

## EYR 203 Régulateur universel moduFlex

### Votre atout en matière d'efficacité énergétique

Pour des fonctions précises de commande et de régulation en permanence

### Caractéristiques

- Système universel de régulation et de commande
- 18 entrées
- 10 sorties
- Possibilité de mise en réseau et de communication par module additionnel pour novaNet
- Communication possible avec panneau tactile EY-OP 250 par module additionnel
- Programmation/paramétrage au moyen d'un PC avec le logiciel CASE Suite (sur la base de IEC 61131-3)
- Bibliothèques sur les techniques de régulation
- Fonction horaire et calendrier
- Enregistrement de données : Base de données historiques (BDH)



EYR203F001

### Caractéristiques techniques

#### Alimentation électrique

Tension d'alimentation	24 V~, ±20%, 50...60 Hz
Puissance absorbée	10 VA

#### 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 (2 utilisables comme compteur d'impulsions)
Entrées analogiques	5 × Ni1000/Pt1000, 5 × 0...10 V
Sorties numériques	2 × 0-I, 2 × 0-I-II
Sorties analogiques	4 × 0...10 V

#### Interfaces, communication

Réseau UGL/novaNet	Avec module auxiliaire sur circuit imprimé principal
Terminal de commande local modu240	1 connecteur femelle RJ-45
Panneau tactile modu250	Avec module additionnel point à point
Langues	Allemand, français, anglais, italien, néerlandais, espagnol, suédois, norvégien, danois, portugais, finnois (autres langues, voir Accessoires)
AMF	128
Commandes horaires	320 inscriptions

#### Inscriptions BDH

Numérique	1792 (bloc 1)
Analogique	1792 (bloc 2)

#### Structure constructive

Poids	0,8 kg
Dimensions L × H × P	235 × 147,5 × 64,5 mm

#### Normes, directives

Indice de protection	IP 10 (EN 60529)
Classe de protection	I (EN 60730-1)
Classe climatique	3K3 (IEC 60721)
Mode d'action	Type 1 CY (EN 60730)



Conformité CE selon	Directive CEM 2004/108/CE <sup>1)</sup>	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, classe de perturbation A
	Directive basse tension 2006/95/CE	EN 60730-1, EN 60730-2-9
	Logiciel	A (EN 60730)

### Aperçu des types

Type	Propriétés
EYR203F001	Régulateur universel moduFlex

### Accessoires

#### Unité de commande

Type	Description
EY-OP240F001	Terminal de commande modu240
EY-OP250F001	Panneau tactile modu250, en couleur
EY-OP250F002	Panneau tactile modu250, monochrome

#### Microprogramme

Type	Description
0501149002	Microprogramme pour modu240 : allemand, français, anglais, polonais, slovène, hongrois, roumain, russe, tchèque, turc, slovaque

#### Câbles de liaison

Type	Description
0367842002	moduFlex – modu240 1,5 m
0367842003	moduFlex – modu240 2,9 m
0367842004	moduFlex – modu240 6,0 m
0367862001	moduFlex – modu250 1,5 m
0367862002	moduFlex – modu250 2,9 m
0367862003	moduFlex – modu250 6,0 m

#### Mémoire de données

Type	Description
0367883001	6 EPROM (vide) (EPROM utilisateur)

#### Module additionnel

Type	Description
0374413001	Module auxiliaire novaNet
0374448001	Module additionnel point à point pour connexion directe modu250, distance max. 6 m

### Informations complémentaires

Instructions de montage	MV505769
Déclaration matériaux et environnement	MD 92.507

### Description du fonctionnement

L'unité de gestion locale sert à la régulation, à la commande, au contrôle et à l'optimisation des installations techniques d'exploitation dans les équipements CVC.

### Utilisation conforme

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

Le respect de toutes les instructions correspondantes du produit en fait également partie. Les modifications ou transformations ne sont pas autorisées.

### Remarques concernant l'étude de projet

#### Montage et alimentation en tension

Le régulateur universel moduFlex doit être monté dans une armoire de commande au moyen d'un rail DIN (EN 60715) et alimenté par une tension alternative de 24 V. Il faut retirer le couvercle pour raccorder l'alimentation en tension et les modules additionnels novaNet ou point à point (modu250). Le raccordement ne doit être effectué qu'à l'état hors tension. Les bornes de mise à la masse sont raccordées en interne au terminal de mise à la terre (circuits électriques PELV). L'équipement technique

<sup>1)</sup> EN 61000-6-2 : Pour répondre aux exigences de la norme européenne, les câbles de raccordement ne devront pas dépasser une longueur de 30 m

et la ligne de transmission de données (novaNet) sont raccordés au moyen de bornes à vis. Il faut respecter dans ce cas les conditions suivantes :

- Section de conducteur min. 0,8 mm<sup>2</sup>, max. 2,5 mm<sup>2</sup>, conducteurs en cuivre respectant les normes et prescriptions nationales d'installation.
- Lors du raccordement de la tension d'alimentation, le conducteur de terre doit impérativement être raccordé à la borne prévue.
- Les câblages de communication doivent être entrepris dans les règles de l'art, doivent être séparés des câblages conducteurs et doivent respecter les prescriptions des normes EN 50174-1, EN 50174-2 et EN 50174-3.
- Les normes spéciales telles que IEC/EN 61508, IEC/EN 61511, IEC/EN 61131-1, IEC/EN 61131-2 et les normes similaires n'ont pas été prises en compte.
- Les normes locales relatives à l'installation, l'application, l'accès, la permission 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.

### Ligne de transmission de données

novaNet :	Opérationnel uniquement avec module additionnel Bipolaire avec câble de raccordement torsadé (blindage recommandé) Capacité C ≤ 200 nF Résistance R ≤ 300 Ω
-----------	---

### Entrées/sorties

Entrées numériques	Contacts libres de potentiel, optocoupleur, transistor (collecteur ouvert)
Compteurs	Contacts libres de potentiel, optocoupleur, transistor (collecteur ouvert)
Sorties numériques	Contacts de relais, charge < 250 V~/ 2 A (charge ohmique)
Entrées analogiques	< 24 V, pas de potentiel externe
Sorties analogiques	0...10 V, pas de tension perturbatrice

### Description des entrées et des sorties

#### Mesure de la température

Nombre d'entrées	5
Type d'entrées	Ni1000 (sans codage) Pt1000 (codage du logiciel)
Plage de mesure :	
Ni1000	-50...+150 °C
Pt1000	-100...+500 °C

Les entrées température ne requièrent pas de calibrage et peuvent être directement utilisées pour Ni1000 et Pt1000.

Une résistance des conducteurs de 2 Ω est incluse et précompensée.

Les sondes sont raccordées selon la technique bifilaire. Avec la résistance correspondante des conducteurs de 2 Ω (section de fil 1,5 mm<sup>2</sup>), le câble de raccordement peut avoir une longueur maximale de 85 m. La tension de mesure est pulsée afin que la sonde ne chauffe pas. Tandis que les entrées sont conçues principalement pour les sondes Ni1000, le codage du logiciel permet aussi d'utiliser des sondes Pt1000.

#### Mesure U/Pot/(I)

Nombre d'entrées	5
Type d'entrées	Mesure de la tension, pas de potentiel externe
Tension	0...10 V
Courant	0...20 mA avec connexion à une résistance externe
Potentiomètre	1...10 kΩ
Spécifications :	
Mesure de la tension	24 V max.
Ligne retour de tous les signaux	Masse

Précision	0,5 %/±0,05 V
Résolution	U = 5 mV
Fonctionnement	5 s (code de carte 50)

Correction linéaire avec **a** (multiplicateur) et **b** (correction du point zéro) :

$$Y = a X + b.$$

La linéarité peut être adaptée avec précision pour chaque entrée.

### Réglages pour l'affichage du signal analogique normé (AI 0...1)

Signal d'entrée Y	Valeurs de correction b	b
0...10 V	1,672	-0,107
2...10 V	2,090	-0,384
0...20 mA	16,987	-1,093
4...20 mA	20,650	-1,562

### Mesure de la tension (U)

La mesure de la tension est possible pour les 5 entrées. La tension à mesurer est raccordée entre une des bornes d'entrée pour la tension (voir schéma de raccordement) et une borne de mise à la masse.



Attention

Le signal ne doit pas présenter de potentiel externe.

Les mesures 0(2)...10 V sont sélectionnées par le logiciel.

La tension maximale sans destruction est < 50 V, mais la plage d'affichage est limitée à 10 V, la résistance interne  $R_i$  de l'entrée est > 20 k $\Omega$ .

### Mesure du courant (I)

Une mesure du courant est possible sur les 5 entrées avec une résistance externe montée parallèlement à l'entrée de tension.



Attention

Le signal ne doit pas présenter de potentiel externe.

### Mesure du potentiomètre

Les potentiomètres sont raccordés à la borne U, à la borne de mise à la masse et à la borne +5 V. Afin de ne pas surcharger la sortie de référence, la valeur potentiométrique doit être au moins de 1 k $\Omega$ . Les potentiomètres peuvent être utilisés sur les 5 entrées.

**Remarque** : si besoin, il est aussi possible d'utiliser les entrées analogiques comme entrées numériques. Cela signifie que l'alimentation en tension de 13 V (borne 16) est conduite comme référence via des contacts externes et raccordée aux entrées analogiques.

Côté logiciel, une bascule double seuil permet de détecter :

- tension présente = 1
- aucune tension présente = 0

Le module BI-Soft permet ainsi d'afficher et de mesurer numériquement une entrée analogique.

### Comptage d'impulsions

Nombre d'entrées	2 (pour les entrées numériques)
Type d'entrée	Contacts libres de potentiel, optocoupleur, transistor (collecteur ouvert)
Fréquence d'entrée	< 15 Hz
Courant de sortie max. des entrées	0,4 mA connecté à la masse
Retard anti-rebond	5 ms
Protection contre les tensions perturbatrices	< 24 V~/= (ne jamais appliquer de tensions inférieures à 0,5 V)

Il est possible de raccorder des contacts libres de potentiel, des optocoupleurs ou de transistors à collecteur ouvert aux entrées compteur. La fréquence d'impulsion maximale peut atteindre 15 Hz. Afin que les contacts commutants soient correctement détectés, un retard anti-rebond de 20 ms est prévu. L'impulsion est détectée sur le flanc décroissant et peut avoir une durée quelconque.

La valeur de comptage interne de la station est requise à chaque cycle, l'addition pour la valeur de comptage effective est effectuée côté logiciel au plus tard au bout de 30 secondes par le processeur

de la station. Le format permet de représenter des valeurs de comptage allant jusqu'à 67 108 864 avec une résolution de 1.

### Entrées numériques

Nombre d'entrées	8 (2 compteurs d'impulsions)
Type d'entrées	Contacts libres de potentiel, reliés à la masse Optocoupleur, transistor (collecteur ouvert)
État « contact fermé »	1 V max. connecté à la borne de mise à la masse
Courant de sortie max. :	0,4 mA connecté à la masse
Résistance des conducteurs max. admissible	1 kΩ connecté à la borne de mise à la masse
Retard anti-rebond	20 ms
Protection contre les tensions perturbatrices	24 V~/=

8 entrées numériques peuvent être raccordées directement au régulateur universel. Les entrées numériques sont raccordées entre les bornes d'entrée et de mise à la masse. Lorsqu'un contact est ouvert, cela correspond à un bit = 0, lorsqu'un contact est fermé, à un bit = 1. L'unité fournit une tension d'env. 13 V à la borne, un courant d'env. 0,4 mA circulant lorsque le contact est fermé. Les brèves modifications d'au moins 30 ms entre les requêtes de la station sont enregistrées temporairement et traitées lors du prochain cycle.

Il est possible, à l'aide du paramétrage du logiciel, de sélectionner pour chaque entrée numérique si celle-ci doit être traitée comme valeur d'alarme ou comme valeur d'état.

**Remarque :** les deux entrées numériques aux bornes 39 et 40 peuvent aussi être utilisées comme compteur d'impulsions par l'attribution des AMF correspondantes (50/51).

### Sorties numériques

Nombre de sorties	2x 0-I 2x 0-I-II
Type de sorties	6x relais 250 V~/2(2) A

Remarque : Les sorties sur relais peuvent être alimentées chacune avec une tension de 250 V~ maximum et soumises à une charge de 2 A. L'équipement technique est raccordé au moyen de bornes à vis (circuits électriques PELV).



Attention

Le travail ne doit être effectué qu'en l'état hors tension.

### Sorties analogiques

Nombre de sorties	4
Type de sorties	4x 0...10 V=, (max. 20 mA)

4 signaux analogiques en tout peuvent être émis directement avec le régulateur universel. La tension de sortie est mesurée entre la borne de sortie correspondante et une borne de mise à la masse.



Attention

Les sorties ne sont pas protégées contre une tension perturbatrice adjacente.

### Concept d'heure et de pile

Une horloge temps réel (RTC) pour les programmes horaires est intégrée dans le régulateur universel, la date et l'heure sont pré-réglées en usine. Une pile au lithium assure la conservation des données utilisateurs (données CASE Engine), des programmes horaires paramétrés ainsi que des données historiques (BDH) dans la SRAM en cas d'absence de tension. La pile permet la conservation des données et le fonctionnement de l'horloge temps réel dans l'état hors tension pendant au moins 3 ans à compter de la date de production du régulateur. Une fois le courant revenu, le régulateur universel contrôlera la cohérence des données et rétablira la communication.

Il est recommandé d'enregistrer les données utilisateurs dans un PROM utilisateur, cela augmente la sécurité contre la perte de données. La PROM utilisateur peut être programmée au moyen d'un appareil usuel, puis directement utilisée dans la station.

### Programme utilisateur

Le régulateur universel comporte un programme d'exploitation rapide. Il lit toutes les entrées, traite les modules paramétrés, actualise les sorties et réalise la communication requise au moyen de nova-Net (uniquement avec module additionnel 0374413 001) avec les autres unités de gestion locale et les PC de visualisation.

Le régulateur universel possède en tout 128 adresses machine fines (AMF) pour le paramétrage

avec CASE Engine. En règle générale, les AMF 0...59 sont utilisées pour l'adressage matériel et les AMF 64...127 pour l'adressage logiciel. Les AMF 60...63 sont des adresses de service réservées, utilisées pour un usage interne.

En utilisant un module additionnel, il est possible de charger en mémoire et de lire tous les programmes utilisateurs au moyen d'un raccordement novaNet quelconque.

En outre, les données sont enregistrées durablement dans une mémoire utilisateur (PROM utilisateur). Cela permet d'obtenir une très bonne protection contre la perte de données.

### Structure de la mémoire

Le régulateur universel possède une mémoire vive de 3 Mbits en tout, divisée en 3 rubriques de 1 Mbit chacune : la mémoire vive, la mémoire du microprogramme et la mémoire de la BDH. Chaque domaine est divisé en 128 adresses machine fines (AMF) de 128 mots doubles (MD) de 32 Bits chacun.

La mémoire vive sert au traitement des données d'application chargées par CASE Engine et est paramétrable (en lecture et en écriture). Lors de l'initialisation du régulateur universel, les données utilisateurs enregistrées sont chargées automatiquement à partir de la PROM utilisateur (si elle existe). La mémoire vive du microprogramme est réservée à l'usage interne du microprogramme actuel et ne peut être écrasée.

La mémoire de la BDH (base de données historiques) sert à l'enregistrement et à la lecture de valeurs numériques et analogiques. Une entrée historique d'une AMF est paramétrée du côté de CASE Engine et requiert en tout 72 bits. Il est possible d'enregistrer en tout 3 584 entrées historiques dans un régulateur universel (mémoire circulaire).

Elles sont réparties dans 2 blocs de 1 792 entrées chacun.

Bloc 1 :	Saisie de 1792 informations numériques dans le domaine des AMF 0-127
Bloc 2 :	Saisie de 1792 informations analogiques dans le domaine des AMF 0-127

### Programme horaire et calendrier

Le régulateur universel possède un domaine spécial au sein de la mémoire vive qui peut enregistrer 320 commandes horaires en tout. Le paramétrage des profils horaires est effectué au moyen du logiciel de gestion ou du terminal de commande.

En amont des différents programmes horaires, il existe un tableau annuel qui est défini pour 2 années (année paire/impair) et qui peut être configuré.

### Heure d'été et heure d'hiver

Le basculement automatique de l'heure d'été/heure d'hiver est partie intégrante du régulateur universel et peut être modifié au moyen du logiciel de paramétrage ou du terminal de commande ou encore désactivé. Le réglage d'usine prévoit un basculement de l'heure d'été/heure d'hiver le dernier week-end du mois de mars ou d'octobre, du samedi au dimanche.

### Terminaux de commande

Pour le régulateur universel, le panneau de commande modu240 (EY OP240F001) est disponible en accessoire. Il est raccordé directement au moyen du connecteur femelle RJ-45. Le panneau de commande permet de traiter des données (à l'exception de la BDH) à partir du régulateur universel. Cela inclut la lecture de valeurs de mesure, d'alarmes et d'état, la modification de valeurs de consigne, l'émission d'ordres de réglage ainsi que la modification de profils horaires.

Le panneau tactile modu250 peut être utilisé comme accessoire supplémentaire. Pour le raccordement direct, il faut utiliser le module point à point (accessoire 0374448 001) avec connecteur femelle RJ-11 intégré, la longueur de la ligne max. étant limitée à 6 m.

### Mise en service des régulateurs universels

Lors du raccordement de la tension d'alimentation, il faut impérativement connecter le conducteur de terre à la borne à vis prévue (classe de protection I). Le travail doit toujours être effectué à l'état hors tension.

Le régulateur universel a un indicateur lumineux (LED verte) pour la tension de service, qui signale l'état de fonctionnement « MARCHE » par une lumière permanente.

### Module additionnel novaNet (en option)

Un module additionnel est requis pour raccorder le régulateur universel à un réseau novaNet (p. ex. pour le paramétrage). Chaque régulateur doit avoir une adresse unique comprise entre 0 et 128. L'adresse est codée manuellement en binaire sur le module additionnel au moyen de 8 interrupteurs DIP.

B09611	Une LED jaune sur le module additionnel novaNet clignote pour indiquer le trafic de télégrammes « Send ». Exemple d'un réglage : Numéro UGL 15
--------	---

1 + 2 + 4 + 8 = 15 (Even Parity : OFF)

L'interrupteur de parité est réglé de sorte que le nombre d'interrupteurs en position « ON », interrupteur de parité compris, soit un nombre pair.

En principe, les données utilisateurs sont chargées en mémoire au moyen de CASE Engine. La communication s'effectue via le bus de système SAUTER novaNet aux bornes a et b. L'utilisation du module additionnel novaNet est impérative. La programmation peut être effectuée parallèlement au trafic de données en cours.

Afin de ne pas réduire la vitesse de communication des autres participants novaNet, la station peut être séparée de novaNet pendant la durée de la programmation et raccordée localement au PC permettant d'effectuer le paramétrage. Les données sont actives immédiatement après leur transfert.

### Initialisation

L'initialisation est réalisée par la mise en court-circuit des deux boutons en croissant « Ini » (sous le couvercle du boîtier) pendant 1-2 secondes. Le régulateur universel supprime alors toute la mémoire vive et charge toutes les données utilisateurs à partir de la PROM utilisateur (si elle existe) afin de redémarrer les fonctions de commande et de régulation dans les conditions initiales définies.

### Vue d'ensemble des AMF/bornes de raccordement

Raccordement	AMF	Code de carte	Bornes	
Ni/Pt1000			GND	
	00	51	36	37
	01	51	34	35
	02	51	32	33
	03	51	30	31
	04	51	28	29

Entrées analogiques			GND	U/Pot/(I)
U/Pot/(I)	09	50	25	26
U/Pot/(I)	09	50	23	24
U/Pot/(I)	10	50	21	22
U/Pot/(I)	11	50	19	20
U/Pot/(I)	12	50	17	18

Tension de référence					U out
+5 V					27
+13 V					16

Sorties analogiques			GND	U
0...10 V	20	82	10	11
0...10 V	21	82	10	12
0...10 V	22	82	15	13
0...10 V	23	82	15	14

Compteurs d'impulsions	AMF	Code de carte	GND	In
(entrée numérique AMF 52)	50	C1	38	39
(entrée numérique AMF 53)	51	C1	38	40

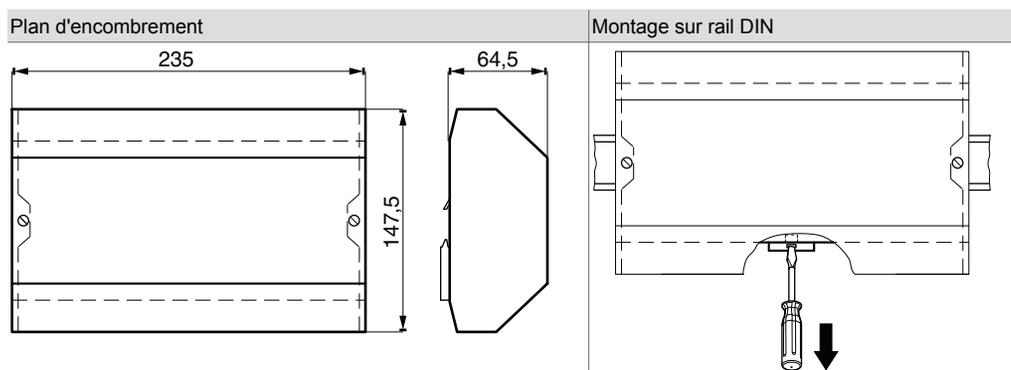
Entrées numériques	fc <sup>2)</sup>	Bit		GND	In
				38	
	52-8	31	10		39
	53-8	31	10		40
	54-8	31	10		41
	55-8	31	10		42
	56-8	31	10		43
	57-8	31	10		44
	58-8	31	10		45
	59-8	31	10		46
				47	

Sorties numériques (relais avec contact ouvert au repos)				In	Out
0-I		32	20	1	2
0-I		33	20	1	3
0-I		34	20	4	5
0-II					6
0-I		35	20	7	8
0-II					9

### Élimination

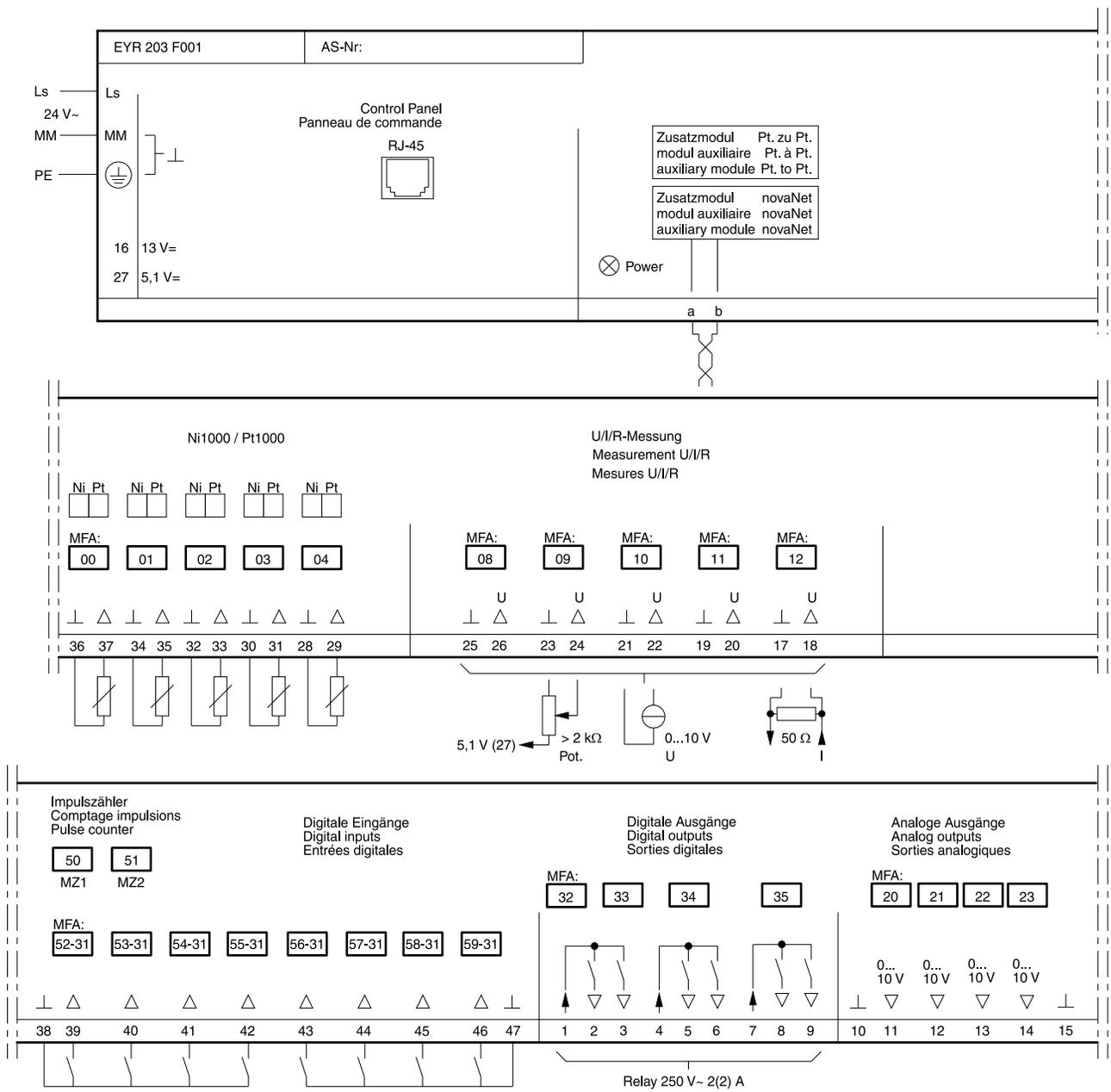
Lors de l'élimination, il faut respecter le cadre juridique local actuellement en vigueur.

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



<sup>2)</sup> Flag de raccordement CASE Engine entrée binaire (BI)

Schéma de raccordement



A10554b