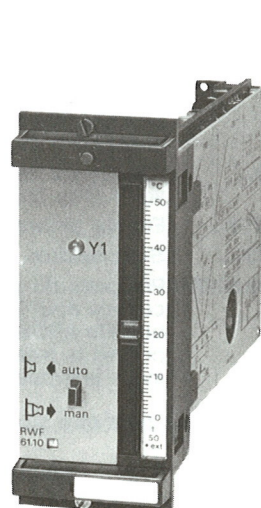


Régulateur universel

à une sortie progressive 0...10 V—
mode de réglage P-, PI ou PID, 24 V~

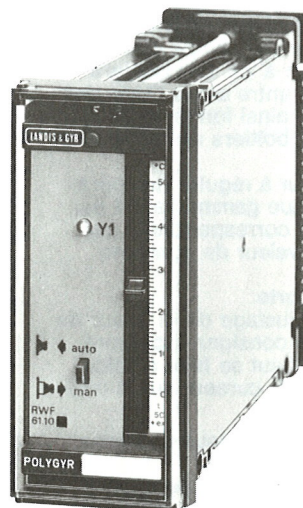
RWF61.10...

Echelle 1:2,5

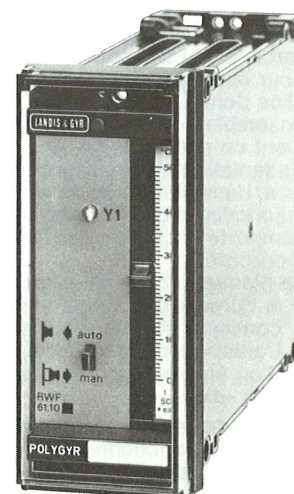


RWF61.10...

pour montage «RACK»



avec boîtier ARG61.00



avec boîtier ARG61.01

Applications

Régulation de grandeurs rencontrées dans les installations de chauffage, ventilation et climatisation telles que:

- température
- humidité relative
- humidité absolue
- pression
- différence de pression de liquide
- différence de pression d'air

Le RWF61.10 s'utilise pour les applications à un seul sens d'action par exemple:

- chauffage
- refroidissement
- humidification
- déshumidification

Les fonctions complémentaires ci-après peuvent être réalisées:

- compensation ou glissement de la valeur de consigne
- limitation minimale de grandeurs auxiliaires
- limitation maximale de grandeurs auxiliaires
- régulation de boucle courte ou en cascade

Le RWF61.10 permet la commande des organes de réglage suivants:

- servo-moteurs de vanne et de clapets
- programmeurs à étages pour chaudières, batteries électriques etc...
- vanne de courant pour batteries électriques
- sélecteur de priorité
- convertisseurs pneumatiques, 2 points, 3 points
- doubleur, inverseur de signal.

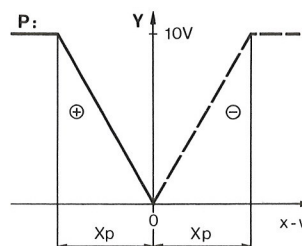
Fonctionnement

Le mode de réglage du RWF61.10 est commutable en P, PI ou PID. La bande proportionnelle se règle par un potentiomètre, le temps d'intégration fixe est déterminé par le choix du mode de réglage PI ou PID (voir caractéristiques techniques).

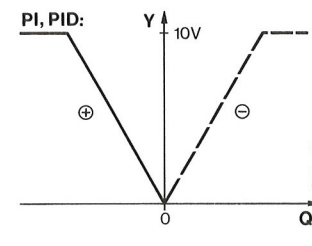
Exception: avec les régulations de pression et de pression différentielle à comportement PI, possibilité de réduire le temps d'intégration à 30 secondes (voir plus loin sous exécution).

Le régulateur compare la valeur instantanée avec la valeur de consigne et émet un signal de commande progressif de 0...10 V—. Une variation du signal de commande de 0 à 10 V provoque une variation de l'organe de réglage de 0 à 100%. La position de l'organe de réglage est donc proportionnelle au signal de commande.

Le sens d'action du signal doit être choisi en fonction de l'installation à régler par exemple pour chauffage ou pour refroidissement. En mode de réglage P le signal de commande est nul lorsque l'écart est nul (valeur instantanée = valeur de consigne)



Q charge
Y valeur de consigne
X valeur instantanée



Xp bande proportionnelle
Y signal de commande
⊕ sens d'action chauffage,
⊖ sens d'action refroidissement,

Compensation

La valeur de consigne peut être modifiée par l'introduction d'une grandeur de référence, trois possibilités s'offrent:

- compensation universelle (température, humidité, pression, etc.) sur tout ou partie de la plage de réglage du potentiomètre de valeur de consigne à l'aide du compensateur RZF61.10 (voir notice 3472) ou d'un système de supervision.
- Compensation en fonction de la température extérieure à l'aide du sous-module AZY61.9 (notice 3429) pour autant que l'emplacement réservé dans le régulateur ne soit pas déjà pris par un autre sous-module.
- Modification de consigne de $\pm 10\%$ de la plage de réglage, autour de la valeur affichée, en général à l'aide d'un système de supervision.

Pour d'autres indications sur les possibilités de compensation voir la notice 3401 «bases du système POLYGYR».

Autres fonctions auxiliaires

On peut réaliser différentes fonctions auxiliaires au moyen de sous-modules embrochables, à savoir:

- limitation minimale et maximale de la température de soufflage.
- limitation maxi de l'humidité de l'air soufflé
- limitation minimale ou maximale de la température des retours
- limitation minimale ou maximale d'une quelconque grandeur auxiliaire
- régulation en cascade: ambiance — soufflage

Régulation différentielle de température

L'une des deux températures entre lesquelles on doit maintenir un écart donné sert de grandeur à régler. L'autre sert de grandeur guide ou de compensation. Le signal de température de la sonde principale (grandeur à régler) peut être actif ou passif. Par contre, la grandeur de compensation doit être appliquée au régulateur sous forme de signal actif par l'intermédiaire de l'amplificateur de mesure RZM61.400... La plage de mesure de ce dernier doit être en accord avec celle de l'échelle de plage de mesure du régulateur.

Affichage

Un module à affichage numérique permet de visualiser directement les grandeurs telles que sondes principale et auxiliaire, écart de réglage et signal de commande. Le module se fixe très simplement en façade du régulateur.

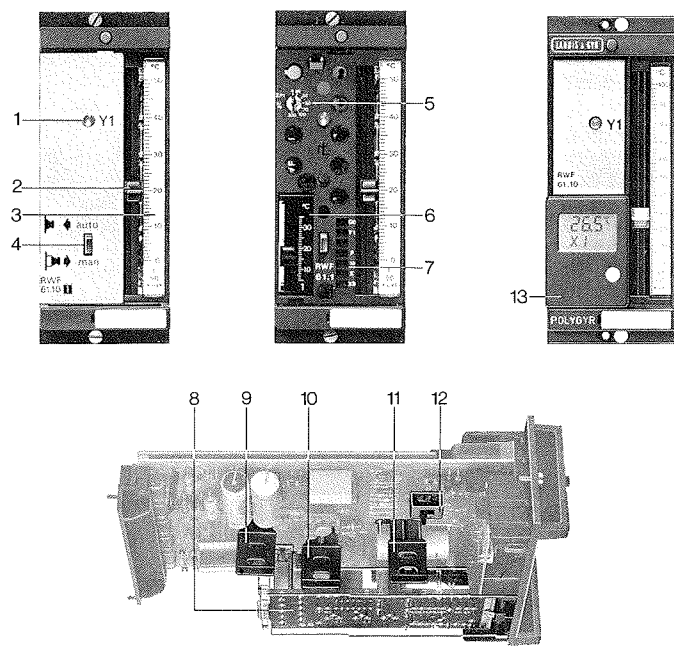
Exécution

Régulateur électronique en exécution modulaire enfichable, avec circuit imprimé de format standard européen (100 x 160 mm) et connecteur DIN à 32 broches, forme D. Livrable avec ou sans boîtier universel résistant aux chocs pour montage en fond d'armoire ou en façade. Le boîtier est équipé d'un couvercle avant transparent et d'un bornier à vis. Les boîtiers pour montage en façade s'assemblent entre eux à l'aide des clips dont ils sont équipés. Ils peuvent ainsi former un ensemble de largeur quelconque. Huit boîtiers assemblés forment un ensemble de 19".

L'adaptation du régulateur à la grandeur à réguler (température, humidité, pression etc.) et à chaque gamme se fait par adjonction d'une échelle embrochable correspondante qui comporte l'échelle pour l'émetteur de valeur de consigne incorporé.

La plaque frontale du régulateur comporte:

- le curseur d'ajustage et l'échelle d'ajustage de la valeur de consigne de l'émetteur de valeur de consigne incorporé. L'ajustage de la valeur de consigne peut se faire à l'aide d'un émetteur à distance en plaçant le curseur sur la position «ext»
 - le commutateur manuel/automatique avec deux positions:
 - auto: fonctionnement normal du régulateur
 - man: fonction de régulation arrêtée. Les appareils de positionnement branchés peuvent être amenés à n'importe quelle position en déplaçant le curseur de valeur de consigne
 - les lampes de signalisation (LED) pour l'affichage des signaux de commande.
- Sous la plaque frontale amovible se trouvent:
- le potentiomètre Xp de réglage de la bande proportionnelle
 - le connecteur de raccordement de la prise de diagnostic (voir notice 3499)
 - éventuellement le potentiomètre de réglage du sous-module.
- Sur le circuit imprimé se trouvent:
- l'interrupteur de sélection du sens d'action du signal de commande ⊕ ⊖
 - les connecteurs de choix de mode de réglage P, PI, PID
 - le connecteur de fonction du sous-module



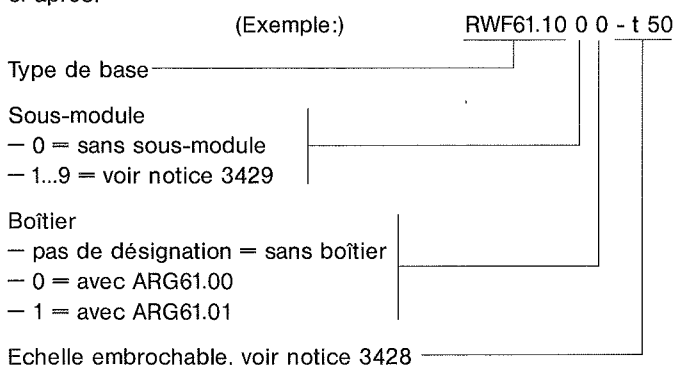
- 1 diode électroluminescente (LED) de signalisation Y1
- 2 curseur de réglage de la valeur de consigne
- 3 échelle embrochable
- 4 interrupteur manuel/automatique
- 5 potentiomètre de réglage Xp
- 6 échelle et curseur de réglage du sous-module
- 7 connecteur de la prise de diagnostic
- 8 sous-module
- 9 connecteur de sélection P et D
- 10 connecteur de fonction du sous-module
- 11 connecteur de sélection P et PI
- 12 interrupteur S2 de sélection du sens d'action ⊕ ⊖
- 13 module à affichage numérique

Commande

Les types ci-après peuvent être commandés séparément:

- RWF61.100** Régulateur embrochable sans boîtier, avec plaque de désignation des bornes et de codage pour bornier à vis des boîtiers ARG61.00 et ARG61.01.
- ARG61.00** Boîtier sans unité embrochable, en plastique anti-chocs avec couvercle frontal transparent et bornier à vis de 32 pôles pour **montage fond en d'armoire de commande** (ou montage mural).
- ARG61.01** Boîtier sans unité embrochable, en plastique anti-chocs avec couvercle frontal transparent et bornier à vis de 32 pôles pour **montage façade en d'armoire de commande**. Des châssis 19" (rack) peuvent être formés par encliquetage latéral et alignement de plusieurs ARG61.01.
- ARG...** Accessoire de montage pour boîtiers ARG61..., voir notice 5551.
- AZW61...** Echelle embrochable, voir notice 3428.
- AZY61...** Sous-module, voir notice 3429.
- 4 408 3153 0** Plaque de désignation des bornes et de codage pour RWF61.100; pour bornier à vis des boîtiers ARG61.00 et ARG61.01. Cette plaque permet le montage et le câblage d'un boîtier avant la livraison du régulateur embrochable.

Le régulateur peut être aussi commandé selon le code ci-après:



Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	24 V ~ ±20%
Fréquence	50...60 Hz
Puissance absorbée	3 VA
Signal de commande	
Tension	0...10 V— progressif
Intensité	1 mA
Tension du circuit de mesure	5 V ±250 mV
Temps d'intégration	
Mode de réglage PID	10 min
Mode de réglage PI	2,5 min
Bande proportionnelle	
Mode de réglage PID	1...50%*
Mode de réglage PI	4...200%*
Mode de réglage P	0,4...20%*
Conditions climatiques admiss.	
— Stockage et fonctionnement	
Température	—10...+50°C
Humidité	classe F selon DIN 40040 pour les composants
— Transport (10 jours max)	
Température	—25...+65°C
Humidité	classe F selon DIN 40040 pour les composants
Epreuve aux vibrations	2g selon DIN 40046 page 8
Protection	
Plaque frontale de l'unité embrochable	IP22, DIN 40050
Plaque frontale du boîtier	IP42, DIN 40050
Bornier à vis	IP10, DIN 40050
Antiparasitage	N selon VDE 0875 §4
Capacité des bornes	2 x 1,5 mm ² ou 1 x 2,5 mm ²
Poids	
Avec boîtier	0,60 kg
Sans boîtier	0,25 kg

* de la plage de réglage

Combinaison des appareils

Sous-modules

Les sous-modules AZY61... (voir notice 3429) pour la réalisation de fonctions complémentaires.

Module à affichage numérique

Le module embrochable AZW62.8 permet d'afficher les principales grandeurs (voir notice 3424).

Organes de réglage

Un RWF61.10 permet de commander différents appareils sous réserve que ceux-ci aient les caractéristiques suivantes:

- signal de commande 0...10 V— progressif
- tension d'alimentation 24 V~

Potentiomètre de valeur de consigne à distance

Si l'on utilise un potentiomètre de valeur de consigne à distance celui-ci devra posséder la même gamme de réglage que l'échelle embrochable du régulateur. Potentiomètre de valeur de consigne voir notice 3470.

Autres appareils

Tous les appareils qui figurent dans le tableau général (voir notice 3400) peuvent être utilisés.

Instructions d'utilisation

La notice 3401 «bases du système POLYGYR» contient les données fondamentales du système, en observer les informations et explications.

Lorsque l'on coupe l'alimentation en borne G du régulateur l'organe de réglage se ferme automatiquement.

Pour le dimensionnement du transformateur d'alimentation 24 V~ additionner la puissance absorbée de tous les appareils raccordés.

Un régulateur RWF61.10 peut commander jusqu'à 10 organes de réglage en parallèle.

Les compensations peuvent être effectuées à partir de 2 bornes d'entrée

- borne Z1: Entrée du compensateur universel
Un signal de 5 V $\pm$ 10 V provoque un décalage de valeur de consigne de $\pm$ 100% de la gamme de réglage. Les autres caractéristiques du compensateur RZF61.10 sont données dans la notice 3472
- borne Z3: Entrée du système de supervision
Un signal de 5 V $\pm$ 5 V provoque un décalage de valeur de consigne de $\pm$ 10% de la gamme de réglage.

En l'absence d'une commande à distance dont le branchement s'effectue entre les bornes R et M, il est préférable de les ponter.

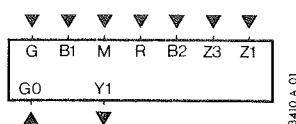
Pour la régulation différentielle de température, les indications ci-après sont seules valables:

- Le sens d'action étant sur $\oplus$ et la valeur de consigne de l'écart de température sur **moins**:
La sonde principale (B1) doit détecter la plus basse des deux températures. L'organe de réglage s'ouvre si l'écart de température est supérieur à la valeur de consigne.
- Le sens d'action étant sur $\ominus$ et la valeur de consigne de l'écart de température sur **plus**:
La sonde principale (B1) doit détecter la plus élevée des deux températures. L'organe de réglage s'ouvre si l'écart de température est inférieur à la valeur de consigne.

Raccordement des appareils

Les schémas de raccordements donnent seulement les raccordements de principe des appareils. Les fonctions d'arrêt des régulateurs ou d'asservissement qui diffèrent d'une installation à l'autre ne sont pas figurées.

Bornes de raccordements



- G, G0 alimentation 24 V~
G potentiel du système (SP)
G0 zéro d'alimentation (SN)
B1 signal de mesure de la sonde principale
B2 signal de mesure de la sonde auxiliaire
R signal de valeur de consigne (potentiomètre)
M zéro de mesure (liaison galvanique interne avec G0)
Z1 signal de compensation +5 V $\pm$ 10 V
Z3 signal de compensation +5 V $\pm$ 5 V
Y1 signal de commande 0...10 V—

Instructions de montage et d'installation

- **Montage en armoire de commande** avec boîtier **ARG61.00**: pour ce faire, le bornier à vis, sans boîtier, est monté sur une plaque de montage à l'aide de 2 vis ou par encliquetage sur des rails-supports. Le boîtier est fixé sur le bornier à vis après le câblage.
- **Montage frontal sur armoire de commande** avec boîtier **ARG61.01**: pour ce faire, le boîtier complet avec bornier à vis est glissé de l'avant dans l'ouverture frontale de l'armoire et fixé. Le câblage se fait par l'arrière.
- **Montage en rack** avec boîtier **ARG61.01**: le boîtier ARG61.01 est conçu de telle façon qu'un châssis (rack) de largeur variable (max. 8 modules $\pm$ 19") est réalisé par alignement de plusieurs boîtiers et assemblage par les clips dont ils sont équipés.
Divers accessoires de montage, selon notice 5551, sont à disposition pour l'incorporation d'un tel châssis dans l'armoire de commande.
- **Montage en rack avec des châssis 19" du commerce**: L'unité enfichable peut être incorporée directement dans tout châssis 19" du commerce avec connecteur de 32 broches forme D DIN 41611 (attention: le connecteur doit être monté dans le châssis avec repère 2 vers le bas et repère 32 vers le haut!).

Le câblage est fait selon le plan de raccordement de l'installation. Des instructions de montage sont jointes à l'appareil.

Instructions de mise en service

Tout d'abord sélectionner le sens d'action $\oplus$ ou $\ominus$ du régulateur avec le commutateur S2 placé sur le circuit imprimé.

- $\oplus$ l'organe de réglage s'ouvre par baisse de la valeur instantanée, pour chauffage ou humidification (réglage d'usine)
- $\ominus$ l'organe de réglage s'ouvre par augmentation de la valeur instantanée, pour refroidissement ou déshumidification.

La fonction correcte peut être contrôlée en mettant le commutateur AUTO/MAN sur MAN. Puis en agissant sur le curseur de point de consigne on pilote manuellement l'organe de réglage, la diode électroluminescente Y1 signale également les sens de variation.

Choisir ensuite le mode de réglage comme suit:

- PID (réglage d'usine) pour les boucles de réglage lentes (ex. réglage de température ambiante)
- PI pour les boucles de réglages rapides (ex. réglage de la température de soufflage)
- P pour les boucles de réglages très rapides (ex. réglage de pression) ou lorsqu'un écart permanent de réglage est désiré.

La bande proportionnelle Xp réglée d'usine convient pour les applications standard. Si une correction est nécessaire, procéder comme suit:

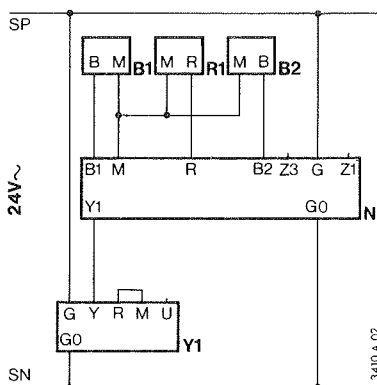
- instabilité de réglage (pompage) augmenter Xp
- trop grande inertie de réglage diminuer Xp

Si le régulateur est équipé d'un sous-module pour une fonction auxiliaire enlever le sous-module, remettre le shunt de fonction en place. Régler la grandeur principale et ensuite remonter le sous-module puis régler la grandeur auxiliaire. Les prescriptions de mise en service détaillées sont données dans la notice C3410.

Remarque: l'utilisation de la prise de diagnostic AZW61.8 facilite grandement les mises en service.

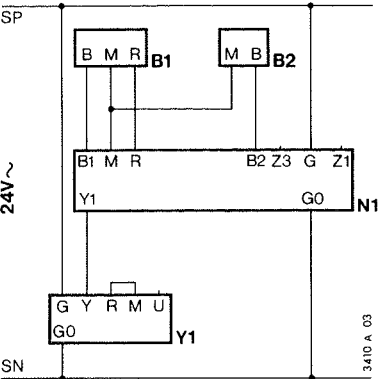
Branchement des sondes

Mesure de température: sonde principale et auxiliaire avec potentiomètre de commande à distance.



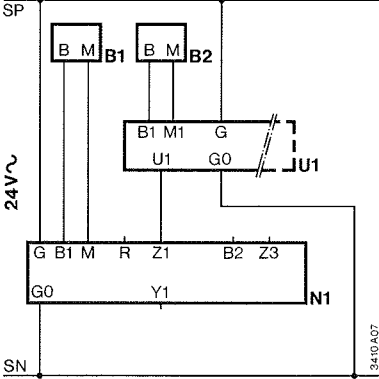
- B1 Sonde principale QA... (température) N1 Régulateur universel RWF61.10
B2 Sonde auxiliaire QA... (température) Y1 Organe de réglage
R1 Commande à distance FZA21.11

Mesure de température: sonde principale avec commande à distance incorporée et sonde auxiliaire.



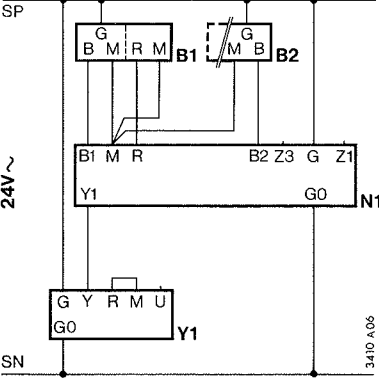
- B1 Sonde principale (température ambiante)
- B2 Sonde auxiliaire (température)
- N1 Régulateur universel RWF61.10...
- Y1 Organe de réglage

Branchement dans le cas d'une régulation différentielle de température.



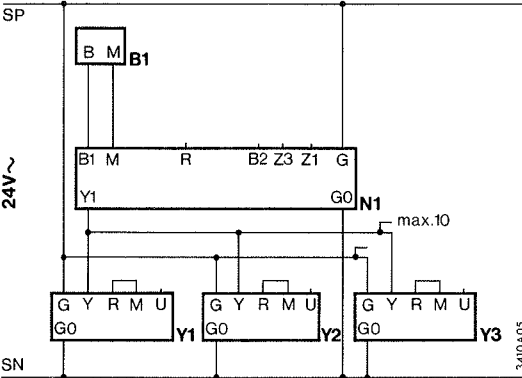
- B1 Sonde principale, par ex: sonde de ballon
- B2 Sonde de compensation, par ex: sonde de capteur
- N1 Régulateur universel RWF61.10...
- U1 Amplificateur de mesure RZM61.400...

Mesure de l'humidité relative: sonde principale avec commande à distance incorporée et sonde auxiliaire.



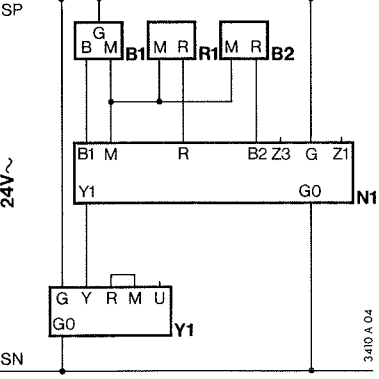
- B1 Sonde principale QFA62.2 (humidité ambiante)
- B2 Sonde auxiliaire QFM62.1 (soufflage)
- N1 Régulateur universel RWF61.10...
- Y1 Organe de réglage

Raccordements des organes de commande



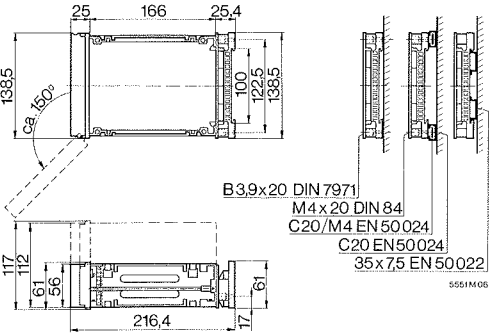
- B1 Sonde principale
- N1 Régulateur universel RWF61.10
- Y Organes de réglage (10 maxi)

Sonde active avec commande à distance.

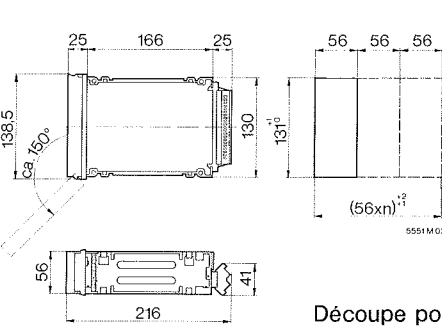


- B1 Sonde principale (active)
- N1 Régulateur universel RWF61.10
- R1 Commande à distance FZA21.11

Encombrements



ARG61.00



ARG61.01

Découpe pour montage en façade