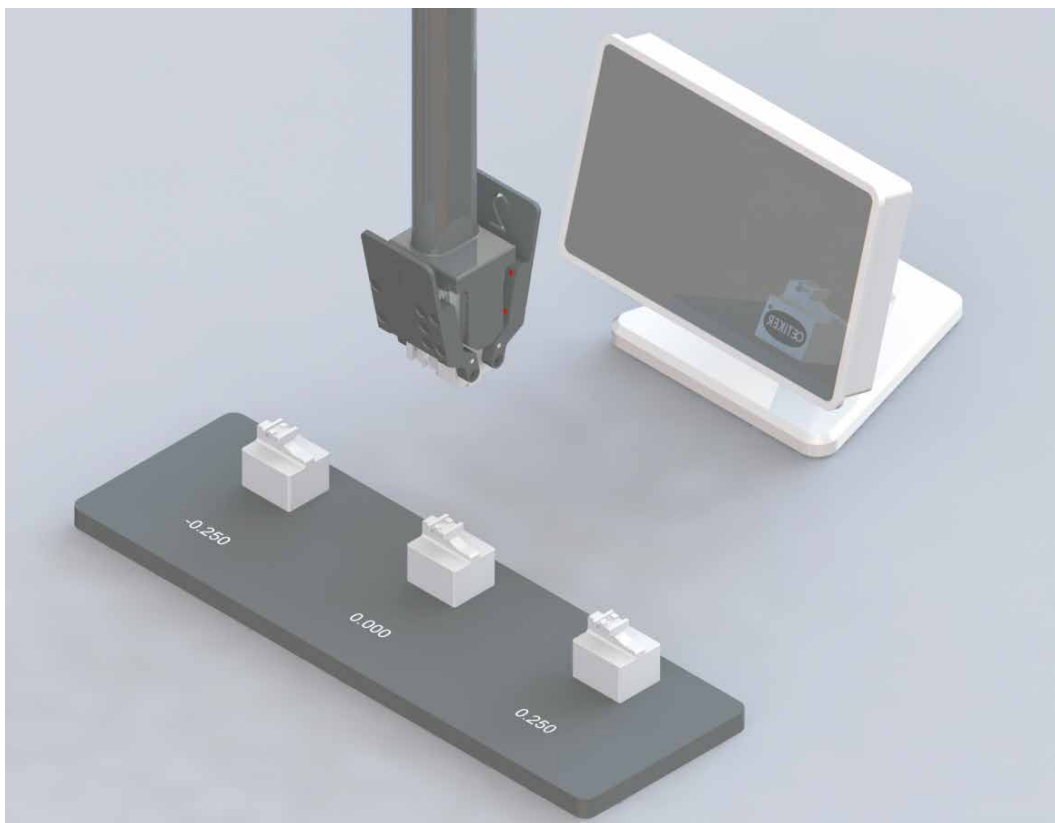




Echipament de măsurare xVal270

pentru WingGuard® Strap Clamp 270

Instrucțiuni de utilizare

Manual de instrucțiuni original
Ediția august 2022

Articolul nr. 08904936
OETIKER Schweiz AG

Cuprins

1	Introducere	1-4
1.1	Valabilitatea	1-4
1.2	Introducere	1-4
1.3	Simboluri și mijloace de reprezentare	1-5
1.4	Obiectul livrării	1-6
1.5	Informații tehnice generale	1-7
1.5.1	Set de piese	1-7
1.5.2	Descrierea piesei Cap cu bacuri pentru etalon	1-8
2	Instrucțiuni de siguranță	2-9
2.1	Sfaturi de siguranță	2-9
2.2	Utilizarea corectă	2-9
2.3	Pericole generale care rezultă din nerespectarea instrucțiunilor de siguranță	2-10
2.4	Utilizarea cu conștientizarea regulilor de siguranță	2-10
2.5	Schimbări și modificări	2-10
2.6	Calificarea utilizatorilor	2-10
2.7	Curățarea	2-10
2.8	Inspectarea	2-10
3	Domeniu de utilizare	3-11
4	Afișaj	4-12
4.1	Porturi și conexiuni	4-12
4.2	Ecranul cu pictograme	4-14
5	Configurarea echipamentului și setarea la zero	5-15
5.1	Instrucțiuni preliminare	5-15
5.2	Configurarea echipamentului	5-16
5.3	Procedura de setare la zero	5-17
6	Măsurarea poziției relative (înălțimea aripilor) a vârfurilor aripilor de prindere	6-21
7	Capacitatea xVal	7-22

8	Calibrarea	8-23
8.1	Definiția calibrării, setarea și reglarea zero	8-23
8.1.1	Calibrarea	8-23
8.1.2	Setarea la zero.....	8-23
8.1.3	Reglarea.....	8-23
8.2	Intervalul de calibrare	8-23
8.2.1	Stand de măsurare cu blocuri de măsurare.....	8-24
8.2.2	Afișaj cu cap cu bacuri de etalon	8-24
8.3	Materiale de calibrare necesare și personal calificat.....	8-24
8.3.1	Materialul de calibrare	8-24
8.3.2	Personalul calificat	8-24
8.4	Condițiile de mediu	8-25
8.5	Opțiuni procedurale.....	8-25
8.5.1	Opțiunea 1, direct la un laborator acreditat.....	8-25
8.5.2	Opțiunea 2, de către Oetiker PTC printr-un laborator acreditat.....	8-26
9	Ajutor și asistență	9-28

1 Introducere

1.1 Valabilitatea

Aceste instrucțiuni de utilizare se aplică echipamentului de măsurare xVal 270 cu afișaj și suport de măsurare pentru clema de prindere cu curea Oetiker WingGuard® 270.

1.2 Introducere

Aceste instrucțiuni de utilizare fac parte din livrare. Aceste instrucțiuni trebuie să se afle întotdeauna în apropierea echipamentului de măsurare și să fie accesibile și trebuie predate noului proprietar în cazul în care echipamentul de măsurare este vândut. Aceste instrucțiuni de funcționare nu sunt incluse în serviciul de revizie.

- ▶ Vă rugăm să urmați instrucțiunile de mai jos.
- ▶ Citiți cu atenție instrucțiunile de utilizare înainte de a pune în funcțiune echipamentul de măsurare xVal 270 nr. 13500244.
- ▶ Asigurați-vă că sunteți bine familiarizat cu întregul echipament, cu caracteristicile și funcțiile acestuia.

Lucrările de service și reparații trebuie efectuate numai de către fabricile Oetiker. Vă rugăm să contactați centrul local de scule electrice PTC. (www.oetiker.com)

Echipamentul de măsurare xVal 270 trebuie să fie utilizat numai de persoane care au fost instruite cu privire la utilizarea corectă și la pericolele asociate cu acesta. Utilizarea sau manipularea necorespunzătoare a aparatului xVal 270 poate duce la măsurători greșite.

Piese de schimb

În caz de service sau defecțiune, echipamentul de măsurare xVal 270 trebuie trimis la Oetiker Power Tool Center (PTC) pentru întreținere. Piese de schimb nu sunt disponibile.

1.3 Simboluri și mijloace de reprezentare

În acest manual se dau indicații de siguranță care avertizează asupra riscului de vătămare corporală sau de pagube materiale.

- ▶ Citiți și respectați întotdeauna aceste instrucțiuni de siguranță.
- ▶ Verificați toate notificările care sunt marcate cu un simbol și un text de alertă de siguranță.

În acest manual de instrucțiuni sunt utilizate următoarele simboluri:

PERICOL

Situație periculoasă.

Nerespectarea acestei notificări va duce la deces sau vătămări grave.

AVERTISMENT

Situație periculoasă.

Nerespectarea acestei notificări poate duce la deces sau vătămări grave.

PRECAUȚIE

Situație periculoasă.

Nerespectarea acestei indicații poate duce la răni minore.

NOTIFICARE

Informații referitoare la înțelegerea sau optimizarea practicilor de lucru.

Informații privind cerințele tehnice pentru o performanță și o eficiență optime.

Simbol	Semnificație
▶ ...	Instrucțiune pas cu pas
1. ... 2. ... 3. ...	Instrucțiune pentru mai mulți pași ▶ Efectuați pașii în ordinea indicată.
✓ ...	Cerință • Etapele necesare sau care economisesc forța de muncă pentru executarea cu succes a unei acțiuni

1.4 Obiectul livrării

Piesa	Abrevierea	Număr de piesă / note
Echipament de măsurare cu afişaj, etalon şi stand de măsurare	xVAL 270	13500244
Cap cu bacuri pentru etalon		13500245
Suport pentru manometru, staţie de fixare cu blocuri pentru manometru		13500243
Afişaj		13500247
Instrucţiuni de utilizare		08904165

1.5 Informații tehnice generale

1.5.1 Set de piese

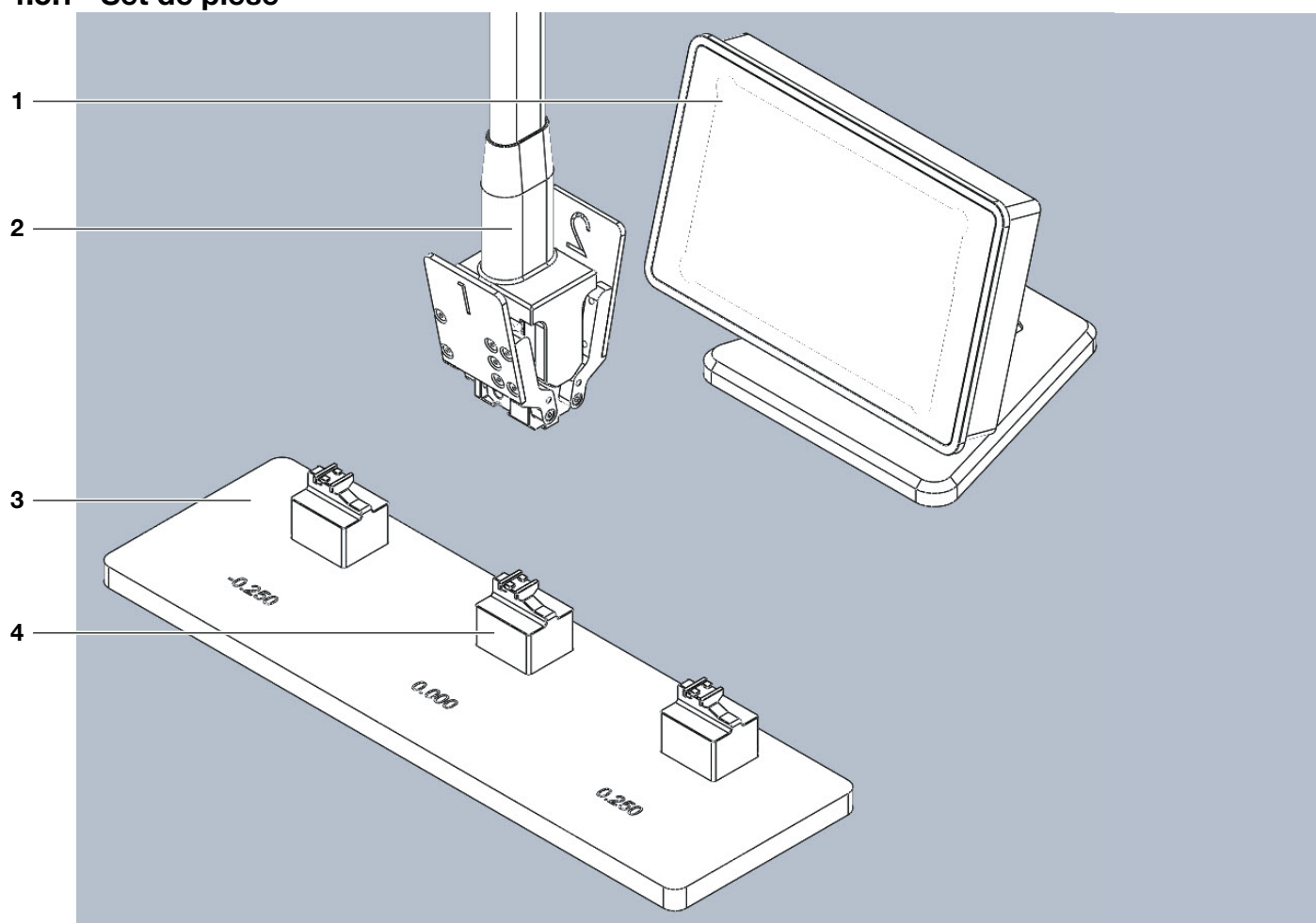


Fig. 1 Set complet

- 1 Afișaj
- 2 Cap cu bacuri pentru etalon
- 3 Stand de măsurare
- 4 Blocuri de măsurare

1.5.2 Descrierea piesei Cap cu bacuri pentru etalon

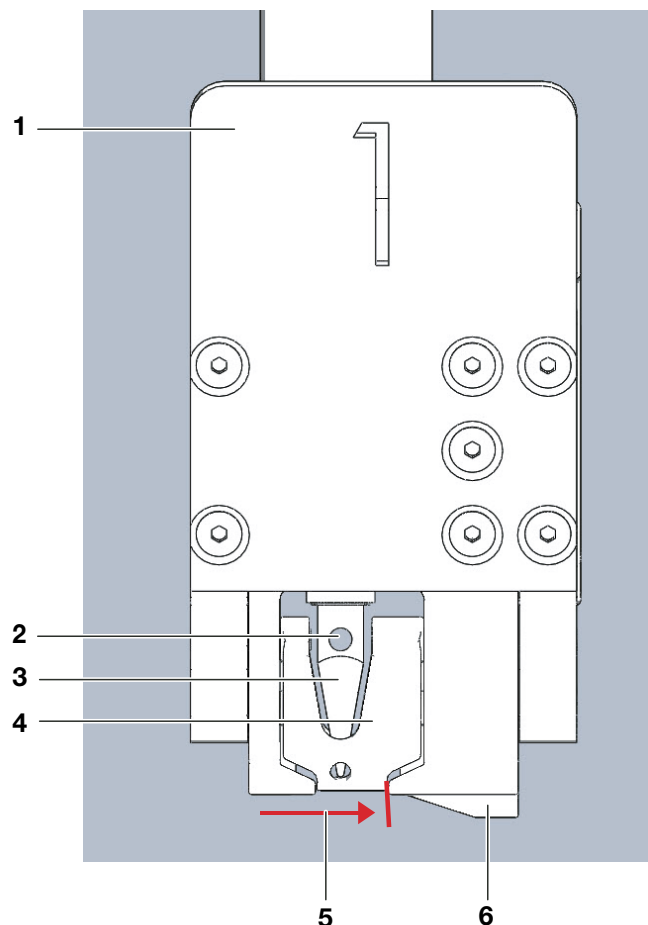


Fig. 2 Vedere detaliată a etalonului, față

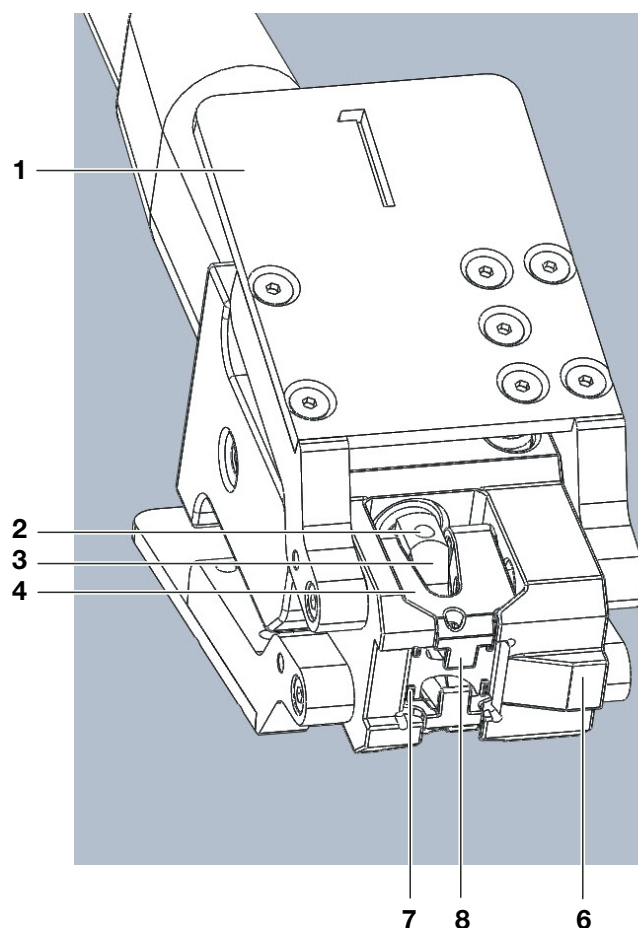


Fig. 3 Vedere detaliată a etrierului, partea de jos

- 1 Manetă pentru bacurile etalonului
- 2 Orificiu de aliniere
- 3 Vârf de măsurare al senzorului
- 4 Bac de etalon

- 5 Plan de referință vertical
- 6 Pană de poziționare
- 7 Aripă de bac (4x)
- 8 Vârfuri pe planul de referință orizontal (2x)

2 Instrucțiuni de siguranță

2.1 Sfaturi de siguranță

Pentru a asigura o funcționare sigură, echipamentul de măsurare trebuie utilizat numai în conformitate cu aceste instrucțiuni de utilizare. În plus, atunci când îl utilizați, trebuie respectate reglementările legale și de siguranță relevante. Operatorul unei instalații în care se utilizează xVal 270 este responsabil pentru siguranța angajaților săi; face parte din responsabilitatea sa să pună în aplicare măsuri pentru a se asigura că aceste reglementări sunt respectate și să verifice executarea lor.

- ▶ Operatorul instalației trebuie să se asigure că:
 - xVal 270 este utilizat numai conform destinației sale;
 - înainte de prima punere în funcțiune se face o verificare pentru a se asigura că tensiunea de funcționare specificată corespunde celei disponibile în locul în care urmează să fie utilizată mașina și că circuitul de alimentare are măsuri de protecție adecvate;
 - xVal 270 este utilizat numai atunci când este în stare perfectă de funcționare;
 - instrucțiunile de utilizare să fie întotdeauna disponibile, complete și lizibile în apropierea locului de utilizare a xVal 270;
 - numai personalul autorizat și calificat pentru această sarcină trebuie să utilizeze xVal 270;
 - aceste persoane sunt instruite în mod regulat cu privire la aspectele relevante ale siguranței la locul de muncă și ale protecției mediului și sunt familiarizate cu instrucțiunile de utilizare și, în special, cu instrucțiunile de siguranță pe care le conțin;
 - tot personalul căruia i se încredințează sarcinile de montare, punere în funcțiune, întreținere sau reparare a aparatului trebuie să fi citit și să fi înțeles aceste instrucțiuni de utilizare și în special recomandările de siguranță pe care le conțin;
 - niciunul dintre avizele de siguranță și de avertizare de pe xVal 270 nu trebuie îndepărtat și toate trebuie să rămână lizibile.

2.2 Utilizarea corectă

xVal 270 este destinat exclusiv verificării faptului că clemele de prindere cu curea WingGuard® 270 de la Oetiker sunt blocate corect și cu aripile de închidere poziționate la intervalele necesare. Pentru informații detaliate, consultați și desenul clientului referitor la WingGuard® Strap Clamps 270. Orice utilizare în afara celor descrise aici este considerată "utilizare necorespunzătoare".

"Utilizarea necorespunzătoare" include, de exemplu:

- Măsurători de adâncime pe cleme pentru care xVal 270 nu este omologat și/sau care nu sunt produse de Oetiker.

2.3 Pericole generale care rezultă din nerespectarea instrucțiunilor de siguranță

Echipamentul de măsurare xVal 270 este un produs de ultimă oră și este sigur. Cu toate acestea, aparatul poate prezenta pericole reziduale dacă este utilizat de personal neinstruit sau pentru operații necorespunzătoare. Pentru orice vătămare a persoanelor sau pagube materiale cauzate de utilizarea necorespunzătoare autoritatea de operare este responsabilă, nu producătorul echipamentului de măsurare xVal 270.

2.4 Utilizarea cu conștientizarea regulilor de siguranță

Mesajele de defecțiune trebuie confirmate numai atunci când cauza defecțiunii a fost corectată și nu mai există niciun pericol.

- ▶ Înainte de a începe să îl utilizați, verificați dacă nu cumva xVal 270 prezintă deteriorări vizibile și asigurați-vă că este în stare perfectă de funcționare.
- ▶ Raportați imediat orice defecte constatate superiorului dumneavoastră și nu mai utilizați echipamentul de măsurare xVal 270.

2.5 Schimbări și modificări

Echipamentul de măsurare xVal 270 nu trebuie să fie modificat în niciun fel care să afecteze construcția sau siguranța acestuia fără acordul scris al Oetiker. Orice modificare va modificare ne va exonera de răspundere pentru daunele rezultate. Este interzisă prelungirea cablurilor, modificarea cablurilor și efectuarea de reparații.

2.6 Calificarea utilizatorilor

Acest aparat trebuie să fie utilizat numai de către personal calificat și exclusiv în conformitate cu datele tehnice și cu recomandările de siguranță din aceste instrucțiuni de utilizare. În plus, în timpul utilizării, trebuie respectate reglementările legale și de siguranță valabile pentru această aplicație.

Persoanele calificate sunt persoanele familiarizate cu instalarea și funcționarea echipamentului de măsurare și care au calificări corespunzătoare funcției lor.

2.7 Curățarea

- ▶ Pentru curățare, utilizați o cârpă moale ușor umezită cu un produs pe bază de alcool etilic. Nu utilizați următoarele produse: acetonă, benzen, toluen și hidrocarburi halogenate.

2.8 Inspectarea

- ▶ Efectuați procedura de reglare la zero cel puțin o dată pe durata schimbului de lucru pentru a asigura o calitate uniformă și reproductibilă a procesului.
- ▶ În caz de service sau defecțiune, trimiteți echipamentul de măsurare la Oetiker Power Tool Center (PTC) pentru întreținere. Nu sunt disponibile piesele de schimb.

3 Domeniu de utilizare

Aparatul xVal 270 este format dintr-o unitate portabilă pentru:

Măsurarea distanței relative dintre planul superior al carcasei clemei și ambele vârfuri ale fiecărei aripi în mod independent, atunci când clema este complet instalată și blocată cu ambele aripi îndoit în sus. Valorile măsurate vor fi afișate automat pe ecran ca lungimi absolute, fiecare aripă având o valoare separată.

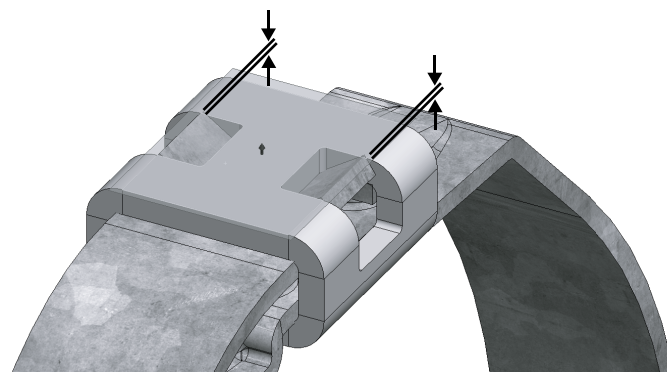


Fig. 4 Distanța de măsurat (în ambele părți)

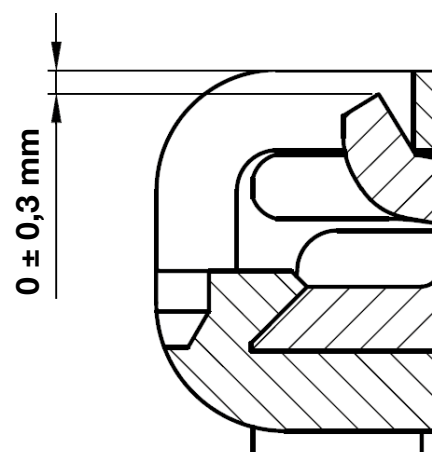


Fig. 5 Distanța de măsurat (în secțiune)

4 Afişaj

Următoarele explicații privind afișajul Metro M3 se bazează pe manualul original al producătorului.

NOTIFICARE

Utilizare necorespunzătoare din cauza nerespectării manualului original al producătorului!

► Citiți în întregime manualul original al producătorului înainte de a utiliza afișajul Metro M3.

4.1 Porturi și conexiuni

Port de comunicare RS232

Dispozitivul M3 este prevăzut cu un port RS232. Acesta permite conectarea afișajului M3 la un PC sau la un sistem extern. Configurația este următoarea: 9600 baud, 8 biți, 1 bit de oprire, fără paritate.

Pieșele conectorului (conector SUBD cu 9 pini, mamă):

Pin	Semnal	Direcția	Descriere
1	–	–	Neutilizat
2	RX	Intrare	Recepția datelor
3	TX	Ieșire	Transferul de date
4	IN1	Intrare	A nu se utiliza. Numai pentru actualizarea firmware-ului
5	Gnd	–	Împământare
6	–	–	Neutilizat
7	IN2	Intrare	A nu se utiliza. Numai pentru actualizarea firmware-ului
8 și 9	–	–	Neutilizat

Conector mini-USB

Conectorul mini-USB are 2 funcții:

- Alimentarea cu energie printr-un transformator montat pe perete. Acest transformator furnizează o tensiune de curent continuu reglementată la 5 V/1 A.
- Transmiterea măsurărilor. Dacă afișajul M3 este conectat la un PC, PC-ul va detecta și va instala automat afișajul M3 ca o tastatură USB standard cu driverele standard ale sistemului de operare (Windows, Mac OS etc...). Atunci când se trimite măsurarea, valoarea va fi scrisă pe ecranul PC-ului la poziția curentă a cursorului.



Fig. 6 Conector mini-USB

Conector 24V CC

Se recomandă utilizarea acestei surse de alimentare atunci când afişajul M3 este montat pe panou.

Utilizarea acestei surse de alimentare în loc de mini-USB va dezactiva comutatorul ON-OFF. Prin urmare, atunci când afişajul M3 este alimentat, acesta va porni automat.

Conector pentru comutatorul de picior

Conectorul pentru comutatorul de picior este utilizat pentru a conecta comutatorul Metro ref 18020 la afişajul M3.

Comutatorul de picior poate fi utilizat pentru următoarele funcții:

- Transferul măsurării
- Presetarea
- Pornirea unei măsurători dinamice
- Reglarea la zero
- Modificarea referinței piesei afișate



Fig. 7 Conector 24V CC



Fig. 8 Conector pentru comutatorul de picior

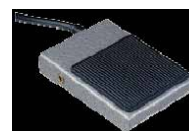


Fig. 9 Comutatorul de picior

4.2 Ecranul cu pictograme

Ecranul cu pictograme este ecranul principal şi punctul de pornire pentru toate activităţile software-ului de afişare M3. Diferitele meniuri vor fi accesate prin atingerea pictogramelor.

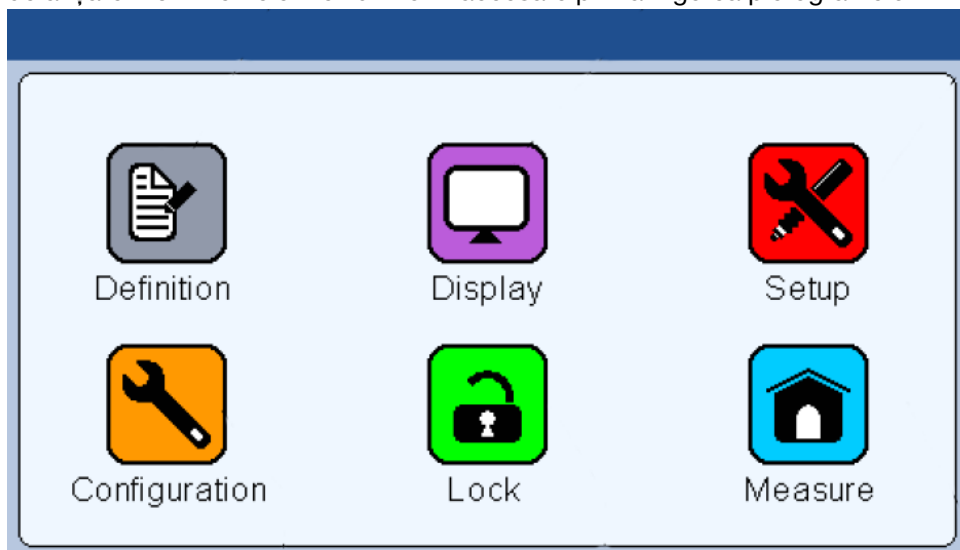


Fig. 10 Ecran cu pictograme ecran de pornire

Ecranul cu pictograme conţine următoarele pictograme:

Pictograma	Descriere
Definiţie	Ediţie caracteristică (toleranţe, piesă de bază, formulă)
Afişaj	Selectarea modului de afişare (1 sau 2 barografe, ac, fără toleranţă ...)
Configurare	Reglarea sondelor şi setarea unui coeficient al sondei
Configuraţie	Configurarea limbii dispozitivului, a funcţiei comutatorului de picior etc.
Încuietoare	Permite blocarea funcţiilor selectate prin parolă
Măsură	Treceţi la ecranul de măsurare

Dacă este afişat unul dintre meniuri (de exemplu, **Măsurarea**), ecranul cu pictograme va fi accesat din nou prin atingerea butonului **Menu (Meniu)**:



Fig. 11 Butonul pentru meniuri

5 Configurarea echipamentului și setarea la zero

5.1 Instrucțiuni preliminare

Știftul de aliniere trebuie îndepărtat cu grijă înainte de a utiliza echipamentul pentru prima dată. Acest știft este necesar doar în scopul transportului, pentru a menține vârfurile de măsurare alinate în timpul transportului.

1. Scoateți știftul de aliniere (1) trăgându-l de porțiunea sa roșie și glisându-l din orificiul de aliniere situat pe vârful de măsurare al dispozitivului de măsurare .
2. Păstrați știftul de aliniere pentru transporturi viitoare (de exemplu, retururi pentru întreținere).

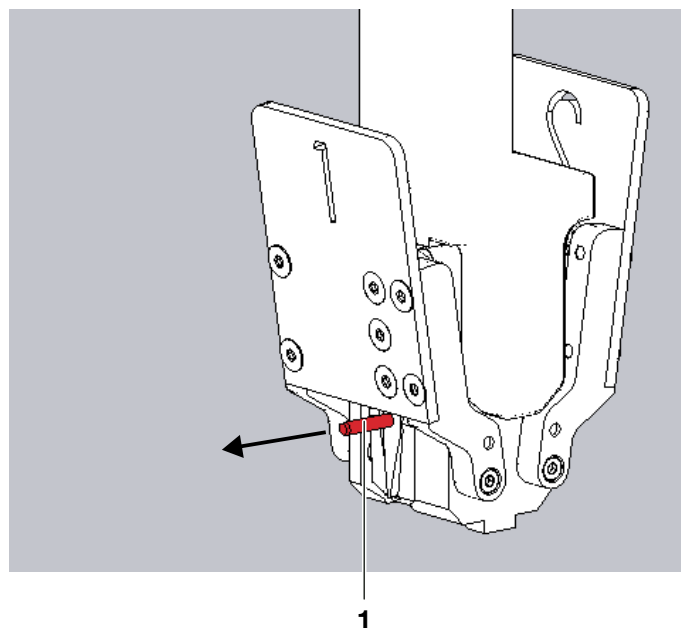


Fig. 12 Demontarea știftului de aliniere

5.2 Configurarea echipamentului

1. Conectați cablul 1 al capului cu bacuri al etalonului la fișa de conectare a afișajului 1.
2. Conectați cablul 2 al capului cu bacuri al etalonului la fișa de conectare a afișajului 2.
3. Conectați afișajul și PC-ul prin intermediul cablului USB (3) la sursa de alimentare.



Fig. 13 Prize de conectare a ecranului (vedere din spate)

4. Apăsăți butonul de pornire/oprire (1) pentru a porni afișajul.



Fig. 14 Comutatorul de pornire/oprire a afișajului (vedere din spate)

5. Fiți atenți la faptul că ecranul va afișa citiri neregulate. În caz contrar, consultați „Footswitch connector“, page 4-2.

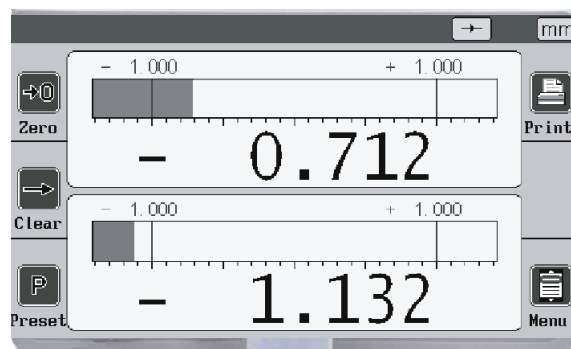


Fig. 15 Exemple de valori (valorile pot varia)

NOTIFICARE

Informații suplimentare despre afișajul M3 (de exemplu, opțiunile de conectare sau funcția) sunt descrise în manualul original al producătorului furnizorului de afișaje atașat la pachetul de livrare.

5.3 Procedura de setare la zero

Scopul setării la zero este de a aduce echipamentul de măsurare la nivelul zero.

Fără setarea corectă a nivelului zero, măsurarea va avea o deviație sistematică față de standard.

Pentru setarea la zero, este necesar un nivel zero standard. Aceasta este dată de blocul de măsurare 0.000.

Setarea la zero face parte din reglare.

NOTIFICARE

Defecțiune generată de procedura de setare eronată!

- ▶ Efectuați procedura de reglare la zero cel puțin o dată pe durata schimbului de lucru pentru a asigura o calitate uniformă și reproductibilă a procesului.
- ▶ Nu atingeți instrumentul în timpul setării la zero / măsurării.

Valorile gravate **-0,2XX** și **+0,2XX** sunt valori care provin din raportul de măsurare atașat. Valorile pot fi diferite de la un aparat xVal la altul.

1. Țineți cu mâna capul cu bacuri al etalonului, apăsând mânerul în direcția săgeții pentru a deschide bacurile și a le menține în poziție.

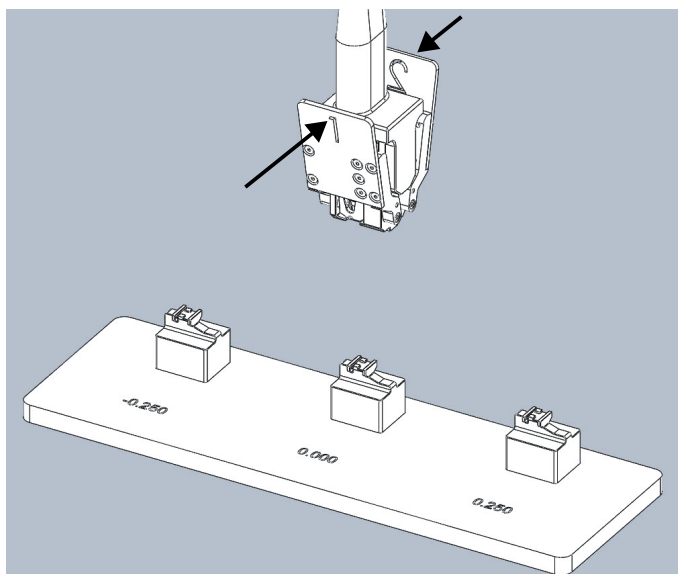


Fig. 16 Începerea setării la zero

2. Pentru a obține o poziționare corectă a etalonului asigurați-vă că sunt îndeplinite următoarele condiții:
 - Penele de la capul cu bacuri al etalonului (2) și blocul de măsurare (1) se află pe aceeași parte, iar fețele înclinate sunt paralele (secțiunea roșie).
 - Vârfurile de pe planul de referință orizontal sunt în contact cu suprafața superioară a instrumentului de măsură.

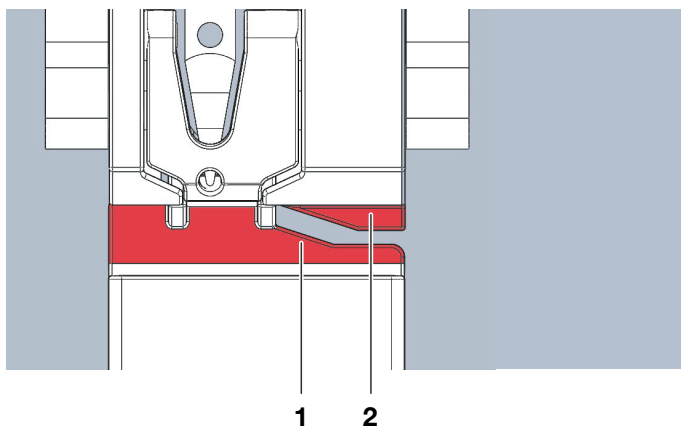


Fig. 17 Alinierea corectă a penei

3. Eliberați mânerul și aduceți xVal 270 la blocul de măsurare **0.000**.
4. Luați mâinile de pe capul cu bacuri al etalonului în timp ce executați procedura de setare la zero. În caz contrar, valorile pot fi ușor afectate.

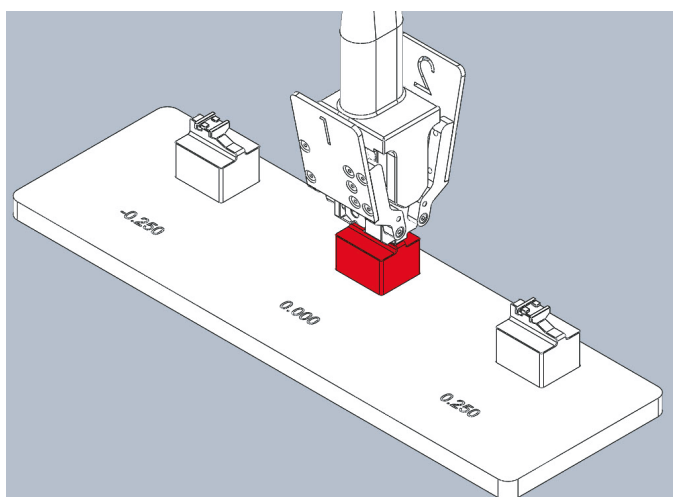


Fig. 18 Poziția zero la zero al indicatorului

5. Faceți clic pe butonul **Zero** de pe ecran atunci când capul cu bacuri al etalonului de măsurare este plasat corect pe blocul de măsurare.
- Se va deschide caseta de dialog **Select channel** (**Selectare canal** pentru a selecta un canal).
6. Selectați canalul **1** în caseta de dialog.
7. Faceți clic pe butonul **Zero** de pe ecran.

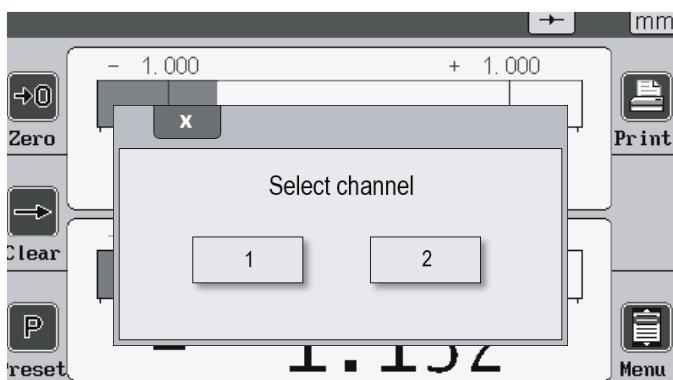


Fig. 19 Afișarea casetei de dialog

8. Asigurați-vă că pe ecran apare **0,000 ±0,005** ca citire pentru canalul **1**. Dacă citirea este în afara intervalului de toleranțe, treceți la pasul 16.
9. Repetați pașii de la 5 la 8, selectând însă acum canalul **2** și asigurați-vă că pe ecran apare **0,000 ±0,005** ca citire pentru ambele canale.
10. Apăsați mânerele și scoateți etalonul.

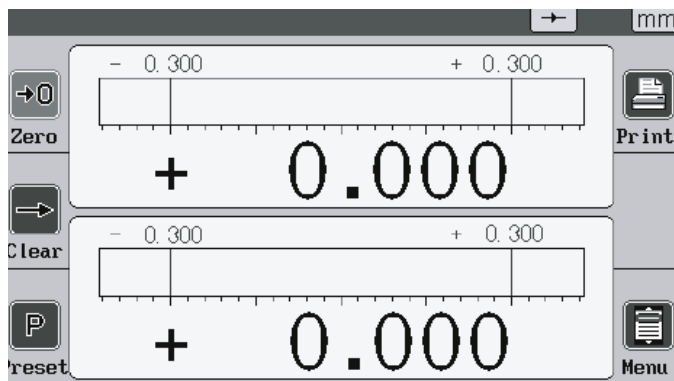


Fig. 20 Valori sunt aduse la zero

Procedura de calibrare

11. Așezați calibrul pe blocul de măsurare de control **-0,2XX**.

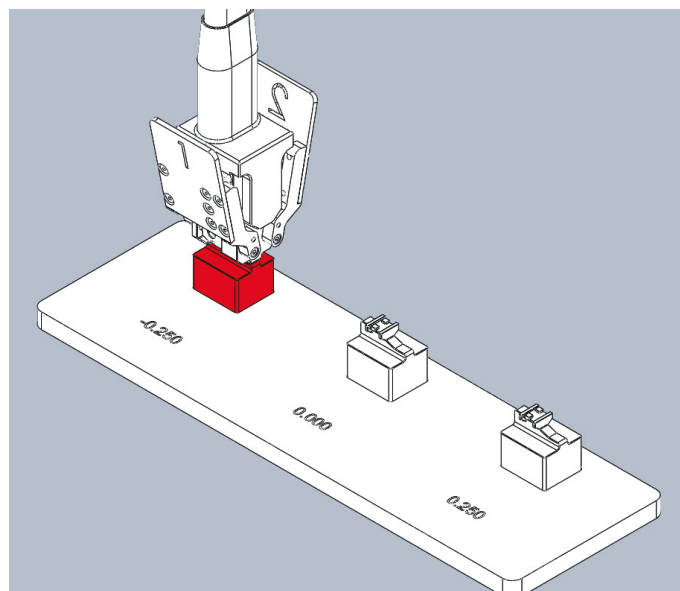


Fig. 21 Poziția pentru calibrul de control -0,2XX (exemplu)

12. Asigurați-vă că citirile afișate pe canalele **1** și **2** nu depășesc toleranța de $\pm 0,010$ față de valoarea gravată pe suportul de măsurare. Dacă citirea este în afara intervalului de toleranțe, treceți la pasul 16.
13. Apăsați mânerele și scoateți etalonul.

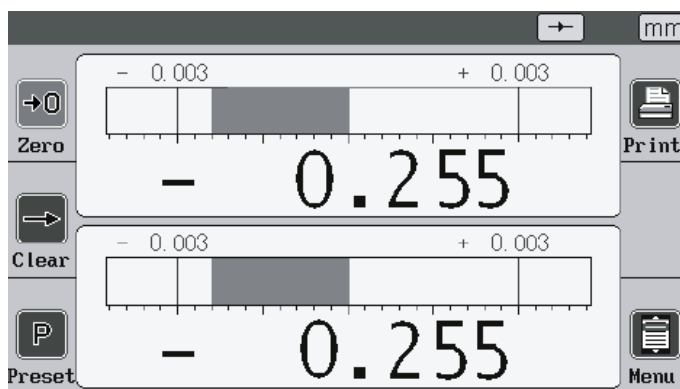


Fig. 22 Exemple de valori negative (valorile pot varia)

14. Așezați calibrul pe blocul de control al calibrului **+0,2XX**.

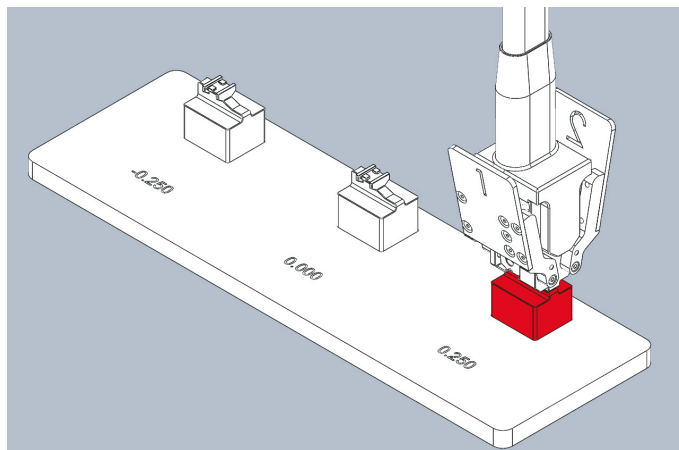


Fig. 23 Poziția pentru calibrul de control +0,2XX (exemplu)

15. Asigurați-vă că citirile afișate pe canalele **1** și **2** nu depășesc toleranța de $\pm 0,010$ față de valoarea gravată pe suportul de măsurare. Dacă citirea este în afara intervalului de toleranțe, treceți la pasul 16.
- ↳ Echipamentul de măsurare xVal 270 este setat la zero și gata de utilizare.
16. Dacă una dintre valori este în afara intervalului de toleranță, repetați întreaga procedură de setare a zero. Dacă valorile sunt în continuare în afara intervalului de toleranță, contactați Oetiker PTC pentru verificarea xVal 270 (www.oetiker.com).

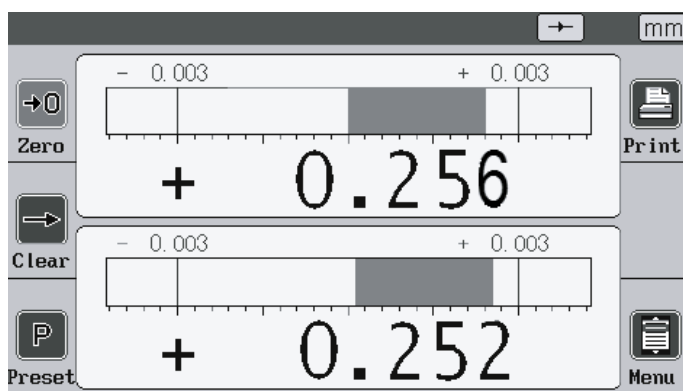


Fig. 24 Valori exemplare pozitive (valorile pot varia)

6 Măsurarea poziției relative (înălțimea aripilor) a vârfurilor aripilor de prindere

- ✓ Echipamentul de măsurare este setat la zero și gata de utilizare.
- 1. Așezați pana de poziție a etrierului (1) în partea opusă suprapunerii clemei (2).

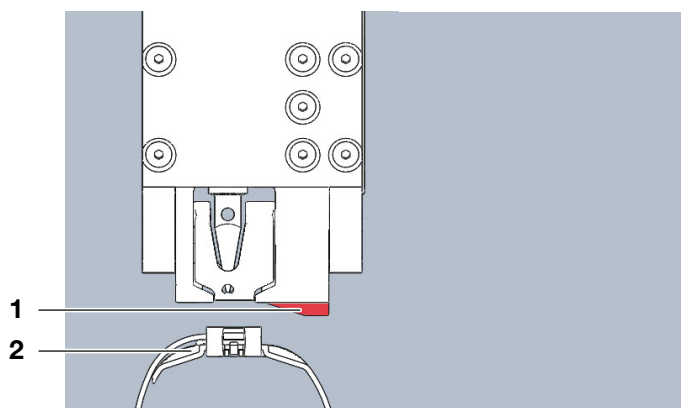


Fig. 25 Capul cu bacuri al etalonului în poziția de a face măsurători

- 2. Apăsați mânerul bacurilor de etalon pentru a deschide fâlcile și așezați aripile în creștăturile situate pe ambele părți ale carcasei clemei.
- 3. Eliberați etalonul. Asigurați-vă că nu atingeți etalonul atunci când efectuați măsurarea.
- ✎ Valorile sunt afișate pe ecran.
- 4. Comparați cele două valori de pe afișaj cu desenul clientului Oetiker PG 270 nr. 151.006.397.
- 5. Aveți grijă că cele două valori trebuie să se încadreze în intervalul de toleranță dat. În caz contrar, reluați verificarea. În cazul în care valorile sunt încă în afara toleranței indicate în desenul clientului nr. 151.006.397, aripile nu sunt închise corespunzător. Nu utilizați aplicația.

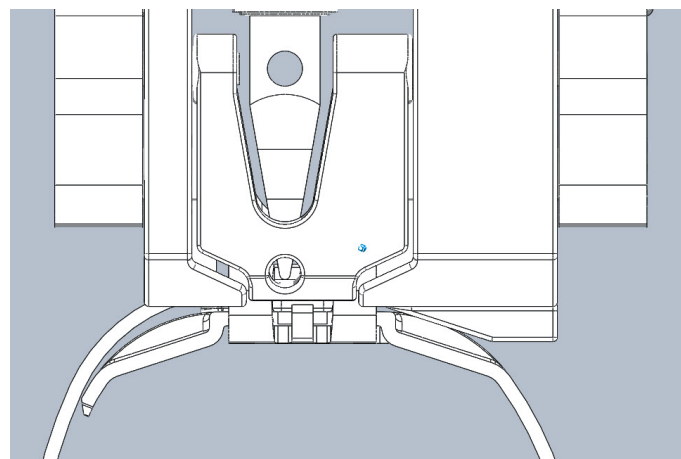


Fig. 26 Capul cu bacuri al etalonului atașat cu clema

7 Capacitatea xVal

Capacitatea echipamentului de măsurare a sistemului xVal se referă la starea de livrare cu echipamentul auxiliar original furnizat și o setare corectă a zero pe suportul de măsurare livrat (bloc de măsurare 0,000).

Capacitatea a fost realizată cu un sistem de analiză a sistemului de măsurare de tip 1 (MSA 1) în conformitate cu VDA 5 și ISO 22514-7. Certificarea MSA 1 face parte din condițiile de livrare și poate fi găsită în suportul pentru documente al lăzii de transport.

Suprafața nominală de măsurare: 0,000 mm $\pm$ 0,500 mm

Rezoluția: 0,001 mm

Toleranța: $\pm$ 0,02 mm

Indicele capacității de măsurare C_g : > 1,67

Indicele capacității de măsurare C_{gk} : > 1,67

MSA de tip 2 trebuie să se facă în cadrul procesului real. Oetiker nu poate furniza nicio certificare MSA 2.

Oetiker recomandă o calibrare și o setare la zero a sistemului xVal o dată pe durata unui schimb de lucru, în conformitate cu secțiunea 5 din acest manual.

8 Calibrarea

8.1 Definiția calibrării, setarea și reglarea zero

8.1.1 Calibrarea

Scopul calibrării este de a urmări o abatere sau o eroare a unui echipament de măsurare (compararea cu un etalon). Calibrarea are loc fără nicio intervenție asupra echipamentului de măsurare. Calibrarea trebuie efectuată de o persoană calificată și prezintă o metodă de citire rapidă. Dacă este necesar, o astfel de calibrare poate fi efectuată de un laborator acreditat, dar poate fi efectuată și de un utilizator calificat.

Oetiker recomandă pentru calibrare un studiu MSA 1* al sistemului de măsurare a găurilor xVal. Un studiu MSA 1 oferă, pe lângă calibrare, și o verificare a capacității statistice. Fiecare xVal este verificat cu un studiu MSA 1 și declarat în regulă în conformitate cu capitolul 7.

8.1.2 Setarea la zero

Procedura este descrisă în capitolul 5.3.

8.1.3 Reglarea

Scopul reglării este alinierea unui echipament de măsurare la o eroare sistematică acceptabilă a sistemului lor. Cu alte cuvinte, după reglarea la zero, sistemul trebuie să cunoască panta (numită și sensibilitate sau corelație). Reglarea xVal, cu excepția setării la zero, trebuie să fie efectuată de Oetiker Schweiz AG și nu trebuie să se schimbe niciodată pe durata de viață a acestuia.

8.2 Intervalul de calibrare

Se recomandă recalibrarea echipamentului de măsurare a găurilor xVal o dată pe an. Această recomandare se bazează pe o utilizare normală, adică pe o zonă de producție adecvată pentru o verificare 100% a înălțimii aripilor clemei PG 270. În cazul în care volumul anual de producție depășește 500.000 de piese, Oetiker recomandă o adaptare corespunzătoare a frecvenței de recalibrare. Vă rugăm să aveți grijă ca în calibrare să se includă și sistemul xVal; consultați și capitolul următor pentru calibrarea pieselor individuale sau a sistemului xVal. Pe lângă calibrarea oficială a sistemului de măsurare xVal, se recomandă o verificare zilnică normală. Această verificare ar trebui să se facă o dată pe tură. Procedura este aceeași, dar se va face fără niciun protocol și poate fi efectuată de orice persoană. Verificarea zilnică reduce riscul unei măsurători greșite. Procedura este descrisă în capitolul 5.

8.2.1 Stand de măsurare cu blocuri de măsurare

Suportul pentru calibre xVal este format din trei blocuri de calibre și o placă de bază. Blocul de măsurare 0.000 este utilizat pentru a efectua setarea Zero, pentru a urmări o eroare sau pentru a efectua un studiu MSA 1. Celelalte două blocuri de calibre, +0,XX0 și -0,YY0, sunt utilizate pentru a urmări o eroare sau pentru a efectua un studiu MSA 1. Blocurile de calibre reprezintă standardele sistemului de măsurare xVal. Blocurile sunt similare șublerelor standard și ar trebui manevrate în mod similar.

Blocurile de calibrare xVal sunt livrate cu un raport de măsurare realizat de Oetiker Schweiz AG (un laborator neacreditat). Odată cu calibrarea recomandată a întregului sistem de măsurare xVal, este obligatorie și o recalibrare a blocurilor de măsurare. Această calibrare a blocurilor de măsurare poate fi efectuată de către o persoană calificată care lucrează într-un laborator de măsurare sau, dacă este necesar, de către un laborator acreditat. Vezi capitolul 8.5.

8.2.2 Afișaj cu cap cu bacuri de etalon

Afișajul xVal cu cap cu bacuri de etalon este format din afișajul cu amplificator și sistem de control, capul cu bacuri cu doi senzori de măsurare a cursei și un corp care se potrivește cu clema de curea Oetiker PG270. Ecranul tactil permite toate setările și afișează rezultatul măsurătorilor celor doi senzori. Capul cu bacuri este proiectat pentru a măsura înălțimea aripilor tuturor clemelor Oetiker PG 270. Datorită sistemului de blocare special conceput, aproape nicio influență umană nu afectează capacitatea întregului sistem de măsurare xVal.

Cu calibrarea recomandată a întregului sistem de măsurare xVal, nu este necesară o ajustare a afișajului.

Sensibilitatea celor doi senzori de măsurare este salvată, iar afișajul nu este supus niciunei uzuri sau altei influențe. Acesta nu ar trebui să se schimbe niciodată de-a lungul vieții.

8.3 Materiale de calibrare necesare și personal calificat

8.3.1 Materialul de calibrare

- Alimentare USB
- Echipament de măsură xVal cu placă de bază și cap de fălci cu clește
- Aceste instrucțiuni de utilizare
- Echipament standard de măsurare a înălțimii, cu o incertitudine de măsurare < 0,002 mm

8.3.2 Personalul calificat

Pentru a realiza o calibrare corectă a unui echipament de măsurare, sunt necesare anumite cunoștințe de bază.

Oetiker recomandă o persoană calificată care este familiarizată cu echipamentele de măsurare, cum ar fi calibrele, indicatoarele de înălțime și raportul de măsurare și care înțelege și simte ce înseamnă înalta calitate. Sunt necesare cunoștințe în domeniul studiilor MSA 1, în conformitate cu ISO 22514-7 sau VDA 5.

8.4 Condițiile de mediu

Calibrările trebuie efectuate într-un laborator de măsurători (departamentul de calitate), la 20° Celsius și 50 % umiditate și cu un mediu adecvat.

8.5 Opțiuni procedurale

Procedura descrisă în prezentul document este o procedură simplificată. Sunt posibile diverse proceduri de calibrare.

- Prin intermediul direct al unui laborator acreditat
- Prin Oetiker PTC, la un laborator acreditat

Oetiker nu recomandă o anumită opțiune. Dar dacă calibrarea se face într-un laborator acreditat, aceasta trebuie să fie efectuată în conformitate cu "VDI/VDE/DGQ 2618 Partea 3.1, Instrucțiuni de testare pentru blocuri de măsurare" sau similar.

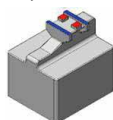
După cum s-a explicat deja, procedura scrisă în acest document este o procedură simplificată și conține doar cei mai importanți pași, deoarece blocurile de calibrare xVal nu sunt exact ca și calibrele de alunecare standard. Același lucru este valabil și pentru calibrarea sistemului de găuri. De asemenea, Oetiker recomandă ca acest lucru să se facă în cadrul unui studiu MSA 1, în conformitate cu ISO 22514-7 sau VDA 5.

8.5.1 Opțiunea 1, direct la un laborator acreditat

Este permisă calibrarea blocului de calibrare și a sistemului de măsurare xVal pe plan intern într-un laborator oficial și acreditat. Procedura este aceeași, dar acesta va primi un raport de calibrare certificat. Oetiker recomandă această opțiune împreună cu respectarea standardului VDI/VDE/DGQ 2618 Partea 3.1, Instrucțiuni de testare pentru blocurile de măsurare.

Blocuri de măsurare

- Pentru detalii, consultați VDI/VDE/DGQ 2618, partea 3.1.
- Se demontează cele trei blocuri de măsurare de pe placa de bază.
- Curățați-le cu o cârpă moale ușor umezită cu un produs pe bază de alcool etilic.
- Utilizați un echipament standard de măsurare a înălțimii cu o incertitudine de măsurare de $< 0,002$ mm.
- Se măsoară fiecare bloc de măsurare (+X.XX0, -0.YY0, 0.000) conform următorilor pași:
 - 1a. Verificați planeitatea celor două zone roșii, acestea trebuie să fie la 0,01 mm.
 - 1b. Verificați planeitatea celor două zone albastre, acestea trebuie să fie la 0,01 mm.
 2. Puneți la zero echipamentul de măsurare pe cele două baze roșii.
 3. Se măsoară de la fiecare zonă de culoare roșie la fiecare dintre cele două zone de culoare albastră.
 4. Verificați rezultatele acestor 4 măsurători, dacă fiecare dimensiune se încadrează în toleranța de $\pm 0,005$ mm față de înălțimea marcată +X.XX0, -0.YY0 sau 0,000.



- Repetați această procedură pentru fiecare bloc de măsurare (+X.XX0, -0.YY0, 0.000).

- În cazul în care blocurile de măsurare nu corespund specificațiilor, acestea sunt uzate și trebuie înlocuite de Oetiker.
Vă rugăm să le trimiteți înapoi la CTP locală (inclusiv placa de bază).
- În cazul în care blocurile de măsurare sunt conforme cu specificațiile, asamblați blocul de trei calibre în conformitate cu dimensiunea marcată pe placa de bază. Aveți grijă ca acestea să fie montate în paralel una cu cealaltă.

xVal sistem de măsurare

Există două posibilități de calibrare recomandate pentru întregul echipament de măsurare xVal.

Fie calibrarea anuală, fie studiul anual MSA 1.

Calibrarea anuală: Aceasta trebuie să fie efectuată în același mod ca și verificarea zilnică și include o documentație suplimentară adecvată. Verificarea trebuie să fie efectuată de o persoană calificată.

Vă rugăm să urmați următorii pași:

- Așezați capul cu bacuri al etalonului pe blocul de măsurare 0,000.
- Verificați dacă valorile de pe afișaj se încadrează într-o toleranță de 0,005 mm.
- Dacă valorile sunt în afara toleranței, faceți la setarea zero, așa cum este descris în capitolul 5.3.
- Așezați capul cu bacuri al etalonului pe unul dintre blocurile de măsurare (+0,XX0 sau -0,YY0).
- Verificați dacă valorile de pe afișaj se încadrează în toleranța de $\pm 0,02$ față de valoarea marcată.
- Dacă valorile nu se încadrează în toleranță, repetați setarea zero, așa cum este descris în capitolul 5.3.
- În cazul în care valorile sunt în continuare în afara toleranței, sistemul trebuie trimis înapoi la CTP locală (inclusiv placa de bază).

Studiul anual MSA 1: Studiul MSA 1 este mult mai precis decât o simplă calibrare. Arată mai mult decât o simplă eroare de măsurare dintr-un sistem de măsurare. Cu un studiu MSA 1, utilizatorul primește un feedback statistic clar dacă sistemul de măsurare este capabil să efectueze măsurători. Oetiker recomandă efectuarea studiului MSA 1 în conformitate cu ISO 22514-7 sau VDA 5. Pentru a realiza un astfel de studiu MSA 1 sunt necesare câteva formulare și cunoștințe superioare.

Studiul MSA 1 se efectuează la următorii parametri pe care trebuie să îi îndeplinească:

Cgk > 1,67, toleranța = $\pm 0,03$, conform ISO 22514-7 sau VDA 5.

8.5.2 Opțiunea 2, de către Oetiker PTC printr-un laborator acreditat

În cazul în care clientul are specificații sau cerințe detaliate în manualul companiei, dar nu este capabil să se ocupe direct de acestea într-un laborator acreditat, acesta poate trimite echipamentul complet de măsurare xVal la un PTC Oetiker local. CTP va organiza calibrarea într-un laborator oficial și acreditat. Laboratorul acreditat va efectua calibrarea cu un raport oficial de măsurare acreditat în conformitate cu VDI/VDE/DGQ 2618 Partea 3.1, Instrucțiuni de încercare pentru blocuri de măsurare.

OETIKER [®] Connecting Technology		Measurement System Analysis Typ 1: C_g / C_{gk}		Oetiker Schweiz AG
Test Equipment: Measuring Equipment xVal 270 (13500244) / SN 010045967-0024 Laboratory: Assembly department U Kal: 0.005 [mm] Resolution: 0.001 [mm]				
Test Dimension -0.250 mm				
Measure no.	Test Dim. [mm]	Upper Tolerance UT:	-0.220 [mm]	
1	-0.259	Lower Tolerance LT:	-0.280 [mm]	
2	-0.259	$C_g \geq$:	1.67	-
3	-0.259	$C_g \leq$:	1.67	-
4	-0.260	Sensor Part Nr. & Serial Nr.:	M31716087	
5	-0.259	Test Dimension Max.:	-0.257 [mm]	
6	-0.259	Test Dimension Average:	-0.259 [mm]	
7	-0.260	Test Dimension Min.:	-0.260 [mm]	
8	-0.260	Bias	-0.009 [mm]	
9	-0.260	Standard Deviation S:	0.001 [mm]	
10	-0.260	total Tolerance:	0.060 [mm]	
11	-0.259	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{\sqrt{12}}$:	20.46	-
12	-0.259	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{\sqrt{12}}$:	10.78	-
13	-0.260	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{\sqrt{12}}$:	15.62	-
14	-0.260	C_{gk} :	10.78	-
15	-0.260	Resolution in % of total Tolerance:	1.67	[%]
16	-0.260	Calibration Uncertainty:	0.006 [mm]	
17	-0.259			
18	-0.259			
19	-0.259			
20	-0.259			
21	-0.259			
22	-0.259			
23	-0.260			
24	-0.259			
25	-0.259			
26	-0.260			
27	-0.259			
28	-0.257			
29	-0.259			
30	-0.259			
Resolution: $\leq 5\% T_{tol}$ adequate		Calibration uncertainty: $\leq 10\% T_{tol}$ adequate		Capability C_p: ≥ 1.33 capable
Company Stamp:		Date & Signature: 23.08.2019		

OETIKER [®] Connecting Technology		Measurement System Analysis Typ 1: C_g / C_{gk}		Oetiker Schweiz AG
Test Equipment: Measuring Equipment xVal 270 (13500244) / SN 010045967-0024 Laboratory: Assembly department U Kal: 0.005 [mm] Resolution: 0.001 [mm]				
Test Dimension -0.250 mm				
Measure no.	Test Dim. [mm]	Upper Tolerance UT:	-0.220 [mm]	
1	-0.258	Lower Tolerance LT:	-0.280 [mm]	
2	-0.257	$C_g \geq$:	1.67	-
3	-0.257	$C_g \leq$:	1.67	-
4	-0.258	Sensor Part Nr. & Serial Nr.:	M31716087	
5	-0.258	Test Dimension Max.:	-0.257 [mm]	
6	-0.258	Test Dimension Average:	-0.258 [mm]	
7	-0.258	Test Dimension Min.:	-0.259 [mm]	
8	-0.259	Bias	-0.008 [mm]	
9	-0.258	Standard Deviation S:	0.000 [mm]	
10	-0.258	total Tolerance:	0.060 [mm]	
11	-0.258	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{\sqrt{12}}$:	26.87	-
12	-0.258	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{\sqrt{12}}$:	15.45	-
13	-0.258	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{\sqrt{12}}$:	21.16	-
14	-0.258	C_{gk} :	15.45	-
15	-0.258	Resolution in % of total Tolerance:	1.67	[%]
16	-0.258	Calibration Uncertainty:	0.006 [mm]	
17	-0.259			
18	-0.259			
19	-0.258			
20	-0.258			
21	-0.259			
22	-0.258			
23	-0.258			
24	-0.258			
25	-0.258			
26	-0.258			
27	-0.258			
28	-0.258			
29	-0.259			
30	-0.258			
Resolution: $\leq 5\% T_{tol}$ adequate		Calibration uncertainty: $\leq 10\% T_{tol}$ adequate		Capability C_p: ≥ 1.33 capable
Company Stamp:		Date & Signature: 23.08.2019		

OETIKER [®] Connecting Technology		Measurement System Analysis Typ 1: C_g / C_{gk}		Oetiker Schweiz AG
Test Equipment: Measuring Equipment xVal 270 (13500244) / SN 010045967-0024 Laboratory: Assembly department U Kal: 0.005 [mm] Resolution: 0.001 [mm]				
Test Dimension 0.250 mm				
Measure no.	Test Dim. [mm]	Upper Tolerance UT:	0.280 [mm]	
1	0.257	Lower Tolerance LT:	0.220 [mm]	
2	0.257	$C_g \geq$:	1.67	-
3	0.257	$C_g \leq$:	1.67	-
4	0.256	Sensor Part Nr. & Serial Nr.:	M31716087	
5	0.257	Test Dimension Max.:	0.258 [mm]	
6	0.258	Test Dimension Average:	0.257 [mm]	
7	0.258	Test Dimension Min.:	0.256 [mm]	
8	0.257	Bias	0.007 [mm]	
9	0.257	Standard Deviation S:	0.000 [mm]	
10	0.257	total Tolerance:	0.060 [mm]	
11	0.257	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{\sqrt{12}}$:	16.79	-
12	0.257	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{\sqrt{12}}$:	27.33	-
13	0.257	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{\sqrt{12}}$:	22.06	-
14	0.257	C_{gk} :	16.79	-
15	0.257	Resolution in % of total Tolerance:	1.67	[%]
16	0.258	Calibration Uncertainty:	0.006 [mm]	
17	0.257			
18	0.257			
19	0.257			
20	0.258			
21	0.257			
22	0.258			
23	0.257			
24	0.257			
25	0.257			
26	0.257			
27	0.257			
28	0.258			
29	0.257			
30	0.257			
Resolution: $\leq 5\% T_{tol}$ adequate		Calibration uncertainty: $\leq 10\% T_{tol}$ adequate		Capability C_p: ≥ 1.33 capable
Company Stamp:		Date & Signature: 23.08.2019		

OETIKER [®] Connecting Technology		Measurement System Analysis Typ 1: C_g / C_{gk}		Oetiker Schweiz AG
Test Equipment: Measuring Equipment xVal 270 (13500244) / SN 010045967-0024 Laboratory: Assembly department U Kal: 0.005 [mm] Resolution: 0.001 [mm]				
Test Dimension 0.250 mm				
Measure no.	Test Dim. [mm]	Upper Tolerance UT:	0.280 [mm]	
1	0.257	Lower Tolerance LT:	0.220 [mm]	
2	0.257	$C_g \geq$:	1.67	-
3	0.258	$C_g \leq$:	1.67	-
4	0.258	Sensor Part Nr. & Serial Nr.:	M31716087	
5	0.258	Test Dimension Max.:	0.259 [mm]	
6	0.258	Test Dimension Average:	0.258 [mm]	
7	0.258	Test Dimension Min.:	0.257 [mm]	
8	0.259	Bias	0.008 [mm]	
9	0.258	Standard Deviation S:	0.001 [mm]	
10	0.258	total Tolerance:	0.060 [mm]	
11	0.257	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{\sqrt{12}}$:	13.13	-
12	0.258	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{\sqrt{12}}$:	22.47	-
13	0.258	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{\sqrt{12}}$:	17.80	-
14	0.257	C_{gk} :	13.13	-
15	0.258	Resolution in % of total Tolerance:	1.67	[%]
16	0.257	Calibration Uncertainty:	0.006 [mm]	
17	0.258			
18	0.258			
19	0.258			
20	0.257			
21	0.259			
22	0.258			
23	0.258			
24	0.258			
25	0.258			
26	0.258			
27	0.258			
28	0.257			
29	0.259			
30	0.258			
Resolution: $\leq 5\% T_{tol}$ adequate		Calibration uncertainty: $\leq 10\% T_{tol}$ adequate		Capability C_p: ≥ 1.33 capable
Company Stamp:		Date & Signature: 23.08.2019		

9 Ajutor și asistență

Dacă aveți nevoie de ajutor sau de asistență tehnică, contactați centrul de service Oetiker corespunzător.

Pentru informații suplimentare, consultați www.oetiker.com.

EMEA	
E-Mail	ptsc.hoe@oetiker.com
Telefon	+49 7642 6 84 0

Americi	
E-Mail	ptsc.oea@oetiker.com
Telefon	+1 989 635 3621

China	
E-Mail	ptsc.cn.tianjin@oetiker.com
Telefon	+86 22 2697 1183

Japonia	
E-Mail	ptsc.jp.yokohama@oetiker.com
Telefon	+81 45 949 3151

Republica Coreea	
E-Mail	ptsc.kr.seoul@oetiker.com
Telefon	+82 2 2108 1239

India	
E-Mail	ptsc.in.mumbai@oetiker.com
Telefon	+91 9600526454