



MAHAGROUP

# PMS | LMS

Detector de holguras para ejes y articulaciones

Manual de instrucciones original

BA010101-es

PMS 3.5

PMS 3/D

PMS 3/R

PMS 3/X

PMS 3/XL

PMS 3/D PIT

PMS 3/P PIT

LMS 20.0

LMS 18/1 MTL

LMS 18/2 MTL

BA010101-es  
2021-09-17

© MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG

Sin nuestra expresa autorización, queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial de este documento, así como su uso indebido y/o su exhibición o comunicación a terceros. De los infractores se exigirá el correspondiente resarcimiento de daños y perjuicios. Quedan reservados todos los derechos inherentes, en especial los de patentes, de modelos registrados y estéticos.

El contenido de este manual ha sido comprobado con el debido rigor. No obstante, la existencia de errores no se puede descartar por completo. Se reserva el derecho a cambios técnicos sin previo aviso en cualquier momento.

**Fabricante**

MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG  
Hoyen 20  
87490 Haldenwang  
Germany

Phone: +49 8374 585-0  
Fax: +49 8374 585-590  
Mail: maha@maha.de  
Web: www.maha.de

**Servicio Técnico**

MAHA SERVICE CENTER  
Maybachstraße 8  
87437 Kempten  
Germany

Phone: +49 8374 585-100  
Fax: +49 8374 585-491  
Mail: service@maha.de  
Web: www.mahaservicecenter.de

## Contenido

1	Seguridad .....	5
1.1	Introducción .....	5
1.2	Símbolos y términos indicativos.....	5
1.2.1	Daños personales.....	5
1.2.2	Daños en productos, máquinas y instalaciones.....	5
1.2.3	Información .....	5
1.3	Utilización reglamentaria .....	6
1.4	Requisitos del personal de manejo y de servicio.....	6
1.5	Normas de seguridad para la puesta en marcha .....	6
1.6	Normas de seguridad para el funcionamiento .....	6
1.7	Normas de seguridad para trabajos de mantenimiento .....	7
1.8	Normas de seguridad para manipular aceite hidráulico .....	8
2	Transporte y almacenamiento .....	8
3	Montaje y primera puesta en servicio.....	9
4	Manejo.....	10
4.1	Interruptor principal.....	10
4.2	Preparación para el servicio .....	10
4.3	Manejo del detector de holguras .....	11
4.4	Manejo de la lámpara de mano con cable (estándar).....	12
4.4.1	LMS 20.0 TL A (sobre suelo) con lámpara de mano cableada .....	12
4.5	Manejo de la lámpara de mano por radio RHL (opción) .....	13
4.6	Modo de servicio .....	13
4.7	Esquemas de manejo.....	13
5	Mantenimiento .....	14
5.1	Plano de mantenimiento .....	14
5.2	Revisión anual.....	14
5.3	Mantenimeinto por parte del propietario .....	15
5.4	Puntos de engrase.....	15
5.5	Instrucciones de cuidado.....	17
5.6	Recambios .....	17
5.7	Variantes de PMS para la instalación en pasarelas .....	18
6	Datos técnicos .....	22
6.1	Datos técnicos PMS .....	22
6.2	Datos técnicos LMS.....	23
7	Desmontaje .....	24
8	Eliminación del aparato.....	24
9	Contenido de la declaración de conformidad .....	24
10	Anexo: esquemas de manejo.....	25

[Página en blanco]

# 1 Seguridad

## 1.1 Introducción

Antes de proceder con la puesta en marcha, lea atentamente este manual del usuario y siga las instrucciones. El manual del usuario siempre debe guardarse siempre al alcance de la mano.

Daños en las cosas o personas, que se producen por no prestar la debida atención a este manual del usuario, no están cubiertos por la Ley de Responsabilidad sobre el producto.

## 1.2 Símbolos y términos indicativos

### 1.2.1 Daños personales



#### **PELIGRO**

Los textos con este símbolo advierten de situaciones peligrosas que, de ignorarse, provocarían la muerte o lesiones graves.

---



#### **ADVERTENCIA**

Los textos con este símbolo advierten de situaciones peligrosas que, de ignorarse, podrían provocar la muerte o lesiones graves.

---



#### **ATENCIÓN**

Los textos con este símbolo advierten de situaciones peligrosas que, de ignorarse, podrían provocar lesiones de gravedad leve o media.

---

### 1.2.2 Daños en productos, máquinas y instalaciones

#### **AVISO**

Los textos con este símbolo advierten de situaciones que, de ignorarse, podrían provocar daños en el equipo.

---

### 1.2.3 Información



Los textos precedidos por este símbolo contienen información adicional.

---

### 1.3 Utilización reglamentaria

Este equipo solamente sirve para la comprobación de la holgura de ejes y articulaciones de vehículos a motor.

La operación de detectores de holgura en calles de ensayo móviles se concibe exclusivamente con el dispositivo de elevación bajado.

Se prohíbe cualquier modificación del equipo sin autorización expresa por escrito del fabricante. En caso de infracción, la declaración de conformidad pierde su validez.



#### **ADVERTENCIA**

Un uso más allá del uso previsto va en contra de la normativa.

---

### 1.4 Requisitos del personal de manejo y de servicio



#### **ADVERTENCIA**

Cualquier persona que se ocupe del funcionamiento, mantenimiento, montaje, desmontaje y retirada del equipo debe

- ser mayor de 18 años,
  - estar mental y físicamente preparada,
  - debidamente formada e instruida por escrito
  - haber leído y comprendido el manual de uso, especialmente las indicaciones sobre comportamiento en caso de averías
  - estar instruida de forma verificable sobre las directivas de seguridad
  - tener experiencia y conocimientos demostrables en la manipulación del equipo y de los peligros inherentes.
- 

### 1.5 Normas de seguridad para la puesta en marcha



#### **ADVERTENCIA**

- El equipo solamente debe instalarse y ponerse en marcha por personal de servicio técnico autorizado.
- 

### 1.6 Normas de seguridad para el funcionamiento



#### **ADVERTENCIA**

- Tener en cuenta el manual de instrucciones detallado.
  - Observar las disposiciones legales para la prevención de accidentes.
  - No se debe superar la carga autorizada según la placa de características.
  - Antes de accionar el botón de envío, comprobar que el canal de la lámpara de mano por radio coincida con el canal del receptor. No debe haber ninguna
-

otra instalación en el recinto que también pudiera reaccionar a este canal. Al operar inadvertidamente otros equipos, se puede poner en peligro a las personas.

Además, en todo el recinto no debe haber ningún dispositivo emisor al que el detector de holguras pudiera reaccionar.

- Para evitar lesiones por impactos o arrollamiento, mantener una distancia de seguridad suficiente con el vehículo a inspeccionar.
  - Antes de la prueba, asegurar el vehículo contra deslizamiento. En caso de uso en una pendiente (p. ej. rampas de subida de calles de ensayo móviles) se recomienda ocupar la cabina del conductor durante la prueba, para poder reaccionar ante movimientos no intencionados.
  - Llevar equipo de protección individual.
  - Mantener una distancia de seguridad suficiente al área de movimiento de las placas de ensayo. ¡Peligro de aplastamiento y cizallamiento!
  - Las placas de ensayo tampoco deben pisarse cuando no estén en marcha. Existe un riesgo de caída debido a movimientos inesperados de las placas. Existe riesgo de resbalamiento debido a agua o hielo sobre las placas de ensayo.
  - Durante el funcionamiento, evitar un traslado lateral del vehículo sobre las placas en la medida de lo posible y observar la posición de ambas ruedas sobre las placas de ensayo continuamente. En caso de que las ruedas se desplacen hasta el borde las placas de ensayo, interrumpir inmediatamente la prueba y/o posicionar de nuevo el vehículo.
  - Comprobar regularmente el apriete de los tornillos de fijación de las placas de ensayo.
- 

## 1.7 Normas de seguridad para trabajos de mantenimiento



### ADVERTENCIA

- Los trabajos de servicio solamente deben ser llevados a cabo por personal de servicio técnico autorizado.
  - Antes de proceder con cualquier trabajo de reparación, mantenimiento o equipamiento, se debe apagar el interruptor principal y protegerlo contra el reencendido.
  - Los trabajos en la parte eléctrica de la instalación solamente deben ser llevados a cabo por técnicos y/o electricistas.
  - Las materias peligrosas para el medio ambiente deben ser eliminadas debidamente.
-

## 1.8 Normas de seguridad para manipular aceite hidráulico



### ATENCIÓN

- Neutralizar aceite hidráulico derramado con ligante.
  - Quitar inmediatamente la ropa contaminada y empapada.
  - Después de su aspiración: tratamiento médico en caso de molestias.
  - Tras el contacto con la piel: lavar la piel inmediatamente con agua y jabón. En caso de irritación duradera de la piel, consultar con un médico.
  - Tras el contacto con los ojos: lavar con mucho agua, consultar al médico.
  - Después de su ingestión: no inducir al vómito. Consultar con un médico inmediatamente.
- 

## 2 Transporte y almacenamiento

### AVISO

Comprobar la integridad del volumen de suministro según la confirmación del pedido. Posibles daños por transporte deben avisarse inmediatamente al portador.

Para la carga, descarga y el transporte, siempre se deben usar equipos adecuados para elevación, manutención (p. ej. grúa, carretilla elevadora etc.) así como los medios correctos para el enganche de la carga y los topes.

Siempre hay que procurar que las piezas a transportar se cuelguen y/o carguen debidamente y protegidas contra su caída considerando su tamaño, peso y centro de gravedad. ¡Respetar la directiva de transportes!

Almacenar los bultos en un lugar cubierto, protegidos contra la insolación directa, con una baja humedad del aire y a temperaturas entre 0...40° C. No apilar los bultos.

Al desembalar siempre tener en cuenta el peligro de lesiones y daños: Mantener la distancia de seguridad al abrir las bandas de embalaje, no dejar caer piezas del embalaje.

---



### 3 Montaje y primera puesta en servicio



#### ADVERTENCIA

El montaje y la primera puesta en marcha solamente deben efectuarse por personal especializado autorizado y formado a tal efecto. Son personal especializado los trabajadores especializados, autorizados y formados del fabricante, del distribuidor autorizado y de los servicios técnicos asociados.

---



#### ADVERTENCIA

Antes de conectar la alimentación de tensión, se debe garantizar la existencia de un INTERRUPTOR PRINCIPAL DE PARADA DE EMERGENCIA externo con posibilidad de bloqueo. ESTE INTERRUPTOR DE PARADA DE EMERGENCIA debe encontrarse en la línea de alimentación eléctrica del control y ponerse a disposición por parte del cliente.

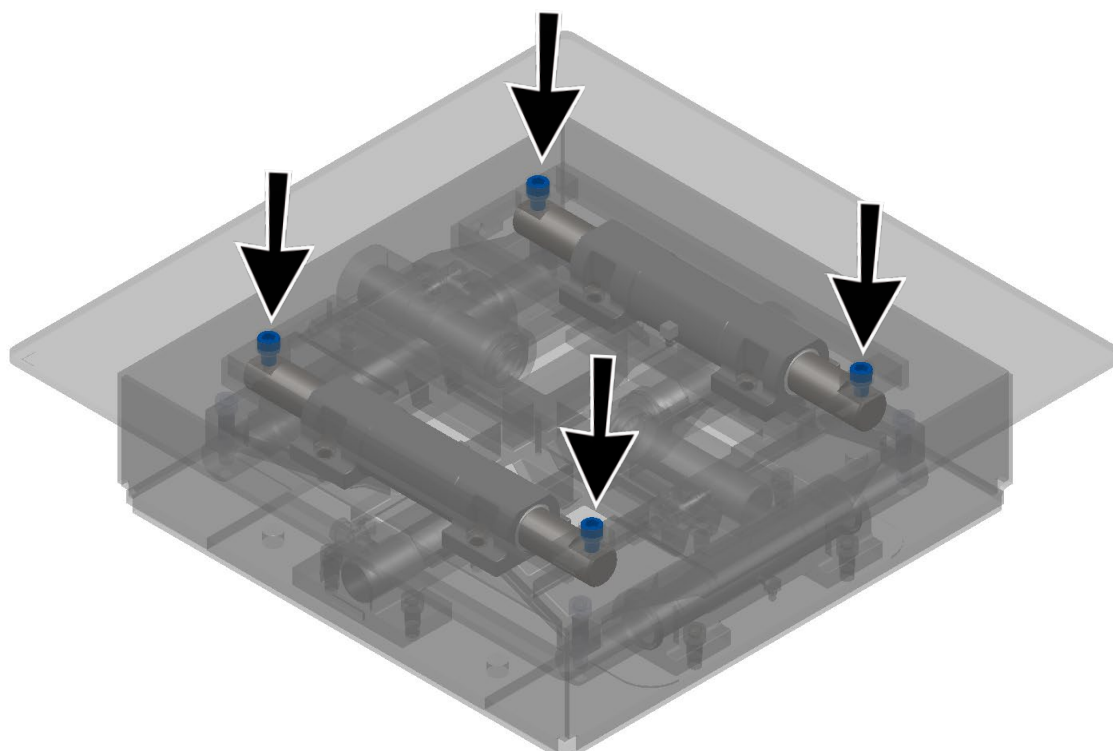
El INTERRUPTOR PRINCIPAL DE PARADA DE EMERGENCIA debe cumplir la norma DIN EN ISO 13850.

---

#### AVISO

En el PMS, los tornillos de fijación deben engrasarse ligeramente y apretarse con un par de giro de  $120 \pm 5$  Nm.

---



## 4 Manejo

### 4.1 Interruptor principal

El interruptor principal al mismo tiempo funciona como interruptor de parada de emergencia.

#### **Interruptor principal en posición 0**

→ Instalación desconectada de la red eléctrica

#### **Interruptor principal en posición 1**

→ Instalación operativa



En la posición 0, el Interruptor principal puede asegurarse contra un uso no autorizado mediante candado.

---

### 4.2 Preparación para el servicio

Comprobar visualmente el área de peligro y asegurar la legibilidad de las advertencias. Sustituir inmediatamente las advertencias o marcas dañadas o sueltas.

En caso de que el detector de holguras opere en una calle de ensayo móvil, hay que asegurarse de que todas las cubiertas de los componentes hidráulicos estén montadas y no presenten daños que limiten su función o fijaciones deficientes.

En caso de condiciones luminosas muy distintas entre los objetos de ensayo y la periferia (p. ej. al operar en calles de ensayo móviles bajo cielo abierto), se debe procurar una iluminación o protección contra deslumbramiento suficientes.

Para llevar a cabo la prueba, se debe procurar una posibilidad de posicionamiento suficientemente ergonómica (esto es aplicable sobre todo para el caso de la inspección de vehículos en calles de ensayo móviles).



#### **ADVERTENCIA**

- Las placas de ensayo tampoco deben pisarse cuando no estén en marcha. Existe un riesgo de caída debido a movimientos inesperados de las placas. Existe riesgo de resbalamiento debido a agua o hielo sobre las placas de ensayo.
  - Durante el funcionamiento, evitar un traslado lateral del vehículo sobre las placas en la medida de lo posible y observar la posición de ambas ruedas sobre las placas de ensayo continuamente. En caso de que las ruedas se desplacen hasta el borde las placas de ensayo, interrumpir inmediatamente la prueba y/o posicionar de nuevo el vehículo.
-

### 4.3 Manejo del detector de holguras



#### ADVERTENCIA

- La lámpara de mano debe llevarse de manera que se imposibilite una activación no deseada del detector de holguras. Para mayor seguridad, se recomienda no abandonar el área visible del detector de holguras y su área peligrosa con la lámpara de mano.
- 

#### AVISO

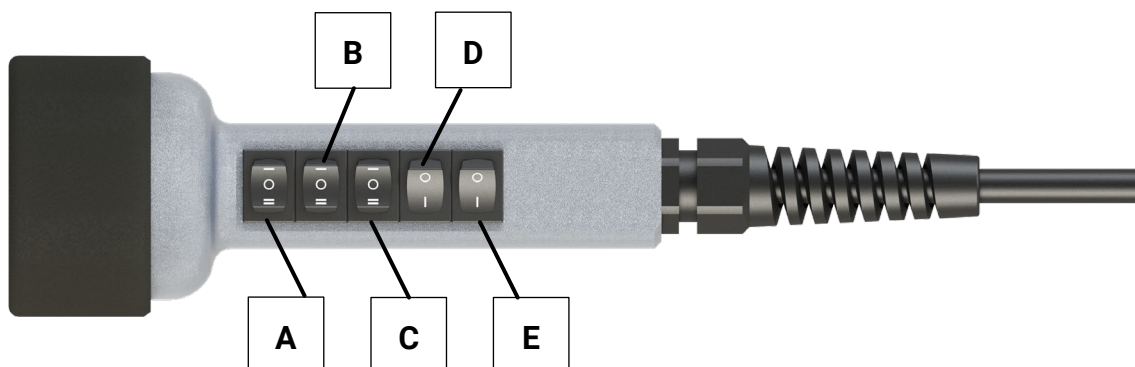
- El grupo hidráulico no debe estar en funcionamiento más de lo estrictamente necesario, ya que en caso contrario puede dañarse la bomba.
  - Proteger la lámpara de mano de golpes para alcanzar una larga vida útil de la lámpara.
- 



- Algunos tipos de detectores de holgura están equipados con un interruptor de sincronización en la caja de mando, que permite controlar el movimiento longitudinal y/o transversal de las placas.
  - Con la dirección de movimiento de las placas en el sentido de circulación hacia delante y detrás, se debe accionar el freno, ya que en caso contrario las ruedas que giran se mueven con la placa.
  - Siempre debe intentarse que la rueda del vehículo sobre la placa se deslice, ya que se trata de la mejor manera para detectar una holgura no permitida.
- 

- 1 Encender el banco de prueba mediante el interruptor principal.
- 2 Colocar el vehículo a inspeccionar con velocidad de paso sobre las placas de ensayo y asegurarlo contra deslizamiento, p. ej. accionar el freno de estacionamiento o colocar chavetas.
- 3 Las placas de ensayo pueden accionarse según las funciones de las teclas de la lámpara de mano.
- 4 Al finalizar la prueba, apagar el grupo de iluminación y el grupo hidráulico.
- 5 Bajar el vehículo de las placas de ensayo.
- 6 Colocar la lámpara de mano en su soporte cargador.

## 4.4 Manejo de la lámpara de mano con cable (estándar)



**A / B** Movimiento de las placas de prueba

**C / E** Selección de movimiento (p. ej. conmutación entre movimiento individual, simultáneo, opuesto y diagonal)

**D** Conectar y desconectar la iluminación

### 4.4.1 LMS 20.0 TL A (sobre suelo) con lámpara de mano cableada

#### **AVISO**

En caso de una entrada de agua previsible (precipitación, proceso de limpieza etc.) desconectar la lámpara de mano cableada del enchufe en la cubierta del grupo y guardarla protegida contra el agua. Cerrar el enchufe.



## 4.5 Manejo de la lámpara de mano por radio RHL (opción)



Consultar las instrucciones de uso aparte.

---

## 4.6 Modo de servicio

Para retirar las placas de desplazamiento hay que descargar la presión de los cilindros hidráulicos. Para esto se ha integrado un modo de servicio. De este modo solo se activan las válvulas igual que en el modo de movimiento normal. Pero la bomba hidráulica permanece DESCONECTADA.

### Activar el modo de servicio

- Lámpara de mano con cable: Pulsar simultáneamente el pulsador A y B durante 10 segundos. Luego la bomba se desconecta. (Pulsar simultáneamente A1 y B1 o A2 y B2).  
Si se detecta la segunda tecla, las válvulas se desconectan. La bomba permanece CONECTADA, hasta que pasan 10 segundos. Así las placas permanecen en su última posición.
- Lámpara de mano por radio: Ajuste del modo LED de lámpara de mano por radio CONECTADO (movimiento de teclas manual). Para activar el modo de servicio debe mantenerse pulsada la tecla de movimiento durante 25 segundos.  
Durante este tiempo la válvula correspondiente está CONECTADA y la bomba también está CONECTADA. Al cabo de 25 segundos la bomba se DESCONECTA. La válvula permanece CONECTADA.

### Funcionamiento, con el modo de servicio activado

En el modo de servicio ahora pueden accionarse las válvulas de la dirección de movimiento correspondiente mediante las teclas de movimiento y las placas pueden moverse manualmente.

En la placa MAH CAN RP se indica el modo de servicio mediante el LED amarillo de VD20.

### Finalizar el modo de servicio

- Lámpara de mano con cable: Pulsar simultáneamente el pulsador A y B durante 10 segundos, luego se CONECTA de nuevo la salida para la bomba y finaliza el modo de servicio.
- Lámpara de mano por radio: Ajuste al modo LED CONECTADO, luego volver a pulsar la tecla de movimiento durante 25 segundos para finalizar el modo de servicio. Al cabo de 25 segundos la bomba se CONECTA de nuevo.

El modo de servicio también finaliza si se interrumpe el suministro de corriente.

## 4.7 Esquemas de manejo



Véase el anexo.

---

## 5 Mantenimiento



### PELIGRO

#### Peligro de muerte o de lesiones mediante descarga eléctrica

Previamente a cualquier trabajo de mantenimiento, se debe apagar el interruptor principal y asegurarlo contra la reconexión.

### 5.1 Plano de mantenimiento

Intervalo	Puntos de mantenimiento	Procedimiento
3 meses	Sistema hidráulico	Comprobar reserva de aceite y rellenar, en caso necesario.
		Comprobar estanqueidad del sistema hidráulico.
		Comprobar los posibles ruidos extraños del grupo durante el funcionamiento. Comprobar la posición fija de los tornillos de fijación.
6 meses	Aceite hidráulico	Comprobar suciedad/envejecimiento y sustituir, en caso necesario.
12 meses	Comprobación general	Comprobar los daños en todos los componentes.
6 años	Mangueras de presión	Sustituir las mangueras de presión.

### 5.2 Revisión anual



- El intervalo de mantenimiento prescrito por el fabricante es de **12 (doce) meses**.  
Éste intervalo de mantenimiento hace referencia a un uso habitual en un taller. Si el equipo / la instalación se utiliza más frecuentemente o bajo condiciones de funcionamiento más extremas (p. ej. en exteriores), el intervalo debe acortarse de forma correspondiente.
- Los trabajos de mantenimiento solamente deben efectuarse por personal técnico autorizado y con la formación correspondiente. Dicho personal técnico comprende técnicos autorizados y formados del fabricante, de los distribuidores autorizados y de los servicios técnicos correspondientes.
- En caso de no observancia la garantía pierde su validez.

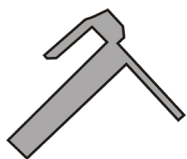
## 5.3 Mantenimiento por parte del propietario

### AVISO

Para retirar las placas de ensayo, se debe proceder previamente a la despresurización. Para ello, activar el modo de servicio (véase el apartado "Manejo > Modo de servicio").

- Cada 200 horas de servicio, pero a más tardar cada tres meses, retirar las placas de ensayo y lubricar las guías con una prensa de grasa y/o engrasar las bandas deslizadoras de plástico. En PMS instalados en las pasarelas de plataformas elevadoras, la lubricación puede efectuarse directamente desde abajo.
- Comprobar la fijación de los tornillos de los vástagos de guía y apretar en caso necesario.
- Comprobar regularmente el nivel de aceite y rellenar en caso necesario. El nivel de aceite debe estar entre las dos marcas.
- Cambiar el aceite hidráulico cada dos años. Para cantidad de llenado y especificaciones, véase el apartado "Datos técnicos".

## 5.4 Puntos de engrase

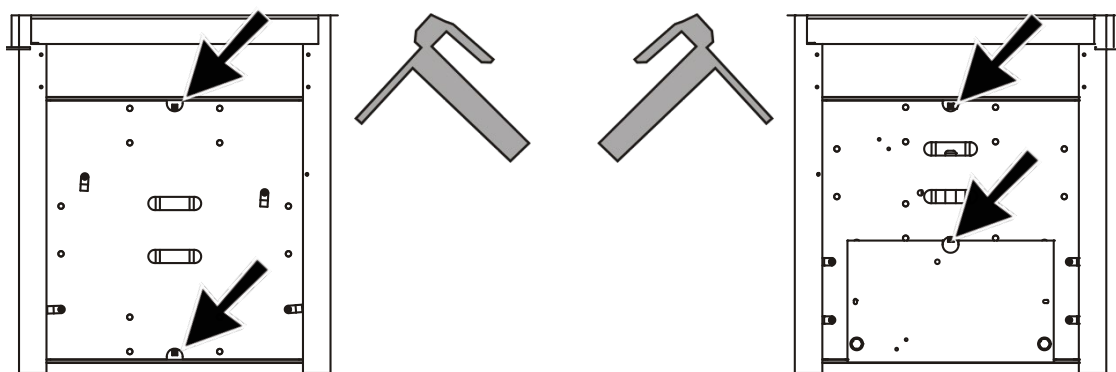


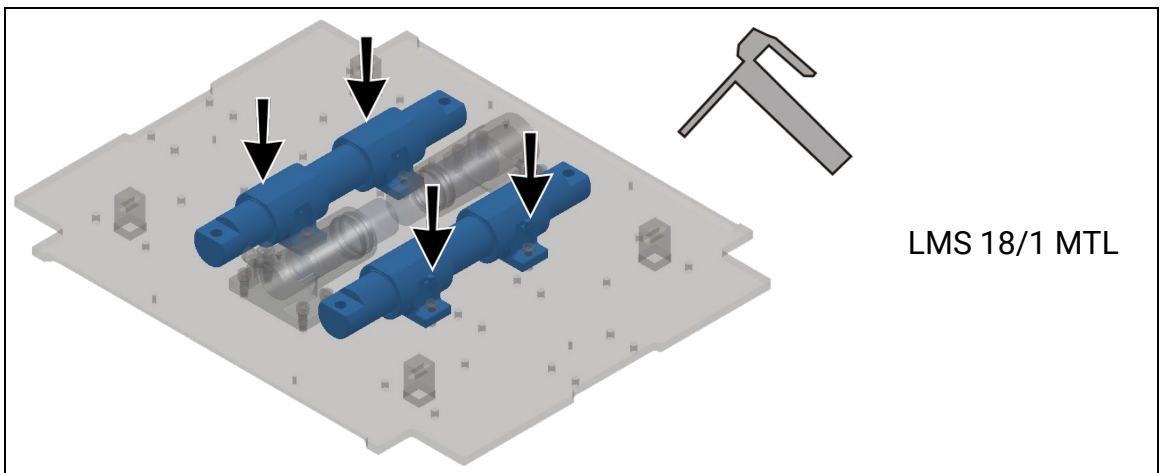
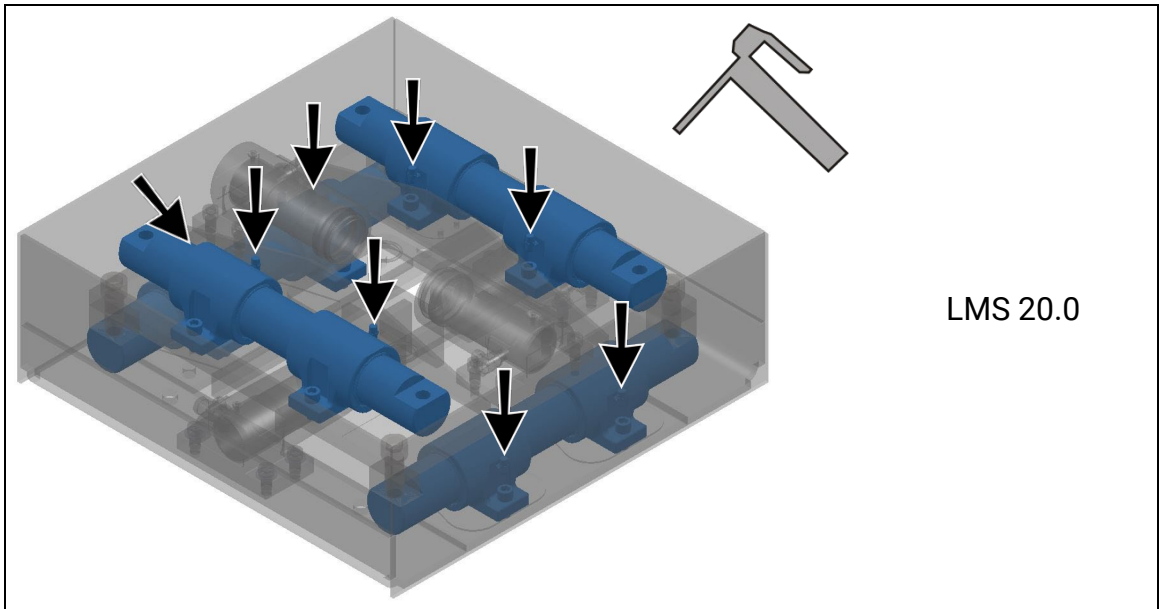
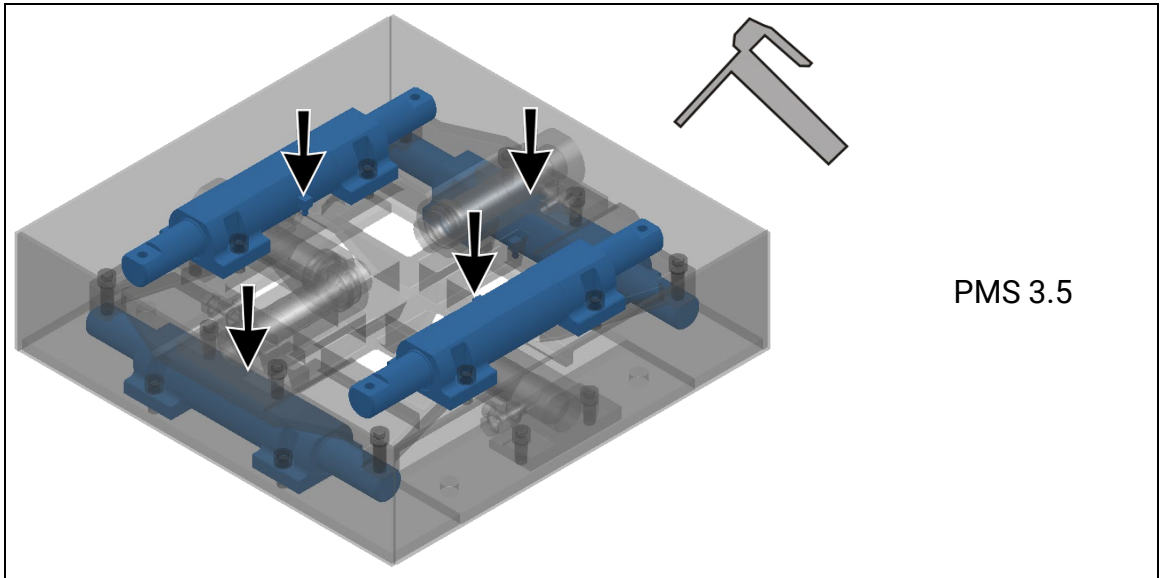
Lubricar con  
prensa de grasa



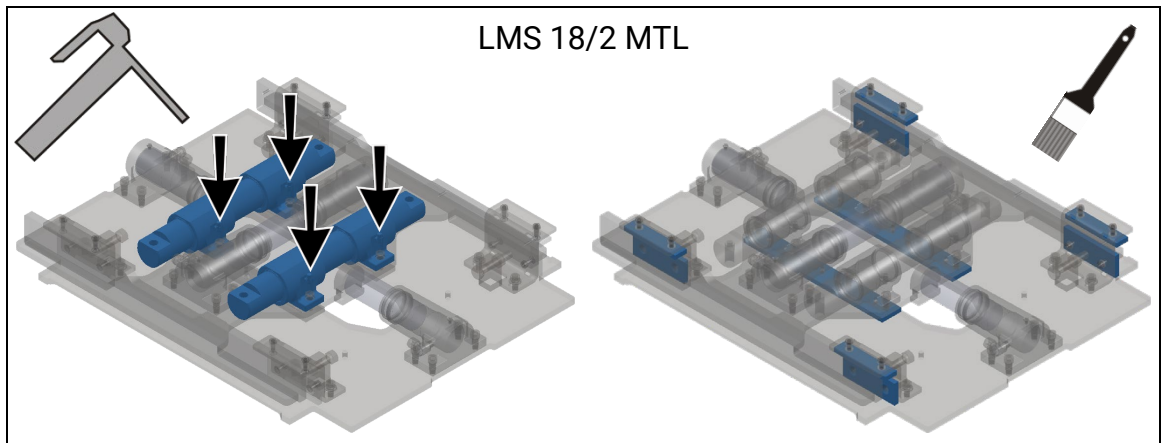
Engrasar con un pincel

PMS en pasarelas de plataformas elevadoras (vista: parte inferior de las pasarelas)









## 5.5 Instrucciones de cuidado

### AVISO

Un cuidado regular es el requisito más importante para la funcionalidad y una larga vida útil del equipo.

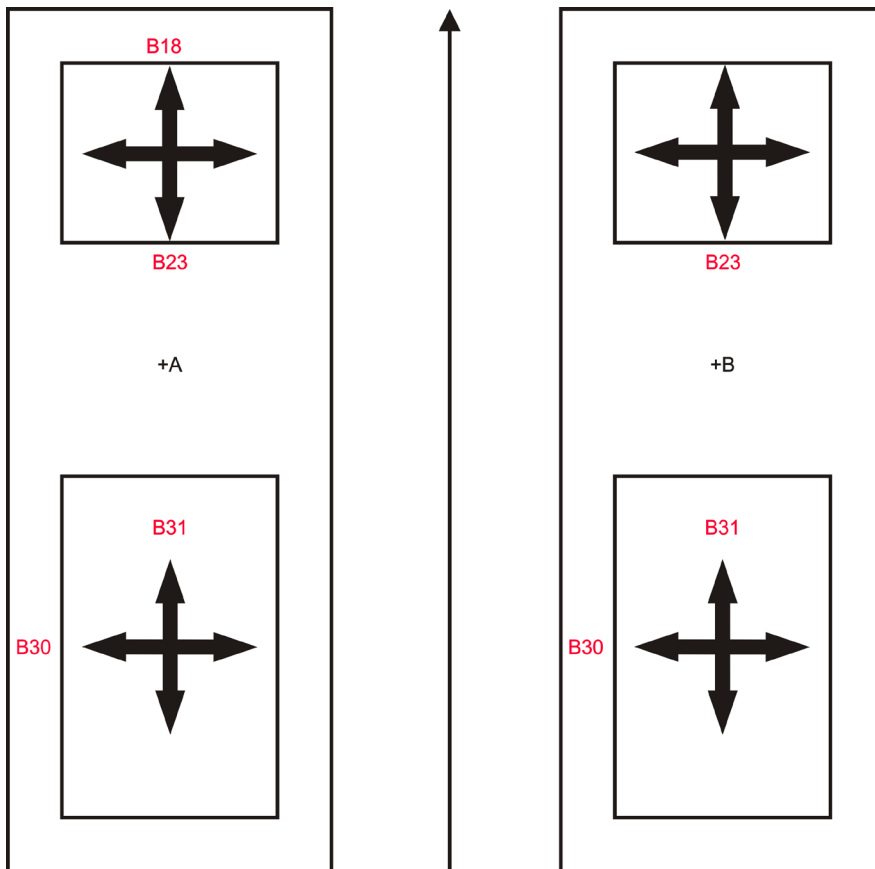
- El equipo debe limpiarse en intervalos regulares con un detergente adecuado.
- Para evitar la corrosión, cualquier daño en la pintura debe arreglarse al instante.
- Para evitar daños, los trabajos de limpieza no deben efectuarse con detergentes abrasivos o con equipos de alta presión o vapor.

## 5.6 Recambios

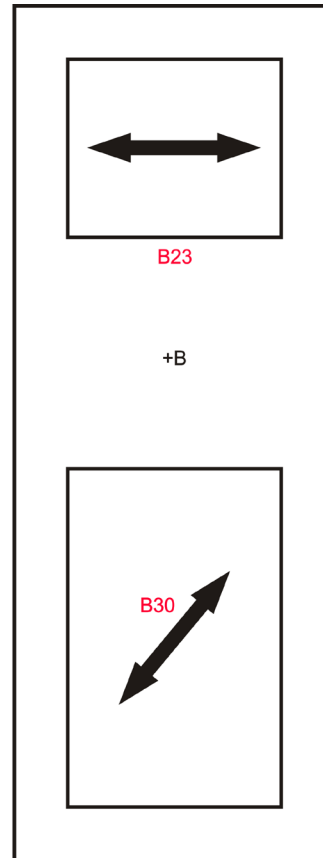
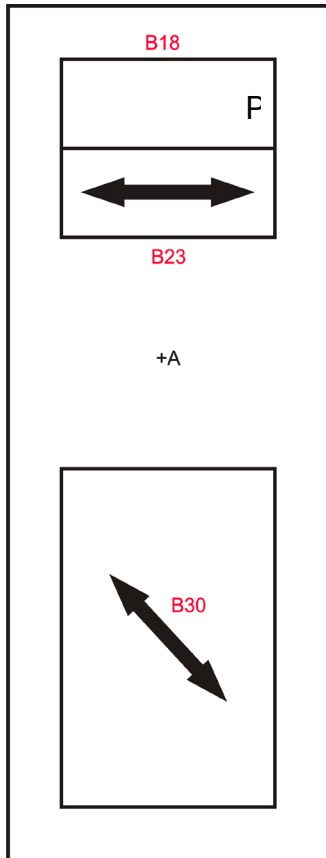
Como recambios sólo deben utilizarse piezas originales del fabricante. Con estas piezas se garantiza que se cumplen los requisitos para un funcionamiento seguro.

## 5.7 Variantes de PMS para la instalación en pasarelas

### PMS 3/R



### PMS 3/X y PMS 3/XL



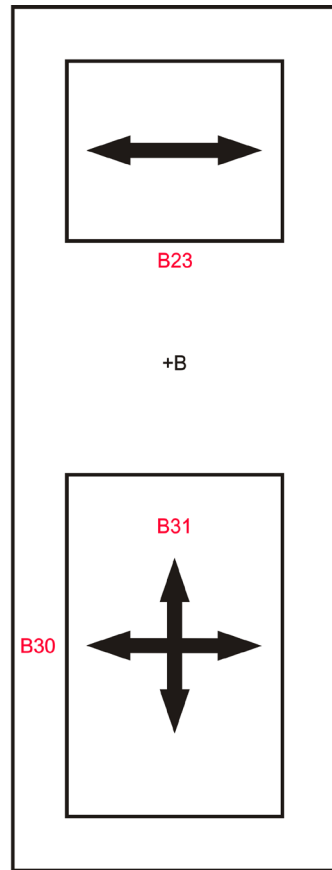
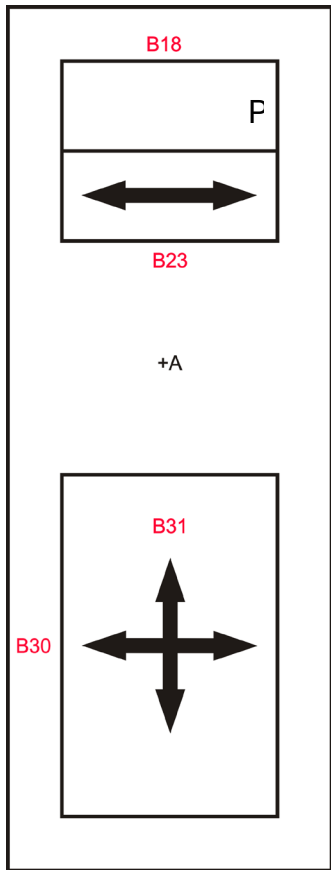
PMS 3/X  
Opcional con  
prisma  
neumático =  
PMS 3/XL

Opcional:  
PMS 3/D

B18, B23, B30, B31 para centrado con opción 10 t.



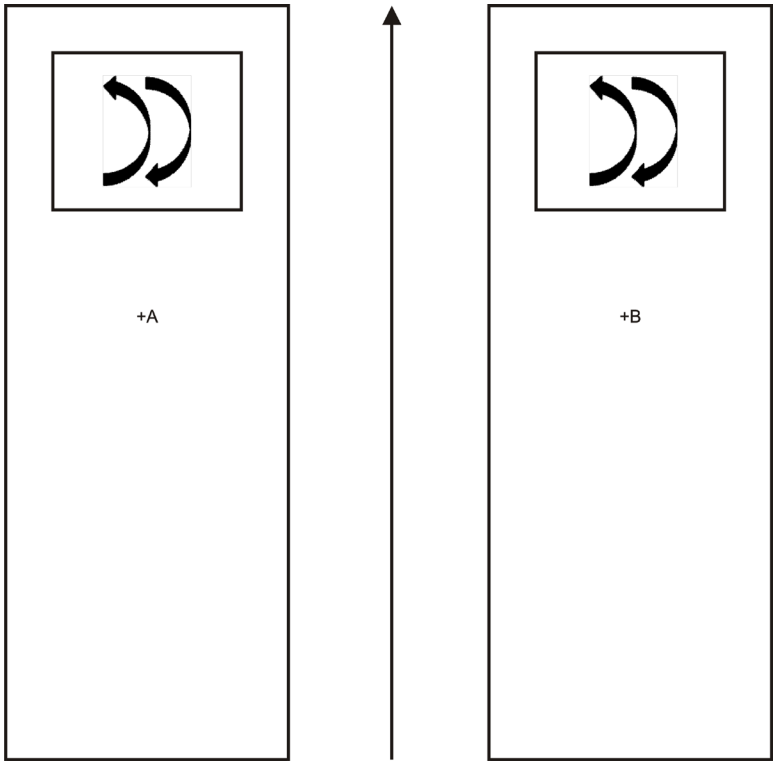
Primero se lleva a cabo el centrado del eje delantero, después el del eje trasero.



PMS 3/X  
 Opcional con  
 prisma  
 neumático =  
 PMS 3/XL

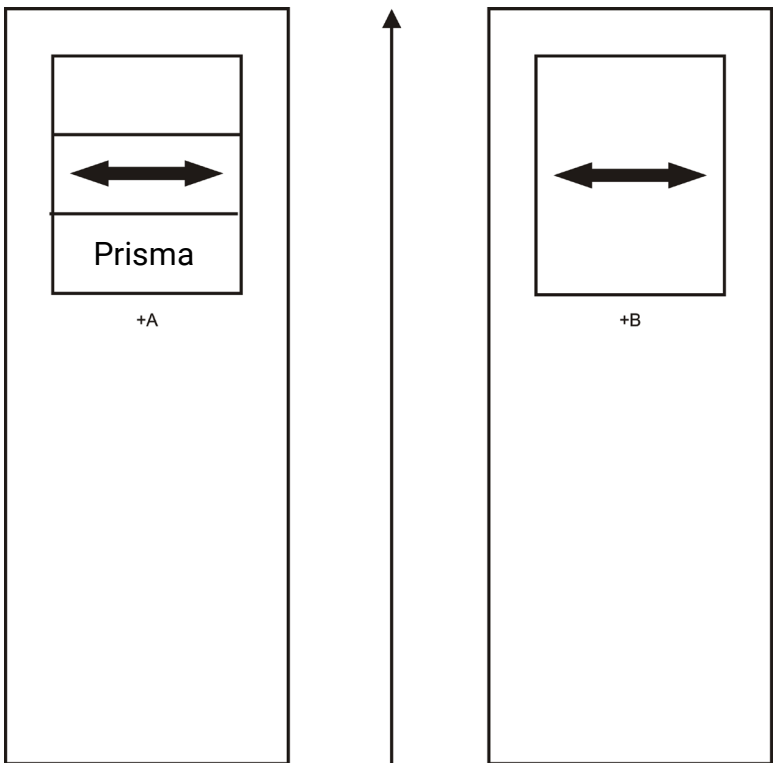
Opcional:  
 PMS 3/R

**PMS 3/P PIT (neumático)**



PMS 3/P PIT  
Estándar:  
Placa de ensayo  
izquierda y  
derecha  
ATL:  
Solamente una  
placa a la  
derecha en el  
sentido de la  
circulación

**PMS 3/XIE**



PMS 3/XIE  
con dos  
prismas  
neumáticos

## 6 Datos técnicos

### 6.1 Datos técnicos PMS

	PMS 3.5 PMS 3/D PIT	PMS 3.5 Double	PMS 3/P PIT	PMS 3/X	PMS 3/XL
<b>Carga de eje máx..</b>	3500 kg	3500 kg	2800 kg	3500 kg	3500 kg
<b>Carga de rueda máx.</b>	1750 kg	1750 kg	1400 kg	1750 kg	1750 kg
<b>Medidas PE</b>	625x625 mm	625x625 mm (ED) 1310x625 mm (ET)	426x560 mm	248x550 mm (izquierda, 2x) 500x550 mm (derecha)	248x550 mm (izquierda, LE) 155x460 mm (izquierda, LS) 500x550 mm (derecha)
<b>Altura de instalación inclusive PE</b>	148 mm	148 mm	185 mm	127,5 mm (izquierda) 92,5 mm (derecha)	127,5 mm (izquierda) 92,5 mm (derecha)
<b>Altura PE sobre suelo</b>	15 mm	15 mm	10 mm	---	---
<b>Fuerza de empuje máx. por lado</b>	11 kN	11 kN	10 kN	11 kN	11 kN
<b>Movimiento máx. por lado</b>	100 mm	100 mm	24°	77 mm	77 mm
<b>Velocidad PE (2 PE al mismo tiempo)</b>	75 mm	75 mm	---	ajustable	ajustable
<b>Presión hidráulica máx.</b>	120 bares	120 bares	---	120 bares	120 bares
<b>Presión neumática máx.</b>	---	---	10 bares	---	---
<b>Aceite hidráulico</b>	HLPD 32	HLPD 32	---	véase HB	véase elev.
<b>Cantidad de llenado Grupo hidráulico</b>	8,5 L	8,5 L	---	véase HB	véase elev.
<b>Tensión de alimentación</b>	3x400 V	3x400 V	---	véase HB	véase elev.
<b>Potencia nominal Motor</b>	2,5 kW	2,5 kW	---	véase HB	véase elev.
<b>Fusibles</b>	16 A inerte	16 A inerte	---	véase HB	véase elev.
<b>Tensión de mando Lámpara de mano cableada</b>	24 V	24 V	---	24 V	24 V

Abreviaturas: PE = placa(s) de ensayo; ED = eje delantero; ET = eje trasero;  
LE = lado de entrada; LS = lado de salida; elev. = elevador

## 6.2 Datos técnicos LMS

	<b>LMS 20.0</b>	<b>LMS 20.0 a ras de suelo</b>	<b>LMS 20.0 con PE alargada</b>	<b>LMS 18/1 MTL LMS 18/2 MTL</b>
<b>Carga de eje máx.</b>	20 000 kg	20 000 kg	20 000 kg	18 000 kg
<b>Carga de rueda máx.</b>	10 000 kg	10 000 kg	10 000 kg	9000 kg
<b>Medidas PE</b>	740x740 mm	740x740 mm	1310x740 mm	712x712 mm
<b>Altura de instalación inclusive PE</b>	232 mm	232 mm	232 mm	170 mm
<b>Altura PE sobre suelo</b>	15 mm	0 mm	15 mm	20 mm
<b>Fuerza de empuje máx. por lado</b>	30 kN	30 kN	30 kN	30 kN
<b>Movimiento máx. por lado</b>	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm
<b>Velocidad PE (2 PE al mismo tiempo)</b>	60 mm/s	60 mm/s	60 mm/s	30 mm/s
<b>Presión hidráulica máx.</b>	120 bares	120 bares	120 bares	120 bares
<b>Aceite hidráulico</b>	HLPD 32	HLPD 32	HLPD 32	HLPD 32
<b>Cantidad de llenado grupo hidráulico</b>	20,3 L	20,3 L	20,3 L	8,5 L
<b>Tensión de alimentación</b>	3x400 V	3x400 V	3x400 V	3x400 V
<b>Potencia nominal motor</b>	2,5 kW	2,5 kW	2,5 kW	2,5 kW
<b>Fusibles</b>	16 A inerte	16 A inerte	16 A inerte	16 A inerte
<b>Tensión de mando Lámpara de mano cableada</b>	24 V	24 V	24 V	---

Abreviaturas: PE = placa(s) de ensayo)

## 7 Desmontaje

La puesta fuera de servicio y el desmontaje del equipo solamente deben efectuarse por personal especializado autorizado y formado a tal efecto. Son personal especializado los trabajadores especializados, autorizados y formados del fabricante, del distribuidor autorizado y de los servicios técnicos asociados.

## 8 Eliminación del aparato

Se deben observar las hojas de datos del producto y las hojas de seguridad de los lubricantes usados. Evite daños al medio ambiente. La eliminación del equipo debe efectuarse sobre la base de la normativa legal local y respetando el medio ambiente.

Desmontar todos los materiales separados por clases y llevarlos al punto limpio correspondiente. Los materiales consumibles como grasas, aceites, refrigerantes, detergentes con disolventes etc. deben captarse en recipientes adecuados para su eliminación respetuosa con el medio ambiente.

Alternativamente, puede llevar el equipo a una empresa especializada en gestión de residuos. Allí se asegura de que todos los componentes y líquidos consumibles se eliminan de forma profesional y ecológica.

## 9 Contenido de la declaración de conformidad

### **MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG**

Como fabricante con responsabilidad única, declara que el producto descrito a continuación cumple los requisitos básicos de seguridad y salud de las normas CE citadas en relación a la concepción y tipo de construcción.

En caso de cambios en el producto que la empresa no haya autorizado, esta declaración perderá su validez.

**Modelo:** PMS / LMS

**Denominación:** Detector de holguras para coches y camiones;  
carga axial permitida 3500 / 20 000 kg

**Directivas:** 2006/42/CE; 2014/30/EU

**Normas:** EN 12100-1/-2; EN 13850, EN 13857, EN 349; EN 60204-1;  
EN 61000-6-3, EN 61000-6-2



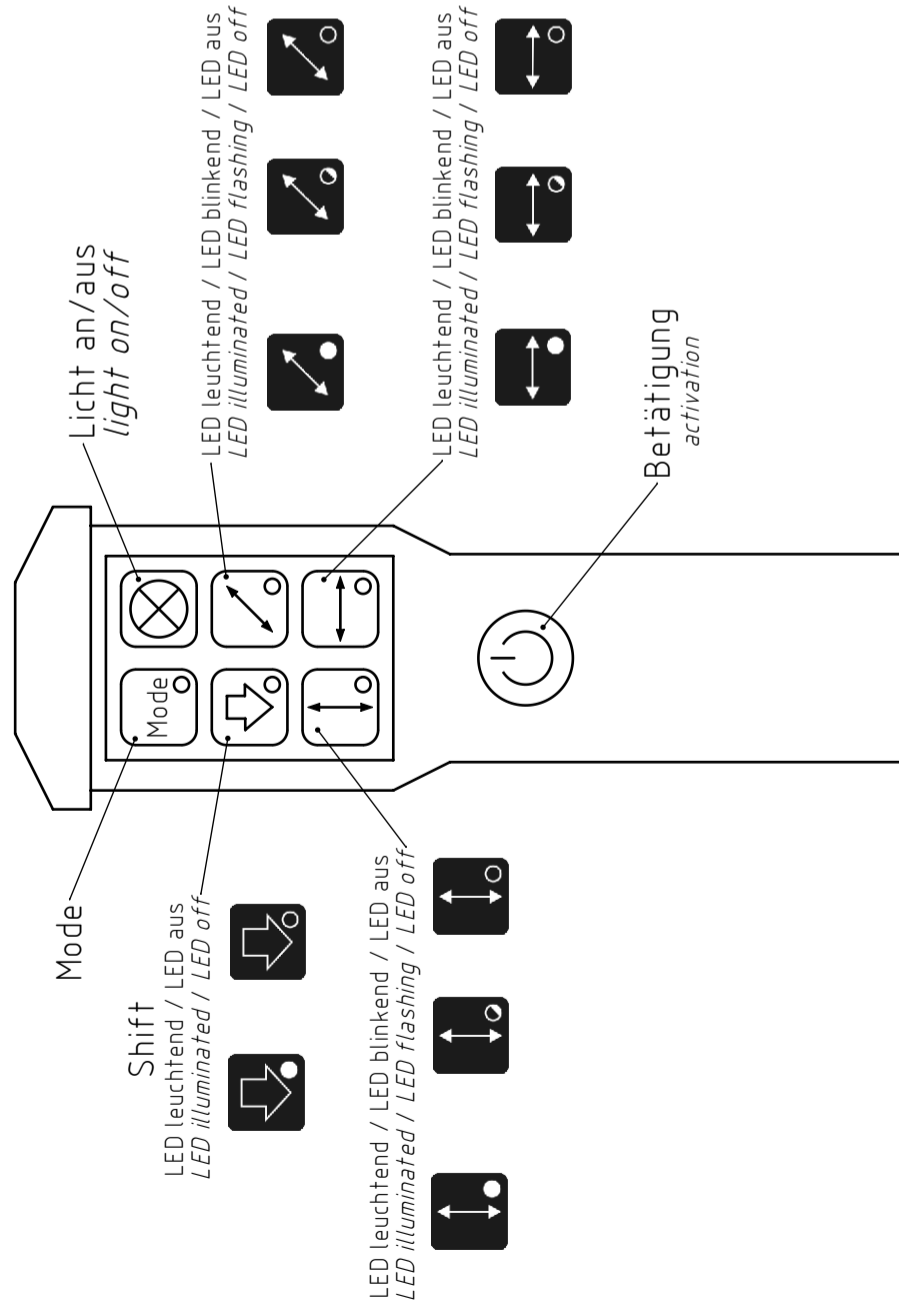
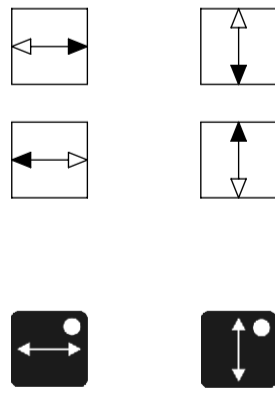
## **10 Anexo: esquemas de manejo**

Véase la(s) página(s) siguiente(s).

# Funkhandlampe

radio hand lamp

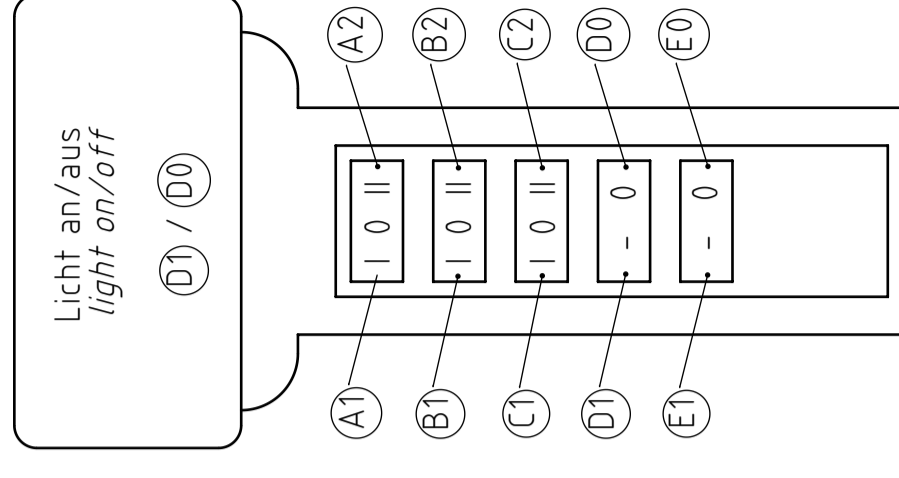
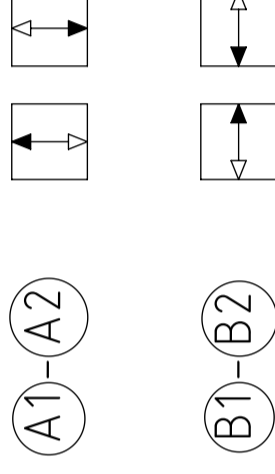
linke Platte / rechte Platte  
left plate / right plate



# Kabelhandlampe

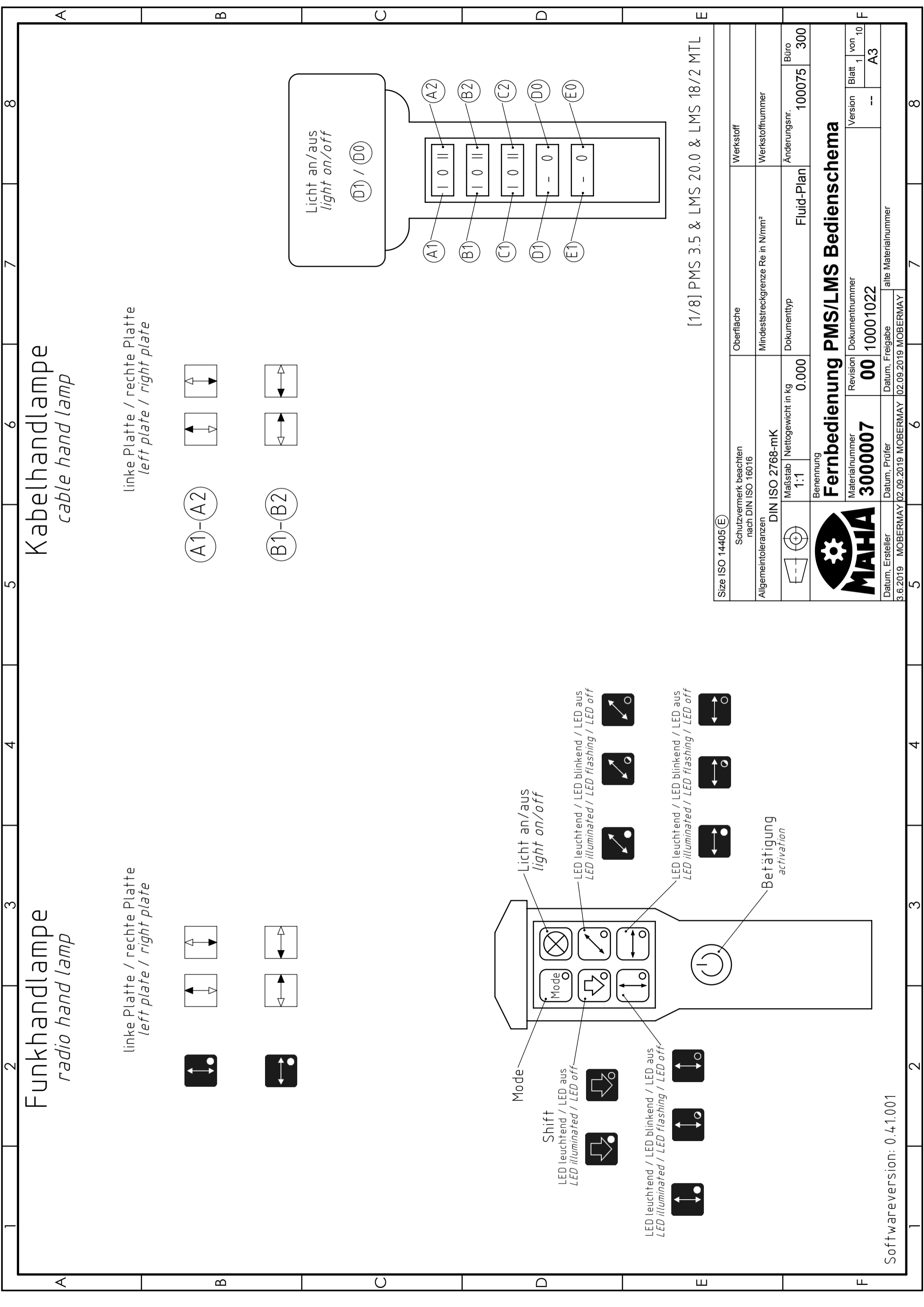
cable hand lamp

linke Platte / rechte Platte  
left plate / right plate



[1/8] PMS 3.5 & LMS 20.0 & LMS 18/2 MTL

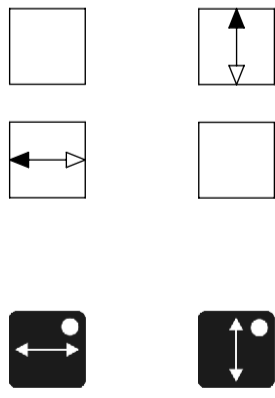
Size ISO 14405 (E)	Schutzvermerk beachten nach DIN ISO 16016		Oberfläche	Werkstoff
Allgemeintoleranzen	DIN ISO 2768-mK		Mindeststreckgrenze Re in N/mm <sup>2</sup>	Werkstoffnummer
	Maßstab	Nettogewicht in kg	Dokumenttyp	Änderungsnr.
	1:1	0.000	Fluid-Plan	100075
	Benennung		Büro	300
<b>Fernbedienung PMS/LMS Bedienschema</b>				
Datum, Ersteller	Materialnummer	Revision	Dokumentnummer	Version
3.6.2019 MOBERMAY	<b>3000007</b>	<b>00</b>	<b>10001022</b>	1 von 10
Datum, Prüfer	alte Materialnummer		Blatt	
02.09.2019 MOBERMAY			-- A3	



# Funkhandlampe

radio hand lamp

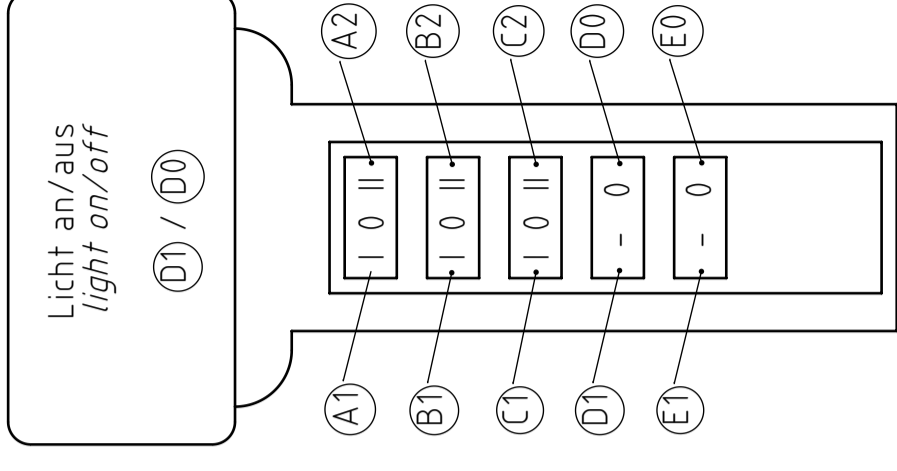
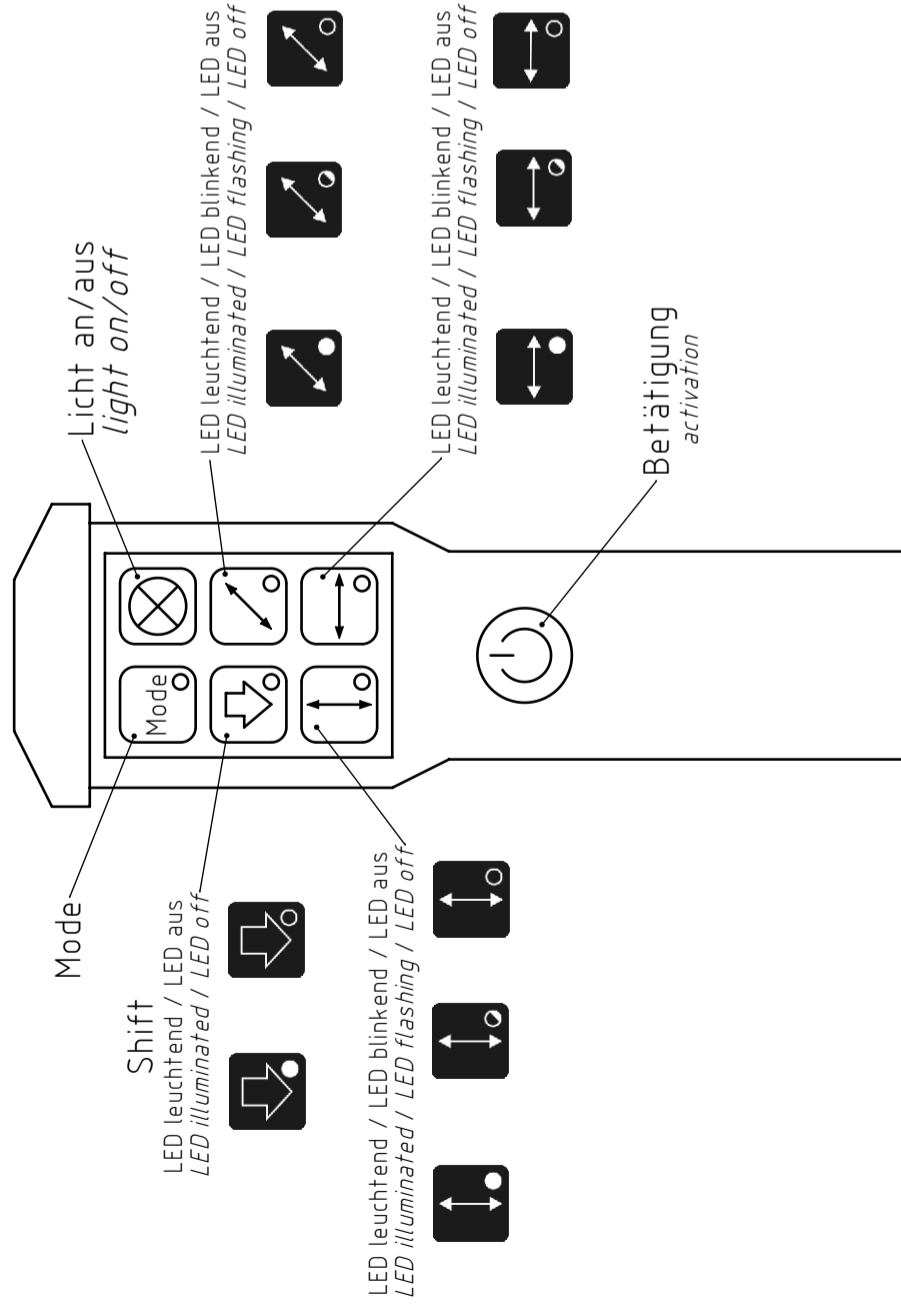
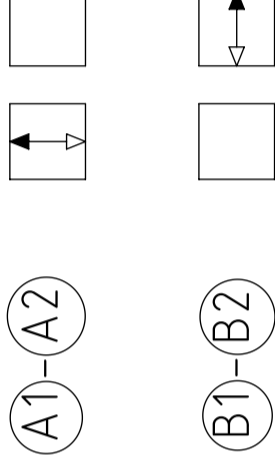
linke Platte / rechte Platte  
left plate / right plate



# Kabelhandlampe

cable hand lamp

linke Platte / rechte Platte  
left plate / right plate

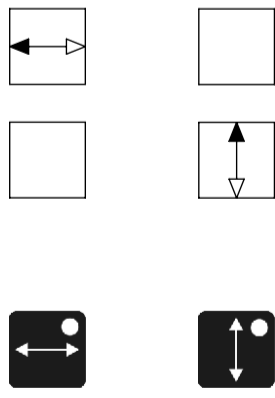


[2] LMS 20.0 ZA & LMS 18/1 MTL

Size ISO 14405 (E)	Schutzvermerk beachten nach DIN ISO 16016		Oberfläche	Werkstoff
Allgemeintoleranzen	DIN ISO 2768-mK		Mindeststreckgrenze Re in N/mm <sup>2</sup>	Werkstoffnummer
	Maßstab 1:1	Nettogewicht in kg 0.000	Dokumenttyp Fluid-Plan	Änderungsnr. 100075
Benennung		Büro	300	
<b>Fernbedienung PMS/LMS Bedienschema</b>				
Materialnummer	Revision	Dokumentnummer	Version	Blatt von
<b>3000007</b>	<b>00</b>	<b>10001022</b>	--	10
Datum, Ersteller	Datum, Prüfer	alte Materialnummer		
3.6.2019 MOBERMAY	02.09.2019 MOBERMAY	02.09.2019 MOBERMAY		

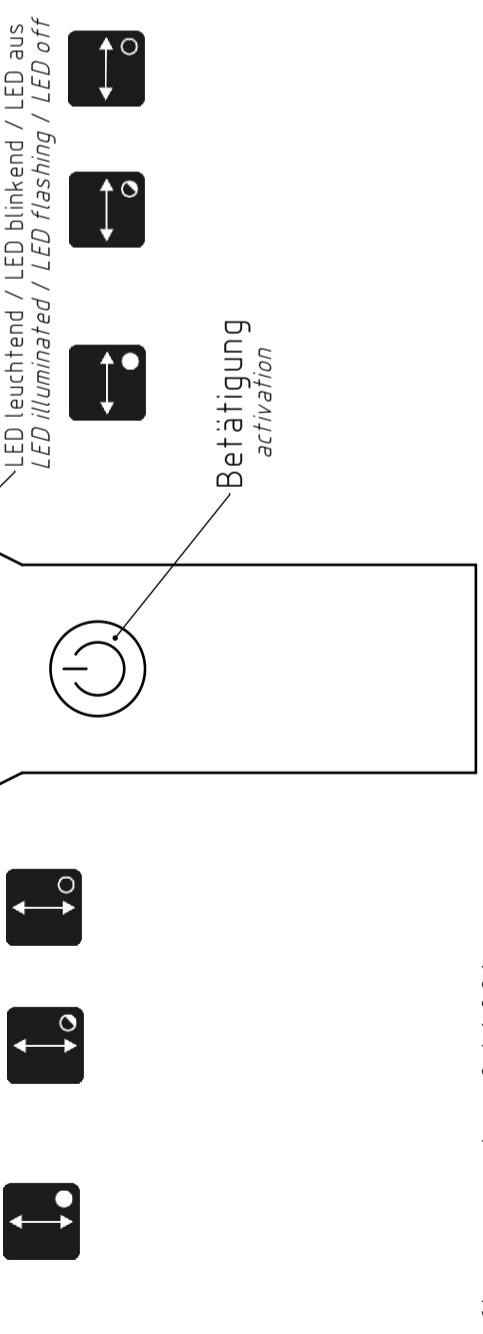
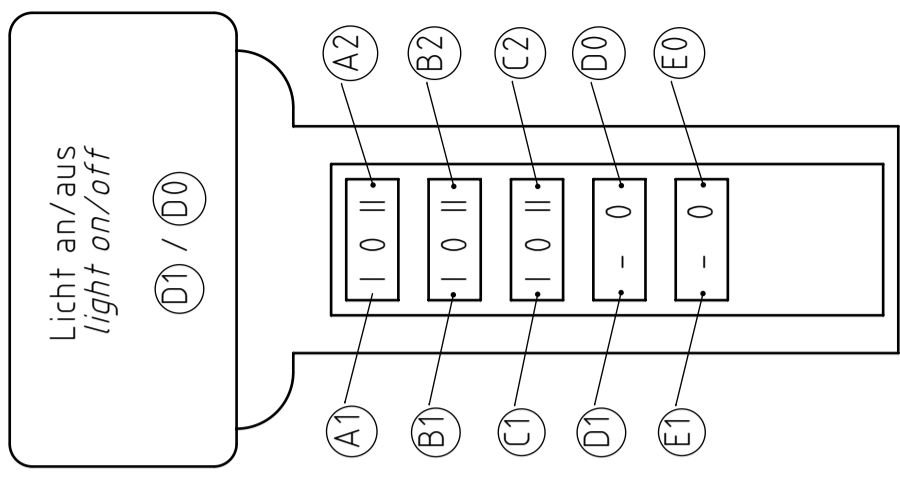
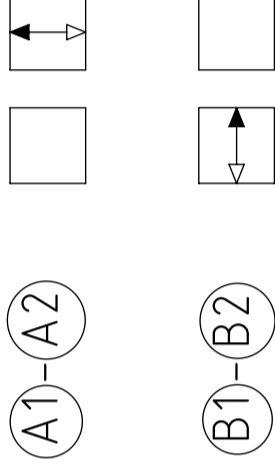
# Funkhandlampe radio hand lamp

linke Platte / rechte Platte  
left plate / right plate



# Kabelhandlampe cable hand lamp

linke Platte / rechte Platte  
left plate / right plate



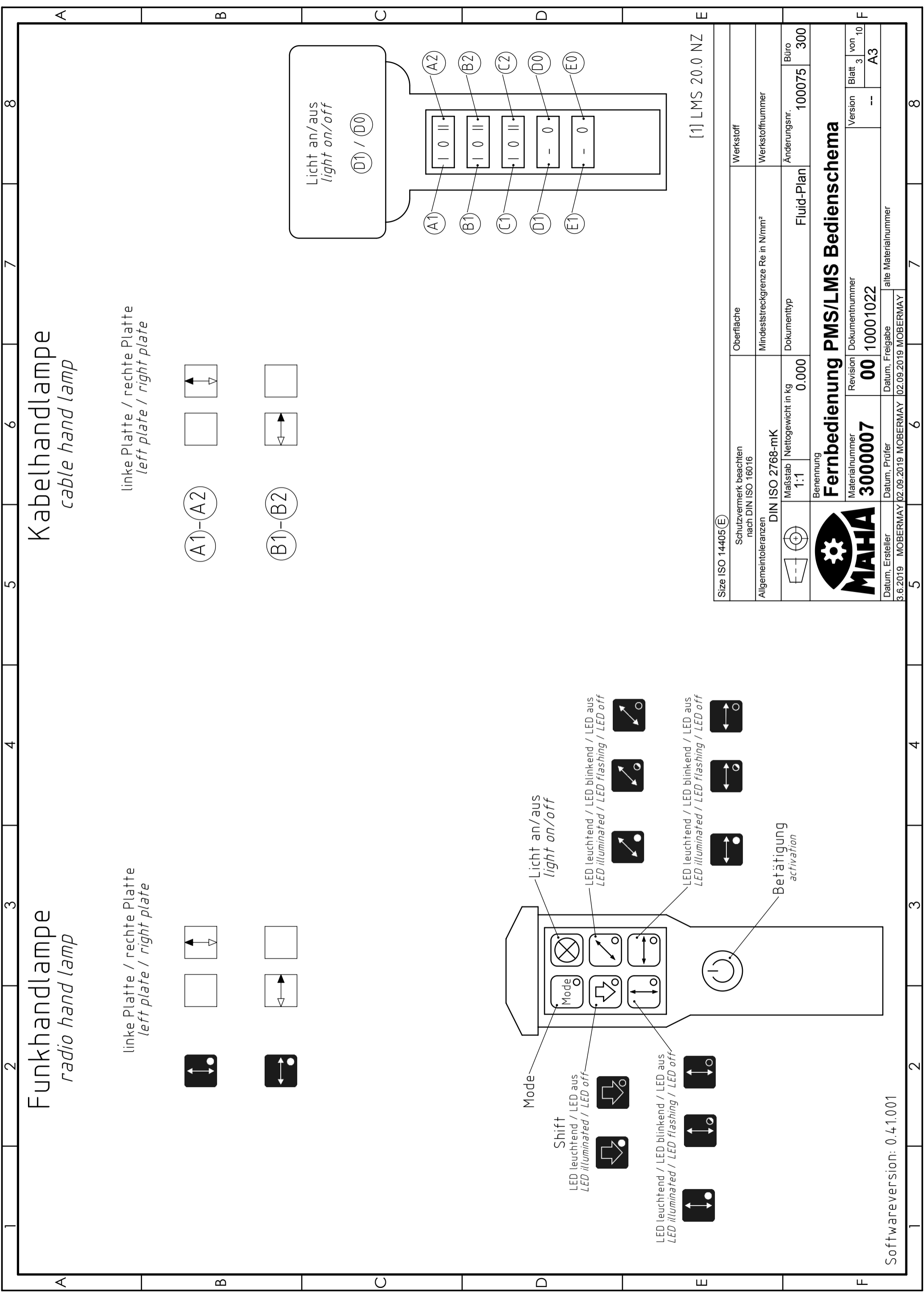
Size ISO 14405 (E)

Schutzvermerk beachten nach DIN ISO 16016		Oberfläche		Werkstoff	
Allgemeintoleranzen DIN ISO 2768-mK		Mindeststreckgrenze Re in N/mm <sup>2</sup>		Werkstoffnummer	
Maßstab 1:1	Nettogewicht in kg 0.000	Dokumenttyp Fluid-Plan		Änderungsnr. 100075	Büro 300
Benennung <b>Fernbedienung PMS/LMS Bedienschema</b>					
Materialnummer <b>3000007</b>		Revision <b>00</b>		Dokumentnummer	
Datum, Prüfer 02.09.2019 MOBERMAY		Datum, Freigabe 02.09.2019 MOBERMAY		alte Materialnummer	
MOBERMAY		MOBERMAY		MOBERMAY	

MAHA

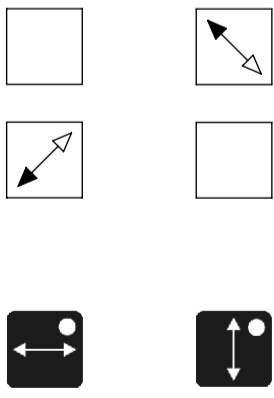
Version 3 von 10  
Blatt 3 von 10  
A3

[1] LMS 20.0 NZ



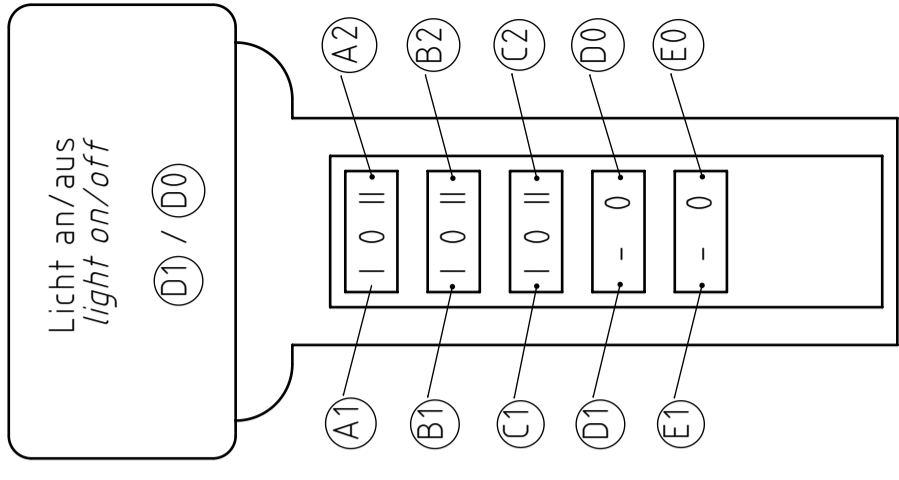
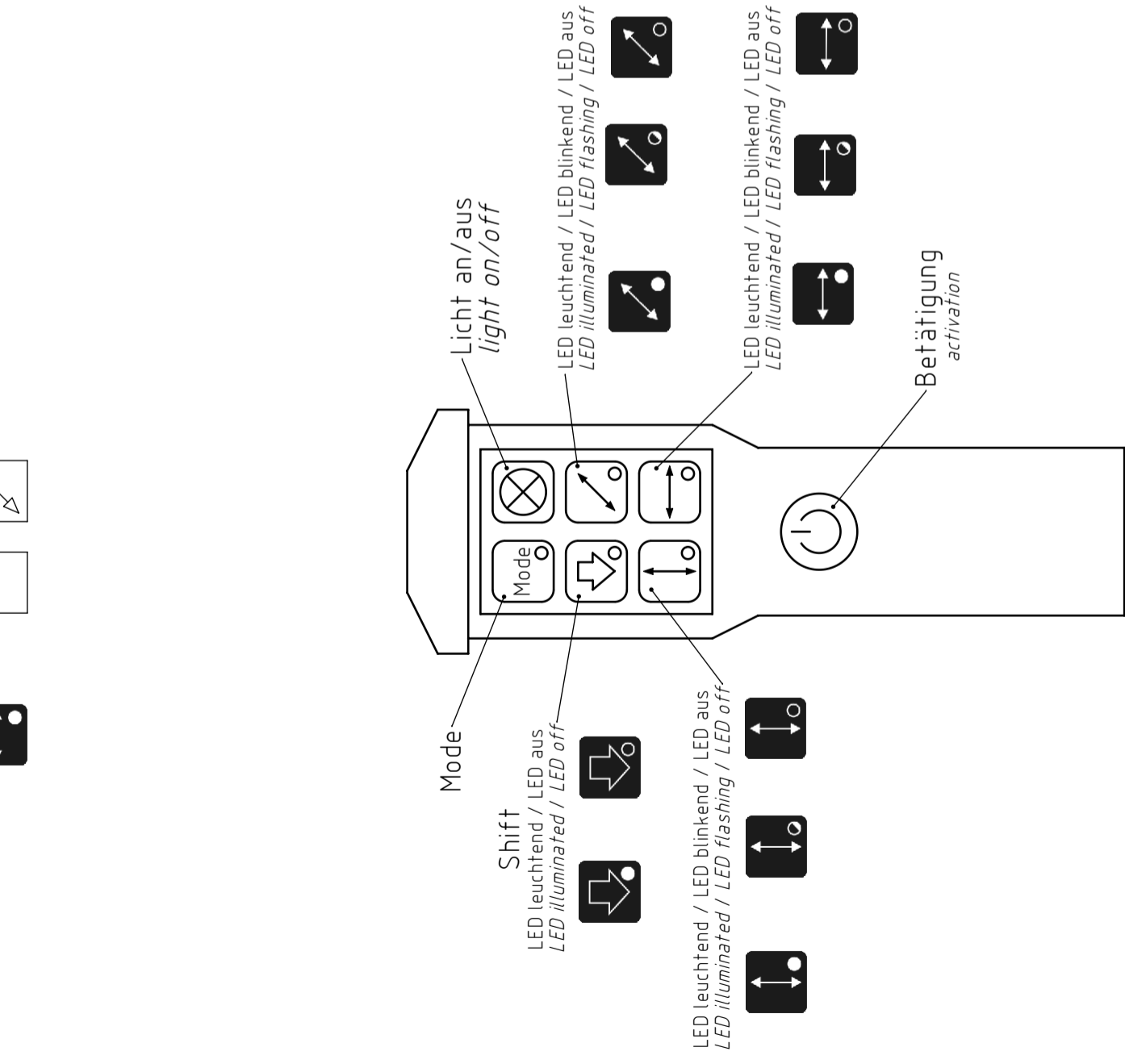
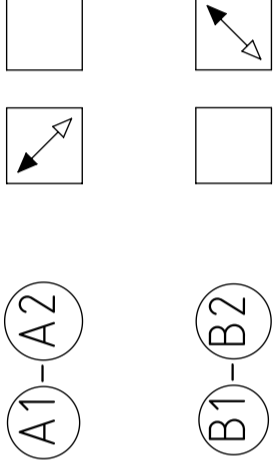
# Funkhandlampe radio hand lamp

linke Platte / rechte Platte  
left plate / right plate



# Kabelhandlampe cable hand lamp

linke Platte / rechte Platte  
left plate / right plate



[1] PMS 3/D PIT

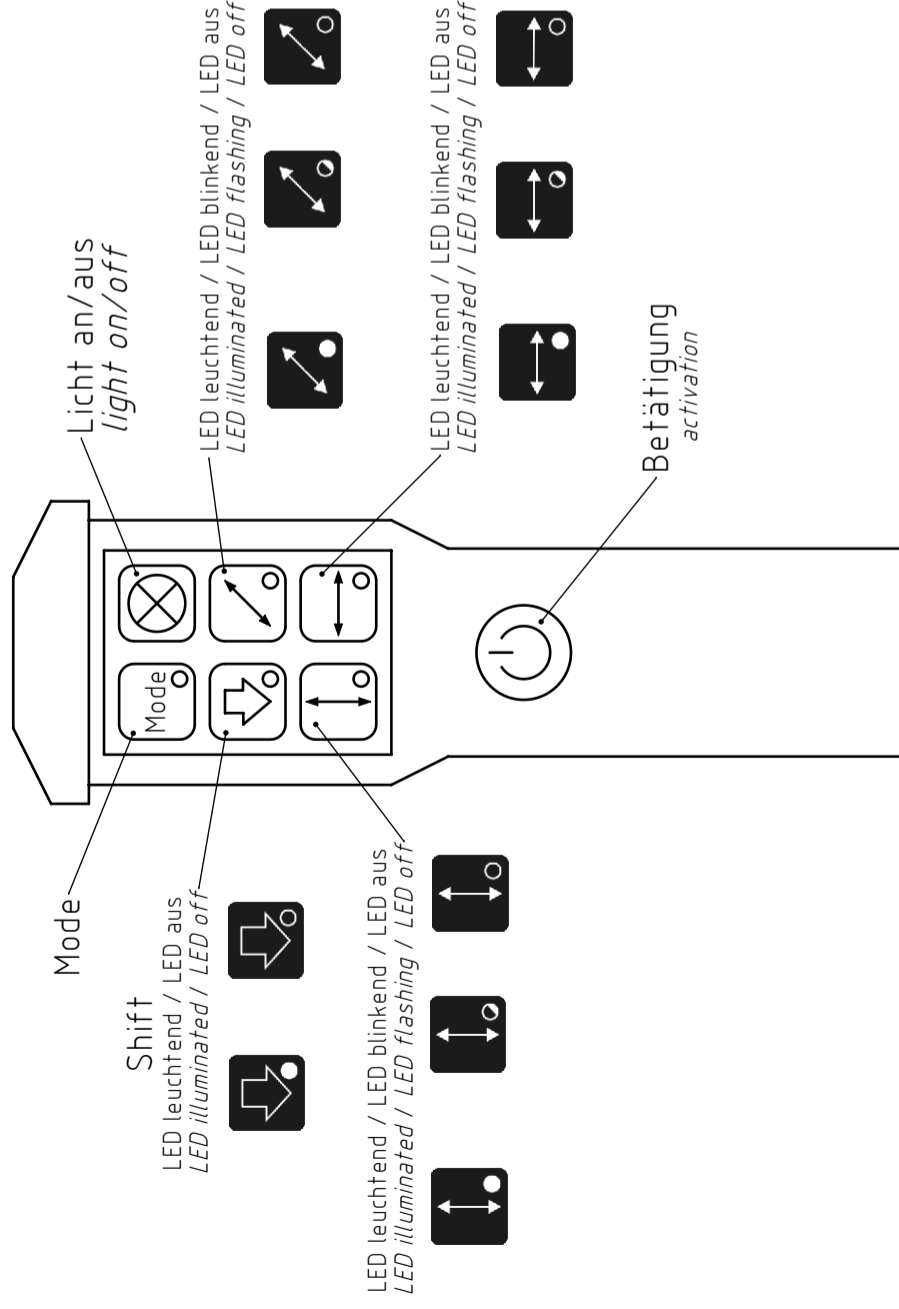
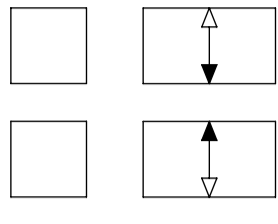
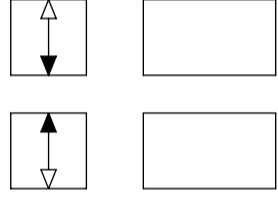
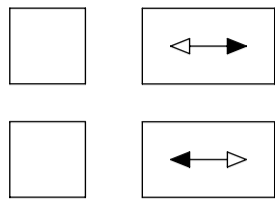
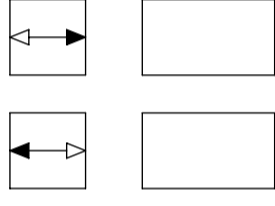
Size ISO 14405 (E)	Schutzvermerk beachten nach DIN ISO 16016		Oberfläche	Werkstoff
Allgemeintoleranzen	DIN ISO 2768-mK		Mindeststreckgrenze Re in N/mm <sup>2</sup>	Werkstoffnummer
	Maßstab	Nettogewicht in kg	Dokumenttyp	Änderungsnr.
	1:1	0.000	Fluid-Plan	100075
	Benennung		Büro	300
<b>Fernbedienung PMS/LMS Bedienschema</b>				
Materialnummer		Revision	Dokumentnummer	Version
<b>3000007</b>		<b>00</b>	<b>10001022</b>	Blatt 4 von 10
Datum, Prüfer		Datum, Freigabe	alte Materialnummer	
3.6.2019 MOBERMAY		02.09.2019 MOBERMAY	02.09.2019 MOBERMAY	

# Funkhandlampe

## radio hand lamp

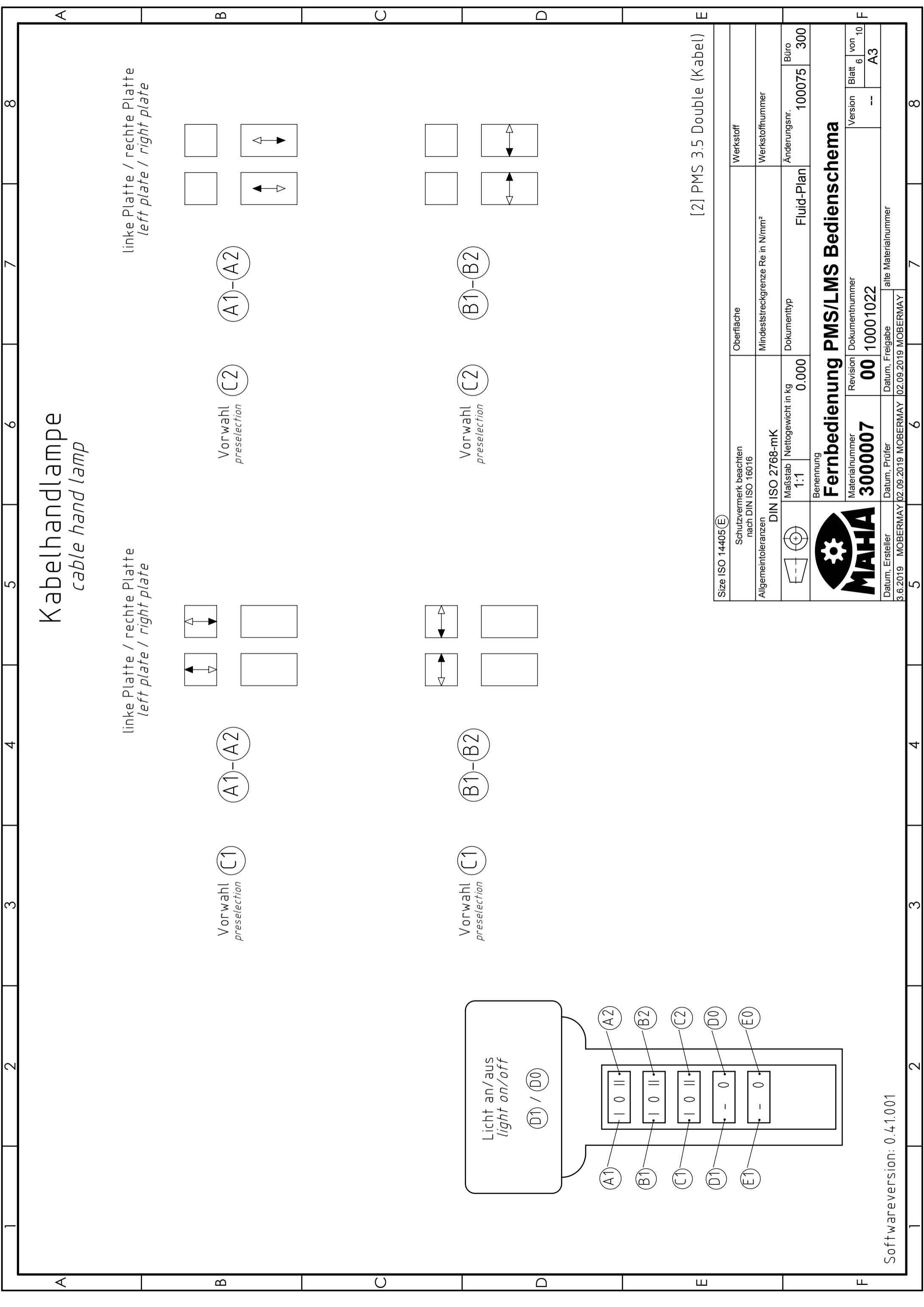
linke Platte / rechte Platte  
left plate / right plate

linke Platte / rechte Platte  
left plate / right plate



[2] PMS 3.5 Double (Funk)

Size ISO 14405 (E)		Oberfläche		Werkstoff	
Schutzvermerk beachten nach DIN ISO 16016					
Allgemeintoleranzen DIN ISO 2768-mK		Mindeststreckgrenze Re in N/mm <sup>2</sup>		Werkstoffnummer	
Maßstab / Nettogewicht in kg 1:1 / 0.000		Dokumenttyp Fluid-Plan		Änderungsnr. 100075	
Benennung <b>Fernbedienung PMS/LMS Bedienschema</b>		Büro 300			
Materialnummer <b>3000007</b>		Revisionsnummer 00		Version 5	
Datum, Ersteller 02.09.2019 MOBERMAY		Datum, Freigabe 02.09.2019 MOBERMAY		alte Materialnummer A3	
3.6.2019 MOBERMAY		02.09.2019 MOBERMAY		10	

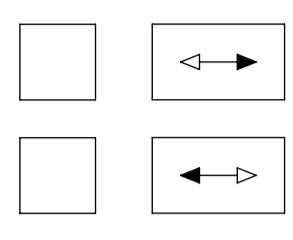
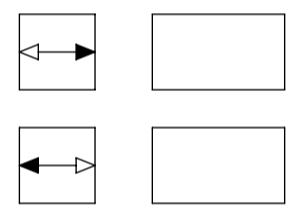


# Kabelhandlampe

*cable hand lamp*

linke Platte / rechte Platte  
*left plate / right plate*

linke Platte / rechte Platte  
*left plate / right plate*



Vorwahl  
*preselection*

Vorwahl  
*preselection*

Vorwahl  
*preselection*

A1-A2

A1-A2

C1

C2

D1 / D0

I 0 II

I 0 II

I 0 II

- 0

- 0

Vorwahl  
*preselection*

Vorwahl  
*preselection*

Vorwahl  
*preselection*

B1-B2

B1-B2

C1

C2

D1 / D0

I 0 II

I 0 II

I 0 II

- 0

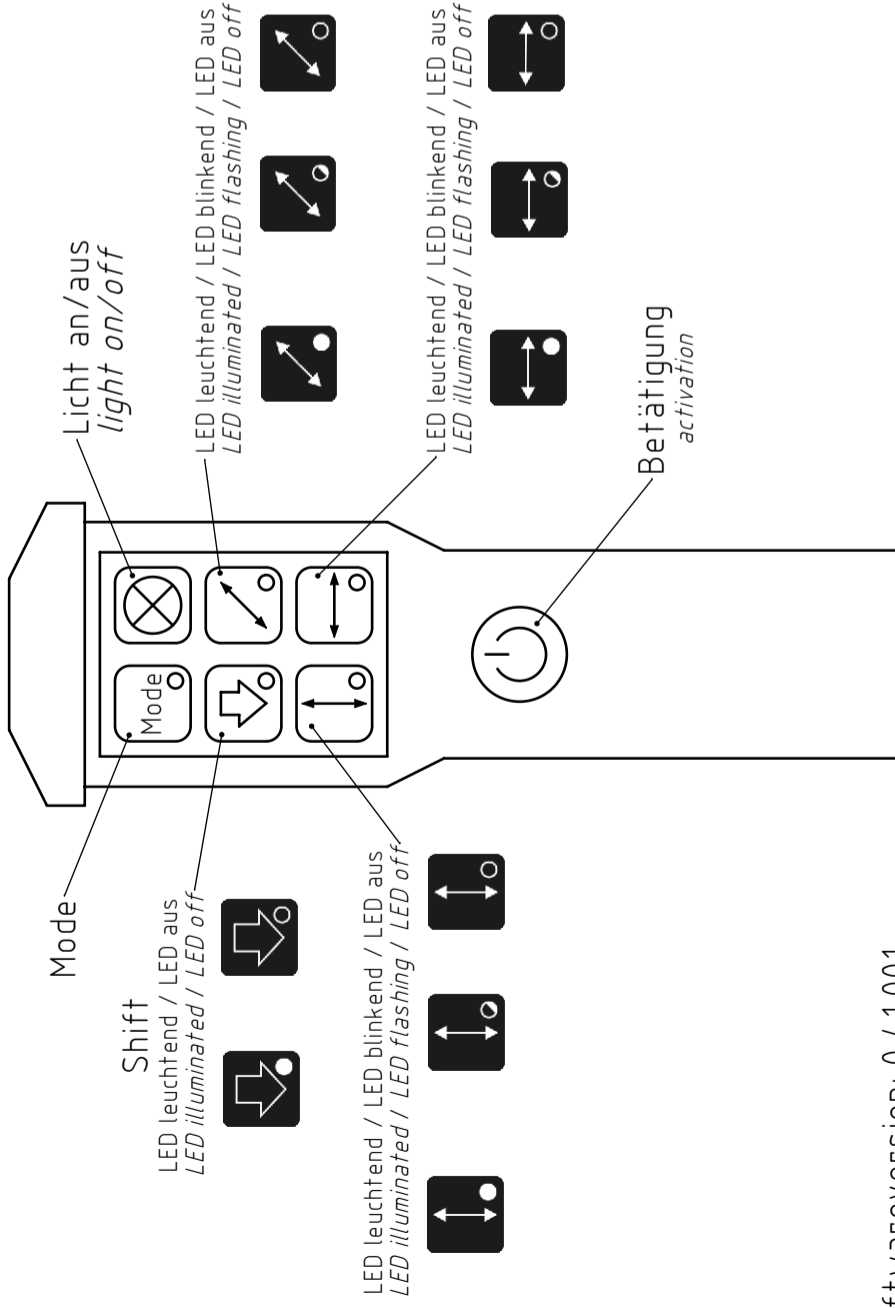
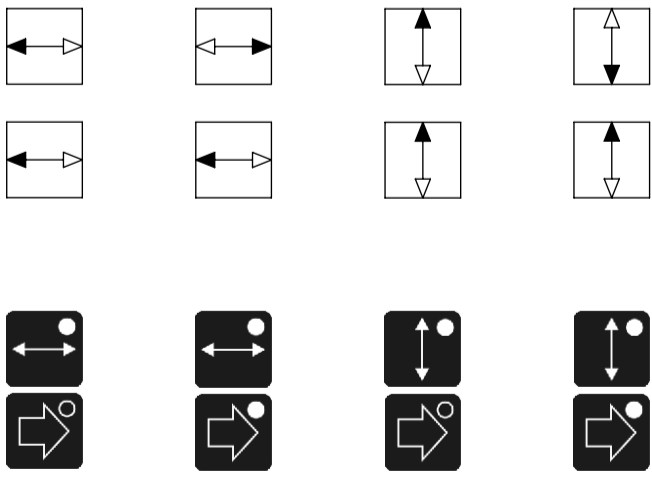
- 0

[2] PMS 3.5 Double (Kabel)

Size ISO 14405 (E)		Oberfläche		Werkstoff	
Schutzvermerk beachten nach DIN ISO 16016		Mindeststreckgrenze Re in N/mm <sup>2</sup>		Werkstoffnummer	
Allgemeintoleranzen DIN ISO 2768-mK		Dokumenttyp		Änderungsnr.	
Maßstab	Nettogewicht in kg	Fluid-Plan		Büro	300
1:1	0.000	100075		100075	
Benennung <b>Fernbedienung PMS/LMS Bedienschema</b>					
Materialnummer <b>3000007</b>		Revision <b>00</b>		Version 6 10	
Datum, Ersteller 02.09.2019 MOBERMAY		Datum, Freigabe 02.09.2019 MOBERMAY		alte Materialnummer A3	

# Funkhandlampe radio hand lamp

linke Platte / rechte Platte  
left plate / right plate

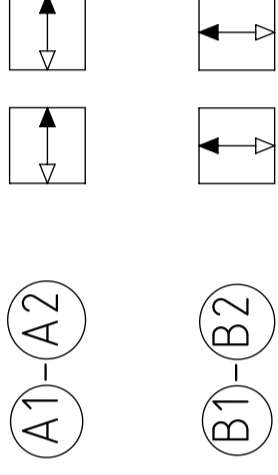


# Kabelhandlampe cable hand lamp

Vorwahl  
preselection

C1

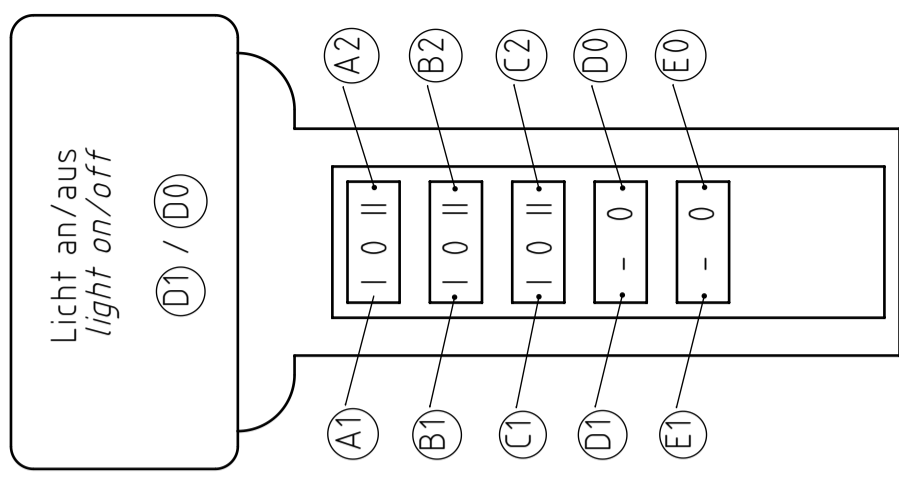
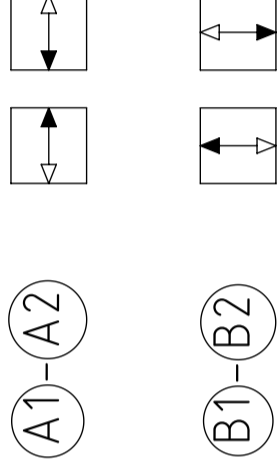
linke Platte / rechte Platte  
left plate / right plate



Vorwahl  
preselection

C2

linke Platte / rechte Platte  
left plate / right plate



[6] PMS/LMS + VZ 985021

Size ISO 14405(E)

Schutzvermerk beachten  
nach DIN ISO 16016

Allgemeintoleranzen  
DIN ISO 2768-mK

Maßstab 1:1

Nettogewicht in kg 0.000

Dokumenttyp Fluid-Plan

Änderungsnr. 100075

Büro 300

Benennung

**Fernbedienung PMS/LMS Bedienschema**

Materialnummer

3000007

Dokumentnummer

00 10001022

Revision

00

alte Materialnummer

02.09.2019 MOBERMAY

02.09.2019 MOBERMAY

02.09.2019 MOBERMAY

Softwareversion: 0.4.1.001



# Funkhandlampe

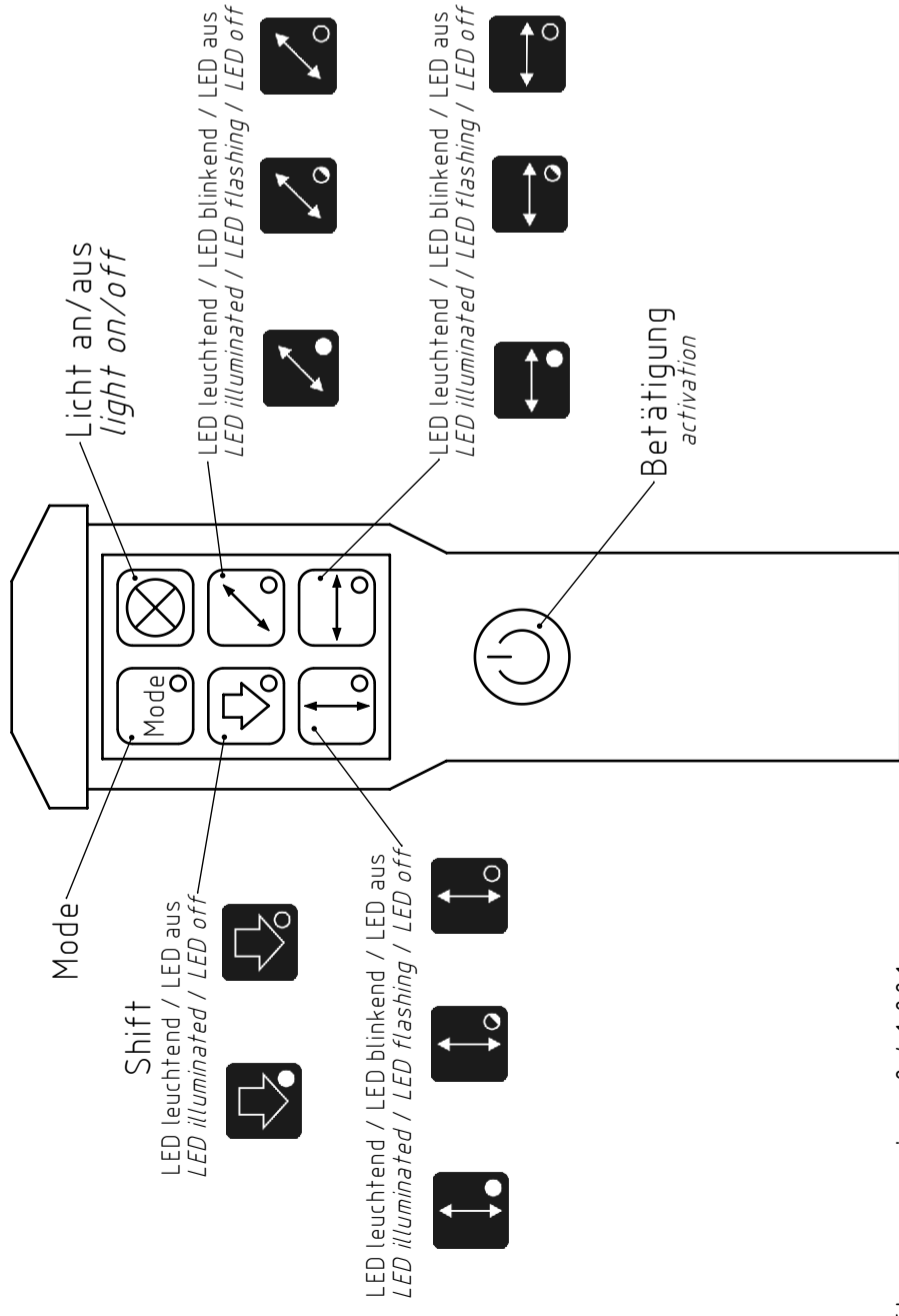
## radio hand lamp

linke Platte / rechte Platte  
left plate / right plate

linke Platte / rechte Platte  
left plate / right plate

linke Platte / rechte Platte  
left plate / right plate

linke Platte / rechte Platte  
left plate / right plate



[7] PMS/LMS + VZ 985023 (Funk)

Size ISO 14405 (E)		Oberfläche		Werkstoff	
Schutzvermerk beachten nach DIN ISO 16016					
Allgemeintoleranzen		Mindeststreckgrenze Re in N/mm <sup>2</sup>		Werkstoffnummer	
DIN ISO 2768-mK					
Maßstab		Nettogewicht in kg		Änderungsnr.	
1:1		0.000		Fluid-Plan 100075	
Büro		300			
Benennung					
<b>Fernbedienung PMS/LMS Bedienschema</b>					
Materialnummer		Revisionsnummer		Version	
3000007		00		8 10	
Datum, Prüfer		alte Materialnummer		A3	
02.09.2019 MOBERMAY		02.09.2019 MOBERMAY			
3.6.2019 MOBERMAY		02.09.2019 MOBERMAY			

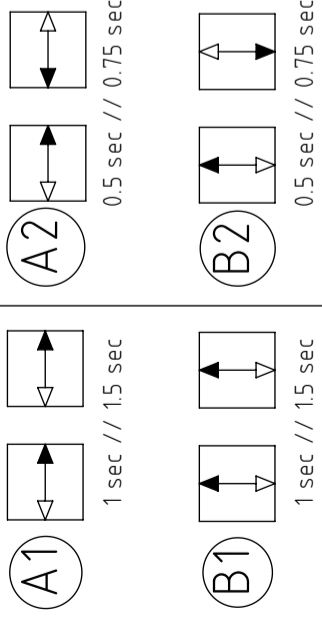
# Kabelhandlampe cable hand lamp

## Automatikmodus automatic mode

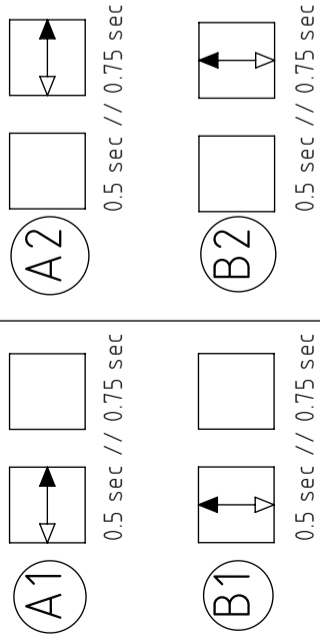
Vorwahl  
preselection (C1) // Verfahrendauer 1 // travel duration 1 // 1 sec // 1.5 sec

Vorwahl  
preselection (C2) // Verfahrendauer 2 // travel duration 2 // 0.5 sec // 0.75 sec

Schalterstellung  
switch position (E0)



Schalterstellung  
switch position (E1)

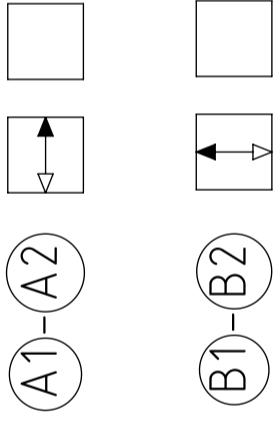


## Manueller Modus manual mode

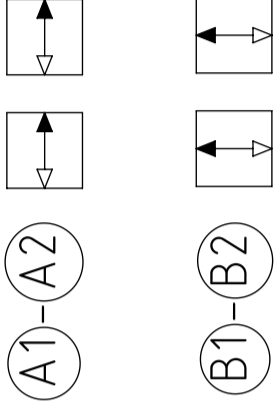
Schalterstellung  
switch position (E1)



Vorwahl  
preselection (C2)



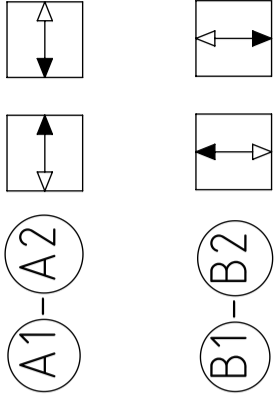
Vorwahl  
preselection (C1)



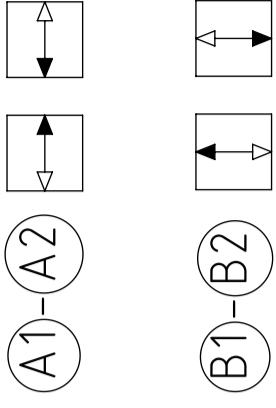
Schalterstellung  
switch position (E0)



Vorwahl  
preselection (C2)



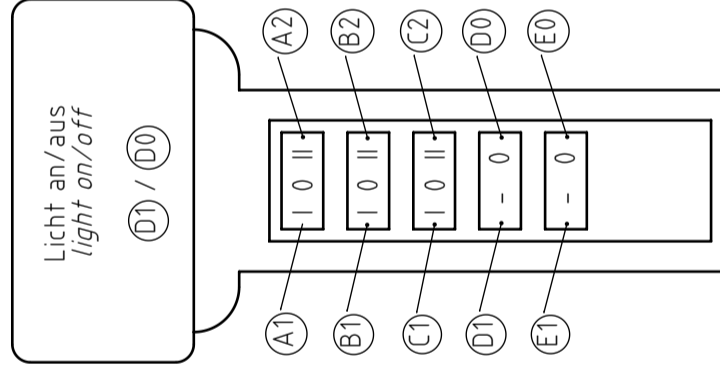
Vorwahl  
preselection (C1)



Umschalten zwischen Automatik- und manuellem Modus durch gleichzeitiges Drücken von (A1) und (B2)

Toggle between automatic and manual mode by pressing (A1) and (B2) simultaneously

[7] PMS/LMS + VZ 985023 (Kabel)



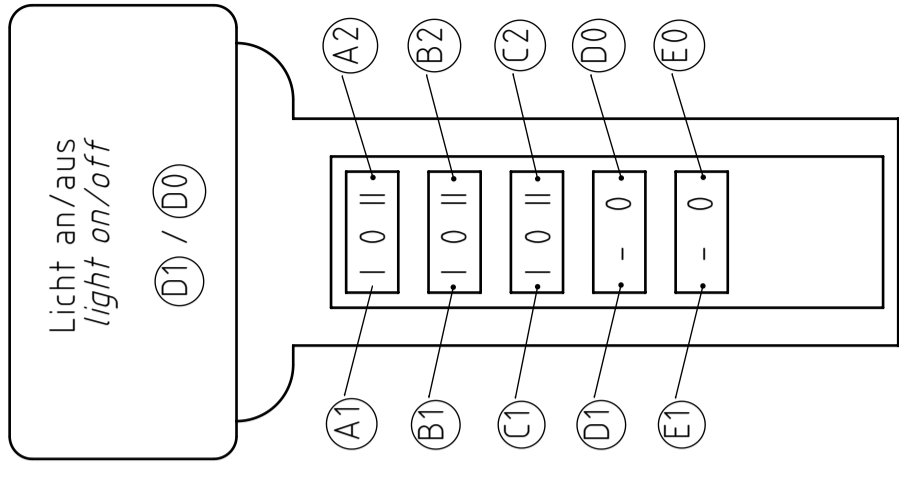
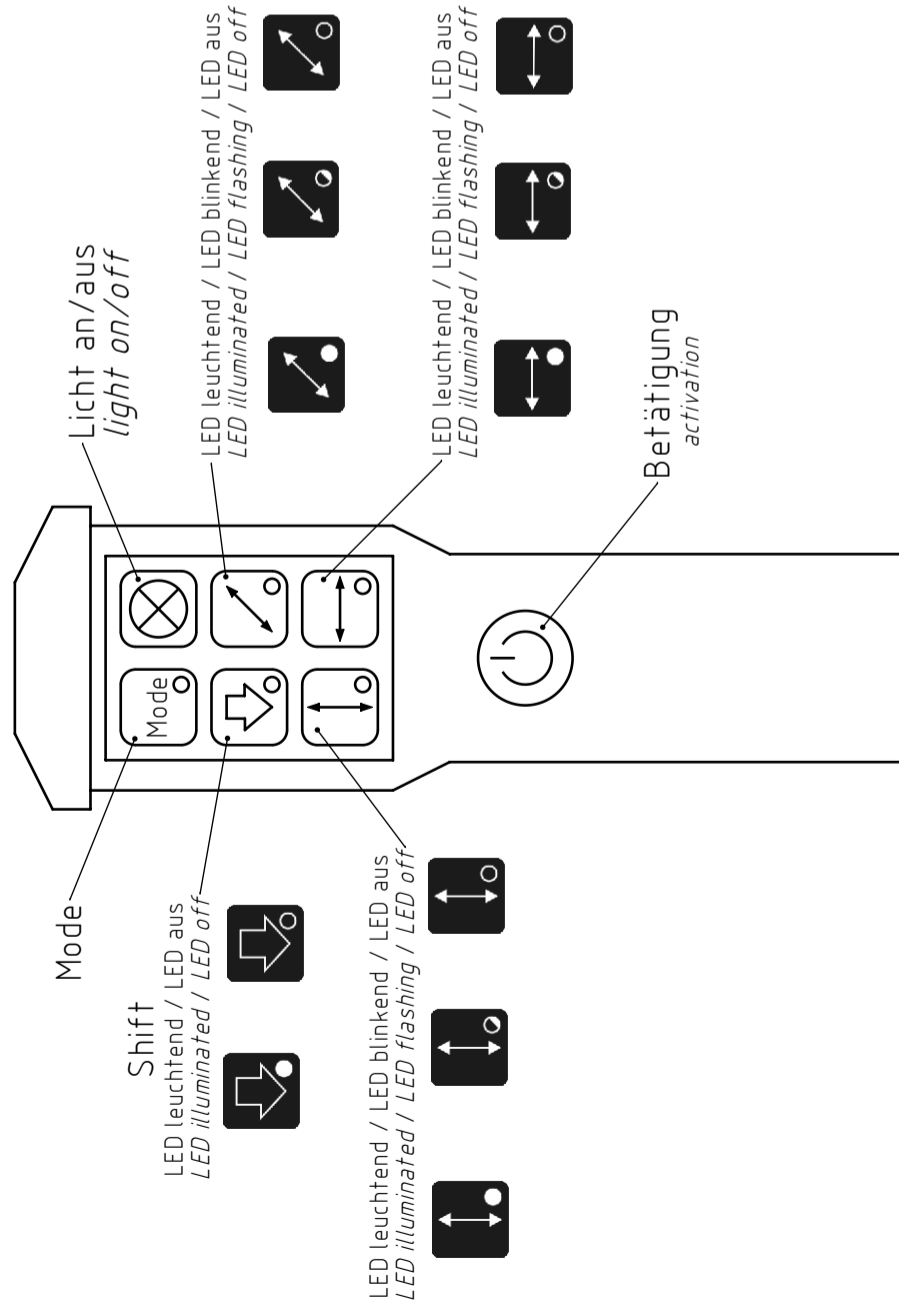
Size ISO 14405 (E)		Oberfläche		Werkstoff	
Schutzvermerk beachten nach DIN ISO 16016					
Allgemeintoleranzen		Mindeststreckgrenze Re in N/mm <sup>2</sup>		Werkstoffnummer	
DIN ISO 2768-mK					
Maßstab 1:1		Nettogewicht in kg 0.000		Änderungsnr. 100075	
Benennung		Dokumenttyp		Büro 300	
Fluid-Plan					
<b>Fernbedienung PMS/LMS Bedienschema</b>					
Materialnummer 3000007		Revision 00		Dokumentnummer	
Datum, Ersteller 02.09.2019 MOBERMAY		Datum, Freigabe 02.09.2019 MOBERMAY		Version Blatt 9 von 10	
alte Materialnummer				A3	

# Funkhandlampe

radio hand lamp

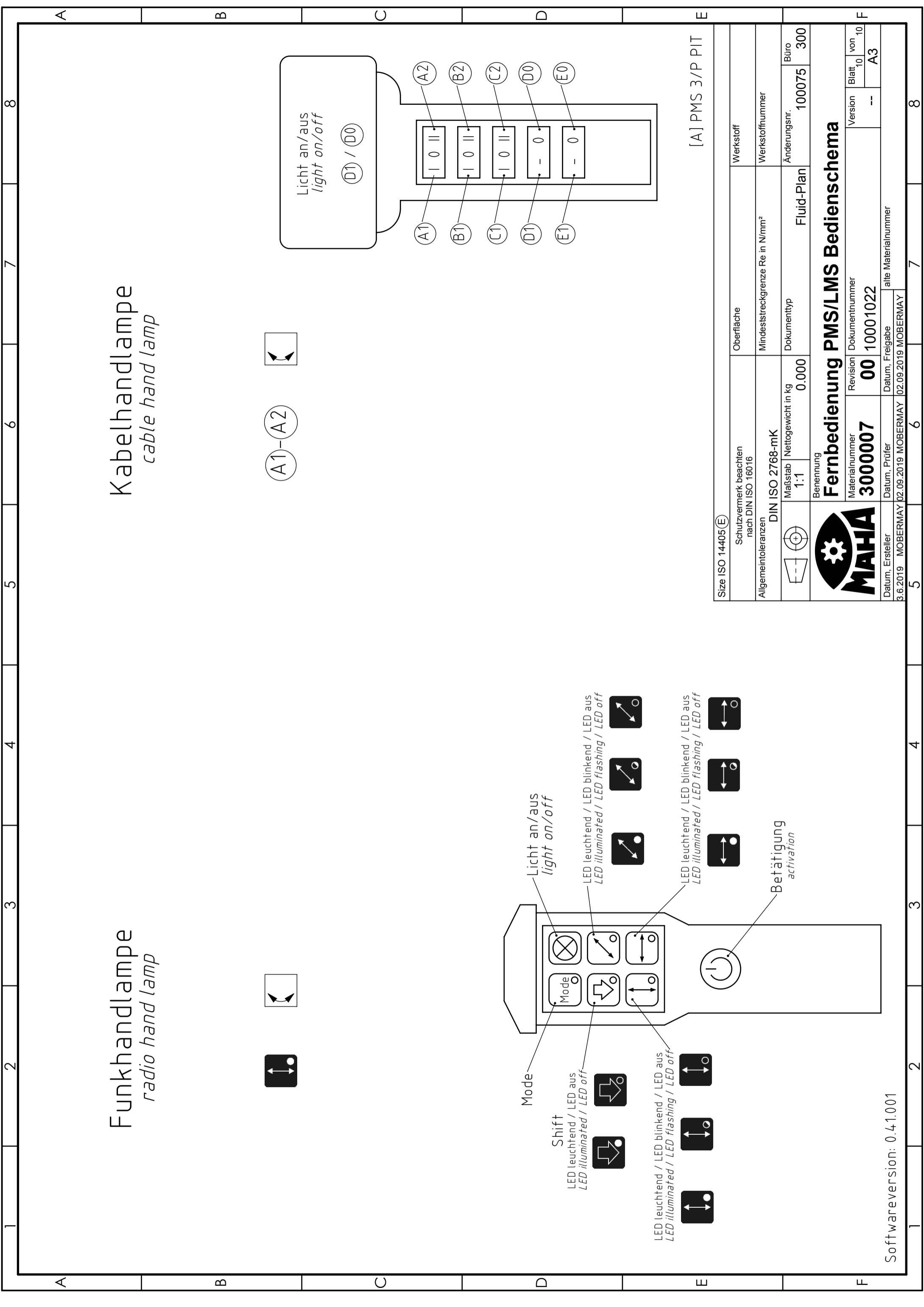
# Kabelhandlampe

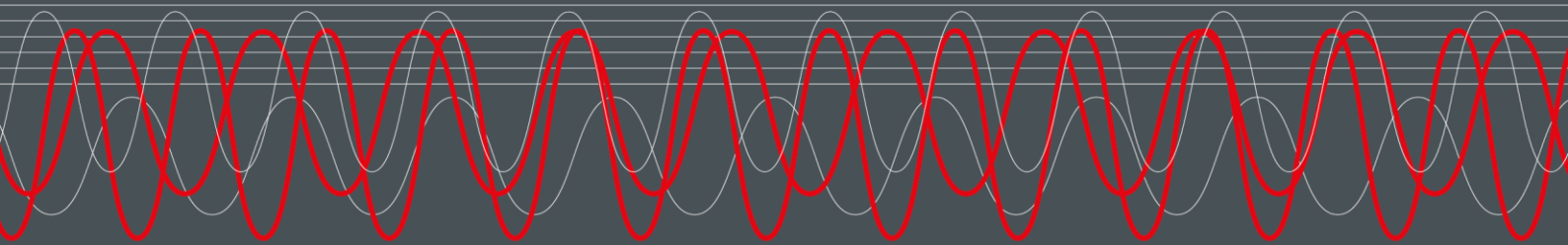
cable hand lamp



[A] PMS 3/P PIT

Size ISO 14405 (E)		Oberfläche		Werkstoff	
Schutzvermerk beachten nach DIN ISO 16016		Mindeststreckgrenze Re in N/mm <sup>2</sup>		Werkstoffnummer	
Allgemeintoleranzen		DIN ISO 2768-mK		Änderungsnr. 100075	
Maßstab 1:1		Nettogewicht in kg 0.000		Fluid-Plan 300	
Benennung		Büro		300	
<b>MAHA</b>		<b>Fernbedienung PMS/LMS Bedienschema</b>			
Materialnummer 3000007		Revision 00		Dokumentnummer	
Datum, Prüfer		10001022		Version	
02.09.2019 MOBERMAY		02.09.2019 MOBERMAY		Blatt 10	
MOBERMAY		MOBERMAY		von 10	
alte Materialnummer		alte Materialnummer		A3	
02.09.2019 MOBERMAY		02.09.2019 MOBERMAY		--	





**MAHA MASCHINENBAU HALDENWANG GMBH & CO. KG**

Hoyen 20  
87490 Haldenwang  
Germany

☎ +49 8374 585 0  
✉ [maha@maha.de](mailto:maha@maha.de)  
🌐 [maha.de](http://maha.de)