

# HEIDENHAIN

Operating Instructions  
*Betriebsanleitung*  
Mode d'emploi  
*Manuale di istruzioni*  
Modo de empleo

**PWT 10**

**PWT 17**

**PWT 18**

**Software 07**

2/2013

**Contents**  
**Inhalt**  
**Sommaire**  
**Indice**  
**Indice**

**Page**  
**3** Items supplied  
**4** Warnings  
**6** Power-on message  
**7** Connection  
**8** Available functions  
**10** Operating the PWT  
**16** Specifications  
**17** Electrical data  
**18** Electrical connection

**Seite**  
**3** *Lieferumfang*  
**4** *Warnhinweise*  
**6** *Einschaltmeldung*  
**7** *Anschluss*  
**8** *Funktionsbeschreibung*  
**10** *Arbeiten mit dem PWT*  
**16** *Technische Kennwerte*  
**17** *Elektrische Kennwerte*  
**18** *Elektrischer Anschluss*

**Page**  
**3** Contenu de la fourniture  
**4** Recommandations  
**6** Messages à la mise en service  
**7** Raccordement  
**8** Descriptif des fonctions  
**10** Travail avec le PWT  
**16** Caractéristiques techniques  
**17** Caractéristiques électriques  
**18** Raccordement électrique

**Pagina**  
**3** *Standard di fornitura*  
**4** *Avvertenze*  
**6** *Messaggio iniziale*  
**7** *Collegamento*  
**8** *Descrizione delle funzioni*  
**10** *Lavorare con il PWT*  
**16** *Dati tecnici*  
**17** *Dati elettrici*  
**18** *Collegamento elettrico*

**Página**  
**3** Elementos suministrados  
**4** Advertencias  
**6** Información al encender  
**7** Conexión  
**8** Descripción de funciones  
**10** Trabajar con el PWT  
**16** Datos técnicos  
**17** Características eléctricas  
**18** Conexión eléctrica

**Items supplied**  
**Lieferumfang**  
**Contenu de la fourniture**  
**Standard di forniture**  
**Elementos suministrados**

A special power supply unit must be used in order to comply with the Japanese PSE requirements. For further details, please refer to HEIDENHAIN K.K. ([www.heidenhain.co.jp](http://www.heidenhain.co.jp)).

*Um die Japanischen PSE Vorschriften zu erfüllen muss ein spezielles Netzteil verwendet werden. Für weitere Details wenden Sie sich bitte an HEIDENHAIN K.K. ([www.heidenhain.co.jp](http://www.heidenhain.co.jp)).*

Afin de respecter les réglementations japonaises PSE, une alimentation spéciale est nécessaire. Pour plus de détails, contactez s'il vous plaît HEIDENHAIN K.K. ([www.heidenhain.co.jp](http://www.heidenhain.co.jp)).

*Per rispettare le norme giapponesi PSE deve essere utilizzato un alimentatore particolare. Per ulteriori informazioni Vi preghiamo di contattare HEIDENHAIN K.K. ([www.heidenhain.co.jp](http://www.heidenhain.co.jp)).*

Para cumplir con las prescripciones del PSE japonés debe utilizarse una fuente de alimentación especial. Para más información diríjase Ud. a HEIDENHAIN K.K. ([www.heidenhain.co.jp](http://www.heidenhain.co.jp)).

---

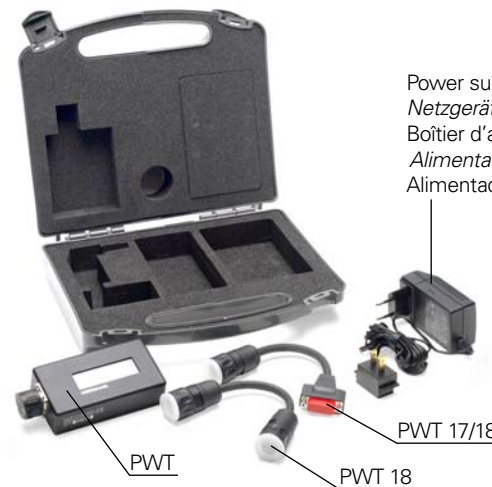
**HEIDENHAIN K.K.**  
Hulic Kojimachi Bldg 9F  
3-2 Kojimachi, Chiyoda-ku  
**Tokyo 102-0083, Japan**  
☎ +81 (0)3-3234-7781

---

**[www.heidenhain.co.jp](http://www.heidenhain.co.jp)**



Operating Instructions  
*Betriebsanleitung*  
Mode d'emploi  
*Manuale di istruzioni*  
Modo de empleo



Power supply unit  
*Netzgerät*  
Boîtier d'alimentation  
*Alimentatore*  
Alimentador

PWT

PWT 17/18

PWT 18

**Warnings**  
**Warnhinweise**  
**Recommendations**  
**Avvertenze**  
**Advertencias**



**Note:** The unit is to be maintained, mounted and commissioned by a qualified specialist under compliance with local safety regulations.  
Do not engage or disengage any connections while under power.

**Achtung:** Die Verwendung/Montage/Inbetriebnahme ist von einer qualifizierten Fachkraft unter Beachtung der örtlichen Sicherheitsvorschriften vorzunehmen.  
Die Steckverbindung darf nur spannungsfrei verbunden oder gelöst werden.

**Attention:** l'utilisation, le montage et la mise en service doivent être réalisés par un spécialiste qualifié dans le respect des consignes de sécurité locales.  
Le connecteur ne doit être branché ou débranché que hors tension.

**Attenzione:** Prevedere utilizzo/montaggio/messa da parte di personale qualificato nel rispetto delle norme di sicurezza locali.  
Il connettore non può essere collegato o scollegato sotto tensione.

**Atención:** El empleo, montaje y puesta en marcha deben ser realizados por un especialista cualificado, observando las prescripciones locales de seguridad.  
Conectar o desconectar el conector sólo en ausencia de tensión.

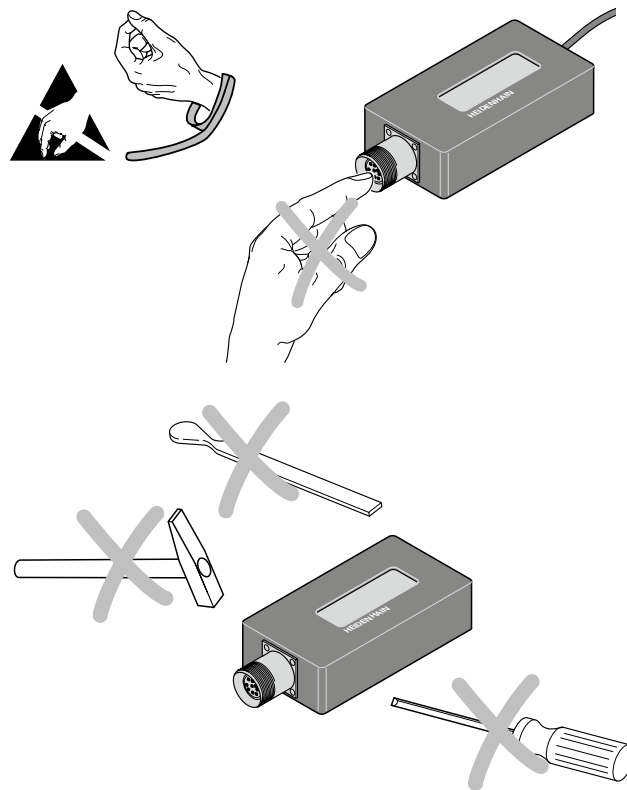
The PWT is a simple adjusting aid. The different signal parameters are combined in one display window. We recommend using a suitable measuring device, for example PWM 9/PWM 20, for checking the quality of the signals in detail.

*Das PWT ist als Anbauhilfe ausgelegt. Die verschiedenen Signalparameter sind in einer Anzeige zusammengefasst. Für die detaillierte Beurteilung der Signalgüte ist die Überprüfung mit einem geeigneten Messgerät (PWM 9/PWM 20) empfehlenswert.*

Le PWT est un outil auxiliaire pour le montage. Tous les paramètres des signaux sont concentrés sur un affichage. Pour juger en détail la qualité des signaux, il est conseillé d'utiliser un appareil de mesure adapté (PWM 9/PWM 20).

*Il PWT è concepito come ausilio di montaggio. I diversi parametri dei segnali sono raggruppati su un display. Per la valutazione dettagliata della qualità del segnale si consiglia di procedere a verifica con un adeguato strumento di misura (PWM 9/PWM 20).*

El PWT se emplea como ayuda de montaje. Los diferentes parámetros de las señales se indican en un display. Para detectar la señal con mayor exactitud y calidad se recomienda utilizar un sistema de medida apropiado (PWM 9/PWM 20).



**Power-on message**  
**Einschaltmeldung**  
**Messages à la mise en service**  
**Messaggio iniziale**  
**Información al encender**

**PWT 10:**

**PWT 10 11 $\mu$ Ass**

**SOFTWARE: 246202-07**

**PWT 17:**

**PWT 17 TTL →  
11 $\mu$ Ass**

**SOFTWARE: 542953-07**

**PWT 18:**

**PWT 18 1Vss**

**SOFTWARE: 246203-07**

**Connection**  
**Anschluss**  
**Raccordement**  
**Collegamento**  
**Conexión**

Connecting the power supply unit and the encoder to the PWT

**Caution:** Do not connect live units.

PWT 10: Encoders with 11  $\mu$ APP interface

PWT 17: Encoders with TTL square-wave interface and special switching function

PWT 18: Encoders with 1 VPP interface

*Anschluss des Netz- und Messgeräts an das PWT.*

**Achtung:** Steckverbindungen nicht unter Spannung durchführen.

*PWT 10: Messgeräte mit 11  $\mu$ ASS-Schnittstelle*

*PWT 17: Messgeräte mit TTL-Schnittstelle und spezieller Umschaltfunktion*

*PWT 18: Messgeräte mit 1 VSS-Schnittstelle*

Raccordement du boîtier d'alimentation et du système de mesure sur le PWT.

**Attention:** Ne pas brancher les connecteurs sous tension.

PWT 10: Systèmes de mesure avec interface 11  $\mu$ ACC

PWT 17: Systèmes de mesure avec interface TTL et fonction spéciale de commutation

PWT 18: Systèmes de mesure avec interface 1 VCC

*Collegamento dell'alimentatore e del sistema di misura al PWT.*

**Attenzione:** Eseguire i collegamenti in assenza di tensione.

*PWT 10: sistemi di misura con interfaccia 11  $\mu$ APP*

*PWT 17: sistemi di misura con interfaccia TTL e funzione di commutazione speciale*

*PWT 18: sistemi di misura con interfaccia 1 VPP*

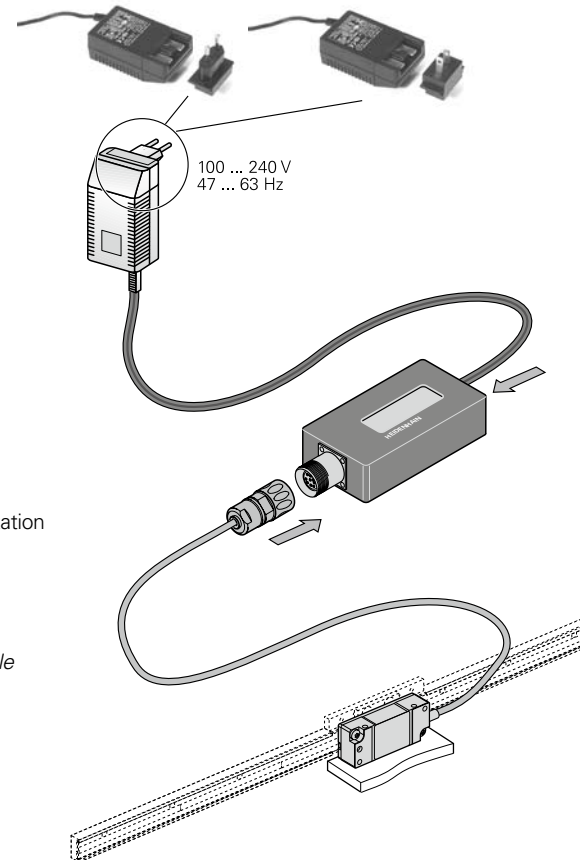
Conexión del alimentador y del sistema de medida al PWT.

**Atención:** No realizar las conexiones con tensión.

PWT 10: sistema de medida con conexión 11  $\mu$ APP

PWT 17: sistema de medida con conexión TTL y función de conmutación especial

PWT 18: sistema de medida con conexión 1 VPP



## Available functions

### Funktionsbeschreibung

### Descriptif des fonctions

### Descrizione delle funzioni

### Descripción de funciones

The PWT shows the

- Signal amplitude
  - Signal tolerance
  - Position of the reference mark
  - Width of the reference mark
- in a display window.

Mit dem PWT kann

- *Signalamplitude*
  - *Signaltoleranz*
  - *Lage der Referenzmarke*
  - *Breite der Referenzmarke*
- in einem Display angezeigt werden.

Le PWT permet d'afficher sur un petit écran:

- amplitude du signal
- tolérance du signal
- position de la marque de référence
- largeur de la marque de référence.

Con il PWT è possibile visualizzare sul display

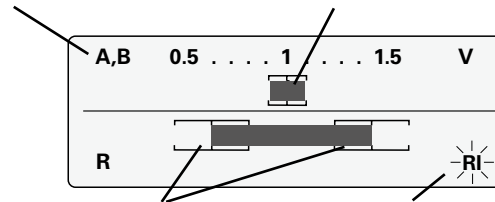
- *ampiezza del segnale*
- *tolleranze del segnale*
- *posizione dell'indice di riferimento*
- *ampiezza dell'indice di riferimento.*

Con el PWT se puede visualizar en un display

- la amplitud de las señales
- tolerancia de la señal
- la posición de la marca de referencia
- la anchura de la marca de referencia.

Signal amplitude  
*Signalamplitude*  
Amplitude du signal  
*Ampiezza del segnale*  
Amplitud de las señales

Signal tolerances  
*Signaltoleranzen*  
Tolérances du signal  
*Tolleranze del segnale*  
Tolerancias de la señal



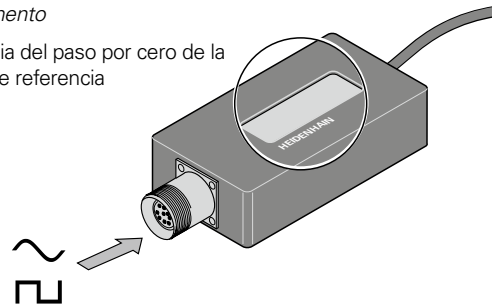
Tolerance of zero crossover of the reference mark  
*Toleranz des Nulldurchganges der Referenzmarke*

Reference mark measurement  
*Messung der Referenzmarke*  
Mesure marque de référence  
*Misurazione dell'indice di riferimento*  
Medición de la marca de referencia

Tolérance du passage à zéro de la marque de référence

*Tolleranza del cross-over dell'indice di riferimento*

Tolerancia del paso por cero de la marca de referencia





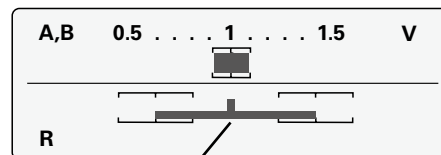
The display of the reference mark last traversed is stored.

*Die Anzeige der zuletzt überfahrenen Referenzmarke wird gespeichert.*

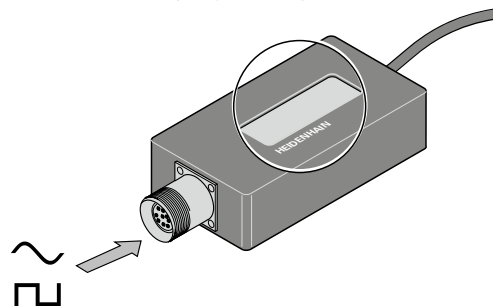
L'affichage de la dernière marque de référence franchie est mémorisé.

*Viene memorizzato il valore visualizzato dell'ultimo indice di riferimento superato.*

Se memoriza la visualización de la última marca de referencia sobrepasada.



Measurement is older than 15 seconds  
*Messung ist älter als 15 sek.*  
Mesure antérieure à 15 sec.  
*Misurazione eseguita da più di 15 sec.*  
la medición es mayor que 15 seg.



**Operating the PWT**  
**Arbeiten mit dem PWT**  
**Travail avec le PWT**  
**Lavorare con il PWT**  
**Trabajar con el PWT**

- 1. Signal amplitude**  
*Signalamplitude*  
 Amplitude du signal  
*Ampiezza del segnale*  
 Amplitud de señales

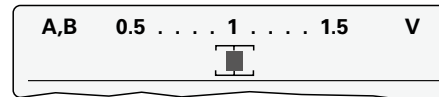
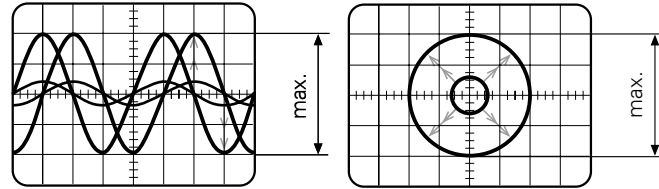
The PWT evaluates the quality of the signal amplitude of the incremental signals. It can also measure the signal amplitude when the encoder is at a standstill. For the tolerance range, please see Encoder Specifications.

*Das PWT erlaubt die qualitative Beurteilung der Amplitudengröße der Inkrementalsignale. Die Signalamplitude wird auch im Stillstand gemessen! Toleranzbereich siehe Messgerät Spezifikationen.*

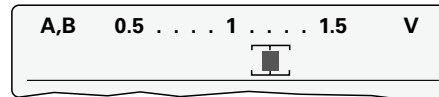
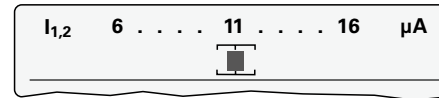
Le PWT permet de juger de la qualité d'amplitude des signaux incrémentaux. L'amplitude des signaux est mesurée également à l'arrêt! Plage de tolérance: cf. caractéristiques du système de mesure.

*Il PWT consente di valutare qualitativamente la dimensione dell'ampiezza dei segnali incrementali. L'ampiezza del segnale viene misurata anche in stand-by. Per il campo di tolleranza vedi specifiche del sistema di misura.*

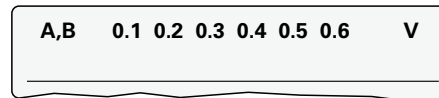
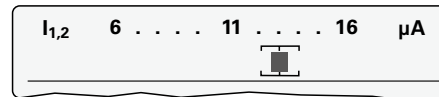
El PWT permite evaluar cualitativamente el tamaño de la amplitud de las señales incrementales. ¡La amplitud de la señal también se mide en reposo! Véase el margen de tolerancia en las especificaciones del sistema de medida.



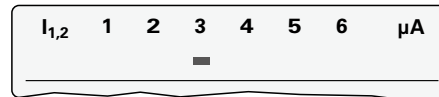
Ideal  
*ideal*  
 idéal  
*ideale*  
 ideal



zulässig  
*Permissible*  
 admissible  
*consentito*  
 admissible



nicht zulässig  
*Non-permissible*  
 non admissible  
*non consentito*  
 inadmissible



**2.** Signal tolerances  
*Signaltoleranzen*  
 Tolérances du signal  
*Tolleranze del segnale*  
 Tolerancias de la señal

The PWT evaluates the quality of the incremental signals.  
 The value RA minus RI is measured.

**Caution:** The signal tolerance can only be determined dynamically!

*Das PWT erlaubt die qualitative Beurteilung der Inkrementalsignale.  
 Gemessen wird der Wert RA – RI.*

**Achtung:** Die Signaltoleranz kann nur dynamisch ermittelt werden!

Le PWT permet de juger de la qualité des signaux incrémentaux.  
 Il mesure la valeur RA – RI.

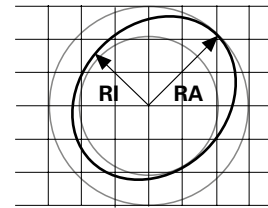
**Attention:** La tolérance du signal ne peut être mesurée qu'en dynamique!

*Il PWT consente di valutare qualitativamente i segnali incrementali.  
 Si misura il valore RA – RI.*

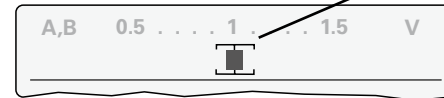
**Attenzione:** La tolleranza del segnale può essere rilevata solo in modo dinamico!

El PWT permite la evaluación cualitativa de las señales incrementales.  
 Se mide el valor RA – RI.

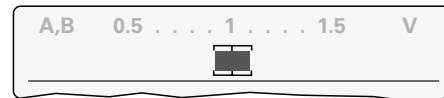
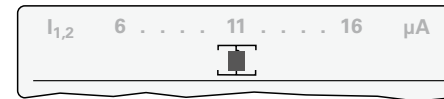
**Atención:** ¡La tolerancia de la señal sólo puede detectarse dinámicamente!



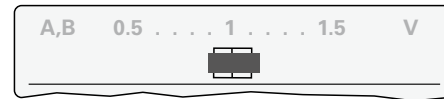
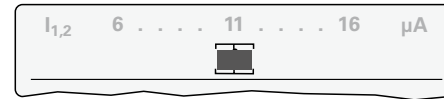
Toleranzbereich  
 Tolerance range  
 Plage de tolérance  
 Campo di tolleranza  
 Margen de tolerancia



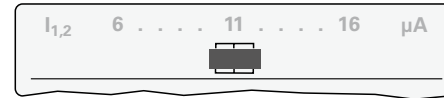
Ideal  
*ideal*  
 idéal  
 ideale  
 ideal



zulässig  
 Permissible  
 admissible  
 consentito  
 admissible



nicht zulässig  
 Non-permissible  
 non admissible  
 non consentito  
 inadmissible



**Operating the PWT**  
**Arbeiten mit dem PWT**  
**Travail avec le PWT**  
**Lavorare con il PWT**  
**Trabajar con el PWT**

- 3. Reference mark measurement**  
*Referenzmarken-Messung*  
 Mesure de la marque de référence  
 Misurazione dell'indice di riferimento  
 Medición de las marcas de referencia

The PWT evaluates the quality of the reference mark signal. The width and position of the reference mark signal with respect to the incremental signal is measured.

**Caution:** The reference mark can be measured only dynamically!

*Das PWT erlaubt die qualitative Beurteilung des Referenzmarkensignals. Gemessen wird die Breite und die Lage des Referenzmarkensignals zum Inkrementalsignal.*

**Achtung:** Die Referenzmarke kann nur dynamisch gemessen werden!

Le PWT de juger de la qualité du signal de la marque de référence. Il mesure la largeur du signal de référence et sa position par rapport au signal incrémental.

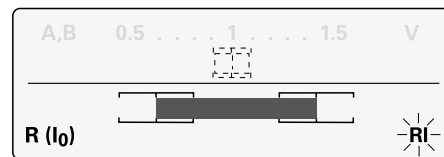
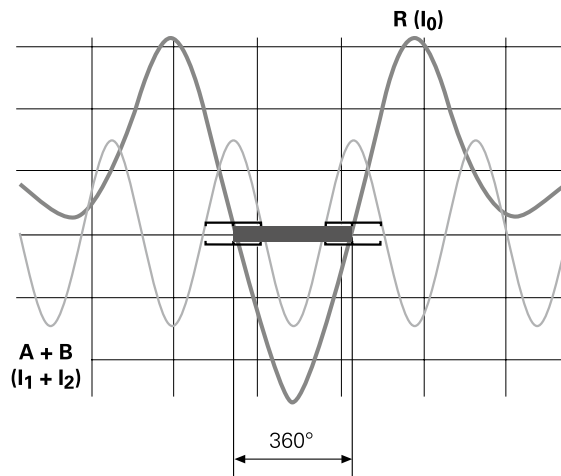
**Attention:** La marque de référence ne peut être mesurée qu'en dynamique!

*Il PWT consente di valutare qualitativamente il segnale dell'indice di riferimento. Viene misurata l'ampiezza e la posizione del segnale dell'indice di riferimento rispetto al segnale incrementale.*

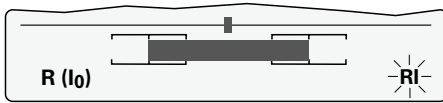
**Attenzione:** L'indice di riferimento può essere misurato soltanto in modo dinamico!

El PWT permite la evaluación de la calidad de las señales de las marcas de referencia. Se mide la anchura y la posición de las señales de las marcas de referencia respecto a la señal incremental.

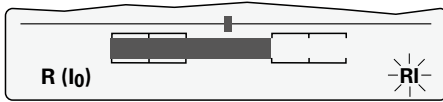
**Atención:** ¡La marca de referencia se puede medir sólo de forma dinámica!



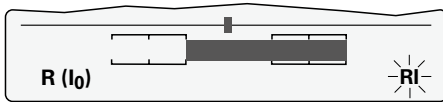
**Position**  
**Lage**  
**Position**  
**Posizione**  
**Posición**



Ideal  
*ideal*  
 idéal  
*ideale*  
 ideal

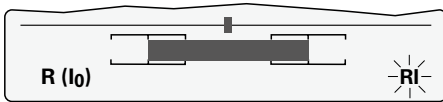


Still permissible  
*noch zulässig*  
 encore admissible  
*ancora consentito*  
 aún admisible

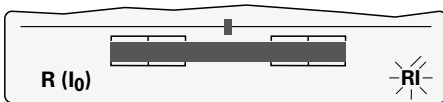


Still permissible  
*noch zulässig*  
 encore admissible  
*ancora consentito*  
 aún admisible

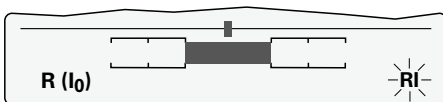
**Breite**  
**Width**  
**Largeur**  
**Ampiezza**  
**Anchura**



Ideal  
*ideal*  
 idéal  
*ideale*  
 ideal

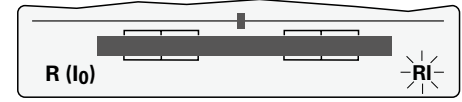
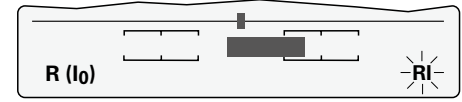
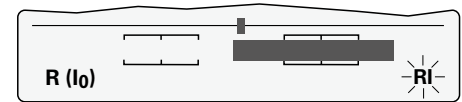


Still permissible  
*noch zulässig*  
 encore admissible  
*ancora consentito*  
 aún admisible



Still permissible  
*noch zulässig*  
 encore admissible  
*ancora consentito*  
 aún admisible

*Non-permissible*  
 nicht zulässig  
 non admissible  
*non consentito*  
 inadmissible



**Operating the PWT**  
**Arbeiten mit dem PWT**  
**Travail avec le PWT**  
**Lavorare con il PWT**  
**Trabajar con el PWT**

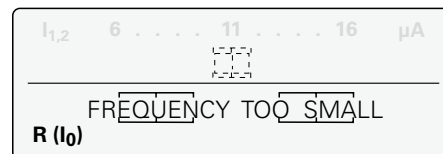
Scanning frequency for reference marks is too low (< 15 Hz).  
No measurement possible.

*Abtastfrequenz Referenzmarken ist zu gering (< 15 Hz).  
Keine Messung möglich.*

La fréquence de balayage des marques de référence est trop faible (< 15 Hz).  
Aucune mesure possible.

*La frequenza di scansione degli indici di riferimento è insufficiente (< 15 Hz).  
Nessun messaggio possibile.*

La frecuencia de captación de las marcas de referencia es demasiado baja (< 15 Hz).  
La medición no es posible.



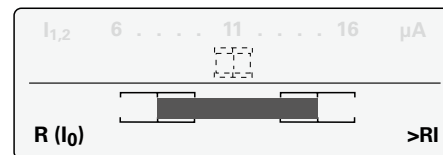
Too many reference marks (> RI) – gaps in the evaluation.  
The PWT with software 07 can measure and display approx. 10 reference pulses per second.

*Zu viele Referenzmarken (> RI) – lückenhafte Auswertung.  
Das PWT mit Software 07 kann ca. 10 RI pro Sekunde vermessen und anzeigen.*

Trop de marques de référence (> RI) – exploitation incertaine.  
Le PWT avec logiciel 07 peut mesurer et afficher environ 10 RI par seconde.

*Troppi indici di riferimento (> RI) – Analisi incompleta.  
Il PWT con software 07 è in grado di misurare e visualizzare ca. 10 RI al secondo.*

Demasiadas marcas de referencia (> RI) – evaluación incompleta.  
El PWT con software 07 puede medir y visualizar aprox. 10 RI por segundo.



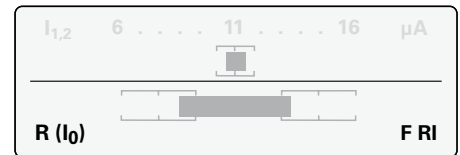
Scanning frequency too high (**F**): If the scanning frequency is too high, the measurements (RI and amplitude) are very imprecise.

*Abtastfrequenz zu hoch (F): Bei zu hoher Abtastfrequenz werden die Messungen (RI und Amplitude) sehr ungenau.*

La fréquence de balayage est trop élevée (**F**): avec des fréquences de balayage trop élevée, les mesures (RI et amplitude) sont imprécises.

*Frequenza di scansione eccessiva (F): con una frequenza di scansione eccessiva le misurazioni (RI e ampiezza) diventano molto imprecise.*

Frecuencia de captación demasiado alta (**F**): Con una frecuencia de captación demasiado alta, las mediciones resultantes (RI y amplitud) serán muy imprecisas.



## Specifications

### Technische Kennwerte

### Caractéristiques techniques

### Dati tecnici

### Datos técnicos

#### Duration, min./max. measuring frequency

<b>Measuring the signal amplitude</b>	
Duration (20 measurements)	Approx. 400 ms
Minimum input frequency	Measurement can also be carried out when the encoder is at a standstill
Maximum input frequency	Approx. 150 kHz (-3 dB)
<b>Measuring the reference pulse</b>	
Duration	Approx. 100 ms
Minimum input frequency	Approx. 15 Hz
Maximum input frequency	Approx. 50 kHz

#### Messzeiten, min., max. Messfrequenzen

<b>Signalamplitudenmessung</b>	
Zeitdauer (20 Messungen)	ca. 400 ms
minimale Eingangsfrequenz	Messung funktioniert auch bei stehendem Messgerät
maximale Eingangsfrequenz	ca. 150 kHz (-3 dB)
<b>Referenzimpulsmessung</b>	
Zeitdauer	ca. 100 ms
minimale Eingangsfrequenz	ca. 15 Hz
maximale Eingangsfrequenz	ca. 50 kHz

#### Durées de mesure, fréquences de mesure min., max.

<b>Mesure de l'amplitude du signal</b>	
Durée (20 mesures)	env. 400 ms
Fréquence d'entrée min.	Mesure possible également avec appareil de mesure à l'arrêt
Fréquence d'entrée max.	env. 150 kHz (-3 dB)
<b>Mesure de l'impulsion de référence</b>	
Durée	env. 100 ms
Fréquence d'entrée min.	env. 15 Hz
Fréquence d'entrée max.	env. 50 kHz

#### Tempi di misura, frequenze di misura min. e max.

<b>Misurazione dell'ampiezza del segnale</b>	
Durata (20 misurazioni)	ca. 400 ms
Frequenza di ingresso min.	la misurazione viene eseguita anche con sistema di misura in stand-by
Frequenza di ingresso max.	ca. 150 kHz (-3 dB)
<b>Misurazione dell'impulso di riferimento</b>	
Durata	ca. 100 ms
Frequenza di ingresso min.	ca. 15 Hz
Frequenza di ingresso max.	ca. 50 kHz

#### Tiempos de medición, frecuencias de medición mín., máx.

<b>Medición de la amplitud de señales</b>	
Duración (20 mediciones)	aprox. 400 ms
Frecuencia de entrada mín.	La medición también funciona cuando el sistema de medida está parado
Frecuencia de entrada máx.	aprox. 150 kHz (-3 dB)
<b>Medición del impulso de referencia</b>	
Duración	aprox. 100 ms
Frecuencia de entrada mín.	aprox. 15 Hz
Frecuencia de entrada máx.	aprox. 50 kHz



**Electrical data****Elektrische Kennwerte****Caractéristiques électriques****Dati elettrici****Características eléctricas****Power supply**

External supply voltage (power supply unit)	$U = 9V \pm 1V$
PWT internal operating voltage	$U_P = 5.0V \pm 0.1V$
Current consumption	$I_{PWT} < 200\text{ mA}$ (without encoder) $I_{Total} = I_{PWT} + I_{Encoder}$

**Versorgung**

externe Versorgungsspannung (Steckernetzgerät)	$U = 9V \pm 1V$
PWT interne Betriebsspannung	$U_P = 5,0V \pm 0,1V$
Stromaufnahme	$I_{PWT} < 200\text{ mA}$ (ohne Messgerät) $I_{ges} = I_{PWT} + I_{Messgerät}$

**Alimentation**

Tension d'alimentation externe (boîtier d'alimentation)	$U = 9V \pm 1V$
Tension fonct. interne du PWT	$U_P = 5,0V \pm 0,1V$
Consommation en courant	$I_{PWT} < 200\text{ mA}$ (sans système de mesure) $I_{tot} = I_{PWT} + I_{Syst. de mesure}$

**Alimentazione**

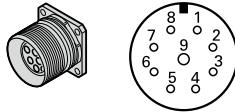
Tensione di alimentazione estrema (alimentatore a spina)	$U = 9V \pm 1V$
Tensione di esercizio interna PWT	$U_P = 5,0V \pm 0,1V$
Corrente assorbita	$I_{PWT} < 200\text{ mA}$ (senza sistema di misura) $I_{ges} = I_{PWT} + I_{Sistema di misura}$


**Alimentación**

Tensión de alimentación externa (conector de red)	$U = 9V \pm 1V$
PWT tensión de funcionamiento interna	$U_P = 5,0V \pm 0,1V$
Toma de corriente	$I_{PWT} < 200\text{ mA}$ (sin sistema de medida) $I_{ges} = I_{PWT} + I_{sistema de medida}$

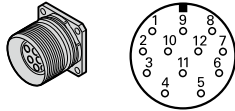
**Electrical connection**  
**Elektrischer Anschluss**  
**Raccordement électrique**  
**Collegamento elettrico**  
**Conexión eléctrica**



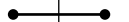
PWT 10: 11  $\mu$ Ass



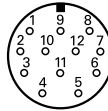
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	$I_1 +$	$I_1 -$	$U_P$	0V	$I_2 +$	$I_2 -$	$I_0 +$	$I_0 -$	Internal shield <i>Innenschirm</i> Blindage interne <i>Schermo interno</i> Blindaje interno

PWT 17: TTL



	12	2	10	11	5	6	8	1	3	4	7	9
	$U_P$	Sensor $U_P$	0V	Sensor 0V	$U_{a1}$	$\overline{U}_{a1}$	$U_{a2}$	$\overline{U}_{a2}$	$U_{a0}$	$\overline{U}_{a0}$	$\overline{U}_{aS}$	<b>Pull-Up</b> 100 $\Omega \rightarrow U_P$
												

**PWT 18: 1V<sub>SS</sub>**



	12	2	10	11	5	6	8	1	3	4	9	7
	U <sub>P</sub>	Sensor U <sub>P</sub>	0V	Sensor 0V	A+	A-	B+	B-	R+	R-	/	/
	●————●		●————●									

**Sensor:** The sensor line is connected in the encoder with the corresponding power line.  
Vacant pins or wires must not be used!

**Sensor:** Die Sensorleitung ist im Messgerät mit der jeweiligen Spannungsversorgung verbunden.  
Nicht verwendete Pins oder Litzen dürfen nicht belegt werden!

**Sensor:** la ligne de sensor est reliée dans le système de mesure à la ligne d'alimentation correspondante.  
Les broches ou fils non utilisés ne doivent pas être raccordés!

**Sensore:** la linea dei sensori è collegata internamente con la linea di alimentazione.  
Lasciare liberi i pin e i conduttori inutilizzati.

**Sensor:** La línea de sensor está unida internamente en el aparato de medida con la línea de alimentación.  
¡No conectar los pins o hilos no utilizados!

# HEIDENHAIN

---

## DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

**83301 Traunreut, Germany**

☎ +49 8669 31-0

**FAX** +49 8669 5061

E-mail: [info@heidenhain.de](mailto:info@heidenhain.de)

---

**Technical support** **FAX** +49 8669 32-1000

**Measuring systems** ☎ +49 8669 31-3104

E-mail: [service.ms-support@heidenhain.de](mailto:service.ms-support@heidenhain.de)

**TNC support** ☎ +49 8669 31-3101

E-mail: [service.nc-support@heidenhain.de](mailto:service.nc-support@heidenhain.de)

**NC programming** ☎ +49 8669 31-3103

E-mail: [service.nc-pgm@heidenhain.de](mailto:service.nc-pgm@heidenhain.de)

**PLC programming** ☎ +49 8669 31-3102

E-mail: [service.plc@heidenhain.de](mailto:service.plc@heidenhain.de)

**Lathe controls** ☎ +49 8669 31-3105

E-mail: [service.lathe-support@heidenhain.de](mailto:service.lathe-support@heidenhain.de)

---

[www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de)

