

Lubio VRI-VR-Esclave Merlin Gerin

Régulateur et réducteur de
tension pour l'éclairage public

Notice d'installation
et de mise en service



Sommaire

Les produits	2
Identification	3
VRI-VR maître	4
Liaison VRI-VR maître-esclave	4
Découvrez	4
Liaison VRI-VR maître-antenne	5
Fixation des câbles dans les VRI-VR maître et esclave	5
Connecteurs accessibles pour le câblage des entrées/sorties	6
Connecteur de liaison avec le PC	6
Câblage sur un réseau monophasé	7
Câblez	7
Câblage avec association VRI-VR maître et esclaves sur un réseau monophasé	8
Câblage sur un réseau triphasé	9
Câblage d'un contacteur externe utilisé pour piloter un circuit indépendant	10
Câblage d'un contacteur externe utilisé pour piloter les mêmes départs que le VRI-VR maître	10
Câblage d'un interrupteur crépusculaire (commande E.P. jour)	11
Câblage d'une commande E.P. nuit	11
Communication Modbus (RS 485)	12
Câblage du déport de la signalisation en face avant du coffret	13
Câblage de la clef de commande à distance	13
Mise en œuvre	14
Signalisation	15
Caractéristiques	16
Normes	16
Encombrement, fixation et masse	16
Caractéristiques	16
En cas de problème	17



Utilisation

Le régulateur/réducteur de tension de la gamme Lubio (Lubio VR et Lubio VRI) permet de :

- **réguler et de faire varier la tension** d'alimentation des réseaux d'éclairage public
- **gérer la mise en marche et l'extinction** de l'éclairage public
- **mesurer les paramètres électriques** du réseau (Lubio VRI).

La commande peut être :

- **locale** (horloge astronomique intégrée)
- **ou à distance** (pilotage par un relais Pulsadis ou un interrupteur crépusculaire).

Il est **utilisé sur tous les réseaux d'éclairage public monophasé ou triphasé** de type aérien, souterrain ou mixte.

Il **fonctionne avec tous les types de lampes** :

- vapeur de sodium haute et basse pression
- vapeur de mercure (ballon fluorescent)
- iodures métalliques
- fluorescentes compactes, tubulaires
- lumière mixte (association mercure et incandescence).

Gamme

Le régulateur/réducteur de tension de la gamme Lubio existe en deux puissances (3 et 6 kVA) et en trois versions :

■ **Lubio VRI (Variation Régulation Information)** réalise :

- les fonctions de régulation et de réduction de tension
- la mise en marche et l'extinction de l'éclairage public
- les mesures des courants, tensions, puissance, $\cos \phi$, énergie
- le stockage journalier des mesures dans un journal de bord

■ **Lubio VR (Variation Régulation)** réalise :

- les fonctions de régulation et de réduction de la tension
- la mise en marche et l'extinction de l'éclairage public

■ **Lubio Esclave** est toujours associé au **Lubio VRI** ou au **Lubio VR** (association platine maître, platine esclave) pour :

- réaliser un réseau triphasé
- augmenter la puissance disponible sur un réseau monophasé.

Description

Le régulateur/réducteur de tension de la gamme Lubio se présente sous la forme d'un boîtier en ABS et d'un berceau métallique.

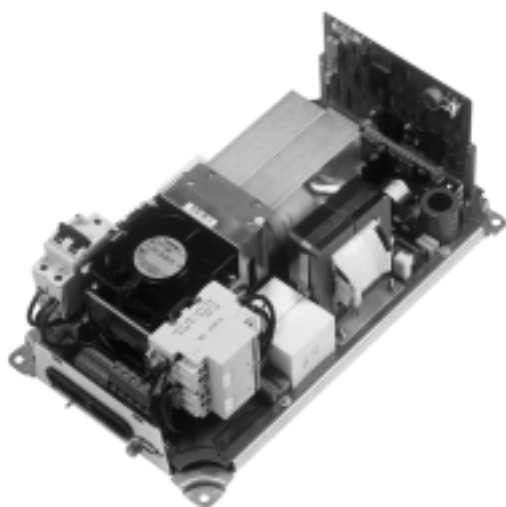
Ce boîtier comporte :

■ **en version Lubio VRI et Lubio VR**

- une carte de puissance fixée sur le berceau qui réalise la fonction de régulation/réduction de tension, qui supporte le contacteur de By-pass et le disjoncteur
- une carte de commande qui peut gérer la séquence de fonctionnement de trois cartes de puissance et qui pilote la signalisation
- un commutateur à clé pour le test
- une série de LEDs : By-pass fermés, défaut ligne, défaut 1 platine maître, défaut 2 platine maître, défaut platine esclave 1, défaut platine esclave 2
- une prise pour la liaison avec le PC de paramétrage

■ **en version Lubio Esclave**

Une carte de puissance fixée sur le berceau qui réalise la fonction de régulation/réduction de tension, qui supporte les contacteurs de By-pass et le disjoncteur.



Identification

Tableau de choix

Six produits permettent de couvrir la gamme de puissance de 3 à 72 kVA.



Alimentation	Puissance kVA	Lubio VRI-VR		Lubio esclave 6 kVA
		3 kVA	6 kVA	
Monophasé	3	1	-	-
	6	-	1	-
	9	1	-	1
	12	-	1	1
	15	1	-	2
	18	-	1	2
Triphasé	12	-	1	2
	15	-	1	2
	18	-	1	2
	36	-	2	4
	72	-	4	8

Colisage

L'emballage contient :

Emballage Maître VR/VRI 3 et 6 kVA

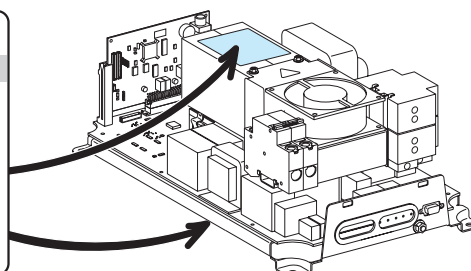
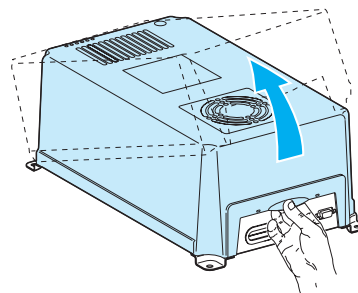
1 Lubio maître VR ou VRI en 3 ou 6 kVA	
1 disjoncteur C60N 20 A unipolaire courbe C	réf. 24177
1 parafoudre PE 40 1P	réf. 15686
1 parafoudre PRD 40 1P + N	réf. 16567
1 interrupteur différentiel ID63 300 mA	réf. 23320

Emballage Esclave 6 kVA

1 Lubio esclave 6 kVA	
1 parafoudre PE 40 1P	réf. 15686

Identification

L'étiquette de repérage du produit est visible en retirant le capot.

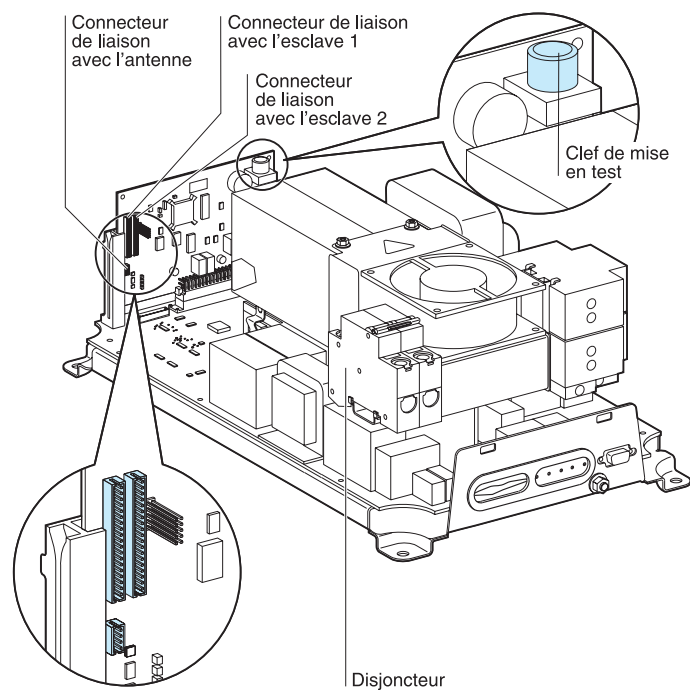


Cette étiquette contient les indications suivantes :

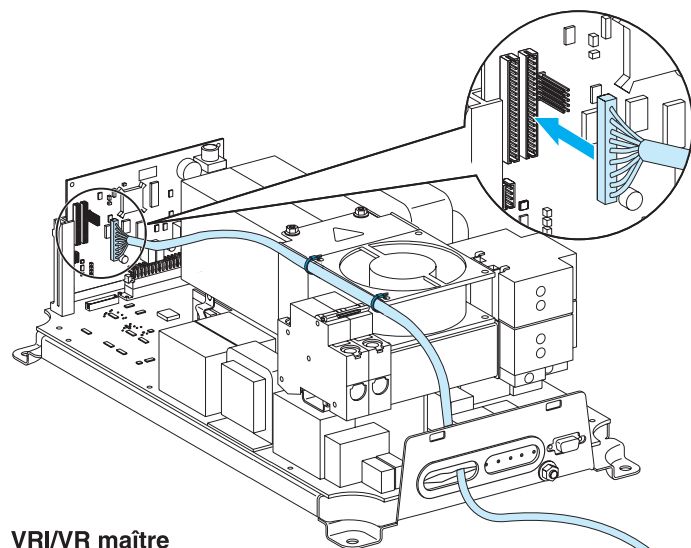
Puissance	3 kVA	6 kVA
	6 kVA	6 kVA
Version	Maître	Esclave
Type	VRI	VR
Langue	Français	

Découvrez

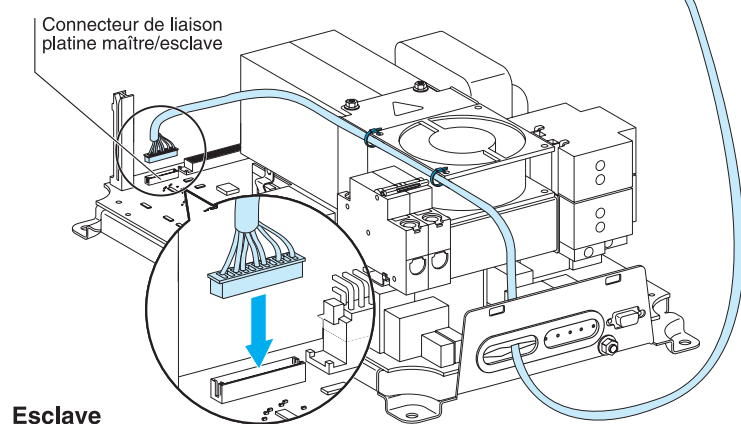
VRi-VR maître



Liaison VRi-VR maître-esclave

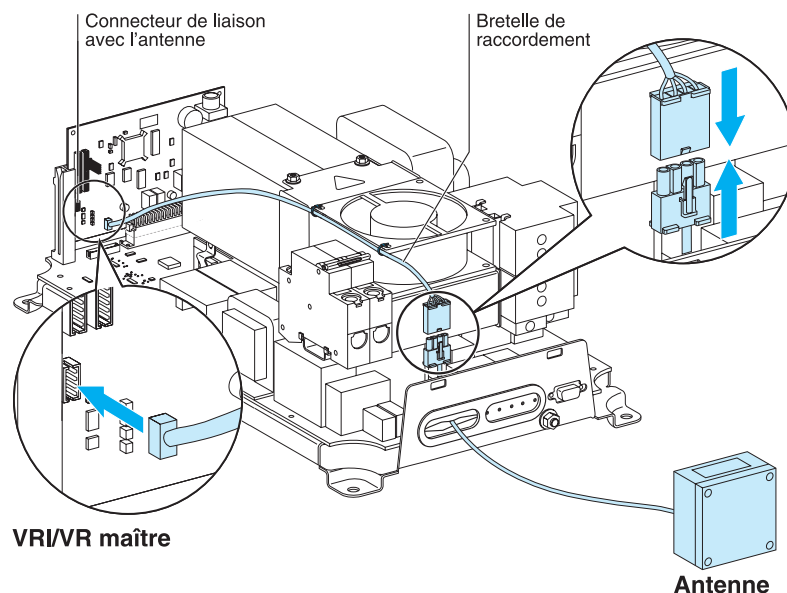


VRi/VR maître



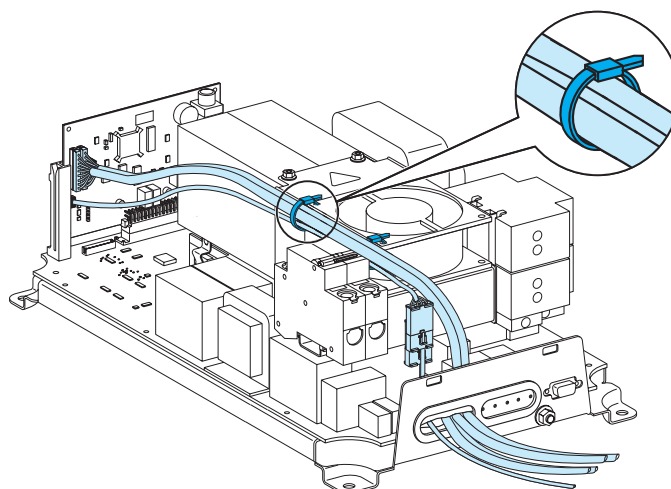
Liaison VRI-VR maître-antenne

L'antenne (Kit 2695) qui doit être associé au VRI-VR maître

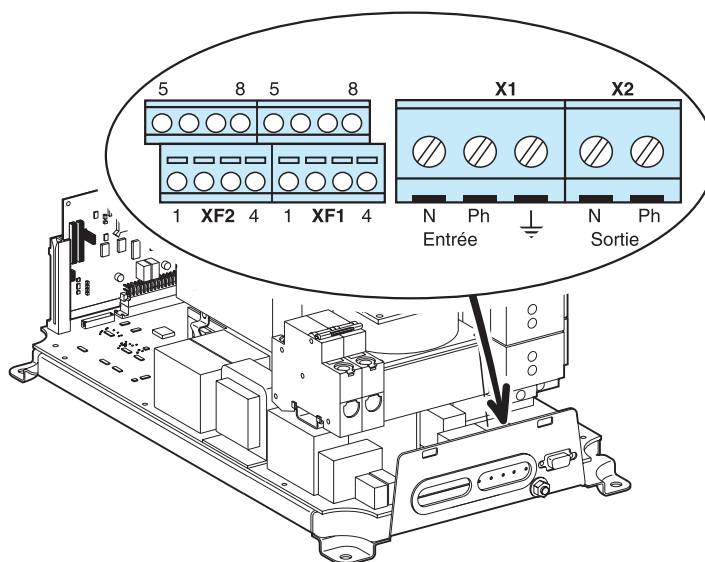


Fixation des câbles dans les VRI-VR maître et esclave

! les câbles doivent impérativement être fixés sur le ventilateur à l'aide de deux colliers. Le cheminement des câbles se fait entre le ventilateur et le disjoncteur.



Connecteurs accessibles pour le câblage des entrées/sorties



Les quatre connecteurs sont situés sur la face accessible pour le câblage après avoir retiré le capot.

Les connecteurs XF1 et XF2 sont utilisés, sur les produits VRI-VR maître uniquement, pour câbler les liaisons suivantes :

- contacteur externe
- commande E.P. jour
- commande E.P. nuit
- déport des défauts
- forçage à distance.

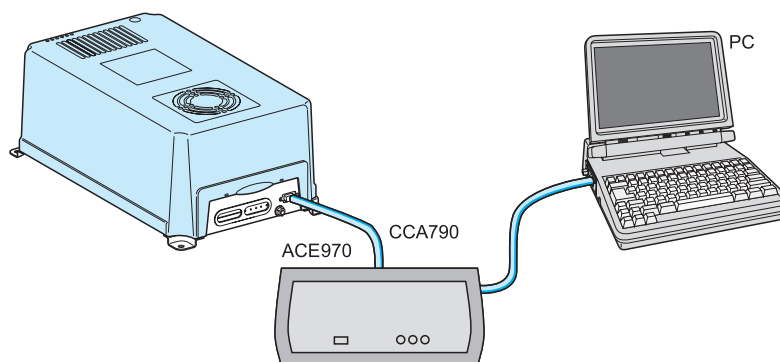
Les connecteurs X1 et X2 sont utilisés, sur les produits VRI-VR maître et esclaves pour câbler :

- l'entrée secteur
- la sortie régulée
- le câble de terre.

Le diamètre des câbles admissibles est :

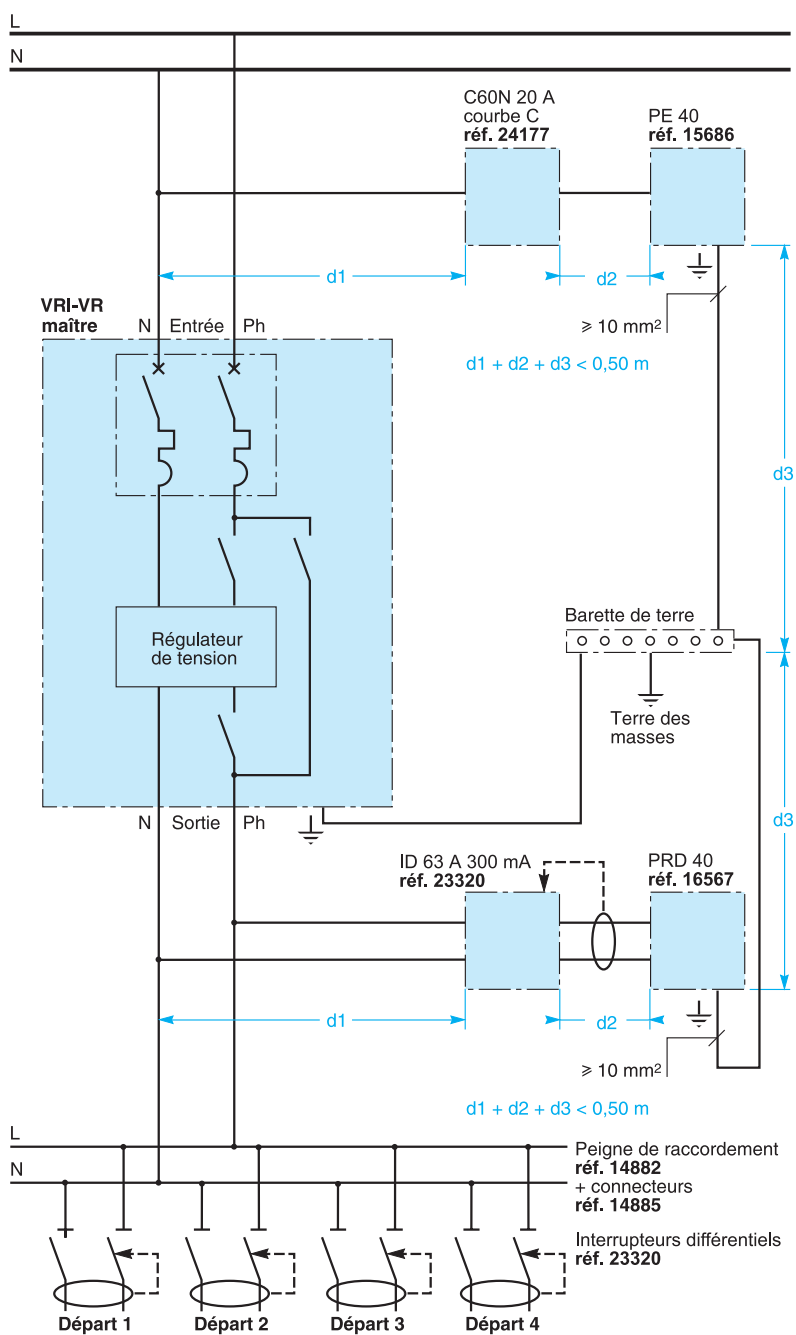
- connecteurs XF1 et XF2 : 0,14 à 1,5 mm²
- connecteurs X1 et X2 : 5 à 16 mm².

Connecteur de liaison avec le PC



Pour se brancher sur le port série d'un PC, il est indispensable de disposer du convertisseur réf. : ACE970.

Câblage sur un réseau monophasé



Parafoudre PRD 40 Uni + N : réf. : 16567.

Parafoudre PE 40 Uni : réf. : 15686.

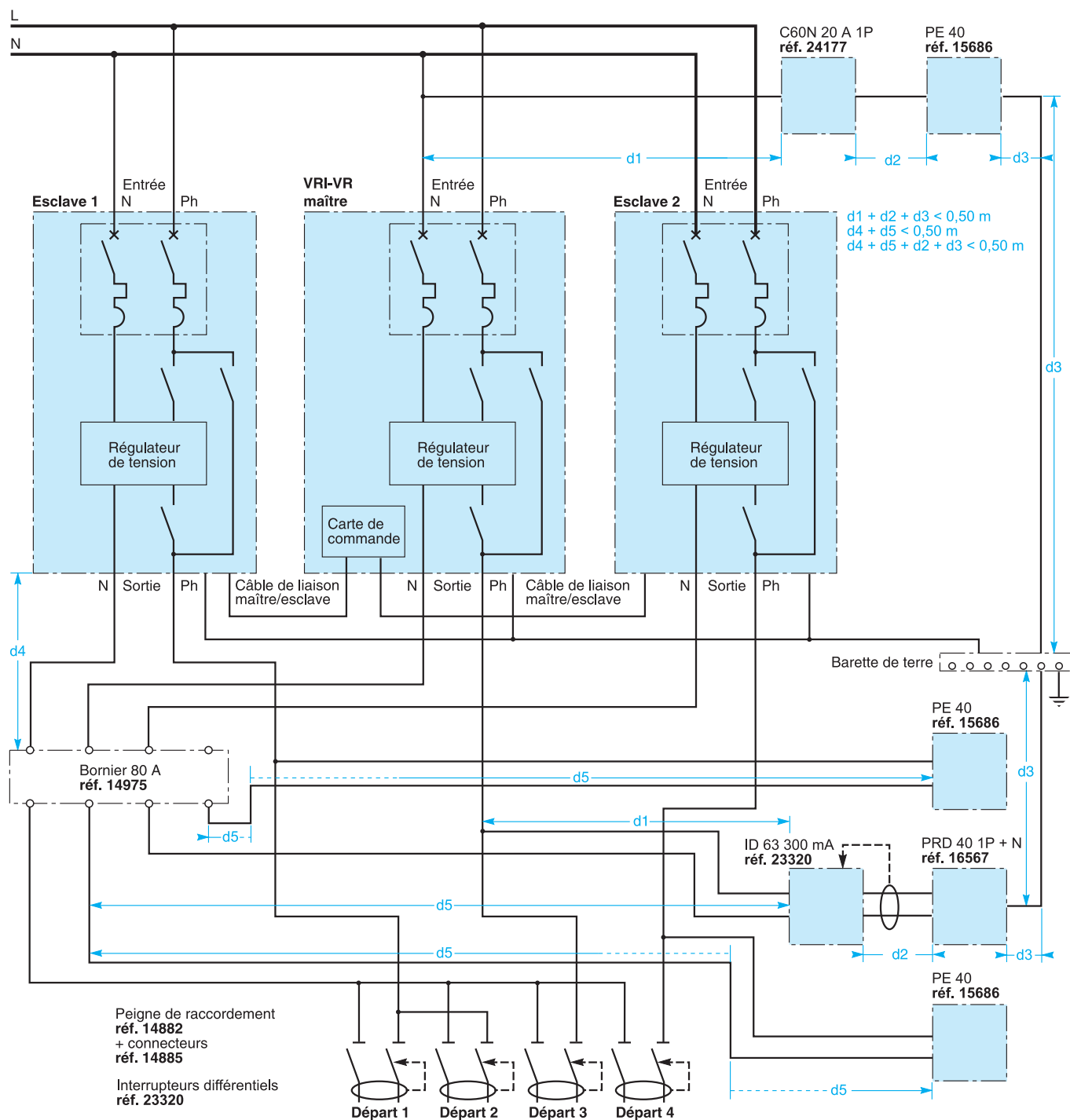
Disjoncteur C60N 20 A courbe C : réf. : 24177.

Interrupteur différentiel ID 63 A 300 mA : réf. : 23320.

Peigne de raccordement : réf. catalogue Schneider Electric : 14882 (hors fourniture).

Connecteur : réf. catalogue Schneider Electric : 14885 (hors fourniture).

Câblage avec association VRI-VR maître et esclaves sur un réseau monophasé



Parafoudre PRD 40 Uni + N : réf. : 16567.

Parafoudre PE 40 Uni : réf. : 15686.

Disjoncteur C60N 20 A courbe C : réf. : 24177.

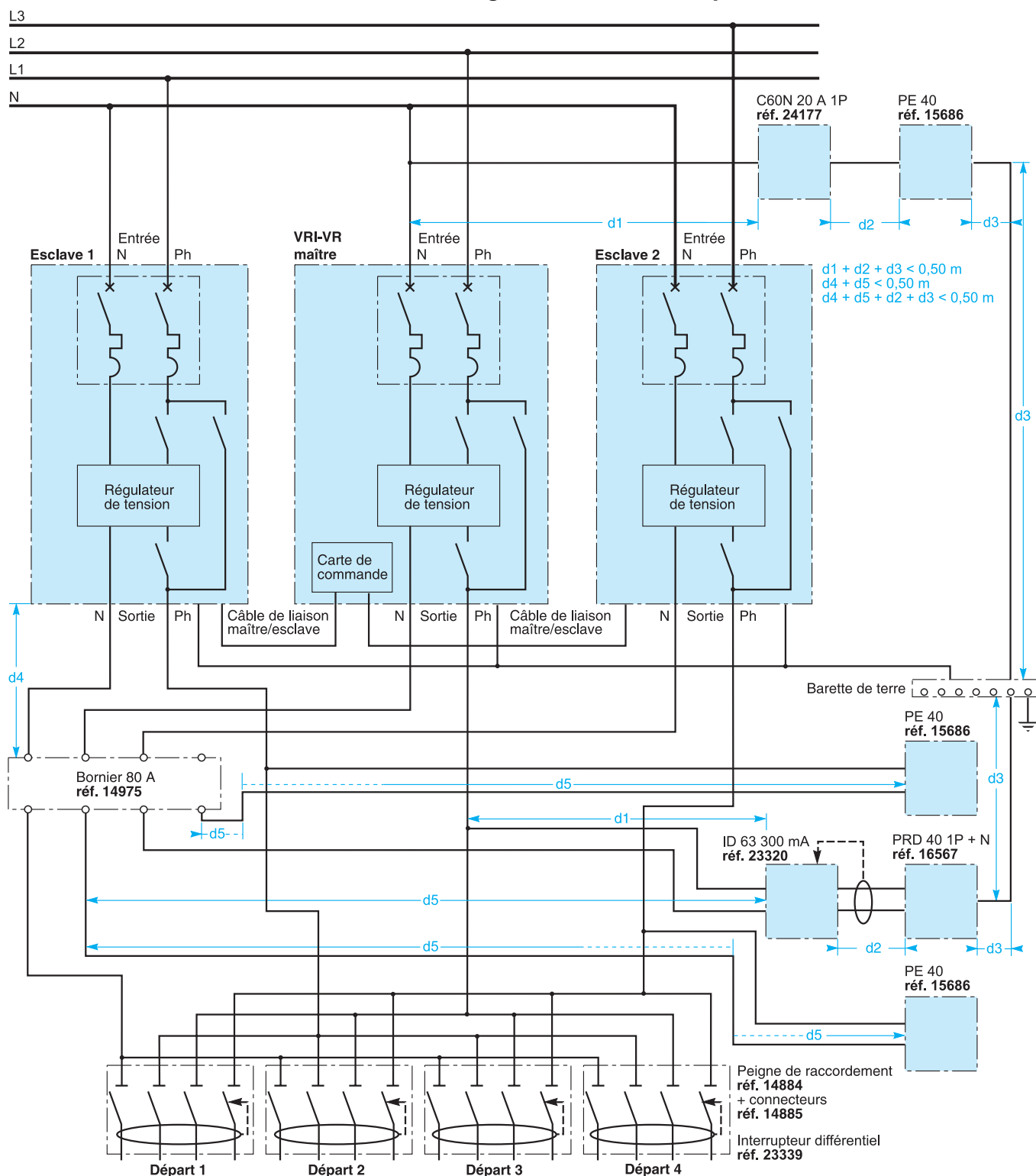
Interrupteur différentiel ID 63 A 300 mA : réf. : 23320.

Peigne de raccordement : réf. catalogue Schneider Electric : 14882 (hors fourniture).

Connecteur : réf. catalogue Schneider Electric : 14885 (hors fourniture).

Bornier 80 A : réf. catalogue Schneider Electric : 14975 (hors fourniture).

Câblage sur un réseau triphasé



Peigne de raccordement : réf. catalogue Schneider Electric : **14884** (hors fourniture).

Connecteur : réf. catalogue Schneider Electric : **14885** (hors fourniture).

Bornier 80 A : réf. catalogue Schneider Electric : **14975** (hors fourniture).

Interrupteur différentiel tétra : réf. catalogue Schneider Electric : 23339
(hors fourniture).

Parafoudre PRD 40 Uni + N : réf. : 16567.

Parafoudre PE 40 Uni : réf. : 15686.

Disjoncteur C60N 20 A courbe C : réf. : 24177.

Interrupteur différentiel ID 63 A 300 mA : réf. : 23320.

Câblage d'un contacteur externe utilisé pour piloter un circuit indépendant

Cette sortie est utilisée pour commander un circuit indépendant d'alimentation (illumination de Noël, monument, etc.).

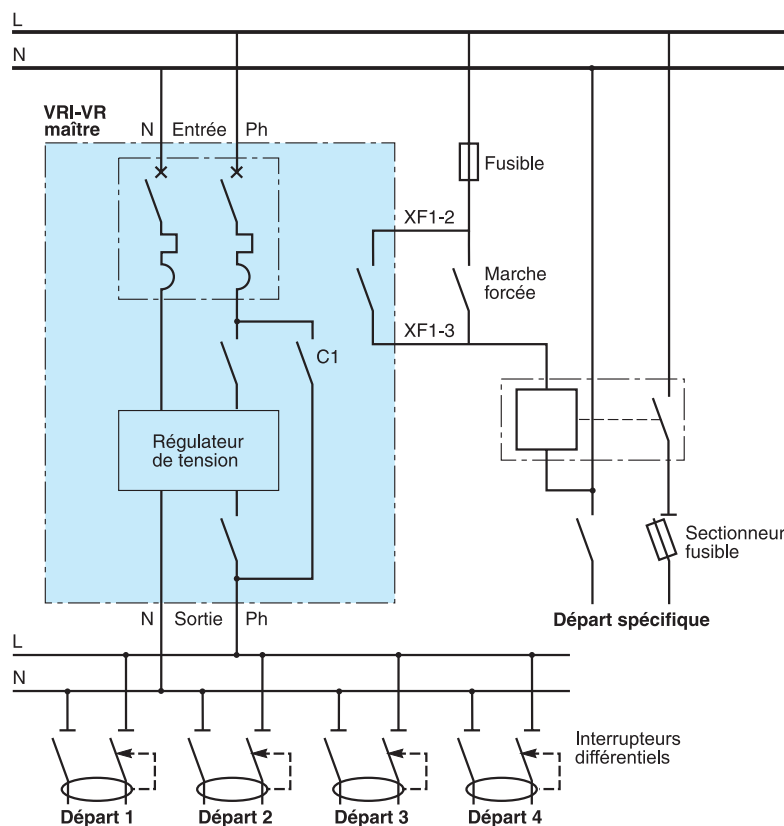
Pour que ce mode de fonctionnement soit actif, la fonction "valider la commande externe" doit être programmée avec l'IHM Lubio.

Caractéristiques de la commande :

- contact sec libre de polarité
- charge admissible sur le contact :
- charge résistive ($\cos \varphi = 1$) : 5 A sous 250 V AC
- charge inductive ($\cos \varphi = 0,4$ L/R = 7 ms) : 1,5 A sous 250 V AC.

Pour actionner le contacteur externe en dehors des heures de fonctionnement de l'éclairage, il faut installer une marche forcée.

La clef en face avant du Lubio ne déclenche pas la mise en marche du contacteur externe.



Câblage d'un contacteur externe utilisé pour piloter les mêmes départs que le VRI-VR maître

Cette sortie est utilisée pour commander un contacteur externe qui shunte l'appareil. Cette fonction est utilisée lorsque les illuminations de Noël sont câblées sur le réseau d'éclairage public et que la puissance à fournir dépasse les capacités de l'appareil.

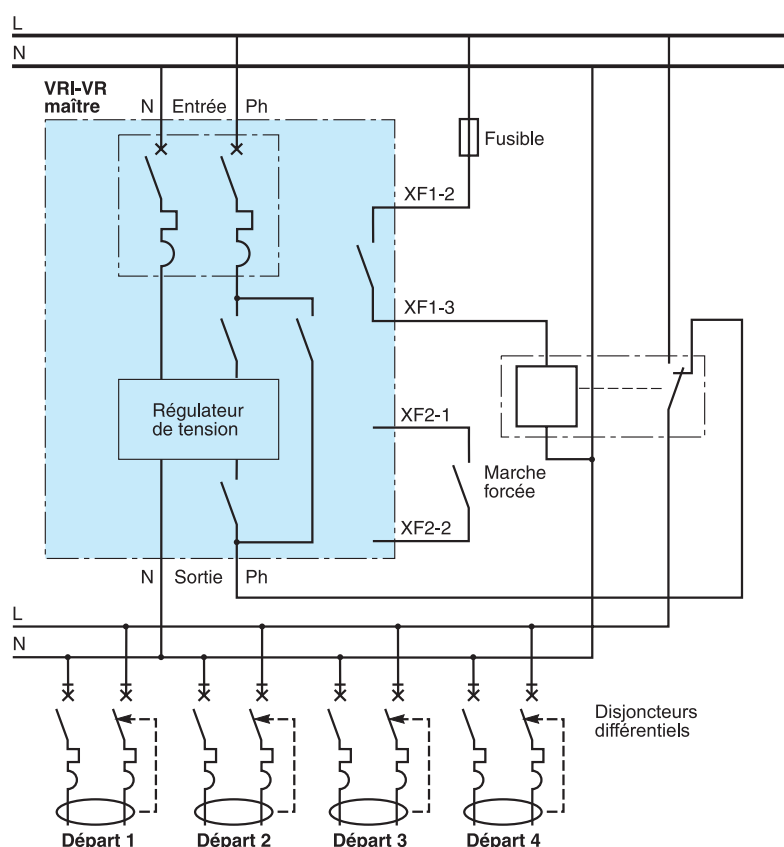
Pour que ce mode de fonctionnement soit actif, les fonctions "valider la commande externe" et "Bypass du VRI par le contacteur externe" doivent être programmées avec l'IHM Lubio.

Caractéristiques de la commande :

- contact sec libre de polarité
- charge admissible sur le contact :
- charge résistive ($\cos \varphi = 1$) : 5 A sous 250 V AC
- charge inductive ($\cos \varphi = 0,4$ L/R = 7 ms) : 1,5 A sous 250 V AC.

Pour actionner le contacteur externe en dehors des heures de fonctionnement de l'éclairage, il faut installer une marche forcée.

La clef en face avant du Lubio ne déclenche pas la mise en marche du contacteur externe.



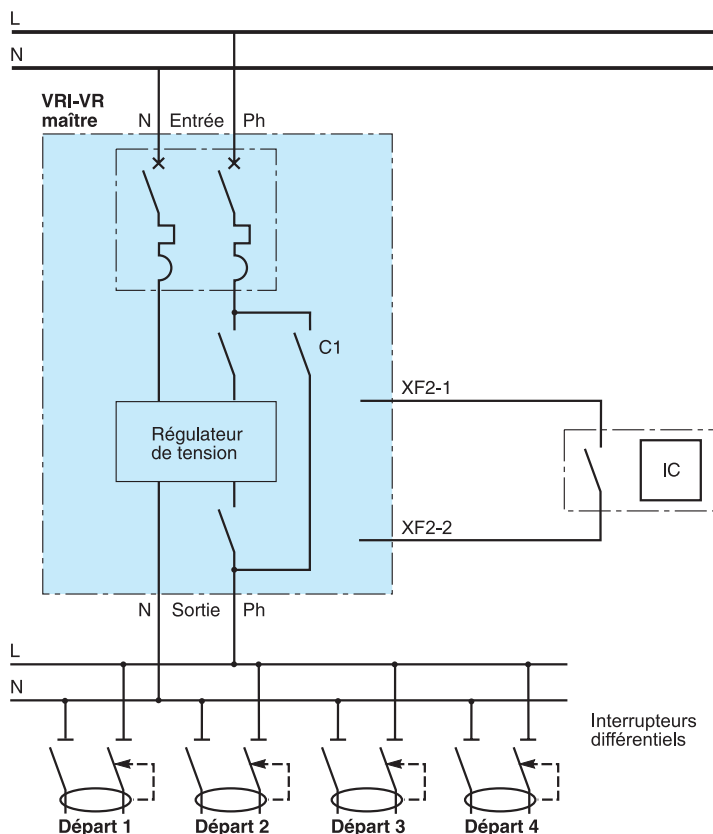
Câblage d'un interrupteur crépusculaire (commande E.P. jour)

Cet interrupteur crépusculaire est utilisé pour commander l'éclairage en dehors des plages de fonctionnement calculées par l'horloge astronomique.

Caractéristiques de l'entrée :

- alimentation fournie par l'appareil
- courant : 0,1 mA
- tension : 5 V DC.

Longueur du câble entre l'appareil et l'interrupteur crépusculaire $\leq 1,5$ m.
Diamètre des fils de câblage $\geq 0,6$ mm².



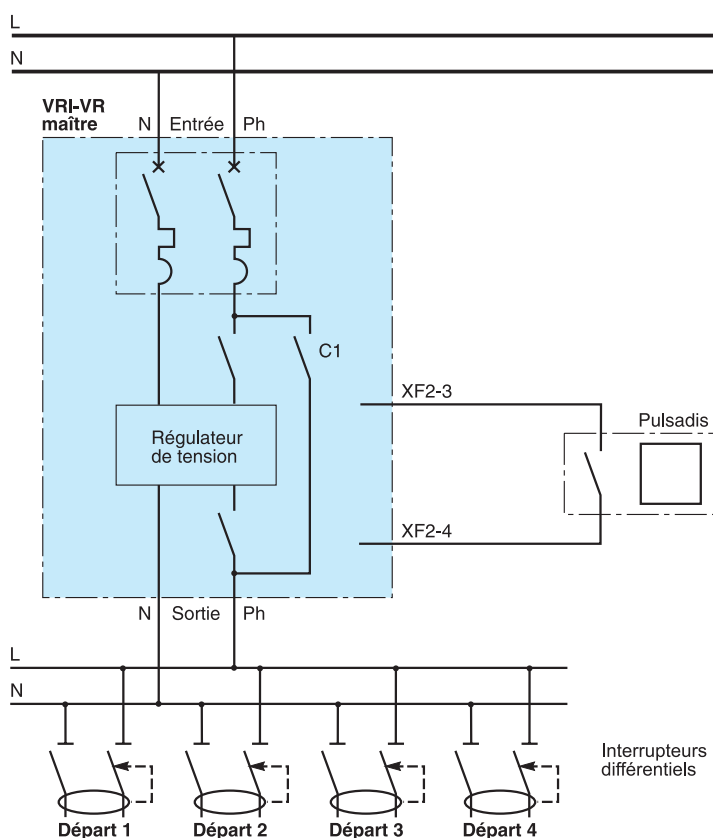
Câblage d'une commande E.P. nuit

Cette entrée permet de commander l'éclairage public sans prendre en compte les paramètres calculés par l'horloge astronomique. Cette commande peut être un interrupteur crépusculaire, un relais pulsadis ou tout autre appareil capable de donner des ordres de mise en marche ou de coupure de l'éclairage.

Caractéristiques de l'entrée :

- alimentation fournie par l'appareil
- courant : 0,1 mA
- tension : 5 V DC.

Longueur du câble entre l'appareil et l'interrupteur crépusculaire $\leq 1,5$ m.
Diamètre des fils de câblage $\geq 0,6$ mm².



Communication Modbus (RS 485)

Modem W 305

Ce modem permet de raccorder un PC de paramétrage au Lubio VRI-VR. La connexion entre le PC et le Lubio VRI-VR se fait à l'aide du réseau RTC ou GSM.

■ Modem RTC **TSX MOD 10T1**

■ Modem GSM **TSX MOD 10G1**.

Il doit être alimenté en 230 V CA.

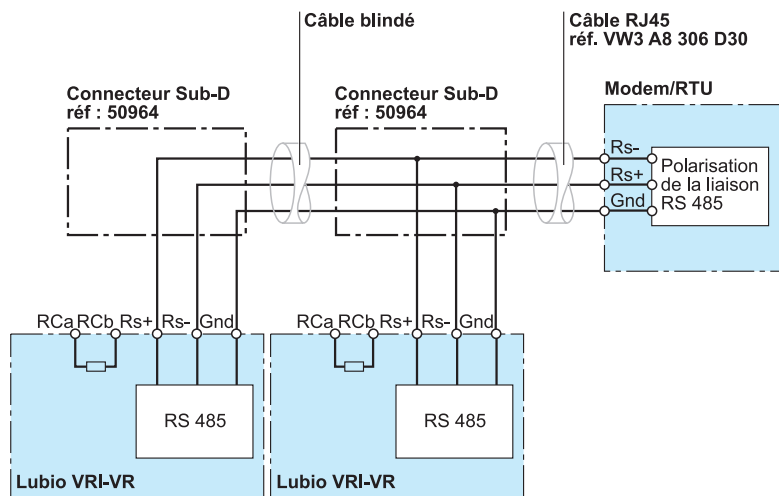
Dimension : L = 40 mm ; H = 150 mm ;
P = 136 mm.

Montage : rail DIN 160 mm.

Accessoires de câblage

■ connecteur Sub-D 9 broches réf. **50964**

■ câble RJ45 longueur 3 m, blindé
réf. **VW3 A8 306 D30**.

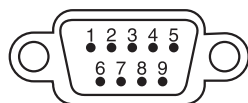


Raccordement de la liaison RS 485

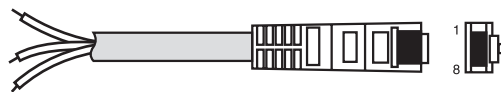
Sub-D9 (réf. 50964)	Sub-D9 standard	RJ45	
Libellé	Pin	Pin	Couleur
OV	1	8	marron
	2		
	3		
	4		
B/out (+)	5	4	bleu
	6		
	7		
	8		
A/out (-)	9	5	bleu/blanc

Important :

les résistances de polarisation de la liaison RS 485 doivent être sélectionnées dans le modem/RTU.



Câblage du connecteur Sub-D9 liaison locale modem externe.



Câble RJ45 réf. VW3 A8 306 D30.

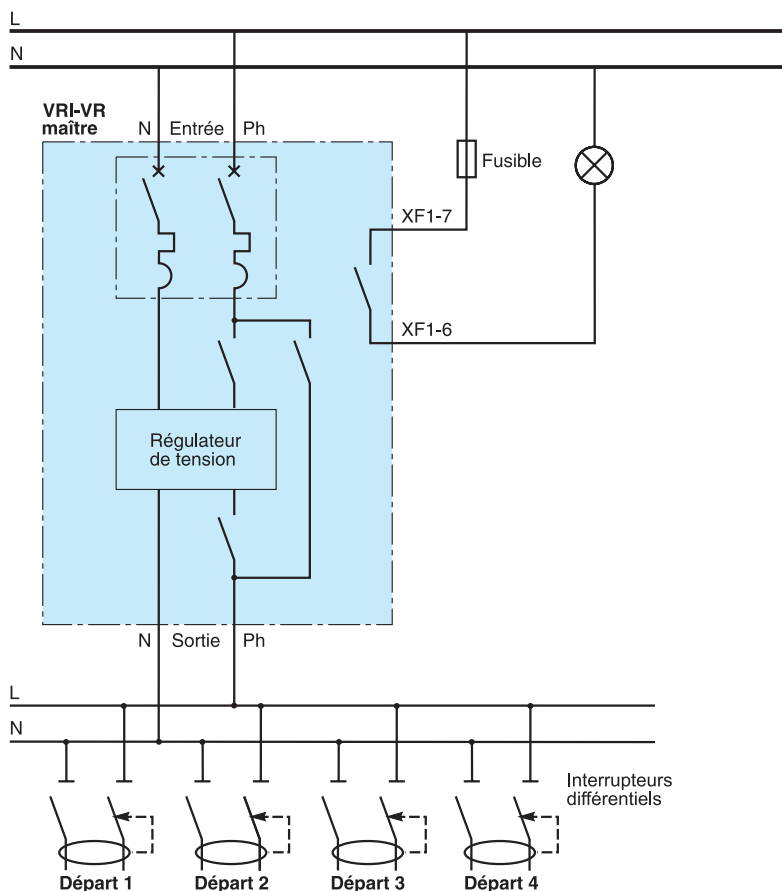
Câblage du déport de la signalisation en face avant du coffret

Cette fonction permet un déport en face avant du poste MT/BT ou du coffret des informations visibles en face avant de l'appareil.

C'est un "OU" logique entre les informations :
 "défaut 1 platine maître", "défaut 2 platine maître",
 "défaut platine esclave 1", "défaut platine esclave 2",
 "défaut ligne", "BYPASS fermés".

Caractéristique de la commande :

- contact sec libre de polarité
- charge admissible sur le contact :
- charge résistive ($\cos \varphi = 1$) : 5 A sous 250 V AC,
- charge inductive ($\cos \varphi = 0,4$ L/R = 7 ms) : 1,5 A sous 250 V AC.



Câblage de la clef de commande à distance

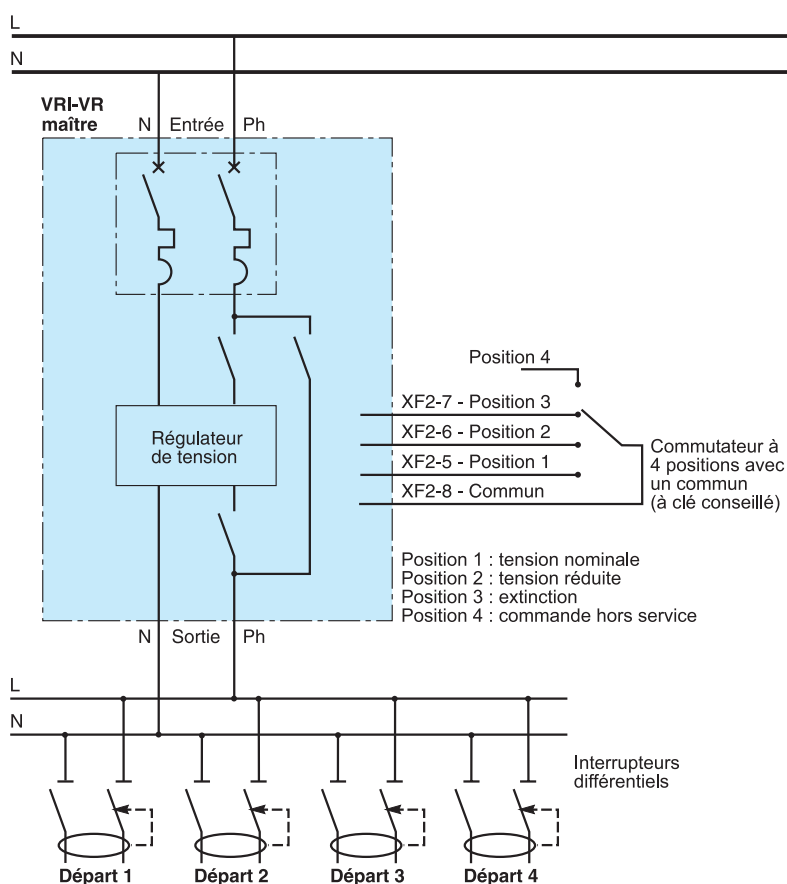
Caractéristiques de l'entrée :

- alimentation fournie par le VRI
- courant : 0,1 mA
- tension : 5 V DC.

Longueur du câble entre l'appareil et la clef $\leq 1,5$ m.

Diamètre des fils de câblage $\geq 0,6$ mm².

Important : La clef doit respecter un isolement galvanique de 1500 V eff entre la partie accessible par l'opérateur et le câblage. La partie métallique de la clef doit être reliée à la terre des masses.



Réglez


Aucune configuration n'a été téléchargée dans le VRI :

- ❶ Connecter un PC au VRI-VR maître à l'aide du convertisseur ACE970.
- ❷ Vérifier que le logiciel de paramétrage a été installé.
- ❸ Si le logiciel de paramétrage n'a pas été installé, la procédure d'installation est la suivante :
 - insérer le CD-ROM dans le lecteur
 - sélectionner le CD-ROM à l'aide de l'explorateur
 - lancer l'exécutable "Installation IHM Lubio.exe"
 - suivre les instructions d'installation
 - redémarrer le PC
 - lors de la première installation, il faut s'identifier comme Superviseur avec le mot de passe livré avec le CD-ROM (se reporter à la notice d'utilisation du logiciel disponible sur le CD-ROM)
- ❹ Mettre l'appareil sous tension en actionnant le disjoncteur (pour avoir accès au disjoncteur, le capot de l'appareil doit être retiré).
- ❺ Mettre à l'heure l'appareil à l'aide du logiciel de paramétrage.
- ❻ Télécharger une configuration du PC vers le VRI.

Une configuration a été téléchargée dans le VRI

Se reporter au chapitre "test après câblage de l'appareil" pour vérifier le fonctionnement de l'appareil.

Mise en œuvre

 avant d'installer l'appareil sur site, vérifier l'heure du PC (autonomie de l'horloge interne 48 H).

Les appareils doivent être installés dans un coffret éclairage public équipé de ventilation haute et basse. L'indice de protection de l'ensemble doit être supérieur ou égal à IP34.

Puissance à dissiper :

- produit 6 kVA : 180 W
- produit 3 kVA : 90 W.

Un kit de ventilation (référence : **Kit 2690**) doit être installé pour les coffrets qui ne disposent pas de ventilation haute et basse.

Les appareils doivent de préférence être fixés sur un panneau métallique.

La température ambiante ne doit pas dépasser 40 °C.

Test après câblage de l'appareil

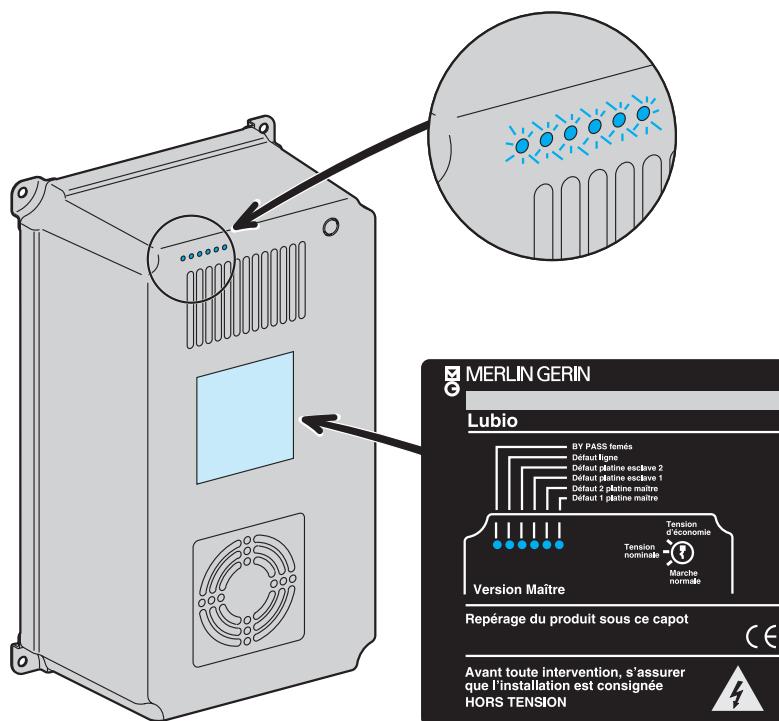
- ❶ Retirer le capot du produit.
- ❷ Mettre sous tension l'appareil en actionnant le disjoncteur.
- ❸ Remettre le capot du produit.
- ❹ Lancer un cycle de fonctionnement en utilisant la clef à trois positions disponible sur la face avant du VR/VRI maître.
 - **Position 1** : fonctionnement normal (la clef peut être retirée uniquement sur cette position)
 - **Position 2** : passage à la tension nominale. La tension nominale est atteinte en 5 mn et maintenue pendant 10 mn
 - **Position 3** : passage à la tension d'économie. La tension d'économie est atteinte en 10 mn.

Il est possible de modifier, à l'aide du PC, la tension nominale et la tension d'économie.

Important : pensez à retirer la clef lorsque le test est terminé.

Caractéristiques

Signalisation



Voyant "défaut 1 platine maître"		Etat ou défaut	Etat de l'appareil
Normal :	Eteint		Opérationnel
Défaut :	Rouge fixe	Pas de tension en sortie des platines maître et esclave	Non opérationnel
Voyant "défaut 2 platine maître"			
Normal :	Eteint		Opérationnel
Défaut :	Rouge fixe	Echauffement excessif ou perte d'une alimentation basse tension de la platine maître	Fonctionnement en Bypass
Voyant "défaut platine esclave 1"			
Normal :	Eteint		Opérationnel
Défaut :	Rouge fixe	Echauffement excessif ou perte d'une alimentation basse tension de la platine esclave 1	Fonctionnement en Bypass
Voyant "défaut platine esclave 2"			
Normal :	Eteint		Opérationnel
Défaut :	Rouge clignotant	Attente de mise à l'heure de l'appareil	En attente
Défaut :	Rouge fixe	Echauffement excessif ou perte d'une alimentation basse tension de la platine esclave 2	Fonctionnement en Bypass
Voyant "défaut ligne"			
Normal :	Eteint		Opérationnel
Défaut :	Rouge clignotant	Attente de configuration logiciel	En attente
Défaut :	Rouge fixe	Pas de tension sortie d'une ou de plusieurs platines (maître ou esclave). Mauvaise configuration logiciel (dans le menu "paramètres locaux", la configuration matérielle est incorrecte)	Fonctionnement en Bypass
		Surcharge excessive ; pas de tension en sortie	Non opérationnel
Voyant "Bypass fermés"			
Normal :	Eteint		Opérationnel
Défaut :	Rouge fixe	Echauffement excessif ou perte d'une alimentation basse tension. Mauvaise configuration logiciel (dans le menu "paramètres locaux", la configuration matérielle est incorrecte)	Fonctionnement en Bypass

Caractéristiques

- alimentation : 230 V +10 % / -15 %
- fréquence : 50 Hz \pm 5 Hz
- microcoupure secteur : tenue 10 ms
- rendement : \geq 98 %
- tension nominale de sortie réglable de 210 V à 230 V
- tension d'économie réglable de 180 V à 210 V
- tension de sortie maximale en nominale : tension d'alimentation -10 V eff
- tension de sortie minimale : 180 V eff
- précision sur la tension de sortie : \pm 2 %
- courant

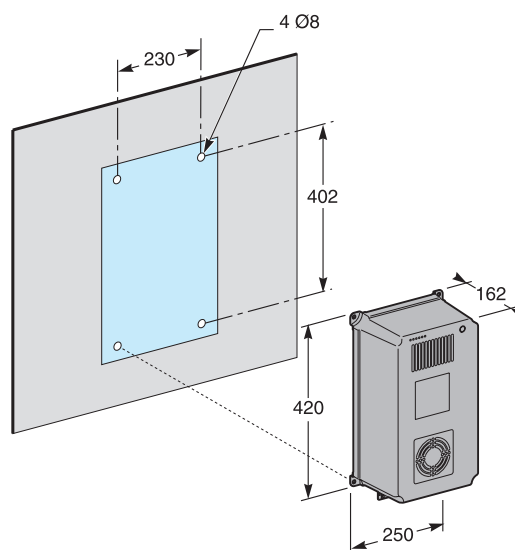
	3 kVA	6 kVA
Maximal admissible en sortie sous 220 V eff	13,6 A eff	27,3 A eff
Admissible pendant la phase de démarrage des lampes sous 220 V eff	28,8 A eff	57,6 A eff
Limité lors du court-circuit (A eff/1 ms)	11,7 A eff	23,4 A eff

- autonomie de l'horloge interne 48 H (hors radio pilotage) en cas de coupure secteur
- température d'utilisation : -25 °C à +40 °C
- hygrométrie : 95 % à 40 °C sans condensation
- température de stockage : -25 °C à +70 °C
- degré de protection : IP21
- encombrement : L = 420 mm, l = 250 mm, H = 162 mm

Normes

Les produits de la gamme Lubio sont conformes aux normes et recommandations suivantes : NFC 17200, EN 550150, EN 61547.

Encombrement, fixation et masse



Masse :

- produit 3 kVA : 10,4 kg
- produit 6 kVA : 10,4 kg.

En cas de problème

Problème	Cause possible	Solution
■ Rien ne marche :	<input type="checkbox"/> Coupure du secteur	<input type="checkbox"/> Vérifier la présence de la tension sur l'appareil
	<input type="checkbox"/> Câblage défectueux	<input type="checkbox"/> Vérifier que le disjoncteur est enclenché
■ Rien ne marche : Le voyant "défaut ligne" est rouge fixe	<input type="checkbox"/> L'appareil est en surcharge	<input type="checkbox"/> Vérifier le câblage de l'installation
■ Rien ne marche : Le voyant "défaut 1 platine maître" est rouge fixe	<input type="checkbox"/> La platine maître n'est pas opérationnelle	<input type="checkbox"/> Faire le bilan des puissances
■ L'appareil démarre à la mise sous tension en dehors des cycles EP :	<input type="checkbox"/> Le cycle de fonctionnement a démarré	<input type="checkbox"/> Diminuer la charge
■ L'appareil démarre en dehors des cycles EP :	<input type="checkbox"/> L'appareil n'est pas à l'heure	<input type="checkbox"/> Remplacer la platine maître
■ La tension nominale n'est pas atteinte : Le voyant "défaut ligne" est rouge fixe	<input type="checkbox"/> La tension d'alimentation est inférieure à la tension nominale	<input type="checkbox"/> Vérifier la programmation de l'appareil
	<input type="checkbox"/> La tension d'alimentation est trop faible	<input type="checkbox"/> Mettre à l'heure l'appareil à l'aide du PC
	<input type="checkbox"/> La charge est en court-circuit	<input type="checkbox"/> Vérifier le fonctionnement de l'antenne
	<input type="checkbox"/> L'appareil n'est pas opérationnel	<input type="checkbox"/> Modifier la tension nominale à l'aide du PC
■ L'appareil fonctionne en Bypass : Le voyant "Bypass fermé" est rouge fixe et le voyant "défaut 2 platine maître" est rouge fixe	<input type="checkbox"/> Echauffement trop important de la platine maître	<input type="checkbox"/> Modifier la tension nominale à l'aide du PC
	<input type="checkbox"/> Perte d'une alimentation basse tension de la platine maître	<input type="checkbox"/> Supprimer le court-circuit
		<input type="checkbox"/> Remplacer l'appareil
■ L'appareil fonctionne en Bypass : Le voyant "Bypass fermé" est rouge fixe et le voyant "défaut platine esclave 1" est rouge fixe	<input type="checkbox"/> Echauffement trop important de la platine esclave 1	<input type="checkbox"/> Réduire la puissance de la charge
	<input type="checkbox"/> Perte d'une alimentation basse tension sur la platine esclave 1	<input type="checkbox"/> Vérifier l'état des ouïes de ventilation
		<input type="checkbox"/> Remplacer la platine maître
■ L'appareil fonctionne en Bypass : Le voyant "Bypass fermé" est rouge fixe et le voyant "défaut platine esclave 2" est rouge fixe	<input type="checkbox"/> Echauffement trop important de la platine esclave 2	<input type="checkbox"/> Réduire la puissance de la charge
	<input type="checkbox"/> Perte d'une alimentation basse tension sur la platine esclave 2	<input type="checkbox"/> Vérifier l'état des ouïes de ventilation
		<input type="checkbox"/> Remplacer la platine esclave 1
■ Des lampes "décrochent" lorsque la tension réduite est atteinte	<input type="checkbox"/> Tension réduite trop basse	<input type="checkbox"/> Réduire la puissance de la charge
		<input type="checkbox"/> Vérifier l'état des ouïes de ventilation
		<input type="checkbox"/> Remplacer la platine esclave 2
		<input type="checkbox"/> Modifier la valeur de la tension réduite à l'aide du PC







Schneider Electric Industries SAS

89, boulevard Franklin Roosevelt
F - 92500 Rueil-Malmaison (France)
Tel : +33 (0)1 41 29 85 00

<http://www.schneider-electric.com>
<http://www.sepamrelay.merlin-gerin.com>

En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques indiquées par le texte et les images de ce document ne nous engagent qu'après confirmation par nos services.



*Ce document a été imprimé
sur du papier écologique*

Création, réalisation : Schneider Electric - Ameg
Photos : Schneider Electric
Impression :