

Module de Régulation de Traçage électrique à point unique

APERÇU DU PRODUIT



Elexant 4020i-Mod-3P-IS

Le régulateur Raychem Elexant 4020i 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 (EHT) 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 4020i fournit trois types de sortie : un relais alimenté par ligne pour la commande de contacteurs dans des emplacements non dangereux; une sortie CC pour la commande de relais à semi-conducteurs (SSR) dans des emplacements non dangereux et emplacements dangereux de Classe I, Div. 2 / Zone 2; et une sortie analogique 0-10 V pour la commande des modules de puissance à sortie variable. 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 4020i 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 4020i comporte également des capacités de détection de ligne, de détection de la température ambiante, de régulation proportionnelle selon la température ambiante (PASC) et de limitation de puissance.

Surveillance

Les paramètres dans leur intégralité sont mesurés, notamment le défaut de mise à la terre, la température, le courant et la tension afin d'assurer l'intégrité du système. Le système peut être programmé pour vérifier périodiquement les câbles chauffants afin de détecter toute défaillance, alertant le personnel de maintenance de tout problème de traçage électrique éliminant ainsi les contrôles de maintenance manuels coûteux.

Un relais d'alarme à contact sec programmable est fourni aux fins d'indication d'alarme locale ou à distance. Aucun limiteur de sécurité offert pour NA pour le moment.

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 modules de régulation Elexant 4020i intègrent une détection de défaut de mise à la terre avec une fonctionnalité d'alarme et de déclenchement. Les auto-tests internes sont automatisés, éliminant le besoin de tests manuels. Les circuits de traçage électrique équipés de régulateurs Elexant 4020i 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 4020i est prêt à être installé dans un boîtier adapté à l'environnement prévu. Les modules sont disponibles dans des panneaux multicircuit standard adaptés aux emplacements intérieurs ou extérieurs, et des configurations personnalisées sont disponibles pour fournir la solution la plus flexible. L'installation est aussi simple que de connecter le câblage d'alimentation entrant et sortant et les capteurs de température nécessaires à l'application.

Le régulateur Elexant 4020i comporte 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 conditions 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 4020i 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 (lors de l'utilisation de contacteurs EMR) Emplacements non dangereux et emplacements dangereux de Classe I, Division 2/ Zone 2 (Versions SSR ou panneau de système de purge)
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  IECEX UL 18 .0098X DEMKO 18 ATEX 2091 X UL21UKEX2316X II 3 (1)G Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc 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 / FR 61326-1:2013
Tension d'alimentation	100 Vca à 277 Vca, +/-10 %, 50-60 Hz
Consommation d'énergie interne	< 24 W par module 4020i

ENVIRONNEMENT

Température ambiante de fonctionnement	-40°C à 70 °C (-40 °F à 158 °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)
Les modules de régulation Elexant 4020i sont emballés dans des logements à montage sur rail DIN pour une installation sur des rails DIN symétriques de 35 mm dans des boîtiers adaptés à l'environnement souhaité.	

RÉGULATION ET CHARGE

Tension de charge maximale	690 Vca, 50/60 Hz
Courant de charge maximal	63 A en continu (limité par le calibre du dispositif de sortie)
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 TYPIQUES DU BOÎTIER

Elexant 4020i-Mod représenté



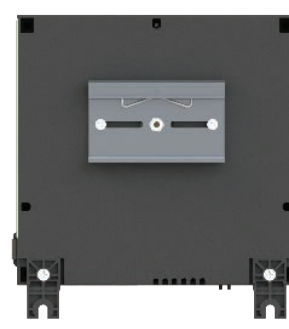
Vue avant



Vue latérale



Vue de dessous

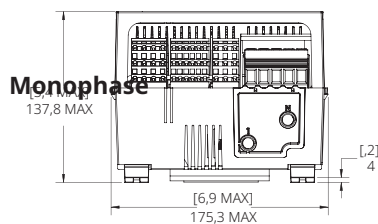
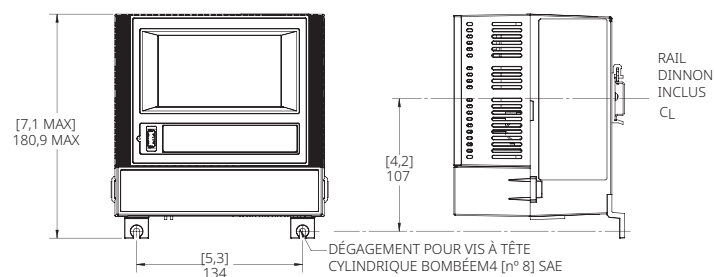


Vue arrière

MONTAGE ([POUCES] MM)

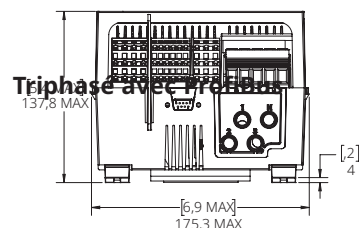
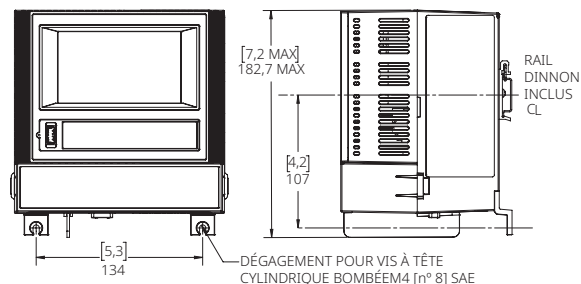
Sans barrière de sécurité intrinsèque

Montage du panneau sur rails DIN de 35 mm



Monophase

Avec barrière de sécurité intrinsèque



Triphase avec barrière

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
Défaut de mise à la terre	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

Standard

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 °C à 700 °C (-328 °F à 1 292 °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 °C à 350 °C (-99 °F à 662 °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 °C à 250 °C (-94 °F à 482 °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 4-20 mA
	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) : 5,4 V	La (inductance externe maximale) : 2 mH
Io (courant de sortie maximal) : 0,083 A	Ca (capacitance externe maximale) : 65 uF
Po (puissance de sortie maximale) : 0,449 W	

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 de régulation	Forme-A Contact humide : 100 Vca à 277 V ca, 3 A, 50/60 Hz
Sortie de régulation CC (SSR)	12 Vcc à 215 mA max.
Analogique (régulation de phase linéaire)	0-10 Vcc à 215 mA max.
Relais d'alarme	Forme-C Contact sec : 100 Vca à 277 V ca, 3 A, 50/60 Hz
Sortie auxiliaire	24 Vcc, charge maximale de 250 mA à 40 °C, réduit à 165 mA à 60 °C

CONFIGURATION

Méthode	Écran tactile
Unités	°F ou °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, alarmes du limiteur de sécurité, 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, fonctionnalités 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)
Entrée de détection de tension du câble chauffant	Bornes à vis, 24 – 5 AWG (0,2 – 16,8 mm ²)
Masse (terre)	Borne à vis, 24 – 5 AWG (0,2 – 16,8 mm ²)
Plage de couple pour bornes à vis	1,2 – 1,5 Nm
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 BaseT
Longueur	100 m (328 pi) maximum
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)
Module de régulation Elexant 4020i. Charges monophasées. (Approuvé pour les emplacements de Classe I, Div. 2 / Zone 2)	10380-020	4020i-Mod	1,2/2,6
Module de régulation Elexant 4020i avec sécurité intrinsèque barrières sur les entrées de RTD. Charges monophasées. (Approuvé pour les emplacements de Classe I, Div. 2 / Zone 2, les RTD peuvent être placés dans les emplacements de Zone 1/Div. 1)	10380-021	4020i-Mod-IS	1,3/2,9
Module de régulation Elexant 4020i avec sécurité intrinsèque barrières sur les entrées de RTD. Charges triphasées. (Approuvé pour les emplacements de Classe I, Div. 2 / Zone 2, les RTD peuvent être placés dans les emplacements de Zone 1/Div. 1)	10380-024	4020i-Mod-3P-IS	1,3/2,9
Capteurs RTD			
RTD platine 100 ohms avec gaine d'acier inoxydable ondulée de 10 pi	RTD10CS	RTD10CS	0,5/1,1
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
Raychem – Logiciel de supervision	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