

R290

Laserempfänger

Bedienungsanleitung



Bedienungsanleitung – Deutsch

Laserempfänger R290 (BG 831 600)

Softwareversion V 2.03

Herzlichen Glückwunsch zur Wahl Ihres Status Pro R290 Laserempfängers.

Vor der ersten Inbetriebnahme sollten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise und die Gebrauchsanweisung aufmerksam durchlesen und beachten. Wir wünschen Ihnen viel Erfolg beim Einsatz Ihres neuen Messgerätes.

Bitte beachten Sie, dass sich die Bedienungsanleitung ändern kann, wenn sich an dem Produkt etwas ändert oder Verbesserungen eingepflegt worden sind.

Um sicher zu stellen, dass Sie eine Bedienungsanleitung in der aktuellen Version in den Händen halten, besuchen Sie bitte unsere Internetseite unter

<https://www.statuspro.de/maschinengeometrie/download/bedienungsanleitungen/>.

Inhalt

1. Sicherheitshinweise	4
1.1 Laserschutzklasse	4
1.2 Normen	5
1.3 Hinweis zu Akkumulatoren (Li-Ion Akku)	5
1.4 Pflege	6
1.5 Wartung	6
1.6 Kalibrierung	7
1.7 Haftungsausschluss	7
2. Inbetriebnahme	8
2.1 Stromversorgung	8
2.2 Montage	9
3. Bedienung	10
3.1 Bedienelemente des R290	10
3.2 Signalisierung des R290	11
4. Messungen	13
4.1 Einrichten der Laserebene per Infrarot-Steuerung	13
4.2 Einrichten der Laserebene per Bluetooth-Steuerung	14
5. Technische Daten	15
6. Zubehör	16
7. Produkte und Service	18
Status Pro Services	19
Messtechnische Dienstleistungen vor Ort	19
Reparatur und Kalibrierung	19
Wir verleihen verschiedene Mess-Systeme	19
Seminare und Schulung	19

1. Sicherheitshinweise

1.1 Laserschutzklasse

Das von einem Status Pro Laser emittierte Laserlicht hat eine Ausgangsleistung von $< 1,0$ mW. Die damit gewährleistete Laserschutzklasse 2 ist für den bestimmungsgemäßen Gebrauch der Messgeräte als sicher klassifiziert. Es sind nur geringe Sicherheitsmaßnahmen zu berücksichtigen:



Achtung!

- Nicht direkt in den Laserstrahl blicken.
- Den Laserstrahl nicht auf andere Personen richten.
- Beachten Sie die gängigen Unfallverhütungsvorschriften bzw. betrieblichen Regelungen. Konsultieren Sie im Zweifel den zuständigen Sicherheitsbeauftragten.
- Das Gerät darf nicht in Feuchträumen betrieben werden.
- Direkte Wärmeeinwirkung z.B. durch Sonnenlicht ist zu vermeiden.
- Feuchtigkeit und Regen sowie extreme Hitze oder Kälte schaden dem Gerät.



Hinweis

Das Gerät nicht fallen lassen oder starken Erschütterungen aussetzen. Die empfindliche Mechanik und Optik könnten beschädigt werden und die Messergebnisse verfälschen. Während des Betriebs nicht die rotierenden Teile berühren!

1.2 Normen

Alle Status Pro Laser und Receiver sind nach folgenden CE Normen entwickelt und produziert:

BG 831600, BG 831680, BT 800071



- EN 61326-1:2013
- EN 61000-3-3:2006 + A1:2009 + A2 2009
- EN 61000-3-3:2013
- RE 2014/53/EC
- EN 300328 V1.9.1
- EN 301489-1 V1.9.2
- EN 301489-17 V2.2.1
- EN 61000-6-2:2005

1.3 Hinweis zu Akkumulatoren (Li-Ion Akku)

Wird das Gerät für einen längeren Zeitraum nicht benutzt oder nur über Netzspannung betrieben, müssen die Akkus entfernt werden. Somit wird ein Auslaufen, das Zerstören der Akkus und damit eine Beschädigung des Gerätes vermieden.

Beachten Sie die Hinweise des Ladegerätes für die Dauer eines Ladezyklus und einer Erhaltungsladung.

Akkumulatoren haben, bei vorschriftsmäßiger Benutzung, eine mittlere Lebenszeit von ca. 800 Ladezyklen. Danach, aber auch schon vorher, kann es zu Kapazitätseinbußen kommen. Tauschen Sie die Akkumulatoren aus, wenn die Kapazität der Akkumulatoren (kürzere Betriebsdauer) immer geringer wird.



Gefahr!

Normale Batterien dürfen nicht geladen, erhitzt oder ins offene Feuer geworfen werden (Explosionsgefahr!). Keine unterschiedlichen Batterien/Akkumulatoren einsetzen.

Verwenden Sie immer nur eine Sorte des jeweiligen Typs! Niemals alte und neue Batterien/Akkumulatoren gemeinsam verwenden.



Hinweis

Leisten Sie einen Beitrag zum Umweltschutz! Leere Batterien und Akkumulatoren (Akkus) gehören nicht in den Hausmüll. Sie können bei der Sammelstelle für Altbatterien bzw. Sondermüll abgegeben werden. Informieren Sie sich bei den zuständigen Stellen!

1.4 Pflege

Ihr Messgerät ist für den industriellen Einsatz entwickelt worden und ist gegen Spritzwasser und Staub geschützt. Zur Reinigung des Gehäuses sollte ein weiches Baumwolltuch, gegebenenfalls mit milder Seifenlauge, verwendet werden. Laserempfangs- oder Laseraustrittsöffnungen bzw. -flächen sollten nur mit einem weichen und staubfreien Tuch gereinigt werden. Verwenden Sie zur Reinigung keine Papiertücher oder Materialien, welche diese Oberflächen verkratzen könnten. Verhindern Sie zur optimalen Betriebsbereitschaft, dass diese Oberflächen, sowie die Anschlüsse verschmutzt werden bzw. mit Öl oder Fett in Berührung kommen.

1.5 Wartung

Die mechanischen Teile Ihres Messgerätes sind einem natürlichen Verschleiß ausgesetzt. Im Fall von Störungen ist der Hersteller zu kontaktieren. Das Gerät nicht eigenständig öffnen. Bei eigenmächtigen Eingriffen in das Gerät durch nicht autorisierte Personen erlischt der Garantieanspruch. Die Lagerung muss stets im trockenen Zustand erfolgen. Gerät immer nur in dem dafür vorgesehenen Original-Koffer transportieren. Nutzen Sie unser R&K-Formular für einen reibungsfreien Ablauf der Reparatur! Sie finden dieses Formular unter:

https://www.statuspro.de/service/reparatur_und_kalibrierung/



Hinweis

Um im Kundendienstfall die Identifizierung Ihres Gerätes zu erleichtern, immer die Seriennummer vom Typenschild angeben. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch unsachgemäße Wartungs- und Reparaturarbeiten Dritter entstanden sind.

1.6 Kalibrierung



Um eine einwandfreie Funktion Ihres Status Pro Messgerätes und dessen hochgenaue Kalibrierung sicherzustellen und damit Ausfällen des Systems vorzubeugen, raten wir dringend dazu, die Serviceintervalle einhalten. Es wird empfohlen, Ihr Messgerät spätestens alle 12 Monate zur Kalibrierung und Überprüfung zum Status Pro R&K-Service einzuschicken.

Ihr Messgerät wird daraufhin kalibriert, auf Fehler und Beschädigungen überprüft und gegebenenfalls neue verfügbare Firmware aufgespielt. Damit ist sichergestellt, dass Sie immer mit exakt kalibrierter Messtechnik auf dem neuesten Stand arbeiten und einwandfreie Messergebnisse erzielen können. Der nächste planmäßige Kalibrierungstermin ist auf Ihrem Messgerät anhand des Service-Aufklebers abzulesen.

Nutzen Sie unser R&K-Formular für einen reibungsfreien Ablauf der Kalibrierung! Sie finden dieses Formular unter:

https://www.statuspro.de/service/repaur_und_kalibrierung/.

1.7 Haftungsausschluss

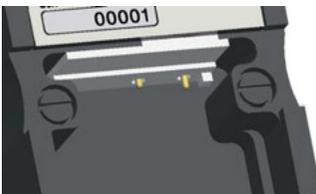
Die Status Pro GmbH haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Benutzung entstanden sind. Zur sachgerechten Verwendung gehört auch die Kenntnis des vorliegenden Handbuchs. Beachten Sie deshalb die Anweisungen in diesem Handbuch und in den technischen Unterlagen der Messgeräte genau. Für Fehler, die auf Nichtbeachten der Bedienungsanleitung zurückzuführen sind, können wir keine Gewährleistung übernehmen.

2. Inbetriebnahme

2.1 Stromversorgung

Der R290 wird ausschließlich mit dem Akku vom Typ BT 800071 betrieben. Ein komplett geladener Akku liefert genügend Energie für eine Betriebsdauer von etwa 8 Stunden. Im externen Ladegerät (BG 831680) können bis zu zwei Akkus gleichzeitig geladen werden. So ergibt sich bei Einsatz eines zweiten Akkus BT 800071 (bei Status Pro erhältlich) eine durchgehende Messbereitschaft.

Der R290 besitzt auf der Rückseite eine Klappe (I), unter welcher sich der Akku (III) befindet. Dieser Akkufachdeckel wird durch Magnetkraft verschlossen gehalten und kann durch einfaches Anheben an den beiden seitlichen Laschen (II) geöffnet werden. Der Deckel wird nach unten weggeklappt (IV) und bleibt am Gehäuse montiert.



Der Akku wird mit seinen Kontaktflächen voran in das Fach eingelegt, so dass diese zur Gehäuseinnenseite zeigen. Ist der Akku polrichtig eingeführt worden, lässt sich der Akkufachdeckel ohne Kraftaufwand leicht zuklappen. Ein falsches Einlegen des Akkus ist im Normalfall nicht möglich. Sobald der Deckel am Gehäuse anliegt, ist das

Akkufach verschlossen. Die Entnahme des Akkus erfolgt in entsprechend umgekehrter Reihenfolge.

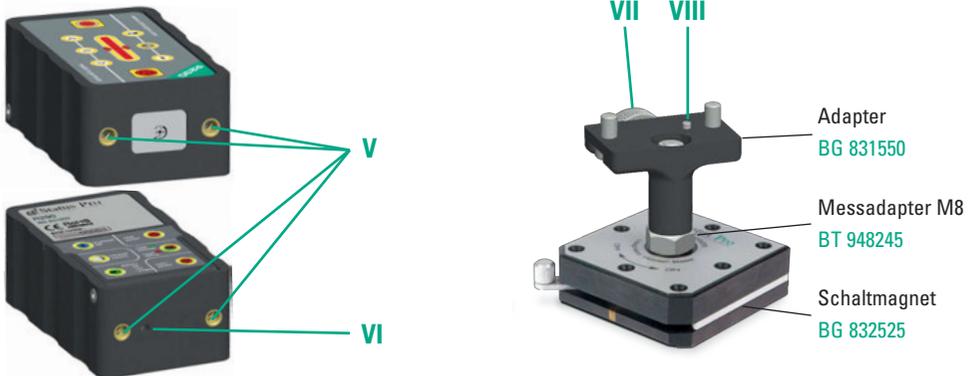


Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise:

- Akku polrichtig einsetzen
(Kontakte zur Innenseite des Faches und zur Gehäuseaußenkante)
- Nur Akkus folgenden Typs verwenden: BT 800071
- Akku herausnehmen, wenn das Gerät über längere Zeit nicht verwendet wird (Korrosionsgefahr)

2.2 Montage

Der R290 Laserreceiver besitzt an der Gehäuseunter- und Gehäuseoberseite jeweils zwei M6-Gewindebohrungen zur Montage (V). Standardmäßig wird der R290 mit einem Montageadapter BG 831550 und dem Schaltmagnet BG 832525 eingesetzt.

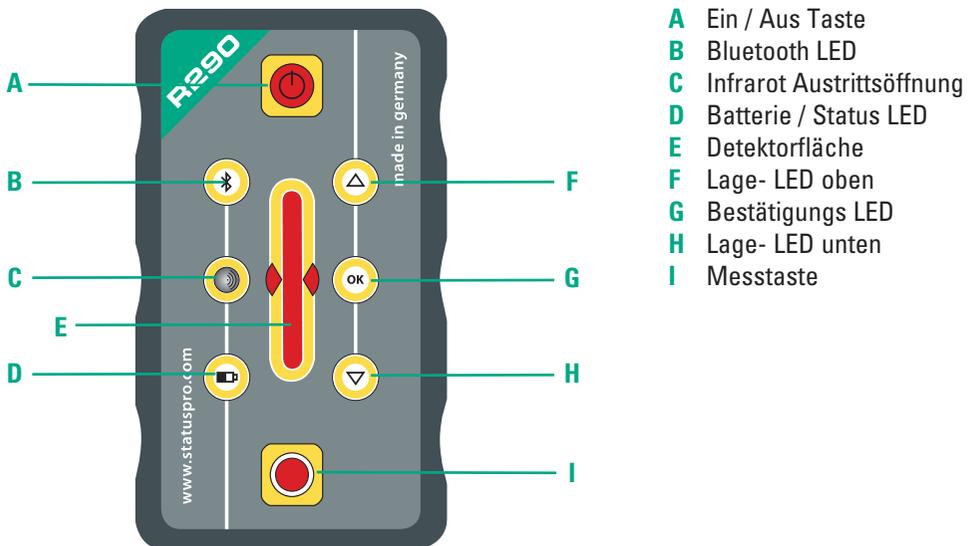


Der Adapter BG 831550 kann sowohl an der Gehäuseunter- als auch an der Gehäuseoberseite an den Gewindebohrungen befestigt werden. Bei Montage des Adapters an der Gehäuseunterseite wird durch einen Justierstift (VIII), der in eine Bohrung (VI) einrastet, die Montagerichtung vorgegeben. Zur Montage an der Gehäuseoberseite muss der Justierstift entfernt werden (M3 Innensechskant). Für die Messung wird der R290 mit montiertem Adapter BG 831550 auf den Messadapter des Schaltmagneten BG 832525 aufgesteckt und mit der Rändelschraube (VII) fixiert. Durch die asymmetrische Nut am Messadapter wird der R290 immer auf die Planfläche gedrückt. Dadurch ist eine konstante Montagehöhe und somit auch Messhöhe gewährleistet.

Zur Drehung des Empfängers lösen Sie die Rändelschraube (VII), drehen den R290 in die gewünschte Position und ziehen die Rändelschraube wieder fest. Um eine orthogonale Ausrichtung zum Laserstrahl zu gewährleisten, richten Sie den R290 immer möglichst genau zum Laser aus.

3. Bedienung

3.1 Bedienelemente des R290



Über die Ein/Aus Taste (A) wird der R290 eingeschaltet und durch gedrückt halten für 1 Sekunde wieder ausgeschaltet. Der rotierende Laserstrahl des Rotationslasers wird von der Detektorfläche (E) erfasst und liefert einen Wert, welcher über Bluetooth an die Displayeinheit gesendet wird (BT-Verbindung aktiv = BT-LED (B) leuchtet/blinkt blau). Die Lage-LED (F und H) zeigen an, wo sich der Laserstrahl befindet (oberhalb und unterhalb des Nullpunktes). Wird die Messtaste (I) gedrückt, werden über den in der Software eingestellten Zeitraum (Mittelungszeit) Messwerte erfasst und aufgezeichnet (Während der Messphase darf der R290 nicht bewegt werden, um die Messung nicht zu verfälschen!). Die Batterie-LED (D) zeigt den Betrieb und die Akkukapazität an.

3.2 Signalisierung des R290



Bluetooth LED

Nachdem eine Verbindung mit der Displayeinheit hergestellt wurde, leuchtet die Bluetooth LED dauerhaft blau. Wenn eine Kommunikation stattfindet (Datenübertragung), blinkt die LED unregelmäßig.



Infrarot LED

Die Infrarot LED sendet Signale im infraroten Lichtbereich (für das menschliche Auge nicht sichtbar).

Mit dieser Funktion kann der Rotationslaser gesteuert werden.



Batterie-Zustands-LED

Nach dem Einschalten des R290 über die Power Taste (A) signalisiert die Batterie und Zustands LED die Bereitschaft des Receivers:

-  dauerhaft grün: Spannung ok – Dauerbetriebbetrieb
-  grün blinkend mit 1Hz (Sekundenzeiger einer Uhr):
ca. 30 Minuten Akkukapazität - Messung abschließen
-  grün blinkend mit 5Hz (schnelles Blinken):
Akku fast leer – Akku wechseln



Gibt die Zustands LED eine rote Leuchtfrequenz ab (3x schnelles blinken – Pause – 3x schnelles Blinken – Pause - ...), ist ein Systemfehler aufgetreten. In diesem Fall bitte den R290 aus- und wieder einschalten. Besteht der Fehler weiterhin, setzen Sie sich bitte mit dem Status Pro R&K Service in Verbindung.



Lage LED oben

Die obere Lage LED leuchtet, wenn sich der Laserstrahl oberhalb des Nullpunktes befindet.



OK (Mess-) LED

Zurzeit nicht belegt.



Lage LED unten

Die untere Lage LED leuchtet, wenn sich der Laserstrahl oberhalb des Nullpunktes befindet.

Lage LED oben / unten

Befindet sich der Laserstrahl oberhalb, aber nahe ($-0,001\text{mm}$ bis $-0,1\text{mm}$) des Nullpunktes, leuchtet die obere Lage-LED dauerhaft, während die untere blinkt. Befindet sich der Laserstrahl unterhalb, aber nahe ($0,001\text{mm}$ bis $0,1\text{mm}$) des Nullpunktes, leuchtet die untere Lage-LED dauerhaft, während die obere blinkt. Leuchten beide Lage-LEDs dauerhaft, befindet sich der Laserstrahl genau auf $0,000\text{mm}$.

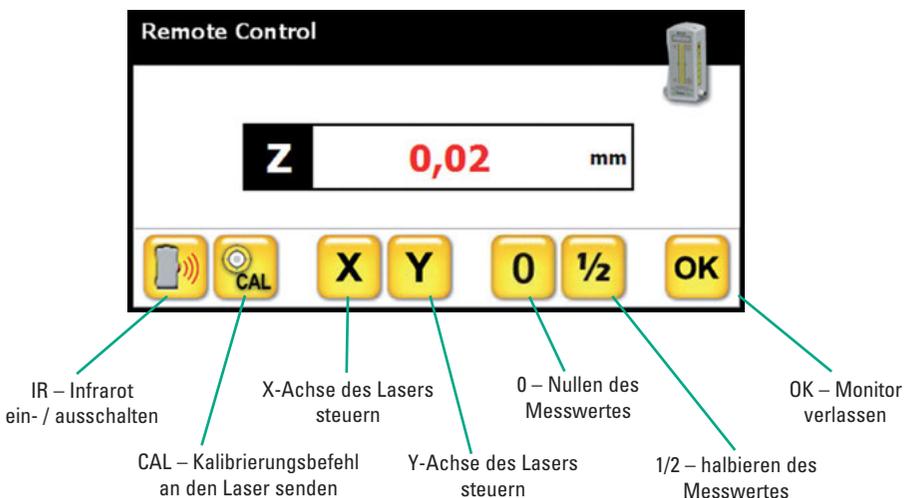
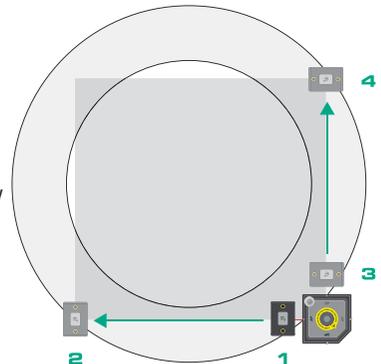
4. Messungen

4.1 Einrichten der Laserebene per Infrarot-Steuerung

Zur Errichtung der Laserebene als Referenz parallel zu einer Fläche/einem Flansch kann die Laserebene automatisch per Infrarot-Steuerung oder automatisch per Bluetooth ausgerichtet werden (siehe: [BA_Launchpad_1047_D](#), Seite 12) ausgerichtet werden.

Die ersten, vorbereitenden Schritte beim Ausrichten mit Infrarot-Steuerung:

- Montieren Sie den Laser T430 auf einem Stativ (möglichst nah am Messobjekt) auf Höhe des R290, der sich auf der zu vermessenden Fläche befindet, oder stellen Sie den Laser T430 auf die Messebene / montieren Sie ihn am Flansch
- Stellen Sie den R290 auf dem Magnetadapter nah vor den Laser (Pos. 1)
- Öffnen Sie in der Software den Live-Monitor:



- Drücken Sie den 0-Button im Monitor 
- Stellen Sie den R290 auf eine weiter entfernte Position auf gleicher Ebene (Pos. 2)

Ausrichtung mit Infrarot-Steuerung

- Wählen Sie in der Monitor-Software die einzurichtende Achse  oder  und aktivieren Sie Infrarot 
- Warten Sie, bis die Laserebene auf annähernd 0,000 eingerichtet wurde und deaktivieren Sie die Infrarot-Steuerung. Ggf. wiederholen Sie die Prozedur (Nah nullen-Fernsteuern bis auf „0“).
- Wiederholen Sie den Vorgang für die zweite Achse des Lasers (R290-Pos. 3 und 4).

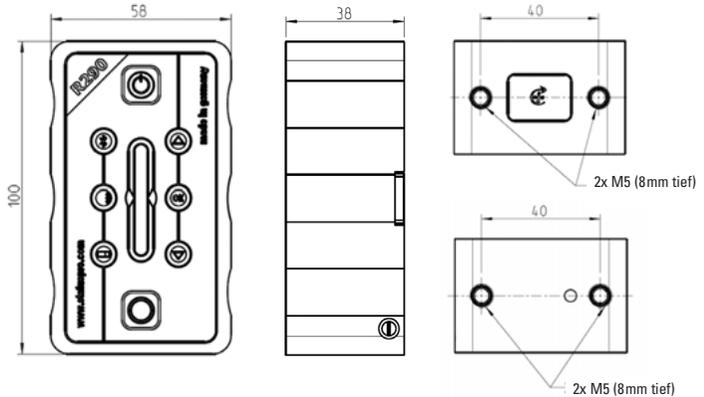
4.2 Einrichten der Laserebene per Bluetooth-Steuerung

Die Ausrichtung per Bluetooth wird im Dokument [BA_Launchpad_1047_D](#) auf Seite 12 (Einrichtung Laserebene: Rechtwinkligkeit & Ebenheit) beschrieben.

5. Technische Daten



Artikelnummer: BG 831600



Der R290 misst die Position des rotierenden Laserstrahls wie eine Messuhr den Abstand von dem Werkstück zur Referenz. Der Laserstrahl bildet eine ganze Referenzebene und nicht nur eine Linie wie ein Draht. Der R290 hat eine Reichweite von mindestens 15 Metern, eingebautes Bluetooth und einen wechselbaren Li-Ion Akku für 8 Stunden Messzeit.

Technische Daten

System:	CCD, Digital, 4. Generation	Auflösung:	1 µm
Abmessungen (BxHxT):	58 x 100 x 38 mm	Messbereich:	22 mm
Verbindung:	Bluetooth (Class 2 / 50 m)	Genauigkeit:	± 2 µm + 0,5% Sensorunlinearität
Störunterdrückung:	Modulationsauswertung, Schmalband-Filter	Stromversorgung:	Li-Ion Akku (wechselbar)
Sensorfläche:	27 mm (1 Achs)	Gewicht:	343 g

CE Alle Status Pro Laser und Receiver sind nach folgenden CE Normen entwickelt und produziert: EN 55 011, DIN EN 55032 VDE 0878-32, EN 61 000-4-2, EN 61 000-4-3, EN 60 335.

Die technische Richtigkeit und Vollständigkeit bleibt vorbehalten und kann ohne Bekanntgabe geändert werden.

6. Zubehör



Akku Li-Ion für Laserempfänger R290 (BT 800071)



Akku-Ladegerät (BG 831680)
Externes Ladegerät für zwei Akkus.

Boden- und Wandadapter (BG 832530)

Universeller Adapter für den R290 Receiver.
Diverse Bohrungen ermöglichen vielfältige
Befestigungsmöglichkeiten



Magnethalter für Empfänger R2xx (BG 832525)

Verlängerungen für Adapter M8

80 mm (FIX 1-0658-080)

300 mm (FIX 1-0658-300)

600 mm (FIX 1-0658-600)


DU420 UMPC (IT 200420)

Robuster Touchscreen PC für den Baustelleneinsatz. Interne Datenanbindung zur Status Pro Sensorik über USB und Bluetooth.



7. Produkte und Service

Geometrische Vermessungen und Ausrichtungen waren schon zur Zeit des Pyramidenbaues wichtig.

Heutzutage ist die Vermessung und Ausrichtung ein wichtiger Bestandteil der Produktion und des Qualitätsmanagements. Bei vielen Bauteilen wie Flanschen, Linearführungen, Pressen, Antriebswellen oder Walzen in Papiermaschinen hat die korrekte Ausrichtung einen signifikanten Einfluss auf die Funktion der Maschine. Die Ausrichtung beeinflusst oft die Qualität und die Lebensdauer der Komponenten. Der Einsatz eines Laser-Vermessungssystems in Verbindung mit klassischen Vermessungsmethoden ermöglicht es, diese Prozedur zu vereinfachen.

Status Pro entwickelt und produziert Laservermessungssysteme. Durch enge Zusammenarbeit mit unseren Serviceteams und Distributoren weltweit können praxisnahe Produkte entwickelt werden. Die meisten unserer Kunden sind Maschinen-Hersteller, Maschinen-Aufsteller oder kommen aus der Qualitätskontrolle. Überwiegend wird eine Komplettlösung, bestehend aus einem System, einem Training vor Ort und Support benötigt. Hierzu können wir auch spezielle Anpassungen – sei es in der Software, bei Halterungen oder in der Sensorik – vornehmen, um so das System optimal an die Messaufgabe anzupassen.



Status Pro bietet mit seinen Partner-Firmen weltweit Service für Ausrichtungen und industrielle Vermessungen an.

Besuchen Sie auch unsere Internetseiten unter www.statuspro.de.

Für weitere Informationen erreichen Sie uns unter Tel. +49 (0) 2327 - 9881 - 0

Status Pro Services

Messtechnische Dienstleistungen vor Ort

Seit mehr als 20 Jahren verfügt Status Pro über fundierte Erfahrungen in der industriellen Geometrievermessung. Dieser Geschäftszweig ist aufgrund der Vermessungs- und Ausrichtungsanwendungen für eine Vielzahl von Industrien interessant. Wir verfügen über qualifizierte industrielle Vermesser, Maschinenbauer, Schwingungs- und Ausrichtungsspezialisten mit großer Erfahrung.



Reparatur und Kalibrierung

Wir verfügen über einen Reparatur-, Kalibrier- und Wartungsservice für alle Geräte, die wir herstellen und verkaufen. Regelmäßige Wartung, Reparatur und Kalibrierung ist die beste Methode, den Wert Ihrer Investition zu erhalten. Wir empfehlen, Ihre Messinstrumente mindestens alle 2 Jahre zur Kalibrierung und Wartung einzuschicken. Messinstrumente mit feinmechanischen, beweglichen Teilen sollten jährlich gewartet und kalibriert werden.



Wir verleihen verschiedene Mess-Systeme

In vielen Fällen ist es ratsam, ein Messinstrument zu mieten bevor man in einen Neukauf investiert. Wenn Sie mit dem Gerät nicht vertraut sind oder ein spezielles Messverfahren nicht kennen, bieten wir auch eine Einweisung oder die Vermietung des entsprechenden Gerätes an. Fragen Sie uns.



Seminare und Schulung

Wir führen Schulungen an unseren Schulungsstandorten Bochum, Berlin, Tauberbischofsheim und Aschheim (bei München) durch. Gerne unterbreiten wir Ihnen auch ein Angebot über eine Inhouse-Schulung bei Ihnen im Werk oder Betrieb.



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Status Pro Maschinenmesstechnik GmbH
Mausegatt 19
D-44866 Bochum
Telefon: + 49 (0) 2327 - 9881 - 0
Fax: + 49 (0) 2327 - 9881 - 81
www.statuspro.de
info@statuspro.de

Distributor

BA 100228 DE · Design / DTP: Seichter & Steffens Grafikdesign, D-44229 Dortmund.

Copyright Status Pro Maschinenmesstechnik GmbH. Diese Bedienungsanleitung oder Teile daraus dürfen nicht kopiert oder auf andere Art und Weise reproduziert werden ohne vorherige Zustimmung der Status Pro GmbH. Die Technische Richtigkeit und Vollständigkeit bleibt vorbehalten und kann ohne Bekanntgabe geändert werden. Hinweise auf Fehler in diesem Handbuch sind jederzeit willkommen.