

||||| Digital Planimeter PLANIX5,6 INSTRUCTION MANUAL

||||| Planimeter Digital PLANIX5,6 MODE D'EMPLOI

||||| Planimetro Digital PLANIX5,6 ISTRUZIONI PER L'USO

||||| Planimetro Digital PLANIX5,6 LIBRO DE INSTRUCCIONES DE MANEJO

||||| Digital Planimeter PLANIX5,6 BEDIENUNGSANLEITUNG

PLANIX 5,6

CONTENTS

SPECIFICATIONS	2
SYMBOL	6
OPERATION KEYS	8
POWER SOURCE	10
MEASUREMENT PROCEDURE	12
1. Preparatory Steps	12
2. Power On	12
3. Selection of Metric or English Scale	12
4. Tracing of an Area	14
5. Memory of Measured Figures by HOLD key	14
6. Accumulative Measurement by HOLD key	16
7. Average Measurement by AVER key	20
8. Measurement of Drawings on a Reduced Scale	22
9. Measurement of Drawings on an Enlarged Scale	24
10. Measurement of Drawings with the Vertical Scale different from the Horizontal Scale	24
SOME TECHNIQUES FOR DELETE PRACTICAL MEASUREMENT	26
PRECAUTIONS AND WARRANTY	28

TABLE

Spécifications	2
Symbolie	6
Clavier	8
Alimentation	10
Procédure de mesure	12
1. Préparation	12
2. Mise sous tension	12
3. Sélection "métrique" ou "anglais"	12
4. Circonscription d'une aire	14
5. Mise en mémoire des mesures Usage de la touche HOLD	14
6. Mesurages cumulatifs Usage de la touche HOLD	16
7. Moyennage des mesurages Usage de la touche AVER	20
8. Mesurages sur des dessins en réduction	22
9. Mesurages sur des dessins aggrandis	24
10. Mesurages sur des dessins à deux échelles, verticale et horizontale	24
PRATIQUE DES MESURAGES	26
PRECAUTIONS ET GARANTIE	28

INDICE

CARATTERISTICHE TECNICHE	3
SIMBOLI	7
TASTIERA	9
ALIMENTAZIONE	11
ISTRUZIONI PER L'USO	13
1. Posizionamento dello strumento	13
2. Accensione	13
3. Selezione del sistema metrico o inglese	13
4. Planimetrazione	15
5. Tasto memorizzatore [HOLD]	15
6. Somma di aree. Tasto [HOLD]	17
7. Media delle misure. Tasto [AVER]	21
8. Misura di figure in scala ridotta	23
9. Misura di figure in scala ingrandita	25
10. Misura di figure in scala orizzontale e verticale differenti	25
TECNICA DI MISURA	27
PRECAUZIONI E GARANZIA	29

CONTENIDO

ESPECIFICACIONES	3
SIMBOLOS	7
TECLADO	9
ALIMENTACION	11
PROCEDIMIENTOS DE MEDIDA	13
1. Preparación	13
2. Encendido	13
3. Selección del sistema métrico o anglosajón	13
4. Modo de medida	15
5. Retención de la medida mediante la tecla [HOLD]	15
6. Acumulación de medidas mediante la tecla [HOLD]	17
7. Media de los resultados mediante la tecla [AVER]	21
8. Medida de dibujos a escala reducida	23
9. Medida de dibujos a escala aumentada	25
10. Medida de dibujos de escala horizontal y vertical diferentes	25
ALGUNAS TECNICAS PRACTICAS PARA MEDIR	27
PRECAUCIONES Y GARANTIA	29

INHALT

SPZIFIKATIONEN	3
SYMBOL	7
BEDIENUNGSTASTEN	9
ENERGIEQUELLE	11
MESSVORGANG	13
1. Vorbereitung	13
2. Einschalten	13
3. Wahl der metrischen oder englischen Skala	13
4. Umfahren der Fläche	15
5. Festhalten der gemessenen Zahlen durch [HOLD] -Taste.	15
6. Akkumulative Messung durch [HOLD] -Taste	17
7. Durchschnittsmessung durch [AVER] -Taste	21
8. Messen von Zeichnungen in reduziertem Maßstab	23
9. Messen von Zeichnungen in vergrößertem Maßstab	25
10. Messen von Zeichnungen, bei denen der vertikale Maßstab vom horizontalen Maßstab abweicht	25
EINIGE TECHNIKEN FÜR DIE PRAKTISCHE MESSUNG	27
VORSICHTSMASSNAHMEN UND GARANTIE	29

SPECIFICATIONS

Power source:

AC: with adaptors for 100, 120, 220, 240V 50/60Hz.

DC: Rechargeable Ni-Cd. battery
4N-110 5.8V 11mAh
(UL:4.5V 200mAh)

Operating hours:

30 hours by 4N-110 Ni-Cd. battery
(charge 15 hours)

Display method:

LCD with zero suppression

Display capacity:

8 digits output
HOLD, MEMO, Batt, E, cm², in²

Measuring range:

PLANIX 5 30 cm x 30 cm
PLANIX 6 300 cm x 30 cm

Resolution

(One digit corresponds to):
0.1 cm² or 0.01 in²

Accuracy:

Better than $\pm 0.2\%$ ($\pm 2/1000$ pulses)

Weight:

PLANIX 5 Approx. 900 gr. (1.98 lbs.)
PLANIX 6 Approx. 660 gr. (1.45 lbs.)

Dimensions:

PLANIX 5: 64 x 213 x 39 mm
(polar arm length: 222 mm)
PLANIX 6: 150 x 240 x 39 mm
Carrying case: 183 x 260 x 64 mm

SPECIFICATIONS

Alimentation:

Alternatif: avec adaptateur pour 100, 120, 220 et 240 V 50/60 Hz

Continu: Accumulateur rechargeable
Ni-Cd-4N-110 5.8V 11mAh

Durée de fonctionnement:

30 heures avec la batterie 4N-110
(après charge de 15 heures)

Type de visualisation:

LCD avec suppression du zéro

Capacité de la visualisation:

sortie 8 signes HOLD, MEMO, Bat.,
E, cm², in²

Etendue de mesure:

PLANIX 5 30 cm x 30 cm
PLANIX 6 300 cm x 30 cm

Résolution:

Un unité correspond à:
0,1 cm² ou 0,01 in²

Précision:

Meilleure que $\pm 0,2\%$ ($\pm 2/1000$
impulsions)

Masse:

PLANIX 5 environ 900 gr (1,98 lbs)
PLANIX 6 environ 660 gr (1,45 lbs)

Dimensions:

PLANIX 5: 64 x 213 x 39 mm
(longueur du bras polaire: 222 mm)
PLANIX 6: 150 x 240 x 39 mm
Boîtier: 183 x 260 x 64 mm

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione:

AC: con trasformatore per 100/240V,
50/60 Hz.

DC: batteria ricaricabile Ni-Cd
4N-110 5.8V 11mAh

Durata:

30 ore con la batteria 4N-110
Tempo di ricarica della batteria: 15 ore

Display:

A cristalli liquidi (LCD)

Capacità display:

8 cifre output

Visualizzazione dei simboli:

HOLD, MEMO, Batt, E, cm², in²

Area misurabile:

PLANIX 5 30 cm x 30 cm

PLANIX 6 300 cm x 30 cm

Risoluzione:

Un digit corrisponde a 0,1 cm²
(0,01 in²)

Precisione:

Migliore di 0,2% (2/1000 impulsi)

Pesi:

PLANIX 5, 900 gr

PLANIX 6, 660 gr

Dimensioni:

PLANIX 5: 64 x 213 x 39 mm

(lunghezza braccio polare 222 mm)

PLANIX 6: 150 x 240 x 39 mm

CUSTODIA: 183 x 260 x 64 mm

ESPECIFICACIONES

Alimentación:

AC: con adaptador para 100, 120,
220 y 240 V. 50/60 Hz.

DC: Batería recargable de Ni-Cd.
4N-110 5.8V 11mAh

Horas de operación:

30 horas mediante la batería de
Ni-Cd (carge durante 15 horas)

Pantalla: LCD con cero suprimido

Capacidad de la pantalla:

8 dígitos

HOLD, MEMO, Batt, E, cm², in²

Margen de medida:

PLANIX 5 30 cm x 30 cm

PLANIX 6 300 cm x 30 cm

Resolución:

0,1 cm² ó 0,01 in²

Precisión:

Mejor de ±0,2% (±2/1000 impulsos)

Peso:

PLANIX-5 Aproximadamente

900 grs.

PLANIX-6 Aproximadamente

660 grs.

Dimensiones:

PLANIX-5: 64 x 213 x 39 mm

(brazo polar: longitud 222 mm.)

PLANIX-6: 150 x 240 x 39 mm.

Estuche: 183 x 260 x 64 mm.

SPEZIFIKATIONEN

Energiequelle:

AC: mit Adaptor für 100, 120, 220,
240V 50/60 Hz.

DC: aufladbare Ni-Cd.-Batterie
4N-110 5.8V 11mAh

Betriebsstunden:

30 Stunden mit 4N-110 ni-Cd.
-Batterie (Aufladen 15 Stunden)

Anzeigemethode:

LCD mit Nullpunktunterdrückung

Anzeigekapazität:

8 Anzeigestellen

HOLD, MEMO, Batt., E, cm², in²

Messbereich:

PLANIX 5 30 cm x 30 cm

PLANIX 6 300 cm x 30 cm

Auflösung:

(eine Anzeigestelle entspricht):
0,1cm² oder 0,01 in²

Genauigkeit:

Besser als ±0,2% (±2/1000 Impulse)

Gewicht:

PLANIX 5 ca. 900 gr. (1.981 lbs.)

PLANIX 6 ca. 660 gr. (1.45 lbs.)

Maße:

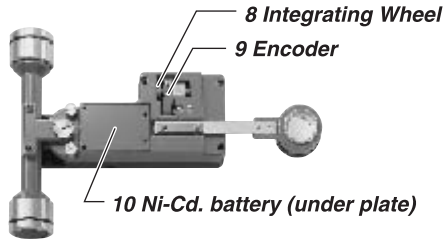
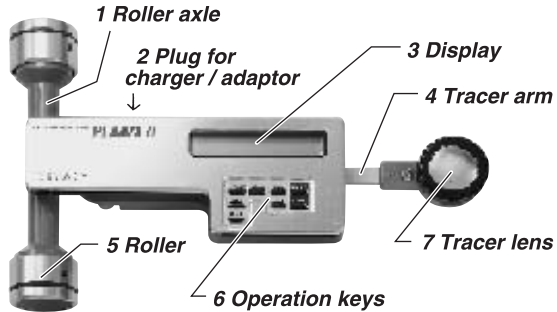
PLANIX 5: 64 x 213 x 39 mm

(Länge des Polarms: 222 mm)

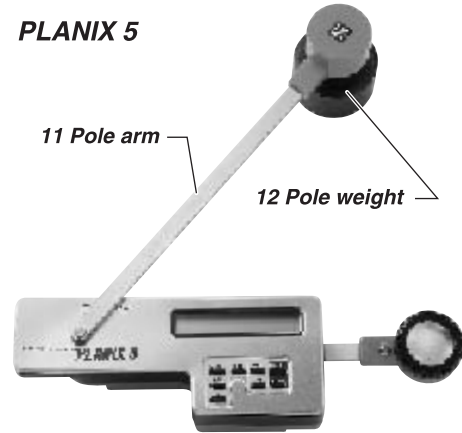
PLANIX 6: 150 x 240 x 39 mm

Trage-Etui: 183 x 260 x 64 mm

PLANIX 6



PLANIX 5



Instrument with carrying case



PLANIX 6



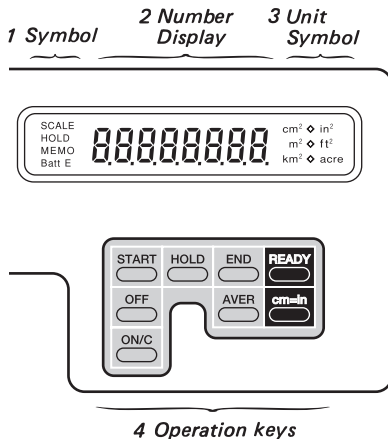
PLANIX 5

1. *axe du rouleau*
2. *prise*
3. *affichage*
4. *bras conducteur*
5. *rouleau*
6. *touches de fonctionnement*
7. *loupe*
8. *roulette intégrante*
9. *codeur optique*
10. *accus Cadmium-Nickel*

1. *Carrello*
2. *Spinotto*
3. *Display*
4. *Braccio esploratore*
5. *Rullo*
6. *Tastiera*
7. *Lente*
8. *Ruotino integrante*
9. *Encoder*
10. *Batteria Ni-Cd*
11. *Braccio polare*
12. *Polo*

1. *Eje de rodillos*
2. *Conexión a cargador de batería*
3. *Pantalla*
4. *Brazo trazador*
5. *Rodillo*
6. *Teclado*
7. *Lente trazadora con índice*
8. *Rueda integradora*
9. *Codificador*
10. *Batería de Ni-Cd*
11. *Brazo polar*
12. *Polo.*

1. *Rollachse*
2. *Steckdose*
3. *Anzeige*
4. *Fahrarm*
5. *Roller (Planix 6)*
6. *Bedienungstasten*
7. *Fahrlinse*
8. *Abdeckblech für Akkumulator*
9. *Impulsgeber*
10. *Ni-Cd.-Batterie*
11. *Polarm (Planix 5)*
12. *Polgewicht (Planix 5)*



SYMBOL

HOLD Indicates that the **[HOLD]** key is pressed and the displayed figure is held.

MEMO Lights up when **[END]** key is pressed.

The displayed figure is memorized

Batt Indicates low battery level

E Indicates:

- 1) Overflow (more than eight digits on the display)
- 2) **[END]** key has been pressed ten times or more, in an attempt to make averaging of the repeatedly measured area. The limit is nine times.

$\text{cm}^2 \blacklozenge \text{in}^2$ Indicates Metric system (cm^2) or
 $\text{m}^2 \text{ ft}^2$ English system (in^2) selected by
 $\text{km}^2 \text{ acre}$ **[cm=in]** key

SYBOLOGIE

HOLD Indique que la touche **[HOLD]** a été actionnée et que les chiffres affichés sont figés

MEMO S'allume quand les touches **[END]** sont actionnées

Batt Indique que l'accumulateur est déchargé

- 1) dépassement (plus de huit chiffres sur le visuel)
- 2) la touche **[END]** a été actionnée dix fois pour obtenir plusieurs moyennages répétés de mesures de surfaces. La limite est de neuf fois.

$\text{cm}^2 \blacklozenge \text{in}^2$ Indique que les mesures sont
 $\text{m}^2 \text{ ft}^2$ métriques

$\text{km}^2 \text{ acre}$ Indique que les mesures sont anglaises

Sélectionne le système métrique ou anglais

Si non visualisé actionner la **[cm=in]** touche

1. *Symboles*

2. *Affichage*

3. *Unités de mesure*

4. *Touches Clavier*

SIMBOLI

HOLD Indica che è stato premuto il tasto **HOLD** e che la cifra sul display è memorizzata

MEMO Appare sul display quando vengono premuti i tasti **END** oppure.

La cifra sul display è memorizzata.

Batt Indica che la batteria è scarica

E Indica 1) overflow (più di otto cifre sul display), 2) il tasto **END** è stato premuto più di dieci volte per ottenere la media delle misure di un'area.

E' consentita la ripetizione della stessa misura fino a nove volte.

cm² ♦ in² Indicano il sistema metrico (cm²)
m² ft² oppure il sistema inglese (in²)

km² acre selezionabili tramite il tasto **cm=in**

1. *Simboli*
2. *Cifre*
3. *Unità di misura*
4. *Tastiera*

SIMBOLOS

HOLD Indica que se ha pulsado la tecla **HOLD** y el resultado está retenido.

MEMO Se enciende cuando se pulsan las teclas **END**. El resultado es memorizado.

Batt Indica bajo nivel de la batería.

E Indica 1) Saturación (más de 8 dígitos en la pantalla,) 2) Se ha pulsado la tecla **END** más de diez veces con intención de obtener la media. El límite es nueve veces.

cm² ♦ in² Indica el sistema de unidades elegido. Se selecciona mediante la tecla **cm=in**.
m² ft²
km² acre

1. *Símbolos*
2. *Pantalla de números*
3. *Unidades*
4. *Teclado de operaciones.*

SYMBOLE

HOLD Zeigt an, daß die **HOLD**-Taste gedrückt ist und die angezeigte Zahl eingefroren wird

MEMO Leuchtet auf, wenn die **END**-Taste oder die gedrückt wird. Die angezeigte Zahl wird gespeichert.

Batt Zeigt niedrigen Batteriestand an

E Zeigt an:
1) Overflow (mehr als 8 Stellen auf der Anzeige)

2) **END**-Taste wurde mehr als zehnmal gedrückt, um eine Durchschnittsmessung der wiederholt gemessenen Fläche zu erhalten. Das Limit ist neunmal.

cm² ♦ in² Zeigt metrisches System (cm²)
m² ft² oder Engl. System (in²) gewählt
km² acre durch **cm=in**-Taste

1. *Symbol*
2. *Zahlenanzeige*
3. *Einheitssymbol*
4. *Bedienungstasten*

OPERATION KEYS

- START** Ready for the measurement.
Display shows "0".
- HOLD** Hold the displayed figure. When pressed for the second time it releases the **HOLD**, and the counting is continued.
Accumulative measurement is possible by the use of this key.
- END** Used to measure the same area repeatedly.
- AVER** Each measurement is stored by the press of the **END** key, and averaged by the **AVER** key.
- ON/C** Power on/Clear only displayed figure by the first press and clear memory by the second press.
- OFF** Power off.
- READY** READY cm² or READY in² on the display is ready for start. If not, press **READY** key until ready. Symbol appears on the display.
- cm=in** Selects Metric or English system. If not displayed, press **READY** key.

CLAVIER

- START** Prêt à mesurer
"0" est affiché
- HOLD** Fige les chiffres affichés. La commande est annulée à la deuxième pression et le comptage reprend
Cette touche permet l'accumulation des mesures
- END** A utiliser pour réitérer le mesurage d'une surface
- AVER** La touche **END** met les mesurages en mémoire et la touche **AVER** affiche leur moyenne.
- ON/C** Mise en marche/efface les chiffres visualisées à la première action et remet la mémoire à zéro à la deuxième action
- OFF** Arrêt
- READY** Si READY cm² ou READY in² apparait sur le visuel l'appareil est prêt à fonctionner.
Si ce n'est pas le cas enfoncez la touche **READY** jusqu'à l'affichage de READY
- cm=in** Permet de sélectionner le système métrique ou le système anglais.
Si non affiché enfoncez la touche **READY**

TASTIERA

- START** Strumento pronto per la misurazione. Sul display appare "0".
- HOLD** Memorizza il valore che appare sul display. Premendo due volte consecutive questo tasto, è possibile iniziare una nuova misura di un'area partendo dal valore memorizzato. Usando il tasto **HOLD** è possibile sommare misure di aree di figure diverse.
- END** Viene utilizzato per misurare la stessa area ripetutamente.
- AVER** Ogni misura della stessa area viene memorizzata premendo il tasto **END** e mediata premendo il tasto **AVER**.
- ON/C** Accensione/Cancella solo la cifra che appare sul display. Premendo questo tasto due volte di seguito, viene cancellata anche la cifra in memoria.
- OFF** Spento.
- READY** Lo strumento è pronto per la misura quando appare sul display il simbolo **READY cm²** oppure **READY in²**. Se ciò non avviene, premere nuovamente il tasto **READY**.
- cm=in** Selettore sistema metrico o inglese.

TECLAS DE OPERACION

- START** Instrumento listo para medir. En la pantalla figura "0".
- HOLD** Retiene el valor de la pantalla. Pulsando por segunda vez se libera y continua contando.
- END** Con esta tecla se pueden sumar áreas. Se usa para medir una superficie repetidamente.
- AVER** Cada medida es almacenada pulsando **END** y se obtiene la media pulsando **AVER**.
- ON/C** Pulsando una vez, encendido y borrado. Pulsando una segunda vez se borra la memoria.
- OFF** Apagado.
- READY** Con **READY cm²** o **READY in²** en la pantalla se puede comenzar la medida. Si no aparece en pantalla, pulsar **READY** hasta que aparezca.
- cm=in** Selecciona el sistema de unidades.

BEDIENUNGSTASTEN

- START** Fertig zur Messung. Anzeige zeigt "0".
- HOLD** Halten der angezeigten Zahl. Wenn die Taste zum zweitenmal gedrückt wird, wird **HOLD** gelöst, und die Zählung kann weitergehen. Durch die Verwendung dieser Taste ist eine akkumulative Messung möglich.
- END** Wird verwendet, um die gleiche Fläche wiederholt zu messen.
- AVER** Jede Messung wird durch Drücken der **END**-Taste festgehalten, der Durchschnitt wird mit der **AVER**-Taste erzielt.
- ON/C** Energie an/Löschen zeigt Zahl beim ersten Druck an, löscht Speicher durch den zweiten Druck.
- OFF** Energie aus.
- READY** **READY cm²** oder **READY in²** auf der Anzeige bedeutet bereit zum Start. Wenn nicht, drücken Sie **READY**-Taste bis es auf der Anzeige erscheint.
- cm=in** Wahl der metrischen oder englischen Systems.

POWER SOURCE

The PLANIX 5 or 6 operates on either AC or DC.

(1) DC source

The unit contains a Ni-Cd battery, which need not be replaced unless its charging capacity is reduced.

(2) AC source

The unit operates on AC power with the special adaptor plugged into an available AC 100/120/220/240V outlet and the adaptor plug fitted into the unit. With the adaptor connected and the unit off, the Ni-Cd battery can be charged in approx. 15 hours.

(The battery will allow continuous 30-hour operation of the PLANIX 5 or 6.)

● Battery power saving provision

The power will be automatically turned off if the unit is not used for three minutes.

ALIMENTATION

Les planimètres PLANIX 5 et 6 fonctionnent sur courants alternatif et continu.

(1) Alimentation sur courant continu

Le planimètre contient un accumulateur Cd-Ni qui n'est donc pas à remplacer quand il est déchargé.

(2) Alimentation sur courant alternatif

Le planimètre peut être utilisé sur courant alternatif à l'aide d'un adaptateur qui doit être branché sur une prise électrique délivrant du courant alternatif sur 100/120/220 ou 240 V. L'adaptateur lui-même doit être raccordé au planimètre par sa prise. La recharge de l'accumulateur incorporé demande environ 15 heures si on n'utilise pas le planimètre pendant ce temps. (l'accumulateur des PLANIX 5 et 6 leur permet de fonctionner de façon continue pendant 30 heures).

● Economiseur de charge

La marche de l'appareil est arrêtée automatiquement si le planimètre reste sans être utilisé pendant trois minutes.

ALIMENTAZIONE

Il PLANIX può operare sia in corrente alternata (AC) sia in corrente continua (DC)

(1) Alimentazione DC

Nello strumento è incorporata una batteria al Ni-Cd, che dovrà essere sostituita solo quando si riduce la propria capacità.

(2) Alimentazione AC

Lo speciale trasformatore in dotazione permette di utilizzare lo strumento direttamente a rete. Inoltre, lo stesso trasformatore ricarica la batteria, a strumento spento, in circa 15 ore.

(La batteria permette l'utilizzo del PLANIX per 30 ore continue)

●Spegnimento automatico

Se lo strumento, alimentato dalla batteria, non viene utilizzato per più di tre minuti, si spegne automaticamente.

ALIMENTACION

El Planix trabaja con corriente alterna o continúa

(1) DC

El Planímetro contiene una batería de Ni-Cd, la cual no es necesario reemplazar a menos que su capacidad de recarga se reduzca.

(2) AC

El Planímetro trabaja también con el adaptador conectado al planímetro. Con el adaptador conectado y el planímetro apagado, la batería de Ni-CD se recarga aproximadamente en 15 horas.

●Automatismo para resguardo de la batería

La alimentación se apaga automáticamente cuando el planímetro deja de usarse durante 3 minutos.

ENERGIEQUELLE

Der PLANIX arbeitet entweder mit AC oder DC.

(1) DC-Energie

Die Einheit enthält eine Ni-Cd-Batterie, die nur ersetzt werden muß, wenn ihre Aufladekapazität reduziert ist.

(2) AC-Energie

Die Einheit arbeitet mit AC-Energie mit dem speziellen Adaptor, der in eine vorhandene Steckdose 100/120/220/240V und die Adaptersteckdose an der Einheit eingesteckt wird. Wenn der Adaptor angeschlossen und die Einheit abgeschaltet ist, kann die Ni-Cd.-Batterie in ca. 15 Std. aufgeladen werden.

(Die Batterie gestattet 30 kontinuierliche Arbeitsstunden mit PLANIX).

●Stromsparvorrichtung für Batterie

Der Strom wird automatisch abgestellt, wenn das Gerät drei Minuten nicht benützt wird.

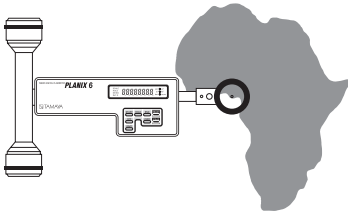
MEASUREMENT PROCEDURE

1. Preparatory Steps

PLANIX 5

Positioning

Set the instrument position so that the pole arm and the tracer arm form a right angle when the tracer point is placed at the approximate centre of the area to be measured.



PLANIX 6

Positioning

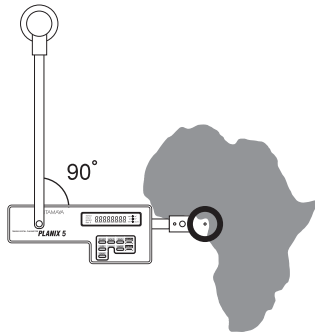
Set the tracer arm on the approximate centre line of the area to be measured.

2. Power On

Press the **[ON/C]** key. The display will indicate "0".

3. Selection of Metric or English Scale

Press the **[cm=in]** key, and the unit of cm^2 or in^2 is displayed alternately on the right side of the display. Set either unit symbol. If cm^2 or in^2 not displayed, press **[READY]** key.



PROCEDURE DE MESURE

1. Préparation de l'appareil

PLANIX 5

Mise en position

Placer le bras polaire de telle sorte qu'il fasse un angle droit avec le bras de suivi, le réticule de suivi étant approximativement au centre de la surface à mesurer.

PLANIX 6

Mise en position

Placer le bras de suivi sensiblement à mi-hauteur de la surface à mesurer (page trois colonne de droite)

2. Mise sous tension

Actionner la touche **[ON/C]**. Le visuel indiquera alors "0".

3. Selection "metrique" ou "anglais"

Actionner la touche cm^2 , in^2 . L'indication **[cm=in]** apparait alternativement à la droite du visuel. Afficher le symbole désiré. Si aucun symbole n'apparait, actionner la touche **[READY]**.

ISTRUZIONI PER L'USO

1. Posizionamento dello strumento

PLANIX 5

Predisporre lo strumento in modo tale che il braccio polare ed il braccio esploratore formino un angolo retto e che la lente sia posizionata approssimativamente al centro della figura da planimetrare.

PLANIX 6

Predisporre la lente esploratrice al centro del contorno della figura da planimetrare.

2. Accensione

Premere il tasto **[ON/C]**. Sul display si leggerà "0".

3. Selezione del sistema metrico o inglese

Premere il tasto **[cm=in]**. Sul display, alternativamente, appariranno i simboli cm^2 oppure in^2 . Scegliere il sistema di misura desiderato.

PROCEDIMIENTOS DE MEDIDA

1. Preparación.

PLANIX 5

Posición

Colocar el brazo polar y el brazo trazador de modo que formen un ángulo recto cuando el índice esté en el centro de la figura que se desea medir.

PLANIX 6

Posición

Poner el brazo trazador aproximadamente en la línea central de la figura que se desea medir.

2. Encendido

Pulsar la tecla **[ON/C]**. La pantalla indicará "0".

3. Selección del Sistema de unidades

Pulsar la tecla **[cm=in]** y la indicación cm^2 ó in^2 aparecerá alternativamente en la parte derecha de la pantalla.

MESSVORGANG

1. Vorbereitungen

PLANIX 5

Wählen Sie die Position des Instrumentes so, daß der Polarm und der Fahrarm einen rechten Winkel bilden, wenn der Fahrpunkt in ungefähren Zentrum der Fläche ist, die gemessen werden soll.

PLANIX 6

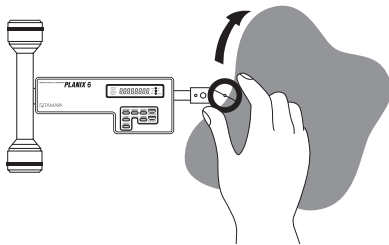
Setzen Sie den Fahrarm auf die ungefähre Mittellinie der Fläche, die gemessen werden soll.

2. Energie an

Drücken Sie die **[ON/C]**-Taste. Die Anzeige zeigt "0".

3. Wahl des metrischen oder englischen Systems

Drücken Sie die **[cm=in]**-Taste, und entweder cm^2 oder in^2 wird angezeigt auf der rechten Seite der Anzeige. Wählen Sie eines der Symbole.



4. Tracing of an Area

Mark the starting point at any position on the outline of the area to be measured. Set the pinpoint of circle in the tracer lens on the starting point.

Press the **[START]** key and see that "0" appears on the display (with a sound "beep"). Then move the tracer clockwise along the outline of the area until it comes back to the starting point. The figure displayed indicates the area of the object that has been measured.

Be careful

Since the measuring wheel runs on the surface of the maps, blue prints, charts, etc., make sure that they are laid flat and uncrinkled on the board.

Plan the measuring in such a manner that the instrument is capable of covering the area in one single operation and that the measuring wheel does not go off the flattened paper. Only careful tracing will give accurate results.

5. Memory of Measured Figures by **[HOLD]** key

The measured figures on the display are held by the **[HOLD]** key. In this mode, both the "HOLD" symbols appear on the left side of the display unit. This prevents an inadvertent loss of the result when it is memorized.

4. Circonscription d'une surface

Marquer sur le contour le point de départ de la mesure choisi. Le viser avec le repère de précision qui se trouve dans le cercle qui apparaît dans la lentille de suivi.

Apuyer sur la touche **[START]**. Vérifier que le signe "0" apparaît bien sur le visuel (son apparition est accompagnée par un "bip" sonore). Déplacer alors le bras de suivi dans le sens des aiguilles d'une montre en suivant le contour de la surface à mesurer jusqu'à ce qu'on soit revenu au point de départ. Les chiffres affichés indiquent la dimension de la surface qu'on vient de circonscrire.

Agissez avec précaution

La roue de mesure devant rouler sur la surface des cartes, tirages bleus, diagrammes etc., assurer vous que ces documents soient bien étalés à plat et que leurs bords ne forment pas de rouleaux.

Organisez vous pour que la mesure puisse être faite en une fois et que pendant l'opération la roue de mesure ne sorte pas de la partie plate du papier. Suivez attentivement le contour et vous obtiendrez une mesure précise.

5. Mise en memoires des grandeurs mesurées grace a la touche **[HOLD]**

Les grandeurs mesurées qui sont affichées sur le visuel sont figées par action sur la touche **[HOLD]**. Les symboles "HOLD" apparaissent alors sur la partie.

4. Planimetrazione

Scegliere un punto di partenza sul contorno della figura da planimetrare e posizionare il centro della lente esploratrice sul punto stesso.

Premere il tasto **[START]** e controllare che lo "0" appaia sul display preceduto da un breve segnale acustico. Seguire il contorno dell'area con il centro della lente esploratrice muovendo il planimetro in senso orario, fino a ritornare sul punto di partenza. La cifra che appare sul display indica l'area della figura planimetrata.

Attenzione!

Dato che il ruotino integrante appoggia sulle superfici dei disegni, copie eliografiche, mappe, ecc., la carta dovrà essere ben stesa per evitare grinze e rigonfiamenti e dovrà essere fissata con puntine o nastro adesivo.

Predisporre lo strumento in modo tale da poter effettuare la planimetrazione con un'unica operazione e senza far uscire il ruotino dalla carta.

Solo un'accurata planimetrazione potrà dare risultati precisi ed attendibili.

5. Tasto memorizzatore **[HOLD]**

Premendo il tasto **[HOLD]**, il valore dell'area misurata viene memorizzata sul display e sulla parte sinistra dello stesso appaiono i simboli "HOLD". In questo modo, la lettura sul display resta fissa anche se si muove inavvertitamente lo strumento.

4. Modo de medida

Marcar un punto en cualquier lugar del planímetro. Poner el índice de la lente sobre este punto.

Pulsar **[START]** y comprobar que figura "0" en la pantalla (suena un pitido) Recorrer el índice a lo largo del perímetro en el sentido de las agujas del reloj hasta volver al mismo punto. La pantalla indicará la superficie de la figura.

Cuidados

Debido a que la rueda ha de recorrer el mapa, plano, etc. comprobar que éste no tenga arrugas para evitar saltos.

Antes de comenzar la medida, asegurarse de que el índice puede recorrer todo el perímetro de una sola vez y de que la rueda no tendrá escalones en su recorrido. Sólo con estas precauciones se obtendrán resultados precisos.

5. Retención de la medida mediante la tecla **[HOLD]**

La medida que figura en pantalla se puede retener pulsando la tecla **[HOLD]**. Los símbolos "HOLD" aparecerán a la izquierda de la pantalla. Esto previene una inadvertida pérdida del resultado.

4. Umfahren der Fläche

Markieren Sie den Startpunkt auf irgend-einer Stelle der Randlinie der Fläche, die gemessen werden soll. Setzen Sie den Nadelpunkt des Kreises der Fahrlnse darauf. Drücken Sie die **[START]**-Taste und versichern Sie sich, daß "0" auf der Anzeige erscheint (mit Ton "pii"). Dann bewegen Sie den Fahrarm im Uhrzeigersinn an der Randlinie der Fläche entlang, bis er wieder am Anfangspunkt ankommt. Die angezeigte Zahl ergibt die Fläche des Objekts, das gemessen wurde.

Vorsicht

Da das Messrad auf der Oberfläche von Karten, Blaudrucken usw. entlangläuft, achten Sie darauf, daß diese flach und ohne Falten auf dem Brett liegen.

Bereiten Sie die Messung so vor, daß mit dem Instrument die Fläche in einem Arbeitsgang erfasst werden kann, und daß das Messrad nicht von dem flachgelegten Papier heruntergleitet. Nur vorsichtiges Fahren gibt genaue Resultate.

5. Speichern gemessener Zahlen durch die **[HOLD]**-Taste

Die angezeigten gemessenen Zahlen werden durch die **[HOLD]**-Taste eingefroren. Auf diese Weise erscheinen sowohl die "HOLD" Symbole auf der linken Seite der Anzeigeneinheit. Dadurch wird ein unabsichtlicher Verlust des Resultats bei der Speicherung vermieden.

6. Accumulative Measurement by **HOLD** Key

The **HOLD** key may be used to accumulate segments of a large area, or to measure two or more different areas cumulatively.

To measure and accumulate several areas, trace the first area and press the **HOLD** key, then trace the second area and press the **HOLD**. Repeat the same steps for the third, fourth,

To start a new measurement during accumulative measurement after releasing the "hold" function by the second or any subsequent press on the **HOLD** key, return the tracer to the original starting point and press the **ON/C** key. The figure held at the previous measurement will now appear on the display unit.

Key [Ⓐ]		Display [Ⓑ]	
START		0	cm ² [Ⓓ] m ² km ²
1st [Ⓒ]		23	cm ² [Ⓓ] m ² km ²
HOLD	HOLD	23	cm ² [Ⓓ] m ² km ² ... HOLD [Ⓓ]
HOLD		23	cm ² [Ⓓ] m ² km ² Release HOLD [Ⓔ]
2nd [Ⓕ]		58	cm ² [Ⓓ] m ² km ² ...23cm ² + 35cm ²
HOLD	HOLD	58	cm ² [Ⓓ] m ² km ² ...HOLD
HOLD		58	cm ² [Ⓓ] m ² km ² Release HOLD
3rd [Ⓖ]		84	cm ² [Ⓓ] m ² km ² ...58cm ² + 26cm ²
HOLD	HOLD	84	cm ² [Ⓓ] m ² km ² ... HOLD

gauche du visuel. Tout risque de perdre des résultats de mesure par inadvertance est ainsi évité.

6. Mesurages cumulatifs grace a la touche **HOLD**

La touche **HOLD** peut être utilisée pour accumuler les mesurages successifs d'une grande surface découpée en zones segmentaires ou de deux ou plusieurs surfaces différentes.

Pour mesurer et acumuler plusieurs surfaces il faut d'abord mesurer la première puis actionner la touche **HOLD**. On procédera alors au mesurage de la deuxième surface et on appuiera à nouveau sur la touche **HOLD**. On répétera cette opération trois, quatre fois, ou plus, . . .

Lorsqu'on recommence un nouveau mesurage au cours d'une procédure d'accumulation il faut, après avoir annuler la fonction "HOLD" en appuyant sur la touche **HOLD** pour la seconde fois, ou le cas échéant chaque autre fois, ramener le bras de suivi ou point de départ original et actionner la touche **ON/C**. Les chiffres correspondant aux mesurages antérieurs et qui ont été figés apparaissent alors sur le visuel,

[Ⓐ] *Touche*

[Ⓑ] *Affichage*

[Ⓒ] *1 ère mesure*

[Ⓓ] *HOLD*

[Ⓔ] *Libérer HOLD*

[Ⓕ] *2 ème mesure*

[Ⓖ] *3 ème mesure*

6. Somma di aree **[HOLD]**

Il tasto **[HOLD]** può essere utilizzato per sommare aree parziali di una figura grande oppure due o più aree di figure differenti. Per misurare e sommare parecchie aree, planimetrare la prima figura e premere il tasto **[HOLD]** prima di planimetrare la seconda figura. Ripetere le stesse operazioni per la somma di aree successive.

Per iniziare una nuova misura di area, durante una operazione di accumulo, dopo avere premuto nuovamente il tasto **[HOLD]**, posizionare il centro della lente sul punto di partenza e premere il tasto **[ON/C]**.

Sul display apparirà il valore dell'area già memorizzata in precedenza.

- A 1^a misura
- B Memorizzazione
- C Annulla memoria
- D 2^a misura
- E Memorizzazione
- F Annulla memoria
- G 3^a misura

6. Acumulación de medidas mediante la tecla **[HOLD]**

La tecla **[HOLD]** puede ser usada para sumar partes parciales de una superficie grande o para sumar dos o más áreas.

Recorrer el primer trozo o superficie y pulsar **[HOLD]**. Trasladar el Planímetro a la segunda parte y pulsar nuevamente **[HOLD]** para desbloquear la lectura. Recorrer la segunda superficie y así sucesivamente.

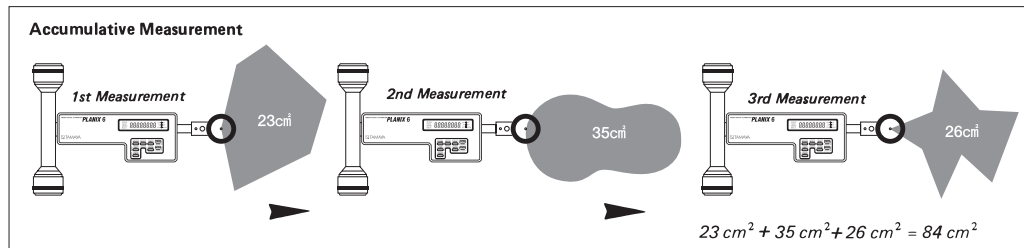
Para empezar una nueva medida tras haber acumulado dos o más superficies diferentes con la tecla **[HOLD]**, se lleva el índice al nuevo punto de partida y se pulsa la tecla **[ON/C]**. Aparece en pantalla la última cifra retenida y comienza a cero la medida.

- A 1^a medida
- B Retención
- C Libera retención
- D 2^a medida
- E Retención
- F Libera retención
- G 3^a medida

6. Akkumulative Messung durch die **[HOLD]**-Taste

Die **[HOLD]**-Taste kann dazu benützt werden, Teile einer großen Fläche zu akkumulieren oder zwei oder mehr verschiedene Flächen akkumulativ zu messen. Um verschiedene Flächen zu messen und zu akkumulieren, umfahren Sie die erste Fläche und drücken Sie die **[HOLD]**-Taste, dann gehen Sie auf Ihren neuen Ausgangspunkt, Lösen die **[HOLD]**-Funktion durch Druck auf die **[HOLD]**-Taste, umfahren die zweite Fläche und drücken die **[HOLD]**-Taste. Wiederholen Sie dies für die dritte, vierte . . . Messung. Um während der akkumulativen Messung eine neue Messung zu beginnen, nachdem die HOLD-Funktion durch den zweiten oder folgenden Druck auf die **[HOLD]**-Taste gelöscht wurde, bringen Sie den Fahrarm auf den Ausgangspunkt zurück und drücken Sie die **[ON/C]**-Taste. Dann erscheint die Zahl, die bei der vorhergehenden Messung eingefroren wurde, auf der Anzeigeeinheit.

- A Taste
- B Anzeige
- C 1. Messung
- D Haltetaste
- E Wiederholtes Drücken der Haltetaste
- F 2. Messung
- G 3. Messung



A larger area may be measured by dividing it into smaller parts and accumulating their areas. The accumulation is limited to 8 digits.

To measure a large area with a single operation, an area of 10000 cm² must be added to the measured figure because the counter returns to "0" following the 9999.9 cm².

For English System:

The counter returns to "0" following the 1549.9875 in². 1550.0031 in² must be added to the measured figure.

Pour mesurer une surface plus grande, il faut la diviser en parties plus petites et accumuler les résultats de mesure. L'accumulation est limitée à huit chiffres.

Pour mesurer une grande surface en une seule fois il faut ajouter 10000 cm² au résultat du mesurage chaque fois que le compteur fait un tour complet, c'est à dire retourne à 0 après être passé par 9999.9 cm².

Cas du système anglais

Le compteur retourne à 0 après 1549.9875 in²

Il faut ajouter 1550.0031 in² après chaque retour à 0.

E'possibile suddividere una figura più grande e sommare le aree parziali. La somma è limitata alla capacità del display di 8 cifre.

Per misurare un'area grande con una sola planimetrazione, è possibile aggiungere al valore dell'area misurata 10000 cm^2 perchè il contatore ritorna a "0" dopo aver superato i 9999.9 cm^2 .

Sistema inglese:

Il contatore ritorna a "0" dopo aver superato i 1549.9875 in^2 per cui occorre aggiungere 1550.0031 in^2 all'area misurata.

Las superficies superiores han de ser divididas en partes más pequeñas para acumular sus áreas. Las acumulaciones están limitadas a 8 dígitos.

Para medir un área superior a la descrita du una sola vez, se deben añadir 10000 cm^2 (escala 1:1) ya que la pantalla vuelve a "0" al rebasar los 9999.9 cm^2 y continúa contado.

En el sistema anglosajón de unidades:

El contador vuelve a "0" al rebasar las 1549.9875 pulgadas cuadradas. Se deben sumar al resultado 1550.0031 in^2 .

Eine größere Fläche kann gemessen werden, indem man sie in kleinere Teile teilt.

Key	Display	
START	0	cm ² ◆ m ² km ²
	19.8	cm ² ◆ m ² km ² 1st measurement (A)
END	MEMO 0	cm ² ◆ m ² km ²
	MEMO 20	cm ² ◆ m ² km ² 2nd measurement (B)
END	MEMO 0	cm ² ◆ m ² km ²
	MEMO 20.2	cm ² ◆ m ² km ² 3rd measurement (C)
END	MEMO 0	cm ² ◆ m ² km ²
AVER	20	cm ² ◆ m ² km ²

7. Average Measurement by **AVER** Key

The same area measured repeatedly up to nine times may be averaged to obtain the most reliable results.

Measure an area, press the **END** key, and measure the same area again. Repeat this procedure continuously up to nine times. When you have done all the measurements, press the **AVER** key to obtain the final averaged result.

Pressing the **END** key will turn the display to "0". This value is not held but changes as the tracer moves. If the "0".

display changed when the tracer was aligned to the starting point to make the second measurement, press the **ON/C** key to bring the display to "0". In this condition, the data effective before the **END** key was pressed is stored and only the figure in display is cleared, permitting average measurement to continue.

The average figure finally obtained is held.

7. Myennage des mesures grace a la touche **END**

On peut calculer la grandeur moyenne d'une surface mesurée jusqu'à neuf fois de suite, afin de parvenir à un résultat de mesure plus fiable.

Il faut alors mesurer la surface une première fois, puis actionner la touche **END** et recommencer le mesurage de la surface concernée un certain nombre de fois sans discontinuer. Actionner la touche **AVER** en fin d'opération pour obtenir la moyenne recherchée.

Lorsqu'on actionne la touche **END** le visuel revient à 0. Ce chiffre n'est pas figé; il va évoluer quand le bras de suivi se déplacera. S'il se trouve que le 0 ait bougé alors que le bras de suivi se trouve être en position au point de départ pour une deuxième mesure, il faut réafficher 0 en actionnant la touche **ON/C**. Cette action a pour effet de mettre en mémoire les résultats de mesure accumulés avant que l'on ait actionné la touche **END**. Seul l'affichage est remis à 0, ce qui permet de poursuivre les mesurages en vue d'en calculer la moyenne.

La grandeur obtenue en final est figée.

- (A)** 1^{ère} mesure
- (B)** 2^{ème} mesure
- (C)** 3^{ème} mesure

7. Media delle misure – Tasto **AVER**

La stessa figura può essere planimetrata ripetutamente, fino a nove volte, per mediare le misure al fine di ottenere un risultato più accurato.

Misurare un'area, premere il tasto **END** e misurare nuovamente la stessa area, ripetendo questa procedura alcune volte. Eventualmente premere il tasto **AVER** per ottenere la media finale delle misure.

Premendo il tasto **END** il valore sul display ritorna a "0". Questo valore non è memorizzato ma cambia non appena la lente si sposta. Se il valore "0" sul display cambia mentre si posiziona il centro della lente sul punto di partenza per effettuare la seconda misurazione, premere il tasto **ON/C** per azzerare nuovamente il display. In questa condizione il dato precedentemente memorizzato con il tasto **END** non viene cancellato ma viene azzerato solo il display per poter continuare la misura e la media delle aree. La cifra che presenta la media delle misure viene memorizzata.

- A 1ª misura
- B 2ª misura
- C 3ª misura

7. Obtención de la media aritmética con la tecla **AVER**

La misma superficie puede ser evaluada repetidamente hasta nueve veces para conseguir los resultados más seguros.

Se obtiene un área, se pulsa la tecla **END** y se mide la misma superficie de nuevo. Se repite esta rutina de forma seguida varias veces. Al final, se pulsa la tecla **AVER** para obtener el resultado medio final.

Pulsando la tecla **END** se consigue que se visualice un "0". Este valor no está congelado pues varía a medida que se desplaza el centro de la lente de seguimiento por el contorno de la superficie. Si se moviera involuntariamente el brazo de seguimiento antes de iniciar la segunda medición, entonces debe pulsar la tecla **ON/C** para poner de nuevo la visualización a cero. En esta situación, los datos que eran válidos antes de haber pulsado la tecla **END** permanecen almacenados y solamente se borra la cifra que aparece visualizada haciendo posible seguir con el proceso de obtención de la media aritmética.

Finalmente, se congela el valor medio obtenido.

- A 1ª medición
- B 2ª medición
- C 3ª medición

7. Durchschnittsmessung mit der **AVER**-Taste

Man kann dieselbe Fläche bis zu neunmal messen und den Durchschnitt errechnen, um die verlässlichsten Ergebnisse zu erzielen.

Messen Sie eine Fläche, drücken Sie die **END**-Taste, dann dieselbe Fläche nochmals messen. Wiederholen Sie diesen Vorgang verschiedene Male immer wieder. Danach drücken Sie die **AVER**-Taste, um das endgültige Durchschnittsergebnis zu erhalten.

Wenn man die **END**-Taste drückt, erscheint auf der Anzeige "0". Dieser Wert ist nicht eingefroren, aber ändert sich mit der Bewegung des Fahrarms. Wenn sich die "0"-Anzeige verändert, wenn der Fahrarm am Startpunkt zur zweiten Messung eingestellt ist, drücken Sie die **ON/C**-Taste, um die Anzeige auf "0" zu bringen. In diesem Fall werden die Daten, die gültig waren ehe die **END**-Taste gedrückt wurde, gespeichert, und nur die Zahl auf der Anzeige wird gelöscht, so daß die Durchschnittsmessung fortgesetzt werden kann. Die schließlich erhaltene Durchschnittszahl wird gespeichert.

- A 1. Messung
- B 2. Messung
- C 3. Messung

8. Measurement of Drawings on a Reduced Scale

$$\begin{aligned} \text{Area} & : A \\ \text{Displayed figure} & : D \\ \text{Scale} & : 1 : N \\ A & = D \times N^2 \end{aligned}$$

Ex. An area is measured on the 1:100 scale map, and the reading on the display is 250 cm^2 . How large is this area?

$$A = 250 \text{ cm}^2 \times 100 \times 100 = 2,500,000 \text{ cm}^2 = 250 \text{ m}^2$$

Ex. An area is measured on the 1:240 scale map (1"=20ft), and the reading on the display is 100 in^2 . How large is this area?

$$A = 100 \text{ in}^2 \times 240 \times 240 = 5,760,000 \text{ in}^2 = 40,000 \text{ ft}^2$$

Note:

Length	Area
1 km = 1000 m	1 km ² = 1000000 m ²
1 m = 100 cm	1 m ² = 10000 cm ²
1 cm = 10 mm	1 cm ² = 100 mm ²
1 yd = 3 ft	1 yd ² = 9 ft ²
1 ft = 12 in	1 ft ² = 144 in ²
	1 acre = 43560 ft ²
	1 mile ² = 640 acres

8. Mesurage sur des dessins en reduction

$$\begin{aligned} \text{Surface} & : A \\ \text{Grandeur affichée} & : D \\ \text{Echelle} & : 1 : N \\ A & = D \times N^2 \end{aligned}$$

Ex. Une surface a  t e mesurée sur une carte à l'échelle 1:100 et le résultat de mesure est:

$$250 \text{ cm}^2$$

Quelle est la grandeur de la surface?

$$A = 250 \text{ cm}^2 \times 100 \times 100 = 2\,500\,000 \text{ cm}^2 \text{ soit } 250 \text{ m}^2$$

Ex. Une surface a  t e mesurée sur une carte à l'échelle 1:240 (1" = 20 pieds) et le résultat de la mesure est: 100 in^2

Quelle est la grandeur de la surface mesurée?

$$A = 100 \text{ in}^2 \times 240 \times 240 = 5\,760\,000 \text{ in}^2 \text{ soit } 40\,000 \text{ ft}^2$$

Note:

Longueurs	Surfaces
1 km = 1000 m	1 km ² = 1000000 m ²
1 m = 100 cm	1 m ² = 10000 cm ²
1 cm = 10 mm	1 cm ² = 100 mm ²
1 yd = 3 ft	1 yd ² = 9 ft ²
1 ft = 12 in	1 ft ² = 144 in ²
	1 acre = 43560 ft ²
	1 mile ² = 640 acres

8. Misura di figure in scala ridotta

Area : A
 Valore sul display : D
 Scala : 1 : N
 $A = D \times N^2$

Esempio:

Misura di un'area in scala 1:100 ed il valore sul display è di 250 cm².

$$A = 250 \text{ cm}^2 \times 100 \times 100 = 2.500.000 \text{ cm}^2 = 250 \text{ m}^2$$

Esempio:

Misura di un'area in scala 1:240 (1" = 20 ft) ed il valore sul display è di 100 in².

$$A = 20 \text{ in}^2 \times 240 \times 240 = 1.152.000 \text{ in}^2 = 8.000 \text{ ft}^2$$

Note:

Lunghezza	Area
1 Km = 1000 m	1 Km ² = 1000000 m ²
1 m = 100 cm	1 m ² = 10000 cm ²
1 cm = 10 mm	1 cm ² = 100 mm ²
1 yd = 3 ft	1 yd ² = 9 ft ²
1 ft = 12 in	1 ft ² = 144 in ²
	1 acre = 43560 ft ²
	1 mile ² = 640 acres

8. Medida de dibujos a escala reducida

Area : A
 Resultado en pantalla : D
 Escala : 1 : N
 $A = D \times N^2$

Ejemplo 1: Se mide un área a escala 1:100 y la lectura en pantalla es 250 cm².

¿Cual es el área?

$$A = 250 \text{ cm}^2 \times 100^2 = 2.500.000 \text{ cm}^2 = 250 \text{ m}^2$$

Ejemplo 2: Se mide un área a escala 1:240 (1" = 20 ft) y la lectura es 20 in².

¿Cual es el área?

$$A = 20 \text{ in}^2 \times 240 \times 240 = 1.152.000 \text{ in}^2 = 8.000 \text{ ft}^2$$

Nota:

Longitud	Area
1 Km = 1000 m	1 Km ² = 1000000 m ²
1 m = 100 cm	1 m ² = 10000 cm ²
1 cm = 10 mm	1 cm ² = 100 mm ²
1 yd = 3 ft	1 yd ² = 9 ft ²
1 ft = 12 in	1 ft ² = 144 in ²
	1 acre = 43560 ft ²
	1 mile ² = 640 acres

8. Messungen von Zeichnungen in reduziertem Maßstab

Fläche : A
 Angezeigte Zahl : D
 Maßstab : 1 : N
 $A = D \times N^2$

Beispiel.

Eine Fläche wird auf der Karte 1:100 gemessen, und auf der Anzeige erscheint 250 cm². Wie groß ist diese Fläche?

$$A = 250 \text{ cm}^2 \times 100 \times 100 = 2.500.000 \text{ cm}^2 = 250 \text{ m}^2$$

Beispiel.

Eine Fläche wird auf der Karte 1:240 gemessen (1"=20ft), und die Anzeige zeigt 100 in². Wie groß ist diese Fläche?

$$A = 100 \text{ in}^2 \times 240 \times 240 = 5.760.000 \text{ in}^2 = 40.000 \text{ ft}^2$$

Anchtung:

Länge	Fläche
1 km = 1000 m	1 km ² = 1000000 m ²
1 m = 100 cm	1 m ² = 10000 cm ²
1 cm = 10 mm	1 cm ² = 100 mm ²
1 yd = 3 ft	1 yd ² = 9 ft ²
1 ft = 12 in	1 ft ² = 144 in ²
	1 acre = 43560 ft ²
	1 mile ² = 650 acres

1 ft = 1 Fuß
 1 yd = Yard
 1 acre = 1 Hektar
 1 mile = 1 Meile

9. Measurement of Drawings on an Enlarged Scale

Area : A
Displayed figure : D
Enlarged scale : $N : 1$
 $A = D \div N^2$

10. Measurement of Drawings with the Vertical Scale Different from the Horizontal Scale

Area : A
Displayed figure : D
Vertical scale : $1 : N$
Horizontal scale : $1 : M$
 $A = D \times N \times M$

- Ex.** An area is measured on the 1:200 vertical and 1:100 horizontal scale map, and the reading on the displayed is 250 cm^2 . How large is this area?
 $A = 250 \text{ cm}^2 \times 200 \times 100 =$
 $5,000,000 \text{ cm}^2 = 500 \text{ m}^2$

9. Mesurages sur des dessins agrandis

Surface : A
Grandeur affichée : D
Echelle de grandissement : $N : 1$
 $A = D \div N^2$

10. Mesurages sur des dessins a deux échelles, verticale et horizontale

Surface : A
Grandeur affichée : D
Echelle verticale : $1 : N$
Echelle horizontale : $1 : M$
 $A = D \times N \times M$

- Ex.** Une surface est mesurée sur une carte dont l'échelle verticale est de 1:2 000 et l'échelle horizontale est de 1:100. La grandeur affichée est de 250 cm^2 . Quelle est la grandeur de cette surface?
 $A = 250 \text{ cm}^2 \times 200 \times 100 = 5\,000\,000 \text{ cm}^2$ soit 500 m^2

9. Misura di figure in scala ingrandita

Area : A

Valore sul display : D

Scala : N : 1

$$A = D \div N^2$$

10. Misura di figure con scala orizzontale e verticale differenti

Area : A

Valore sul display : D

Scala verticale : 1 : N

Scala orizzontale : 1 : M

$$A = D \times N \times M$$

Esempio:

Misura di un area in scala verticale 1:200, in scala orizzontale 1:100 ed il valore sul display è 250 cm².

$$A = 250 \text{ cm}^2 \times 200 \times 100 =$$

$$5.000.000 \text{ cm}^2 = 500 \text{ m}^2$$

9. Medida de dibujos a escala aumentada

Area : A

Resultado en pantalla : D

Escala : N : 1

$$A = D \div N^2$$

10. Medida de dibujos de escala horizontal y vertical diferentes

Area : A

Resultado en pantalla : D

Escala Vertical : 1 : N

Escala Horizontal : 1 : M

$$A = D \times N \times M$$

Ejemplo: Se mide un área de escala vertical 1:200 y escala horizontal 1:100 y la lectura es 250 cm².

¿Cual es el área?

$$A = 250 \text{ cm}^2 \times 200 \times 100 =$$

$$5.000.000 \text{ cm}^2 = 500 \text{ m}^2$$

9. Messen von Zeichnungen in vergrößertem Maßstab

Fläche : A

Angezeigte Zahl : D

Vergößerter Maßstab : N : 1

$$A = D \div N^2$$

10. Messen von Zeichnungen, bei denen der vertikale Maßstab vom horizontalen verschieden ist

Fläche : A

Angezeigte Zahl : D

Vertikalmaßstab : 1 : N

Horizontalmaßstab : 1 : M

$$A = D \times N \times M$$

Beispiel.

Eine Fläche wird auf der Karte im Vertikalmaßstab 1:200 und Horizontalmaßstab 1:100 gemessen, und die Anzeige zeigt 250 cm². Wie groß ist diese Fläche?

$$A = 250 \text{ cm}^2 \times 200 \times 100 =$$

$$5.000.000 \text{ cm}^2 = 500 \text{ m}^2$$

SOME TECHNIQUES FOR PRACTICAL MEASUREMENT

QUELQUES CONSEILS PRATIQUES

Correction of Accidental Errors

In tracing, you should trace exactly on the outline of the area. However, if you felt you came off slightly to the left of the line, this error may be quickly compensated by going about the same amount off to the right. This kind of personal technique comes with practice and experience and may help you a great deal in reducing the measuring time.

a = accidental error

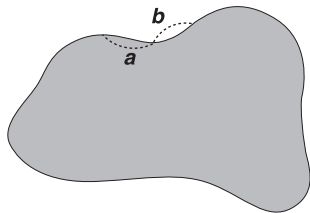
b = corrective error

Correction des erreurs accidentelles

Il faut suivre le contour de la surface à mesurer avec précision. Toutefois s'il arrive que l'on s'écarte légèrement de la ligne vers la gauche cette erreur peut être rapidement corrigée par un écart de même amplitude vers la droite. Ce type de technique opératoire peut être acquis avec de l'expérience et contribue à réduire considérablement la durée des mesurages.

a = erreur accidentelle

b = erreur corrective



TECNICA DI MISURA

Correzione di errori accidentali

Nelle operazioni di misura occorre seguire esattamente il contorno della figura. Nel caso in cui si effettua una deviazione accidentale della linea di contorno, questo errore può essere compensato deviando il centro della lente esploratrice della stessa quantità nella direzione opposta alla deviazione precedente.

a = errore accidentale

b = correzione

NORMAS PRACTICAS. COMPENSACION DE LOS ERRORES ACCIDENTALES

Compensación de los errores accidentales

Al contornear una superficie se debe recorrer exactamente el contorno de la superficie. Sin embargo, si uno piensa que se ha separado de él ligeramente hacia la izquierda, el error que ello comporta puede ser compensado rápidamente separándose una distancia igual hacia la derecha. Una acción tan personal como ésta se mejora con la práctica y la experiencia y puede hacer ganar al usuario una gran cantidad del tiempo empleado en la medición.

a = Error accidental

b = Compensación del error

EINIGE TIPS FÜR DIE PRAKTISCHE MESSUNG

Korrektur eines unbeabsichtigten Fehlers

Beim Fahren sollten Sie immer genau an der Außenlinie der Fläche entlangfahren. Wenn Sie jedoch feststellen, daß Sie leicht nach links abgekommen sind, können Sie dies sofort korrigieren, indem Sie ungefähr gleich weit nach rechts abweichen. Diese Art der persönlichen Technik, die man mit der Praxis erwirbt, kann Ihnen viel helfen, um die Meßzeit zu verkürzen.

a = Fehler

b = Korrektur des Fehlers

PRECAUTIONS AND WARRANTY

- Do not place your PLANIX in direct sunlight or near heating equipment.
- Always use your PLANIX very carefully. Strong impacts must be avoided.
- Do not clean your PLANIX with thinners, benzine, or any other volatile solvent, or wet rag. Use dry, soft cloth.

PRECAUTIONS ET GARANTIE

- Ne vous servez pas de votre PLANIX en plein soleil ou près d'un radiateur.
- Utiliser votre PLANIX avec beaucoup de soins. Eviter de le cogner.
- Ne nettoyer pas votre PLANIX avec de la benzine légère ou avec tout autre solvant volatile, ou encore avec un chiffon humide, mais avec un tissu doux et sec.

WARRANTY

The PLANIX (Tamaya Digital Planimeter) is warranted against defects in materials and workmanship for one (1) year from date of delivery to original purchaser. During the warranty period, Tamaya Technics Inc. will repair or, at its option, replace components that prove to be defective. This warranty does not apply if the PLANIX has been damaged by accident or through misuse or as a result of service repairs or modification by any person other than at Tamaya's authorized service facility. No other warranty is expressed or implied. Tamaya is not liable for consequential damages.

GARANTIE

Le PLANIX (Planimètre digital Tamaya) est garanti contre des défauts de matière et de main d'œuvre pour un an à compter de sa livraison au client d'origine. Durant la période de garantie Tamaya et Cnie Ltd réparera ou à son choix remplacera les composants reconnus défectueux. Cette garantie ne s'applique pas si le PLANIX a été endommagé par accident, s'il a été mal utilisé ou s'il a été entretenu ou modifié par toutes personnes autres que celles des services d'entretien autorisés par Tamaya. Aucune autre garantie n'est assurée. Tamaya n'est pas responsable des dommages à la suite.

PRECAUZIONI E GARANZIA

- Non esporre il PLANIX direttamente ai raggi del sole o vicino a sorgenti di calore.
- Usare il PLANIX sempre con molta cura ed evitare gli urti.
- Per pulire il PLANIX non usare benzina diluente od altri solventi volatili ma solo un panno molto soffice.

GARANZIA

Il planimetro digitale PLANIX è garantito contro difetti di materiali e mano d'opera per un anno dalla data di acquisto. Durante il periodo di garanzia, la Tamaya Technics Inc. riparerà oppure, a seconda dei casi, sostituirà i pezzi riscontrati difettosi. La garanzia non viene applicata nel caso in cui il Planix sia stato danneggiato a seguito di incuria, cadute accidentali oppure se viene riparato o manomesso da altri che non facciano parte del Servizio Assistenza Autorizzato dalla Tamaya. Non esistono altre garanzie esplicite o implicite. La Tamaya non può essere ritenuta responsabile del danni indiretti e consequenziali.

CUIDADOS Y GARANTIA

- No exponga el PLANIX directamente al sol o cerca de un dispositivo de calefacción.
- Trate siempre el PLANIX con mucho cuidado. Debe evitarse todo fuerte impacto sobre él.
- Límpiese el PLANIX con un paño blando y seco pero no con un diluyente, gasolina o con cualquier otro disolvente volátil.

GARANTIA

El PLANIX (planímetro digital Tamaya), está garantizado contra cualquier defecto en el material y la fabricación, durante un 1 año a partir de la fecha de entrega al primer comprador. Durante el periodo de garantía, Tamaya Technics Inc. reparará o cambiará, a opción suya, los elementos que resulten defectuosos. Esta garantía no es aplicable si el PLANIX ha sufrido algún daño por accidente, a causa de abuso, o debido a que haya sido manipulado o modificado por cualquier persona no autorizada por el servicio de Tamaya. No se expresa ni está implicada ninguna otra garantía. Tamaya no es responsable de cualquier daño resultante.

VORSICHTSMAßNAHMEN UND GARANTIE

- Stellen Sie Ihr PLANIX nicht direkt in die Sonne oder in die Nähe einer Heizquelle.
- Verwenden Sie Ihr PLANIX immer sehr vorsichtig. Starke Stöße müssen vermieden werden.
- Reinigen Sie Ihr PLANIX nicht mit Verdünnungen, Benzin oder anderen flüchtigen Lösungsmitteln oder nassem Lappen, verwenden Sie ein trockenes weiches Tuch.

GARANTIE

Der PLANIX (Tamaya Digitalplanimeter) hat ein (1) Jahr vom Datum der Auslieferung an der ursprünglichen Käufer eine Garantie für Defekte in Material und Herstellung. Während dieser Garantiezeit wird Tamaya Technica Inc. Teile, die sich als defekt erweisen, reparieren oder nach eigener Wahl austauschen. Diese Garantie ist nicht gültig, wenn der PLANIX durch Unfall oder falschen Gebrauch beschädigt wurde, oder als Folge von Dienstleistungen oder Änderungen durch eine Person, die nicht zu Tamayas autorisiertem Personal gehört. Keine andere Garantie wird gegeben, noch ist sie enthalten. Tamaya ist für Folgeschäden nicht verantwortlich.



TAMAYA TECHNICS INC.

7F URBANNET, MINAMI-OI BUILDING 3-7, MINAMI-OI 6-CHOME,
SHINAGAWA-KU, TOKYO 140-0013 JAPAN
PHONE : 03-5764-5561 FACSIMILE : 03-5764-5565