

## Faktablad

# TDG



Ett USB baserat mätsystem med MEMS-gyron och accelerometrar

### Funktioner:

- 1 till 4 sensor-enheter kan anslutas
- Sensorenheterna kan bestyckas med olika typer av gyron och/eller accelerometrar
- USB-anslutning
- Hela mätsystemet strömförsörjs via USB, inga batterier eller extern matning behövs
- Testprogramvara för PC och Mac

TDG, ett tredimensionellt sensorsystem, är ett datoranslutet mätinsamlingssystem för en till fyra sensorenheter. Sensorerna kan vara av olika sort.

Systemet registrerar kontinuerligt rörelser och rörelseförändringar från de anslutna sensorenheterna. Enheterna kan fås med 1/2/3-axliga gyron samt 1/2/3-axliga accelerometrar alternativt bägge sorterna i en och samma sensorenhet.

# Systembeskrivning

## Systemuppbyggnad

Systemet består av en insamlingsenhet och en eller flera sensorenheter. Insamlingsenheten strömförsörjs av mät datorn via USB-porten. Insamlingsenheten strömförsörjer sedan varje sensorenhet.

## Insamlingsenhet:

Insamlingsenheten samlar in data från sensorerna och omvandlar dessa till ett enhetligt kommunikationsformat. Det insamlade mätdatat skickas sedan vidare till mät datorn.

Enheten strömförsörjs från datorns USB-port (5V/max 100mA). Strömförbrukning varierar beroende på hur många och vilken typ av sensorenheter som är anslutna. Sensorerna är självidentifierande i systemet. 1 till 4 sensorenheter kan vara anslutna samtidigt. De kan vara av olika typ och vara utrustade med olika uppsättningar sensorer.

Som riktmärke förbrukar accelerometersensorerna i storleksordningen några mA medan enheterna med gyron behöver några tiotals mA. Kombinationsensorenheter, de med både accelerometrar och gyron kan dra upp till 30mA styck. Eftersom hela systemet får dra max 100mA från datorns USB-port rekommenderas att max tre stycken kombinationssensorenheter är anslutna samtidigt.

## Sensorenhet

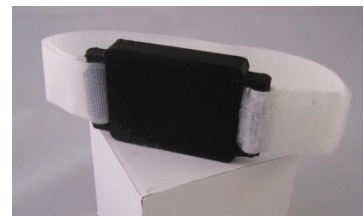
Sensorenheterna är de enheter i systemet som registrerar de rörelser och rörelseförändringar som sensorerna utsätts för. Mätdatat skickas till insamlingsenheten.

Typ av gyro/accelerometer och kapsling kan anpassas beroende på tänkt användningsområde. Det finns två huvudsakliga kapslingar, en avsedd att skruvas fast och en för mer kroppsnära mätningar som fästs med kardborreband av valfri längd. Andra varianter av kapsling kan tas fram på begäran. Dimensionerna på sensorenheterna är beroende på vald kapsling.

Låda avsedd för att skruvas eller på annat vis fixeras (exempelvis sys fast).

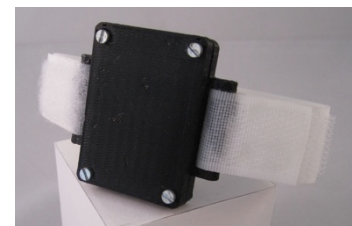


Storlek låda (LxBxH): 40x40x20 mm  
Fästplatta (LxBxH): 56x40x2 mm  
Vikt: c:a 30g



För kroppsnära utförande kan en kapsling med fästörön väljas. Ett valfritt fästband kan monteras i linje eller på tvärs med sensorenheten. Fästörönen sticker ut 7mm åt vardera håll, ytterdimensionerna blir då 14mm större i längd eller breddriktning.

Storlek (LxBxH): 45x32x10 mm  
Vikt: c:a 30g



# Tekniska data

## Insamlingsenhet

Gränssnitt:	Seriellt via USB. Data från sensorerna levereras som en kontinuerlig ström av mätdata som kan användas till valfri målprogramvara.
Sensoringångar:	RJ11-kontakt
Samplingsfrekvens:	50Hz mot sensorerna
Dimensioner:	110x75x35
Vikt:	c:a 150g

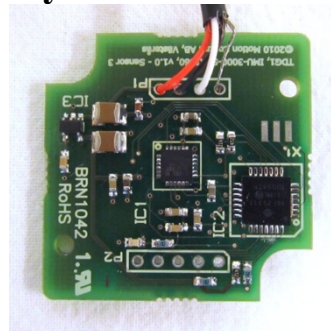
## Sensorenheter

Kan bestyckas med 1/2/3-axliga accelerometrar och/eller gyron i flera olika kombinationer. Enheterna kan produceras efter önskemål.

### Accelerometrar (urval)



### Gyro



Namn	Mätområde	Känslighet	Bandbredd	Brus	Upplösning
ACC-2	±2g	1000 LSB/g	35Hz	16 LSB rms	12 bitar
ACC-8	±8g	256 LSB/g	500Hz	6 LSB	12 bitar
ACC-10	±10g	164 LSB/g	800Hz	0,5 LSB	12 bitar
ACC-16	±16g	256 LSB/g	1,6kHz	1.5 LSB rms	10-13 bitar

Namn	Mätområde/Känslighet	Bandbredd	Brus	Upplösning
GYRO-1	±250/500/1000/2000°/s	4kHz	0,1°/s rms	16 bitar

# Gränssnitt

Datat från mätsystemet kan hanteras på olika sätt. Till exempel i LabView, Matlab eller visas direkt som rådata i ett terminalfönster.

