

**VERDERFLEX<sup>®</sup>**

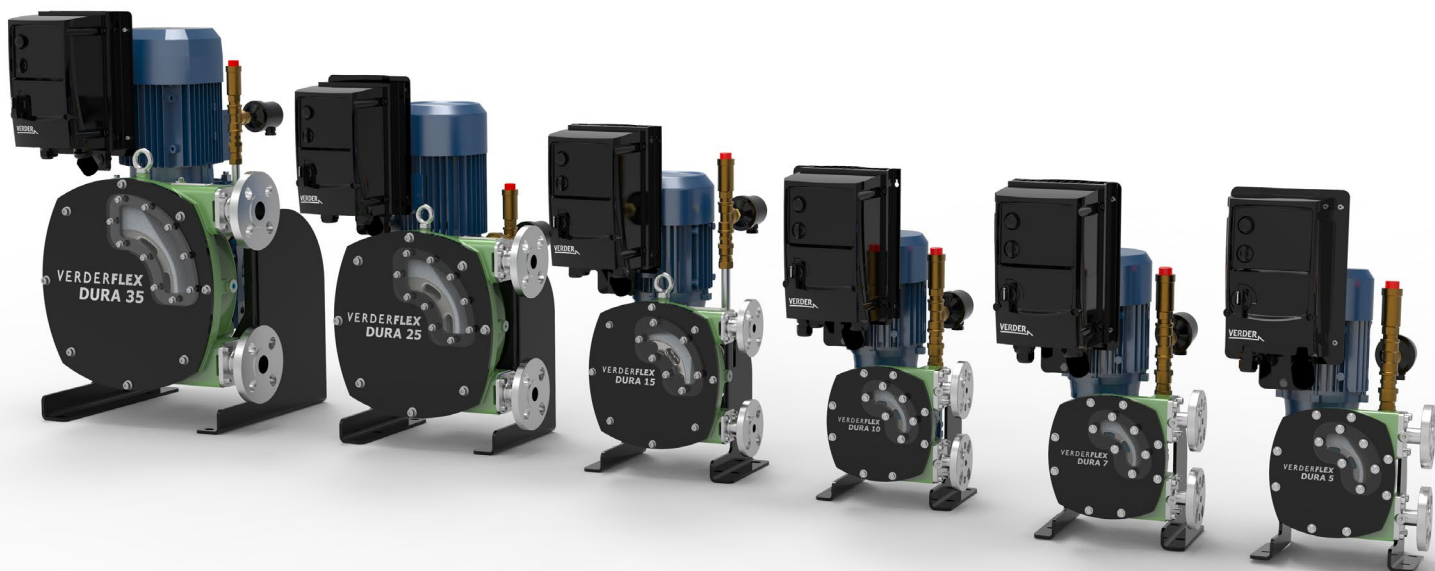
# Pompe Péristaltique Industrielle à Tuyau

Complément  
Document

iDura  
5, 7, 10, 15, 25, 35

Version 1.0v-11/2020

Impression n° 01



**VERDER**  
passion for pumps

Version 1.0v-11/2020  
Impression n° 01

**iDura**  
**5, 7, 10, 15, 25, 35**



Les informations contenues dans ce document sont essentielles pour le fonctionnement sûr des pompes Verderflex® iDura. Ce document doit être lu et compris en détail avant l'installation de l'unité, le raccordement électrique et la mise en service.

# Table des Matières

- 1 À propos de ce Document**
  - 1.1 Public Visé
  - 1.2 Avertissements et Symboles Utilisés Dans le Manuel
- 2 Sécurité**
  - 2.1 Usage Prévu
  - 2.2 Consignes Générales de Sécurité
    - 2.2.1 Sécurité du Produit
    - 2.2.2 Obligation de la Société Exploitante
    - 2.2.3 Obligation du Personnel
  - 2.3 Dangers Spécifiques
    - 2.3.1 Liquides Pompés Dangereux
    - 2.3.2 Lubrifiants
    - 2.3.3 Bords Tranchants
- 3 Transport, Stockage et Mise au Rebut**
  - 3.1 Transport
    - 3.1.1 Déballage et Inspection à la Livraison
    - 3.1.2 Levage
  - 3.2 Conditions de Stockage
  - 3.3 Stockage Provisoire après Utilisation de la Pompe
  - 3.4 Stockage Provisoire avant Utilisation de la Pompe
  - 3.5 Mise au Rebut
- 4 Sécurité électrique**
  - 4.1 Connexion électrique
  - 4.2 Risque de choc électrique
  - 4.3 Connexion à l'alimentation électrique
- 5 Opération (complémentaire)**
- 6 Maintenance**
  - 6.1 Changement de tuyau
    - 6.1.1 Lubrifiant de vidange
    - 6.1.2 Changement de tuyau à l'aide d'un onduleur
    - 6.1.3 Changement manuel du tuyau
    - 6.1.4 Réinstallation du tuyau, des brides du lubrifiant, recharge et installation de la fenêtre d'inspection
- 7 Service et inspection des composants électriques**
- 8 Dépannage pour l'iDura (gamme de variateur de fréquence)**
  - 8.1 Kit de détection de rupture du tuyau
  - 8.2 Fonctionnalités du variateur de fréquence
- 9 Liste des Figures et Tableaux**
  - 9.1 Liste des Figures
  - 9.2 Liste des Tableaux
- 10 Déclaration de Conformité**
- 11 Annexe - iDura 05-35**

**Caractéristiques techniques**

  - 11.1 Caractéristiques Techniques de la Pompe
  - 11.2 Conditions Ambiantes
  - 11.3 Couples de Serrage
  - 11.4 Agents de Conservation
  - 11.5 Agents de Nettoyage (Après le Démontage du Tuyau)
  - 11.6 Lubrifiants
  - 11.7 Options Pour le Rotor
- 12 Marques**

# 1 À Propos de ce Document

Ce manuel est un guide pour les utilisateurs qualifiés pour l'utilisation et la maintenance en toute sécurité des pompes Verderflex® iDura. Il s'agit d'un document complémentaire au manuel d'utilisation de la pompe Dura et au manuel d'instruction de l'onduleur. Les manuels d'utilisation doivent être lus et compris à la fois par le personnel d'installation et le personnel/opérateur responsable et formé avant de suivre les directives supplémentaires de ce document. Les instructions contenues dans ce manuel doivent être lues conjointement avec les instructions et les directives des manuels d'utilisation des pompes, des moteurs, des réducteurs et des onduleurs.

## 1.1 Public Visé

| Public visé                 | Obligation  |
|-----------------------------|---|
| Société exploitante         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conserver ce manuel à disposition sur le lieu d'exploitation de la pompe.</li> <li>▶ S'assurer que le personnel lit et suit les instructions du manuel et les quelconques autres documents applicables, en particulier toutes les consignes de sécurité et les avertissements.</li> <li>▶ Respecter les autres règles et réglementations concernant le système.</li> </ul> |
| Personnel qualifié, monteur | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lire, observer et suivre les instructions du manuel et les autres documents applicables, en particulier toutes les consignes de sécurité et les avertissements.</li> </ul>   |

Tableau 1 Public Visé

## 1.2 Avertissements et Symboles Utilisés dans le Manuel




| Avertissement  | Niveau de risque                     | Conséquences d'un non-respect                                 |
|--|--------------------------------------|---|
|  <b>DANGER</b>        | Risque immédiat                      | Décès, blessures graves                                       |
|  <b>AVERTISSEMENT</b> | Risque grave potentiel               | Décès, blessures graves                                       |
|  <b>MISE EN GARDE</b> | Situation potentiellement dangereuse | Dommmages potentiels de la pompe                              |
| <b>Remarque</b>  | Pour information                     | Utilisation/maintenance éventuellement incorrecte de la pompe |

Tableau 2 Avertissements Utilisés dans le Manuel



| Symbole   | Signification  |
|---|--|
|  | Avertissement de sécurité conforme à DIN 4844 - W9 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prendre note de toutes les informations signalées par le panneau d'avertissement de sécurité et suivre les consignes afin d'éviter des dommages corporels ou mortels.</li> </ul> |
| ▶   | Consigne   |
| 1., 2.,   | Consignes en plusieurs étapes  |
| □   | Liste de contrôle  |
| →   | Référence croisée  |
|  | Information  |

Tableau 3 Symboles Utilisés dans le Manuel

## 2 Sécurité



Le fabricant n'accepte aucune responsabilité en cas de dommages résultant du non-respect de la présente documentation.

### 2.1 Usage Prévu

- ▶ Utiliser la pompe exclusivement pour traiter des fluides compatibles, selon les recommandations du fabricant (→ 11 Caractéristiques Techniques).
- ▶ Respecter les limites d'exploitation.
- ▶ Consulter le fabricant pour tout autre usage de la pompe.
- ▶ Les onduleurs doivent être câblés à l'alimentation électrique avant utilisation et ceci ne doit être réalisé que par du personnel qualifié et conformément aux dispositions de la directive CEM et de la directive CE sur les machines 2006/42/CE.

#### Prévention d'abus manifeste (exemples)

- ▶ Noter les limites d'exploitation de la pompe en ce qui concerne la température, la pression, le débit et la vitesse du moteur (→ 11 Caractéristiques Techniques).
- ▶ Ne pas faire fonctionner la pompe si l'une quelconque des vannes d'admission ou de sortie est fermée
- ▶ Installez l'onduleur comme recommandé dans le présent manuel, conjointement avec les instructions des manuels d'instructions de la pompe, du moteur, de la boîte de vitesses et de l'onduleur. Par exemple, il est interdit de:
  - Installer la pompe sans un support approprié.
  - Installer la pompe à proximité directe de sources de chaleur ou de froid extrême.

### 2.2 Consignes Générales de Sécurité



Respecter les réglementations suivantes avant de réaliser de quelconques travaux.

#### 2.2.1 Sécurité du Produit

- Les présentes consignes d'utilisation contiennent des informations fondamentales qu'il faut respecter pendant l'installation, l'exploitation et la maintenance. Par conséquent, le présent manuel doit être lu et compris par le personnel chargé de l'installation, ainsi que le personnel/les opérateurs formés responsables avant l'installation et la mise en service initiale. Il doit toujours être conservé à un endroit facilement accessible, à proximité de la machine. Il faut respecter non seulement les consignes de sécurité générale du présent chapitre sur la "Sécurité", mais également les consignes de sécurité prescrites dans les rubriques spécifiques.
- Faire fonctionner la pompe exclusivement si celle-ci et tous les systèmes associés sont en bon état de fonctionnement.
- Utiliser la pompe exclusivement pour les usages prévus, en tenant entièrement compte de la sécurité et des facteurs de risque associés, ainsi que des consignes du présent manuel.

- Conserver ce manuel et tous les autres documents applicables complets, lisibles et accessibles pour le personnel en toutes circonstances.
- Éviter toute procédure ou action pouvant présenter un risque pour le personnel ou des tiers.
- En cas de pannes liées à la sécurité, arrêter immédiatement la pompe et faire corriger le dysfonctionnement par le personnel qualifié.
- L'installation de la pompe doit être conforme aux exigences d'installation prescrites par le présent manuel et aux quelconques réglementations locales, nationales ou régionales relatives à l'hygiène et la sécurité.

#### 2.2.2 Obligation de la Société Exploitante

##### Respect des règles de sécurité

- S'assurer que les aspects de sécurité suivants sont observés et surveillés :
  - Respect de l'usage prévu
  - Dispositions légales ou réglementations relatives à la sécurité et à la prévention des accidents
  - Réglementations relatives à la sécurité en matière de manipulation des matières dangereuses le cas échéant
  - Normes et directives en vigueur dans le pays où est utilisée la pompe
- Mettre à disposition des équipements de protection individuelle pertinents à l'utilisation de la pompe.

##### Personnel qualifié

- S'assurer que tout le personnel chargé de travailler sur la pompe a lu et compris le présent manuel et tous les autres documents applicables, y compris les informations relatives à la sécurité, la maintenance et les réparations, avant d'utiliser ou d'installer la pompe.
- Organiser les responsabilités, les domaines de compétence et la supervision du personnel.
- Faire intervenir uniquement des techniciens spécialisés pour réaliser tous les travaux nécessaires.
- S'assurer que le personnel en formation est surveillé par des techniciens spécialisés en toutes circonstances lorsqu'il intervient sur la pompe.

##### Équipement de sécurité

Fournir les équipements de sécurité suivants et vérifier leur fonctionnalité :

- Pour les pièces chaudes, froides et en mouvement : la société exploitante doit fournir des protections de sécurité.
- Pour l'accumulation potentielle d'électricité statique : veiller à une mise à la terre appropriée selon les besoins.

## Garantie

La garantie est annulée si le client ne respecte pas un quelconque avertissement, consigne ou mise en garde du présent document. Verder s'est efforcé d'illustrer et de décrire le produit dans le présent document. Toutefois, des illustrations et descriptions sont fournies exclusivement à titre indicatif et ne constituent pas une garantie explicite ou implicite que les produits sont de qualité marchande, adaptés à un usage spécifique ou nécessairement conformes aux illustrations ou descriptions.

Il convient d'obtenir l'approbation préalable du fabricant pour réaliser de quelconques modifications, réparations ou interventions pendant la période de garantie. Utiliser exclusivement des pièces d'origine ou des pièces agréées par le fabricant.

Pour un complément d'information concernant la garantie, se reporter aux conditions générales.

## 2.2.3 Obligation du Personnel



Il est impératif que le personnel exploitant respecte les consignes du présent manuel en toutes circonstances.

- ▶ Pompe et composants associés :
  - Ne pas s'appuyer ou marcher sur ces éléments ni les utiliser comme point d'appui
  - Ne pas les utiliser comme planche, rampe ou poutre de support
  - Ne pas les utiliser comme point de fixation pour un treuil ou des supports
  - Ne pas procéder au dégivrage au moyen d'un brûleur à gaz ou d'un outil semblable
- ▶ Ne pas retirer les protections de sécurité des pièces chaudes, froides ou en mouvement pendant le fonctionnement de la pompe.
- ▶ Réinstaller les équipements de sécurité de la pompe conformément aux réglementations après de quelconques travaux de réparation / maintenance sur la pompe.

## 2.3 Dangers Spécifiques

### 2.3.1 Liquides Pompés Dangereux

Respecter les dispositions légales en matière de sécurité pour la manipulation de liquides pompés dangereux (par ex. chauds, inflammables, toxiques ou potentiellement dangereux).

Utiliser des équipements de protection individuelle appropriés pour réaliser de quelconques travaux sur la pompe.

### 2.3.2 Lubrifiants

Veillez à ce que le lubrifiant et le liquide pompé soient compatibles entre eux. Il s'agit d'une mesure de précaution en cas de rupture accidentelle d'un tuyau, le liquide pompé entrant alors en contact avec le lubrifiant. (→ Se référer à la fiche technique du lubrifiant pour assurer la compatibilité et se référer également à (→ 11 Spécifications techniques) pour les limitations spécifiques du lubrifiant)


### 2.3.3 Bords Tranchants

Les pièces de la pompe, telles que les entretoises et les pales peuvent avoir des bords tranchants

- Utiliser des gants de protection pour réaliser de quelconques travaux sur la pompe.

### 3 Transport, Stockage et Mise au Rebut

#### 3.1 Transport

 Toujours transporter la pompe en position stable et s'assurer que la pompe est correctement arrimée à la palette.

##### 3.1.1 Déballage et Inspection à la Livraison

1. Signaler immédiatement au fabricant/distributeur tout dommage survenu pendant le transport.
2. Conserver la palette pour tout transport ultérieur éventuel.

##### 3.1.2 Levage

 **DANGER**

**Danger de mort ou d'écrasement des membres suite à la chute de charges!**

1. Utiliser du matériel de levage approprié au poids total à transporter.
2. S'assurer que la pompe et les accessoires sont soulevés et déplacés par du personnel qualifié en levage, équipé du matériel de levage approprié.
3. Fixer le matériel de levage sur l'anneau de levage, comme l'illustre la figure suivante. L'œilleton de levage est disponible uniquement pour Dura 25 et 35.
4. Ne pas se tenir sous les charges suspendues.

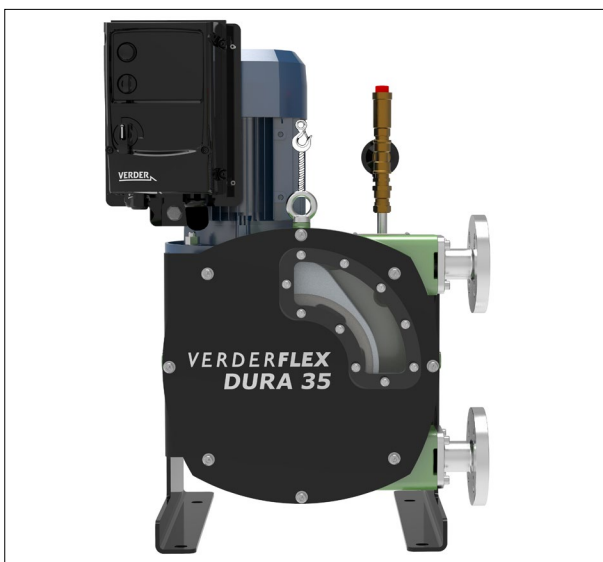


Figure 1 Fixation du Matériel de Levage sur la Pompe

#### 3.2 Conditions de Stockage

1. S'assurer que le lieu de stockage satisfait les conditions suivantes :
  - Sec, humidité inférieure à 85 %, sans condensation
  - À l'écart de la lumière directe du soleil
  - Sans gel ; fourchette de température entre -5° et +45°C
  - Sans vibration
  - Sans poussière
2. En fonction de ces conditions, il peut être conseillé de placer un produit absorbant l'humidité, tel qu'un gel de silice, à l'intérieur du carter de la pompe ou de recouvrir les surfaces internes de la pompe au moyen d'une huile repoussant l'humidité, telle que du WD40, pendant le stockage de la pompe.
3. Les tuyaux doivent être stockés tels qu'ils sont fournis, dans leur emballage, et à l'écart de la lumière directe du soleil, à plat, sans coude ou boucle et à température ambiante, équipés des capuchons d'extrémité.
4. Les lubrifiants doivent être stockés dans les conditions normales d'un entrepôt, avec les bouchons bien vissés.
5. Les boîtes d'engrenages peuvent nécessiter une attention intermittente, selon les recommandations du fabricant.

#### 3.3 Stockage Provisoire après Utilisation de la Pompe

- ▶ Retirer le tuyau de la pompe.
- ▶ Vidanger le lubrifiant du carter de la pompe.
- ▶ Laver, laisser sécher et retirer toute accumulation externe de produit du carter de la pompe.

#### 3.4 Stockage Provisoire Avant Utilisation de la Pompe

 **MISE EN GARDE**

**Domages causés à la pompe par un stockage provisoire!**

- ▶ Laisser la pompe atteindre la température ambiante avant de l'utiliser.
- ▶ Observer les recommandations de stockage et les dates de péremption relatives au tuyau destiné à être utilisé après le stockage.

### 3.5 Mise au Rebut

Avec un usage prolongé, les pièces de la pompe peuvent être sérieusement contaminées par des liquides pompés dangereux, si bien que le nettoyage n'est pas suffisant.

#### AVERTISSEMENT

#### Risque d'empoisonnement et de dommages environnementaux par le liquide pompé ou l'huile!

- ▶ Utiliser des équipements de protection individuelle appropriés pour réaliser de quelconques travaux sur la pompe.
- ▶ Avant de mettre la pompe au rebut :
  - Vidanger et mettre le lubrifiant au rebut conformément aux réglementations locales.
  - Recueillir et mettre au rebut les quelconques liquides pompés ou l'huile qui s'échappent conformément aux réglementations locales.
  - Neutraliser les résidus du liquide pompé dans la pompe.
- ▶ Mettre la pompe et les pièces associées au rebut conformément aux réglementations locales.

## 4 Sécurité électrique

### 4.1 Connexion électrique

#### DANGER

#### Risque pour la santé dû aux chocs électriques !

- ▶ Tous les travaux électriques doivent être effectués par des personnes qualifiées électriciens.

#### Mort ou écrasement de membres causés par la chute de charges !

- ▶ Utiliser des engins de levage appropriés pour le poids total à transportés.
- ▶ Ne pas se tenir sous des charges suspendues.
- ▶ Assurez-vous que le bouchon de voyage est retiré et disposé correctement avant de fixer le moteur et le réducteur à la pompe.

1. L'onduleur utilise des tensions et des courants élevés, transporte un niveau élevé d'énergie électrique stockée, et est utilisé pour contrôler des installations mécaniques qui peuvent causer des blessures. Une attention particulière doit être portée à la conception du système et à l'installation électrique afin d'éviter les risques en fonctionnement normal ou en cas de dysfonctionnement de l'équipement.
2. Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à installer et à entretenir ce produit.  
La conception du système, l'installation, la mise en service et la maintenance doivent être effectuées uniquement par du personnel ayant la formation et l'expérience nécessaires.

Ils doivent lire attentivement les présentes informations de sécurité et les instructions contenues dans ce guide et suivre toutes les informations relatives au transport, au stockage, à l'installation et à l'utilisation de l'onduleur, y compris les limitations environnementales spécifiées.

3. N'effectuez aucun test d'éclair ou de résistance à la tension sur l'onduleur.
4. Afin de protéger le variateur et le moteur contre les dommages dus à la haute tension ou aux transitoires, il est recommandé d'utiliser un dispositif de protection contre les surtensions (SPD) approprié lors du câblage du variateur.

### 4.2 Risque de choc électrique

1. Déconnectez et isolez l'onduleur avant d'effectuer toute intervention sur celui-ci.
2. Des tensions élevées sont présentes aux bornes et à l'intérieur du variateur pendant 10 minutes maximum après la coupure de l'alimentation électrique. Assurez-vous toujours, en utilisant un multimètre approprié, qu'aucune tension n'est présente sur les bornes d'alimentation du variateur avant de commencer tout travail.
3. Lorsque le lecteur est alimenté par un connecteur à fiche et à douille, ne le débranchez pas avant que 10 minutes se soient écoulées après avoir coupé l'alimentation.
4. Assurez-vous que les connexions de mise à la terre sont correctes. Le câble de terre doit être suffisant pour transporter le courant de défaut maximal de l'alimentation qui sera normalement limité par les fusibles ou le disjoncteur. Des fusibles ou des disjoncteurs de puissance appropriés doivent être installés sur le réseau d'alimentation du variateur, conformément à la législation ou aux codes locaux.
5. Assurez-vous que les connexions de mise à la terre et le choix des câbles sont corrects, conformément à la législation ou aux codes locaux. Le variateur peut avoir un courant de fuite supérieur à 3,5mA ; en outre, le câble de terre doit être suffisant pour transporter le courant de défaut maximum de l'alimentation qui sera normalement limité par les fusibles ou le MCB.
6. Des fusibles ou un disjoncteur de puissance de calibre approprié doivent être installés sur le réseau d'alimentation du variateur, conformément à la législation ou aux codes locaux.
7. N'effectuez aucune intervention sur les câbles de commande du variateur lorsque le variateur ou les circuits de commande externes sont sous tension.



### 4.3 Connexion à l'alimentation électrique

**i** Sélectionnez la spécification correcte du câble pour la connexion de l'onduleur (→ Consultez le manuel de l'Invertex pour des conseils sur l'installation du câble)

1. Retirez le cache-bornes de l'onduleur (tournevis Phillips)
2. Une fois l'alimentation isolée, retirez le bouchon du presse-étoupe et faites passer le câble d'alimentation.
3. Connectez la terre au point de terre le plus proche dans la cavité du terminal.
4. Connectez les phases comme indiqué par "A" dans le schéma de câblage de la figure 2 - Alimentation mono-phasée et triphasée (varie en fonction de la phase d'alimentation).
5. Les valeurs de couple de serrage des vis des bornes sont indiquées dans le manuel de l'Invertex fourni avec la clé USB de la pompe.
6. Vérifiez que les connexions et les presse-étoupes sont bien fixés en tirant légèrement sur le câble.
7. Remettez le couvercle des bornes et réglez l'interrupteur d'isolement sur 1. Cela mettra l'appareil sous tension et les connexions de sortie peuvent être sous tension.
8. Vérifiez que le sens de rotation de la pompe correspond à celui de l'interrupteur directionnel du variateur, voir → 5 Fonctionnement (complémentaire).

## ⚠ MISE EN GARDE

Si la pompe tourne en sens inverse pour commuter, changer une paire de phases du moteur changera la direction du moteur (par exemple, commuter la connexion du câble de la borne U à la borne V. Assurez-vous que le variateur est isolé de l'alimentation électrique.

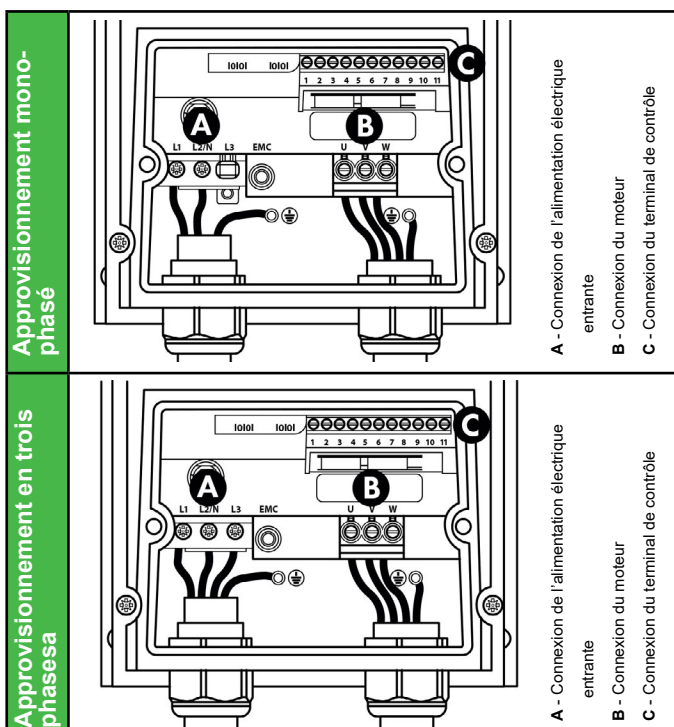


Figure 2 Schéma de câblage - Alimentation mono et triphasée

### 5 Operation (supplementary)

1. Vérifiez que le commutateur de direction de l'onduleur (1) est en position centrale "0" et que l'onduleur dispose de la puissance nécessaire.
2. Allumez l'onduleur à l'aide du sectionneur intégré et vérifiez qu'aucune erreur ne s'affiche à l'écran. (2)
3. Le commutateur directionnel détermine le sens de rotation de la pompe. Lorsqu'il est réglé sur la bonne position, la pompe doit tourner dans le sens des aiguilles d'une montre. (si ce n'est pas le cas, voir g 4.3 Raccordement à l'alimentation électrique)
4. Le cadran de vitesse permet de gérer la vitesse du rotor de la pompe, entre un minimum et un maximum fixés par le fabricant. Une vitesse de 0 RPM est obtenue en réglant le commutateur de direction sur zéro.

## Remarque

La pompe continuera à tourner lorsque le cadran de vitesse sera réglé sur la position minimale.

5. L'écran peut afficher les paramètres du moteur tels que la puissance absorbée (kW), le courant absorbé (A) et la vitesse (4). Le paramètre personnalisé "C" indique le débit nominal de la pompe. Pour passer d'un paramètre à l'autre, appuyez sur le bouton hexagonal pendant moins d'une seconde et répétez l'opération jusqu'à ce que le paramètre souhaité soit affiché. (5)
6. Des méthodes de contrôle supplémentaires peuvent être programmées si nécessaire, par exemple le contrôle modbus/4-20mA. Reportez-vous au manuel d'Invertex inclus et consultez votre fournisseur local d'Invertex pour savoir comment procéder.

**Des paramètres spécifiques qui, s'ils sont changés, annuleront la garantie Verderflex, donc consultez le distributeur Verder avant de changer les paramètres.**

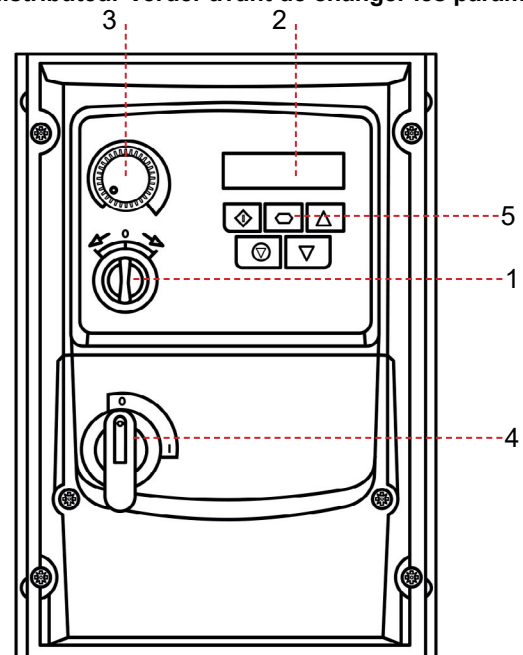



Figure 3 Vue d'ensemble de l'onduleur iDura

## 6 Maintenance


 Seuls des techniciens de service formés doivent être employés pour les travaux de montage et de réparation. Présentez un certificat de fluide pompé (fiche de données de sécurité DIN ou certificat de sécurité) lors de la demande de service.

### 6.1 Changement de tuyau

#### AVERTISSEMENT

##### Risque de blessure !

- ▶ Toujours isoler l'alimentation électrique avant de travailler sur la pompe.
- ▶ Si le couvercle d'inspection est retiré pour nettoyer la cavité de la pompe, isolez l'onduleur jusqu'à ce que le couvercle d'inspection soit remis en place.

 Le changement de tuyau implique la dépose et la réinstallation des brides de port. Débranchez les conduites d'entrée et de sortie. Dégagez la zone afin de disposer d'un espace de travail sûr et d'un espace libre pour remplacer le tuyau.

#### 6.1.1 Lubrifiant de vidange

Liste de contrôle :

- Moteur isolé.
- Système protégé contre toute remise en marche.

#### AVERTISSEMENT

##### Risque de glissade dû à un déversement de lubrifiant!

- ▶ Il faut faire attention lorsque le lubrifiant est évacué dans un conteneur.
- ▶ Éliminez le lubrifiant usagé conformément aux dispositions locales les lois et les bonnes pratiques environnementales.

1. Retirez le bouchon de vidange à l'arrière de la pompe.
2. Vidangez le lubrifiant dans un récipient approprié.
3. Retirez la bride inférieure et laissez s'écouler l'excédent de lubrifiant.

#### 6.1.2 Changement de tuyau à l'aide d'un onduleur

#### MISE EN GARDE

##### Risque de blessure si le tuyau est expulsé trop rapidement !

- ▶ Gardez les parties du corps éloignées du rotor qui présentent un risque de piégeage.
- ▶ Réglez le cadran de vitesse sur la position minimale. Désactivez et déconnectez toute télécommande qui a été programmée dans l'onduleur.
- ▶ Retirez lentement le tuyau en utilisant l'inverseur pour faire tourner la pompe à basse vitesse.

1. Retirez les deux brides. Retirez et jetez les deux anneaux de serrage (le cas échéant).
2. Réglez le cadran directionnel sur la direction qui est préférable, et le cadran rapide sur le réglage minimum.
3. Le moteur va lentement faire sortir le tuyau. Si à ce stade, vous effectuez une inspection du rotor ou de la cavité de la pompe, arrêtez l'inverseur et verrouillez à l'aide d'un dispositif de verrouillage approprié.
4. Nettoyez le boîtier de la pompe.
5. Inspectez les brides pour détecter les dommages et les signes d'usure.

#### 6.1.3 Changement manuel du tuyau

#### MISE EN GARDE

##### Risque de blessure si le tuyau est expulsé trop rapidement !

- ▶ Lorsque vous effectuez un changement de tuyau manuellement, mettez l'interrupteur directionnel de l'onduleur en position centrale "0", éteignez et verrouillez l'onduleur à l'aide de l'interrupteur d'isolement. Attendez 10 minutes pour que les circuits internes se mettent hors tension.

1. Retirez les deux brides. Retirez et jetez les deux anneaux de serrage (le cas échéant).
2. Retirez le couvercle du ventilateur et faites tourner l'arbre du ventilateur à la main ou à l'aide d'un levier approprié. Il faut veiller à ne pas endommager les pales du ventilateur en utilisant cette méthode.
3. Nettoyez le corps de la pompe.
4. Inspectez les brides pour détecter les dommages et les signes d'usure.

#### 6.1.4 Réinstallation du tuyau, des brides du lubrifiant, Recharge et installation de la fenêtre d'inspection

1. Appliquez du lubrifiant sur la nouvelle surface du tuyau et insérez-le dans l'entrée de la pompe.
2. Lorsque le tuyau est installé en utilisant les commandes de l'inverseur dans le sens opposé, le rotor tourne pour entraîner le tuyau dans la pompe.
3. Lorsque le tuyau est installé manuellement, faire tourner le ventilateur de refroidissement du moteur dans le sens opposé pour entraîner le tuyau dans la pompe.

#### MISE EN GARDE

Assurez-vous que le tuyau est installé comme indiqué dans le manuel d'utilisation du Dura 05-35, section 5.6 Assemblage de la bride.

4. Suivez pas à pas les instructions figurant dans le manuel d'utilisation de Dura 05-35 pour l'installation des brides de port, le remplissage de lubrifiant et le montage de la fenêtre d'inspection.

## 7 Service et inspection des composants électriques

pompe dépassant 2 bars, le kit de mise à l'air libre permet de libérer cet excès de pression de la pompe.



Il est entendu que les composants électriques doivent être inspectés périodiquement pour garantir le respect des règles de santé et de sécurité sur le site. Seul un électricien qualifié doit assurer l'entretien des composants électriques de la pompe. Ce faisant, assurez-vous de ce qui suit :

1. L'alimentation électrique de l'onduleur est déconnectée et verrouillée
2. L'onduleur a été éteint et verrouillé
3. La numérotation rapide est réglée au minimum et la numérotation directionnelle est réglée à zéro
4. L'onduleur a été mis hors tension pendant au moins 10 minutes.

## 8 Dépannage pour l'iDura (gamme de variateur de fréquence)



Une liste complète des messages d'erreur et de leurs causes se trouve dans le manuel d'utilisation de l'Invertek OptiDrive E3.

Vous trouverez ci-dessous les messages d'erreur typiques de dépannage qui peuvent être reçus sur la base des réglages d'usine de Verder et qui concernent la configuration de la pompe :

1. **"E-TriP"** - le capteur de rupture de tuyau a été déclenché. Vérifiez si le tuyau a éclaté.
2. **"I\_t\_trP"** - surchauffe du moteur suspectée. Laissez le moteur refroidir et redémarrez le variateur.

### 8.1 Kit de détection de rupture du tuyau




Le capteur de rupture de tuyau fourni en standard avec l'iDura, a été précâblé à l'onduleur. L'utilisateur n'a pas besoin d'effectuer d'autres câblages pour utiliser le détecteur de rupture de tuyau.

Le détecteur de rupture de tuyau Verderflex et le kit d'évent fournissent trois fonctions de base :

1. Arrêt de la pompe en conjonction avec l'inverseur, en cas d'éclatement accidentel du tuyau;
2. Détecter la surpression à l'intérieur de la pompe;
3. Libérer la surpression du boîtier de la pompe

Le capteur calibré détecte toute augmentation de la pression à l'intérieur d'un corps de pompe. Lorsque le seuil de pression est atteint, le capteur change d'état et peut être utilisé pour arrêter la pompe. Le système a un seuil de détection de 0,4 bar (5,8 P.S.I) et lorsque la pression dans le boîtier dépasse ce seuil, il déclenche l'inverseur pour arrêter la pompe. En cas d'augmentation de la pression à l'intérieur du corps de la

## 8.2 Fonctionnalités du variateur de fréquence

 Les valeurs fixées lors du montage chez Verder ne doivent pas être modifiées. Elles ont été déterminées comme étant spécifiques au matériel sélectionné. Certaines fonctionnalités de l'onduleur peuvent être réglées par le client pour le faire fonctionner avec son système et sa méthode de contrôle, bien que les paramètres suivants ne doivent pas être modifiés et entraîneront l'annulation de la garantie en cas de changement :

| Paramètre | Description   | L'utilisateur peut-il changer ? |
|-----------|---|---------------------------------|
| 1         | Limite de vitesse/fréquence maximale  | Non                             |
| 2         | Limite minimale de vitesse/fréquence  | Non                             |
| 3         | Durée de la rampe d'accélération  | Oui                             |
| 4         | Durée de la rampe de décélération   | Oui                             |
| 5         | Arrêt de la réponse aux pertes de mode et de secteur                        | Oui                             |
| 6         | Optimiseur d'énergie  | Non                             |
| 7         | Tension nominale du moteur DELTA/STAR                                       | Non                             |
| 8         | Courant nominal du moteur DELTA/STAR  | Non                             |
| 9         | Fréquence nominale du moteur  | Non                             |
| 10        | Vitesse nominale du moteur  | Non                             |
| 11        | Augmentation du couple à basse fréquence                                    | Non                             |
| 12        | Source de commande principale   | Oui                             |
| 13        | Sélection du mode de fonctionnement   | Non                             |
| 14        | Code d'accès au menu étendu/avancé  | Oui                             |
| 15        | Sélection de la fonction de saisie numérique                                | Oui                             |
| 16        | Format du signal de l'entrée analogique 1                                   | Oui                             |
| 17        | Fréquence de commutation effective maximale                                 | Non                             |
| 18        | Sélection de la fonction de relais de sortie                                | Oui                             |
| 19        | Niveau de seuil du relais   | Oui                             |
| 20        | Vitesse 1   | Oui                             |
| 21        | Vitesse 2   | Oui                             |
| 22        | Vitesse 3   | Oui                             |
| 23        | Vitesse 4   | Oui                             |
| 24        | 2e temps de rampe (arrêt rapide)  | Oui                             |
| 25        | Sélection de la fonction de sortie analogique                               | Oui                             |
| 26        | Sauter la bande d'hystérésis de fréquence                                   | Oui                             |
| 27        | Sauter le point central de fréquence  | Oui                             |
| 28        | Tension de réglage de la caractéristique V/F                                | Non                             |
| 29        | Fréquence de réglage de la caractéristique V/F                              | Non                             |
| 30        | Mode de démarrage, redémarrage automatique, fonctionnement en mode incendie | Oui                             |
| 31        | Sélection du mode de démarrage du clavier                                   | Non                             |
| 32        | Mode et durée de l'injection de DC  | Non                             |
| 33        | Démarrage de la rotation  | Oui                             |
| 34        | Activation de l'hacheur de freins (pas la taille 1)                         | Non                             |
| 35        | Entrée analogique 1 mise à l'échelle/vitesse d'esclave mise à l'échelle     | Oui                             |

Tableau 4 Paramètres de l'onduleur iDura (suite)

## 8.2 Fonctionnalités du variateur de fréquence (suite)

| Paramètre | Description  | L'utilisateur peut-il changer ? |
|-----------|--|---------------------------------|
| 36        | Configuration des communications en série                    | Oui                             |
| 37        | Définition du code d'accès                                   | Oui                             |
| 38        | Verrouillage de l'accès aux paramètres                       | Oui                             |
| 39        | Entrée analogique 1 décalage                                 | Oui                             |
| 40        | Mise à l'échelle de l'affichage                              | Non                             |
| 41        | Gain proportionnel du contrôleur PI                          | Oui                             |
| 42        | Temps intégral du contrôleur PI                              | Oui                             |
| 43        | Mode de fonctionnement du contrôleur PI                      | Oui                             |
| 44        | Sélection de la source de référence PI                       | Oui                             |
| 49        | Niveau d'erreur de réveil du contrôle PI                     | Non                             |
| 50        | Hystérésis du relais de sortie utilisateur                   | Oui                             |
| 51        | Mode de contrôle des moteurs                                 | Oui                             |
| 52        | Autocalibrage des paramètres moteur                          | Oui                             |
| 53        | Gain en mode vectoriel                                       | Non                             |
| 54        | Limite maximale de courant dans la lutte contre les vecteurs | Non                             |
| 55        | Résistance du stator du moteur                               | Non                             |
| 56        | Inductance de l'axe D du stator du moteur                    | Non                             |
| 57        | Inductance de l'axe Q du stator du moteur                    | Non                             |
| 58        | Vitesse d'injection du courant continu                       | Non                             |
| 59        | Courant d'injection DC                                       | Non                             |
| 60        | Gestion de la surcharge des moteurs                          | Oui                             |

Tableau 4 Paramètres de l'onduleur iDura (suite)

## 9 Liste des Figures et Tableaux

### 9.1 Liste des Figures

|          |  |       |
|----------|--|-------|
| Figure 1 | Fixation de l'engrenage de levage à la pompe             | 3.1.2 |
| Figure 2 | Schéma de câblage - Alimentation monophasée et triphasée | 4.3   |
| Figure 3 | Vue d'ensemble de l'onduleur iDura                       | 5     |

### 9.2 Liste des Tableaux

|           |  |     |
|-----------|--|-----|
| Tableau 1 | Groupes cibles                         | 1.1 |
| Tableau 2 | Avertissements utilisés dans le manuel | 1.2 |
| Tableau 3 | Symboles utilisés dans le manuel       | 1.2 |
| Tableau 4 | Paramètres de l'onduleur iDura         | 8.2 |
| Tableau 5 | Déclaration de conformité              | 10  |

## 10 Déclaration de conformité CE



| Déclaration de conformité CE conformément à la Directive Machines, annexe II A   |  |   |
|--|--|---|
| <p>Nous soussignés,<br/>           VERDER Ltd., Unit 3 California Drive, Castleford<br/>           déclarons que la machine suivante est conforme aux directives CE en vigueur répertoriées ci-dessous</p> <p>Désignation    <b>iDura MK IV 05</b><br/>                             <b>iDura MK IV 07</b><br/>                             <b>iDura MK III 10</b><br/>                             <b>iDura MK III 15</b><br/>                             <b>iDura MK III 25</b><br/>                             <b>iDura MK III 35</b></p> <p>Directives CE :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Directive Machines (2006/42/CE)</li> <li>• Directive basse tension (2014/35/UE)</li> <li>• Directive CEM (2014/30/UE)</li> <li>• Directive RoHS (2011/65/UE) et directive déléguée (UE) 2015/863</li> </ul> <p>Normes harmonisées applicables :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN ISO 12100: 2010</li> </ul> |  |   |
| <b>Fabricant</b>   | VERDER Ltd.<br>Unit 3 California Drive<br>Castleford<br>WF10 5QH<br>Royaume-Uni  |   |
| <b>Date : 01/ 11/ 2020</b>   | <b>Cachet de la Société / Signature</b><br><br><br><br><b>Anthony Beckwith</b><br><i>Directeur du Développement/de la Construction</i> | <b>Cachet de la Société / Signature</b><br><br><br><br><b>Paul Storr</b><br><i>Directeur de la Qualité</i> |

Tableau 5 Déclaration de Conformité

## Annexe - iDura 05-35


### 11 Caractéristique Techniques

#### 11.1 Caractéristiques Techniques de la Pompe

| Taille  | Valeur                                     |       |
|---|--|-------|
| Pression de sortie maxi                             | iDura 5-7                                  | 5 bar |
|   | iDura 10-25                                | 6 bar |
|   | iDura 35                                   | 6 bar |
| Température du liquide pompé                        | < 100°C (en fonction du matériau du tuyau) |       |
| Vitesses maxi de la pompe en fonctionnement continu | *(voir la fiche technique de la pompe)     |       |
| Dimensions  | *(voir la fiche technique de la pompe)     |       |

Tableau 1 Caractéristiques Techniques de la Pompe

#### 11.2 Conditions Ambiantes

 Toute utilisation dans des conditions ambiantes différentes exige d'obtenir l'approbation du fabricant


##### Conditions d'exploitation

- Température ambiante entre -5 °C et +40 °C
- Humidité relative (sans condensation) – long-terme ≤ 85%
- Hauteur d'installation au-dessus du niveau de la mer ≤ 1000 m

##### Conditions de stockage

- Température ambiante entre +10 °C et +50 °C
- Humidité relative (sans condensation) – long-terme ≤ 85%


#### 11.3 Couples de Serrage

 Les couples de serrage suivants doivent être appliqués en conjonction avec les couples de serrage de la pompe indiqués dans le manuel de la pompe:

| Position                            | Valeurs du couple (Nm) |      |      |      |
|-------------------------------------|------------------------|------|------|------|
|                                     | iD5,7,10               | iD15 | iD25 | iD35 |
| Boulons de pied de moteur           | 7                      |      | 16   |      |
| Boulons de la plaque moteur         | 12                     |      | 27   | 54   |
| Boulons de montage de l'onduleur    | 1                      |      |      |      |
| Panneau terminal de l'onduleur      | 2                      |      |      |      |
| Bornes d'alimentation de l'onduleur | 1.5                    |      |      |      |
| Terminaux de contrôle des onduleurs | 0.5                    |      |      |      |
| Presse-étoupes/écrous               | 3.5                    |      |      |      |
| Terminaux de moteur                 | 2                      |      |      |      |
| Réducteur de glandes                | N/A                    |      |      | 35   |

Tableau 2 Couples de Serrage des Fixations de la Pompe

#### 11.4 Agents de Conservation


 Utiliser du RUST-BAN 335 ou un agent conservateur semblable sur le métal nu.

#### 11.5 Agents de Nettoyage (après le Démontage du Tuyau)


| Agents de Nettoyage                                      |
|--|
| Solvant pour cire, pétrole, détergent alcalin, eau tiède |

Tableau 3 Agents de Nettoyage

### Remarque

 En fonction du fluide à pomper, veuillez utiliser un produit de nettoyage approprié pour neutraliser tout résidu.

#### 11.6 Lubrifiants

 Les lubrifiants recommandés pour prolonger la durée de service sont VERDERLUBE ou VERDERSIL.


| Type de Pompe | Quantité de Lubrifiant        |
|---------------|-------------------------------|
| iDura 5       | 0,25 litres (0,06 gallons US) |
| iDura 7       | 0,25 litres (0,06 gallons US) |
| iDura 10      | 0,25 litres (0,06 gallons US) |
| iDura 15      | 0,50 litres (0,13 gallons US) |
| iDura 25      | 2,0 litres (0,53 gallons US)  |
| iDura 35      | 2,5 litres (0,66 gallons US)  |

Tableau 4 Quantité de Lubrifiant

### Remarque

Le lubrifiant de la pompe est rempli jusqu'au trou de vis le plus bas de la fenêtre d'inspection.

#### 11.7 Options Pour le Rotor

 La gamme Verderflex Dura 5-35 propose des options de rotor standard pression:

| Type de Pompe | Option Pour le Rotor (bars) |
|---------------|-----------------------------|
|               | Standard                    |
| iDura 5       | 5 bar                       |
| iDura 7       | 5 bar                       |
| iDura 10      | 6 bar                       |
| iDura 15      | 6 bar                       |
| iDura 25      | 6 bar.                      |
| iDura 35      | 6 bar                       |

Tableau 5 Options pour le Rotor



## 12 Marques

VERDERFLEX® est une marque déposée de Verder International B.V. Aucune permission n'est accordée d'utiliser aucun Verder, marques ou noms commerciaux inclus dans ce document sans l'accord écrit préalable de Verder International B.V.

Modbus® est une marque déposée de Schneider electric USA, INC.

Tri-clamp® est une marque déposée de Alfa Laval Corporate AB.

Hypalon® est une marque déposée de RSCC Wire & Cable LLC.