

AQR253...

AQR257...

Symaro™

Sonde d'ambiance encastrée KNX

AQR253...
AQR257...

- Sonde d'ambiance avec communication KNX (S-Mode / LTE-Mode)
- Sonde multiple combinable pour la mesure de la température, de l'humidité et de la concentration en CO₂
- Plage d'utilisation 0...+50 °C / 0...95 % h. r. (sans condensation) / 0...5000 ppm
- Indication de la qualité de l'air par une LED 3 couleurs
- Régulateur de température ambiante PID et régulateur de ventilation (S-Mode)
- 2 entrées binaires pour contacts libres de potentiel
- Entrée pour sondes de température additionnelles, passives et déportées (CTN 10k)
- Technique de mesure optimisée, adaptée à des applications de régulation terminale économiques.
- Alimentation par le bus
- Sans entretien

Application

La sonde s'utilise dans des installations de chauffage, de ventilation et de climatisation, pour l'optimisation du confort et de la consommation énergétique en adaptant la ventilation en fonction des besoins.

Elle sert à mesurer :

- la concentration en CO₂, dans des pièces occupées par un grand nombre de personnes ou dont la fréquentation varie, comme : les musées, théâtres, cinémas, bureaux, salles de réunion, amphithéâtres, hôpitaux, pièces d'habitation
- l'humidité ambiante relative
- la température ambiante
- une seconde température ambiante pour le calcul d'une moyenne ou une température au sol ou au plafond

La sonde d'ambiance sert à réguler :

- la température ambiante avec un régulateur PID
- la qualité de l'air
- l'humidité.

Elle assure aussi :

- la commutation d'appareils électriques
- la commutation et la variation de luminaires
- la commande de systèmes de protection solaire
- la surveillance de contacts de fenêtre

Remarque :

Ne pas utiliser des appareils de mesure de CO₂ pour des applications de sécurité (ex. : détection de gaz ou de fumée).

Références et désignations pour la commande

Une fois montée, une sonde comprend un module d'ambiance, un module encastré avec plaque de montage et un cadre à commander séparément (cf. "Accessoires"). Les modules d'ambiance et les modules encastrés se combinent librement :

Module d'ambiance

Référence	Code article	Plage de mesure d'humidité	Plage de mesure de température	Indicateur de qualité de l'air
AQR2530NNW	S55720-S137	–	–	–
AQR2532NNW	S55720-S136	–	0...50 °C	–
AQR2535NNW	S55720-S141	0...100 % h.r.	0...50 °C	–
AQR2535NNWQ	S55720-S219	0...100 % h.r.	0 ...50 °C	LED

Module encastré

Référence	Code article	Plage de mesure de CO ₂ ¹⁾	Format	Dimensions [mm]
AQR2570NF	S55720-S203	–	CEE/VDE	70,8 x 70,8
AQR2576NF	S55720-S207	0...5000 ppm	CEE/VDE	70,8 x 70,8

Tous les modules encastrés ont une entrée pour une sonde CTN 10k déportée et des raccordements pour 2 contacts libres de potentiel pour la commande de l'éclairage et des stores.

1) ppm = parts per million (nombre de particules pour 1 million)

Accessoires

Cadres Siemens

Siemens DELTA	DELTA line, DELTA miro, DELTA vita, DELTA profil (avec cadre d'adaptation au format 55mm x 55mm)
----------------------	--

Exemple cadre blanc titane 80x80 Siemens référence : 5TG2551-0

Cadres d'autres fournisseurs

La sonde peut être combinée avec les cadres des fournisseurs suivants :

Fournisseur	Référence
Berker	B.1, B.7
Feller	EDIZIOdue PRESTIGE (avec cadre d'adaptation au format 55mm x 55mm)
Gira	E2, Event
Jung	Ap581, A500, AS500
Merten	SYSTEM M

Pour des combinaisons avec d'autres produits, il est recommandé de comparer les dimensions des appareils avec les données figurant au chapitre "Encombrements".

Sondes et appareils d'ambiance

En option, il est possible d'utiliser une des sondes de température suivantes pour la mesure d'une seconde température. Le bouton poussoir double peut être raccordé aux entrées binaires.

Dénomination	Référence	Fiche produit
Sonde extérieure	QAC2030	1811
Sonde d'applique	QAD2030	1801
Sonde de température de gaine	QAM2130.040	1761
Sonde de température chemisée	QAP1030.200	1831
DELTA bouton poussoir double	5TD2 111	

Combinaisons d'appareils

Ces sondes d'ambiance sont certifiées KNX et peuvent être connectées à tous les appareils KNX, à condition que les points de données correspondants soient disponibles.

Ces sondes d'ambiance peuvent être utilisées avec les systèmes de GTB suivants :

- Synco 700 (KNX LTE-mode)
- Gestion technique du bâtiment GAMMA / appareils de fournisseurs tiers (KNX S-mode)

Régulateurs et servomoteurs	Référence	Fiche produit
Régulateurs Synco7...	RMS705 / RMK770	3123 / 3132
Centrales d'appartement Synco living	QAX903 / QAX913...	2741 / 2740
Régulateurs (S-Mode)	RXB2x.1..., RXL2x.1	3873 / 3874 / 3877
Régulateurs Climatix	POL63x.00 / POL68x.xx	3230 / 3903
Commande de ventilateurs, 3 vitesses	5WG15621AB11	
Servomoteur de vanne électrique	5WG15627AB02	
Servomoteur de vanne thermique	5WG16051AB01, 5WG16051AB11	

Outils pour la configuration et la maintenance

Interface USB KNX	OCI700.1	5655
Câble de connexion de l'outil	RXZ11.1	

Fonctions

La sonde d'ambiance permet d'obtenir la température ambiante, l'humidité relative et la concentration de CO₂ dans l'air ambiant. Il est possible de connecter une sonde de température passive pour la mesure d'une température supplémentaire. Les entrées binaires de la sonde d'ambiance reconnaissent l'état de jusqu'à deux contacts libres de potentiel raccordés. Ainsi, il est possible de transmettre jusqu'à quatre valeurs de mesure et deux états au système de gestion de bâtiment via l'interface de bus KNX commune.

Des fonctions de régulation intégrées pour la température ambiante et la ventilation permettent la commande directe des actionneurs concernés pour la régulation du chauffage, du refroidissement et de la ventilation.

Température (AQR2532..., AQR2535...)

La sonde d'ambiance mesure la température avec un élément de mesure intégré. Cette température ambiante tient lieu de grandeur de régulation pour le régulateur de température ambiante et peut être transmise à d'autres participants sur le bus. Si une sonde d'ambiance passive additionnelle est raccordée au module encastré, sa température mesurée peut être utilisée pour le calcul d'une température ambiante moyenne.

(AQR257...)

Chaque module encastré dispose d'une entrée pour un élément de mesure passif CTN 10k. La température calculée peut être envoyée aux participants, en fonction du type de sonde, sous la forme d'une température ambiante pondérée de 100%:0% à 0%:100% (ext. : int.), ou en tant que température universelle, par ex. température au sol ou au plafond.

Humidité relative (AQR2535...)

La sonde d'ambiance enregistre l'humidité relative de la pièce par le biais d'un élément de mesure hygrométrique intégré au module d'ambiance. Cette humidité relative tient lieu de grandeur de régulation pour le régulateur de ventilation et peut être transmise à d'autres participants sur le bus.

Concentration en CO₂ (AQR2576...)

La sonde d'ambiance mesure la concentration en CO₂ de l'air en utilisant la technologie NDIR, basée sur l'absorption non dispersive dans l'infrarouge. Une source de lumière de référence stable, intégrée dans l'appareil, garantit l'exactitude des mesures et dispense des travaux d'entretien et de recalibrage. La concentration en CO₂ tient lieu de grandeur de régulation du régulateur de ventilation et peut être transmise à d'autres participants sur le bus.

Affichage de la qualité de l'air



(AQR2535...Q)

Le symbole éclairé par LED informe sur le niveau instantané du taux de CO₂ dans la pièce. Les couleurs **vert** / **orange** / **rouge** du pictogramme indique la **bonne** / **faible** / **médiocre** qualité d'air. La couleur verte signifie une concentration ≤ 1000 ppm, orange ≤ 1500 ppm, et rouge supérieure à 1500 ppm. L'affichage peut être activé ou désactivé via un objet de communication, par exemple un commutateur ou un programme horaire.

Entrées binaires

(AQR257...)

La sonde d'ambiance peut acquérir l'état de jusqu'à deux contacts libres de potentiel. Ces deux entrées peuvent être paramétrées librement pour faire commuter ou varier l'éclairage, ou commander des stores via des actionneurs adéquats. La sonde d'ambiance peut également surveiller, par exemple, des contacts de fenêtre et transmettre leurs états aux participants sur le bus.

Fonctions de régulation

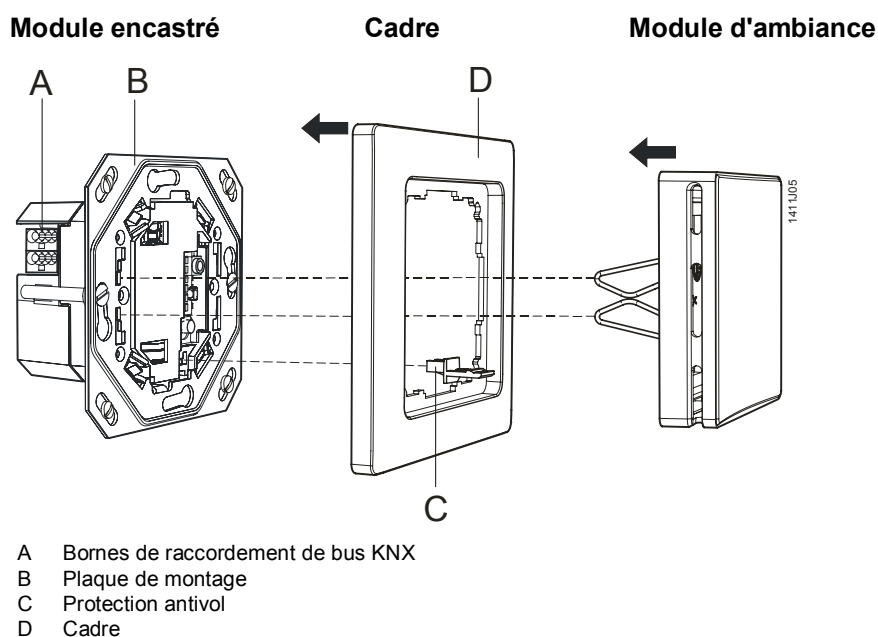
(AQR257...,
KNX S-mode)

Grâce à leurs fonctions de régulation intégrées pour la température, l'humidité et la qualité d'air, les sondes d'ambiance peuvent être connectées à des actionneurs de chauffage, ventilation et climatisation KNX S-Mode.

Pour la régulation de la température ambiante, la sonde dispose d'un régulateur de chauffage et de refroidissement PID éprouvé en KNX S-Mode.

Pour la régulation de la ventilation, le régulateur d'humidité ambiante et de qualité de l'air ambiant intégré peut être utilisé.

Conception



La sonde se compose :

- d'un module encastré avec plaque de montage encliquetée
- d'un cadre (accessoire à commander séparément) et
- d'un module d'ambiance

Selon le modèle, les éléments de mesure se trouvent dans le module encastré ou le module d'ambiance (cf. "Références et désignations").

Indications d'ingénierie

Documentation produit détaillée

Pour des informations détaillées concernant l'ingénierie, le montage et la mise en service des sondes d'ambiance, se reporter au Manuel Technique CE1P1411

Précision de mesure

La précision de mesure dépend entre autres des facteurs suivants :

- débit d'air
- surface murale (rugueuse, lisse)
- matériau du mur (bois, plâtre, béton, brique)
- type de mur (intérieur, extérieur)

Voir aussi "Indications pour le montage"

Une fois la sonde installée, les imprécisions de mesure se stabilisent au bout d'environ une heure de fonctionnement.

Les imprécisions de mesure de la température peuvent au besoin être corrigées.

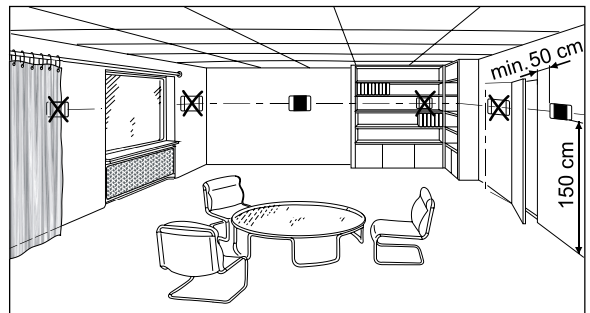
Indications de montage et d'installation

Lors du montage de la sonde d'ambiance, veiller aux points suivants :

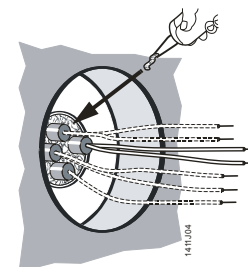
Emplacement de montage

Montage de la sonde sur la paroi intérieure de la pièce à climatiser :

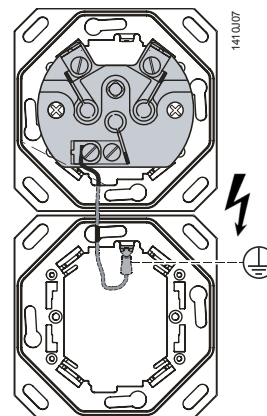
- à environ 1,5 m de hauteur et au moins 50 cm du mur voisin.
- ne pas monter l'appareil sur une paroi extérieure,
- ni dans des niches ou derrière des rideaux,
- ni sur ou à proximité de sources de chaleur ou d'étagères,
- ni sur les murs derrière lesquels se trouvent des sources de chaleur (ex : cheminée),
- ni à portée d'une source de chaleur ou de luminaires comme par ex. un spot
- ni directement exposé au rayonnement solaire



Isoler l'extrémité du tube d'installation côté appareil pour éviter de générer un courant d'air pouvant fausser la mesure.



En cas de montage de la sonde de température (avec très basse tension de protection) près d'un boîtier encastré raccordé au réseau basse tension, respecter les consignes de sécurité pour séparer les différentes tensions. Dans ce cas, le cadre de montage doit être raccordé au conducteur de protection via un connecteur plat prévu pour la mise à la terre.



Respecter les conditions ambiantes admises (cf. "Caractéristiques techniques").

Protection antivol

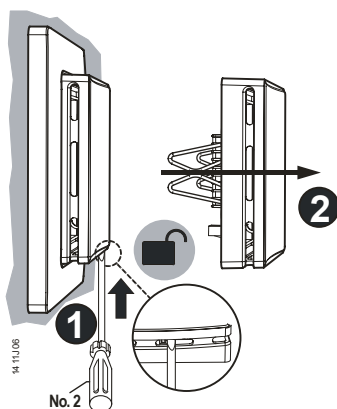
Les modules encastrés et d'ambiance sont assemblés par encliquetage et par une protection antivol (goupille rouge). La protection antivol peut être déverrouillée avec un tournevis. La goupille rouge est jointe au module d'ambiance.

Instructions de montage

Des instructions de montage sont jointes à l'emballage de l'appareil.

Démontage

En cas de remplacement du module encastré ou du module d'ambiance, retirer ce dernier de la plaque de base.



1. Le cas échéant, libérer la protection antivol avec un tournevis d'une main
2. Retirer le module d'ambiance avec l'autre main

Installation

Cette sonde est conçue pour câblage encastré. Les câbles courent de la boîte encastrée murale jusqu'au module encastré de la sonde.

- Utilisez des câbles adaptés (certifiés) au bus KNX.
- N'inversez pas les fils KNX.
 - la borne rouge est pour CE + (KNX+)
 - la borne grise est pour CE - (KNX-)
- Respectez la réglementation locale quant à l'installation.
- Utilisez un connecteur plat pour la connexion du câble de mise à la terre dans la boîte encastrée (si l'interrupteur ou la prise de courant sont dans la même boîte).
- **L'appareil n'est pas protégé contre un raccordement involontaire sur 230 V~.**

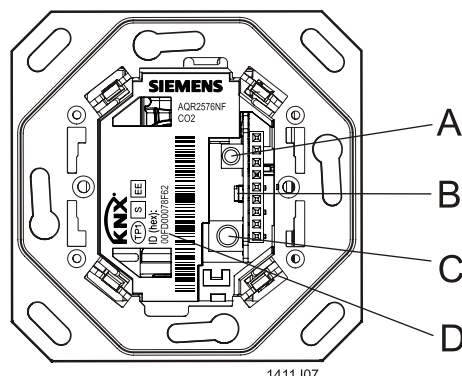


Attention

Indications pour la mise en service

Éléments de service et de raccordement

La touche de programmation avec LED et la prise de service, ainsi que l'ID KNX imprimé se trouvent sur le module encastré.
En plus des éléments de service, le module encastré héberge le circuit de mesure et les bornes de raccordement (voir "Bornes de raccordement").



- A Prise de service
- B Affichage de l'état par LED
- C Touche de programmation
- D ID KNX
(code hex. et code barres)

Conditions de mise en service

- Avant la mise en service, tous les appareils doivent être montés selon les instructions de montage M1411 et les instructions de montage des appareils à connecter, puis reliés à l'alimentation électrique ainsi qu'aux câbles de bus.
- L'alimentation électrique et les câbles de bus doivent être testés.

Procédure de mise en service recommandée :

- Avant la mise sous tension, contrôler le câblage.
- Au choix, monter la protection antiviol (goupille rouge) sur le module encastré.
- Monter le cadre sur la plaque de montage du module encastré et enclipser le module d'ambiance.

Variantes de mise en service

Selon l'environnement du système, trois variantes existent pour la mise en service :

<i>Environnement du système / du réseau</i>	<i>Outils d'ingénierie et de mise en service</i>
Mode LTE KNX	Synco ACS
KNX S-Mode	ETS3, ETS4

- Des connaissances théoriques et pratiques sur l'utilisation de ces outils sont indispensables.
- Pour connecter un PC via son port USB au réseau KNX, un adaptateur d'interface est nécessaire, comme par exemple l'OCI700 avec câble de connexion RXZ11.1.
- Le type et le nombre de paramètres réglables peuvent changer selon l'environnement.

Pour en savoir plus sur la mise en service, voir le manuel technique CE1P1411

Comportement en cas de défaut

Lors de l'assemblage du module d'ambiance et du module encastré pendant la mise en service, le module encastré reconnaît automatiquement les grandeurs de mesure actives de ces types de modules.

Si, lors de la mise en service, une grandeur de mesure non connue est paramétrée, le module encastré affiche un message d'erreur.

Dès qu'un module de sonde présente un défaut, le signal d'erreur est transmis à l'objet actif correspondant dans les 10 secondes.

Recyclage

L'appareil ne doit pas être éliminé comme un déchet domestique. Des traitements spéciaux peuvent être exigés par la législation en vigueur ou être nécessaires pour protéger l'environnement. Respectez impérativement la législation locale en vigueur.

Caractéristiques techniques

Alimentation	Tension d'alimentation (TBTS)	21...29 V~, via le bus
	Charge du bus (totalité, modules d'ambiance et encastré)	pour 24 V-
	Appareils sans CO ₂ (AQR2570N...)	<5 mA
	Appareils avec CO ₂ (AQR2576N...)	<15 mA
Données de fonctionnement CO ₂ (AQR2576)	Plage de mesure	0...5000 ppm
	Précision de mesure à 23 °C et 1013 hPa	± (50 ppm + 2 % de la valeur de mesure); ± (50 ppm + 3 % de la valeur de mesure) pour une valeur de mesure >2000ppm
	Stabilité à la température	±2 ppm / °C typique
	Stabilité à la pression	0,14 % de la valeur de mesure / hPa
	Dérive sur le long terme	≤±20 ppm par an
	Constante de temps t ₆₃	<5 min
	Sans recalibrage	pendant au moins 8 ans
	Données de fonctionnement humidité relative (AQR2535...)	Plage de mesure
Plage d'utilisation		0...95 % h.r. (sans condensation)
Précision de mesure à 25 °C		
20...80 % h.r.		±3 % h.r.
0...95 % h.r.		±5 % h.r.
Constante de temps	20 s	
Données de fonctionnement Température (AQR2532,...35 ¹⁾)	Plage de mesure	0 ...50 °C
	Précision de mesure dans la plage de	
	25 °C	<±0,25 K (sonde de température)
	5...30 °C	< ±0,5 K
Constante de temps t ₆₃	13 min. environ	
Données de fonctionnement Température externe (AQR257...)	Eléments de mesure	compatible avec CTN 10k (B=3988)
	Plage de mesure	0 ...50 °C
	Précision de mesure (sans sonde de température)	<±0,1 K
	Signal d'entrée (bornes B, M)	passive
	Longueur de câble admissible	10 m
Données de fonctionnement entrées binaires (AQR257...)	Entrées pour contacts libres de potentiel	2
	Tension du signal	14...16 V
	Intensité du signal	
	Contact fermé	0,5 mA
	Impulsion de fin	10 mA
	Fonctions	Paramétrable pour : Commutation de l'éclairage, variation de l'éclairage, commander des stores, surveiller des contacts, envoi des valeurs 8 bits
	longueur de câble admissible	10 m
	Données de protection	Catégorie de protection du boîtier selon CEI 60529
Classe d'isolation		III selon EN 60730
Raccordement électrique	Raccordement au bus : Borne à ressort	fil 0,6 - 0,8 mm
	Entrées de sonde : 4 bornes à vis	1 × 0,25...2,5 mm ² (fil / tresse) 2 × 0,25...1,5 mm ² (fil / tresse)
Conditions ambiantes	Fonctionnement selon	CEI 60721-3-3
	Conditions climatiques	classe 3K3
	Température (boîtier avec électronique)	0...50 °C
	Humidité	0...95 % h.r. (sans condensation)
	Conditions mécaniques	Classe 3M2
	Transport selon	CEI 60721-3-2
	Conditions climatiques	Classe 2K3
	Température	-25...+70 °C
Humidité	<95 % h. r.	
Conditions mécaniques	Classe 2M2	

Diffusion non restreinte 9/12

Matières et teintes	Partie supérieure du module d'ambiance	ASA + PC blanc titane (semblable à RAL 9010)
	Partie inférieure du module d'ambiance et partie boîtier du module encastré	PC gris clair RAL 7035
	Protection antivol	POM rouge feu RAL 3000
	Cadres Siemens	ASA + PC blanc titane (semblable à RAL 9010)
	Plaque de montage	acier
	Sonde, complète	Sans silicone
	Conditionnement	carton ondulé
Normes et directives	Norme relatives aux produits	
	Appareils électriques automatiques de régulation et de commande pour usage domestique et applications similaires	EN 60730-1
	Compatibilité électromagnétique	
	Immunité (secteur industriel et résidentiel)	EN 60730-1
	Emissions (secteur résidentiel)	EN 60730-1
	Informations générales à propos des systèmes électroniques pour les foyers domestiques et les bâtiments (HBES) dans la GTB	EN 50491-5-3
	-Conformité selon CE	directive CEM 2004/108/CE directive RoHS d'après 2011/65/EU
- Conformité émissions selon CE	AS/NZS 61000-6-3	
	Homologation UL	UL873
Respect de l'environnement	La déclaration environnementale CE1E1410 précise les caractéristiques du produit liées au respect de l'environnement et leur évaluation (conformité à la directive RoHS, composition des matériaux, emballage, bénéfice pour l'environnement, mise au rebut)	ISO 14001 (environnement) ISO 9001 (qualité)
	Poids	Emballage compris, selon type de module
	Module d'ambiance	entre 30 – 50 g
	Module encastré	entre 60 – 100 g
	1) pour les combinaisons de modules possibles, cf. "Références et désignations"	

Bornes de raccordement

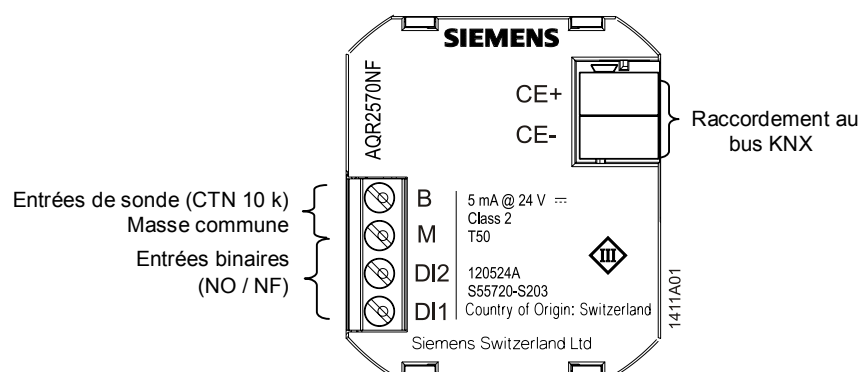
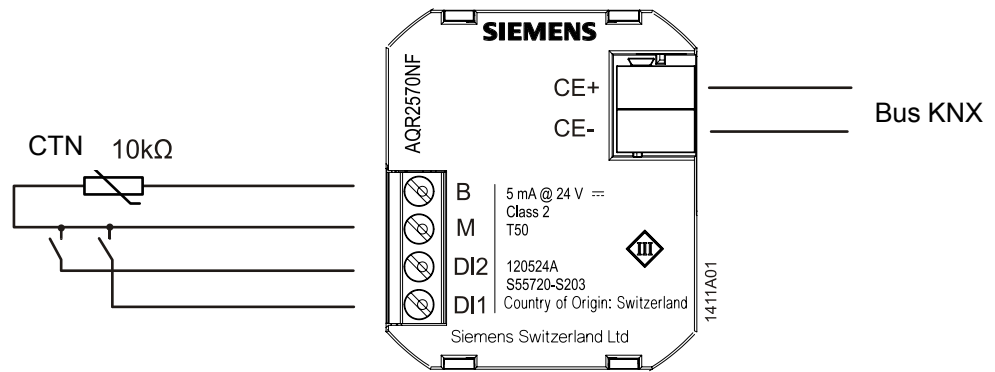
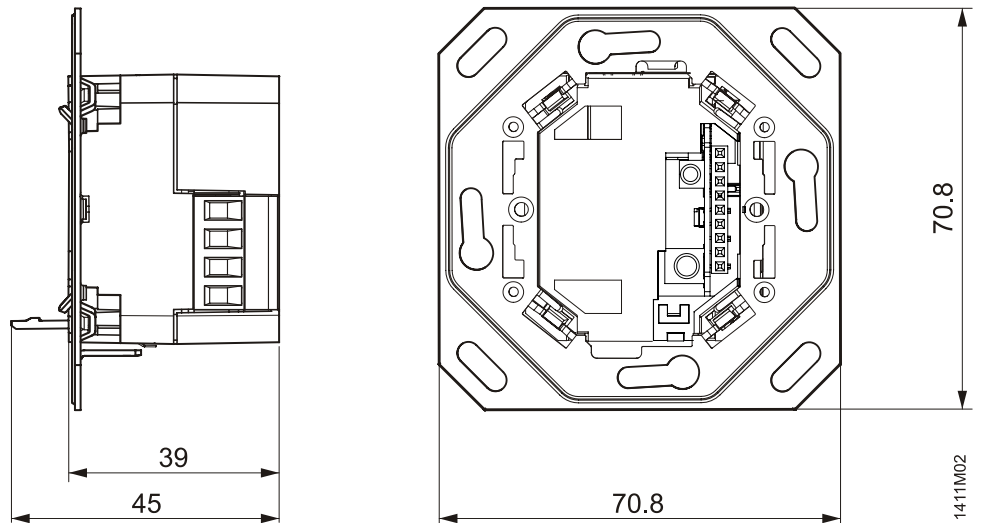


Schéma de raccordement

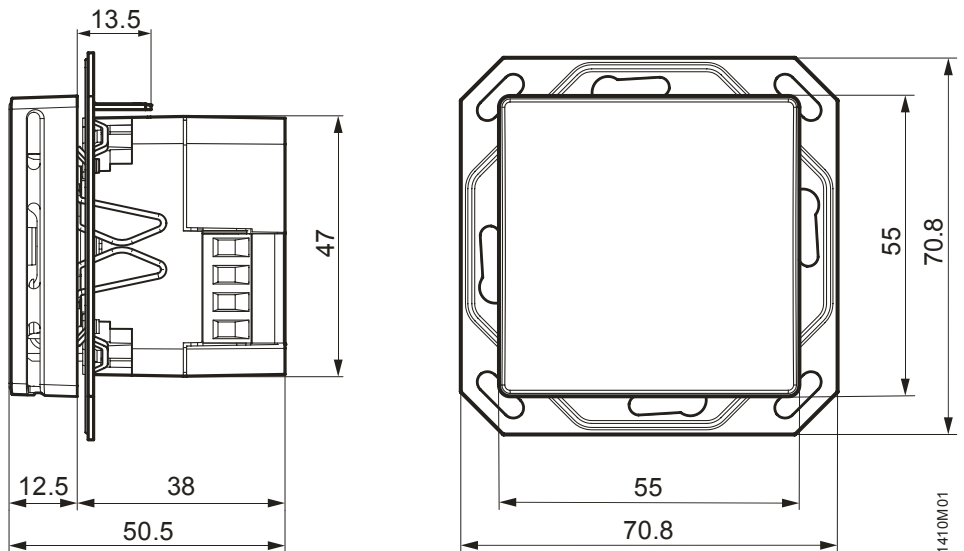


Encombremments (dimensions en mm)

Module encastré

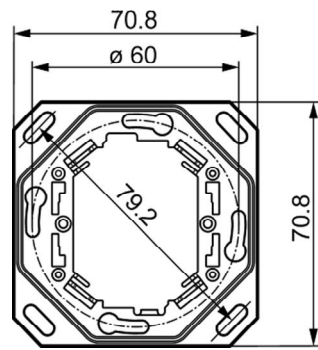


Module d'ambiance et module encastré (assemblés sans cadre)

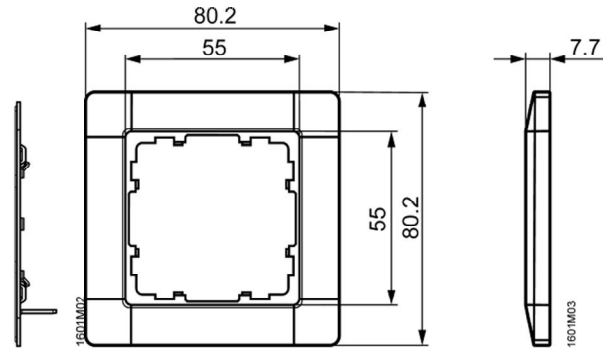


Plaques de montage et cadres

Plaque de montage "CEE/VDE" (carrée) :



Cadre "DELTA line" :



Cadre "DELTA miro" :

