

GWM manual de instalación

GWM Installation manual



**GWM producidos después de
Octubre de 2022**



DEGIER

DRIVESYSTEMS

P.INS.GWM.01.ES
V3 | 2023-10

Let's Gear Up!

Declaración de constitución

Declaración de constitución en conformidad con la Directiva Europea sobre maquinaria 2006/42/EC, Anexo II, N° 1B

DE GIER B.V.
WESTLANDSEWEG 9
NL-2291 PG WATERINGEN
PAÍSES BAJOS

Por la presente declaramos que en conformidad con el artículo 2G, las siguientes máquinas parcialmente completas están exclusivamente previstas para integrarse o montarse en otra máquina o como elemento de un sistema o equipo:

Motor: GWM15 / GWM30 / GWM45

Los documentos técnicos de conformidad con el Anexo VII B han sido redactados y se enviarán a petición por correo a las autoridades nacionales. Esta máquina parcialmente completa cumple las disposiciones de las directivas europeas siguientes.

Directiva europea sobre maquinaria 2006/42/EC Directiva europea sobre EMC2004/108/EC

Las siguientes normas armonizadas (o partes de estas normas) han sido aplicadas:

EN ISO 12100-1, -2: 04/2004

Seguridad de maquinaria: términos básico, principios de diseño general

EN ISO 14121-1:12/2007

Seguridad de maquinaria: evaluaciones del riesgo

EN 60204-1:06/2007

Seguridad de maquinaria: equipo eléctrico de maquinaria

EN 60034-5:09/2007

Máquinas eléctricas giratorias (solamente motores eléctricos)

Esta máquina parcialmente completada sólo puede ponerse en servicio si se ha establecido que la máquina en la que necesita incorporarse, satisface las disposiciones de la directiva sobre maquinaria.

Compilador autorizado de los documentos técnicos

Wouter Heezen
General Manager of De Gier B.V.
Wateringen, 15-05-2023



Índice

Dimensiones.....	4
Technical specifications.....	4
1. Significado de símbolos e instrucciones de seguridad.....	5
2. Producto.....	7
3. Instrucciones de uso.....	8
4. Instalación y conexiones.....	10
5. Puesta en servicio.....	15
6. Inspección y mantenimiento.....	17
7. Garantía.....	17
8. Corrección de averías.....	18
9. Diagrama de cableado 400V suministro 3 fase.....	19
10. Glossario.....	20

Agradecimiento

Gracias por elegir un motor-reductor de la serie GWM de De Gier Drive Systems.

Preste especial atención a la información contenida en este manual durante la instalación y configuración inicial. Si tiene cualquier cuestión que plantearnos o problemas derivados, póngase en contacto con nosotros.

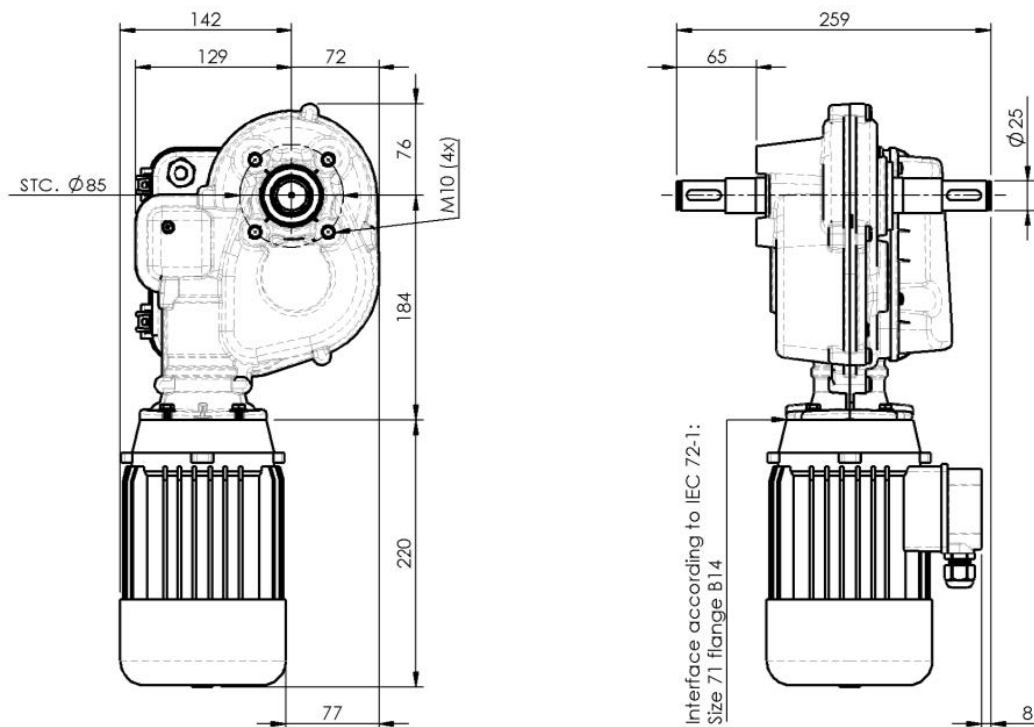
Teléfono: +31 174 - 29 20 89

e-mail: sales@degierdrivesystems.com

De Gier Drive Systems



Dimensiones



Especificaciones técnicas

50 Hz

60Hz





Número de artículo	50 Hz					60Hz				
	T ₂ [Nm]	n [rpm]	P [kW]	U [V]	I [A]	n [rpm]	P [kW]	U [V]	I [A]	m [kg]
P.GWM30.1.400.26.K	300	2.6	0.25	230/400 (~3)	1,4 / 0,8	3,1	0,3	277 / 480 (~3)	1,4 / 0,8	14,5
P.GWM30.1.400.26.KW	300	2.6	0.25	230/400 (~3)	1,4 / 0,8	3,1	0,3	277 / 480 (~3)	1,4 / 0,8	16,8
P.GWM30.1.400.52.K	300	5.2	0.37	230/400 (~3)	1,7 / 1,0	6,2	0,44	277 / 480 (~3)	1,7 / 1,0	14,7
P.GWM30.1.400.52.KW	300	5.2	0.37	230/400 (~3)	1,7 / 1,0	6,2	0,44	277 / 480 (~3)	1,7 / 1,0	17
P.GWM45.1.400.26.K	450	2.6	0.37	230/400 (~3)	1,7 / 1,0	3,1	0,44	277 / 480 (~3)	1,7 / 1,0	14,9
P.GWM45.1.400.26.KW	450	2.6	0.37	230/400 (~3)	1,7 / 1,0	3,1	0,44	277 / 480 (~3)	1,7 / 1,0	17,2

Número de artículo	Interfaz de motor eléctrico	Pa de salida máxima	Par de entrada nominal permitida	Máximo Par de entrada permitida	Velocidad de entrada máxima permitida	Ratio	Rango de ajuste del número de revoluciones del eje de salida	Masa
	IEC 72-1 [-]	T ₂ max [Nm]	T ₁ nom [Nm]	T ₁ max [Nm]	n max [rpm]	i [-]	s [-]	m [kg]
P.GWMR.1.26.K	IEC71 B14	450	3.0	6.0	1800	505	0.75-42	8.7
P.GWMR.1.26.KW	IEC71 B14	450	3.0	6.0	1800	505	0.75-42	11.0
P.GWMR.1.52.K	IEC71 B14	300	3.0	6.0	1800	264	1.50-84	8.5
P.GWMR.1.52.KW	IEC71 B14	300	3.0	6.0	1800	264	1.50-84	10.8



1. Significado de símbolos e instrucciones de seguridad

Los procedimientos importantes se subrayan en este manual de usuario en un cuadro de texto separado con las líneas iniciales impresas en negritas. Véase a continuación una explicación de las diversas instrucciones que encontrará en este manual.

Símbolo	Significado	Unidad	Símbolo	Significado	Unidad
T	Par de torsión	Nm	n	Velocidad de rotación	rpm
P	Potencia	kW	L	Longitud	mm
U	Tensión	V	m	Masa	kg
I	Intensidad de corriente	A			
	Recomendación	-		Peligro	-
	Nota	-		Peligro eléctrico	-

Instrucción	Explicación
Recomendación	Proporciona al usuario sugerencias y asesoramiento para realizar tareas concretas de forma más fácil o práctica.
Attention!	Observaciones con información suplementaria para el usuario. Estas observaciones atraen la atención del usuario hacia posibles problemas.
¡Precaución!	Pueden producirse daños materiales cuando no se siguen cuidadosamente los procedimientos.
¡Advertencia!	Pueden producirse lesiones graves para el usuario y/o daños importantes para el producto si los procesos no se siguen rigurosamente.
Riesgo de lesión o muerte!	La vida del usuario está directamente amenazada.

Significado de los símbolos en la caja de engranes

Los siguientes símbolos se muestran en el motor-reductor.

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	No pulverizar		Remover el tornillo amarillo de ventilación
	Partes por las que circula corriente		Punto de conexión PE (Tierra)
	Leer la documentación		

1. Significado de símbolos e instrucciones de seguridad

Instalación

- Leer el manual de instalación detenidamente y por completo.
- Comprobar que la entrega está completa antes de comenzar a instalar el motorreductor.
- Observar estrictamente los procedimientos paso a paso establecidos en el manual de instalación.
- Observar la totalidad de la información contenida en el manual de instalación, en particular, toda la información relativa a la seguridad, uso, mantenimiento y servicio de reparación.
- Desconectar el suministro de energía del motor-reductor antes de comenzar a trabajar con él o en su proximidad inmediata.
- Una realización inadecuada de las operaciones de instalación, puesta en marcha, mantenimiento, etc. del motor-reductor, puede dar lugar a lesiones personales y/o daños materiales debido al elevado par de torsión del motor-reductor.
- Opere el motor dentro de sus capacidades eléctricas para evitar daños en el motor, el tren de transmisión u otras partes del sistema.

Instrucciones generales de seguridad

- Desconectar el suministro de energía antes de trabajar en el motor-reductor o en el sistema y bloquearlo (a modo de ejemplo, con un candado) para impedir que vuelva a activarse. Lo que antecede se aplica también a los circuitos auxiliares, tales como interruptores de final de carrera o salva-motores. No es suficiente desconectarle el suministro de energía al controlador seleccionando 'stop' o '0'. El motor-reductor puede seguir funcionando también en la posición 'stop' o '0' en respuesta a funciones u órdenes de más alto nivel, tales como las señales procedentes de sensores de viento o de lluvia.
- Con los componentes acoplados o traccionados existe un riesgo de que alguien se quede atrapado o se produzcan lesiones. Entre otras cosas, debe respetarse la distancia de seguridad establecida en las normas EN 349 y EN 13857 y deben tomarse las precauciones adecuadas, tales como el uso de dispositivos de seguridad o de un sistema de vigilancia denominado "Hombre muerto".
- Las piezas tractoras o acopladas en el sistema pueden tener una vida útil más corta que la caja de engranajes del motor en sí.
- De Gier suministra cajas reductoras auto frenantes, pero esta función puede no ser efectiva bajo determinadas condiciones. Recomendamos encarecidamente que para aplicaciones de elevación se utilice un motor-reductor provisto de un perno mecánico y el montaje de un freno de emergencia de caída libre en el eje accionado.
- Nunca afloje tornillos, acoplamientos u otras piezas mientras el tren de transmisión este cargado externamente;
- Además, observe la legislación nacional y las directrices sobre condiciones de trabajo y seguridad.
- Limpie el área de peligro y abandónela antes de volver a encender el equipo.
- A pesar de una planificación cuidadosa y el cumplimiento de todas las reglamentaciones, algunos riesgos no pueden evitarse.

Personal cualificado

Todas las actividades descritas a continuación deben realizarse por personal capacitado. El término de personal cualificado significa personas que, sobre la base de su formación, experiencia y/o estudios, han obtenido un conocimiento suficiente de las normas aplicables, disposiciones, reglamentos de prevención de accidentes y condiciones operativas y por ello, son capaces de identificar y evitar posibles peligros durante las actividades pertinentes (a modo de ejemplo, instaladores recomendados por De Gier). La autorización del responsable de seguridad del proyecto o del sistema es siempre necesaria antes de que se pueda realizar un trabajo en ellos.

2. Producto

Fabricante

Los detalles del domicilio de De Gier se indican a continuación:

De Gier B.V. Westlandseweg 9 NL-2291 PG Wateringen Países Bajos	I : www.degierdrivesystems.com E : sales@degierdrivesystems.com T : +31 174 – 292 089
--	---

Identification plate

Ejemplo de una etiqueta de identificación en un motor-reductor GWM.

Número de artículo

A continuación le indicamos la estructura del número de referencia de la “placa de características” con una explicación de las posibles versiones.

Código	Series	Par de Torsión [x 10 Nm]	Version	Tensión [V]	Velocidad @ 50 Hz [x 0,1 rpm]	Accesorios
P	GWM	10	1	400	26	K

Series posibles	Versiones posibles
GWM	GWM con motor eléctrico instalado K Sin piñón en los ejes de salida
GWMR	GWM sin motor eléctrico instalado KW Piñones y cadenas

Materiales y piezas del motor-reductor

Piezas del motor-reductor	Materials
Rueda de engranaje, ejes, cojinetes, anillos de retención	Acero
Carcasas de la unidad de engranajes, partes de la carcasa	Alumino
Engranaje sinfín	Bronce
Sellos de ejes, tapones de sellado	Elastómero (con acero)
Empacaduras	Silicona
Fin de carrera y carcasa	Plastico
Aceite	Aceite mineral enriquecido

3. Instrucciones de uso

Uso previsto

Los motores GW están previstos para aplicaciones en ventilación y pantalla, tales como:

- Ventilación oscilante: sistemas de ventilación de techo de tracción lineal, por ejemplo en invernaderos, semilleros, garden centers, edificios, salones, establos, granjas o políúneles.
- Ventilación lateral: sistemas de ventilación lateral de tracción lineal, por ejemplo en invernaderos, fachadas, vestíbulos o cortinas enrollables o lonas de plástico para invernaderos y granjas.
- Sistema de pantalla: por ejemplo, pantallas impulsadas por cables o cremalleras dentadas en invernaderos o cortinas de bandas.

Condiciones de uso

Las siguientes condiciones de uso son aplicables cuando se utiliza el motor-reductor:

- El rango de temperatura ambiental de funcionamiento es de 0°C a +60°C [32°]

Peligro! Riesgo de quemaduras!



El exterior de la unidad puede alcanzar temperaturas superiores a 60 ° C (140 ° F).
Recomendamos colocar una cubierta protectora si la unidad se encuentra con fácil acceso.

- Fuerza máxima sobre el eje de salida; radial 4000 N, axial 400 N.
- El motor-reductor no es apto para operación continua.
- El motor-reductor es apto para la operación S3- 30%
- El tiempo de funcionamiento continuo es de máximo 25 minutos.
- El motor-reductor puede tener un ciclo de funcionamiento de un máximo de 3 veces por minuto.
- La vida útil del motor-reductor aumenta notablemente con bajas cargas y alternando los ciclos, lo cual permite un enfriamiento intermedio.

Restricciones sobre el uso

No están permitidas las modificaciones estructurales del motor-reductor. Cualquier modificación deja nula y sin efecto la garantía del fabricante y lo libera de responsabilidad para cualquiera de sus consecuencias. Además, las siguientes restricciones son aplicables con respecto al uso del motor-reductor:

- No cargar el motor-reductor ni el sistema de tracción con una torsión superior al par de torsión máximo especificado.
- No utilizar el motor-reductor para hacer funcionar partes situadas en la proximidad inmediata (o dentro de un fácil alcance) de personas. Mantener las distancias de seguridad en conformidad con la norma EN ISO 13857.
- No exponer el motor-reductor a la pulverización de agua, lluvia o nieve.
- No utilizar el motor-reductor para hacer funcionar sistemas de ventilación de extracción de calor y humos en cumplimiento de las normas EN 6093 o DIN 18232.
- No utilizar el motor-reductor para accionar puertas o compuertas automáticas utilizadas por personas.
- No utilizar el motor-reductor en zonas de peligro de explosión si no se ha concedido una autorización para hacerlo

Uso no previsto

Advertimos expresamente contra los siguientes tipos de uso imprevisto:

- No utilizar el motor-reductor para elevar cargas suspendidas en zonas en las que estén personas presentes.
- No utilizar el motor-reductor para el transporte de personas (por ejemplo, para ascensores de pasajeros, etc.).

Transport

Con el fin de resguardar la vida útil y el correcto funcionamiento de nuestros productos, deben seguirse las reglas dadas a continuación:

- Transporte el motor-reductor con cuidado y evite golpes.
- Fuerzas externas causan daño al motor-reductor.
- Use una plataforma de trabajo o levante el motor-reductor usando un equipo de izar con cinchas apropiadas colocadas alrededor del eje de salida.



Riesgo de lesión o muerte! Los objetos que caen pueden representar un peligro para las personas!

3. Instrucciones de uso

Almacenamiento

Para salvaguardar la vida útil y el funcionamiento correcto de nuestros productos, deben seguirse las reglas dadas a continuación:

- Cerciorarse de que los motor-reductores se almacenan en un entorno libre de polvo y de humedad.
- La humedad relativa del aire del lugar de almacenamiento debe ser inferior al 60 %.
- Almacenar las cajas de engranajes del motor a temperaturas entre -15 y + 60°C [5°F a 140°F].
- Evitar cambios bruscos en la temperatura para impedir la formación de condensación.

Si desea almacenar los motor-reductores durante un periodo de tiempo prolongado, puede utilizar elementos preservativos para proteger las superficies no pintadas, tales como agujeros roscados y superficies de montajes para acoplamiento de cadenas, contra la corrosión.

Desecho

Drene el aceite usado del motor-reductor. El aceite usado debe ser recolectado, almacenado temporalmente, transportado y reemplazado adecuadamente. Observar la legislación nacional. Recoja el aceite residual y deséchelo de acuerdo con las regulaciones. Limpie el aceite derramado inmediatamente con un emulsionante o material absorbente adecuado.

Precaución!



Una disposición inadecuada de aceite residual es peligrosa para el medio ambiente y para la salud. El aceite usado debe llevarse a un punto de recogida de aceite usado. Evitar un contacto prolongado con la piel.

Deseche las piezas de la carcasa, las ruedas dentadas, los ejes y los cojinetes de rodillos de la transmisión como chatarra. Los engranajes helicoidales pueden contener aleaciones de metales no férreos negros y deben desecharse en consecuencia. Elimine los materiales de embalaje de acuerdo con la normativa o llévelos a una estación de reciclaje.

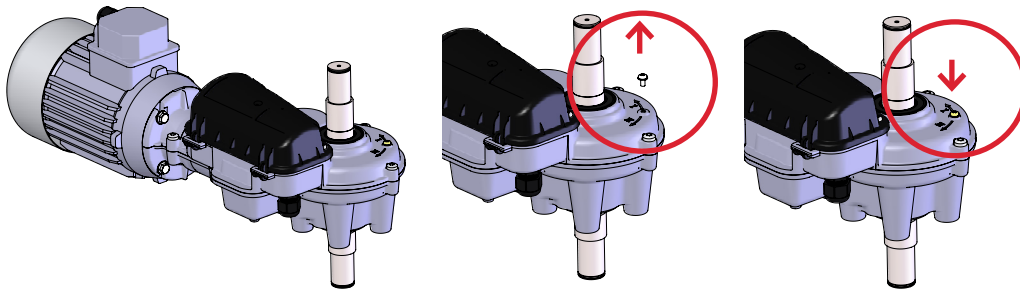
4. Instalación y conexión para GWM producidos después de octubre de 2022

La instalación del motor-reductor y el ajuste de los finales de carrera debe ser llevada a cabo sólo por personal cualificado.

Posiciones de instalación y nivelación de presión

Las variaciones en la presión de aire causadas por cambios de altitud y/o temperatura ambiente tendrán un efecto sobre la posición inicial de la membrana de expansión interna del reductor GWM. Por ello es necesario una nivelación de presión antes de la instalación en el lugar donde vaya a trabajar

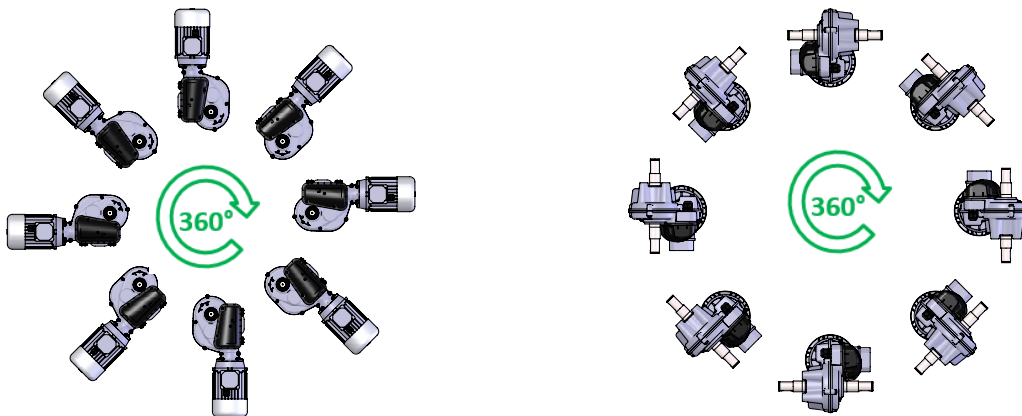
Lleve a cabo el siguiente procedimiento:



Tenga en cuenta los siguientes puntos a la hora de determinar las posiciones de instalación:

- Mantenga un espacio libre de aproximadamente 500 mm por encima de la tapa para poder ajustar los finales de carrera.
- Deje aproximadamente 100mm de espacio libre detrás del motor eléctrico, para que, en caso de fallo de corriente, el motor eléctrico pueda ser retirado y la reductora pueda ser accionada manualmente o con un taladro (velocidad máxima 800 rpm), usando una llave exagonal de 22mm en el eje de entrada.

Durante la fabricación, cada unidad reductora es llenada con la cantidad correcta y tipo de aceite adecuado



Montaje del motor-reductor

Asegure el motor-reductor con cuatro tuercas y aplique un torque de entre 40Nm y 50Nm para apretar las tuercas. Utilice tornillos M10 con una clase de resistencia 8.8 de acuerdo con la norma ISO 4014, longitud roscada en la reductora de 10-15mm. Si se usan tornillos de madera (tirafondos) o tacos de pared para el montaje, los tornillos y pares de apriete correctos deben ser determinados por el instalador. Estos materiales de montaje deben proporcionar la misma fuerza de apriete que los tornillos M10 con una clase de resistencia de 8,8 según ISO 4014, apretados con un par de 40 Nm a 50 Nm.

Atención. El eje de salida y la transmisión deben estar alineados.



Si no se pueden evitar los errores de alineación, utilice un acoplamiento flexible.

4. Instalación y conexión para GWM producidos después de octubre de 2022

Montaje del motor eléctrico

El montaje del motor eléctrico sólo puede realizarse por personal cualificado, véase sección 1. Los motores eléctricos con una interfaz correspondiente a IEC 72-1 tamaño 71 se ajustarán al motor-reductor. El par de entrada máximo permitido se especifica para cada motor-reductor en las especificaciones técnicas, asegúrese de que el motor eléctrico no exceda estas especificaciones. Asegure el motor eléctrico con cuatro pernos M6x16 con resistencia clase 8.8 de acuerdo con ISO 4014 y aplique un par de torsión de 10 Nm a 15 Nm para apretar los pernos.

Atención! No olvide colocar la chaveta en la ranura del eje del motor eléctrico.



La caja de cambios no funcionará y podría dañarse si no se coloca la llave paralela.

Conexión eléctrica

La instalación del motor-reductor y el ajuste de los interruptores de fines de carrera sólo puede realizarse por personal cualificado, véase sección 1.

¡Riesgo de lesión o muerte debido a fuerzas eléctricas o mecánicas!



Antes de empezar a trabajar en la caja de cambios o en las piezas relacionadas con ella, desconecte siempre la corriente en el interruptor principal o en el interruptor de funcionamiento y bloquéelo con un candado para evitar que se vuelva a conectar.

Mais connection for three-phase AC motors.

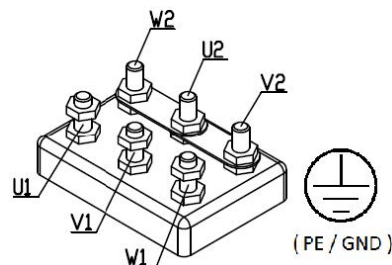
El esquema eléctrico se encuentra en la sección 9.

¡Atención!



La permuta de las conexiones de fase de la tensión de alimentación cambia el sentido de rotación del eje de tracción. Un cambio de fases afectará al funcionamiento del mecanismo del final de carrera.

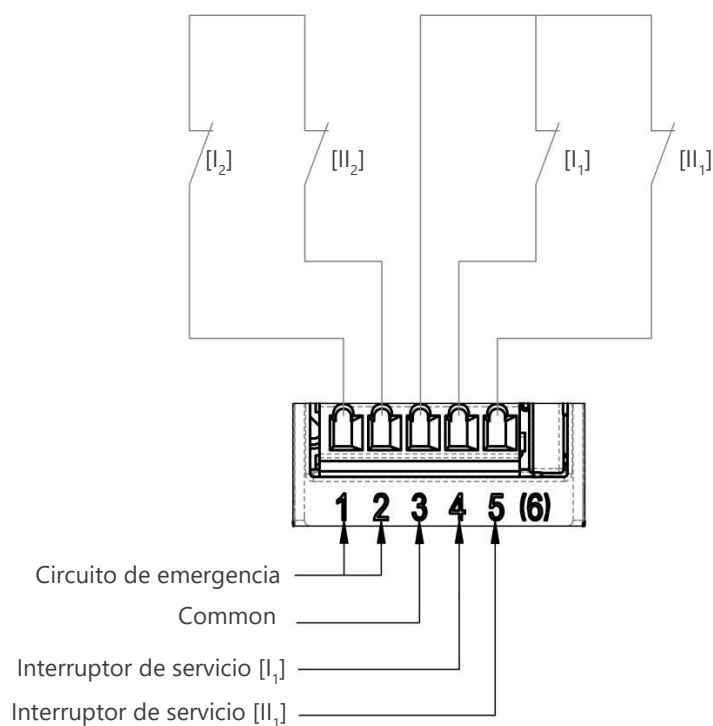
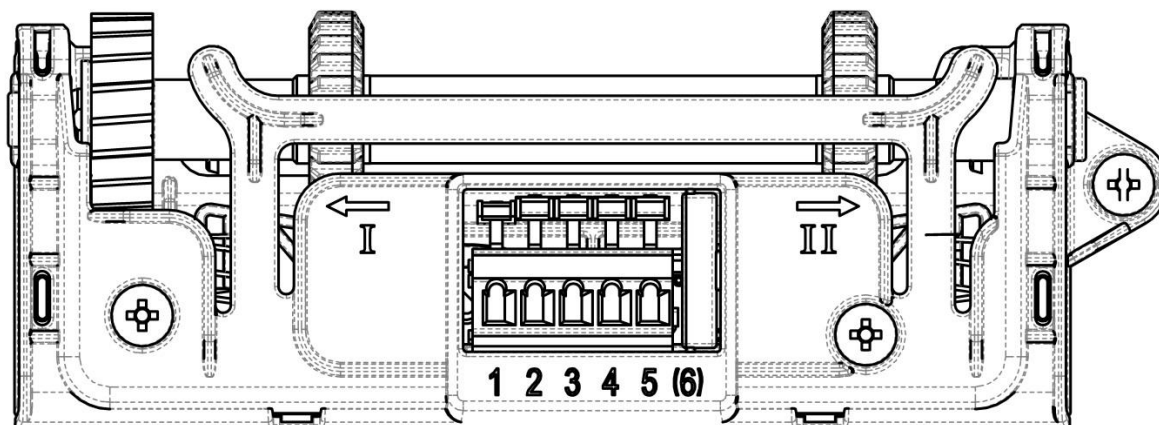
1. Retirar la cubierta protectora de la caja de conexiones de los terminales del motor eléctrico;
2. Insertar el cable a través del pasacables y de la junta obturadora de goma.
3. Conectar el cable verde / amarillo al terminal de PE (tierra).
4. Conectar la fase L1 al terminal U1, la fase L2 al terminal V1 y la fase L3 al terminal W1 (véase diagrama).
5. Comprobar el sentido de rotación del eje de salida en relación con el interruptor de fines de carrera y el armario de control y permutar dos fases si fuera necesario.
6. Instalar la cubierta de la caja de conexiones y la junta obturadora de nuevo en el motor y apretar el pasacables o prensa estopa.
7. Cerciorarse de que los cables están libres con respecto a cualquier pieza móvil.



4. Instalación y conexiones

Conexión del interruptor de fin de carrera

1. Retirar la cubierta protectora de plástico negra desde el motorreductor.
2. Insertar el cable a través del pasacables prensa estopa.
3. Conectar los conmutadores de servicio y de emergencia según se indica en el diagrama siguiente.
4. Cerciorarse de que los cables están libres y apretar el pasacables.
5. Volver a colocar la cubierta protectora de plástico negro sobre el motorreductor.



4. Instalación y conexiones

Montaje del acoplamiento de cadena

El motor-reductor normalmente está acoplado a la carga mediante un acoplamiento de cadena al eje de transmisión. Consulte los detalles a continuación para conocer el par máximo y el error de alineación máximo.

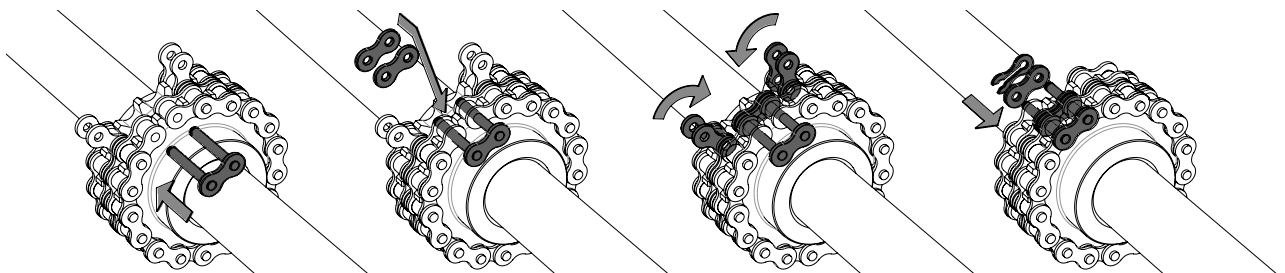
Tipo de acople de cadena	Max. Par de torsión [Nm]	Ángulo máximo
10B Z216 (5/8" x 3/8")	420	4°

Precaución



- No exceda el par de torsión nominal máximo de los acoplamientos de cadena y accesorios.
- La carga debe distribuirse uniformemente sobre ambos extremos del eje. Preferentemente, coloque la unidad en el medio del tren de transmisión.
- El ángulo máximo permitido de un acoplamiento de cadena debe permanecer por debajo del valor especificado.

1. Ajustar los dos piñones del acoplamiento en el eje de salida y en el tubo de tracción.
2. Girar los dos piñones de acoplamiento hasta que los dientes queden alienados.
3. Envolver la cadena doble alrededor de los dientes de los dos piñones de acoplamiento de modo que los extremos de la cadena queden en la parte superior.
4. Ajustar la cadena según se indica en el diagrama siguiente.



4. Instalación y conexiones

Reemplazando el interruptor de fin de carrera

1. Retire la cubierta protectora de plástico (B) del motor-reductor.
2. Retire el final de carrera averiado quitando los tres tornillos Phillips.
3. Coloque el nuevo final de carrera en su posición correcta.
4. Asegure el final de carrera atornillando los tres tornillos Phillips con la mano.
5. Siga el procedimiento de ajuste en la página 15 para configurar final de carrera.

Desmontaje del motorreductor de la transmisión

El desmontaje sólo puede realizarse por personal cualificado, véase sección 1.

¡Riesgo de lesión o muerte debido a fuerzas eléctricas o mecánicas!



Antes de iniciar el trabajo en el motor-reductor o partes relacionadas, desconectar siempre el suministro de energía el conmutador principal o conmutador de funcionamiento y fijarlo en su posición "Off" con un candado para impedir que se active nuevamente.

¡Riesgo de lesión o muerte debido a caída de objetos!



Acordonar la zona de peligro con cinta de barreras. Utilizar una plataforma de trabajo o elevar el motor-reductor utilizando un equipo de elevación y eslingas adecuadas instaladas alrededor del eje de salida.

¡Atención!



Los componentes del motor-reductor solamente pueden sustituirse y repararse por un representante del servicio autorizado de De Gier.

1. Coloque el sistema en una cierta posición en la que el eje de transmisión y la caja de engranajes no estén cargados mecánicamente, por ejemplo con la ventilación cerrada.
2. Desconectar todo el cableado.
3. Desconectar el eje de salida del sistema accionado.
4. Tape el orificio de ventilación de aceite con un tornillo ISO 4014 M4, por ejemplo, el tornillo amarillo que viene con el.
5. Desmontar la unidad motor-reductor del sistema.

5. Puesta en servicio

Después de que se haya instalado, conectado y ajustado el motor-reductor, se necesita efectuar un funcionamiento de prueba en el sistema. Prestar atención a los puntos siguientes durante la ejecución de la prueba:

1. Cerciorarse de que ninguna persona u objeto están dentro de la zona de trabajo del motor-reductor y piezas conectadas.
2. Verifique si el tornillo de ventilación amarillo superior se retiró.
3. Comprobar el funcionamiento del sistema en el modo manual. El sentido de desplazamiento debe coincidir con la indicación en el panel de control.

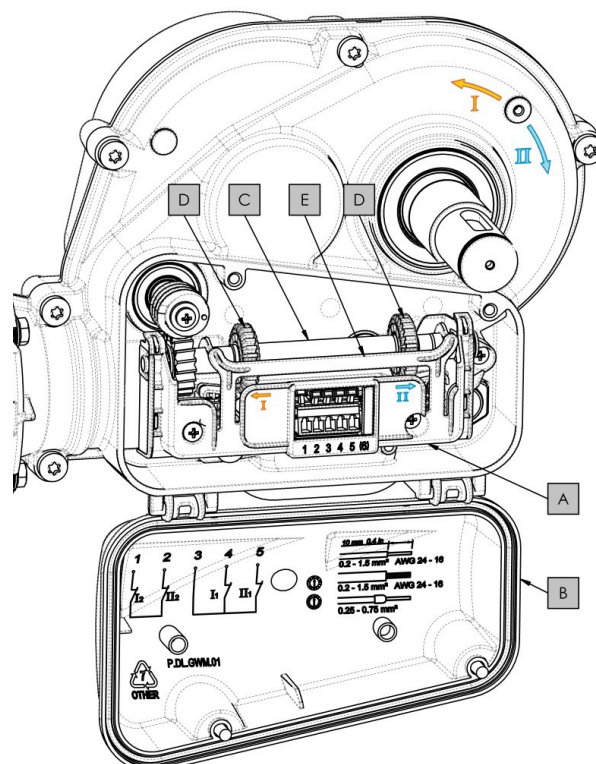
¡Precaución!



Hacer funcionar el controlador en el modo manual en primer lugar; no en el modo automático.

Funcionamiento y descripción del final de carrera

- El eje de conmutación [C] del mecanismo de fin de carrera se impulsa por una correa dentada desde el eje de salida del reductor.
- En interruptor de fin de carrera [A] posee dos tuercas interruptoras [D] las cuales se mueven a lo largo del husillo [C] en dirección I o II, dependiendo de la dirección de rotación del motor-reductor. Las marcas de dirección en el final de carrera corresponden con las marcas de rotación en el bloque del motor-reductor.
- Las dos tuercas de conmutación [D] que accionaran el interruptor de servicio y el interruptor de emergencia: ya sea el interruptor de servicio [I1] y el interruptor de emergencia [I2] para la dirección I, o el interruptor de servicio [II1] y el interruptor de emergencia [II2] para la dirección II.
- El conmutador de emergencia (I2 o II2) es un dispositivo de seguridad y solamente se acciona si el conmutador de servicio (I1 o II1) no detiene el motor-reductor a su debido tiempo. El diagrama de conexión eléctrica se puede encontrar en el interior de la cubierta protectora de plástico [B] y en el apéndice 4 de este manual.
- La palanca de bloqueo [E] evita que las tuercas del interruptor giren cuando el eje [C] es accionado por el motor-reductor.
- Para garantizar el funcionamiento correcto del mecanismo del final de carrera, la cubierta de protección debe cerrarse y atornillarse con 2 tornillos.



5. Puesta en servicio

Procedimiento de ajuste

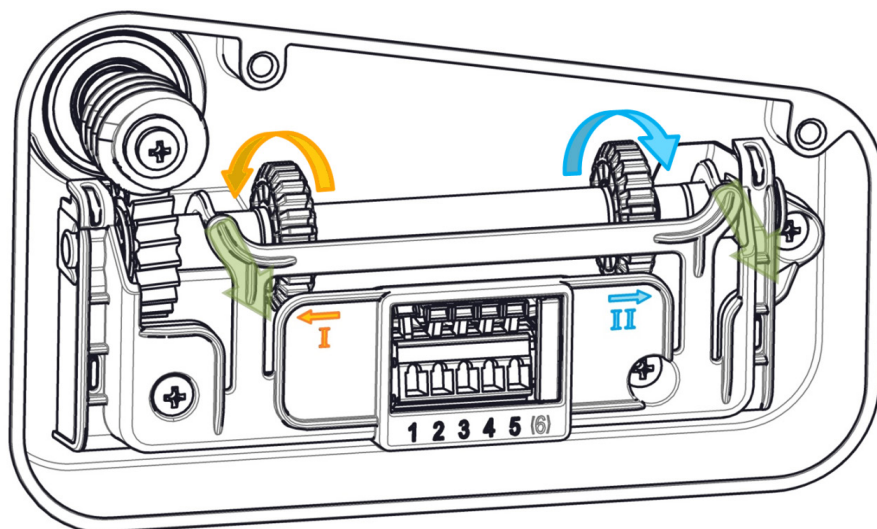
1. Asegurese que el motor-reductor, el motor eléctrico y el fin de carrera están instalados y conectados correctamente.
2. Retirar la cubierta protectora de plástico [B] para dejar al descubierto el mecanismo de interruptor de final de carrera [A] y la correa dentada.
3. Gire la caja de engranajes y determine qué dirección [I] o [II] apunta a la posición de inicio del sistema.
4. Gire la caja de cambios a la posición inicial y deténgase en la posición deseada.

¡Precaución!



Al impulsar la caja reductora con una llave hexagonal de 22 mm, mantenga la velocidad por debajo de 800 rpm para evitar daños a la tuerca hexagonal en el eje de entrada de la caja de engranajes.

5. La palanca de bloqueo [E] debe levantarse ligeramente para ajustar el fin de carrera, esto permite que la tuerca del interruptor [D] gire. Gire la tuerca del interruptor [D] que está más cerca del extremo del husillo [C] de la dirección de elección (dirección [I] de [II]) hasta que escuche un clic.



¡Precaución!



Evite levantar demasiado la palanca de bloqueo [E], ya que la palanca de bloqueo podría no volver completamente e impedir que las tuercas del interruptor giren con el eje del interruptor.

6. Baje la palanca de bloqueo [E] y deje que se asiente en una de las ranuras de las tuercas interruptoras.
7. Utilice una llave hexagonal para girar el eje de entrada del motor-reductor hasta que el eje de salida haya realizado media revolución en la dirección opuesta.
8. Use la llave hexagonal para girar la caja de engranajes nuevamente a su posición deseada y verificar así la configuración del final de carrera.
9. Si es necesario, se puede afinar el final de carrera girando la tuerca del interruptor una ranura en cualquier dirección.
10. Repita los pasos 7 a 9 para afinar la configuración del final de carrera a la otra posición deseada.
11. Gire el motor-reductor a la posición final y pare en la posición deseada.
12. Repita los pasos 5 a 10 para ajustar el fin de carrera en la posición final deseada.
13. Monte la cubierta protectora de plástico [B] en el motor-reductor y apriete los dos tornillos.

¡Atención!



No almacene piezas sueltas o documentos debajo de la cubierta protectora. Esto podría dañar e influir en la funcionalidad del interruptor de fin de carrera.

14. Verifique los ajustes del final de carrera accionando el motor eléctrico.
15. Guarde este manual con las instrucciones de ajuste en un lugar adecuado.

6. Inspección y mantenimiento

Las tareas de inspección y mantenimiento sólo pueden realizarse por personal cualificado, véase sección 1.

Intervalos de mantenimiento

Cada 6 meses

- Comprobar el aumento del nivel de ruido.
- Engrasar los acoplamientos de cadena (aceite de viscosidad 80 cST a 120 cST a 20°C).

Cada año

- Comprobar y reapretar los pernos de montaje.
- Comprobar los acoplamientos en lo que respecta a desgaste y corrosión.
- Comprobar el cableado del motor, del mecanismo de conmutación de finales de carrera y de emergencia.
- Compruebe el desgaste del engranaje sin fin y el juego del eje.

¡Riesgo de lesión o muerte debido a fuerzas eléctricas o mecánicas!



Antes de iniciar el trabajo en el motor-reductor o partes relacionadas, desconectar siempre el suministro de energía el conmutador principal o conmutador de funcionamiento y fijarlo en su posición "Off" con un candado para impedir que se active de nuevo.

Tareas de mantenimiento

El motor-reductor tiene lubricación permanente. El cambio del aceite de los engranajes suele ser innecesario.

¡Precaución!



Para las siguientes tareas es preciso cerciorarse de que la carga no puede iniciar el desplazamiento por sí misma después de que se desconecte del controlador.

Comprobación del desgaste el engranaje sinfín y del eje

1. Coloque el sistema en una cierta posición en la que el eje de transmisión y la caja de engranajes no estén cargados mecánicamente, por ejemplo con la ventilación cerrada;
2. Desconectar el suministro de energía;
3. Desconectar el motor-reductor del sistema, de modo que el eje de salida deba ser capaz de girar libremente;
4. Comprobar el juego en la unidad de engranajes girando el eje de salida del sistema.

Si existe un juego claramente visible, el controlador debe desmontarse y reenviarse al fabricante para su inspección.

Repuestos y reemplazo de partes

Las piezas sólo pueden sustituirse por personal cualificado. Utilizar siempre piezas de repuesto originales y de fabricantes originales. Por razones de seguridad del producto, De Gier solamente suministra motor-reductores completos, interruptores de finales de carrera y potenciómetros como piezas de sustitución. Las piezas de la caja reductora sólo pueden sustituirse o repararse por un representante De Gier.

7. Garantía

Solamente aceptamos responsabilidad de las piezas de repuesto originales suministradas por nosotros. Los términos y condiciones de la garantía son los mismos que las condiciones de "Metaalunie" estándar. Estas condiciones o se indican en la parte posterior de la cotización y en los formularios de las facturas o se pueden suministrar. Una copia adicional de estos términos y condiciones se le puede enviar gratuitamente si así lo desea.

Una copia adicional de estos términos y condiciones se le puede enviar gratuitamente si así lo desea. Nos reservamos el derecho a efectuar modificaciones.

8. Corrección de averías

La corrección de averías sólo puede realizarse por personal cualificado. Para un documento más amplio sobre la solución de averías, por favor diríjase a su instalador.

¡Riesgo de lesión o accidente mortal debido a fuerzas eléctricas o mecánicas!



Antes de iniciar el trabajo en el motor-reductor o piezas relacionadas, desconectar siempre el suministro de energía en el interruptor principal o interruptor de servicio y fijarlo con un candado para evitar que se active de nuevo.

Fallo: corte de energía

- Desconectar el suministro de energía para impedir un funcionamiento no intencionado del motor-reductor durante las actividades de trabajo.
- En situaciones de emergencia, el motor-reductor puede girarse a la posición deseada utilizando un taladro eléctrico y una broca hexagonal 22mm insertada en el zócalo hexagonal en el eje del motor.

Precaución



Cuando se impulse el motor con una broca hexagonal, mantener la velocidad inferior a 800 rpm para proteger al zócalo en el eje del motor.

Fallo: el controlador no funciona

- Comprobar el conmutador de protección del motor y su ajuste. Si el fallo ocurre de nuevo, es posible que exista una sobrecarga.
- Comprobar si el conmutador de emergencia del final de carrera del motorreductor está accionado.
- Comprobar el cableado, incluyendo el cableado del interruptor de finales de carrera.

Fallo: girar más allá de la posición final

- Verifique si la palanca de bloqueo impide que las tuercas del interruptor giren.
- Reajustar los interruptores de finales de carrera si fuera necesario, véase sección 5.
- Comprobar el funcionamiento de los interruptores de finales de carrera [I1] y [II1] y los conmutadores de emergencia [I2] y [II2]. Los conmutadores deben estar cableados y supervisados como contactos normalmente cerrados (NC).
- Comprobar el funcionamiento del relé y sustituirlo si fuera necesario.

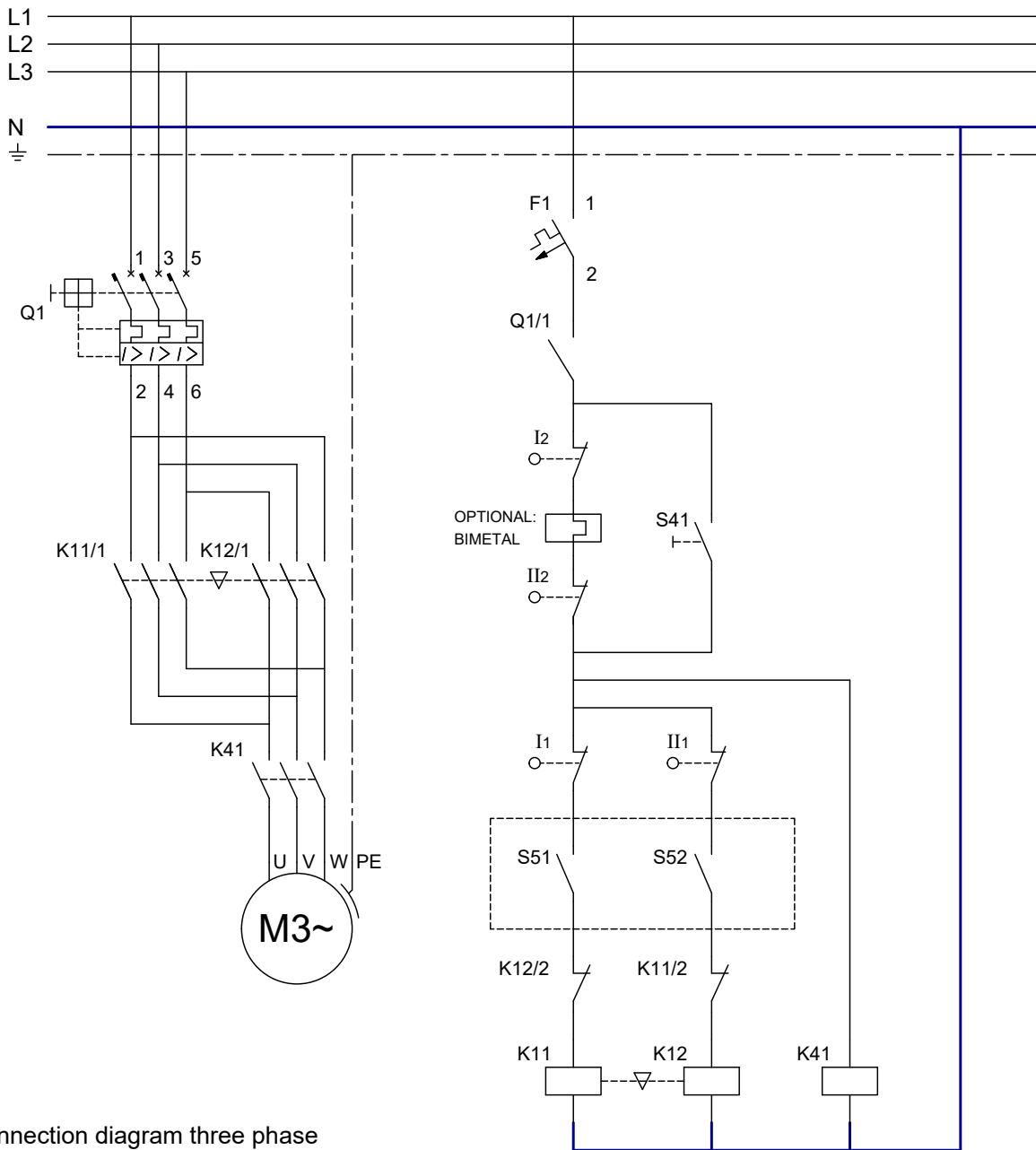
Fallo: fuga de aceite

- Verifique si se quitó el tapón de ventilación y si la orientación de montaje de la caja de engranajes es correcta, consulte la sección 4.
- Ponerse en contacto con el instalador si ocurre una fuga de aceite.

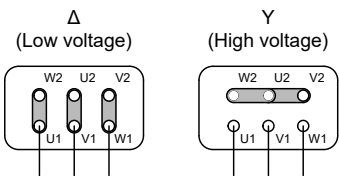
Fallo: ruido (zumbido) del motor

- Comprobar las tensiones en las tres fases, que deben ser todas ellas la misma y corresponder al valor nominal que figura en las placas de características del motor.
- Comprobar que todas las tuercas en los terminales de la caja de conexión están adecuadamente apretadas.
- Entrar en contacto con el instalador si persiste el fallo.

9. Diagrama de cableado 400V suministro 3 fase



Connection diagram three phase



- I1 / II1: Duty switch of de Gier limit switch
- I2 / II2: Safety switch of de Gier limit switch
- S41: Safety stop by-pass button
- S51: External control relay - direction I
- S52: External control relay - direction II
- K41: Safety stop relay
- Fixed connection plate

Voltage on limitswitch [V]	Minimum current [mA]	Maximum current [A]
230	50	1.5
24	200	0.5

Bimetal = optional. The bimetal switch is placed between the copper windings, the connection block is placed in the terminal box.



10. Glossario

Nombre	Explicación
S3-30%	Ciclo de servicio según se define en la norma IEC 60034-1: funcionamiento periódico intermitente con el motor activo como máximo un 30 % del tiempo.
AC	Corriente alterna.
Cubierta protectora	Cubierta para impedir el contacto directo entre personas, lluvia, polvo y el motor-reductor.
Axial	En la dirección longitudinal del eje.
Par de apriete [Nm]	Par de torsión con el que una junta empernada ha de apretarse en unidades de Newtonmetro.
dB(A)	Intensidad de sonido, expresada en decibelios
Contador de horas de servicio	Un contador utilizado para registrar el número de horas de servicio reales del controlador.
Bi-metal	Conmutador protector sensible a la temperatura.
Acoplamiento flexible	Un acoplamiento que es capaz de compensar los errores de alineación, por ejemplo, un acoplamiento de cadena doble, junta universal, trócola o eje cardánico.
Sistema de vigilancia de "hombre muerto"	Conmutador de emergencia accionado por un cordón de tracción extendido a lo largo de toda la longitud del sistema.
Valores nominales eléctricos	Los valores de la tensión, corriente y potencia para los que está diseñado un motor eléctrico y que se indican en la placa de características nominales del motor.
Zona de peligro	La zona inferior o directamente alrededor de las piezas móviles conducidas o traccionadas.
Condición de más alto nivel	Una orden de conmutación reguladora o de anulación, dependiendo de la estructura del sistema, tal como una señal de lluvia que causa el funcionamiento automático del motorreductor.
Torsión [Nm]	Una medida del efecto rotacional de una fuerza. La magnitud de la torsión es igual a la fuerza multiplicada por el radio (brazo) y se expresa en Newton-metros.
Lineal	Línea recta.
Reductor	Un reductor con una unidad de engranaje para reducir la velocidad de su eje.
Radial	Una fuerza perpendicular al eje.
Relé	Un conmutador accionado por un electroimán.
Riesgos residuales	Riesgos que no pueden evitarse razonablemente (inherentes en el producto).
Correa suspensora	Equipo de elevación.
rpm	Revoluciones por minuto.

10. Glossario

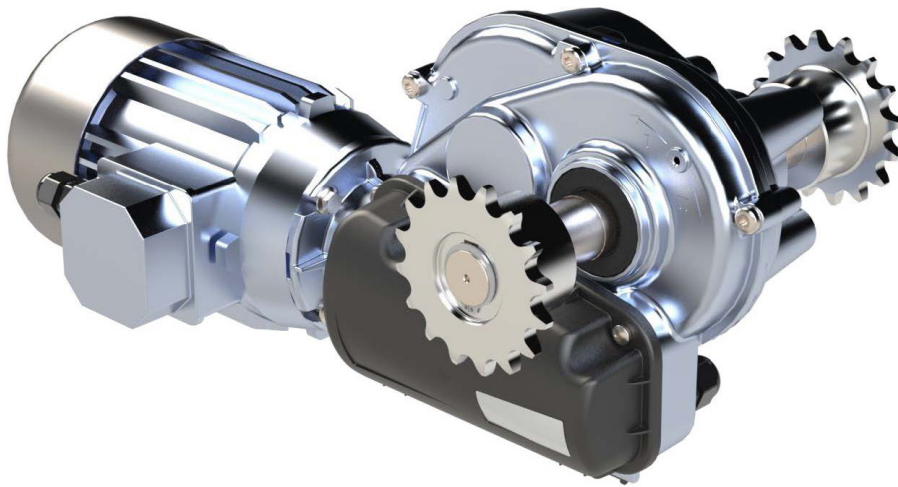
Nombre	Explicación
VAC	Tensión de corriente alterna
Freno de protección de caída-parada	Un dispositivo protector que interrumpe el descenso de cargas si se desplazan demasiado rápido.
Contacto normalmente cerrado (NC)	Un contacto eléctrico que se abre cuando se acciona el conmutador.
Viscosidad	Fluidez o espesor de un líquido.
Auto-frenante	La caja reductora solamente puede impulsarse por el motor eléctrico; El eje de salida no se puede desplazar con la carga.
Fall-arrest protection brake	A protective device which stops descending loads if they are moving too fast.
Normally closed (NC) contact	An electrical contact that opens when the switch is actuated.
Viscosity	Fluidity or thickness of a liquid.
Self-braking	The gear unit can only be driven by the motor the output shaft cannot be moved by the load.

GWM

Installation manual



**Applicable to GWM motor gearboxes
produced after October 1th, 2022**



DE GIER

DRIVE SYSTEMS

De Gier B.V., Westlandseweg 9, 2291 PG WATERINGEN, THE NETHERLANDS,
+31 174 292089, sales@degierdrivesystems.com, www.degierdrivesystems.com
Versie 3 - 03/03/2023 P.INS.GWM.01.EN

Let's Gear Up!

Declaration of incorporation

Declaration of incorporation in accordance with the European Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II, No. 1B

DE GIER B.V.
WESTLANDSEWEG 9
NL-2291 PG WATERINGEN
THE NETHERLANDS

We hereby declare that pursuant to article 2G the following partly completed machines are exclusively intended to be integrated into or mounted in another machine or piece of equipment:

Motor: GWM15 / GWM30 / GWM45

The specific technical documents pursuant to annex VII B have been drawn up and shall be sent on request by post to the national authorities.

This partly completed machine is compliant with the provisions of the following European directives:

European Machinery Directive 2006/42/EC
European EMC Directive 2004/108/EC

The following harmonised standards (or parts of these standards) have been applied:

EN ISO 12100-1, -2: 04/2004

Safety of machinery: Basic terms, general design principles

EN ISO 14121-1:12/2007

Safety of machinery: Risk assessments

EN 60204-1:06/2007

Safety of machinery: Machinery electrical equipment

EN 60034-5:09/2007

Rotating electrical machines (only electric motors)

This partly completed machine may only be commissioned if it has been established that the machine into which this partly completed machine needs to be built satisfies the provisions of the machinery directive.

Authorised compiler of the technical documents:

Wouter Heezen
General Manager of De Gier B.V.
Wateringen, 15-05-2023



Index

- Declaration of incorporation.....2
- Dimensions.....4
- Technical specifications.....4
- 1. Explanation of symbols and safety instructions.....5
- 2. Product.....7
- 3. Instructions for use.....8
- 4. Installation and connection.....10
- 5. Commissioning.....15
- 6. Inspection and maintenance.....17
- 7. Warranty.....17
- 8. Quick Troubleshooting.....18
- 9. Wiring diagram 400V 3~ supply.....19
- Glossary.....20

Thank you

for choosing a gearbox from De Gier Drive Systems' GWM series.

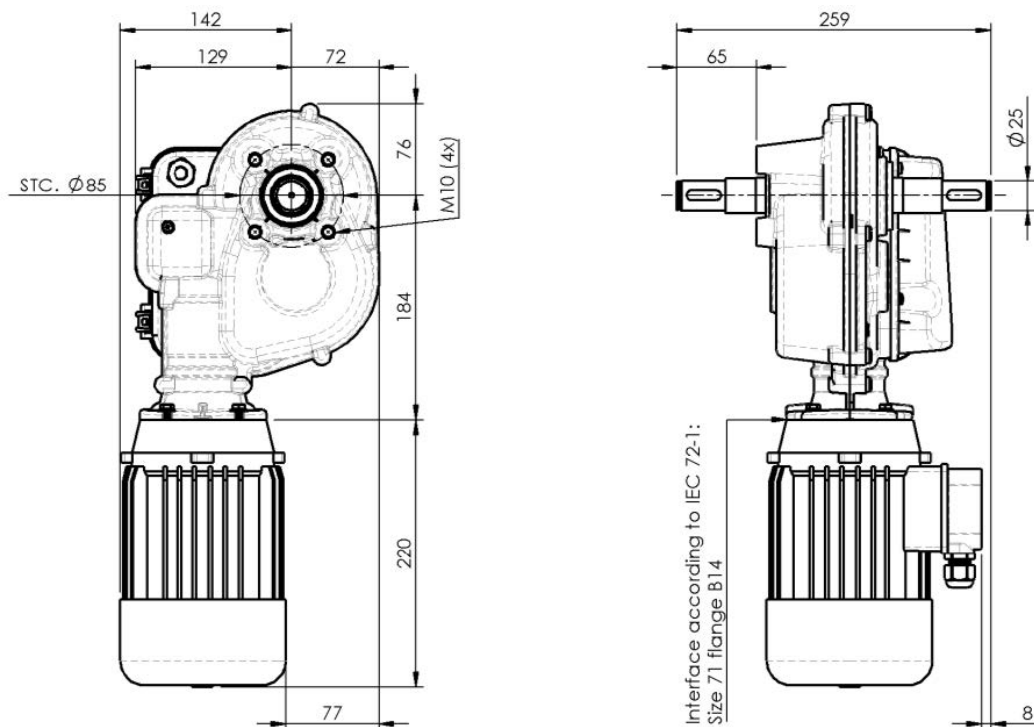
Please pay careful attention to the information in the installation manual during installation and set-up. If you have any questions or come across problems, please do not hesitate to contact us.

Our service number is: +31 174 - 29 20 89
Or by e-mail: sales@degierdrivesystems.com

De Gier Drive Systems



Dimensions



Technical specifications





Article number	T_2 [Nm]	50 Hz				60Hz				
		n [rpm]	P [kW]	U [V]	I [A]	n [rpm]	P [kW]	U [V]	I [A]	m [kg]
P.GWM15.1.400.52.K	150	5.2	0.25	230/400 (~3)	1,4 / 0,8	6,2	0,3	277 / 480 (~3)	1,4 / 0,8	14,3
P.GWM15.1.400.52.KW	150	5.2	0.25	230/400 (~3)	1,4 / 0,8	6,2	0,3	277 / 480 (~3)	1,4 / 0,8	16,6
P.GWM30.1.400.26.K	300	2.6	0.25	230/400 (~3)	1,4 / 0,8	3,1	0,3	277 / 480 (~3)	1,4 / 0,8	14,5
P.GWM30.1.400.26.KW	300	2.6	0.25	230/400 (~3)	1,4 / 0,8	3,1	0,3	277 / 480 (~3)	1,4 / 0,8	16,8
P.GWM30.1.400.52.K	300	5.2	0.37	230/400 (~3)	1,7 / 1,0	6,2	0,44	277 / 480 (~3)	1,7 / 1,0	14,7
P.GWM30.1.400.52.KW	300	5.2	0.37	230/400 (~3)	1,7 / 1,0	6,2	0,44	277 / 480 (~3)	1,7 / 1,0	17
P.GWM45.1.400.26.K	450	2.6	0.37	230/400 (~3)	1,7 / 1,0	3,1	0,44	277 / 480 (~3)	1,7 / 1,0	14,9
P.GWM45.1.400.26.KW	450	2.6	0.37	230/400 (~3)	1,7 / 1,0	3,1	0,44	277 / 480 (~3)	1,7 / 1,0	17,2

Article number	Electric motor interface	Maximum output torque	Allowed nominal input torque	Allowed maximum input torque	Allowed maximum input speed	Ratio	Setting range of number of output shaft revolutions	Mass
	IEC 72-1 [-]	T2 max [Nm]	T1 nom [Nm]	T1 max [Nm]	n max [rpm]	i [-]	s [-]	m [kg]
P.GWMR.1.26.K	IEC71 B14	450	3.0	6.0	1800	505	0.75-42	8.7
P.GWMR.1.26.KW	IEC71 B14	450	3.0	6.0	1800	505	0.75-42	11.0
P.GWMR.1.52.K	IEC71 B14	300	3.0	6.0	1800	264	1.50-84	8.5
P.GWMR.1.52.KW	IEC71 B14	300	3.0	6.0	1800	264	1.50-84	10.8



1 Explanation of symbols and safety instructions






Important procedures are emphasised in this user manual in a separate box with the initial lines printed in bold. See below for an explanation of the various instructions you will encounter in this manual.

Symbol	Meaning	Unit	Symbol	Meaning	Unit
T	Torque	Nm	n	Rotational speed	rpm
P	Power	kW	L	Length	mm
U	Voltage	V	m	Mass	kg
I	Current	A			
	Tip	-		Hazard	-
	Note	-		Electrical	-

Instruction	Explanation
Tip	Gives the user suggestions and advice for carrying out specific tasks easily or more practically.
Attention!	Remarks with supplementary information for the user. These remarks draw the user's attention to potential problems.
Caution!	Material damage can occur when the procedures are not followed carefully.
Warning!	Serious injury to the user and/or serious damage to the product can occur if the procedures are not followed carefully.
Risk of injury or death!	The user's life is directly endangered

Explanation of symbols on the motor gearbox

The following symbols are shown on the motor gearbox

Symbol	Meaning	Symbol	Meaning
	Do not spray		Remove the yellow vent screw
	Electrically live parts		PE connection (earth)
	Read the documentation		

1 Explanation of symbols and safety instructions

Installation

- Read this installation manual carefully and in full.
- Check that the delivery is complete before starting to install the motor gearbox.
- Strictly observe the step-by-step procedures set out in the installation manual.
- Observe all of the information in the installation manual, in particular all information relating to safety, use, maintenance and servicing.
- Switch off power to the motor gearbox before starting to work on the motor gearbox or in its immediate vicinity.
- Improper installation, commissioning, maintenance etc. of the motor gearbox can lead to personal injury and/or material damage due to the high torque of the motor gearbox.
- Operate the motor within its electrical ratings to avoid damage to the motor, drive train or other parts of the system.

General safety instructions

- Switch the power off before starting to work on the motor gearbox or the system and lock it out (for example, with a padlock) to prevent it from being switched back on. This also applies to auxiliary circuits, such as limit switches or standby heating. It is not sufficient to switch off the controller by selecting 'stop' or '0'. The motor gearbox may also continue to operate in the «Stop» or «0» position in response to higher-level functions, such as signals from wind or rain sensors.
- With attached or driven components there is a risk of becoming trapped or injured. Amongst other things, the safety distances set out in EN 349 and EN 13857 must be observed and suitable precautions must be taken, such as safety devices or a dead-man vigilance system.
- Do not allow people to stand under or close to suspended loads.
- Attached or driven parts may have a shorter service life than the motor gearbox itself.
- De Gier supplies motor gearboxes that are self-braking, but this function may not be effective under certain conditions. We strongly recommend that for hoisting applications you use a motor gearbox equipped with a mechanical brake and mount a fall-arrest brake on the drive shaft.
- Never loosen screws, couplings or other parts while the drive train is loaded externally.
- Also observe national legislation and guidelines regarding working conditions and safety.
- Clean up the hazard area and leave it before switching the power back on.
- Despite careful planning and compliance with all regulations, some risks cannot be prevented.

Qualified staff

All activities described below must be performed by qualified staff. Qualified staff means persons who, based upon their training, experience and/or education, have obtained sufficient knowledge of the applicable standards, provisions, accident prevention regulations and operating conditions and are thus able to identify and avoid potential hazards during relevant activities (for instance, installers recommended by De Gier). Approval by the safety officer for the overall plant or system is always required before work may be carried out.

2 Product

Manufacturer

The address details of De Gier are set out below:

De Gier B.V. Westlandseweg 9 NL-2291 PG Wateringen The Netherlands	I : www.degierdrivesystems.com E : sales@degierdrivesystems.com T : +31 174 – 292 089
---	---

Identification plate

The identification plate contains the following information:

- 1 Article number
- 2 Motor identification number
- 3 Production date
- 4 Serial number
- 5 De Gier barcode
- 6 De Gier QR-code
- 7 Company information

Company information (7) includes: Westlandseweg 9, 2291 PG WATERINGEN, T: 0031(0)174-292089, www.degierdrivesystems.com.

Article no.: P.GWM30.1400.26.K (1)
 Motor no.: 1801762 / 005261 (2)
 Date: 10/03/2020 (3)

Example of an identification sticker which is fitted on every GWM

Article number

The structure of the article number on the above rating plate is set out below with an explanation of the possible versions.

CODE	SERIES	Torque [x 10 Nm]	Version	Voltage [V]	Speed @ 50Hz [x 10-1 rpm]	Accessories
P	GWM	10	1	400	26	K

Possible series	Possible versions
GWM	GWM with electric motor mounted K No chain sprockets on output shaft
GWMR	GWM without electric motor mounted KW Chain sprockets incl. chain

Materials and parts of the gearbox

Gearbox part	Materials
Gear wheels, shafts, bearings, retaining rings, ...	Steel
Gear unit housing, housing parts	Aluminium
Worm gears	Bronze
Shaft seals, sealing caps	Elastomer (with steel)
Gaskets	Silicon
Limit switch and protective cover	Plastic
Gear oil	Enriched mineral oil

3 Instructions for use

Intended use

GWM motor gearboxes are intended for ventilation and screening applications such as:

- Ridge ventilation: linear-drive roof ventilation systems, for example in greenhouses, poly-tunnels garden centres, office buildings or halls.
- Side ventilation: linear-drive side ventilation systems, for instance in greenhouses, facades, halls, or roll-up curtains or plastic tarps for greenhouses.
- Screening: for example, screens driven by cables or toothed racks in greenhouses or strip curtain systems.

Conditions of use

The following conditions of use are applicable when using the motor gearbox:

- Operating ambient temperature range is 0°C to +60°C [32°F to 140°F]

Warning! Risk of burns!



The outside of the drive unit can reach temperatures in excess of 60°C (140°F). We recommend fitting a protective cover if the unit is within easy reach.

- Max. force on output shaft radial 4000 N, axial 400 N
- The gearbox is not suitable for continuous operation.
- The gearbox is suitable for S3-30% operation.
- The maximum continuous on time is 25 minutes.
- The motor gearbox may be cycled a maximum of 3 times per minute.
- The service life of the motor gearbox increases significantly with low loads and switching cycles which allow intermediate cooling of the motor gearbox.

Restrictions on use

Structural modifications to the motor gearbox are not permitted. Any such modifications render the manufacturer's warranty null and void and relieve the manufacturer of liability for any consequences. In addition, the following restrictions are applicable with regard to the use of the motor gearbox:

- Do **not** load the motor gearbox or drive train with a torque greater than specified.
- Do **not** use the motor gearbox to operate parts located in the immediate vicinity (within easy reach) of people. Maintain safe distances in accordance with EN ISO 13857.
- Do **not** expose the motor gearbox to direct water spray, rain or snow.
- Do **not** use the motor gearbox to operate smoke and heat exhaust ventilation systems compliant with NEN 6093 or DIN 18232.
- Do **not** use the motor gearbox to operate automatic doors or gates used by people.
- Do **not** use the motor gearbox in explosion hazard areas if express permission has not been granted to do so.

Unintended use

We expressly warn against the following types of unintended use:

- Do not use the motor gearbox for lifting suspended loads especially in areas in which people are present.
- Do not use the motor gearbox for transporting people (for example, for passenger lifts, etc.).

Transport

To safeguard the service life and correct functionality of our products, the following rules must be followed:

- Transport the gearbox carefully and avoid shocks.
- Force causes damage to the gearbox.
- Use a work platform, or lift the gearbox using hoisting equipment and appropriate slings fitted around the output shaft.



Risk of injury or death! Falling objects can present a danger to people!

3 Instructions for use

Storage

To safeguard the service life and correct functionality of our products, the following rules must be followed:

- Ensure that the motor gearboxes are stored in a dust-free and moisture-free environment.
- The relative air humidity of the storage location must be less than 60%.
- Store the motor gearboxes at temperatures between -15 and +60°C [5°F to 140°F].
- Avoid sudden changes in temperature to prevent the formation of condensation.

If you wish to store the motor gearboxes for a lengthy period of time, you can use preservatives to protect the unpainted surfaces, such as threaded holes and mounting surfaces for chain couplings, against corrosion.

Disposal

Drain used oil from the motor gearbox. Used oil must be collected, temporarily stored, transported and replaced properly. Observe national legislation. Collect waste oil and dispose of it in accordance with regulations. Clean up any spilled oil immediately using a suitable emulsifier or absorbent material.

Caution!



Improper disposal of waste oil is hazardous to the environment and to health. Used oil must be taken to a collection point for waste oil. Avoid prolonged skin contact.

Dispose of housing parts, gear wheels, shafts and roller bearings of the transmission as scrap metal. The worm gears may contain black non-ferrous metal alloys and must be disposed of accordingly. Dispose of the packaging materials in accordance with regulations or bring them to a recycling station.

4 Installation and connection for GWM's produced after October 1st, 2022

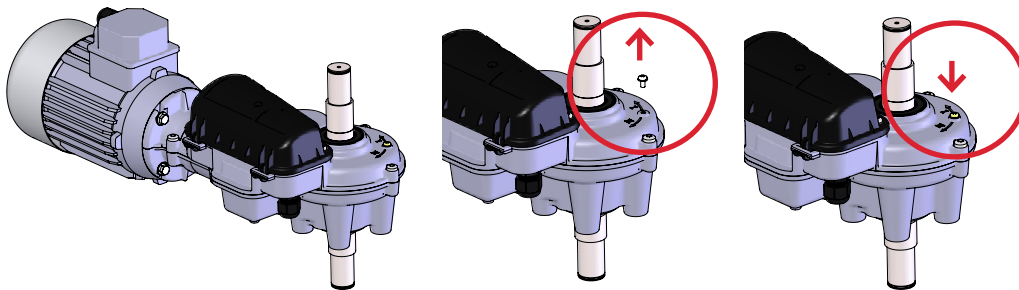
Installation of the motor gearbox and adjustment of the limit switches may only be carried out by qualified staff.

Installation positions and pressure leveling

Variations in the air pressure caused by changes in the altitude and/or ambient temperature will have an effect on the initial position of the expansion membrane inside the GWM gearbox. This makes pressure levelling before installation at the installation site necessary.

Follow the procedure that follows:

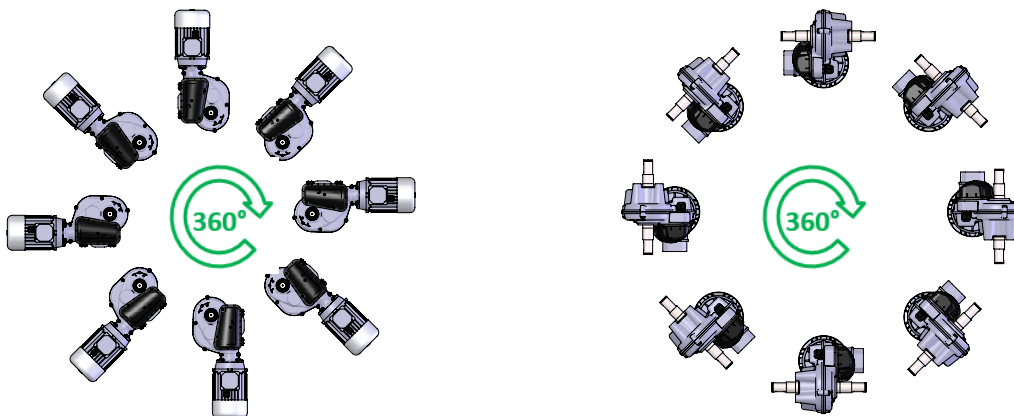
1. Put the GWM motor-gearbox in horizontal position with the black limit-switch cover pointing upwards. This prevents oil to run out of the GWM gearbox when the breather screw is removed.
2. Remove the breather screw temporarily to ensure that the internal pressure in the GWM gearbox is equal to the external air pressure at the installation site.
3. Install the breather screw again in the same position to close the oil compartment of the GWM gearbox.



Consider the following points when determining the installation positions:

- Maintain a clearance of approximately 500 mm above the protective cover for adjusting the limit switch.
- Keep approximately 100 mm of space free behind the motor so that in the event of a power failure the electric motor can be removed and the gearbox can be operated manually or with a drill (maximum speed 800 rpm) using the 22mm hex nut on the input shaft.

Every gear unit is pre-filled during assembly with the correct type and quantity of oil.



Mounting the motor gearbox

Secure the gearbox with four bolts and apply a torque of 40 Nm to 50 Nm to tighten the bolts. Using M10 bolts with a strength class of 8.8 according to ISO 4014, threaded length in the gearbox of 10 to 15 mm. If wood screws or wall anchors are used for mounting, the right screws and tightening torques must be determined by the installer. These mounting materials must provide the same clamping force as the M10 bolts with a strength class of 8.8 according to ISO 4014, tightened at 40 Nm to 50 Nm of torque.

Attention! The output shaft and the drive train must be in a single line



If alignment errors cannot be avoided, use a flexible coupling.

4 Installation and connection

Mounting the electric motor

Mounting the electric motor may only be carried out by qualified staff, see section 1. Electric motors with an interface corresponding with IEC 72-1 size 71 will fit the gearbox. Maximum allowable input torque is specified for each gearbox in the technical specification; make sure that the electric motor does not exceed these specifications. Secure the electric motor with four M6x16 bolts with a strength class of 8.8 according to ISO 4014 and apply a torque of 10 Nm to 15 Nm to tighten the bolts.

Attention! Do not forget to place the parallel key in the key slot of the electric motor shaft



The gearbox will not function and could get damaged when the parallel key is not fitted.

Electric connection

Connecting and commissioning may only be carried out by qualified staff.

Risk of injury or death due to electrical or mechanical forces!



Before starting to work on the gearbox or related parts always switch the power off at the master switch or operating switch and lock it with a padlock to prevent switching on again.

Mains connection for three-phase AC motors.

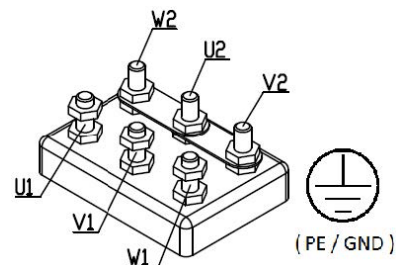
The wiring diagram can be found in section 9.

Attention!



Swapping the supply voltage phase connections changes the direction of rotation of the drive. This changed direction will not correspond with the control circuit which is connected to the limit switch.

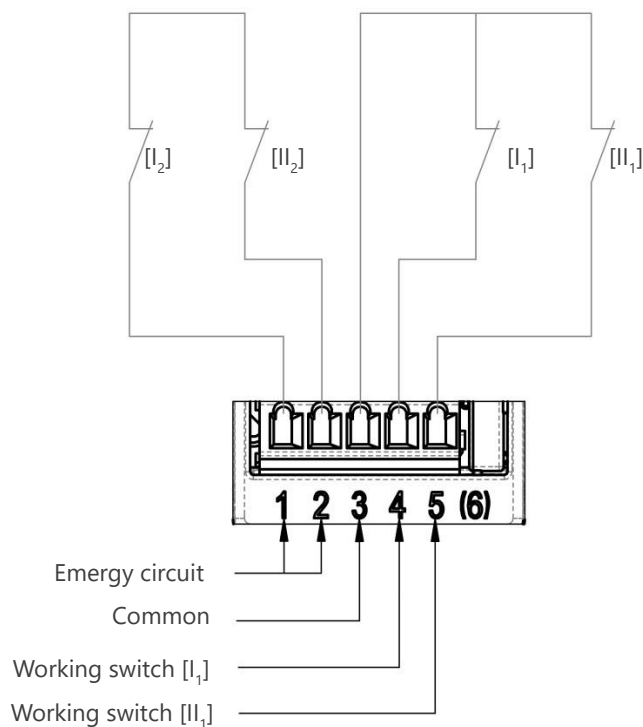
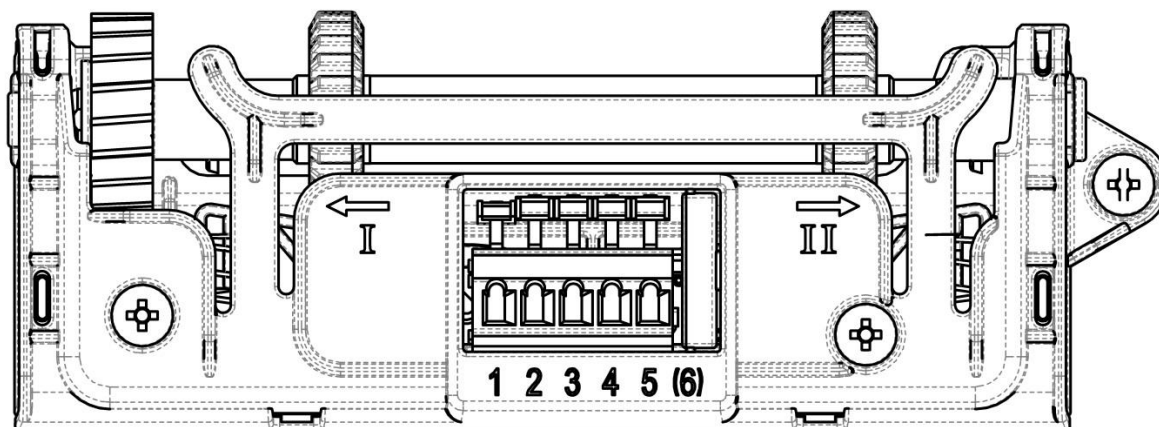
1. Remove the cover from the terminal block of the electric motor.
2. Insert the cable through the cable gland and rubber gasket.
3. Connect the green/yellow lead to the PE terminal (earth).
4. Connect phase L1 to terminal U1, phase L2 to terminal V1 and phase L3 to terminal W1 (see diagram).
5. Check the direction of rotation of the output shaft in relation to the limit switch and the control cabinet, and swap two phases if necessary.
6. Fit the terminal block cover and gasket back on the motor and tighten the cable gland.
7. Make sure that the cables are clear of any moving parts.



4 Installation and connection

Connecting the limit switch

1. Remove the plastic protective cover from the gearbox.
2. Insert the cable through the cable gland.
3. Connect the working and emergency switches as indicated in the diagram below.
4. Make sure that the cables are free and tighten the cable gland.
5. Re-fit the plastic protective cover on the gearbox.



4 Installation and connection

Mounting the chain coupling

The gearbox is normally coupled to the load by chain coupling to the drive shaft. See the details below for maximum torque and maximum alignment error.

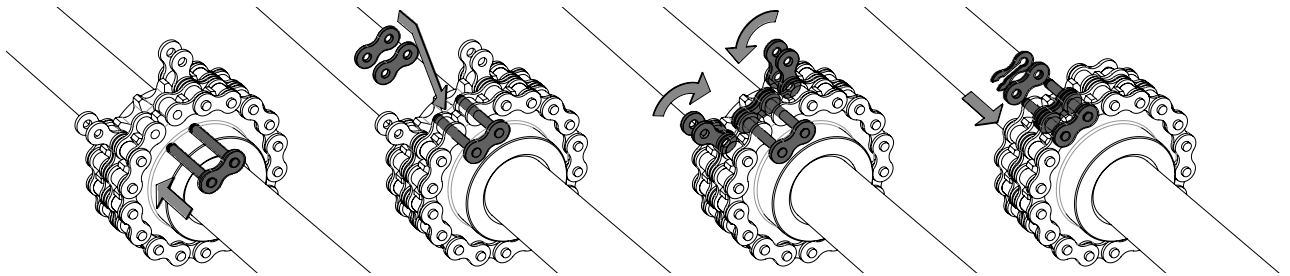
Type of chain coupling	Max. Torque [Nm]	Max. Angle
10B Z216 (5/8" x 3/8")	420	4°

Warning



- Do not exceed the maximum rated torque of chain couplings and accessories.
- The load must be distributed evenly over both ends of the shaft. Preferably fit the drive unit in the middle of the drive train.
- The maximum angle a chain coupling is allowed to make must remain below the specified value.

1. Mount the chain sprockets of the coupling on the output shaft and the drive tube.
2. Turn the chain sprockets of the coupling until the teeth are aligned.
3. Wrap the dual chain around the teeth of the sprockets, the ends of the chain should be on top of the coupling.
4. Fit the chain as shown in the diagram below.



4 Installation and connection

Replacing the limit switch

1. Remove the protective [B] cover from the motor gearbox.
2. Remove the old limit switch by removing the three screws.
3. Fit the new limit switch in its intended position.
4. Secure the limits switch by screwing the three screws hand-tight.
5. Follow the adjustment procedure on page 15 to set the limit switch.

Dismounting the motor gearbox from the system

Dismounting may only be carried out by qualified staff, see section 1.

Risk of injury or death due to electrical or mechanical forces



Before starting to work on the gearbox or related parts, always switch the power off at the master switch or operating switch and lock it out with a padlock to prevent switching on again.

Risk of injury or death due to falling objects!



Cordon off the hazard area with barrier tape. Use a work platform, or lift the gearbox using hoisting equipment and appropriate slings fitted around the output shaft.

Attention!



Motor gearbox components may only be replaced or repaired by an authorised service representative of De Gier.

1. Set the system in a certain position in which the driveshaft and gearbox is not mechanically loaded, for example with the vent closed.
2. Disconnect all wiring.
3. Disconnect the output shaft from the driven system.
4. Plug the oil vent hole with a ISO 4014 M4 screw, for example the yellow screw it came with.
5. Dismount the gearbox unit from its support.

5 Commissioning

After the gearbox has been installed and connected, a test run in the system is necessary. Pay attention to the following points during the test run:

1. Ensure that no people or objects are within the working area of the gearbox and connected parts.
2. Check whether the upper yellow vent screw is removed from the gearbox.
3. Check the operation of the system in manual mode. The direction of movement must match the indication on the control panel.

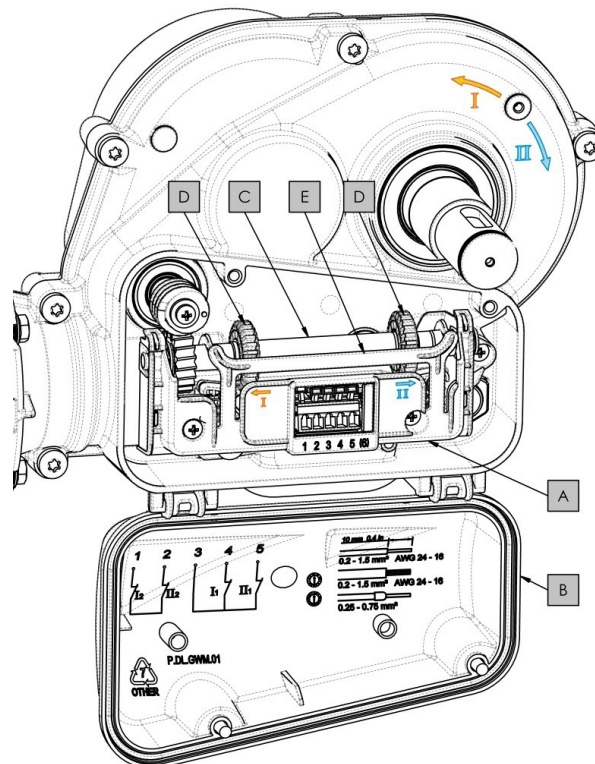
Caution!



Operate the drive in manual mode at first; not in automatic mode.

Limit switch functionality description

- The spindle [C] of the limit switch mechanism is driven by a worm gear from the secondary shaft of the gearbox.
- The limit switch [A] has two switch nuts [D] which move along the spindle [C] in direction I or II, depending on the direction of rotation of the motor gearbox. Direction markings on the limit switch correspond with the rotation markings on the gearbox housing.
- The two switch nuts [D] of the mechanism which will actuate the working switch and emergency switch: either working switch [I1] and emergency switch [I2] for direction I, or working switch [II1] and emergency switch [II2] for direction II.
- The emergency switch [I2] or [II2] is an auxiliary device and is only actuated when the working switch [I1] or [II1] does not stop the motor gearbox in time. The electrical connection diagram can be found on the inside of the plastic protection cover [B] and in section 4 of this manual.
- The locking lever [E] prevents the switch nuts [D] from rotating when the spindle [C] is driven by the gearbox.
- To ensure proper functioning of the limit switch mechanism, the protection cover has to be mounted and screwed in place with two screws.



5 Commissioning

Adjustment procedure

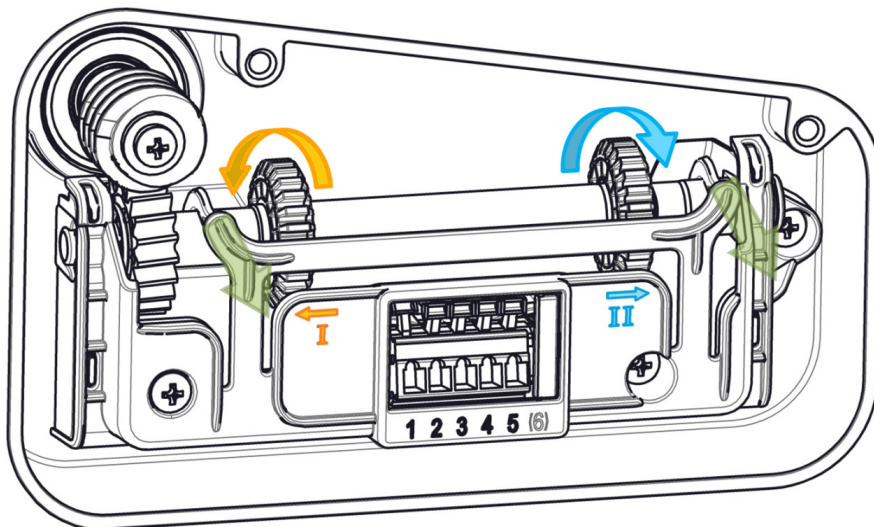
1. Make sure the gearbox, electric motor and limit switch are properly mounted and connected.
2. Remove the protective cover [B] to reveal the limit switch [A].
3. Rotate the gearbox and determine which direction [I] or [II] points to the start position of the system.
4. Rotate the gearbox to the start position and stop at the desired position.

Caution!



When driving the gearbox with a 22 mm hex socket, keep the speed below 800 rpm to avoid damage to the hex nut on the input shaft of the gearbox.

5. The locking lever [E] should be slightly lifted to set the limit switch; this allows the switch nut [D] to rotate. Rotate the switch nut [D] which is closest to the end of the spindle [C] of the direction of choice (direction [I] or [II]) until you hear a click.



Caution!



Avoid lifting the locking lever [E] too far, as the locking lever might not fully return and prevent the switch nuts from rotating with the switch shaft.

6. Lower the locking lever [E] and let it settle on one of the grooves of the switch nut.
7. Rotate the gearbox until the output shaft has made half a revolution in the opposite direction.
8. Rotate the gearbox towards the desired position and verify the settings of the limit switch.
9. If necessary it is possible to fine tune the setting of the limit switch by rotating the switch nut one groove in either direction.
10. Repeat step 7 to 9 to fine tune the limit switch setting if necessary.
11. Rotate the gearbox to the end position and stop at the desired position.
12. Repeat steps 5 to 10 to set the limit switch for the end position. The limit switch is now properly set for operation.
13. Mount the protective cover [B] on the gearbox and tighten the two screws.

Caution!



Do not store loose parts or documents under the protective cover. This could damage and influence the functionality of the limit switch.

14. Verify the limit switch settings by operating the electric motor.
15. Keep this manual with adjustment instructions in a suitable place.

6 Inspection and maintenance

Inspection and maintenance tasks may only be carried out by qualified staff, see section 1.

Maintenance intervals

Every 6 months

- Check for increased noise level.
- Lubricate chain couplings (oil viscosity 80 cST to 120 cST at 20°C).

Every year

- Check and re-tighten mounting bolts.
- Check couplings for wear and corrosion.
- Check the wiring of the motor and the limit and emergency switch mechanism.
- Check worm gear wear and shaft play.

Risk of injury or death due to electrical or mechanical forces



Before starting to work on the gearbox or related parts, always switch the power off at the master switch or operating switch and lock it out with a padlock to prevent switching on again.

Maintenance task

The gearbox has lifetime lubrication. Changing the gear oil is usually unnecessary.

Caution



For the following tasks it must be ensured that the load cannot start moving by itself after it is disconnected from the drive.

Checking worm gear wear and shaft play

1. Set the system in a certain position in which the driveshaft and gearbox is not mechanically loaded, for example with the vent closed.
2. Switch off the power.
3. Disconnect the gearbox from the drive train, so the output shaft should be able to turn freely.
4. Check the play in the gear unit by turning the output shaft of the drive.

If there is clearly noticeable play, the drive should be dismantled and return to the manufacturer for inspection.

Spare parts and parts replacement

Parts may only be replaced by qualified staff. Always use original spare parts and original lubricants. For product safety reasons, De Gier only supplies gearboxes and limit switches as replacement parts. Gear unit parts may only be replaced or repaired by an authorised service representative of De Gier.

7 Warranty

We only accept liability for original spare parts supplied by us. The warranty terms and conditions are the same as the standard "Metaalunie" conditions. These conditions are listed on the back of the quotation and invoice forms.

An additional copy of terms and conditions can be sent to you free of charge on request. We reserve the right to make modifications.

8 Quick Troubleshooting

Troubleshooting may only be performed by qualified staff, see section 1. For an extensive troubleshooting document, please contact your installer.

Risk of injury or death due to electrical or mechanical forces!



Before starting to work on the gearbox or related parts, always switch the power off at the master switch or operating switch and lock it out with a padlock to prevent switching on again.

In case of a power outage

- Disconnect power to prevent unintentional operation of the gearbox during work activities.
- In emergency situations the gearbox can be turned to the desired position by removing the electric motor and using a 22 mm hex socket to drive the input shaft of the gearbox using an electric drill or hand crank.

Caution!



When driving the gearbox with a 22 mm hex socket, keep the speed below 800 rpm to avoid damage to the hex nut on the input shaft of the gearbox.

Fault: drive does not run

- Check the motor protection switch and its settings. If the fault occurs again, there may be an overload.
- Check whether the emergency switch of the motor gearbox is actuated.
- Check the wiring, including the limit switch wiring.

Fault: travel past end position

- Check whether the locking lever is preventing the switch nuts from rotating.
- Re-adjust the limit switches if necessary, see section 5.
- Check the operation of limit switches [I1] and [II1] and emergency switches [I2] and [II2]. The switches must be wired and monitored as normally closed (NC) contacts.
- Check the operation of the relay and replace it if necessary.

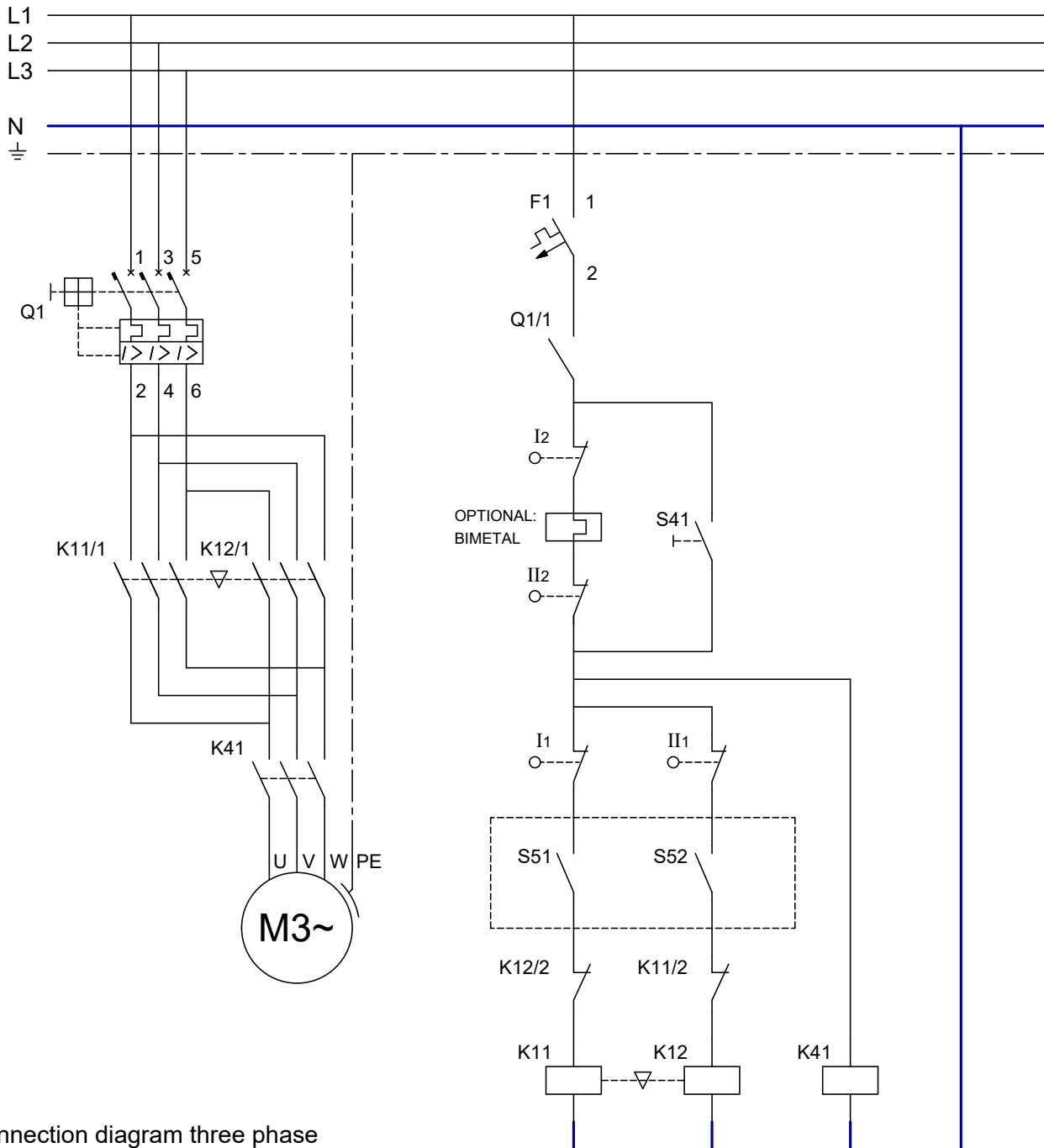
Fault: oil leak

- Check whether the vent plug is removed and if the mounting orientation of the gearbox is correct, see section 4.
- Contact the installer when the cause of oil leakage is not related to installation error.

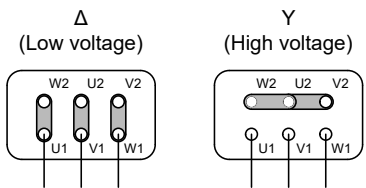
Fault: humming noise from motor

- Check the voltages on all three phases, which should all be the same and correspond to the value on the motor rating plate.
- Check that all nuts on the terminal block are properly tightened.
- Contact the installer if the fault persists.

9 Wiring diagram 400V 3~ supply



Connection diagram three phase



- I1 / II1: Duty switch of de Gier limit switch
- I2 / II2: Safety switch of de Gier limit switch
- S41: Safety stop by-pass button
- S51: External control relay - direction I
- S52: External control relay - direction II
- K41: Safety stop relay
- Fixed connection plate

Voltage on limitswitch [V]	Minimum current [mA]	Maximum current [A]
230	50	1.5
24	200	0.5

Bimetal = optional. The bimetal switch is placed between the copper windings, the connection block is placed in the terminal box.



Glossary

Name	Explanation
S3-30%	Duty cycle as defined in IEC 60034-1: Intermittent periodic operation with the motor active at most 30% of the time.
AC	Alternating Current.
Protective cover	Cover to prevent direct contact between people, rain, dust and the motor gearbox.
Axial	In the length direction of the shaft.
Tightening torque [Nm]	Torque to which a bolted joint has to be tightened in units of in Newton-metre.
dB(A)	Intensity of sound, expressed in decibels.
Operating hours counter	A counter used to register the number of actual operating hours of the drive unit.
Bi-metal	Temperature-sensitive protective switch.
Flexible coupling	A coupling which is able to compensate for alignment errors, for instance a chain coupling, universal joint or cardan shaft.
Dead-man vigilance system	Emergency switch actuated by a pull cord spanned along the entire length of the system.
Electrical ratings	The voltage, current and power values for which and electric motor is designed and which are shown on rating plate of the motor.
Hazard area	The area below or directly around the driven or moving parts.
Higher-level function	An overriding or governing switch condition, depending on the structure of the system, such as a rain signal that causes automatic operation of the motor gearbox.
Torque [Nm]	A measure of the rotational effect of a force. The magnitude of the torque is equal to the force time the radius (arm) and is expressed in Newton-metres.
Linear	Straight line.
Gearbox	A gear unit that reduces the shaft speed of the input shaft.
Radial	Perpendicular to the shaft.
Relay	A switch operated by an electromagnet.
Residual risks	Risks which cannot reasonably be avoided (inherent in the product).
Strap	Hoisting equipment.
rpm	Revolutions per minute.
VAC	AC voltage.
Fall-arrest protection brake	A protective device which stops descending loads if they are moving too fast.
Normally closed (NC) contact	An electrical contact that opens when the switch is actuated.
Viscosity	Fluidity or thickness of a liquid.
VAC	AC voltage.
Fall-arrest protection brake	A protective device which stops descending loads if they are moving too fast.
Normally closed (NC) contact	An electrical contact that opens when the switch is actuated.
Viscosity	Fluidity or thickness of a liquid.
Self-braking	The gear unit can only be driven by the motor the output shaft cannot be moved by the load.