

evolution



# SERIE KUBE

AFFICHAGE LED 3 COULEURS DYNAMIQUES  
LA COULEUR CHANGE SELON L'EVOLUTION DU PROCEDE

## REGULATEURS | PROGRAMMATEURS

• COMPACT

- *evoGreen* pour les économies d'énergie;
- *evoTune* pour l'auto-réglage du PID;
- Entrée universelle (TC, mV, V, mA, Pt100-Pt1000 / PTC-NTC);
- Sortie universelle (relais, V pour SSR, linéaire mA/V, servomoteur);
- Calibration 2 points;
- Fonction Programmeur 8 segments avec maintien de l'écart;
- Fonction Timer indépendant avec 5 modes de fonctionnement différents;
- Compteurs heures/jours de travail avec alarmes programmables;
- Calcul d'énergie consommée;
- Séquence des paramètres entièrement personnalisable;
- *evoTools* - Configuration par code pour une mise en service rapide;
- *evoTools* - Clé de programmation pour un paramétrage instantané.

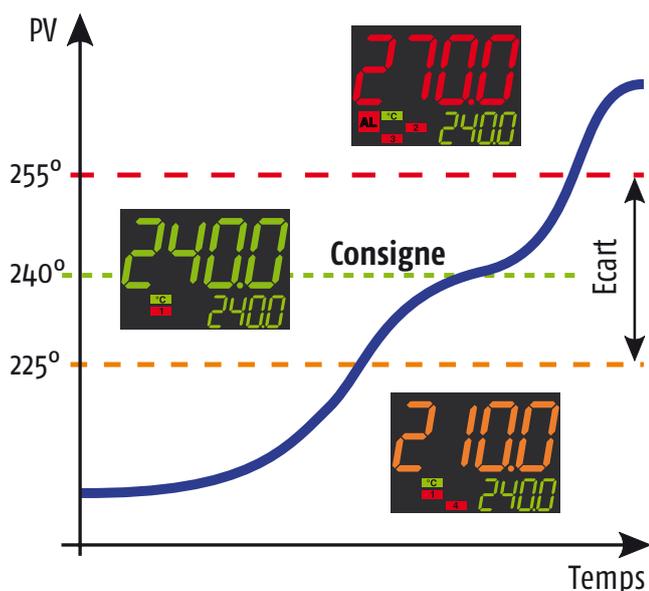
### CHAMPS D'APPLICATIONS

- MACHINES D'ENCOLLAGE A CHAUD
- MACHINES D'EMBALLAGE ET D'OPERCULAGE
- CABINES DE PEINTURE
- MACHINES D'IMPRESSION POUR TEXTILES
- MACHINES DE THERMOFORMAGE
- CHAMBRES CLIMATIQUES ET INCUBATEURS
- CANAUX CHAUDS
- FOURS DE VERRERIE
- FOURS CONTINUS MULTI ZONES
- FOURS POUR CERAMIQUE
- REGULATIONS CASCADES SIMPLES
- FOURS DE TRAITEMENTS THERMIQUES
- ECHANGEURS THERMIQUES
- CHAUDIERES INDUSTRIELLES
- MACHINES DE MAROQUINERIE



## AFFICHAGE 3 COULEURS

La couleur de l'afficheur principal varie selon la valeur de la variable mesurée. Seuils de changement de couleur sont programmables.



Prise en compte immédiate et intuitive de la situation du procédé, même à grande distance.

Cette fonction peut être désactivée par l'utilisateur.

## evoGREEN: ECONOMIES D'ENERGIE

La sélection de cette fonction par l'utilisateur permet de réduire la consommation énergétique, tout en signalant la présence d'alarmes ou de variations sur le procédé, même à distance.

Lorsque cette fonction est activée, l'afficheur fonctionne comme suit :

- Si aucune touche n'est utilisée pendant le temps défini par l'utilisateur, l'affichage passe en veille et 4 segments de l'afficheur s'allument successivement pour indiquer que le système est opérationnel.
- Si une alarme est détectée ou qu'une touche est utilisée, l'afficheur retourne immédiatement en mode de fonctionnement normal.



Fonctionnement normal



Alarme ou commande de l'utilisateur

## evoTUNE

evoTune est une évolution de la méthode "classique" d'auto-réglage. Il permet de réaliser le réglage des paramètres quelles que soient les conditions du procédé.

Au lancement de l'evoTune l'instrument évalue la situation en cours (consigne, mesure, etc...) et lance la méthode de calcul la plus adaptée.

Si un changement de consigne intervient durant la procédure, elle redémarre selon les nouvelles conditions.



## evoTOOLS : CODE DE CONFIGURATION

Pour permettre une configuration rapide et sûre de l'instrument, il suffit d'entrer un code de 4 digits.

Le type de signal d'entrée, les alarmes, le mode de régulation et les fonctions auxiliaires seront sélectionnés et immédiatement pris en compte après une action simple sur quelques touches.

Cette fonction n'exclut pas la possibilité d'une configuration complète par menu, si l'application le nécessite.



cod 1 = 0110

- 0 : Entrée thermocouple type K;
- 1 : Régulation. PID chaud, sortie OP1, OP2 = AL1, OP3 = AL2, OP4 = AL3



cod 2 = 1284

- 1 : AL1 AL1 rupture capteur;
- 2 : AL2 indépendante haute;
- 3 : AL3 Alarme de bande active dehors;
- 4 : Compteur temps total de fonctionnement (en heures)

## PERSONNALISATION DES PARAMETRES

Proposer à l'utilisateur une interface personnalisée était jusqu'ici le privilège des produits customisés.

La série KUBE permet cette personnalisation des paramètres opérateurs et rend le produit simple et sûr à utiliser.

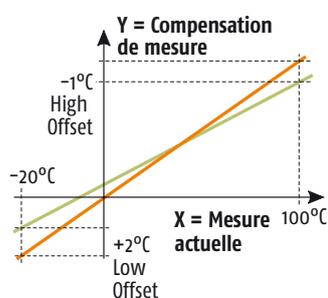


## CALIBRATION UTILISATEUR

Cette fonction permet au fabricant de l'équipement de calibrer l'ensemble de la chaîne de mesure en compensant les erreurs dues à :

- La position du capteur;
- La classe de précision du capteur
- La précision de l'instrument.

La "Calibration utilisateur" NE change PAS la calibration usine et peut être supprimée à tout moment.



## TIMER INDEPENDANT

Fonction timer avec 6 modes de fonctionnement :

Base de temps programmable en h/min, min/s/dixièmes de sec.

Commande Start/Hold/Reset par entrée logique et/ou par la touche "☞".

Le mode timer fonctionne en parallèle et indépendamment de la régulation.

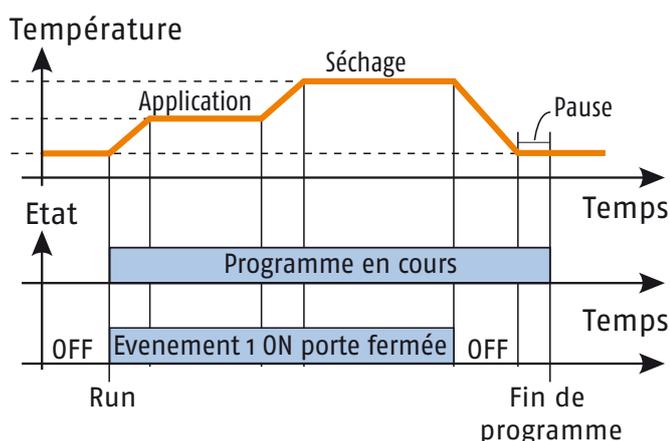
## FONCTION PROGRAMMATEUR

Cette fonction permet de définir:

- Jusqu'à 8 segments (4 rampes and 4 paliers);
- 4 modes de démarrage : à la mise sous tension, à la mise sous tension avec temps de retard, sur commande (par le clavier, par entrée logique ou liaison série) et sur commande avec temps de retard;
- 3 modes de fin de programme : Régulation sur la dernière consigne programmée, sur la dernière consigne locale ou en mode stand-by,
- 2 événements programmables par segment;
- Indication "programme en cours";
- Indication "fin de programme";
- Deux entrées logiques et/ou la touche "☞" peuvent être programmées pour réaliser les commandes Start/Hold/Reset;

### Exemple d'application:

Cabines d'application et de séchage de peinture pour automobile.



## COMPTEUR DE FONCTIONNEMENT (Heures/Jours)

### Avec pré réglage de durée

Génère une alerte pour maintenance préventive à l'issue d'une durée prédéfinie. Cette alerte n'interfère pas avec le fonctionnement de l'appareil et peut être acquittée par la maintenance.



Fonctionnement normal Maintenance requise Fonctionnement normal

### Sans remise à zéro

Compte la durée totale de fonctionnement depuis la première mise sous tension, et peut étendre la garantie au delà de la date contractuelle après livraison. Ce compteur est un outil utile pour le fabricant de machine afin d'établir le MTBF (Temps Moyen de Bon Fonctionnement).

## ACCESSOIRES

### A01 - Clé de programmation

Une clé électronique, avec mémoire, peut être connectée directement à l'instrument (même hors tension). Elle permet de multiples fonctions, dont:

- Memorisation de la configuration d'un instrument et transfert vers un autre;
- Configuration simple et rapide d'un instrument sans recours à un PC;
- Communication avec un PC même si l'instrument n'est pas équipé d'un port RS485.



### Logiciel de configuration

En téléchargement gratuit, il permet:

- De configurer facilement un instrument;
- de lire et d'écrire des configurations sauvegardées;
- De simplifier la mise en service avec une lecture en temps réel des variables et des paramètres

### WinTec - Supervisor

Basé sur un SCADA simple et flexible, il permet:

- L'acquisition de données;
- Le contrôle centralisé;
- La gestion des alarmes et des recettes;
- Les courbes;
- Les rapports.





## SPECIFICATIONS

AFFICHAGE	KM1/KR1/KX1	KM3/KR3/KX3
Double à LED	Afficheur principal:	4 chiffres h 10.9 mm (KR) ou 15.5 (KM e KX) Trois couleurs dynamiques rouge, vert et ambre ou 1 couleur fixe au choix
	Afficheur secondaire:	4 chiffres h 6 mm (KR), 7.6 mm (KM) ou 10 mm (KX) couleur verte
	Barregraphe:	-   Barregraphe 20 segments (modèle KX3)
<b>ENTREES</b>		
Entrée universelle	Thermocouples: J (-50... +1000°C/-58... +1832°F), K (-50... +1370°C/-58... +2498°F), S/R (-50... +1760°C/-58... +3200°F), T (-70... +400°C/-94... +752°F) Capteurs IR: J ou K RTC: Pt100 3 fils et Pt1000 2 fils (-200... +850°C/-328... +1562°F) Thermistances: PTC KTY81-121 (-50... +150°C/-58... +302°F), NTC 103-AT2 (-50... +110°C/-58... +230°F) Entrées linéaires: 0/12... 60 mV, 0/4... 20 mA, 0/1... 5 V, 0/2...10 V	
Précision de mesure	±0.5% échelle ±1 digit, (±1% échelle ±1 digit pour T/C type S)	
Entrée digitale	1 entrée contact + 1 (disponible quand I/O 4 = DI2) programmable en voltage(24 VDC) ou contact sec	
<b>SORTIES</b>		
Jusqu'à 4	OUT1:	Relais SPST-NO 4A/240 Vac (SPDT for KR1) ou sortie tension pour SSR 13V max. @ 1mA, 10.5 V min. @ 15 mA ±10%
	OUT2 et OUT3:	Relais SPST-NO 2A/240 Vac ou sortie tension pour SSR 13V max. @ 1mA, 10.5 V min. @ 15 mA ±10%
	OUT4 programmable:	Sortie tension pour SSR 13V max.@ 1mA, 10.5 V min. @ 22 mA ±10% ou alimentation transmetteur ou 2ème entrée digitale.
		OUT1: Relais SPST-NO 4A/240 Vac (SPDT for KR3) ou sortie tension pour SSR 13V max. @ 1mA, 10.5V min. @ 15 mA ±10% ou analogique 4... 20 mA isolée galvaniquement (option)  OUT2 et OUT3 (*): Relais SPST-NO 2A/240 Vac ou sortie tension pour SSR 13V max. @ 1mA, 10.5 V min. @ 15 mA ±10% Relay SPST-NO 2A/240 Vac (pour commande servomoteur)
<b>FONCTIONS</b>		
Régulation	PID simple ou double action, On/Off, On/Off avec bande morte. Autotune, Selftune et <i>evo</i> Tune. Overshoot control	
Alarmes	3 alarmes configurables en absolue, écart ou bande	
Consigne	4 consignes sélectionnables	
Liaison série	TTL (standard) + RS485 (option), protocole: MODBUS RTU	
Vitesse	1200... 38400 baud sélectionnable (8 bit + 1 stop bit, sans parité)	
Compteur temps de travail	Jour/Heures. Avec 2 fonctions simultanées: Cumul avec reset et alarme et cumul sans reset	
Calcul de puissance	Puissance instantanée, consommation horaire, consommation totale en fonctionnement	
Evogreen	Mise en veille de l'affichage, durée e déclenchement réglable, sélectionnable	
Programmeur (option)	- -	Jusqu'à 8 segments avec maintien de l'écart
Timer (option)	Indépendant ou 4 modes de fonctionnement	
<b>GENERAL</b>		
Alimentation	24 Vac/dc ±10%, 100... 240 Vac/dc (-15... +10%), 50/60 Hz, consommation 7 VA max.	
Température	Fonctionnement: 0... 50°C (32... 122°F); Stockage: -20... +70°C (-4... +158°F);	
Humidité relative	20... 95 RH% sans condensation	
Conformité	EN 61010-1, EN 61326	

\*: Pour la commande de servo-moteurs, les deux sorties **OUT2** et **OUT3** sont en relais (voir "Comment commander": OUT2 et OUT3 = code M).





**KR1 / KR3**



**Caractéristiques mécaniques**

PARAMETRE	
Boitier	Plastique Auto Extinguible UL 94 v0
Montage	En tableau
Dimensions	78 x 35 x 78 mm (L x H x P)
Découpe	71 x 29 (-0... +0.6 mm)
Masse	environ 140 g
Terminals	24 bornes pour câbles de 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG22... AWG14): - Sur bornier fixe ou débrochable avec bornes à vis; - Sur bornier avec bornes à ressorts
Indice de Protection	IP 65 monté sur le tableau avec le joint (réf. 6923 non fourni) (IP20 pour le bornier à ressort) Conforme à la En 60070-1 (usage intérieur uniquement)

**Comment commander**

**Modèle**  
 KR1 = Régulateur  
 KR1T = Régulateur + timer  
 KR3 = Régulateur  
 KR3T = Régulateur + timer  
 KR3P = Régulateur + timer + programme

**Alimentation**  
 H = 100... 240 VAC  
 L = 24 VAC/DC

**Entrée Analogique + Entrée logique 1 (standard)**  
 C = J, K, R, S, T, PT100, PT 1000 (2 fils), mA, mV, V  
 E = J, K, R, S, T, NTC, PTC, mA, mV, V

**Sortie 1**  
 I = 0/4... 20 mA, 0/2... 10V (KR3 seulement)  
 R = Relais SPDT 4 A (charge résistive)  
 O = VDC pour SSR

**Sortie 2**  
 - = Sans  
 R = Relais SPST-NO 2 A (charge résistive)  
 O = VDC pour SSR  
 M = Relay SPST-NO 2 A (commande de servo-moteur KR3 seulement)\*

**Sortie 3**  
 - = Not available  
 R = Relay SPST-NO 2 A (charge résistive)  
 O = VDC pour SSR

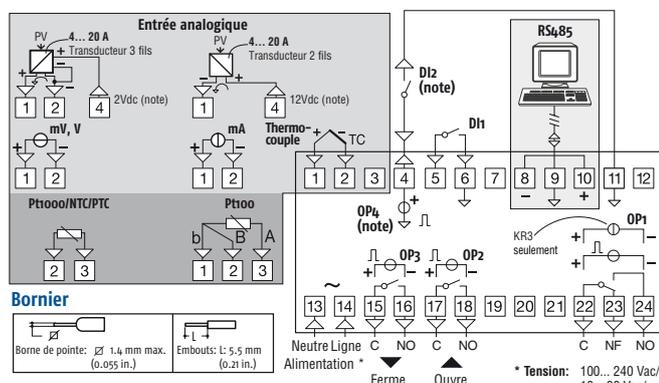
**Sortie 4**  
 D = Sortie 4 (VDC pour SSR)/Alimentation transmetteur/Entrée Dig. D12

**Communication série**  
 - = TTL Modbus  
 S = RS485 Modbus + TTL Modbus

**Type de bornese**  
 - = Standard (Bornier à vis non débrochable)  
 E = Avec bornier à vis débrochable  
 M = Avec bornier à ressort débrochable  
 N = Avec bornier à vis débrochable (partie fixe seulement)

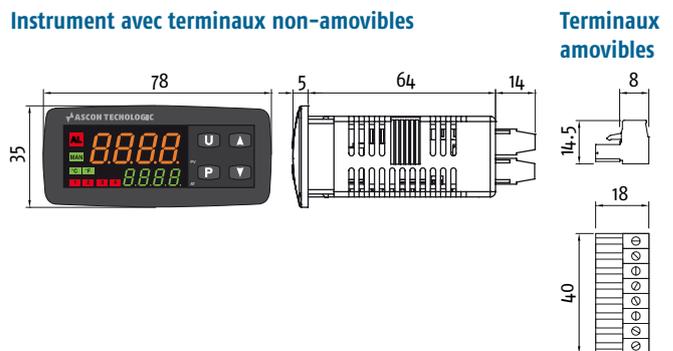
\*: En servo-moteur, les sorties **OUT2** et **OUT3** doivent être codifiées à «M».

**Connexions électriques**



**Note:** La borne 4 peut être programmée comme:  
 - **Entrée logique (D12)** contact libre de potentiel entre 4 et 11  
 - **Sortie SSR 0... 12 V (OP4)** connecter la charge entre 4 et 11  
 - **Alimentation transmetteur 12Vdc** Connecter le transmetteur 2 fils entre les bornes 4 et 1; pour un transmetteur 3 fils connecter la borne 4 à l'alimentation du transmetteur et les bornes 1 et 2 aux bornes de signal de sortie

**Dimensions (mm)**



\*: Pour la commande de servo-moteur **OUT2 = ouvre**, **OUT3 = ferme**.





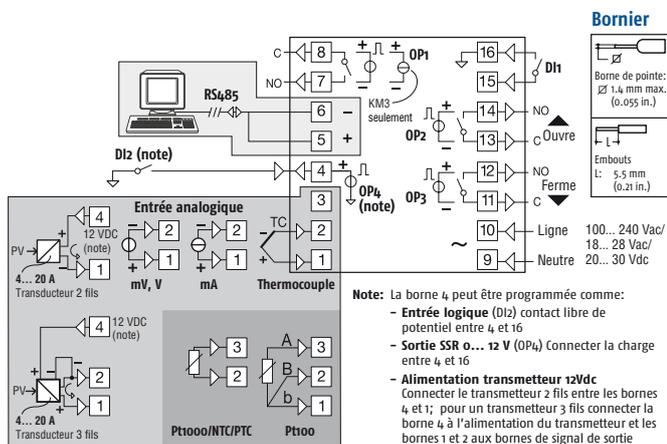
**KM1 / KM3**



**Caractéristiques mécaniques**

PARAMETRE	
Boitier	Plastique Auto Extinguible UL 94 v0
Montage	En tableau
Dimensions	48 x 48 x 62 mm (l x H x P)
Découpe	45 x 45 (-0... +0.6 mm)
Masse	Environ 120 g
Terminals	16 bornes pour câbles de 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG22... AWG14): - sur bornier fixe ou débrochable avec bornes à vis; - Sur bornier avec bornes à ressorts
Indice de Protection	IP 65 monté sur le tableau avec le joint (réf. 6923 non fourni) (IP20 pour le bornier à ressort) Conforme à la En 60070-1 (usage intérieur uniquement)

**Connexions électriques**



**Comment commander**

**Modèle**  
**KM1** = Régulateur  
**KM1T** = Régulateur + timer  
**KM3** = Régulateur  
**KM3T** = Régulateur + timer  
**KM3P** = Régulateur + timer + programme

**Alimentation**  
**H** = 100... 240 VAC  
**L** = 24 VAC/DC

**Entrée Analogique + Entrée logique 1 (standard)**  
**C** = J, K, R, S, T, PT100, PT 1000 (2 fils), mA, mV, V  
**E** = J, K, R, S, T, NTC, PTC, mA, mV, V

**Sortie 1**  
**I** = 0/4... 20 mA, 0/2... 10V (**KM3** seulement)  
**R** = Relais SPST 4 A (charge résistive)  
**O** = VDC pour SSR

**Sortie 2**  
 - = Sans  
**R** = Relais SPST-NO 2 A (charge résistive)  
**O** = VDC pour SSR  
**M** = Relay SPST-NO 2 A (**commande de servo-moteur KM3 seulement**)\*

**Sortie 3**  
 - = Not available  
**R** = Relay SPST-NO 2 A (charge résistive)  
**O** = VDC for SSR  
**M** = Relay SPST-NO 2 A (**commande de servo-moteur KM3 seulement**)\*

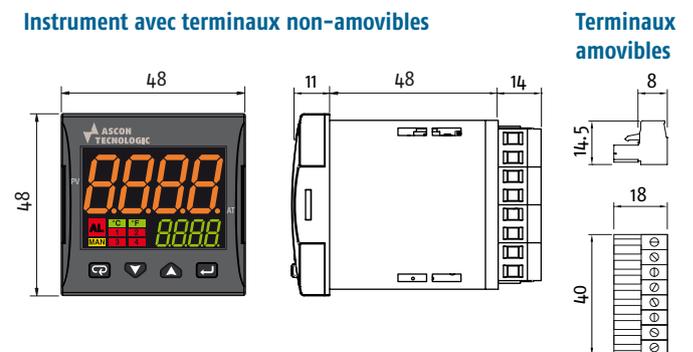
**Entrée/Sortie 4**  
**D** = Sortie 4 (VDC pour SSR)/Alimentation transmetteur/Entrée Dig. DI2

**Communication série**  
 - = TTL Modbus  
**S** = RS485 Modbus + TTL Modbus

**Type de borne**  
 - = Standard (Bornier à vis non débrochable)  
**E** = Avec bornier à vis débrochable  
**M** = Avec bornier à ressort débrochable  
**N** = Avec bornier à vis débrochable (partie fixe seulement)

\*: En servo-moteur, les sorties **OUT2** et **OUT3** doivent être codifiées à «M».

**Dimensions (mm)**



\*: Pour la commande de servo-moteur **OUT2** = ouvre, **OUT3** = ferme.





**KX1 / KX3**



**Caractéristiques mécaniques**

PARAMETRE	
Boitier	Plastique Auto Extinguible UL 94 v0
Montage	En tableau
Dimensions	48 x 96 x 75.9 mm (L x H x P)
Découpet	45 x 89 (-0... +0.6 mm)
Masse	Environ 160 g
Terminals	16 bornes pour câbles de 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG22... AWG14): - sur bornier fixe ou débrochable avec bornes à vis; - Sur bornier avec bornes à ressorts
Indice de Protection	IP 65 monté sur le tableau avec le joint (réf. 6923 non fourni) (IP20 pour le bornier à ressort) Conforme à la En 60070-1 (usage intérieur uniquement)

**Comment commander**

**Modèle**  
 KX1 = Régulateur  
 KX1T = Régulateur + timer  
 KX3 = Régulateur  
 KX3T = Régulateur + timer  
 KX3P = Régulateur + timer + programme

**Alimentation**  
 H = 100... 240 VAC  
 L = 24 VAC/DC

**Entrée Analogique + Entrée logique 1 (standard)**  
 C = J, K, R, S, T, PT100, PT 1000 (2 fils), mA, mV, V  
 E = J, K, R, S, T, NTC, PTC, mA, mV, V

**Sortie 1**  
 I = 0/4... 20 mA, 0/2... 10V (KX3 seulement)  
 R = Relais SPST 4 A (charge résistive)  
 O = VDC pour SSR

**Sortie 2**  
 - = Sans  
 R = Relais SPST-NO 2 A (charge résistive)  
 O = VDC pour SSR  
 M = Relay SPST-NO 2 A (commande de servo-moteur KX3 seulement)\*

**Sortie 3**  
 - = Not available  
 R = Relay SPST-NO 2 A (charge résistive)  
 O = VDC for SSR  
 M = Relay SPST-NO 2 A (commande de servo-moteur KX3 seulement)\*

**Entrée/Sortie 4**  
 D = Sortie 4 (VDC pour SSR)/Alimentation transmetteur/Entrée Dig. DI2

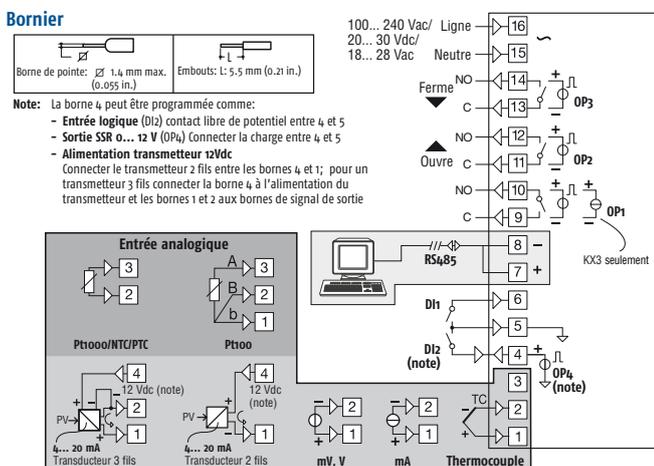
**Communication série**  
 - = TTL Modbus  
 S = RS485 Modbus + TTL Modbus

**Type de borne**  
 - = Standard (Bornier à vis non débrochable)  
 E = Avec bornier à vis débrochable  
 M = Avec bornier à ressort débrochable  
 N = Avec bornier à vis débrochable (partie fixe seulement)

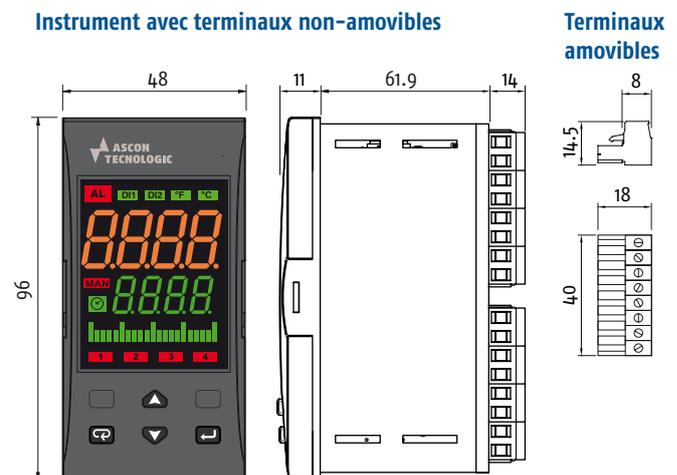


\*: En servo-moteur, les sorties **OUT2** et **OUT3** doivent être codifiées à «M».

**Connexions électriques**



**Dimensions (mm)**



\*: Pour la commande de servo-moteur **OUT2 = ouvre**, **OUT3 = ferme**.

