$), le câble de raccordement (fil) peut avoir une longueur maximale de 85 m. Les résistances supérieures des conducteurs peuvent être compensées par le logiciel. Le courant de mesure est pulsé afin que la sonde ne chauffe pas (I_{Mess} env. 0,3 mA).

Mesure de la tension (U)

La tension à mesurer est raccordée entre une borne d'entrée pour les entrées universelles (canal u8...u15) et une borne de mise à la masse. Le signal doit être libre de potentiel. Les plages de mesure avec ou sans décalage 0 (0,2)...1 V ou 0 (2)...10 V sont sélectionnées par le logiciel. La résistance interne R_i de l'entrée (charge) est de $9 \text{ M}\Omega$.

Mesure du courant (I)

La mesure du courant n'est possible qu'à deux entrées. Le courant à mesurer est raccordée à une des deux bornes d'entrée pour les entrées universelles (canal u8, u9) et à une borne de mise à la masse. Le signal de courant doit être libre de potentiel. Les plages de mesure avec ou sans décalage 0 (4)...20 mA sont sélectionnées par le logiciel. Le courant d'entrée maximal doit être limité à 50 mA, la résistance interne R_i est $< 50 \Omega$.

Mesure du potentiomètre (Pot)

Le potentiomètre est raccordé entre une borne d'entrée pour les entrées universelles (canal u8...u15), une borne de mise à la masse et la borne U_{ref} (tension de référence). La sortie de référence n'est pas protégée contre les courts-circuits. Afin de ne pas surcharger la sortie de référence, la résistance totale de tous les potentiomètres raccordés ne doit pas être inférieure à 123Ω (charge max. de 10 mA). Une valeur de potentiomètre $\leq 10 \text{ k}\Omega$ est recommandée afin de garantir une mesure stable et insensible aux perturbations.



Remarque

Afin de préserver la précision de mesure, les raccordements à la masse ne doivent être affectés qu'au même type d'entrée.

Pour une connexion optimale, il est recommandé de connecter une borne de mise à la masse du module E/S directement (brièvement) à l'UGL ou à une borne correspondante de l'armoire de commande.

Entrées numériques (DI avec UI)

L'UGL reçoit aussi des informations binaires avec les entrées universelles. Les informations (alarme/état) sont raccordées entre une borne d'entrée (u8...u15) et une borne de mise à la masse. L'UGL fournit une tension d'env. 13 V à la borne. Lorsqu'un contact est ouvert, l'état correspond normalement à INACTIF (bit = 0). Lorsque le contact est fermé, l'état est ACTIF (bit = 1) et la tension est de 0 V tandis qu'un courant d'env. 1 mA circule. Les brèves modifications d'au moins 20 ms entre les requêtes de l'unité sont enregistrées temporairement et traitées lors du cycle suivant.

Chaque entrée peut être définie individuellement comme alarme ou état par le paramétrage du logiciel.

L'unité de signalisation locale (p. ex. accessoire modu630) permet d'afficher les entrées numériques. Il est possible de raccorder aux entrées universelles des entrées de comptage de contacts libres de potentiel, d'optocoupleurs ou de transistors à collecteur ouvert.

Spécifications techniques des entrées et des sorties

Entrée universelle	Plage de mesure	Résolution	Précision	
			a x étendue de mesure + b x valeur de mesure	
Ni/Pt1000	-50...+150 °C	$< 0,05 \text{ K}$	$\pm 0,5 \%$	$\pm 0,5 \%$
U (0/0,2...1 V)	0,02...1,1 V	$< 0,1 \text{ mV}$	$\pm 0,5 \%$	$\pm 0,5 \%$
U (0/2...10 V)	0,15...10,2 V	$< 1 \text{ mV}$	$\pm 0,5 \%$	$\pm 0,5 \%$
I (0/4...20 mA)	0,5...22 mA	$< 0,02 \text{ mA}$	$\pm 1 \%$	$\pm 2 \%$
R	200...2 500 Ω	$< 0,1 \Omega$	$\pm 0,2 \%$	$\pm 1 \%$
Pot ($\geq 1 \text{ k}\Omega$)	2...100 %	$< 0,5 \%$	$\pm 1 \%$	$\pm 1 \%$

Exemple de calcul de précision : Valeur de mesure : 20 °C. Étendue de mesure : -50 °C + 150 °C = 200 K

Précision = a x étendue de mesure + b x valeur de mesure = $\pm 0,5 \% \times 200 \text{ K} \pm 0,5 \% \times 20 \text{ °C} = \pm 1 \text{ K} \pm 0,1 \text{ K} = \pm 1,1 \text{ K}$

Entrée binaire :	Entrée universelle (UI)	Entrée numérique (DI)
Seuil de commutation inactif « 0 »	> 3 V	> 4 V
Seuil de commutation actif « 1 »	< 1,5 V	< 2,5 V
Hystérésis de commutation	> 0,4 V	> 0,4 V
Compteurs d'impulsions	≤ 3 Hz	≤ 50 Hz

Affectation des bornes et des canaux

Description modu530	Canal	Schéma	Bornes	
			Signal	GND
Entrée numérique Compteur d'impulsions (CI)	0	d0	1	3, 5, 7, 9
	1	d1	2	
	2	d2	4	
	3	d3	6	
	4	d4	8	
	5	d5	10	
	6	d6	11	
	7	d7	12	
Entrée universelle (Ni/Pt1000/U/I/R/Pot) Signal de courant uniquement sur canaux 8, 9 ou bornes 13, 14	8	u8	13	16, 18, 20
	9	u9	14	
	10	u10	15	
	11	u11	17	
	12	u12	19	
	13	u13	21	
	14	u14	23	
	15	u15	24	
Tension de référence 1,23 V		Réf.	22	

Raccordement de l'unité de commande locale

Le module E/S peut être complété par une unité de signalisation locale modu630 (LOI : Local Override and Indication Device) afin de permettre un affichage direct des entrées numériques. La fonction correspond à la norme EN ISO 16484-2:2004 pour les unités locales d'affichage/de commande prioritaire. L'unité peut être insérée ou retirée pendant le fonctionnement (hot-plug) sans entraver les fonctions de l'UGL ou du module E/S.

Le modu630 comprend 16 affichages sous forme de LED bicolores. Pour chaque entrée, il est possible de définir individuellement si elle est utilisée comme entrée d'alarme ou entrée d'état. En général, une alarme est signalisée en rouge lorsque le contact est ouvert et en vert lorsque le contact est fermé.

Vous trouverez de plus amples informations sur les possibilités d'activation des LED dans la fiche technique PDS 92.081 EY-LO 6**.

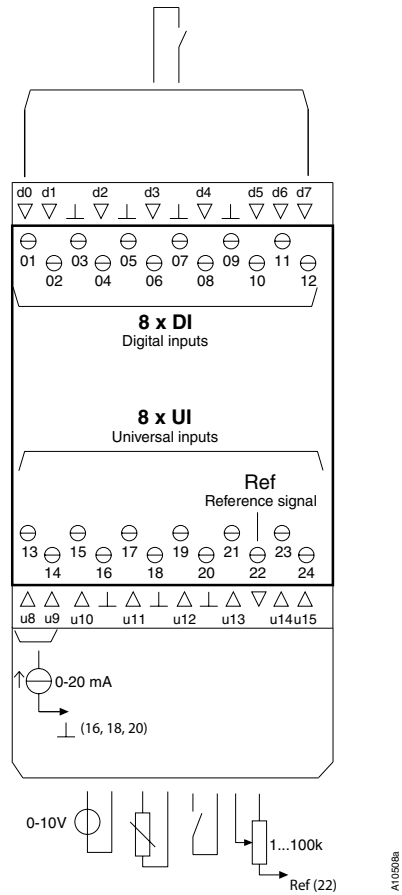
Si une unité de commande incompatible est raccordée, l'état est affiché par le clignotement de toutes les LED (rouge et jaune). Il n'y a cependant pas de risque de destruction du module E/S.

Élimination

Lors de l'élimination, il faut respecter le cadre juridique local actuellement en vigueur.

Vous trouverez des informations complémentaires concernant les matériaux dans la « Déclaration matériaux et environnement » relative à ce produit.

Schéma de raccordement



Plan d'encombrement

