



Tokyo, Japan

<http://www.tamaya-technics.com>

# *PLANIX 7*

Digital Planimeter

**INSTRUCTION MANUAL**

Planimetre Digital

**MODE D'EMPLOI**

Planimetro Digitale

**ISTRUZIONI PER L'USO**

Planimetro Digital

**LIBRO DE INSTRUCCIONES DE MANEJO**

Digital Planimeter

**BEDIENUNGSANLEITUNG**

Printed in Japan

## CONTENTS

SPECIFICATIONS .....	2
SYMBOL .....	6
OPERATION KEYS .....	8
POWER SOURCE .....	10
MEASUREMENT PROCEDURE .....	10
1. Preparatory Steps .....	10
2. Power On .....	12
3. Selection of Metric or English Scale .....	12
4. Selection of Unit .....	14
5. Tracing of an Area .....	16
6. Memory of Measured Figures by <b>[HOLD]</b> Key .....	16
7. Accumulative Measurement by <b>[HOLD]</b> Key .....	18
8. Average Measurement by <b>[AVER]</b> Key .....	22
9. Measurement of Drawings on a Reduced Scale .....	24
10. Measurement of Drawings on an Enlarged Scale .....	24
11. Measurement of Drawings with the Vertical Scale different from the Horizontal Scale .....	26
12. Clearing or Alteration of Reduced Scale Valve .....	28
13. Confirmation of Scale Factor ..	30
14. When the Figure has Smaller Inner Figure .....	30
15. Measurement of Areas in Units other than cm <sup>2</sup> , m <sup>2</sup> , km <sup>2</sup> , in <sup>2</sup> , ft <sup>2</sup> and Acre .....	32
16. Calculation of an Area from Pulse Count .....	32
SOME TECHNIQUES FOR PRACTICAL MEASUREMENT .....	34
PRECAUTIONS AND WARRANTY .....	36

## TABLE DES MATIERES

CARACTERISTIQUES .....	2
TECHNIQUES .....	2
SYMBOLES AFFICHES .....	6
TOUCHES DE FONCTION NEMENT .....	8
ALIMENTATION .....	10
PROCEDURE DE MESURE .....	10
1. Preliminaires .....	10
2. Mise en Marche .....	12
3. Sélection du système Métrique ou Anglo-Saxon .....	12
4. Sélection de l'unité de mesure ..	14
5. Mesure d'une surface .....	16
6. Memorisation des Valeurs Mesurees Grace a la Touche <b>[HOLD]</b> .....	16
7. Addition de Surfaces Grace a la Touche <b>[HOLD]</b> .....	18
8. Moyenne des Mesures par la Touche <b>[AVER]</b> .....	22
9. Mesures de Plans a Echelle Reduite .....	24
10. Mesures de Plans a Echelle Plus Grande Que 1 .....	24
11. Mesures de Plans Ayant une Echelle Verticale Differente de L'echelle Horizontale .....	26
12. Annulation ou Modification d'une valeur d'echelle Reduite .....	28
13. Confirmation du Facteur d'echelle .....	30
14. Figure comportant un figure inscrite plus petite .....	30
15. Mesure de Surfaces en Unites Autres que cm <sup>2</sup> , m <sup>2</sup> , km <sup>2</sup> , in <sup>2</sup> , ft <sup>2</sup> , et Acre .....	32
16. Calcul d'une Surface Avec Comptage par Impulsions .....	32
QUELQUES CONSEILS PRATIQUE .....	34
PRECAUTIONS ET GARANTIE .....	36

**INDICE**

CARATTERISTICHE TECNICHE	3
Simboli	7
TASTIERA	9
ALIMENTAZIONE	11
ISTRUZIONI PER L'USO	11
1. Posizionamento dello strumento	11
2. Accensione	13
3. Selezione del sistema metrico o inglese	13
4. Scelta dell'unità di misura	15
5. Planimetrazione	17
6. Tasto memorizzatore <b>[HOLD]</b>	17
7. Somma di area <b>[HOLD]</b>	19
8. Media delle misure – Tasto <b>[AVER]</b>	23
9. Misura di figure in scala ridotta 1:N	25
10. Misura di figure in scala N:1	25
11. Misure di figure con scala orizzontale e verticale Differenti	27
12. Annullamento o variazione del valore di scala di riduzione	29
13. Visualizzazione del fattore di scala	31
14. Sottrazione di aree	31
15. Misura di aree in unità diverse da cm <sup>2</sup> , m <sup>2</sup> , km <sup>2</sup> , in <sup>2</sup> , ft <sup>2</sup> e acre	33
16. Calcolo dell'area dagli impulsi	33
TECNICA DI MISURA	35
PRECAUZIONI E GARANZIA	CIII

**INDICE**

CARACTERISTICAS	3
Simbolo	7
FUNCIONES DEL TECLADO	9
FUENTE DE ALIMENTACION	11
METODO DE TRABAJO	11
1. Preparativos	11
2. Encendido	13
3. Elección del sistema de unidades de medida	13
4. Elección de la unidad de medida	15
5. Forma de seguir el contorno de una superficie	17
6. Memorización de las áreas obtenidas con la tecla <b>[HOLD]</b>	17
7. Acumulación de medidas mediante la tecla <b>[HOLD]</b>	19
8. Obtención de la media aritmética con la tecla <b>[AVER]</b>	23
9. Medición de planos hechos a escala reducida	25
10. Medición de planos hechos a una escala ampliada	25
11. Medición de dibujos hechos con la escala vertical diferente de la horizontal	27
12. Borrado o modificación de un valor de escala expresado como 1/N	29
13. Confirmación de la constante de escala	31
14. Caso de dibujos que contienen otros en su interior	31
15. Expresión de áreas en unidades que no sean cm <sup>2</sup> , m <sup>2</sup> , km <sup>2</sup> , in <sup>2</sup> , ft <sup>2</sup> o acres	33
16. Cálculo de un área en régimen de acumulación de impulsos	33
NORMAS PRACTICAS COMPENSACION DE LOS ERRORES ACCIDENTALES	35
CUIDADOS Y GARANTIA	CIII

**INHALT**

SPEZIFIKATIONEN	3
SYMBOLS	7
BEDIENUNGSTASTEN	9
ENERGIEQUELLE	11
MESSVORGANG	11
1. Vorbereitungen	11
2. Energie einschalten	13
3. Wahl des metrischen oder englischen Maßstabes	13
4. Wahl der Einheit	15
5. Umfahren einer Fläche	17
6. Festhalten der gemessenen Zahlen durch <b>[HOLD]</b> -Taste	17
7. Akkumulative Messung mit der <b>[HOLD]</b> -Taste	19
8. Durchschnittsmessung mit der <b>[AVER]</b> -Taste	23
9. Messungen von Zeichnungen mit reduziertem Maßstab	25
10. Messung von Zeichnungen mit vergrößertem Maßstab	25
11. Messen von Zeichnungen, bei denen der Vertikalmaßstab sich vom Horizontalmaßstab unterscheidet	27
12. Löschen oder ändern des reduzierten Maßstabwertes	29
13. Bestätigung des Maßstabfaktors	31
14. Wenn die Fläche innen unterbrochen ist	31
15. Messen von Flächen anderen Einheiten als cm <sup>2</sup> , m <sup>2</sup> , km <sup>2</sup> , in <sup>2</sup> , ft <sup>2</sup> und acre	33
16. Berechnung einer Fläche aus Impulszählung	33
EINIGE TECHNIKEN ZUR PRAKTISCHEN MESSUNG	35
VORSICHTSMASSNAHMEN UND GARANTIE	CIII

## SPECIFICATIONS

### Power Source:

*AC: with adaptor for 100, 120, 220,  
240V, 50/60Hz*

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

### Operating Hours:

*16 hours by 4N-110 Ni-Cd. battery  
(charge 8 hours)*

### Display Method:

*LCD with zero suppression*

### Display Capacity:

*8 digits input/output SCALE, SCALE  
X, SCALE Y, HOLD, MEMO, Batt, E,  
cm<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>, km<sup>2</sup>, in<sup>2</sup>, ft<sup>2</sup>, acre, (indicator)*

### Measuring Range:

*300 cm x 30 cm (120 in. x 12 in.)*

### Resolution:

*One digit corresponds to:  
0.1 cm<sup>2</sup> or 0.01 in<sup>2</sup>*

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

*Weight: 500 gr. (1.1 lbs.)*

*Dimensions: 150(W) x 39(H) x 240(D)mm*

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

### Alimentation:

*Courant alternatif avec adaptateur pour  
220V, 240V, 50/60 Hz  
Par accus cadmium-nickel rechargeables  
4N-110 5.8V 11mAh*

### Autonomie:

*16 heures avec les accus Cd-Ni 4N-110  
(charge 8 heures)*

### Méthode d'affichage:

*LCD (cristaux liquides) avec suppres-  
sion des zéros de tête*

### Capacité d'affichage:

*8 chiffres entrée/sortie  
SCALE (échelle), SCALE X, SCALE Y,  
HOLD (maintien) MEMO (mémoire),  
Batt, E, unités cm<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>, km<sup>2</sup>, in<sup>2</sup>, ft<sup>2</sup>,  
acres.*

### Champ d'action:

*300 cm x 30 cm (120 in. x 12 in.)*

### Résolution:

*Un chiffre correspond à:  
0.1 cm<sup>2</sup> (0,01 in<sup>2</sup>)*

### Précision:

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

### Poids:

*500 g (1,1 lbs)*

### Dimensions:

*Largeur: 150, hauteur: 39, longueur:  
240*



## CARATTERISTICHE TECNICHE

### Alimentazione:

*AC: con trasformatore per 220V, 240V,  
50/60 Hz*

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

### Durata:

*16 ore con la batteria 4N-110.*

*Tempo di ricarica della batteria: 8 ore.*

### Display:

*a cristalli liquidi (LCD)*

### Capacità display:

*8 cifre input/output*

*Visualizzazione dei simboli:*

*SCALE, SCALE X, SCALE Y, HOLD,  
MEMO, Batt, E, cm<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>, km<sup>2</sup>, in<sup>2</sup>, ft<sup>2</sup>,  
acre*

### Area misurabile:

*300 cm x 30 cm (120 in. x 12 in.)*

### Risoluzione:

*un digit corrisponde a 0,1 cm<sup>2</sup> (0.01  
in<sup>2</sup>)*

### Precisione:

*migliore di ±0,2% (±2/1000 impulsi)*

### Peso:

*500 gr (1,1 lbs)*

### Dimensioni:

*150 x 39 x 240 mm*

## CARACTERISTICAS

### Fuente de alimentación:

*Convertidor de corriente alterna en-  
chufable a tensiones de 220V, 240V.,  
50/60 Hz.*

### Duración de la batería:

*16 horas con batería de Ni-Cd 4N-  
110 (Duración de la recarga: 8 horas).*

### Tipo de visualización:

*LCD con cero suprimido.*

### Capacidad de visualización:

*Entradas/salidas de 8 dígitos. Con indi-  
cación adicional de haber almacenado  
la constante de escala ("SACLE"),  
SCALE X, SCALE Y, de haber conge-  
lado la lectura ("HOLD"), de haber  
pulsado la tecla "HOLD" o la tecla  
"END" ("MEMO"), del estado de carga  
de la batería ("Batt") de estar sobre-  
saturada o no la capacidad de visualiza-  
ción ("E") y de la unidad de medida  
("cm<sup>2</sup>"; "m<sup>2</sup>", "km<sup>2</sup>", "in<sup>2</sup>", "ft<sup>2</sup>",  
"acre").*

### Dominio de medición:

*300 cm x 30 cm (120 in. x 12 in.)*

### Resolución:

*0,1 cm<sup>2</sup> (0,01 pulgadas<sup>2</sup>) por dígito*

### Sensibilidad:

*Superior al ±0,2% (±2/1000 impulsos).*

### Peso:

*500 gr (1,1 libras)*

### Dimensiones:

*Longitud: 240 mm*

*Anchura: 150 mm*

*Altura: 39 mm*

## SPEZIFIKATIONEN

### Energiequelle:

*Akku mit Adapter für 220V, 240V,  
50/60Hz*

*DC: Aufladbare Ni-Cd. – Batterie 4N-  
110 5.8V 11mAh*

### Arbeitsstunden:

*16 Stunden mit 4N-110 Ni-Cd. –  
Batterie (8 Stunden Aufladung)*

### Anzeige:

*LCD mit Nulleinstellung*

### Anzeigekapazität:

*8 Stellen Eingabe/Ausgabe SCALE,  
SCALE X, SCALE Y, HOLD, MEMO,  
Batt, E, cm<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>, km<sup>2</sup>, in<sup>2</sup>, ft<sup>2</sup>, acre,  
(Anzeige)*

### Messbereich:

*300 cm x 30 cm (120 in. x 12 in.)*

### Auflösung:

*Eine Stelle entspricht:  
0.1 cm<sup>2</sup> oder 0.01 in<sup>2</sup>*

### Genauigkeit:

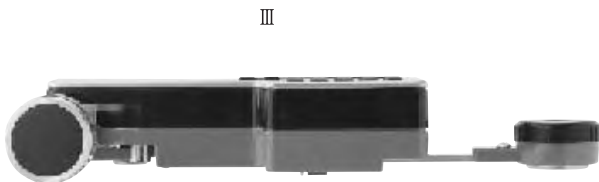
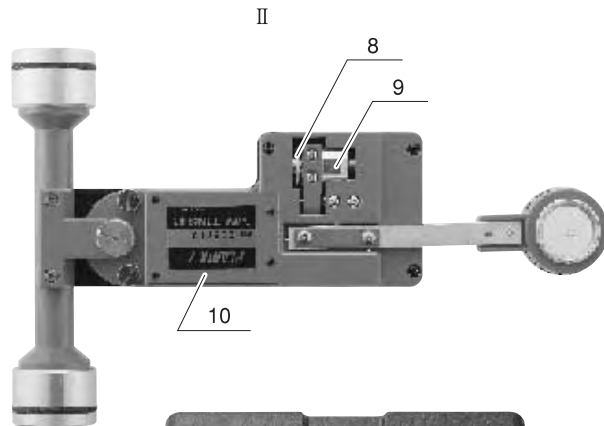
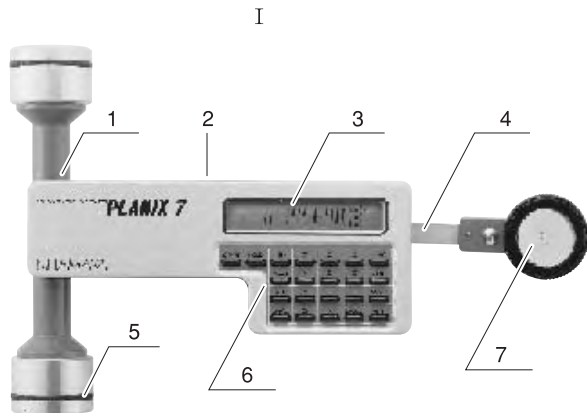
*besser als ±0.2% (±2/1000 Impulse)*

### Gewicht:

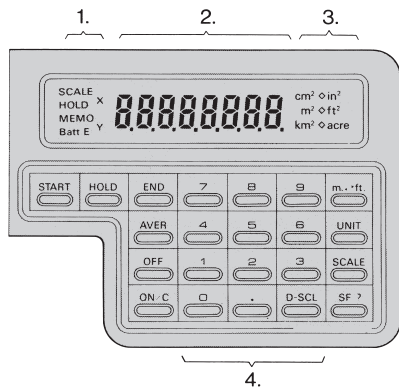
*500 gr (1.1 lbs.)*

### Masse:

*150 (Breite) x 39 (Höhe) x 240 mm  
(Länge)*



1. <i>Roller axle</i>	1. <i>axe du rouleau</i>	1. <i>Carrello</i>	1. <i>Eje de rodillos</i>	1. <i>ACHSE</i>
2. <i>Plug</i>	2. <i>prise</i>	2. <i>Spinotto</i>	2. <i>Enchufe</i>	2. <i>STECKDOSE</i>
3. <i>Display</i>	3. <i>affichage</i>	3. <i>Display</i>	3. <i>Pantalla</i>	3. <i>ANZEIGE</i>
4. <i>Tracer arm</i>	4. <i>bras conducteur</i>	4. <i>Braccio</i>	4. <i>Brazo de seguimiento</i>	4. <i>FAHRARM</i>
5. <i>Roller</i>	5. <i>rouleau</i>	5. <i>Rullo</i>	5. <i>Rodillo</i>	5. <i>ROLLE</i>
6. <i>Operation keys</i>	6. <i>touches de fonctionnement</i>	6. <i>Tastiera</i>	6. <i>Teclado</i>	6. <i>DRUCKTASTEN</i>
7. <i>Tracer lens</i>	7. <i>loupe</i>	7. <i>Lente</i>	7. <i>Lente de seguimiento</i>	7. <i>LUPE</i>
8. <i>Integrating wheel</i>	8. <i>roulette intégrante</i>	8. <i>Ruotino integrante</i>	8. <i>Rueda integradora</i>	8. <i>PLANIMETERRAD</i>
9. <i>Encoder</i>	9. <i>codeur optique</i>	9. <i>Encoder</i>	9. <i>Encoder</i>	9. <i>IMPULSGEBER</i>
10. <i>Ni-Cd. battery</i>	10. <i>accus Cadmium-Nickel</i>	10. <i>Batteria Ni-Cd.</i>	10. <i>Bateria de Ni-Cd</i>	10. <i>AKKU</i>
I. <i>(FRONT)</i>		I. <i>(PARTE SUPERIORE)</i>		I. <i>(VORN)</i>
II. <i>(BACK)</i>		II. <i>(PARTE INFERIORE)</i>		II. <i>(HINTEN)</i>
III. <i>(SIDE)</i>	I. <i>(DESSUS)</i>	III. <i>(PROFILO)</i>	I. <i>PARTE SUPERIOR</i>	III. <i>(SEITE)</i>
IV. <i>Carrying case with AC adaptor</i>	II. <i>(DESSOUS)</i>	IV. <i>Custodia con trasformatore</i>	II. <i>PARTE INFERIOR</i>	IV. <i>Etui mit Ladegerät</i>
	III. <i>(COTE)</i>		III. <i>COSTADO</i>	
	IV. <i>Mallette de transport avec adaptateur courant alter natif</i>		IV. <i>Instrumento con estuche y convertidor de corriente alterna</i>	



## SYMBOL

- SCALE** Indicates that a scale factor is stored
- HOLD** Indicates that the **[HOLD]** key is pressed and the displayed figure is frozen
- 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 more than ten times, in an attempt to make averaging of the repeatedly measured area. The limit is nine times.
- cm<sup>2</sup> ♦ in<sup>2</sup>** Indicates metric system (cm<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>, km<sup>2</sup>)  
**m<sup>2</sup> ♦ ft<sup>2</sup>**  
**km<sup>2</sup> ♦ acre** or English system (in<sup>2</sup>, ft<sup>2</sup>, acre) selected by **[m=ft]** key
- ◆ Indicates the unit selected by **[UNIT]** key. No unit displayed, pulse count only mode.
  - X** When you press **[SF ?]** key, the value of the stored horizontal scale factor is displayed with this X mark.
  - Y** When you press **[SF ?]** key twice, the value of the stored vertical scale factor is displayed with this Y mark.

1. *Symbol*
2. *Number display*
3. *Unit Symbol*
4. *Numeric Keys*

## SYMBOLES AFFICHES

- SCALE** Indique qu'un facteur d'échelle est enregistré
- HOLD** Indique que la touche **[HOLD]** a été pressée et que le nombre affiché est gelé
- MEMO** S'affiche quand la touche **[END]** est pressée. Le nombre affiché est mémorisé.
- Batt** Indique le faible niveau des accus
- E** Indique 1) dépassement (plus de 8 chiffres sur l'affichage. 2) que la touche **[END]** a été pressée plus de 10 fois pour calculer la moyenne de la surface mesurée plusieurs fois. La limite est 9 fois.
- cm<sup>2</sup> ♦ in<sup>2</sup>** Indique le système sélectionné par la touche **[m=ft]**: soit le système métrique (cm<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>, km<sup>2</sup>) ou le système anglo-saxon (in<sup>2</sup>, ft<sup>2</sup>, acre)  
**m<sup>2</sup> ♦ ft<sup>2</sup>**  
**km<sup>2</sup> ♦ acre**
- ◆ Indique l'unité sélectionnée par la touche **[UNIT]**  
Si aucune unité n'est repérée par l'index, le comptage se fait uniquement par impulsions.
  - X** Lorsqu'on presse une fois la touche **[SF ?]**, la valeur de l'échelle horizontale mise en mémoire vient d'afficher accompagnée du symbole X.
  - Y** Lorsqu'on presse deux fois la touche **[SF ?]**, la valeur de l'échelle verticale mise en mémoire vient s'afficher accompagnée du symbole Y.

1. *Symboles*
2. *Affichage*
3. *Unités de mesure*
4. *Touches numériques*

## SIMBOLI

**SCALE** Indica la memorizzazione di un fattore di scala

**HOLD** Indica che è stato premuto il tasto **[HOLD]** e che 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' consentito la ripetizione della stessa misura fino a nove volte

$\text{cm}^2 \blacklozenge \text{in}^2$   
 $\text{m}^2 \blacklozenge \text{ft}^2$   
 $\text{km}^2 \blacklozenge \text{acre}$  Indicano il sistema metrico ( $\text{cm}^2$ ,  $\text{m}^2$ ,  $\text{km}^2$ ) oppure il sistema inglese ( $\text{m}^2$ ,  $\text{ft}^2$ , acre) selezionabili con il tasto **[m=ft]**

◆ Indicano anche che l'unità di misura è stata selezionata tramite il tasto **[UNIT]**.

Se sul display non appaiono unità di misura, lo strumento conteggia solo gli impulsi.

**X** Premendo il tasto **[SF ?]**, il valore memorizzato del fattore di scala orizzontale appare sul display con il simbolo X.

**Y** Premendo il tasto **[SF ?]**, il valore memorizzato del fattore di scala verticale appare sul display con il simbolo Y.

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

## SIMBOLO

**SCALE** La constante de escala está almacenada tras pulsar la tecla **[SCALE]**

**HOLD** La tecla **[HOLD]** se ha pulsado y que está congelada la cifra visualizada.

**MEMO** Se enciende cuando se pulsan las teclas **[END]**. Se ha memorizado la cifra visualizada.

**Batt** El nivel de carga de la batería es bajo.

**E** Indica lo siguiente:

1) El estado de sobre-saturación de la capacidad de visualización (haber superado los ocho dígitos).

2) Haber pulsado la tecla **[END]** más de diez veces con vistas a obtener la media aritmética de mediciones sucesivas de una misma superficie. El tope es de nueve veces.

$\text{cm}^2 \blacklozenge \text{in}^2$   
 $\text{m}^2 \blacklozenge \text{ft}^2$   
 $\text{km}^2 \blacklozenge \text{acre}$  Indica que se ha elegido el sistema métrico decimal ( $\text{cm}^2$ ,  $\text{m}^2$ ,  $\text{km}^2$ ) o el sistema anglosajón ( $\text{in}^2$ ,  $\text{ft}^2$ , acre) por medio de la tecla **[UNIT]**.

◆ Indica la unidad de medida elegida ( $\text{cm}^2$ ,  $\text{m}^2$ ,  $\text{km}^2$ , o pulgadas<sup>2</sup>, piés<sup>2</sup>, acres) por medio de la tecla **[m=ft]**.

**X** Cuando se pulsa la tecla **[SF ?]**, aparece en pantalla el valor almacenado de la escala horizontal junto con la marca X.

**Y** Cuando se pulsa la tecla **[SF ?]** dos veces, aparece en pantalla el valor almacenado de la escala vertical junto con la marca Y.

1. *Estado*
2. *Conjunto de dígitos*
3. *Unidad de medida*
4. *Teclado*

## SYMBOLS

**SCALE** zeigt an, daß der Maßstab gespeichert ist

**HOLD** zeigt an, daß **[HOLD]**-Taste gedrückt ist und die angezeigte Zahl festgehalten wird

**MEMO** leuchtet auf, wenn **[END]**-Taste gedrückt sind. Die angezeigte Zahl wird gespeichert.

**Batt** zeigt niedrigen Batteriestand an

**E** zeigt an 1) Überlauf (mehr als acht Stellen auf der Anzeige)

2) **[END]**-Taste wurde mehr als zehnmal gedrückt, bei dem Versuch, den Durchschnitt einer wiederholt gemessenen Fläche zu erhalten. Die Grenze ist neunmal.

$\text{cm}^2 \blacklozenge \text{in}^2$   
 $\text{m}^2 \blacklozenge \text{ft}^2$   
 $\text{km}^2 \blacklozenge \text{acre}$  zeigt metrisches System an ( $\text{cm}^2$ ,  $\text{m}^2$ ,  $\text{km}^2$ ) oder englisches System ( $\text{in}^2$ ,  $\text{ft}^2$ , acre), Wahl durch **[m=ft]**-Taste.

◆ Die durch die **[UNIT]**-Taste gewählte Einheit wird angezeigt.

Wird keine Einheit angezeigt, zeigt der Impulsgeber nur Betrieb an.

**X** Wird die **[SF ?]**-Taste gedrückt, erscheint wechselweise der Wert des gespeicherten horizontalen Maßstabsfaktors mit der X-Anzeige - oder.

**Y** Der Wert des gespeicherten Vertikalmaßstabsfaktors mit der Y-Anzeige.

1. *Symbole*
2. *Zahlenanzeige*
3. *Einheitssymbole*
4. *Zahlentasten*

## 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 pressing the **END** key, and averaged by the **AVER** key.
- ON/C** Power on/Clear memory or displayed figure.
- OFF** Power off.
- 0-9** Numeric keys.
- m.ft** Selects metric or English system.
- UNIT** Selects display unit:  $\text{cm}^2$ ,  $\text{m}^2$ ,  $\text{km}^2$ , in metric system and  $\text{in}^2$ ,  $\text{ft}^2$ , acre in English system. In either case pulse count only mode can be also selected.
- SCALE** Scale input key.
- D-SCL** Dual scale input key.
- SF ?** Asks for Scale Factor. When the scale of the map is 1/N, and N is stored as the scale.

## TOUCHES DE FONCTIONNEMENT

- START** Prêt pour la mesure. L'affichage indique "0".
- HOLD** Retient le chiffre affiché. Si on appuie une deuxième fois, la touche **HOLD** est libérée et le comptage continue. L'addition de différentes surfaces est donc possible grâce à cette touche.
- END** Utilisé pour mesurer plusieurs fois la même surface.
- AVER** Chaque mesure est enregistrée en appuyant sur la touche **END** et la moyenne est faite en appuyant sur la touche **AVER**
- ON/C** En marche/efface le chiffre mémorisé ou affiché.
- OFF** Arrêt
- 0-9** Touches numériques
- m.ft** Sélectionne le système métrique ou le système anglo-saxon.
- UNIT** Sélectionne, au moyen d'un index repère, l'unité de mesure :  $\text{cm}^2$ ,  $\text{m}^2$ ,  $\text{km}^2$  dans le système métrique et  $\text{in}^2$ ,  $\text{ft}^2$ , acre dans le système anglo-saxon. Dans les deux cas, on peut également sélectionner le mode de comptage uniquement par impulsions.
- SCALE** Touche d'introduction du facteur d'échelle
- D-SCL** Touche d'introduction d'un double facteur d'échelle
- SF ?** Interrogation sur le facteur d'échelle introduit. Si l'échelle de la carte est 1/N et que N est enregistré comme échelle .

## TASTIERA

- [START]** Strumento pronto per la misurazione. Sul display appare "0"
- [HOLD]** Memorizza il valore che appare sul display. Premendo per due volte consecutive questo tasto è possibile iniziare una nuova misura di area partendo dal valore memorizzato. Usando il tasto hold è possibile sommare o sottrarre le misure di aree
- [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 dello strumento/cancellazione dei valori memorizzati o visualizzati.
- [OFF]** Spento
- [0]~[9]** Tasti numerici
- [m.⇄ft]** Selettore sistema metrico o inglese
- [UNIT]** Selettore delle unità di misura;  $\text{cm}^2$ ,  $\text{m}^2$ ,  $\text{km}^2$  sul sistema metrico e  $\text{in}^2$ ,  $\text{ft}^2$ , acre sul sistema inglese. Seleziona anche la misura dei soli impulsi
- [SCALE]** Memorizza il fattore di scala del disegno
- [D-SCL]** Memorizza i due fattori di scala del disegno
- [SF ?]** Visualizza il fattore di scala memorizzato. Quando la scala del disegno è 1:N ed N è memorizzato

## FUNCIONES DEL TECLADO

- [START]** Preparado para medir. Se visualiza "0".
- [HOLD]** Congela la cifra visualizada. Cuando se pulsa una segunda vez, el instrumento se libera y el cálculo continúa. Esta tecla posibilita la acumulación de medidas. Se usa para medir la misma superficie repetidamente.
- [END]** Obtiene la media aritmética una vez almacenada cada lectura con la tecla **[END]**.
- [AVER]** El instrumento está encendido/borra el contenido de la memoria o la cifra visualizada.
- [ON/C]** El instrumento está apagado.
- [0]~[9]** Teclas de dígitos
- [m.⇄ft]** Elige entre el sistema de unidades métrico decimal y el anglo-sajón.
- [UNIT]** Selecciona la unidad de medida tanto si es del sistema métrico decimal,  $\text{cm}^2$ ,  $\text{m}^2$ ,  $\text{km}^2$ , como si es del sistema anglo-sajón,  $\text{in}^2$ ,  $\text{ft}^2$ , acres. En ambos casos se puede poner también en situación de acumular impulsos solamente.
- [SCALE]** Introduce la constante de escala.
- [D-SCL]** Introduce escalas diferentes en ambos ejes de coordenadas.
- [SF ?]** Muestra el factor de escala bidimensional. Cuando la escala del plano es 1/N, y N ha sido almacenado como constante de escala.

## BEDIENUNGSTASTEN

- [START]** Bereit zur Messung. Anzeige zeigt "0".
- [HOLD]** Hält die angezeigte Zahl fest. Wenn zum zweitenmal gedrückt, wird **[HOLD]** wieder freigegeben, und es wird weitergezählt. Akkumulierende Messungen sind durch Verwendung dieser Taste möglich.
- [END]** Verwendung zur wiederholten Messung derselben Fläche
- [AVER]** Jeder Messung wird durch Drücken der **[END]**-Taste gespeichert, und dann mit der **[AVER]**-Taste der Durchschnittswert ermittelt.
- [ON/C]** Strom eingeschaltet/Speicher oder angezeigte Zahl löschen.
- [OFF]** Strom abgeschaltet
- [0]~[9]** Numerische Tasten
- [UNIT]** Wahltaaste metrisches oder engl. System wählt die anzuzeigende Einheit;  $\text{cm}^2$ ,  $\text{m}^2$ ,  $\text{km}^2$  im metrischen System und  $\text{in}^2$ ,  $\text{ft}^2$  und acre im engl. System. In beiden Fällen kann auch nur Impulzzählmodus gewählt werden.
- [SCALE]** Maßstabswahltaaste (Eingabe)
- [D-SCL]** Taste zur Eingabe eines zweiten Maßstabes
- [SF ?]** Fragt nach dem Maßstabfaktor. Wenn der Maßstab einer Karte 1/N ist, und N als der Maßstab gespeichert ist.

## POWER SOURCE

*The PLANIX 7 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. 8 hours.

(The battery will allow continuous 16-hour operation of the PLANIX 7.)

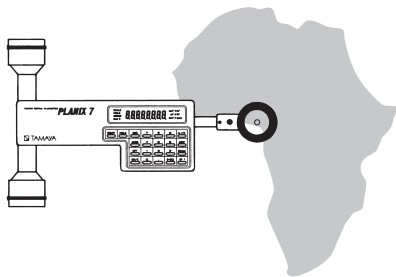
#### ● Battery power saving provision

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

## MEASUREMENT PROCEDURE

### 1. Preparatory Steps

Level and paste the object on a drawing board placed nearly horizontal. Set the PLANIX 7 with its roller axle and tracer arm placed at right angles to each other, and place the tracer arm on the approximate centre line of the area of the object.



## ALIMENTATION

*Le PLANIX 7 fonctionne sur courant alternatif ou avec accus rechargeables*

### (1) Accus rechargeables

l'appareil contient un accu cadmium-nickel dont le remplacement ne sera nécessaire que quand sa capacité de recharge sera très réduite.

### (2) Courant alternatif

Le planimètre fonctionne sur courant alternatif grâce à un adaptateur spécial branché sur une prise de courant alternatif. Le corps de l'appareil comporte une fiche pour la connexion du cordon. Si l'adaptateur est connecté et que le planimètre est au repos, l'accu cadmium-nickel peut être rechargé en env. 8 heures (l'accu assure au PLANIX 7 une autonomie de fonctionnement de 16 heures).

Economie dans l'utilisation de l'accu: l'alimentation est automatiquement coupée si le planimètre reste inutilisé plus de trois minutes.

## PROCEDURE DE MESURE

### 1. Préliminaires

Poser à plat et fixer le document à planimétrer (par ex. avec des rubans adhésifs) sur une planche à dessin réglée à peu près à l'horizontale. Poser le PLANIX 7 de façon à ce que l'axe du rouleau et le bras conducteur forment un angle droit l'un par rapport à l'autre, et placer le bras



## ALIMENTAZIONE

*Il PLANIX 7 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 8 ore.

(La batteria permette l'utilizzo del PLANIX 7 per 16 ore continue)

#### ●Spegnimento automatico

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

## ISTRUZIONI PER L'USO

### 1. Posizionamento dello strumento

Stendere il disegno o la mappa su un tavolo orizzontale. Predisporre il PLANIX 7 con l'asse del carrello ad angolo retto rispetto al braccio polare e posizionare la lente esploratrice approssimativamente al centro della figura da planimetrare.

## FUENTE DE ALIMENTACION

*El PLANIX 7 trabaja tanto con corriente alterna como con corriente continua.*

### (1) Fuente de alimentación de corriente continúa.

El instrumento contiene una batería de Ni-Cd que no requerirá ser reemplazada a menos que su capacidad de carga se reduzca.

### (2) Fuente de alimentación de corriente alterna.

El instrumento trabaja con corriente alterna enchufando el adaptador especial en una base de enchufe apropiada a tensión alterna de 220/240 voltios y en el lugar previsto al efecto en el propio instrumento. Estando el adaptador enchufado y el instrumento apagado, la batería de Ni-Cd puede recargarse en 8 horas aproximadamente. La carga de la batería permitirá trabajar al PLANIX 7 sin parar durante 16 horas.

### (3) Medios para ahorrar carga de batería.

La fuente de alimentación se desconecta automáticamente cuando el instrumento está sin trabajar durante más de tres minutos.

## METODO DE TRABAJO

### 1. Preparativos

Se sitúa e inmoviliza la superficie a medir sobre un tablero de dibujo situado en

## ENERGIEQUELLE

*Planix 7 arbeitet entweder mit AC oder DC.*

### (1) DC-Energie (Gleichstrom)

Die Einheit enthält eine Ni-Cd-Batterie, die nicht ersetzt werden muß, außer wenn ihre Aufladefähigkeit sich verringert.

### (2) AC-Energie (Wechselstrom)

Die Einheit arbeitet mit AC-Strom, der spezielle Adaptor wird in eine vorhandene AC-220/240V-Steckdose gesteckt, und der Adaptorstecker in die Einheit. Wenn der Adaptor verbunden ist und die Einheit abgeschaltet, kann die Ni-Cd-Batterie in ca. 8 Stunden aufgeladen werden.

(Mit der Batterie kann Planix 7 kontinuierlich 16 Stunden arbeiten).

#### ●Batteriestromersparnis

Der Strom wird automatisch abgeschaltet, wenn die Einheit mehr als drei Minuten nicht benützt wird.

## MESSVORGANG

### 1. Vorbereitungen

Objekt auf einem fast horizontalen Zeichenbrett ausrichten und befestigen. Planix 7 mit Rollachse und Fahrarm in rechtem Winkel ausrichten, dann Fahrarm auf die ungefähre Mittellinie der Fläche des Objekts aufsetzen.

## 2. Power On

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

## 3. Selection of Metric or English Scale

Press the **[m.↔ft.]** key, and the units of the metric system and the English system are displayed alternately on the right side of the display. Select and set either unit symbol. (If no unit symbols appear with the power turned on, it means that the PLANIX 7 is in the pulse count mode. Push the **[UNIT]** key, making the selected unit symbols displayed.)

The unit km<sup>2</sup> (or acre) is followed by no unit symbol but the pulse count mode. In this case, one pulse is equivalent to 0.1 cm<sup>2</sup> for areas on a 1:1 scale.

\*Once set, the unit system and its symbol will be protected even after the power is turned off unless the **[m.↔ft.]** key and the **[UNIT]** key are pressed.

Key (A)	Display (B)	
<b>[ON/C]</b>	0	• m <sup>2</sup> ft <sup>2</sup> acre
<b>[m.↔ft.]</b>	0	cm <sup>2</sup> • m <sup>2</sup> km <sup>2</sup> Metric system (C)
<b>[m.↔ft.]</b>	0	• m <sup>2</sup> ft <sup>2</sup> acre English system (D)
<b>[m.↔ft.]</b>	0	cm <sup>2</sup> • m <sup>2</sup> km <sup>2</sup> Metric system (E)

conducteur approximativement sur la ligne médiane de la surface de l'objet. Le planimètre travaillera alors dans les meilleures conditions.

## 2. Mise en Marche

Appuyer sur la touche **[ON/C]**. Le compteur indique "0".

## 3. Sélection du système METRIQUE ou ANGLO-SAXON

Appuyer sur la touche **[m.↔ft.]**, les unités du système métrique et du système anglo-saxon sont affichées en alternance sur le côté droit de l'affichage. Sélectionner et introduire l'unité choisie. (Si aucun symbole n'est affiché alors que l'appareil a été mis en marche, cela signifie que le PLANIX 7 est pour l'instant en mode de comptage par impulsions.

Appuyer une fois ou plus sur la touche **[UNIT]** et l'unité de mesure choisie s'affichera.)

L'unité km<sup>2</sup> (ou acre) n'est pas suivie d'un autre symbole mais par le mode de comptage par impulsions. Dans ce cas, une impulsion correspond à 0,1 cm<sup>2</sup> pour des surfaces à échelle 1:1.

\*Une fois introduits, le système d'unités et le choix des unités seront protégés même après arrêt du planimètre, à moins d'appuyer sur les touches **[m.↔ft.]** et **[UNIT]**

(A) Touche  
(B) Affichage

(C) Système métrique  
(D) Système anglo-saxon  
(E) Système métrique

## 2. Accensione

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

## 3. Selezione del sistema metrico o inglese

Premere il tasto **m.⇄ft.**. Sul display, alternativamente appariranno le unità di misura nell'uno o nell'altro sistema. Scegliere il sistema di misura desiderato.

(Nel caso in cui, con lo strumento acceso non viene visualizzato nessun sistema di misura, significa che il PLANIX 7 computa solo gli impulsi.

Premere il tasto **UNIT** per selezionare i simboli dell'unità di misura sul display).

L'unità di misura  $\text{Km}^2$  (oppure acre) è seguito dalla scomparsa dal display delle unità di misura. Ciò significa che lo strumento computa solo gli impulsi ed un impulso equivale a  $0,1 \text{ cm}^2$  per aree in scala 1:1.

\*Una volta scelto il sistema di misura ed i relativi simboli, anche se si spegne lo strumento, restano sempre memorizzati fino a che non vengano cambiati premendo i tasti **m.⇄ft.** e **UNIT**.

- |                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| <b>A Tasti</b>   | <b>C Sistema metrico</b> |
| <b>B Display</b> | <b>D Sistema inglese</b> |
|                  | <b>E Sistema metrico</b> |

posición horizontal. Se dispone el PLANIX 7 con su eje de rodillos y su brazo de seguimiento formando entre ellos un ángulo más o menos recto y de forma que el brazo de seguimiento esté sobre la línea central de la superficie a medir.

## 2. Encendido

Se pulsa la tecla **ON/C**. Aparecerá un "0".

## 3. Elección del sistema de unidades de medida

Al pulsar la tecla **m.⇄ft.** se muestran a la derecha de la ventana de forma alternada las unidades del sistema métrico y las del sistema anglo-sajón. Se eligen las unidades deseadas y se visualizan los símbolos correspondientes a ellas. Si no apareciera ningún símbolo estando el instrumento encendido, ello significaría que el PLANIX 7 está trabajando en régimen de acumulación de impulsos. Se pulsa la tecla **UNIT** para que se muestren los símbolos del sistema de medida elegido.

La unidad "km<sup>2</sup>" (o el "acre") no viene seguida por la visualización de ningún otro símbolo, pero la acumulación de impulsos continúa. En este caso, un impulso es equivalente a  $0,1 \text{ cm}^2$  al medir superficies representadas a escala 1:1.

Una vez fijados el sistema de unidades y sus símbolos, éstos permanecerán en memoria inclusive después de haber apagado el instrumento a menos que se pulsen las teclas **m.⇄ft.** y **UNIT**.

## 2. Energie einschalten.

Drücken Sie die **ON/C**-Taste. Der Zähler zeigt "0".

## 3. Wahl des METRISCHEN oder ENGLISCHEN Maßstabs.

Drücken Sie die **m.⇄ft.**-Taste, und die Einheiten des metrischen und englischen Systems werden abwechselnd auf der rechten Seite der Anzeige sichtbar. Wählen und setzen Sie ein Symbol der gewünschten Einheit fest. (Wenn kein Einheitssymbol erscheint, wenn das Gerät eingeschaltet ist, arbeitet Planix 7 im Impulszählmodus. Drücken Sie die **UNIT**-Taste, dann wird das gewählte Symbol angezeigt).

Die Einheit  $\text{km}^2$  (oder acre) hat kein Folgesymbol, sondern den Impulszählmodus. In diesem Fall ist ein Impuls gleichbedeutend mit  $0,1 \text{ cm}^2$  für Flächen im Maßstab 1:1. Wenn sie einmal eingestellt sind, werden das Einheitssystem und die Symbole geschützt, auch wenn der Strom abgeschaltet wird, außer wenn die **m.⇄ft.**-Taste und die **UNIT**-Taste gedrückt werden.

- |                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| <b>A Taste</b>   | <b>C Metrisches System</b> |
| <b>B Anzeige</b> | <b>D Englischs System</b>  |
|                  | <b>E Metrisches System</b> |

- |                        |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| <b>A Tecla pulsada</b> | <b>C Sistema métrico decimal</b> |
| <b>B Visualización</b> | <b>D Sistema anglo-sajón</b>     |
|                        | <b>E Sistema métrico decimal</b> |

#### 4. Selection of Unit

Each time the **[UNIT]** key is pressed, the

◆ mark shifts to the higher unit (namely,  $\text{cm}^2$  ( $\text{in}^2$ ) to  $\text{m}^2$  ( $\text{ft}^2$ ), or  $\text{m}^2$  ( $\text{ft}^2$ ) to  $\text{km}^2$  (acre)), and eventually returns to the lowest, thus repeating that sequence. Set the selected unit when the mark reaches it.

\*If an area cannot be covered by a certain unit display because of overflow, then the display unit shifts automatically to the higher unit symbol (e.g.,  $\text{cm}^2 \rightarrow \text{m}^2 \rightarrow \text{km}^2 \rightarrow$  pulse count).

Even if an overflow occurs at the highest unit ( $\text{km}^2$ ), the pulse count mode results and the measured figure will not be lost. (The display will return to 0 and continue counting after it counts up to 99999.)

Key	Display
<input type="checkbox"/>	$\begin{matrix} \text{cm}^2 \\ \text{m}^2 \\ \text{km}^2 \end{matrix} \quad \cdots \text{cm}^2$
<b>[UNIT]</b>	$\begin{matrix} \text{cm}^2 \\ \text{m}^2 \\ \text{km}^2 \end{matrix} \quad \cdots \text{m}^2$
<b>[UNIT]</b>	$\begin{matrix} \text{cm}^2 \\ \text{m}^2 \\ \text{km}^2 \end{matrix} \quad \cdots \text{km}^2$
<b>[UNIT]</b>	0 pulse count <b>(A)</b>
Key	Display
<input type="checkbox"/>	$\begin{matrix} \text{m}^2 \\ \text{ft}^2 \\ \text{acre} \end{matrix} \quad \cdots \text{in}^2$
<b>[UNIT]</b>	$\begin{matrix} \text{m}^2 \\ \text{ft}^2 \\ \text{acre} \end{matrix} \quad \cdots \text{ft}^2$
<b>[UNIT]</b>	$\begin{matrix} \text{m}^2 \\ \text{ft}^2 \\ \text{acre} \end{matrix} \quad \cdots \text{acre}$
<b>[UNIT]</b>	0 pulse count <b>(A)</b>

#### 4. Selection de l'unité de mesure

Chaque fois que la touche **[UNIT]** est pressée, l'index-repère passe à l'unité supérieure (par ex. de  $\text{cm}^2$  ( $\text{in}^2$ ) à  $\text{m}^2$  ( $\text{ft}^2$ ), ou de  $\text{m}^2$  ( $\text{ft}^2$ ) à  $\text{km}^2$  (acre) et éventuellement retourne à l'unité inférieure si on renouvelle l'opération. L'unité sélectionnée est celle qui comporte l'index-repère à sa hauteur.

\*si une surface ne peut pas être couverte par l'unité affichée à cause du dépassement, l'unité affichée passe automatiquement à l'unité supérieure (par ex.  $\text{cm}^2 \rightarrow \text{m}^2 \rightarrow \text{km}^2 \rightarrow$  comptage par impulsions).

Au cas où il y a dépassement même avec l'unité la plus grande ( $\text{km}^2$ ), le comptage par impulsions est automatiquement mis en oeuvre et la mesure n'est pas perdue.

(Le compteur revient à 0 et continue à additionner après être arrivé à 99999).

**(A)** comptage par impulsions

#### 4. Scelta dell'unità di misura

Ogni volta che viene premuto il tasto **UNIT**, il simbolo  $\blacklozenge$  passa automaticamente dall'unità di misura inferiore (per esempio: da  $\text{cm}^2$  ( $\text{in}^2$ ) a  $\text{m}^2$  ( $\text{ft}^2$ ), oppure da  $\text{m}^2$  ( $\text{ft}^2$ ) a  $\text{km}^2$  (acre)) ed eventualmente ritorna all'unità di misura inferiore ripetendo la sequenza. Scegliere l'unità di misura posizionando il simbolo in corrispondenza di quella desiderata.

\*Se il valore dell'area da misurare è superiore alla capacità del display, nell'unità di misura scelta, il simbolo passa automaticamente all'unità di misura superiore (per esempio  $\text{cm}^2 \rightarrow \text{m}^2 \rightarrow \text{km}^2 \rightarrow$  computo impulsi).

Anche se viene superata la capacità del display nell'unità di misura più alta ( $\text{km}^2$ ), lo strumento passa automaticamente a computare gli impulsi senza perdere il valore dell'area già misurata.

Ⓐ Impulsi

#### 4. Elección de la unidad de medida

Cada vez que se pulsa la tecla **UNIT** el índice móvil  $\blacklozenge$  se desplaza hasta una unidad de orden superior, a saber, desde  $\text{cm}^2$  ( $\text{in}^2$ ) hasta  $\text{m}^2$  ( $\text{ft}^2$ ), o desde  $\text{m}^2$  ( $\text{ft}^2$ ) hasta  $\text{km}^2$  (acre), y cíclicamente retorna a la orden inferior repitiendo así la secuencia. La unidad de medida queda seleccionada cuando el índice móvil se enfrenta a ella.

Si una superficie no puede ser evaluada por una única visualización por darse sobre-saturación, entonces el índice móvil se desplaza a la unidad de orden inmediato superior (por ejemplo:  $\text{cm}^2 \rightarrow \text{m}^2 \rightarrow \text{km}^2 \rightarrow$  acumulación de impulsos).

Incluso si se da la sobre-saturación al emplear la unidad de medida de orden superior (por ejemplo,  $\text{km}^2$ ), prosigue la acumulación de impulsos de forma que no se pierde la magnitud de la superficie medida.

(El contador retornará a "0" y seguirá con el conteo hasta llegar al "99999").

Ⓐ Acumulación de impulsos

#### 4. Wahl der Einheit

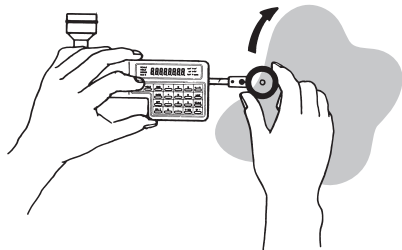
Jedesmal, wenn die **UNIT**-Taste gedrückt wird, geht die Markierung zur nächsthöheren Einheit (d.h.  $\text{cm}^2$  ( $\text{in}^2$ ) zu  $\text{m}^2$  ( $\text{ft}^2$ ), oder  $\text{m}^2$  ( $\text{ft}^2$ ) zu  $\text{km}^2$  (acre), oder geht eventuell zum niedrigsten Wert zurück und wiederholt so die Folge. Stellen Sie die ausgewählte Einheit ein, wenn die Markierung diese erreicht hat.

\*Wenn eine Fläche wegen Überlauf nicht von einer bestimmten Einheit angezeigt werden kann, geht die Anzeigeeinheit automatisch zum nächsthöheren Anzeigesymbol über (z.B.  $\text{cm}^2 \rightarrow \text{m}^2 \rightarrow \text{km}^2 \rightarrow$  Impulszahl).

Selbst wenn bei der höchsten Einheit Überlauf eintritt ( $\text{km}^2$ ), ergibt sich Impulszahlmodus und die gemessene Zahl ist nicht verloren.

(Der Zähler geht auf Null zurück und zählt weiter nach 99999).

Ⓐ Impulszählung



### 5. 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 it.

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 to the starting point. The figure displayed indicates the area of the object that has been measured.

### 6. Memory of Measured Figures by **[HOLD]** key

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

### 5. Mesure d'une surface

Repérer par une marque le point de départ choisi sur le contour de la surface à mesurer. Amener le réticule de la loupe sur ce point. Appuyer sur la touche **[START]** et contrôler que le "0" est bien affiché (avec un son bip). Suivre alors le contour de la surface à mesurer, dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à revenir au point de départ. Le chiffre affiché indique la surface de l'objet mesuré.

### 6. Memorisation des Valeurs Mesurées Grace a la Touche **[HOLD]**

Les chiffres affichés sont gelés grâce à la touche **[HOLD]**. Dans ce mode de comptage, les deux symboles HOLD apparaissent sur le côté gauche de l'affichage. Ceci permet d'éviter la perte éventuelle par inadvertance du résultat mémorisé.

## 5. Planimetrazione

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

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 rappresenta il valore della area della figura planimetrata.

## 6. 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.

## 5. Forma de seguir el contorno de una superficie

Se elige un punto cualquiera del contorno de la superficie cuya área se desea saber. Se sitúa el centro del círculo grabado en la lente de seguimiento sobre él.

Se pulsa la tecla **[START]** y se ve que aparece "0" en la ventana de visualización (junto con un pequeño pitido). Se desplaza dicho centro de la lente de seguimiento en el sentido del giro de las manillas del reloj a lo largo del contorno de la superficie hasta que llega al punto de partida. La cifra visualizada indica el área de la superficie que ha sido medida.

## 6. Memorización de las áreas obtenidas con la tecla **[HOLD]**

La cifra que aparece en la ventana de visualización queda congelada al pulsar la tecla **[HOLD]**. De esta forma, los dos símbolos "HOLD" aparecen a la izquierda de la ventana de visualización. Esto evita que por descuido se pierda el resultado una vez memorizado.

## 5. Umfahren einer Fläche

Markieren Sie den Anfangspunkt an irgendeinem Punkt der Außenlinie der Fläche, die gemessen werden soll. Stellen Sie den Mittelpunkt der Fahrlinse darauf ein. Drücken Sie die **[START]**-Taste und achten Sie darauf, daß "0" auf der Anzeige erscheint (mit einem Ton "pii"). Fahren Sie dann mit dem Fahrarm im Uhrzeigersinn um die Außenlinie der Fläche bis Sie wieder zum Ausgangspunkt kommen. Die Zahl auf der Anzeige gibt die Fläche des Objektes an, das gemessen wurde.

## 6. Festhalten der gemessenen Zahlen durch **[HOLD]**-Taste

Die auf der Anzeige angezeigten gemessenen Zahlen werden durch die **[HOLD]**-Taste festgehalten. Bei dieser Arbeitsweise erscheinen sowohl "HOLD" Symbole auf der linken Seite der Anzeigeeinheit. Dies verhindert einen ungewollten Verlust des Resultats wenn es gespeichert wird.

## 7. Accumulative Measurement by **[HOLD]** Key

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

To measure and accumulate several areas, trace the first area and press the **[HOLD]** key, then trace the second 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 pressing of the **[HOLD]** key, return the tracer to the original starting point and press the **[ON/C]** key. Then the figure frozen at the previous measurement appears on the display unit.

Key	Display	
<b>[START]</b>	0	cm <sup>2</sup> * m <sup>2</sup> km <sup>2</sup>
1st <b>(A)</b>	23	cm <sup>2</sup> * m <sup>2</sup> km <sup>2</sup>
<b>[HOLD]</b>	HOLD 23	cm <sup>2</sup> * m <sup>2</sup> km <sup>2</sup> Hold <b>(B)</b>
<b>[HOLD]</b>	23	cm <sup>2</sup> * m <sup>2</sup> km <sup>2</sup> Release Hold <b>(C)</b>
2nd <b>(D)</b>	58	cm <sup>2</sup> * m <sup>2</sup> km <sup>2</sup> . . . 23cm <sup>2</sup> + 35cm <sup>2</sup>
<b>[HOLD]</b>	HOLD 58	cm <sup>2</sup> * m <sup>2</sup> km <sup>2</sup> Hold <b>(E)</b>
<b>[HOLD]</b>	58	cm <sup>2</sup> * m <sup>2</sup> km <sup>2</sup> Release Hold <b>(F)</b>
3rd <b>(G)</b>	84	cm <sup>2</sup> * m <sup>2</sup> km <sup>2</sup> . . . 58cm <sup>2</sup> + 26cm <sup>2</sup>
<b>[HOLD]</b>	HOLD 84	cm <sup>2</sup> * m <sup>2</sup> km <sup>2</sup> Hold <b>(H)</b>

## 7. Addition de Surfaces Grace a La Touche **[HOLD]**

La touche **[HOLD]** peut être utilisée pour mesurer en plusieurs fois une surface importante qui ne peut pas être mesurée d'un seul coup ou pour mesurer deux ou plusieurs surfaces différentes et en additionner les valeurs.

Pour mesurer et additionner plusieurs surfaces, contourner la première surface et appuyer sur la touche **[HOLD]**, placer le réticule de la loupe sur le point de départ du contour de la deuxième surface, appuyer sur **[HOLD]** et la contourner, et réappuyer sur **[HOLD]**. Renouveler cette opération pour la troisième, quatrième etc. . . .

Pour recommencer une mesure au cours d'une opération d'addition de surfaces (au cas où par ex. une erreur de suivi du contour est décelée), appuyer sur **[HOLD]**, revenir sur le point de départ de la surface en cours de suivi et appuyer sur **[ON/C]** ce qui a pour effect de réafficher la somme des mesures précédentes. Continuer alors le travail comme prévu.

- (A)** 1ère mesure
- (B)** HOLD
- (C)** Libérer HOLD
- (D)** 2ème mesure
- (E)** HOLD
- (F)** Libérer HOLD
- (G)** 3ème mesure
- (H)** HOLD



## 7. 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 1ª misura
- B Memorizzazione
- C Annulla memoria
- D 2ª misura
- E Memorizzazione
- F Annulla memoria
- G 3ª misura
- H Memorizzazione

## 7. Acumulación de medidas mediante la tecla **[HOLD]**

La tecla **[HOLD]** puede ser usada para acumular partes de una misma superficie o para acumular las áreas de dos o más superficies diferentes.

Para medir y acumular las áreas de varias superficies, se evalúa la primera y se pulsa la tecla **[HOLD]**; luego, se evalúa la segunda y se pulsa la tecla **[HOLD]**. Se repite lo mismo para la tercera, la cuarta, etc.

Para empezar una nueva evaluación, cuando se están acumulando las áreas de dos o más superficies diferentes, después de haber liberado la función "hold", por haber pulsado por segunda o por enésima vez la tecla **[HOLD]**, se lleva al centro del círculo grabado en la lente de seguimiento al punto de partida y se pulsa la tecla **[ON/C]**. A continuación aparece visualizada la cifra congelada en la medición anterior.

- A 1ª medición
- B Memoriza
- C Libera memorización
- D 2ª medición
- E Memoriza
- F Libera memorización
- G 3ª medición
- H Memoriza

## 7. Akkumulative Messung mit der **[HOLD]**-Taste

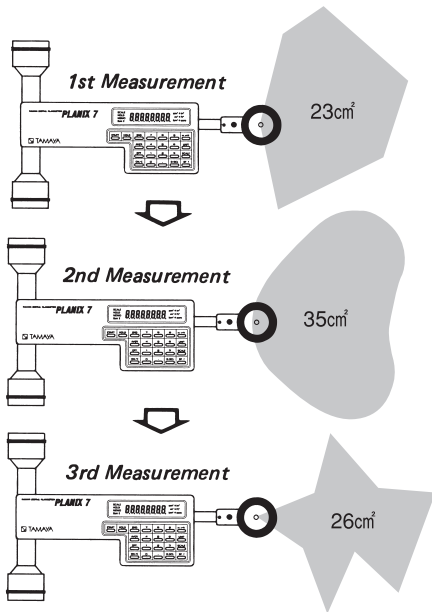
Die **[HOLD]**-Taste kann verwendet werden, um Teile einer großen Fläche nacheinander zu messen, oder zwei oder mehr Flächen akkumulativ.

Um verschiedene Flächen zu messen und zusammenzuzählen, messen Sie die erste Fläche und drücken Sie die **[HOLD]**-Taste, dann umfahren Sie die zweite Fläche und drücken **[HOLD]**. Wiederholen Sie dies für die dritte, vierte, . . . .

Um während der akkumulativen Messung eine neue Messung zu beginnen, hebt man die "hold"-Funktion durch einen zweiten oder nachfolgenden Druck auf die **[HOLD]**-Taste auf, bringt den Fahrarm auf den ursprünglichen Ausgangspunkt zurück und drückt die **[ON/C]**-Taste. Dann erscheint die Zahl, die bei der vorhergehenden Messung festgehalten wurde, auf der Anzeige-einheit.

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

### Accumulative Measurement



$$23\text{ cm}^2 + 35\text{ cm}^2 + 26\text{ cm}^2 = 84\text{ cm}^2$$

Precautions to be taken when a large area is measured: The PLANIX 7 can measure and display the area of up to approx. 300 x 30 cm with one stroke. A larger area can be measured by dividing it into several segments and accumulating their areas. The accumulation is limited to 8 digits; if the accumulated figure exceeds the limit, it will automatically shift to the higher unit.

To measure a large area with a single stroke, an area equivalent to 100,000 pluses must be added to the measured figure because the counter returns to "0" following the 99,999 count. The value to be added is 100,000 multiplied by an appropriate unit area constant (see page 32). Accumulative Measurement.

[NOTE] Pressing the  $\overline{\text{ON/C}}$  key twice will cause the frozen data to be lost and the display to show "0".

Précautions à prendre pour mesurer une surface importante: Le PLANIX 7 peut mesurer et afficher une surface d'env. 300 x 30 cm en une seule fois. Une surface plus importante peut être mesurée en la divisant en plusieurs morceaux et en additionnant les surfaces. Le cumul est limité à 8 chiffres; Si le montant cumulé excède cette limite, l'unité de mesure passe automatiquement à l'unité supérieure.

Lors de la mesure d'une grande surface en une seule fois, il peut y avoir lieu d'ajouter une surface de valeur équivalente à 100000 impulsions au chiffre obtenu car le compteur retourne à "0" après un comptage de 99.999.

La valeur à additionner est 100000 multipliée par une constante de surface dépendant de l'échelle du document).

[REMARQUE] en appuyant deux fois sur la touche  $\overline{\text{ON/C}}$ , on perd la mesure gelée et l'affichage indique "0".

Precauzioni da prendere nella misura di una grande area: il PLANIX 7 può misurare un'area fino a circa 300x30 cm con una sola planimetrazione. Un'area maggiore può essere misurata dividendo la figura in tante figure più piccole e sommando le aree rispettive.

La capacità del display è limitata a 8 cifre; se la somma delle aree supera tale limite, lo strumento passa automaticamente all'unità di misura superiore.

Per misurare una superficie grande con un'unica planimetrazione, deve essere addizionata un'area equivalente a 100.000 impulsi alla cifra che appare sul display in quanto il contatore ritorna a "0" dopo che è arrivato al valore di 99.999. Il valore da aggiungere è 100.000 moltiplicato per una costante appropriate (vedere a pag 33).

[NOTA] Premendo il tasto  $\square/\square$  per due volte consecutive, il valore memorizzato viene annullato e sul display si leggerà "0".

Precauciones a tomar cuando se evalúe una superficie grande:

- a) El PLANIX 7 puede medir y visualizar el área de una superficie de hasta 300 mm x 30 cm aproximadamente de una sola vez. Una superficie mayor puede ser evaluada dividiéndola en algunas partes y acumulando sus áreas. La acumulación está limitada a 8 dígitos; si la cifra acumulada excediera el límite, entonces saltaría automáticamente a la unidad de orden inmediatamente superior.
- b) Para medir una superficie grande de una sola vez, se debe añadir a la cifra obtenida un área equivalente a 100.000 impulsos dado que el contador se pone a cero tras haber alcanzado la cifra de 99.999. El valor a añadir es 100.000 multiplicado por una constante unitaria superficial apropiada (ver hoja 33).

[NOTA] Pulsando la tecla  $\square/\square$  dos veces seguidas se perderán los datos congelados y aparecerá un "0".

Vorsichtsmaßnahmen bei Messung einer großen Fläche: Der PLANIX 7 kann eine Fläche bis zu ca. 300 x 30 cm auf einmal messen und anzeigen. Eine größere Fläche kann gemessen werden, indem man sie in verschiedene Abschnitte einteilt und diese Flächen akkumulativ mißt. Die Akkumulierung ist auf 8 Stellen begrenzt; wenn die akkumulative Zahl diese Grenze überschreitet, wird automatische die nächste Einheit angezeigt.

Um eine große Fläche auf einmal zu messen, muß eine 100.000 Impulsen entsprechende Fläche der gemessenen Zahl hinzugezählt werden, da der Zähler auf "0" zurückgeht nach der Zahl 99.999. Der Wert, der dazugezählt werden muß, ist 100.000 multipliziert mit einer entsprechenden Flächeneinheitenkonstanten (siehe Seite 33).

[ACHTUNG] Wenn man die  $\square/\square$  -Taste zweimal hintereinander drückt, werden die festgehaltenen Daten dadurch verloren und die Anzeige zeigt "0".

## 8. 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 several times.

Lastly, press the **AVER** key to obtain the final averaged result.

Pressing the **END** key causes the display to become "0." This value is not frozen 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 averaged figure finally obtained is frozen.

Key	Display	
<b>START</b>	0	cm <sup>2</sup> * m <sup>2</sup> km <sup>2</sup>
	19.8	cm <sup>2</sup> * m <sup>2</sup> km <sup>2</sup> 1st measurement <b>A</b>
<b>END</b>	MEMO 0	cm <sup>2</sup> * m <sup>2</sup> km <sup>2</sup> ...
	MEMO 20	cm <sup>2</sup> * m <sup>2</sup> km <sup>2</sup> 2nd measurement <b>B</b>
<b>END</b>	MEMO 0	cm <sup>2</sup> * m <sup>2</sup> km <sup>2</sup> ...
	MEMO 20.2	cm <sup>2</sup> * m <sup>2</sup> km <sup>2</sup> 3rd measurement <b>C</b>
<b>END</b>	MEMO 0	cm <sup>2</sup> * m <sup>2</sup> km <sup>2</sup> ...
<b>AVER</b>	20	cm <sup>2</sup> * m <sup>2</sup> km <sup>2</sup>

## 8. Moyenne des Mesures par la Touche **AVER**

La même surface peut être mesurée jusqu'à neuf fois en vue de déterminer une moyenne très précise.

La façon d'opérer est la suivante:

Mesurer une première fois une surface, appuyer sur la touche **END**, et remesurer cette même surface. Renouveler cette opération plusieurs fois. A la fin, appuyer sur la touche **AVER** pour obtenir la moyenne finale.

Quand on appuie sur la touche **END**, l'affichage indique "0". Cette valeur n'est pas gelée. Si un faux mouvement fait que l'affichage n'indique pas "0" sur le point de départ de la mesure suivante, il suffit d'appuyer sur **ON/C** pour ramener l'affichage à "0". On est sûr alors de repartir sur la valeur précédemment cumulée, c'est-à-dire celle qui était affichée avant qu'on appuie sur **END**.

Le moyenne obtenue à la fin est gelée.

- A** 1ère mesure
- B** 2ème mesure
- C** 3ème mesure

## 8. 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.

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

## 8. 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 en la manera en la 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 se 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.

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

## 8. Durchschnittsmessung mit der **AVER**-Taste

Wenn man die gleiche Fläche bis zu neunmal mißt, kann man einen Durchschnitt errechnen, um das zuverlässigste Ergebnis zu erhalten.

Messen Sie eine Fläche, drücken Sie die **END**-Taste und messen Sie dieselbe Fläche nochmals. Wiederholen Sie diesen Vorgang mehrmals. Zum Schluß drücken Sie die **AVER**-Taste, um das endgültige Durchschnittsergebnis zu erhalten.

Wenn man die **END**-Taste drückt, zeigt die Anzeige "0". Dieser Wert wird nicht festgehalten, sondern ändert sich mit der Bewegung des Fahrarms. Wenn die "0"-Anzeige sich ändern sollte, wenn der Fahrarm auf den Anfangspunkt ausgerichtet wird um die zweite Messung vorzunehmen, drücken Sie die **ON/C**-Taste, um die Anzeige auf "0" zu bringen. Unter diesen Umständen wird die Zahl, die vorhanden war bevor die **END**-Taste gedrückt wurde, gespeichert und nur die Zahl auf der Anzeige gelöscht, sodaß die Durchschnittsmessung fortgesetzt werden kann.

Die schließlich erhaltene Durchschnittszahl wird festgehalten.

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

## 9. Measurement of Drawings on a Reduced Scale

### 1:N reduced scale:

Register "N" by numeric keys ( $\square \dots \square \square$ ) and then the **SCALE** key before measuring the area on a 1:N drawing. The computer in the PLANIX 7 will do the necessary conversion and display a correct figure in the unit selected and set.

*Example: Drawing on a 1:10 scale*

Key	Display
$\square \square$	1 $\square$ Reduced scale value set <b>(A)</b>
<b>SCALE</b>	SCALE 1 $\square$ 1:10 set <b>(B)</b>
<b>START</b>	$\square$ Measurement started <b>(C)</b>

## 10. Measurement of Drawings on an Enlarged Scale

### N:1 enlarged scale:

The area on an N:1 enlarged drawing can also be measured by taking the same procedure as for reduced drawings. The only difference is "1/N" to be keyed instead of "N". To input this kind of scale which is smaller than 1, you will have to convert it into a decimal fraction.

*Example: Drawing on a 10:1 scale*

Key	Display
$\square \square \square$	0.1 $\square$ Enlarged scale value set <b>(A)</b>
<b>SCALE</b>	SCALE 0.1 $\square$ 10:1 set <b>(B)</b>
<b>START</b>	$\square$ Measurement started <b>(C)</b>

## 9. Mesures de Plans a Echelle Reduite

### Echelle réduite 1:N

Enregistrer "N" avec les touches numériques ( $\square \dots \square \square$ ) et la touche **SCALE** avant de mesurer la surface sur un plan tracé à l'échelle 1:N. Le microprocesseur du PLANIX 7 fait la conversion nécessaire et affiche une valeur exacte dans l'unité choisie et affichée.

*Exemple: plan à échelle 1:10*

- (A)** Valeur d'échelle réduite enregistrée
- (B)** 1:10 enregistré
- (C)** la mesure commence

## 10. Mesures de Plans a Echelle Plus Grande Que 1

### Echelle plus grand N:1

Le résultat de mesures sur des plans dont l'échelle est supérieure à 1 peut s'obtenir en lecture directe, comme dans le cas précédent (plans à échelle inférieure à 1). La seule différence dans la manière de procéder est qu'il faut alors enregistrer l'inverse de "N", c'est à dire "1/N". Calculer la valeur décimale 1/N pour l'enregistrer en la tapant au clavier.

*Exemple: plan à échelle 10:1*

- (A)** Valeur d'échelle plus grande enregistrée
- (B)** 10:1 enregistré
- (C)** la mesure commence

## 9. Misura di figure in scala ridotta 1:N

Impostare la scala di riduzione tramite i tasti numerici ( da  $\text{[0]}\dots\text{[9]}\text{[.]}$  ) e quindi premere il tasto **[SCALE]** prima di procedere alla planimetrazione di figure in scala 1:N. Il computer del PLANIX 7 converte gli impulsi e fa apparire automaticamente sul display il valore della area nell'unità di misura scelta.

**Esempio: scala del disegno 1:10**

- A Valore della scala ridotta
- B Scala 1:10
- C Inizio misurazione

## 10. Misura di figure in scala N:1

L'area di una figura in scala N:1 può essere misurata seguendo lo stesso procedimento come per le figure in scala 1:N. La sola differenza sta nell'impostare "1/N" anzichè "N".

**Esempio: scala del disegno 10:1**

- A Valore della scala
- B Scala 10:1
- C Inizio misurazione

## 9. Medición de planos hechos a escala reducida

### Escala expresada como 1/N

Se registra "N" pulsando las teclas digitales (  $\text{[0]}\dots\text{[9]}\text{[.]}$  ) y, a continuación, se pulsa la tecla **[SCALE]** antes de iniciar la medición de una superficie en un plano dibujado a escala 1/N. El procesador del PLANIX 7 hará la necesaria conversión y mostrará una cifra correcta expresada en la unidad de medida elegida e introducida.

**Ejemplo: Dibujo hecho a escala 1/10.**

- A Valor de la reducción de escala
- B Introducida la escala 1/10
- C Medición iniciada

## 10. Medición de planos hechos a una escala ampliada

### Escala expresada como N/1:

La superficie de un plano de escala superior a 1 se puede también medir con el mismo procedimiento utilizado para planos de escala inferior a 1. La diferencia consiste en introducir mediante el teclado "1/N" en lugar de "N". 1/N se introduce como número decimal.

**Ejemplo: Sea un dibujo hecho a escala 10:1.**

- A Valor de la escala ampliada
- B Introducida la escala 10/1
- C Iniciada medición

## 9. Messungen von Zeichnungen mit reduziertem Maßstab

### 1:N reduzierter Maßstab:

Drücken Sie "N" durch die Zahlentasten (  $\text{[0]}\dots\text{[9]}\text{[.]}$  ) und dann die **[SCALE]**-Taste, ehe Sie die Fläche einer 1:N-Zeichnung messen. Der Computer im Planix führt die notwendige Umwandlung durch und zeigt die korrekte Zahl in der gewählten und eingegebenen Einheit.

**Beispiel: Zeichnung im Maßstab 1:10**

- A Reduzierter Maßstabswert eingegeben
- B 1:10 eingegeben
- C Beginn der Messung

## 10. Messung von Zeichnungen in vergrößertem Maßstab

### N:1 vergrößerter Maßstab:

Die Fläche auf einer N:1 vergrößerten Zeichnung kann auch mit dem selben Verfahren wie für reduzierte Zeichnungen gemessen werden. Der einzige Unterschied ist, daß '1/N' gedrückt werden muß anstatt 'N', un einen solchen Maßstab einzugeben, der kleiner ist als 1. Man muß diesen in einen Dezimalbruch umwandeln.

**Beispiel: Zeichnung im Maßstab 10:1**

- A Vergrößerter Maßstabswert eingegeben
- B 10:1 eingegeben
- C Beginn der Messung

*Example: Vertical scale 1:1  
Horizontal scale 1:10*

Key	Display	
$\boxed{1}$ $\boxed{\square}$	1 $\square$	Horizontal scale value set (Either axis may precede) <b>(A)</b>
$\boxed{D-SCL}$	SCALE * 1 $\square$	Ready to set vertical <b>(B)</b> scale value
$\boxed{1}$	1	Vertical scale value set <b>(C)</b>
$\boxed{SCALE}$	SCALE v 1	Both 1:10 and 1:1 set <b>(D)</b>
$\boxed{START}$	$\square$	Measurement start <b>(E)</b>

## 11. Measurement of Drawings when the Vertical Scale Differs from the Horizontal Scale

**Horizontal scale: 1:M**

**Vertical scale: 1:N**

Register either "N" or "M" and press the  $\boxed{D-SCL}$  key. Then register the other scale and press the  $\boxed{SCALE}$  key.

\*If no scale value is entered, the microprocessor will automatically calculate the area of the drawing assuming 1:1 scale.

### NOTE) SCALE MUST BE RATIO OF IDENTICAL UNITS

*Example:* Scale on drawing is 1 mm: 1 m or 1 inch: 100 feet. For entry in planimeter, ratio should be converted to 1 mm: 1000 mm or 1 inch: 1200 inches. Either 1000 or 1200 should be entered as the scale.

## 11. Mesures sur plans dont les échelles horizontale et verticale sont différentes

**Echelle horizontale: 1:M**

**Echelle verticale: 1:N**

Enregister soit "N" soit "M" et appuyer sur la touche  $\boxed{D-SCL}$ . Enregister ensuite l'autre nombre et appuyer sur la touche  $\boxed{SCALE}$ .

\*Si on ne précise pas l'échelle, le microprocesseur calcule automatiquement les surfaces à l'échelle 1/1.

### ATTENTION) L'ÉCHELLE DOIT ÊTRE EXPRIMÉE DE FAÇON COHÉRENTE

*Exemple:* Si l'échelle indiquée sur le plan est "1 mm pour 1 m" (ou bien "1 inch pour 100 feet"), on devra convertir cette expression en "1 mm pour 1000 mm" (ou 1 inch pour 1200 inches) et enregistrer dans le planimètre la valeur 1000 (ou 1200).

*Exemple: Echelle horizontale 1/10 et échelle verticale 1/1*

- |   |   |
|---|---|
| <b>(A)</b> Valeur de l'échelle horizontale enregistrée (on peut commencer par n'importe quel axe) | <b>(B)</b> Prêt à enregistrer la valeur d'échelle verticale |
|   | <b>(C)</b> Valeur d'échelle verticale enregistrée           |
|   | <b>(D)</b> les deux valeurs 1:10 et 1:1 sont enregistrés    |
|   | <b>(E)</b> la mesure peut commencer                         |



## 11. Misure di figure con scala orizzontale e verticale differenti

**Scale orizzontale: 1:M**

**Scale verticale: 1:N**

Impostare la scala di riduzione "N" oppure "M" e premere il tasto **[D-SCL]**. Impostare l'altra scala e premere il tasto **[SCALE]**.

\*Se non viene impostato nessun valore di scala, il computer del planimetro calcola automaticamente l'area del disegno in scala 1:1.

**NOTA) LE DUE SCALE DEVONO ESSERE IMPOSTATE NELLA STESSA UNITA DI MISURA**

**Esempio:** Scala del disegno 1 mm: 1 m (oppure 1 inch: 1 ft). Per impostare la scala nel planimetro si dovrà prima convertire in 1 mm: 1000 mm (oppure 1 inch: 1200 inch) e quindi impostare 1000 (oppure 1200) quale fattore di scala.

**Esempio: Scala orizzontale: 1:10 Scala verticale: 1:1**

- A) Valore della scala orizzontale
- B) Scala 1:10
- C) Valore della scala verticale
- D) Scale 1:10 e 1:1
- E) Inizio misurazione

## 11. Medición de planos con escalas horizontal y vertical diferentes

**Escala horizontal: 1:M**

**Escala vertical: 1:N**

Introduzca "N" o "M" y pulse la tecla **[D-SCL]**. Luego introduzca la otra escala y pulse la tecla **[SCALE]**.

\*Si no se introdujera ninguna escala, el microprocesador calcularía automáticamente el área del dibujo a escala 1:1.

**NOTA) LA RELACION DE ESCALA DEBE ESTAR DADA EN LAS MISMAS UNIDADES.**

**Ejemplo:** Si la escala de un dibujo es 1 mm: 1 m ó 1 pulgada: 100 pies, la relación de escala debe ser transformada en 1 mm: 1000 mm ó 1 pulgada: 1200 pulgadas. La cifra a introducir como escala es, por lo tanto, 1000 ó 1200.

**Ejemplo: Escala horizontal: 1:10, Escala vertical: 1:1**

- A) Introducción de la escala horizontal (se puede introducir primero cualquiera de las dos)
- B) Dispuesto para introducir la escala vertical
- C) Introducción de la escala vertical
- D) Introducidas ambas escalas, 1:10 y 1:1
- E) Medida iniciada

## 11. Messung von Zeichnungen bei denen der Vertikalmaßstab und der Horizontalmaßstab verschieden sind

**Horizontalmaßstab: 1:M**

**Vertikalmaßstab: 1:N**

Geben Sie entweder 'N' oder 'M' ein und drücken Sie die **[D-SCL]**-Taste, dann geben Sie den anderen Maßstab ein und drücken Sie die **[SCALE]**-Taste.

\*Wenn kein Maßstabwert eingegeben wird, wird der Mikroprozessor die Fläche der Zeichnung automatisch im Maßstab 1:1 berechnen.

**ACHTUNG) Der Maßstab muß immer im Verhältnis zur Einheit stehen.**

**Beispiel:** Der Maßstab auf der Zeichnung ist 1 mm: 1 m oder 1 inch: 100 ft. Zur Eingabe in den Planimeter muß das Verhältnis in 1 mm: 1000 mm oder 1 inch: 1200 inches geändert werden. Entweder 1,000 oder 1,200 sollte als Maßstab eingegeben werden.

**Beispiel: Horizontalmaßstab: 1:10, Vertikalmaßstab 1:1**

- A) Horizontalmaßstab eingegeben (Oder die andere Achse)
- B) Fertig zur Eingabe des Vertikalmaßstabes
- C) Vertikalmaßstab eingegeben
- D) Sowohl 1:10 als 1:1 eingegeben
- E) Beginn der Messung

## 12. Clearing or Alteration of Stored Scale Values

Once set, a scale value is stored in the instrument unless it is changed or the charger is attached to the unit. Attaching the charger or alteration of stored scale values do erase the scale value.

A new scale value can be set at any time as long as the power stays on. If a new value N is set and the **[SCALE]** key is pressed, the previous value N disappears and the new N' is displayed.

The memory data is stored with the power turned off. To return a certain reduced scale value to 1:1, press the **[1]** and **[SCALE]** keys.

## 12. Annulation ou changement de l'échelle mémorisée

L'échelle choisie reste consignée en mémoire même lorsque l'appareil est mis hors tension; elle n'est effacée que si on la modifie ou bien lorsqu'on branche le chargeur sur l'appareil.

On peut introduire à tous moments une nouvelle échelle. Il suffit pour cela, l'appareil étant sous tension, de taper la nouvelle valeur N'et d'appuyer sur la touche **[SCALE]**; l'ancienne valeur N est effacée et la nouvelle valeur N' apparaît à l'affichage.

Pour annuler toute échelle, c'est à dire mesurer en grandeur nature, taper **[1]** suivi de **[SCALE]**.

## 12. Annullamento o variazione del valore di scala di riduzione

Il fattore di scala del disegno resta memorizzato nello strumento anche se lo stesso viene spento. Questo fattore può essere cancellato solo con l'introduzione di un nuovo valore di scala.

Il nuovo fattore di scala può essere introdotto in qualsiasi momento a strumento acceso. Se si imposta un nuovo valore di scala N' e si preme il tasto **[SCALE]**, il precedente valore N viene annullato e sul display apparirà il nuovo valore N'. Il fattore di scala è sempre memorizzato. Quando il simbolo "SCALE" appare sul display significa che il valore di scala è già stato impostato.

Se il simbolo "SCALE" non appare sul display, il computer effettua i calcoli assumendo come scala di riduzione 1:1. Per ritornare al fattore di scala 1:1 da un valore qualsiasi già memorizzato, premere i tasti **[1]** e **[SCALE]**, oppure **[0]** e **[SCALE]**. Il simbolo "SCALE" appare se si utilizza il tasto **[1]** e non appare se si utilizza il tasto **[0]**. In entrambi i casi il calcolo viene eseguito dal computer assumendo il fattore di scala 1:1.

## 12. Borrado o cambio de las escalas almacenadas.

Una vez introducido, el valor de una escala es almacenado hasta que sea cambiado o se enchufe el cargador al instrumento.

Un nuevo valor de escala puede ser introducido siempre que el planímetro esté encendido. Si se introduce una nueva escala N y se pulsa la tecla **[SCALE]**, la anterior escala se borra y el nuevo valor N aparece en pantalla.

El valor de escala queda retenido aunque se apague el instrumento. Para cambiar cualquier escala a la 1:1, pulsar la teclas **[1]** y **[SCALE]**.

## 12. Löschen oder Änderung des reduzierten Masstabwertes

Einmal eingegeben wird der reduzierte Maßstabswert für die Messung verwendet, auch wenn das Instrument abgeschaltet wird oder die Speicherdaten gelöscht, außer wenn ein neuer Wert eingegeben wird.

Ein neuer Maßstabswert kann zu jeder Zeit eingegeben werden, solange das Gerät eingeschaltet ist. Wenn ein neuer Wert 'N' eingegeben und die **[SCALE]**-Taste gedrückt wird, verschwindet der vorherige Wert 'N' und der neue Wert 'N' wird angezeigt. Der Speicherwert bleibt erhalten, wenn der Strom abgeschaltet wird. Wenn das Symbol 'SCALE' angezeigt wird, heißt dies, daß ein Maßstabswert eingegeben wurde.

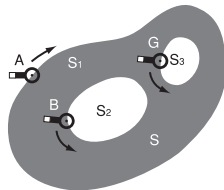
Wenn das Symbol 'SCALE' nicht angezeigt wird, berechnet der Mikroprozessor in der Annahme eines Maßstabes von 1:1. Wenn man einen bestimmten reduzierten Maßstabswert auf 1:1 zurück führen will, drückt man die **[1]** und **[SCALE]**-Taste, weitere Messungen werden dann im Maßstabsverhältnis 1:1 angezeigt.

**Example: 1:50000 reduced scale**

Key	Display
$\square$ $\square$ $\square$ $\square$ $\square$	50000 $\frac{cm^2}{km^2}$
[SCALE]	SCALE $\times$ 50000 $\frac{cm^2}{km^2}$
[START]	0 $\frac{cm^2}{km^2}$
[SF ?]	SCALE $\times$ 50000 $\frac{cm^2}{km^2}$
[SF ?]	SCALE $\div$ 50000 $\frac{cm^2}{km^2}$

**Example: Horizontal scale 1:30  
Vertical scale 1:50**

Key	Display
$\square$ $\square$	30 $\frac{cm^2}{km^2}$
[D-SCL]	SCALE $\times$ 30 $\frac{cm^2}{km^2}$
$\square$ $\square$	50 $\frac{cm^2}{km^2}$
[SCALE]	SCALE $\div$ 50 $\frac{cm^2}{km^2}$
[SF ?]	SCALE $\times$ 30 $\frac{cm^2}{km^2}$
[SF ?]	SCALE $\div$ 50 $\frac{cm^2}{km^2}$



### 13. Confirmation of Scale Factor

You can tell what scale factors are stored by pressing the [SF ?] key. When you press it once, it displays the horizontal value. Then, when you press the key again in succession, it displays the vertical value.

### 14. When the Figure has Smaller Inner Figure

PLANIX 7 shows the area in minus quantity if you trace the figure counterclockwise. Therefore, by using this feature, you can subtract the area of the inner contained figures from the area of the outer figure.

- 1) First trace the figure A clockwise, then freeze the value by the [HOLD] key. Then move the unit close to figure B.
- 2) Release the [HOLD] key and trace the figure B counterclockwise. Automatically, PLANIX 7 subtracts the area of the figure B from the stored area of the figure A.
- 3) Do the same procedure for the figure C. In this way PLANIX 7 can measure the area of the most complicated figure.

### 13. Contrôle de l'échelle mémorisée

Pour retrouver la ou les valeurs d'échelle mémorisées, appuyer sur la touche [SF ?]. La première pression sur la touche affiche la valeur horizontale et la deuxième, la valeur verticale.

**Exemple: Echelle 1/50000**

*Exemple: Echelle horizontale 1/30.*

*Echelle verticale 1/50*

### 14. Figure comportant un figure inscrite plus petite

Si on décrit le contour d'une surface en tournant dans le sens inverse des aiguilles de la montre, le PLANIX 7 indique un résultat négatif.

Il est ainsi possible de soustraire d'une surface la mesure de surfaces plus petites inscrites dans cette surface.

- 1) Décrire d'abord le contour de la figure A dans le sens des aiguilles de la montre et "geler" le résultat en appuyant sur la touche [HOLD]. Déplacer l'appareil jusqu'à la figure B.
- 2) Relancer le compte en appuyant sur [HOLD] et décrire le contour de la figure B en tournant dans le sens contraire des aiguilles de la montre. Le PLANIX 7 soustrait la surface de la figure B de la surface mémorisée de la figure A.
- 3) Procéder de même pour la figure C. De cette manière, on peut avec la PLANIX 7 mesurer la surface des figures les plus complexes.

### 13. Visualizzazione del fattore di scala

Utilizzando il tasto **[SF ?]** è possibile conoscere quale fattore di scala è memorizzato nello strumento. Premendo questo tasto per una sola volta, sul display appare il fattore di scala orizzontale. Premendo lo stesso tasto per la seconda volta, sul display appare il fattore di scala verticale.

*Esempio: Scale 1:50000*

*Esempio: Scala orizzontale 1:30 Scala verticale 1:50*

### 14. Sottrazione di aree

Se la planimetrazione di una figura viene effettuata in senso antiorario, il valore dell'area che appare sul display viene preceduto da un segno negativo.

Sfruttando questa caratteristica del PLANIX 7, è possibile eseguire sottrazioni di aree.

- 1) Planimetrare la figura A in senso orario e memorizzare il valore premendo il tasto **[HOLD]**. Riportare il centro della lente sul perimetro della figura B.
- 2) Premere nuovamente il tasto **[HOLD]** e planimetrare la figura B in senso antiorario. Automaticamente il PLANIX 7 sottrae l'area della figura B all'area della figura A.
- 3) Eseguire lo stesso procedimento per la figura C.

In questo modo, il PLANIX 7 è in grado di poter effettuare misure di figure anche le più complesse.

### 13. Confirmación de escala

Se puede saber la escala almacenada pulsando la tecla **[SF ?]**. Si se pulsa una vez, aparece en pantalla la escala horizontal. Al pulsar **[SF ?]** por segunda vez aparece la escala vertical.

*Ejemplo: Escala 1:50.000*

*Ejemplo: Escala horizontal 1:30, Escala vertical 1:50*

### 14. Caso de dibujos que contienen otros en su interior.

Si se hace el seguimiento de una figura en el sentido contrario a las agujas del reloj, el PLANIX 7 muestra el área con un signo menos. Así, usando esta posibilidad, se pueden restar superficies internas de otra superficie mayor que las abarque.

- 1) Siga con el índice el contorno de la figura A en el sentido de las agujas del reloj. Después retenga el valor con la tecla **[HOLD]**. Desplace el planímetro hacia la figura B.
- 2) Desbloquee la tecla **[HOLD]** y siga el contorno de la figura B en sentido inverso. El PLANIX 7 resta automáticamente el área de la figura B, de la anterior superficie medida A.
- 3) Efectúe el mismo procedimiento para la figura C.

De esta manera, el PLANIX 7 puede medir el área de la figura más complicada.

### 13. Bestätigung des Scale-Faktors

Sie können prüfen, welche Maßstabsfaktoren gespeichert sind, indem Sie **[SF ?]**-Taste drücken. Wenn Sie diese einmal drücken, zeigt sie den Horizontalwert an. Wenn Sie danach die Taste ein zweites Mal drücken, zeigt Sie den Vertikalwert an.

*Beispiel: 1:50000 reduzierter Maßstab*

*Beispiel: Horizontalmaßstab 1:30, Vertikalmaßstab 1:50 (X bzw. Y)*

### 14. Wenn die Fläche innen unterbrochen ist

Wenn Sie den PLANIX 7 gegen den Uhrzeigersinn führen, subtrahiert er Flächen, daher können Sie von der äußeren Fläche innen enthaltene Figuren abziehen.

- 1) Umfahren Sie die Fig. A im Uhrzeigersinn, dann halten Sie den Wert mit der **[HOLD]**-Taste fest, dann gehen Sie mit dem Gerät an Fig. B heran.
- 2) Lassen Sie die **[HOLD]**-Taste los und umfahren Sie die Fig. B gegen den Uhrzeigersinn. PLANIX 7 subtrahiert automatisch die Fläche der Fig. B von der gespeicherten Fläche der Fig. A.
- 3) Wenden Sie dasselbe Verfahren für Fig. C an. So kann der PLANIX 7 die Fläche der kompliziertesten Figuren messen.

<i>Scales</i>	<i>area/digit</i>
1:1	0,1cm <sup>2</sup>
1:10	10cm <sup>2</sup>
1:50	250cm <sup>2</sup>
1:100	0,1m <sup>2</sup>
1:200	0,4m <sup>2</sup>
1:250	0,625m <sup>2</sup>
1:300	0,9m <sup>2</sup>
1:400	1,6m <sup>2</sup>
1:500	2,5m <sup>2</sup>
1:600	3,6m <sup>2</sup>
1:1000	10m <sup>2</sup>
1:1500	22,5m <sup>2</sup>
1:2000	40m <sup>2</sup>
1:2500	62,5m <sup>2</sup>
1:5000	250m <sup>2</sup>
1:10000	1000m <sup>2</sup>
1:25000	6250m <sup>2</sup>
1:50000	25000m <sup>2</sup>

### 15. Measurement of Areas in Units other than cm<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>, km<sup>2</sup>, in<sup>2</sup>, ft<sup>2</sup> and Acre

An area can be measured and directly read in ha, or any unit other than cm<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>, km<sup>2</sup>, in<sup>2</sup>, ft<sup>2</sup> and acre.

**Example:** 1:5000 reduced scale area measured in ha instead of m<sup>2</sup>

Since 1 ha equals 10<sup>4</sup> m<sup>2</sup>, use scale N = 5000 ÷ 10<sup>2</sup> = 50. Although the measured value is given in m<sup>2</sup>, the area can actually be measured in ha on a 1:5000 reduced scale basis.

### 16. Calculation of an Area from Pulse Count

If the UNIT has not been set, the pulse count mode is automatically selected (see Selection of Unit, page 14). In this mode, an area can be measured from the pulse count multiplied by a unit area constant. For example, if the measured value is 3210 for a 1:1000 map, then the actual area is 3210 × 1000<sup>2</sup> × 0,1 cm<sup>2</sup> = 321,000,000 cm<sup>2</sup> = 321,000 m<sup>2</sup>. The "1000<sup>2</sup> × 0,1 cm<sup>2</sup>" is called a unit area constant. The unit area constants for frequently used reduced scales are as follows:

### 15. Mesure de Surfaces en Unites Autres que cm<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>, km<sup>2</sup>, in<sup>2</sup>, ft<sup>2</sup>, et Acre

Une surface peut être mesurée et lue directement en ha ou toute autre unité autre que cm<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>, km<sup>2</sup>, in<sup>2</sup>, ft<sup>2</sup> et acre.

**Exemple:** surface à échelle réduite 1:5000 mesurée en ha au lieu de m<sup>2</sup>

Etant donné que 1 ha = 10<sup>4</sup> m<sup>2</sup>, utiliser l'échelle N = 5000 : 10<sup>2</sup> = 50. Bien que la mesure soit affichée en m<sup>2</sup>, la surface peut en fait être mesurée en ha sur une base d'échelle réduite 1:5000

### 16. Calcul d'une Surface Avec Comptage par Impulsions

Si l'on n'a pas introduit d'unité de surface, le mode de comptage par impulsions est automatiquement sélectionné (voir sélection de l'unité page 14). Il faut dans ce cas multiplier la valeur mesurée, exprimée en nombre d'impulsions par une constante qui n'est autre que la valeur de la surface réelle correspondant à une impulsion, c'est-à-dire à 0,1 cm<sup>2</sup>.

Par exemple, si la mesure donne 3210 impulsions pour une surface portée sur une carte à échelle 1:1000, la surface effective est 3210 × 1000<sup>2</sup> × 0,1 cm<sup>2</sup> = 321,000,000 cm<sup>2</sup> = 321,000 m<sup>2</sup>. Le facteur "1000<sup>2</sup> × 0,1 cm<sup>2</sup>" est appelé constante unitaire de surface. Les constantes unitaires de surface pour les échelles réduites les plus fréquentes sont les suivantes:

### 15. Misura di aree in unità diverse da $\text{cm}^2$ , $\text{m}^2$ , $\text{km}^2$ , $\text{in}^2$ , $\text{ft}^2$ e acre.

Qualsiasi area può essere misurata e direttamente letta sul display in qualsiasi unità di misura differente da  $\text{cm}^2$ ,  $\text{m}^2$ ,  $\text{km}^2$ ,  $\text{in}^2$ ,  $\text{ft}^2$  e acre.

*Esempio: Scala di riduzione 1:5000 e area misurata in ha invece che in  $\text{m}^2$ .*

*Dato che 1 ha equivale a  $10^4 \text{ m}^2$ , occorre usare una scala  $N = 5000: 10^2 = 50$ .*

*Sebbene il valore misurato è dato in  $\text{m}^2$ , l'area può essere misurata effettivamente in ha ed in scala 1:5000.*

### 16. Calcolo dell'area dagli impulsi

Se non viene scelta l'unità di misura, lo strumento si predispose automaticamente per computare gli impulsi (vedere Selezione dell'unità di misura, pagina 15).

In questo modo, è possibile misurare un'area partendo dal computo degli impulsi moltiplicando per una costante di superficie.

Per esempio, se il valore degli impulsi è 3210 per una figura in scala 1:1000, l'area effettiva è di  $3210 \times 1000^2 \times 0,1 \text{ cm}^2 = 321.000.000 \text{ cm}^2 = 321.000 \text{ m}^2$ . Il valore " $1000^2 \times 0,1 \text{ cm}^2$ " viene chiamato costante di superficie che è frequentemente usata per le seguenti scale ridotte:

### 15. Expresión de áreas en unidades que no sean $\text{cm}^2$ , $\text{m}^2$ , $\text{km}^2$ , $\text{in}^2$ , $\text{ft}^2$ o acres.

Una superficie puede medirse y leerse directamente en Ha o en cualquiera otra unidad que no sea  $\text{cm}^2$ ,  $\text{m}^2$ ,  $\text{km}^2$ ,  $\text{in}^2$ ,  $\text{ft}^2$  o acres.

*Ejemplo: Sea una superficie a escala 1/5000 medida en ha en lugar de en  $\text{m}^2$ .*

Dado que 1 Ha equivale a  $10^4 \text{ m}^2$ , se hace  $N = 5000/10^2 = 50$ . Aunque el valor medido viene dado en  $\text{m}^2$ , la superficie puede realmente medirse en Ha en base a una escala 1/5000.

### 16. Cálculo de un área en régimen de acumulación de impulsos

Si no se ha introducido la UNIDAD de medida, entonces se selecciona de forma automática el régimen de acumulación de impulsos (véase el párrafo "elección de la unidad de medida", página 15). En este régimen, puede medirse una superficie si se multiplica por una constante apropiada el número que expresa el conjunto de impulsos acumulados.

Por ejemplo, si la lectura es 3210 sobre un plano hecho a escala 1/1000, entonces el área real será de  $3210 \times 1000^2 \times 0,1 \text{ cm}^2 = 321.000.000 \text{ cm}^2 = 32100 \text{ m}^2$ . La expresión " $1000^2 \times 0,1 \text{ cm}^2$ " se denomina constante superficial unitaria. Las constantes superficiales unitarias correspondientes a las escalas más corrientes son:

### 15. Messen von Flächen anderen Einheiten als $\text{cm}^2$ , $\text{m}^2$ , $\text{km}^2$ , $\text{in}^2$ , $\text{ft}^2$ und acre.

Eine Fläche kann gemessen und direkt abgelesen werden in Hektar oder jeder anderen Einheit als  $\text{cm}^2$ ,  $\text{m}^2$ ,  $\text{km}^2$ ,  $\text{in}^2$ ,  $\text{ft}^2$ , und acre.

*Beispiel: 1:5000 reduzierter Maßstab gemessen in ha anstelle von  $\text{m}^2$ .*

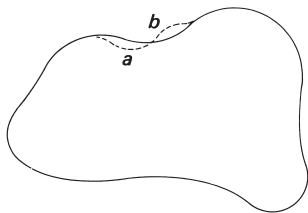
Da ein ha  $10^4 \text{ m}^2$  entspricht, nehmen Sie Maßstab  $N = 5000 \div 10^2 = 50$ .

Obwohl der gemessene Wert in  $\text{m}^2$  angegeben wird, kann die Fläche tatsächlich in ha auf der Basis von 1:5000 reduziertem Maßstab gemessen werden.

### 16. Berechnung einer Fläche aus Impulszählung

Wenn keine UNIT (Einheit) eingegeben wurde, wird automatisch die Impulszählmethode gewählt (siehe Wahl der Einheit, Seite 15). In diesem Fall kann die Fläche aus der Impulszahl gemessen werden, multipliziert mit einer Einheitsflächenkonstanten.

Wenn zum Beispiel der gemessene Wert für eine 1:1000-Karte 3210 ist, dann ist die tatsächliche Fläche  $3210 \times 1000^2 \times 0,1 \text{ cm}^2 = 321.000.000 \text{ cm}^2 = 321.000 \text{ m}^2$ . Der Faktor " $1000^2 \times 0,1 \text{ cm}^2$ " wird Einheitsflächenkonstante genannt. Die Einheitsflächenkonstanten für die häufig benutzten reduzierten Maßstäbe sind folgende:



## SOME TECHNIQUES FOR THE PRACTICAL MEASUREMENT

### Correction of the Accidental Errors

In tracing, you should trace exactly on the outline of the area. However, if you feel you are 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 the personal technique gained with practice and experience may help you a great deal in reducing the measuring time.

*a = accidental error*

*b = corrective error*

## QUELQUES CONSEILS PRATIQUES

### Correction d'erreurs Accidentelles

Lors du contournement, vous devez déplacer exactement la loupe conductrice sur le contour de la surface. Si vous pensez avoir dépassé légèrement sur la gauche de la ligne, cette erreur peut être compensée de suite en dépassant de façon équivalente sur la droite. Ceci est affaire de technique personnelle et s'apprend par la pratique et l'expérience; cela peut vous être d'un grand service en réduisant le temps réel de la mesure.

*a = erreur accidentelle*

*b = erreur correctrice*



## 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 TECHNIKEN ZUR PRAKTISCHEN MESSUNG

### Korrektur zufälliger Fehler

Beim Abfahren der Linie sollten Sie genau der Außenlinie der Fläche folgen. Wenn Sie jedoch merken, daß Sie etwas links von der Linie abgekommen sind, sollten Sie diesen Fehler schnell korrigieren, indem Sie ungefähr genausoviel nach rechts fahren. Diese Art der persönlichen Technik, die man in der Praxis lernt, und die Erfahrung können Ihnen helfen, viel Zeit bei der Messung zu sparen.

*a = zufälliger Fehler*

*b = Korrekturfehler*

## PRECAUTIONS AND WARRANTY

- Do not place your PLANIX 7 in direct sunlight or near heating equipment.
- Always use your PLANIX 7 very carefully. Strong impacts must be avoided.
- Do not clean your PLANIX 7 with thinners, benzine, or any other volatile solvent, or wet rag. Use a dry, soft cloth.
- In order to receive maximum lifetime from your batteries, we recommend that your PLANIX 7 be recharged once a month when not being used.

---

### 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.

---

## PRECAUTIONS ET GARANTIE

- Ne placez pas votre PLANIX 7 directement exposé au soleil ou près d'un appareil de chauffage.
- Utilisez toujours votre PLANIX 7 très soigneusement et en douceur. Protégez l'instrument contre les coups.
- Ne nettoyez jamais votre PLANIX 7 avec un diluant, de la benzine ou tout autre solvant volatil, ou avec des chiffons mouillés, mais avec un chiffon doux et sec.
- Pour obtenir une longue durée de vie de l'accu, il est recommandé de recharger l'accu une fois par mois, même si l'appareil n'est pas utilisé.

---

### 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 esporee il PLANIX 7 direttamente ai raggi del sole o vicino a sorgenti di calore.
- Usare il PLANIX 7 sempre con molta cura ed evitare gli urti.
- Per pulire il PLANIX 7 non usare benzina diluente od altri solventi volatili ma solo un panno molto soffice.
- Per aumentare la durata delle batterie, si raccomanda di caricarle almeno una volta al mese in caso di inoperosità dello strumento.

---

### 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 7 directamente al sol o cerca de un dispositivo de calefacción.
- Siempre trate el PLANIX 7 con mucho cuidado. Debe evitarse todo fuerte impact sobre él.
- Limpiese el PLANIX 7 con un paño blando y seco pero no con un diluyente, gasolina o con cualquier otro disolvente volátil.
- Para obtener la máxima duración de sus baterías, aconsejamos recargarlas una vez al mes cuando vaya a estar el planímetro mucho tiempo inactivo.

---

### 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

- Setzen Sie Ihren PLANIX 7 nicht direkter Sonneneinstrahlung aus und benützen Sie ihn nicht direkt neben einer Heizungsanlage.
- Verwenden Sie Ihren PLANIX 7 stets sehr vorsichtig. Starker Druck muß vermieden werden.
- Reinigen Sie Ihren PLANIX 7 nicht mit Verdünnern, Benzin oder einem anderen Lösungsmittel, auch nicht mit nassen Tüchern, sondern mit einem trockenen weichen Tuch.
- Wir empfehlen, daß sie auch bei Nichtbenutzung ihres PLANIX 7 diesen einmal im Monat aufladen, um die maximale Lebensdauer der Akkus zu erhalten.

---

### 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.

---