

## **Sicherheitshinweise**

Die Gefährdung von Menschen und die Beschädigung von Betriebseinrichtungen durch eine Fehlfunktion des Handrades sind durch geeignete Sicherheitsmaßnahmen auszuschließen.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Handrad von EUCHNER ist ein Universal-Impulsgeber zur manuellen Verstellung von Achsen. Das Handrad dient überwiegend zur Positionierung von NC-gesteuerten Werkzeugmaschinen im Einrichtebetrieb.

Handräder werden als Bestandteil eines übergeordneten Gesamtsystems eingesetzt.

Einsatz, Montage und Betrieb sind nur entsprechend dieser Betriebsanleitung zulässig.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört das Einhalten der einschlägigen Anforderungen für den Einbau und Betrieb, insbesondere

- ▶ EN 12100, Sicherheit von Maschinen, allgemeine Gestaltungsleitsätze
- ▶ EN 60204, Elektrische Ausrüstung von Maschinen.

### Nichtbestimmungsgemäßer Gebrauch

Handräder **allein** dürfen **nicht** als Sicherheitselement zur Vermeidung von gefährdenden Zuständen in einer Maschinenanlage eingesetzt werden.

### Funktion

Am Ausgang des Handrades stehen dem Anwender je nach Type 100 bzw. 25 Rechteckimpulse pro Umdrehung zur Verfügung.

Ein zweiter um 90° phasenverschobener Ausgang ermöglicht der nachgeschalteten Steuerung die Erkennung der Bewegungsrichtung.

Die Auswertung der Impulse erfolgt in der Steuerung.

Die Rastung ist mechanisch.

## Montage

Die Montage darf ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.



**Handräder nicht öffnen!**



**Handräder nicht werfen oder fallen lassen!**



**Keine Schläge auf die Handräder ausüben!**



**Handräder nicht mechanisch bearbeiten!**

- ▶ Montage Handrad HWA

Die Montage des Handrades erfolgt über das Zentralbefestigungsgewinde der Handradachse.

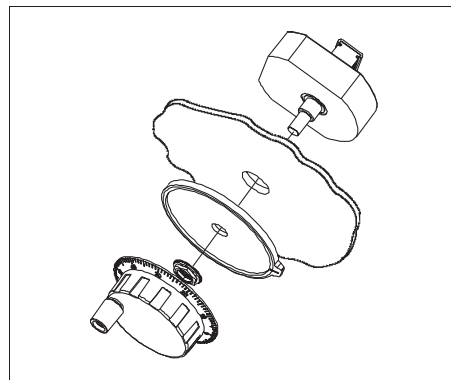


Bild 1: Montage Handrad HWA

- ▶ Montage Handrad HWB

Die Montage des Handrades erfolgt über 3 M4-Gewindestifte am Handradflansch.

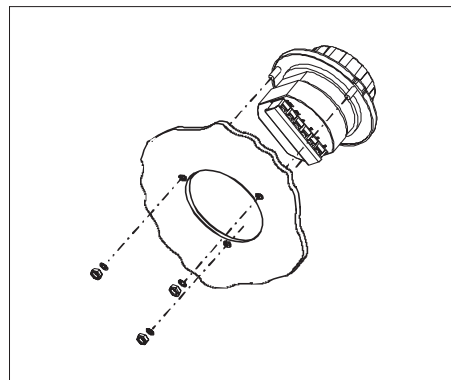


Bild 2: Montage Handrad HWB

## Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss darf ausschließlich von autorisiertem, EMV-geschultem Fachpersonal bei **ausgeschalteter Maschine** und in **spannungsfreiem** Zustand durchgeführt werden.

**Die Maschine muss gegen Wiedereinschalten gesichert sein.**

**Falscher Anschluss kann das Handrad beschädigen.**

Elektrische Kennwerte und Anschlussbelegung beachten (siehe technische Daten).

- ▶ Anschlussleitungen immer geschirmt ausführen.
- ▶ Den Schirm am Leitungsende an einem zentralen Massepunkt, z.B. im Verteiler oder im Schaltschrank, großflächig, niederohmig und induktivitätsarm erden.
- ▶ Anschlussleitungen nicht in unmittelbarer Nähe von Störquellen verlegen.
- ▶ Beim Anschluss hat der Betreiber für die Einhaltung der EMV-Schutzanforderungen nach EN 61000-6-4 und EN 61000-6-2 zu sorgen.

## Wartung und Kontrolle

EUCHNER Handräder sind wartungsfrei.

Die Instandsetzung von Handrädern darf nur durch den Hersteller erfolgen.

Die Reinigung der Handräder darf nur mit lösungsmittelfreien Reinigungsmitteln und mit einem weichen Tuch erfolgen.

## Haftungsausschluss

Unter folgenden Punkten ist eine Haftung ausgeschlossen:

- ▶ Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch
- ▶ Nicht Einhaltung der Sicherheitshinweise
- ▶ Elektrischer Anschluss durch nichtautorisiertes Personal
- ▶ Bei Manipulation

## Hinweise zum Zählen der Handradimpulse beim Handrad HWA und HWB

Zum Zählen der Handradimpulse werden folgende Lösungen empfohlen:

- ▶ geeignetes Zählermodul
- ▶ Phasendiskriminator

## Technische Daten

Parameter	Wert	
Impulse pro Umdrehung	2 x 25 (G12) oder 2 x 100 (A05, G05)	
Raststellungen	100	
Gehäusewerkstoff	Kunststoff/Metall	
Masse	HWA 100 g / HWB 120 g	
Rastung	mechanisch	
Wellenbelastung axial, max.	25 N	
Wellenbelastung radial, max.	40 N	
Lebensdauer mechanisch, min.	1 x 10 <sup>6</sup> U	
Betriebstemperatur	0 °C ... +50 °C	
Lagertemperatur	-20 °C ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit, max.	80 % (Betauung unzulässig)	
Schutzart frontseitig	nach EN 60529 / IEC 529	IP 65
	nach NEMA	250-12

Ausgangsschaltung Gegentakt		Anschlussbelegung	
Ausgangsstufe	G05	G12	
Ausgangssignale	A, B		
Betriebsspannung U <sub>B</sub>	DC 5 V ± 10 %	DC 12 V ± 10 %	
Betriebsstrom ohne Last, max.	80 mA		
<b>Ausgangsspezifikationen</b>			
Ausgangsspannung HIGH (1), min.	4,0 V / 20 mA		
LOW (0), max.	0,5 V / 20 mA		
Ausgangsstrom je Ausgang, max.	20 mA		
Ausgangssignale			

Ausgangsschaltung RS422		Anschlussbelegung	
Ausgangsstufe	A05		
Ausgangssignale	A, /A, B, /B		
Betriebsspannung U <sub>B</sub>	DC 5 V ± 10 %		
Betriebsstrom ohne Last, max.	80 mA		
<b>Ausgangsspezifikationen</b>			
	RS422A		

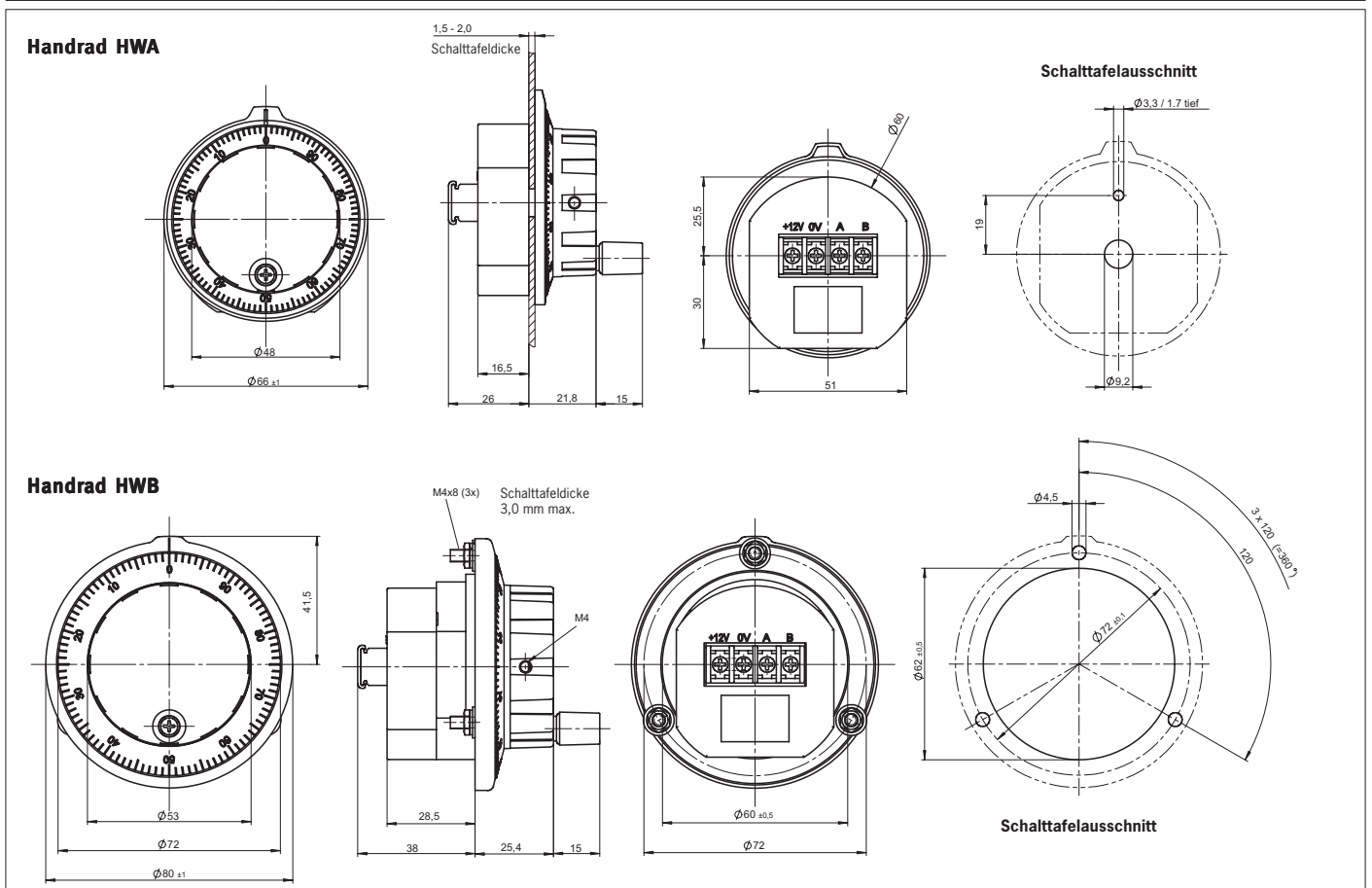


Bild 3: Maßzeichnung Handrad HWA und HWB

## **⚠ Safety precautions ⚠**

Appropriate safety measures must be taken to prevent a malfunction of the handwheel which could cause danger to human beings or damage to operating equipment.

### **Correct use**

The EUCHNER handwheel is a universal pulse generator for manual shaft positioning.

The handwheel is primarily used for positioning NC-driven machine tools during set-up.

Handwheels are used as part of an overall higher-level control system.

Their use, installation and operation are permissible only in conformity with these operating instructions.

Correct use includes compliance with the relevant requirements for installation and operation, in particular

- ▶ EN 12100, safety of machines, general design principles
- ▶ EN 60204, electrical equipment of machines

### **Incorrect use**

Handwheels **on their own** must **not** be used as safety components for avoiding hazardous states in a machine installation.

### **Function**

Two square-wave outputs of 100 or 25 pulses per revolution are available for the user.

A second output phase-shifted by 90° allows the connected controller to detect the direction of movement.

The pulses are evaluated in the controller.

The detent mechanism is mechanical.

## **Assembly**

**⚠** The unit may only be assembled by authorised personnel.



**Do not open the handwheels!**



**Do not throw or drop the handwheels!**



**Do not hit the handwheels!**



**Do not use tools on the handwheels!**

- ▶ Assembly of handwheel HWA

The handwheel is assembled via the center mounting thread of the handwheel axis.

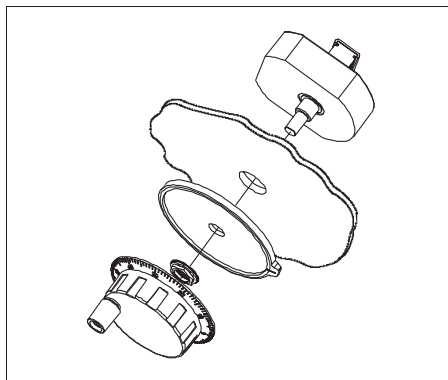


Fig. 1: Assembly of handwheel HWA

- ▶ Assembly of handwheel HWB

The handwheel is assembled via 3 M4 set screws on the handwheel flange.

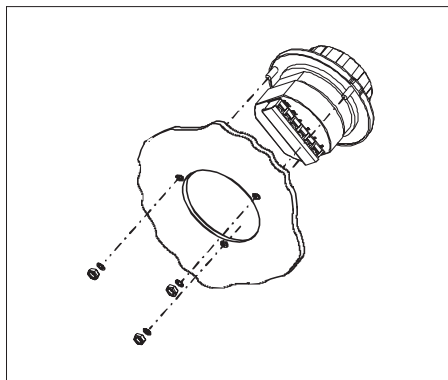


Fig. 2: Assembly of handwheel HWB

## **Electrical connection**

**⚠** Electrical connection may only be performed by authorised personnel trained in EMC with **the machine switched off** and in **de-energised** state.

**The machine must be safeguarded against reactivation.**

**If connected incorrectly, the handwheel may be damaged.**

Observe electrical characteristics and the pin assignments (see technical data)

- ▶ Always shield connecting leads.
- ▶ Ground the shield at the end of the lead at a central grounding point, e.g. in the distribution board or in the control cabinet, over a large surface, with low resistance and with low inductance.
- ▶ Do not install connecting leads in the immediate vicinity of interference sources.
- ▶ When installing connections, the operator must ensure compliance with the EMC safety requirements in accordance with EN 61000-6-4 and EN 61000-6-2.

## **Service and inspection**

EUCHNER handwheels require no maintenance.

Handwheels may only be repaired by the manufacturer.

To clean the handwheels, only use solvent-free cleaning agents and a soft cloth.

## **Disclaimer of liability**

The company does not accept liability regarding the following cases:

- ▶ if the unit is not used for its intended purpose
- ▶ if the safety instructions are not followed
- ▶ if the units are electrically connected by unauthorised personnel
- ▶ if the units are tampered with

## **Instructions for counting the handwheel pulses: handwheels HWA and HWB**

The following options are recommended for counting the handwheel pulses:

- ▶ suitable counter module
- ▶ phase discriminator

## Technical data

Parameters		Value	
Pulses per revolution		2 x 25 (G12) oder 2 x 100 (A05, G05)	
Detent positions		100	
Housing material		Plastic/metal	
Weight		HWA 100 g / HWB 130 g	
Detent mechanism		Mechanical	
Shaft loading, axial, max.		25 N	
Shaft loading, radial, max.		40 N	
Mechanical service life, min.		1 x 10 <sup>6</sup> U	
Operating temperature		0 °C ... +50 °C	
Storage temperature		-20 °C ... +50 °C	
Humidity, max.		80 % (condensation not permissible)	
Degree of protection to the front	In accordance with EN 60529 / IEC 529	IP 65	
	In accordance with NEMA	250-12	
<b>Output circuit Push-pull</b>			
Output stage	G05	G12	Pin assignment
Output signals	A, B		
Operating voltage U <sub>B</sub>	DC 5 V ± 10 %	DC 12 V ± 10 %	
Operating current, no load, max.	80 mA		
<b>Output specifications</b>			
Output voltage	HIGH (1), min.	4.0 V / 20 mA	
	LOW (0), max.	0.5 V / 20 mA	
Output current per output, max.		20 mA	
Output signals	100 pulses	25 pulses	
<b>Output circuit RS422</b>			
Output stage	A05		Pin assignment
Output signals	A, /A, B, /B		
Operating voltage U <sub>B</sub>	DC 5 V ± 10 %		
Operating current, no load, max.	80 mA		
Output specifications	RS422A		
Output signals			

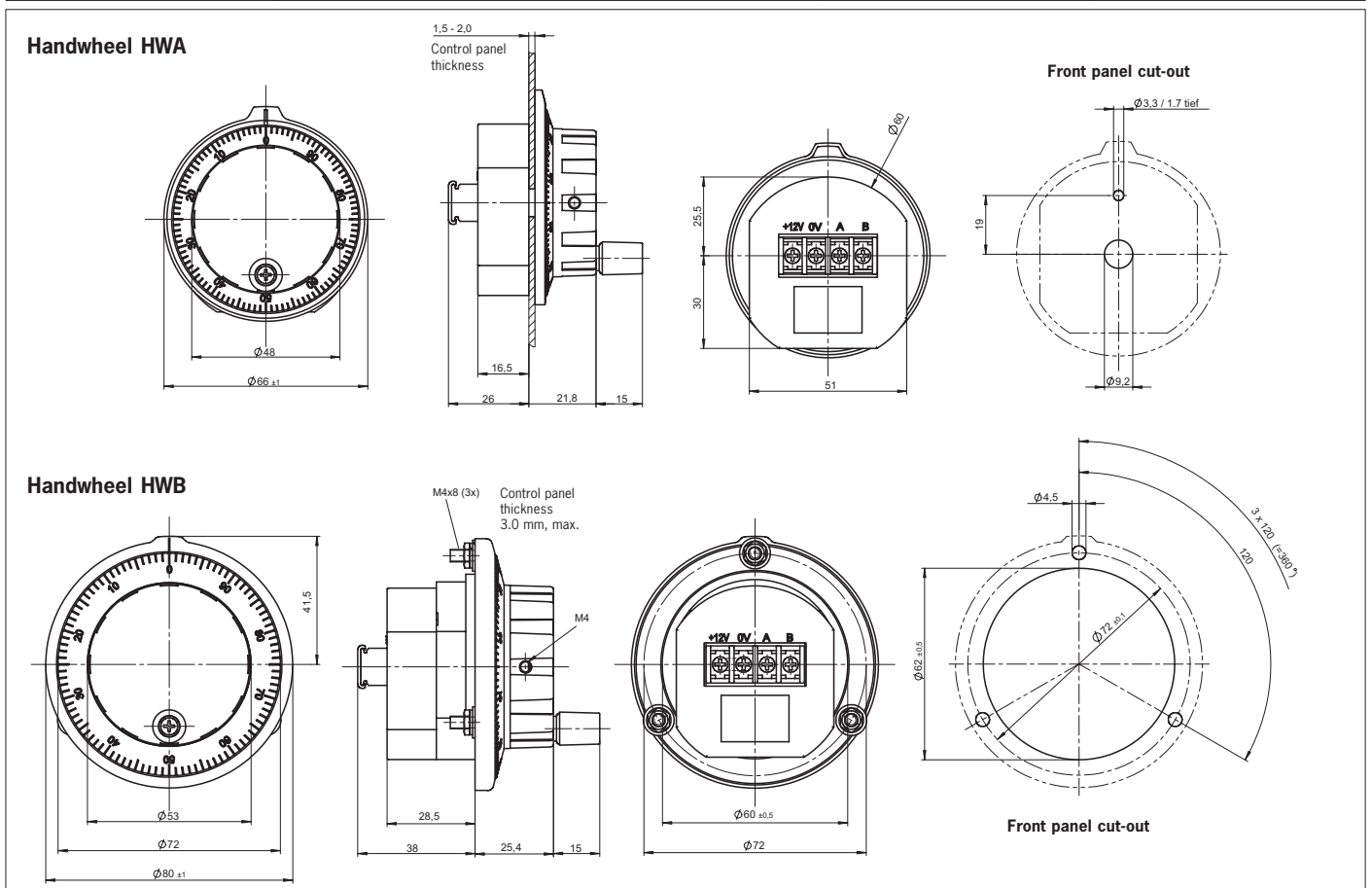


Fig. 3: Dimension drawing of handwheels HWA and HWB

## ⚠️ Consignes de sécurité ⚠️

Des mesures de sécurité appropriées doivent être prises afin d'éliminer tout danger pour les personnes et tout dommage sur l'outillage provoqués par un défaut de fonctionnement de la manivelle électronique.

### Utilisation conforme

La manivelle électronique EUCHNER est un générateur d'impulsions universel destiné au déplacement manuel des axes.

Elle est destinée en premier lieu au positionnement en mode réglage des machines-outils pilotées par CN.

Les manivelles font partie intégrante d'un système global.

La mise en service, le montage et le fonctionnement ne sont autorisés qu'en respectant ce mode d'emploi.

Pour que l'utilisation soit conforme, les instructions applicables au montage et à la mise en service doivent être respectées, en particulier

- ▶ EN 12100, Sécurité des machines, principes généraux de conception
- ▶ EN 60204, Equipement électrique des machines

### Utilisation non conforme

Les manivelles électroniques ne doivent **pas** être les **seuls** éléments de sécurité devant éviter les situations dangereuses sur une machine.

### Fonction

A la sortie, l'utilisateur dispose en fonction du type de 100 ou 25 impulsions par tour (signal carré).

Une autre sortie, déphasée de 90°, permet à la commande placée en aval de détecter le sens de déplacement.

L'analyse des impulsions s'effectue au niveau de la commande.

Le crantage est mécanique.

## Montage

⚠️ Le montage doit être effectué exclusivement par un personnel habilité.



**Ne pas ouvrir !**



**Ne pas jeter, ni laisser tomber !**



**Ne pas heurter !**



**Ne pas modifier mécaniquement !**

### ▶ Montage de la manivelle HWA

Le montage de la manivelle s'effectue grâce au filetage central de la manivelle, entourant l'axe.

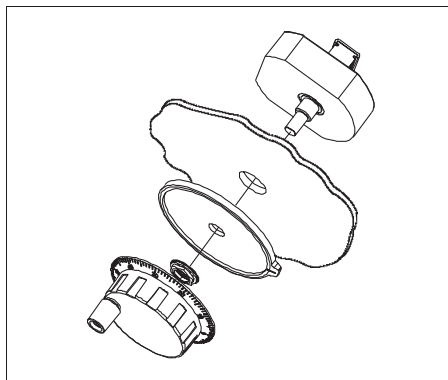


Fig. 1 : Montage de la manivelle HWA

### ▶ Montage de la manivelle HWB

Le montage de la manivelle s'effectue par les 3 vis M4 au niveau de la bride de la manivelle.

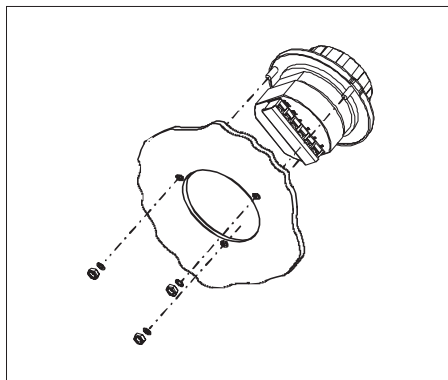


Fig. 2 : Montage de la manivelle HWB

## Raccordement électrique

⚠️ Le raccordement électrique doit être effectué exclusivement par un personnel habilité et formé à la CEM, sur une **machine hors tension et déconnectée**

**Prendre les mesures nécessaires pour éviter une remise en route intempestive.**

**Un raccordement incorrect peut endommager la manivelle électronique.**

Respecter les paramètres électriques et l'affectation des broches (voir caractéristiques techniques).

- ▶ Les câbles de raccordement doivent toujours être blindés.
- ▶ Le blindage des câbles doit être mis à la terre au niveau d'une masse centrale, par ex. dans le coffret répartiteur ou l'armoire électrique, en assurant une surface de contact suffisante et en respectant des conditions d'impédance et d'inductance faibles.
- ▶ Ne pas poser les câbles de raccordement à proximité de sources parasites.
- ▶ Lors du raccordement, l'utilisateur doit veiller au respect des exigences de protection CEM, conformément à EN 61000-6-4 et EN 61000-6-2.

## Entretien et contrôle

Les manivelles électroniques EUCHNER ne nécessitent pas d'entretien.

Seul EUCHNER est habilité à leur réparation.

Le nettoyage doit être effectué uniquement avec des produits de nettoyage sans solvant et avec un chiffon doux.

## Exclusion de responsabilité

Les points suivants ne relèvent pas de la responsabilité du fabricant :

- ▶ utilisation non conforme
- ▶ non-respect des consignes de sécurité
- ▶ raccordement électrique par du personnel non habilité
- ▶ en cas d'intervention extérieure sur la manivelle

## Indications pour le comptage des impulsions de manivelle pour HWA et HWB

Les solutions suivantes sont recommandées pour compter les impulsions :

- ▶ Module de comptage adapté
- ▶ Discriminateur de phase

## Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur	
Impulsions par tour	2 x 25 (G12) ou 2 x 100 (A05, G05)	
Nombre de positions par tour	100	
Matériau du boîtier	plastique / métal	
Masse	HWA 100 g / HWB 130 g	
Crantage	mécanique	
Charge axiale max. sur l'arbre	25 N	
Charge radiale max. sur l'arbre	40 N	
Durée de vie mécanique, min.	1 x 10 <sup>6</sup> U	
Température de service	0 °C ... +50 °C	
Température de stockage	-20 °C ... +50 °C	
Humidité de l'air, max.	80 % (condensation interdite)	
Indice de protection face avant	selon EN 60529 / IEC 529	IP 65
	selon NEMA	250-12
<b>Sortie symétrique</b>		
Etage de sortie	G05	G12
Signaux de sortie	A, B	
Tension de service U <sub>B</sub>	DC 5 V ± 10 %	DC 12 V ± 10 %
Courant de service sans charge, max.	80 mA	
<b>Spécifications de sortie</b>		
Tension de sortie HIGH (1), min.	4,0 V / 20 mA	
LOW (0), max.	0,5 V / 20 mA	
Courant de sortie, max. par sortie	20 mA	
Signaux de sortie		
<b>Sortie RS422</b>		
Etage de sortie	A05	
Signaux de sortie	A, /A, B, /B	
Tension de service U <sub>B</sub>	DC 5 V ± 10 %	
Courant de service sans charge, max.	80 mA	
Spécifications de sortie	RS422A	

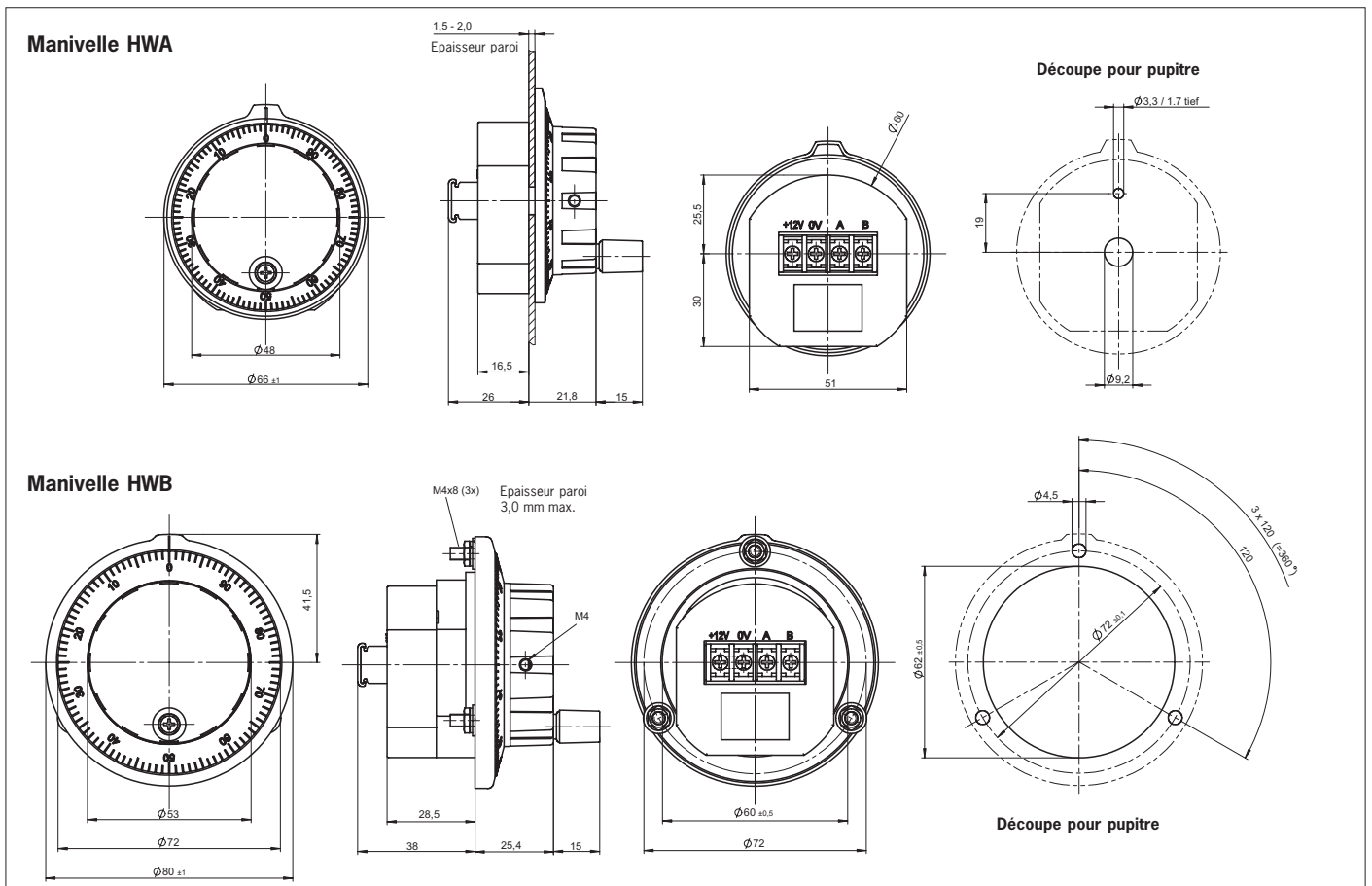


Fig. 3 : dimensions des manivelles HWA et HWB



## ⚠ Avvertenze di sicurezza ⚠

Adeguate misure di sicurezza nella costruzione dei volantini permettono di escludere guasti di funzionamento che possano causare lesioni alle persone e danni alle attrezzature.

### Impiego conforme alla destinazione d'uso

Il volante EUCHNER è un generatore di impulsi universale per la regolazione manuale degli assi.

Esso serve prevalentemente per il posizionamento delle macchine utensili con controllo NC in fase di configurazione.

I volantini sono componenti che vengono inseriti in sistemi di automazione.

L'utilizzo, l'installazione ed il funzionamento devono avvenire esclusivamente secondo quanto riportato nelle istruzioni di impiego.

L'impiego conforme alla destinazione d'uso implica il rispetto delle vigenti norme relative all'installazione e all'esercizio, in particolare

- ▶ EN 12100, Sicurezza delle macchine, principi costruttivi generali
- ▶ EN 60204, Equipaggiamento elettrico delle macchine

### Impiego non conforme alla destinazione d'uso

I volantini **non** possono essere impiegati **singolarmente** come componenti di sicurezza per la segnalazione di situazioni di pericolo in macchine o impianti.

### Funzionamento

All'uscita, il volante fornisce 100 oppure 25 impulsi ad onda quadra per giro.

Una seconda uscita sfasata di 90° consente ai sistemi di controllo di riconoscere la direzione del movimento.

La valutazione degli impulsi avviene nel comando.

Il sistema di ritenuta è meccanico.

### Installazione

⚠ L'installazione deve essere eseguita esclusivamente da personale specializzato autorizzato.



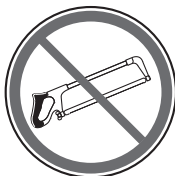
**Non aprire il volante!**



**Evitare cadute del volante!**



**Non colpire il volante.**



**Non modificare meccanicamente il volante.**

#### ▶ Installazione volante HWA

L'installazione del volante avviene utilizzando la ghiera filettata attorno alla boccola dell'asse del volante.

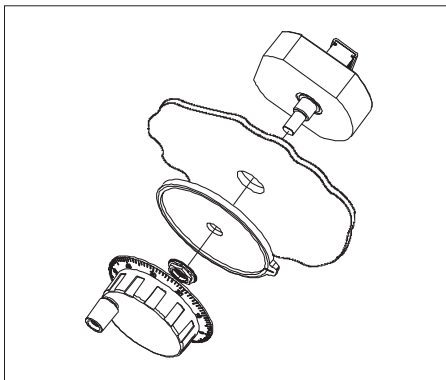


Fig. 1: Installazione volante HWA

#### ▶ Installazione volante HWB

L'installazione del volante avviene mediante 3 viti filettate M4 dal lato del volante.

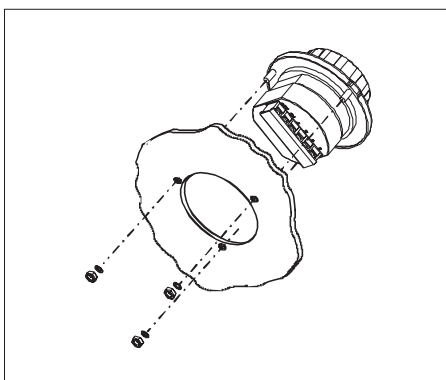


Fig. 2: Installazione volante HWB

### Collegamento elettrico

⚠ Il collegamento elettrico deve essere eseguito esclusivamente da tecnici autorizzati e con addestramento EMC a **macchina spenta** e in **mancanza di tensione**.

**La macchina deve essere messa in condizione da non potersi riaccendere accidentalmente.**

**Dei collegamenti difettosi possono danneggiare il volante.**

Prestare attenzione alle caratteristiche elettriche e all'equipaggiamento di collegamento (vedere dati tecnici).

- ▶ Realizzare sempre collegamenti con cavi schermati.
- ▶ È necessario assicurare la messa a terra della schermatura dei cavi in un punto massa centrale, ad esempio nel ripartitore o nel quadro elettrico, caratterizzato da ampia superficie, bassa resistenza e ridotto carico induttivo.
- ▶ Non posare i cavi di collegamento in prossimità di fonti di disturbo.
- ▶ Durante il collegamento, l'utente deve attenersi alla normativa EMV secondo EN 61000-6-4 e EN 61000-6-2.

### Manutenzione e controllo

I volantini elettronici EUCHNER non richiedono manutenzione.

Gli interventi di riparazione sui volantini devono essere eseguiti solo dalla EUCHNER.

La pulizia dei volantini può essere eseguita esclusivamente con detergenti privi di solventi e con un panno morbido.

### Esonero delle responsabilità

L'esonero della responsabilità avviene in presenza delle seguenti condizioni:

- ▶ impiego non conforme alla destinazione d'uso
- ▶ non ottemperanza delle istruzioni relative alla sicurezza
- ▶ collegamento elettrico eseguito da personale non autorizzato
- ▶ modifiche

### Note per il calcolo degli impulsi del volante elettronico HWA e HWB

Per il calcolo degli impulsi del volante si consiglia le seguenti soluzioni:

- ▶ Modulo di conteggio appropriato
- ▶ Discriminatore di fase

## Dati tecnici

Parametri	Valore	
Impulsi per rotazione	2 x 25 (G12) oppure 2 x 100 (A05, G05)	
Posizioni di riposo	100	
Materiale della custodia	Plastica/metallo	
Massa	HWA 100 g / HWB 130 g	
Sistema di ritenuta	meccanica	
Carico applicato sull'albero assiale, max.	25 N	
Carico applicato sull'albero radiale, max.	40 N	
Durata meccanica, min.	1 x 10 <sup>6</sup> U	
Temperatura d'esercizio	0°C ... +50°C	
Temperatura di immagazzinamento	-20°C ... +50°C	
Umidità dell'aria, max.	80% (condensa non ammissibile)	
Grado di protezione parte anteriore	secondo EN 60529/IEC 529	IP 65
	secondo NEMA	250-12

### Collegamento uscita in controfase

Stadio d'uscita	G05	G12	Schema di collegamento
Segnali d'uscita	A, B		
Tensione nominale di impiego U <sub>B</sub>	DC 5 V ± 10%	DC 12 V ± 10%	
Corrente di esercizio senza carico, max.	80 mA		
<b>Specifiche d'uscita</b>			
Tensione d'uscita HIGH (1), min. LOW (0), max.	4,0 V/20 mA 0,5 V/20 mA		
Corrente di uscita per ogni uscita, max.	20 mA		
Segnali d'uscita	Intervallo della posizione di riposo	Intervalli della posizione di riposo	

### Collegamento d'uscita RS422

Stadio d'uscita	A05	Schema di collegamento
Segnali d'uscita	A, /A, B, /B	
Tensione nominale di impiego U <sub>B</sub>	DC 5 V ± 10%	
Corrente di esercizio senza carico, max.	80 mA	
<b>Specifiche d'uscita</b>	RS422A	
Segnali d'uscita	100 impulsi	
	Intervallo della posizione di riposo	

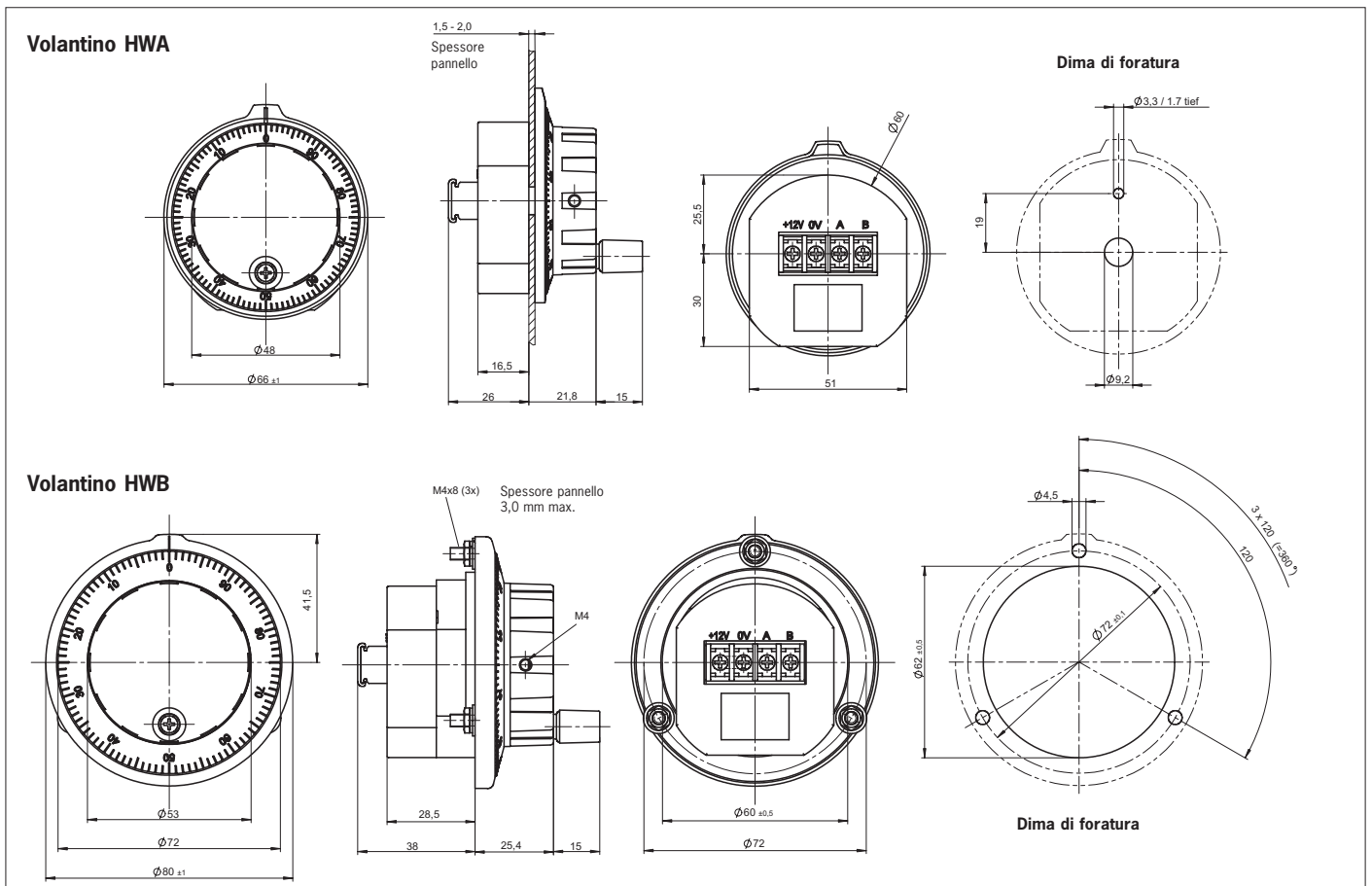


Fig. 3: Disegno quotato volantino HWA e HWB