



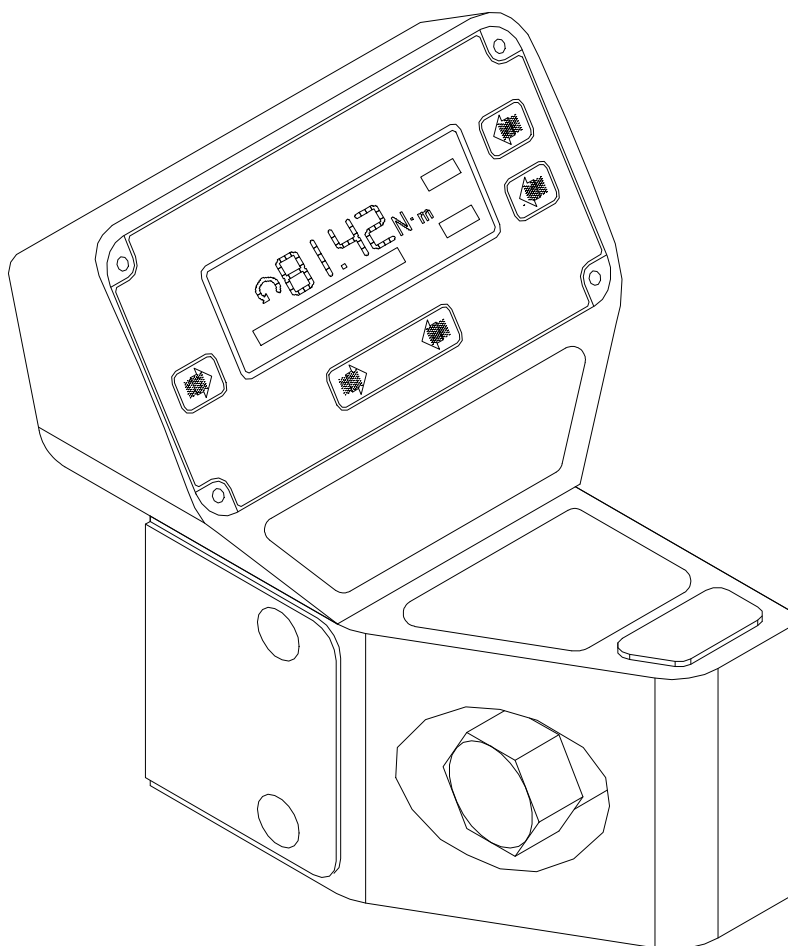
*PROFESSIONELLA VRIDMOMENTTESTAREN*

## **PRO-TEST 40, 400, & 1500ER**

**MANUAL (beställningsnummer 34237) Issue 5**

(SVENSKA/SWEDISH)

ATT ANVÄNDAS MEO PRO-TEST VERSION 37701.101, 37701.102 & 37701.201 MJUKVARA



### **MODEL NUMBERS COVERED BY THIS MANUAL**

<b>43180</b>	<b>PRO-TEST 40 TRANSDUCER</b>
<b>43181</b>	<b>PRO-TEST 400 TRANSDUCER</b>
<b>43189</b>	<b>PRO-TEST 1500ER TRANSDUCER</b>
<b>43184</b>	<b>PRO-TEST DISPLAY MODULE</b>

# INNEHÅLL

	<u>Sida</u>
Inledning	1
Monteringsschema	1
Handhavande	2
Inställningsmeny och alternativ	4
RS-232-C Seriellt gränssnitt	5
Kontrollenhet för utskrift	7
Specifikationer	8
Felsökning	10

## INLEDNING

Den professionella vridmomenttestaren (Pro-Test) som har konstruerats för att vara lätt att använda, är ett instrument som noggrant och kostnads-effektivt provar och kalibrerar alla typer av momentnycklar och momentmejslar.

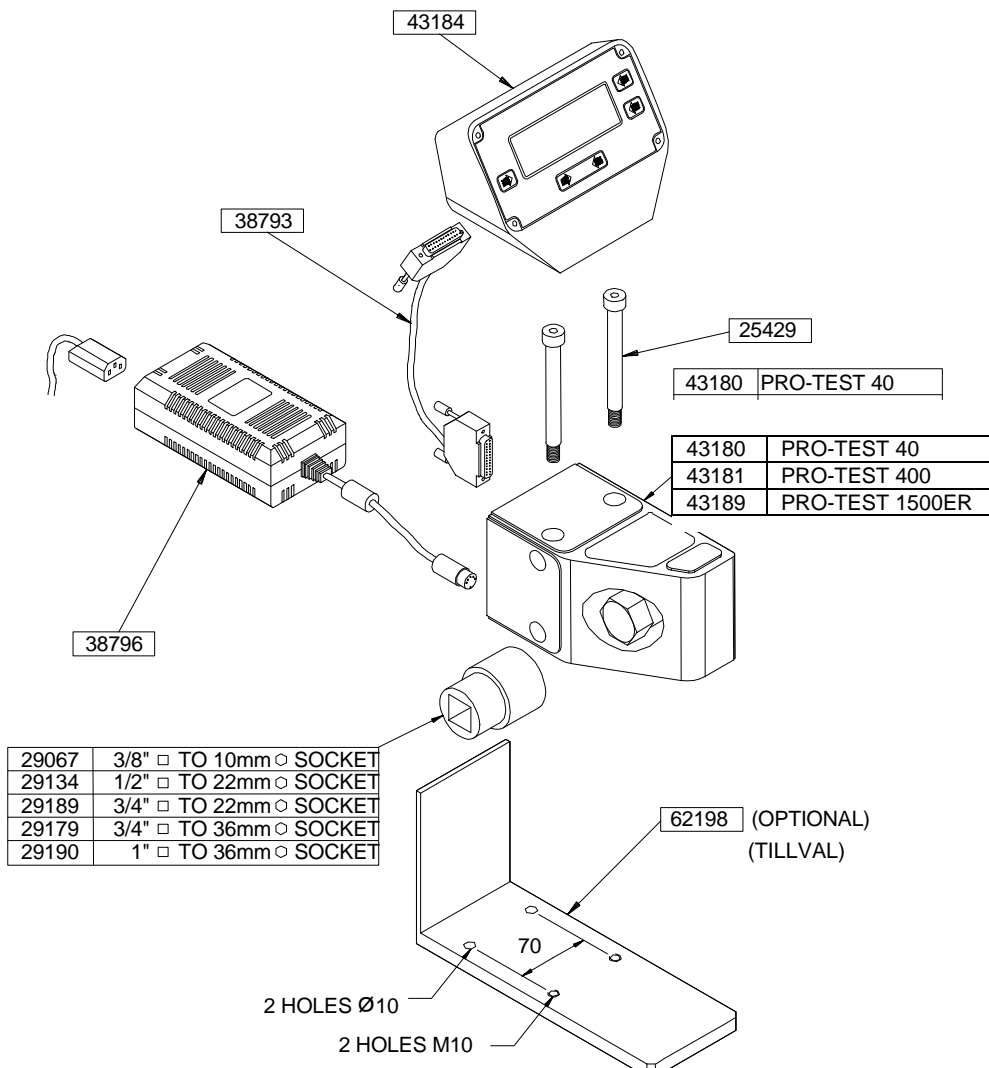
Pro-Test-mätare är monterade i gjutna aluminiumhöljen som innehåller all elektronik som behövs för att ge en signal till displaymodulen och till RS232-C porten. Ytterhöljet kan monteras för antingen vägg, medurs eller moturs momentprovning.

För att snabbt och enkelt kunna välja det driftsläge som är bäst lämpat för den typ av verktyg som skall provas visas frontpanelens knappfunktion påskärmen, dvs sökning, toppvärdesminne med manuell återställning, toppvärdesminne med automatisk återställning, första toppvärdesminne med manuell återställning eller första toppvärdesminne med automatisk återställning. Dessa knappar används också för att ställa om i Inställningsmenyn om Pro-Tests mätparametrar behöver ändras, såsom språk, måtenheter vara på/av, RS232-Cs kommunikationsparametrar, håltid för automatisk återställning och känslighet för första toppvärdesminnet. Nollställningsknappen är endast aktiv i sökningsläget.

Pro-Test-mätare är som standard enbart kalibrerade i riktning medurs. Användning i riktning moturs är inte möjlig om inte mätaren har blivit kalibrerad också för detta. Rotationsriktning visas påskärmen och finns också utsignalen från RS232-C porten.

Möjliga tillval: Väggh monteringsplatta, 1" adapter med 36 mm invändig sexkant, signal filter, dataskrivare, 12 Volt DC adapter för användning i bilar mm.

## MONTERINGSSCHEMA



## HANDHAVANDE

1. Montera Pro-Test-mätaren stadigt i den önskade riktningen på en arbetsbänk eller på den extra montagehållaren (beställnings nr. 62198) med de tvåmedföljande skruvarna. Drag å för hand med 6 mm insexnyckeln som följde med vid leveransen av mätaren.

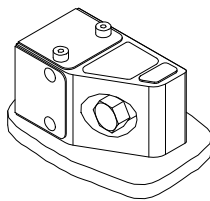
### VIKTIGT!

The un-bolted end of the unit, must always be in contact with a supporting surface.

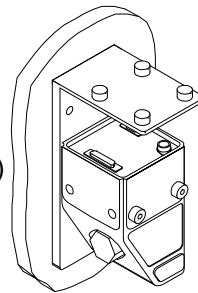
### MONTERINGSPOSITION FÖR MEDSOLSMÄTNING:

(Skruvar måste dras för hand med insexnyckel, finns medlevererad.)

Vertikal  
mätning  
(bänkmonterad)



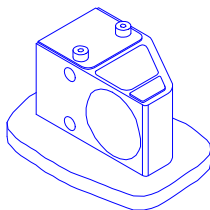
Vertikal  
mätning  
(väggmonterad)



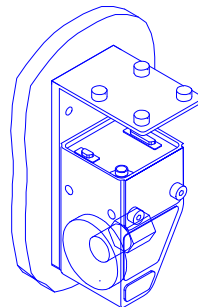
### MONTERINGSPOSITION FÖR MED- OCH MOTSOLSMÄTNING

(Skruvar måste dras för hand med insexnyckel, finns medlevererad.)

Vertikal  
mätning  
(bänkmonterad)



Vertikal  
mätning  
(väggmonterad)

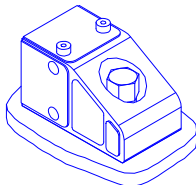


### MOUNTING POSITION TO ENABLE CLOCKWISE AND ANTI-CLOCKWISE TESTING

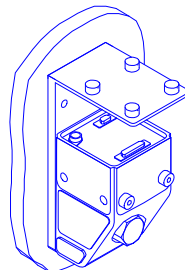
### VIKTIGT!

Skruvar måste dras med 50 N.m och bytas ut om dom tas bort.

Horisontell  
mätning  
(bänkmonterad)



Vertikal  
mätning  
(väggmonterad)



2. Montera Pro-Test displayens tvåbottenhå på de uppstickande skruvhuvudena på mätarhuset. Anslut förbindelsekabeln mellan displayenheten och mätaren.

3. Sätt i strömkontakten påbaksidan av mätaren. Sätt därefter i kontakten i strömuttaget. Om strömkontakten inte är monterad, anslut enligt nedan:

BRUN-FAS

BLÅ-NEUTRAL

GRÖN/GUL-JORD

**VARNING !!** Det är viktigt att instrumentet är jordat. I fall där en icke jordad elkabel används är det lämpligt att jorda givarhuset via en skruv vid nedre högra hörnet på bakpanelen med en lämplig jordanslutning.

4. Om kraftförsörjningen har en AV/PÅ knapp, sätt denna i 'PÅ' läge.
5. Vänta i 2 sekunder för uppstart och lå instrumentet värmas upp och stabiliseras i fem minuter. Tryck därefter på 'NOLL'.
6. Välj önskat mätområde. Varje tryckning på knappen 'VÄLJ ENHETER' stegar till nästa tillgängliga mätområde.
7. Välj önskad mätmetod. Varje tryckning på knappen 'LÄGE' stegar till nästa läge.

**BÖJANDE NYCKLAR, NYCKLAR AV VISARTYP & ROTERANDE NYCKLAR:-** \_\_\_\_\_

INSTRUMENTLÄGE:	Toppvärdesminne med manuell återställning
	Toppvärdesminne med automatisk återställning

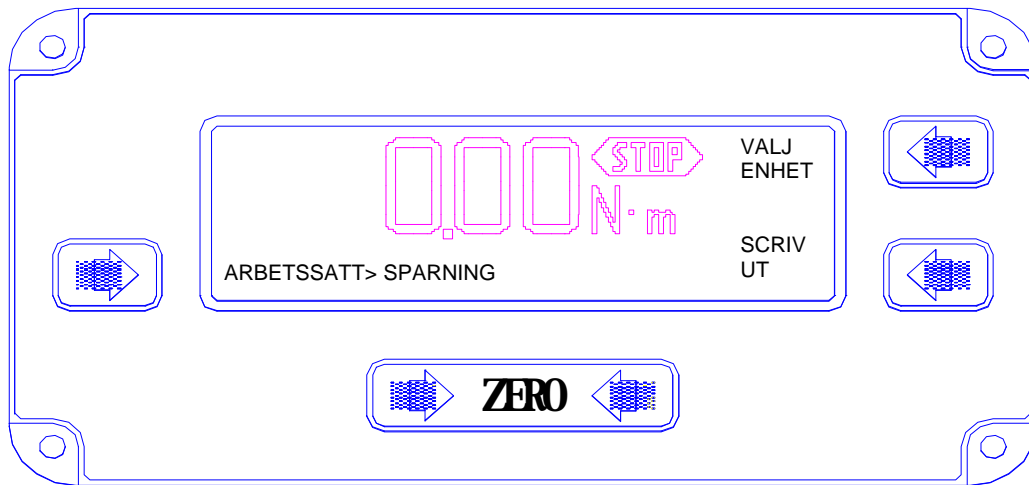
**FÖRINSTÄLLDA (KLICK)NYCKLAR & ROTERANDE NYCKLAR:-** \_\_\_\_\_

INSTRUMENTLÄGE:	Första toppvärdesminne med manuell återställning
	Första toppvärdesminne med automatisk återställning

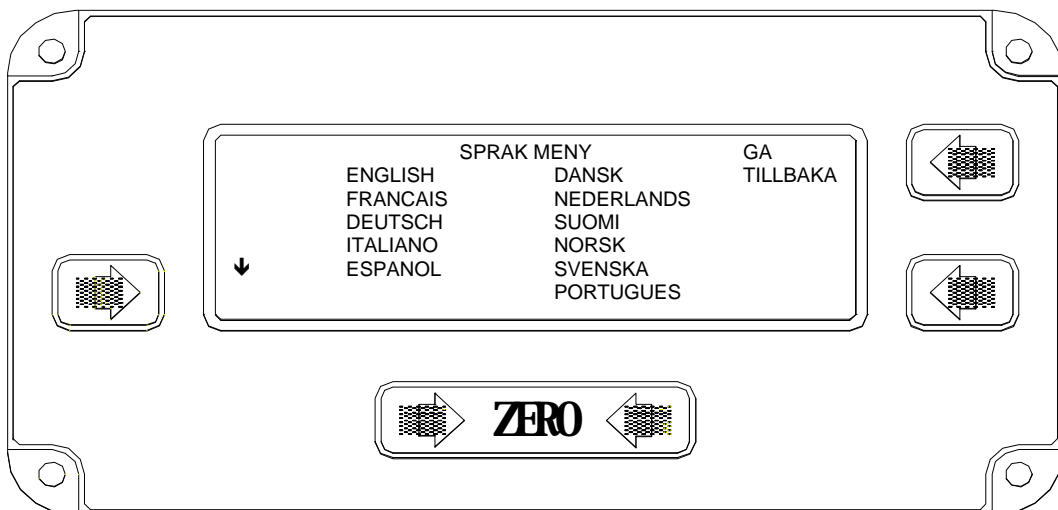
8. Anslut den medföljande adaptern till den hexagonala drivaxeln på mätaren. Placera därefter verktyget som skall provas i det fyrkantiga hålet på adaptern.
9. Testa verktyget.
10. a) Om Pro-test används i 'MANUELL NOLLSTÄLLNING'.  
Tryck 'ÅTERSTÄLL' för att nollställa displayen efter att belastning av momentgivare tagits bort.
- b) Om Pro-test används i 'AUTOMATISK NOLLSTÄLLNING' återställer sign displayen automatisk när belastning tas bort.

**OBSERVERA:** Om utrustningen inte används efter tillverkarens föreskrifter kan utrustningens skyddssystem skadas.

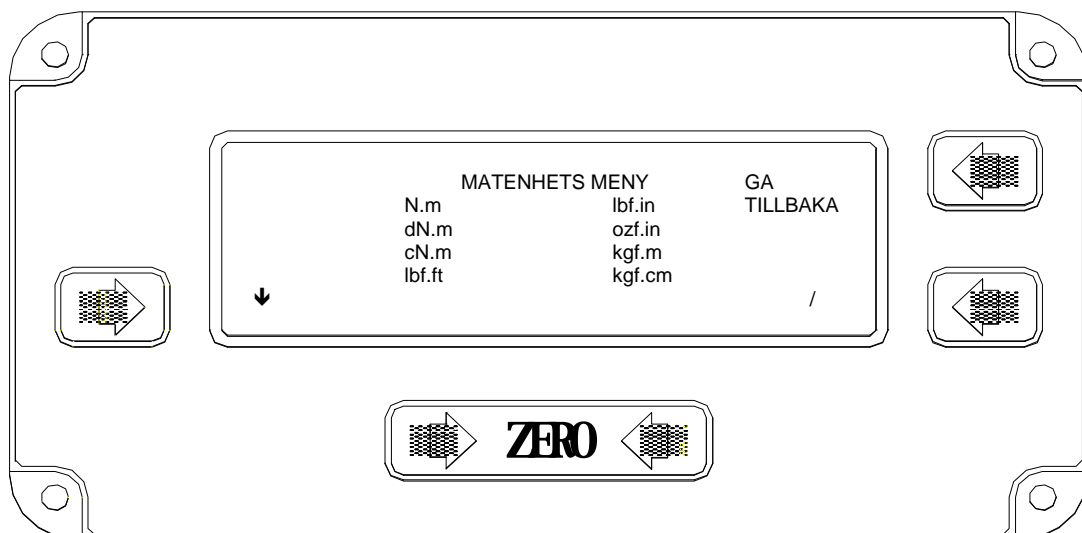
## INSTÄLLNINGSMENY OCH ALTERNATIV



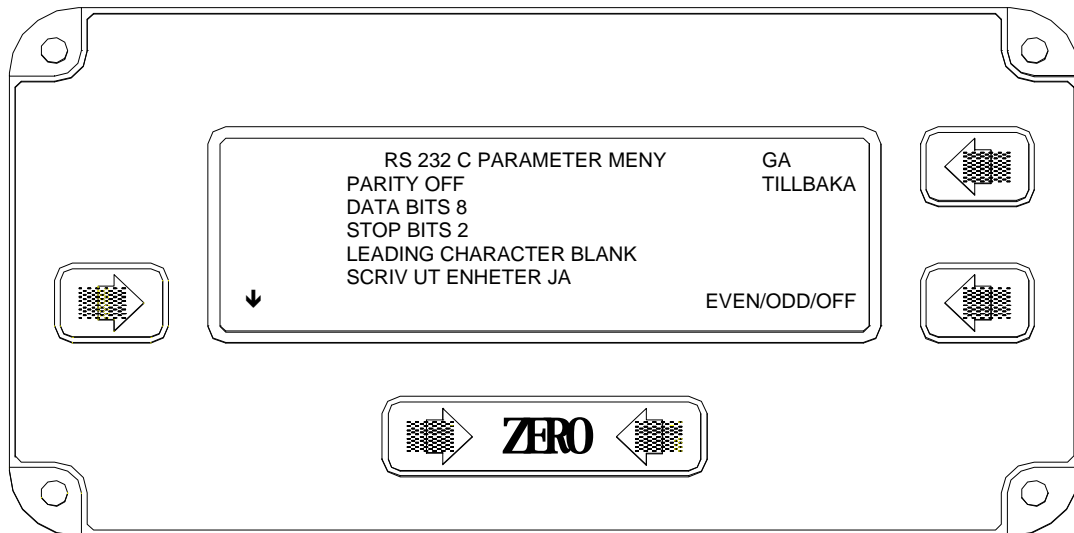
För att komma in i INSTÄLLNINGSMENY, tryck på VÄLJ ENHETER och UTSKRIFT knapparna samtidigt. Släpp därefter knapparna och texten MJUKVARUVERSION NUMMER kommer att synas på skärmen under 2 sekunder.



Tryck upprepade gånger på "↓" knappen till önskat språk blinkar och tryck på 'GA TILLBAKA'.



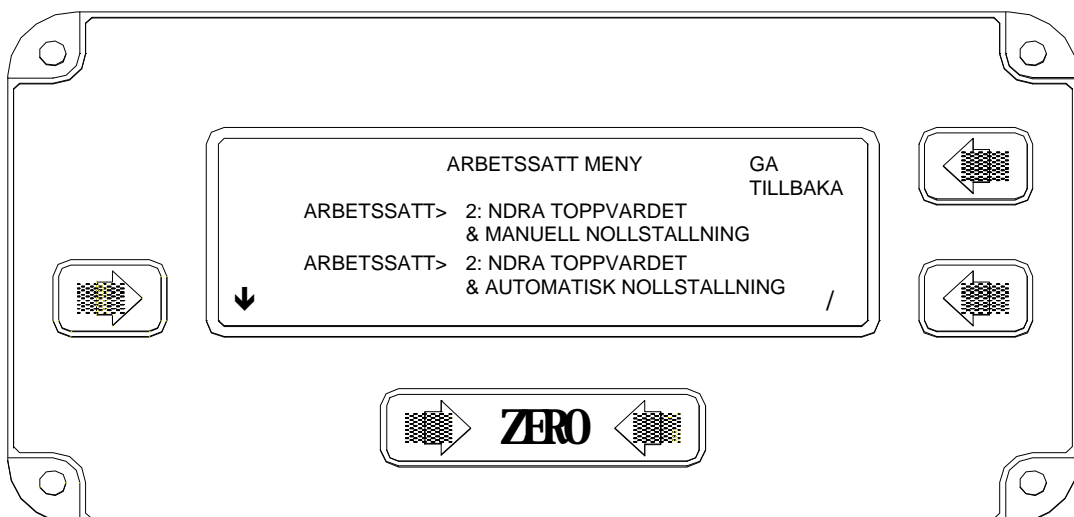
För att göra det möjligt att använda en viss mätstorhet tryck upprepade gånger på "↓" knappen tills den önskade mätstorheten blinkar, ' / ' ( = aktiverad och = deaktiverad). När alla val är gjorda tryck 'GA TILLBAKA'.



Välj önskad parameter genom att trycka upprepade gånger på "↓" knappen tills texten blinkar. För att ändra inställning tryck på nedre knappen på högra sidan av instrumentet. Denna knapp ändrar funktion i samband med val av funktion. När alla val är gjorda tryck 'GA TILLBAKA'.



Välj önskad parameter genom att trycka upprepade gånger på "↓" knappen tills texten blinkar. För att ändra inställning tryck på nedre knappen på högra sidan av instrumentet. Denna knapp ändrar funktion i samband med val av funktion. När alla val är gjorda tryck 'GA TILLBAKA'.



För att aktivera/deaktivera de olika arbetssätt tryck upprepade gånger på "↓" knappen tills önskat val blinkar tryck då ' / '. Det finns fyra arbetssätt, dessa visas två gången i displayen. När önskat val är gjorda tryck 'GA TILLBAKA'. Vid detta lämnar du 'SETUP' funktionen.

## RS-232-C SERIELLT GRÄNSSNITT

Data påbåle uppmätt värde och måtenheter (som de visas påskärmen) finns i känt dataformat för kommunikation med datorer, skrivare, m.m.

Data överförs automatiskt genom RS-232-C porten, när tidreläet för automatisk återställning aktiveras, när knappen ÅTERSTÄLL MINNE trycks eller, när man är i sökningsläge, genom att trycka påknappen UTSKRIFT. Dataöverföring kan begäras utifrån när stiftet för "sändningsbegäran" är inställd påläge HÖG.

### SPECIFIKATIONER FÖR RS-232-C PORTEN :-

Dataöverföringshastighet inställd på 1200 baud.

Kommandoval- Paritet = udda, jämn eller ingen  
- databitar = 7 eller 8  
- stoppbitar = 1 eller 2

Alla val kan ställas in påen meny (se sidan 4). De är från fabriken inställda på 8 databitar, 2 stoppbitar och ingen paritet.

Spänningsnivåer för utdata +9 volt till -9 volt.

### RS-232-C PORTENS STIFTANSLUTNINGAR :-

Stift Nr.	FUNKTION
1	Initierar LED för utskriftskontroll
2	Mottagen data (från PC)
3	Sänddata (från Pro-Test)
4	Inställningskontakt för utskriftskontroll
5	Jordsignal 0V.
6	Kontakt för initiering av utskrift
7	Sändningsbegäran (till PRO-TEST) Låg (0v) Måg (5v) omkopplare.
8	+ 5 VOLT (FRÅN PRO-TEST) VARNING: Ej avsedd för att ge drivspänning till externa apparater.
9	Insignal för kalibreringsläge (Aktiv Låg)

### EXEMPEL PÅ UTSIGNALER FRÅN RS-232-C PORTEN :-

Kod: DP = Decimalkomma.

CR = Vagnretur.

SP = Mellanslag

1. Användning av Pro-Test 400 inställd för en normal datasträng. Avläsning 368,4 Nm (medurs).

3	6	8	DP	4	SP	N	DP	m	CR
---	---	---	----	---	----	---	----	---	----

2. Användning av Pro-Test 400 inställd för en normal datasträng. Avläsning 45,2 Nm (moturs).

-	4	5	DP	2	SP	N	DP	m	CR
---	---	---	----	---	----	---	----	---	----

3. Användning av Pro-Test 1500ER inställd för en normal datasträng. Avläsning 1108 lbf.ft (medurs).

1	1	0	8	SP	I	b	f	DP	f	t	CR
---	---	---	---	----	---	---	---	----	---	---	----



**MITUTOYO DATAPROCESSORER :-** \_\_\_\_\_

Instrumentet kan figureras att kommunicera med dataprocessorer i serierna Mitutoyo DP3DX, DP7, QM1000 och QM5000.

För dataprocessorerna DP3DX, DP7, QM1000 och QM5000 måste måtenheterna spärras.

För dataprocessorerna DP3DX och DP7 måste dessutom ett "+" tecken läggas till i början av datasträngen.

Se avsnittet för INSTÄLLNINGSMENY.

**KOPPLING AV PRO-TEST TILL DATAPROCESSORER:-**

PRO-TEST RS-232-C UTGÅNG		MITUTOYO RS-232-C INGÅNG
Kontaktens hölje	Kabelskärm	
STIFT 3		STIFT 3
STIFT 5		STIFT 7

För DP3DX & DP7, koppla stift 1 till 5 och 4 till 8 på Mitutoyos RS-232-C ingång.

För QM1000 & QM5000, koppla stift 4 till 5 och 6 till 8 på Mitutoyos RS-232-C ingång.

För ytterligare information, se handboken för din Mitutoyo dataprocessor.

MITUTOYO är ett registrerat varumärke för Mitutoyo (UK) Ltd.

## KONTROLLENHET FÖR UTSKRIFT BESTÄLLNINGSNUMMER 60167

**INTRODUKTION:-** \_\_\_\_\_

Kontrollenheten för utskrift är en fjärrstyrd handkontroll för styrning av Pro-Tests RS-232-C utsignal. Detta tillbehör kan installeras i efterhand på alla Pro-Test mätare med modellnummer 43180-43183.

Detta tillbehör kan avstyra oönskade RS-232-C signaler till skrivare, kalibrerings- och datainsamlingssystem.

**ANVÄNDNING:-** \_\_\_\_\_

Inställning av väljaren UTSKRIFT NORMAL/UTSKRIFT NÄR LADDAD:-

VÄLJAR- POSITION	INDIKATORN VISAR	HÄNDELSE
UTSKRIFT NORMAL	OLADDAD	RS-232-C utsignalen fungerar normalt. Varje gång en utsignal begärs blir den sänd.
UTSKRIFT NÄR LADDAD	OLADDAD	RS-232-C utsignal är undertryckt och kommer inte att fungera.
UTSKRIFT NÄR LADDAD	LADDAD (Knappen på kontroll-enheten har blivit aktiverad)	När knappen LADDA trycks in kommer indikatorn för ladda att lysa. Det visar att vid nästa begäran om sänddata kommer data att sändas.  Vid nästa sändningstillfälle av data kommer indikatorn för ladda att släckas och RS-232-C utsignal är åter undertryckt.  För att erhålla ytterligare sändning av data, tryck på knappen LADDA eller ställ väljaren i läge UTSKRIFT NORMAL.

## SPECIFIKATIONER

### SPECIFIKATIONER FÖR PRO-TEST MÄTAREN:- \_\_\_\_\_

	PRO-TEST 40	PRO-TEST 400	PRO-TEST 1500ER
<b>MÄTOMRÅDE</b>	0 till 40 Nm	0 till 400 Nm	0 till 1500 Nm
<b>KALIBRERINGS- OMRÅDE</b>	5% till 100% av full skala, 2 till 40 Nm	5% till 100% av full skala, 20 till 400 Nm	2% till 100% av full skala, 30 till 1500 Nm
<b>MÄTARENS ÖVERLAST- KAPACITET</b>	150% av PRO-TEST KALI- BRERINGSOMRÅDE (60 Nm)	150% av PRO-TEST KALI- BRERINGSOMRÅDE (600 Nm)	150% av PRO-TEST KALI- BRERINGSOMRÅDE (2250 Nm)
<b>DIMENSIONER Höjd x Bredd x Djup (mm)</b>	106 x 106 x 185	106 x 106 x 185	106 x 106 x 185
<b>ADAPTERS</b>	3/8" fyrkant till 10 mm sexkant-hylsa	1/2" fyrkant till 22 mm sexkant-hylsa 3/4" fyrkant till 22 mm sexkant-hylsa	3/4" fyrkant till 36 mm sexkant-hylsa
<b>VIKT</b>	3,9 kg	4,0 kg	4,9 kg

### SPECIFIKATION FÖR DISPLAYENHETEN TILL PRO-TEST MÄTAREN:- \_\_\_\_\_

**SKÄRMDISPLAY**

240 x 64 punkters pixelmatrisskärm som visar riktningen av det pågående momentet. Fyrsiffrig direkt avläsning i tekniska enheter. Slutlast-indikator och identifiering av knappar på frontpanelen för alladriftsalternativ och inställningsmenyer.

**SKÄRMENS UPPDATERINGSHASTIGHET**

2 per sekund (2Hz).

**UPPLÖSNING**

1 Siffra på 9999.

**VIKT**

2,4 kg

**DIMENSIONER**

128 mm hög x 185 mm bred x 102 mm djup.

**SYSTEMSPECIFIKATIONER:-**

NOGGRANNHET	+/- 1% påvärde utanför kalibreringsområdet.
NOLLDÄMPNING	SÖKNING Ingen.
0 till cirka 0,5% av mätarens kalibreringsområde.	ALLA TYPER AV MINNESREGISTRERING Dämpad från
MÅTTENHETER	PRO-TEST 40 N.m, dN.m, cN.m, lbf.ft, lbf.in, ozf.in, kgf.m, kgf.cm. (Valbara i meny).  PRO-TEST 400 N.m, dN.m, lbf.ft, lbf.in, kgf.m, kgf.cm. (Valbara i meny).  PRO-TEST 1500ER N.m, lbf.ft, lbf.in, kgf.m. (Valbara i meny).
UTLÖSNING AV AUTOMATISK MINNESÅTERSTÄLLNING	2,5% (Hög), 5% (Medium) eller 10% (Låg) av avläst värde (Valbara i meny).
HÅLLTID FÖR AUTOMATISK MINNESÅTERSTÄLLNING	1, 2, 3, eller 4 sekunder (Valbara i meny).
TEMPERATUROMRÅDE FÖR ANVÄNDNING	5°C till 40°C.
FORVARINGSTEMPERATUR	-20°C till +70°C.
HÖGSTA TILLÅTNA LUFT- FUKTIGHET	85% relativ fuktighet vid 30°C.
SPÄNNINGSBEHOV	90 till 264 V växelström, 50-60 Hz.
EFFEKTFÖRBRUKNING	12,0 Watt max.
STRÖMSLADD	Längd minst 2 meter.
SÄKRING I STRÖMKONTAKTEN (om monterad)	1 Ampere.
MAREIAL I HÖLJEN/ YTBEHANDLING	Skärm- och mätarhöljen är tillverkade av gjuten aluminium och pulverlackerade.
ANVÄNDNINGSMILJÖ	Inomhus, i lätt industrimiljö.
ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET (EMC)KRAV	I enlighet med EN 50081-1:1992 & EN 50082-1:1992.
LÅGSPÄNNINGSKRAV	I enlighet med EN 61010-1:1993. Till miljöskyddsklass 2 & Installations-kategori (Överspänningskategori) 11.
TID/DATUM OVERENSSTÄMMELSE	Den här produkten innehåller ej tid eller datum funktioner, och påverkas ej av sekelskiftes övergången.

*På grund av ständiga förbättringar förbehåller vi oss rätten att ändra specifikationer utan förvarning.*

## FELSÖKNING

1. Ingen bild när strömmen är påslagen.
  - a) Kontrollera att Strömförsörjningsmodulen är korrekt inkopplad på baksidan av mätaren.
  - b) Kontrollera att sladden mellan displaymodulen och mätaren är ansluten.
2. Mätningarna i första toppvärdesminnet är inkonsekventa.

Ställ ner känsligheten för första toppvärdet, se avsnittet för INSTÄLLNINGSMENYN (sidan 4).
3. Önskade måtenheter går inte att välja.
  - a) Omvandling av mätarens standard värden till begärda enheter kan inte visas inom displayens tillgängliga sifferområde. Detta betyder att denna omvandling inte är tillåten.
  - b) Begärda enheter har inte gjorts aktiva. Se avsnittet för INSTÄLLNINGSMENYN (sidan 4).
4. RS-232-C porten kommunicerar inte med annan utrustning.
  - a) Kontrollera att kontrollordet på Pro-Test och den mottagande utrustningen är anpassade. Se sidan 6.
  - b) Kontrollera att överföringshastigheten på den mottagande utrustningen är inställd på 1200 baud.
  - c) Kontrollera att förbindelsesladden är korrekt kopplad i båda ändar, se sidan 6.
  - d) Kontrollera om måtenheterna på den mottagande utrustningen måste undertryckas eller ges en inledande symbol. Detta gäller vid uppkoppling till utrustning från Mitutoyo, se sidan 7.
5. Displayen visar noll och ändras inte när moment appliceras.

Stäng av huvudströmmen eller koppla ur sladden och vänta i två sekunder. Starta sedan upp Pro-testern igen.

### KALIBRERING OCH REPARATION AV PRO-TEST:- \_\_\_\_\_

För att bibehålla specificerad noggrannhet rekommenderas att Pro-Test mätare omkalibreras minst en gång per år.

Omkalibrering och reparationer bör utföras av Norbar eller av Norbar godkänt ombud, där alla hjälpmedel finns för att garantera att instrumentet fungerar med maximal noggrannhet.

Alternativt: Förfaringssätt för att kalibrera Pro-Test till specificerad noggrannhet finns beskrivet i den Professionella vridmomenttestarens (Pro-Test) servicehandbok, beställningsnummer 34240.

### RENGÖRING:- \_\_\_\_\_

Använd inte rengöringsprodukter som innehåller slip- eller lösningsmedel. Vi rekommenderar ett lämpligt medel av skumtyp avsedd för användning till tyg/plast. Använd mjuk trasa för att undvika repor.