

Bedienungsanleitung



PET-2000DXR / 2100DXR

Diese Bedienungsanleitung wurde gemeinsam für beide Impuls-Motordrehzahlmesser vom Typ PET-2000DXR und PET-2100DXR erstellt.

IHR KAUFBELEG
(Sie können dieses Formular verwenden, um Ihre Angaben zur Bestellung zu protokollieren.)

Datum des Kaufs: Jahr / Monat / Datum

Name des Geschäfts:

Telefonnummer des Geschäfts:

Adresse des Geschäfts:

Ihr Name und Telefonnummer:

PROBE

Diese Garantie wird gewährt von Oppama Industry Co. Ltd
14-2, Natsushimacho, Yokosuka, Kanagawa 237-0061, Japan
Tel.: +81-46-866-2139, Fax +81-46-866-3090
E-Mail info@oppama.co.jp / http://www.oppama.co.jp

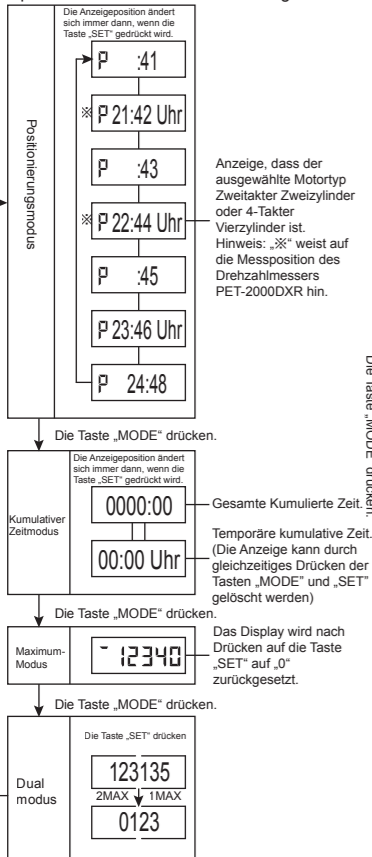
Angaben zum Vertriebspartner:

GERMAN

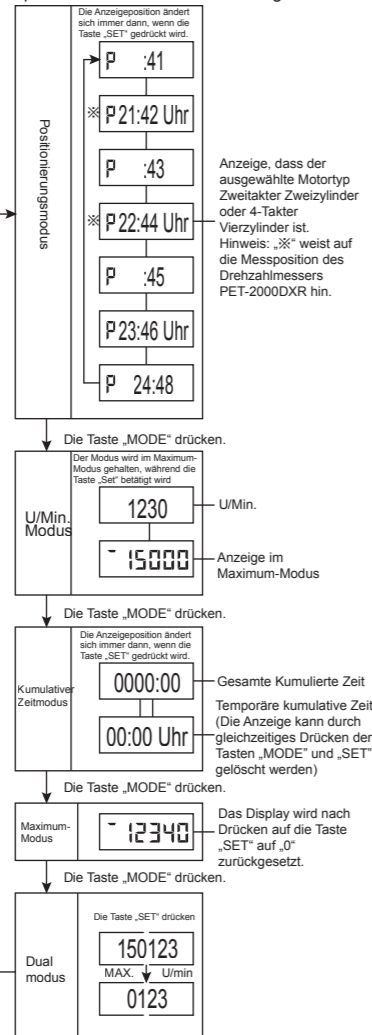
GARANTIEERKLÄRUNG

Oppama Industry Co., Ltd. Verpflichtet sich, den Oppama Tachometer kostenlos auszutauschen oder zu reparieren, wenn er bei normaler Verwendung und Pflege Mängel aufweist. Die Garantie erlischt in den folgenden Fällen:

Flussdiagramm der wichtigsten Operationen außerhalb der Messungen



Flussdiagramm der wichtigsten Operationen während der Messungen



- Fehlertoleranz, wie zum Beispiel Rechnung, Beleg oder Sonstiges.
- Bauteil entfernen, wie zum Beispiel eine Schraube lösen, eine Abdeckung öffnen etc.
- Einer Stoßbelastung aussetzen, wie zum Beispiel fallen lassen. Es ist ein sehr empfindliches Produkt)
- Es ist mit Wasser vollgelaufen. (Es ist kein wasserdichtes Produkt)

Diese Garantie gilt ein Jahr ab Kaufdatum, wird nur dem ursprünglichen Käufer gewährt, und ist daher nicht übertragbar.

Anweisungen zur Inanspruchnahme der Garantie,

- Beleg oder Rechnung aufbewahren, und die Angaben in diese Garantiekarte eintragen wenn Sie unsere Produkte kaufen.
- Den Inhaber des Geschäfts oder einen Oppama-Vertriebspartner in Ihrem Land kontaktieren, oder die Webseite von Oppama nutzen, um das Problem zu schildern.
- Die Produkte der für das Geschäft verantwortlichen Person oder dem Händler mit einem Kaufbeleg vorlegen.

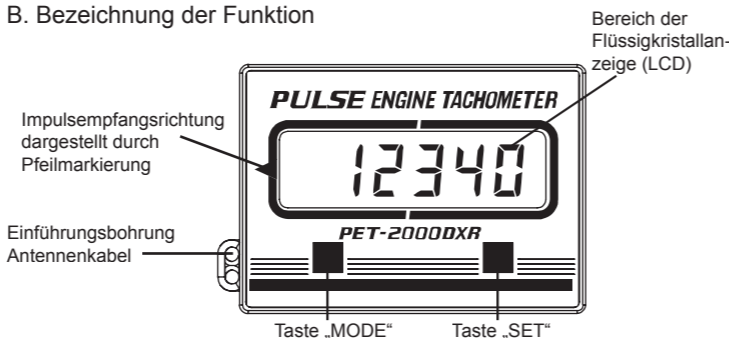
ACHTUNG

Diese Garantiekarte zum Zeitpunkt des Kaufs ausfüllen und eine Kopie in Ihren Unterlagen aufbewahren.

A. Funktion

- Der Impuls-Drehzahlmesser von OPPAMA erkennt die Impulse, die durch die Funken einer Zündkerze entstehen.
- Wenn dieser Drehzahlmesser verwendet wird, kann die maximale Drehzahl eines Motors gemessen und zwei Mal gespeichert werden.
- Auf diese Weise lässt sich der Status des Motors durch Vergleich der beiden Drehzahlwerte des Motors diagnostizieren.
- Dieses Gerät verfügt über eine automatische Ein-/Ausschaltfunktion.
- Dieses Gerät kann die Anzahl der Umdrehungen eines Motors mit Kontakt oder mit einer kontaktfreien Methode ermitteln.
- Dieses Gerät verfügt über eine wasserdichte Struktur, so dass beim Normalbetrieb des Motors im Regen oder durch Spritzwasser kein Wasser eindringen kann.
- Dieses Gerät darf nicht für Dieselmotoren und Direktzündmotoren verwendet werden.

B. Bezeichnung der Funktion



F. Messverfahren

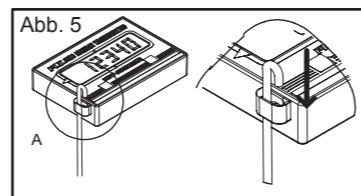
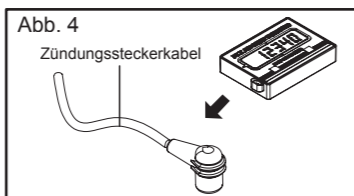
F-1 Kontaktfreie Messung

- Stromversorgung mit der Taste „MODE“ einschalten.
- Den Positionsmodus anhand Abschnitt E „Modusauswahl“ auswählen, und die Messposition je nach dem zu messenden Motor auswählen.
- Den Drehzahlmesser in der Nähe des Zündkabels des Motors positionieren (Drehzahlmesser in einem Abstand von 1cm bis 30cm zum Kabel positionieren, wenn sich die U/Min.-Anzeige stabilisiert), wobei die Pfeilmarkierung gemäß Abbildung 4 auf das Kabel zeigt. Bei einem Mehrzylindermotor den Drehzahlmesser in der Nähe der Bündelung aller Zündungssteckerkabel positionieren. Der Drehzahlmesser zeigt die U/min des Motors an, während er in einem angemessenen Abstand gehalten wird.
- Den Drehzahlmesser nicht zu nah oder in Kontakt mit dem Kabel kommen lassen. Der Drehzahlmesser könnte beschädigt werden.
- Wenn der Drehzahlmesser vom Zündkerzenkabel entfernt wird, wird sofort auf die Betriebsart umgeschaltet, die außerhalb der Messung aktiv war, und die angezeigten Werte verschwinden innerhalb von einer Minute.

F-2 Kontaktmessung

- Das Antennenkabel am Drehzahlmesser anbringen gemäß Abb. 5.
- Den Drehzahlmesser am Motor oder an einem geeigneten Standort anbringen. (Klettband).
- Das Antennenkabel am Zündkabel mit dem in Abb. 6 dargestellten Clip anbringen, oder das Kabel drei bis fünf Mal um das Kabel wickeln, nachdem der Clip entfernt wurde, und mit Isolierband befestigen. Bei einem Mehrzylindermotor das Kabel so verlegen, dass es an allen Zündkabeln entlangläuft.
- Die Position gemäß Abschnitt E „Auswahl der Betriebsart“ auswählen, und die Messposition je nach Motor auswählen.
- Nach dem Anlassen des Motors zeigt der Drehzahlmesser die U/min des Motors an.
- Wenn der Drehzahlmesser vom Zündkerzenkabel entfernt wird, wird sofort auf die Betriebsart umgeschaltet, die außerhalb der Messung aktiv war, und die angezeigten Werte verschwinden innerhalb von einer Minute.

Achtung
Sicherstellen, dass das Kabel des Drehzahlmessers und des Antennenkabels nicht den Betrieb des Motors beeinträchtigt, wenn der Drehzahlmesser befestigt und das Kabel verdreht wird. Es kann sich sonst ein gravierender Unfall ereignen.



C. Messpositionsgraphik

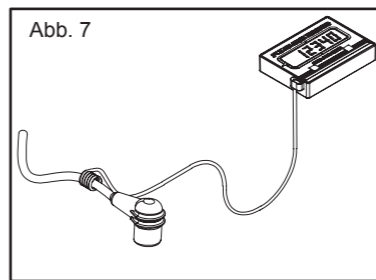
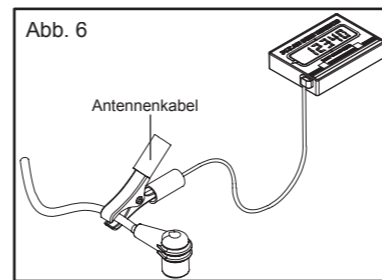
Position	Motor		Messbarer Bereich/min
	Hub	Zylinder	
P :41	4	1	100~30000
※P 21:42	2	1	100~30000
P :43	4	3	100~20000
※P 22:44	2	2	100~15000
P :45	4	5	100~12000
P 23:46	2	3	100~10000
P 24:48	2	4	100~7500

Hinweis: Die Markierung „※“ gibt die Messposition des Drehzahlmessers PET-2000DXR an

D. MODE

D-1 Ohne Messung (Wenn kein Impuls eingegeben wird)

- Positionsmodus Dieser Modus muss ausgewählt werden, wenn die Messposition des Drehzahlmessers zu dem zu messenden Motor ausgewählt wird, so wie es in C. „Graphik zur Messposition“ dargestellt ist. (Bei jeder Betätigung der Taste „SET“ wird die ausgewählte Position in die nächste Position geschaltet.)
 - Sobald eine Position ausgewählt wurde, wird die Position nicht geändert, selbst wenn in einen anderen Modus geschaltet wird, oder der Drehzahlmesser automatisch ausgeschaltet wird.
- Kumulativer Zeitmodus
 - Dieser Modus muss ausgewählt werden, wenn die kumulative Betriebszeit des Motors angezeigt wird. Die angezeigte kumulative Betriebszeit kann zwischen temporärer kumulativer Zeit (manuell löschar) und gesamter kumulativer Zeit (nicht löschar) umgeschaltet werden, indem die Taste „SET“ betätigt wird.
 - Die temporäre kumulative Zeit kann durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „MODE“ und „SET“ gelöscht werden.
 - Die kumulierte Betriebszeit ist bei einigen ausgelieferten Drehzahlmessern vielleicht nicht Null, da Auslieferungsinspektionen durchgeführt wurden.
- Maximalmodus (U/Min.- Modus) Dieser Modus muss ausgewählt werden, wenn die maximale U/Min. des Motors angezeigt wird. Die angezeigte maximale U/Min. des Motors kann durch Betätigen der Taste „SET“ gelöscht werden.
 - Wenn die maximale U/Min. des Motors in diesem Modus gelöscht wird, wird die zweite maximale U/Min., die gemäß ④ im dualen Modus gemessen wurde, zur ersten maximalen U/Min., während für die zweite maximale U/Min. „0“ angezeigt wird.
- Dualer Modus (Dualer Anzeigemodus der maximalen U/Min.) In diesem Modus erscheinen sowohl die zuerst als auch die zuletzt gemessene U/min.

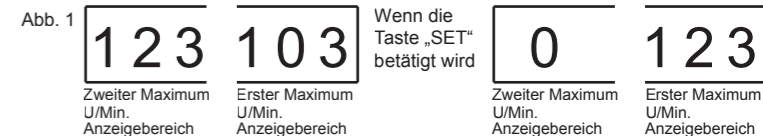


G. Sicherheitsvorkehrungen

- Signalerkennungsstandort
 - Bei einem Mehrzylindermotor den Drehzahlmesser dort positionieren, wo alle Zündkerzenkabel zusammenlaufen, und sich die Pfeilmarkierung auf der Kabelseite befindet. Wenn die Kontaktmessung ausgewählt wurde, das Kabel an einem der Bänder mit Clip befestigen, oder das Kabel um den Draht wickeln und mit Isolierband befestigen. Wenn das Zündkabel voneinander getrennt ist, könnte der Anzeigewert fehlerhaft sein. Wenn das der Fall ist, einen Impulserkennungsstandort auswählen, so dass das Antennenkabel in der Nähe aller Zündkerzenkabel verläuft.
 - Bei einem Automotor, der mit Verteiler ausgestattet ist, keinen Standort in der Nähe des Verteilers oder der Zündspule auswählen, da der Anzeigewert fehlerhaft sein könnte. Bei diesem Motor die Impulserkennungsposition so auswählen, dass der Drehzahlmesser nicht vom Verteiler und Spule beeinträchtigt wird.
- Auswahl von „Position“
 - Die „Position“ muss anhand der Basisnummer der Zündungen eines zu messenden Motors ausgewählt werden. Wenn mehrere Zylinder in einem Mehrzylindermotor gleichzeitig gezündet werden, die Messposition ändern.

Beispiel:
„Position“ „P21:42“ auswählen, wenn als U/Min. 1/2 des echten Umdrehungen pro Minute erscheint bei „Position“ „P22:44“.
 - Einige Motoren haben ein Zündsystem, das doppelt so oft wie ein normales Zündsystem zündet. Als U/min wird das Zweifache des rechten Wertes angezeigt. In diesem Fall die Position gemäß der doppelten Anzahl der Zylinder ändern.

Beispiel:
Wenn die bei „Position“ gemessene U/min „P21:42“ ist, wird die Position auf „P22:44“ geändert.
 - Bei einem Vierzylindermotor die U/min bei Position „P2142“ messen, da die Anzahl der Zündungen häufig mit der eines Zweizylindermotors übereinstimmt.
 - Die Position muss sorgfältig ausgewählt werden, da die in ① bis ③ beschriebenen Fälle in einem kombinierten Zustand existieren können.
- Sicherheitsvorkehrungen
 - Das Antennenkabel vorsichtig wickeln, damit es nicht mit anderen metallischen Teilen in Kontakt kommt, da die Impulse gedämpft werden und die angezeigten U/min geringer ausfallen könnten.
 - Bei einem Rennwagen ist der Anzeigewert manchmal höher, da die erzeugten Impulse stärker sind als bei herkömmlichen Motoren.



- Wenn die Taste „SET“ betätigt wird, verlagert sich der im zweiten Anzeigebereich dargestellte U/Min. In den ersten Anzeigebereich, während im zweiten Anzeigebereich „0“ erscheint.
- Der tatsächliche U/Min.-Wert ist das 100-fache des Anzeigewertes:
 - Wenn die maximale U/Min. In diesem Modus gelöscht wird, wird der Wert, der im maximalen Modus gespeichert wurde (siehe ③ oben) ebenfalls gelöscht.
 - Die maximale U/Min., die im ersten maximalen U/Min. Bereich erscheint (rechte Seite), nachdem die Taste „SET“ betätigt wurde, kann nicht gelöscht werden. D-2 Während der Messung (Wenn Impulse eingegeben wurden)

D-2 Während der Messung (Wenn Impulse eingegeben wurden)

- Positionsmodus Dieser Modus muss zu dem Zeitpunkt ausgewählt werden, an dem die Messposition geändert wurde. Die Position genau so auswählen, wie in ① „Positionsmodus“ von D-1 beschrieben wurde. „Außerhalb der Messung“.
- U/Min. Modus (Alle Drehzahlmesser werden im Werk auf diesen Modus eingestellt) Dieser Modus muss ausgewählt werden, wenn die Umdrehungen pro Minute eines Motors erscheinen. Der Maximalmodus wird ausgewählt (die maximale U/Min. erscheint), während die Taste „SET“ betätigt wird.
- Kumulativer Zeitmodus Dieser Modus muss ausgewählt werden, wenn die kumulative Betriebszeit des Motors bei Messung erscheint. Die Einstellungsmethode und die zu ergreifenden Sicherheitsvorkehrungen entsprechen der Beschreibung in ② „Kumulativer Zeitmodus“ von D-1 „Außerhalb der Messung“. Die kumulative Betriebszeit wird in jedem Modus gespeichert und aktualisiert.
- Maximum-Modus (Maximum U/Min. Modus) Dieser Modus muss ausgewählt werden, wenn die maximale U/Min. des Motors während der Messung angezeigt wird. Die Einstellungsmethode und die zu ergreifenden Sicherheitsvorkehrungen entsprechen der Beschreibung in ③ „Maximummodus“ von D-1 „Außerhalb der Messung“.
 - Der maximale U/Min.-Wert wird während der Messung in jeder Betriebsart gespeichert und aktualisiert.
 - Während der Messung flackert der Balken an der linken oberen Seite des Displays gemäß Abb. 2.
- Dualer Modus (Dualer Anzeigemodus des U/Min.-Wertes) Dieser Modus muss ausgewählt werden, wenn die aktuelle U/Min. und die maximale U/min des Motors während der Messung angezeigt werden.



- Der tatsächliche U/Min.-Wert des Motors wird berechnet, indem der Anzeigewert mit 100 multipliziert wird.
- Der maximale U/Min.-Wert kann mit der Taste „SET“ gelöscht werden.

E. Auswahl der Betriebsart

Dieser Drehzahlmesser hat zwei Betriebsarten: Außerhalb der Messung und während der Messung. Einen gewünschten Modus in Übereinstimmung mit dem Verwendungszweck durch Verweis auf die wichtigen Flussdiagramme. Darüber hinaus während der Messung mit dem Drehzahlmesser gemäß Abschnitt F „Messverfahren“ die wichtigsten Operationen (Modus-Umschaltung) durchführen. Sobald ein Modus ausgewählt wurde, wird der Modus je nach Vorhandensein / Fehlen der eingegebenen Impulse automatisch angezeigt.

- In diesem Fall das Antennenkabel drei bis sechs Mal um einen metallischen Rahmen etc. wickeln, um die Impulse zu schwächen.
- Das Kabel nicht zu stark wickeln, da der angezeigte U/min-Wert dann geringer sein kann als der tatsächliche Wert.
- Dieses oben beschriebene Phänomen kann auch auftreten, wenn sich der Zustand des Zündkerzenkabels im Laufe der Zeit verschlechtert. In diesem Fall die gleichen Maßnahmen ergreifen, die auch oben in ② beschrieben sind.
- Wenn eine kontaktfreie Messung ausgewählt wurde, ist keine Messung möglich, wenn ein Hindernis (z. B. Finger) vor der Pfeilmarkierung der Impuls-Empfangsrichtung vorhanden ist.
- Dieser Drehzahlmesser besteht aus einer wasserdichten Struktur und ist im Normalbetrieb unempfindlich gegenüber Regen und Spritzwasser. Diesen Drehzahlmesser nicht unter Wasser verwenden. Wenn der Drehzahlmesser nass wird, das Wasser so schnell wie möglich mit einem trockenen Tuch entfernen.
- In selten Fällen kann es vorkommen, dass die gespeicherten Daten gelöscht werden (je nach Typ des zu messenden Motors). Wenn die Löschung der gespeicherten Daten vorhergesehen wird, eine Widerstand-Zündkerze verwenden.
- Den Drehzahlmesser keinen starken Stoßbelastungen aussetzen.
- Dieser Drehzahlmesser kann nicht zerlegt werden.
- Wenn sich ein Fehler ereignet haben könnte, den Anweisungen dieses Handbuchs folgen. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an unsere Verkaufsgesellschaft oder an unser Unternehmen. Nicht versuchen, den Drehzahlmesser eigenständig zu reparieren oder zu zerlegen, da wir keine Garantie für Schäden übernehmen, die durch eigenständiges Reparieren oder Zerlegen verursacht wurden.

H. Technische Daten

Motor		Hub	Zylinder
		2000DXR	2(4) 4
2100DXR		2 4	1~4 1~6,8
Anzeigeintervall	0,5 Sek.		
Genauigkeit	±10 U/min (20 U/min für 4-Takter Einzylindermotor ±100 U/min im dualen Anzeigemodus.)		
Maximale U/Min.	Gemessen und gespeichert.		
Anzeige der kumulierten Zeit	TEMPORÄR 0:00 → 999:59 (H):(M) GESAMT 0000:00 → 9999:59 (H):(M)		
Akku-Nutzungsdauer	Ca. 20.000 h (Messstunden)		
Betriebs- und Lagertemperaturbereich	-20°C bis +60°C		
Abmessungen	44×61×12mm		
Gewicht Hauptgerät	30g		
Zubehör	Ein Antennenkabel, Ein Klettband und eine Bedienungsanleitung.		