

EY-EM 522, 523 : Module E/S déporté, ecoLink522, 523

Votre atout en matière d'efficacité énergétique

Régulation, commande, contrôle et optimisation des installations techniques d'exploitation, de l'automatisation de locaux ou des équipements CVC en combinaison avec une unité de gestion locale

Caractéristiques

- Produit de la famille de systèmes SAUTER EY-modulo 5
- Module E/S déporté pour ecos500, 504, 505
- Commutation et variation de 4 lampes max.
- Peut être déporté jusqu'à une distance de 500 m par rapport à l'unité de gestion locale

Caractéristiques techniques

Alimentation électrique

Tension d'alimentation	230 V~, ±10 %, 50...60 Hz
Courant absorbé	20 mA max. (typ. 14 mA)
	Sans courant de charge des relais
Puissance dissipée	2,5 W max. (typ. 1,5 W)

Conditions ambiantes

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

Entrées/sorties

Sorties sur relais	Type	0-I-relais, contacts ouverts au repos 230 V~ avec potentiel
	Charge	Charge ohmique 230 V~/5 A Total max. 10 A
	Nombre de commutations	> 3 × 10 ⁵ cycles
Sorties DIM-10V	Type	Sortie passive 1...10 V Pour ballasts électroniques selon EN 60929 À séparation galvanique
Sorties analogiques	Type	0...10 V / 2 mA
Entrées universelles	Analogique	0...10 V / 0...1 V
	Numérique	O-I
	Résistance	100...2 500 Ω
	Potentiomètre	1...10 kΩ
	Ni1000/Pt1000	-20...100 °C

Interfaces, communication

Raccordement à l'unité de gestion locale	Commande	Depuis ecos500, 504, 505
	Interface	RS-485
	Protocole	SLC
	Câble	4 fils torsadés, blindés
	Longueur de câble ¹⁾	Jusqu'à 500 m avec terminaison de bus

Structure constructive

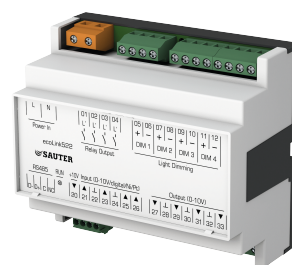
Dimensions L × H × P	105 × 95 × 60 mm
Poids	0,32 kg

Normes, directives

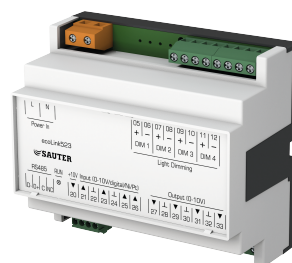
Indice de protection ²⁾	IP00 (EN 60529)
Classe de protection	II (EN 60730-1)
Classe climatique	3K3 (IEC 60721)

¹⁾ Voir section « Remarques concernant l'étude de projet »

²⁾ Indice de protection IP20 avec cache-bornes (accessoire 0900240020), indice de protection IP40 à l'avant en état monté



EY-EM522F001



EY-EM523F001



Conformité CE selon	Directive CEM 2014/30/UE ³⁾	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4
	Directive basse tension 2014/35/UE	EN 60730-1

Aperçu des types

Modèle	Description
EY-EM522F001	Module E/S déporté, 230 V~, 4 relais à contact ouvert au repos, 4 sorties DIM
EY-EM523F001	Module E/S déporté, 230 V~, 4 sorties DIM

Vue d'ensemble quantification E/S	EY-EM 522	EY-EM 523
Relais à contact ouvert au repos (alimentés)	4	-
DIM-10V	4	4
Sorties analogiques	4	4
Entrées universelles	4	4

Accessoires

Modèle	Description
0949360003	Borne enfichable pour ecoLink RS-485, 10 pièces
0900240020	Cache-bornes

Description du fonctionnement

La famille ecoLink se compose d'une série de modules E/S déportés pour l'exploitation sur des unités de gestion locale (UGL) de la famille de systèmes modulo 5. Les modules ecoLink permettent d'étendre la quantification E/S des unités de gestion locale. Le placement des modules directement à côté des actionneurs ou des sondes dans le local et la connexion numérique RS-485 à l'UGL permettent de réduire considérablement le câblage.

Les entrées/sorties des modules sont directement commandées par le programme d'automatisation de l'UGL. Aucune programmation supplémentaire des modules ecoLink n'est requise.

Les modules de la série ecoLink522, 523 sont habituellement utilisés pour l'activation de lampes équipées de variateurs avec détecteurs de présence et capteurs de luminosité ainsi que pour l'activation de vannes et de ventilateurs avec signal de commande linéaire.

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

Les modules de terrain ecoLink peuvent être montés au moyen d'un rail DIN directement dans l'armoire de commande ou à un endroit adapté dans l'installation.



Attention

Dans les modules ecoLink, les bornes de mise à la masse (\perp) sont raccordées à la connexion Common (c) de l'interface RS-485 (l'interface RS-485 n'a pas de séparation galvanique). Pour l'EY-modulo 5 ecos, les bornes de mise à la masse (\perp) sont raccordées à l'intérieur au terminal de mise à la terre (PE).

La longueur maximale autorisée du bus dépend du type de câble utilisé et de la terminaison correcte par des résistances de fin de ligne. En règle générale, il faut utiliser un câble blindé à 4 fils avec des paires de fils torsadées. Veillez à ce que la polarité de tous les signaux soit correcte. Le blindage du câble est à relier sur toute la ligne de bus et, si possible, directement au conducteur de terre (8 cm max.) afin de garantir une résistance optimale aux perturbations.

Dans le cas de câbles Ethernet CAT-5 ou IYST-Y, il est possible d'employer des bus pouvant mesurer jusqu'à 500 m. Pour les interfaces RS-485, le câblage du bus doit être réalisé selon une topologie linéaire. Il n'est pas recommandé de faire usage de topologies en étoile, en arborescence ou en embranchement. Les appareils ne disposent pas de résistances de fin de ligne internes. Il faut donc raccorder parallèlement aux lignes de transmission de données D+/D- une résistance de fin de ligne de 120 Ω (0,25 W) au début et à la fin de la ligne de bus.

Il faut éviter une pose parallèle des lignes de sondes et des câbles de courant fort. Lors du câblage de signaux analogiques, tels que des entrées/sorties 0...10 V et des entrées Ni/Pt1000, il faut prévoir pour chaque entrée et sortie une mise à la masse séparée du module ecoLink à la sonde ou l'action-

³⁾ EN 61000-6-2 : Pour répondre aux exigences de la norme européenne, les câbles de raccordement des entrées et des sorties ne doivent pas dépasser une longueur de 30 m.

neur correspondant. Un câble de masse commun entraîne des erreurs de mesure pouvant avoir des répercussions particulièrement importantes sur les petits signaux de mesure.

Adressage/débit

Off	On	Value	Off	On	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1		x	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2		x	2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4		x	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8		x	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	x		

Tous les modules ecoLink exploités sur une barre de bus doivent être adressés de manière univoque. Un octuple interrupteur DIL est prévu à cet effet, le réglage étant codé en binaire. Le domaine d'adresses valable est 1-31 et peut être restreint par l'unité de gestion locale raccordée. Dans la figure, l'adresse 15 est réglée comme exemple.

Le débit est réglé sur 115 kBaud de manière fixe.

Montage et alimentation en tension

Les modules de terrain ecoLink sont des appareils compacts conçus pour le montage mural ou pour le montage en série DIN 43880 sur rail DIN 35 mm. L'équipement technique est raccordé au moyen de bornes à vis. Il faut pour cela respecter les conditions suivantes :

- Le raccordement ne doit être effectué qu'à l'état hors tension.
- L'unité doit être protégée contre tout contact.
- Les raccordements des entrées universelles (bornes 20...26), des sorties analogiques (bornes 27...33) et de RS-485 (D-, D+, C) sont des circuits électriques SELV. Les circuits électriques SELV doivent être séparés des circuits électriques du secteur (Low Voltage) ainsi que de la très basse tension fonctionnelle (FELV).
- Les raccordements DIM (bornes 5...12) sont des circuits électriques de commande conçus pour le raccordement à des ballasts électroniques pour des lampes selon IEC 60929. Les circuits électriques de commande DIM peuvent être posés avec les circuits électriques du secteur. Il faut utiliser des câbles compatibles avec une tension secteur de 230 V. Les circuits électriques DIM sont séparés galvaniquement dans l'appareil ecoLink de tous les circuits électriques SELV/PELV et ne doivent être à aucun endroit connectés à des circuits électriques SELV/PELV.
- Les sorties analogiques 0...10 V ne doivent pas être utilisées comme des sorties DIM.
- Les raccordements des relais (bornes 1...4) sont des circuits électriques du secteur connectés en interne au raccordement L (phase).

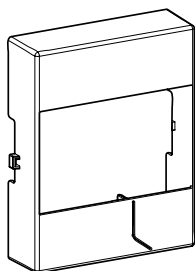
Pour les bornes 01...33, la section de conducteur admissible est de 0,8 mm² min. (AWG 18) et 2,5 mm² max. (AWG 13). Il faut tenir compte des normes nationales et des prescriptions d'installation.

Les câblages de communication doivent être effectués dans les règles de l'art et séparés des autres câblages conducteurs.

Les normes spéciales telles que IEC/EN 61508, IEC/EN 61511, IEC/EN 61131-1 et -2 et les normes similaires n'ont pas été prises en compte. Les prescriptions locales concernant l'installation, l'application, l'accès, les permissions d'accès, la prévention des accidents, la sécurité, le démontage et l'élimination doivent être prises en compte. En outre, les normes d'installation EN 50178, 50310, 50110, 50274, 61140 et similaires doivent être respectées.

Vous trouverez de plus amples informations dans les instructions de montage P10013055.

Cache-bornes



Accessoire 0900240020. Lorsque le couvercle est posé, celui-ci garantit avec le module ecoLink l'indice de protection IP 20. À l'état monté, il en résulte l'indice de protection IP 40 sur la face avant. Le client doit équiper les lignes raccordées avec des serre-câble.

Spécifications techniques des entrées et des sorties

Entrées universelles

4 entrées universelles sont disponibles.

La fonction des différentes entrées ainsi que les plages d'entrée sont paramétrées via CASE Engine.

Type d'entrées	Tension (U) Courant (I) Entrée numérique (DI) Ni1000/Pt1000 Résistance (R) Potentiomètre (Pot)
Protection contre les tensions perturbatrices :	±30 V/24 V~ (sans destruction)
Impédance d'entrée (Ri)	> 80 kΩ
Résolution	10 bits
Fréquence d'échantillonnage	≤ 100 ms (valeurs analogiques/numériques)
Fréquence de mise à jour	≤ 300 ms (EY-modulo 5 ecos)
Tension (U)	
Plage de mesure	0 (2)...10 V / 0 (0,2)...1 V
Intervalle	≤ 0,1 V / ≤ 0,01 V
Précision	±0,2 V / ±0,02 V
Courant (I)	
Plage de mesure	0(4)...20 mA Avec une résistance externe et une entrée de tension (U) Plage de mesure 0 (2)...10 V : 500 Ω Plage de mesure 0 (0,2)...1 V : 50 Ω
Ni1000	DIN43760
Pt1000	IEC751
Plage de mesure	-20...100 °C
Intervalle	≤ 0,3 K
Précision	± 1 K
Courant de mesure	≤ 1 mA
Résistance (R)	
Plage de mesure	100...2 500 Ω
Intervalle	≤ 5 Ω
Précision	±25 Ω
Courant de mesure	≤ 1 mA
Potentiomètre	
Plage de mesure	0...100 % (position)
Résistance nominale	1...10 kΩ
Intervalle	≤ 1 % de la plage de mesure
Précision	±2 % de la plage de mesure
Sortie 10 V (borne 20), charge max.	≤ 10 mA (c-à-d. ≥ 1 kΩ)
Entrée numérique	
Contacts libres de potentiel	Relié à la masse I : < 1,5 kΩ 0 : > 7 kΩ
Courant de sortie	≤ 1 mA
Signal de tension	I : 0...1,5 V 0 : 3...11 V
Entrée compteur	2 Hz max. (durée d'impulsion min. 250 ms)

Mesure de la tension (U)

La tension à mesurer est raccordée entre une borne d'entrée et une borne de mise à la masse. Le signal doit être libre de potentiel. Deux plages de mesure sont à disposition : 0...10 V ou 0...1 V.

Mesure du courant (I)

Une mesure du courant 0(4)...20 mA est possible via une résistance externe. Le courant à mesurer est raccordé parallèlement à la résistance à une des bornes d'entrée et une borne de mise à la mas-

se. La précision de la mesure du courant résulte de la précision de l'entrée de tension et de la tolérance de la résistance. Il est recommandé d'utiliser une résistance de 50 Ω afin de minimiser l'influence de l'auto-échauffement sur la précision.

Le signal de courant doit être libre de potentiel. Pour la mesure du courant, il faut utiliser une borne de mise à la masse séparée. Sans quoi il peut en résulter des mesures imprécises pour les autres signaux de mesure en raison de décalages du point zéro.

Mesure de la température (Ni/Pt) ; mesure de la résistance (R)

Les sondes Ni/Pt1000 ou les résistances sont raccordées en technique bifilaire entre une des bornes d'entrée et une borne de mise à la masse. Les entrées ne requièrent pas d'équilibrage et peuvent être directement utilisées. Une résistance correspondante des conducteurs de 2 Ω est précompensée en version standard. Avec la résistance correspondante des conducteurs de 2 Ω (section de fil 1,5 mm²), le câble de raccordement (fil) peut avoir une longueur maximale de 85 m. Les résistances supérieures des conducteurs peuvent être compensées par le paramétrage dans CASE Engine. La plage de mesure pour la mesure de la résistance est limitée à 2 500 Ω . Si une détection de rupture de ligne est souhaitée, il est possible de régler une valeur seuil de 2 400 Ω p. ex. dans le programme d'automatisation de l'ecos 5.

Potentiomètre (Pot)

Cette configuration sert à la détection de la position du potentiomètre dans la plage 0...100 %. La résistance nominale du potentiomètre est raccordée entre la sortie 10 V (borne 20) et une borne de mise à la masse. Le contact glissant du potentiomètre est raccordé à une des bornes d'entrée. La borne 20 sert exclusivement à l'alimentation des potentiomètres, tel qu'indiqué dans le schéma de raccordement. La sortie ne doit pas être raccordée à d'autres appareils. Si plusieurs potentiomètres sont raccordés à la borne 20, il faut respecter la charge maximale spécifiée.

La méthode de mesure ratiométrique compare la tension du contact glissant au niveau de l'entrée à la tension au niveau de la sortie 10 V et en déduit la position du potentiomètre dans la plage 0...100 %. Aucune compensation ni aucun paramétrage de la résistance nominale n'est requis. Une résistance des conducteurs inférieure à 10 Ω n'influence pas la plage de mesure (correspond à env. 400 m pour une section de câble d'1,5 mm²). Une résistance supérieure restreint la plage de mesure en conséquence.

Entrées numériques (DI)

La fonction Entrée numérique peut être utilisée aussi bien avec des contacts libres de potentiel qu'avec des signaux de tension. Les contacts libres de potentiel ainsi que les signaux de tension sont raccordés entre une borne d'entrée et une borne de mise à la masse.

Les entrées numériques sont généralement utilisées comme entrées alarme/état. Ainsi, un contact ouvert correspond à l'état 0 - INACTIF (bit=0). Un contact fermé correspond à l'état 1 - ACTIF (bit=1). Cette affectation définie comme polarité normale peut être inversée au moyen de CASE Engine si besoin.

Sorties analogiques (AO)

Nombre de sorties	4
Type de sorties	0(2)...10 V
Charge	≤ 2 mA
Intervalle	0,1 V
Précision	± 0,4 V
Fréquence de mise à jour	≤ 200 ms (EY-modulo 5 ecos)
Durée d'établissement	1 s

La tension de sortie est mesurée entre la borne de sortie correspondante et une borne de mise à la masse. Chaque sortie peut être chargée avec 2 mA (les sorties n'absorbent pas le courant). La sortie analogique est protégée contre les courts-circuits à la masse et contre les tensions perturbatrices. La mise en court-circuit permanente de plusieurs sorties entraîne leur destruction thermique.

Sorties sur relais

Les sorties sur relais sont alimentées par une ligne d'alimentation commune (L). En cas d'utilisation des relais pour la commutation de lampes, de stores ou de ventilateurs, ni la charge nominale ni le courant d'enclenchement spécifié des relais ne doivent être dépassés. Les lampes et les ballasts électroniques des lampes ont parfois de très forts courants d'enclenchement indiqués sur la fiche technique du fabricant. Il faut déparasiter correctement les charges inductives.

Nombre de sorties	4 max.
Type de sorties	Relais 0-I, contacts ouverts au repos (NO)
Charge nominale par contact	Charge ohmique 230 V~, 5 A Charge inductive 3 A ($\cos\phi > 0,4$)
Courant d'enclenchement	≤ 30 A pendant 20 ms max.
Somme des courants de tous les contacts	≤ 10 A
Nombre de commutations	$> 3 \times 10^5$ cycles à charge nominale
Fréquence de mise à jour	≤ 200 ms (EY-modulo 5 ecos)

Sorties DIM-10V

Nombre de sorties	4
Type de sorties	Sortie passive 1...10 V pour les ballasts électroniques avec isolation de base
Support des courants entrants	2 mA
Résolution	8 bits
Fréquence de mise à jour	≤ 200 ms (EY-modulo 5 ecos)
Durée d'établissement	1 s

Les sorties sont dimensionnées pour les circuits électriques de commande des ballasts électroniques avec une interface 1...10 V. La ligne de commande est mise à disposition du ballast (source de courant avec max. 0,6 mA selon EN 60929). La sortie est passive et ne génère le signal de tension continue 1...10 V résistant aux interférences que combinée à la source de courant du ballast. 1 V correspond à la luminosité minimale (circuit électrique de commande du ballast court-circuité c-à-d. 1 V ou moins), 10 V à la luminosité maximale (circuit électrique de commande ouvert). Aucune tension active n'est ainsi affectée aux bornes de sortie de la sortie DIM. La capacité à absorber le courant (courbe de tension externe) est linéaire par rapport à la prescription interne (0...100 % correspondant à 0...10 V) pour les ballasts électroniques autorisés.

Un seul ballast électronique doit être raccordé à chaque sortie DIM. Si plusieurs ballasts sont raccordés en parallèle, il en résulte une influence réciproque pouvant restreindre la plage de signal et entraîner un comportement non linéaire. Des amplificateurs de signaux des fabricants de ballasts doivent être utilisés pour raccorder plusieurs ballasts à une sortie DIM.

Le circuit électrique de commande permet de moduler les ballasts au moyen des sorties DIM-10V. L'activation/la désactivation de la ligne d'alimentation des ballasts doit être effectuée via une sortie sur relais. La sortie DIM-10V doit être raccordée au ballast en respectant la polarité (+/-).

Ballasts autorisés

Les ballasts autorisés ont été vérifiés :

Marque	Modèle
OSRAM	Quicktronic intelligent : QT/-T/E 1x18-57 DIM
Philips	HF-R 1 26-42 PL-T/C EII
Vossloh Schwabe	ELXd 142-806

Remarques techniques de sécurité concernant les ballasts

Les circuits électriques de commande des ballasts sont seulement isolés de base des circuits électriques du secteur et ne constituent donc pas de circuits électriques SELV (très basse tension de protection). C'est pourquoi les sorties DIM-10V du module ecoLink sont séparées en termes de potentiel de tous les circuits électriques SELV/PELV du module ecoLink (entrées universelles, sorties analogiques, communication) par un optocoupleur (séparation galvanique sûre). Les sorties DIM-10V ne doivent pas être connectées aux circuits électriques SELV/PELV.

En raison de la capacité d'isolation du module ecoLink, tous les ballasts connectés doivent être raccordés à la même phase du secteur.

Il faut impérativement respecter les indications techniques de sécurité du fabricant des ballasts pour l'installation.

Affichage par voyant LED

État	Description
LED éteinte	Appareil hors-service
Vert permanent	Appareil en service

État	Description
Vert clignotant	L'appareil communique avec l'UGL, mais n'est pas adressé.
Rouge permanent	L'appareil n'est pas opérationnel (aucun programme chargé)
Rouge clignotant	L'appareil ne communique pas avec l'UGL
Rouge intermittent	Erreur interne de l'appareil ou court-circuit d'une sortie
Orange permanent	Phase de démarrage, configuration

Comportement lors du démarrage/fonctions de contrôle

La communication entre l'UGL et les modules ecoLink est surveillée. Si la durée de la communication dépasse la durée de surveillance de 10 s, les modules ecoLink concernés passent en mode de sécurité. Les points de données de l'UGL se voient attribuer l'état « unreliable ». Toutes les sorties des modules ecoLink concernés sont commutées sur la valeur respectivement définie pour le mode de sécurité (« Relinquish Default »). Les transitions 0-I (c'est-à-dire inactivé-activé) des relais sont alors temporisées d'1 s. Cela s'applique aussi bien lors du passage en mode de sécurité que lorsque le mode de sécurité est quitté. Cela permet d'éviter des dommages causés par une commutation instantanée des actionneurs, p. ex. des stores. Les entrées des modules concernés restent bloquées sur la dernière valeur pendant le mode de sécurité.

De même, en cas d'erreurs internes des appareils, les points de données correspondants sont représentés au moyen de la propriété Reliability.

Les comportements au démarrage (Power-Up) de l'UGL et de l'ecoLink sont différents. Le paramètre « Power-Up-Timer » (temporisateur de mise en route) dans l'ecoLink (valeur par défaut = 1 s) définit le temps d'attente de l'ecoLink jusqu'à la mise en route de la surveillance de la communication. Ce paramètre est réglable individuellement pour chaque module ecoLink (plage de valeurs 1...254 s). Le réglage s'effectue au moyen du logiciel CASE Suite de SAUTER. Jusqu'à l'écoulement du « Power-Up-Timer », les sorties sont conservées au même état que l'appareil hors tension.

Le paramètre « Power-Up-Timer » peut être utilisé pour définir une séquence de mise en route des modules ecoLink ou pour synchroniser le comportement de mise en route avec l'UGL.

On distingue les comportements de fonctionnement suivants :

a) UGL en service, démarrage du module ecoLink

Le module ecoLink maintient ses sorties en état hors tension pendant le démarrage. Lorsque l'UGL identifie le démarrage d'un module ecoLink, la communication avec ce module commence immédiatement. Une fois le « Power-Up-Timer » paramétré écoulé et la communication de l'UGL établie, le module passe en mode de fonctionnement normal. Si la communication avec l'UGL ne peut pas être établie pendant le temps de surveillance, le module passe en mode de sécurité.

b) démarrage de l'UGL et du module ecoLink

La mise en route s'effectue de la même manière que le déroulement décrit au point a). Étant donné que la mise en route de l'UGL est plus longue que le temps de surveillance, les modules ecoLink passent en mode de sécurité jusqu'à ce que l'UGL soit complètement démarrée. Ils passent ensuite en mode normal. Si cela n'est pas souhaité, le paramètre Power-Up-Timer peut être réglé sur une valeur > 120 s.

c) ecoLink en service, arrêt de l'UGL

Un arrêt de l'UGL a le même effet qu'une interruption de communication (voir Surveillance de la communication). Lors d'un démarrage ultérieur de l'UGL, la communication avec les modules ecoLink est automatiquement établie. Les modules quittent le mode de sécurité comme décrit précédemment.

Intégration des modules ecoLink via CASE Suite.

L'étude de projet des modules ecoLink s'effectue à l'aide de CASE Suite. L'intégration est décrite en suivant l'exemple de l'ecos500 :

Si un ecos 5 est sélectionné comme unité de gestion locale, il peut être configuré pour une, deux ou jusqu'à huit zones. Au sein de CASE Engine, les types et les adresses des modules ecoLink requis sont ensuite définis dans le module Definition. Toutes les entrées/sorties des modules ecoLink peuvent ensuite être utilisées dans CASE Engine et représentées sur les points de données BACnet.

Informations complémentaires

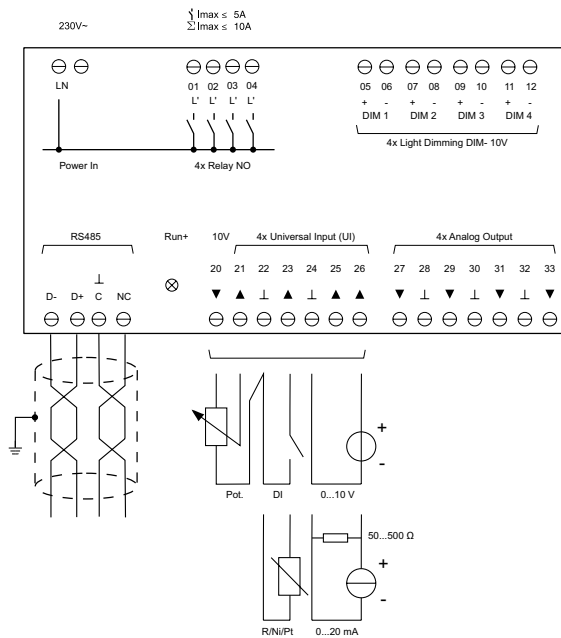
Instructions de montage	P100013055
Déclaration matériaux et environnement	MD 94.077

Élimination

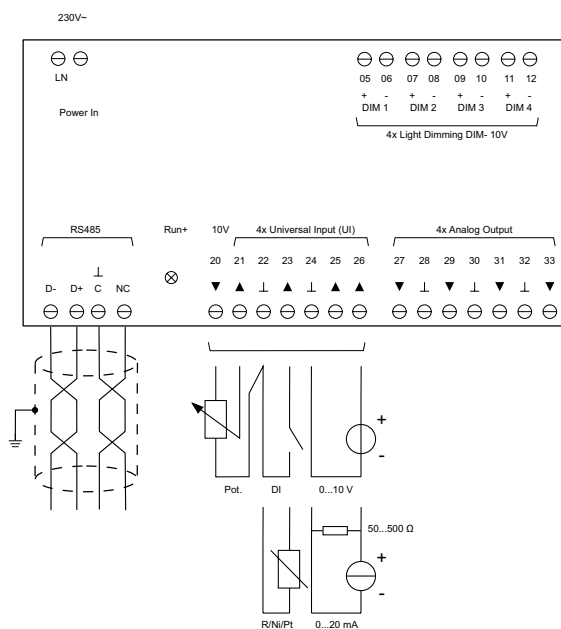
Lors de l'élimination, il faut respecter le cadre juridique local actuellement en vigueur. Vous trouverez des informations complémentaires concernant les matériaux dans la « Déclaration matériaux et environnement » relative à ce produit.

Schéma de raccordement

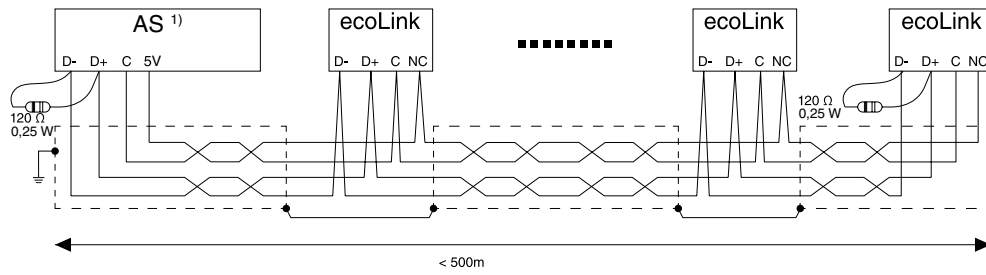
EY-EM 522



EY-EM 523



Câblage de bus RS-485, modules ecoLink uniquement



1)UGL = unité de gestion locale

Plan d'encombrement

