

**Tableau de sélection**

P [kW]	n [tr/min]	M [Nm]	c <sub>G</sub>	rapport de réduction		effort radial		Type	Masse [kg]	
				i		F <sub>R</sub> [N]	F <sub>A</sub> [N]			
0.55	20	260	0.9	69.09		5500	6900	G 3.2 A DK 80 K4	25	
	22	235	0.9	62.28		5500	6990	G 3.2 B DK 80 K4	25	
	<b>24</b>	<b>215</b>	<b>1.2</b>	<b>57.58</b>		<b>5500</b>	<b>7010</b>	<b>G 3.2 C DK 80 K4</b>	26	
	27	195	1.3	51.90		5420	7080	G 3.2 D DK 80 K4	25	
	<b>31</b>	<b>168</b>	<b>1.5</b>	<b>44.85</b>		<b>5310</b>	<b>7220</b>	<b>G 3.2 E DK 80 K4</b>	26	
	35	152	1.7	40.43		5150	7290			
	<b>39</b>	<b>136</b>	<b>1.9</b>	<b>36.36</b>		<b>5050</b>	<b>7370</b>			
	43	123	2.1	32.78		4930	7420			
	52	100	2.6	26.73		4750	7540			
	58	90	2.8	24.09		4610	7580			
	65	81	3.2	21.56		4480	7630			
	72	73	3.5	19.43		4360	7660			
		34	153	0.8	40.81		4040	5100	G 2.2 A DK 80 K4	19
		40	132	0.9	35.16		3840	5140	G 2.2 B DK 80 K4	19
		44	119	1.0	31.69		3650	5120	G 2.2 C DK 80 K4	20
		<b>49</b>	<b>107</b>	<b>1.1</b>	<b>28.61</b>		<b>3600</b>	<b>5200</b>	<b>G 2.2 D DK 80 K4</b>	19
	54	97	1.3	25.78		3530	5240	G 2.2 E DK 80 K4	20	
	<b>69</b>	<b>77</b>	<b>1.5</b>	<b>20.43</b>		<b>3370</b>	<b>5370</b>			
	76	69	1.8	18.41		3300	5400			
	84	62	1.9	16.60		3240	5450			
	94	56	2.2	14.96		3140	5480			
	101	52	2.3	13.86		3090	5510			
	112	47	2.6	12.49		3010	5530			
	133	40	3.0	10.54		2880	5570			
	147	36	3.4	9.50		2810	5590			
	168	31	3.8	8.34		2720	5630			
	186	28	4.3	7.52		2640	5640			
	206	25	4.6	6.79		2570	5660			
	229	23	5.3	6.12		2490	5470			
	277	19	6.2	5.06		2360	5010			
	307	17	7.1	4.56		2290	4790			
	373	14	8.3	3.75		2160	4400			
	414	13	9.6	3.38		2090	4200			
	<b>81</b>	<b>65</b>	<b>1.0</b>	<b>17.28</b>		<b>1470</b>	<b>2880</b>	<b>G 1.2 A DK 80 K4</b>	16	
	89	59	1.1	15.71		1430	2890	G 1.2 B DK 80 K4	16	
	<b>102</b>	<b>51</b>	<b>1.2</b>	<b>13.67</b>		<b>1420</b>	<b>2950</b>	<b>G 1.2 C DK 80 K4</b>	16.5	
	113	47	1.4	12.42		1390	2970	G 1.2 D DK 80 K4	16	
	<b>124</b>	<b>42</b>	<b>1.5</b>	<b>11.28</b>		<b>1390</b>	<b>3010</b>	<b>G 1.2 E DK 80 K4</b>	16.5	
	137	38	1.6	10.26		1360	3030			
	<b>163</b>	<b>32</b>	<b>1.9</b>	<b>8.59</b>		<b>1330</b>	<b>3070</b>			
	179	29	2.2	7.81		1300	3080			
	<b>208</b>	<b>25</b>	<b>2.5</b>	<b>6.73</b>		<b>1260</b>	<b>2910</b>			
	229	23	2.7	6.12		1230	2790			
	<b>273</b>	<b>19</b>	<b>3.2</b>	<b>5.13</b>		<b>1190</b>	<b>2620</b>			
	<b>300</b>	<b>17</b>	<b>3.6</b>	<b>4.66</b>		<b>1160</b>	<b>2530</b>			
	379	14	4.5	3.69		1100	2310			
	<b>417</b>	<b>13</b>	<b>5.0</b>	<b>3.36</b>		<b>1060</b>	<b>2220</b>			
0.75	2.5	2820	0.8	568.94		27000	32800	G 6.3 A DK 80 G4	97	
	2.8	2600	0.9	507.82		27000	31500	G 6.3 B DK 80 G4	97	
	3.2	2270	1.0	443.18		27000	29900	G 6.3 C DK 80 G4	102	
	3.5	2020	1.1	395.56		27000	29600	G 6.3 D DK 80 G4	97	
	3.9	1840	1.2	359.33		27000	29200	G 6.3 E DK 80 G4	102	
	4.4	1640	1.4	320.73		27000	28600			
	5.3	1350	1.7	264.11		27000	29200			
	5.9	1210	1.8	235.73		27000	27300			
	6.6	1090	2.1	213.03		27000	26700			

## Caractéristiques des moteurs

### Moteurs triphasés

Taille du moteur DK	$P_N$ [kW]	$n_N$ [tr/min]	$\cos \phi$	$I_N$ (400V) [A]	$I_d/I_n$	$C_d/C_n$	$C_m/C_n$	$J_E$ [10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup> ]
63K4	0.12	1400	0.71	0.36	3.8	1.9	2.3	4.0
63G4	0.18	1405	0.70	0.55	4.0	1.7	2.2	4.0
71K4	0.25	1385	0.72	0.78	3.6	1.8	2.1	4.0
71G4	0.37	1370	0.76	1.06	3.8	2.0	2.2	5.0
80K4	0.55	1400	0.72	1.60	4.1	2.1	2.3	8.7
80G4	0.75	1400	0.72	2.10	4.6	2.2	2.3	10.7
90S4	1.1	1410	0.80	2.62	5.5	2.3	2.5	20.7
90L4	1.5	1400	0.83	3.40	5.5	2.5	2.6	26.0
100L4	2.2	1420	0.78	5.15	6.0	3.0	3.1	40.0
100LX4	3.0	1435	0.79	6.70	6.5	2.3	2.8	72.5
112M4	4.0	1435	0.79	8.80	6.9	2.8	3.2	90.0
132S4	5.5	1440	0.89	10.5	6.5	2.4	3.2	150
132M4	7.5	1450	0.84	15.0	5.5	2.0	2.4	280
132MX4	9.2	1445	0.85	18.4	6.0	1.6	2.4	280
160M4	11.0	1450	0.83	21.5	6.0	2.1	2.4	350
160L4	15.0	1465	0.86	28.5	6.0	2.1	2.5	780
180M4	18.5	1460	0.86	35.0	6.0	2.3	2.5	900
180L4	22.0	1465	0.84	42.0	6.5	2.0	2.6	1380
200L4	30.0	1465	0.85	55.5	6.0	2.0	2.5	1680
63G6	0.12	925	0.52	0.61	2.6	1.8	2.2	4.5
71K6	0.18	925	0.52	0.88	2.8	1.6	2.1	4.5
71G6	0.25	915	0.56	1.10	2.9	2.0	2.2	6.0

$P_N$	Puissance nominale	$I_d/I_n$	Courant de démarrage
$n_N$	Vitesse nominale	$C_d/C_n$	Couple de démarrage
$\cos \phi$	Facteur de puissance	$C_m/C_n$	Couple maximum
$I_N$	Courant nominal	$J_E$	Moment d'inertie

Variateurs de vitesse et démarreurs

## Substitution des variateurs de vitesse ATV-15 et ATV-16



ATV-15



ATV-16



ATV-18



ATV-58

### Tableaux d'équivalence anciens/nouveaux (pour tout complément d'information, consulter notre agence commerciale)

Ces tableaux d'équivalence permettent :

- la substitution des appareils en considérant la tension du réseau et la puissance du moteur
  - le contrôle des encombrements et la position des borniers de raccordement.
- Les solutions proposées sont sur des bases d'équivalence de fonctions simples (Marche Avant, Marche Arrière, Consigne vitesse en 0...10 V). Pour des fonctions plus complexes, vérifier dans le catalogue correspondant la compatibilité.

anciens variateurs				remplacés par		
référence	P moteur (kW)	dimensions H x L x P (mm)	position du bornier de raccordement	référence	dimensions H x L x P (mm)	position du bornier de raccordement
<b>variateurs ATV-15 et 151</b>				<b>variateurs ATV-18 (1)</b>		
tension réseau 220 V				tension réseau 200...240 V		
ATV-15025	0,25	200 x 260 x 136	bas	ATV-18U09M2	182 x 112 x 121	bas
ATV-15037	0,37	200 x 260 x 136	bas	ATV-18U09M2	182 x 112 x 121	bas
ATV-15075	0,75	200 x 260 x 136	bas	ATV-18U18M2	182 x 112 x 121	bas
ATV-151U15	1,5	266 x 260 x 150	bas	ATV-18U29M2	184 x 149 x 157	bas
ATV-151U22	2,2	266 x 260 x 150	bas	ATV-18U41M2	215 x 185 x 158	bas
tension réseau 380 V triphasée				tension réseau 380...460 V triphasée		
ATV-151075Q	0,75	266 x 260 x 150	bas	ATV-18U18N4	184 x 149 x 157	bas
ATV-151U15Q	1,5	266 x 260 x 150	bas	ATV-18U29N4	184 x 149 x 157	bas
ATV-151U22Q	2,2	266 x 260 x 150	bas	ATV-18U41N4	215 x 185 x 158	bas
<b>variateurs ATV-16 (sans carte option métier)</b>				<b>variateurs ATV-18 ou ATV-58 (1)</b>		
tension réseau 220 V monophasée				tension réseau 200...240 V monophasée		
ATV-16U09M2	0,37	160 x 150 x 120	bas	ATV-18U09M2	182 x 112 x 121	bas
ATV-16U18M2	0,75	160 x 150 x 120	bas	ATV-18U18M2	182 x 112 x 121	bas
ATV-16U29M2	1,5	200 x 180 x 144	bas	ATV-18U29M2	184 x 149 x 157	bas
ATV-16U41M2	2,2	230 x 200 x 152	bas	ATV-18U41M2	215 x 185 x 158	bas
tension réseau 220 V triphasée				tension réseau 200...240 V triphasée		
ATV-16U29M2	1,5	200 x 180 x 144	bas	ATV-58HU29M2	230 x 150 x 184	bas
ATV-16U41M2	2,2	230 x 200 x 152	bas	ATV-58HU41M2	230 x 150 x 184	bas
tension réseau 380 V triphasée				tension réseau 380...460 V triphasée		
ATV-16U18N4	0,75	200 x 180 x 144	bas	ATV-18U18N4	184 x 149 x 157	bas
ATV-16U29N4	1,5	200 x 180 x 144	bas	ATV-18U29N4	184 x 149 x 157	bas
ATV-16U41N4	2,2	230 x 200 x 152	bas	ATV-18U41N4	215 x 185 x 158	bas
ATV-16U54N4	3,0	230 x 200 x 152	bas	ATV-18U54N4	215 x 185 x 158	bas
ATV-16U72N4	4,0	230 x 200 x 152	bas	ATV-18U72N4	215 x 185 x 158	bas
ATV-16U90N4	5,5	230 x 200 x 152	bas	ATV-18U90N4	300 x 210 x 170	bas
<b>variateurs ATV-16 (avec carte option métier)</b>				<b>variateurs ATV-58 (1)</b>		
tension réseau 230 V monophasée				tension réseau 200...240 V monophasée		
ATV-16U09M2	0,37	160 x 150 x 120	bas	ATV-58HU09M2	206 x 113 x 167	bas
ATV-16U18M2	0,75	160 x 150 x 120	bas	ATV-58HU18M2	206 x 113 x 167	bas
ATV-16U29M2	1,5	200 x 180 x 144	bas	ATV-58HU29M2	230 x 150 x 184	bas
ATV-16U41M2	2,2	230 x 200 x 152	bas	ATV-58HU41M2	230 x 150 x 184	bas
tension réseau 400 V triphasée				tension réseau 380...500 V triphasée		
ATV-16U18N4	0,75	200 x 180 x 144	bas	ATV-58HU18N4	230 x 150 x 184	bas
ATV-16U29N4	1,5	200 x 180 x 144	bas	ATV-58HU29N4	230 x 150 x 184	bas
ATV-16U41N4	2,2	230 x 200 x 152	bas	ATV-58HU41N4	230 x 150 x 184	bas
ATV-16U54N4	3,0	230 x 200 x 152	bas	ATV-58HU54N4	286 x 175 x 184	bas
ATV-16U72N4	4,0	230 x 200 x 152	bas	ATV-58HU72N4	286 x 175 x 184	bas
ATV-16U90N4	5,5	230 x 200 x 152	bas	ATV-58HU90N4	286 x 175 x 184	bas

(1) Les variateurs ATV-18 et ATV-58 ne possèdent pas d'alimentation contrôlée séparée

# Document Technique DT 19 : Convertisseur de fréquence type ATV18

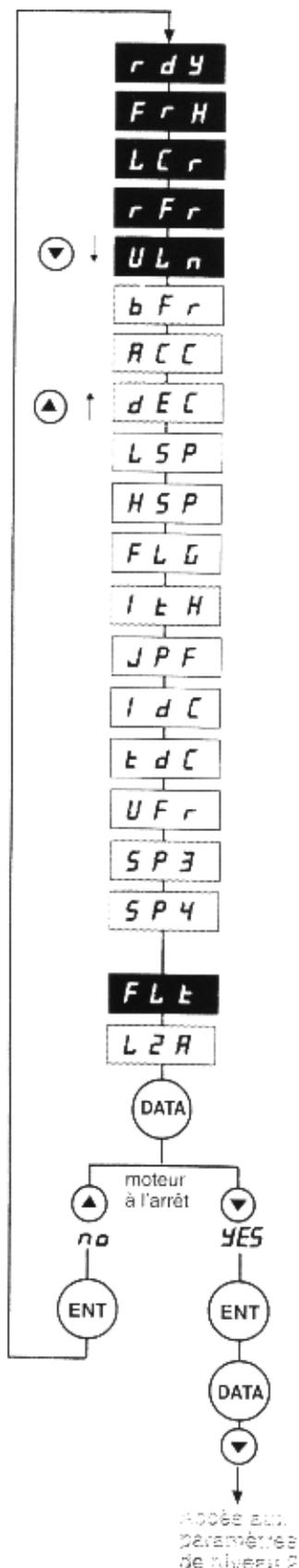
## Liste des paramètres de niveau 1

- affichage seulement
- réglable seulement à l'arrêt:
- réglable en marche et à l'arrêt
- paramètres de réglage les plus fréquents

## Réglage manuel des paramètres de niveau 1



Code	Fonction	Préréglage usine	Réglable de
<i>r d y</i>	à l'arrêt : variateur prêt en marche : fréquence de la vitesse de rotation en cours		
<i>FrH</i>	en marche : consigne en fréquence (Hz)		
<i>L Cr</i>	courant moteur (A)		
<i>r Fr</i>	fréquence de rotation (Hz)		
<i>ULn</i>	tension réseau (V)		
<i>b Fr</i>	fréquence de base. Choisir la même fréquence que celle du réseau	50 Hz	50 et 60
<i>R EC</i>	rampe d'accélération linéaire	3.0 s	0,1 à 3600
<i>d EC</i>	rampe de décélération linéaire Le temps réglé correspond au temps de montée jusqu'à la vitesse de rotation <i>HSP</i> (50 Hz par défaut)	3.0 s	0,1 à 3600
<i>L SP</i>	petite vitesse	0 Hz	0 à 50
<i>H SP</i>	grande vitesse : s'assurer que ce réglage convient au moteur et à l'application	50 Hz	0 à 60 <sup>(1)</sup>
<i>FLG</i>	gain de la boucle fréquence ■ machines à fort couple résistant ou à forte inertie : réduire progressivement dans la zone 33 à 0 ■ machines à cycles rapides, à faible couple résistant et faible inertie : augmenter le gain dans la zone 33 à 100	33	0 à 100
<i>I t H</i>	protection thermique moteur <sup>(2)</sup> Régler <i>I t H</i> à l'intensité nominale lue sur la plaque signalétique du moteur. Pour inhiber la protection thermique, augmenter la valeur jusqu'à la valeur maximale	selon $I_N$ <sup>(3)</sup> (par exemple 3,6 A)	0,5 à 1,15 $I_N$ (par exemple 1,8 à 4,2 A)
<i>J P F</i>	suppression de la vitesse critique qui entraîne une résonance mécanique : le préréglage usine à 0 rend la fonction inactive	0 Hz	0 à la vitesse <i>HSP</i>
<i>I d C</i>	courant de freinage par injection de courant continu automatique à l'arrêt	0,7 $I_N$ <sup>(3)</sup>	0,25 x $I t H$ à $I_N$
<i>t d C</i>	temps de freinage par injection automatique à l'arrêt Le réglage à 0 supprime l'injection à l'arrêt, le réglage à 25,5 le rend permanent <sup>(4)</sup>	0,5 s	0 à 25,5
<i>U Fr</i>	paramètre permettant d'optimiser le couple à très basse vitesse	20	0 à 100
<i>S P 3</i>	3 <sup>ème</sup> vitesse présélectionnée	5 Hz	0,1 à 50
<i>S P 4</i>	4 <sup>ème</sup> vitesse préselect ionnée	25 Hz	0,1 à 50
<i>FLt</i>	affichage du dernier défaut survenu, par action sur la touche <b>DATA</b> Lorsqu'il y a eu défaut, l'affichage est <b>nErr</b>		
<i>L 2 R</i>	accès aux paramètres de niveau 2 non : <b>no</b> oui : <b>YES</b>	no	



- (1) Peut être réglé jusqu'à 320 Hz. Réglage de niveau 2, voir guide d'utilisation joint au variateur.
- (2) ■ en cas de moteurs en parallèle sur un même variateur, mettre un relais thermique par départ moteur pour pallier le risque de non répartition de la charge  
■ en cas de mise hors tension du variateur, le calcul Pt repasse à zéro.
- (3)  $I_N$  : courant de sortie permanent du variateur (A) (voir plaque signalétique du variateur).
- (4) Pendant le freinage, les paramètres de configuration ne sont pas modifiables. Régler 25,5 s en dernière opération si le freinage permanent est nécessaire.

### Optimisation du fonctionnement

Une fonction d'autoréglage (*tUn* dans les paramètres de niveau 2) permet d'optimiser l'association moteur/variateur. Voir guide d'utilisation joint au variateur.

# Document Technique DT 19 : Convertisseur de fréquence type ATV18

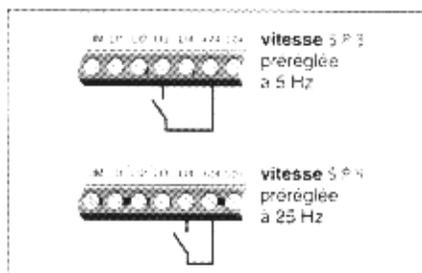
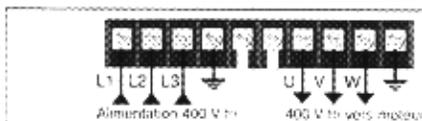
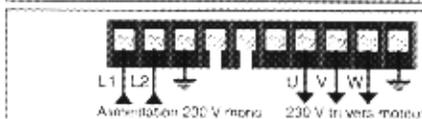
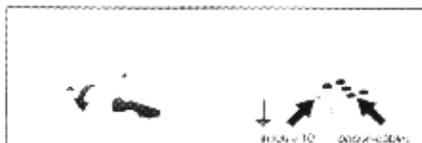
Fiche utilisateur



## Variateur de vitesse Altivar 18 pour moteurs asynchrones triphases 230 et 400 V

La mise en service  
en 5 étapes

### Raccorder



**2 vitesses présélectionnées en usine**  
Installer 2 contacts entre les bornes  
+ 24, L13 et L14.

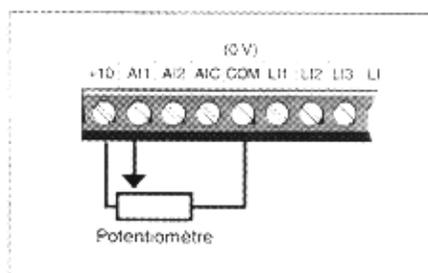
### Vérifier la protection thermique du moteur

#### Préréglage usine

3.6 A (courant de sortie permanent du variateur. Voir plaque signalétique).

#### Réglage

Dans l'écran *I & H*, réglage possible de 0,5 à 1,15 fois le courant de sortie. Régler à la valeur du courant nominal indiqué sur la plaque signalétique du moteur.



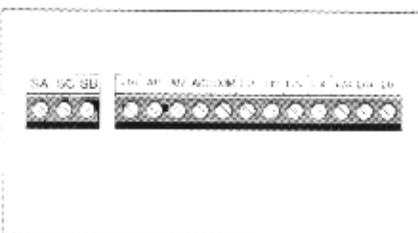
**Utilisation d'un potentiomètre**  
Installer un potentiomètre entre les bornes + 10, AI1 et COM.

### Régler la vitesse de rotation

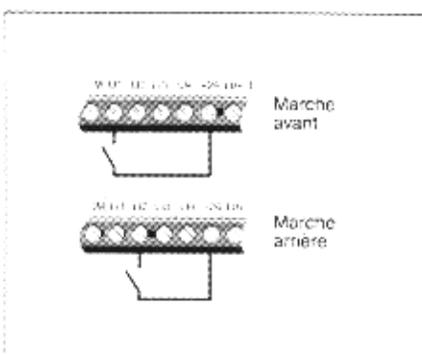
Deux choix possibles :

- vitesses présélectionnées en usine (4 vitesses disponibles)
- vitesses réglées par :
  - potentiomètre
  - entrée analogique.

### Choisir le sens de marche



**Bornier de commande courant faible**  
Installer 2 contacts entre les bornes + 24, L11 et L12 (si les 2 contacts sont fermes, le premier fermé a la priorité).



### Affichage de la vitesse



La vitesse est affichée en fréquence (unité le Hertz : Hz).  
Exemple de correspondance moteur 2 pôles :  
3000 tr/mn = 50 Hz  
 $1200 \text{ tr/mn} = \frac{1200 \times 50}{3000} = 20 \text{ Hz}$   
Valeur affichée : 20.0

### Régler l'accélération et la décélération

L'accélération permet de régler le temps de montée pour atteindre la grande vitesse.  
Préréglage en usine : 3 secondes.  
Réglage : dans l'écran *RCC*, réglable de 0,1 à 3.600 secondes.

La décélération permet de régler le temps de descente pour passer de la grande vitesse à l'arrêt.  
Préréglage usine : 3 secondes  
Réglage : dans l'écran *DEC*, réglable de 0,1 à 3.600 secondes.

# DEVAPOR Mk3

Le DEVAPOR Mk3 est un générateur de vapeur moderne sans pression et destiné aux installations de ventilation et de climatisation. Avec un caisson de ventilation, le DEVAPOR Mk3 s'utilise pour l'humidification directe des locaux.

Grâce à l'utilisation de résistances électriques, les humidificateurs à vapeur DEVAPOR sont appropriés pour toutes les qualités d'eau, également pour l'eau entièrement déminéralisée.

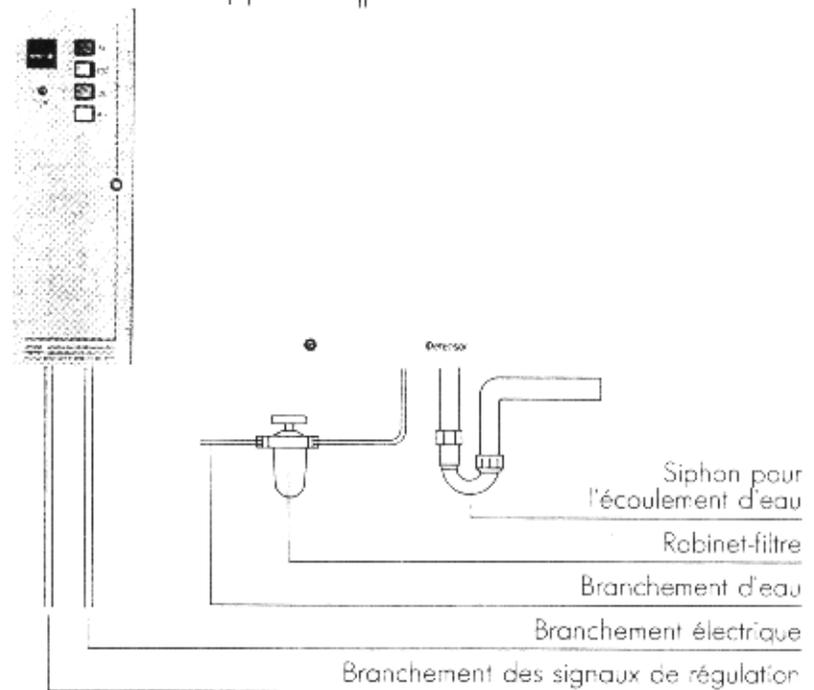
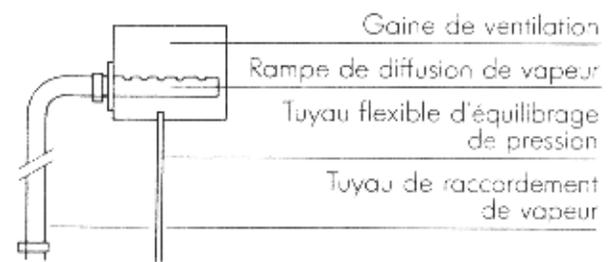
Grâce à son sac collecteur de calcaire interchangeable spécial\*, le cylindre à vapeur en acier au chrome-nickel est particulièrement propice à la maintenance.

\*Système Defensor

## Série des types

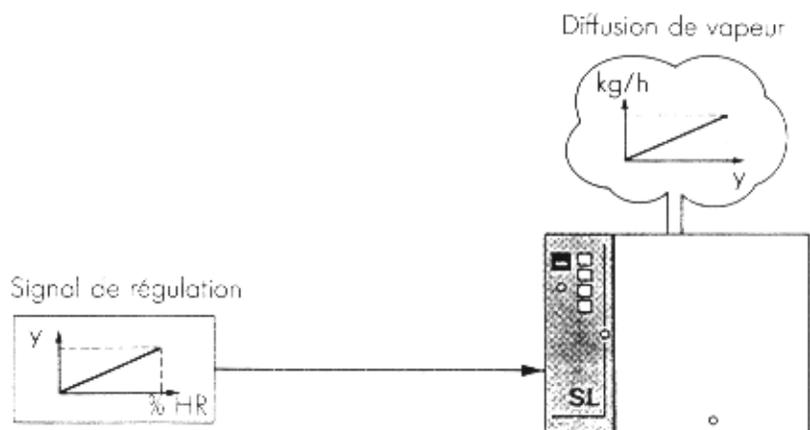
Les types SL et H répondent aux différentes exigences posées à la régulation de l'humidification.

Les deux types peuvent être branchés sur des signaux de régulation progressive électronique et pneumatique.



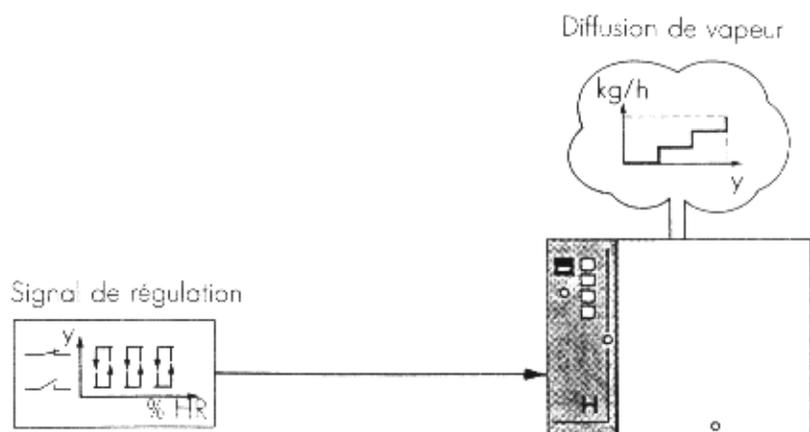
# SL

Le type SL règle la production de vapeur progressivement entre 0 et 100%. La haute résolution (la plus petite différence de puissance possible) de seulement 0,85%\* de la puissance nominale garantit un comportement de régulation optimal - également dans le domaine des débits partiels. Les signaux de régulation analogique peuvent être branchés directement, sans requérir un adaptateur.



# H

Le type H règle la production de vapeur par étapes. Il est approprié pour le branchement direct des régulateurs ou des hygrostats multi-étages. Un adaptateur spécial permet de brancher également tous les signaux de régulation analogique.



## Branchement des signaux de régulation

# SL

### Electronique

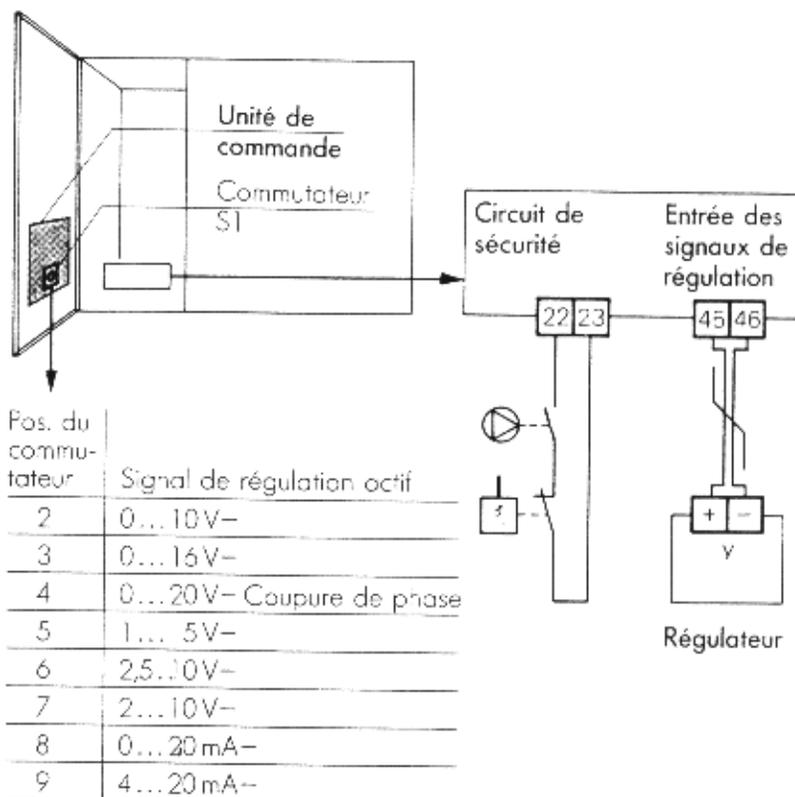
#### Signaux de régulation actifs

Le branchement des signaux électroniques de régulation se réalise selon le schéma ci-contre. Le tableau montre la position du commutateur S1 en fonction des différents signaux de régulation. Ajustage en usine: 0, c'est-à-dire entrée bloquée.

Pour les signaux de tension, la résistance d'entrée est de  $10\text{ k}\Omega$ , pour les signaux d'intensité, elle est de  $270\Omega$ . L'entrée est protégée contre les surcharges jusqu'à  $\pm 40\text{ V}$ .

Sens de l'effet: un signal de régulation croissant provoque un accroissement de la production de vapeur.

Entre les bornes 22 et 23 est branché un circuit de sécurité externe pour un asservissement à la ventilation et/ou un hygrostat à maxima.



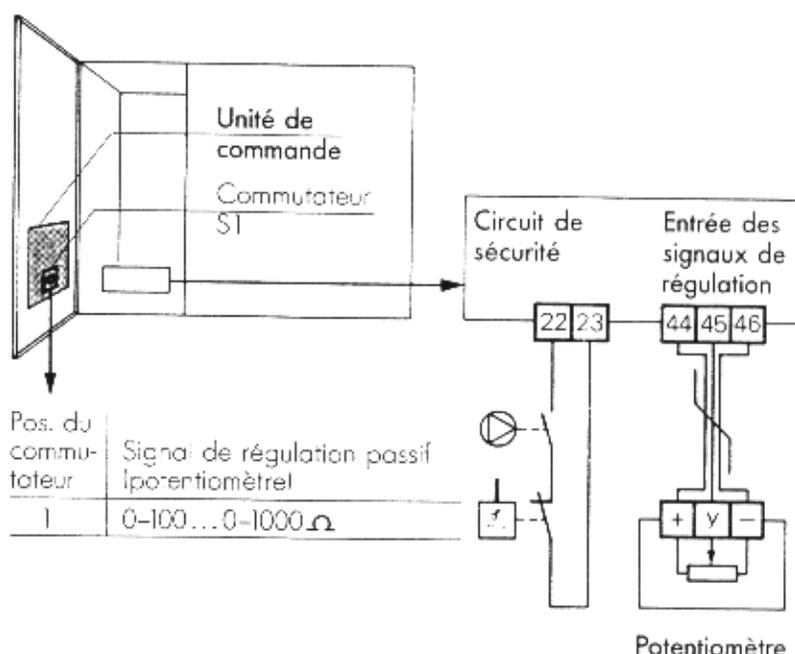
#### Signaux de régulation passifs

On peut brancher toutes les sondes d'humidité potentiométriques avec des résistances comprises entre  $0-100$  et  $0-1000\Omega$ , selon le schéma ci-contre.

La tension d'alimentation de la sonde est de  $+3\text{ V}$ . Pour éviter une chute de tension inadmissible dans le câblage, on doit choisir une section suffisante.

Sens de l'effet: une diminution de la résistance (augmentation de la tension à la borne 45) provoque un accroissement de la production de vapeur.

Entre les bornes 22 et 23 est branché un circuit de sécurité externe pour un asservissement à la ventilation et/ou hygrostat à maxima.



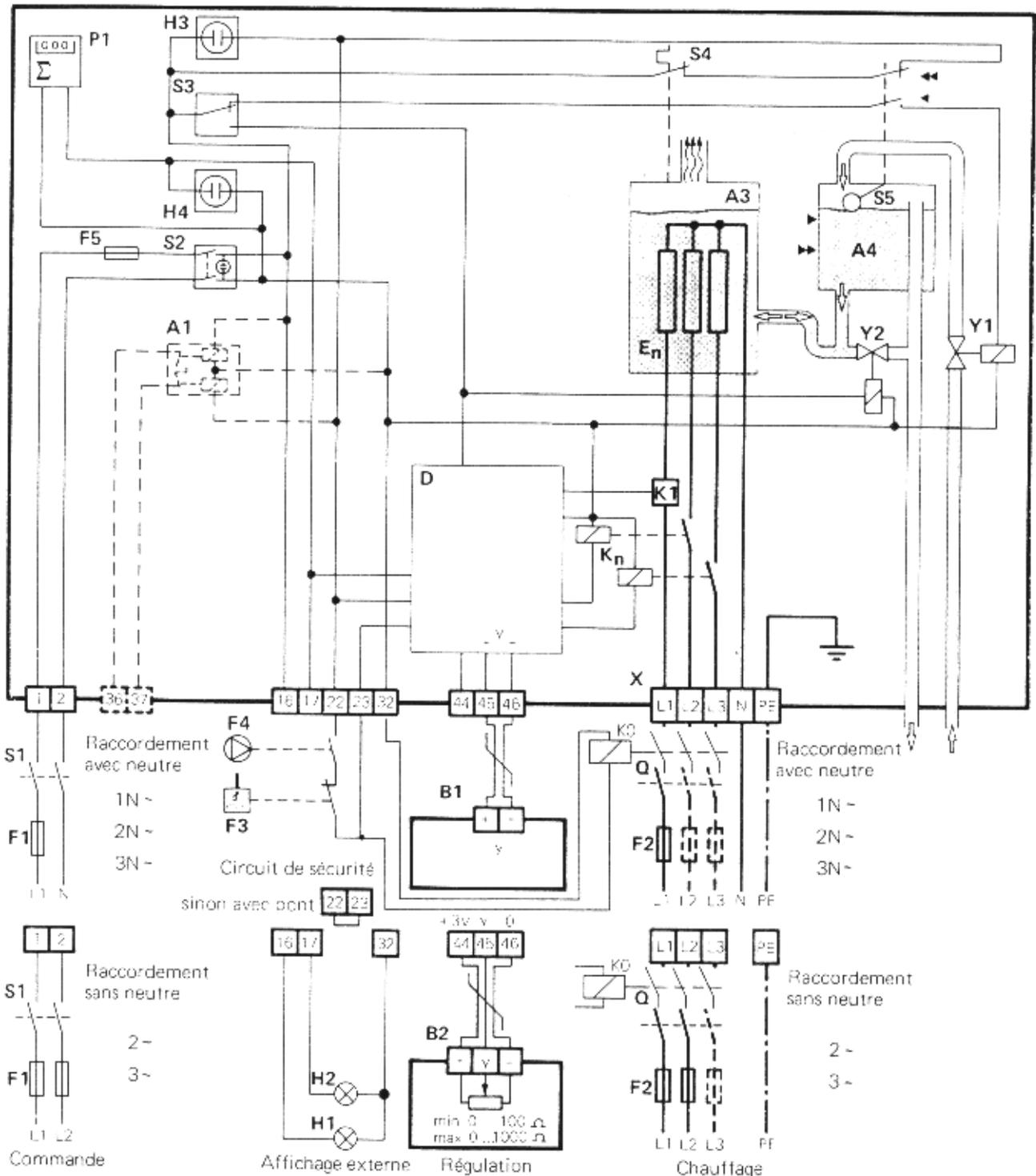
### Pneumatique

Les appareils DEVAPOR Mk3 SL portant la désignation supplémentaire S3 (par ex. SL10-11/S3) sont livrés pour le branchement de signaux de régulation pneumatique. Gamme de pression:  $20-100\text{ kPa}$ .

#### (Remarque)

- En cas d'exigences de sécurité internes accrues, nous recommandons d'installer un contacteur externe dans le circuit de sécurité (entre les bornes 23 et 32).
- Nous recommandons l'utilisation de câbles blindés ou toronnés pour le branchement du régulateur (voir recommandations du fabricant de régulateur).
- Ne pas mener de tension étrangère (signal de régulation) sur la borne 44.

# SL



- |   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>A1</b> Télésignalisation des dérangements, sans potentiel, accessoire Z14</p> <p><b>A3</b> Cylindre à vapeur</p> <p><b>A4</b> Bac de commande</p> <p><b>B1</b> Régulateur</p> <p><b>B2</b> Sonde d'humidité (potentiométrel)</p> <p><b>D</b> Commande à microprocesseur</p> <p><b>En</b> Élément de chauffage tubulaire</p> <p><b>F1</b> Fusible de la commande 12A retardé</p> <p><b>F2</b> Fusible principal</p> <p><b>F3</b> Hygrostat à maxima</p> <p><b>F4</b> Pressostat différentiel (ou surveillance du flux)</p> | <p><b>F5</b> Fusible de l'appareil 12A retardé, 5x20mm</p> <p><b>H1</b> Lampe témoin externe «Appareil EN» 1220 V 50-60 Hz</p> <p><b>H2</b> Lampe témoin externe «Production de vapeur» 1220 V 50-60 Hz</p> <p><b>H3</b> Affichage de dérangement (rouge)</p> <p><b>H4</b> Affichage de la production de vapeur (vert)</p> <p><b>K1</b> Élément de puissance progressif</p> <p><b>Kn</b> Contacteur de puissance de base</p> <p><b>P1</b> Compteur d'impulsions des unités d'exploitation</p> | <p><b>Q</b> Interrupteur principal ou dispositif connecteur à fiche</p> <p><b>S1</b> Interrupteur de commande</p> <p><b>S2</b> Interrupteur d'appareil lumineux blanc, EN-HORS</p> <p><b>S3</b> Bouton-poussoir de vidange manuelle (bleu)</p> <p><b>S4</b> Interrupteur de surtempérature thermostat</p> <p><b>S5</b> Interrupteur de niveau d'eau</p> <p><b>X</b> Bornes de raccordement</p> <p><b>Y1</b> Vanne magnétique d'alimentation en eau</p> <p><b>Y2</b> Vanne magnétique d'écoulement de l'eau</p> <p><b>K0</b> Contacteur</p> |
|---|---|--|

**Le modèle DEVAPOR n'est autorisé que pour des installations fixes.**

## Types

# SL

▼	380V 3N~			380V 3~			220V 3~			415V 3N~			240V 1N~			220V 1N~		
	-11			-12			-13			-14			-15			-16		
	kg/h	kW	A	kg/h	kW	A	kg/h	kW	A	kg/h	kW	A	kg/h	kW	A	kg/h	kW	A
SL10-..	5,3	4	6	5,3	4	6	5,3	4	10	6,3	4,7	6,5	6,3	4,7	20	5,3	4	18
SL20-..	10	7,5	12	10	7,5	11,4	10	7,5	20	12	9	12,5	12	9	37	10	7,5	34
SL30-..	24	18	27	24	18	27	24	18	47	29	22	30	29	22	90	24	18	82
SL40-..	30	23	35	30	23	35	30	23	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SL50-..	48	36	55	48	36	55	48	36	95	57	43	60	-	-	-	-	-	-
SL60-..	60	46	70	60	46	70	60	46	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-

# H

▼	380V 3N~			380V 3~			220V 3~			415V 3N~			240V 1N~			220V 1N~		
	-11			-12			-13			-14			-15			-16		
	kg/h	kW	A	kg/h	kW	A	kg/h	kW	A	kg/h	kW	A	kg/h	kW	A	kg/h	kW	A
H11-..	1,7	1,3	3	1,3	1	2,6	1,7	1,3	5,2	2,1	1,6	3,3	2,1	1,6	6,5	1,7	1,3	6
H12-..	2,6	2	3	2,6	2	5,2	2,6	2	5,2	3	2,3	3,3	3	2,3	10	2,6	2	9
H13-..	3,5	2,6	6	3,9	3	5,2	3,5	2,6	8,2	4	3,1	6,5	4	3,1	13	3,5	2,6	12
H14-..	4,4	3,3	6	-	-	-	4,4	3,3	10,5	5,2	3,9	6,5	5,2	3,9	16	4,4	3,3	15
H21-..	5	3,8	6	5	3,8	5,7	5	3,8	10	6	4,5	6,2	6	4,5	19	5	3,8	17
H22-..	6,7	5	12	6,4	4,7	8,3	6,7	5	15,5	8	6	12,5	8	6	25	6,7	5	23
H23-..	8,3	6,3	12	7,5	5,6	10,6	8,3	6,3	20	10	7,5	12,5	10	7,5	31	8,3	6,3	29
H24-..	10	7,5	12	10	7,5	11,4	10	7,5	20	12	9	12,5	12	9	37	10	7,5	34
H31-..	13,3	10	18	12	9	14	13,3	10	32	16	12	20	16	12	50	13,3	10	46
H32-..	16	12	18	16	12	18	16	12	32	19	14	20	19	14	60	16	12	55
H33-..	18	14	27	20	15	26	18	14	41	22	17	30	22	17	70	18	14	64
H34-..	24	18	27	24	18	27	24	18	47	29	22	30	29	22	90	24	18	82
H35-..	30	23	35	30	23	35	30	23	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H41-..	42	32	55	40	30	52	42	32	95	51	38	60	-	-	-	-	-	-
H42-..	48	36	55	48	36	55	48	36	95	57	43	60	-	-	-	-	-	-
H43-..	60	46	70	60	46	70	60	46	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-

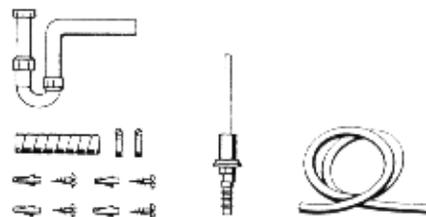
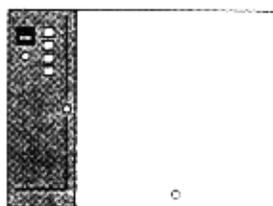
kg/h = Production de vapeur / heure

kW = Puissance absorbée

A = Courant absorbé maximal par phase

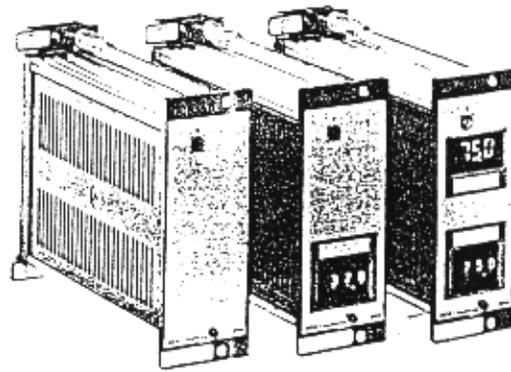
### Fourniture de base

- Humidificateur à vapeur DEVAPOR avec sac collecteur de calcaire
- Siphon
- 0,2 m de tuyau de raccordement de vapeur, colliers compris
- 5 m de tuyau souple d'équilibrage de pression, complet avec raccords
- Vis de fixation avec chevilles
- Instructions de montage et de service



# Document Technique DT 21 : régulateur RPR9

**Staefa  
Control  
System**



RPR9/..  
RPR99/..

## Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	24VAC $\begin{matrix} +15\% \\ -10\% \end{matrix}$ , 50 ... 60 Hz ou 24VDC $\begin{matrix} +35\% \\ -15\% \end{matrix}$ , batterie
Puissance	5 VA max. (sans charge)
Température ambiante	en service 0 ... 50°C stockage -25 ... 85°C
Sorties commutables	Y <sub>1</sub> , Y <sub>2</sub> progressives (position 9): de 0 à 20 V— chacune Enclenché—déclenché (pos. 2): Indication des sorties par lampes-témoins
Puissance de sortie	max. 40 VA à 20 V— pour les deux sorties Y additionnées
Grandeur de référence (valeur de consigne)	2 entrées de 0 à 10V—, additives
Valeur de réglage (valeur effective)	2 entrées de 0 à 10V—, additives
Résistance d'entrée	par entrée > 100 kOhms
Filtre d'entrée	par entrée, fréquence de coupure (-3 dB) 5 Hz amortissement 40 dB/décade
Précision de réglage	≤ 0,5 % de la plage de mesure pour des conditions nominales (20°C, 24V 50Hz)
Influence de la température	± 0,005 % / K typique (comparateur: valeur de consigne — valeur effective)
Comportement de réglage	P, PD, PI, PDPI commutable
Bande proportionnelle	X <sub>p</sub> = 0,5 ... 10 % (progr. ajustable) 5 ... 100% (x10) 50 ... 1000% (x100)
Temps d'intégration	T <sub>n</sub> = 1 ... 20 s (progr.) ajustable) 10 ... 200 s (x10) 100 ... 2000 s (x100)
Temps de dérivation	T <sub>v</sub> = 0,5 ... 10 s (progr. ajustable) 5 ... 100 s (x10) 50 ... 1000 s (x100)

## Fonctionnement

Le signal de mesure est transformé en un signal normalisé de 0 à 10 V— dans le convertisseur de mesure. Le signal de sortie du potentiomètre de réglage a également une valeur de 0 à 10 V—. Les deux signaux sont amenés sur des bornes. Leurs tensions sont alors appliquées au comparateur. Celui-ci dispose de deux entrées additives pour la grandeur de réglage x (valeur effective) et la grandeur de référence w (valeur de consigne) et permet ainsi également des branchements spéciaux, nécessaire p.ex. pour un déplacement de la valeur de consigne.

Le signal de sortie du comparateur, qui représente l'écart de référence x est soumis aux comportements proportionnels et de temps choisis (P, PD, PI, PDPI) dans l'amplificateur de réglage. La bande proportionnelle X<sub>p</sub>, le temps de dérivation T<sub>v</sub> et le temps d'intégration T<sub>n</sub> peuvent être réglés progressivement.

La partie intégrée de la grandeur de réglage est limitée par le désaturateur "ARW". La partie D est formée avant la partie I. Cette combinaison améliore le comportement au démarrage.

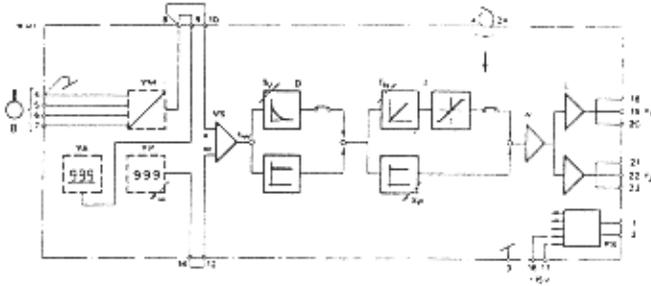
La sortie Y de l'amplificateur de puissance est modulée linéairement entre 0 et 20 V—. La bande proportionnelle se rapporte à ΔY = 5V—.

Les amplificateurs de puissance intégrés dans l'appareil permettent le branchement direct des organes de réglage tels que vannes de régulation, relais à étages, variateurs de puissance etc. Chaque sortie de régulateur est visualisée par une lampe de signalisation.

Les commutateurs disposés sur les circuits imprimés permettent une inversion du sens d'action de chaque sortie de régulateur.

# Document Technique DT 21 : régulateur RPR9

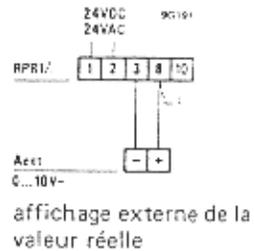
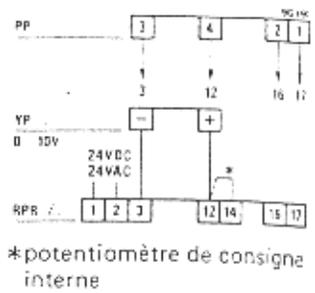
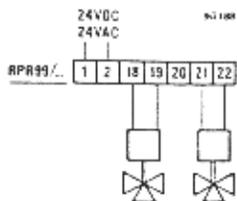
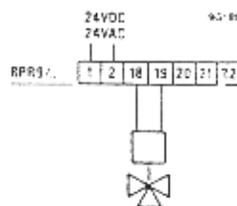
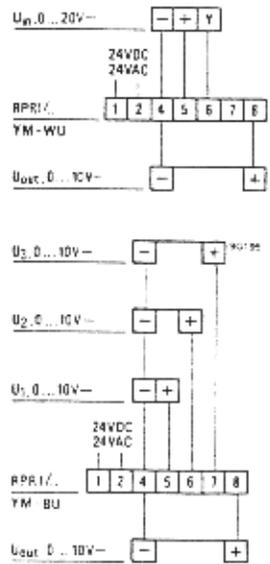
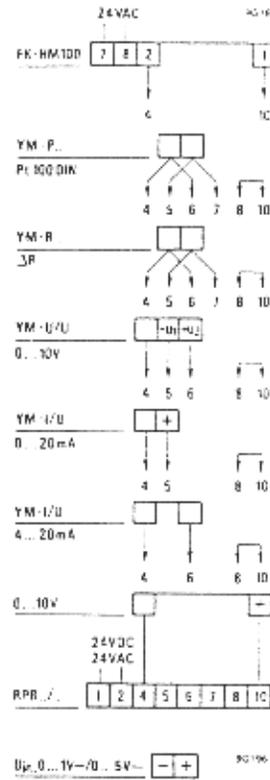
## Schéma de principe RPR99/..



- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| B: Potentiomètre de mesure    | YM: Convertisseur de mesure                     |
| YA: Indication digitale       | YP: Potentiomètre de réglage                    |
| VS: Comparateur               | I: Organe d'intégration avec ARW (à limitation) |
| D: Différenciateur            | N: Amplificateur de sortie                      |
| PS: Alimentation              | L: Amplificateur de puissance                   |
| Y1: Signal de sortie 0...20V- |   |
| Y2: Signal de sortie 0...20V- |   |

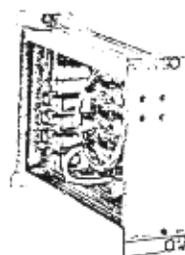
## Schéma de raccordement

### Bornier RPR9/..



## Document Technique DT 22 : Relais à étages

**Staefa**  
**Control**  
**System**



SE.TV

### Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	24 V— du régulateur
Puissance absorbée	2 VA par étage
Tension de commande $U_E$	0 à 20 V— hachage de phase
Sens de tension	enclenchement des relais par augmentation de la tension
Sortie	contacts libres
Pouvoir de coupure	par étage 3 (2) A 220 V
Température ambiante	max. 50°C

### Fonctionnement

Les contacts du relais à étages s'enclenchent en ordre selon le pré réglage du point d'enclenchement et de la temporisation. Dès que le premier étage s'est enclenché, la temporisation du second commence. Le second relais de tension pourra s'enclencher dès que la temporisation sera terminée et si la tension de commande a atteint la valeur du point d'enclenchement. Il est procédé de la même façon pour les 3e et 4e étages qui ne s'enclencheront que lorsque les temporisations respectives seront terminées. Par contre, la temporisation du premier étage est supprimée dès que la tension de commande a atteint la valeur du point d'enclenchement.

Lorsque la tension d'entrée diminue, les relais de tension déclenchent sans temporisation mais en tenant compte du différentiel de commutation.

Afin de pouvoir verrouiller plusieurs relais à étages raccordés à une même sortie de régulateur, le type SE4TV est muni d'une sortie de verrouillage (borne 5) qui devra être reliée à l'entrée de verrouillage (borne 3) du relais à étages suivant. De cette façon, la temporisation du premier étage du second relais ne commencera que si le 4e étage du premier est enclenché.

Les états de commutation sont indiqués par les lampes situées sur la plaque frontale.

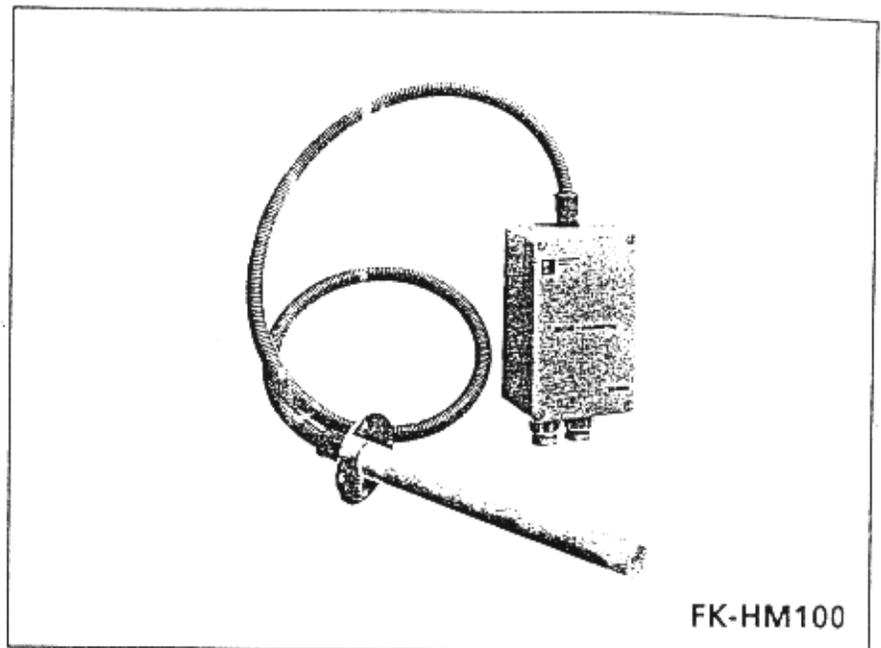
## Document Technique DT 23 : Sonde d'humidité

FK-HM100  
Sonde d'humidité relative

**Staefa**  
Control  
System

### Application

La sonde FK-HM100 mesure l'humidité relative dans les gaines d'air et dans les locaux lorsque les valeurs de concentration maximale définies par la loi sont respectées aux postes de travail et lorsque l'air peut être respiré sans sensation désagréable. (Cf. "Applications de la sonde FK-HM100").



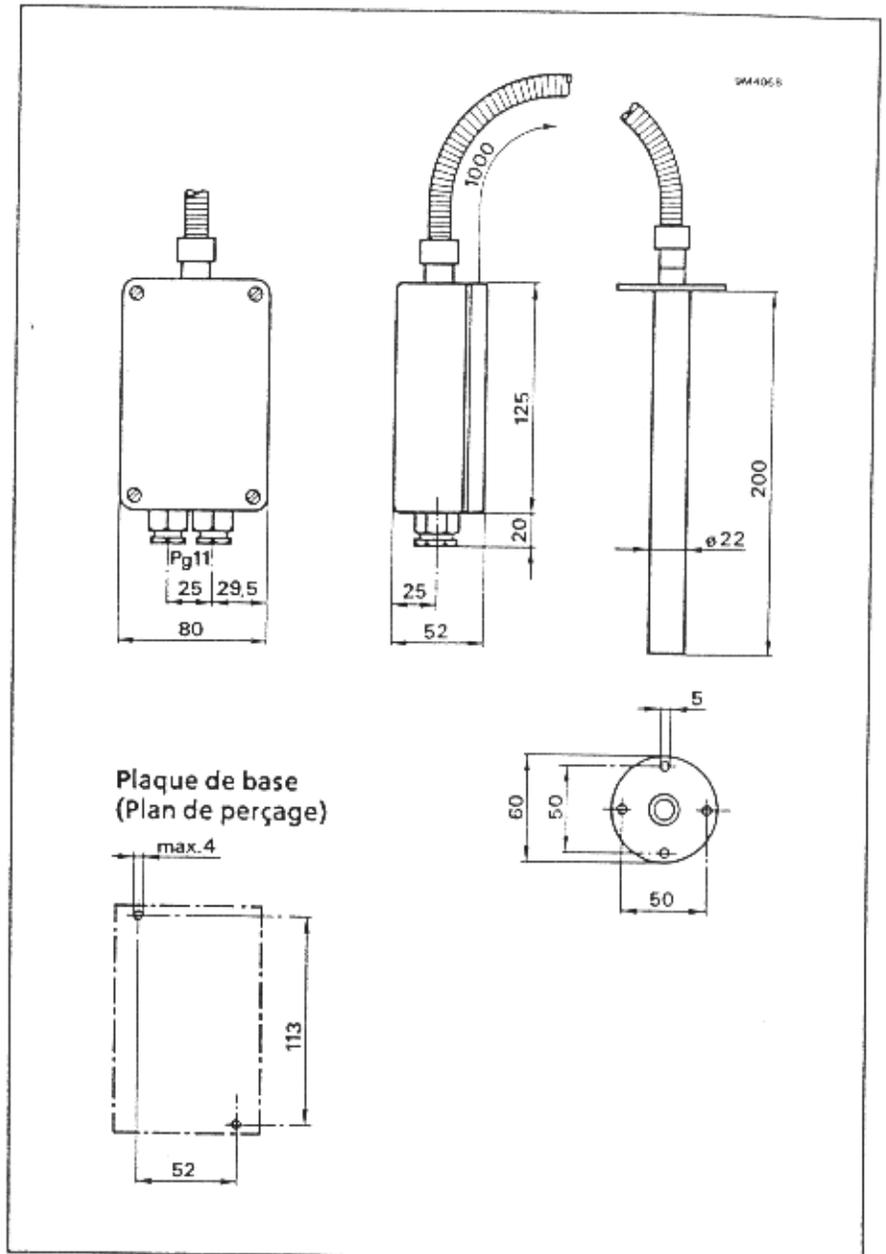
FK-HM100

### Caractéristiques techniques

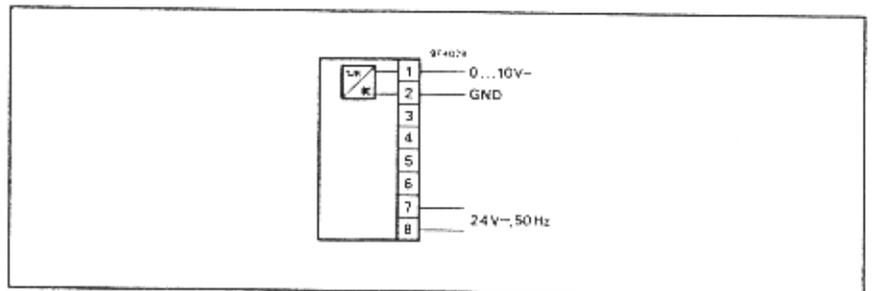
Plage de mesure	0 ... 95 % rH
Précision de mesure à 25 °C	± 2 % rH pour 20...80...20 % rH ± 4 % rH pour 80...95...80 % rH
Coefficient de température	± 0,05 %/K
Temps de réponse (90 % de la valeur terminale)	< 10 min. à 25 °C (en raison du filtre)
Signal de sortie	0 ... 10V linéaire (protégé contre les court-circuits)
Résistance de charge	≥ 2 kΩ
Température ambiante:	
– boîtier de l'électronique	0 ... 50 °C
– élément de mesure	-20 ... 80 °C
Surpression maxi dans la gaine	100 mbar
Vitesse d'air maximale	20 m/s
Tension d'alimentation	24V + 10/-15%, 50 ... 60 Hz
Puissance absorbée	environ 1 VA
Protection du boîtier	IP 54
Câblage	2 fils, alimentation 24V~ 2 fils, signal de mesure humidité jusqu'à 2.5 mm <sup>2</sup>
Raccordements électriques	bornes à vis pour fil ou cordon
Matériau du plongeur	matière plastique POM (polyméthylène oxyde)

# Document Technique DT 23 : Sonde d'humidité

**Staefa  
Control  
System**



Cotes d'encombrement [mm]



Bornier

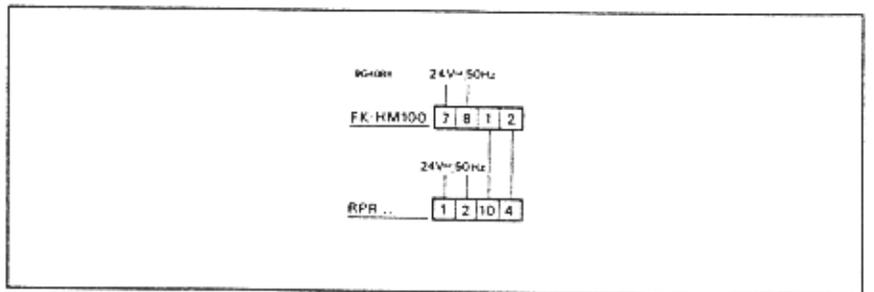


Schéma de raccordement