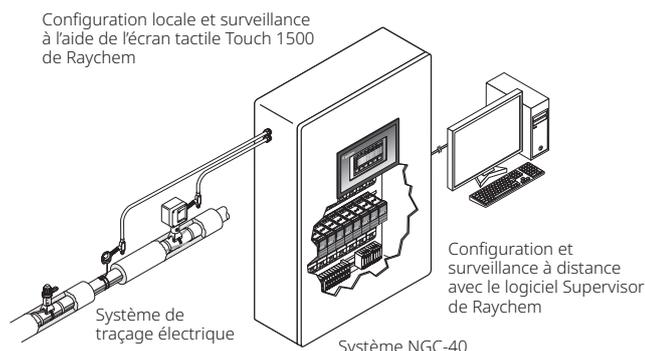


## Système avancé de contrôle de traçage thermique

### PRÉSENTATION



Le Raychem NGC-40 est un système de contrôle électronique, de surveillance et de distribution d'énergie multipoint avec une architecture de contrôleur à point unique pour le traçage utilisé dans les applications de maintien de la température de procédé et de protection contre le gel. En tirant profit des techniques de conditionnement modulaire novatrices, le système NGC-40 de Raychem offre une configuration et une flexibilité des composants afin qu'il puisse être optimisé pour les besoins spécifiques du client.

Le NGC-40 de Raychem utilise un seul module de régulation par circuit de traçage thermique pour une fiabilité maximale. Le système de régulation NGC-40 de Raychem peut être alimenté entre 100 et 240 V c.a., tandis que les contacteurs électromécaniques (EMR) ou les relais à semi-conducteurs (SSR) permettent la commutation de circuit jusqu'à 60 A à 600 V c.a. avec alimentation monophasée ou triphasée. Les modules de régulation NGC-40 de Raychem comprennent la détection et la protection des défauts à la terre et éliminent le besoin de disjoncteurs externes contre les défauts à la terre, réduisant ainsi le coût global du système de gestion thermique. Les modules de commande garantissent également des mesures précises du courant monophasé ou triphasé.

Jusqu'à huit (8) détecteurs de température à résistance (RTD) peuvent être utilisés pour chaque circuit de traçage thermique, ce qui permet une variété de réglages de température, de surveillance et d'alarmes. Le système NGC-40 accepte des entrées RTD de diverses sources. En plus de câbler directement un module RTD dans un module de régulation de traçage thermique, les RTD peuvent être câblés aux modules d'entrée/sortie (module d'E/S) dans le panneau ou aux modules de surveillance à distance (RMM2) sur le terrain et assignés aux circuits de traçage thermique à l'aide d'un logiciel. Cela signifie qu'un système NGC-40 de Raychem peut être optimisé pour les besoins spécifiques d'une application ou d'un client.

Chaque module d'E/S accepte jusqu'à quatre entrées RTD supplémentaires. Chaque module RMM2 installé sur le terrain peut accepter jusqu'à 8 RTD. 16 modules RMM2 peuvent être connectés en série sur RS-485 pour un total de 128 RTD (8x16). Puisque plusieurs RMM2 peuvent être mis en réseau sur un seul câble vers le NGC-40 Raychem, le coût du câblage sur place pour les RTD sera considérablement réduit.

Le système NGC-40 de Raychem prend en charge plusieurs ports de communication, permettant ainsi aux interfaces série (RS-485 et RS-232) et aux connexions réseau (Ethernet) d'être utilisées avec des périphériques externes. Toutes les communications avec le panneau NGC-40 sont effectuées par le module NGC-40-BRIDGE qui agit comme routeur central pour le système, connectant les modules de commande du panneau, les modules E/S, l'écran tactile Touch 1500-EX de Raychem et les modules de surveillance à distance (RMM2) ainsi que les dispositifs en amont comme le logiciel Supervisor de Raychem et le système de contrôle distribué (DCS). Les communications entre les dispositifs externes et le panneau NGC-40 s'effectuent grâce au protocole Modbus® sur Ethernet, RS-485 ou RS-232.

Le système NGC-40 de Raychem fournit les sorties d'alarme et les entrées numériques. La sortie pour alarme peut être utilisée pour contrôler un avertisseur externe. L'entrée numérique est programmable et peut être utilisée pour diverses fonctions telles que le forçage des sorties sous tension ou hors tension ou la génération d'alarmes, rendant le système encore plus polyvalent pour correspondre aux besoins spécifiques de chaque client.

Les systèmes peuvent être configurés pour une installation dans des zones non dangereuses ou des zones dangereuses. La capacité de surveiller et de configurer le régulateur est disponible localement et à distance avec l'écran tactile Touch-1500 EX de Raychem et le logiciel Supervisor de Raychem.

## Régulation et surveillance locaux Touch 1500 de Raychem

Le système NGC-40 de Raychem est configuré avec interface utilisateur, le Touch-1500 EX de Raychem, un écran couleur de pointe de 381 mm (15 po) avec technologie d'écran tactile. L'écran tactile Touch-1500 EX de Raychem permet à l'utilisateur d'accéder sur place à tous les circuits de traçage thermique et offre une interface utilisateur conviviale pour la programmation sans avoir recours à un clavier. Le Touch-1500 EX de Raychem peut être installé localement sur la porte du panneau (emplacement dangereux ou non dangereux) ou à distance et communique avec les contrôleurs de traçage thermique NGC-40 de Raychem par Ethernet ou interface série. Dans le cas d'une zone extérieure, un cache-écran et un générateur ou un refroidisseur peuvent être requis.

Le Touch-1500 EX de Raychem peut être utilisé pour la configuration et la surveillance de tous les circuits de traçage thermique. Le logiciel multilingue offre 4 niveaux de sécurité intégrée et enregistre les alarmes et les événements aux fins de maintenance.

## Logiciel de régulation central et de surveillance Supervisor de Raychem

Le progiciel Supervisor de Raychem fournit une interface graphique à distance pour le NGC-40 de Raychem. Le logiciel permet à l'utilisateur de configurer et de surveiller divers systèmes NGC à partir d'un emplacement central. Il émet également une tonalité d'alarme audible, reconnaît et efface les alarmes et contient des fonctions avancées comme la consignation des données, les tendances, la mise en œuvre des changements par lots et d'autres fonctions utiles. Les utilisateurs peuvent accéder à toute l'information de partout dans le monde, faisant du logiciel Supervisor de Raychem un outil de gestion puissant pour l'ensemble du système de gestion thermique.

## Régulation

Le NGC-40 de Raychem mesure les températures avec des RTD platine à 3 fils de 100 ohms, des RTD nickel-fer à 2 ou 3 fils de 100 ohms ou des RTD nickel à 2 fils de 100 ohms. L'information sur la température peut provenir d'un seul RTD câblé direct au panneau de commande NGC-40, d'un module d'E/S NGC-40 local ou d'une source distante telle qu'un module RMM2.

Avec les EMR, le NGC-40 Raychem peut être configuré pour les modes de commande suivants :

- On/Off EMR
- PASC EMR
- Toujours sous tension (on)
- Toujours hors tension (off)

PASC = régulation proportionnelle selon la température ambiante

Avec les SSR, le panneau peut être configuré pour les modes de commande suivants :

- Température proportionnelle
- On/Off SSR
- PASC SSR
- Toujours sous tension (on)
- Toujours hors tension (off)

Le NGC-40 Raychem supporte également le délestage de la charge. Ce mode surpasse la régulation de température et force la sortie du module de commande hors tension (off). La commande de délestage de charge peut être émise par le système de contrôle distribué (DCS) ou le logiciel Supervisor de Raychem.

## Surveillance

Le système NGC-40 de Raychem peut mesurer une variété de paramètres, y compris le courant de fuite, la température et les variables en lien avec le courant afin d'assurer l'intégrité du système. Dans le cas des générateurs triphasés, la tension de chaque phase peut être mesurée et surveillée de façon indépendante. Le système peut être programmé pour vérifier périodiquement les câbles chauffants afin de déceler toute défaillance, alertant le personnel de tout problème potentiel de traçage électrique.

Toutes les alarmes peuvent être activées ou désactivées selon les préférences du client. Elles peuvent également être définies en mode « verrouillage » ou « déverrouillage » par le client afin de répondre à ses besoins. Les alarmes de verrouillage doivent être réinitialisées avant d'être effacées de la liste d'alarmes.

Un relais à contact sec est disponible pour transmettre une alarme à un système de contrôle distribué (DCS). Sinon, le système NGC-40 de Raychem peut signaler les données d'alarme et de surveillance directement au DCS par le biais de Modbus.

## Protection contre les courts-circuits 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 circuits de traçage thermique équipés de régulateurs NGC-40 de Raychem ne nécessitent pas de disjoncteurs différentiels supplémentaires, ce qui simplifie l'installation et réduit les coûts.

## Installation et communications

Le système NGC-40 de Raychem peut être connecté à un ordinateur hôte exécutant le logiciel de serveur client Supervisor de Raychem sous Windows® ou à un écran tactile de l'interface utilisateur (Touch-1500 EX) pour la programmation centrale, la vérification de l'état et l'annulation de l'alarme.

L'accès à l'information par les dispositifs externes s'effectue par le biais du module de communications NGC-40-BRIDGE qui prend en charge le protocole Modbus et qui est offert avec des interfaces de communication RS-232/RS-485 et Ethernet 10/100Base-T.

## Emballage

Le NGC-40 de Raychem est conçu pour une installation facile et nécessite un minimum de câblage sur place. Toutes les unités NGC-40 sont offertes dans des boîtiers DIN à montage sur rail qui conviennent à une installation sur des rails DIN symétriques de 35 mm.

## Système complet

Le NGC-40 de Raychem est fourni en tant que système complet, prêt pour les connexions sur place au câblage d'alimentation et à l'entrée du capteur de température. Le module de distribution de la puissance optionnel offre un niveau supérieur, réduisant le câblage sur le terrain et les coûts d'installation.

## GÉNÉRALITÉS

Zone d'utilisation	<p>NGC-40 EMR pour les zones non dangereuses</p> <p>NGC-40-EMR avec purge Z pour les zones dangereuses</p> <p>NGC-40 SSR pour les zones dangereuses</p> <p>Classe I, division 2, groupes A-D</p> <p>Classe I, zone 2, groupe IIC</p> <p>-25 °C à 60 °C (-13 °F à 140 °F)</p> <p>Température nominale : T4</p>
--------------------	---

Homologations	<p>Emplacements non dangereux</p> <p>HOMOLOGUÉ ETL CONFORME À LA NORME ANSULI NORME 508 UL 508A</p> <p>HOMOLOGUÉ SELON LES NORMES CAN/CSA C22.2 N° 14</p>	<p>Emplacements dangereux (version purgée EMR)</p> <p>HOMOLOGUÉ ETL CONFORME À LA NORME ANSULI NORME 508 UL 508A</p> <p>HOMOLOGUÉ SELON LES NORMES CAN/CSA C22.2 N° 14</p> <p>HOMOLOGUÉ ETL CONFORME À LA NORME NFPA 496</p>	<p>Emplacements dangereux (version SSR)</p> <p>HOMOLOGUÉ ETL CONFORME À LA NORME UL 508A, ANSULISA 12.12.01</p> <p>HOMOLOGUÉ SELON LES NORMES CSA C22.2 N° 213 NORME CSA C22.2 N° 14</p>
---------------	---	--	--

Alimentation du câble chauffant	120 à 600 V c.a., 50/60 Hz, 60 A
Tension d'alimentation	100 à 240 V c.a., +5 %/-10 %, 50/60 Hz
Consommation d'énergie interne	< 2,4 W par module NGC-40-HTC/HTC3

## BOÎTIER

Protection/matériaux	Boîtier	Classification du type de zone	Utilisation
	Type 12	Non dangereux (non classifié)	Emplacements à l'intérieur
	Type 4X/3R	Zones non dangereuses (non classifiées)	Emplacements extérieurs, acier inoxydable/peint
	Type 4X/3R avec option de purge Type Z	Zones dangereuses <ul style="list-style-type: none"> <li>Classe I, Division 2, groupes A, B, C, D</li> <li>Classe I, zone 2, groupe IIC</li> </ul>	Emplacements extérieurs, acier inoxydable/peint avec relais mécaniques
	Type 4X/3R	Zones dangereuses <ul style="list-style-type: none"> <li>Classe I, Division 2, groupes A, B, C, D</li> <li>Classe I, zone 2, groupe IIC</li> </ul>	Emplacements extérieurs, acier inoxydable/peint avec relais à semi-conducteurs

## ENVIRONNEMENT

### Température de fonctionnement

Sans distribution	-40 °C à 60 °C (-40 °F à 140 °F) Un générateur individuel et un thermostat doivent être utilisés si la température est inférieure à -25 °C (-13 °F)
Avec distribution	-10 °C à 60 °C (14 °F à 140 °F) Un générateur individuel et un thermostat doivent être utilisés si la température est inférieure à -10 °C (14 °F)
Avec Touch-1500 EX installé	0 °C à 50 °C (32 °F à 122 °F) Un cache-écran, un générateur individuel et un thermostat doivent être utilisés si la température est inférieure à 0 °C (32 °F)

### Température d'entreposage

Sans distribution	-40 °C à 60 °C (-40 °F à 140 °F)
Avec distribution	-25 °C à 75 °C (-13 °F à 167 °F)
Avec Touch-1500 EX installé	-20 °C à 60 °C (-4 °F à 140 °F)

## MATÉRIEL DE CONTRÔLE

Type relais

Électromécaniques, (versions EMR) :

Pôles: 3 pôles

Intensité : 30 A, 60 A

Relais à semi-conducteurs (versions SSR) :

Pôles : 1, 2 ou 3 pôles

Intensité : 30 A, 60 A

## PROGRAMMATION ET CONFIGURATION

Méthode	La capacité de programmer le régulateur est disponible localement et à distance avec l'écran tactile Touch 1500 de Raychem et le logiciel Supervisor de Raychem par le biais des protocoles de communication Modbus.												
Unités	°C ou °F												
Mémoire	Non volatile, insensible aux coupures de courant												
Bouton de réinitialisation	Bouton-poussoir de réinitialisation du matériel encastré à l'avant du module (Modules HTC, HTC3, E/S et pont)												
Paramètres enregistrés (mesurés)	Températures minimum et maximum, compteur de cycles du contacteur, totalisateur des heures de service du générateur												
Plage de réglage de la température	-80 °C à 700 °C (-112 °F à 1 292 °F)												
Zone morte	1 °C à 50 °C (1 °F à 90 °F) en mode ON/OFF												
Conditions d'alarme	<ul style="list-style-type: none"><li>• Température basse/élevée</li><li>• Seuil de déclenchement de température élevée</li><li>• Courant bas/élevé</li><li>• Déclenchement surintensité</li><li>• Alarme/déclenchement courant de fuite</li><li>• Compteur de cycles du contacteur</li><li>• Limite de commutation</li><li>• Totalisateur des cycles d'activation du générateur</li><li>• Réinitialisation du contrôleur</li><li>• Défaillance RTD</li><li>• Échec des communications</li><li>• Défaillance du relais (SSR/EMR)</li><li>• Défaillance du transformateur de courant</li><li>• Défaillance de la source externe d'entrée</li><li>• Défaillance de la source de délestage</li><li>• Perte des données de configuration de l'utilisateur</li><li>• Perte des données de configuration de l'usine</li></ul>												
Modes de surveillance	<ul style="list-style-type: none"><li>• Température</li><li>• Courant</li><li>• Défaut de mise à la terre</li></ul>												
Modes de contrôle	Sélectionnable par l'utilisateur pour chaque circuit : <table><thead><tr><th><b>EMR</b></th><th><b>SSR</b></th></tr></thead><tbody><tr><td>On/Off EMR</td><td>Température proportionnelle</td></tr><tr><td>PASC EMR</td><td>On/Off SSR</td></tr><tr><td>Toujours sous tension (on)</td><td>PASC SSR</td></tr><tr><td>Toujours hors tension (off)</td><td>Toujours sous tension (on)</td></tr><tr><td></td><td>Toujours hors tension (off)</td></tr></tbody></table> <p>PASC = régulation proportionnelle selon la température ambiante</p>	<b>EMR</b>	<b>SSR</b>	On/Off EMR	Température proportionnelle	PASC EMR	On/Off SSR	Toujours sous tension (on)	PASC SSR	Toujours hors tension (off)	Toujours sous tension (on)		Toujours hors tension (off)
<b>EMR</b>	<b>SSR</b>												
On/Off EMR	Température proportionnelle												
PASC EMR	On/Off SSR												
Toujours sous tension (on)	PASC SSR												
Toujours hors tension (off)	Toujours sous tension (on)												
	Toujours hors tension (off)												

## SIGNAUX D'ENTRÉE ANALOGIQUES ET NUMÉRIQUES

Sondes pour la température ambiante ou du tuyau	Un RTD par point de contrôle directement connecté à chaque NGC-40-HTC/HTC3, pour un maximum de 80 connectés directement aux entrées RTD via NGC-40-HTC/HTC3  Jusqu'à 7 RTD supplémentaires peuvent être attribués à un HTC/HTC3 via le NGC-40-IO en option, ou à un autre HTC/HTC3, ou à des modules RMM2
Entrées supplémentaires de la sonde de température (option)	Chaque module NGC-40-IO installé sur le panneau peut accepter jusqu'à 4 RTD  Chaque module RMM2 installé sur le terrain peut accepter jusqu'à 8 RTD. 16 modules RMM2 peuvent être connectés en série sur RS-485 pour un total de 128 RTD (8x16)
Types de sondes de température	100 Ω RTD platine, 3 fils, $\alpha = 0,00385$ ohms/ohm/°C Extensible à l'aide d'un câble blindé 3 conducteurs, résistance maximum de 20 Ω par conducteur  100 Ω RTD nickel-fer, 2 ou 3 fils, $\alpha = 0,00518$ ohms/ohm/°C Extensible à l'aide d'un câble blindé 2 conducteurs, résistance maximum de 20 Ω par conducteur  100 Ω RTD nickel, 2 fils, $\alpha = 0,00518$ ohms/ohm/°C Extensible à l'aide d'un câble blindé 2 conducteurs, résistance maximum de 20 Ω par conducteur  <b>(Remarque :</b> le câble d'alimentation et le câble RTD ne doivent pas être logés dans le même conduit).
Entrée numérique	Chaque module HTC, HTC3 et E/S offre une entrée numérique multi-usage pour la connexion à un contact externe sec (sans tension) ou à une tension c.c. Les entrées numériques sont programmables. Il est possible de les programmer « actif ouvert » ou « actif fermé ».
Sorties pour alarme	Chaque module HTC, HTC3 et E/S comporte un relais de sortie pour alarme à contact sec. Contact de relais nominal à 250 V c.a./3 A à 50/60 Hz (CE) et 277 V c.a./3 A à 50/60 Hz (cCSAus). Le relais d'alarme est programmable. Contacts NO et NC disponibles.
Sorties pour relais	Un relais de forme C de puissance nominale de 12 A à 250 V c.a. Le relais est utilisé comme alarme système courante. Le relais peut être assigné à une sortie pour alarme.

## BORNIERS DE CONNEXION

Sortie du câble chauffant	Borniers à vis, 20-6 AWG (versions 30 A et 60 A)
Masse interne	Barre de masse 14-4 AWG
Bornes de câblage (RTD)	Pince à ressort, 28-12 AWG
Bornes de câblage (relais/alarme/communications)	Pince à ressort, 28-10 AWG
Alimentation de module et de réseau	(2) RJ-45, une ENTRÉE et UNE SORTIE Fournissent des signaux de bus CAN et une alimentation +24 V c.c.

## PLAGES DE SURVEILLANCE

Température	Plage d'alarme basse	-80 °C à +700 °C (-112 °F à +1 292 °F) ou OFF
	Plage d'alarme élevée	-80 °C à +700 °C (-112 °F à +1 292 °F) ou OFF
Défaut de mise à la terre	Plage de l'alarme	10 mA à 250 mA
	Plage de déclenchement	10 mA à 250 mA ou HORS TENSION (OFF)
Courant	Plage d'alarme basse	0,3 A à 60,0 A
	Plage d'alarme élevée	0,3 A à 60,0 A
Cycle automatique	Chaque circuit peut être programmé de 1 à 750 heures ou OFF	

## FIXATION

Montage du panneau sur des rails DIN 35 mm	Connexion FE à partir du boîtier du module au rail DIN
--	--

## PORT DE RÉSEAUTAGE INTERNE

Type	2 fils isolés CAN réseau P2P. Isolés à 300 V c.a.
Connexion	(2) connecteurs RJ-45 8 broches (peuvent être utilisés pour les connexions d'entrée ou de sortie)
Protocole	NGC-40 propriétaire
Topologie	Chaîne en série
Longueur	10 m max.
Quantité	Un maximum de 80 nodes CAN par segment réseauté
Adresse	Unique, attribuée à l'usine

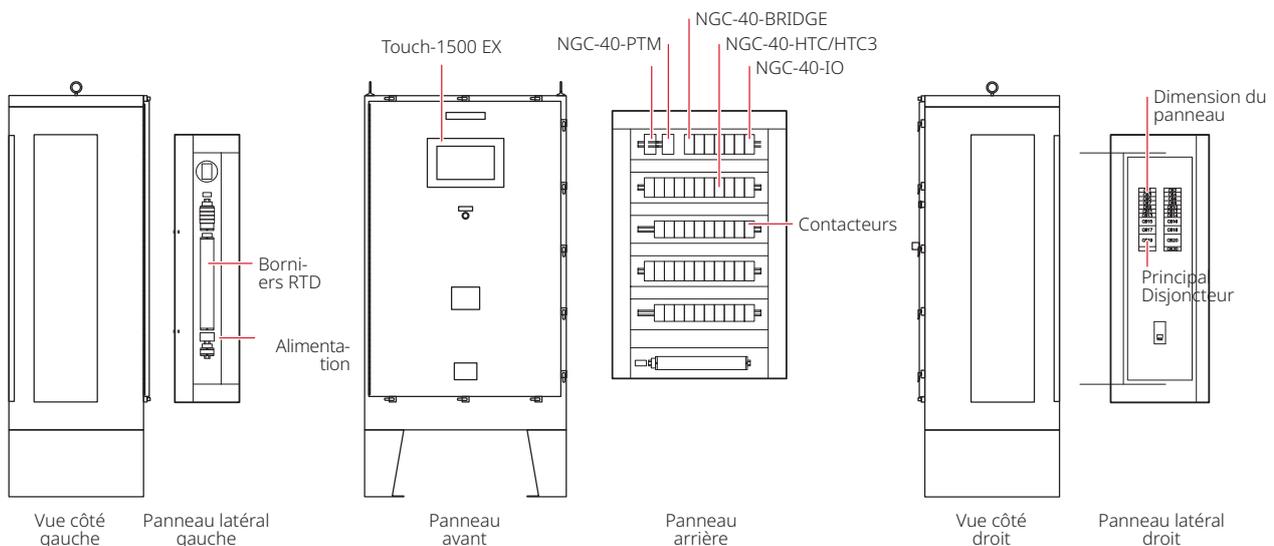
## DISTRIBUTION (POUR NGC-40-EMR RAYCHEM SEULEMENT)

Puissance de sortie utile	120/208/240/277/347/480/600 V c.a.	
Calibre du fil « in-situ »	14–8 AWG (disj. 15–30 A), 8–4 AWG (disj. 40–50 A)	
Intensité nominale du disjoncteur	120 V c.a.	20 A, 30 A, 40 A, 50 A
	208, 240, 277, 347, 480, 600 V c.a.	20 A, 30 A, 40 A, 50 A, 60 A
Contacteur principal	3 pôles	

## TOUCH 1500 DE RAYCHEM – ÉCRAN TACTILE DE L'INTERFACE UTILISATEUR

<b>Touch-1500 EX</b> Trousse d'écran tactile couleur de 15 po – Module de sortie pour écran tactile et relais, montage sur panneau	Classification de la zone : Utilisation :	Emplacements non dangereux (non classifiés) et dangereux Type 4X (IP 65) Intérieur ou extérieur (avec appareils de chauffage portatifs et cache-fenêtre optionnels)
<b>Touch 1500R</b> Trousse d'écran tactile couleur de 15 po – Module de sortie pour écran tactile et relais, télécommande, montage autonome	Classification de la zone : Utilisation :	Emplacements non dangereux (non classifiés) Type 4 (IP 65), à l'intérieur

Un NGC-40 de Raychem comprend au moins un module d'alimentation et de terminaison (NGC-40-PTM), un module pont (NGC-40-BRIDGE), un ou plusieurs régulateurs de traçage thermique (NGC-40-HTC ou HTC3) et un ou plusieurs modules E/S (NGC-40-IO). Les modules RMM2 et/ou l'écran tactile Touch-1500 EX peuvent également être utilisés en option.



## DIMENSIONS DU PANNEAU NGC-40

Panneaux EMR		
Nombre de points de contrôle	Dimension du panneau de distribution	Dimensions du panneau NGC-40
5	Aucune	36 po (H) x 36 po (L) x 16 po (P)
5	12 positions	48 po (H) x 36 po (L) x 16 po (P)
5	18 positions	48 po (H) x 36 po (L) x 16 po (P)
10	Aucune	48 po (H) x 36 po (L) x 16 po (P)
10	18 positions	48 po (H) x 36 po (L) x 16 po (P)
10	20 positions	48 po (H) x 36 po (L) x 16 po (P)
10	24 positions	48 po (H) x 36 po (L) x 16 po (P)
10	30 positions	60 po (H) x 36 po (L) x 16 po (P)
10	42 positions	72 po (H) x 36 po (L) x 24 po (P)
20	Aucune	72 po (H) x 36 po (L) x 24 po (P)
20	30 positions	78 po (H) x 36 po (L) x 24 po (P)
20	42 positions	78 po (H) x 36 po (L) x 24 po (P)
30	Aucune	84 po (H) x 36 po (L) x 24 po (P)
30	42 positions	84 po (H) x 36 po (L) x 24 po (P)
40	Aucune	88 po (H) x 36 po (L) x 24 po (P)
40	42 positions	88 po (H) x 36 po (L) x 24 po (P)

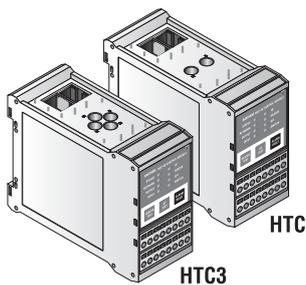
Panneaux SSR		
Nombre de points de contrôle	Dimensions du panneau NGC-40	
5	36 po (H) x 30 po (L) x 16 po (P)	
10	48 po (H) x 36 po (L) x 16 po (P)	
20	72 po (H) x 36 po (L) x 24 po (P)	
30	84 po (H) x 36 po (L) x 24 po (P)	
40	88 po (H) x 36 po (L) x 24 po (P)	

## COMPOSANTS DE REMPLACEMENT

Description Module NGC-40	Numéro de catalogue	Numéro de pièce
Module de régulation et de surveillance de traçage électrique (générateur de chaleur monophasé)	NGC-40-HTC	10730-003
Module de régulation et de surveillance de traçage électrique (générateur de chaleur triphasé)	NGC-40-HTC3	10730-004
Module d'entrée et de sortie	NGC-40-IO	10730-001
Module de communications Bridge	NGC-40-BRIDGE	10730-002
Module de terminaison électrique	NGC-40-PTM	10730-005

Écran tactile Touch 1500		
<b>Touch 1500-EX :</b> trousse d'écran tactile couleur de 15 po – Module de sortie de l'écran tactile et du relais, montage du panneau, IP 65 (type 4X), emplacements dangereux, à l'intérieur ou à l'extérieur (avec appareils de chauffage portatifs et cache-fenêtre optionnels)	Touch 1500-EX	10332-036
<b>Touch 1500R-2 :</b> trousse d'écran tactile couleur de 15 po – Module de sortie d'écran tactile et du relais à distance, montage autonome, IP 65 (type 4), emplacements non dangereux (non classifiés), à l'intérieur	Touch 1500R-2	10332-033
<b>Sortie pour relais :</b> module de sortie pour relais avec Modbus pour Touch 1500	Sortie pour relais – Touch	10332-024
Module de surveillance à distance, sans boîtier	RMM2	051778
Module de surveillance à distance avec boîtier de type 4X	RMM2-4X	523420

### Modules de commande (NGC-40-HTC, NGC-40-HTC3)



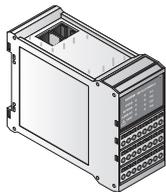
Deux versions de ce module sont disponibles : Le module de commande NGC-40 pour les générateurs monophasés, NGC-40-HTC; le module de commande NGC-40 pour les générateurs triphasés, NGC-40-HTC3. Les deux versions se servent des données sur la température pour contrôler un circuit de traçage électrique unique en commutant les relais électromécaniques (EMR) ou à semi-conducteurs (SSR). Le NGC-40-HTC/HTC3 offre également la détection du courant de fuite et de tension de ligne, la surveillance et les alarmes.

Un RTD peut être connecté directement à chaque module HTC/HTC3, pour un maximum de 80 connectés directement aux entrées RTD. Jusqu'à 7 RTD supplémentaires peuvent être attribués à un HTC/HTC3 via le NGC-40-IO en option ou à des modules RMM2.

81 modules NGC-40 (combinaison de modules Bridge, HTC, HTC3 et E/S) au maximum peuvent être assemblés dans un seul panneau.

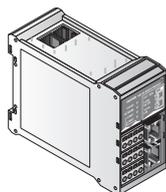
Le NGC-40-HTC/HTC3 a une sortie de relais pour alarme qui peut être connectée à un avertisseur externe et une entrée numérique programmable pouvant être utilisée pour diverses fonctions, par exemple pour forcer l'activation ou la désactivation du contacteur ou du SSR.

### Module d'entrée/sortie (NGC-40-IO)



Chaque module d'entrée/sortie NGC-40-IO installé dans le panneau fournit jusqu'à quatre (4) entrées RTD supplémentaires. Ces entrées RTD supplémentaires peuvent être assignées à n'importe quel module NGC-40-HTC/HTC3. Le module NGC-40-IO fournit également un relais d'alarme qui peut être connecté à un indicateur d'alarme externe et une entrée numérique programmable et qui peut être attribuée à n'importe quel module NGC-40-HTC/HTC3 pour diverses fonctions, comme la mise sous tension ou hors tension du contacteur ou du SSR.

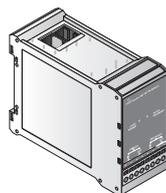
### Module de communications Bridge (NGC-40-BRIDGE)



Le module NGC-40-BRIDGE fournit l'interface entre le réseau CAN interne d'un panneau et les périphériques en amont. Plusieurs ports de communications sont supportés, permettant le recours à des connexions série et Ethernet avec des dispositifs externes : chaque module Bridge comporte deux ports RS-485, un port RS-232 et un réseau Ethernet 10/100Base-T avec paramètres de communication programmables.

Un maximum de 80 modules NGC-40, ainsi qu'une combinaison de modules HTC, HTC3 ou E/S, peuvent être connectés à un module NGC-40-BRIDGE.

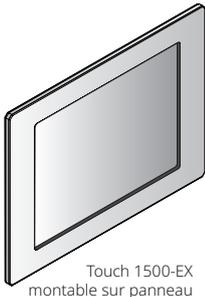
### Module de terminaison électrique (NGC-40-PTM)



Le NGC-40-PTM accepte une entrée d'alimentation primaire et redondante de +24 V c.c. et ajoute une alimentation d'espace au module NGC-40.

Chaque NGC-40-PTM peut alimenter un maximum de 10 modules NGC-40.

### Touch 1500-EX de Raychem – Écran tactile de l'interface utilisateur



Les écrans tactiles de l'interface utilisateur Touch 1500-EX de Raychem sont conviviaux, avec des écrans intuitifs à utiliser avec le panneau de commande NGC-40. L'objectif du Touch 1500-EX est d'être installé sur le terrain où se trouve le matériel de traçage thermique pour faciliter la mise en service, la configuration, le dépannage et la surveillance et le contrôle sur place du système. Chaque Touch 1500-EX de Raychem comporte un écran couleur LCD de 15 po avec technologie tactile; il offre une interface utilisateur conviviale pour la programmation sans avoir recours à un clavier. Il comporte des ports de communication RS-485, RS-232 et Ethernet 10/100Base-T qui permettent la communication avec le module Bridge (NGC-40-BRIDGE). Une interface USB est incluse pour une configuration facile et la mise à niveau micrologicielle.

Les écrans tactiles de l'interface utilisateur Touch 1500-EX de Raychem sont disponibles en deux options :

#### 1) Touch 1500-EX – Écran tactile d'interface utilisateur à montage sur panneau

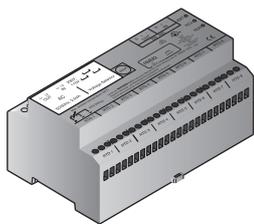
Conçu pour une utilisation dans les installations à emplacement dangereux, à l'intérieur ou à l'extérieur (avec appareils de chauffage et cache-fenêtre optionnels), ce Touch 1500-EX est coté pour les environnements de type 4X et est installé sur la porte extérieure du panneau NGC-40 de Raychem.

#### 2) Touch 1500R-2 – Écran tactile d'interface utilisateur autonome à distance

Conçu pour une utilisation dans des installations intérieures non dangereuses, ce Touch 1500R est un écran autonome avec boîtier de type 4 pour utilisation avec le panneau NGC-40 de Raychem.

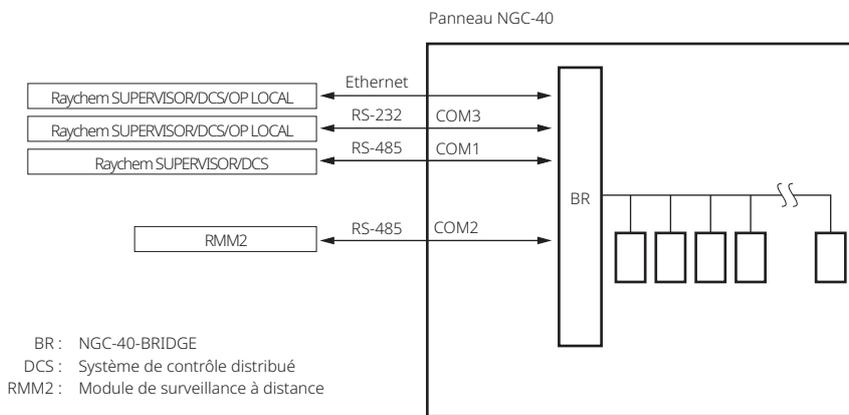
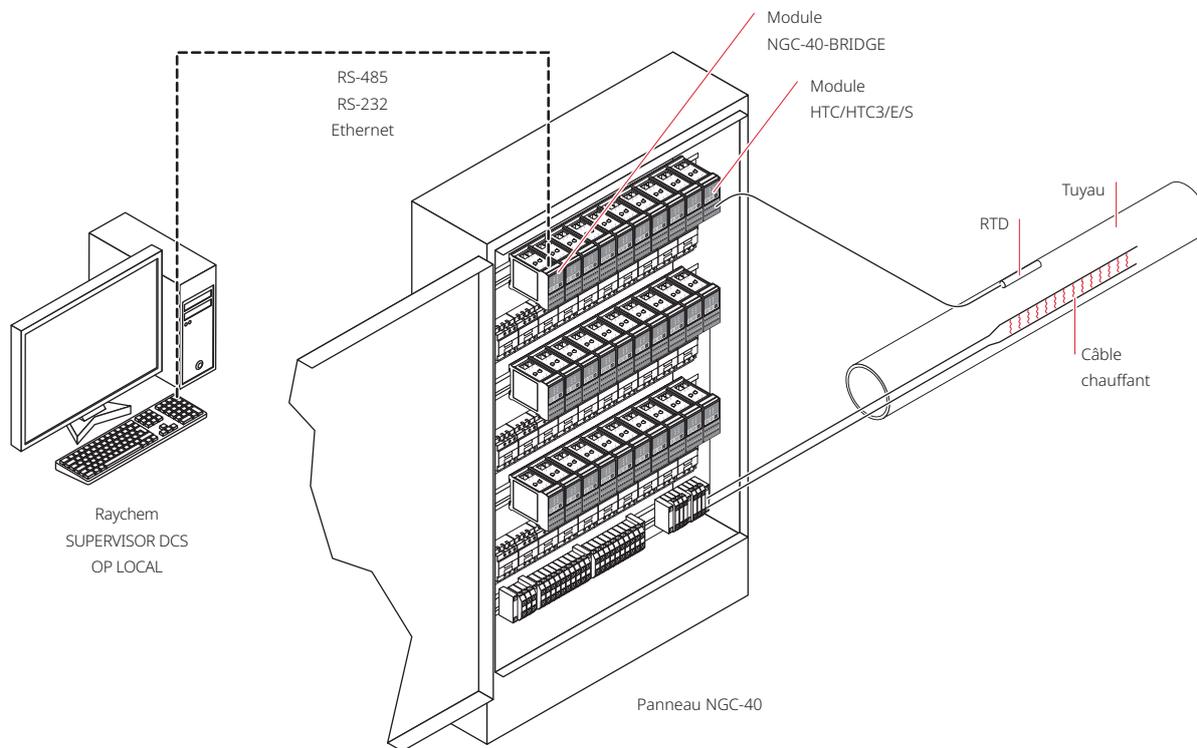
Un module de surveillance à distance (RMM2) est utilisé pour recueillir les températures afin de réguler et de surveiller le système traçage thermique par le panneau de commande NGC-40 Raychem. Le RMM2 accepte jusqu'à 8 RTD qui mesurent la température des tuyaux, des récipients ou de la température ambiante. Un seul câble RS-485 à paire torsadée connecte jusqu'à 16 RMM2 pour une capacité de surveillance totale de 128 températures. Les RMM2 sont placés près des emplacements de mesure désirés, dans des emplacements non dangereux ou dangereux.

### Module de surveillance à distance (RMM2)



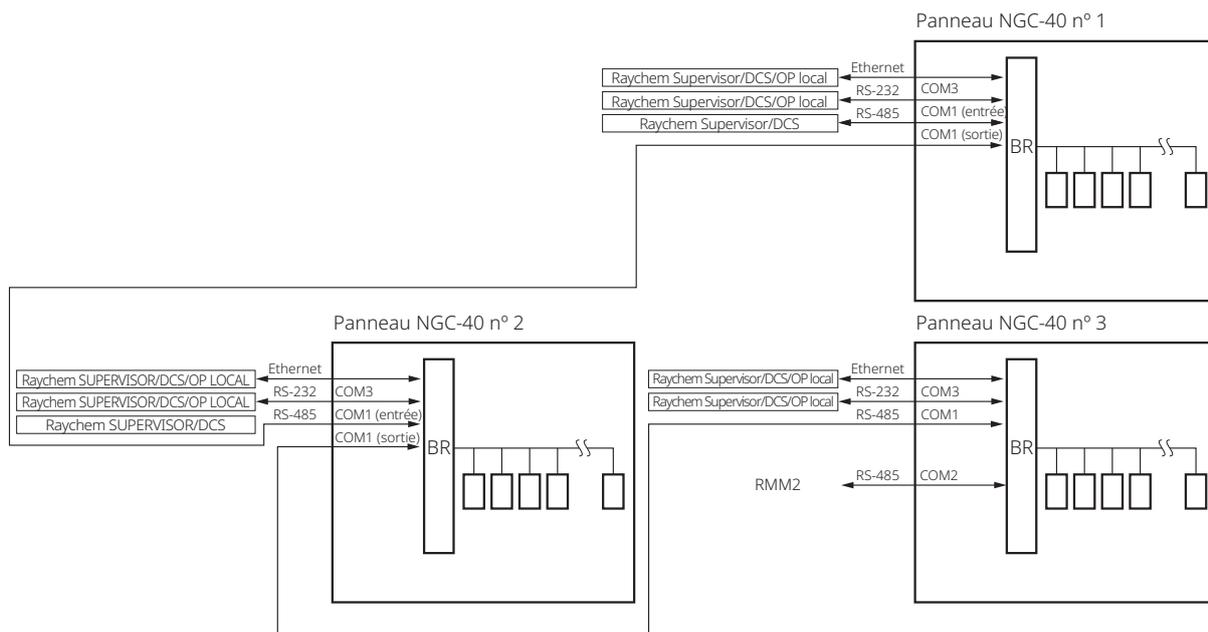
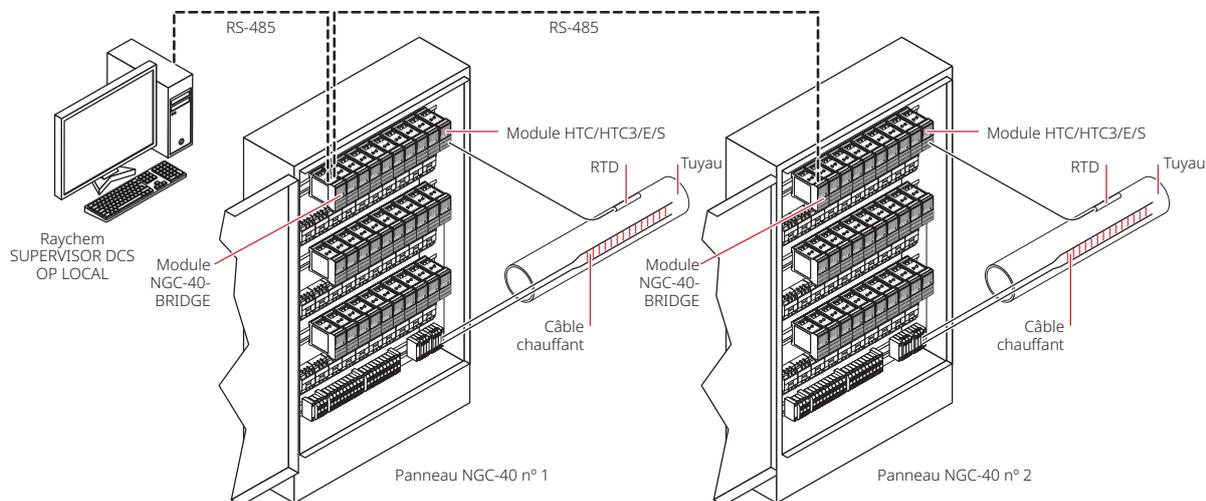
**Un panneau NGC-40 utilisant le logiciel Supervisor de Raychem**

- Surveille le courant de fuite et déclenche une alarme/un contacteur de contrôle sur détection d'une défaillance
- Surveille la tension du câble chauffant et déclenche une alarme si la tension est trop basse ou trop élevée
- Surveille la température des tuyaux (par des entrées RTD connectées au NGC-40 de Raychem) et les alarmes en cas de température basse ou élevée



Plusieurs panneaux NGC-40 utilisant le logiciel Supervisor de Raychem

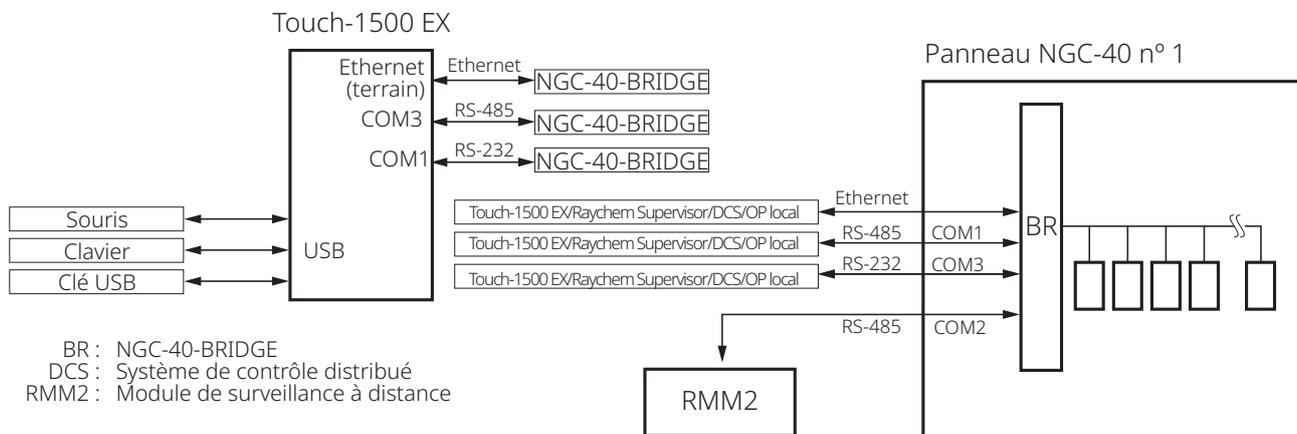
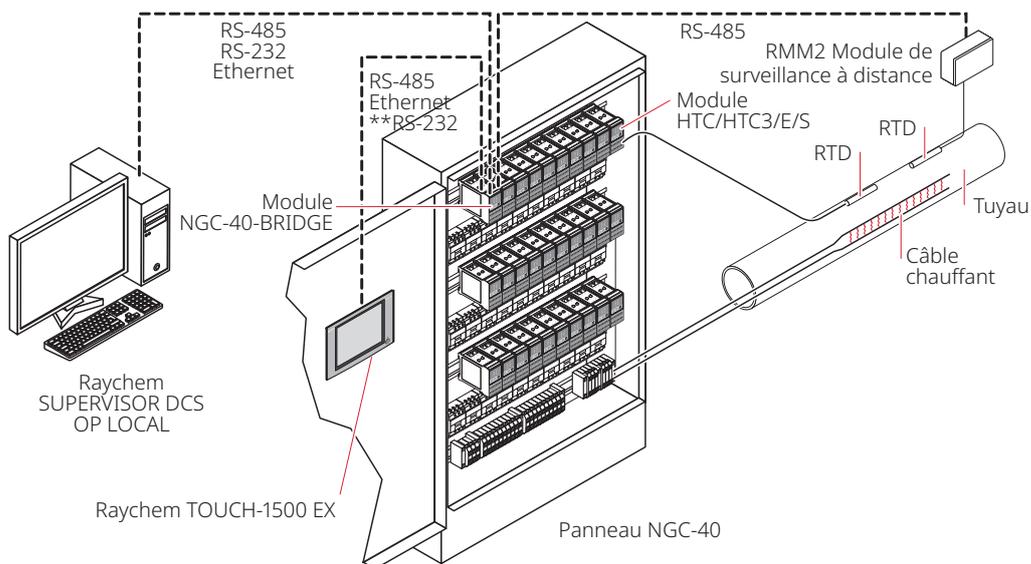
- Surveille le courant de fuite et déclenche une alarme/un contacteur de contrôle sur détection d'une défaillance
- Surveille la tension du câble chauffant et déclenche une alarme si la tension est trop basse ou trop élevée
- Surveille la température des tuyaux (par des entrées RTD connectées au NGC-40 de Raychem) et les alarmes en cas de température basse ou élevée



BR : NGC-40-BRIDGE  
 DCS : Système de contrôle distribué  
 RMM2 : Module de surveillance à distance

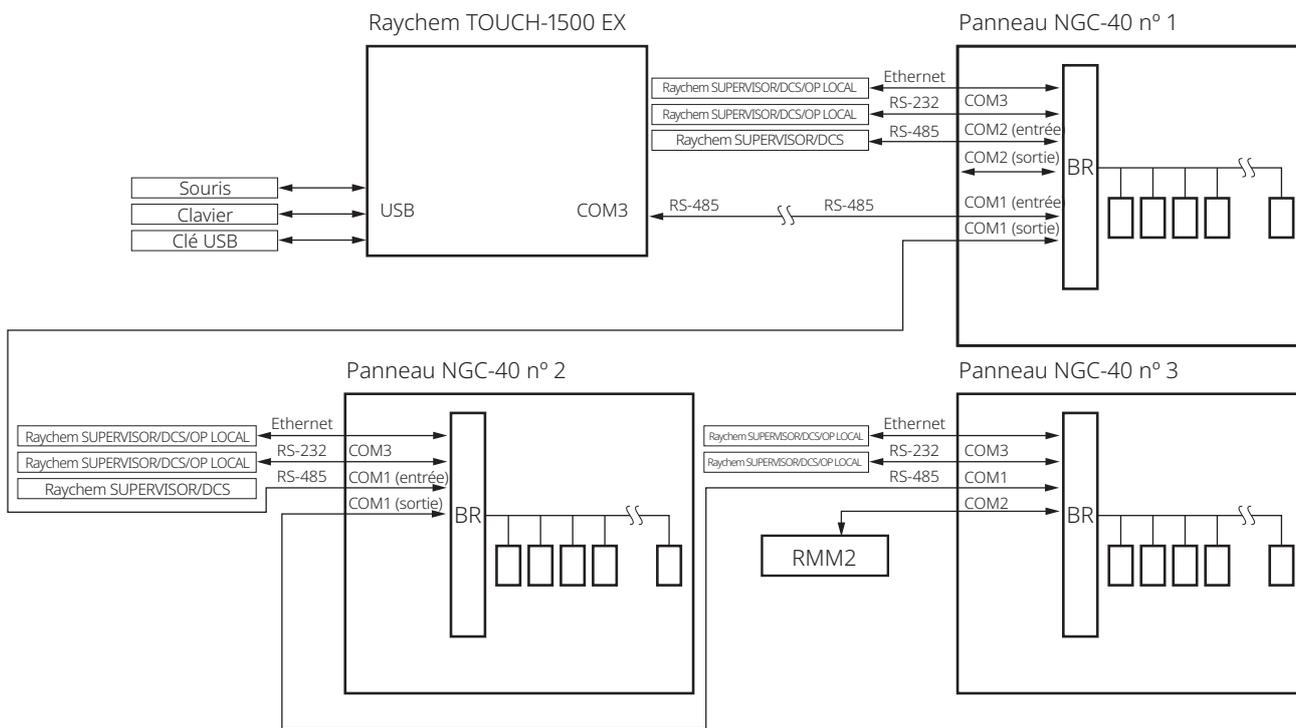
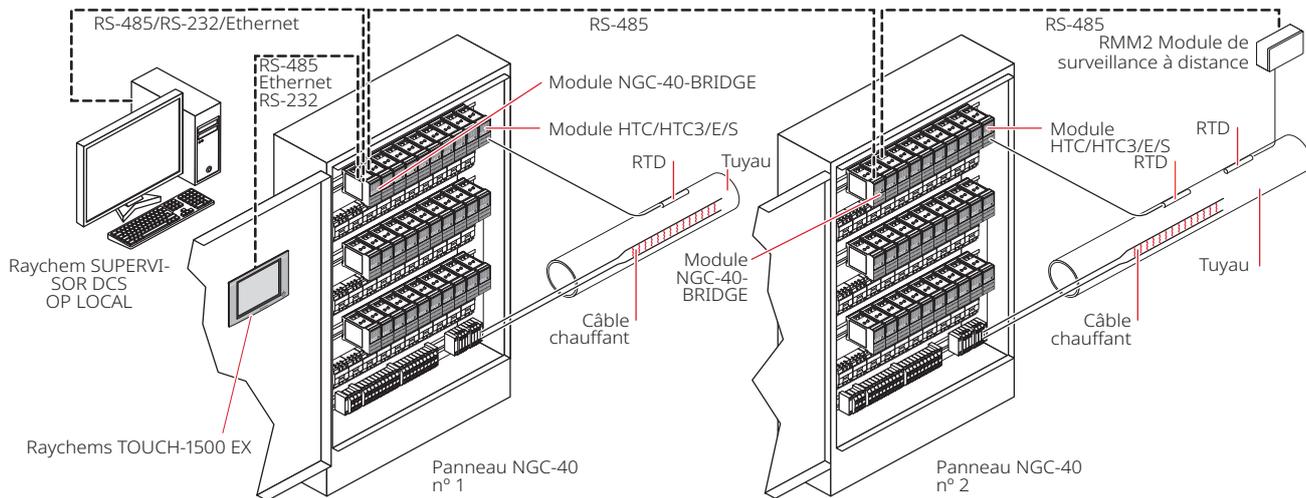
**Un panneau NGC-40 utilisant un écran tactile One Touch-1500 EX et un module RMM2 en option**

- Surveille le courant de fuite et déclenche une alarme/un contacteur de contrôle sur détection d'une défaillance
- Surveille la tension du câble chauffant et déclenche une alarme si la tension est trop basse ou trop élevée
- Surveille la température des tuyaux (par des entrées RTD connectées au NGC-40 de Raychem) et les alarmes en cas de courant faible ou élevé
- À l'aide de RMM2 en option (modules de surveillance à distance) montés sur le terrain, jusqu'à 128 entrées RTD additionnelles peuvent être ajoutées au système NGC-40
- Le RMM2 permet aux câbles RTD d'être fermés localement et qu'une seule paire de fils torsadés RS-485 soit acheminée au panneau. Il en résulte une réduction significative du câblage sur le terrain



Plusieurs panneaux NGC-40 utilisant l'écran tactile Common Touch-1500 EX et un module RMM2 en option

- Surveille le courant de fuite et déclenche une alarme/un contacteur de contrôle sur détection d'une défaillance
- Surveille la tension du câble chauffant et déclenche une alarme si la tension est trop basse ou trop élevée
- Surveille la température des tuyaux (par des entrées RTD connectées au NGC-40 de Raychem) et les alarmes en cas de courant faible ou élevé
- À l'aide de RMM2 en option (modules de surveillance à distance) montés sur le terrain, jusqu'à 128 entrées RTD additionnelles peuvent être ajoutées au système NGC-40
- Le RMM permet aux câbles RTD d'être fermés localement et qu'une seule paire de fils torsadés RS-485 soit acheminée au panneau. Il en résulte une réduction significative du câblage sur le terrain



BR : NGC-40-BRIDGE  
 DCS : Système de contrôle distribué  
 RMM2 : Module de surveillance à distance

# RÉFÉRENCES DE COMMANDE

NGC-40 – Sortie – Nbre de points de contrôle – Nbre de modules E/S – Boîtier – Tension – Dimension du panneau de distribution – Disjoncteur ou SSR ou EMR – Disjoncteur principal – Options

NGC-40 – XXX – XX (XXHTC, XXHTC3) – XX(E/S) – XX – XXX/XXX – XX – XX/XX (XX) – XXX – XX

**Sortie**  
EMR = Relais électromécanique  
SSR = Relais semi-conducteurs

**Nbre de points de contrôle**  
1 – 40

**Nbre de modules**  
(max. de 40 modules HTC/HTC3)  
XX (HTC) Nbre de modules de commande monophasés  
XX (HTC3) Nbre de modules de commande triphasés  
Note : le nombre total de modules HTC et HTC3 doit être égal au nombre de points de contrôle

**Nbre de modules E/S optionnels**  
XX (E/S)

**Boîtier**  
12 = Type 12 (intérieur – acier peint)  
4 = Type 4/3R (extérieur – acier peint)  
4X = Type 4X/3RX (extérieur – acier inoxydable)

**Tension**  
120/208 V c.a.  
120/240 V c.a.1  
277/480 V c.a.  
347/600 V c.a.

**Dimension du panneau**  
0 = aucun requis

**Options**  
Installation par pays  
US = États-Unis et Amérique du Sud [par défaut]  
CA = Canada  
E = Purge environnementale  
H1 = Chauffage électrique (option) pour température ambiante min. de -20 °C à 0 °C (-4 °F à 32 °F)  
H2 = Chauffage électrique (option) pour température ambiante min. inférieure à -20 °C (-4 °F)  
R = Bloc d'alimentation redondant  
TU0 = Sans Touch 1500  
TU = 1 Touch 1500-EX  
X = Pièces de remplacement pour le panneau  
Z = Purge Z  
SP = Exigence spéciale<sup>2</sup>

**Disjoncteur principal**  
0 = aucun requis (sélectionner si aucun panneau de distribution n'est requis)

**Dimension du panneau de distribution**

	120/208 V c.a.	120/240 V c.a.	277/480 V c.a.	347/600 V c.a.
12	50, 100	50, 80, 100	-	-
18	-	-	30, 50, 70, 125	20, 40, 60, 90
20	-	50, 80, 100	-	-
24	50, 100	-	-	20, 40, 60, 90
30	50, 100, 150, 225	50, 80, 175, 225	50, 70, 125, 175, 225	40, 60, 90, 150, 200
42	50, 100, 150, 225	50, 80, 175, 225	50, 70, 125, 175, 225	40, 60, 90, 150, 200

**Disjoncteur ou SSR ou EMR**

**Disjoncteur**

**Nbre de disjoncteurs/Nbre de pôles (intensité nominale)**

Nbre de points de contrôle	Nombre maximum de disjoncteurs (nombre de pôles)									
	120	208	208	240	277	480	480	347	600	600
	Taille du panneau (1P)	V c.a. (2P)	V c.a. (3P)	V c.a. (2P)	V c.a. (1P)	V c.a. (2P)	V c.a. (3P)	V c.a. (1P)	V c.a. (2P)	V c.a. (3P)
1-5	12	5	5	5	-	-	-	-	-	-
	18	5 <sup>3</sup>	5 <sup>3</sup>	5 <sup>3</sup>	5	5	5	5	5	5
6-10	18	-	-	-	10	8	5	10	8	5
	20	10	-	9	-	-	-	-	-	-
	24	10	10	7	-	-	-	10	10	7
	30	10	10	9	10	10	9	10	10	9
	42	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	30	10	-	-	10	10	9	-	-	-
11-20	30	20	14	9	14	20	14	9	20	14
	42	20	20	13	20	20	13	20	20	13
21-30	42	30	20	13	20	30	20	13	30	20
31-40	42	40	20	13	20	40	20	13	40	20

**Dimension du panneau de distribution**

Nbre de points de contrôle	120/208 V c.a.	120/240 V c.a.	277/480 V c.a.	347/600 V c.a.
1-5	12	12	18	18
6-10	24	20/30	18/30	18/24
11-20	30/42	30/42	30/42	30/42
21-30	42	42	42	42
31-40	42	42	42	42

**Exemple : NGC40-EMR sans panneau de distribution pour les États-Unis avec un Touch 1500-EX**  
NGC40-EMR-22(17HTC, 5HTC3), 5(E/S)-12-277/480-0-17(30A), 5(60A)-0-US,TU

**Exemple : NGC40-EMR avec panneau de distribution et purge Z pour le Canada**  
NGC40-EMR-22(17HTC, 5HTC3), 3(E/S)-12-277/480-42-15/1P(30A), 2/2P(40A), 5/3P(60A)-12S-CA, Z

**Exemple : NGC40-SSR sans panneau de distribution pour l'Amérique du Sud**  
NGC40-SSR-22(17HTC, 5HTC3), 2(E/S)-12-277/480-0-15/1P(30A), 2/2P(60A), 5/3P(60A)-0-US

<sup>1</sup> Monophasé  
<sup>2</sup> Spécial – Décrire les exigences spécifiques en détail  
<sup>3</sup> Applicable au Canada uniquement

**Note :** la quantité de disjoncteurs doit équivaloir au nombre de points de contrôle.  
**Note :** le nombre total de disjoncteurs; EMR ou SSR sélectionné doit être égal à la capacité du module de commande sélectionné. (Consulter usine pour SSR 2P au-dessus de 20 ou SSR 3P au-dessus de 13)

**SSR sans panneau de distribution**  
Nombre de dispositifs de sortie (SSR)/nombre de pôles (intensité du courant)  
Dispositifs de sortie : 1 – 40  
Pôles : 1P ou 2P ou 3P  
Intensité du courant : 30 A, 60 A

**EMR sans panneau de distribution**  
Nombre de dispositifs de sortie (EMR) (intensité du courant)  
Dispositifs de sortie : 1 – 40  
Intensité du courant : 30 A, 60 A

## Amérique du Nord

Tél +1 800 545 6258  
info@chemelex.com



Raychem Tracer Pyrotenax Nuheat