



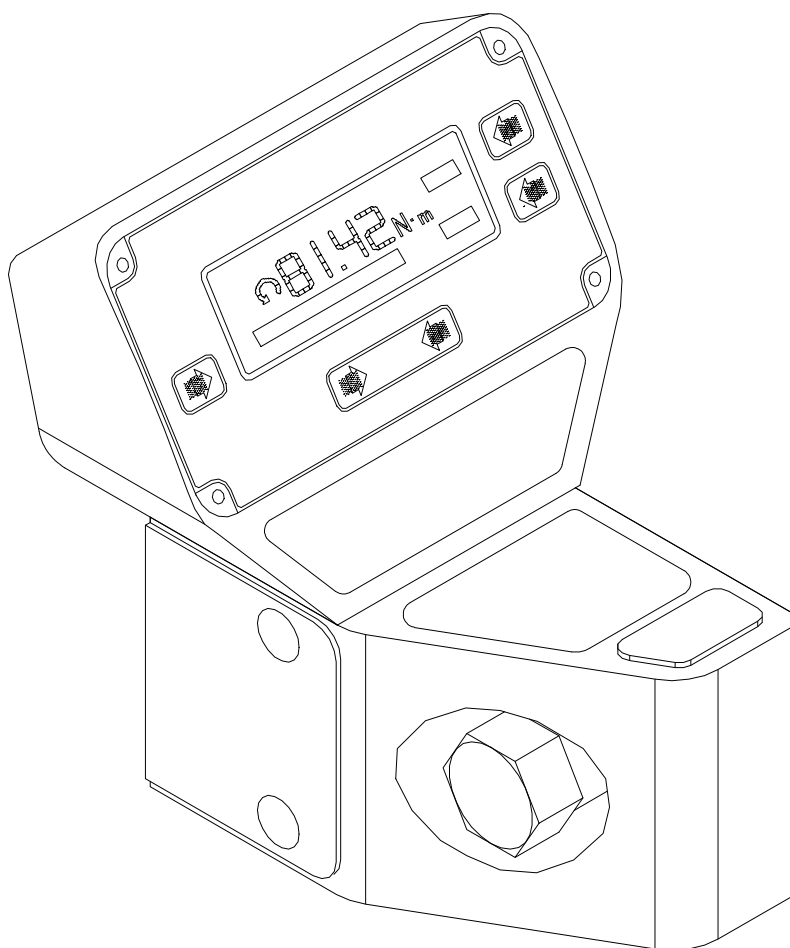
MOMENTINMITTAUSLAITE AMMATTIKÄYTTÖÖN

PRO-TEST 40, 400 & 1500ER

KÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJA (OSA No 34237) Painos 5

(SUOMI/FINNISH)

KÄYTTÖ PRO-TEST MALLELSSA, JOTKA YHTEENSOPIVIA OHJELMAVERSION 37701.101, 37701.102 & 37701.201 KANSSA.



TÄMÄ KÄSIKIRJA KÄSITTÄÄ MALLINUMEROT

| | |
|--------------|-----------------------------------|
| 43180 | PRO-TEST 40 TRANSDUCER |
| 43181 | PRO-TEST 400 TRANSDUCER |
| 43189 | PRO-TEST 1500ER TRANSDUCER |
| 43184 | PRO-TEST DISPLAY MODULE |

SISÄLTÖ

| | <u>SIVU</u> |
|---------------------------------------|-------------|
| Johdanto | 1 |
| Kokoonpano | 1 |
| Käyttöohjeet | 2 |
| Asetusvalikot ja optiot | 4 |
| RS-232-C sarjaliikenneliityntä | 6 |
| Tulostuksenrajoitinohjain-lisävaruste | 7 |
| Erittelyt | 8 |
| Vianetsintä | 10 |

JOHDANTO

Ammattikäyttöön tarkoitettu momentinmittauslaite (Pro-Test) on tarkka, edullinen ja helppokäyttöinen mittalaite kaikenlaisten momenttiavaimien ja -ruuvitaltojen testaamiseen ja kalibrointiin.

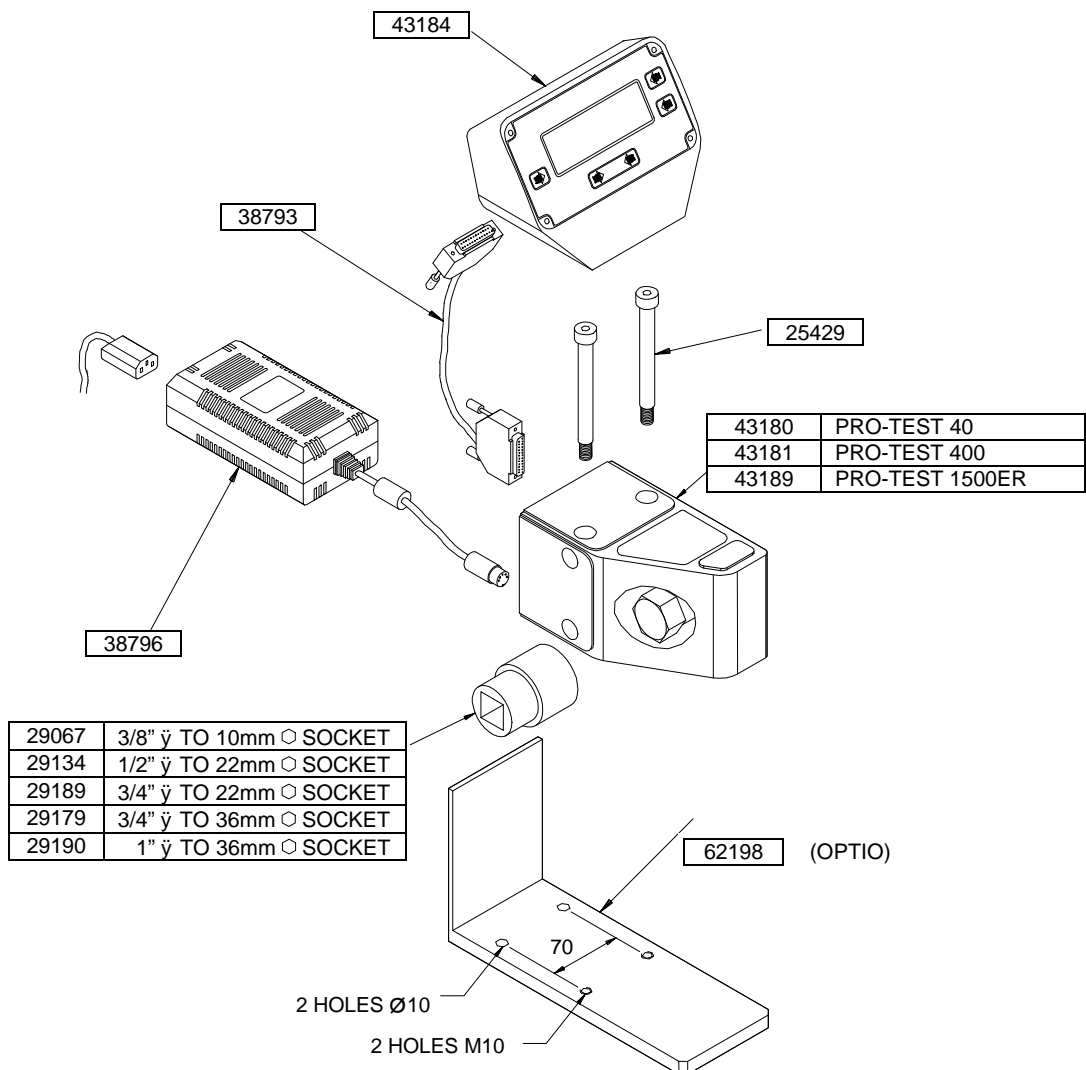
Pro-Test-anturi on asennettu tarpeellisen elektroniikan kanssa alumiinivalurunkoon antamaan lähtö näyttölaitteelle ja RS-232-C-liittynnälle. Runko voi olla vaakasuoraan, myötä- tai vastapäivään suuntautuvan momentin mittausta varten.

Etupaneelin painikkeiden toiminta näkyy näytöllä. Tämä mahdollistaa testattavalle työkalulle parhaiten sopivan, nopean ja helpon toimintatilan valinnan, kuten seurantamittauksen, huipun tallennuksen manuaalinollauksella tai huipun tallennuksen automaattinollauksella, ensimmäisen huipun tallennuksen manuaalinollauksella tai ensimmäisen huipun tallennuksen automaattinollauksella. Näitä painikkeita käytetään myös asetusvalikoitten ohjaukseen, mikäli Pro-Testin käyttötunnuksia, kuten käytettävää kieltä, mittayksiköitten valintaa RS-232-C-kommunikointiparametreja, automaattinollauksen pitoaikaa tai ensimmäisen huipun muistin herkkyyttä halutaan ohjata. Nollauspainike on käytössä vain seurantatoiminnossa.

Pro-Test-anturit kalibroidaan standardina ainoastaan myötäpäivään, käyttö vastapäivään on estetty ellei anturi ole lisäksi kalibroitu tähän suuntaan. Käyttösuunta näkyy näytöllä ja RS-232-C-uloistulossa.

Lisävarusteena saatavissakiinnityspenkki, 36mm avainhylsy 1" vääntiölle, kirjottimen ohjain, kirjoitin ja 12 Voltin virtalähde ajoneuvossa käyttöä varten.

KOKOONPANO



KÄYTTÖOHJEET

1. Asenna Pro-Test-anturi huolellisesti tarvittavaan käyttötasoon alustan päälle tai lisävarusteena saatavaan asennuskonsoliin (osa numero 62198) kahdella mukana toimitettavalla kiinnityspultilla. Kiristä käsivaraisesti mukana toimitettavalla 6 mm kuusiokoloavaimella.

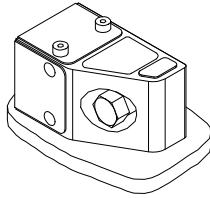
TÄRKEÄÄ!

Anturin runko täytyy olla koko matkalta kosketuksessa tukipintaan.

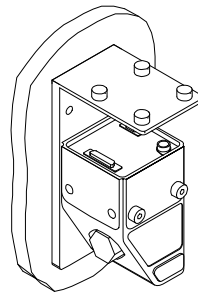
MYÖTÄPÄIVÄÄN TESTAAMISEN KIINNITYSASENNOT

(pultit kiristetään käsin mukana olevalla kuusiokoloavaimella)

Testaus
pystysuoraan
(pöytäkiinnitys)



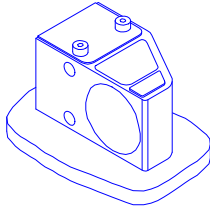
Testaus
pystysuoraan
(seinäkiinnitys)



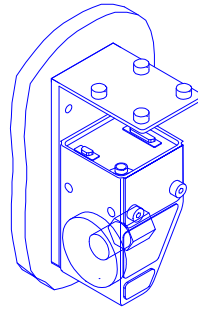
VASTAPÄIVÄÄN TESTAAMISEN KIINNITYSASENNOT

(pultit kiristetään käsin mukana olevalla kuusiokolo avaimella)

Testaus
pystysuoraan
(pöytäkiinnitys)



Testaus
pystysuoraan
(seinäkiinnitys)

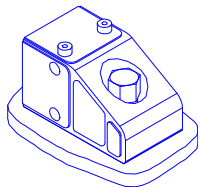


MYÖTÄ- JA VASTAPÄIVÄÄN TESTAAMISEN KIINNITYSASENNOT

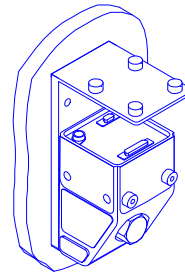
TÄRKEÄÄ!

Pultit täytyy kiristää 50 N.m kireyteen ja irrottaa siirrettäessä mittalaitetta.

Testaus
vaakasuoraan
(pöytäkiinnitys)



Testaus
pystysuoraan
(seinäkiinnitys)



2. Aseta Pro-Test-näyttölaitteen pohjassa olevat 2 reikää anturin rungosta tuleviin pultteihin. Kiinnitä näytön ja anturin välinen liitäntäjohdin.

3. Kytke virtalähde anturin rungon takaosaan ja kytke sitten virtajohdin virtalähteeseen. Mikäli virtajohdinta ei ole kytketty, johdota seuraavasti:

RUSKEA-JÄNNITE

SININEN-NEUTRAALI

KELTAVIHREÄ-MAA

VAROITUS!! On tärkeää että virtakaapelin jännite, neutraali ja maajohdin ovat kaikki kytkettynä Pro-Testiin. Mikäli maajohdinta ei ole käytettävissä (2 syöttöjohdinta) suositellaan erillistä maajohdinta anturin rungon (pohjan oikeanpuoleinen kiinnitysruuvi takapaneelin kulmassa on suositeltavin) ja sopivan maapotentiaalin väliin.

4. Jos virtalähteessä on ON/OFF kytkin, käännä kytkin 'ON' asentoon.
5. Odota 2 sekunnin alustusaika, anna laitteen lämmetä ja stabiloitua 5 minuutin ajan ja paina sitten 'NOLLAA'.
6. Valitse haluttu mittaustoiminto. Painamalla 'MITTAYKS. VALINTA'-painiketta siirryt seuraavaan mittayksikköön.
7. Valitse haluttu mittaustoiminto. Painamalla 'TOIMINTO'-painiketta siirryt seuraavaan toimintoon.

TAIPUVAVARTISET- JA OSOITINNÄYTTÖISET MOMENTTIAVAIMET & MOMENTTIRUUVITALTAT: ____

| | |
|-------------------------|--|
| MITTALAITTEEN TOIMINTO: | Huippuarvo manuaalinollauksella tai Huippuarvo automaattinollauksella |
|-------------------------|--|

ESIASETETTAVAT (NAKSAHTAVAT) MOMENTTIAVAIMET & MOMENTTIRUUVITALTAT:- _____

| | |
|-------------------------|--|
| MITTALAITTEEN TOIMINTO: | Ensimmäinen huippuarvo manuaalinollauksella tai Ensimmäinen huippuarvo automaattinollauksella |
|-------------------------|--|

8. Kiinnitä toimitettu sovite anturin kuusiopäähän, ja sitten mitattava työkalu sovitteiden neliöpäähän.
9. Väännä mitattavaa työkalua.
10. Jos Pro-Test mittalaitetta kuormitetaan 'MANUAALINOLLAUS' toiminalla paina 'NOLLAUS' painiketta kunnes näytössä oleva momenttiarvo on poistunut.

HUOM:- Mikäli laitetta ei käytetä valmistajan suosittelemalla tavalla, laitteen suojaus voi vahingoittua.

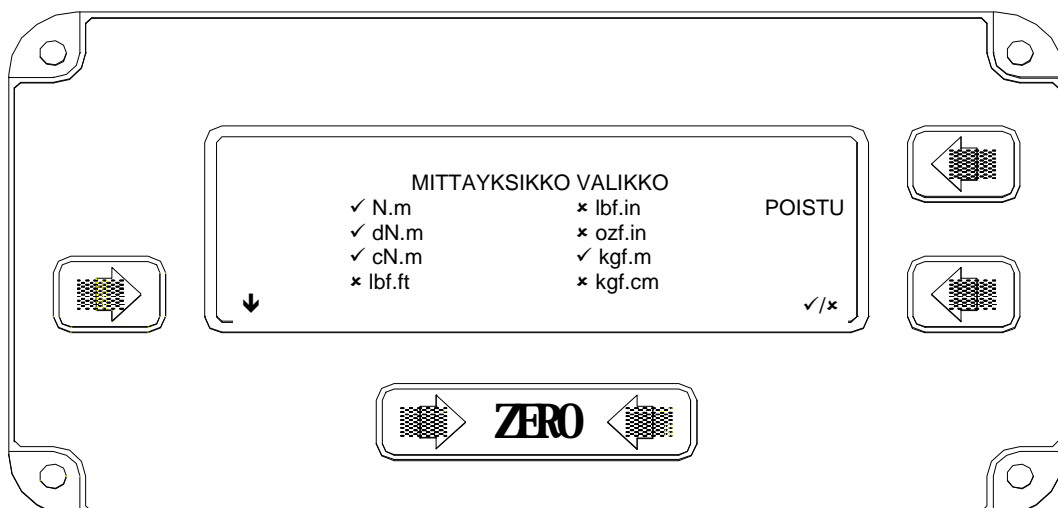
ASETUSVALIKOT JA OPTIOT



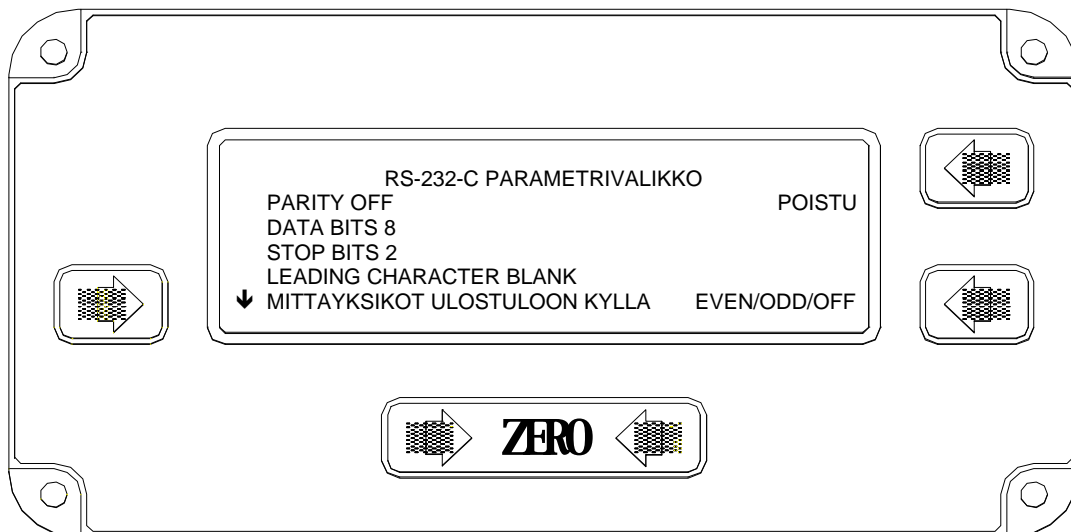
Päästäksesi ASETUS-tilaan paina 'YKS.VALINTA' & 'TULOSTA' painikkeita yhtäaikaan, vapauta sitten, minkälä jälkeen 'OHJELMAVERSIO NUMERO' näkyy 2 sekunnin ajan.



Painele toistuvasti '↓' painitetta kunnes haluttu käyttökieli vilkkuu näytössä ja paina sitten 'POISTU' painiketta.



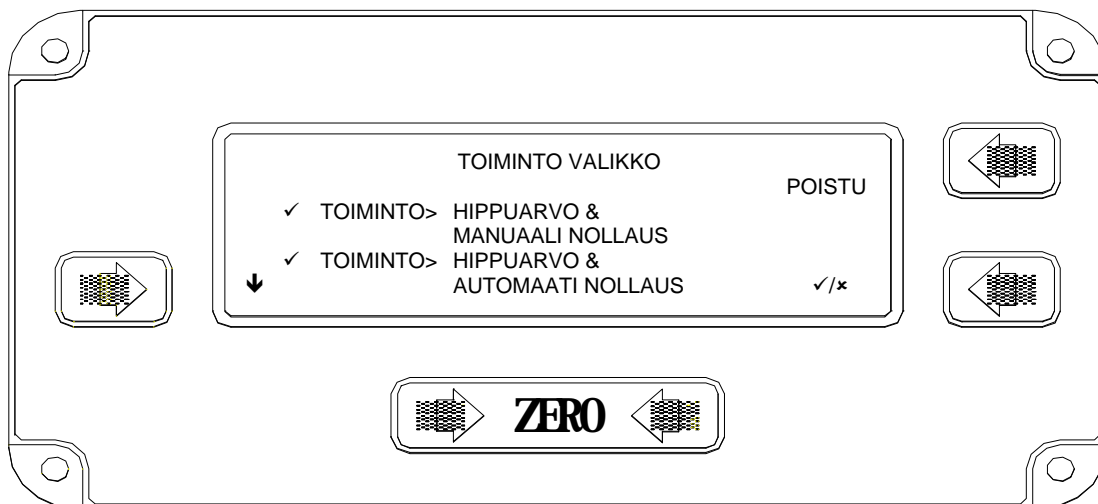
Valitse tai poista mittayksikkö toistuvasti painelemalla '↓' painiketta kunnes haluttu yksikkö vilkkuu näytössä paina sitten '✓/✗' painiketta (✓ = vahvistettu, ✗ = poistettu). Kun kaikki valinnat on tehty paina 'POISTU' painiketta.



Hae haluttu tunnus painelemalla toistuvasti '↓' painiketta kunnes tunnusteksti vilkkuu. Painamalla näytön alinta oikeanpuoleista painiketta voit muuttaa halutun toiminnon. Kun kaikki valinnat on tehty paina 'POISTU' painiketta.



Valitse haluamasi toimintatunnus painelemalla toistuvasti '↓' kunnes teksti vilkkuu. Painamalla näytön alinta oikeanpuoleista painiketta voit muuttaa halutun toiminnon. Kun kaikki valinnat on tehty paina 'POISTU' painiketta.



Valitse tai poista mittaustapa toiminto painamalla toistuvasti '↓' kunnes haluttu toiminto vilkkuu näytössä, sitten paina '✓/✕'. Valittavissa on 4 erilaista mittaustapaa. Kun kaikki valinnat on tehty paina 'POISTU' painiketta ja tämä palauttaa Pro-Test mittalaitteen käyttövalmius tilaan.

RS-232-C-SARJALIIKENNELIITTYMÄ

Sekä lähdön mitattu arvo että yksikkö (näkyvät näytöllä) ovat tutussa sarjaliikennemuodossa tietokoneita, printtereitä jne varten.

Datan lähtö tapahtuu automaattisesti RS-232-C-liittymällä, kun muistin automaattinollaustoiminto on käytössä, kun 'MUISTIN NOLLAUS' painiketta painetaan, tai painamalla 'TULOSTA' painiketta seurantatilassa. Lähtö voidaan kutsua ulkoisesti, kun 'lähetyspyyntö' nasta on YLHÄÄLLÄ.

RS-232-C-LIITTYMÄN ERITTELYT:-

Kiinteä datan siirtonopeus 1200 baudia.

Ohjaussanaoptiot

- pariteetti = epäsäännöllinen, säännöllinen tai pois.
- databitit = 7 tai 8.
- keskeytysbitit = 1 tai 2.

Kaikki optiot ovat valikosta valittavia (ks sivu 4) ja tehtaan alkuasetukset ovat: 8 - databitit, 2 - keskeytysbitit, ja ei pariteettia.

Siirtodatan jännitetasot ovat +9 -- -9 V.

RS-232-C-LÄHTÖNASTOJEN KYTKENNÄT:-

| Nasta no | TOIMINTO |
|----------|--|
| 1 | Ohjaus- LED tulostuksenrajoitinlisävarusteelle. |
| 2 | Vastaanotettu data (PC:ltä). |
| 3 | Välitetty data (Pro-Testiltä) |
| 4 | Toimintakytkin tulostuksenrajoitinlisävarusteelle. |
| 5 | Maasignaali 0 V. |
| 6 | Ohjaukkytkin tulostuksenrajoitinlisävarusteelle. |
| 7 | Lähetyspyyntö (Pro-Testille) (Matalasta Korkeaan slirtymätila) |
| 8 | + 5 V (Pro-Testiltä) VAROITUS: ei ulkoisten laitteiden tehonsyöttöön. |
| 9 | Kalibroitilan syöttö käytössä (aktiivinen alhaalla). |

RS-232-C-DATAN LÄHTÖESIMERKKEJÄ:-

Koodi: DP = Desimaalipilkku. CR = Rivinvaihto. SP = Välilyönti.

1. Pro-Test 400:n käyttö vakiodatajonon asettamiseksi. Lukema 368,4 Nm (myötäpäivään).

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

2. Pro-Test 400:n käyttö vakiodatajonon asettamiseksi. Lukema 45,2 Nm (vastapäivään).

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

3. Pro-Test 1500ER:n käyttö vakiodatajonon asettamiseksi. Lukema 1108 lbf.ft (myötäpäivään).

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|----|---|---|---|----|---|---|----|
| 1 | 1 | 0 | 8 | SP | l | b | f | DP | f | t | CR |
|---|---|---|---|----|---|---|---|----|---|---|----|

MITUTOYO-PROSESSORIT:-

Mittalaite voidaan asettaa yhteensopivaksi Mitutoyo DP3DX-, DP7-, QM1000- ja QM5000-tuoteperheitten prosessorien kanssa.

Käytettäessä DP3DX-, DP7-, QM1000- ja QM5000-tuoteperheitä mittayksiköiden käyttö tulee estää.

Käytettäessä DP3DX- ja DP7-tuoteperheitä tulee lisätä '+' merkki datajonon alkuun. Tämä tulee tehdä mittayksiköitten käytön eston lisäksi.

Katso ASETUSVALIKKO-lukua.

PRO-TESTin JOHDOTUS TIETOKONEILLE:-

| PRO-TEST RS-232-C LÄHTÖ | | MITUTOYO RS-232-C TULO |
|-------------------------|------------------|------------------------|
| LIITTIMEN KANSI | SUOJATTU KAAPELI | |
| NASTA 3 | | NASTA 3 |
| NASTA 5 | | NASTA 7 |

Käytettäessä DP3DX & DP7 liitä nastat 1- 5 ja 4 - 8 Mitutoyo RS-232-C-tuloon.

Käytettäessä QM1000 & QM5000 liitä nastat 4 - 5 ja 6- 8 Mitutoyo RS-232-C-tuloon.

Lisätietoja Mitutoyo-prosessorin käsikirjasta.

MITUTOYO on Mitutoyo (UK) Ltd:n rekisteröimä tavaramerkki.

TULOSTUKSENRAJOITINOHJAIN, LISÄVARUSTE OSA NUMERO 60167

JOHDANTO

Tulostuksenrajoitinohjain on erillinen, kädessäpidettävä laite, jolla säädetään Pro-Testin RS-232-C-lähtöjä. Tämä lisävaruste voidaan jälkiasentaa mihin tahansa mallinumeroltaan 43180-43183 olevaan Pro-Test-anturiin.

Tämän lisävarusteen avulla voidaan kontrolloida ei-haluttua RS-232-C-datatuloa kirjoittimille, kalibrointi- ja tiedonkeruulaitteille.

KÄYTTÖ:-

'TULOSTA NORMAALISTI/TULOSTA KUN OHJAA'-kytkimen asento:-

| KYTKIMEN ASENTO | INDIKAATTORIN TILA | TOIMINTO |
|-----------------------|---------------------------------------|--|
| 'TULOSTA NORMAALISTI' | EI OHJAA | RS-232-C-lähtö toimii normaalisti. |
| 'TULOSTA, KUN OHJAA' | EI OHJAA | RS-232-C-lähtö on estetty. |
| 'TULOSTA, KUN OHJAA' | 'OHJAA (Säätimen painike on painettu) | Kun 'OHJAA'-painiketta painetaan, ohjaus-led palaa osoittaen, että seuraava pyyntö lähettää dataa toteutetaan. Seuraavan datalähdön tapahtuessa ohjaus-led sammuu ja RS-232-C-lähtö estetään. Uusia datalähtöjä varten paina joko 'OHJAA'-painiketta tai kytke 'TULOSTA NORMAALISTI' päälle. |

ERITTELYT**PRO-TEST-ANTURIN TEKNISET TIEDOT:-**

| | PRO-TEST 40 | PRO-TEST 400 | PRO-TEST 1500ER |
|---|---|--|---|
| KÄYTTÖALUE | 0 - 40 Nm | 0 - 400 Nm | 0 - 1500 Nm |
| KALIBROINTIALUE | 5% - 100% maksimiarvosta, 2 - 40 Nm | 5% - 100% maksimiarvosta, 20 - 400 Nm | 2% - 100% maksimiarvosta, 30 - 1500 Nm |
| ANTURIN YLIKUORMITUS- KAPASITEETTI | 150% Pro-Test- kalibrointialueesta (60 Nm). | 150% Pro-Test- kalibrointialueesta (600 Nm). | 150% Pro-Test- kalibrointialueesta (2250 Nm). |
| MITAT Korkeus x Leveys x Syvyys (mm) | 106 x 106 x 185. | 106 x 106 x 185. | 106 x 106 x 185. |
| SOVITE | 3/8" neliö - 10 mm kuusio | 1/2" neliö - 22 mm kuusio 3/4" neliö - 22 mm kuusio | 3/4" neliö - 36 mm kuusio |
| PAINO | 3,9 kg. | 4,0 kg. | 4,9 kg. |

PRO-TEST-NÄYTTÖLAITTEEN TEKNINEN ERITTELY:-

| | |
|----------------|---|
| LUKEMA | 240 x 64 pikselin dot-matriisinäyttö, näyttönä momentin suunta, 4 täyttä merkkiä, yksikkölukema, kuormituksen pysäytys-merkkivalo ja etupaneelin painikenäyttö kaikissa käyttötiloissa ja asetusvalikoissa. |
| NÄYTÖN PÄIVTYS | 2 kertaa sekunnissa (2Hz). |
| EROTUSKYKY | 1 yksikkö 9999 yksikössä. |
| PAINO | 2,4 kg. |
| MITAT | 128 mm korkea x 185 mm leveä x 102 mm syvä. |

SYSTEEMIN MÄÄRITTELYT:-

| | |
|--|---|
| TARKKUUS | +/-1% lukemasta koko kalibrointialueella. |
| NOLLAN VAIMENNUS | EI SEURANTAA. KAIKKI MUISTITILAT Vaimennettu 0 - noin 0.5% anturin kalibrointialueesta. |
| MITTAYKSIKÖT | PRO-TEST 40 N.m, dN.m, cN.m, lbf.ft, lbf.in, ozf.in, kgf.m, kgf.cm. (valikkovalinta). PRO-TEST 400 N.m, dN.m, lbf.ft, lbf.in, kgf.m, kgf.cm. (valikkovalinta). PRO-TEST 1500ER N.m, lbf.ft, lbf.in, kgf.m. (valikkovalinta). |
| MUISTIN AUTOMAATTINOLLAUKSEN LIIPAIKUUS | 2.5% (Korkea), 5% (Keskim.), or 10% (Alhainen) lukemasta (valikkovalinta). |
| MUSTIN AUTOMATTINOLLAUKSEN PITOAJAT | 1, 2, 3 tai 4 sekuntia (valikkovalinta). |
| KÄYTTÖLÄMPÖTILA-ALUE | 5°C - 40°C. |
| VARASTOINTI LÄMPÖTILA | -20°C - +70°C. |
| MAKSIMIKOSTEUS | 85% suhteellinen kosteus @30°C. |
| JÄNNITESYÖTTÖ | 90 - 264 VAC 50-60 Hz. |
| TEHONKULUTUS | 12.0 W - max. |
| VIRTAJOHTO | 2 m vähimmäispituus |
| SULAKE (mikäli asennettu) | 1 A |
| RUNKOMATERIAALIT/PINTAKÄSITTELY | Näytön ja anturin runko alumiinivalua. Pintakäsittelynä pulverimaalaus. |
| KÄYTTÖYMPÄRISTÖ | Sisäkäyttö valoisassa teollisuusympäristössä. |
| EMC-DIREKTIIVI. SÄHKÖMAGNEETTINEN YHTEENSOPIVUUS. | EN 50081-1:1992 & EN 50082-1:1992- vaatimuksenmukaisuus. |
| MATALAJÄNNITEDIREKTIIVI | EN 61010-1:1993-vaatimuksenmukaisuus. Ympäristöolosuhteet, saasteisuusaste 2 ja asennusluokka (ylijänniteluokka) 11. |
| AIKA/PÄIVÄMÄÄRÄ MUKAUTUVUUS: | Tässä laitteessa ei ole aika tai päivämäärä toimintoja ja ei siten aiheuta päivämäärän soveltamiskustannuksia tulevaisuudessa. |

Jatkuvan tuotekehityksen vuoksi muutokset ilman eri ilmoitusta ovat mahdollisia.

VIANETSINTÄ

1. Ei näyttöä, vaikka virta on kytketty päälle.

- Tarkista, että virtalähde on kunnolla kytketty anturin rungon takaosaan.
- Tarkista virtalähteen sulake.
- Tarkista, että näyttölaitteen ja anturin välinen johdin on kytkettynä.

2. Ensimmäisen huipun lukemat ovat epävakaita.

Muuta ensimmäisen huipun herkkyyttä pienemmäksi, ks ASETUSVALIKKO-luku (sivu 4).

3. Haluttuja yksiköitä ei voida valita.

- Muunnos anturin vakioyksiköistä haluttuihin yksiköihin ei onnistu näytön käytössäolevilla numeroilla.
- Haluttuja yksiköitä ei ole käytössä. Aseta ASETUSVALIKKO-luvun mukaan (sivu 4).

4. RS-232-C-datan ulostulo ei toimi muitten laitteiden kanssa.

- Tarkista, että Pro-Testin ja dataa vastaanottavan laitteen ohjauksanat ovat yhteensopivia, ks sivu 6.
- Tarkista, että tiedonsiirtonopeus on asetettu 1200 baudiin laitteen tiedonvastaanotossa.
- Tarkista, että yhdyskaapeli on johdotettu kunnolla molemmista päistä, ks sivu 6.
- Tarkista, edellyttääkö dataa vastaanottava laite mittayksikön estoa tai johtomerkkiä. Tämä on mahdollista, mikäli liityntä on Mitutoyo-laitteeseen, ks sivu 7.

5. Näyttö näyttää nollaa eikä reagoi, vaikka momentin mittaus on käynnissä.

Kytke virta pois tai irrota sähkökaapeli pistorasiasta, odota 2 sekuntia, sitten kytke virta uudestaan päälle.

PRO-TEST in KALIBROINTI JA KORJAUS:-

Jotta Pro-Testin tarkkuus säilyy sille määritellyssä tasossa, suositellaan kalibrointia vähintään kerran vuodessa.

Kalibrointi ja korjaus tulee tehdä Norbar'illa tai sen valtuuttamalla edustajalla, jolla on käytettävissään kaikki tarvittavat laitteet Pro-Test-mittalaitteen parhaimman tarkkuuden takaamiseksi.

Vaihtoehtoisesti Pro-Test-mittalaitteelle määritellyn tarkkuuden kalibrointia varten löytyy ohjeet Momentinmittauslaitteen (Pro-Test) huoltokäsikirjasta Osa no. 34240.

PUHDISTUS:-

Älä käytä hankaavia tai liuotinperusteisia puhdistusaineita. Suosittelemme kankaalle tai muoville tarkoitettuja vaahtopuhdistusaineita. Käytä pehmeää kangasta naarmujen välttämiseksi.