

EXTRAIT DU CCTP

L'ensemble bénéficiera d'une carrosserie à isolation double paroi, laine minérale 45 mm, manchettes souples à l'aspiration et au refoulement : plots antivibratiles pour les moteurs et ventilateurs, pièges à sons. Montage extérieur, position horizontale, installé en terrasse, assemblé sur un châssis rigide, posé sur plots antivibratiles et isophoniques STABREN ou équivalent.

Le rejet d'air sera effectué suivant plans et schémas de principe et protégé par grillage ; la prise d'air neuf étant également munie d'un grillage à mailles 15×15 mm. Réserve pour passages au lot « Gros œuvre ».

Les évacuations de condensats seront ramenées jusqu'au réseau d'eaux usées ou pluviales.

L'ensemble de la centrale sera pilotée par la régulation.

HALL D'ACCUEIL

Régulation de la C.T.A.

Régulation depuis l'armoire E.C.S. :

- régulation batterie chaude
- régulation batterie froide
- commande du ventilateur de soufflage
- modulation du débit d'air neuf sur caisson de mélange (servomoteur de volet d'air)
- sécurité antigel de la batterie chaude (servomoteur du caisson de mélange et thermostat de veille)

MATERIEL

- Régulateur de ventilation et de climatisation marque SIEMENS type AEROGYR™ RWI 65.01

Description : AEROGYR™ est une gamme de régulateur DDC préprogrammés pour la régulation de température dans des immeubles de taille moyenne. Ces régulateurs peuvent être entièrement mis en service et commandés à l'aide des touches et de l'affichage à cristaux liquides. AEROGYR™ est adapté à la régulation d'air soufflé et d'air repris et à la ventilation en fonction des besoins. Avec des modules de communication en option, les régulateurs AEROGYR™ peuvent être combinés avec la gamme DESIGO® 30 ou avec des régulateurs de chauffage SIGMAGYR®, ou bien connectés à un système de gestion du bâtiment.

- 1 sonde de gaine
- 2 vannes 2 voies à commande magnétique MXG 461 65-50 (chaud), MXG 461 65-50 (froid)
- 1 sonde antigel
- 1 servomoteur GC A16 caisson de mélange
- 1 sonde d'ambiance (avec dispositif de veille)
- 1 sonde température extérieure

CONTEXTE DE L'INSTALLATION

Le régulateur Siemens RWI 65.01 pilote la centrale de traitement d'air du Hall d'accueil. La centrale est équipée d'une batterie chaude régulée par une vanne 2 voies. La batterie froide est alimentée par le groupe d'eau glacée, elle est régulée par une vanne 2 voies. Les volets air repris air neuf sont commandés par un moteur. Les trois organes de réglage sont pilotés par le régulateur.

CARACTERISTIQUES DE L'EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Alimentation

Le régulateur est alimenté en TBT 24 V par l'intermédiaire d'un transformateur 230/24 V.

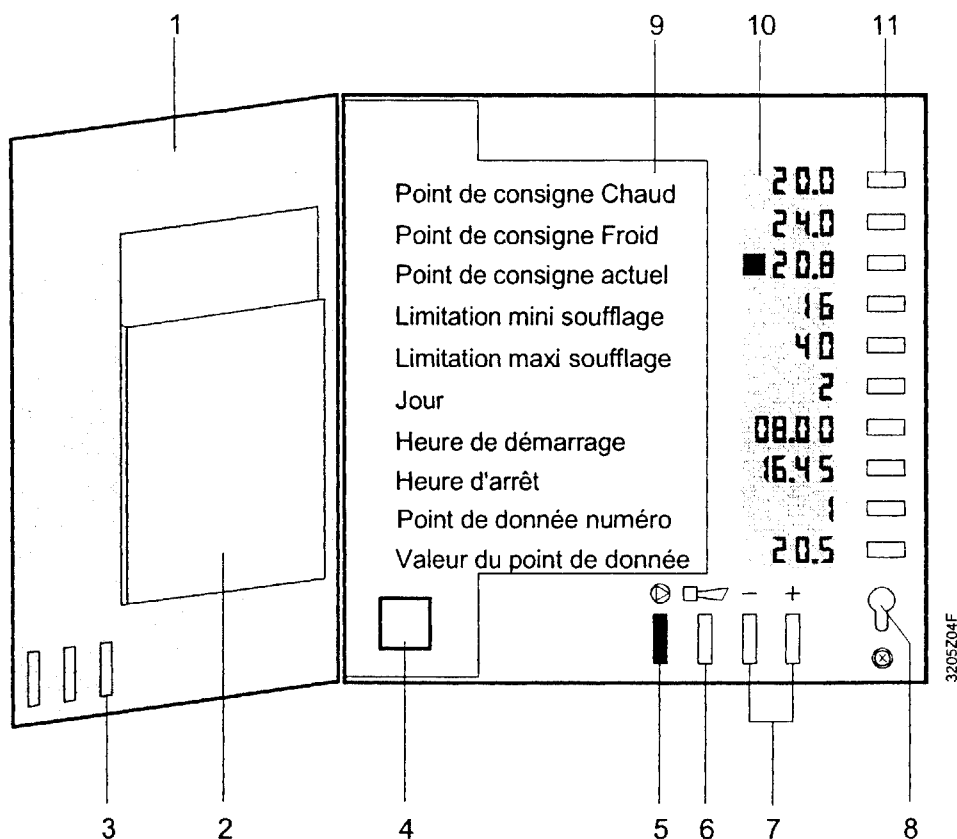
Entrées

Les entrées analogiques sont raccordées sur la sonde d'ambiance, la sonde de température d'air soufflé, la sonde de température extérieure et la sonde antigel. Les sondes sont des sondes passives. Une entrée logique est raccordée il s'agit du contact à fermeture du relais thermique de protection du moteur du ventilateur.

Sorties

Le régulateur commande la mise en marche et l'arrêt du contacteur du ventilateur, la tension d'alimentation des bobines est de 24 V. Le moteur est asynchrone triphasé. Le régulateur commande l'ouverture et la fermeture des vannes 2 voies chaude et froide ainsi que le servomoteur du caisson de mélange.

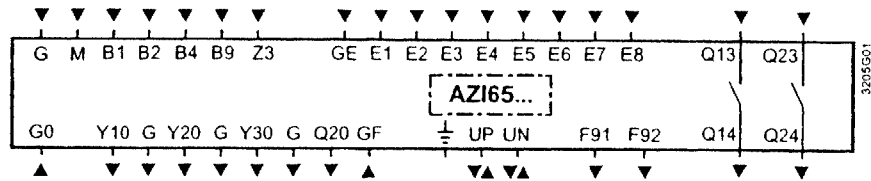
Présentation du RWI65.01



Légende

- 1 Porte transparente
- 2 Logement pour carte opérateur 1 (pour niveau de commande 1) et mode d'emploi avec description de l'affichage du mode de fonctionnement et liste de points d'information «régime normal» (inclus dans la livraison)
- 3 Ouverture pour LED d'alarme / touche d'acquiescement de défaut lorsque la porte est fermée
- 4 Raccordement pour réseau local
- 5 Voyant d'état de l'installation (Marche / Arrêt ventilateurs)
- 6 Voyant et touche d'acquiescement des signalisations de défaut
- 7 Touches de réglage
- 8 Trou de serrure pour l'ouverture de la porte (clé fournie)
- 9 Cache avec carte opérateur 2 (pour niveaux de commande 2 et 3) (inclus dans la livraison)
- 10 Zone d'affichage 10 lignes
- 11 Touches de fonction

Pour les caractéristiques techniques, se reporter à la fiche CM2N3205F.

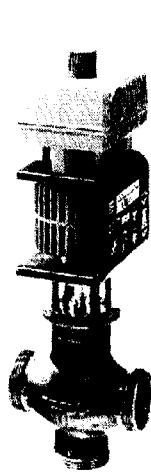


Légende

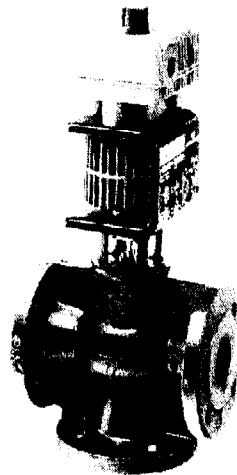
G	Tension d'alimentation, 24 V~, potentiel du système
G0	Tension d'alimentation, zéro du système
M	Zéro de mesure (potentiel de référence de la tension continue, identique à G0)
B1	Signal de mesure de la sonde d'ambiance ou d'air repris (LG-Ni1000 Ω / 0...10 V-)
B2	Signal de mesure de la sonde de température d'air soufflé (LG-Ni1000 Ω / 0...10 V-)
B4	Signal de mesure de la sonde de température extérieure (LG-Ni1000 Ω / 0...10 V-)
B9	Signal de mesure du thermostat antigel (LG-Ni1000 Ω / 0...10 V-)
Z3	Signal de compensation de l'équipement périphérique (LG-Ni1000 Ω / 0...10 V-)
Y10	Signal de commande 0...10 V- pour le chauffage
Y20	Signal de commande 0...10 V- pour le refroidissement ¹⁾
Y30	Signal de commande 0...10 V- pour récupération de chaleur / volets mélangeurs
Q20	Signal de commande 24 V~ pour compresseur, détente directe ou pompe de circulation ¹⁾
GE	Neutre de l'alimentation pour les entrées numériques
E1	Entrée de signalisation numérique «Incendie / fumée»
E2	Entrée de signalisation numérique «Défaut débit»
E3	Entrée de signalisation numérique «Surcharge pompe de circulation ou batterie de chauffage électrique»
E4	Entrée de signalisation numérique «Surcharge de l'appareil réfrigérant»
E5	Entrée de signalisation numérique «Surcharge ventilateur»
E6	Entrée de signalisation numérique «Fonctionnement prolongé» (dans le régime automatique seulement)
E7	Entrée de signalisation numérique, libre
E8	Entrée de signalisation numérique, libre
GF	Alimentation pour signalisation de synthèse de défauts (5...42 V~ / -)
F91	Signalisation de synthèse de défauts pour «Type de signalisation de défaut A» (5...42 V~ / -)
F92	Signalisation de synthèse de défauts pour «Type de signalisation de défaut b» (5...42 V~ / -)
Q13, Q14	Contacts de relais libres de potentiel pour la commande d'une pompe de circulation ou d'un réchauffeur électrique
Q23, Q24	Contacts de relais libres de potentiel pour la commande de ventilateurs
UP, UN	Raccordements (2...3) pour la communication

Remarque : Sonde LG-Ni1000 Ω = norme Landis-&-Staefa

1) Les sorties pour signaux de commande Y20 et Q20 sont disponibles simultanément.



MXG461...



MXF461...

Vannes à commande magnétique PN16

MXG461... MXF461...

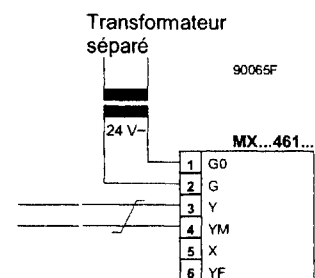
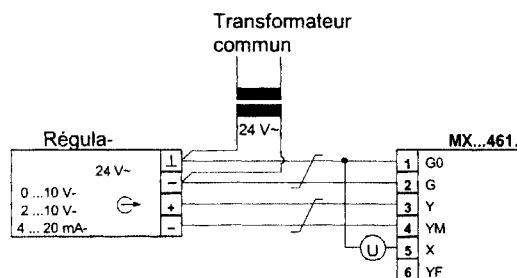
avec réglage et recopie de la position
pour installations à eau froide et eau chaude

Vannes de mélange ou deux voies à commande magnétique, pour la régulation progressive d'installations à eau froide et eau chaude dans des circuits fermés.

- Temps de positionnement court (1 s), grande précision de course (1:1000)
- Caractéristique de vanne linéaire ou exponentielle, au choix
- Grand rapport de réglage
- Signal de réglage commutable : 0 ... 10 V- / 2 ... 10 V- ou 4 ... 20 mA-
- Interface externe SEZ91.6 pour signal de réglage 0 ... 20 V- à hachage de phase
- Détection inductive de la course, sans usure
- Robuste, ne nécessite pas d'entretien
- Fonction de secours : A → AB fermé par manque de courant
- Avec signalisation de recopie de position et réglage manuel

Exemples de raccordement

Raccordement à un régulateur avec sortie 4 fils (à utiliser de préférence)

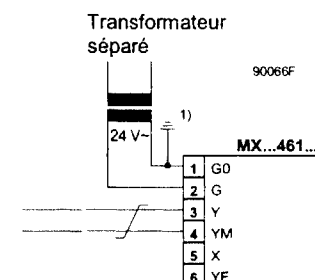
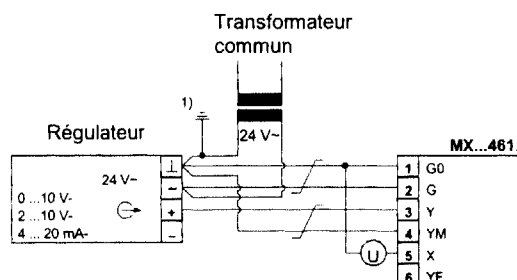


Affichage de la position de vanne (seulement si besoin). 0 ... 10 V- → 0 ... 100 % débit volumique



Torsadé par paire. Si les lignes de l'alimentation 24 V~ et du signal de commande 0 ... 10 V- (2...10 V-, 4...20 mA-) sont séparées, la ligne 24 V~ n'a pas besoin d'être torsadée par paire.

Raccordement à un régulateur avec sortie 3 fils



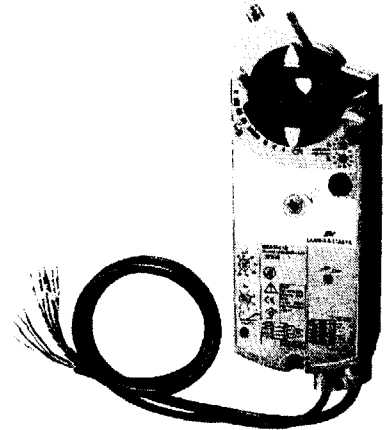
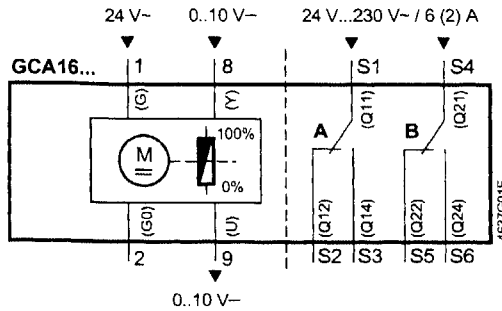
1) Pas de mise à la terre avec les régulateurs des gammes KLIMO et MULTIREG.

Servomoteur rotatif, couple 16 Nm, avec retour à zéro pour fermeture impérative, alimentation 24 V~, action progressive pour signal de commande 0...10 V~, signal de recopie 0...10 V~ pour affichage de position, plage de fonctionnement réglable mécaniquement entre 0 et 90°, précâblé (longueur de câble : 0,9 m).
Variantes disponibles avec point de départ et plage de fonctionnement réglables et contacts auxiliaires pour fonctions supplémentaires.

GCA16...1

Schéma des connexions

GCA161.1E
GCA166.1E
GCA163.1E
GCA164.1E



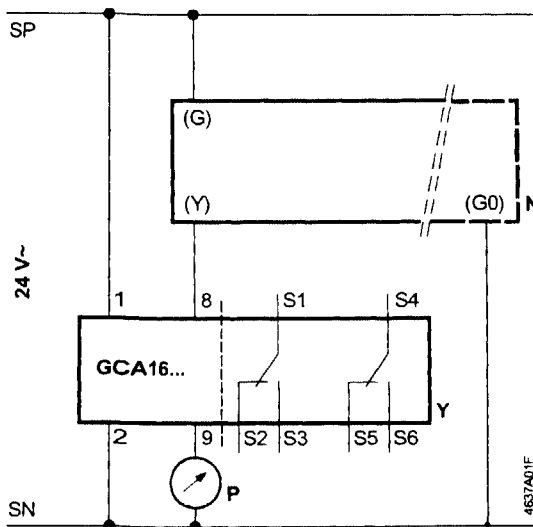
Repérage des câbles

Les fils sont repérés à l'aide de couleurs et d'une inscription

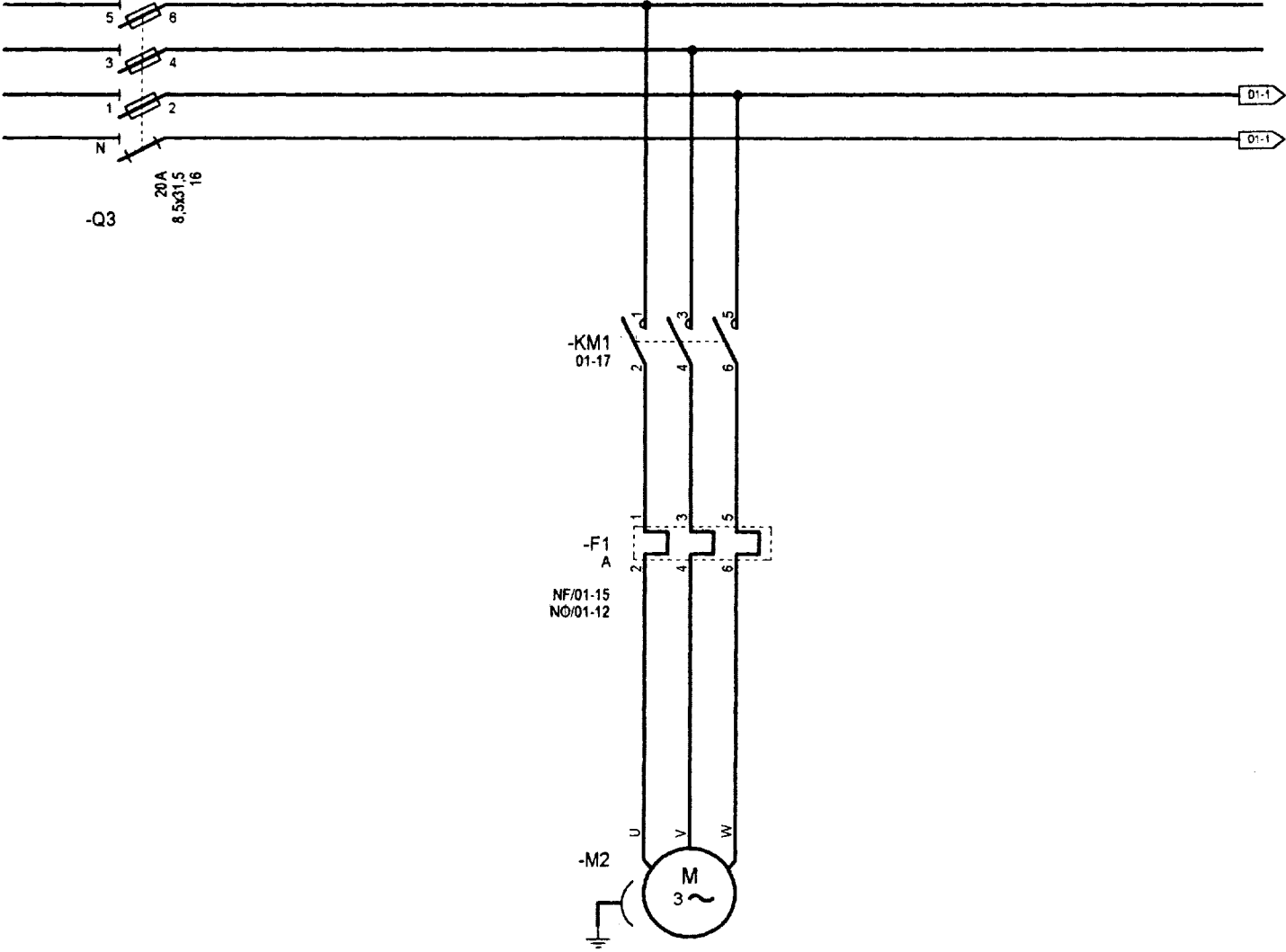
Câble de raccordement	Inscription sur le fil	Description	Couleur	Code des bornes
Servomoteurs 24 V~	1	Potentiel système 24 V~	rouge	G
	2	Zéro du système	noir	G0
	8	Signal de commande 0...10 V~	gris	Y
Contacts auxiliaires	9	Signal de recopie 0...10 V~	rose	U
	S1	Contact A - entrée	gris/rouge	Q11
	S2	Contact A (normalement fermé)	gris/bleu	Q12
	S3	Contact A (normalement ouvert)	gris/rose	Q14
	S4	Contact B - entrée	noir/rouge	Q21
	S5	Contact B (normalement fermé)	noir/bleu	Q22
	S6	Contact B (normalement ouvert)	noir/rose	Q24

Schéma de raccordement

GCA161.1E
GCA166.1E
GCA163.1E
GCA164.1E



N Régulateur ou appareil E/S
Y Servomoteur GCA16...
P Affichage du positionnement
SP Potentiel du système
SN Zéro (0) du système.



Moteur ventilateur

0406 ENE B STA

DESSINE				
VERIFIE				
DATE DE CREATION :				
INDICE	DATE	MODIFICATION	DES	

Dossier n° :

E. 1 - ÉPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Sous-épreuve A.1 : Étude scientifique et technique d'un ouvrage

Unité U.11

Option B : Gestion et maintenance des systèmes énergétiques

Question n°6 _____ **sur 3 points****Contexte :**

En effectuant les essais de la climatisation du Hall d'accueil, vous vous apercevez d'une anomalie de fonctionnement. Vous devez effectuer des vérifications.

Vous disposez : (conditions ressources)

- Du schéma de principe général eau glacée SG2.
- Du schéma de principe de la centrale de traitement d'air (DOCUMENT 4-2/3 page 17/29)
- De l'abaque de sélection des vannes trois voies (DOCUMENT 6-2/2 page 29/29)

Vous devez : (travail demandé)

- a) Définir le débit d'eau glacée sur la batterie froide.
- b) Vérifier l'autorité de la vanne :
1. Lire la perte de charge de la vanne deux voies MXG461 65-50 à l'aide du diagramme de débit d'eau.
 2. Déterminer la valeur de l'autorité de cette vanne, sachant que la perte de charge du circuit à débit variable est de 2 mCE.
 3. Vérifier si l'autorité de cette vanne convient.

Réponse sur :

- Copie anonymée

- Document 6-2/2
page 29/29

- Copie anonymée

- Copie anonymée

Critères d'évaluation :

- a) La valeur du débit est correcte.
- b) La valeur de la perte de charge est correcte.
- c) La valeur de l'autorité est correcte.
- d) L'autorité de la vanne est correctement vérifiée.

Notation*sur 0,5**sur 1**sur 1**sur 0,5***Compétences évaluées**

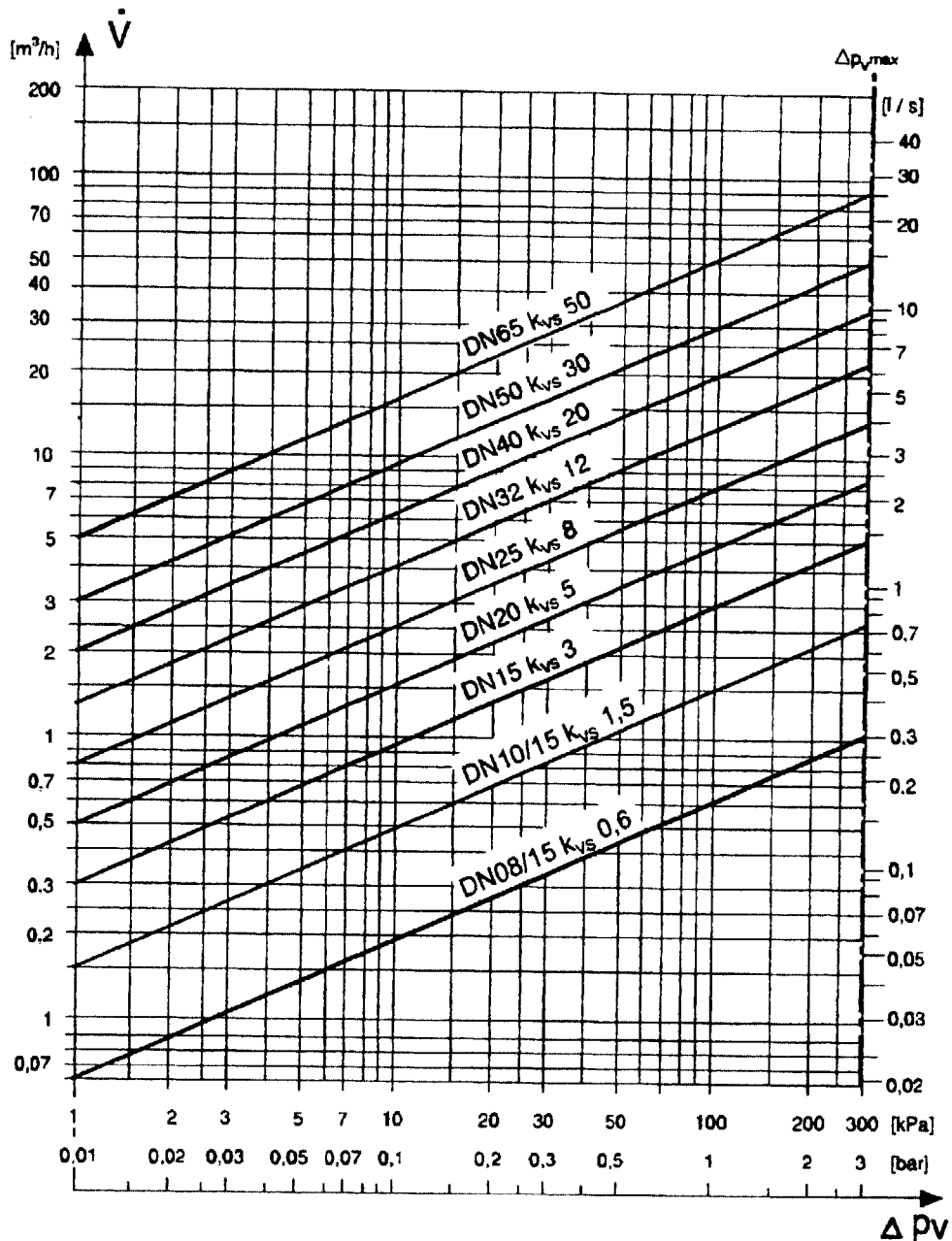
- C32 : Décoder, analyser
- C34 : Modéliser des systèmes

Savoirs associés ou connaissances associées évaluées

- S1 : Physique appliquée.

VANNE A COMMANDE MAGNETIQUE SIEMENS MXG461

DIAGRAMME DE DEBIT D'EAU



Valeur de la perte de charge :

Nota : Calcul de l'autorité d'une vanne trois voies : $a = \frac{\Delta p_v}{\Delta p_v + \Delta p_c}$.