



Diese Anleitung ist sorgfältig zu lesen und aufzubewahren.

This manual is to be read carefully and archived.

Cette instruction doit être exactement lue et archivée.

Estas instrucciones deben ser leídas cuidadosamente y archivadas.

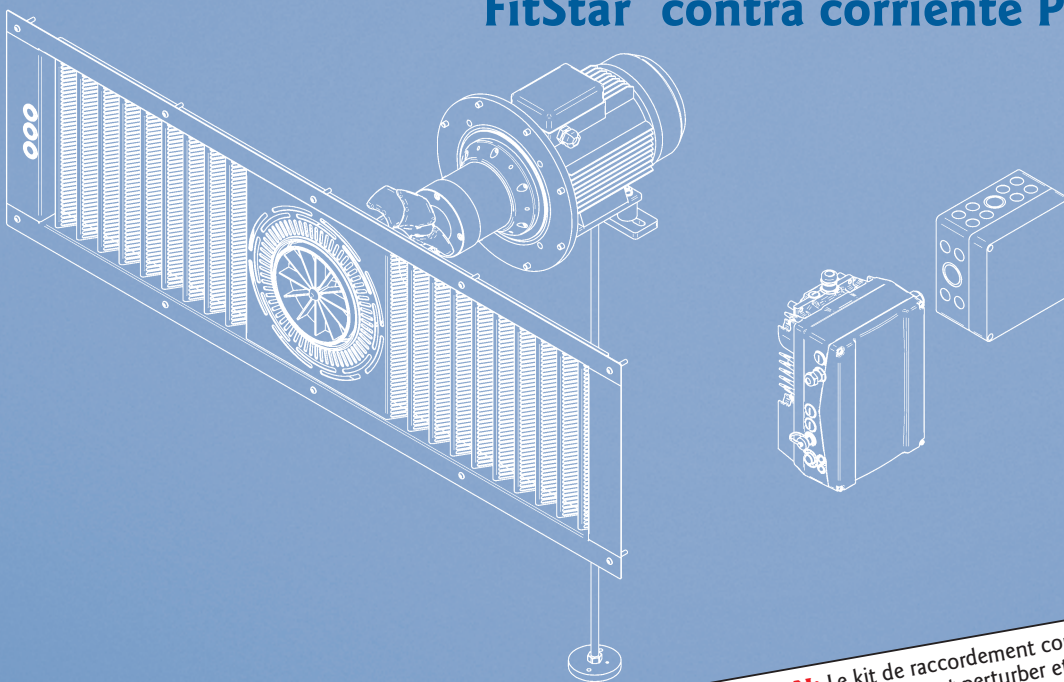
FitStar[®]
a brand of Hugo Lahme GmbH

Einbau- und Bedienungsanleitung FitStar[®] Gegenschwimmanlage Power-Stream

User manual
FitStar[®] counter-current system Power-Stream

Instruction
FitStar[®] nage à contre-courant Power-Stream

Instrucciones
FitStar[®] contra corriente Power-Stream



ACHTUNG: Der Anschlusssatz enthält eine Magnetkupplung! Magnete können die Funktion von Herzschrittmachern und implantierten Defibrillatoren stören und aussetzen lassen. Magnetkupplungen dürfen von betroffenen Personen nicht aufgestellt, gewartet und bedient werden!

ATTENTION: The connection set includes a magnetic coupling. Magnets may disturb and disrupt the functioning of pacemakers and implanted defibrillators. Magnetic couplings may hence not be installed, maintained or operated by persons with these devices!

ATTENTION: Le kit de raccordement contient un raccord aimanté ! Les aimants peuvent perturber et suspendre le fonctionnement des stimulateurs cardiaques et des défibrillateurs implantés. Les raccords aimantés ne doivent pas être mis en place, entretenus ou utilisés par les personnes concernées !

ATENCIÓN: ¡El juego de conexión contiene un acoplamiento magnético! Los imanes pueden perturbar el funcionamiento de los marcapasos y los desfibriladores implantados y desconectarlos. ¡Los acoplamientos magnéticos no deben ser ni manejados ni ser sometidos a mantenimiento por personas con esas dolencias!

Anschlussatz Power-Stream

Fitting kit Essence Power-Stream

Ensemble de raccordement Power-Stream

Conjunto de acople Power-Stream

Bestehend aus Anschlussarmatur mit integrierter Ansaugung und mit Blende aus V4A. Drei Piezoschalter mit je 5 m Kabel zur Ansteuerung des Antriebsregler für den 2,6 kW oder 5,5 kW Motor. Die Einstrahldüse ist richtungsverstellbar. Die Armatur hat einen stufenlosen Putzausgleich bis 35 mm.

Comprising a connection fitting with an integrated intake and with a panel made of V4A. Three piezo-electric buttons each with 5 m cable to control the drive controller for the 2.6 kW or 5.5 kW Motor. The direction of the nozzle can be adjusted. The fitting has a stepless flange to the plaster of up to 35 mm.

Se compose d'une armature de raccordement avec aspiration intégrée et d'un orifice en V4A. Trois boutons piézo avec 5 m de câble chacun pour commander le contrôleur d'entraînement du moteur de 2,6 kW ou 5,5 kW. La direction du jet de la buse peut être réglée. L'armature dispose d'une compensation de crépi réglable en continu jusqu'à 35 mm.

Consta de grifería de conexión con succión integrada y con deflector de V4A. Tres botones piezoeléctricos con, respectivamente, cable de 5 m para el motor de 2,6 kW o 5,5 kW. La boquilla de entrada se puede ajustar en dirección. La grifería tiene una compensación de limpieza continua de hasta 35 mm.

ACHTUNG!



Bei Wasserattraktionen kann während längerer Stillstandszeiten das stagnierende Wasser im Rohrsystem verkeimen und dadurch das Beckenwasser hygienisch belasten. Um dieser Verkeimungsgefahr entgegenzuwirken und die hygienische Anforderung der DIN zu erfüllen, wird empfohlen, einen Teilstrom des Reinwassers über einen geregelten Bypass zur Zwangsdurchströmung in das Rohrsystem der Wasserattraktionen zu führen. Eine weitere Möglichkeit zur Einhaltung der erforderlichen Grenzwerte ist ebenfalls über eine Zwangslaufschaltung gegeben.

ATTENTION!



Prolonged periods without using water attractions can cause the stagnant water in pipe systems to become contaminated with germs and have a correspondingly negative impact on pool water hygiene. To counter the risk of contamination and ensure the observance of DIN hygiene standards we recommend channelling some of the clean water through the pipe system of the water attraction via a regulated bypass in order to adequately flush the pipes. A further option for complying with the required threshold values is the use of a forced operation system.

ATTENTION!



L'arrêt prolongé d'attractions aquatique d'un bassin, peu provoqué une contamination d'eau stagnante dans les tuyauteries de celle-ci. Afin d'éviter à la remise en service un danger de contamination d'eau de bassin et de respecter les normes d'hygiène DIN; nous recommandons à l'aide d'un bipasse pré-positionné qui dérivera à l'écoulement d'eau usée un volume de nettoyage ! La commande du bipasse peut être automatique où manuel suivant le type d'installations.

ATENCIÓN!



La parada prolongada de las atracciones acuáticas puede producir una contaminación de agua estancada en sus tuberías. Con el fin de evitar la contaminación del agua cuando se ponga de nuevo en marcha, y para respetar las normas de higiene DIN, se recomienda utilizar un bypass que derive un volumen de agua limpia a las tuberías de la atracción acuática. El bypass puede ser automático o manual según el tipo de instalación.

WICHTIGER HINWEIS!



In einigen sehr seltenen Fällen kann es durch die Geometrie des Schwimmbeckens beim Betrieb der Genschwimmanlage zu einem scheinbaren Strömungsabbruch kommen. In diesem Fall liegt die Vermutung nahe, dass die Anlage nur mit verminderter Leistung arbeitet, während die tatsächliche Förderleistung jedoch uneingeschränkt gewährleistet ist.

Dieses Phänomen stellt keinen Mangel an der Schwimmbadanlage dar, sondern ist begründet durch zufällige Überlagerungen von An- und Gegenströmen, die sich im laufenden Betrieb und während der Nutzung zwangsläufig in einem Schwimmbecken ergeben können. Bisher konnte eine derartige Erscheinung allerdings auch nur in Verbindung mit Treppenanlagen beobachtet werden.

**IMPORTANT
ADVICE!**



In some very rare cases it is possible that during the operation of the counter-current an apparent stall may occur due to the geometry of the pool. In such cases the assumption is suggested that the installation does only work with lower capacity but the effective output of the pump is still assured without any restrictions. This phenomenon does not present any kind of defect on the pool installation. In fact, it is the result of casual interactions of inflow and counterflow which are occurring unavoidably whilst operation and usage of the pool. Until now, such a phenomenon has only been noticed in connection with staircase installations.

**INFORMATION
IMPORTANTE**



Dans certains très rares cas il est possible en fonction de la géométrie du bassin que la nage à contre-courant montre une rupture de flux (tourbillon). Malgré que la puissance de jet sortie tuyère soit conforme.

Ce phénomène ne conteste pas la conformité de l'installation du bassin. Mais est seulement à être traité comme un hasard produit par des couches de courant (thermique de l'eau) allant dans différente direction dans le volume du bassin. Cet effet bizarre ne fut, jusqu'à maintenant seulement observé que dans des bassins munis d'escaliers.

**CONSEJO
IMPORTANTE!**



En algunos casos raros es posible que, en función de la geometría del vaso, el contracorriente provoque una ruptura de flujo (torbellino), aunque la potencia del jet de salida sea la adecuada.

Este fenómeno no cuestiona la correcta instalación de la piscina sino se trata simplemente de interacciones casuales de las capas de corriente (térmica del agua) yendo en diferentes direcciones en el volumen del vaso. Este efecto extraño no se ha observado, hasta ahora, más que en piscinas provistas de escaleras.

**Einbauhinweise / Installation instructions /
Mise en place de la pièce à sceller / Colocación del nicho**

ACHTUNG / ATTENTION / ATTENTION / ATENCIÓN:



Sämtliche Metalleinbauteile sind gemäß VDE 0100 Teil 702 an einen Potentialausgleich (Potentialringleitung) anzuklemmen.



All metal mounting parts have to be cross bonded and earthed (closed potential circuit) according to German VDE 0100 part 702.

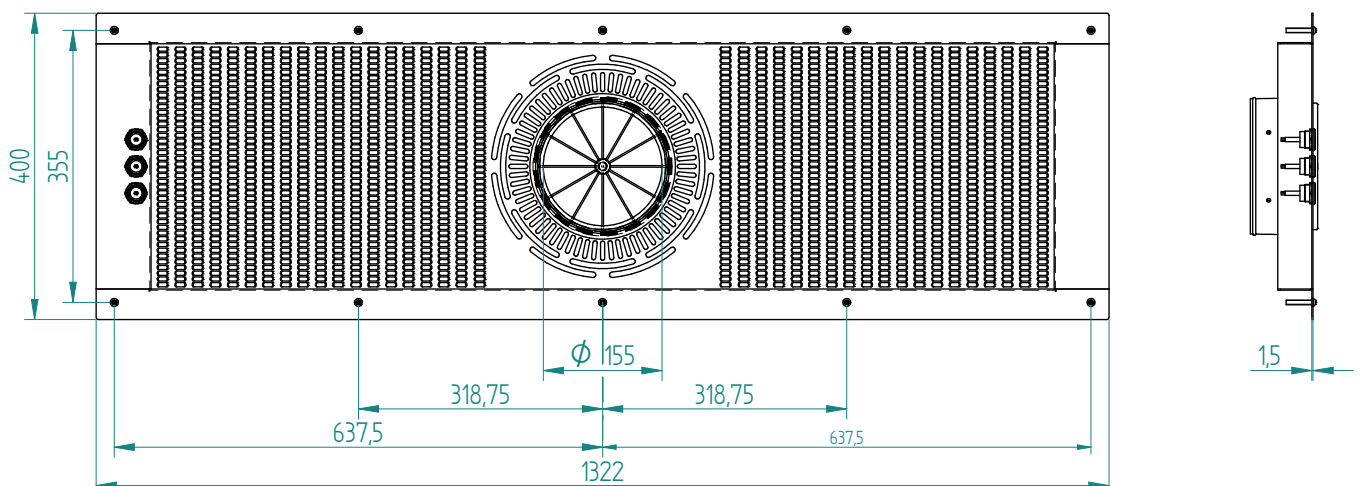


Toutes les pièces à sceller sont à relier au circuit équipotentiel (circuit équipotentiel en boucle).



Todos los nichos deben conectarse a un circuito equipotencial (toma de tierra).

**Anschlussarmatur / Connecting fitting
Élément de jonction / Colocacion del nicho**

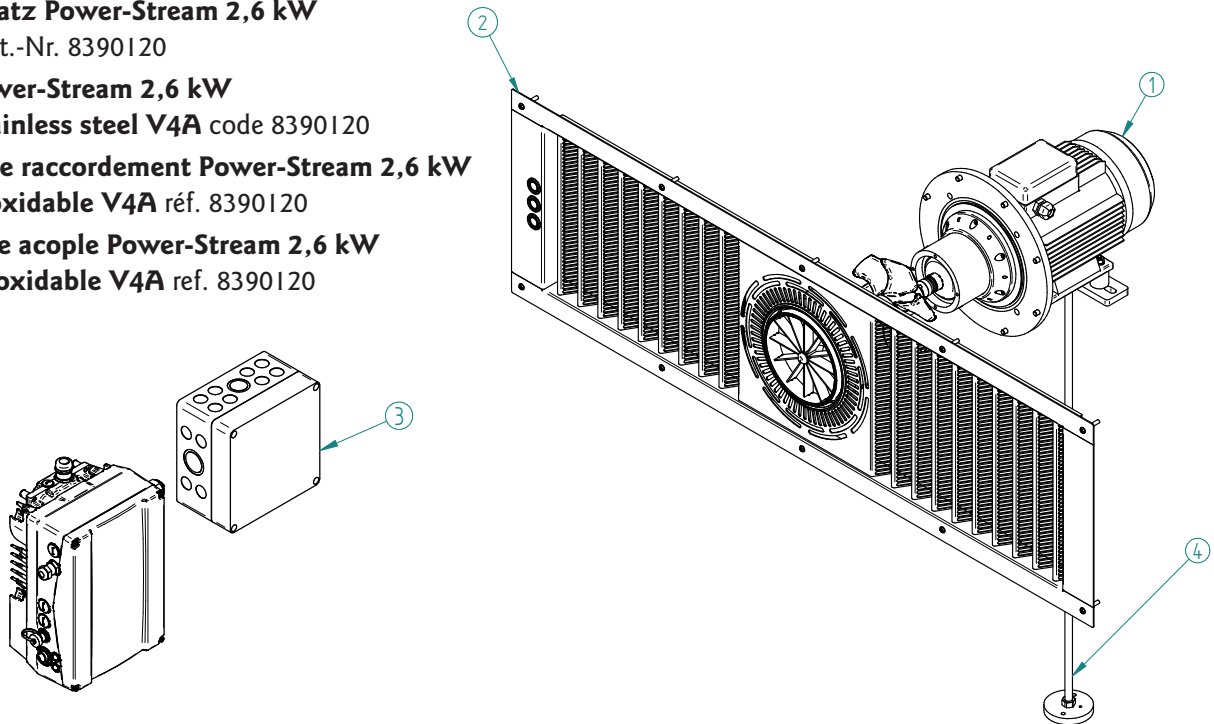


**Anschlussatz Power-Stream 2,6 kW
aus V4A Art.-Nr. 8390120**

**Fittings Power-Stream 2,6 kW
made of stainless steel V4A code 8390120**

**Ensemble de raccordement Power-Stream 2,6 kW
en acier inoxydable V4A réf. 8390120**

**Conjunto de acople Power-Stream 2,6 kW
en acero inoxidable V4A ref. 8390120**



Art.-Nr. / Code / Réf. / Ref.: 8390120 Edelstahl V4A / stainless steel / acier inoxydable / acero inoxidable			
Pos. Item Pos. Item	Stückzahl Quantity Quantité Cant.	Art.-Nr. Code Réf. Ref.	Artikelbezeichnung / Description / Désignation / Descripción
1.	1	8390050	Antriebseinheit / Drive unit / Unité d'entraînement / Unidad motriz 2,6 kW
2.	1	8397120171	Anschlussarmatur / Connecting fitting / Élément de jonction / Conjunto de acople
3.	1	000018390120	Verteilung / Distributor / Distribution / Distribución
4.	1	000018390050	Motorstütze / Motor support / Support de moteur / Soporte motor

Anschlussatz Power-Stream 5,5 kW aus V4A Art.-Nr. 8390420

Fittings Power-Stream 5.5 kW made of stainless steel V4A code 8390420

Ensemble de raccordement Power-Stream 5,5 kW en acier inoxydable V4A réf. 8390420

Conjunto de acople Power-Stream 5,5 kW en acero inoxidable V4A ref. 8390420

Art.-Nr. / Code / Réf. / Ref.: 8390420 Edelstahl V4A / stainless steel / acier inoxydable / acero inoxidable			
Pos. Item Pos. Item	Stückzahl Quantity Quantité Cant.	Art.-Nr. Code Réf. Ref.	Artikelbezeichnung / Description / Désignation / Descripción
1.	1	8390450	Antriebseinheit / Drive unit / Unité d'entraînement / Unidad motriz 5,5 kW

Restliche Positionen siehe vorstehende Tabelle!
The other positions are in the preceding table!

Les autres positions se trouvent au tableau précédent !
Las otras posiciones se encuentran en la tabla precedente!

Zusatzteile gehören nicht zum Lieferumfang und sind gesondert anzufordern!

Flanschsaatz mit Dichtungen und Schrauben Art.-Nr. 8390220 (V4A).

Accessories are not part of the standard delivery and have to be ordered separately!

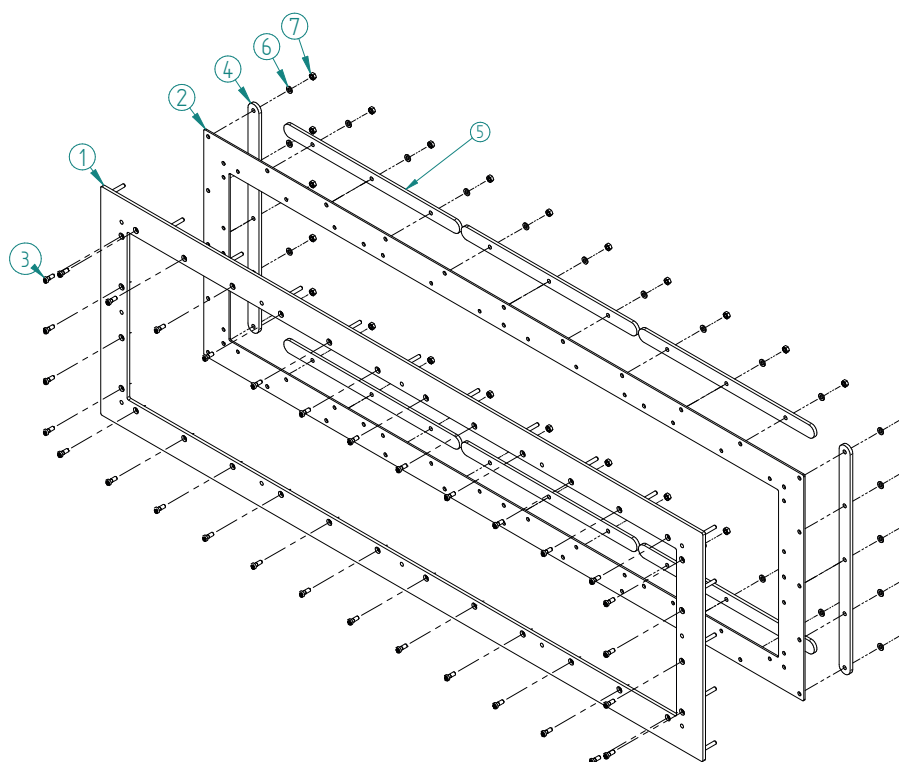
Flange kit with seals and screws code 8390220 (stainless steel V4A).

Les accessoires ne faisant pas partie de la livraison et sont à commander séparément!
 Flaque avec joint et vis de fixation réf. 8390220 (acier inoxydable V4A).

Los accesorios no vienen incluidos y hay que pedirlos aparte!

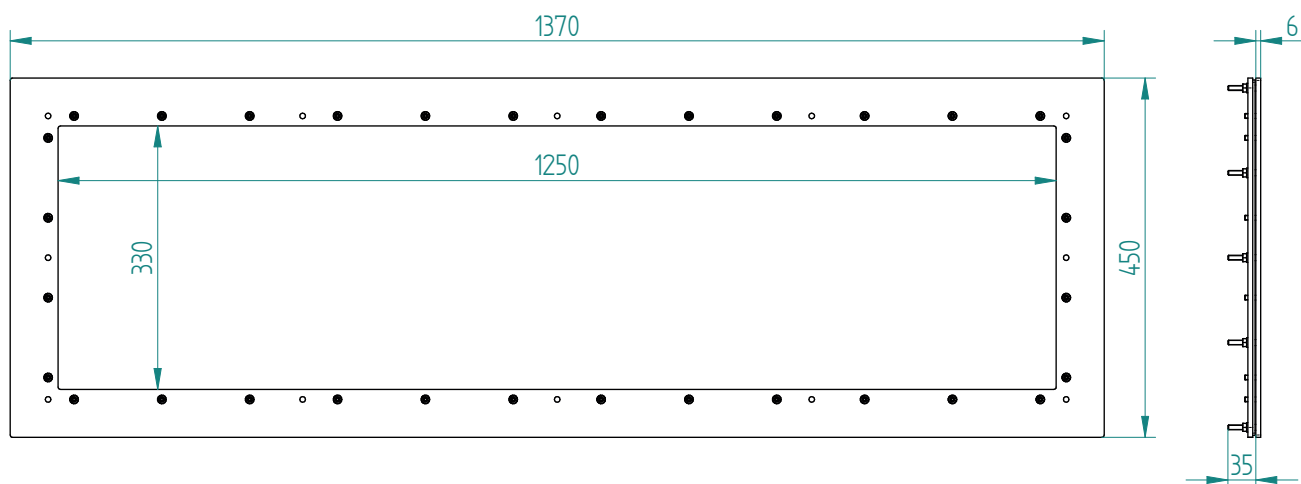
Conjunto de brida con junta y tornillos de sujeción ref. 8390220 (acero inoxidable V4A).

Fertigbeckenflansch Power-Stream Art. Nr.: 8390320
Prefabricated pool flange Power-Stream Art. Nr.: 8390320
Flasque bassin préfabriqué Power-Stream Art. Nr.: 8390320
Brida piscina prefabricada Power-Stream Art. Nr.: 8390320

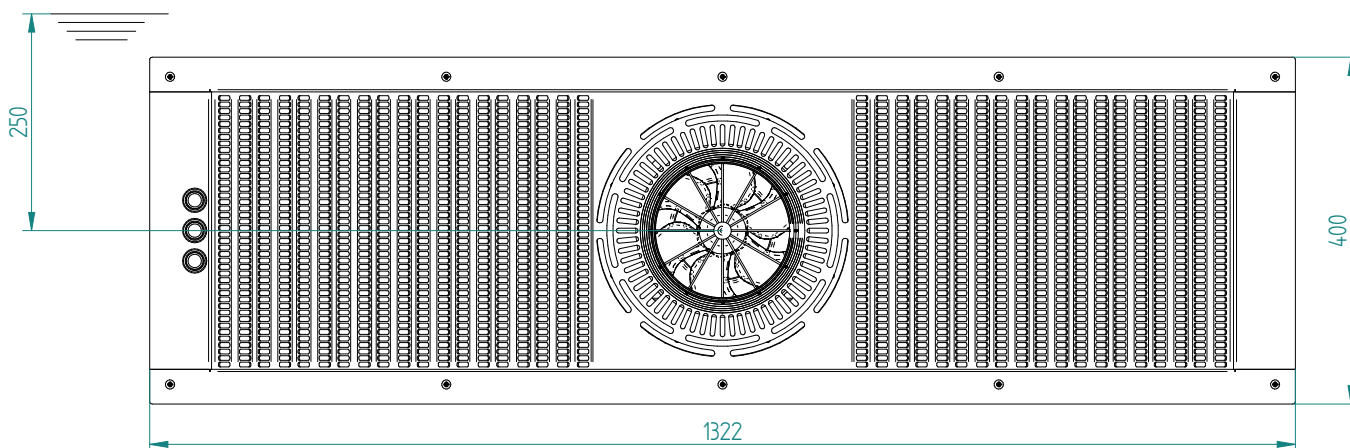


Art.-Nr. / Code / Réf / Ref: 8390320				Edelstahl / stainless steel / acier inoxydable / acerop inoxidable	
Pos. Item Pos. Item	Stückzahl Quantity Quantité Cant.	Art.-Nr. Code Réf. Ref	Artikelbezeichnung / Description / Désignation / Descripción		
1.	1	0001579731	Fertigbeckenflansch / Prefabricated pool flange / Flasque bassin préfabriqué / Brida piscina prefabricada		
2.	1	579732	Dichtung / Seal / Joint / Junta		
3.	32	505155	Zylinderschraube / Cylinder head screw / Vis à tête cylindrique / Tornillo de cabeza cilíndrica		DIN 6912 M6x16
4.	2	579733	Konterlaschen lang / Locking straps, long / Contre-attache longue / Contrabrida larga		
5.	2	579734	Konterlaschen kurz / Locking straps, short / Contre-attache courte / Contrabrida corta		
6.	28	506220	Unterlegscheibe / Washer / Rondelle plate / Arandela		DIN 125 ø6,4
7.	28	506002	Sechskantmutter / Hex nut / Écrou hexagonal / Tuerca hexagonal		DIN 934 M6

Maßzeichnung Fertigbeckenflansch / Dimensional drawing flange prefabricated pool
Schéma coté flasque préfabriqué / Dibujo acotado brida para piscina prefabricada



Einbaubeispiel / Installation example /
Exemple de montage / Ejemplo de montaje



Pumpenschacht / Pump shaft / Caisson de pompe / Ubicación de la bomba



ACHTUNG:

Der Motor und der Antriebsregler sind nicht für den Betrieb im Wasser geeignet!
Zwingend ist die Einbauanleitung 578968 des Antriebsreglers zu beachten!
Es ist unbedingt eine Be- und Entlüftung sowie eine Entwässerung vorzusehen.



ATTENTION:

The motor and the drive controller are not suitable for operation in water.
Always adhere to the instructions in the installation manual 578968 of the drive controller.
Providing ventilation as well as a drainage in the pump shaft is absolutely necessary.



ATTENTION:

Le moteur et le variateur ne conviennent pas à un fonctionnement dans l'eau !
Le mode d'emploi 578968 du variateur doit impérativement être respecté !
Il faut absolument prévoir une ventilation et aération ainsi qu'un drainage dans le caisson de pompe.

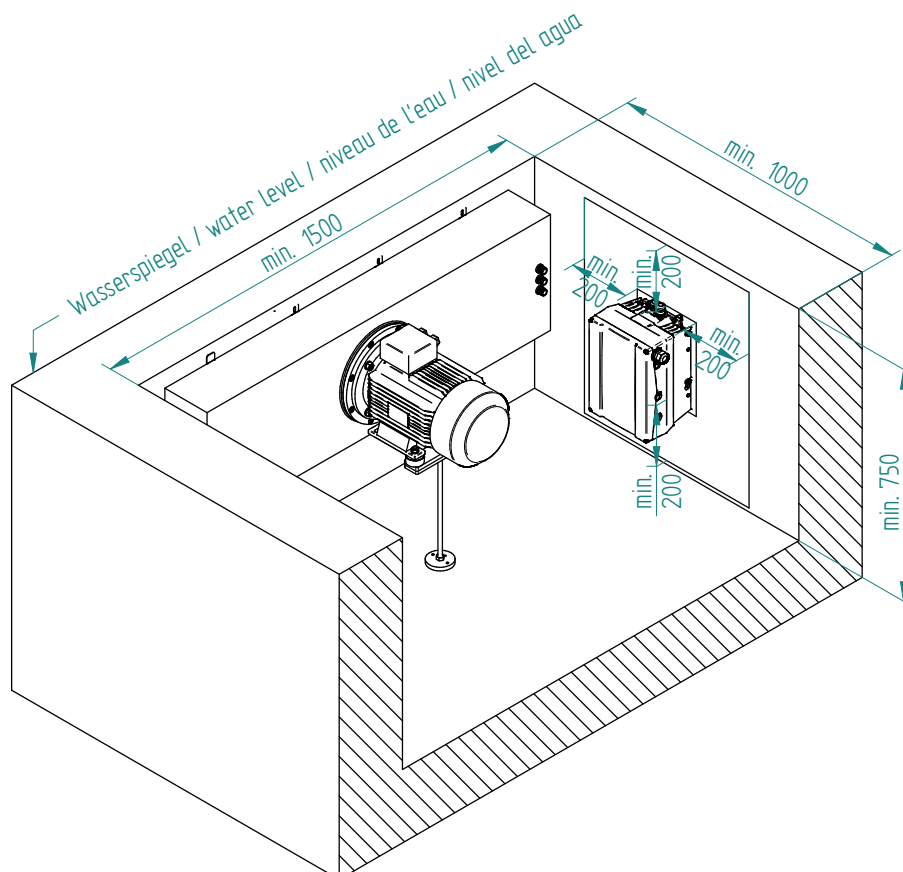


ATENCIÓN:

¡El motor y el regulador de propulsión no son aptos para funcionar en agua!
¡Es obligatorio respetar las instrucciones de montaje 578968 del regulador de propulsión!
Hay que tener previsto un lugar ventilado, aireado y drenado para la ubicación de la bomba.

Mindestmaße / Minimum / Minimum / Mínimo: L = 150 cm, B = 100 cm

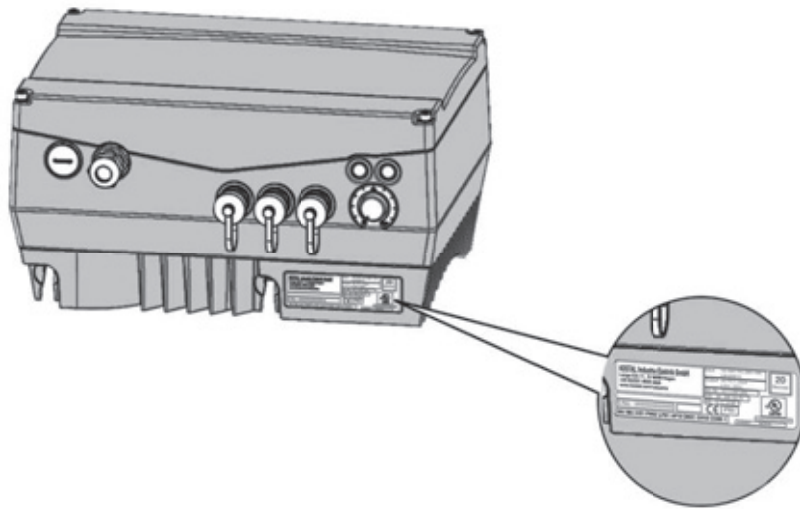
Höhe unter dem Wasserspiegel / Height below water level / Hauteur au dessous du niveau d'eau / Altura por debajo del nivel del agua: 75 cm



Antriebsregler Drive Controller Variateur Regulador de la propulsión



Am Antriebsregler sind **Schilder und Kennzeichnungen** angebracht. Diese dürfen nicht verändert oder entfernt werden.
Signs and labellings are attached to the drive controller. These may not be changed or removed.
Des panneaux et marquages sont apposés sur le variateur. Ceux-ci ne doivent pas être modifiés ni retirés.
 En todos los reguladores de la propulsión se han colocado **letreros e identificaciones**. No se deben ni modificar ni retirar.



Symbol / Symbol / Symbole / Símbolo	Bedeutung / Meaning / Signification / Significado
	Gefahr durch Stromschlag und elektrische Entladung / Risk of electric shock and electrical discharge / Danger de choc et de décharge électrique / Peligro por sacudida y descarga eléctrica
	Gefahr durch Stromschlag und elektrische Entladung. Nach dem Ausschalten zwei Minuten warten (Entladezeit der Kondensatoren). Risk of electric shock and electrical discharge. Wait two minutes after switching off (discharge time of the capacitors). Danger de choc et de décharge électrique Attendez 2 minutes après l'arrêt (temps de décharge des condensateurs). Peligro por sacudida y descarga eléctrica. Después de desconectar esperar dos minutos (tiempo de descarga de los condensadores)
	Zusätzlicher Erdanschluss / Additional ground connection / Prise de terre supplémentaire / Toma a tierra adicional
	Betriebsanleitung beachten und lesen / Read and follow the operating instructions / Observer et lire le mode d'emploi / Respetar y leer el manual de instrucciones

Personalqualifikation / Personnel qualifications Qualification de personnel / Cualificación del personal

Qualifiziertes Personal im Sinne dieser Betriebsanleitung sind Elektrofachkräfte, die mit der Installation, Montage, Inbetriebnahme und Bedienung des Antriebsreglers sowie den damit verbundenen Gefahren vertraut sind. Darüber hinaus verfügen sie durch ihre fachliche Ausbildung über Kenntnisse der einschlägigen Normen und Bestimmungen.

Qualified personnel within the meaning of these operating instructions are electricians who are familiar with the installation, assembly, commissioning and operation of the drive controller as well as the associated dangers. In addition, their professional training gives them knowledge of the relevant standards and regulations.

Le personnel qualifié, tel que décrit par ce mode d'emploi, sont les électriciens formés qui sont familiarisés avec l'installation, le montage, la mise en service et l'utilisation du variateur et avec les dangers qui y sont liés. En outre, de par leur formation professionnelle, ils disposent de savoir concernant les normes et directives appropriées.

Se considera personal cualificado a efectos de este manual de instrucciones a los electricistas que están familiarizados con la instalación, el montaje, la puesta en marcha y el manejo del regulador de la propulsión y con los peligros que conlleva. Además, gracias a su formación profesional disponen de conocimientos de las normas y disposiciones pertinentes.

Bestimmungsgemäße Verwendung / Intended Use Utilisation conforme / Uso correcto

Beim Einbau in Maschinen ist die Inbetriebnahme der Antriebsregler (d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes) solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) entspricht; DIN EN 60204-1; VDE 0113-1 ist zu beachten.

Die Inbetriebnahme (d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes) ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie (2014/30/EU) erlaubt.

Die harmonisierten Normen der Reihe DIN EN 50178; VDE 0160 in Verbindung mit DIN EN 61439-1/DIN EN 61439-2; VDE 0660-600 sind für diesen Antriebsregler anzuwenden.

Der vorliegende Antriebsregler ist nicht zum Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen!

Reparaturen dürfen nur durch autorisierte Reparaturstellen vorgenommen werden. Eigenmächtige, unbefugte Eingriffe können zu Tod, Körperverletzungen und Sachschäden führen. Die Gewährleistung erlischt in diesem Fall.

When installing in machines, commissioning of the drive controllers (ie start of normal operation) is prohibited until it has been determined that the machine complies with the provisions of EC Directive 2006/42/EC (Machinery Directive); DIN EN 60204-1; VDE 0113-1 must be observed.

Commissioning (ie start of intended operation) is only permitted if the EMC Directive (2014/30/EU) is complied with.

The harmonized standards of the series DIN EN 50178; VDE 0160 in conjunction with DIN EN 61439-1/DIN EN 61439-2; VDE 0660-600 must be used for this drive controller.

The present drive controller is not approved for operation in potentially explosive areas!

Repairs may only be carried out by authorized technicians. Independent, unauthorized interference can lead to death, bodily harm and property damage. The warranty expires in this case.

La mise en service du variateur incorporé dans une machine (c-à-d la mise en service conforme) est interdite tant qu'il n'a pas été vérifié que la machine est conforme aux conditions de la directive CE 2006/42/EG (directive des machines) ; DIN EN 60204-1; VDE 0113-1.

La mise en service (c-à-d la mise en service conforme) n'est permise qu'à condition de respecter la directive CEM (2014/30/ EU).

Les normes harmonisées de la série DIN EN 50178; VDE 0160 combinées avec DIN EN 61439-1/DIN EN 61439-2; VDE 0660-600 doivent être utilisées pour ce variateur.

Le présent variateur ne doit pas être utilisé dans les zones à risque d'explosion !

Les réparations ne doivent être entreprises que par des centres de réparation agréés. Les tentatives de réparation non autorisées peuvent entraîner la mort, des blessures corporelles et des dégâts matériels. Dans ce cas, la protection de garantie expire.

Si se integran en máquinas queda terminantemente prohibido poner en marcha el regulador de la propulsión (e. d. comenzar el uso correcto) hasta no constatar que la máquina en la que debe incorporarse el regulador cumple la directiva CE 2006/42/CE (Directiva de maquinaria); debe respetar DIN EN 60204-1; VDE 0113-1.

La puesta en marcha (e. d. comenzar el uso correcto) solo está permitida si se cumple la directiva CEM (2014/30/UE).

Para este regulador deben aplicarse las normas armonizadas de la serie DIN EN 50178; VDE 0160 junto con DIN EN 61439-1/DIN EN 61439-2; VDE 0660-600.

¡El presente regulador de la propulsión no está homologado para operar en atmósferas potencialmente explosivas!

Las reparaciones solo deben ser realizadas por centros de reparación autorizados. Las intervenciones no autorizadas, por cuenta propia, podrían conllevar lesiones graves y letales y también daños materiales. En ese caso pierde el derecho a garantía.

ACHTUNG!



Äußere mechanische Belastungen auf das Gehäuse, sind nicht erlaubt!
Der Einsatz von Antriebsreglern in nicht ortsfesten Ausrüstungen gilt als außergewöhnliche Umweltbedingung und ist nur nach den jeweils vor Ort gültigen Normen und Richtlinien zulässig.

ATTENTION!



External mechanical loads on the housing are not allowed!
The use of drive controllers in non-stationary equipment is regarded as an exceptional environmental condition and is only permitted in accordance with the local standards and directives.

ATTENTION!



Les contraintes mécaniques externes sur le boîtier ne sont pas autorisées !
L'utilisation de variateurs dans des équipements non stationnaires est considérée comme une condition environnementale extraordinaire et n'est autorisée qu'à condition de respecter les normes locales en vigueur.

¡ATENCIÓN!



¡Está prohibido ejercer cargas mecánicas externas sobre la carcasa!
El uso de reguladores de la propulsión en equipamiento no estacionario se considera una condición medioambiental extraordinaria y solo está permitido según la norma y las directivas vigentes en el lugar.

Verantwortlichkeit / Responsibility Responsabilité / Responsabilidad

Elektronische Geräte sind grundsätzlich nicht ausfallsicher. Der Errichter und/oder Betreiber der Maschine bzw. Anlage ist dafür verantwortlich, dass bei Ausfall des Gerätes der Antrieb in einen sicheren Zustand geführt wird.

In der DIN EN 60204-1; VDE 0113-1 "Sicherheit von Maschinen" werden im **Kapitel "Elektrische Ausrüstung von Maschinen" Sicherheitsanforderungen an elektrische Steuerungen** aufgezeigt. Diese dienen der Sicherheit von Personen und Maschinen sowie der Erhaltung der Funktionsfähigkeit der Maschine oder Anlage und sind zu beachten.

Die Funktion einer Not-Aus-Einrichtung muss nicht unbedingt zum Abschalten der Spannungsversorgung des Antriebs führen. Zum Abwenden von Gefahren kann es sinnvoll sein, einzelne Antriebe weiter in Betrieb zu halten oder bestimmte Sicherheitsabläufe einzuleiten.

Die Ausführung der Not-Aus-Maßnahme wird durch eine Risikobetrachtung der Maschine oder Anlage einschließlich der elektrischen Ausrüstung beurteilt und nach DIN EN 13849 "Sicherheit von Maschinen-Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen" mit Auswahl der Schaltungskategorie bestimmt.

Electronic devices are basically not fail-safe. The installer and/or operator of the machine or system is responsible for ensuring that the drive is brought to a safe state in the event of a device failure.

In the DIN EN 60204-1; VDE 0113-1 "Safety of machinery" in the **chapter "Electrical equipment of machines" Safety requirements for electrical controls** are shown. These serve the safety of persons and machines as well as the preservation of the functionality of the machine or system and are to be observed.

The function of an emergency stop device does not necessarily have to switch off the power supply to the drive. To avert dangers, it may make sense to keep individual drives in operation or to initiate certain safety procedures.

The execution of the emergency stop action is assessed by a risk assessment of the machine or system including the electrical equipment and determined according to DIN EN 13849 "Safety of machine-safety-related parts of control systems" with selection of the circuit category.

En principe, les appareils électriques ne sont pas sans défaillance. L'installateur et/ou exploitant de la machine ou de l'installation est responsable de sécuriser le variateur en cas de défaillance. Les exigences de sécurité concernant les commandes électriques sont définies **au chapitre « Équipement électrique de machines »** de la norme DIN EN 60204-1; VDE 0113-1 « **Sécurité des machines** ». Elles servent protéger les personnes et les machines ainsi qu'à conserver les fonctionnalités de la machine ou de l'installation et doivent être respectées.

La fonction d'un dispositif d'arrêt d'urgence ne doit pas nécessairement entraîner l'arrêt de l'alimentation du variateur.

Afin de prévenir les dangers, il peut être judicieux de maintenir d'autres systèmes d'entraînement en marche ou d'effectuer des procédures de sécurité particulières.

La machine ou l'installation effectue une analyse de risque afin de déterminer s'il faut entreprendre la mesure d'arrêt d'urgence. Conformément à la norme DIN EN 13849 « Sécurité des machines », cette dernière peut être déterminée en sélectionnant la catégorie de circuit.

En principio, los equipos electrónicos no están exentos de fallos. El instalador y/o el operador de la máquina o del equipo es responsable de que en caso de fallo del equipo la propulsión vaya a un estado seguro.

En la DIN EN 60204-1; VDE 0113-1 **“Seguridad de las máquinas” en el capítulo - Equipo eléctrico de las máquinas** se muestran los requisitos de seguridad para controles eléctricos. Se han creado para la seguridad de las personas y las máquinas, así como el cumplimiento de la funcionalidad de la máquina o del equipo y deben respetarse.

El funcionamiento de un equipo de desconexión de emergencia no tiene que conllevar que la propulsión se desconecte de la tensión.

Para evitar peligros puede resultar útil seguir con accionamientos individuales operativos o iniciar determinadas secuencias de seguridad.

El modelo de la medida de desconexión de emergencia se evalúa con un análisis de riesgos de la máquina o el equipo incluyendo el equipamiento eléctrico y según DIN EN 13849 "Seguridad de máquinas - Partes relacionadas con la seguridad de sistemas de control" con la selección de una categoría de conmutación.

Sicherheitshinweis / Safety Instructions **Consigne de sécurité / Indicación de seguridad**

Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen und Hinweise dienen zu Ihrer Sicherheit und dazu, Beschädigung des Antriebsreglers oder der mit ihm verbundenen Komponenten zu vermeiden.

Spezifische Warnungen und Hinweise, die für bestimmte Tätigkeiten gelten, befinden sich am Anfang der jeweiligen Kapitel, und werden innerhalb dieser Kapitel an kritischen Punkten wiederholt oder ergänzt.

Bitte lesen Sie diese Informationen sorgfältig, da sie für Ihre persönliche Sicherheit bestimmt sind und auch eine längere Lebensdauer des Antriebsreglers und der daran angeschlossenen Geräte unterstützen.

Warnings, precautions and notices are for your safety and to avoid damaging the drive controller or its components.

Specific warnings and cues that apply to specific activities are at the beginning of each chapter and are repeated or supplemented at critical points within these chapters.

Please read this information carefully as it is intended for your personal safety and also helps to extend the life of the drive controller and its connected equipment.

Les avertissements, mesures de précaution et remarques sont là pour votre sécurité et servent à éviter d'endommager le variateur ou les composants qui y sont branchés.

Les avertissements et remarques spécifiques en vigueur pour certaines activités se trouvent au début du chapitre correspondant et sont répétés et complétés dans ce chapitre aux points critiques.

Veillez lire ces informations attentivement car elles sont destinées à votre sécurité personnelle et contribuent à une plus longue durée de vie du variateur et des appareils qui y sont branchés.

Las advertencias, las medidas de precaución y las indicaciones se presentan por su seguridad y para evitar daños en el regulador de la propulsión o de los componentes relacionados con él.

Las advertencias e indicaciones específicas, válidas para actividades concretas, están al comienzo de cada capítulo y se repiten o complementan en los puntos críticos dentro del capítulo en cuestión.

Lea atentamente esa información, pues ha sido elaborada por su seguridad personal y para garantizar una larga vida útil del regulador de la propulsión y de los equipos conectados.

ATTENTION! Lesen Sie diese Betriebsanleitung sowie die am Antriebsregler angebrachten Warnschilder vor der Installation und Inbetriebnahme sorgfältig durch. Achten Sie darauf, dass alle am Antriebsregler angebrachten Warnschilder in leserlichem Zustand sind; ggf. ersetzen Sie fehlende oder beschädigte Warnschilder.



Sie enthält wichtige Informationen zur Installation und zum Betrieb des Antriebsreglers. Beachten Sie alle in dieser Einbau- und Bedienungsanleitung aufgeführten Hinweise und Wichtige Informationen.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, haftet die Hugo Lahme GmbH nicht.

Bewahren Sie die Betriebsanleitung, für alle Benutzer gut zugänglich, in der Nähe des Antriebsreglers auf.

Der Betrieb des Antriebsreglers ist nur gefahrlos möglich, wenn die geforderten Umgebungsbedingungen, die Sie in Kapitel „Ge-eignete Umgebungsbedingungen“ auf Seite 20 nachschlagen können, erfüllt sind.

ATTENTION! Carefully read these operating instructions as well as the warning labels attached to the drive controller before installation and commissioning. Make sure that all warning labels attached to the controller are legible; If necessary, replace missing or damaged warning labels.



It contains important information on the installation and operation of the drive controller. Observe all notes and important information listed in these installation and operating instructions.

Hugo Lahme GmbH is not liable for damages caused by non-observance of these operating instructions.

Keep the operating instructions easily accessible to all users and in the vicinity of the drive controller.

Operation of the drive controller is only safely possible if the required ambient conditions, which you can refer to in chapter "Suitable ambient conditions" on page 20, are fulfilled.

ATTENTION! Lesen Sie diese Betriebsanleitung sowie die am Antriebsregler angebrachten Warnschilder vor der Installation und Inbetriebnahme sorgfältig durch. Achten Sie darauf, dass alle am Antriebsregler angebrachten Warnschilder in leserlichem Zustand sind; ggf. ersetzen Sie fehlende oder beschädigte Warnschilder.



Sie enthält wichtige Informationen zur Installation und zum Betrieb des Antriebsreglers. Beachten Sie alle in dieser Einbau- und Bedienungsanleitung aufgeführten Hinweise und Wichtige Informationen.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, haftet die Hugo Lahme GmbH nicht.

Bewahren Sie die Betriebsanleitung, für alle Benutzer gut zugänglich, in der Nähe des Antriebsreglers auf.

Der Betrieb des Antriebsreglers ist nur gefahrlos möglich, wenn die geforderten Umgebungsbedingungen, die Sie in Kapitel „Ge-eignete Umgebungsbedingungen“ auf Seite 20 nachschlagen können, erfüllt sind.

ATENCIÓN! Lea atentamente este manual de instrucciones y los letreros colocados en el regulador de la propulsión antes de la instalación y la puesta en marcha. Preste atención a que todos los letreros colocados en el regulador estén legibles y, si fuese necesario, sustituya los letreros dañados o inexistentes.



Contienen información importante para la instalación y la operación del regulador de la propulsión. Respete todas las indicaciones y la información importante de estas instrucciones de montaje y de manejo.

La Hugo Lahme GmbH no asume ninguna responsabilidad por daños ocasionados por la inobservancia de este manual.

Guarde el manual de instrucciones en un lugar fácilmente accesible para todos los usuarios, cerca del regulador.

Solo se puede operar el regulador con seguridad cuando se cumplen las condiciones ambientales necesarias, que puede consultar en el capítulo "Condiciones ambientales necesarias" en la página 20.

Gefahr! Lebensgefahr durch Stromschlag! Tod oder schwere Verletzungen!



Antriebsregler spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Erden Sie das Gerät grundsätzlich nach DIN EN 61140; VDE 0140, NEC und sonstigen einschlägigen Normen.

Der Antriebsregler muss vorschriftsmäßig zusammen mit dem Motor geerdet werden. Andernfalls können Tod oder schwerwiegende Verletzungen die Folge sein.

Sollten bei Montage der Adapterplatte keine Feder-elemente verwendet werden, muss zur Herstellung einer korrekten Schutzleiterverbindung eine zusätzliche Verbindung zwischen Motor und Antriebsregler hergestellt werden.

Lebensgefahr durch umlaufende mechanische Teile! Tod oder schwere Verletzungen!

Antriebsregler spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Lebensgefahr durch Brand oder Stromschlag! Tod oder schwere Verletzungen!

Verwenden Sie den Antriebsregler grundsätzlich bestimmungsgemäß.

Nehmen Sie keine Änderungen am Antriebsregler vor.

Verwenden Sie grundsätzlich nur vom Hersteller vertriebene oder empfohlene Ersatzteile und Zubehör.

Achten Sie bei der Montage auf ausreichenden Abstand zu benachbarten Bauteilen.

Danger



Danger to life due to electric shock! Death or serious injury!

Power down the drive controller and secure against being switched on again.
Ground the device according to DIN EN 61140; VDE 0140, NEC and other relevant standards.
The drive controller must be grounded properly with the motor. Otherwise, death or serious injury may result.
If no spring elements are used when mounting the adapter plate, an additional connection between the motor and the controller must be established to establish a correct protective conductor connection.

Danger to life due to rotating mechanical parts! Death or serious injury!

Power down the drive controller and secure against being switched on again.

Danger to life due to fire or electric shock! Death or serious injury!

Always use the controller as intended.
Do not make any changes to the controller.
Always use only spare parts and accessories sold or recommended by the manufacturer.
When installing, ensure that there is sufficient distance to neighbouring components.

Danger!



Danger de mort par décharge électrique ! Mort ou blessures graves !

Mettre le variateur hors tension et le protéger contre tout réenclenchement.
Mettez l'appareil en terre conformément à la norme DIN EN 61140; VDE 0140, NEC et autres normes applicables.
Le variateur doit être mis à la terre avec le moteur conformément aux instructions. Autrement, les conséquences peuvent être la mort ou des blessures graves.
Si aucune plaque d'adaptation n'est utilisée lors du montage, une connexion supplémentaire entre le moteur et le variateur est nécessaire pour obtenir une connexion du conducteur de protection correcte.

Danger de mort par des pièces mécaniquement rotatives ! Mort ou blessures graves !

Mettre le variateur hors tension et le protéger contre tout réenclenchement.

Danger de mort par incendie ou par décharge électrique ! Mort ou blessures graves !

Utilisez le variateur exclusivement de façon conforme.
N'entreprenez aucune modification sur le variateur.
Utilisez exclusivement les pièces de rechange ou accessoires distribuées ou recommandées par le fabricant.
Lors du montage, veillez à maintenir un écart suffisant avec les pièces voisines.

¡Peligro!



¡Peligro de muerte por descarga eléctrica! ¡Lesiones graves o incluso letales!

Conmutar el regulador de la propulsión a sin tensión y asegurarlo contra reconexión.
Entable una toma de tierra del equipo según DIN EN 61140; VDE 0140, NEC y demás normativas pertinentes.
El regulador de la propulsión tiene que tener una toma de tierra profesional junto con el motor. De no realizarla las consecuencias podrían ser lesiones graves o letales.
Si en el montaje de la placa adaptadora no se usasen elementos elásticos, para entablar una conexión de contacto a masa correcta hay que entablar una unión adicional entre el motor y el regulador.

¡Peligro de muerte por piezas mecánicas en movimiento! ¡Lesiones graves o incluso letales!

Conmutar el regulador de la propulsión a sin tensión y asegurarlo contra reconexión.

¡Peligro de muerte por incendio o descarga eléctrica! ¡Lesiones graves o incluso letales!

Use, en principio, el regulador solo según el uso correcto.
No realice ninguna modificación del regulador de la propulsión.
Use, en principio, solo los recambios y accesorios distribuidos o recomendados por el fabricante.
En el montaje preste atención a que haya suficiente distancia con los componentes contiguos.



Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen! Schwere Verbrennungen der Haut durch heiße Oberflächen!
Lassen Sie den Kühlkörper des Antriebsreglers ausreichend abkühlen.

Risk of burns due to hot surfaces! Heavy skin burns due to hot surfaces!
Allow the heat sink of the drive controller to cool sufficiently.

Risque de brûlures en cas de contact avec les surfaces chaudes ! Brûlures sévères de la peau en cas de contact avec les surfaces chaudes ! Laissez le corps de refroidissement refroidir suffisamment.

¡Peligro de quemaduras por superficies calientes! ¡Quemaduras graves en la piel por superficies calientes!
Deje que el radiador del regulador enfríe.

Transport & Lagerung / Transport and Storage Transport et rangement / Transporte y almacenamiento

Sachschäden möglich: Beschädigungsgefahr des Antriebsreglers!

Gefahr der Beschädigung des Antriebsreglers durch nicht sachgerechten Transport, Lagerung, Aufstellung und Montage!

Transportieren Sie den Antriebsregler generell sachgerecht in der Originalverpackung auf einer Palette.

Lagern Sie den Antriebsregler grundsätzlich fachgerecht.

Lassen Sie die Aufstellung und Montage nur von qualifiziertem Personal vornehmen.

Property damage possible: Risk of damage to the drive controller!

Danger of damage to the drive controller due to improper transport, storage, installation and assembly!

In general, transport the controller correctly in its original packaging on a pallet.

Always store the controller correctly.

Have the installation and assembly carried out by qualified personnel only.

Dommages matériels possibles : Risque d'endommagement du variateur !

Risque d'endommagement du variateur suite à un transport, rangement, installation et montage non conforme !

Transportez généralement le variateur de façon latérale sur une palette dans son emballage d'origine.

Rangez le variateur uniquement de façon correcte.

Laissez un personnel qualifié se charger de l'installation et du montage.

Posibles daños materiales: ¡Peligro de daños en el regulador de la propulsión!

¡Peligro de daños en el regulador de la propulsión por transporte, almacenamiento, colocación y montaje incorrectos!

Transporten el regulador de la propulsión, en principio, profesionalmente dentro del embalaje original y sobre un palé.

Almacene, en principio, el regulador profesionalmente.

Encomiende la instalación y el montaje solo a personal cualificado.

Hinweis zur Inbetriebnahme / Notes on commissioning

Remarque sur la mise en marche / Aviso sobre la puesta en marcha

Gefahr !

Lebensgefahr durch Stromschlag! Tod oder schwere Verletzungen!

Antriebsregler spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Folgende Klemmen können auch bei Motorstillstand gefährliche Spannungen führen:

- Netzanschlussklemmen X1: L1, L2, L3
- Motoranschlussklemmen X2: U, V, W
- Anschlussklemmen X6, X7: Relaiskontakte Relais 1 und 2
- PTC-Anschlussklemmen T1/ T2



Danger !

Danger to life due to electric shock! Death or serious injury!

Power down the drive controller and secure against being switched on again.

The following terminals can cause dangerous voltages even when the motor is stopped:

- Power terminals X1: L1, L2, L3
- Motor terminals X2: U, V, W
- Terminals X6, X7: Relay contacts Relays 1 and 2
- PTC-terminals T1/ T2



Danger !

Danger de mort par décharge électrique ! Mort ou blessures graves !

Mettre le variateur hors tension et le protéger contre tout réenclenchement.

Les bornes suivantes peuvent également entraîner des tensions dangereuses lorsque le moteur est à l'arrêt :

- Bornes de raccordement au réseau X1 : L1, L2, L3
- Bornes de raccordement moteur X2 : U, V, W
- Bornes de raccordement X6, X7 : Contacts de relais, relais 1 et 2
- Bornes de raccordement PTC T1/T2



¡Peligro!

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica! ¡Lesiones graves o incluso letales!

Conmutar el regulador de la propulsión a sin tensión y asegurarlo contra reconexión.

Los siguientes bornes puede tener voltaje peligroso incluso durante la inactividad del motor:

- bornes de conexión a red X1: L1, L2, L3
- bornes de conexión al motor X2: U, V, W
- bornes de conexión X6, X7: contactos de relé 1 y 2
- bornes de conexión PTC T1/ T2



ACHTUNG!



- Verwenden Sie nur fest verdrahtete Netzanschlüsse.
- Erden Sie den Antriebsregler gemäß DIN EN 61140; VDE 0140-1.
- Beim Antriebsregler können Berührungsströme > 3.5 mA auftreten.

- Bringen Sie aus diesem Grund, gemäß DIN EN 61800-5-1, einen zusätzlichen Schutzerdungsleiter mit demselben Querschnitt wie der ursprüngliche Schutzerdungsleiter an. Die Möglichkeit zum Anschluss eines zweiten Schutzerdungsleiters befindet sich unterhalb der Netzzuführung (mit Massesymbol gekennzeichnet) an der Außenseite des Gerätes. Im Lieferumfang der Adapterplatte befindet sich eine zum Anschluss geeignete M6 x 12 Schraube (Drehmoment 4,0 Nm).
- Beim Einsatz von Drehstrom-Frequenzumrichtern sind herkömmliche FI-Schutzschalter vom Typ A, auch RCD (residual current-operated protective device) genannt, zum Schutz vor direkter oder indirekter Berührung nicht zugelassen!
- **Der FI-Schutzschalter muss, gem. DIN VDE 0160 und EN 50178 ein allstromsensitiver FI-Schutzschalter (RCD Typ B) sein! Der Motor muss zusätzlich über ein Motorschutzschalter abgesichert werden. Dieser ist zwischen Netz und Antriebsregler zu installieren.**

ATTENTION!



- Only use hard-wired mains connections.
- Ground the drive controller in accordance with DIN EN 61140; VDE 0140-1.
- Touch currents > 3.5 mA may occur with the drive controller.

- For this reason, in accordance with DIN EN 61800-5-1, install an additional protective ground conductor with the same cross-section as the original protective ground conductor. The option of connecting a second protective grounding conductor is located below the mains supply (marked with ground symbol) on the outside of the device. The adapter plate is supplied with an M6 x 12 bolt suitable for connection (torque 4.0 Nm).
- When using three-phase frequency converters, conventional type A RCCBs, also called RCDs (residual current operated protective devices), are not permitted to protect against direct or indirect contact!
- **The residual current circuit breaker must be, acc. DIN VDE 0160 and EN 50178, an all-current sensitive RCCB (RCD type B)! The motor must also be protected by a motor protection switch. This must be installed between the mains and the controller.**

ATTENTION!



- N'utilisez que des raccordements au réseau à câblage fixe.
- Mettez le variateur à la terre conformément à la norme DIN EN 61140; VDE 0140-1.
- Des courants de contact > 3,5 mA peuvent survenir chez le variateur

- Installez donc, conformément à la norme DIN EN 61800-5-1, une mise à la terre de protection supplémentaire avec la même section transversale que la mise à la terre de protection originale. Le circuit d'alimentation (marqué avec le symbole de masse) à l'extérieur de l'appareil offre la possibilité de raccorder une deuxième mise à la terre de protection. La livraison de la plaque d'adaptation contient inclut une vis M6 x 12 adaptée au raccord (couple de serrage : 4,0Nm).
- Lorsque des convertisseurs de fréquence de courant triphasé sont utilisés, il est interdit d'utiliser des disjoncteurs de courant FI usuels de type A, également appelés RCD (residual current-operated protective device) pour protéger d'un contact direct ou indirect.
- **Conformément à la norme DIN VDE 0160 et EN 50178, le disjoncteur différentiel FI doit être tous-courants (RCD type B). Le moteur doit également être protégé par un disjoncteur de protection de moteur. Il doit être installé entre le réseau et le variateur.**

ATENCIÓN!



- Utilice únicamente conexiones a red con equipotencial.
- Entable la toma de tierra según DIN EN 61140; VDE 0140-1.
- En el regulador de la propulsión se pueden generar corrientes de defecto > 3.5 mA.

- Por ese motivo tiene que instalar una toma de tierra adicional con la misma sección transversal que el contactor original, según DIN EN 61800-5-1. La posibilidad para empalmar una segunda toma de tierra está debajo de la alimentación de red (marcado con un símbolo de masa), en el exterior. En el volumen de suministro hay un tornillos M6 x 12 apto para la conexión (par de torsión 4,0 Nm).
- ¡Si se usan convertidores de frecuencia trifásicos no están permitidos los interruptores diferenciales FI de tipo A, también denominados RCD (residual current-operated protective device), para proteger de contacto directo o indirecto!
- **¡El interruptor diferencial FI, según DIN VDE 0160 y EN 50178 deben ser un interruptor diferencial FI sensible (RCD tipo B)! El motor tiene que estar protegido con un guardamotor adicional, que debe estar montado entre la red y el regulador de la propulsión.**

ACHTUNG!



Bei Verwendung unterschiedlicher Spannungsebenen (z. B. +24V/ 230 V) müssen Leitungskreuzungen stets vermieden werden! Darüber hinaus hat der Anwender dafür Sorge zu tragen, dass die gültigen Vorschriften eingehalten werden (z. B. doppelte oder verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61800-5-1)!

Der Antriebsregler enthält elektrostatisch gefährdete Baugruppen. Durch unsachgemäße Behandlung können diese zerstört werden. Halten Sie deshalb sämtliche Vorsichtsmaßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen ein, wenn an diesen Baugruppen gearbeitet werden muss.

ATTENTION!



When using different voltage levels (eg + 24V / 230 V), line crossings must always be avoided! In addition, the user has to ensure that the valid regulations are adhered to (eg. double or reinforced insulation according to DIN EN 61800-5-1)!

The drive controller contains electrostatically sensitive modules. Improper treatment can destroy them. Therefore, take all precautions against electrostatic charges when working on these assemblies.

ATTENTION!



Il faut toujours éviter de croiser les lignes lorsque différents niveaux de connexion (par ex. +24V/ 230 V) sont utilisés. L'utilisateur doit également faire en sorte que les prescriptions en vigueur soient maintenues (par ex. isolation double ou renforcée conformément à la norme DIN EN 61800-5-1) !

Le variateur contient des modules sensibles aux décharges électrostatiques. Ceux-ci peuvent être détruits par un maniement non conforme. Veuillez donc respecter toutes les mesures de précaution contre les décharges électrostatiques lorsque vous devez travailler sur ce module.

ATENCIÓN!



¡Si se utilizan diversos niveles de tensión (p. ej. +24V/230 V) deben evitarse siempre los cruces de líneas! Además, ¡el usuario tiene que encargarse de que se cumplan las normativas vigentes (p. ej. aislamiento doble o reforzado conforme a DIN EN 61800-5-1)!

El regulador de la propulsión incluye conjuntos con peligro electrostático. Una manipulación incorrecta podría destruirlos. Por eso debe tomar todas las medidas de precaución disponibles contra carga electrostática cuando debe trabajar en esos conjuntos.

Gefahr !



Lebensgefahr durch Stromschlag! Tod oder schwere Verletzungen!

Antriebsregler spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Lebensgefahr durch umlaufende mechanische Teile! Tod oder schwere Verletzungen!

Antriebsregler spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Danger !



Danger to life due to electric shock! Death or serious injury!

Power down the drive controller and secure against being switched on again.

Danger to life due to rotating mechanical parts! Death or serious injury!

Power down the drive controller and secure against being switched on again.

Danger !



Danger de mort par décharge électrique ! Mort ou blessures graves

Mettre le variateur hors tension et le protéger contre tout réenclenchement.

Danger de mort par des pièces mécaniquement rotatives ! Mort ou blessures graves !

Mettre le variateur hors tension et le protéger contre tout réenclenchement.

¡Peligro!



¡Peligro de muerte por descarga eléctrica! ¡Lesiones graves o incluso letales!

Conmutar el regulador de la propulsión a sin tensión y asegurarlo contra reconexión.

¡Peligro de muerte por piezas mecánicas en movimiento! ¡Lesiones graves o incluso letales!

Conmutar el regulador de la propulsión a sin tensión y asegurarlo contra reconexión.



ACHTUNG!

Beachten Sie beim Betrieb die folgenden Hinweise:

- Der Antriebsregler arbeitet mit hohen Spannungen.
- Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung.
- Not-Aus-Einrichtungen nach DIN EN 60204-1; VDE 0113-1:2007-06 müssen in allen Betriebsarten des Steuergerätes funktionsfähig bleiben. Ein Rücksetzen der Not-Aus-Einrichtung darf nicht zu unkontrolliertem oder undefiniertem Wiederanlauf führen.
- Um eine sichere Trennung vom Netz zu gewährleisten, ist die Netzzuleitung zum Antriebsregler synchron und allpolig zu trennen.
- Für Geräte mit dreiphasiger Einspeisung (0,55 bis 7,5 kW) gilt es zwischen aufeinander folgenden Netzzuschaltungen mindestens 3 Sek. Pause einzuhalten.
- Bestimmte Parametereinstellungen können bewirken, dass der Antriebsregler nach einem Ausfall der Versorgungsspannung automatisch wieder anläuft.
- Der Antriebsregler darf nicht als „Not-Aus-Einrichtung“ verwendet werden (siehe DIN EN 60204-1; VDE 0113-1:2007-06).



ACHTUNG!

Observe the following notes during operation:

- The controller operates at high voltages.
- When operating electrical equipment, certain parts of this equipment are inevitably under dangerous voltage.
- Emergency stop devices according to DIN EN 60204-1; VDE 0113-1:2007-06 must remain functional in all operating modes of the control unit. A reset of the emergency stop device must not lead to uncontrolled or undefined restart.
- In order to ensure a safe disconnection from the mains, the supply line to the drive controller must be disconnected synchronously and all-poles.
- For devices with three-phase supply (0.55 to 7.5 kW), it is necessary to observe a minimum of 3 seconds pause between successive mains connections.
- Certain parameter settings can cause the drive controller to restart automatically after a power failure.
- The drive controller must not be used as an "emergency stop device" (see DIN EN 60204-1, VDE 0113-1: 2007-06).



ATTENTION!

Lors du fonctionnement, observez les remarques suivantes :

- Le variateurs fonctionne avec des tensions élevées.
- Lors certains appareils électriques fonctionnent, certaines de leurs pièces sont nécessairement sous une tension dangereuse.
- Les dispositifs d'arrêt d'urgence selon DIN EN 60204-1; VDE 0113-1:2007-06 doivent rester fonctionnels dans tous les modes de fonctionnement. Une réinitialisation du dispositif d'arrêt d'urgence ne doit pas entraîner un redémarrage incontrôlé ou indéfini.
- Pour garantir un débranchement au réseau en toute sécurité, le câble secteur doit être débranché du variateur de façon synchrone et de tous les pôles.
- Pour les appareils triphasés (0,55 bis 7,5 kW), il convient de maintenir une pause d'au moins 3 sec. entre des mises sous tension répétées.
- Certains réglage de la configuration peuvent influencer le fait que le variateur redémarrera automatiquement après une panne de la tension d'alimentation.
- Le variateur ne doit pas être utilisé comme « dispositif d'arrêt d'urgence » (cf. DIN EN 60204-1; VDE 0113-1:2007-06).



ATENCIÓN!

Durante el funcionamiento debe respetar las siguientes indicaciones:

- El regulador de la propulsión trabaja con alto voltaje.
- Al operar equipos eléctricos es inevitable que partes concretas de ese equipo tengan una tensión peligrosa.
- Los dispositivos de desconexión de emergencia según DIN EN 60204-1; VDE 0113-1:2007-06 tiene que estar operativos en todos los modos operativos del controlador. El restablecimiento del dispositivo de desconexión de emergencia no debe ocasionar una reconexión incontrolada o indefinida.
- Para garantizar la separación segura de la red, hay que separar todos los polos síncronos de la red hacia el regulador.
- En los equipos con alimentación trifásica (0,55 hasta 7,5 kW) hay que mantener una pausa mínima de 3 s. en la conmutación consecutiva de la red.
- Determinados ajustes de parámetros puede ocasionar que el regulador arranque automáticamente de nuevo tras un fallo del suministro eléctrico.
- El regulador de la propulsión no se debe utilizar como "dispositivo de desconexión de emergencia" (véase DIN EN 60204-1; VDE 0113-1:2007-06).

Wartung und Inspektion / Maintenance and Inspection Entretien et Inspection / Mantenimiento e Inspección

Eine Wartung und Inspektion der Antriebsregler darf nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden. Änderungen an Hard- und Software dürfen nicht durchgeführt werden.

Reinigung der Antriebsregler:

Die Antriebsregler sind bei bestimmungsgemäßer Verwendung wartungsfrei. Bei staubhaltiger Luft müssen die Kühlrippen von Motor und Antriebsregler regelmäßig gereinigt werden.

Messung des Isolationswiderstandes am Steuerteil:

Eine Isolationsprüfung an den Eingangsklemmen der Steuerkarte ist nicht zulässig.

Messung des Isolationswiderstandes am Leistungsteil:

Im Zuge der Serienprüfung wird der Leistungsteil mit 2,02 kV getestet. Sollte im Rahmen einer Systemprüfung die Messung eines Isolationswiderstandes notwendig sein, so kann dies unter folgenden Bedingungen erfolgen:

- Eine Isolationsprüfung kann ausschließlich für das Leistungsteil durchgeführt werden.
- Zur Vermeidung von unzulässig hohen Spannungen müssen im Vorfeld der Prüfung alle Verbindungsleitungen des Antriebsreglers abgeklemmt werden.
- Zum Einsatz kommen sollte ein 500 V DC-Isolationsprüfgerät.

Maintenance and inspection of the drive controllers may only be carried out by qualified electricians. Changes to hardware and software must not be carried out.

Cleaning the drive controllers:

The controllers are maintenance-free when used as intended. With dusty air, the cooling fins of the motor and the drive controller must be cleaned regularly.

Measurement of the insulation resistance at the control section:

An insulation test on the input terminals of the control card is not permitted.

Measurement of the insulation resistance at the power unit:

As part of the series test, the power section is tested at 2.02 kV. Should the measurement of an insulation resistance be necessary within the framework of a system test, this can be done under the following conditions:

- An insulation test can only be carried out for the power unit.
- In order to avoid impermissibly high voltages, all connection lines of the drive controller must be disconnected before the test.
- A 500 V DC insulation tester should be used.

L'entretien et l'inspection du variateur ne doivent être effectués que par un électricien qualifié. Il est interdit de modifier le matériel ou le logiciel.

Nettoyage du variateur :

Le variateur ne nécessite pas d'entretien s'il est utilisé de façon conforme. Si l'air contient de la poussière, les ailettes de refroidissement du moteur et du variateur doivent être nettoyées régulièrement.

Mesure de la résistance d'isolation du dispositif de commande :

Il n'est pas nécessaire de vérifier l'isolation entre les bornes d'entrée de la carte de commande.

Mesure de la résistance d'isolation de l'élément de puissance :

L'élément de puissance est testé à 2,02kV dans le cadre de l'essai de série. S'il est nécessaire de mesurer la résistance d'isolement dans le cadre d'une vérification du système, il faut procéder en respectant les conditions suivantes :

- Une vérification peut être effectuée pour l'élément de puissance uniquement.
- Pour éviter des hautes tensions non autorisées, tous les câbles de raccordement du variateur doivent être préalablement débranchés.
- Un testeur d'isolement de courant continu de 500 V doit être utilisé.

El mantenimiento y la inspección del regulador solo deben ser realizados por electricistas profesionales. No se debe realizar ningún cambio ni en el hardware ni en el software.

Limpieza del regulador de la propulsión:

Usados correctamente los reguladores no necesitan mantenimiento. Si el aire contiene mucho polvo, deben limpiarse con regularidad las aletas de refrigeración del motor y del regulador.

Medición de la resistencia de aislamiento en el controlador:

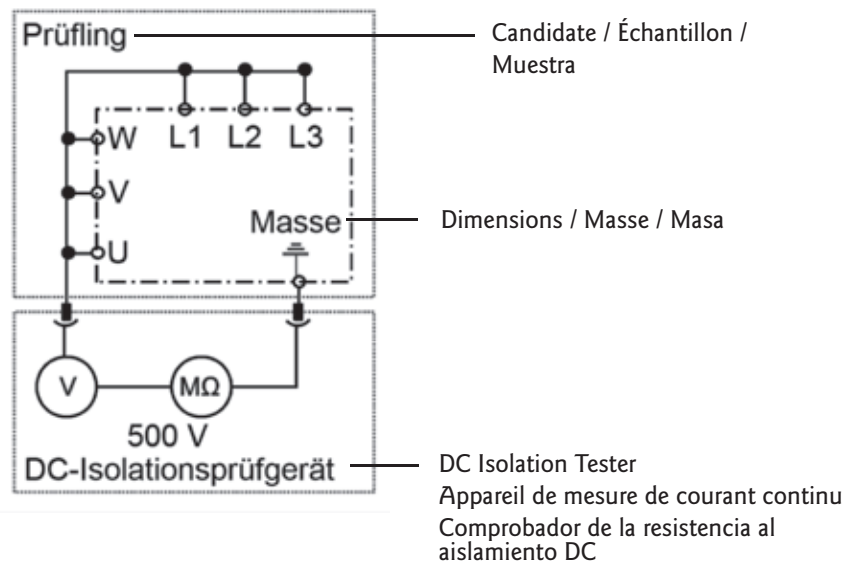
No está permitida la inspección del aislamiento en los bornes de entrada de la tarjeta de control.

Medición de la resistencia de aislamiento en la unidad de potencia:

En el proceso de la inspección de serie se comprueba la unidad de potencia con 2,02 kV. Si en el marco de una inspección de sistema fuese necesario medir una resistencia de aislamiento, entonces se puede realizar bajo las siguientes condiciones:

- Solamente se puede realizar una inspección de aislamiento para la unidad de potencia.
- Para evitar tensiones excesivas no autorizadas antes de realizar la inspección hay que soltar todas las líneas de unión del regulador de la propulsión.
- Se debe usar un comprobador de resistencia al aislamiento DC de 500 V.

Isolationsprüfung am Leistungsteil
Insulation test on the power unit
Test d'isolation sur l'élément de puissance
Comprobación del aislamiento en la unidad de potencia



Reparaturen / Repairs / Réparations / Reparaciones

Der Antriebsregler kann bei Nichtbeachten aller in dieser Einbau- und Bedienungsanleitung aufgeführten Hinweise beschädigt und bei nachfolgender Inbetriebnahme zerstört werden!

- Reparaturen am Antriebsregler dürfen nur vom Service vorgenommen werden.

Failure to comply with all instructions given in these Installation and Operating Instructions may damage the controller and destroy it during subsequent commissioning!

- Repairs to the drive controller may only be carried out by the service.

Le non-respect des remarques contenues dans ces instructions de montage et d'utilisation peut endommager le variateur et le détruire lors de la prochaine mise en service !

- Les réparations du variateur ne doivent être effectuées que par le service.

¡El regulador de la propulsión se puede dañar cuando no se respetan estas instrucciones de montaje y de manejo y en la posterior puesta en marcha!

- Las reparaciones en el regulador de la propulsión solo deben ser realizadas por el servicio técnico.

Gefahr !



Lebensgefahr durch Stromschlag! Tod oder schwere Verletzungen!

Antriebsregler spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Gefahr durch Stromschlag und elektrische Entladung.

Nach dem Ausschalten zwei Minuten warten (Entladezeit der Kondensatoren).

Danger !



Danger to life due to electric shock! Death or serious injury!

Power down the drive controller and secure against being switched on again.

Risk of electric shock and electrical discharge.

Wait two minutes after switching off (discharge time of the capacitors).

Danger !



Danger de mort par décharge électrique ! Mort ou blessures graves !

Mette le variateur hors tension et le protéger contre tout réenclenchement.

Danger de choc et de décharge électrique.

Attendre 2 minutes après l'arrêt (temps de décharge des condensateurs).

¡Peligro!



¡Peligro de muerte por descarga eléctrica! ¡Lesiones graves o incluso letales!

Conmutar el regulador de la propulsión a sin tensión y asegurarlo contra reconexión.

Peligro por sacudida y descarga eléctrica.

Después de desconectar esperar dos minutos (tiempo de descarga de los condensadores).

Installation Installation Installation Instalación

Gefahr !



Lebensgefahr durch umlaufende mechanische Teile! Tod oder schwere Verletzungen!

Antriebsregler spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Lassen Sie Installationen nur von entsprechend qualifiziertem Personal vornehmen.

Setzen Sie nur Personal ein, das hinsichtlich Aufstellung, Installation, Inbetriebnahme und Bedienung geschult ist.

Erden Sie das Gerät grundsätzlich nach DIN EN 61140; VDE 0140, NEC und sonstigen einschlägigen Normen.

Der Antriebsregler muss vorschriftsmäßig zusammen mit dem Motor geerdet werden. Andernfalls können Tod oder schwerwiegende Verletzungen die Folge sein.

Sollten bei Montage der Adapterplatte keine Federelemente verwendet werden, muss zur Herstellung einer korrekten Schutzleiterverbindung eine zusätzliche Verbindung zwischen Motor und Antriebsregler hergestellt werden.

Nicht genutzte offene Kabelenden im Motoranschlusskasten müssen isoliert werden.

Verwenden Sie geeignete Leitungsschutzschalter mit dem vorgeschriebenen Nennstrom zwischen Netz und Antriebsregler.

Netzanschlüsse müssen fest verdrahtet sein.

Danger !



Danger to life due to rotating mechanical parts! Death or serious injury!

Power down the drive controller and secure against being switched on again.

Only have installations made by suitably qualified personnel.

Only use personnel who are trained in construction, installation, commissioning and operation.

Ground the device according to DIN EN 61140; VDE 0140, NEC and other relevant standards.

The drive controller must be grounded properly with the motor. Failure to do so may result in death or serious injury.

If no spring elements are used when mounting the adapter plate, an additional connection between the motor and the drive controller must be established to establish a correct protective conductor connection.

Unused open cable ends in the motor connection box must be insulated.

Use suitable circuit breakers with the specified rated current between the mains and the drive controller.

Power connections must be hard-wired.

Danger !



Danger de mort par des pièces mécaniquement rotatives ! Mort ou blessures graves !

Mettre le variateur hors tension et le protéger contre tout réenclenchement.

Faites installer les installations uniquement par un personnel qualifié.

N'engagez que du personnel qui a été formé au niveau de la mise en place, de l'installation, la mise en service et de l'utilisation.

En principe, mettez l'appareil en terre conformément à la norme DIN EN 61140; VDE 0140, NEC et autres normes en vigueur.

Le variateur doit être mis à la terre avec le moteur conformément aux instructions. Autrement, les conséquences peuvent être la mort ou des blessures graves.

Si aucun élément à ressort n'est utilisé lors du montage de la plaque d'adaptation, une connexion supplémentaire entre le moteur et le variateur est nécessaire pour obtenir une connexion du conducteur de protection correcte.

Les extrémités de câble non utilisées dans la boîte à bornes du moteur doivent être isolées.

Utilisez des disjoncteurs adaptés et le courant nominal prescrit entre le réseau et le variateur.

Les raccordements au réseau doivent câblés.

¡Peligro!



¡Peligro de muerte por piezas mecánicas en movimiento! ¡Lesiones graves o incluso letales!
Conmutar el regulador de la propulsión a sin tensión y asegurarlo contra reconexión.

Encomende la instalación solo a personal con la cualificación correspondiente.

Deje trabajar solamente a personas que dispongan de la formación correspondiente para la instalación, la puesta en marcha y el manejo.

Entable una toma de tierra del equipo según DIN EN 61140; VDE 0140, NEC y demás normativas pertinentes.

El regulador de la propulsión tiene que tener una toma de tierra profesional junto con el motor. De no realizarla las consecuencias podrían ser lesiones graves o letales.





Si en el montaje de la placa adaptadora no se usasen elementos elásticos, para entablar una conexión de contacto a masa correcta hay que entablar una unión adicional entre el motor y el regulador.

Los extremos de cables no usados en la caja de conexión del motor deben estar aislados.

Utilice disyuntores adecuados con la corriente nominal prescrita entre la red y el regulador de la propulsión.

Las conexiones de red deben tener equipotencial.

Empfohlene Vorsicherung / Recommended backup fuse Empfohlene Vorsicherung / Prefusible recomendado

ANTRIEBSREGLER 3 x 400 AC - DRIVE CONTROLLER 3 x 400 AC VARIATEUR 3 x 400 AC - REGULADOR DE LA PROPULSIÓN 3 x 400 AC		
	Baugröße B / size B taille B / tamaño constructivo B	Baugröße C / size C taille C / tamaño constructivo C
Motornennleistung / Motor Power Puissance nominale du moteur Potencia nominal del motor	3 kW	5,5 kW
Netzspannung / Power supply Tension secteur / Tensión de red	3 x 200 VAC - 10% ... 480 VAC +10% 50 Hz	
Netzstrom / Power / Tension secteur Corriente nominal	6,2 A	10,8 kW
Netzstrom 150% (Überlast 60 s) Power 150% (Overload 60 s) Tension secteur 150% (Surcharge 30 s) Corriente nominal 150% (Sobrecarga 60 s)	9,3 A	16,2 kW
LS Schalter - Empfehlung LS-switch - recommendation Interrupteur LS - recommandation Disyuntor - recomendación	C 16	C 25
	Charakteristik C = Leitungsschutzschalter / Auslösung zwischen 6 – 10 mal In Characteristic C = circuit breaker / Release between 6 -10 times in In Caractéristique C = disjoncteur / Déclenchement entre 6 à 10 fois In Característica C = disyuntor / Resolución entre 6-10 veces In	
 Der Querschnitt der Netzzuleitung ist entsprechend der Verlegungsart und dem max. zulässigen Strom auszulegen. Der Netzleitungsschutz muss durch den Inbetriebnehmer sichergestellt werden. Externe Einspeisung der 24 V möglich.		
 The cross section of the power supply line is laid out according to the type of installation and the maximum permissible current. The power line protection must be ensured by the commissioning engineer. External supply of 24 V possible.		
 La section transversale du câble secteur doit correspondre au type de transfert et au courant max. autorisé. Le la protection du câble doit être assurée par l'opérateur. Alimentation 24 V externe possible		
 La sección transversal de la línea de alimentación de red debe estar tendida según el tipo de cableado y la corriente máx. permitida. El protector de la línea debe estar garantizada por el encargado de la puesta en marcha. Permite alimentación externa de 24 V.		

Installationsvoraussetzung / Installation Requirements Éléments requis pour l'installation / Requisitos para la instalación

Geeignete Umgebungsbedingung / Suitable Environmental Condition / Conditions ambiantes adaptées / Condiciones ambientales necesarias	
Bedingungen / Conditions Conditions / Condiciones	Werte / Values / Valeurs / Valores
Höhe des Aufstellortes Height of the installation site Hauteur du lieu d'installation Altura del lugar de instalación	bis 1000 m über NN/ über 1000 m mit verminderter Leistung (1 % pro 100 m) (max. 2000 m up to 100 m above sea level / above 1000 m at reduced capacity (1% per 100 m) (max 2000 m) jusqu'à 100 m plus NN/ plus de 1000 m à puissance réduite (1 % pro 100 m) (2000 m max.) hasta 100 m sobre el nivel del mar / más de 1000 m con potencia reducida (1% cada 100 m) (máx. 2000 m)
Umgebungstemperatur Ambient Temperature Température ambiante Temperatura ambiente	darf 40° C nicht überschreiten / may not exceed 40 C ne doit pas être dépassée 40° C / no debe exceder los 40 C
Relative Luftfeuchtigkeit Relative humidity Humidité relative Humedad relativa	≤ 96 %, Betauung nicht zulässig / ≤ 96%, condensation not permitted ≤ 96 %, condensation non autorisée / ≤ 96 %, no está permitida la condensación
Vibrations- und Schockfestigkeit Vibration and shock resistance Résistance aux vibrations et aux chocs Resistencia a vibraciones y golpes	DIN EN 60068-2-6 Schärfegrad 2 (Vibrationstransport) DIN EN 60068-2-27 (Vertikale Stoßprüfung) / 2...200 Hz für sinusförmige Schwingungen. DIN EN 60068-2-6 severity level 2 (vibration transport) DIN EN 60068-2-27 (Vertical shock test) / 2 ... 200 Hz for sinusoidal vibrations. DIN EN 60068-2-6 degré de sévérité 2 (transport de vibrations) DIN EN 60068-2-27 (résistance verticale aux interférences) / 2...200 Hz pour vibrations sinusoidales. DIN EN 60068-2-6 severidad 2 (transporte de vibraciones) DIN EN 60068-2-27 (prueba de impactos vertical) / 2...200 Hz para vibraciones sinusoidales.
Elektromagnetische Verträglichkeit Electromagnetic compatibility Compatibilité électromagnétique Compatibilidad electromagnética	störfest nach DIN EN 61800-3 Immunity to interference according to DIN EN 61800-3 Résistance aux interférences selon IEC/EN 61800-3 Resistente a interferencias según DIN EN 61800-3
Kühlung Cooling Refroidissement Refrigeración	Oberflächenkühlung: Baugrößen B: freie Konvektion Surface Cooling: Sizes B: free convection Refroidissement de la surface : tailles B, convection libre Refrigeración de superficie: tamaño constructivo B, convección libre

- Stellen Sie sicher, dass die Gehäuseausführung (Schutzart) für die Betriebsumgebung geeignet ist:
 - Achten Sie darauf, dass die Dichtung zwischen Motor und Adapterplatte richtig eingelegt ist.
 - Alle nicht benutzten Kabelverschraubungen sind abzudichten.
 - Kontrollieren Sie, ob der Deckel des Antriebsreglers geschlossen und mit folgendem Drehmoment verschraubt wurde.
 - Baugröße B (4 x M4 x 28) 2 Nm

Die Nichtbeachtung des Hinweises kann zu Schäden am Antriebsregler führen!

- Eine nachträgliche Lackierung der Antriebsregler ist zwar grundsätzlich möglich, jedoch muss der Anwender die zu verwendenden Lacke auf Materialverträglichkeit prüfen!
In der Standardvariante wird der Antriebsregler in RAL 9005 (schwarz) geliefert.
Im Falle einer Demontage von Leiterkarten (auch zum Zwecke einer Lackierung oder Beschichtung der Gehäuseteile) verfällt der Gewährleistungsanspruch!
Anschraubpunkte und Dichtflächen müssen aus EMV- und Erdungsgründen grundsätzlich lackfrei gehalten werden!
Eine Nichtbeachtung kann langfristig einen Verlust der Schutzart (insbesondere bei Dichtungen und Lichtleitkörpern) zur Folge haben!

- Make sure the enclosure (Degree of Protection) is suitable for the operating environment:
 - Make sure that the seal between the motor and the adapter plate is correctly inserted.
 - All unused cable glands must be sealed.
 - Check whether the cover of the drive controller has been closed and bolted with the following torque,
 - Size B (4 x M4 x 28) 2 Nm

Failure to observe the note may damage the drive controller!
- Subsequent coating of the drive controllers is generally possible, however, the user must check the coating to be used for compatibility with the material !:
In the standard version, the controller is supplied in RAL 9005 (black).
In the case of disassembly of printed circuit boards (also for the purpose of painting or coating the housing parts) the warranty claim expires!
Bolt points and sealing surfaces must always be kept free of paint for EMC and grounding reasons!
Failure to do so may result in a long-term loss of the degree of protection (especially with seals and light-conducting bodies)!

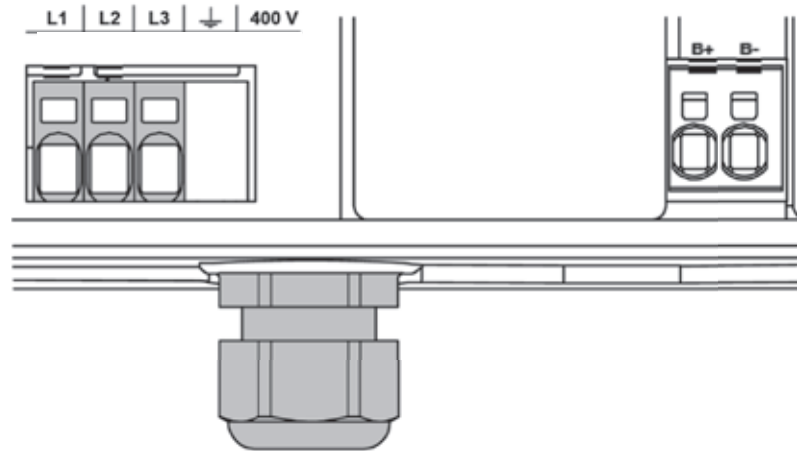
- Assurez-vous que la version du boîtier (type de protection) convienne à l'environnement de fonctionnement :
 - Veillez à ce que le joint entre le moteur et la plaque d'adaptation soit placé correctement.
 - Toutes les vis non utilisées doivent être étanchéifiées.
 - Vérifiez que le couvercle du variateur est fermé et vissé au couple suivant,
 - Taille B (4 x M4 x 28) 2 Nm

Le non-respect des remarques peut endommager le variateur !
- En principe, il est possible de peindre le variateur mais l'utilisateur doit tout de même vérifier si la peinture à utiliser est compatible avec le matériau !
Dans la version standard, le variateur est livré en RAL 9005 (noir).
En cas de démontage de cartes à circuits imprimés (ou pour peindre ou recouvrir les pièces du boîtier), le droit à la garantie expire !
Pour des raisons de CEM et de mise à la terre, les points de vissage et les surfaces étanches ne peuvent pas non plus être peintes !
Sur le long terme, le non-respect peut entraîner une perte du type de protection (en particulier pour les joints et les corps conducteurs de lumière) !

- Asegúrese de que el modelo de carcasa (tipo de protección) es apto para el entorno operativo:
 - Preste atención a que la obturación entre el motor y la placa adaptadora sea correcta.
 - Todos los racores de cable no usados deben estar obturados.
 - Controle si la tapa del regulador está cerrada y atornillada con el siguiente par.
 - Tamaño constructivo B (4 x M4 x 28) 2 Nm

¡La inobservancia de las indicaciones puede dañar el regulador de la propulsión!
- ¡En principio se puede pintar más tarde el regulador de la propulsión, sin embargo el usuario debe comprobar la compatibilidad del material de la pintura que va a usar!
En la variante estándar el regulador se entrega en RAL 9005 (negro).
¡En caso de desmontar tarjetas de circuito (también para pintar o recubrir la carcasa) se pierde la garantía!
¡Los puntos de atornillamiento y las superficies de obturación no deben tener pintura por cuestiones de CEM y toma de tierra!
¡La inobservancia puede conllevar la pérdida de la clase de protección a largo plazo (especialmente en las obturaciones y cuerpos de conducción de luz)!

Leistungsanschlüsse / Power Connections
Raccords de puissance / Conexiones de potencia



Die Anschlussklemmen für die Netzzuleitung befinden sich innerhalb des Antriebsreglers. In Abhängigkeit der Ausführung kann die Belegung abweichen. Empfohlen werden Aderendhülsen mit Kunststoffkragen und Fahne.

The connection terminals for the mains supply line are located inside the drive controller. Depending on the version, the assignment may differ. Wire end sleeves with plastic collar and flag are recommended.

Les bornes de raccordement pour l'alimentation secteur se trouvent à l'intérieur du variateur. L'affectation peut varier en fonction de la version. Il est recommandé d'utiliser des embouts avec collerette en plastique et talon.

Los bornes de conexión para la alimentación de red están dentro del regulador. Dependiendo del modelo puede variar la asignación. Se recomiendan virolas con cuello de plástico y banderola.

XI Netz

Anschlussklemmen - Federkraftanschluss, Schlitz-Schraubendreher Connection terminals - Spring-loaded connection, slotted screwdriver Bornes de raccordement - Raccord force de ressort, tournevis plat Bornes de conexión - Conexión con resorte, destornillador plano	max. Breite 2,5 mm max. width 2.5 mm largeur 2,5 mm max. anchura máx. 2,5 mm
Leiterquerschnitt starr / Conductor cross-section rigid Section de câble fixe / Sección transversal del conductor rígido	min. 0,2 mm ² max. 10 mm ²
Leiterquerschnitt flexibel / Conductor cross section flexible Section de câble flexible / Sección transversal del conductor flexible	min. 0,2 mm ² max. 6 mm ²
Leiterquerschnitt flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse Conductor cross section flexible with end sleeve with plastic sleeve Section de câble flexible avec embout avec manchon en plastique Sección transversal del conductor flexible con virola con casquillo de plástico	min. 0,25 mm ² max. 6 mm ²
2 Leiter gleichen Querschnitts flexibel mit TWIN-AEH mit Kunststoffhülse 2 conductors of the same cross-section flexible with TWIN-AEH with plastic sleeve 2 câbles de section transversale identique TWIN-AEH avec embout en plastique 2 conductores de la misma sección flexibles con TWIN-AEH con casquillo de plástico	min. 0,25 mm ² max. 1,5 mm ²
Leiterquerschnitt AWG/kcmil nach UL/CUL / Conductor cross section AWG/kcmil according to UL / CUL Section transversale de câble AWG/kcmil selon UL/CUL Sección transversal del conductor AWG/kcmil según UL/CUL	min. 24 max. 8
Abisolierlänge / Stripping length / Longueur de dénudage / Longitud de pelado	15 mm
Montagetemperatur / Installation temperature / Température de montage / Temperatura de montaje	-5 °C bis +100 °C -5 °C up to +100 °C -5 °C jusqu'à +100 °C -5 °C a +100 °C

Vermeidung elektromagnetischer Störungen

Avoidance of Electromagnetic Interference

Éviter les perturbations électromagnétiques

Evitando interferencia electromagnéticas

Verwenden Sie, soweit möglich, für Steuerkreise geschirmte Leitungen. Am Leitungsende sollte der Schirm mit gebotener Sorgfalt aufgelegt werden, ohne dass die Adern über längere Strecken ungeschirmt geführt werden. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass keine parasitären Ströme (Ausgleichsströme etc.) über den Schirm des Analogkabels fließen können. Verlegen Sie Steuerleitungen möglichst weit entfernt von leistungsführenden Leitungen. Unter Umständen sind getrennte Leistungskanäle zu verwenden.

Bei evtl. auftretenden Leitungskreuzungen ist nach Möglichkeit ein Winkel von 90° einzuhalten.

Vorgeschalte Schaltelemente, wie Schütze und Bremspulen, oder Schaltelemente, die über die Ausgänge der Antriebsregler geschaltet werden, müssen entstört sein. Bei Wechselspannungsschützen bieten sich RC-Beschaltungen an. Bei Gleichstromschützen werden in der Regel Freilauf-Dioden oder Varistoren eingesetzt. Diese Entstörmittel werden direkt an den Schützspulen angebracht. Leistungsanschlüsse zwischen Antriebsregler und Motor sollten grundsätzlich in geschirmter oder bewehrter Ausführung verwendet werden. Die Schirmung ist an beiden Enden großflächig zu erden! Empfohlen wird der Einsatz von EMV-Kabelverschraubungen. Diese sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Im Allgemeinen ist unbedingt auf eine EMV-gerechte Verdrahtung zu achten.

If possible, use shielded cables for control circuits. At the end of the cable, the screen should be laid with due care, without the wires being led unshielded over longer distances. Care must be taken that no parasitic currents (equalizing currents etc.) can flow over the shield of the analogue cable. Lay control cables as far away as possible from high-performance cables. It may be necessary to use separate power channels.

If any line crossings occur, an angle of 90 ° should be observed wherever possible.

Upstream switching elements, such as contactors and brake coils, or switching elements that are switched via the outputs of the drive controllers must be suppressed. For AC voltage contactors, RC circuits can be used. In DC contactors freewheeling diodes or varistors are usually used. These suppressors are attached directly to the contactor coils. Power connections between drive controller and motor should always be used in shielded or reinforced versions. The shielding must be grounded at both ends! It is recommended to use EMC cable glands. These are not included.

In general, it is essential to pay attention to EMC-compliant wiring.

Dans la mesure du possible, utilisez des câbles blindés pour le circuit de commande. Le blindage doit être placé à l'extrémité du câble sans que les fils restent sans blindage sur de longues distances. Il convient de veiller à ce qu'aucun courant parasite ne puisse passer par le blindage du câble analogique. Placez les câbles de commande le plus loin possible des câbles conducteurs. Le cas échéant, utilisez des canaux de courant séparés.

En cas d'éventuel croisement, il convient de maintenir un angle de 90° si possible.

Les éléments de commutation pré-commutés, tels que les protections et bobines de freins, ou éléments de commutation qui sont commutés via les sorties du variateur doivent être déparasités. Des circuits RC sont à disposition pour les courants alternatifs. Les protections de courant continu utilisent généralement des diodes de roue libre. Ce dispositif antiparasite est installé directement sur les bobines de protection. En principe, les raccordements de câbles entre le variateur et le moteur doivent être utilisés en version blindée ou protégée. Le blindage doit être mis à la terre sur une grande surface aux deux extrémités. Il est recommandé d'utiliser des presse-étoupes CEM. Ils ne sont pas fournis à la livraison.

De manière général, il est impératif de veiller à avoir un câblage conforme à la CEM

Para los circuitos de control utilice, dentro de lo posible, cables aislados. En el extremo de las líneas debe tenerse una pantalla cuidadosamente, sin tener que tender los hilos sin aislamiento durante largos recorridos. Debe cuidar que no pueda fluir por la pantalla del cable analógico ninguna corriente parasitaria (corrientes de compensación, etc.). Tienda las líneas de control lo más alejadas posible de las líneas que llevan corriente. En determinadas circunstancias debe usar canales de potencia separados.

Si hubiese posibles cruces de líneas debe mantener un ángulo de 90°, dentro de lo posible.

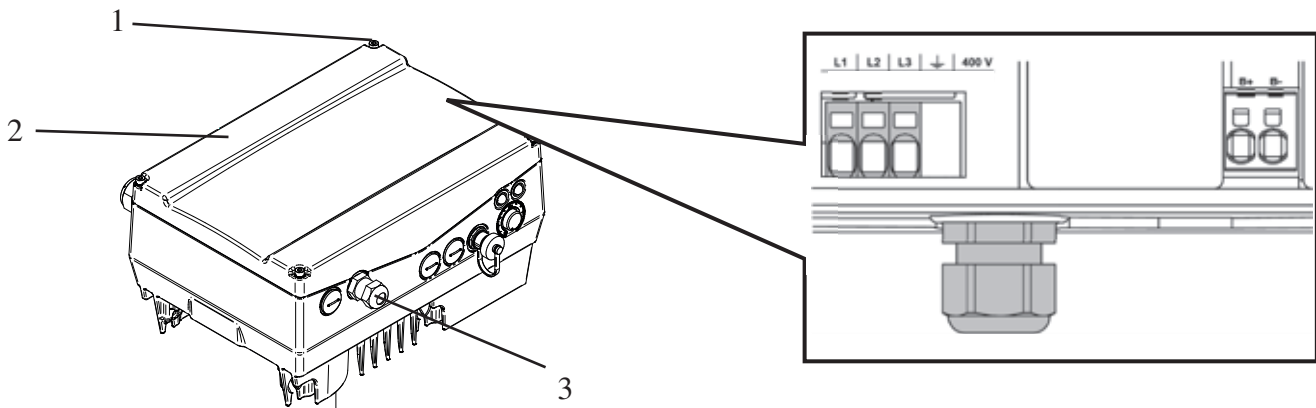
Los elementos de conmutación previos, tales como contactor y bobinas de frenado, o los elementos de conmutación que se conmutan con las salidas del regulador tienen que tener supresión. En contactores de corriente alterna se puede usar la conmutación RC. En contactores de corriente continua se suelen usar diodos de marcha libre o varistores. Esos dispositivos de supresión de las radiointerferencias se colocan directamente en las bobinas de contactores. Las conexiones de potencia entre el regulador y el motor debe tener una ejecución apantallada o blindada. ¡El aislamiento tiene que tener toma de tierra amplia en ambos extremos! Se recomienda usar racores de cable CEM. No están incluidos en el volumen de suministro.

Por lo general, es imprescindible controlar que el cableado cumple CEM.



Die Leistungsversorgung zu einer mechanischen Bremse ist möglichst in einem eigenen Kabel zu führen.
If possible, the power supply to a mechanical brake should be in a separate cable.
Si possible, fournissez l'alimentation vers un frein mécanique par un seul câble.
El abastecimiento de potencia a un freno mecánico debe disponer de cable propio, dentro de lo posible.

Leistungsanschluss / Power Connection / Raccord de puissance / Conexión de potencia



Gefahr ! / Danger ! / Danger ! / ¡Peligro!



Lebensgefahr durch Stromschlag! Tod oder schwere Verletzungen!
Antriebsregler spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Danger to life due to electric shock! Death or serious injury!
Power down the drive controller and secure against being switched on again.



Danger de mort par décharge électrique ! Mort ou blessures graves !
Mettre le variateur hors tension et le protéger contre tout réenclenchement.

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica! ¡Lesiones graves o incluso letales!
Conmutar el regulador de la propulsión a sin tensión y asegurarlo contra reconexión.

Drehen Sie die vier Schrauben (1) aus dem Gehäusedeckel (2) des Antriebsreglers heraus und nehmen Sie ihn anschließend ab. Führen Sie das Netzanschlusskabel durch die Kabelverschraubung (3). Verbinden Sie die Leitungen mit den Anschlussklemmen wie folgt:

Unbolt the four bolts (1) from the housing cover (2) of the drive controller and then remove it. Feed the power cable through the cable gland (3). Connect the cables to the terminals as follows:

Dévissez quatre vis (1) du couvercle du boîtier (2) du variateur et retirez-le. Insérez le câble de raccordement au réseau dans le presse-étoupe (3). Branchez les câbles aux bornes de raccordement de la manière suivante:

Desenrosque los cuatro tornillos (1) de la tapa de la carcasa (2) del regulador de la propulsión y desmóntelo. Pase el cable de conexión a red por el racor (3). Une las líneas con los bornes de conexión como sigue:

Anschluss / Connection / Raccordement / Conexión 400V

L1	L2	L2	PE
----	----	----	----

3 x 400 VAC Klemmenbelegung XI / 3 x 400 VAC Terminal Assignment XI

3 x affectation des bornes XI 400V AC / 3 x 400 VAC asignación de bornes XI

Klemmen Nr. / Terminal no. N° bornes / Borne N.º	Bezeichnung / Designation Désignation / Denominación	Belegung / Assignment / Affectation / Asignación
1	L1	Netzphase 1 / Power Phase 1 / Phase secteur 1 / Fase de red 1
2	L2	Netzphase 2 / Power Phase 2 / Phase secteur 2 / Fase de red 2
3	L3	Netzphase 3 / Power Phase 3 / Phase secteur 3 / Fase de red 3
4	PE	Schutzleiter / Protective Conductor / Conducteur de protection / Conductor de protección

Installation des wandmotorigen Antriebsreglers
Installation of the wall-mounted drive controller
Installation du variateur à moteur mural
Instalación del regulador de la propulsión de pared

Stellen Sie bitte sicher, dass der Montageort bei einer Antriebsregler-Wandmontage folgende Bedingungen erfüllt:

- Der Antriebsregler muss an einer ebenen, festen Oberfläche montiert werden.
- Der Antriebsregler darf nur auf nicht brennbaren Untergründen montiert werden.
- Rings um den Antriebsregler muss ein 200 mm breiter Freiraum bestehen, um eine freie Konvektion zu gewährleisten.
- Bei der Variante „Wandmontage“ ist zwischen Motor und Antriebsregler eine max. Leitungslänge von 5 m zulässig (Ausnahme siehe Grenzwertklassen Seite 37). Setzen Sie nur eine geschirmte Leitung mit dem jeweils erforderlichen Querschnitt ein. Es ist eine PE-Verbindung (unterhalb der Anschlussplatine des Wandadapters) herzustellen!

Der nachfolgenden Abbildung können Sie die Montage Maße sowie die erforderlichen freien Abstände für die Installation des Antriebsreglers entnehmen.

Please make sure that the mounting location meets the following conditions for drive controller wall mounting:

- The controller must be mounted on a flat, solid surface.
- The drive controller may only be mounted on non-combustible surfaces.
- There must be 200 mm free space around the controller to ensure free convection.
- In the "wall mounting" variant, a max cable length of 5 m is permitted (exception see limit value classes page 37). Only use a shielded cable with the required cross section. A PE connection must be made (below the terminal board of the wall adapter)!

The following figure shows the mounting dimensions and the required clearances for the installation of the drive controller.

Dans le cas d'un montage mural du variateur, veuillez vous assurer que le lieu de montage remplisse les conditions suivantes :

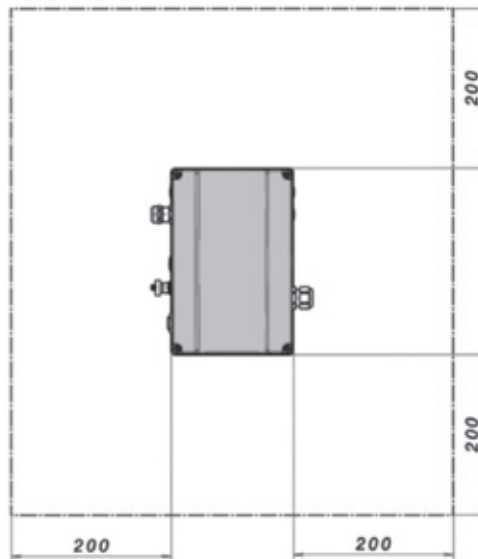
- Le variateur doit être monté sur une surface plane et solide.
- Le variateur doit être monté uniquement sur un support incombustible.
- Il doit y avoir un espace libre de 200 mm autour du variateur afin de garantir une bonne convection.
- Pour la variante en « montage mural », la longueur max. autorisée entre le moteur et le variateur est de 5 m (pour les exceptions, voir les exigences des niveaux à la page 37).
Mettez maintenant un câble blindé avec la section transversale nécessaire. Il faut créer une connexion PE (sous la platine de raccordement de l'adaptateur mural) !

Vous trouverez les côtes de montage ainsi que les distances nécessaires pour l'installation du variateur dans l'illustration suivante.

Asegúrese de que para un montaje mural del regulador, el lugar de montaje cumple las siguientes condiciones:

- El regulador de la propulsión tiene que estar montado en una superficie llana, sólida.
- El regulador solo se debe montar en un sustrato no inflamable.
- Alrededor del regulador tiene que haber un espacio libre de 200 mm de ancho para garantizar la libre convección.
- En la variante "montaje mural" está permitida una longitud de línea entre el motor y el regulador de 5 m (excepto en las clases de valor límite , página 37).
Use solo una línea blindada con la sección transversal correspondiente. ¡Hay que entablar la unión PE (por debajo de la placa de conexión del adaptador mural)!

La siguiente figura muestra las medidas de montaje y las distancias libre necesarias para la instalación del regulador de la propulsión.



Mindestabstände / Minimum clearances
Distances minimales / Distancias mínimas

Mechanische Installation / Mechanical Installation **Installation mécanique / Instalación mecánica**



Verdrahtung am Motoranschlusskasten
Wiring on the Motor Terminal Box
Câblage à la boîte de raccordement du moteur
Cableado de la caja de conexión del motor



Im Motoranschlusskasten darf nur die Sternschaltung (3x400 V) vorgenommen werden.
Only star connection (3x400 V) may be made in the motor terminal box.
Dans la boîte de raccordement du moteur, seul le raccordement en étoile est autorisé (3x400 V).
En la caja de conexión del motor solo se debe realizar la conexión en estrella (3x400 V).

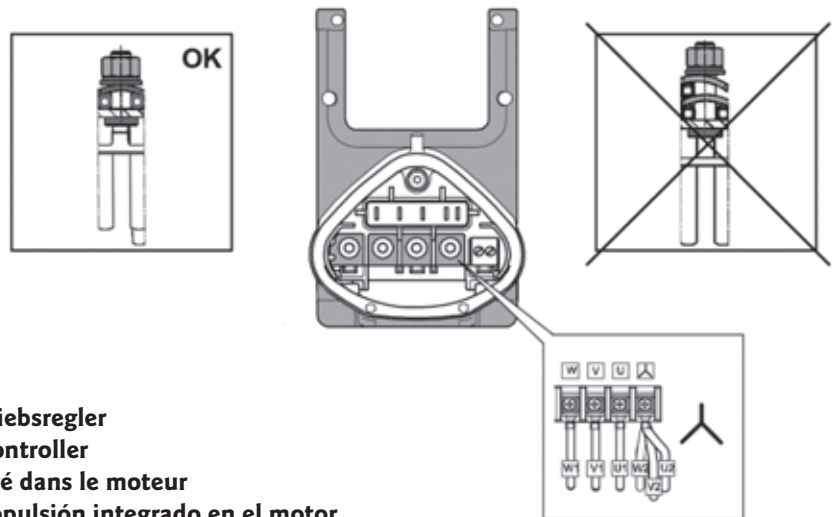
1. Öffnen Sie den Motoranschlusskasten.
2. Verwenden Sie zum Anschluss der geschirmten Motor-Kabel am Motoranschlusskasten geeignete EMV-Verschraubungen!
Achten Sie dabei auf eine einwandfreie (großflächige) Kontaktierung der Abschirmung!
3. Schließen Sie die vorgeschriebene PE-Verbindung im Motoranschlusskasten an!
4. Schließen Sie den Motoranschlusskasten.

1. Open the motor terminal box.
2. Use suitable EMC cable glands for connecting the shielded motor cables to the motor terminal box!
Make sure of a proper (large area) of contacting of the shield!
3. Connect the prescribed PE connection in the motor terminal box!
4. Close the motor terminal box.

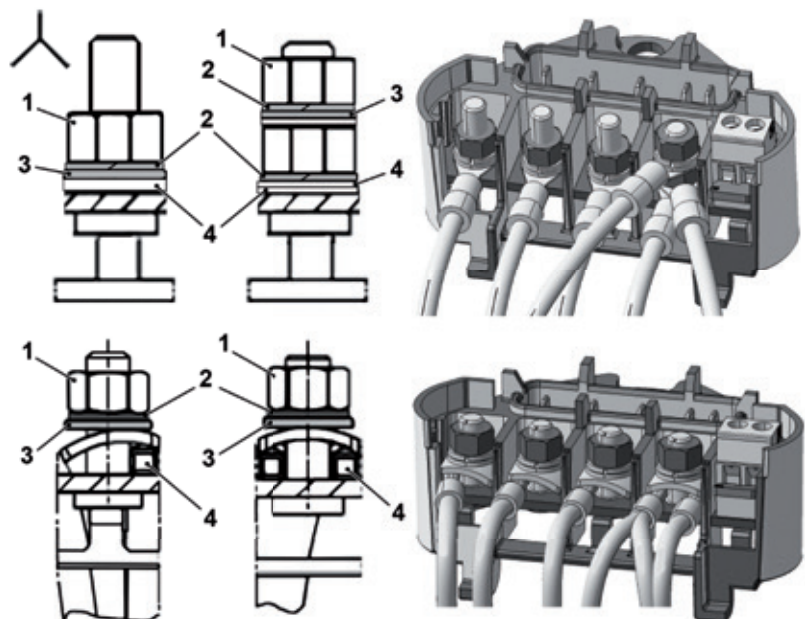
1. Ouvrez la boîte de raccordement du moteur.
2. Utilisez des raccords vissés CEM pour raccorder le câble moteur blindé à la boîte de raccordement du moteur !
Veillez à avoir un contact électrique parfait (sur une grande surface) du blindage !
3. Branchez la connexion PE prescrite dans la boîte de raccordement du moteur !
4. Fermez la boîte de raccordement du moteur.

1. Abra la caja de conexión del motor.
2. ¡Para conectar el cable de motor blindado en la caja de conexión del motor use racores CEM adecuados!
¡Preste atención a que el aislamiento esté perfectamente en contacto (en toda la superficie)!
3. ¡Conecte la unión PE prescrita en la caja de conexión del motor!
4. Cierre la caja de conexión del motor.

Anschlussvariante Sternschaltung / Connection variant star connection
Variante de connexion, raccordement en étoile / Variante de conexión en estrella



Sternschaltung beim motorintegriertem Antriebsregler
Star connection with the motor-integrated controller
Raccordement en étoile pour variateur intégré dans le moteur
Conexión en estrella en el regulador de la propulsión integrado en el motor



1. Mutter / Nut / Écrou /
Tuerca $M_A = 5 \text{ Nm}$
2. Federring / Spring Washer /
Anneau élastique / Anillo elástico
3. Unterlegscheibe / Washer /
Rondelle plate / Arandela
4. Kabelschuh / Cable Lug /
Cosse de câble / Terminal de cable

Gefahr ! / Danger ! / Danger ! / ¡Peligro!



Lebensgefahr durch Stromschlag! Tod oder schwere Verletzungen!
Antriebsregler spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Danger to life due to electric shock! Death or serious injury!
Power down the drive controller and secure against being switched on again.



Danger de mort par décharge électrique ! Mort ou blessures graves !
Mettre le variateur hors tension et le protéger contre tout réenclenchement.

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica! ¡Lesiones graves o incluso letales!
Conmutar el regulador de la propulsión a sin tensión y asegurarlo contra reconexión.



Festen Sitz der Muttern (1) regelmäßig überprüfen!
Check the tightness of the nuts (1) regularly!
Vérifiez régulièrement que les écrous (1) sont bien en place !
¡Compruebe con regularidad el firme asiento de las tuercas (1)!

Beim Anschluss des Antriebsreglers muss unbedingt die richtige Belegung der Phase eingehalten werden. Ansonsten kann der Motor überlastet werden.

Mit dem beiliegenden Montagmaterial können sowohl Aderendhülsen als auch Kabelschuhe angeschlossen werden. Die Anschlussmöglichkeiten sind in Abb. Seite 29 unten dargestellt.

Der Querschnitt der Netzzuleitung ist entsprechend der Verlegungsart und dem max. zulässigen Strom auszulegen. Der Netzleitungschutz muss durch den Inbetriebnehmer sichergestellt werden.

When connecting the drive controller, the correct assignment of the phase must be observed. Otherwise, the engine can be overloaded.

The enclosed mounting material can be used to connect both end sleeves and cable lugs. The connection options are shown in Fig. Page 29 below.

The cross section of the power supply line is laid out according to the type of installation and the maximum permissible current. The power line protection must be ensured by the commissioning engineer.

Lors du raccord du variateur, il est impératif de maintenir la bonne affectation de la phase. Autrement, le moteur pourrait être surchargé.

Le matériel de montage fourni permet de brancher aussi bien les embouts que les cosses de câble. Les possibilités raccordement sont indiquées sur l'illustration à la page 29.

La section transversale du câble secteur doit correspondre au type de transfert et au courant max. autorisé. La protection du câble doit être assurée par l'opérateur.

Al conectar el regulador es imprescindible mantener la asignación correcta de la fase. Sino podría sobrecargar el motor.

Con el material de montaje adjunto se puede conectar tanto las virolas como los terminales. En la fig. de la página 29 se muestran las posibles conexiones.

La sección transversal de la línea de alimentación de red debe estar tendida según el tipo de cableado y la corriente máx. permitida. El protector de la línea debe estar garantizada por el encargado de la puesta en marcha.



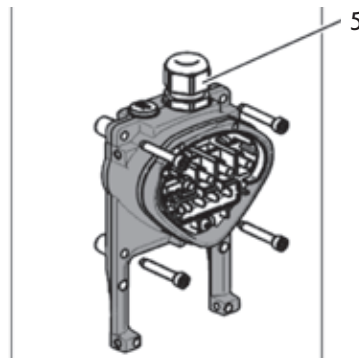
Kommt ein Wärmewiderstand (PTC oder Klixon) zum Einsatz, muss die Einlegebrücke, die im Auslieferungszustand in der Anschlussklemme für den PTC sitzt, entfernt werden.

If a thermal resistor (PTC or Klixon) is used, the insertion bridge, which is in the delivery condition in the connection terminal for the PTC, must be removed.

Si vous utilisez une résistance thermique (PTC ou Klixon), le pont qui se trouve en état de livraison dans la borne pour le PTC doit être retiré.

Si se usa una resistencia térmica (PTC o Klixon) entonces hay que retirar el puente que se encuentra en el borne de conexión en el momento de la entrega para PTC.

Wandmontage Adapterplatt
Wall mounting adapter plate
Montage mural plaque d'adaptation
Montaje mural, placa adaptadora



Der Antriebsregler darf nicht ohne Adapterplatte montiert werden! Rings um den Antriebsregler muss ein 200 mm breiter Freiraum bestehen, um eine freie Konvektion zu gewährleisten.

The drive controller must not be mounted without an adapter plate! There must be a 200 mm free space around the drive controller to ensure free convection.

Le variateur ne doit pas être monté sans plaque d'adaptation ! Il doit y avoir un espace libre de 200 mm autour du variateur afin de garantir une bonne convection.

¡El regulador no se debe montar sin la placa adaptadora! Alrededor del regulador tiene que haber un espacio libre de 200 mm de ancho para garantizar la libre convección.

- Suchen Sie eine Position, die den geforderten Umgebungsbedingungen, wie im **Abschnitt „Installationsvoraussetzungen“ Seite 20** beschrieben, entspricht. Um eine optimale Selbstkonvektion des Antriebsreglers zu erreichen, muss bei der Montage darauf geachtet werden, dass die (EMV-) Verschraubung (5) nach oben zeigt.
- Find a position that meets the required environmental conditions as described in the **section "Installation Requirements" on page 20**. In order to achieve optimum self-convection of the drive controller, care must be taken during assembly that the (EMC) bolt connection (5) points upwards.
- Cherchez une position qui correspond aux conditions environnantes décrites au **paragraphe intitulé « Éléments requis pour l'installation », à la page 20**. Afin d'obtenir une auto-convection optimale du variateur, il faut veiller au montage à ce que le vissage (CEM) (5) pointe vers le haut.
- Busque una posición que cumpla las condiciones ambientales exigidas, como se describe en el **apartado "Requisitos para la instalación en la página 20**. Para conseguir una autoconvección óptima del regulador en el montaje hay que controlar que el racor (CEM) (5) mire hacia arriba.

Gefahr ! Lebensgefahr durch Stromschlag! Tod oder schwere Verletzungen!



Der Antriebsregler muss vorschriftsmäßig mit dem Motor geerdet werden.

Die PE Verbindung zwischen Motor und Antriebsregler ist unter Verwendung der im Lieferumfang der Adapterplatte (3) befindlichen Innensechskantschraube (4) sowie des Federrings herzustellen.

Danger ! Danger to life due to electric shock! Death or serious injury!



The drive controller must be grounded with the motor according to regulations.

The PE connection between the motor and the controller must be established using the hexagon socket bolt (4) supplied with the adapter plate (3) and the spring washer.

Danger ! Danger de mort par décharge électrique ! Mort ou blessures graves !



Le variateur doit être mis à la terre avec le moteur conformément aux instructions.

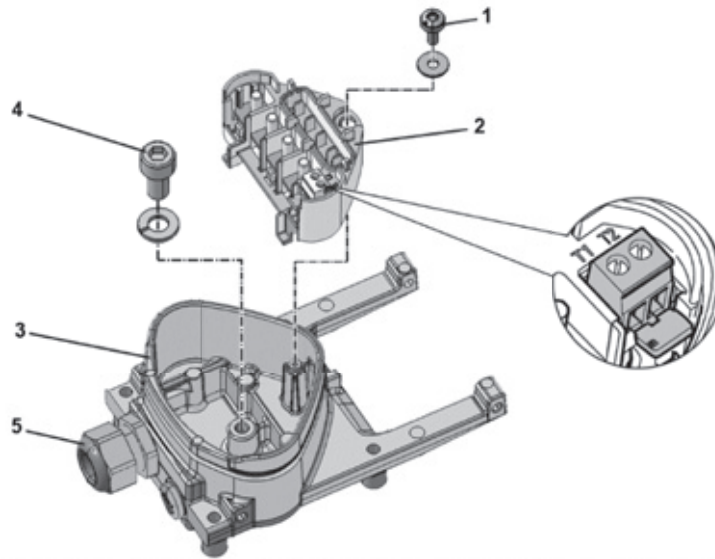
La connexion PE entre le moteur et le variateur doit être établie si vous utilisez la vis à six pans creux fournie à la livraison de la plaque d'adaptation (3) ainsi que de l'anneau élastique.

¡Peligro! ¡Peligro de muerte por descarga eléctrica! ¡Lesiones graves o incluso letales!



El regulador de la propulsión tiene que tener una toma de tierra profesional con el motor.

La unión PE entre el motor y el regulador debe entablarse usando el tornillo Allen (4) y el anillo elástico de la placa adaptadora (3) incluidos en el suministro.



**Verdrahtung / Wiring
Câblage / Cableado**

1. Lösen Sie Schraube (1), um die Kontaktplatte (2) aus der Adapterplatte (3) entnehmen zu können. Unterhalb der Kontaktplatte befindet sich der (M6 x 12) PE-Anschluss (4).
2. Führen Sie das Anschlusskabel vom Motor über die integrierte EMV-Verschraubung (5) in die Adapterplatte (3) ein.
3. Dieser PE-Anschluss (Drehmoment: 4,0 Nm) muss mit demselben Erdpotential des Motors verbunden werden. Der Querschnitt des Potentialausgleichsleiters muss mindestens dem Querschnitt der Netzanschlusskabel entsprechen.
4. Setzen Sie die Kontaktplatte (2) wieder in Adapterplatte (3) ein.
5. Befestigen Sie Kontaktplatte (2) mit Schraube (1) (Drehmoment: 1,2 Nm).

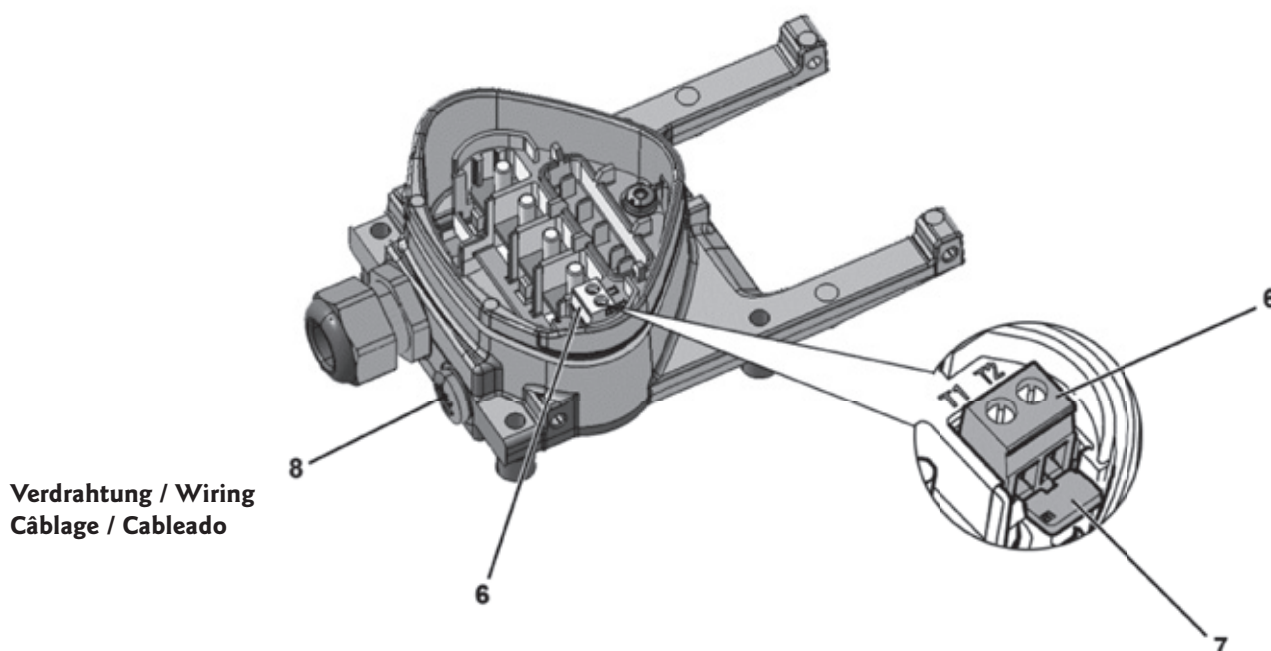
1. Loosen bolt (1) to be able to remove the contact plate (2) from the adapter plate (3). Below the contact plate is the (M6 x 12) PE connection (4).
2. Insert the connecting cable from the motor into the adapter plate (3) via the integrated EMC bolt connection (5).
3. This PE connection (torque: 4.0 Nm) must be connected to the same ground potential of the motor. The cross-section of the equipotential bonding conductor must correspond at least to the cross-section of the power supply cable.
4. Insert the contact plate (2) back into the adapter plate (3).
5. Secure contact plate (2) with bolt (1) (torque: 1.2 Nm).

1. Desserrez la vis (1) afin de pouvoir retirer la plaque de contact (2) de la plaque d'adaptation (3). Le raccord PR (M6 x 12) (4) se trouve sous la plaque de contact.
2. Insérez le câble de raccordement du moteur dans la plaque d'adaptation (3) par le vissage CEM intégré (5).
3. Ce raccordement PE (couple de serrage : 4,0 Nm) doit avoir le même potentiel de terre que le moteur. La section transversale du conducteur d'équipotentialité doit au moins correspondre à la section transversale du câble d'alimentation.
4. Remettez la plaque de contact (2) dans la plaque d'adaptation (3).
5. Fixez la plaque de contact (2) à l'aide d'une vis (1) (couple de serrage : 1,2 Nm).

1. Suelte el tornillo (1) para poder sacar la placa de contacto (2) de la placa adaptadora (3). Debajo de la placa de contacto está la conexión PE (4) (M6x12).
2. Introduzca el cable de conexión del motor en la placa adaptadora (3) por el racor CEM (5) integrado.
3. Esa conexión PE (par: 4,0 Nm) tiene que tener el mismo potencia de toma a tierra que el motor. La sección transversal del conductor equipotencial tiene que cumplir como mínimo la sección transversal del cable de conexión a red.
4. Vuelva a colocar la placa de contacto (2) de nuevo en la placa adaptadora (3).
5. Sujete la placa de contacto (2) con el tornillo (1) (par: 1,2 Nm).



Vergewissern Sie sich nach der Befestigung der Kontaktplatte (2) davon, dass diese schwimmend gelagert ist.
After attaching the contact plate (2), make sure that it is floating.
Une fois la plaque de contact (2) fixée, assurez-vous qu'elle ait assez de place.
Asegúrese de que tras sujeta la placa de contacto (2) de que tiene alojamiento flotante.



**Verdrahtung / Wiring
Câblage / Cableado**

6. Verdrahten Sie die Motorkabel mit den Kontakten U, V, W (u. U. auch den Sternpunkt) in der Anschlussklemme, wie im **Abschnitt „Anschlussvariante Sternschaltung“ auf Seite 28** beschrieben. Verwenden Sie dazu Kabelschuhe (M5).
7. Vor dem Anschluss eines evtl. vorhandenen Motor-PTC an den Klemmen T1 und T2 (6) entfernen Sie bitte die vormontierte Kurzschlussbrücke (7).
Ersetzen Sie hierfür die Blindverschraubung (8) durch eine geeignete Standard-Verschraubung und führen Sie die beiden Enden auf T1 und T2 (6).

6. Wire the motor cables with the contacts U, V, W (possibly also the neutral point) in the connection terminal as described in section **"Star connection connection variant" on page 28**. Use cable lugs (M5).
7. Before connecting a possibly existing motor PTC to the terminals T1 and T2 (6), please remove the pre-assembled shorting bridge (7).
To do this, replace the blanking plug (8) with a suitable standard bolt connection and place the two ends on T1 and T2 (6).

6. Câblez le câble moteur avec les contacts U, V, W (le cas échéant, aussi le point neutre) dans la borne de raccordement tel que décrit au **paragraphe « Variante de connexion, raccordement en étoile » à la page 28**. Pour cela, utilisez des cosses de câbles (M5).
7. Avant de raccorder un éventuel PTC moteur aux bornes T1 et T2 (6), veuillez d'abord retirer le cavalier pré-monté (7).
Remplacez le bouchon presse-étoupe (8) par un version standard adaptée et branchez les deux extrémités aux bornes T1 et T2 (6).

6. Realice el cableado del cable del motor con los contactos U, V, W (y U. también el punto de estrella) en el borne de conexión, como se describe en el **apartado "Variante de conexión en estrella" en la página 28**. Utilice los terminales (M5).
7. Antes de conectar un posible PTC del motor ya existente en los bornes T1 y T2 (6) retire el puente de cortocircuito premontado (7).
Sustituya para ello el racor ciego (8) por un racor estándar adecuado y pase los dos extremos por T1 y T2 (6).

Gefahr ! Lebensgefahr durch Stromschlag! Tod oder schwere Verletzungen!



Der Motor-PTC ist, nach dem Anschluss des Antriebsreglers, potentialbehaftet.
Daher muss der Anschluss mittels einer entsprechend der Motorleitung isolierten separaten Leitung erfolgen!
Es dürfen nur Motor-PTCs angeschlossen werden, die der DIN 44081/44082 entsprechen!

Danger ! Danger to life due to electric shock! Death or serious injury!



The motor PTC is floating after connecting the drive controller.
Therefore, the connection must be made by means of a separate line insulated according to the motor cable!
Only motor PTCs that comply with DIN 44081/44082 may be connected!

Danger ! Danger de mort par décharge électrique ! Mort ou blessures graves !

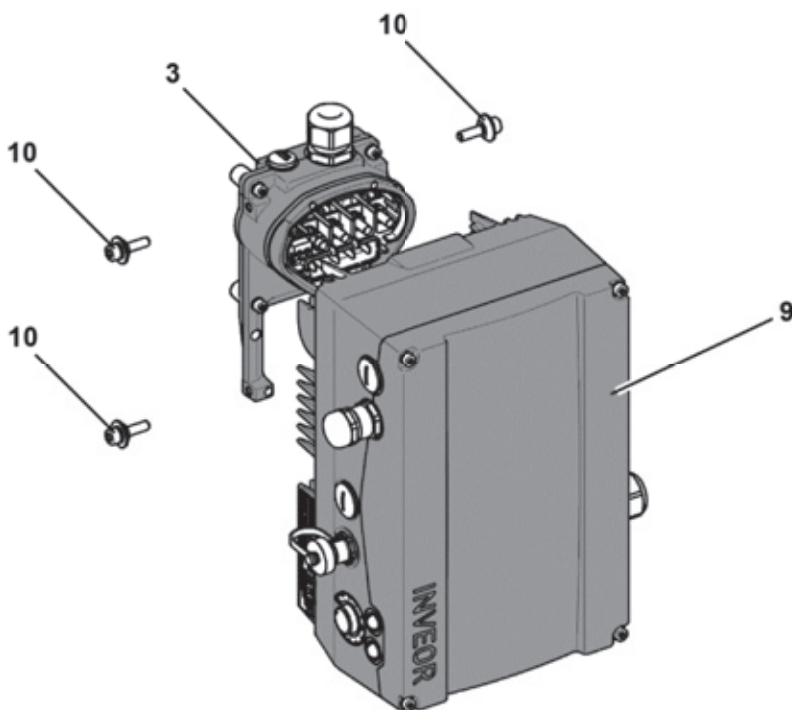


Selon le raccordement du variateur, le PTC moteur a un potentiel.
C'est pour cette raison que le raccordement doit se faire au moyen d'un câble séparé qui correspond au câble moteur !
Seuls les PTC moteurs conformes à la norme DIN 44081/44082 peuvent être branchés !

¡Peligro! ¡Peligro de muerte por descarga eléctrica! ¡Lesiones graves o incluso letales!



El PTC del motor tiene potencial tras conectar el regulador de la propulsión.
¡Por eso la conexión debe realizarse con una línea del motor separada según la potencia del motor!
¡Solo se deben conectar PTCs de motor que cumplan DIN 44081/44082!



Antriebsregler aufsetzen / Placing the drive controller Poser le variateur / Colocación del regulador de la propulsión

8. Setzen Sie den Antriebsregler (9) so auf die Adapterplatte (3), dass der Kragen des Adapters in die Öffnung am Kühlkörperboden eintaucht.
9. Befestigen Sie den Antriebsregler (9) mit den mitgelieferten Schrauben (10) an der Adapterplatte (3) (Drehmoment: 4,0 Nm).

8. Place the drive controller (9) on the adapter plate (3) so that the collar of the adapter dips into the opening on the heat sink bottom.
9. Attach the drive controller (9) to the adapter plate (3) with the supplied bolts (10) (torque: 4.0 Nm).

8. Placez le variateur (9) sur la plaque d'adaptation (3) de sorte que le col de l'adaptateur plonge dans l'ouverture au fond du dissipateur.
9. Fixez le variateur (9) à la plaque d'adaptation (3) à l'aide des vis (10) fournies (couple de serrage : 4,0 Nm).

8. Coloque el regulador (9) sobre la placa adaptadora (3) de forma que la corona del adaptador entre en el orificio en el fondo del radiador.
9. Sujete el regulador (9) con los tornillos (10) adjuntos en la placa adaptadora (3) (par: 4,0 Nm).



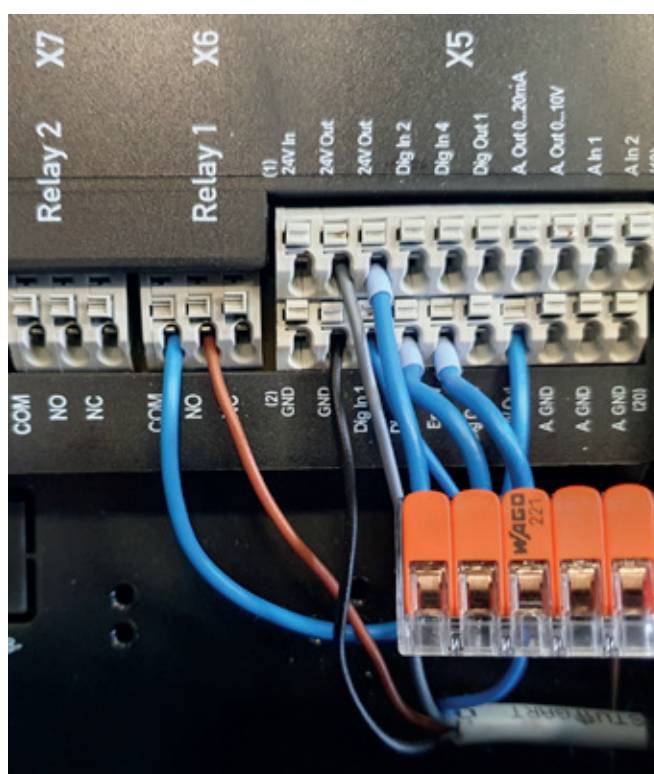
Achtung / Attention **Attention / Atención**

Sollte die Anlage ein falsche Drehrichtung haben, d. h. die Pumpe bringt keine Leistung können sie die Drehrichtung ändern. Hierfür muss eine Brücke im Frequenzumrichter zwischen 24V Out und Dig In 4 gesetzt werden. Wir empfehlen dafür eine WAGO-Klemme zu verwenden, da kein weiterer 24V Out Ausgang vorhanden ist.

If the system has the wrong rotational direction, i.e. the pump does not work, you can change the rotational direction. To this end, a jumper needs to be set in the frequency converter between the 24V Out and Dig In 4. We recommend using a WAGO terminal because there is no other 24V Out Output.

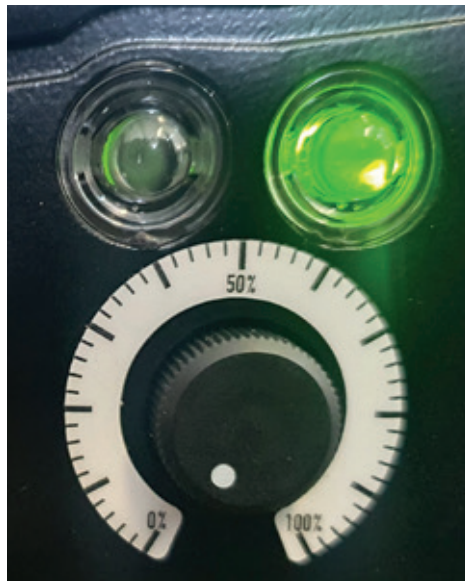
Si l'installation a un mauvais sens de rotation, ce qui signifie que la pompe ne débite pas, vous pouvez modifier le sens de rotation. Pour cela, il faut réaliser un pontage entre 24V Out et Dig In 4 dans le convertisseur de fréquence. Nous recommandons d'utiliser à cet effet une borne WAGO car aucune autre sortie 24V Out n'est disponible.

Si el equipo tuviese el sentido de rotación incorrecto, es decir la bomba no tiene potencia, puede cambiar el sentido de rotación. Para ello hay que fijar un puente en el convertidor de frecuencia entre 24V Out y Dig In 4. Recomendamos usar un borne WAGO, pues no cuenta con otra salida 24V Out.



Zeitbetrieb / Timed operation / Fonctionnement temporaire / Modo temporizado

- Die Zeitfunktion wird über das Potenziometer am Frequenzumrichter eingestellt
- Spanne der Zeitfunktion ca. 5 bis 100 Minuten.
- Die Zeitfunktion schaltet nach Ablauf der eingestellten Zeit die Anlage ab.
- Per Tastendruck kann die Anlage vorzeitig abgeschaltet werden. Die Zeiteinstellung bleibt bestehen und startet bei der nächsten Betätigung wieder bei Null.
- The timer function is set using the potentiometer on the frequency converter
- The timer function can be set from approx. 5 to 100 minutes.
- The timer function switches the system off after the set time has expired.
- The system can be switched off before the end of the set time by pressing the respective button. The set time is stored and starts at zero, if it is activated again.
- La fonction temporaire est réglée sur le potentiomètre du convertisseur de fréquence.
- Durée de la fonction temporaire : env. 5 à 100 minutes.
- La fonction temporaire éteint l'installation une fois le temps réglé écoulé.
- L'installation peut être éteinte avant cela en appuyant sur le bouton. Le réglage de temps reste inchangé et recommence à zéro lors de la prochaine opération.
- La función de temporización se ajusta en el potenciómetro del convertidor de frecuencia
- Intervalo de la función de temporización aprox. de 5 hasta 100 minutos.
- La temporización apaga el equipo tras concluir el intervalo programado.
- Pulsando el botón se puede apagar el equipo con antelación. La programación del temporizador sigue activa y comienza en cero con la nueva pulsación.



In der Serie steht das Potenziometer auf "0", d.h. die Anlage wird über den Piezotaster eingeschaltet und läuft bis sie mit dem Piezotaster ausgeschaltet wird! Bei der X-Stream Anlage funktioniert die Zeiteinstellung nur über den Potenziometer am "Master" Frequenzumrichter!



As standard, the potentiometer stands at '0', i.e. the system is switched on with the piezo-electric button and runs until it is switched off with the piezo-electric button. The timer setting in the X-Stream system only works by using the potentiometer on the 'Master' frequency converter!



Par défaut, le potentiomètre se trouve sur « 0 », ce qui signifie que l'installation est allumée via un bouton piézo et qu'elle s'éteint avec celui-ci ! Sur l'installation X-Stream, le réglage de temps fonctionne uniquement via le potentiomètre du convertisseur de fréquence « Maître » !



¡En la serie el potenciómetro está a "0", es decir que el equipo se enciende con el pulsador piezoeléctrico y sigue funcionando hasta que se apaga con él! ¡En el equipo X-Stream la temporización funciona únicamente con el potenciómetro en el convertidor de frecuencia "maestro"!

Fehlerkennung und -behebung Error detection and correction Erreur et correction Detección y solución de errores

Bei Auftreten eines Fehlers zeigen die LEDs am Antriebsregler einen **Blinkcode** an, über den Fehler diagnostiziert werden können. Eine Übersicht zeigt die folgende Tabelle:

If an error occurs, the LEDs on the controller indicate a **flashing code** that can be used to diagnose errors. An overview shows the following table:

En cas d'erreur, les LED sur le variateur **clignotent pour transmettre un code** permettant de diagnostiquer le problème. Le tableau suivant montre un aperçu :

Cuando ocurre un error los LED en el regulador muestran un **código intermitente** con el que puede diagnosticar el error. En la siguiente tabla se ofrece una vista general:

rotes / red rouge / rojo LED	grünes / green verte / verde LED	Zustand / Condition / État / Estado
✱	○	Bootloader aktiv (abwechselnd blinkend) / Bootloader active (alternate flashing) Bootloader actif (clignotement alternatif) / Bootloader activo (parpadeo alternante)
○	✱	Betriebsbereit (für Betrieb En_HW aktivieren) Ready for operation (enable En_HW for operation) Fonctionnel (pour le fonctionnement, activer En_HW) Operativo (activar para la operación En_HW)
○	●	Betrieb/Bereit - Operation/Ready - Fonctionnement/Prêt - Operativo/Listo
✱	●	Warnung / Warning / Avertissement / Advertencia
●	○	Fehler / Error / Erreur / Error
●	●	Identifizierung der Motordaten / Identification of the motor data / Identification des données moteur / Identificación de los datos del motor
○	✱	Initialisierung / Initialization / Initialisation / Inicialización
✱	✱	Firmware-Update / Firmware-Update / Mise à jour du firmware / Actualización de firmware
✱	●	Busfehler Betrieb / Bus error Operation / Erreur de buse, fonctionnement / Operación error de bus
✱	✱	Busfehler Betriebsbereit / Bus error Ready for Operation / Erreur de buse, opérationnelle / Operativo error de bus

Legende / Legend / Légende / Leyenda:			
○	LED aus / off / éteinte / off	●	LED ein / on / allumée / on
✱	LED blinkt / flashes / clignote / intermitente	✱	LED blinkt schnell / flashes quickly / clignote rapidement / intermitente rápido





Liste der Fehler und Systemfehler / List of errors and system errors Liste des erreurs et d'erreurs système / Lista de errores y errores de sistema

Bei Auftreten eines Fehlers schaltet der Antriebsregler ab. Die entsprechenden Fehlernummern können Sie der Blinkcode-Tabelle bzw. dem PC-Tool entnehmen.

If an error occurs, the controller switches off. The corresponding error numbers can be found in the flash code table or the PC tool.

En cas d'erreur, le variateur s'éteint. Vous trouverez les références d'erreur correspondantes dans le tableau de code par clignotements ou dans l'outil PC.

Cuando ocurre un error se apaga el regulador. Puede reconocer el número de error correspondiente con la tabla de código intermitente o la herramienta de PC.

	Fehlermeldungen können erst quittiert werden, wenn der Fehler nicht mehr anliegt! Fehlermeldungen können durch Aus- und Einschalten des Gerätes quittiert werden. Fehler müssen grundsätzlich vor dem Quittieren behoben werden, ansonsten kann es zu Schäden am Antriebsregler kommen.
	Error messages can only be cleared when the error is no longer present! Error messages can be cleared by switching the device off and on. Errors must always be corrected before clearing, otherwise damage may occur to the drive controller.
	Les rapports d'erreur peuvent être acquittés une fois que l'erreur n'est plus pertinente ! Les rapports d'erreur peuvent être acquittés en éteignant et rallumant l'appareil. En principe, les erreurs doivent être corrigées avant d'être acquittées. Autrement, cela risque d'endommager le variateur.
	¡Los mensajes de error solo se pueden confirmar cuando ya no existe el error! Los mensajes de error se pueden confirmar apagando y encendiendo el equipo. En principio, los errores tienen que resolverse antes de confirmar, sino podría dañar el regulador.

Demontage des Antriebsreglers Disassembly of the drive controller Démontage du variateur Desmontaje del regulador

Gefahr !



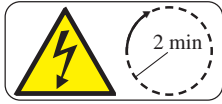
Lebensgefahr durch Stromschlag! Tod oder schwere Verletzungen!

Antriebsregler spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Gefahr durch Stromschlag und elektrische Entladung.

Nach dem Ausschalten zwei Minuten warten (Entladezeit der Kondensatoren).

Danger !



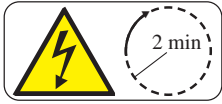
Danger to life due to electric shock! Death or serious injury!

Power down the drive controller and secure against being switched on again.

Risk of electric shock and electrical discharge.

Wait two minutes after switching off (discharge time of the capacitors).

Danger !



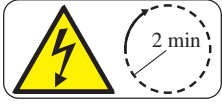
Danger de mort par décharge électrique ! Mort ou blessures graves !

Mettre le variateur hors tension et le protéger contre tout réenclenchement.

Danger de choc et de décharge électrique.

Attendre 2 minutes après l'arrêt (temps de décharge des condensateurs).

¡Peligro!



¡Peligro de muerte por descarga eléctrica! ¡Lesiones graves o incluso letales!

Conmutar el regulador de la propulsión a sin tensión y asegurarlo contra reconexión.

Peligro por sacudida y descarga eléctrica.

Después de desconectar esperar dos minutos (tiempo de descarga de los condensadores).

- | | | |
|--|--|---|
| 1. Deckel des Antriebsreglers öffnen. | 2. Kabel an den Klemmen lösen. | 3. Alle Leitungen entfernen. |
| 4. Verbindungsschrauben Antriebsregler / Adapterplatte entfernen. | | 5. Antriebsregler entfernen. |
| 1. Open the cover of the drive controller. | 2. Release the cable at the terminals. | 3. Remove all lines. |
| 4. Remove connecting screws for drive controller / adapter plate | | 5. Remove the drive controller. |
| 1. Couvercle du variateur ouvert . | 2. Retirer les câbles des bornes. | 3. Retirer tous les câbles. |
| 4. Vis de raccordement du variateur / Retirer la plaque d'adaptation. | | 5. Retirer le variateur. |
| 1. Abrir la tapa del regulador . | 2. Soltar el cable en los bornes. | 3. Retirar todos los conductos |
| 4. Retirar los tornillos de unión entre el regulador de la propulsión / la placa adaptadora. | | 5. Retirar el regulador de la propulsión. |

Hinweise zur fachgerechten Entsorgung / Instructions for proper disposal **Remarques sur l'élimination adéquate / Instrucciones para una eliminación profesional**

Antriebsregler, Verpackungen und ersetzte Teile gemäß den Bestimmungen des Landes, in dem der Antriebsregler installiert wurde, entsorgen. Der Antriebsregler darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Disconnect drive controllers, packaging and replaced parts according to the regulations of the country in which the drive controller was installed. The drive controller must not be disposed of in the normal trash.

Le variateur, l'emballage et les pièces de rechange doivent être éliminés conformément aux lois du pays dans lequel le variateur a été installé. Le variateur ne doit être jeté aux ordures ménagères.

Eliminar el regulador de la propulsión, los embalajes y las piezas empleadas según las disposiciones del país donde se instaló el regulador. El regulador no se debe eliminar en la basura doméstica.

Zulassung, Normen und Richtlinien **Approval, standards and guidelines** **Autorisation, normes et directives** **Homologación, normas y directivas**

EMV-Grenzwertklassen / EMC limit classes **Exigences des niveaux CEM / Clases de valores límite CEM**

Beachten Sie bitte, dass die EMV- Grenzwertklassen nur erreicht werden, wenn die Standard-Schaltfrequenz von 8 kHz eingehalten wird. In Abhängigkeit des verwendeten Installationsmaterials und/oder bei extremen Umgebungsbedingungen kann es notwendig werden, zusätzlich Mantelwellenfilter (Ferritringe) zu verwenden. Bei einer eventuellen Wandmontage darf die Maximallänge der abgeschirmten Motorkabel 3 m nicht überschreiten!

Für eine EMV-gerechte Verdrahtung sind darüber hinaus beidseitig (Antriebsregler- und Motorseitig) EMV-Verschraubungen zu verwenden.

Please note that the EMC limit value classes are only achieved if the standard switching frequency of 8 kHz is complied with. Depending on the installation material used and / or in extreme environmental conditions, it may be necessary to additionally use jacket wave filters (ferrite rings). If wall mounting is required, the maximum length of the shielded motor cable must not exceed 3 m! For EMC-compliant wiring, use EMC fittings on both sides (drive controller and motor side).

Veuillez noter que les exigences des niveaux CEM ne sont atteintes que si la fréquence de commutation standard de 8kHz est maintenue. En fonction du matériel d'installation utilisé et/ou dans des conditions environnantes extrêmes, il peut s'avérer nécessaire d'utiliser des dispositifs anti-interférences supplémentaires (bagues en ferrite). En cas de montage mural, la longueur maximale du câble moteur blindé ne doit pas dépasser 3 m !

Pour avoir un câblage CEM conforme, il convient d'utiliser des raccords vissés CEM des deux côtés (celui du variateur et celui du moteur).

Tenga en cuenta que solo se alcanzan las clases de valores límite CEM cuando se cumple la frecuencia de conmutación estándar de 8 kHz. Dependiendo del material de aislamiento empleado y/o en condiciones ambientales extremas podría ser necesario emplear filtros de ferrita. ¡En un posible montaje mural la longitud máxima del cable motor aislado no debe superar los 3 m!

Para un cableado conforme a CEM hay que usar, además, racores CEM a ambos lados (regulador y motor).



In einer Wohnumgebung kann dieses Produkt hochfrequente Störungen verursachen, die Entstörmaßnahmen erforderlich machen können!

In a residential environment, this product may cause radio frequency interference that may require interference suppression measures!

Dans une zone d'habitation, ce produit peut provoquer des perturbations à hautes fréquences qui peuvent rendre certaines mesures d'antiparasitage nécessaires !

¡En un entorno de vivienda este producto puede ocasionar interferencias de alta frecuencia que podrían exigir medidas para eliminar las interferencias!

Klassifizierung nach IEC/EN 61800-3 / Classification according to IEC/EN 61800-3 Classification selon IEC/EN 61800-3 / Clasificación según IEC/EN 61800-3

Für jede Umgebung der Antriebsreglerkategorie definiert die Fachgrundnorm Prüfverfahren und Schärfegrade, die einzuhalten sind.

Definition Umgebung:

Erste Umgebung (Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich):

Alle „Bereiche“, die direkt über einen öffentlichen Niederspannungsanschluss versorgt werden, wie:

- Wohnbereich, z. B. Häuser, Eigentumswohnungen usw.
- Einzelhandel, z. B. Geschäfte, Supermärkte
- Öffentliche Einrichtungen, z. B. Theater, Bahnhöfe
- Außenbereiche, z. B. Tankstellen und Parkplätze
- Leichtindustrie, z. B. Werkstätte, Labors, Kleinbetriebe

Zweite Umgebung (Industrie):

Industrielle Umgebung mit eigenem Versorgungsnetz, das über einen Transformator vom öffentlichen Niederspannungsnetz getrennt ist.

For each environment of the drive controller category, the generic standard defines test methods and severity levels to be met.

Definition environment:

First environment (residential, business and commercial area):

All "areas" that are directly powered by a public low voltage connection, such as:

- Living area, eg. houses, condos, etc.
- Retail, eg. shops, supermarkets
- Public institutions, eg. theatre, train stations
- Outdoor areas, eg. gas stations and parking lots
- Light industry, eg workshops, laboratories, small businesses

Second environment (industry):

Industrial environment with its own supply network separated from the public low-voltage network by a transformer.

La norme générique définit pour chaque environnement des méthodes d'essai et un degré de sévérité qui doivent être respectés.

Définition environnement:

Premier environnement (zone d'habitation et secteur commercial) :

Tous les « secteurs » qui sont alimentés directement via une alimentation basse tension publique, tels que :

- Zone d'habitation, par ex. maisons, appartements, etc.
- Commerce de détail, par ex. magasins, supermarchés
- Établissements publics, par ex. théâtre, gares
- Espaces extérieurs, par ex. pompes à essence et places de parking
- Industrie légère, par ex. ateliers, laboratoires, petites entreprises

Deuxième environnement (industrie) :

Environnement industriel avec un réseau d'alimentation propre servi depuis un transformateur de réseau basse tension public.

Para cada entorno de categoría del regulador la norma genérica define el método de ensayo y el nivel de ensayo que se deben cumplir.

Definición del entorno:

Primer entorno (área de vivienda, comercio e industria):

Todas las "áreas" que se alimentan directamente con una conexión de baja tensión pública, como:

- vivienda, p. ej. casa, pisos en propiedad, etc.
- comercio al por menor, p. ej.- tiendas y supermercados
- instituciones públicas, p. ej. teatros, estaciones
- áreas externas, p. ej. gasolineras y parques
- industria ligera, p. ej. talleres, laboratorios, empresas pequeñas

Segundo entorno (industria):

El entorno industrial con red de suministro propia que está separada de la red de baja tensión pública por un transformador.

Anschlussbild Antriebsregler

Wiring diagram of drive controller

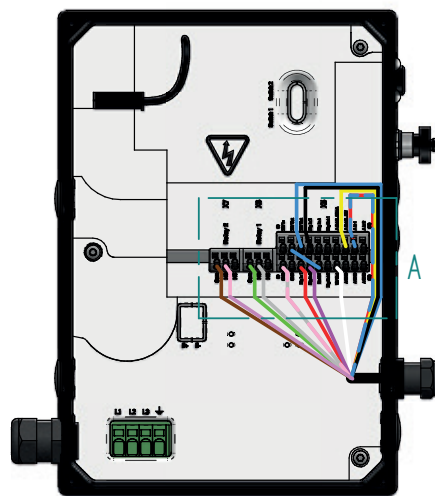
Schéma de câblage du variateur

Esquema de conexión del regulador de la propulsión

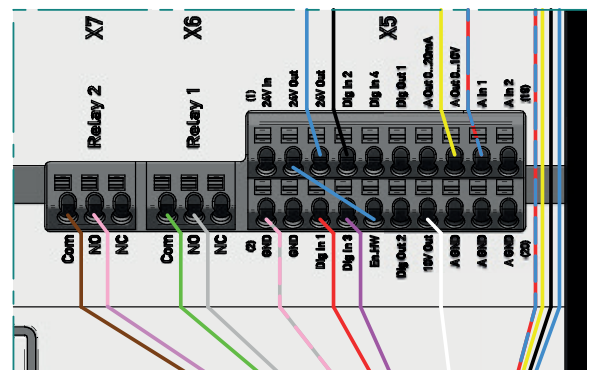
Der Antriebsregler besitzt einen internen Kurz- und Erdschlusschutz.
The controller has internal short-circuit and ground fault protection.
Le variateur dispose d'une protection contre les courts-circuits et d'une protection de mise à la terre.
El regulador tiene una protección interna de cortocircuito y toma de tierra.

X1

Anschlussstabelle Frequenzumrichter Connection table frequency converter Tableau de convertisseur de fréquence Tabla de convertidor de frecuencia	
Frequenzumrichter Klemme Frequency converter clamp Convertisseur de fréquence borne Convertidor de frecuencia abrazadera	Verteiler Klemme Distribution clamp Borne de distribution Abrazadera de distribución
10V Out	1
COM Relay 1	1
COM Relay 2	1
A Out 0...10V	2
NO Relay 1	3
NO Relay 2	4
24V Out	5
Dig In 1	6
Dig In 2	7
Dig In 3	8
GND	9



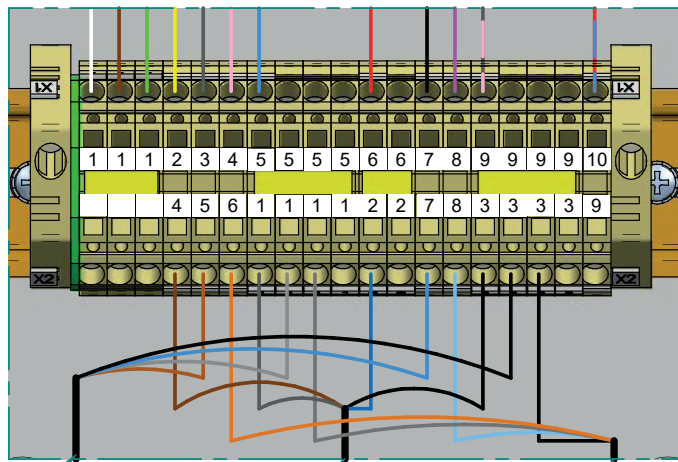
EINZELHEIT A / DETAIL A / DÉTAIL A / UNIDAD A



Kabel (bauseits) / Cable (on site)
Câble (du client) / Cable (en obra)

Brücke Frequenzumrichter Bridge frequency converter Convertisseur de fréquence en pont Convertidor de frecuencia de puente	
24V Out	En.HW

EINZELHEIT B / DETAIL B / DÉTAIL B / UNIDAD B



Piezotaster Oben / Piezo Top
Bouton piézo Supérieur
Botón piezoeléctrico Arriba

Piezotaster Mitte / Piezo Middle
Bouton piézo Intermédiaire
Botón piezoeléctrico Centro

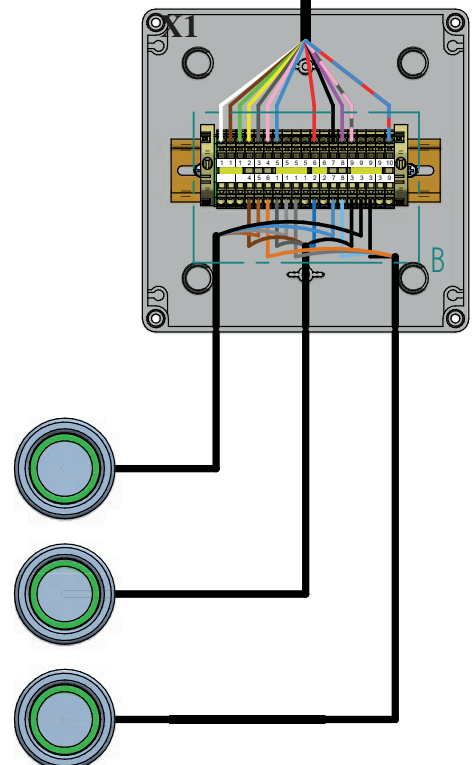
Piezotaster Unten / Piezo Bottom
Bouton piézo Inférieur
Botón piezoeléctrico Abajo

X2

X2

X2

Anschlussstabelle Piezotaster Oben Connection table piezo-electric button Top Tableau de connexion bouton piézo Supérieur Tabla de conexión botón piezoeléctrico Arriba		Anschlussstabelle Piezotaster Mitte Connection table piezo-electric button Middle Tableau de connexion bouton piézo Intermédiaire Tabla de conexión botón piezoeléctrico Centro		Anschlussstabelle Piezotaster Unten Connection table piezo-electric button Bottom Tableau de connexion bouton piézo Inférieur Tabla de conexión botón piezoeléctrico Abajo	
Piezotaster Kabel Piezo button cable Interrupteur piézoélectrique câble Botón piezoeléctrico cable	Verteiler Klemme Distribution clamp Borne de distribution Abrazadera de distribución	Piezotaster Kabel Piezo button cable Interrupteur piézoélectrique câble Botón piezoeléctrico cable	Verteiler Klemme Distribution clamp Borne de distribution Abrazadera de distribución	Piezotaster Kabel Piezo button cable Interrupteur piézoélectrique câble Botón piezoeléctrico cable	Verteiler Klemme Distribution clamp Borne de distribution Abrazadera de distribución
blau / blue / bleu / azul	7	blau / blue / bleu / azul	2	blau / blue / bleu / azul	8
grau / grey / gris / gris	1	grau / grey / gris / gris	1	grau / grey / gris / gris	1
braun / brown / marron / marrón	5	braun / brown / marron / marrón	4	braun / brown / marron / marrón	6
schwarz / black / noir / negro	3	schwarz / black / noir / negro	3	schwarz / black / noir / negro	3



Einbau- und Bedienungsanleitung

1. Standort

Es ist auf jeden Fall darauf zu achten, dass der Einbau der Antriebseinheit so vorgenommen wird, dass die Achse waagrecht verläuft. Der Standort der Antriebseinheit ist so zu wählen, dass eine Umgebungstemperatur von 40° Celcius nicht überschritten wird. Die Antriebseinheit und der Antriebsregler müssen jederzeit leicht zugänglich sein. Eine Be- und Entlüftung sowie Bodenablauf sind unbedingt im Pumpenschacht ausreichend dimensioniert vorzusehen.

2. INSTALLATION

Die Anlage wird serienmäßig mit allen erforderlichen Anschlusselementen geliefert. Der Einbausatz sollte so eingebaut werden, dass die Mitte der Strahldüse ca. 250 mm unter dem Wasserspiegel liegt und einen Mindestabstand zur seitlichen Wand von 1,5 m hat.

Nach Fertigstellung der Bauarbeiten und Säubern des Einbausatzes wird die Antriebseinheit montiert. Die mitgelieferten Gewindestifte in den entsprechenden Teilkreis im Einbausatz einschrauben. Den O-Ring einfetten und die passende O-Ringnute fügen. Beim Einschieben der Antriebseinheit müssen die Flügel des Propeller zentrisch im Rohr sitzen. Die Antriebseinheit mittels der mitgelieferten Muttern an den entsprechenden Gewindestiften am Einbausatz befestigen.

Die mitgelieferte Motorstütze mit der Lasche und den Gummi Metallpuffern an dem Motor montieren. Über die Gewindestange den Motor unterstützen und so ausrichten, dass der Propeller zentrisch in dem Rohr sitzt und die Flügel nicht dagegen schlagen (Metallisches Geräusch).

Die Piezokabel sind über den Wasserspiegel zu führen und an der Schaltung anzuschließen.

3. INBETRIEBNAHME

Anlage nur bei gefülltem Becken in Betrieb nehmen. Ein Trockenlauf der Antriebseinheit ist unbedingt zu vermeiden.

1. Die Anlage über den mittleren Piezoschalter einschalten.
2. Überprüfung der Propeller Symmetrie - Die Flügel dürfen nicht gegen das Metallische Rohr schlagen!
3. Verbindung zwischen Einbausatz und Antriebseinheit im Betriebszustand auf Leckage prüfen.

Durch Temperaturunterschiede kann ein Nachziehen der Verbindungen erforderlich werden.

4. BEDIENUNG

Über den mittleren Piezoschalter wird die Anlage durch Fingerdruck ein- und ausgeschaltet. Die Anlage befindet sich in der mittleren Stufe, Stufe 3, der LED-Ring blinkt dreimal auf. Über den oberen Piezoschalter schalten sie die Anlage jeweils eine Stufe höher. Der LED-Ring blinkt dementsprechend so oft in welcher Stufe sie sich befinden. Über den unteren Piezoschalter schalten sie Anlage jeweils eine Stufe runter. Der LED-Ring blinkt dementsprechend so oft in welcher Stufe sie sich befinden. Die Anlage hat insgesamt 5 Stufen. Die Einstrahldüse ist Richtungsverstellbar. Der Wasserstrahl sollte so verändert werden, dass der Schwimmer gegen den vollen Strahl schwimmt.

5. ÜBERWINTERN

Der Wasserspiegel ist bis unterhalb der Anlage abzusenken. Der Antriebsregler ist stromlos zu schalten.

6. STÖRUNGSSUCHE

- 6-1. **Anlage bringt nicht genug Leistung:** Falsche Drehrichtung der Antriebseinheit. Wasserspiegel nicht hoch genug. Sollten keine erkennbaren Ursachen vorliegen, muss der Kundendienst benachrichtigt werden.
- 6-2. **Anlage kann nicht eingeschaltet werden:** Kabel zwischen Piezotaster und Schaltung, sowie Anschlussbelegung der Schaltung überprüfen. Evtl. Frequenzumrichter reseten.

Installation instructions

1. POSITION

Always ensure that the drive unit is installed so that the axle runs horizontally. The location of the drive unit should be selected so that the ambient temperature of 40° C is not exceeded. The drive unit and the drive controller must be easily accessible at all times. There must always be a sufficiently dimensioned ventilation and aeration system as well as a floor drain in the pump shaft.

2. INSTALLATION

As standard the system is supplied with all necessary connection elements. The installation set should be installed so that the middle of the jet is approx. 250 mm below the water level and there is a minimum clearance to the side wall of 1.5 m.

The drive unit is mounted on completion of the construction work and after the installation set has been cleaned. Screw the supplied threaded pins in the corresponding pitch circle in the installation set. Grease the O-ring and join the matching O-ring grooves. When screwing in the drive unit, the blades of the propellers must be positioned in the centre of the tube. Attach the drive unit to the corresponding threaded pins on the installation set using the supplied nuts.

Mount the supplied motor support to the motor using the strap and the rubber metal buffers. Use the threaded rod to support the motor and then align so that the propeller sits in the centre of the tube and does not strike against the blades (metallic noise). The piezo-electric cables must be laid above the water level and connected to the switch.

3. STARTING UP

Only start the system when the tank is filled. Steps must be taken to prevent the drive unit running dry at all costs

1. Switch the system on via the middle piezo-electric button.
2. Check the propeller symmetry - the blade may not strike against the metallic tube!!
3. Check the connection between the installation set and drive unit for leaks during operation.

It may be necessary to retighten the connections as a result of temperature differences.

4. OPERATING

The system is switched on and off by pressing the middle piezo-electric button. The system is in the middle level, level 3, the LED ring flashes three times. You can switch the system into a higher level via the upper piezo-electric button. The LED ring flashes according to the current level of the system. You can switch the system into a lower level via the lower piezo-electric button. The LED ring flashes according to the current level of the system. The system has a total of 5 levels. The direction of the nozzle can be adjusted. The water jet should be changed so that the float swims against the full jet.

5. HIBERNATION

The water level must be lowered up to below the system. The drive controllers must be disconnected from the power supply.

6. POSSIBLE PROBLEMS AND SOLUTIONS

- 6-1. **System does not deliver enough output:** Drive unit rotates in the wrong direction. Water level is not high enough. If there are no obvious causes, the customer service must be contacted.
- 6-2. **System cannot be switched on:** Check the cable between the piezo-electric button and switch, and also the pin assignment of the switch. It may be necessary to reset the frequency converter.

Mise en place et mode d'emploi

1. EMPLACEMENT

Dans tous les cas, veillez à installer l'unité d'entraînement de sorte que l'arbre soit horizontal. Installer l'unité d'entraînement dans un endroit où la température ambiante ne dépasse pas 40° Celsius. L'unité d'entraînement et le contrôleur d'entraînement doivent être facilement accessibles à tout moment. Prévoyez une ventilation et une aération ainsi qu'une évacuation par le sol aux dimensions suffisantes dans le puits de pompage.

2. INSTALLATION

Le système est livré par défaut avec tous les éléments de connexion nécessaires. Le kit d'installation doit être installé de sorte que le centre de la buse de jet se trouve à environ 250 mm sous le niveau d'eau et que la distance minimale par rapport à la paroi latérale soit de 1,5 m.

Montez l'unité d'entraînement une fois les travaux de construction terminés et le kit d'installation nettoyé. Vissez les tiges filetées fournies dans le cercle partiel correspondant du kit d'installation. Graissez le joint torique et ajoutez la rainure de joint torique correspondante. Lors de la mise en place de l'unité d'entraînement, les pales de l'hélice doivent être centrées dans le tuyau. Fixez l'unité d'entraînement aux tiges filetées correspondantes du kit d'installation à l'aide des écrous fournis.

Montez le support moteur fourni sur le moteur à l'aide de l'ergot et des tampons métalliques en caoutchouc. Utilisez la tige filetée pour soutenir le moteur et orientez-le de sorte que l'hélice soit centrée dans le tuyau et que les pales ne le heurtent pas (bruit métallique).

Acheminez les câbles piézoélectriques au-dessus du niveau d'eau et connectez-les au circuit.

3. MISE EN SERVICE

Ne mettez le système en service que lorsque le bassin est plein. Évitez impérativement de faire fonctionner l'unité d'entraînement à sec.

1. Mettez le système en marche à l'aide du bouton piézo du milieu.
2. Contrôle de la symétrie de l'hélice - les pales ne doivent pas heurter le tuyau métallique !
3. Vérifiez l'absence de fuite au niveau du raccordement entre le kit d'installation et l'unité d'entraînement lors du fonctionnement.

Il peut s'avérer nécessaire de resserrer les raccords en raison des différences de température.

4. EMPLOI

Le bouton piézo intermédiaire permet de mettre en service et hors service le système d'une simple pression du doigt. Le système se trouve au niveau intermédiaire, niveau 3, l'anneau LED clignote trois fois. Augmenter le niveau du système en actionnant le bouton piézo supérieur. Le nombre de clignotements de l'anneau LED correspond au niveau actuel. Réduisez le niveau du système en actionnant le bouton piézo inférieur. Le nombre de clignotements de l'anneau LED correspond au niveau actuel. Le système dispose au total de 5 niveaux. La direction du jet de la buse peut être réglée. Modifiez le jet d'eau de sorte que le flotteur flotte contre le jet complet.

5. HIVERNAGE

Le niveau d'eau ne doit pas atteindre le système. Le contrôleur d'entraînement doit être mis hors tension.

6. RECHERCHE DES PANNES

- 6-1. **Le système n'est pas assez puissant** : Sens de rotation erroné de l'unité d'entraînement.
Le niveau d'eau n'est pas assez élevé.
Si vous ne parvenez pas à identifier la cause du problème, veuillez en informer le service clientèle.
- 6-2. **Le système ne peut pas être mis en marche** : Vérifiez le câble entre le bouton piézo et le circuit, ainsi que l'affectation des raccords du circuit. Réinitialisez le convertisseur de fréquence si nécessaire.

Instrucciones de montaje y de uso

1. UBICACIÓN

Es imprescindible prestar atención a que la unidad motriz se monte de forma que el eje esté en horizontal. El emplazamiento de la unidad motriz debe ser seleccionado de forma que no se supere una temperatura ambiente de 40 °C. La unidad motriz y los reguladores de propulsión tienen que estar siempre accesibles. La ventilación y la salida del aire y la descarga del fondo tienen que estar en la cámara de bombeo con dimensiones suficientes.

2. INSTALACIÓN

La planta se entrega de serie con todos los elementos de conexión necesarios. El kit de montaje debe estar montado de forma que el centro de la boquilla esté aprox. 250 mm por debajo del nivel del agua y esté a una distancia mínima de 1,5 m con la pared lateral.

Tras concluir los trabajos de obra y limpiar el kit de conexión se monta la unidad motriz. Enroscar los tornillos prisioneros en el círculo graduado en el kit de montaje. Engrasar la junta tórica y unir la ranura tórica respectiva. Al insertar la unidad motriz las aletas de la hélice deben estar centradas en el tubo. Fijar la unidad motriz en los tornillos prisioneros respectivos en el kit de montaje usando las tuercas adjuntas.

Montar el soporte motor adjunto en el motor con la lengüeta y los topes metálicos con goma. Apoyar el motor con la barra roscada y disponerlo de forma que la hélice esté centrada en el tubo y las aletas no toquen con nada.

Pasar los piezocables sobre el nivel del agua y conectarlos en la conexión.

3. PUESTA EN SERVICIO

Poner el equipo en servicio con la piscina llena. Es imprescindible evitar que la unidad motriz funcione en seco.

1. Encender la instalación con el botón piezoeléctrico central.
2. Revisar la simetría de la hélice. ¡Las aletas no deben tocar el tubo metálico!
3. Comprobar si la unión entre el kit de montaje y la unidad motriz presenta fugas durante el funcionamiento.
Las diferencias de temperatura pueden precisar un reapriete de las uniones.

4. MANEJO

La instalación se enciende y apaga con la huella digital en el botón piezoeléctrico central. La instalación está en el nivel medio, nivel 3, el aro LED parpadea tres veces. En el botón piezoeléctrico superior se conmuta la instalación a un nivel más alto. El aro LED parpadea correspondientemente tantas veces como sea el número de nivel. En el botón piezoeléctrico inferior se conmuta la instalación a un nivel más bajo. El aro LED parpadea correspondientemente tantas veces como sea el número de nivel. La instalación tiene en total 5 niveles. La boquilla de entrada se puede ajustar en dirección. El chorro de agua debe modificarse de forma que el flotador flote contra el chorro pleno.

5. HIBERNACIÓN

El nivel de agua debe descender hasta debajo de la instalación. El regulador de propulsión debe desconectarse de la corriente.

6. BÚSQUEDA DE FALLOS

- 6-1. **La instalación no tiene suficiente potencia:** Dirección de giro falsa de la unidad motriz.
Nivel de agua insuficiente.
Si no hubiese ninguna causa clara hay que informar al departamento de atención al cliente.
- 6-2. **No se puede encender la instalación:** Revisar el cable entre el botón piezoeléctrico y la conmutación, así como la asignación de conexiones de la conmutación. Resetear el convertidor, si fuese necesario.

Technische Daten der Antriebseinheit

Technical specifications of the drive unit

Données techniques de l'unité d'entraînement

Especificaciones técnicas de la unidad motriz

Antriebseinheit Leistung: 2,6 kW, DS, 230/400 V, 50 Hz

Durchflussmenge Stufe 1 ca. 54 m³/h
 Durchflussmenge Stufe 2 ca. 108 m³/h
 Durchflussmenge Stufe 3 ca. 162 m³/h
 Durchflussmenge Stufe 4 ca. 216 m³/h
 Durchflussmenge Stufe 5 ca. 270 m³/h

Antriebseinheit Leistung: 5,5 kW, DS, 400/690 V, 50 Hz

Durchflussmenge Stufe 1 ca. 80 m³/h
 Durchflussmenge Stufe 2 ca. 160 m³/h
 Durchflussmenge Stufe 3 ca. 240 m³/h
 Durchflussmenge Stufe 4 ca. 320 m³/h
 Durchflussmenge Stufe 5 ca. 400 m³/h

Drive unit output: 2.6 kW, DS, 230/400 V, 50 Hz

Flow volume level 1 approx. 54 m³/h
 Flow volume level 2 approx. 108 m³/h
 Flow volume level 3 approx. 162 m³/h
 Flow volume level 4 approx. 216 m³/h
 Flow volume level 5 approx. 270 m³/h

Drive unit output: 5.5 kW, DS, 400/690 V, 50 Hz

Flow volume level 1 approx. 80 m³/h
 Flow volume level 2 approx. 160 m³/h
 Flow volume level 3 approx. 240 m³/h
 Flow volume level 4 approx. 320 m³/h
 Flow volume level 5 approx. 400 m³/h

Performances de l'unité d'entraînement : 2,6 kW, DS, 230/400 V, 50 Hz

Durchflussmenge Stufe 1 ca. 54 m³/h
 Durchflussmenge Stufe 2 ca. 108 m³/h
 Durchflussmenge Stufe 3 ca. 162 m³/h
 Durchflussmenge Stufe 4 ca. 216 m³/h
 Durchflussmenge Stufe 5 ca. 270 m³/h

Performances de l'unité d'entraînement : 5,5 kW, DS, 400/690 V, 50 Hz

Durchflussmenge Stufe 1 ca. 80 m³/h
 Durchflussmenge Stufe 2 ca. 160 m³/h
 Durchflussmenge Stufe 3 ca. 240 m³/h
 Durchflussmenge Stufe 4 ca. 320 m³/h
 Durchflussmenge Stufe 5 ca. 400 m³/h

Potencia unidad motriz: 2,6 kW, DS, 230/400 V, 50 Hz

Caudal nivel 1 aprox. 54 m³/h
 Caudal nivel 2 aprox. 108 m³/h
 Caudal nivel 3 aprox. 162 m³/h
 Caudal nivel 4 aprox. 216 m³/h
 Caudal nivel 5 aprox. 270 m³/h

Potencia unidad motriz: 5,5 kW, DS, 400/690 V, 50 Hz

Caudal nivel 1 aprox. 80 m³/h
 Caudal nivel 2 aprox. 160 m³/h
 Caudal nivel 3 aprox. 240 m³/h
 Caudal nivel 4 aprox. 320 m³/h
 Caudal nivel 5 aprox. 400 m³/h



Achtung / Attention / Attention / Atención

Grenzwerte im Schwimmbadwasser für Rotgusseinbauteile und Edelstahlarmaturen:

- Entkeimungsmittelgehalt bis 1,0 mg/l
- Chloridgehalt bis 500 mg/l
- pH-Wert 6,5 - 9,5

Bei der Verwendung von Bronzeinbauteilen gilt ein Grenzwert von 6% Salzgehalt.

Salzelektrolysegeräte, die nach dem Prinzip des Durchlaufverfahrens arbeiten, benötigen im Schwimmbadwasser einen Salzgehalt von mindestens 0,35%. Diese Salzmenge entspricht einem Wert von 2.135 mg/l Chlorid. Bei Verwendung dieser Systeme dürfen daher nur Armaturen aus Bronze verwendet werden. Bei Verwendung von Rotguss in Verbindung mit Salzelektrolysegeräten erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch. Bei Verwendung unregelter Salzelektrolysegeräte erlöschen sämtliche Gewährleistungsansprüche.

Gun metal installation components and stainless steel fittings can be utilised up to the following pool water limits:

- Disinfectant content up to 1.0 mg/l
- Chloride content up to 500 mg/l
- pH value 6.5 - 9.5

When using bronze installation parts the threshold is 6% salt content.

Salt electrolysis systems working by the through-feed method need a salinity of 0.35 % in the pool water. This salinity is equal to 2.135 mg/l chloride. Using such systems it is only allowed to use fittings made out of bronze. If using gun-metal with salt electrolysis any warranty will expire. Using unregulated salt electrolysis all guarantee claims dispense.

Les éléments et pièces à sceller en laiton rouge et les robinetteries en acier inoxydable peuvent être utilisés jusqu'à ces limites d'eau de piscine :

- Teneur en désinfectant jusque 1.0 mg/l
- Chlorures jusque 500 mg/l
- pH 6.5 - 9.5

Pour l'utilisation de composants en bronze le seuil est de 6% teneur en sel.

Les électrolyseurs au sel qui fonctionnent selon le principe du processus continu nécessitent que l'eau de piscine ait une teneur en sel d'au moins 0,35 %. Cette quantité de sel correspond à une valeur de 2,135 mg/l de chlorure. L'utilisation de ces systèmes nécessite d'utiliser exclusivement des robinetteries en bronze. L'utilisation de bronze autrichien avec des électrolyseurs au sel annule tout droit de garantie. L'utilisation d'électrolyseurs au sel déréglés annule tous les droits de garantie.

Los elementos y nichos en bronce y griferías de acero inoxidable pueden utilizarse hasta los siguientes límites en el agua de la piscina:

- Contenido en desinfectante hasta 1.0 mg/l
- Cloruros hasta 500mg/l
- pH 6.5 - 9.5

Por encima de un 6% de contenido en sal, utilizar elementos y nichos en bronce GBZ.

Cloradores de agua salada que trabajan con el principio del proceso continuo necesitan un porcentaje mínimo del 0,35 % de sal en el agua de la piscina. Esa cantidad de sal corresponde a un valor de 2.135 mg/l de cloruro. Si se utiliza ese sistema solamente se deben utilizar griferías de bronce. Si se utiliza latón en combinación con cloradores de agua salada se pierde todo derecho a garantía. El uso de cloradores de agua salada no regulados conlleva la pérdida completa de la garantía.

EG-Konformitätserklärung

EC declaration of conformity



Die Firma / The company
Hugo Lahme GmbH
Kahlenbecker Str. 2
58256 Ennepetal

erklärt hiermit, dass die Gegenschwimmanlagen
Herewith we declare that the counter-current system

FitStar®

Gegenschwimmanlage „Power-Stream“
Counter-current system

Art.-Nr. / Code

8390120

8390420

folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
complies with the following provisions applying to it:

- EMV-Richtlinie 2014/30/EU
- EG-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)
- EG-Richtlinie 2012/19/EU (WEEE)
- EG-Richtlinie 2011/65/EU & 2015/863/EU (RoHS)

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere
Applied harmonized standard in particular

- EN 60335-1:2020-08
- EN 60335-2-41:2010-11
- EN 60669-2-1:2010-03
- EN 61800-5-1:2007
- EN 61800-3:2004/A1:2012
- EN 13451-1:2021-02
- EN 13451-3:2016-06
- EN 16713-2:2016-08

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht,
den obigen Spezifikationen entspricht.

We declare under our sole responsibility that the product to which this declaration relates is in conformity with the above specifications.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Produkte, verliert
diese Erklärung ihre Gültigkeit.

This declaration becomes invalid, in case of any technical modification without our approval.

Ennepetal, Juli 2021

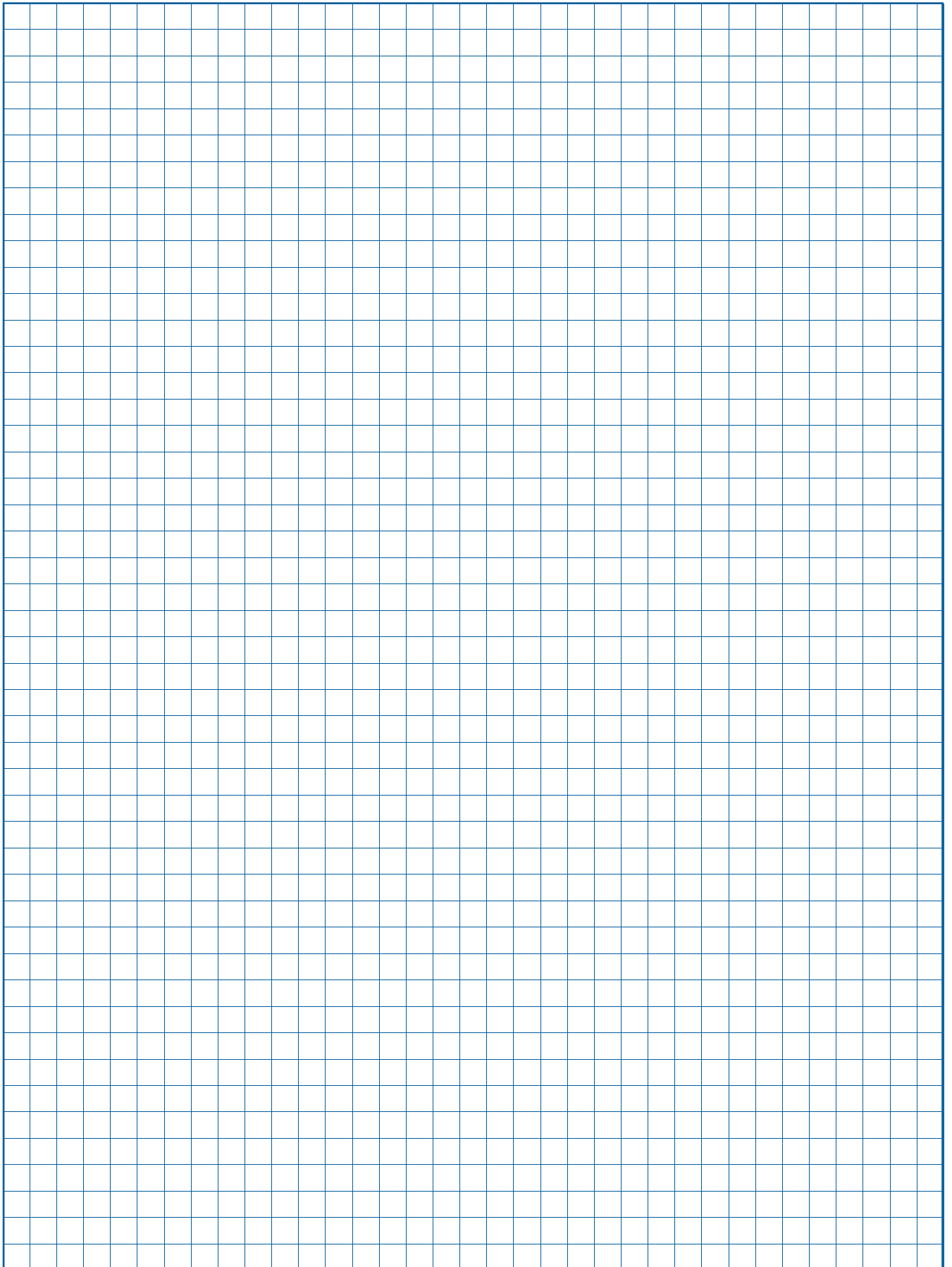
Stand: Juli 2021

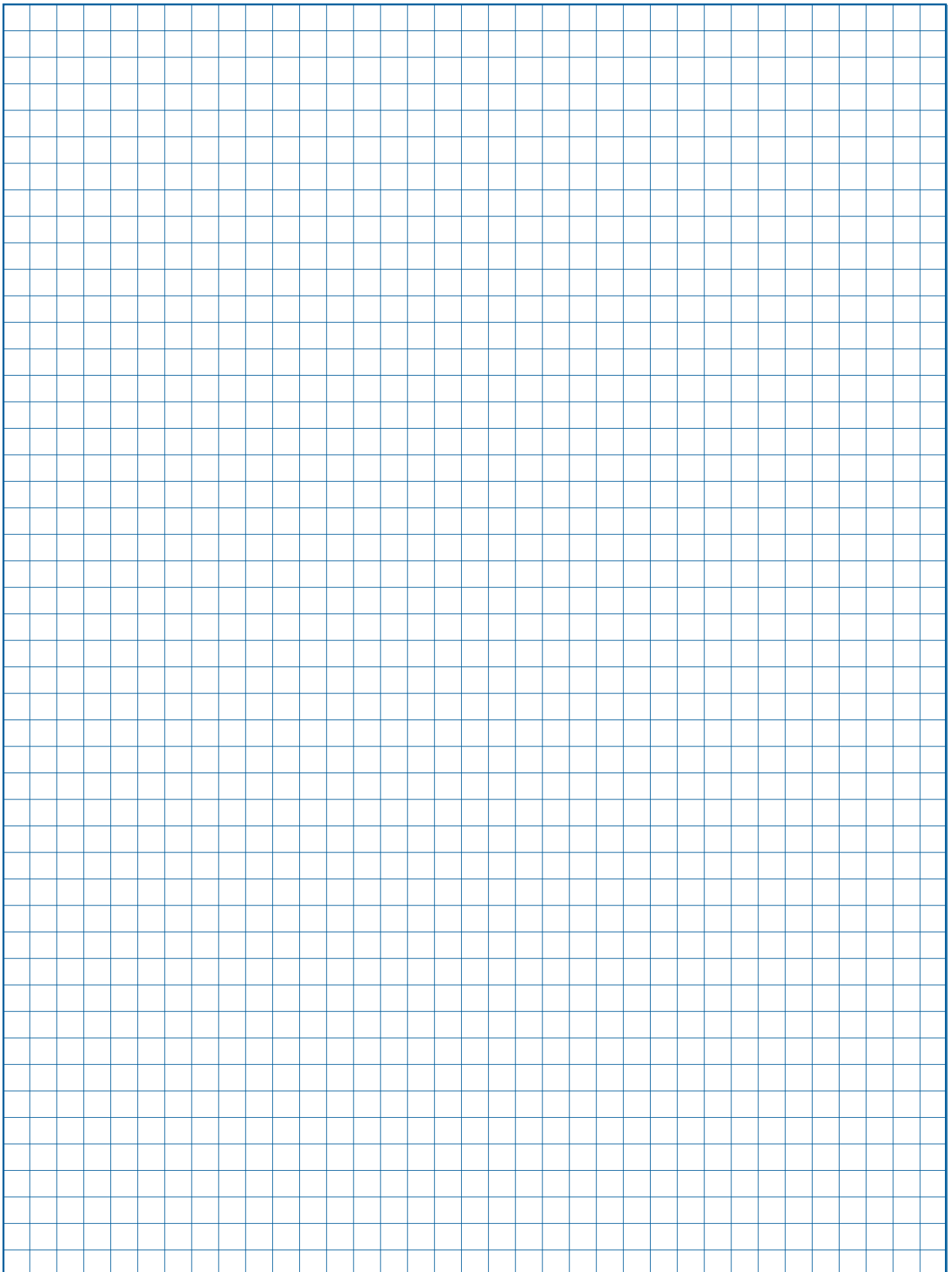
i.V. Johannes Hafer
Qualitätswesen / Quality Management

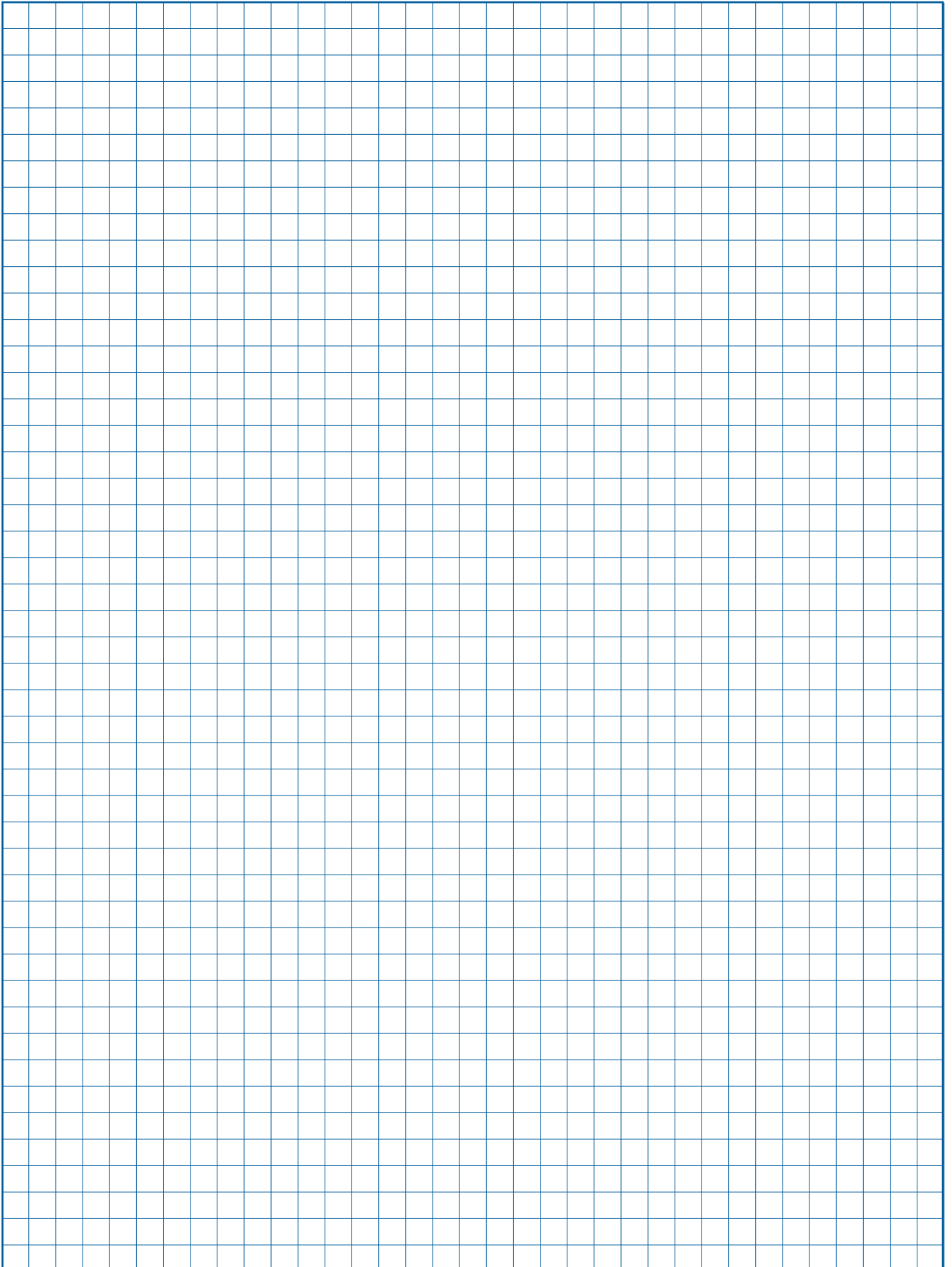
i.A. Dirk Langwieler
Leiter Technik / Head of Technology

Technische Änderungen vorbehalten
Modifications techniques sous réserve

Technical amendments reserved
Nos reservamos el derecho a las modificaciones técnicas







FitStar®

VitaLightD®

AllFit®

SpringFit®

brands of Hugo Lahme GmbH



Hugo Lahme

Perfektion in jedem Element.

Hugo Lahme GmbH · Kahlenbecker Straße 2 · D-58256 Ennepetal · Germany
Telefon +49 (0) 23 33 / 96 96-0 · Telefax +49 (0) 23 33 / 96 96 46
E-Mail: info@lahme.de · Internet: www.lahme.de

