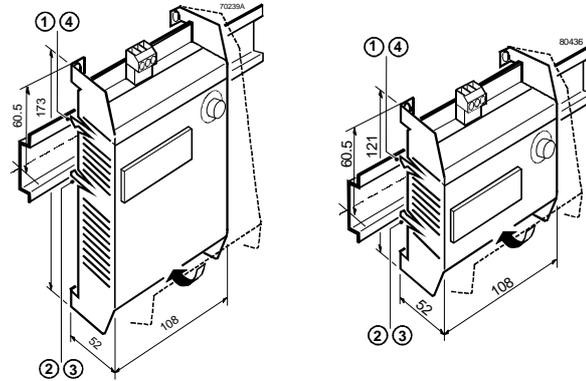


Montage en armoire

- Veiller à une circulation d'air suffisante autour du régulateur afin d'évacuer la chaleur produite durant son fonctionnement.
- Les bornes de raccordement, ainsi que l'ensemble du régulateur, doivent rester accessibles pour faciliter le service.
- Pour les appareils extérieurs à Landis & Staefa, respecter les indications du constructeur en ce qui concerne la position de montage et le type de fixation.

Montage sur rails

Les régulateurs sont équipés d'origine d'un mécanisme d'enclipsage permettant le montage direct sur rail DIN 46277 ou EN 50022.



Légende :

Montage

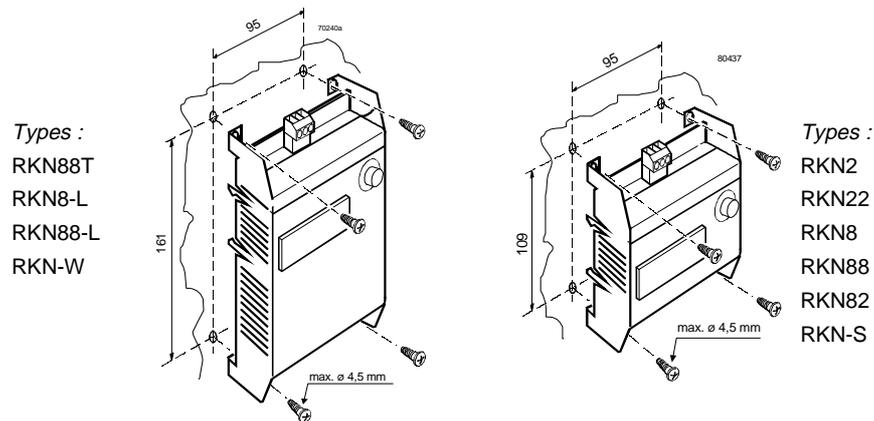
- 1 Engager la partie supérieure
- 2 Encliquer la partie inférieure

Démontage

- 3 Débrocher la partie inférieure
- 4 Soulever la partie supérieure

Montage direct

Les appareils peuvent être fixés directement sur un support rigide au moyen de 4 vis (max. \varnothing 4,5 mm).



Installation électrique

Planification CEM

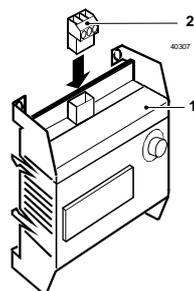
Pour garantir la fiabilité de l'installation dès sa mise en service, une étude de la compatibilité électromagnétique (CEM) est indispensable.

La conception d'une installation doit tenir compte de la CEM, et les points suivants doivent être respectés :

- veiller au cheminement des câbles,
- éviter les pointes de tension,
- utiliser des câbles adéquats,
- éviter les perturbations dues aux contacts de relais (par des diodes Zener).

Les spécifications ci-après doivent impérativement être respectées à titre de mesures préventives. Si, malgré leur prise en compte, des problèmes de CEM se manifestent lors du fonctionnement, veuillez consulter les services techniques de Landis & Staefa.

Bornes de raccordement



Afin de faciliter la mise en oeuvre et le service, les régulateurs CLASSIC sont équipés de bornes embrochables. Celles-ci permettent le raccordement de câbles plats et de fils, si possible avec des embouts de câble (max. $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$).

Exécution des bornes

- 1 Boîtier
- 2 Bornes embrochables

Puissance du transformateur

Pour calculer la puissance du transformateur, il faut additionner les puissances absorbées de tous les régulateurs et appareils périphériques raccordés et multiplier le résultat par 1,5.

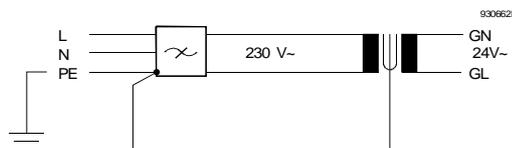
Si les vannes sont montées en séquence, de sorte qu'une seule vanne puisse être ouverte, il suffit de prendre en compte la puissance de la plus grande.

Choix et pose des câbles

Câbles d'alimentation primaire 230 V~

Les câbles d'alimentation primaire alimentent les transformateurs sous une tension secteur de 230 V~. Les câbles sont souvent la source de perturbations dans les installations. Il est par conséquent conseillé de les amener aussi directement que possible au transformateur. Leur cheminement parallèle à d'autres câbles - notamment à des lignes de bus d'autres systèmes - est à éviter (couplages inductifs et capacitifs).

De fortes variations de tension peuvent survenir des câbles d'alimentation communs. Les pointes de tension sont particulièrement redoutables (par ex. les commutations de contacteurs). Ces pointes n'agissent pas seulement du côté primaire sur les transformateurs, mais peuvent endommager des composants raccordés côté secondaire. Pour se prémunir contre de telles pointes de tension, il faut installer un filtre côté primaire et mettre le noyau du transformateur à la terre.



Raccordement d'un transformateur avec filtre de réseau

Le dimensionnement des câbles d'alimentation primaire dépend de la charge totale et des prescriptions locales.

Câbles d'alimentation secondaire 24 V~

Les câbles d'alimentation secondaire alimentent les régulateurs et les appareils périphériques sous une tension de 24 V~. Il faut veiller à :

- ne pas placer si possible les câbles à proximité des câbles d'alimentation primaire 230 V~ (couplages inductifs et capacitifs).
- utiliser des câbles torsadés par paires ou par couches, avec au moins 10 torsades par mètre (recommandation : voir tableau ci-après).

Tableau des câbles d'alimentation secondaire

Type de câble VDE / DIN	A AWG*	d [mm ²]	d [mm]	R Ω/km	Longueur de câble L _{max} [m]							
					8,5VA	13VA	20VA	40VA	60VA	80VA	100VA	120VA
	10	5,26	2,59	3,8	420	280	180	90	60	45	36	30
YSLY		4,00	2,26	5,0	320	210	138	69	46	34	28	23
	12	3,10	2,05	6,3	250	165	108	52	36	26	21	18
YSLY		2,50	1,80	8,0	200	130	86	43	29	22	17	14
	14	1,95	1,62	11	160	100	68	34	22	17	13	11
LiYYP		1,50	1,40	14	120	80	52	26	17	13	10	8,5
	16	1,23	1,30	16	100	65	42	21	14	10	8,5	7,0
LiYYP		1,00	1,15	20	80	53	34	17	11,5	8,6	6,9	5,5
	18	0,96	1,02	21	78	51	33	16	11,0	8,3	6,6	5,5
LiYYP		0,75	0,98	26	61	40	26	13	8,6	6,5	5,2	4,3
	20	0,56	0,81	33	45	30	20	10	6,4	4,8	3,8	-
LiYYP		0,50	0,80	39	40	26	17	8,5	5,8	4,3	-	-
	22	0,34	0,64	56	28	18	12	5,8	3,9	-	-	-
LiYYP (G51 / G87)		0,28	0,60	64	22	15	9,7	4,8	-	-	-	-
LiYYP		0,25	0,57	77	20	13	8,6	-	-	-	-	-
	24	0,22	0,51	85	18	11,5	7,6	-	-	-	-	-
	26	0,15	0,40	130	12	8,0	5,2	-	-	-	-	-
LiYYP		0,14	0,39	138	11	7,5	-	-	-	-	-	-

* Norme américaine de calibrage des conducteurs

- La longueur de câble L_{max} correspond à la distance maximale entre les appareils raccordés.
- La chute de tension sur L_{max} est de 4 % pour t_A = 40 °C.
- Le montage parallèle de 2 paires max. est autorisé, ce qui double la longueur du câble L_{max}.

Câbles conducteurs de signaux

Les câbles conducteurs de signaux sont des câbles de faible puissance électrique.

Pour les appareils RKN... , font partie de cette catégorie les câbles raccordés à l'entrée des sondes de température, des potentiomètres etc., ainsi que les câbles de commande des vannes et servomoteurs de registre.

Pour l'alimentation 24 V~ des organes de réglage, tenir compte des indications du tableau "Câbles d'alimentation secondaire".

Il faut veiller à :

- ne pas placer si possible les câbles à proximité des câbles d'alimentation
- utiliser du câble torsadé par paires ou par couches, avec au moins 10 torsades par mètre (recommandation : type LiYYP selon VDE/DIN)
- l'occupation mixte de câbles de signaux et d'alimentation secondaire est autorisée (voir "Schémas de raccordement").

Tableau des câbles conducteurs de signaux

Type de câble	A	d	R	Longueur de câble	
VDE / DIN	AWG*	[mm ²]	[mm]	L _{max} [m]	
LiYYP		1,50	1,40	14	240
	16	1,23	1,30	16	200
LiYYP		1,00	1,15	20	150
	18	0,96	1,02	21	140
LiYYP		0,75	0,98	26	120
	20	0,56	0,81	33	80
LiYYP		0,50	0,80	39	75
	22	0,34	0,64	56	55
LiYYP (G51 / G87)		0,28	0,60	64	50
LiYYP		0,25	0,57	77	40
	24	0,22	0,51	85	35
	26	0,15	0,40	130	22
LiYYP		0,14	0,39	138	20

* Norme américaine de calibrage des conducteurs

- La longueur de câble L_{max} correspond à la distance maximale entre les appareils raccordés.
- Le montage parallèle de 2 paires max. est autorisé, ce qui double la longueur du câble L_{max}.
- Raccorder les paires de câble en surnombre au moins sur un côté, par exemple à G0. Recommandation : monter les paires de câble en parallèle.

Affectation des bornes

RKN2 et RKN22

940329				GN = Point de référence (commun)
0	TE	Mise à la terre		
1	GN	Neutre du secondaire		
2	GL	Phase du secondaire 24 V~ +15/-10 %		
11	X1	Sonde (L&S Ni 1000 / 0...10 V-)		
12	M	Référence de sonde L&S Ni 1000		
13	W1	Potentiomètre de consigne externe		
71				
72	Q2	Relais TOR, libre de potentiel , 230 V~ / 5(2)A		
73				
76				
77	Q4	Relais TOR, libre de potentiel , 230 V~ / 5(2)A (RKN22)		
78				

RKN8, RKN88 et RKN88T

40326A			
0	TE	Mise à la terre	
1	GN	Neutre du secondaire	
2	GL	Phase du secondaire 24 V~ +15/-10 %	
11	X1	Sonde (L&S Ni 1000 / 0...10 V-)	
12	M	Référence de sonde L&S Ni 1000	
13	W1	Potentiomètre de consigne externe	
61	Y1	Signal de sortie progressif 0 ...10 V-	
62	(Y3)	Signal de sortie progressif 0 ...10 V- (RKN88 / RKN88T)	

RKN82

40327A		
0	TE	Mise à la terre
1	GN	Neutre du secondaire
2	GL	Phase du secondaire 24 V~ +15/-10 %
11	X1	Sonde (L&S Ni 1000 / 0...10 V-)
12	M	Référence de sonde L&S Ni 1000
13	W1	Potentiomètre de consigne externe
61	Y1	Signal de sortie progressif 0 ...10 V-
76		
77	Q4	Relais TOR, libre de potentiel , 230 V~ / 5(2)A
78		

GN = Point de référence (commun)

RKN8-L et RKN88-L

40331A		
0	TE	Mise à la terre
1	GN	Neutre du secondaire
2	GL	Phase du secondaire 24 V~ +15/-10 %
11	X1	Sonde d'ambiance (L&S Ni 1000 / 0...10 V-)
12	M	Référence de sonde L&S Ni 1000
13	W1	Potentiomètre de consigne externe
15	M	Référence de sonde L&S Ni 1000
16	X3	Sonde de soufflage (L&S Ni 1000 / 0...10 V-)
61	Y1	Signal de sortie progressif 0 ...10 V-
62	(Y3)	Signal de sortie progressif 0 ...10 V- (RKN88-L)

RKN-W

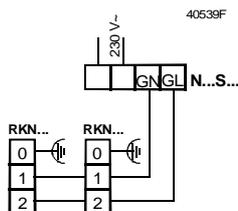
60173A		
0	TE	Mise à la terre
1	GN	Neutre du secondaire
2	GL	Phase du secondaire 24 V~ +15/-10 %
11	X1	Sonde d'ambiance (L&S Ni 1000)
12	M	Référence de sonde L&S Ni 1000
13	W1	Potentiomètre de consigne externe
14	X2	Sonde extérieure (L&S Ni 1000)
15	M	Référence de sonde L&S Ni 1000
16	X3	Sonde de soufflage (L&S Ni 1000)
61	Y1	Signal de sortie progressif 0 ...10 V- (chauffage)
62	Y3	Signal de sortie progressif 0 ...10 V- (refroidissement)
63	Y5	Signal de sortie progressif 0 ...10 V- (récupération de chaleur)

Multicompositeur RKN-S

80253		
0	TE	Mise à la terre
1	GN	Neutre du secondaire
2	GL	Phase du secondaire 24 V~ +15/-10 %
12	M	Référence de sonde L&S Ni 1000
13	W1	Potentiomètre de consigne externe
14	X2	Valeur de décalage (sondes L&S Ni 1000 / 0 ...10 V-)
60	Yw	Grandeur de référence (L&S Ni1000 / 0 ...10 V-)

Schémas de raccordement

Alimentation, principes



70244 Torsadés par paires

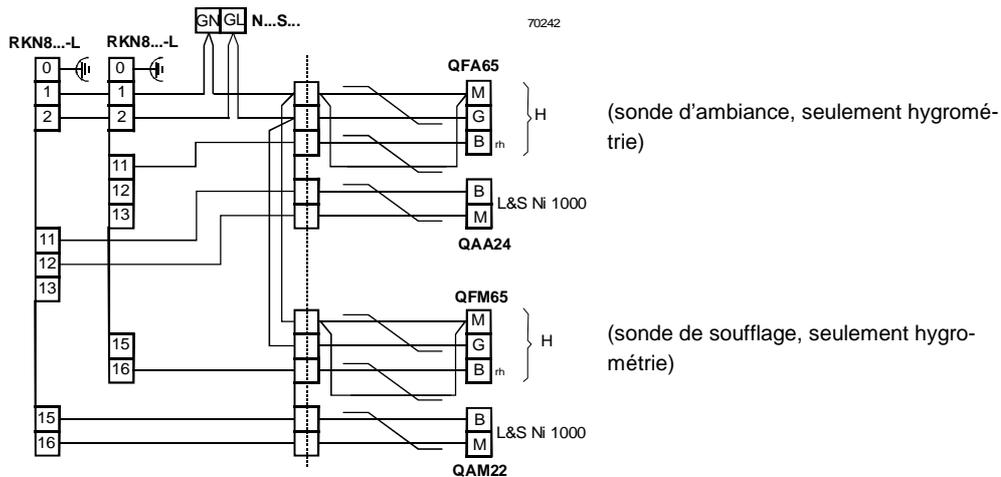
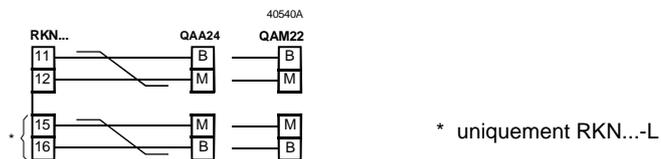
Bornes de l'armoire électrique

Remarque :

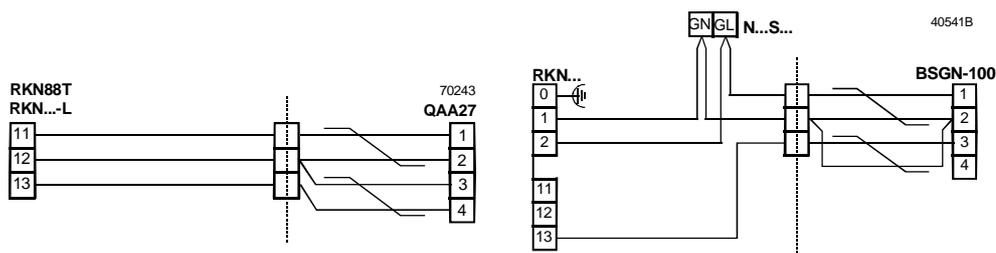
L'ensemble des alimentations 24 V~ doit si possible provenir du transformateur. La permutation des câbles n'est pas autorisée. Le point de référence des différents appareils est GN. En cas d'utilisation de plusieurs transformateurs, relier les GN. Un seul transformateur doit être mis à la terre côté secondaire. Une référence spéciale (M) est prévue pour les sondes de température Ni1000.

Dans ce chapitre figurent deux exemples de câblage en cas de montage parallèle de sorties progressives ou de forçage d'organes de réglage.

Sonde de température / humidité

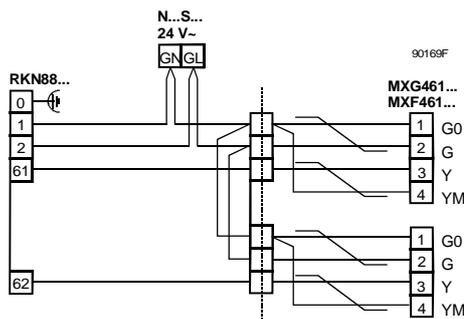
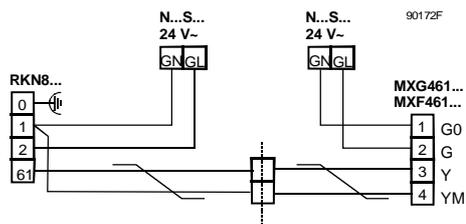
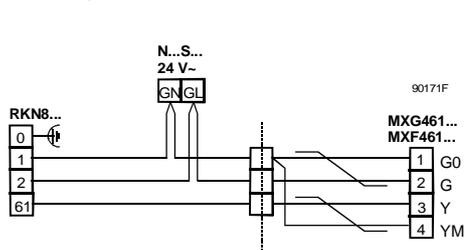


Potentiomètre de consigne / appareil d'ambiance

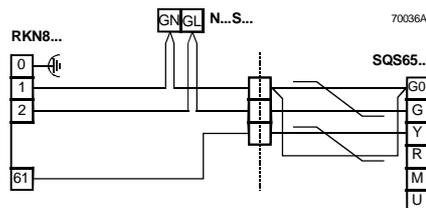


Sorties avec vannes

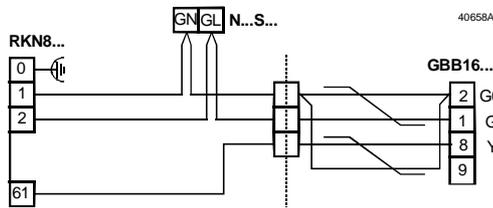
Vannes magnétiques progressives MX...461... :



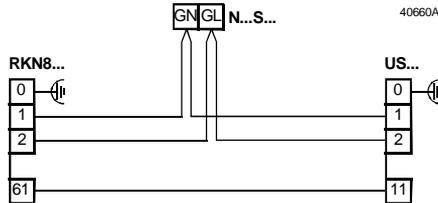
SQS65... Servomoteurs pour vannes



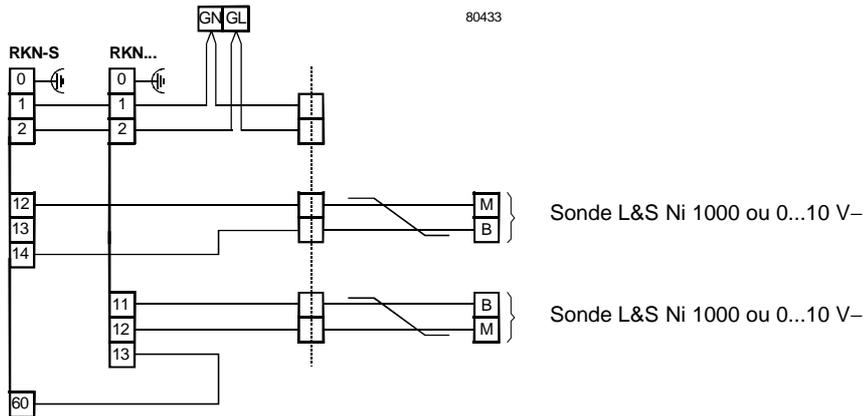
**Sorties avec servo-
moteur de registre**



**Sorties pour relais
à étages**



**Schémas avec le multi-
compensateur universel
RKN-S**

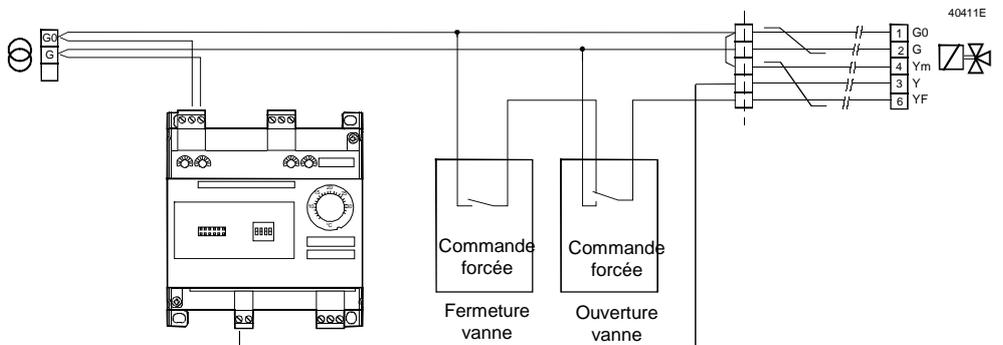


Commandes forcées

Pour les installations de protection antigel et incendie, il est nécessaire de forcer les organes de réglage dans une position prédéfinie. La gamme de régulateurs CLASSIC permet de forcer les sorties progressives avec 0 V- ou 24 V-. Les LED des régulateurs ne s'influencent pas. Si les deux commandes forcées sont requises (0 % et 100 %), nous recommandons le montage ci-après.

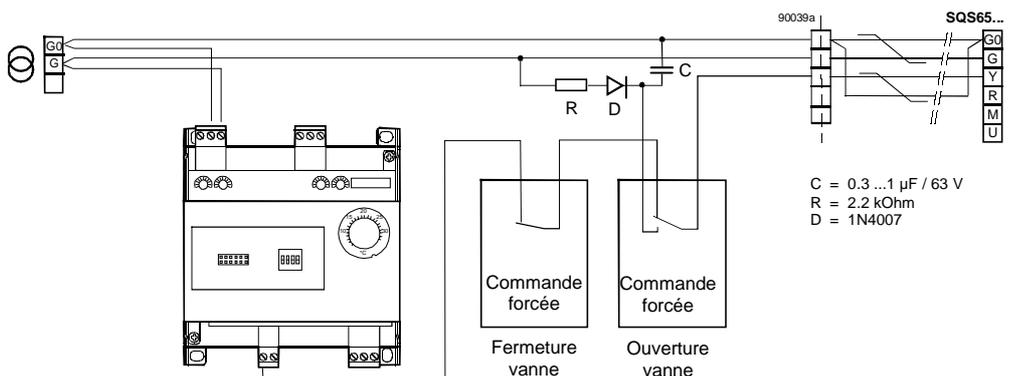
Attention :

N'est valable que pour les vannes magnétiques de la série MX...461...



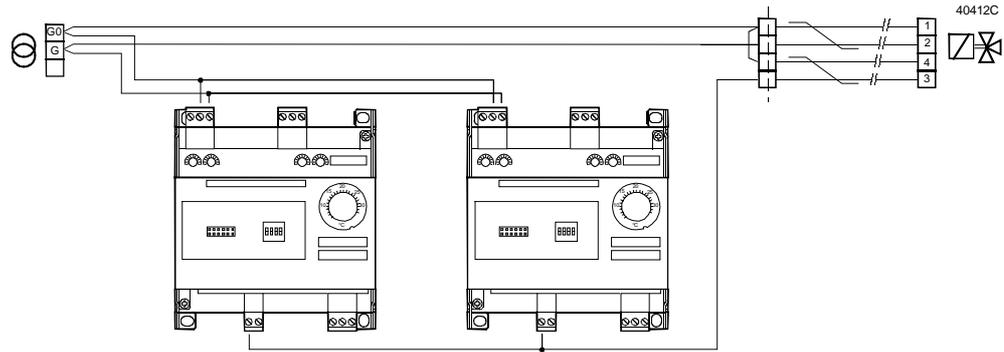
Servomoteurs SQS65...

⚠ Attention ! Seulement valable pour les servomoteurs SQS65...



Raccordement parallèle de sorties progressives

Lorsque 2 régulateurs agissent sur la même vanne, (par ex. refroidir et déshumidifier), leurs sorties peuvent être mises en parallèle (sans auxiliaires). Le signal le plus fort détermine la position de la vanne. Les LED des régulateurs ne s'influencent pas.



Installation des périphériques

Pour les indications concernant les borniers et l'installation des appareils périphériques, consultez les fiches produit correspondantes.

Pour les appareils autres que Landis & Staefa, respecter les indications du constructeur en ce qui concerne la position de montage et le type de fixation.

La liste des périphériques qui suit n'est pas exhaustive. Selon l'application, nombre d'appareils des autres familles de produits de Landis & Staefa peuvent être utilisés.

					<i>Fiche produit</i>	
<i>Sondes</i>	QAM22...	Sonde de gaine L&S Ni 1000			N1771	
	QAA24	Sonde d'ambiance L&S Ni 1000			N1721	
	QAC22	Sonde extérieure L&S Ni 1000			N1811	
	QAE22	Sonde à plongeur L&S Ni 1000			N1791	
	QAD22	Sonde d'applique L&S Ni 1000			N1801	
	QAP22	Sonde chemisée L&S Ni 1000			N1831	
	QFM65	Sonde de gaine d'humidité relative	(partie température non utilisée)			N1861
	QFA65	Sonde d'ambiance d'humidité relative	avec les régulateurs CLASSIC!			N1851
<i>Potentiomètre et appareils d'ambiance</i>	BSGN-TC	Potentiomètre de consigne	Confort	10 ... 30 °C	N1989	
	BSGN-TH	potentiomètre de consigne	Chauffer	30...110 °C	N1989	
	BSGN-TK	Potentiomètre de consigne	Refroidir	-20 ... 20 °C	N1989	
	BSGN-TZ	potentiomètre de consigne	Soufflage	20 ... 60°C	N1989	
	BSGN-U1	Potentiomètre de correction de consigne, passif		± 3 K	N1985	
	BSGN-100	Potentiomètre de consigne, actif	0...10 V-	0 ...100 %	N1984	
	QAA27	Potentiomètre de consigne d'amb.	± 3 K, avec sonde L&S Ni 1000		N1721	
<i>Servomoteurs pour vannes</i>	SQS65...	Servomoteurs électriques, progressifs			N4573	
	SQX62	Servomoteur électrique, progressif			N4554	
	SKB62	Servomoteur électro-hydraulique, progressif			N4564	
	SKC62	Servomoteur électro-hydraulique, progressif			N4564	
	SKD62	Servomoteur électro-hydraulique, progressif			N4561	
<i>Vannes avec commande</i>	MX...461...	Vannes magnétiques progressives avec raccords filetés / à brides			N4455	
<i>Servomoteurs de registre</i>	GBB16...	Servomoteurs rotatifs pour commande progressive de registres			N4636	
<i>Relais à étages</i>	US1-E	Relais à un étage de commutation réglable			N4915	
	US2-E	Relais à 2 étages de commutation réglables			N4915	
	US4-E	Relais à 4 étages de commutation réglables			N4915	
	USH	Relais à étages pour batteries chaudes			N4921	
<i>Interfaces</i>	UKU	Convertisseur de signal universel			N5141	
	UA9	Interface hachage de phase			N5133	
<i>Afficheur externe</i>	BAU	Afficheur numérique			N5311	
	BA-N1000	Afficheur numérique			N5322	
<i>Sélecteur de signaux</i>	SEL62.19	Sélecteur de signaux			N3483	