

LR30 & LR30W Laserempfänger Bedienungsanleitung



www.spectraprecision.com

Einführung

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für den Kauf eines Spectra Precision® LR30 Laserempfängers entschieden haben. Der LR30 ist ein robuster, vielseitig einsetzbarer elektronischer Maschinenempfänger zur Erfassung eines rotierenden Laserstrahls. Der LR30 arbeitet mit praktisch allen Rotationslasermotoren.

Sie sollten diese Bedienungsanleitung sorgfältig lesen, bevor Sie den Empfänger verwenden. Sie enthält Informationen über die Inbetriebnahme, Verwendung und Wartung des Empfängers. Diese Bedienungsanleitung enthält außerdem verschiedene Sicherheitshinweise (**WARNUNG, ACHTUNG, HINWEIS**). Eine **WARNUNG** weist auf Gefahren oder unsichere Arbeitsweisen hin, die zu Verletzungen oder Sachschäden führen können. **ACHTUNG** weist auf Gefahren oder unsichere Arbeitsweisen hin, die zu *geringfügigen* Verletzungen oder Sachschäden führen können. Ein **HINWEIS** enthält wichtige Informationen, die nicht auf die Sicherheit bezogen sind.

Wir freuen uns über Kommentare und Vorschläge. Wenden Sie sich bitte an unsere nachfolgende Adresse:

Spectra Precision (USA) LLC
3265 Logistics Lane, Suite 200
Dayton, Ohio 45377 U.S.A.
Tel.: (800) 527-3771
Internet: www.spectraprecision.com

Hinweis: Der LR30W ist ab Werk für die Funkkommunikation mit der Fernanzeige RD20 eingerichtet. Um den kabelgebundenen Modus (RS-485) für Steuerboxen zu aktivieren, müssen Sie gleichzeitig die Tasten Ein/Aus, Toleranzwahl und die rechte unbeschriftete Taste drücken (der Empfänger muss dabei eingeschaltet sein). Durch Drücken dieser 3-Tasten-Kombination wechselt der Empfänger zwischen Funk- und kabelgebundenem (RS-485) Modus. Der aktive Modus wird wie folgt angezeigt:

Anzeige für den Funkmodus: Die beiden äußeren Sollniveau-LEDs blinken zweimal alle paar Sekunden doppelt auf

Anzeige für den kabelgebundenen Modus (RS-485): Die mittlere Sollniveau-LED blinkt zweimal alle paar Sekunden doppelt auf

Die gewählte Einstellung bleibt auch nach dem Ausschalten erhalten. Weitere Informationen zum Funkbetrieb mit der RD20 finden Sie in der Bedienungsanleitung zur RD20.

- 2 -

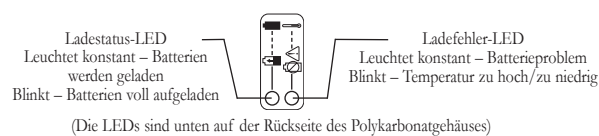
Batteriesicherheit

Die Ladeschaltung verhindert ein Überladen, falls der Empfänger nach Abschluss des Ladevorgangs am Ladegerät gelassen wird. Der Empfänger verfügt über einen Vervolpschutz. Wenn die Batterien falsch eingelegt sind oder versehentlich Alkalibatterien eingelegt wurden, wird das Gerät nicht beschädigt, kann aber auch nicht betrieben werden.

ACHTUNG: Alkalibatterien oder andere Einwegbatterien dürfen nicht aufgeladen werden.

Hinweis: Die Batterien nur bei Temperaturen zwischen 0°C und + 45°C aufladen.

Zwei LEDs auf der Rückseite des Empfängers geben den Ladestatus an bzw. blinken, wenn beim Ladevorgang ein Fehler auftritt.



Ladestatus-LED: Während des Ladevorgangs leuchtet diese LED dauerhaft. Sie blinkt, wenn die Batterien vollständig aufgeladen sind. Nach dem Laden der Batterie das Ladegerät vom Netzstrom nehmen und den Adapter vom Empfänger trennen.

Ladefehler-LED: Die LED leuchtet dauerhaft, wenn die Batterien keinen richtigen Kontakt haben, die Batterien nicht richtig bzw. die falschen Batterien eingelegt sind oder die Batterie defekt ist. Blinkt die LED, ist die Ladetemperatur zu hoch/zur niedrig. Der Ladevorgang beginnt automatisch, wenn die Ladetemperatur im oben genannten Bereich liegt.

Einsetzen der Batterien

1. Schutzkappe entfernen. Zum Abnehmen des Batteriefachgehäuses die Schrauben lösen.
2. Alte Batterien entfernen und neue Batterien wie vorstehend beschrieben einsetzen (siehe Alkalibatterien).
3. Batteriefachgehäuse wieder einsetzen, die Schrauben festziehen und die Schutzkappe wieder aufschrauben.

Hinweis: Bei der Entsorgung der Batterien sind die Vorschriften der jeweiligen Länder zu beachten.

- 3 -

Sicherheitshinweise

Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung sowie die Sicherheitsanleitungen für den Einsatz der verwendeten Maschinen. Prüfen Sie die Leistung des Produkts in regelmäßigen Abständen. Spectra Precision LLC und Spectra Precision LLC-Repräsentanten übernehmen keine Haftung und können nicht haftbar gemacht werden für die Resultate aus der Verwendung dieses Produkts, einschließlich jeglicher direkter, indirekter Schäden, Folgeschäden oder Gewinnverlust. Überprüfen Sie die ausgeführten Arbeiten regelmäßig.

⚠️ WARNUNG: Befolgen Sie bei der Arbeit mit Baumaschinen oder landwirtschaftlichen Maschinen alle Sicherheitsanweisungen der Maschinenbedienungsanleitungen.

⚠️ WARNUNG: Halten Sie sich bei allen Aushubarbeiten an die entsprechenden Sicherheitsbestimmungen.

⚠️ WARNUNG: Berücksichtigen Sie alle Hindernisse auf der Baustelle, inkl. Stromleitungen. Der Empfänger und der Mast sind womöglich höher als die Maschine. Entfernen Sie Mast und Empfänger für den Transport der Maschine.

ACHTUNG: Der Empfänger enthält keine Verschleißteile. Ersetzen Sie nur die Batterien. Versuchen Sie nicht, den Empfänger auseinanderzubauen. Der Empfänger darf nur von autorisiertem Spectra Precision LLC-Personal gewartet werden.

Wartung und Pflege

Kontrollieren Sie das Produkt sofort nach Erhalt. Die Originalverpackung gewährleistet einen einwandfreien, sicheren Transport. Sollte trotzdem ein Schaden am Gerät oder Zubehör festzustellen sein, verlangen Sie eine sofortige Schadensaufnahme vom Spediteur oder der Versicherungsgesellschaft, falls das Produkt separat versichert wurde.

Transportieren Sie den Empfänger zwischen Projekten oder beim Baustellenwechsel im Tragekoffer. Wenn Sie die Wartungs- und Pflegehinweise dieser Bedienungsanleitung befolgen, können Sie viele Jahre von Ihrem Empfänger profitieren. Bewahren Sie den Empfänger im Tragekoffer auf, wenn Sie ihn nicht benutzen.

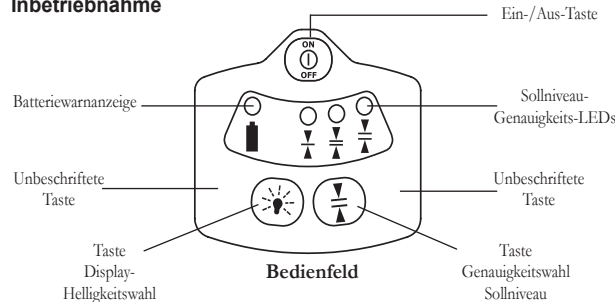
Verwenden Sie nur Qualitätsglasreiniger und ein weiches Tuch zur Reinigung der äußeren Komponenten des Empfängers. Verwenden Sie immer ein feuchtes Tuch, da sonst die Oberflächen verkratzt oder beschädigt werden können. Wenn Verschmutzungen wie harter Beton oder andere Materialien nicht entfernt werden können, lassen Sie den Empfänger bei einem autorisierten Service Center reinigen.

Entfernen Sie die Alkalibatterien wenn Sie den Empfänger länger als 30 Tage lagern. Bei der Entsorgung der Batterien sind die Vorschriften der jeweiligen Länder zu beachten.

- 3 -

Verwendung des Empfängers

Inbetriebnahme



Ein-/Aus-Taste

1. Zum Einschalten des Empfängers die Ein-/Aus-Taste drücken.

Hinweis: Alle LEDs leuchten kurz auf. Alle Höhen-LEDs blinken reihenweise nacheinander von oben nach unten und alle Status-LEDs blinken kurz. Die aktuelle Genauigkeitsstufe und Sollniveau-Position werden kurz angezeigt. Wenn der Empfänger eingeschaltet ist, aber keinen Laserstrahl empfängt, blinkt die mittlere grüne LED. Bei Laserstrahlempfang leuchtet die entsprechende Höhenanzeige.

2. Zum Ausschalten des Empfängers die Ein-/Aus-Taste gedrückt halten, bis die LEDs leuchten und die Taste dann loslassen. Alle Einstellungen sind gespeichert und werden beibehalten.

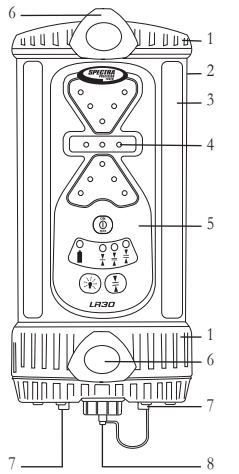
Standardeinstellungen

Der Empfänger hat folgende Werkseinstellungen: Genauigkeitswahl Sollniveau – Standard; Displayhelligkeit – Gedämpft; Strahlverlustanzeige – Ein; Nivellierwarnanzeige Laser – Aus; Laserstrahl-Mittelwertbildung – Ein. Der Empfänger wird immer mit den zuletzt verwendeten Einstellungen gestartet.

- 7 -

Merkmale und Funktionen

1. **Gehäusekappen aus Aluminiumguss** – schützen den Empfänger.
2. **Polykarbonatgehäuse** – zum Schutz der Elektronik.
3. **Empfangsfenster** – enthalten Photozellen, die den Laserstrahlempfang ermöglichen.
4. **Superhelle LEDs** – gut ablesbare LEDs geben die Position von Schild oder Löffel an. Die grünen LEDs dienen zur Sollniveauanzeige, die roten LEDs zur Anzeige „zu hoch/zur tief“.
5. **Tasten des Bedienfelds** – Ein-/Aus-Taste, Taste Genauigkeitswahl Sollniveau und Taste Display-Helligkeitswahl. Zusatzfunktionen werden über unbeschriftete Tasten und Tastenkombinationen abgerufen. Weitere Informationen siehe Abschnitt „Inbetriebnahme“.
6. **Drehgriffe mit rostfreien Stahlklammern** – die großen Griffe an der Vorderseite ermöglichen eine einfache und schnelle Installation an einem Halterohr, eckigem Halteprofil oder einer Magnethalterung.
7. **Schrauben des Batteriefachs** – zum Einsetzen der Batterien in das Batteriefach.
8. **Anschluss für weiteres Zubehör** – zum Anschluss des Kabels eines Kabinendisplays, des Stromversorgungskabels von der Maschine oder der automatischen Steuerungsbox. Dient ebenfalls als Anschluss für das NiMH-Batterieladegerät. Eine Schutzkappe schützt den Anschluss vor Staub und Verschmutzung.



- 4 -

Einsetzen und Aufladen der Batterien

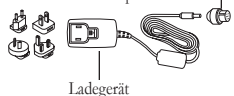
Alkalibatterien

1. Empfänger so halten, dass die Anschlussbuchse nach oben zeigt.
2. Schutzkappe der Empfängeranschlussbuchse entfernen.
3. Zum Abnehmen des Batteriefachgehäuses die Schrauben des Batteriefachs lösen.
4. 4 Babyzellen-Alkalibatterien einlegen. Die Plus- (+) und Minus- (-) Symbole auf der Innenseite des Batteriefachs geben an, wie die Batterien eingelegt werden müssen.
5. Batteriefachdeckel einsetzen und die Schrauben des Batteriefachgehäuses festdrehen.
6. Schutzkappe der Anschlussbuchse wieder aufschrauben.

NiMH-Batterien

Wiederaufladbare NiMH-Batterien sind vor der Verwendung für ca. 3 Stunden aufzuladen. Zwei bis drei Ladezyklen können für die maximale Batteriekapazität erforderlich sein. Zum Aufladen der Batterien:

1. Staubschutzkappe entfernen.
2. Adapterstecker an die Anschlussbuchse anschließen. Dabei die Kerbe des Adaptersteckers auf den Steg der Buchse ausrichten. Danach die Ladebuchse des Ladegeräts an den Adapter anschließen.
3. Sicherstellen, dass der Adapter den richtigen Wechselstromaufsatz hat.



4. **Hinweis:** Zum Wechseln des Adapteraufsatzes den Knopf am Adapterstecker in Pfeilrichtung drücken. Den geeigneten Aufsatz aufstecken und den Knopf wieder freigeben.
4. Ladegerät an den Netzstrom anschließen. Der Empfänger ist während des Ladezyklus nicht betriebsbereit.

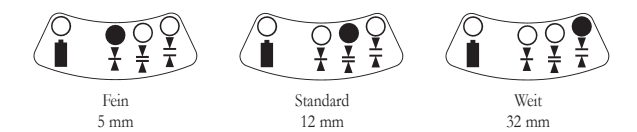
Hinweis: Die linke Ladeanzeige-LED auf der Rückseite des Ladegeräts leuchtet während des Ladevorgangs dauerhaft. Die LED blinkt, wenn die Batterien vollständig aufgeladen sind.

5. Wenn die Batterien aufgeladen sind, das Ladegerät vom Netzstrom nehmen und den Adapter von der Anschlussbuchse trennen. Die Schutzkappe der Anschlussbuchse wieder aufschrauben.

- 5 -

Taste Genauigkeitswahl Sollniveau

Drei Genauigkeitsstufen stehen zur Verfügung: Fein, Standard und Weit. Diese Einstellung kann an die Arbeitsbedingungen auf der Baustelle angepasst werden. Zur Anzeige der aktuellen Einstellung die Taste einmal kurz drücken. Die Status-LED blinkt. Zum Ändern der Einstellung die Taste erneut drücken, während die LED noch blinkt. Die entsprechende Einstellung wird angezeigt.



Taste Display-Helligkeitswahl

Mit dieser Taste wird die Helligkeit der Höhenanzeige-LEDs eingestellt. Die Optionen sind „Hell“ oder „Gedämpft“. Gedämpft ist bei normalen oder schlechten Lichtverhältnissen zu verwenden, Hell für die Arbeit bei hellem Sonnenlicht. Bei gedämpfter Anzeige erhöht sich die Batteriebetriebszeit.

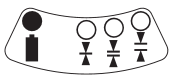
Wenn der LR30 keinen Laserstrahl empfängt und die Taste Display-Helligkeitswahl gedrückt wird, wird die aktuelle Einstellung angezeigt. Zum Ändern der Einstellung die Taste bei blinkenden LEDs erneut drücken. Die neue Einstellung wird angezeigt.

Bei Laserstrahlempfang ist die Taste zum Ändern der Einstellung nur kurz zu drücken.

Batteriewarnanzeige

Der Empfänger verfügt über eine Batteriewarnanzeige (LED). Bei Normalbetrieb mit aufgeladener Batterie ist die LED aus. Bei geringer Batteriekapazität beginnt die LED zu blinken.

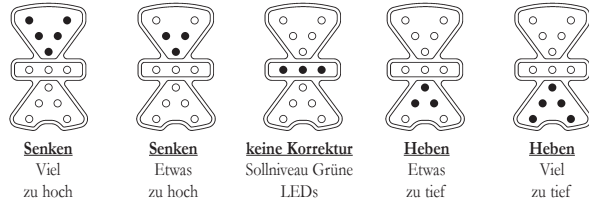
Wenn die Batteriewarnanzeige blinkt, kann mit dem Empfänger noch bis zu 90 Minuten weiter gearbeitet werden. Ist die Batterie zu schwach, leuchtet die Batterie-LED dauerhaft, die vier Höhenkontroll-LEDs in den Ecken blinken, und es wird kein Laserstrahl mehr empfangen. Die Batterien dann entweder auswechseln oder die NiMH-Batterien aufladen. Die Batteriewarnanzeige leuchtet nicht, wenn der Empfänger über Kabel an die Bordspannung der Maschine angeschlossen ist.



- 8 -

Höhenanzeige

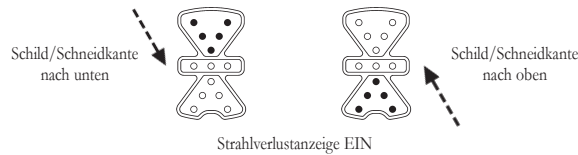
5 unterschiedliche LED-Anzeigen geben die Höhe an und signalisieren, wenn sich das Schild/die Schneidkante auf Sollniveau befindet oder korrigiert werden muss. Die Richtungspfeile zeigen an, ob das Schild/die Schneidkante nach oben oder nach unten zu bewegen ist.



Strahlverlustanzeige

Die Höhen-LEDs zeigen an, wenn der Empfänger den Laserempfangsbereich verlassen hat. Eine Pfeilsequenz von LEDs gibt an, in welche Richtung das Schild oder die Schneidkante zum Wiederauffinden des Laserstrahls zu bewegen ist. Befindet sich der Empfänger oberhalb des Laserstrahls, ist die Schneidkante nach unten zu bewegen. Ist der Empfänger unterhalb des Laserstrahls, Schneidkante nach oben bewegen. Die LEDs schalten aus, sobald der Empfänger den Laserstrahl wieder erfasst bzw. automatisch nach zwei Minuten.

Diese Funktion ist ab Werk aktiviert. Bei aktivierter Funktion blinken die LEDs von außen zur Mitte hin. Zum Ausschalten der Funktion die beiden äußeren (unbeschrifteten) Tasten gleichzeitig drücken. Bei deaktivierter Funktion blinken die LEDs von der Mitte nach außen.



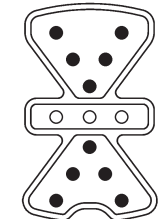
- 9 -

Nivellierwarnanzeige

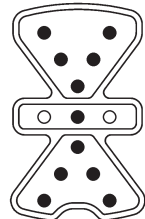
Die Funktion ist für Laser vorgesehen, die die Rotationsgeschwindigkeit ändern, wenn sie aus der Nivellierung gebracht werden. Die Nivellierwarnanzeige ist ab Werk deaktiviert.

Zum Aktivieren der Nivellierwarnanzeige den Empfänger einschalten. Die Ein-/Aus-Taste gedrückt halten und die Taste Display-Helligkeitswahl gleichzeitig kurz drücken. Ein "X"-Muster blinkt im Display. Die grüne LED in der Mitte leuchtet und gibt an, dass die Nivellierwarnanzeige aktiviert ist. Zum Ändern der Einstellungen die Tastenkombination bei der Anzeige des "X"-Musters erneut drücken. Die Nivellierwarnanzeige ist ausgeschaltet, wenn die mittlere grüne LED nicht leuchtet.

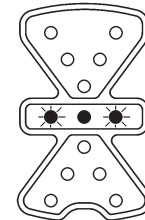
Fällt die Laserdrehzahl bei aktivierter Warnanzeige auf 300 U/Min, blinkt ein "X" im Display und signalisiert, dass der Laser aus der Nivellierung gebracht wurde.



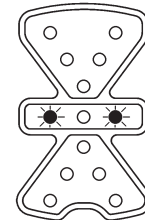
Nivellierwarnanzeige AUS



Nivellierwarnanzeige EIN



Mittelwertbildung EIN



Mittelwertbildung AUS

- 10 -

Installation

- Die Maschine so positionieren, dass das Schild oder der Löffel auf die gewünschte Sollhöhe eingestellt werden kann (normalerweise eine Höhenmarkierung oder ein Höhenpflock).

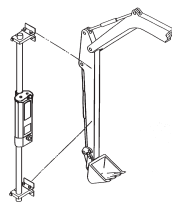
Hinweis: Bei der Verwendung eines Baggers oder Traktorbaggers muss der Löffelstiel vertikal oder fast vertikal stehen. Der Löffel ist so zu positionieren, dass er bei jeder Sollniveau-Ablesung wieder in dieselbe Position gebracht werden kann.

- Den Laser für einen optimalen Strahlempfang und einen effizienten Maschinenbetrieb an einer geeigneten Stelle aufbauen und einschalten.
- Den Empfänger einschalten.
- Den Empfänger am Halterohr entlang nach oben/unten schieben, bis der Empfänger in der späteren Montageposition den Laserstrahl empfängt.

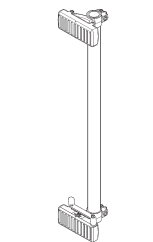
Hinweis: Idealerweise sollte der Empfänger weit genug in jede Position bewegt werden können, um den gesamten Empfangsbereich zu nutzen (alle Höhenanzeige-LEDs und die Strahlverlustanzeige). Bei Bedarf die Höhe des Lasers korrigieren.

- Zur Montage des Empfängers am Halterohr die Drehgriffe des Empfängers oben/unten gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Empfängerklappen auf der Rückseite um das Halterohr passen.
- Den Empfänger am Halterohr positionieren und so lange nach oben/unten schieben, bis „auf Sollniveau“ des Laserstrahls angezeigt wird.
- Drehgriffe des Empfängers im Uhrzeigersinn sicher festdrehen. Den Empfänger nicht an gestrichenen Halterohren montieren! Die Farbe kann sich an den Empfängerklappen festsetzen und die Klemmenkapazität verschlechtern.

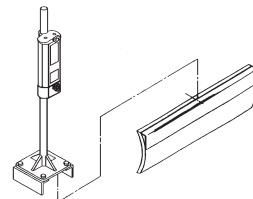
Hinweis: Wird der Empfänger an einer Raupe, einem Grader, Scraper oder einer anderen Planiermaschine montiert, muss das Schild/die Schar manuell immer in der richtigen Höhe gehalten werden, damit der Empfänger "auf Sollniveau" anzeigt. Die LEDs geben an, in welche Richtung das Schild/die Schar zur Sollniveau-Anzeige zu bewegen ist.



Typische Montage auf einem Bagger



MM1-Magnethalterung



Typische Montage auf einer Raupe



STM, manueller Teleskopmast

- Zum Entfernen des Empfängers von der Maschine die beiden Drehgriffe lösen und den Empfänger vom Halterohr abnehmen. Der Empfänger ist im Transportkoffer zu lagern und zu transportieren.

- 14 -

Laserstrahl-Mittelwertbildung

Ein Rotationslaser erzeugt, abhängig von der Drehzahl, eine bestimmte Laserpulsfrequenz. Der Empfänger registriert die Anzahl der aufgenommenen Laserpulse (Laserpulsfrequenz) und berechnet den Mittelwert in Abhängigkeit von der Rotationsgeschwindigkeit des Lasers (Laserdrehzahl). Dies ermöglicht eine stabilere LED-Anzeige bei der Arbeit bei starkem Wind oder bei Anwendungen über große Distanzen. Diese Einstellung ist ab Werk aktiviert und kann ausgeschaltet werden. Ist die Funktion ausgeschaltet, verarbeitet und zeigt der Empfänger jeden einzelnen Laserpuls an.

Zum Ein- oder Ausschalten dieser Funktion die Ein-/Aus-Taste gedrückt halten und dann gleichzeitig die Genauigkeitswahl Taste drücken. Bei aktivierter Funktion blinken die äußeren grünen LEDs zusammen mit der mittleren LED. Die mittlere LED blinkt nicht, wenn die Funktion ausgeschaltet ist. Zum Aktivieren/Ausschalten der Funktion die Tastenkombination bei blinkenden LEDs erneut drücken.

- 11 -

EU-Konformitätserklärung

Der Empfänger, auf den sich diese Erklärung bezieht, erfüllt die grundlegenden Anforderungen und die übrigen einschlägige Anforderungen der Richtlinien 2004/108/EC (EMV), 2006/95/EC (Niederspannung) und der RTTE-Richtlinie 1999/5/EC des Rates.

Sicherheit: (Artikel 3.1a) BS EN60950-1: 2006/A12:2011
EN 62311:2008

EMV: (Artikel 3.1b) ETSI EN 301 489-1 V1.9.2 (2011-09) in Übereinstimmung mit den spezifischen Anforderungen der CISPR22 Class A, ETSI EN 301 489-17 V2.1.1 (2009-05)

Spektrum: (Artikel 3.2) ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), EN61000-9-2, EN61000-9-3, EN61000-9-6, EN61000-9-8

Wir erklären hiermit, dass die oben genannte Ausrüstung sich in Übereinstimmung mit den oben genannten Richtlinien befindet.

24. August 2012
Spectra Precision (USA) LLC
3265 Logistics Lane, Suite 200
Dayton, OH 45377 USA

- 15 -

Spezifikationen

Empfangswinkel	360°		
Arbeitsbereich	Arbeitsradius über 460 m, abhängig vom verwendeten Laser		
Laserdrehzahl (U/min)	Minimum: 105; Maximum: 1200		
Höhe des Empfangsfelds	171 mm		
Genauigkeitsstufen Sollniveau	Fein: 5 mm	Standard: 12 mm	Weit: 32 mm
5-Kanal-Höhenanzeige	Viel zu hoch, Etwas zu hoch, Sollniveau, Etwas zu tief, Viel zu tief		
Displayhelligkeit (LEDs)	Hell oder Gedämpft		
Stromversorgungsoptionen	Alkalibatterie – 4 x Babyzellen – Standard NiMH – 4 x Babyzellen Stromversorgungskabel – 10-30V Gleichstrom		
LR30 Batteriebetriebszeit - Alkalibatterien	75 Std., Displayhelligkeit „Gedämpft“ / 50 Std., Displayhelligkeit „Hell“ <i>(kontinuierlicher Strahlempfang)</i>		
LR30 Batteriebetriebszeit - NiMH-Batterien	50 Std., Displayhelligkeit „Gedämpft“ / 40 Std., Displayhelligkeit „Hell“ <i>(kontinuierlicher Strahlempfang)</i>		
Ladezeit für Batterien	3 – 4 Std.		
Automatische Abschaltung	Nach 75 Minuten ohne Laserstrahlempfang		
Automatische Steuerung	Ja, mit den Steuerboxen CB20, CB25 und CB30		
Strahlverlustanzeige	Empfängerposition ober- oder unterhalb des Laserstrahls, ein- oder ausschaltbar		
Gewicht (mit Batterien)	2,7 kg		
Maße (LxBxT)	343 mm x 142 mm x 149 mm		
Mast-/Halterohrdurchmesser	42 mm bis 50 mm		
Rund (Außendurchmesser)	38 mm		
Eckig	38 mm		
Betriebstemperaturbereich	-20°C bis +60°C		

*Spezifikationen können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden

- 12 -

Garantie

Spectra Precision LLC garantiert, dass der Empfänger für die Dauer von 2 Jahren frei von Material- und Fertigungsfehlern ist.

Im Garantiefall repariert oder ersetzt Spectra Precision LLC oder das autorisierte Service-Center alle defekten Teile, die von der Garantie abgedeckt werden, nach eigenem Ermessen. Reisekosten und Tagesspesen zum und vom Reparaturort werden dem Kunden zum jeweiligen Tagessatz berechnet, falls erforderlich.

Kunden sollten die Produkte im Garantie- oder Reparaturfall frachtfrei an das nächste autorisierte Service-Center senden. In Ländern mit Spectra Precision LLC Service-Centern werden die reparierten Produkte frachtfrei an den Kunden zurückgeschickt.

Bei Hinweis auf fahrlässige oder artfremde Nutzung, Unfall oder Reparaturen, die nicht von geschultem Spectra Precision LLC-Personal mit Spectra Precision LLC-geprüften und empfohlenen Ersatzteilen durchgeführt wurden, wird die Garantie ungültig.

Die vorstehend beschriebene Haftung von Spectra Precision LLC bezüglich des Erwerbs und der Verwendung der Ausrüstung ist ausschließlich. Spectra Precision LLC übernimmt keine Haftung und kann nicht haftbar gemacht werden für Verluste oder Folgeschäden jeglicher Art.

Diese Garantie gilt ausschließlich für die vorstehend beschriebenen Garantiefälle, einschließlich impliziter Garantien. Es werden keine Garantien für Gebrauchsfähigkeit und keine weiteren expliziten oder impliziten Garantien übernommen.

Spectra Precision (USA) LLC
3265 Logistics Lane, Suite 200
Dayton, OH 45377 USA
888-527-3771 (Toll Free)

Spectra Precision
(Kaiserslautern) GmbH
Am Sportplatz 5
67661 Kaiserslautern
Germany
+49-6142-2100-0 Phone



www.spectraprecision.com

- 13 -

