

**Laseravståndsmätare av pulsad typ med display**

- \* Laserbaserade mätare med ögonsäker laser och infrarött ljus
- \* Flera modeller med räckvidder från 400 meter till 20 000 meter
- \* Kompakta med inbyggt batteri och display och sikte
- \* Upplösning med till 1 cm , noggrannhet ned till 5 cm i absoluta tal
- \* Enkla att använda och robusta och tillförlitliga

Laseravståndsmätare av pulsad typ kallas även gångtidsmätare. Mätarna släpper iväg en mycket kort laserpuls och en detektor med räknare mäter tiden mellan utsänd puls och ljusreflexens retur. Tidsskillnaden ger avståndet. De mätare vi säljer kräver ej en separat reflex utan använder målytans naturliga reflex. Reflex kan användas och då ökar främst räckvidden och det ger bättre egenskaper i dåligt väder.

Denna typ av mätare kan ha lång räckvidd och kan mäta i svår miljö då den är bra på att undertrycka störningar. Laserns topp effekt är mycket hög men tiden kort så medeffekten är låg. Den höga uteffekten och en avancerad detektor som klarar av nanowatt i känslighet ger bra räckvidd i svåra förhållanden.

Lasern är antingen av diodlasertyp eller en Yag laser med frekvenskonvertering. Diodlaser används för korta avstånd och Yag lasern för längre avstånd

Mätarna har allt inbyggt i en kikarliknande enhet och batteridrift. Det är bara att rikta in på målet och trycka på avtryckaren så visas avståndet i displayen.

*Många av våra produkter skyddas av patent och patentansökningar*

*Datablad Avståndsmätare 05 10 31*

### LDM 400/600/800/1000 laseravståndsmätare

Dessa mätare har plastkapsling och inbyggt rödpunktssikte och är mycket prisvärda. Mätarna finns i flera versioner med mätområden från 400 meter och upp till 1000 meter. Mellan 4-100 meter så visar displayen 0,1 meters steg och vid större avstånd 1 meter. Mätarna ger över 1000 mätningar på ett standard 9 volts batteri.

Makrolonkåpan är tämligen robust och hyggligt vädertålig. Mätaren levereras i en bävernylonväska. Dessa är våra absolut billigaste mätare men de har mycket bra kvalitet och driftsäkerhet.



### LDM 1500 Laseravståndsmätare

Denna avancerade mätare mäter mellan 25 och 1500 meter. Mätaren är av kikartyp och mätvärde + Inställningar syns inne i synfältet. Mätaren har olika inställningsmöjligheter för regn, dimma och klarsikt. Kikaren är gummibelagd och mätaren är vattentät och robust. Mät noggrannheten är 1-2 meter över hela mätområdet. LDM 1500 finns även i en version som kan mäta hastighet.

Våren 2005 kommer en 2500 meters och en 4000 meters variant av mätaren



### LDM 10 000 och LDM 20 000

Dessa mätare är av militärtyp och har en ögonsäker 1,54 microns laser. Mät noggrannheten är 5 meter över mätområdet 10 000 eller 20 000 meter. Mätarna har möjlighet att mäta flera reflexer så den kan t.ex se igenom vegetation i en viss utsträckning. Mätarna har en gjuten aluminiumkapsling och är vattentäta. Det finns även en RS 232 datautgång på denna modell.



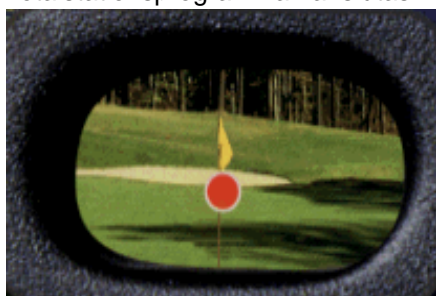
### Laserhypsometer LHP 600/800/1000

Hypsometer är latin och står för trädhöjds mätare. Dessa avståndsmätare har en inbyggd lutningsgivare och kan förutom lutande avstånd visa horisontellt avstånd. Höjd beräknas genom en trippelmätning och en trädhöjd kan mätas med ca 0,5 meters noggrannhet.

Avståndsmätaren är en LDM mätare och ser ut som en sådan och kan även fungera på samma sätt.

## Laserace 300 kombinationsmätare

Denna avancerade laseravståndsmätare mäter mellan 4 och 300 meter. Mätnoggrannheten är 5 cm över hela mätområdet. Vid mätning mot en kubhörnsreflektor kan mätaren klara hela 4500 meter. Mätaren är vattentät och har en robust plastkapsling. LaserAce har en inbyggd inklinometer och kan mäta vertikala och horisontella avstånd. På displayen kan olika funktioner ställas in. Monopod är ett tillbehör som gör att mätaren kan bete sig som en reflektorlös totalstation. Då kan den se riktning via kompass och alla lutningar och vinklar. Mätaren har lagringsminne för mätningarna. Totalstationsprogram kan anslutas.



## Bra att veta om laseravståndsmätare

Våra pulserade laseravståndsmätare släpper iväg en ljuspuls som kan vara några decimeter i längd och när den träffar en yta så bildas en diffus reflex. Denna mycket spridda reflex studsar tillbaka till mätarens detektor som kan upptäcka mycket svaga men snabba pulser. Tiden mellan det att skottet gick och reflexen kom tillbaka ger avståndet via ljusets hastighet.

Om ett mattvitt papper anses ha 100% reflektans så har en tämligen grå yta ca 30%. Våra mätare skall klara avståndet mot en 30% reflekterande yta. Mattsvart färg ger ca 4% reflektans och reducerar mätområdet med ca 50%. En mattvit yta ökar räckvidden mellan 20-30%.

Matta ytor ger större räckvidd än blanka ytor som oftast vinklar iväg reflexen. Ytans matthet kan ge +/- 50% variation mot det angivna mätområdet.

Stråldiametern är ca 25 cm på 100 meter och 1 meter på 400 meter. På 1000 meter så kräver en 1000 meters mätaren målyta på minst 2,5 meter för att ej tappa avstånd. Om träffytan är mindre än stråldiameterns reduceras avståndet högst väsentligt.

Om ytan som lasern träffar är vinklad så kommer reflexen att smetas ut i avstånd och detta gör att toppeffekten i reflexen blir lägre. Detta reducerar räckvidden. Vegetation ger ofta en reflex från ett antal löv och grenar under ett antal meter i avstånd. Mätaren mäter avståndet till den första reflexen över ett visst avstånd. LDM 1500 har en så kallad "Zip through" funktion som kan låsa på den sista starka reflexen varvid mätaren tränger igenom bättre. Olika applikationer kräver olika egenskaper.

Vattenytor absorberar 905 nm laserljus som används i de flesta mätarna mycket kraftigt. Strålningen tränger ned i vattnet någon decimeter och returreflexen blir nära noll. Vatten reflekterar en bråkdel av en mattsvart yta. Mätarna fungerar ej mot vatten.

Regn och snö stör mätarna. Mätare med "Zip through" är klart bättre men de klarar ej allt. Om partiklarna är stora så låser mätaren avståndet mot dessa och visar ett darrande avstånd i tomma intet. Dimma absorberar signalen. Räckvidden reduceras i detta fall avsevärt.

### Mätare med datautgång RS 232.

Flera av dessa mätare kan levereras med en datautgång för anslutning till en datalogger eller PC dator. Vi har även möjlighet att ansölua DGPS samt inklinometrar och kompasser och lagra vad som spelas in. Special är en mätare monterad på en hjälm där man styr genom att titta och lagra



### Tekniska specifikationer pulsade laseravståndsmätare med display

Modell	LDM 600/800/1000	LDM 1500	LDM 10 000/ 20 000	LHP600/800/1000	Laserace 300
Räckvidd	600/800/1000 m	1500 m	10 Km / 20 Km	600/800/1000 m	300 m
Reflexräckv.	1200 meter	2000 meter	20 000 m	1200 meter	4500 meter
Minsta avst.	4 meter	20 meter	80 meter	4 meter	4 meter
Noggrannhet	1 meter	1-2 meter	5 meter	1 meter	5 cm
Upplösning	0,1-0,5 m	1 meter	1 meter	1 meter	1 cm
Mätcykel	1-2 sek	2-3 sek	2-5 sek	1-2 sek	1-2 sek
Laserklass	Klass 1	Klass 1	Klass 1	Klass 1	Klass 1
Våglängd	905 nm	905 nm	1540 nm	905 nm	905 nm
Stråldiameter	25 mm	40 mm	30 mm	25 mm	23 mm
100 m avst.	25 cm	20 cm	12 cm	25 cm	22 cm
500 m avst.	125 cm	80 cm	50 cm	125 cm	100 cm
Sikte	Rödpunkt	Hårkors	Hårkors	Hårkors	Hårkors
Display	LCD	LCD	Lysdiodmatris	LCD	LCD
Siffror	0-999	0-1999	0-19 999 m	0-999	0-9999
Datautgång	Nej	Nej	RS 232	Nej	RS 232
Höjdmätning	Nej	Nej	Nej	Höjdmätare	Höjdmätare
Kapsling	IP 44	IP 65	IP 68	IP 44	IP 68
Material	Makrolonplast	Metall+ gummi	Aluminium	Makrolonplast	Makrolonplast
Batteri	9 Volt	Penlightceller	Penlight celler	9 volt	Penlight celler
Prishärad	3200-4000 kr	10000 kr	85-110 Kkr	9500-11500 kr	25000 kr

### Tillbehör till laseravståndsmätare

Fästen och stativ. Batteripack + laddare mm.

Transportväskor och emballage

Geodesi och lantmäteriprogram för Laserace 300 systemet med dess tillbehör

Monopod och inklinometrar, kompasser för Laserace 300

Datautgång RS 232 finns för flera av dessa modeller i en specialversion ( LDM och LHP serien )

*Många av våra produkter skyddas av patent och patentansökningar*

*Datablad Avståndsmätare 05 10 31*