



Würth Rotation Laser RL 2-14

Brukerhåndbok

Versjon 1.0
Norsk
5709 300 302



Innledning

Anskaffelse



Gratulerer med kjøpet av et Würth roterende laserinstrument.

Denne håndboka inneholder viktige sikkerhetsanvisninger samt instruksjoner for oppsett og betjening av produktet. Referer til "1 Sikkerhetsinstrukser" for ytterligere informasjon. Les nøye igjennom brukerhåndboka før utstyret slås på.

Innholdsfortegnelse

I denne håndboken	Kapittel	Side
	1 Sikkerhetsinstrukser	5
	1.1 Generelt	5
	1.2 Definisjon av bruk	7
	1.3 Bruksbegrensninger	8
	1.4 Ansvar	8
	1.5 Farer ved bruk	9
	1.6 Laserklassifisering	12
	1.6.1 Generelt	12
	1.6.2 RL 2-14	13
	1.7 Elektromagnetisk kompatibilitet, EMC	14
	1.8 Merking	16
	2 Beskrivelse av systemet	17
	2.1 RL 2-14 laserkomponenter	17
	2.2 Kapslingskomponenter	18
	2.3 Oppsett	19
	3 Betjening	20
	3.1 Taster	20
	3.2 LED signallamper	21
	3.3 Tilkobling og frakobling av RL 2-14	22
	3.4 Automatisk modus	22
	3.5 Manuell modus	23
	3.6 Høydevarsel (H.I.)- funksjon	26

4	Batterier	27
4.1	Betjening	27
4.2	Batteri til RL 2-14	28
5	Nøyaktighetsjustering	31
5.1	Kontroll av horisonteringsnøyaktighet	32
5.2	Justere horisonteringsnøyaktighet	34
6	Feilsøking	37
7	Vedlikehold og transport	40
7.1	Transport	40
7.2	Lagring	41
7.3	Rengjøring og tørking	42
8	Tekniske data	43
8.1	Samsvar med nasjonale forskrifter	43
8.2	Generelle tekniske data for laseren	43
8.3	Tekniske data for ekstrautstyr	45
9	Produsentens garanti	46

1

Sikkerhetsinstrukser

1.1

Generelt

Beskrivelse

Disse instruksene skal sette den som har ansvar for produktet, og den som bruker utstyret, i stand til å oppdage og å unngå farer i forbindelse med bruken.

Den som har ansvar for produktet, er forpliktet til å sørge for at alle brukere forstår og følger disse instruksene.

Om advarselmeldinger...





Advarselmeldinger er en særdeles viktig del av instrumentets sikkerhetskonsept. Disse vises hvor og når det oppstår farlige situasjoner.

Advarselmeldinger...

- holder brukeren informert om direkte og indirekte farer angående bruk av produktet.
- inneholder generelle regler for adferd.

For brukernes sikkerhet skal alle sikkerhetsinstruksjoner og sikkerhetsmeldinger følges nøye! Derfor må håndboken alltid være tilgjengelig for personer som utfører arbeid som er beskrevet her.

FARE, ADVARSEL, FORSIKTIG og MERK er standardiserte signalord som identifiserer farenivåer og risikoer som kan føre til skade på personer og utstyr. Med hensyn til din sikkerhet er det viktig å lese og forstå tabellen nedenfor sammen med de ulike signalordene og deres definisjoner! Ytterligere sikkerhetsinformasjonssymboler kan legges ved en advarselmelding sammen med utfyllende tekst.

Type	Beskrivelse
 FARE	Angir en umiddelbar farlig situasjon som vil medføre alvorlige personskader eller død, hvis ikke situasjonen blir unngått.
 ADVARSEL	Angir en potensiell farlig situasjon eller utilsiktet bruk som kan medføre alvorlige personskader eller død, hvis ikke situasjonen blir unngått.
 FORSIKTIG	Angir en potensiell farlig situasjon eller utilsiktet bruk som kan medføre mindre eller moderate personskader hvis ikke situasjonen blir unngått.
LES DETTE	Angir en potensiell farlig situasjon eller utilsiktet bruk som kan medføre betydelige materielle, økonomiske og miljømessige skader hvis situasjonen ikke blir unngått.
	Viktige avsnitt som må følges i praksis fordi de gjør det mulig å bruke produktet på en teknisk korrekt og effektiv måte.

1.2

Definisjon av bruk

Tiltenkt bruk

- Instrumentet sender ut en laserstråle som roterer i et horisontalplan og brukes til nivellering.
 - Laserstrålen kan detekteres av en lasermottaker.
 - Datakommunikasjon med eksterne enheter.
-

Akseptabel overskuelig feilansvendelse

- Bruk av utstyret uten instruksjon.
 - Bruk utenfor forutsatte anvendelser og grenser.
 - Sette sikkerhetssystemer ut av funksjon.
 - Fjerning av advarsler.
 - Åpne instrumentet ved hjelp av verktøy som f.eks. skrutrekker, dersom dette ikke er uttrykkelig tillatt for visse funksjoner.
 - Modifisering eller ombygging av utstyret.
 - Bruk etter vraking.
 - Bruk av utstyr med tegn på skader eller defekter.
 - Bruk av tilbehør fra andre produsenter uten foregående uttrykkelig godkjenning fra Würth.
 - Utilstrekkelig sikring av arbeidsområdet.
 - Bevisst blending av andre.
 - Styring av maskiner, bevegelige gjenstander eller liknende overvåking uten ytterligere installasjoner for styring og sikkerhet.
-

1.3

Bruksbegrensninger

Miljø

Utstyret egner seg for bruk i en atmosfære som er permanent beboelig for mennesker, men skal ikke brukes i aggressive eller eksplosjonsfarlige omgivelser.



FARE

Den som har ansvar for utstyret må konsultere lokale autoriteter og sikkerhetsekspertene før det utføres arbeid i farlige og eksplosive omgivelser, i umiddelbar nærhet av elektriske anlegg og ved liknende forhold.

1.4

Ansvar

Produsenten av utstyret

Adolf Würth GmbH & Co. KG, DE-74653 Künzelsau-Gaisbach, heretter kalt Würth, er ansvarlig for leveranse av utstyret, inkludert brukerhåndbok og originaltilbehør, i en fullstendig sikker tilstand.

Person som har ansvar for produktet

Den person som er ansvarlig for produktet har følgende plikter:

- Ha kunnskap om sikkerhetsinstruksjonene for produktet og instruksjonene i brukerhåndboka.
 - Å sørge for at det brukes i samsvar med instruksjonene.
 - Å være kjent med lokale bestemmelser som gjelder sikkerhet og forebygging av ulykker.
 - Straks å informere Würth hvis produktet og anvendelsen blir usikker.
 - For å sørge for at det brukes i samsvar med nasjonale forskrifter og at vilkårene for drift av f.eks., radiosendere eller lasere blir overholdt.
-

1.5

Farer ved bruk

**FORSIKTIG**

Se opp for feilaktige måleresultater hvis produkter har vært mistet i bakken, brukt feil, blitt modifisert, lagret i lang tid eller transportert.

Forholdsregler:

Utfør regelmessige testmålinger og justering i felten slik det er beskrevet i brukerhåndboka, særlig etter at produkter har vært utsatt for uvanlig bruk samt før og etter viktige målinger.

**FARE**

På grunn av faren for elektrisk støt er det meget farlig å bruke prismestenger eller forlengelser i nærheten av elektriske anlegg som f.eks. luftledninger eller kjøreledninger.

Forholdsregler:

Hold tilstrekkelig sikkerhetsavstand til elektriske anlegg. Dersom det er nødvendig å arbeide i slike områder, må de offentlige myndigheter som har ansvar for disse anlegg, underrettes på forhånd, og deres instruksjoner må følges.

**LES DETTE**

Med fjernkontrollen til produktene kan uvedkommende mål bli plukket ut og målt.

Forholdsregler:

Når det brukes fjernkontroll ved måling, må det alltid kontrolleres at resultatene er sannsynlige.

**ADVARSEL**

Hvis produktet brukes sammen med tilbehør, som for eksempel master, staver eller poler, kan dette øke faren for at du kan bli truffet av lynnedslag.

Forholdsregler:

Ikke bruk dette produktet under tordenvær.

**ADVARSEL**

Utilstrekkelig sikring av arbeidsstedet kan føre til farlige situasjoner, for eksempel i trafikk, på byggeplasser og industrianlegg.

Forholdsregler:

Forsikre deg om at anlegget alltid er tilstrekkelig sikret. Overhold det regelverket som gjelder sikkerhet, forebygging av ulykker og veitrafikk.

**FORSIKTIG**

Dersom tilbehør som brukes med dette utstyret, ikke er forsvarlig sikret og utstyret utsettes for mekaniske påkjenninger som for eksempel vindstøt eller fall, kan utstyret skades eller mennesker kan påføres skader.

Forholdsregler:

Når man setter opp produktet, må man forsikre seg om at alt tilbehør er riktig montert, utstyrt, sikret og låst på plass.

Unngå å utsette utstyret for mekaniske påkjenninger.

**FORSIKTIG**

Under transport, forsendelse eller avfallshåndtering av batterier er det mulighet for uheldige mekaniske påkjenninger som kan medføre brannfare.

Forholdsregler:

Før utstyret fraktes eller kasseres må batteriene utlades ved å la utstyret kjøre inntil batteriene er helt utladet.

Ved transport eller forsendelse av batterier må den som har ansvar for utstyret sørge for at gjeldende nasjonale og internasjonale regler og forskrifter overholdes. Ta kontakt med den lokale speditøren eller transportselskapet før transport eller forsendelse.

**ADVARSEL**

Under dynamiske arbeidsrutiner som for eksempel utsetting, er det fare for ulykker hvis ikke brukeren tar hensyn til miljøforhold som for eksempel hindringer i terrenget, utgravinger eller trafikk.

Forholdsregler:

Den som er ansvarlig for utstyret må instruere brukeren om eksisterende farer.

**ADVARSEL**

Hvis du åpner produktet, kan en av følgende føre til at du får elektrisk støt.

- Berøring av strømførende komponenter
- Bruk av produktet etter at det er forsøkt reparert på feil måte

Forholdsregler:

Ikke åpne produktet. Kun Würth autoriserte serviceverksteder har lov til å reparere disse produktene.

**ADVARSEL**

Dersom produktet kasseres uforsvarlig, kan følgende skje:

- Når plastdeler brennes kan det dannes giftige gasser som kan være helsefarlige.
- Når batterier skades eller overopphetes kan de eksplodere og være årsak til forgiftning, brann, korrosjon eller miljøforsøpling.
- Ved uansvarlig avfallshåndtering av utstyret er det mulighet for at uvedkommende kan bruke det i strid med forskrifter og dermed utsette seg selv eller andre for alvorlige personskader og miljøet kan risikere å bli forurenset.

Forholdsregler:

Produktet må ikke kastes i husholdningsavfallet.

Utstyret må kasseres på forsvarlig måte i samsvar med gjeldende nasjonale forskrifter.

Sørg alltid for at uautorisert personell ikke får tilgang til produktet.

Informasjon om produktspesifikk behandling og avfallshåndtering kan lastes ned fra www.wuerth.com.

**ADVARSEL**

Kun Würth autoriserte serviceverksteder har lov til å reparere disse produktene.

**ADVARSEL**

Store mekaniske påkjenninger, høye temperaturer i omgivelsene eller nedsenking i væsker kan være årsak til lekkasje, brann eller eksplosjon i batteriene.

Forholdsregler:

Beskytt batteriene mot mekaniske påkjenninger og høye omgivelsestemperaturer. Batteriene må ikke komme ned i noen væske.

**ADVARSEL**

Dersom batteriets poler kortsluttes, f.eks. ved kontakt med smykker, nøkler, metallfolie eller andre metaller, kan batteriet bli overopphetet og forårsake personskade eller brann, for eksempel ved lagring eller transport i lommen.

Forholdsregler:

Sørg for at batteriets poler ikke kommer i kontakt med gjenstander av metall.

1.6

1.6.1

Generelt

Laserklassifisering

Generelt

De følgende kapitlene omhandler instruksjoner og opplæringsinformasjon om lasersikkerhet i henhold til internasjonal standard IEC 60825-1 (2007-03) og teknisk rapport IEC TR 60825-14 (2004-02). Informasjonen skal sette den som har ansvar for instrumentet og den som betjener utstyret, i stand til å forutse og unngå farer i forbindelse med driften.



I henhold til IEC TR 60825-14 (2004092), krever ikke produkter klassifisert som laser i klasse 1, klasse 2 og klasse 3R:

- involvering fra sikkerhetsansvarlig for laser,
- verneklær og øyebeskyttelse,
- spesiell varselmerking i laserarbeidsområdet



hvis brukt som beskrevet i denne brukerhåndboken, på grunn av det lave farenivået for øynene.

Nasjonale lover og lokale forskrifter kan pålegge strengere instruksjoner for sikker bruk av lasere enn IEC 60825-1 (2007-03) og IEC TR 60825-14 (2004-02).

1.6.2**Generelt****RL 2-14**

Den roterende laseren som er integrert i produktet, produserer en synlig laserstråle som kommer ut gjennom det roterende hodet.

Laserproduktet som er beskrevet i denne delen er klassifisert som laser klasse 2 i samsvar med:

- IEC 60825-1 (2007-03): "Safety of laser products"
- EN 60825-1 (2007-10): "Safety of laser products"

Disse produktene er sikre for momentan eksponering, men kan utgjøre en fare ved tilsiktet stirring inn i strålen. Strålen kan forårsake blinding, kortvarig blindhet og synsforstyrrelser, særlig under lyssvake forhold.

RL 2-14:

Beskrivelse	Verdi
Maksimal topp-strålingseffekt	2,7 mW ± 5 %
Pulsvarighet (effektiv)	1,1 ms
Pulsrepetisjonsfrekvens	10 rps
Stråledivergens	< 1,5 mrad
Bølgelengde	635 nm ± 10 nm

**FORSIKTIG**

Fra et sikkerhetsperspektiv skal lasere i klasse 2 behandles som potensielt ufarlige for øynene.

Forholdsregler:

- 1) Unngå å se inn i laserstrålen.
- 2) Ikke rett strålen direkte mot andre.

Merking

007006_001

a) Laserstråle

Laserstråling
Se ikke rett inn i laserstrålen
Laserklasse 2-produkt
iht. IEC 60825-1
(2007 - 03)
 $P_o \leq 2,70 \text{ mW}$
 $\lambda = 635 \pm 10 \text{ nm}$

1.7**Elektromagnetisk kompatibilitet, EMC****Beskrivelse**

Med elektromagnetisk kompatibilitet menes utstyrets evne til å fungere uten problemer i et miljø med elektromagnetisk stråling og elektrostatisk utladning, uten å utsette andre apparater for elektromagnetiske forstyrrelser.

**ADVARSEL**

Elektromagnetisk stråling kan forstyrre andre apparater.

Selv om utstyret oppfyller de strenge kravene ifølge gjeldende retningslinjer og normer, kan ikke Würth helt utelukke muligheten for forstyrrelse av andre apparater.

**FORSIKTIG**

Det er mulighet for forstyrrelse av andre apparater dersom produktet benyttes sammen med andre apparater, f.eks., transportable datamaskiner, PCer, annet elektronisk utstyr, ikke standardmessige kabler eller eksterne batterier.

Forholdsregler:

Bruk kun utstyr og tilbehør som er anbefalt av Würth. Slikt utstyr i kombinasjon med laserutstyret oppfyller de strenge kravene ifølge gjeldende retningslinjer og normer. Sørg for å kontrollere den elektromagnetiske kompatibiliteten til PC og annet elektronisk utstyr på grunnlag av de opplysninger som meddeles av produsenten.

**FORSIKTIG**

Forstyrrelser forårsaket av elektromagnetisk stråling kan resultere i målefeil.

Selv om utstyret oppfyller de strenge kravene ifølge gjeldende retningslinjer og normer, kan ikke Würth helt utelukke muligheten for at meget kraftig elektromagnetisk stråling vil forstyrre utstyret i nærheten av radiosendere, toveis radioutstyr, dieselgeneratorer osv.

Forholdsregler:

Kontroller påliteligheten til resultatene som oppnås under slike forhold.

**FORSIKTIG**

Når utstyret er tilkoblet en kabel som er åpen i den andre enden, slik som f.eks. ekstern matekabel eller datakabel, er det mulighet for at de tillatte verdiene for elektromagnetisk stråling overskrides slik at andre apparater dermed kan forstyrres.

Forholdsregler:

Ved drift av utstyret må kabler, for eksempel mellom utstyr og eksternt batteri eller mellom utstyr og PC, være tilkoblet i begge ender.

Radioer eller digitale mobiltelefoner**ADVARSEL**

Bruk av produktet sammen med radioer eller digitale mobiltelefoner:

Elektromagnetiske felter kan forårsake forstyrrelser i andre apparater, installasjoner, medisinsk utstyr som f.eks. pacemakere eller høreapparater samt i fly. Den kan også påvirke mennesker og dyr.

Forholdsregler:

Selv om utstyret oppfyller de strenge kravene ifølge gjeldende retningslinjer og normer, kan ikke Würth helt utelukke muligheten for forstyrrelse av andre apparater.

- Bruk ikke utstyret med radio eller digital mobiltelefon i umiddelbar nærhet av bensinstasjoner, kjemiske anlegg eller i eksplosjonsfarlige områder.
- Bruk ikke utstyr med radio eller digital mobiltelefon i nærheten av medisinsk utstyr.
- Bruk ikke utstyret med radio eller digital mobiltelefon ombord i fly.

1.8**Merking RL 2-14****Merking**

2

Beskrivelse av systemet

Generell beskrivelse

RL 2-14 er et laserinstrument for generell konstruksjon og nivellering, f.eks.

- Innstilling av former
- Kontrollering av fall
- Kontrollering av dybder for utgravninger

Hvis det stilles inn innenfor det selvhorisjonerende området, horisonteres RL 2-14 automatisk for å gi et nøyaktig horisontalplan av laserlyset.

Når RL 2-14 er nivellert, vil hodet begynne og rotere og RL 2-14 er klar til bruk.

30 sekunder etter at RL 2-14 fullfører nivelleringen, aktiveres H.I.- varselsystemet og beskytter RL 2-14 mot høydeendringer forårsaket av bevegelser i stativet for å sikre nøyaktig arbeid.

2.1

RL 2-14 laserkomponenter

RL 2-14 laserkomponenter



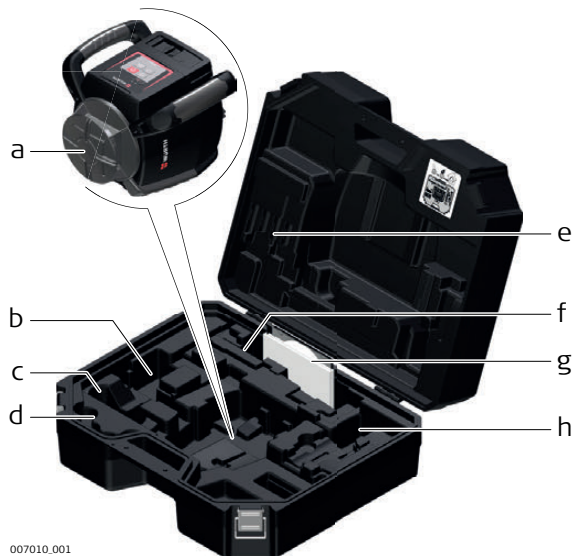
007009_001

- a) Bærehåndtak
- b) LED signalindikatorer
- c) Knapper
- d) Batterirom
- e) Ladeplugg (for Li-Ion-batteripakke)

2.2

Kapslingskomponenter

Kapslingskomponenter



007010.001

- a) RL 2-14 laser
- b) Plass for lader - kun for Li-Ion-versjoner (tilgjengelig separat)
- c) Plass for alkalisk batteripakke eller Li-Ion-batteripakke (tilgjengelig separat)
- d) Plass for 4x D-cellebatterier - kun for alkaliske versjoner (ikke inkludert)
- e) Plass for 4x AA-cellebatterier (ikke inkludert)
- f) Plass for sikteplate (tilgjengelig separat)
- g) Hurtigveiledning/Viktige sikkerhetsinstrukser/CD
- h) Plass for mottaker (tilgjengelig separat)

2.3

Oppsett

Plassering

- Sørg for at det ikke finnes noe som kan blokkere eller reflektere laserstrålen.
- Plasser RL 2-14 på et fast underlag. Vibrasjoner i bakken og kraftig vind kan påvirke funksjonen til RL 2-14.
- Ved arbeide i svært støvet miljø, skal RL 2-14 plasseres mot vinden slik at støvet blåser bort fra laseren.

Montere på stativ



Steg	Beskrivelse
1.	Oppstilling av stativ.
2.	Sett RL 2-14 på et stativet.
3.	Stram skruen på undersiden av stativet for å sikre RL 2-14 til stativet.

- Fest RL 2-14 sikkert til et stativ eller laservogn, eller still den opp på et stabilt og flatt underlag.
- Stativet eller laservognen må alltid kontrolleres før RL 2-14 monteres. Forsikre deg om at alle skruer, bolter og muttere er tiltrukket.
- Dersom det er kjeder mellom stativbeina, må disse være litt løse for å tillate termisk utvidelse i løpet av dagen.
- På dager med ekstrem vind, skal stativet sikres.

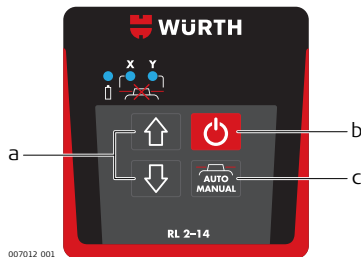
3

Betjening

3.1


Taster

Knapper



- a) Opp- og nedpiltaster
- b) Strømknapp
- c) Automatisk/manuell-tast

Beskrivelse av tastene

Tast	Funksjon
Opp- og nedpil	Trykk for å legge inn en skråning i manuell modus.
Strømforsyning	Trykk for å slå RL 2-14 av eller på.
Automatisk/ Manuell modus	Trykk én gang for å gå fra X-akse til manuell modus med selvnivellering av Y-aksen.
	Trykk én gang til for å gå fra Y-akse til manuell modus med selvnivellering av X-aksen.
	Trykk én gang til for å endre begge aksene til manuell modus uten selvnivellering.
	Trykk én gang til for å gå tilbake til helautomatisk modus.  Legg merke til endringene i LED-indikatorene i de manuelle modiene. Den røde LED-indikatoren indikerer at den korresponderende aksene er i manuell modus.

3.2

Hovedfunksjoner

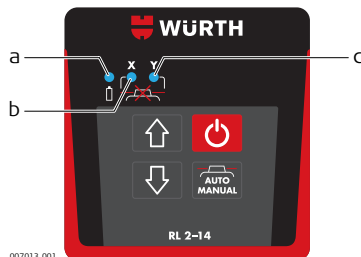
LED signallamper

Beskrivelse

LED-indikatorene har tre hovedfunksjoner:

- Indikere horisonteringsstatusen til aksene.
- Indikere batteristatus.
- Indikere en H.I. varseltilstand

Lysdiodenes plassering



007013.001

- a) LED-indikator for lavt batterinivå
- b) LED-indikator for X-akse
- c) LED-indikator for Y-akse

Beskrivelse av lysdioder

Dersom	er	DA
LED-indikator for lavt batterinivå (Li-Ion)	av	er batteriet OK.
	blinker langsomt	har batteriet $\leq 10\%$ (4 t) reststrøm.
	blinker hurtig	har batteriet $\leq 5\%$ (2 t) reststrøm.
	rød	kan ikke batteriet drive RL 2-14. Lad opp batteriet.
LED-indikator for lavt batterinivå (alkalisk)	av	er batteriet OK.
	blinker langsomt	er batteriet snart utladet.
	blinker raskt	må batteriet byttes.

Dersom	er	DA
LED-indikatorer for X-akse og Y-akse	grønn	er aksene nivellert.
	grønn med blink	horisonteres aksene.
	rød	er aksene i manuell modus.
	begge blinkende rød	indikeres et H.I.- varsel.

3.3

Tilkobling og frakobling av RL 2-14

Slå på og av

Trykk på strømknappen for å slå RL 2-14 av eller på.

Når det er slått på:

- Hvis den stilles inn innenfor det selvhorisonterende området på 5°, horisonteres RL 2-14 automatisk for å gi et nøyaktig horisontalplan av laserlyset.
- Når den er horisontert, vil hodet begynne og rotere og RL 2-14 er klar til bruk.
- 30 sekunder etter horisonteringen er fullført, aktiveres H.I.- varselsystemet for å beskytte laseren mot høydeendringer forårsaket av bevegelser eller plassering av stativet.
- Det selvhorisonterende systemet og H.I.- varselfunksjonen fortsetter å overvåke posisjonen til laserstrålen for å sikre konsekvent og nøyaktig arbeide.

3.4

Automatisk modus

Beskrivelse av automatisk modus

RL 2-14 starter alltid opp i automatisk modus.

I automatisk modus horisonteres RL 2-14 automatisk hvis instrumentet er satt opp innenfor selvnivelleringsområdet på 5°.

3.5

Manuell modus

Beskrivelse av manuell modus

Manuell modus kan aktiveres etter oppstart. Selvnivellering deaktiveres i manuell modus. Følgende alternativer er tilgjengelig:

- Endre X-aksen til manuell modus
- Endre Y-aksen til manuell modus
- Endre til full manuell modus



Hvis RL 2-14 slås av og deretter på igjen, er instrumentet i automatisk modus.

Endre X-aksen til manuell modus

Start opp instrumentet, trykk én gang på knappen for automatisk/manuell modus for å endre X-aksen til manuell modus.



X-aksen og Y-aksen er markert øverst på RL 2-14.

- X-aksen utfører ingen selvhorisontering og en skråning kan angis i denne aksen ved å bruke opp- og nedpilene på RL 2-14.
- Lysdioden for X-aksen er rød.
- Y-aksen fortsetter selvhorisonteringen og Y-aksens lysdiode blinker grønt til den er horisontert.



Når X-aksen er i manuell modus, kan X-aksen vinkles opp- eller nedover som illustrert.



007031.6 001

Endre Y-aksen til manuell modus

Trykk én gang på knappen for automatisk/manuell modus for å endre Y-aksen til manuell modus.



X-aksen og Y-aksen er markert øverst på RL 2-14.

- Y-aksen utfører ingen selvhorisontering og en skråning kan angis i denne aksen ved å bruke opp- og nedpilene på RL 2-14.
- Lysdioden for Y-aksen er rød.
- X-aksen fortsetter selvhorisonteringen, og lysdioden til X-aksen blinker grønt til den er horisontert.




Når Y-aksen er i manuell modus, kan Y-aksen vinkles opp- eller nedover som illustrert.



007015_001

Endre til full manuell modus

Trykk én gang på knappen for automatisk/manuell modus for å endre til full manuell modus.

 X- og Y-aksen er markert øverst på RL 2-14.

- Både X- og Y-aksen utfører ingen selvnivellering og en skråning kan angis i X-aksen ved å bruke opp- og nedpilene på RL 2-14.
- Lysdioden for X-aksen er rød.
- Lysdioden for Y-aksen er rød.



Når både X- og Y-aksen er i manuell modus, kan X-aksen vinkles opp- eller nedover ved hjelp av opp- og nedknappene.




007016_001

3.6

Beskrivelse av høydevarsel-funksjonen

Beskrivelse av høydevarsel-funksjonen

Høydevarsel (H.I.)- funksjon

- Høydevarselet eller høyden til instrumenthøyden (H.I.) forhindrer feil bruk som skyldes bevegelse eller settinger av stativet som fører til at laseren horisonterer i lavere høyde.
 - Høydevarselfunksjonen aktiveres og overvåker bevegelsen til laseren 30 sekunder etter at RL 2-14 er ferdig nivellert og hodet til laseren begynner å rotere.
 - Høydevarselet overvåker laseren. Ved forstyrrelser vil både X-aksen og Y-aksen blinke og RL 2-14 piper gjentatte ganger.
 - Slå RL 2-14 av og på igjen for å stoppe varselet. Kontroller høyden til laseren før du gjenopptar arbeidet.
-  Høydevarselfunksjonene slås på automatisk hver gang RL 2-14 slås på.
-

Høydevarsel-funksjonen kan deaktiveres eller aktiveres ved å trykke følgende knappeskombinasjon:

- Med RL 2-14 slått på trykker og holder du opp- og ned-pilknappene.
- Trykk automatisk/manuell-knappen

 RL 2-14 gir et lydsignal for å indikere endringen.

4

Batterier

Beskrivelse

RL 2-14 leveres med alkaliske batterier. Alternativt kan man kjøpe en oppladbar Li-Ion batteripakke.

4.1

Betjening



Lade / første gangs bruk

Følgende informasjon gjelder kun når man bruker Li-Ion-batterier. Alkaliske batterier kan ikke lades opp.

- Batteriet må lades før det brukes første gang fordi det leveres med så liten energilading som mulig.
 - Tillatt temperaturområde for lading er 0 °C til +40 °C. For optimal lading anbefaler vi å lade batteriene ved lave omgivelsestemperaturer i området +10 °C til +20 °C dersom dette er mulig.
 - Det er normalt at batteriet blir varmt under opplading. Når man bruker ladere som er anbefalt av Würth, er det ikke mulig å lade batteriet hvis temperaturen er for høy.
 - For nye batterier eller batterier som ikke har vært i bruk i lang tid (> tre måneder), er det best å bare gjennomføre et enkelt opp- og utladingsforløp.
 - For Litiumbatterier er det tilstrekkelig med en enkelt ut- og opplading. Vi anbefaler at prosessen utføres når batterikapasiteten indikert på laderen eller på et Würth-produkt avviker vesentlig fra virkelig batterikapasitet.
-

Drift / Utlading

- Batteriene kan benyttes ved temperaturer i området fra -20 °C til +55 °C.
 - Lav driftstemperatur reduserer kapasiteten som kan utnyttes; svært høye driftstemperaturer forkorter batteriets levetid.
-

4.2



Batteri til RL 2-14

Skifte alkaliske batterier
steg-for-steg

Indikatoren for lavt batterinivå på RL 2-14 blinker når batteriene er nesten utladet og må skiftes.



007022 001

Steg	Beskrivelse
	Batteriene settes inn fra framsiden av laseren.
1.	Skjv låsemekanismen på batterirommet mot høyre og åpne dekslet til batterilommen.
2.	Ta ut batteriene: Fjern batteriene fra batterirommet. Sette inn batteriene: Sett batteriene inn i batterilommen slik at kontaktene peker mot høyre.  Riktig polaritet er angitt på batteriholderen.
3.	Lukk dekslet på batterirommet og skjv låsemekanismen mot venstre til den låser seg på plass.



Lade Li-Ion-batteri-pakken, steg for steg

Følgende informasjon gjelder kun hvis du har kjøpt en ekstra Li-Ion-batteripakke.

Den oppladbare Li-Ion-batteripakken på RL 2-14 kan lades uten å ta den ut av laseren.



007020_001

Steg	Beskrivelse
1.	Skyv låsemekanismen på batterilommen helt mot venstre for å avdekke ladepluggen.
2.	Plugg AC-kontakten til riktig AC-strømkilde.
3.	Koble ladepluggen til ladekontakten på batteripakken i RL 2-14.
4.	Den lille lysdioden ved siden av ladekontakten blinker for å indikere at RL 2-14 lades. LED-en lyser fast når batteripakken er fulladet.
5.	Når batteripakken er fulladet, kobler du ladepluggen fra ladekontakten.
6.	Skyv låsemekanismen til midtstilling for å hindre at det kommer skitt inn i ladekontakten.





Batteripakken fullades på omtrent 5 timer fra den er fullstendig utladet. En en-times lading bør gi åtte timers kontinuerlig drift av RL 2-14.

Skifte Li-Ion-batterier steg-for-steg

Indikatoren for lavt batterinivå på RL 2-14 blinker når batteriene er nesten utladet og må lades. Ladeindikatoren på Litium-Ion-batteripakken indikerer når pakken lades (blinker sakte) eller er fulladet (lyser fast, blinker ikke).



007021_001

Steg	Beskrivelse
	Batteriene settes inn fra framsiden av laseren.
	Den oppladbare batteripakken kan lades opp uten at den må tas ut av laseren. Se "Lade Li-Ion-batteripakken, steg for steg" for mer informasjon.
1.	Skyv låsemekanismen på batterirommet mot høyre og åpne dekslet til batterilommen.
2.	Ta ut batteriene: Fjern batteriene fra batterirommet.
	Sette inn batteriene: Sett batteriene inn i batterirommet.
3.	Sett på plass dekslet og skyv låsemekanismen mot venstre til midtstilling til den låser seg på plass.

5

Nøyaktighetsjustering

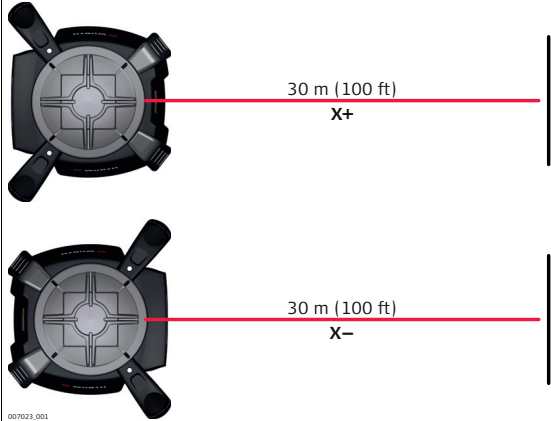
Om

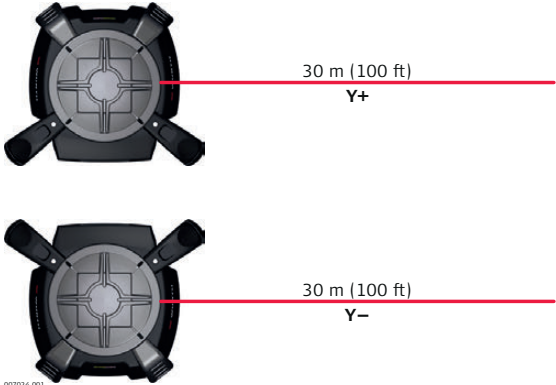
- Det er ansvaret til brukeren å følge brukerhåndboka, og å regelmessig kontrollere nøyaktigheten til laseren og arbeidet etter hvert som det skrider fram.
 - RL 2-14 er justert til definert nøyaktighet fra fabrikk. Vi anbefaler at man kontrollerer nøyaktigheten til laseren ved mottak og regelmessig, slik at man er sikker på at den er i orden. Hvis laseren trenger justering, kontakter du nærmeste autoriserte servicesenter eller justerer laseren prosedyrene beskrevet i dette kapitlet.
 - Det er bare å gå inn i nøyaktighetsjusterings-modus når du vil endre nøyaktighet. Nøyaktighetsjustering må kun utføres av kvalifisert personell som forstår prinsippene for grunnleggende justering.
 - Det anbefales at denne prosedyren utføres av to personer på et relativt flatt underlag.
-

5.1

Kontroll av horisonteringsnøyaktighet

Kontroll av horisontering
steg-for-steg

Trinn	Beskrivelse
1.	<p>Plasser RL 2-14 på et flatt underlag eller stativ 30 m fra en vegg.</p>  <p>30 m (100 ft) X+</p> <p>30 m (100 ft) X-</p> <p>007023_001</p>
2.	Innrett den første aksen slik at den står vinkelrett på vegg. La RL 2-14 selvhorisonteres fullstendig (tar omtrent ett minutt etter at RL 2-14 har begynt å rotere).
3.	Merk deg posisjonen til strålen.
4.	Roter laseren 180° og la den selvhorisonteres.
5.	Merk motsatt side av den første aksen.

Trinn	Beskrivelse
	 <p>30 m (100 ft) Y+</p> <p>30 m (100 ft) Y-</p>
6.	Innrett den andre aksen ved å dreie RL 2-14 90°, slik at denne aksen står vinkelrett på veggen. La RL 2-14 selvhorisenteres fullstendig.
7.	Merk deg posisjonen til strålen.
8.	Roter laseren 180° og la den selvhorisenteres.
9.	Merk motsatt side av den andre aksen.



RL 2-14 holder spesifisert nøyaktighet når de to merkene er innenfor ± 3 mm ($\pm 1/8$ ") fra midten.

5.2

Justere horisonteringsnøyaktighet

Beskrivelse

I justeringsmodus indikerer X-aksens lampe endring i X-aksen.



Y-aksens lampe indikerer endring i Y-aksen.




Legge inn justeringsmodus steg for steg

Steg	Beskrivelse
1.	Slå av strømmen.
2.	Trykk og hold både opp- og ned-pilkknappene.
3.	Trykk på strømtasten . Den aktive aksen er X-aksen.

Den følgende LED-sekvensen oppstår:

- Lysdiodene til X- og Y-aksen blinker vekselvis tre ganger.
- Indikatoren for X-aksen fortsetter å blinke tre ganger, deretter sakte til den er horisontert. Når RL 2-14 er horisontert, vil lysdioden for X-aksen lyse, men ikke blinke.
- Lysdioden for Y-aksen er av.


Justere X-aksen steg for steg

Steg	Beskrivelse
1.	Trykk opp- og ned-pilkknappene for trinnvis å justere laserstrålen opp og ned. Hvert inkrement indikeres med et blink på lysdioden for X-aksen og et lydsignal.
2.	Fortsett å trykke opp- og ned-tastene og overvåk punktet til RL 2-14 ligger innenfor spesifisert område.  Fem trinn tilsvarer 10 buesekunder endring, eller omtrent 1,5 mm ved 30 m.
3.	Trykk auto/manuell-knappen for å skifte til Y-aksen.

Den følgende LED-sekvensen oppstår:

- Lysdiodene til X- og Y-aksen blinker vekselvis tre ganger.
- Indikatoren for Y-aksen fortsetter å blinke tre ganger, deretter sakte til den er horisontert. Når RL 2-14 er horisontert, vil lysdioden for Y-aksen lyse, men ikke blinke.
- Lysdioden for X-aksen er av.

Justere Y-aksen steg for steg

Steg	Beskrivelse
1.	Trykk opp- og ned-pilkknappene for trinnvis å justere laserstrålen opp og ned. Hvert inkrement indikeres med et blink på lysdioden for Y-aksen og et lydsignal.
2.	Fortsett å trykke opp- og ned-tastene og overvåk punktet til RL 2-14 ligger innenfor spesifisert område.  Fem trinn tilsvarer 10 buesekunder endring, eller omtrent 1,5 mm ved 30 m.
3.	Trykk auto/manuell-knappen for å skifte tilbake til X-aksen om ønskelig.

Avslutte justeringsmodus steg for steg




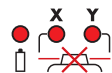
Trykk og hold inne auto/manuell-knappen i 3 sekunder for å lagre og avslutte justeringsmodus. Lysdiodene til X- og Y-aksen blinker vekselvis tre ganger hver, før RL 2-14 slår seg av.

Trykk strømknappen når som helst i justeringsmodus for å avslutte modusen uten å lagre endringene.


6

Feilsøking

Varsler

varsler	Symptom	Mulig årsak og løsning
	Lysdioden for batterikapasitet blinker rødt eller lyser, men blinker ikke.	Batteriene er nesten utladet. Bytt de alkaliske batteriene eller lad opp Li-Ion-batteripakken. Se "4 Batterier".
	Høyde (H.I) - varsel Lysdiodene blinker raskt med et lydsignal.	RL 2-14 har blitt dyttet eller stativet ble flyttet. Slå av RL 2-14 for å stoppe varselet og kontroller høyden til laseren før du gjenopptar arbeidet. La RL 2-14 rehorisontere og kontroller høyden til laseren. Etter to minutter i varselmodus, vil enheten slås av automatisk.
	Varsel for servogrense Alle lysdioder blinker etter hverandre.	RL 2-14 er vippet for langt til å kunne horisonteres. Reniveller RL 2-14 innenfor det 5-graders selvnivelleringsområdet. Dette varselet vises også hver gang enheten vippes mer enn 45° fra horisontalen. Etter to minutter i varselmodus, vil enheten slås av automatisk.
	Temperaturvarsel Alle lysdiodene lyser konstant, men blinker ikke.	RL 2-14 befinner seg i et miljø hvor den ikke kan brukes uten at laserdioden blir skadet. Dette kan skyldes varme fra direkte sollys. Skygg RL 2-14 mot solen. Etter to minutter i varselmodus, vil enheten slås av automatisk.

Feilsøking

Problem	Mulig(e) årsak(er)	Foreslåtte løsninger
RL 2-14 fungerer, men utfører ikke selvhorisontering.	RL 2-14 er i manuell modus.	RL 2-14 må stå i automatisk modus for å selvhorisontere. Sett RL 2-14 til automatisk modus ved å trykke automatisk/manuell modus-knappen. <ul style="list-style-type: none"> - I automatisk modus vil lysdiodene for både X-aksen og Y-aksen blinke grønt under horisonteringen. - I manuell modus er lysdiodene for både X-aksen og/eller Y-aksen røde.
RL 2-14 slår seg ikke på.	Batteriene er nesten utladet eller helt tomme.	Kontroller batteriene og bytt eller lad batteriene om nødvendig. Hvis problemet vedvarer, må RL 2-14 sendes til autorisert serviceverksted for service.
Avstanden til laseren reduseres.	Smuss reduserer laseren.	Rengjør vinduene til RL 2-14 og mottakeren. Hvis problemet vedvarer, må RL 2-14 sendes til autorisert serviceverksted for service.
Lasermottakeren fungerer ikke riktig.	RL 2-14 roterer ikke. Den horisonterer eller gir høydevarsel.	Kontroller at RL 2-14 fungerer riktig.  Se håndboken for mottakeren for mer informasjon.
	Mottakeren er utenfor rekkevidde.	Flytt deg nærmere RL 2-14.
	Batteriene til mottakeren er nesten utladet.	Bytt batteriene til mottakeren.

Problem	Mulig(e) årsak(er)	Foreslåtte løsninger
Høydevarselfunksjonen fungerer ikke.	Høydevarselfunksjonen er deaktivert.	Høydevarselfunksjonen kan deaktiveres eller aktiveres ved å trykke følgende knappkombinasjon: Med RL 2-14 slått på og roterer, trykker og holder du opp- og ned-pilknappene. Trykk deretter auto/manuell-knappen for å aktivere eller deaktivere høydevarselfunksjonen. RL 2-14 gir et lydsignal for å indikere endringen.
RL 2-14 går ikke over til manuell modus. RL 2-14 piper tre ganger når knappen for automatisk/manuell modus trykkes og går ikke over til manuell modus.	Manuell modus er deaktivert.	Manuell modus kan deaktiveres eller aktiveres ved å trykke følgende knappkombinasjon: Med RL 2-14 slått av, trykker og holder du både knappen for auto/manuell modus og strømknappen inne i 5 sekunder. RL 2-14 piper fem ganger, og gir deretter et lengre lydsignal på slutten for å indikere endringen.

7

Vedlikehold og transport

7.1

Transport

Transport i felten

Når utstyret transporteres i felten må man alltid sørge for

- enten å bære utstyret i dets originale transportbeholder,
 - eller å bære stativet over skulderen med stativbeina spredd over skulderen og utstyret fast påskrudd i loddrett stilling.
-

Transport i bil

Utstyret må aldri transporteres løst i en bil fordi det da kan bli utsatt for slag og vibrasjoner. Utstyret må alltid transporteres i sin transportbeholder, originalemballasjen eller tilsvarende og sikres på en betryggende måte.

Forsendelse

Når man transporterer instrumentet med jernbane, fly eller båt, må man alltid benytte den originale emballasjen fra Würth, transportkasse eller pappkasse eller tilsvarende, for å beskytte mot støt og vibrasjoner.

Forsendelse, transport av batterier

Ved transport eller forsendelse av batterier må den som har ansvar for utstyret sørge for at gjeldende nasjonale og internasjonale regler og forskrifter overholdes. Ta kontakt med den lokale speditøren eller transportselskapet før transport eller forsendelse.

Kalibrering i felten

Utfør regelmessige testmålinger og feltjusteringer slik det er beskrevet i brukerhåndboken, særlig etter at produktet har vært mistet i bakken, lagret i lengre perioder eller blitt transportert.

7.2

Lagring

Utstyr

Sørg for å overholde temperaturrensene ved lagring av utstyret, spesielt om sommeren dersom utstyret oppbevares inne i en bil. Referer til "Tekniske data" for informasjon om temperaturrensener.

Kalibrering i felten

Etter lengre tids lagring må kalibreringsresultatene, som angitt i denne brukerhåndboka, kontrolleres før utstyret tas i bruk.



Li-Ion- og alkaliske batterier

Før Li-Ion- og alkaliske batterier

- Se "Tekniske data" for opplysning om temperaturområdet for lagring.
- Ta batteriene ut av instrumentet og laderen før lagring.
- Etter lagring må batteriene lades opp før bruk.
- Beskytt batteriene mot fukt og vann. Fuktige eller våte batterier må tørkes før lagring eller bruk.

Før Li-Ion-batterier

- Det anbefales et temperaturområde fra -20 °C til +30 °C/-4 °F til 86 °F i et tørt miljø for å redusere selvutlading av batteriet.
 - I det anbefalte temperaturområdet for lagring kan man lagre batterier med 50% til 100% lading i opp til ett år. Etter denne lagringsperioden må batteriene lades på nytt.
-

7.3

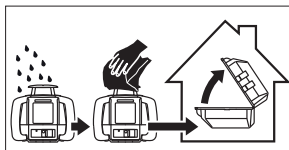
Rengjøring og tørking

Produkt og tilbehør

- Blås støvet av linser og prismer.
- Glasset må aldri berøres med fingrene.
- Det må bare brukes en ren og myk klut uten fibrer til rengjøring. Om nødvendig kan kluten fuktes med vann eller ren alkohol. Det må ikke benyttes andre væsker da disse kan angripe plastdelene.

Fuktig utstyr

Tørk utstyret, transportbeholderen, skumgummi-innlegg og tilbehør ved en temperatur på maks. 40 °C og rens delene. Ta av batteridekselet og tørk batterirommet. Alt må være helt tørt før det emballeres på nytt. Lukk alltid transportbeholderen ved bruk i felten.



Kabler og plugger

Hold kabelpluggene rene og tørre. Blås ut all smuss som er inne i forbindelseskablenes plugger.

8

Tekniske data

8.1

Samsvar med nasjonale forskrifter

Samsvar med nasjonale forskrifter

For produkter som ikke omfattes av R&TTE-direktivet:



- Adolf Würth GmbH & Co. KG erklærer med dette at dette produktet er i samsvar med de viktige kravene og andre relevante forordninger i relevante EU-direktiver. Samsvarserklæringen er tilgjengelig fra Adolf Würth GmbH & Co. KG.

8.2

Generelle tekniske data for laseren

Arbeidsrekkevidde

Arbeidsrekkevidde (diameter):

RL 2-14:

400 m/1312 ft

Nøyaktighet for selvhorisontering

Nøyaktighet for selvhorisontering:

± 3 mm ved 30 m ($\pm 1/8''$ ved 100 ft)

Nøyaktigheten for selvhorisontering er definert ved 25 °C

Område for selvhorisontering

Område for selvhorisontering:

$\pm 5^\circ$

Rotasjonshastighet

Rotasjonshastighet:

10 rps

Laserdiode

Type:

Synlig, rød, laser klasse 2

Bærebølge:

635 nm

Lasermål



Vekt

RL 2-14-vekt med batteri:

2,56 kg

Internt batteri

Type	Driftstider* ved 20 °C
Alkalisk (fire D-celler)	60 h
A600 Litium-Ion (ekstra Li-Ion-pakke)	40 t

* Driftstiden avhenger av omgivelsesforholdene.



Bruk kun høykvalitets alkaliske batterier for å oppnå maksimal driftstid.



Lading av Li-Ion-batteripakken tar maksimalt fem timer.

Miljøspesifikasjoner

Temperatur

Driftstemperatur	Lagringstemperatur
-10 °C til +50 °C (+14 °F til +122 °F)	-20 °C til +70 °C (-4 °F til +158 °F)

Beskyttelse mot vann, støv og sand

Beskyttelse
IP67 (IEC 60529)
Støvtett
Vannrett ned til 1 m midlertidig neddykking

8.3

Tekniske data for ekstrautstyr

A100 Litium-Ion-lader

Type:	Li-Ion-batterilader
Inngangsspenning:	100 V AC-240 V AC, 50 Hz-60 Hz
Utgangsspenning:	12 V DC
Utgangsstrøm:	3,0 A
Polaritet:	Aksel: negativ, Spiss: positiv

A600 Litium-Ion-batteri-pakke

Type:	Li-Ion-batteripakke
Inngangsspenning:	12 V DC
Inngangsstrøm:	2,5 A
Ladetid:	5 timer (maksimum) ved 20 °C

9**Produsentens garanti**

Beskrivelse

Det gis garanti på dette produktet i samsvar med jurisdiksjonens/landets gjeldende lover fra kjøpsdato (kjøpebevis i form av faktura eller pakkseddel). Skader som har oppstått blir rettet ved utskifting eller reparasjon. Skader som skyldes normal slitasje, overbelastning eller feilhåndtering omfattes ikke av garantien.

Krav blir bare akseptert hvis produktet sendes sammenmontert til et avdelingskontor for Würth, en salgsrepresentant for Würth eller en kundeserviceagent. Würth

Adolf Würth GmbH & Co. KG
Reinhold-Würth-Straße 12-17
DE-74653 Künzelsau-Gaisbach
Tyskland
Telefon +49 7940 15-0
www.wuerth.com

819741-1-0.0no

Översettelse av försteutgåvan(819741-1-0.0en)

© 2014 Adolf Würth GmbH & Co. KG, Künzelsau-Gaisbach, Tyskland