

Régulateur de traçage électrique à point unique

APERÇU DU PRODUIT



Elexant 4010i-SSR-FW

Le régulateur Raychem Elexant 4010i est un régulateur de traçage électrique à point unique, compact, riche en fonctionnalités avec écran tactile. Il assure la régulation et la surveillance des circuits de traçage électrique pour la protection contre le gel et le maintien de la température du processus. Ce régulateur peut surveiller et alerter des températures élevées et basses, des courants forts et faibles, des niveaux de défaut de mise à la terre, des tensions et prend en charge de nombreuses fonctionnalités supplémentaires pour offrir les meilleures régulation et surveillance possibles du traçage électrique.

Le régulateur Elexant 4010i est disponible en deux types de sortie : un relais électromécanique (EMR) pour une utilisation dans des zones non dangereuses, et un relais à semiconducteurs (SSR) pour une utilisation dans des emplacements non dangereux et emplacements dangereux de Classe I, de Div. 2 / Zone 2. Le régulateur est protégé par un boîtier en plastique renforcé de fibres ou en acier inoxydable; les deux types comportent une fenêtre avant (-FW ou -SW). Les multiples ports de communication permettent une connectivité flexible pour la surveillance, la configuration et l'intégration à distance avec le logiciel Raychem Supervisor ou un système de régulation distribuée (DCS).

Régulation

Le régulateur Elexant 4010i mesure la température depuis trois capteurs de température au maximum directement connectés. Le régulateur prend également en charge les entrées 4-20 mA, permettant l'utilisation de convertisseurs de capteurs de température externes avec thermocouples ou d'autres types de capteurs. Le régulateur Elexant 4010i est également doté de capacités de détection de ligne, de commande proportionnelle de détection ambiante (PASC) et de limitation de la puissance.

Surveillance

Un ensemble complet de paramètres est mesuré, y compris le défaut de mise à la terre, la température, le courant et la tension pour assurer l'intégrité du système. Le régulateur peut être configuré pour vérifier périodiquement le câble chauffant afin de détecter toute défaillance, alertant le personnel de maintenance de tout problème de traçage électrique, éliminant ainsi les coûts coûteux des contrôles de maintenance manuels.

Un relais d'alarme à contact sec programmable est fourni aux fins d'indication d'alarme locale ou à distance.

Protection contre les défauts de mise à la terre

Les codes nationaux de l'électricité exigent l'installation d'un dispositif de protection contre les fuites sur tous les circuits de traçage électrique. Les régulateurs 4010i incorporent la détection de défaut de mise à la terre avec l'alarme, et la fonction de déclenchement. Les auto-tests internes sont automatisés, éliminant le besoin de tests manuels. Les circuits de traçage électrique équipés de régulateurs Elexant 4010i ne nécessitent pas d'équipement de détection de défaut de mise à la terre supplémentaire, ce qui simplifie l'installation et réduit les coûts.

Installation

Le régulateur Elexant 4010i est livré prêt à installer, éliminant ainsi le besoin de conception d'un panneau personnalisé ou d'un assemblage sur le terrain. Les boîtiers en plastique renforcé de fibres ou en acier inoxydable classés NEMA 4X/IP6x sont approuvés pour une utilisation en intérieur et en extérieur. Le câblage est aussi simple que le raccordement d'un câble de sortie ou d'entrée (jusqu'à 277 Vca) et des capteurs de température au besoin pour l'application.

Le régulateur Elexant 4010i fournit une interface utilisateur intuitive qui facilite son utilisation et sa programmation. Aucun dispositif de programmation supplémentaire n'est requis. L'écran tactile en couleur affichant du texte intégral indique clairement les états d'alarme et les paramètres de programmation. Les paramètres sont enregistrés dans une mémoire non volatile pour éviter tout problème en cas de panne.

Communication

Les unités Elexant 4010i sont équipées de ports RS485 et Ethernet et peuvent être facilement connectées à un système de régulation distribuée (DCS). Les unités prennent en charge les protocoles Modbus RTU et Modbus/TCP. Le régulateur peut être mis en réseau sur un PC hôte exécutant le logiciel Raychem Supervisor basé sur Windows pour la programmation centrale, la vérification de l'état et l'indication d'alarme.

GÉNÉRALITÉS

Zone d'utilisation	Emplacements non dangereux (versions EMR)	
	Emplacements non dangereux et emplacements dangereux de Classe I, de Division 2/Zone 2 (versions SSR)	
Homologations	Emplacements dangereux  - Classe I, Division 2, Groupes A,B,C,D T4 Type 4X - Classe I, Zone 2, AEx nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc - Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc - IP64 (FW) IP66 (SW)  - IECEx UL 18 .0098X - DEMKO 18 ATEX 2091 X - UL21UKEX2316X - II 3 (1)G Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc - IP64 (FW) IP66 (SW)	Emplacements non dangereux  - Type de boîtier 4X - IP64 (FW) IP66 (SW)
	Entrées de capteur de température IS (en option) Um = 305 Vca Appareil associé Uo = 5,4V Ca = 65 uF Paramètres d'entité Io = 0,083 A La = 2 mH	
Compatibilité électromagnétique	IEC 61326-1:2012 / EN 61326-1:2013	
Tension d'alimentation	100 Vca à 277 Vca, +/-10 %, 50-60 Hz	
Consommation d'énergie interne	< 24 W	

ENVIRONNEMENT

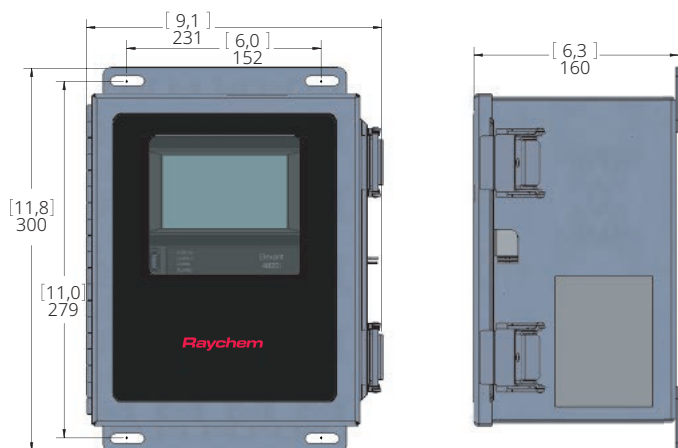
Protection	Type 4X, IP64 (boîtier en plastique renforcé de fibres)
	Type 4X, IP66 (boîtier en acier inoxydable)
Matériaux	Plastique renforcé de fibres (FRP) ou acier inoxydable (SS304)
Température ambiante de fonctionnement	-40 °C à 60 °C (-40 °F à 140 °F)
Température ambiante d'entreposage	-55 °C à 85 °C (-67 °F à 185 °F)
Humidité relative	0 % à 90 %, sans condensation
Environnement	PD2, CAT III
Altitude maximale	2 000 m (6 562 pi)

RÉGULATION

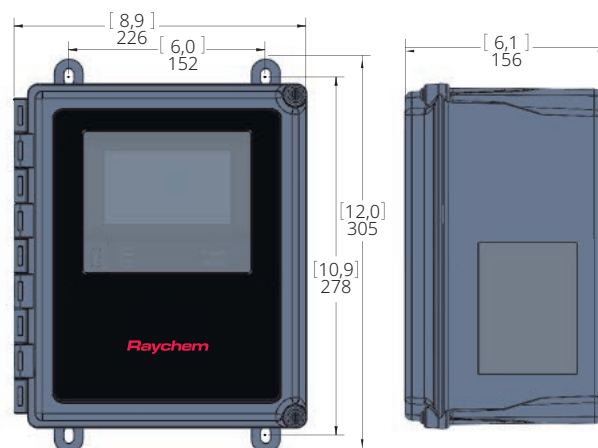
Type de relais	Bipolaire, mécanique (versions relais électromécanique)
	Bipolaire, semiconducteurs (versions relais à semiconducteurs)
Tension, maximum	277 Vca nominal, 50/60 Hz
Courant, maximum	32 A à 40 °C, réduction de 24 A à 50 °C et réduction davantage de 16 A à 60 °C (relais électromécanique)
	32 A à 40 °C, réduction de 24 A à 50 °C et réduction davantage de 16 A à 60 °C (relais à semi-conducteurs)
Algorithmes de régulation	EMR : marche/arrêt, PASC, toujours allumé, toujours éteint
	SSR : marche/arrêt, proportionnel, PASC, toujours allumé, toujours éteint
Plage de régulation	-200 °C à 700 °C (-328 °F à 1 292 °F)

DIMENSIONS TYPES DU BOÎTIER ([POUCES] MM)

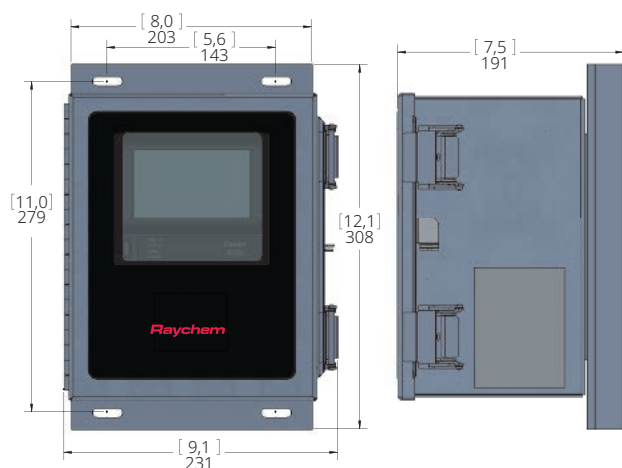
Elexant 4010i-EMR-SW



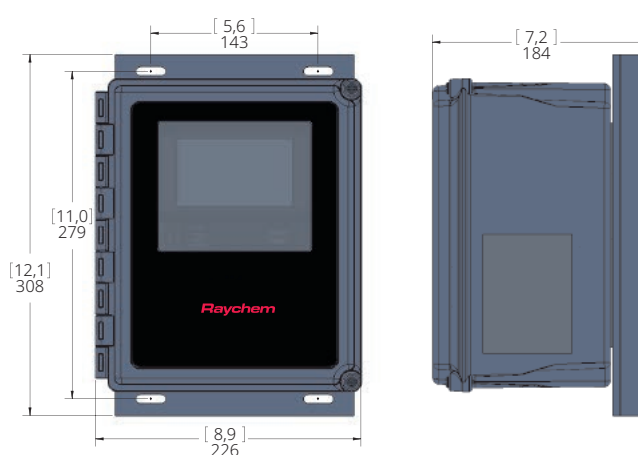
Elexant 4010i-EMR-FW



Elexant 4010i-SSR-SW



Elexant 4010i-SSR-FW



MONTAGE

Boîtier en plastique renforcé de fibres avec EMR (EMR-FW)

Boîtier en saillie avec quatre trous sur entre-axes de 6,0 x 10,9 po (152 x 278 mm)
Diamètre du trou : 0,3 po (8 mm)

Boîtier en plastique renforcé de fibres avec SSR (SSR-FW)

Boîtier en saillie avec quatre trous sur entre-axes de 5,6 x 11,0 po (143 x 279 mm)
Diamètre du trou : 0,3 po (8 mm)

Boîtier en acier inoxydable avec EMR (EMR-FW)

Boîtier en saillie avec quatre trous sur entre-axes de 6,0 x 11,0 po (152 x 279 mm)
Diamètre du trou : 0,3 po (8 mm)

Boîtier en acier inoxydable avec SSR (SSR-FW)

Boîtier en saillie avec quatre trous sur entre-axes de 5,6 x 11,0 po (143 x 279 mm)
Diamètre du trou : 0,3 po (8 mm)

SURVEILLANCE

Température	Plage alarme basse	-200 °C à 700 °C (-328 °F à 1 292 °F) ou ARRÊT
	Plage alarme haute	-200 °C à 700 °C (-328 °F à 1 292 °F) ou ARRÊT
Courant de fuite	Plage d'alarme	10 mA à 500 mA ou ARRÊT
	Plage de déclenchement	10 mA à 500 mA ou ARRÊT
Courant	Plage alarme basse	0,1 A à 100 A ou ARRÊT
	Plage alarme haute	0,1 A à 100 A ou ARRÊT
	Plage de limite de puissance	8 W à 30 kW
Tension	Plage alarme basse	80 Vca à 300 Vca ou ARRÊT
	Plage alarme haute	80 Vca à 300 Vca ou ARRÊT

Résistance	Plage de basse résistance	1 % à 100 % de déviation du normal
	Plage de haute résistance	1 % à 250% de déviation du normal
Cycle automatique	Intervalle de test de diagnostic	1 à 750 heures

ENTRÉES DU CAPTEUR DE TEMPÉRATURE

Quantité	3 Chacune peut être définie individuellement sur l'un des types ci-dessous.
Types	
RTD platine de 100 Ω	3 fils, $\alpha = 0,00385 \text{ ohms/ohm/}^{\circ}\text{C}$ -200 $^{\circ}\text{C}$ à 700 $^{\circ}\text{C}$ (-328 $^{\circ}\text{F}$ à 1 292 $^{\circ}\text{F}$), $\pm 1^{\circ}\text{C}$ Extensible à l'aide d'un câble blindé trois conducteurs, résistance maximum de 20 Ω par conducteur
RTD en fer-nickel de 100 Ω	2 fils, $\alpha = 0,00599 \text{ ohms/ohm/}^{\circ}\text{C}$ -73 $^{\circ}\text{C}$ à 350 $^{\circ}\text{C}$ (-99 $^{\circ}\text{F}$ à 662 $^{\circ}\text{F}$), $\pm 1^{\circ}\text{C}$ Extensible à l'aide d'un câble blindé deux conducteurs, résistance maximum de 20 Ω par conducteur
RTD en nickel de 100 Ω	2 fils, $\alpha = 0,00618 \text{ ohms/ohm/}^{\circ}\text{C}$ -70 $^{\circ}\text{C}$ à 250 $^{\circ}\text{C}$ (-94 $^{\circ}\text{F}$ à 482 $^{\circ}\text{F}$), $\pm 1^{\circ}\text{C}$ Extensible à l'aide d'un câble blindé deux conducteurs, résistance maximum de 20 Ω par conducteur
Thermocouple	Nécessite un convertisseur externe 4-20mA Boucle de courant de 4-20 mA, $\pm 0,05 \text{ mA}$, électricité en circuit bouclé de 24 Vcc

Barrières de sécurité intrinsèques incluses sur les entrées RTD lors de l'utilisation de modèles IS.

Paramètres d'entités d'appareils associés à la sécurité intrinsèque RTD

Uo (tension de sortie maximale) : 5.4V	La (inductance externe maximale) : 2mH
Io (courant de sortie maximal) : 0.083A	Ca (capacitance externe maximale) : 65uF
Po (puissance de sortie maximale) : 0.449W	

ENTRÉES NUMÉRIQUES

Quantité	Deux entrées polyvalentes pour le raccordement à un contact sec externe (sans tension) ou à une tension continue Peut être configuré pour un fonctionnement manuel-arrêt-automatique
Caractéristiques électriques	Résistance de boucle maximale de 100 Ω ou 5-24 Vcc à 1 mA maximum

SORTIES

Relais d'alarme	Forme-C Contact sec : 100 Vca à 277 Vca, 3 A, 50/60 Hz
Sortie auxiliaire	24 Vcc, charge maximale de 250 mA à 40 $^{\circ}\text{C}$, réduit à 165 mA à 60 $^{\circ}\text{C}$

CONFIGURATION

Méthode	Écran tactile
Unités	$^{\circ}\text{F}$ ou $^{\circ}\text{C}$
Affichage en veille	Capteur de température, température de régulation, courant de chauffage, tension, puissance, statut d'alarme
DEL	Statut, élément chauffant sous tension, conditions d'alarme, réception/envoi de données
Mémoire	Non volatile, réinitialisée suite à une panne de courant, vérification des données de contrôle
Paramètres d'utilisation stockés	Température minimale et maximale du procédé, courant maximal de défaut de mise à la terre, tension minimale et maximale, courant maximal de l'élément chauffant, accumulateur de puissance, nombre de cycles du contacteur, durée totale d'utilisation, durée de chauffage

Conditions d'alarme	Température basse / élevée, courant faible / élevé, tension basse / haute, résistance basse / haute, alarme / déclenchement de défaut de mise à la terre, défaillance du RTD, perte de valeurs programmées, défaillance du EMR ou du SSR, déclenchement de la protection de l'équipement, alarme de dispositif connecté, durée de vie du contacteur dépassée
Modes d'alarme	Normal (allumé), clignotement (allumé et éteint), bascule (sonnerie de nouvelles alarmes)
Algorithmes de régulation	EMR : marche/arrêt, PASC, toujours allumé, toujours éteint SSR : marche/arrêt, proportionnel, PASC, toujours allumé, toujours éteint
Protection de l'équipement	Déclenchement de défaut de mise à la terre, limite de température basse / haute, fonctions de démarrage progressif (limitation de la sortie de traçage électrique, protection de surtension SSR, prévention de déclenchement intempestif du disjoncteur)
Délestage	Jusqu'à 8 zones, avec sécurité intégrée de température et délai de communication (nécessite Raychem Supervisor)
Profils	Profils de réglage par défaut intégrés pour les applications de traçage électriques courantes Jusqu'à deux configurations utilisateur supplémentaires peuvent être enregistrées et rechargées. Les configurations enregistrées peuvent être enregistrées sur une clé USB, puis chargées à partir de celle-ci.
Réseau	Configuration automatique du réseau avec DHCP ou configuration IP statique
Mises à jour du micrologiciel	Mise à jour par l'utilisateur à l'aide d'une clé USB
Interface multilingue	Anglais, Français, Allemand, Espagnol, Russe
Autre	Protection par mot de passe, étiquettes / identificateurs de texte pour le régulateur et les capteurs de température

BORNIERS DE CONNEXION

Tension d'alimentation	Bornes à vis, 24 – 5 AWG (0,2 – 16,8 mm ²)
Sortie du câble chauffant	Bornes à vis, 24 – 5 AWG (0,2 – 16,8 mm ²)
Plage de couple pour bornes à vis	1,2 – 1,5 Nm
Masse (terre)	Trois bornier taraudés, 14 – 2 AWG (2,0 – 33,6 mm ²)
Capteur / Autres bornes	Bornes Cage clamp, 28 – 12 AWG (0,08 – 3,3 mm ²)

COMMUNICATIONS

RS-485

Type	RS-485, bifilaire
Câble	Une paire torsadée blindée
Longueur	1 200 m (4 000 pi) maximum
Quantité	Jusqu'à 247 dispositifs par port
Taux de données	9 600, 19,2 k, 38,4 k, 57,6 k bauds
Parité	Aucune, même, impaire
Bits d'arrêt	0, 1, 2
Délai de transmission	0 – 5 secondes
Protocole	Modbus RTU

Ethernet

Type	10/100 Base-T
Longueur	100 m (328 pi) max
Taux de données	10 ou 100 Mo/s
Protocole	Modbus/TCP, DHCP
Borniers de connexion	RJ-45 blindé à 8 broches

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

Description	No de catalogue	Numéro de pièce	Poids (kg/lb)
Régulateur Raychem Elexant 4010i dans un boîtier en plastique renforcé de fibres de 8 x 10 po avec fenêtre. EMR 2 pôles 32 A. Commande un circuit simple à l'aide d'un relais électromécanique. (Approuvé pour les zones non dangereuses uniquement)	10380-001	4010i-EMR-FW	4,6/10,2
Régulateur Raychem Elexant 4010i dans un boîtier en acier inoxydable de 8 x 10 po avec fenêtre. EMR 2 pôles 32 A. Commande un circuit simple à l'aide d'un relais électromécanique. (Approuvé pour les zones non dangereuses uniquement)	10380-003	4010i-EMR-SW	6,6/14,6
Régulateur Raychem Elexant 4010i dans un boîtier en plastique renforcé de fibres de 8 x 10 po avec fenêtre. EMR 2 pôles 32 A. Commande un circuit simple à l'aide d'un relais électromécanique. Inclut des barrières intrinsèquement sûres sur les entrées du RDT. (Approuvé pour les zones non dangereuses uniquement). Les RDT peuvent être placés dans des emplacements de Classe I, Div. 2/Zone 2, Div. 1/Zones 1)	10380-005	4010i-EMR-IS-FW	4,6/10,2
Régulateur Raychem Elexant 4010i dans un boîtier en acier inoxydable de 8 x 10 po avec fenêtre. EMR 2 pôles 32 A. Commande un circuit simple à l'aide d'un relais électromécanique. Inclut des barrières intrinsèquement sûres sur les entrées du RDT. (Approuvé pour les zones non dangereuses uniquement). Les RDT peuvent être placés dans des emplacements de Classe I, Div. 2/Zone 2, Div. 1/Zones 1)	10380-007	4010i-EMR-IS-SW	6,6/14,6
Régulateur Raychem Elexant 4010i dans un boîtier en plastique renforcé de fibres de 8 x 10 po avec fenêtre. SSR 2 pôles 32 A 277 V. Commande un circuit simple à l'aide d'un relais à semiconducteurs. (Approuvé pour les emplacements de Classe I, Div. 2/Zone 2)	10380-002	4010i-SSR-FW	6,6/14,6
Régulateur Raychem Elexant 4010i dans un boîtier en acier inoxydable de 8 x 10 po avec fenêtre. SSR 2 pôles 32 A 277 V. Commande un circuit simple à l'aide d'un relais à semiconducteurs. (Approuvé pour les emplacements de Classe I, Div. 2/Zone 2)	10380-004	4010i-SSR-SW	8,6/19,0
Régulateur Raychem Elexant 4010i dans un boîtier en plastique renforcé de fibres de 8 x 10 po avec fenêtre. SSR 2 pôles 32 A 277 V. Commande un circuit simple à l'aide d'un relais à semiconducteurs. Inclut des barrières intrinsèquement sûres sur les entrées du RDT. (Approuvé pour les emplacements de Classe I, Div. 2/Zone 2, les RTD peuvent être placés dans les emplacements de Classe I, Div.2/Zone 2, Div. 1/Zone 1)	10380-006	4010i-SSR-IS-FW	6,6/14,6
Régulateur Raychem Elexant 4010i dans un boîtier en acier inoxydable de 8 x 10 po avec fenêtre. SSR 2 pôles 32 A 277 V. Commande un circuit simple à l'aide d'un relais à semiconducteurs. Inclut des barrières intrinsèquement sûres sur les entrées du RDT. (Approuvé pour les emplacements de Classe I, Div. 2/Zone 2, les RTD peuvent être placés dans les emplacements de Classe I, Div.2/Zone 2, Div. 1/Zone 1)	10380-008	4010i-SSR-IS-SW	8,6/19,0
Capteurs RTD			
RTD platine 100 ohms avec gaine d'acier inoxydable ondulée de 10 pi	RTD10CS	RTD10CS	0,5/1,0
RTD, température ambiante, modèle à câble	RTD-200	254741	0,05/0,1
C1D1 RTD, -100 °F à 900 °F, fixation sur tuyau	RTD7AL	RTD7AL	0,9/2,0
RTD, -100 °F à 900 °F, fixation sur tuyau	RTD4AL	RTD4AL	0,6/1,2
Logiciel de supervision Raychem	Disponible au téléchargement sur www.chemelex.com		

Amérique du Nord

Tél +1 800 545 6258

info@chemelex.com

chemelex
excellence is everything

Raychem Tracer Pyrotenax Nuheat