

## **CONSOLE DE VISUALISATION** **pour DIGISTART D2** **Guide de mise en service**

### **Informations générales**

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une installation non conforme, négligente ou incorrecte, ou d'une modification sans autorisation des paramètres optionnels, ou encore d'une mauvaise association du démarreur avec le moteur.

Le contenu de ce guide est présumé exact au moment de son impression. Toutefois, avec un engagement dans une politique de développement et d'amélioration constante du produit, le fabricant se réserve le droit de modifier sans préavis les spécifications ou performances du produit, ou le contenu du présent Guide.

Tous droits réservés. La reproduction et la transmission intégrales ou partielles du présent guide, sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit (électrique ou mécanique, y compris via photocopie, enregistrement ou système de stockage ou d'extraction de données), sont interdites sans l'autorisation écrite de l'éditeur.

---

# Table des matières

---

<b>1.</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Installation .....</b>	<b>4</b>
2.1	Installation mécanique .....	4
2.2	Connexion .....	5
<b>3.</b>	<b>Utilisation.....</b>	<b>6</b>
3.1	Utilisation .....	6
3.2	Codes de mise en sécurité.....	7
<b>4.</b>	<b>Sortie Analogique 4-20 mA .....</b>	<b>7</b>
4.1	Présentation sommaire .....	7
4.2	Calibration .....	7
4.3	Programmation .....	7
<b>5.</b>	<b>Dépannage.....</b>	<b>8</b>
<b>6.</b>	<b>Caractéristiques.....</b>	<b>9</b>

# 1. Introduction



Respecter toutes les précautions de sécurité nécessaires lors de la commande à distance du démarreur progressif. Prévenir le personnel que la machine peut démarrer sans avertissement.

Il relève de la responsabilité de l'installateur de suivre toutes les instructions de cette notice et de respecter les pratiques en matière de sécurité électrique.

Utiliser toutes les pratiques standard reconnues internationalement pour les communications RS485 lors de l'installation et de l'utilisation de cet équipement.

## Description générale

La console de visualisation permet de faire fonctionner à distance le démarreur progressif, et offre les fonctionnalités suivantes :

- La commande opérationnelle (Démarrage, Arrêt, Reset, Arrêt d'urgence)
- La surveillance de l'état du démarreur (Prêt, Démarrage en cours, En régime établi, Arrêt en cours, En sécurité)
- La surveillance des performances (courant et température du moteur)
- L'affichage du code de mise en sécurité
- Une sortie analogique 4-20 mA (courant du moteur)
- Une connexion réseau RS485 en option <sup>1</sup>

<sup>1</sup> La Console de visualisation peut agir comme une passerelle pour la connexion vers un réseau de communications série RS485, permettant de commander à distance un moteur à l'aide du protocole Modbus RTU ou AP ASCII standard. Pour de plus amples informations, consulter les instructions du Module Modbus.

# 2. Installation

Cette section explique comment installer la console de visualisation pour la commande de base et la surveillance d'un démarreur progressif. La console de visualisation est pré-configurée pour contrôler un démarreur progressif une fois que l'alimentation de commande est appliquée aux deux appareils. Aucun réglage de paramètre n'est requis sur la console de visualisation ou sur le démarreur progressif pour une utilisation de base.

Afin d'utiliser la sortie analogique 4-20 mA de la console de visualisation pour surveiller le courant moteur, suivre les instructions de la section *Sortie Analogique 4-20 mA* à la page 7.



Supprimer la tension réseau et de commande du démarreur progressif avant de monter ou de retirer des accessoires. Ne pas le faire peut endommager l'équipement.

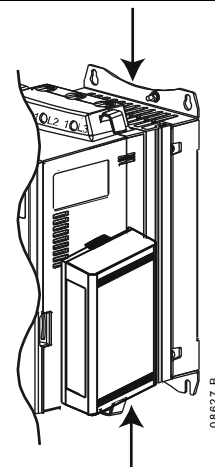
## 2.1 Installation mécanique

### 2.1.1 Pour utilisation avec Digistart D2

Afin d'utiliser la console de visualisation avec les démarreurs progressifs Digistart D2, un Module de Console de visualisation ou un Module Modbus doit être installé sur le démarreur.

Figure 2-1 Fixer le module au démarreur

1. Débrancher l'alimentation du réseau et de commande du démarreur progressif.
2. Fixer le module au démarreur comme illustré.
3. Connecter la Console de visualisation au module.



## 2.1.2 Installation

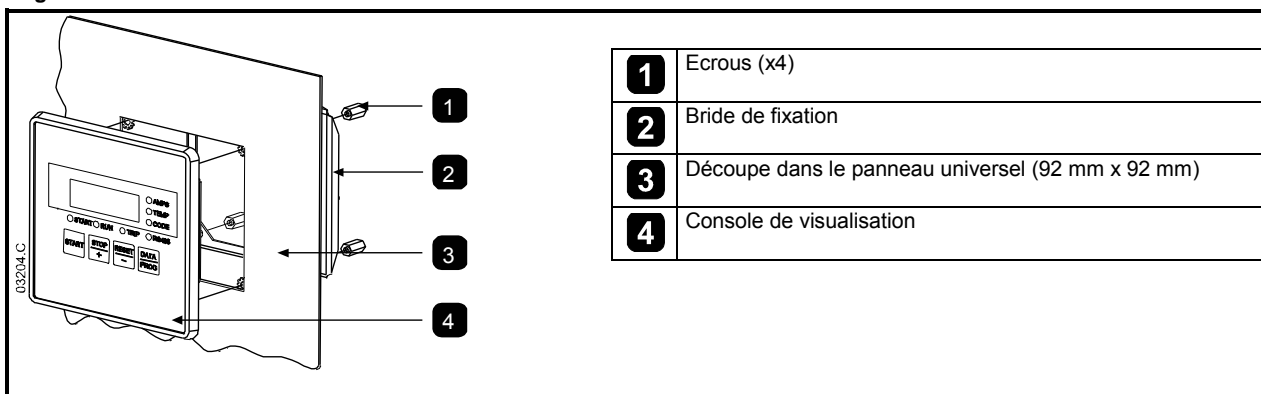
La Console de visualisation est conforme à la norme IP54 ou NEMA 12<sup>1</sup> lorsqu'elle est installée correctement en conformité avec ces instructions. Elle est destinée à être installée sur la surface plane d'un panneau, avec l'ensemble du câblage externe raccordé par l'arrière du panneau.

La Console de visualisation est fournie avec une bride de fixation et quatre écrous. Le joint intégré assure la protection à l'extérieur du panneau.

Choisir l'endroit du panneau où la Console de visualisation sera installée. La découpe requise dans le panneau est de 92 mm x 92 mm. Placer la Console de visualisation à travers la découpe et positionner la bride de fixation à l'arrière du panneau sur les quatre tiges filetées. Utiliser les quatre écrous pour serrer la bride de fixation à l'arrière du panneau.

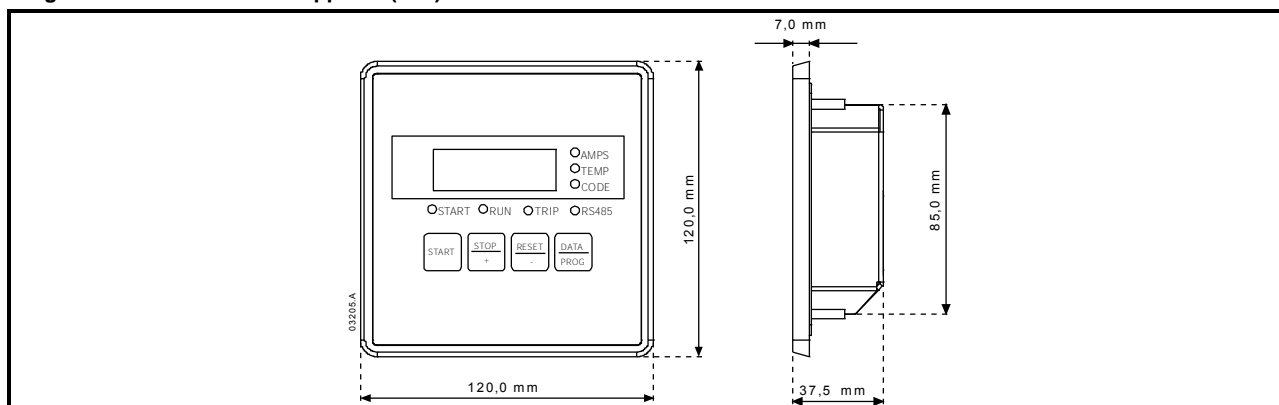
<sup>1</sup> Pour utilisation sur la surface plane d'une armoire NEMA 1 ou NEMA 12.

Figure 2-2 Installation



## 2.1.3 Dimensions

Figure 2-3 Dimensions de l'appareil (mm)

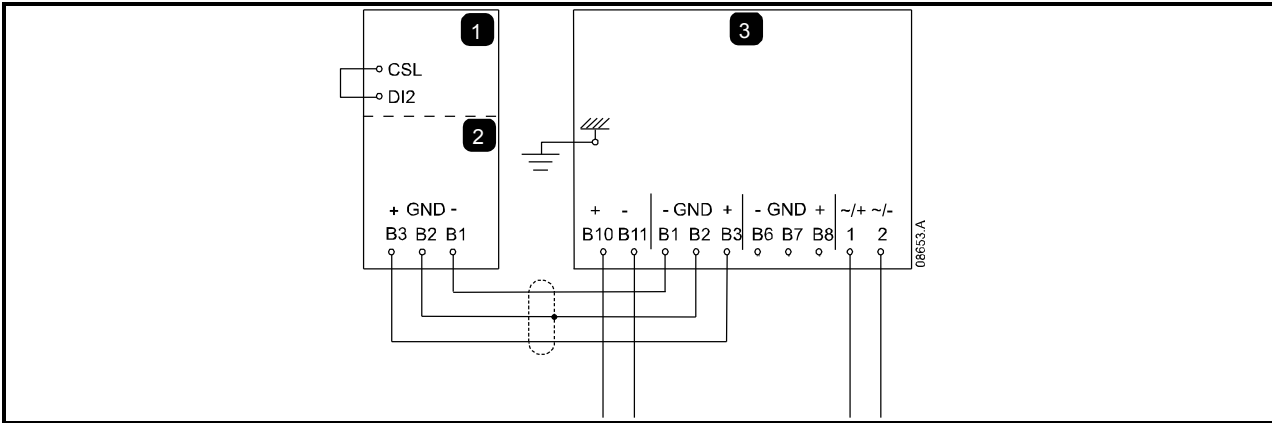


## 2.2 Connexion

La Console de visualisation exige un minimum de trois connexions électriques - l'alimentation externe, la mise à la terre du châssis et le port RS485 du démarreur. Tout le câblage externe, à l'exception de la mise à la terre du châssis (boulon M4 fourni), est réalisé à l'aide de bornes auto-serrantes pour des câbles de section maximale de 2,5 mm<sup>2</sup>. Aucun outil spécial n'est nécessaire.

Lorsque le Module de la console de visualisation aura été installé, effectuer les connexions entre la console et le module.

**Figure 2-4 Connexions de la Console de visualisation**



<b>1</b>	Digistart D2	<b>3</b>	Console de visualisation B10 B11 : sortie analogique 4-20 mA (courant moteur) B1, B2, B3 : connexion RS485 vers le démarreur/module B6, B7, B8 : connexion RS485 vers le réseau 1, 2 : alimentation (18 à 30 Vac/dc)
<b>2</b>	Module Console de visualisation - Port série RS485		

Digistart D2 : pour que la Console de visualisation accepte des commandes série, une liaison doit être établie entre les bornes CSL et DI2 sur le démarreur progressif.

### 2.2.1 Mise à la terre et blindage

Un câble de données à paires torsadées avec blindage à la terre est recommandé. Le blindage du câble doit être connecté à la borne GND des appareils aux deux extrémités ainsi qu'à la terre de protection du site.

### 2.2.2 Résistances de terminaison

Dans les réseaux avec des grandes longueurs de câbles, réceptifs aux interférences parasites excessives, des résistances de terminaison doivent être installées entre les lignes de données aux deux extrémités du câble RS485. Cette résistance doit correspondre à l'impédance caractéristique du câble (normalement 120 Ω). Ne pas utiliser de résistance bobinée.

## 3. Utilisation

### 3.1 Utilisation

La Console de visualisation réalise toutes les fonctions du démarreur progressif sauf la programmation de ce dernier. Elle ne peut être utilisée que pour programmer ses propres paramètres.

**Figure 3-1 Clavier et affichage**

	<b>1</b>	Affichage : indique la valeur du paramètre sélectionné.
	<b>2</b>	Indicateur de mode d'affichage : indique le type de données présenté sur l'affichage.
	<b>3</b>	LED d'état : indiquent l'état du démarreur et de la liaison de communications. START (vert) : le démarreur progressif démarre, est en régime établi ou arrête le moteur. RUN (vert) : le démarreur progressif délivre la pleine tension au moteur. TRIP (rouge) : le démarreur progressif a déclenché une sécurité. RS485 ALLUMÉE : la liaison série entre la console de visualisation et le démarreur fonctionne parfaitement. RS485 CLIGNOTANTE : la communication entre la console de visualisation et le démarreur a été interrompue.
	<b>4</b>	Boutons de commande START : démarre le moteur STOP : arrête le moteur <sup>1</sup> RESET : réinitialise le démarreur <sup>1</sup> DATA/PROG : sélectionne le type de données à présenter sur l'affichage (courant ou température du moteur), ou permet d'accéder au mode de programmation.

<sup>1</sup> La pression simultanée des boutons **STOP (ARRÊT)** et **RESET** déclenche un arrêt d'urgence, qui supprime immédiatement la tension sur le moteur, en ne tenant pas compte du temps d'arrêt progressif programmé sur le démarreur.

## 3.2 Codes de mise en sécurité

Si le démarreur progressif déclenche une mise en sécurité, les LED CODE et TRIP s'allument, et le code de mise en sécurité correspondant est rapporté sur l'affichage de la Console de visualisation.

Table 3-1 Messages des mises en sécurité

Code	Description
1-1	Temps de démarrage trop long
1-2	Surcharge moteur (modèle thermique)
1-3	Sonde thermique moteur
1-4	Déséquilibre de courant
1-5	Fréquence
1-6	Ordre des phases
1-8	Circuit de puissance
1-b	Surcharge du circuit bypass
1-C	Panne de communications entre le module et le démarreur
1-H	Forçage de la mise en sécurité de la communication provenant du Maître du réseau

## 4. Sortie Analogique 4-20 mA

### 4.1 Présentation sommaire

La Console de visualisation comporte une sortie analogique 4-20 mA pour surveiller le courant moteur. La sortie 4-20 mA est disponible sur les bornes B10, B11.

Le signal de sortie analogique s'étend de 4 mA lorsque le courant moteur est nul (lorsque le démarreur progressif n'entraîne pas le moteur) à 20 mA lorsque le courant moteur est égal à 125% du réglage du courant nominal moteur de la Console de visualisation (Pr 6).

### 4.2 Calibration

Le paramètre de courant nominal moteur de la Console de visualisation (Pr 6) doit être réglé afin de correspondre au réglage In moteur du démarreur progressif.

La valeur basse du signal de sortie analogique doit être étalonnée à l'aide du paramètre Offset 4mA de la sortie analogique de la console de visualisation (Pr 7). Elle est prévue pour délivrer un signal de sortie de 4 mA lorsque le courant moteur est nul.

La sortie analogique 4-20 mA a une précision de  $\pm 10\%$ . Elle n'est pas conçue pour délivrer un signal de contrôle d'un process et ne doit servir qu'à surveiller et mesurer le courant moteur.

### 4.3 Programmation

Lorsque la sortie 4-20 mA est utilisée, les paramètres In moteur et Offset 4mA de la sortie analogique de la console de visualisation (Paramètres 6 et 7) doivent être réglés correctement (voir *Calibration*). La programmation ne peut être réalisée que lorsque le démarreur progressif n'entraîne pas le moteur.

#### 4.3.1 Procédure de programmation

1. Pour entrer dans le mode de programmation, maintenir le bouton poussoir DATA/PROG pendant quatre secondes. La valeur par défaut du premier paramètre sera affichée.
2. Utiliser le bouton poussoir DATA/PROG pour passer au paramètre suivant.
3. Utiliser les boutons poussoirs STOP et RESET pour régler les valeurs des paramètres.

Le mode Programmation se ferme lorsque l'on appuie sur le bouton poussoir Data/Prog après le Pr 9.

**NOTE** Il existe une temporisation de 20 secondes lorsque la console de visualisation est en mode de programmation. Le mode de programmation sera fermé automatiquement si aucune saisie de paramètres n'est enregistrée pendant 20 secondes. Toutes les modifications déjà faites seront enregistrées.

## 4.3.2 Paramètres programmables

Table 4-1 Paramètres programmables

Numéro du paramètre	Description	Réglage par défaut	Plage de réglage
1	Vitesse de transmission du réseau RS485 <sup>1</sup>	4	
2	Adresse satellite du réseau RS485 <sup>1</sup>	20	
3	Timeout du réseau RS485 <sup>1</sup>	0	
4	Protocole du réseau RS485 <sup>1</sup>	1	
5	Parité du protocole Modbus <sup>1</sup>	0	
6	In moteur (A)	10	1 à 2868
7	Offset 4mA de la sortie analogique (%)	100	80 à 120
8	Désactivation des fonctions Démarrage, Arrêt et Arrêt d'urgence	0	0 = Fonctions de démarrage, d'arrêt et d'arrêt d'urgence de la console de visualisation activées. 1 = Fonctions de démarrage, d'arrêt et d'arrêt d'urgence de la console de visualisation activées. 2 = Fonctions de démarrage, d'arrêt et d'arrêt d'urgence de la console de visualisation désactivées. <sup>2</sup> 3 = Fonctions de démarrage, d'arrêt et d'arrêt d'urgence de la console de visualisation désactivées. <sup>2</sup>
9	Courant ÷ 10	0	0 = désactivé (nécessaire pour le Digistart D2) 1 = activé (non adapté au Digistart D2)

<sup>1</sup> Les Pr 1 à 5 ne s'appliquent que lorsque la Console de visualisation est utilisée comme une passerelle réseau Modbus ou AP ASCII. Voir Utilisation du Module Modbus pour de plus amples informations.

<sup>2</sup> Le bouton poussoir Reset de la Console de visualisation est toujours activé.

**NOTE** Console de visualisation Pr 9 *Courant ÷ 10* normalise le courant affiché et la sortie analogique pour les modèles D3-1x-0023-B à D3-1x-0430-N. Utiliser le Pr 9 en association avec le Pr 6 *In moteur* comme suit :

- Régler le Pr 6 à une valeur 10 fois supérieure au In moteur réel indiqué sur la plaque signalétique (par ex. pour In moteur = 4,6 A, régler le Pr 6 à 46).
- Régler le Pr 9 à 1.

## 5. Dépannage

Table 5-1 Défauts généraux

Indication de l'affichage	Problème	Solution possible
Pas d'affichage	Pas de tension de commande	Vérifier que la tension correcte est présente sur les bornes 1, 2.
LED AMPS ou TEMP clignotante	Le démarreur progressif est en mode de retard de redémarrage.	Attendre que la temporisation de redémarrage (programmée dans le démarreur progressif) soit écoulée.
Quatre tirets sur l'affichage et LED RS485 clignotante	La Console de visualisation a détecté une perte de communication sur la liaison RS485 avec le démarreur progressif.	Vérifier et résoudre la cause de la perte de communications. Si la communication est rétablie avant que le démarreur ne déclenche une sécurité, l'affichage reviendra à l'état actif et la LED RS485 s'allumera. Si la communication est rétablie après que le démarreur ne déclenche une sécurité, l'affichage indiquera le code de mise en sécurité. Appuyer sur le bouton Reset pour réinitialiser le défaut du démarreur progressif.
-	Signal de sortie analogique 4-20 mA incorrect ou inexistant	Vérifier que la tension correcte est présente sur les bornes 1, 2. Vérifier que la polarité correcte est utilisée sur les bornes B10, B11. Vérifier que les paramètres du courant nominal moteur, de l'offset 4 mA de la sortie analogique et du courant / 10 sont réglés correctement.
-	Le moteur ne peut pas être démarré.	Vérifier que la tension de commande est appliquée au démarreur. <ul style="list-style-type: none"> <li>En cas de branchement à un Digistart D2, vérifier que les bornes CSL-DI2 du démarreur sont reliées ensemble.</li> </ul> Le Pr 8 doit être réglé à 0 ou à 1 sur la Console de visualisation.

---

## 6. Caractéristiques

---

### Boîtier

Hauteur du panneau .....	avant 120 mm
Largeur du panneau .....	avant 120 mm
Profondeur intérieure du panneau (après installation).....	30 mm (max)
Découpe pour le panneau .....	92 mm <sup>2</sup>
Masse .....	450 g

### Alimentation

Tension .....	18 - 30 Vdc/Vac (50/60 Hz)
Consommation .....	100 mA (max - au repos)
Connexions (Bornes 1, 2).....	2 bornes auto-serrantes

### Port réseau série RS485 (en option)

Interface réseau RS485.....	Protocole AP ASCII ou Modbus RTU (au choix)
Connexions (Bornes B6, B7, B8).....	3 bornes auto-serrantes

### Port série RS485 du démarreur (connexion au démarreur progressif)

Interface RS485 du démarreur progressif .....	Protocole AP ASCII en standard
Connexions (Bornes B1, B2, B3).....	3 bornes auto-serrantes

### Sortie analogique

Interface de surveillance du courant moteur .....	4-20 mA (charge max 200 Ω)
Connexions (Bornes B10, B11) .....	2 bornes auto-serrantes

### Caractéristiques diverses

Catégorie de boîtier .....	IP54 ou NEMA 12 lors d'une installation correcte sur panneau
Degré de pollution .....	Pollution degré 3
Température de fonctionnement .....	- 5 °C / + 60 °C
Humidité relative .....	5 à 95% (max sans condensation)

Ce produit a été conçu comme un équipement de classe A. L'utilisation de ce produit dans des environnements domestiques peut produire des interférences radio, auquel cas l'utilisateur pourra être obligé d'employer des méthodes de protection supplémentaires.

### Conformité aux normes

CE .....	CEI 60947-4-2
UL / C-UL .....	UL 508







**MOTEURS LEROY-SOMER 16015 ANGOULÊME CEDEX - FRANCE**

338 567 258 RCS ANGOULÊME  
S.A.S au capital de 65 800 512 €

*[www.leroy-somer.com](http://www.leroy-somer.com)*