

Ny molnhöjdmätare

En ny typ av molnhöjdmätare, CBME40A Mobil, har anskaffats till försvaret. Mätarna skall ersätta de befintliga molnhöjdmätarna som nu blivit föråldrade.

De nya molnhöjdmätaren är en utrustning för mätning av molnhöjd upp till 3800 meter (12 500 fot). Molnhöjden mäts ca en gång per minut. Mätvärden och mätarens status utsänds på en modemutgång efter varje mätcykel. Modemlinjen är ansluten till en PC-dator för grafisk och digital presentation av mätdata. När MOMS systemen (Meteorologiskt Observations System) installeras kommer molnhöjdmätaren även att anslutas till detta.

Mätaren är helt fältmässig. Väger endast 15 kilo varför den lätt kan förflyttas och kan om så erfordras drivas från ett bilbatteri varvid presentation av molnhöjd sker i ett fönster på mätarens ovsida.

Totalt har 80 molnhöjdmätare anskaffats för Flygvapnets behov, samt ett mindre antal för Arméns och Marinens behov. Leverantör är Ing F. a Björn Eliasson AB, Västerås. Det är samma konstruktör som har konstruerat försvarets tidigare molnhöjdmätare; ASEA QL1210 och QL1211.

Funktion

CBME40A fungerar enligt principen för optisk radar. Mycket korta ljuspulser sänds ut vertikalt mot molnen. En del av ljuset reflekteras tillbaka av molnens vattendroppar och uppfångas av mottagaren. Ljuspulsernas gångtid mäts och molnhöjden kan därefter beräknas med utgångspunkt från ljusets hastighet.

Höjden = Tiden · Ljushastigheten/2

Genom en avancerad signalbehandling kan störningar i mottagen signal samt olika typer av nederbörd elimineras så att molnbasen kan säkert detekteras.

Sändaren är en halvledarlaser vars effekt har begränsats till en nivå, som innebär att den inte kan orsaka ögonskador, förutsatt att man inte samlar en stor del av den emitterade strålningen med hjälp av en kikare eller annan typ av ljusstark optik. Mätaren är klassad i laserklass 1, vilket enligt SSI normer är ofarlig ur ögonsynpunkt. Livslängden på laserdioden är beräknad till minst tio år.

Presentationsenhet

Grafisk presentation och datalagring sker i en PC-dator av typ IBM Notebook. På denna presenteras molnbasen i grafisk form. Vidare presenteras signalprofil och senaste mätdata i digital form. Med hjälp av funktionstangenter kan val av mätområde göras. För att erhålla en exaktare inmätning finns även en linjal, med vilken man kan mäta in molnbasen på olika delar av skalan.

I de fall två molnhöjdmätare är anslutna kommer båda dessa att presenteras. Det går att välja mellan presentation av en mätare separat eller båda två på en bild. Samtliga registrerade data lagras på hårddisken under 90 dygn. Sökning efter lagrade data kan göras med ett särskilt sökprogram som finns i datorn. Även status på molnhöjdmätaren lagras. Ett terminalprogram finns också i datorn för att servicepersonal lätt skall kunna felsöka på molnhöjdmätaren.



Text: Alf Larsson FMV:ElektroL3



Molnhöjdmätare och presentationsdator

FAKTARUTA MOLNHÖJDMÄTARE CBME40A

Mätområde	10 - 38 000 m	Upplösning	10 m
Noggrannhet	10 m upp till 500 m 2% över 500 m	Mätintervall	Ca 45 sek
Datainterface	1 st RS232C (serviceport) 1 st Modemutgång (FSK 1300/2100 Hz)	Data	Upp till 5 molnbaser/ inträngningsdjup, status, signalprofil
Sändare	Typ pulsad GaAs-laser Lasereffekt 25W Puls längd 50 nS Våglängd 908 ± 2nm Optik 1:2/200 Divergens ca 2 mrad	Mottagare	Detektor Si lavinfotodiod Filter 908±2nm, bandbred 12±2nm Optik 1:2/200 Synfält ca 2mrad Pulsfrekvens 200 - 1200 Hz
Lasersäkerhet	Laserklass 1 enl IEC 825	Temperatur- område	-40 - +50°C
Matnings- spänning	230V - 10% + 15%, 50Hz±5%, alt 11 - 15 V DC	Effekt	Elektronik 30W, Värmeelement 160W (ej inkopplad vid DC-mätning)