

R7454A1011

MODULE DE SORTIE ANALOGIQUE

Excel IRC

SPECIFICATION TECHNIQUE

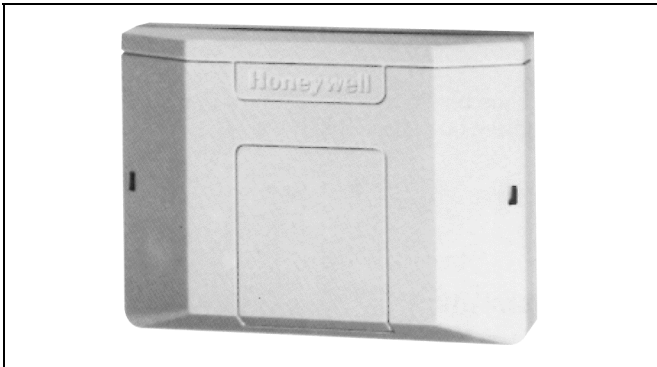


Fig. 1 Module de commande

GENERALITES

Le module de sortie analogique couvre divers domaines d'application. Il possède deux sorties pour la régulation séquentielle chaud/froid, une sortie de tension analogique et une sortie à TRIAC.

La sortie de tension analogique est utilisée :

- pour faire varier le point de consigne d'un régulateur à volume d'air variable (VAV) autonome utilisé pour la régulation en cascade de température d'ambiance / VAV
- pour alimenter un transducteur électrique / pneumatique pilotant des actionneurs pneumatiques dans le cadre d'applications de chauffage, de refroidissement ou d'applications séquentielles de chauffage / refroidissement
- pour transmettre au régulateur du système primaire le signal de demande d'énergie de toutes les pièces raccordées à un multicontrôleur afin de régler la production d'énergie en fonction de la demande réelle
- pour fixer la position d'actionneurs de vanne ou de registre à l'aide d'un signal d'entrée 0 ... 10 V continu et pour la commande d'état intégrée.

La sortie à TRIAC fournit quatre types différents de signal de régulation :

- signal 24 V alternatif à trois états pour le pilotage des actionneurs de vanne et de registre
- signal à modulation de rapport cyclique pour le pilotage de vannes de courant et de chauffages électriques
- signal tout ou rien linéaire à deux étages alimentant des relais utilisés pour commander des chauffages électriques ou des machines de refroidissement
- signal tout ou rien binaire 24 V alternatif à trois étages alimentant des relais utilisés pour commander des chauffages électriques.

FONCTIONNALITES

- Sortie analogique libre de potentiel pour la régulation d'équipements de chauffage ou de refroidissement avec signal d'entrée continu.
- Choix de modes de fonctionnement de la sortie à TRIAC.
- Entrées détection d'ouverture de fenêtre et occupation.

- Entrées pour thermosondes et potentiomètres de réglage à distance des points de consigne.
- Double sortie pour chaud et froid en séquence.
- Entrée 0 (2) ... 10 V continu pour la mesure de débit d'air à l'aide d'un capteur de vitesse / pression dynamique / pression différentielle statique.

SPECIFICATIONS

Référence	R7454A 1011
Alimentation par R-Bus	24 Vac. +10...-30% 50/60 Hz
Puissance consommée	35mA à 24 Vac.
Plage de mesure de température	0 ... 40°C
Plage de dérogation au point de consigne	0 ... 100 kΩ équivalent à -5K...+5K
Entrée capteur d'occupation	ouvert : > 40 kΩ fermé : < 0,1 kΩ (occupation)
Entrée contact de fenêtre	ouvert : > 40 kΩ fermé : < 0,1 kΩ (fenêtre fermée)
Charge à la sortie à TRIAC	450 mA à 24 Vac – alimentation par R-Bus ou transformateur local
Courant de fuite sur la sortie à TRIAC	1 mA maxi
Sortie	0 ... 10/12 V continu/1 mA de charge maxi
- Résolution	8 bits
- Précision	2,5% de l'échelle
- Temps de réponse	< 10 s pour une variation 0 ... 100% de la sortie
Dimensions (H x L x P)	80 x 110 x 38
Poids	170 g
Boîtier	Plastique (ABS) résistant aux flammes selon UL94-VO
Normes de protection	IP 30 selon DIN 40 050 ou CEI 144
Classe de protection	II selon EN 60731-1
Montage	Mural, en position horizontale ou sur prise de courant murale européenne
Limites environnementales	
En fonctionnement :	0 ... +50°C HR 5 ... 95%
En stockage :	-25 ... +70°C HR 5 ... 95%
Raccordements	Bornes pour 2 x 1,5 mm ²
R-Bus	
- câble	1 x 3 fils, non blindé, 1,5 mm ² , pour courant de boucle de 3,5 mA et alimentation
- vitesse de trans.	1200 baud

Ce produit répond aux normes.



FUNCTIONNEMENT

Le module de sortie analogique reçoit du multicontrôleur R7451A des instructions qui dépendent des décalages par rapport aux températures de consigne.

Pour la régulation séquentielle chaud/froid, ces instructions sont converties en un signal de sortie analogique 0 ... 10 V continu (12 V continu) et en un signal de régulation 24 V alternatif trois états.

Le signal de sortie 24 V alternatif peut être sélectionné en coupant les cavaliers pour accéder aux options suivantes :

- Commande d'actionneurs de vanne et de registre trois états.
- Sortie à modulation de rapport cyclique permettant de commander un relais de puissance statique G3PA-220BK ou équivalent pour la régulation de chauffages électriques.
- Signal tout ou rien linéaire à deux étages permettant de commander des relais pour la régulation de chauffages électriques et de machines de refroidissement.
- Signal tout ou rien binaire à trois étages permettant de commander des relais pour la régulation de chauffages électriques.

La sortie analogique 0 ... 10 V continu peut être utilisée à des fins diverses, comme cela est expliqué ci-dessus.

Ce module a été conçu spécialement pour fonctionner avec un régulateur VAV autonome assurant la régulation séquentielle d'un réchauffeur ou d'un radiateur. Le signal de sortie analogique détermine le point de consigne de la boucle auxiliaire. Le régulateur VAV assure la régulation en cascade de la température ambiante / alimentation en air.

Les débits d'air minimum et maximum sont fixés au niveau du régulateur VAV par un réglage approprié de la vitesse limite de l'air. Si, en mode nuit ou veille, le débit d'air doit être nul (registre fermé), le débit minimum doit être à 0 et la limite du signal de sortie analogique doit être programmée au niveau du multicontrôleur en tant que paramètre MIN_C (sortie froid minimum en %) pour le refroidissement VAV, et en tant que MIN_H (sortie chaud minimum en %) pour le changement de mode été / hiver ou le chauffage matinal accéléré.

Dans ces applications, l'entrée analogique peut être utilisée pour mesurer la valeur réelle du signal de sortie 0 (2) ... 10 V continu produit par la sonde de débit d'air d'un régulateur VAV.

Le module de sortie analogique associé à deux régulateurs VAV peut assurer la régulation VAV d'air soufflé et de l'air repris. La différence entre le débit d'air soufflé et le débit d'air repris peut être réglée sur le d'un régulateur VAV d'air repris (régulation maître-esclave).

Une autre application du module de sortie analogique consiste à remplacer un système de régulation pneumatique par un système de régulation intelligent tout en continuant à utiliser les actionneurs pneumatiques de vanne ou de registre comme appareils asservis.

La sortie analogique est utilisée pour alimenter un transducteur électrique/pneumatique pour la commande proportionnelle de ces actionneurs. Ce type de commande permet au système Excel IRC d'assurer la régulation chaud ou froid ou chaud/froid en séquence à l'aide d'une sortie analogique.

Grâce au choix de signaux disponible, le module de sortie analogique permet de commander les appareils asservis suivants :

- Vannes de courant avec signal d'entrée 0 ... 10 V continu.
- Actionneurs avec signal d'entrée 0 ... 10 V continu et positionneur incorporée.
- Régulateurs de chaudière ou autres régulateurs pour analyse de charge.

Les modes de fonctionnement suivants sont disponibles.

a. avec une sortie analogique ou à TRIAC :

- Chaud
- Froid
- Froid et chaud avec changement de mode
- Changement de mode été / hiver ou chauffage matinal.

b. avec la sortie analogique seulement :

- Chaud / froid en séquence ou actionneurs pneumatiques

c. avec les deux sorties :

- Chaud / froid en séquence
- Chaud / froid en séquence avec changement de mode pour chauffage matinal.

Les entrées, la sortie analogique et la sortie à TRIAC sont libres de potentiel (alimentation par transformateur interne).

SORTIE ANALOGIQUE

Le module est configuré en usine pour un signal de sortie analogique 0 ... 12 V continu. Pour obtenir un signal de sortie 0 ... 10 V continu, il faut couper le cavalier W301 (voir Fig. 2).

La sortie analogique peut avoir une charge maximum de 1 mA. Les appareils montés en parallèle doivent être isolés galvaniquement les uns des autres. Il faut utiliser un transformateur séparé par appareil.

SORTIE A TRIAC

Une sortie d'actionneur à TRIAC peut commander jusqu'à 4 actionneurs en parallèle en utilisant les informations de positionnement produites en interne. Une fonction de synchronisation automatique garantit que les actionneurs montés en parallèle fonctionnent à l'unisson. Pour cela, on met périodiquement tous les actionneurs en position fermée.

La synchronisation est assurée par le multicontrôleur R7451A :

- a) durant le fonctionnement de nuit.
- b) quand tous les actionneurs effectuent un cycle d'ouverture-fermeture, ce qui permet également d'éviter que la tige de la vanne ne se grippe.

La synchronisation est assurée par le module de sortie analogique R7451A :

- c) pour certains points de consigne et certains états.
- d) après une coupure d'alimentation.

On sélectionne la sortie à modulation de rapport cyclique permettant de commander des vannes de chauffage électrique en coupant le cavalier W105 (voir Fig. 2). La durée totale d'un cycle est réglée en usine sur 30 secondes, mais cette valeur peut être modifiée en reprogrammant le multicontrôleur R7451A. Deux relais reliés à la sortie à TRIAC permettent d'assurer une régulation séquentielle tout ou rien binaire à trois étages. Le mode de régulation doit être sélectionné en coupant les cavaliers W101 et W102 comme indiqué dans le tableau Fig. 6.

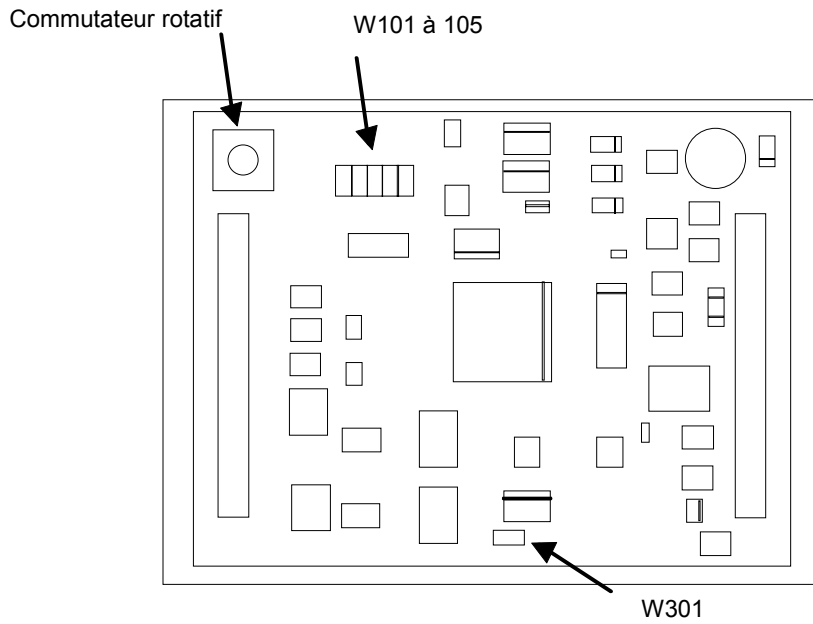


Fig. 2 Position des cavaliers et des commutateurs

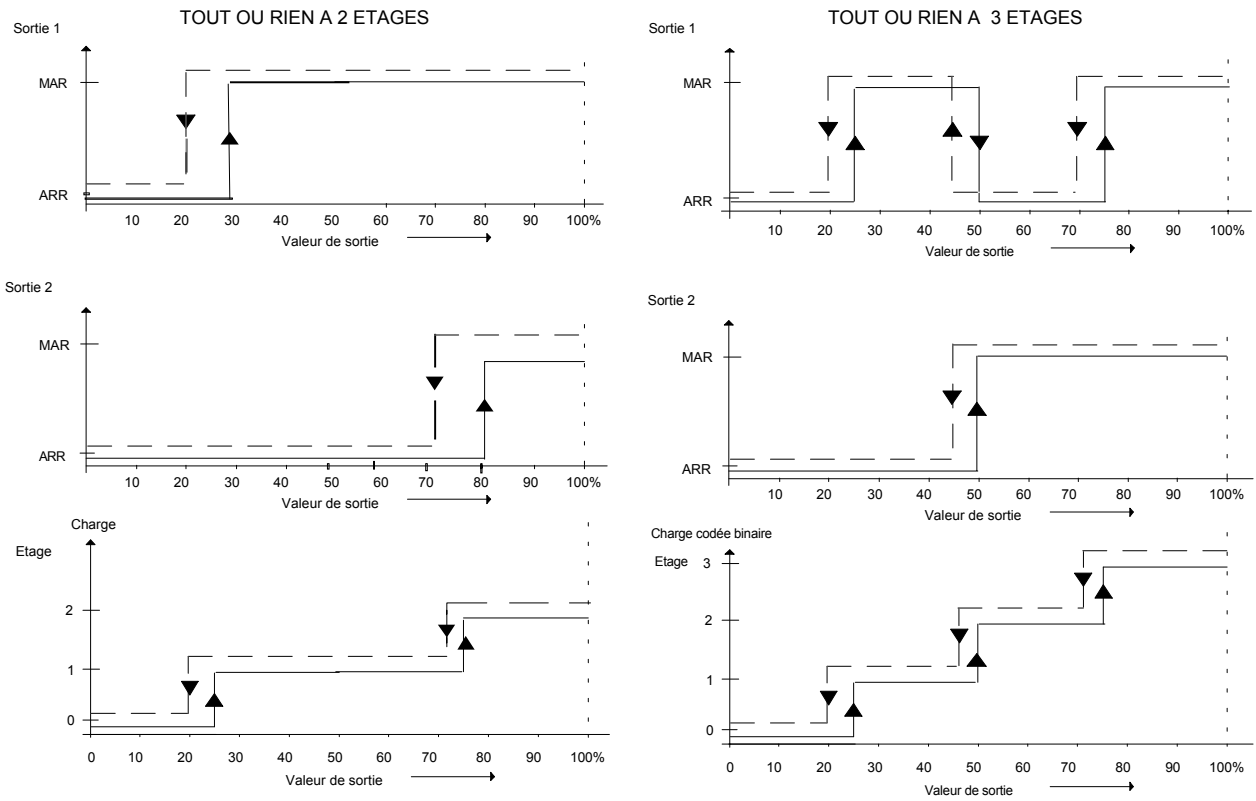


Fig. 3 Régulation séquentielle tout ou rien

CONFIGURATION

Les modules arrivent d'usine avec des cavaliers configurés pour les applications chaud/froid. Suivant la configuration du module, le multicontrôleur sélectionne automatiquement le logiciel d'application approprié.

Application	Cavalier W103	Cavalier W104
Alimentation en air	fermé	fermé
Air repris	fermé	ouvert

Fig. 4 Configuration des cavaliers pour l'identification des modules

Sortie	Fonction	Cavalier W105
Sortie analogique (borne 9)	froid	fermé
Sortie à TRIAC (bornes 19 et 20)	chaud	
Sortie analogique (borne 9)	chaud	ouvert*
Sortie à TRIAC (bornes 19 et 20)	froid	

* La configuration choisie n'est pas accessible aux postes centraux.

Fig. 5 Sélection du mode de sortie

Mode de fonctionnement de la sortie à TRIAC (bornes 19 et 20)		
Mode	Cavalier W101	Cavalier W102
Mode synchrone	fermé	fermé
Modulation du rapport cyclique	ouvert	Fermé
Séquentiel à 2 étages	fermé	ouvert
Séquentiel à 3 étages	ouvert	ouvert

Fig. 6 Modes de fonctionnement de la sortie à TRIAC

Le module de sortie analogique permet de simuler le fonctionnement du module de sortie analogique R7454A1003 en coupant le cavalier W103. Pour cela, l'option ACF doit être sélectionnée au démarrage à l'aide de l'outil de mise en service PIT.

Applic. générale ACF1	Demande de charge ACF6		Cavalier W103	Cavalier W104
	Option 0	Option 1		
Froid	Froid	Alimentation en air	ouvert	fermé
Pas de fonction	chaud	Air repris	ouvert	ouvert

Fig. 7 Configuration du module s'il est utilisé pour remplacer le module de sortie analogique R7454A1003

On peut sélectionner une boucle / pièce spécifique en réglant le commutateur d'adresse S101 sur la position appropriée (0...9 ; A...F) avant de démarrer le système (voir Fig. 2).

INSTALLATION

Câble	Type	Longueur maximum
R-Bus	3 fils de 1,5 mm ² non blindés	200 m pour chaque bus
Thermosonde/ CPA	2 fils de 1,5 mm ² non blindés	50 m
Capteur d'occupation	2 fils de 1,5 mm ² maxi	50 m
Contact de fenêtre	2 fils de 1,5 mm ² maxi	50 m
Actionneur	3 fils de 1,5 mm ² par actionneur	20 m
Vanne de courant	2 fils de 1,5 mm ²	20 m
Séquence à 2/3 étages	2 fils de 1,5 mm ² par relais	20 m
Alimentation extérieure	2 fils de 1,5 mm ²	Longueur maximum fonction de la chute de tension admissible

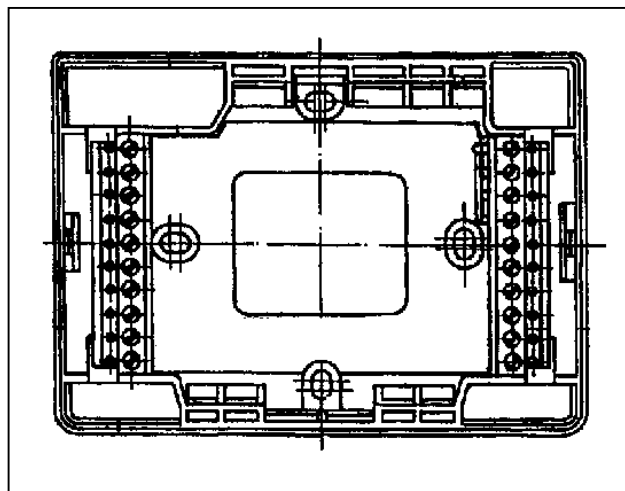


Fig. 9 Position des connecteurs

Pour éviter les perturbations électromagnétiques, éloignez les câbles des capteurs des câbles d'alimentation. La distance les séparant doit être supérieure ou égale à 15 cm.





1	24V ac	Alimentation	R-BUS
2			
3	D ←	ENTREE	
4	D →	SORTIE	
5	 ←	SONDE D'OCCUPATION	
6	COM		
7	 ←	CONTACT DE FENETRE	
8	COM		
9	U OUT →	0...10 / 12 Vdc SORTIE	
10	U IN →	0...10 / 12 Vdc ENTREE	
11	24V ac	ALIMENTATION EXTERNE MOTEUR	
12			
13	24V ac	COMMUN AVEC BORNE 1	
14		COMMUN AVEC BORNE 2	
15	 ←	SONDE TEMPERATURE	
16	COM		
17	 ←	POTENTIOMETRE DECALAGE	
18	24V ⊥		
19	OUT 1	FERMETURE VANNE CHAUD	
20	OUT 2	OUVERTURE VANNE	

Fig. 8 Raccordements

EXEMPLE D'APPLICATION

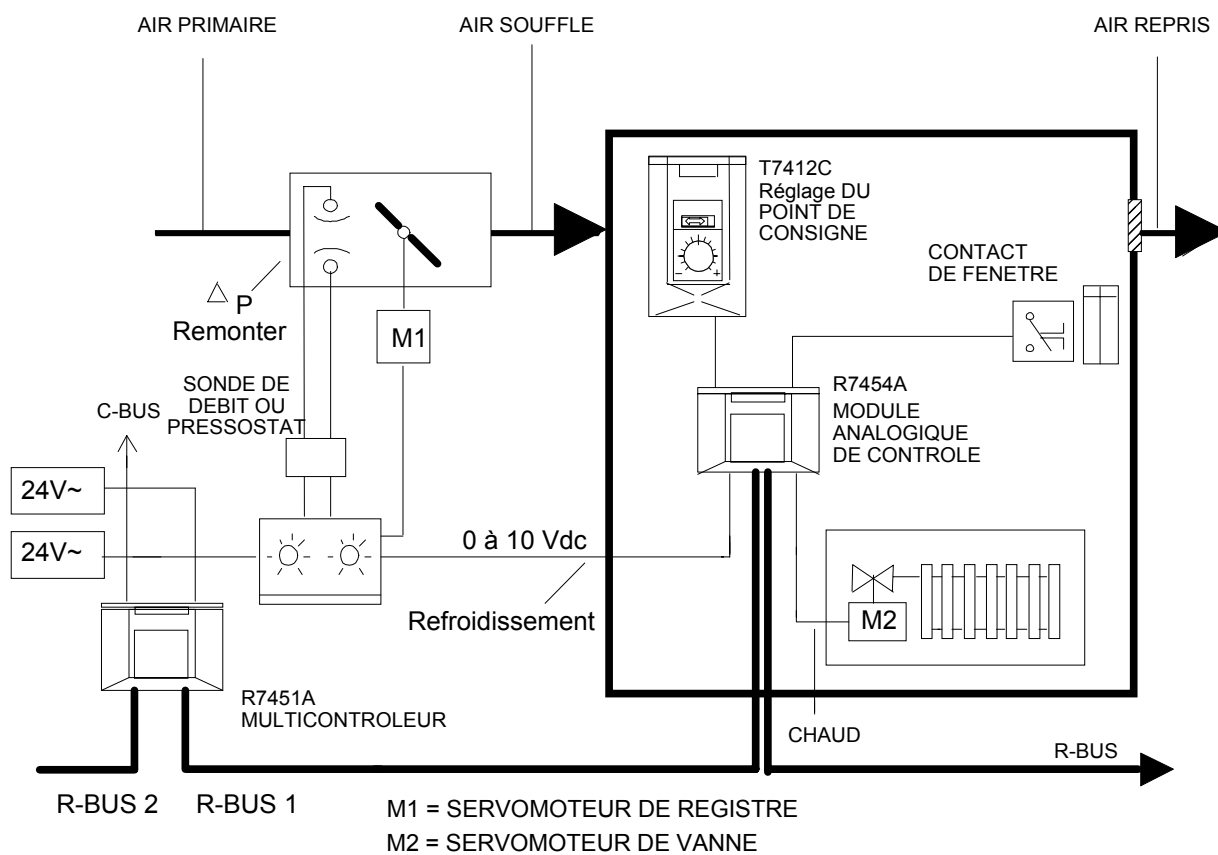


Fig. 10 Schéma fonctionnel

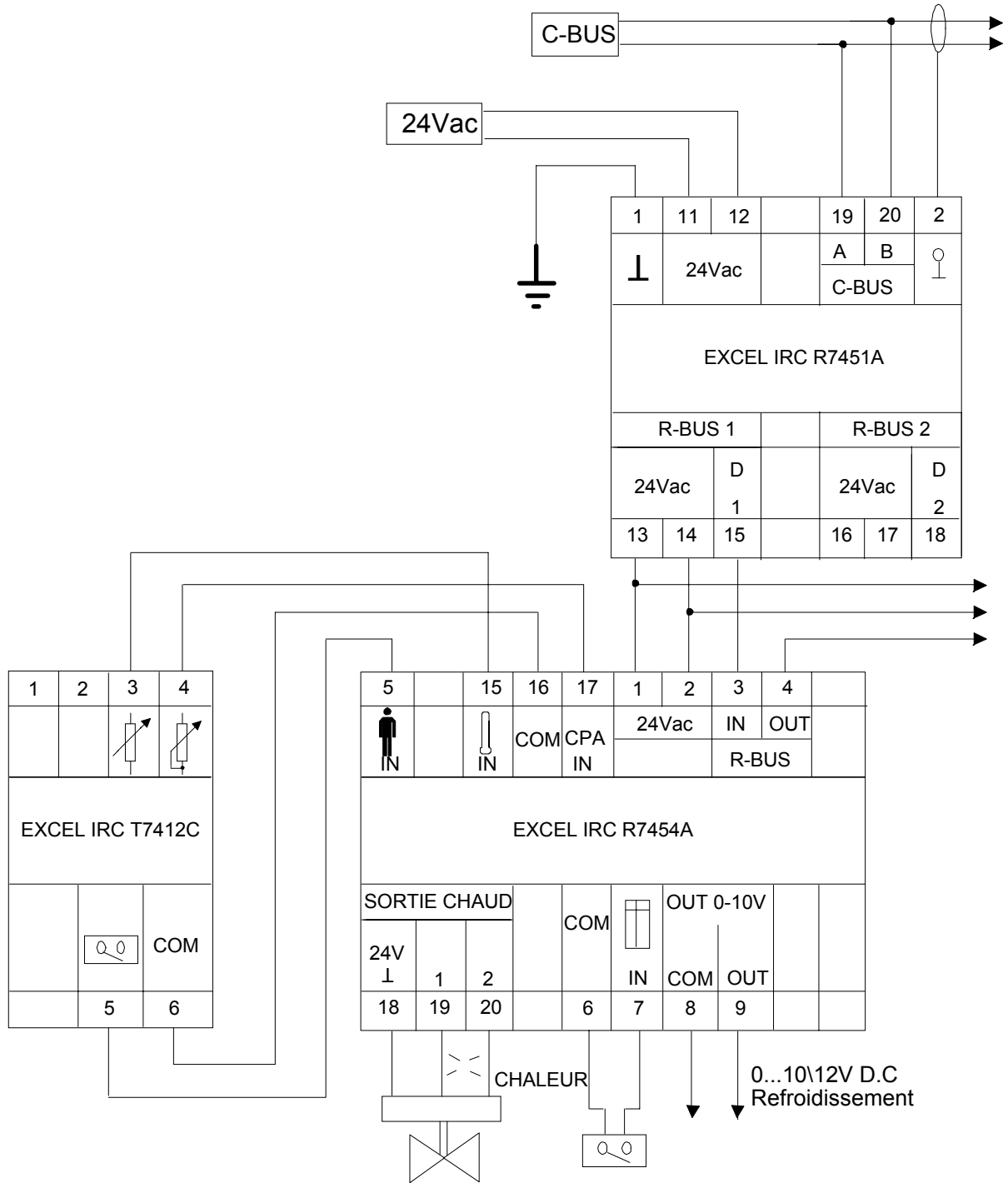


Fig. 11 Schéma de câblage

DIMENSIONS (mm)

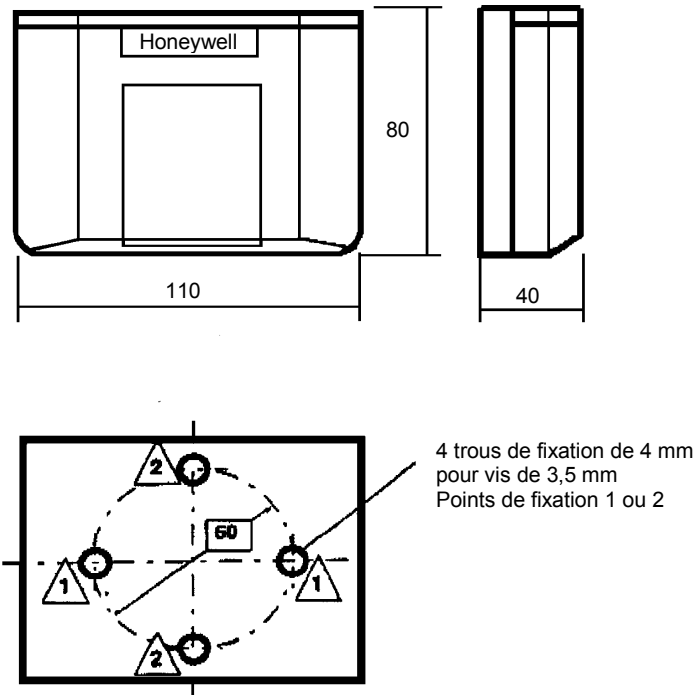


Fig. 12 Dimensions

HONEYWELL

Building Solutions & Services
BP87
91193 Gif sur Yvette Cedex
Tél. : 01 60 19 80 00
Fax : 01 60 19 81 81

ANNEMASSE
Tél. : 04 50 31 67 30
Fax : 04 50 31 67 40

LYON
Tél. : 04 78 78 96 00
Fax : 04 78 78 96 19

MONACO
Tél. : 00 377 93 50 40 31
Fax : 00 377 93 25 04 37

MARSEILLE
Tél. : 04 42 15 45 36
Fax : 04 42 15 45 03

TOULOUSE
Tél. : 05 61 43 48 03
Fax : 05 61 43 48 09