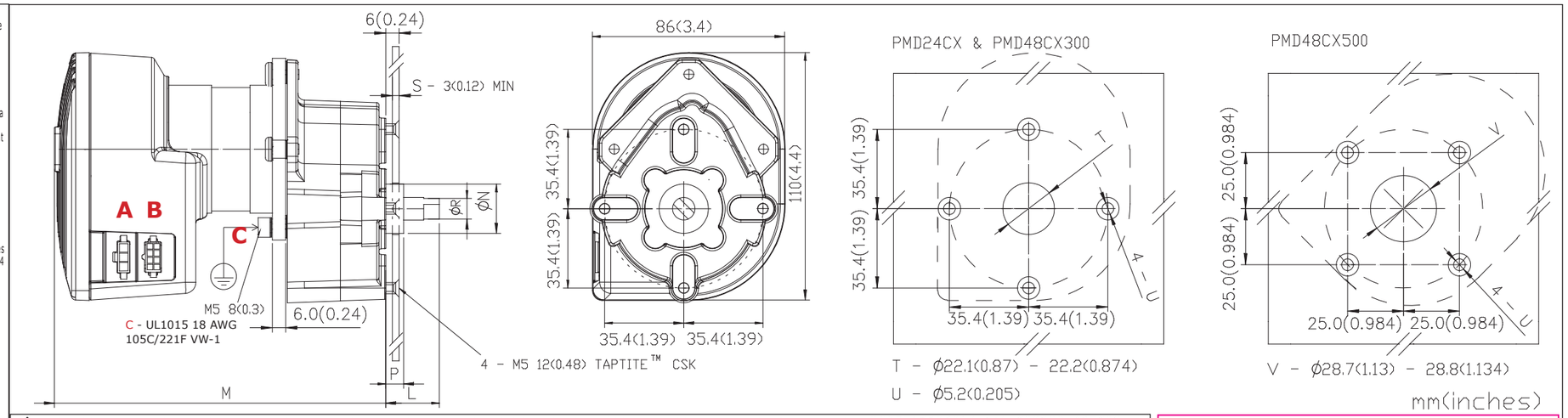
EN **General installation information and safety :** This panel mount OEM drive is supplied for simple integration into equipment utilising Watson-Marlows range of peristaltic pump heads. A pump head (102R / 114 / 300 / 500 / 400 series) must be fitted before use, as the primary operator protection from rotating parts, is provided by the pump head safeguard, which differs, depending on the type of pump head. Refer to literature supplied with pump head. Ensure there is no possibility of the pump starting / running, before carrying out any drive / pump head / tube, installation or maintenance.
Only the front of the gearbox (diameter N, motor drawing) and output shaft should be accessible by the operator or exposed to pumped fluids. Refer to these installation instructions and safety notes overleaf prior to installation.
PAT Testing : The earth fault test current should be limited to 200mA for PAT testing of the output shaft to prevent damage to gearbox bearings.

FR **Informations générales d'installation et de sécurité :** cet ensemble d'entraînement OEM monté sur panneau est fourni pour la simple intégration à l'équipement utilisant la gamme de têtes de pompes péristaltiques Watson-Marlow. Une tête de pompe (série 102R / 114 / 300 / 500 / 400) doit être installée avant usage, car l'opérateur est principalement protégé des pièces en mouvement par la protection de la tête de pompe, qui peut varier selon le type de tête utilisé. Consulter la documentation fournie avec la tête de pompe. Avant toute installation ou maintenance de l'unité d'entraînement, de la tête de pompe ou du tube, vérifier que la pompe ne peut ni démarrer ni fonctionner.
Seul l'avant de la boîte de vitesses (diamètre N, schéma de moteur) et l'arbre en sortie doivent être accessibles pour l'opérateur, ou exposés aux fluides pompés.
Consulter les instructions d'installation et de sécurité au verso avant toute installation.
Tests PAT : le courant de test de mise à la terre doit être limité à 200 mA pour les tests PAT sur l'arbre en sortie, pour prévenir tout endommagement des paliers de la boîte de vitesses.

DE **Allgemeine Installationsangaben und Sicherheit:** Dieser auf einer Montageplatte befestigte OEM-Antrieb lässt sich mithilfe des Peristaltikpumpenkopf-Sortiments von Watson-Marlow problemlos in Anlagen integrieren. Ein Pumpenkopf (der Baureihe 102R / 114 / 300 / 500 / 400) muss vor Verwendung eingebaut werden, weil der primäre Schutz der Bedienperson vor sich drehenden Teilen durch den je nach Art des Pumpenkopfes unterschiedlichen Pumpenkopfschutz geboten wird. Beziehen Sie sich auf die mit dem Pumpenkopf mitgelieferte Literatur. Stellen Sie sicher, dass die Pumpe auf keinen Fall anlaufen/laufen kann, bevor die Installation oder Wartung irgendwelcher Antriebe/Pumpenköpfe/Schläuche durchgeführt wird.
Lediglich die Vorderseite des Getriebes (Durchmesser N, Motorzeichnung) und die Abtriebswelle dürfen für die Bedienperson zugänglich oder geförderten Flüssigkeiten ausgesetzt sein.
Beziehen Sie sich, vor der Installation, auf diese Installationsanleitung und Sicherheitshinweise (umseitig).
PAT-Prüfung: Der Erdschluss-Prüfstrom muss bei der PAT-Prüfung der Abtriebswelle auf 200 mA begrenzt sein, um eine Beschädigung der Getriebelager zu verhindern.

IT **Informazioni generali sull'installazione e sicurezza:** Questa unità di azionamento OEM montata su pannello viene fornita per essere facilmente integrata nelle apparecchiature utilizzando la gamma di teste per pompe peristaltiche Watson-Marlow. Una testa (serie 102R / 114 / 300 / 500 / 400) deve essere montata prima dell'uso, poiché la protezione principale per l'operatore contro le parti rotanti viene fornita dalla protezione della testa, diversa a seconda del tipo di testa in questione. Fare riferimento alla documentazione fornita con la testa della pompa. Accertarsi che non vi siano possibilità che la pompa si avvii/si metta in funzione prima di aver effettuato l'installazione o la manutenzione dell'unità di azionamento/della pompa/del tubo.
Solo la parte anteriore del riduttore (diametro N, disegno motore) e l'albero di uscita devono essere accessibili all'operatore o esposti ai fluidi pompati.
Fare riferimento a queste istruzioni di installazione e alle note sulla sicurezza prima di procedere all'installazione.
Prova PAT: La corrente della prova guasti di terra deve essere limitata a 200 mA per le prove PAT dell'albero di uscita per impedire che si verifichino danni ai cuscinetti del riduttore.

ES **Información general sobre la instalación y seguridad:** Este accionamiento OEM montado sobre panel se suministra para integrarlo fácilmente en equipos que utilizan cabezales de bombeo peristálticos de la gama Watson-Marlow. Se deberá instalar un cabezal (serie 102R / 114 / 300 / 500 / 400) antes de su uso, puesto que la principal defensa del operario contra las piezas giratorias la proporciona la protección del cabezal de la bomba, que varía según el tipo de cabezal. Consultar la documentación provista con el cabezal. Asegúrese de que la bomba no pueda ponerse en marcha/funcionar antes de llevar a cabo la instalación o mantenimiento de un accionamiento, cabezal o manguera.
Tan solo la parte delantera de la caja de cambios (diámetro N, diagrama del motor) y el eje de salida deben resultar accesibles al operario y estar expuestos a los líquidos bombeados.
Consulte estas instrucciones de instalación y notas de seguridad antes de la instalación.
Pruebas PAT (de aparatos portátiles): La corriente de ensayo del fallo de tierra debe limitarse a 200 mA para pruebas PAT del eje de salida, con el fin de evitar daños a los cojinetes de la caja de cambios.



This symbol, used on the pump and in this manual, means: Protective earth; A protective earth should be used and connected to connection point **C** using an M5 ring terminal. UL1015 18AWG 105C/221F VW-1 wire.

Ce symbole utilisé sur la pompe et dans ce manuel signifie : conducteur de protection ; un conducteur de protection doit être utilisé et raccordé au point de connexion C à l'aide d'une cosse annelée M5. UL1015 18AWG 105C/221F VW-1 fil.

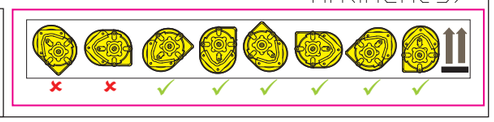
Dieses an der Pumpe und in der Anleitung verwendete Symbol bedeutet: Schutzerde; Eine Schutzerde ist zu verwenden und mithilfe eines M5-Ringkabelschuhs an den Anschlusspunkt C anzuschließen. Draht UL1015 18 AWG 105C/221F VW-1.

Questo simbolo, utilizzato sulla pompa e in questo manuale, significa: Messa a terra protettiva; usare una terra protettiva e collegarla al punto di collegamento C usando un terminale ad anello M5. Cavo UL1015 18AWG 105C/221F VW-1.

Este símbolo, que se usa en la bomba y en este manual, significa: puesta a tierra de protección; deberá utilizarse una puesta a tierra de protección y conectarse al punto de conexión C mediante un terminal circular M5. Cable UL1015 18AWG 105C/221F VW-1.

Este símbolo usado na bomba e neste manual significa: Aterramento de proteção: um terra de proteção deve ser usado e conectado ao ponto de conexão C com um terminal de anel M5. Fio UL1015 18AWG 105C/221F VW-1.

这种符号用在泵及其手册上时，意味着：保护性接地线；应采用保护性接地线，并使用 M5线耳连接到连接点C 。UL1015 18AWG 105C/221F VW-1 导线。



PT **Informações gerais de instalação e segurança:** Este acionamento OEM com montagem de painel é fornecido para integração simples em equipamento utilizando a linha Watson-Marlow de cabeçotes de bombas peristálticas. Um cabeçote de bomba (102R / 114 / 300 / 500 / 400 series) deve ser instalado antes do uso, com principal proteção para o operador contra componentes móveis proporcionada pelo protetor do cabeçote, que pode ser diferente, dependendo do tipo de cabeçote de bomba. Consulte a documentação fornecida com o cabeçote da bomba. Certifique-se de que a bomba não possa partir/operar antes de fazer qualquer instalação ou manutenção envolvendo acionamento, cabeçote ou tubulação.
Somente a parte dianteira da caixa de transmissão (diâmetro N, desenho do motor) e o eixo de saída devem estar acessíveis para o operador ou expostos a fluidos bombeados.
Consulte as instruções de instalação e as notas de segurança no verso antes da instalação.
Teste de PAT: A corrente de teste de falha de terra deve ser limitada a 200 mA para testes de PAT do eixo de saída para evitar danos nos rolamentos de caixa de transmissão.

ZH 般安装信息和安全：所提供的这种面板安装OEM 驱动器适用于简单集成到采用了Watson-Marlows 蠕动泵泵头的设备中。使用前必须安装泵头（102R / 114 / 300 / 500 / 400 系列），因为泵头安全措施是操作员针对旋转部件获得的主要保护，具体情况不一样，取决于泵头的类型。请参考随泵提供的资料。在执行任何驱动器/泵头/管道的安装或维护前，确保没有启动/运行泵头的可能性。
操作员只能接触变速箱（直径N，电机牵引）前端及输出轴，或者只有这些部位才能接触泵送的液体。
安装前请参考这些安装说明及背面的安全提示。
PAT 测试：对于输出轴的 PAT 测试，接地故障测试电流应限制在 200mA，防止损坏变速箱轴承。

PMD24C V / I	#	PMD48C V / I	#
102R, 114	1	313 , 314	2
313, 314, 400	1	400, 520R, 520R2, 520REL, 520REM	1

	xxx.xxxx.xxx	Vdc			M mm/in	L mm/in	N mm/in	P mm/in	R mm/in	kg kg/lb oz
PMD24CV102R	0D6.4CV0.000	24V	0-10V	102R	144/5.7	27.5/1.08	22/0.866	8/0.32	8/0.315	1.16/ 2lb 9oz
PMD24CV114	0D6.4CV1.000	24V	0-10V	114	144/5.7	16.2/0.64	22/0.866	8/0.32	10/0.394	1.16/2lb 9oz
PMD24CV300	0D6.4CV3.000	24V	0-10V	300	144/5.7	18.9/0.74	22/0.866	8/0.32	10/0.394	1.16/2lb 9oz
PMD24CV400	0D6.4CV4.000	24V	0-10V	400	144/5.7	41.9/1.65	22/0.866	8/0.32	8/0.315	1.16/2lb 9oz
PMD24CI102R	0D6.4CI0.000	24V	4-20mA	102R	144/5.7	27.5/1.08	22/0.866	8/0.32	8/0.315	1.16/2lb 9oz
PMD24CI114	0D6.4CI1.000	24V	4-20mA	114	144/5.7	16.2/0.64	22/0.866	8/0.32	10/0.394	1.16/2lb 9oz
PMD24CI300	0D6.4CI3.000	24V	4-20mA	300	144/5.7	18.9/0.74	22/0.866	8/0.32	10/0.394	1.16/2lb 9oz
PMD24CI400	0D6.4CI4.000	24V	4-20mA	400	144/5.7	41.9/1.65	22/0.866	8/0.32	8/0.315	1.16/2lb 9oz
PMD48CV300	0D6.8CV3.000	48V	0-10V	300	184/7.25	18.9/0.74	22/0.866	8/0.32	10/0.394	1.68/3lb 11oz
PMD48CV400	0D6.8CV4.000	48V	0-10V	400	184/7.25	41.9/1.65	22/0.866	8/0.32	8/0.315	1.68/3lb 11oz
PMD48CV500	0D6.8CV5.000	48V	0-10V	500	184/7.25	38.5/1.52	28.5/1.122	14/0.55	10/0.394	1.68/3lb 11oz
PMD48CI300	0D6.8CI3.000	48V	4-20mA	300	184/7.25	18.9/0.74	22/0.866	8/0.32	10/0.394	1.68/3lb 11oz
PMD48CI400	0D6.8CI4.000	48V	4-20mA	400	184/7.25	41.9/1.65	22/0.866	8/0.32	8/0.315	1.68/3lb 11oz
PMD48CI500	0D6.8CI5.000	48V	4-20mA	500	184/7.25	38.5/1.52	28.5/1.122	14/0.55	10/0.394	1.68/3lb 11oz

***a: See DRIVESURE datasheet for detailed control / interface specifications and tolerances at literature website.**
***a: Voir la fiche technique DRIVESURE pour connaitre les spécifications et tolérances de contrôle et interface sur le site Web de la documentation.**
***a: Das DRIVESURE-Datenblatt enthält ausführliche Steuerungs-/Schnittstellenspezifikationen und Toleranzen (siehe Literatur-Website).**
***a: Fare riferimento alla scheda tecnica DRIVESURE per specifiche di comando/interfaccia dettagliate e al sito internet per le tolleranze.**
***a: Véase la ficha de datos DRIVESURE para obtener especificaciones y tolerancias detalladas del control/la interfaz en la documentación del sitio web.**
***a: Consulte a ficha técnica do DRIVESURE para mais detalhes das especificações de controle/interface e tolerâncias no site de literatura.**
***a:** 请参考文献网站的 DRIVESURE 数据表，了解详细的控制/界面规格及容差。

http://www.watson-marlow.com/en-GB/literature/

This product does not comply with the ATEX directive and must not be used in explosive atmospheres.
Ce produit ne répond pas à la directive ATEX et il ne doit pas être utilisé en atmosphère explosive.
Dieses Produkt entspricht nicht der ATEX-Richtlinie und darf nicht in zündfähigen Atmosphären eingesetzt werden.
Questo prodotto non è conforme alla normativa ATEX e non deve essere usato in atmosfere esplosive.
Este producto no cumple la directiva ATEX y no debe ser utilizado en atmósferas explosivas.
Este produto não segue a diretiva ATEX e não deve ser usado em atmosferas explosivas.
本产品不适用 ATEX 指令且不得用于任何含爆炸性环境中。

The information contained in this document is believed to be correct, but the Watson-Marlow Fluid Technology Group accepts no liability for any errors it contains, and reserves the right to alter specifications without notice.

The performance in and suitability of the product for the intended application shall be proven through the buyer's validation program.

PB0407 ISSUE 1
June 2015

Max: 408rpm
Min: 8rpm
*a

<70dBA @ 1m

1.10-1.75kg
2lb 7oz-3lb 14oz

Pollution degree, Degré de pollution, Verschmutzungsgrad, Grado di inquinamento, nivel de contaminación, Grau de poluição, 外壳防污染等级 级
: 2

Overvoltage category, Catégorie de surtension, überspannungskategorie, Categria di sovratensione, categor a de sobretensión, categoria de sobretensão, 超压级
: I

Ingress protection, Protection contre l'infiltration, Schutzart, Protezione ingresso, Protección contra la contaminación, Proteção de entrada, 进入防护.
:IP30 / NEMA 1

+5C, +41F

+40C, +104F

-25C, -13F

+65C, +149F

Altitude maximum, Maximale Betriebshöhe, Altitudine massima, Máximo de altitud, Altitude máxima, 最大高度,
: 2 000 m

Humidity (non-condensing), Humidité (sans condensation), Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend), Umidità (senza condensa), Humedad (sin condensación),Umidade (sem condensação), 。湿度（无冷凝）.
: 80% , 5C (41F) - 31C (88F)

Decreasing linearly to, Baisse linéaire jusqu'à, Lineare Abnahme bis auf, Con diminuzione lineare fino a, Reduciéndose linealmente a, Diminuindo linearmente para, 线性下降至
: 30% at 40C (104F)

24 hour duty
W2 warranty

Simon Nicholson, Managing Director

RECOGNIZED COMPONENT
Intertek 3050250

RoHS

Watson-Marlow Fluid Technology Group
Falmouth, Cornwall, TR11 4RU.
Tel: +44 (0) 1326 370370
Fax: +44 (0) 1326 376009
Email: info@wmftg.co.uk
www.wmftg.com
A Spirax-Sarco Engineering Company

WATSON MARLOW
Fluid Technology Group

DriveSure PMD

Original instructions

DRIVESURE

DriveSure
PMD24 PMD48
BLDC
Motor Drive

EN

1: Do not connect or remove connectors while DriveSure power is being supplied. PMD Supply input circuit: 660uF in series with 3uH and 50 mOhms. Supply switching circuits should withstand or limit the possible current inrush. A disconnecting device must be fitted close to this drive to isolate all current carrying conductors and marked accordingly.
2: Use the product at the noted supply voltage and within rated load, with specified wire ratings and connectors, using a suitable UL/CSA/IEC/EN approved power supply, with voltage (150% max instantaneous) and current (5.0A max continuous) protected outputs.
3: The exterior surfaces of the pump may get hot during operation. Do not take hold of the pump while it is running. After running, leave time for cooling before handling. Provide sufficient space around the product for heat dissipation. Absolute maximum temperatures: controller 85C/185F; motor enclosure 105C/221F. Do not run the gearbox over 70C/158F; the gearbox front mount should be used to conduct heat away from the motor/gearbox to improve temperature performance. Motor insulation Class A.
4. There are no user-serviceable parts.
5: Radiated emissions: This device is a Class A product (EN 55011: 2009 A1) when fitted with the specified EMI suppression ferrites, L1, L2 (leads <3m/9ft 10in).
6: Do not use this product where the motor/controller electronics may come into contact with water or oil.
7: In the interests of safety, this pump and the tubing selected should only be used by competent, suitably trained personnel after they have read and understood this manual, and considered any hazard involved. If the pump is used in a manner not specified by Watson-Marlow Ltd, the protection provided by the pump may be impaired.
8: Do not fit any devices to the drive unit other than those tested and approved by Watson-Marlow. Doing so could lead to injury to persons or damage to property for which no liability can be accepted.
9: In electrically noisy environments or for control leads >0.5m fit screened lead. Connect the screen at one end only: connector A, pin 3 (**A**), or control ground.
10. Instantaneous over current will pull pin 1 (**B**) low, during each PWM cycle. Continuous over current will disable the motor, pin 1 (**B**) permanently low. Cycle power to reset motor and pin 1 (**B**).
11. Note: pin 1 (**B**) latches above these temperatures, disabling motor. Cool drive and cycle power to reset motor and pin 1 (**B**).
12. For low rpm, minimum speed starting is up to 7 rpm higher than regulated speed. For low rpm start raise set point for 200-500mS. Drive speed overshoot can occur on brake release, this effect decreases with added load. Ramping up speed demand after removing brake can reduce this effect.
13. No load set speed range @20C (68F) motor/controller temperature. (+/- 4rpm @408rpm, +/- 1rpm @ 8rpm)
14. Speed obtained is torque and temperature dependant with -8 (PMD24), -2 (PMD48) rpm/Nm and +/-0.05% (heatsink/motor) rpm/DegC coefficients.

FR

1: Ne branchez, ni ne débranchez aucun connecteur pendant que DriveSure est sous tension. Alimentation de l'unité PMD - Circuit d'entrée : 660 uF en série, avec 3 uH et 50 mOhms. Les circuit de commutation d'alimentation devraient supporter ou limiter l'appel possible de courant. Monter un dispositif de déconnexion près de cet entraînement pour isoler tous les conducteurs actuels et le marquer de manière appropriée.
2: Utiliser l'unité à la tension d'alimentation indiquée, à la charge nominale, aux caractéristiques nominales et avec les connecteurs spécifiés. Utiliser une alimentation UL/CSA/IEC/EN approuvée et équipée de sorties de tension (150 % max. instantanée) et de courant (5,0 A max. continu) protégées.
3: Les surfaces extérieures de la pompe peuvent chauffer pendant le fonctionnement. Ne pas tenir la pompe alors qu'elle tourne. Après fonctionnement, laisser refroidir avant de manipuler. Laisser suffisamment d'espace autour de l'unité pour aider à la dissipation de chaleur. Températures maximum à ne pas dépasser : contrôleur 85° C/185° F ; boîtier du moteur 105° C/221° F. Ne pas faire tourner la boîte de vitesses à plus de 70° C/158° F ; la fixation avant de la boîte de vitesse doit être utilisée pour évacuer la chaleur de l'ensemble moteur/boîte de vitesses afin d'améliorer la performance à haute température. Isolation moteur de catégorie A.
4: Cette unité ne comporte aucun composant réparable par l'utilisateur.
5: Émissions transmises par rayonnement : Ce dispositif est un produit de classe A (EN 55011: 2009 A1) en présence de ferrites de suppression d'interférences électromagnétiques, L1, L2 (fils <3 m).
6: N'utilisez pas ce produit lorsque les composants électroniques du contrôleur / moteur risquent d'entrer en contact avec de l'eau ou de l'huile.
7: Pour des raisons de sécurité, cette pompe et le tube sélectionné ne doivent être utilisés que par du personnel compétent et suffisamment qualifié, ayant préalablement lu ce manuel afin d'évaluer tout éventuel risque. Si la pompe est utilisée d'une manière autre que celle spécifiée par Watson-Marlow Ltd, la protection assurée par la pompe risque d'être compromise.
8: Ne branchez sur l'unité d'entraînement aucun appareil/composant n'ayant pas été préalablement testé et approuvé par Watson-Marlow. Cela présenterait un risque de blessures ou de dommages matériels pour lesquels le fabricant déclinerait toute responsabilité.
9: Dans les environnements à fortes interférences électriques ou en présence de conducteurs de contrôle d'une longueur supérieure à 0,5 m, prévoyez un câble blindé. Connectez le blindage à une seule extrémité : connecteur A, broche 3 (A), ou terre du contrôleur.
10. Le sur-courant instantané baisse la broche 1 (**B**) durant chaque cycle de modulation d'impulsions en durée. Le sur-courant continu désactive le moteur, baisse la broche 1 (**B**) de façon permanente. Pour réinitialiser le moteur et la broche 1 (**B**), éteignez, puis rallumez l'unité.
11. Remarque : la broche 1 (**B**) se ferme en cas de températures supérieures, désactivant ainsi le moteur. Pour réinitialiser le moteur et la broche 1 (**B**), laissez refroidir l'unité d'entraînement et éteignez, puis rallumez l'unité.
12. À bas régime, la vitesse minimum au démarrage est de 7 tr/min de plus que la vitesse régulée. À bas régime, monter le point de consigne pour 200-500 mS. Le dépassement de la vitesse d'entraînement peut se produire lorsque les freins sont relâchés, et cet effet diminue avec la charge ajoutée. Une demande progressive de vitesse après avoir relâché les freins peut réduire cet effet.
13. Plage de vitesses sans charge à 20° C (68° F) de température de l'ensemble moteur/contrôleur. (+/- 4 tr/min à 408 tr/min, +/- 1 tr/min à 8 tr/min)
14. La vitesse obtenue dépend du couple et de la température avec -8 (PMD24), -2 (PMD48) tr/min/Nm et +/-0,05 % (dissipateur thermique/moteur) de coefficients tr/min/degrés Celsius.

DE

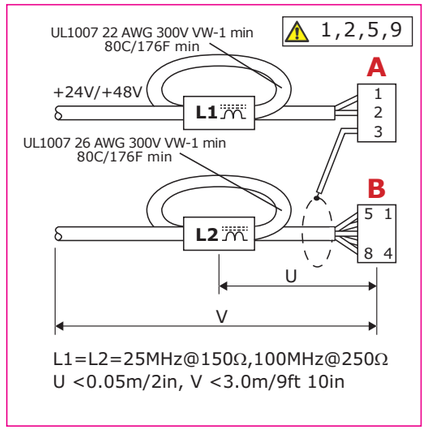
1: Anschlüsse dürfen weder verbunden noch gelöst werden, während DriveSure in Betrieb ist. PMD-Netzeingangsschaltung: 660 µF in Reihe mit 3 µH und 50 mOhm. Netzschaltkreise müssen den möglichen Einschaltstrom aushalten oder begrenzen. Eine Abschaltvorrichtung muss nahe bei diesem Antrieb eingebaut werden, um alle stromführenden Leiter trennen zu können, und entsprechend gekennzeichnet sein.
2: Verwenden Sie das Produkt unter Beachtung der angegebenen Versorgungsspannung und der Nennlast, mit vorgeschriebenen Kabelnennwerten und Steckverbindern, unter Verwendung einer geeigneten UL/CSA/IEC/EN-zugelassenen Stromversorgung, mit spannungs- (150 % max. Momentanwert) und strom- (5,0 A max. Dauerwert) geschützten Ausgängen.
3: Die Oberflächen der Pumpe können während des Betriebs heiß werden. Fassen Sie die Pumpe während des Betriebs nicht an. Lassen Sie nach dem Betrieb, und vor dem Anfassen, Zeit zum Abkühlen. Sehen Sie in der Umgebung des Produkts ausreichend Platz für die Wärmeableitung vor. Absolute Höchsttemperaturen: Steuerung 85° C; Motorgehäuse 105° C. Lassen Sie das Getriebe nicht über 70° C laufen; der vordere Getriebeanbau dient zum Ableiten der Wärme weg vom Motor/Getriebe, um somit die temperaturbezogene Leistung zu verbessern. Motorisolierung Klasse A.
4: Es gibt keine vom Anwender zu wartende Teile.
5: Abgestrahlte Emissionen: Dies ist ein Gerät der Klasse A (EN 55011: 2009 A1) bei Betrieb mit den spezifizierten EMI Ferritunterdrückern, L1, L2 (Anschlussdrähte < 3 m / 9 ft. 10 in).
6: Dieses Gerät darf nicht in Bereichen eingesetzt werden, in denen der Motor / die Steuerungselektronik mit Wasser oder Öl in Berührung kommen kann.
7: Aus Sicherheitsgründen dürfen diese Pumpe und die zugehörigen Schläuche nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal genutzt werden, das diese Anleitung gelesen und verstanden hat und sich der möglichen Gefahren bewusst ist. Wenn die Pumpe nicht in der von
Watson-Marlow Limited vorgeschriebenen Art und Weise benutzt wird, kann der Schutz, den die Pumpe bietet, beeinträchtigt werden.
8: Es dürfen keine Vorrichtungen an der Antriebseinheit angebracht werden, die nicht von Watson-Marlow geprüft und zugelassen sind. Anderenfalls können Personen- oder Sachschäden verursacht werden, für die keinerlei Haftung übernommen wird.
9:In Umgebungen mit elektrischen Störungen oder für Steuerleitungen > 0.5m, wird abgeschirmte Verkabelung empfohlen. Schließen Sie den Filter nur an einem Ende an: Verbindung A, Pin 3 (**A**) oder der Steuerungserdung.
10. Bei plötzlichem Überstrom wird Pin 1 (**B**) bei jedem PWM Zyklus auf niedrig gesetzt. Bei anhaltendem Überstrom wird der Motor abgeschaltet, Pin 1 (**B**) permanent niedrig. Schalten Sie die Stromversorgung aus und wieder an, um den Motor und Pin 1 (**B**) zurückzusetzen.
11. Hinweis: bei höheren Temperaturen schließt Pin 1 (**B**) und schaltet den Motor ab. Kühlen Sie den Antrieb und schalten die Stromversorgung aus und wieder an, um den Motor und Pin 1 (**B**) zurückzusetzen.
12. Bei niedrigen Drehzahlen ist die Anlauf-Mindestdrehzahl bis zu 7 U/min höher als die geregelte Drehzahl. Beim Anlauf mit niedriger Drehzahl wird der Sollwert 200-500 ms lang erhöht. Beim Lösen der Bremse kann es zur Überschreitung der Antriebsdrehzahl kommen; dieser Effekt nimmt bei zusätzlicher Last ab. Durch Erhöhen des Drehzahlsollwerts, nach Wegnahme der Bremse, kann dieser Effekt vermindert werden.
13. Eingestellter Leerlaufdrehzahlbereich @ 20° C Motor-/Steuerungstemperatur. (+/- 4 U/min @ 408 U/min, +/- 1 U/min @ 8 U/min)
14. Die erzielte Drehzahl ist drehmoment- und temperaturabhängig mit -8 (PMD24), -2 (PMD48) U/min/Nm und +/-0,05 % (Kühlkörper/Motor) U/min/Grad C als Koeffizienten.

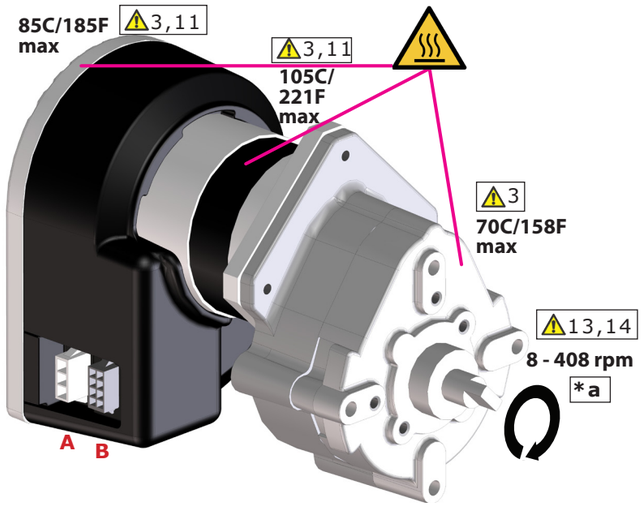
IT

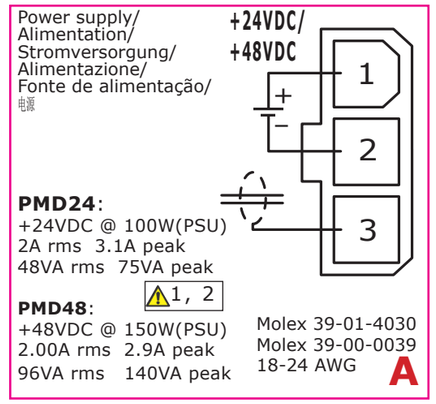
1: Non collegare o rimuovere i connettori durante l'alimentazione con DriveSure. Circuito di alimentazione PMD: 660uF in serie con 3uH e 50 mOhm. I circuiti di commutazione dell'alimentazione devono limitare o resistere a un possibile afflusso di corrente. Installare un dispositivo di scollegamento vicino a questa unità di azionamento per isolare tutti i conduttori di corrente e contrassegnarli appositamente.
2: Usare il prodotto alla tensione di alimentazione indicata e nei limiti del carico tarato, con cavi e connettori specificati, utilizzando un'alimentazione UL/CSA/IEC/EN approvata adatta, con uscite protette da tensione (150% max instantanea) e corrente (5,0 A max continua).
3: Le superfici esterne della pompa possono diventare molto calde durante il funzionamento. Non prendere in mano la pompa mentre è in funzione. Dopo il funzionamento, lasciare che si raffreddi prima di maneggiarla. Fornire spazio a sufficienza intorno al prodotto per la dissipazione del calore. Temperature massime assolute: controller 85 °C/185 °F; carter motore 105 °C/221 °F. Non azionare il riduttore al di sopra di 70 °C/158 °F; il supporto anteriore del riduttore deve essere usato per allontanare il calore dal gruppo motore/cambio per migliorare la temperatura. Isolamento motore classe A.
4: Non vi sono componenti sui quali l'utente può intervenire.
5: Emissioni irradiate: Questo dispositivo è un prodotto di classe A (EN 55011: 2009 A1) se dotato di nuclei di ferrite di soppressione EMI, L1, L2 (cavi < 3m/9ft 10in).
6: Non usare questo prodotto se vi è il rischio che le parti elettroniche del motore/controller vengano a contatto con acqua o olio.
7: Ai fini della sicurezza, si consiglia di consentire l'utilizzo di questa pompa e dei tubi scelti solo da parte di personale qualificato ed esperto e soltanto dopo aver letto e assimilato il presente manuale e valutato eventuali pericoli. Se la pompa viene utilizzata in modo non specificato da Watson-Marlow Ltd, la protezione fornita dalla pompa può risultare compromessa.
8: Non montare sull'unità di azionamento dispositivi che non siano quelli testati e approvati da Watson-Marlow. In caso contrario, si possono provocare infortuni alle persone o danni alle apparecchiature per i quali la casa costruttrice declina ogni responsabilità.
9: In ambienti con forte rumorosità elettrica, i lunghi>0.5m cavi di comando necessitano di una schermatura. Collegare la schermatura solo ad una estremità: connettore A, pin 3 (**A**), o massa di comando.
10. Una sovracorrente istantanea abbasserà il pin 1 (**B**) durante ogni ciclo PWM. Continue sovracorrenti disattiveranno il motore, pin 1 (**B**) sempre basso. Spegnere e riaccendere per ripristinare il motore e il pin 1 (**B**).
11.Nota: il pin 1 (**B**) si innesta al di sopra di queste temperature, disattivando il motore. Raffreddare l'unità di azionamento e accendere e spegnere per ripristinare il motore e il pin 1 (**B**).
12. Per un numero ridotto di giri/min, la velocità minima di avvio è fino a 7 giri/min più alta della velocità regolata. Per un numero ridotto di giri/min all'avvio, aumentare il set point a 200-500 mS. Al rilascio del freno si può verificare un eccesso di correzione della velocità di comando; questo effetto diminuisce con un aumento del carico. L'effetto può essere ridotto aumentando la richiesta di velocità dopo aver rilasciato il freno.
13. Gamma di velocità impostata senza carico a una temperatura del motore/controller di 20 °C (68 °F). (+/- 4 giri/min a 408 giri/min, +/- 1 giro/min a 8 giri/min)
14. La velocità raggiunta dipende dalla coppia e dalla temperatura con -8 (PMD24), -2 (PMD48) giri/min/Nm e +/-0.05% (pasta termoconduttiva/motore) giri/min/coefficienti °C.

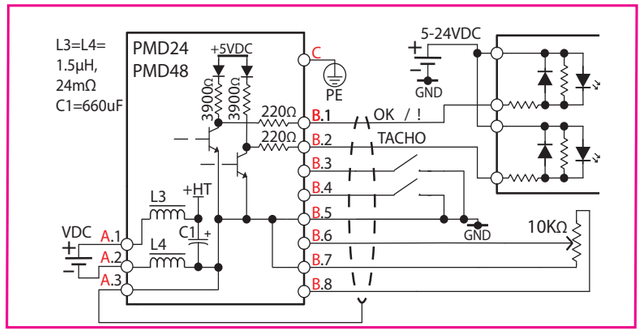
ES

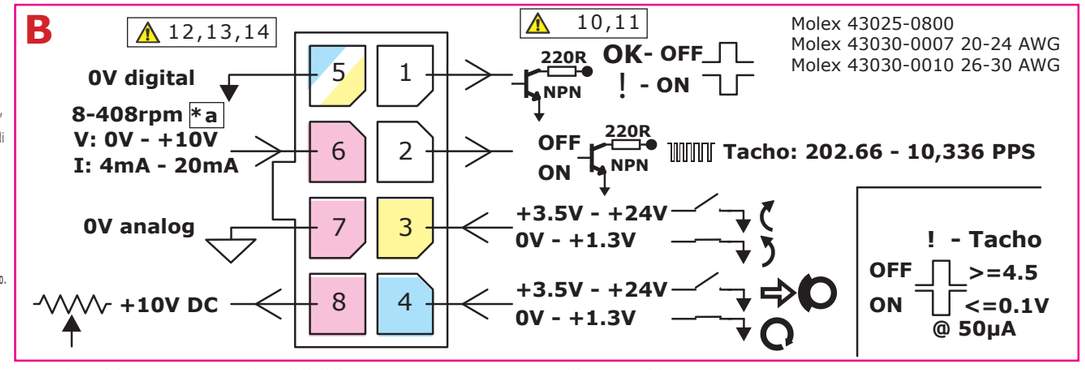
1: No enchufar ni desenchufar los conectores mientras se esté suministrando potencia al DriveSure. Circuito de entrada de suministro PMD: 660uF en serie con 3 uH y 50 mOhm. Los circuitos de conmutación del suministro deben ser capaces de soportar o limitar la posible irrupción de corriente. Debe haber instalado y debidamente marcado un dispositivo de desconexión cerca de este accionamiento para aislar todos los conductores que llevan corriente.
2: Utilice el producto a la tensión de suministro indicada y dentro de la carga nominal, con conectores y cables de la categoría especificadas, con un suministro eléctrico aprobado tipo UL/CSA/IEC/EN, y salidas de tensión (150% máx. instantánea) y corriente (5.0A máx. continua) protegidas.
3: Las superficies exteriores de la bomba pueden calentarse durante su funcionamiento. No sujete la bomba mientras esté en funcionamiento. Tras el funcionamiento, dele tiempo a que se enfríe antes de tocarla. Deje suficiente espacio alrededor del producto para permitir la disipación de calor. Temperaturas máximas absolutas: controlador 85 °C/185 °F; carcasa del motor 105 °C/221 °F. No hacer funcionar el reductor a temperaturas superiores a los 70 °C/158 °F; la montura delantera del reductor debe utilizarse para conducir el calor y alejarlo del motor/reductor para mejorar el rendimiento de temperatura. Aislamiento del motor de clase A.
4: No hay componentes reparables por el usuario.
5: Emisiones irradiadas: Este dispositivo es un producto de Clase A (EN 55011: 2009 A1) cuando llev a instaladas las ferritas para supresión de EMI especificadas, L1, L2 (ca bles < 3 m).
6: No utilizar este producto si el sistema electrónico del motor/controlador ha entrado en contacto con agua o aceite.
7: En ar as de la seguridad, esta bomba y la manguera seleccionada sólo deben ser utilizadas por personal competente y adecuadamente capacitado, y que ha ya leído y entendido este manual y haya tenido en cuenta todos los peligros relacionados. Si la bomba se utiliza de una manera distinta a lo especifica do por Watson-Marlow Ltd, la protección proporcionada por la bomba puede verse afectada.
8: No montar en la unidad de accionamiento ningún dispositivo que no haya sido probado y autorizado por Watson-Marlow. De lo contrario, podrían producirse lesiones personales o daños a la propiedad por los que no se acepta ra ninguna responsabilidad.
9: En entornos con mucho ruido eléctrico, que los >0.5m cables de control largos necesiten blindaje. Conectar el blindaje solo en un extremo: conector A, clavija 3 (**A**), o conexión a tierra de control.
10. La sobrecorriente instantá nea hará bajar la clavija 1 (**B**), durante cada ciclo PWM. La sobrecorriente instantánea desactivará el motor,
y hará bajar la clavija 1 (**B**) de forma permanente. Alternar la potencia para restaurar el motor y la clavija 1 (**B**).
11.Nota: la clavija 1 (**B**) se acopla a temperaturas superiores, lo que desactiva el motor. Activar el accionamiento y alternar la potencia para restaurar el motor y la clavija 1 (**B**).
12. Para el arranque a bajas rpm, la velocidad mínima de arranque es de hasta 7 rpm más alta que la velocidad regulada. Para el arranque a bajas rpm, suba el punto de referencia para 200-500 mS. Puede producirse un sobrepico de velocidad del accionamiento al soltar el freno; este efecto se reduce al añadir más carga. La demanda de velocidad durante la rampa de aceleración al soltar el freno puede reducir este efecto.

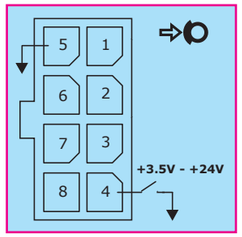


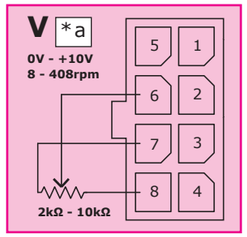


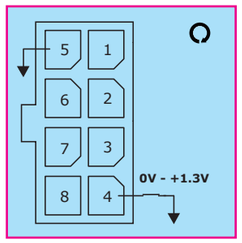


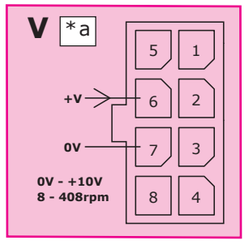


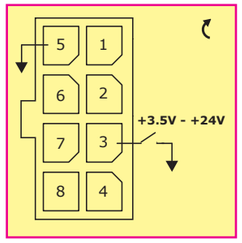


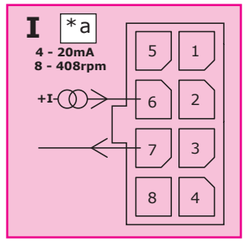


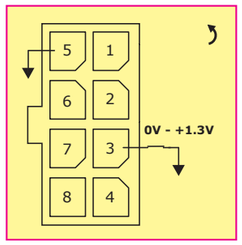












This symbol, used on the pump and in this manual, means: General warning; refer to accompanying documents

Ce symbole, utilisé sur la pompe et dans le présent manuel, signifie : Attention ; reportez-vous aux documents annexes

Dieses Symbol auf der Pumpe und in dieser Anleitung bedeutet: Allgemeiner Warnhinweis; informieren Sie sich in den beigefügten Dokumenten

Questo simbolo, utilizzato sulla pompa e in questo manuale, significa: Avvertenza generale - fare riferimento ai documenti allegati

Este símbolo, que se usa en la bomba y en este manual, significa: Advertencia general; consulte la documentación que acompaña a la unidad

Este símbolo, usado na bomba e neste manual, significa: Aviso geral; consulte os documentos que acompanham o equipamento

泵上和本手册中所使用的此符号的含义：一般警告；请参阅随附文档

This symbol, used on the pump and in this manual, means: Hot Surface; refer to accompanying documents.

Ce symbole, utilisé sur la pompe et dans ce manuel signifie : Surface chaude; vour les documents afférents.

Dieses an der Pumpe und in der Anleitung verwendete Symbol bedeutet: Vorsicht, heiße Oberfläche; bitte beachten Sie die Hinweise der begleitenden Unterlagen.

Questo simbolo, usato sulla pompa e in questo manuale, significa: Superficie molto calda - fare riferimento ai documenti allegati

Este símbolo, que se usa en la bomba y en este manual, significa: Superficie caliente, consulte la documentación que acompaña a la unidad.

Este símbolo usado na bomba e neste manual significa: Superficie quente, consulte os documentos relevantes.

http://www.watson-marlow.com/en-GB/literature/

这种符号用在泵及其手册上时，意味着：热表面；请参考随附的文件。

ES / PT

13. Sem carga ajuste a fixa de velocidade a 20 °C (68 °F) de temperatura do motor/controlador. (+/- 4rpm a 408rpm, +/- 1rpm @ 8rpm)
14. A velocidade obtida depende de torque e temperatura com coeficientes de -8 (PMD24), -2 (PMD48) rpm/Nm e +/-0.05% (dissipador de calor/motor) rpm/ºC.

1: Não conecte, nem remova conectores enquanto o DriveSure estiver recebendo alimentação elétrica. PMD Circuito de alimentação de entrada: 660uF em série com 3UH e 50 mOhms. A alimentação de circuitos de entrada deveria suportar ou limitar possíveis picos de corrente de entrada. Um dispositivo de corte deve ser montado próximo a esta unidade para isolar todos os condutores de corrente e devidamente assinalada.
2: Use o produto conforme a tensão de alimentação assinalada e a carga nominal, com fiação e conectores especificados, usando fonte de alimentação aprovada UL/CSA/IEC/EN adequada, com saída de tensão (150% instantânea máxima) e corrente (5,0 A contínua) protegida.
3: As superfícies externas da bomba podem aquecer durante a operação. Não segure a bomba enquanto ela estiver em funcionamento. Depois da operação, deixe esfriar antes de manusear. Deixe espaço suficiente ao redor do produto para dissipação do calor. Temperaturas máximas absolutas: controlador 85 ºC/185 ºF; caixa do motor 105 ºC / 221 ºF. Não opere a caixa de transmissão a mais de 70 ºC/158 ºF. A base dianteira da caixa de caixa de transmissão deve ser suada para conduzir o calor para longe do motor e da caixa de caixa de transmissão, para incrementar o desempenho térmico. Isolamento do motor classe A.
4: Não há peças que precisem de manutençã o pelo usuário.
5: Emissões irradiadas: Esse dispositivo é um produto Classe A (EN 55011: 2009 A1) quando equipado com ferritas de supressão EMI especificados, L1, L2 (condutores < 3m/9ft 10pol).
6: Não use este produto quando os componentes eletrônicos do motor/controlador puderem entrar em contato com água ou óleo .
7: Por motivos de segurança, esta bomba e as mangueir as selecionadas devem ser usadas somente por pessoal competente e adequadamente treinado, após terem lido e compreendido este manual e analisado qualquer situação de perigo. Se a bomba for usada da maneira não
especificada pela Watson-Marlow Ltda, sua proteção pode ser prejudicada.
8: Não anex e à unidade acionadora dispositivos que não sejam os testados e aprovados pela Watson-Marlow. Se o f izer, poderá machucar
pessoas ou danif icar bens. A Watson-Marlow não se responsabilizará por tais procedimentos indevidos.
9: Em ambientes eletricamente ruidosos, condutores de controle longos >0.5m precisar de uma tela. Conecte a tela em uma extremidade somente: conector A, pino 3 (**A**) ou ponto terra do controle.
10. A sobrecorrente instantânea puxará o pino 1 (**B**) para baixo, durante cada ciclo PWM. A sobrecorrente contínua desabilitará o motor,
pino 1 (**B**) permanentemente baixo. Aplique potência para reiniciar o motor e o pino 1 (**B**).

PT

11.Nota: o pino 1 (**B**) trava acima dessas temperaturas, desabilitando o motor. Acione a frio e aplique potência para reiniciar o motor e o pino 1 (**B**).
12. Em baixa rpm, a velocidade mínima de partida é até 7 rpm maior do que a velocidade regulada. Em baixa rpm, como a elevar o ponto de ajuste para 200-500mS. A velocidade de transmissão poderá ser ultrapassada na liberação do freio, esse efeito diminui a carga adicionada. O aumento da demanda velocidade após a remoção do freio pode reduzir esse efeito.
13. Sem carga ajuste a fixa de velocidade a 20 ºC (68 ºF) de temperatura do motor/controlador. (+/- 4rpm a 408rpm, +/- 1rpm @ 8rpm).
14. A velocidade obtida depende de torque e temperatura com coeficientes de -8 (PMD24), -2 (PMD48) rpm/Nm e +/-0.05% (dissipador de calor/motor) rpm/ºC

ZH

1: 当 DriveSure 接通电源时，请勿连接或拆卸连接器。 PMD 供电输入电路：660uF串联 3uH 及 50 mOhms 。供电开关电路应能够经受或限制可能出现的电涌。必须在此驱动器附近安装断开装置，以绝缘所有带电导体，并相应标示。
2：请根据铭牌电压和额定负载使用本产品，通过特定等级导线及连接器使用经 UL/CSA/IEC/EN 批准的适当电源，电压（瞬间电压最大150%）和电流（持续电流最大5.0A）输出应受保护。
3：运行期间，泵的外表面可能变热。泵运行期间，不要触摸。运行完以后，等待冷却后处理。产品周围应提供足够的散热空间。绝对最大温度：控制器 85C/185F；电机壳 105C/221F。不要在超过 70C/158F 的情况下运行变速箱，变速箱前底座用于将电机/齿轮箱的热量传出，从而改进温度特性。
4：无用户自行维修部件。
5：辐射：安装指定的 EMI 抑制磁体、L1、L2（引线 <3 米/9 英尺 10 英寸）时，本设备为 A 类产品 (EN 55011: 2009 A1)。
6：如果电机/控制器有可能接触水或油，请勿使用本产品。
7：为安全起见，本泵和所选管路仅供具有专业技能且接受过适当培训的人员在阅读并充分理解本手册内容及相关危险后使用。如果未按照 Watson-Marlow Ltd 指定的方法使用本泵，所提供的泵安全保护将受到影响。
8：除非经过 Watson-Marlow 测试和批准，否则禁止在驱动单元安装任何设备。否则，会导致人员伤害或财产损坏，Watson-Marlow 对此概不负责。
9：在电气噪声环境中， 或控制线长度大于0.5m的情况下，需使用屏蔽电缆。请仅在一端连接屏蔽：连接器 A，引脚 3 (**A**)，或控制接地。
10：在每个 PWM 循环中，瞬时过电流会导致引脚 1 (**B**) 电压过低。 持续过电流，会导致电机停转，引脚 1 (**B**) 持续低电压。 关闭并开启电源，以重置电机和引脚 1 (**B**)。
11：注意：引脚 1 (**B**) 若超过此温度，将会使电机失效。冷却驱动装置，关闭并开启电源，即可重置电机和引脚 1 (**B**)
12：在较低转速下，最小启动速度比调节速度最高多 7 rpm。对于低速启动，将设定值提高200-500mS。驱动速度过大可导致制动释放。这种影响会随着负载增加而减少。制动解除后，提高速度可减少这种效果。
13：无负载设定速度范围 @20C (68F) 电机/控制器温度。(+/- 4rpm @408rpm, +/- 1rpm @ 8rpm)
14：所获取的速度依赖于转矩和温度， -8 (PMD24)，-2 (PMD48) rpm/Nm 和 +/-0.05% （散热器/电机）rpm/DegC 系数。