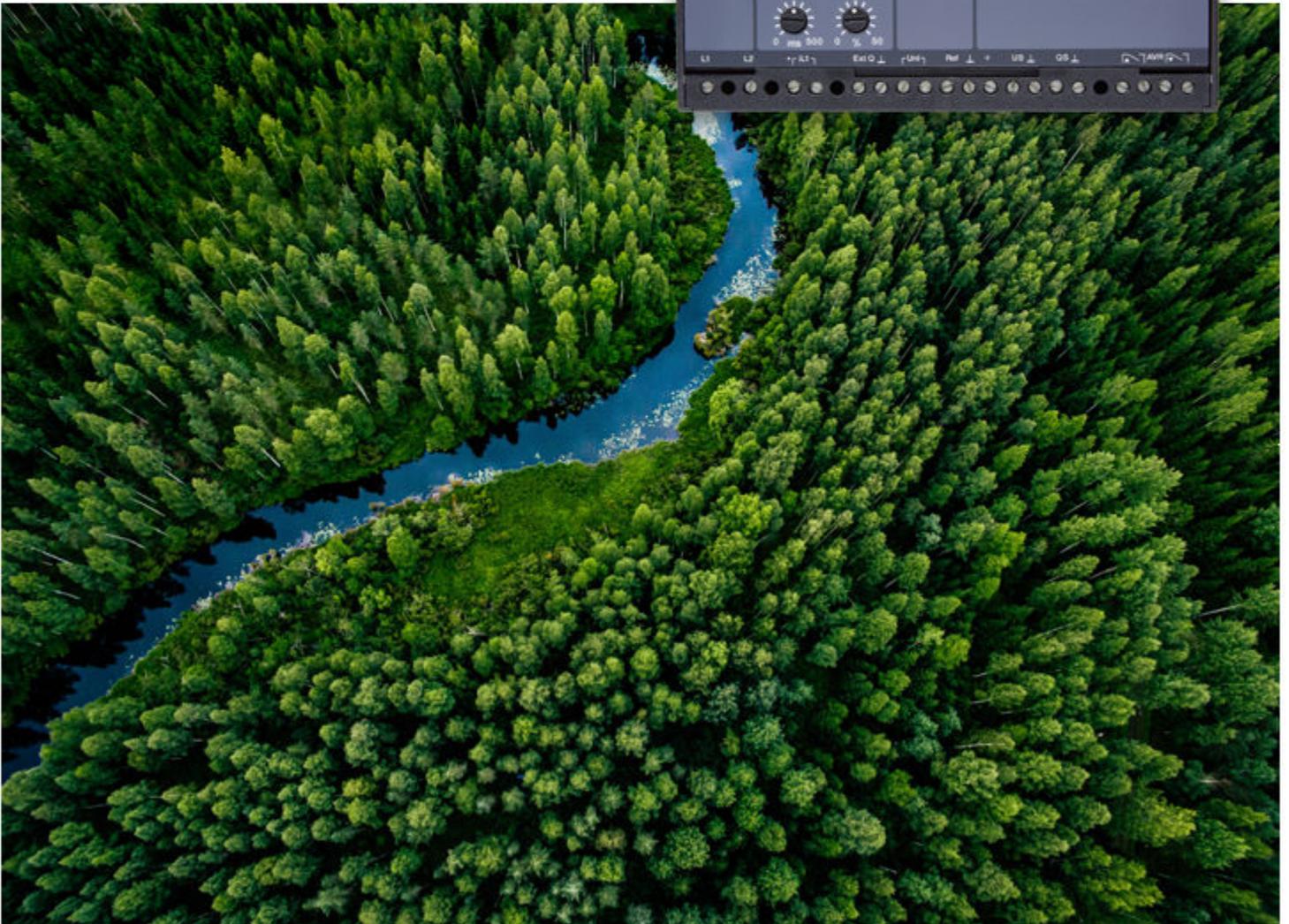


# LSU-122DG

49212401241

Répartiteurs de charge VAR, code ANSI 90

## Fiche technique

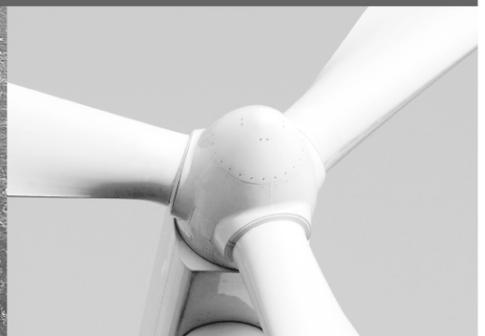




-power in control



## FICHE TECHNIQUE



### Répartiteurs de charge VAr, LSU-122DG Code ANSI 90

- Contrôle des générateurs diesel et à gaz
- Transducteur de puissance réactive intégré
- Contrôle de l'AVR
- Témoin d'état LED
- Témoin LED de contrôle activé
- Montage sur rail DIN 35 mm ou sur base



DEIF A/S · Frisenborgvej 33 · DK-7800 Skive  
Tel.: +45 9614 9614 · Fax: +45 9614 9615  
info@deif.com · www.deif.com

Document no.: 4921240124I

## Champ d'application

Le LSU-122DG sert à contrôler le moteur d'entraînement dans un générateur.

Le LSU-122DG peut contrôler le générateur

- en mode autonome, pour le contrôle de tension
- en parallèle avec le réseau électrique, pour le contrôle de puissance réactive
- en parallèle avec les autres générateurs, pour le contrôle de tension et de puissance réactive

L'appareil est conçu pour être relié à un potentiomètre motorisé, toutefois associé à un potentiomètre électronique DEIF de type EPN-110DN ou EPQ-96 il peut contrôler la plupart des AVR électroniques.

Tous les LSU-122DG de l'installation doivent être connectés à un transducteur de tension commun. Si de nombreux générateurs doivent être synchronisés simultanément avec le jeu de barres, la tension peut de même être contrôlée par un appareil externe.

## Fonctionnement

Le LSU-122DG mesure la tension et l'intensité, à partir desquelles la puissance réactive produite par le générateur est calculée. Le transducteur de puissance réactive intégré est basé sur le principe  $I \times \sin \phi$ .

Les couplages suivants sont disponibles:

- 1VAr – monophasé
- 1VAr3 – 1 élément triphasé, 3 fils, charge équilibrée

Si des conditions de charge déséquilibrée sont prévisibles, un transducteur de puissance réactive avec une sortie 4...20 mA peut être connecté au LSU-122DG. Dans ce cas, le transducteur intégré  $I \times \sin \phi$  est automatiquement désactivé.

La puissance réactive mesurée par chaque LSU-122DG est envoyée à une ligne commune pour comparaison avec la puissance réactive (QS) des autres LSU-122DG connectés. La ligne de tension (US) de chaque LSU-122DG est connectée au transducteur de tension commun.

Si L1 ou L2 est débranché du LSU-122DG en même temps qu'un générateur d'une installation est déconnecté de la ligne électrique (jeu de barres), les relais intégrés du LSU-122DG garantissent que la sortie de puissance réactive (QS) et l'entrée de la tension (US) de l'appareil associé sont déconnectées des lignes parallèles. De même les lignes de puissance réactive et de tension sont déconnectées si la tension auxiliaire du LSU-122DG est déconnectée.

Le LSU-122DG est équipé d'une entrée de décharge. Lorsqu'elle est activée, cette entrée amène le générateur à une puissance réactive nulle, et la sortie de puissance réactive du LSU-122DG est simultanément déconnectée de la ligne parallèle.

Le calibrage du LSU-122DG est réalisé de façon à l'adapter à son générateur, ce qui signifie que dans une installation, la répartition de charge entre des générateurs de puissance différente est effectuée en fonction de la puissance réelle de chacun d'entre eux. Par exemple, un générateur de 100 kVA et un autre de 150 kVA fonctionnant en parallèle se répartiront une charge totale de 125 kVar en 50 kVar et 75 kVar respectivement.

## Sortie régulateur

L'appareil est doté de 2 sorties contact pour le contrôle de la tension:

### Contrôle de la puissance réactive et de la tension:

La vitesse de régulation du potentiomètre mécanique pour l'AVR est régulée par le contrôleur P intégré du LSU-122DG, conformément aux valeurs prédéfinies pour:

TN (durée d'impulsion):

Durée min. de l'impulsion de contrôle.

XP (bande proportionnelle):

Zone dans laquelle le rapport d'impulsion change proportionnellement à la déviation de tension/puissance réactive par rapport à la valeur requise.

Bande morte:

Zone dans laquelle aucune impulsion de contrôle n'est émise.

Puissance:  $\pm 0.5\% P_n$

Tension:  $\pm 1\% U_n$

## Auto-surveillance

Le LSU-122DG inclut une fonction d'auto-surveillance, qui supervise le micro-contrôleur intégré et vérifie ainsi que le programme fonctionne correctement. Le LED vert POWER est associé à cette fonction. Un LED vert fixe indique que la tension d'alimentation est acceptée et que l'appareil fonctionne correctement. Un LED vert clignotant à 2-3 Hz signale que la tension d'alimentation est acceptée mais que l'appareil ne fonctionne pas correctement. Dans cette situation les bornes de sortie état 17 et 18 sont activées (ouvertes).

**Bornes/fonction**

Type de branchement	Connecter	
1VAr3 (standard)	L1 à borne 24	L2 à borne 26
1VAr (entre phase/neutre)	L1 (P) à borne 24	Neutre à borne 26

Bornes	Description/action
1 et 3 (X1/X2)	Entrée pour la tension d'alimentation.
17 (+) et 18 (-) (Sta)	Sortie état, activée (fermée) quand la tension d'alimentation est connectée et que l'appareil fonctionne correctement.
28 et 29 (IL1)	Entrée pour la mesure de l'intensité. Noter que S1 sur le transformateur de courant externe est raccordé à la borne 28 et S2 à la borne 29.
31 et 32 (Ext. Q.)	Doivent être court-circuitées si le transducteur de puissance réactive interne est utilisé (conditions normales). Dans des conditions de charge déséquilibrée, l'utilisation d'un transducteur de puissance réactive externe (en remplacement du transducteur intégré) est recommandée. Connecter le transducteur externe aux bornes 31 (+) et 32 (-). L'intensité en sortie du transducteur externe doit être de 4...20 mA DC. La sortie du transducteur connecté doit limiter l'intensité en sortie à min. 2 mA et max. 22 mA. Un transducteur DEIF de type TAS-331DG est recommandé.
33 et 34 (Unl)	Peuvent être connectées à un contact de relais N/O sans potentiel. Quand ce contact est activé, la puissance du générateur est amenée à zéro (décharge) et le LSU-122DG est déconnecté de la ligne de puissance parallèle QS.
35 (Ref.)	Entrée de référence. Doit être connectée à la borne 36 ( $\perp$ ) si elle n'est pas utilisée. Cette entrée sert à contrôler le générateur fonctionnant en mode de contrôle de puissance réactive (charge réactive constante au réseau). Une connexion de +0.5 V...5 V en entrée par rapport à $\perp$ contrôlera le générateur dans la plage de puissance réactive 10...100%. L'entrée est activée à 0.55 V et désactivée à 0.45 V. Noter que lorsque cette entrée est activée, le LSU-122DG est toujours connecté aux lignes QS et US. Dans ce mode, la ligne QS se comporte uniquement comme une sortie.
37 (+5V)	Sortie de référence. Cette sortie de tension peut être utilisée pour le contrôle local de la puissance réactive. Ce dernier peut être effectué lorsque la borne 37 alimente un pont diviseur et que la sortie de celui-ci est reliée à la borne 35.
36 ( $\perp$ )	Borne de terre commune pour l'entrée et la sortie de référence mentionnées ci-dessus.
38 (US) et 39 ( $\perp$ )	Ligne parallèle pour la régulation de tension du générateur. Normalement connectée à un transducteur de tension externe. La sortie du transducteur de tension externe commun doit être de 0...5...10 V correspondant à 80...100...120% de $U_n$ et doit être connectée à la borne 37 si la régulation de tension n'est pas utilisée.
40 (QS) et 41 ( $\perp$ )	Ligne parallèle pour le partage de puissance réactive des LSU-122DG connectés. Dans les conditions normales 5 V à la tension nominale du jeu de barres et $\cos \phi = 1$ . Si $\cos \phi 0.8$ est indiqué sur l'étiquette, 4 V correspond à 100% de la puissance réactive. $\cos \phi$ est utilisé à la place de $\sin \phi 0.6$ pour pouvoir comparer avec les LSU-112/113/114DG.
43 et 44 Contacts de relais AVR	Contact de relais pour l'augmentation de l'excitation (tension).
45 et 46 Contacts de relais AVR	Contact de relais pour la diminution de l'excitation (tension).
<b>NOTE:</b> Contacts de relais	Les relais AVR doivent toujours être connectés par des relais auxiliaires externes lorsqu'un servo-moteur est utilisé. Un filtre antiparasite amovible doit toujours être connecté à la bobine des relais externes.

**NOTE:**

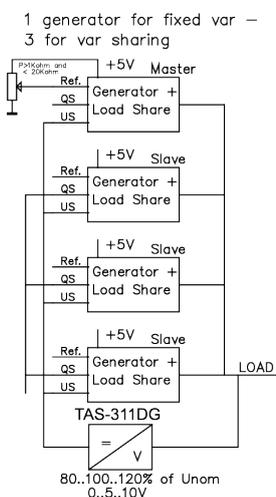
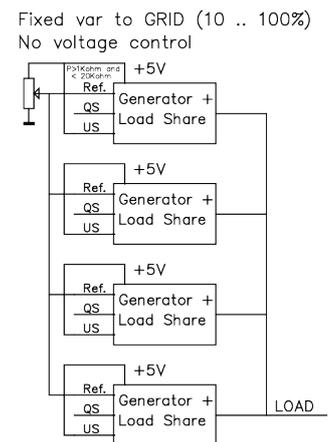
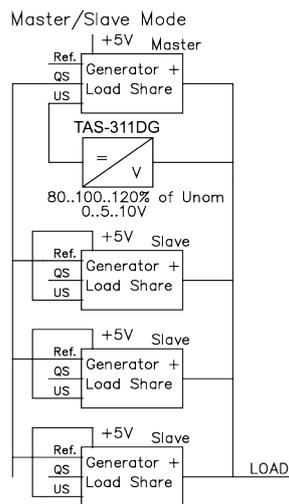
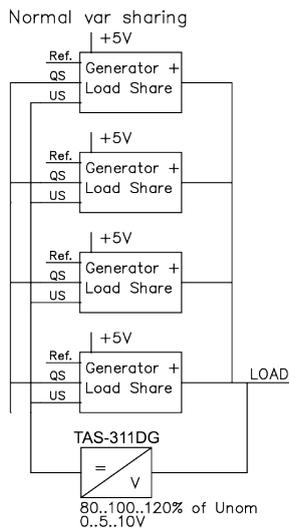
Toutes les bornes  $\perp$  sont connectées en interne.

Pour un fonctionnement correct du LSU-122DG, aucune entrée analogique DC ne doit dépasser 110% de sa valeur nominale. Pour assurer une mesure de puissance réactive correcte, l'entrée d'intensité AC ne doit pas excéder 110% de sa valeur nominale. Pour cela il convient de tenir compte de la valeur du cos phi max. du générateur lors de la commande/configuration du LSU-122DG, par exemple en utilisant le kVA du générateur et  $\cos \phi = 1$ . Noter que si le LSU-122DG est utilisé dans une installation qui comprend nos LSU-112/113/114DG, la puissance de mesure (W/VAr) et le cos phi doivent être identiques pour ces deux types d'appareil, parce que les valeurs d'intensité en entrée sont les mêmes.

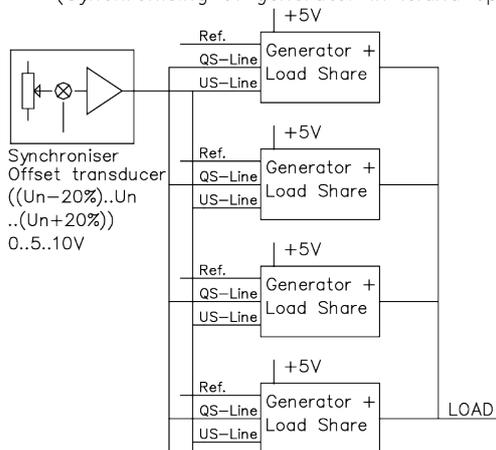
Utilisation

Les schémas de principe ci-dessous indiquent les différents couplages du LSU-122DG. Pour plus d'informations, voir Notice d'utilisation Uni-line, doc. no. 4189340150.

Schémas de principe



(Synchronising of generator in island operation)



Noter que les entrées de référence inutilisées doivent être connectées à la borne 36 (⊥).

## Spécifications techniques

<b>Courant de mesure (<math>I_n</math>):</b>	0.3-0.4-0.5-0.6-0.8-1.0-1.3-1.5-2.0-2.5-3.0-4.0-5.0 A AC (modules de calibrage) Marquage UL/cUL: 0.4...5.0 A AC	<b>Température:</b>	-25...70°C (-13...158°F) (fonctionnement) Marquage UL/cUL: Temp. ambiante max. 60°C/140°F
<b>Plage rectifiée:</b>	75...100% $I_n$ (par ex. 0.45, réglé sur le potentiomètre intégré) (plage de mesure min.: 0.3 A)	<b>Dérive en temp.:</b>	Points de consigne: Max. $\pm 0.2\%$ pleine échelle par 10°C/50°F
<b>Surcharge:</b>	4 x $I_n$ , sans interruption 20 x $I_n$ pendant 10 s (max. 75 A) 80 x $I_n$ pendant 1 s (max. 300 A)	<b>Séparation galv.:</b>	Entre tension de mesure, intensité de mesure, sorties relais, entrées/sorties analogiques et tension auxiliaire: 3250 V - 50 Hz - 1 min.
<b>Charge:</b>	Max. 0.5 VA (par phase) à $I_n$	<b>Tension alim. (<math>U_n</math>):</b>	57.7-63.5-100-110-127-200-220-230-240-380-400-415-440-450-480-660-690V AC $\pm 20\%$ (max. 3.5 VA) 24-48-110-220V DC -25/+30% (max. 2.5 W) Marquage UL/cUL: 24V DC et 110V AC uniquement La source d'alimentation DC doit être de classe 2
<b>Tension mes. (<math>U_n</math>):</b>	(Voir tension alim. - plages AC)	<b>Environnement:</b>	HSE, selon DIN 40040
<b>Plage de tension:</b>	$U_n$ 60...120%	<b>EMC:</b>	Selon IEC/EN 61000-6-1/2/3/4
<b>Surcharge:</b>	1.2 x $U_n$ , sans interruption 2 x $U_n$ pendant 10 s	<b>Câblage:</b>	Max. 4 mm <sup>2</sup> (monobrin) Max. 2.5 mm <sup>2</sup> (multibrin)
<b>Charge:</b>	2 k $\Omega$ /V Marquage UL/cUL: 57.7...450V AC	<b>Matériaux:</b>	Toutes les parties en plastique sont autoextinguibles selon UL94 (V1)
<b>Plage de fréq.:</b>	40...45...65...70 Hz	<b>Protection:</b>	Boîtier: IP40. Bornes: IP20, selon IEC 529 et EN 60529
<b>Entrées:</b>		<b>Homologations:</b>	Les composants Uni-line sont homologués par les principales sociétés de classification. Pour les homologations actuelles, consulter <a href="http://www.deif.com">www.deif.com</a> ou contacter DEIF A/S
<b>Décharge:</b>	Contact de relais sans potentiel Ouvert : 5 V. Fermé : 5 mA Marquage UL/cUL: +/-5V DC (avec contacts ext. sans potentiel)	<b>Marquages UL:</b>	Marquage UL - uniquement à la demande  Le marquage UL sera perdu si le produit est reconditionné en-dehors de l'usine de production DEIF au Danemark  Câblages: Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre 60/75°C (140/167°F)  Taille des câbles: AWG 12-16 ou équivalent  Installation: Selon les recommandations NEC (US) ou CEC (Canada)
<b>Entrée de référence:</b>	0.5...5 V $\pm 1\%$ (10...100% puissance réactive) Résistance en entrée : $\geq 2$ M $\Omega$		
<b>Entrée puiss. ext.:</b>	4...20 mA DC $\pm 2\%$		
<b>Entrée tension ext.:</b>	0...5...10 V $\pm 2\%$ ~ 80...100...120% de $U_n$ d'un transducteur de tension externe		
<b>Sorties contact:</b>			
<b>Contrôle de tension:</b>	2 contacts à fermeture		
<b>Capacités contacts:</b>	AC1/DC1: 250V AC/24V DC, 8 A AC15/DC13: 250V AC/24V DC, 3 A Marquage UL/cUL: charge résistive uniquement		
<b>Durée de vie élect.:</b>	1 x 10 <sup>5</sup> (à la valeur nominale)		
<b>Sorties analogiques:</b>			
<b>Ligne QS:</b>	1 ligne analogique (-5...0...5 V) 5 V $\pm 2\%$ = 100% puissance réactive 0 V = 0% puissance réactive		
<b>Sortie de référence:</b>	Tension de référence: 5.0 V $\pm 1\%$ Charge: Max. 5 mA ( $R \geq 1$ k $\Omega$ ) Marquage UL/cUL: +/-5V DC		
<b>Sortie photo-coupleur:</b>	Etat du système off = Panne Tension max. 30V DC, intensité max. 5 mA Chute de tension 1.5 V ~ 2 mA Marquage UL/cUL: 30V DC, 5 mA		

**Réglages**

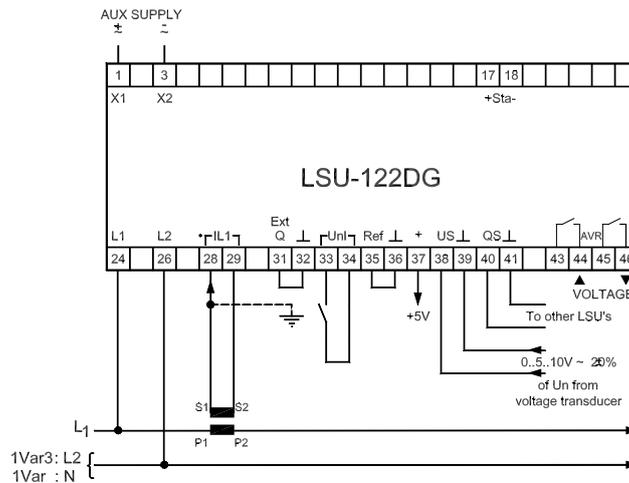
Paramètres	Plage
T <sub>N</sub> Durée impuls cont.	25...500 ms
X <sub>P</sub> Bande proportion.	0...±50% Q <sub>n</sub> 0...±10% U <sub>n</sub>

**Indicateurs**

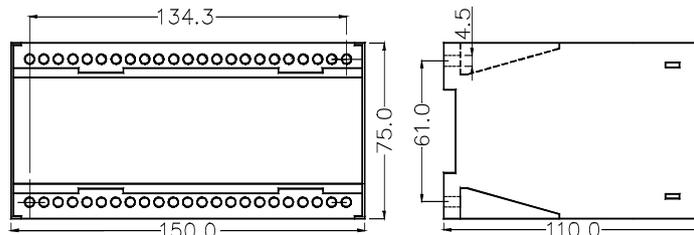
LED		Allumé	Eteint
U <sub>G</sub>	Tension du générateur	(Vert) Présente	Panne
Unload	Décharge du générateur	(Vert) Gén. déchargé	Charge normale
AVR▲	Augmenter tension (puissance réactive)	(Jaune)	Relais au repos
AVR▼	Réduire tension (puissance réactive)	Relais activé	

Une fois l'appareil monté et ajusté, le couvercle transparent de la face avant peut être fixé afin d'éviter des modifications de réglage intempestive.

Branchements/dimensions (en mm)



Voir instructions d'installation pour informations sur sorties état (17-18)



Poids: environ 0.750 kg

Spécifications de la commande

Variantes:

Informations obligatoires			
N° d'article	Type	N° de variante	Alimentation

Exemple:

Informations obligatoires			
N° d'article	Type	N° de variante	Alimentation
2913060560	LSU-122DG	01	DC
2913060560	LSU-122DG	02	AC

Sous réserve de changement.



DEIF A/S, Frisenborgvej 33  
DK-7800 Skive, Danemark

Tlf.: 9614 9614, Fax: 9614 9615  
E-mail: deif@deif.com, URL: www.deif.com

