

**Universal display unit**  
Unité d'affichage universelle  
**Universelle Anzeigeeinheit**

# D70S/H/I



**User guide**

Manuel d'utilisation

**Bedienungsanleitung**

E

F

D



# Table of contents

<b>Introduction</b>	<b>4</b>
<b>Versions</b>	<b>4</b>
<b>Features</b>	<b>4</b>
Main technical features	4
Dimensions and installation	5
<b>Connectivity</b>	<b>5</b>
D70S and D70I	5
D70H	6
<b>Communication ports</b>	<b>6</b>
Connector pins	6
Mini-USB connector	6
<b>Graphical interface</b>	<b>7</b>
The two main parts	7
<b>General details</b>	<b>8</b>
<b>Configuration window</b>	<b>8</b>
<b>Virtual keyboard</b>	<b>9</b>
<b>Configuring the device and the measurements</b>	<b>9</b>
Definitions	10
Display	11
Configuration	12
Locking	12
Measurement	13
<b>Measurement screen</b>	<b>13</b>
Functions of the sidebar buttons	14
Selecting the type of galvanometer	14
Temporary dynamic measurement mode	15
Tolerance-free mode	16
<b>Communication protocol</b>	<b>17</b>
Commands	17
List of commands	17
<b>Display calibration / Pairing with a probe</b>	<b>20</b>
<b>Linearisation / Correction table</b>	<b>21</b>
<b>Firmware update</b>	<b>22</b>
<b>Restoring factory settings</b>	<b>23</b>
<b>Applications</b>	<b>23</b>
<b>French / Français / Französisch</b>	<b>25</b>
<b>German / Allemand / Deutsch</b>	<b>47</b>
<b>Certificates / Certificats / Zertifikate</b>	<b>69</b>

## Introduction

The D70 display uses 1 or 2 sensors to carry out any kind of measurement testing. Basic measurements (using a sensor) can be carried out, as can measurements of sums and measurements of differences.

The screen can be split to show two displays. The D70 can make direct (static) measurements or dynamic measurements (min, max, etc.)

Measurements can be made in comparison to a reference level, i.e. a benchmark.

The D70 has a large number of customisable functions, making it suitable for a vast range of testing applications. The D70 display can be connected to a PC using its RS-232 and USB ports. A multifunctional pedal can also be connected to the device.

## Versions



### D70S

Connections for Sylvac-brand or other compatible capacitive sensors



### D70H

Connections for Heidenhain sensors



### D70I

Connections for Sylvac-brand or other compatible inductive sensors

## Features

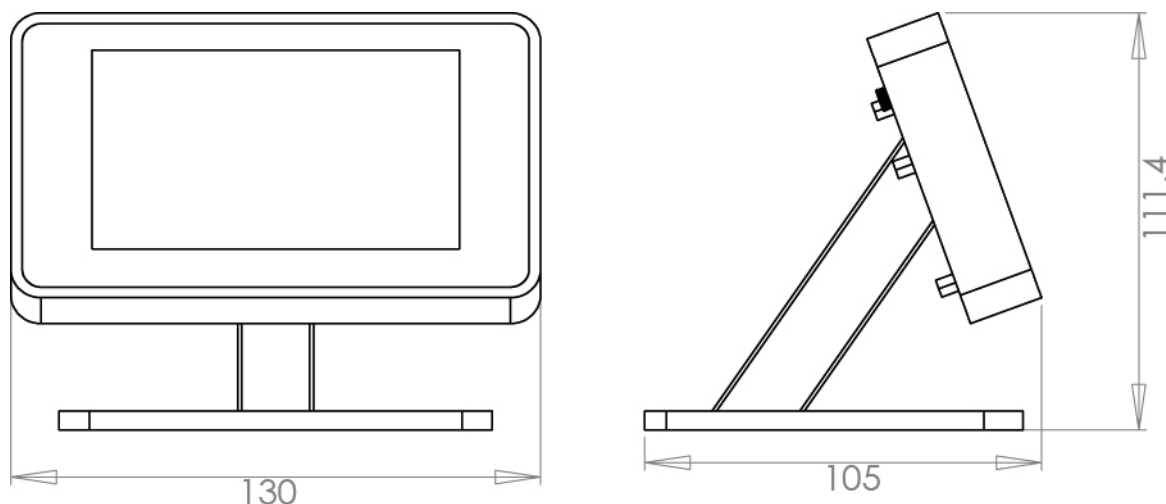
### Main technical features

- Colour 4.3» touchscreen, 480 x 272 resolution
- Static or dynamic measurements (min, max, average, etc.)
- Analogue and digital display
- 2 measurement configurations (2 measurements)
- Option to automatically select the configuration or select using the touchscreen
- Relative or absolute display selected using the touchscreen
- Display precision (from 2 to 5 decimal places)
- Metric (mm or  $\mu\text{m}$ ) or imperial (in) units
- RS-232 port for PC communication
- M-Bus port for I/O connection
- USB port for PC connection and/or power supply

- Transfer measurements through the touchscreen, pedal input, or commands via the RS-232 port
- Operating temperature: +15°C to +30°C
- 85-265 V power supply via AC adapter provided (or by connecting it to a PC via the USB port)
- Relative humidity: maximum 80%
- Dimensions: width 14 mm, height 110 mm, depth 105 mm
- Weight: 600 g (700 g incl. adapter)



## Dimensions and installation



The D70 has four M5-thread holes, meaning that it can be affixed to a worktop, or the base can be removed in order to place it anywhere.

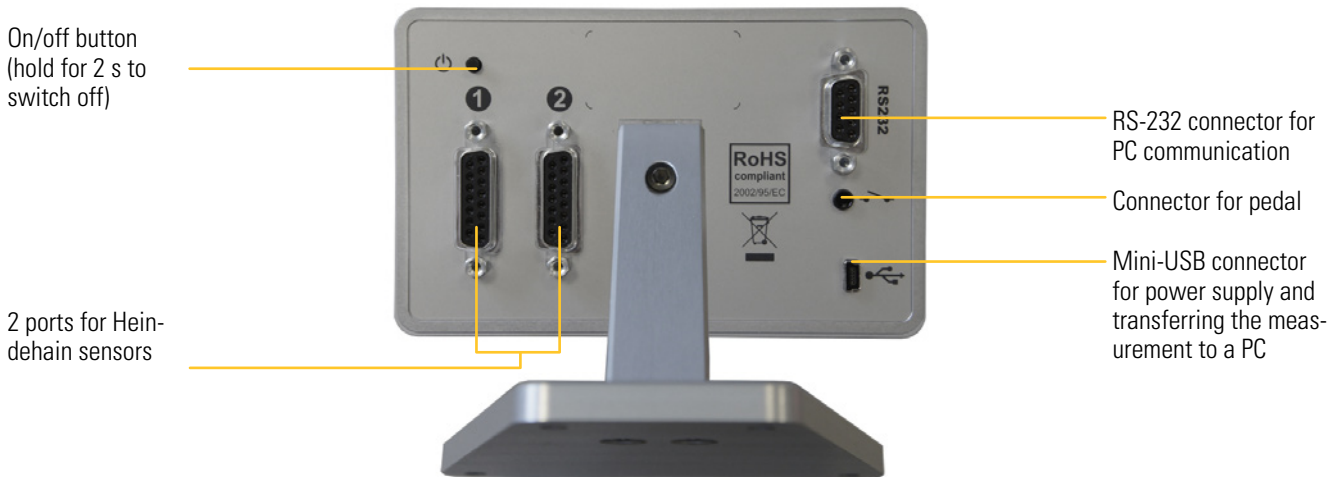
Note: The four anti-slip pads need to be removed before the D70 can be affixed to a worktop.

## Connectivity

### D70S and D70I



## D70H



## Communication ports

The D70 has an RS-232 port, which means that it can be connected to a machine or external system.

Connector pins

Equipped with a 9-pin SUB-D female connector.

Description of the RS-232 signals and pin assignments:

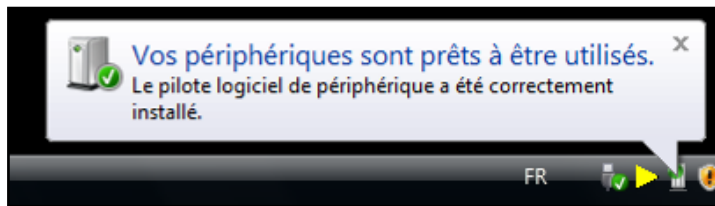
Pin	Signal	Direction	Description
1			Unused
2	RX	Input	Receive data
3	TX	Output	Transmit data
4	IN1	Input	Factory testing only, do not connect
5	Ground	-	Signal ground
6			Not used
7	IN2	Input	Factory testing only, do not connect
8 & 9			Not used

## Mini-USB connector

The mini-USB connector has two functions:

1. Powering the display via the adapter. This adapter supplies a regulated constant voltage of 5V/1A.
2. Transferring measurements. If you connect the D70 to a PC, it will be detected as a keyboard using the standard drivers for the operating system. When you transfer a measurement, the number will be «written» to the PC as if you had typed it in on a keyboard.

Windows message confirming that the D70 has been correctly detected and installed:



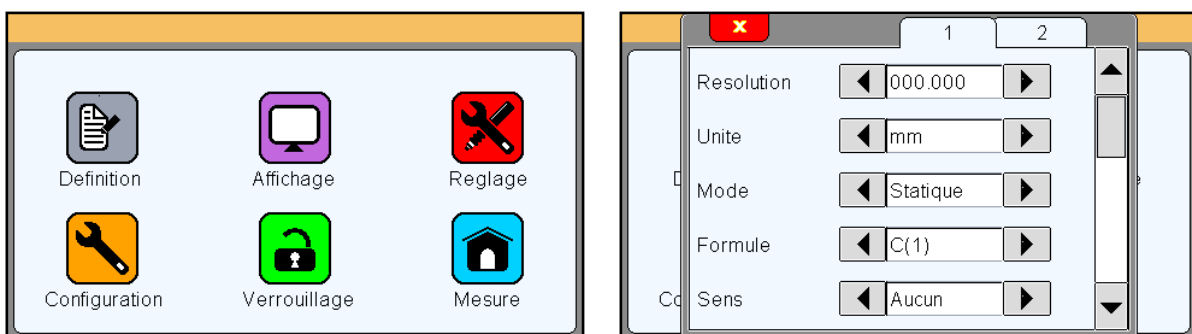
## Graphical interface

The graphical interface of your D70 has been designed for easy use. This chapter gives an overview of the various screens and commands available.

### The two main parts

The graphical interface of your D70 is made up of two main parts:

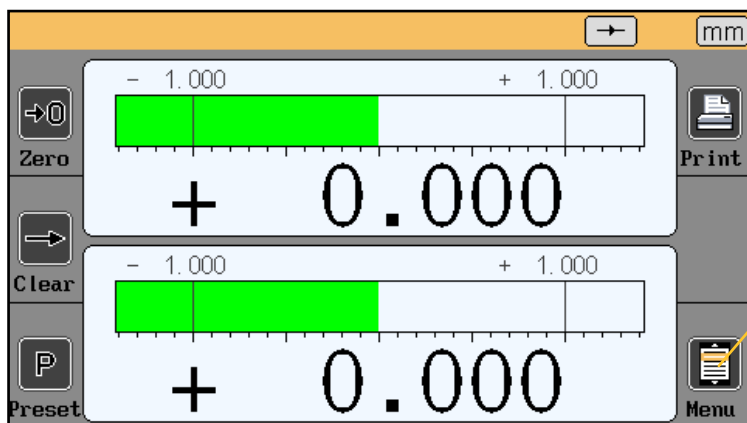
- One part where you can configure the device and the measurement. This screen is made up of icons that open other windows on top of the icon panel.



The second part of the display (measurement screen) can be launched by tapping the [measure](#) icon.



- This part displays the results of measurements so that they can be used. The D70 starts up on this screen. In order to access the icon panel, tap the [menu](#) icon on the measurement screen.



Measurement screen

## General details

The following information is visible at the top of the screen:

Name of the active piece  
and calculation formula:

Here, it is piece 1,  
sensor 1

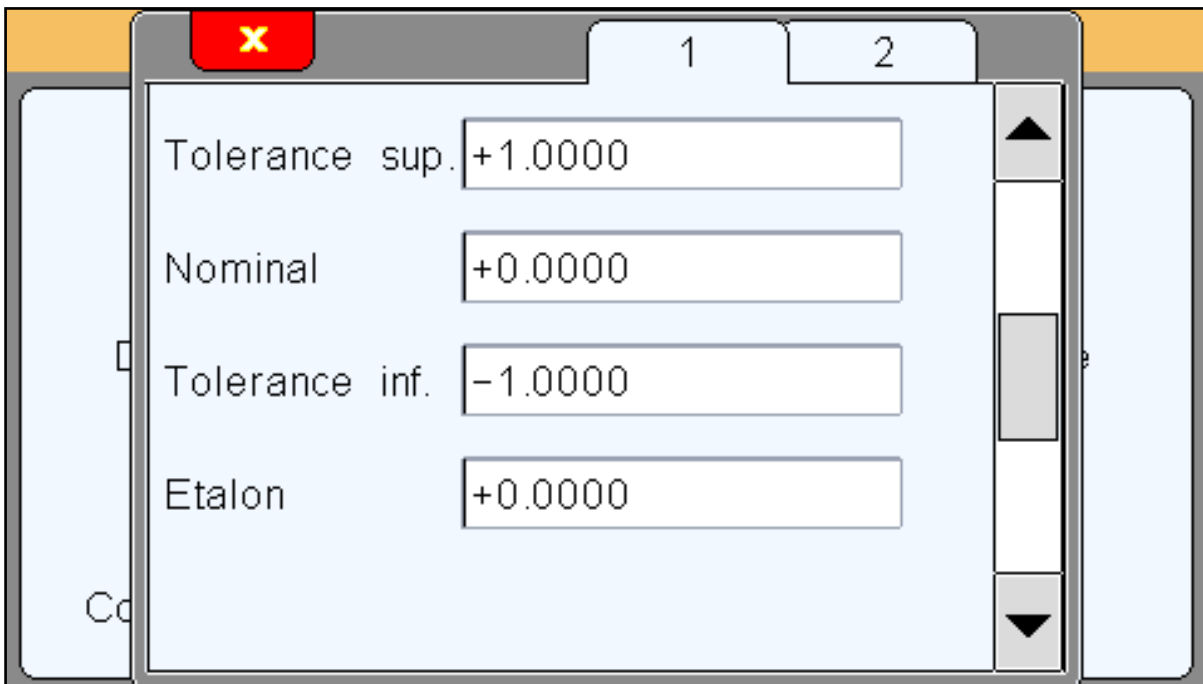
Static or dynamic (max,  
min, etc.) mode

Unit: mm,  $\mu\text{m}$  or  
inch



## Configuration window

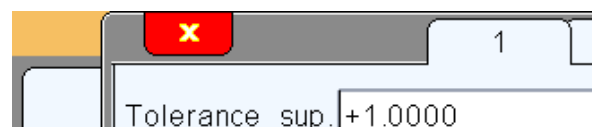
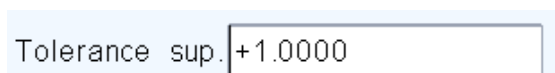
You can open configuration windows by tapping the icons in the icon panel.



Example of window appearing on top of the icon panel

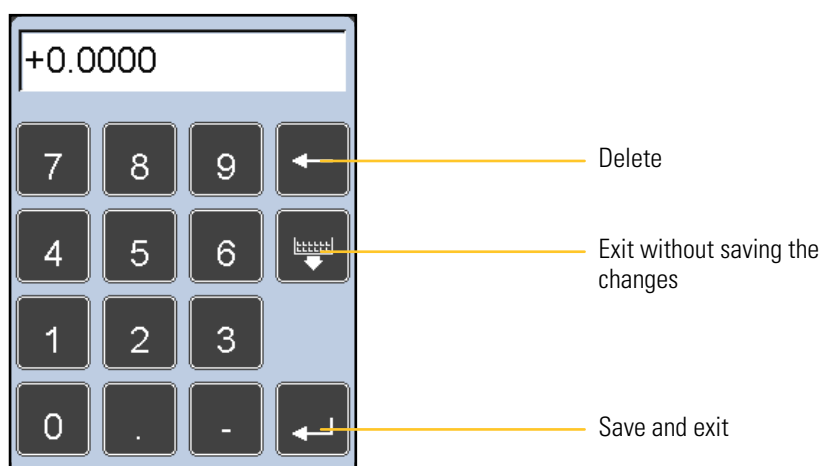
The information is then recorded in a variety of ways and saved for re-use when the window is closed. The following ways of recording the data are available:

- Multiple choice box. Tap the black arrows to cycle through the values.
- Input box. When you tap the input box, a virtual keyboard appears.
- Closing a window. All windows can be closed by tapping the white X with a red background in the top-left of the window.





## Virtual keyboard



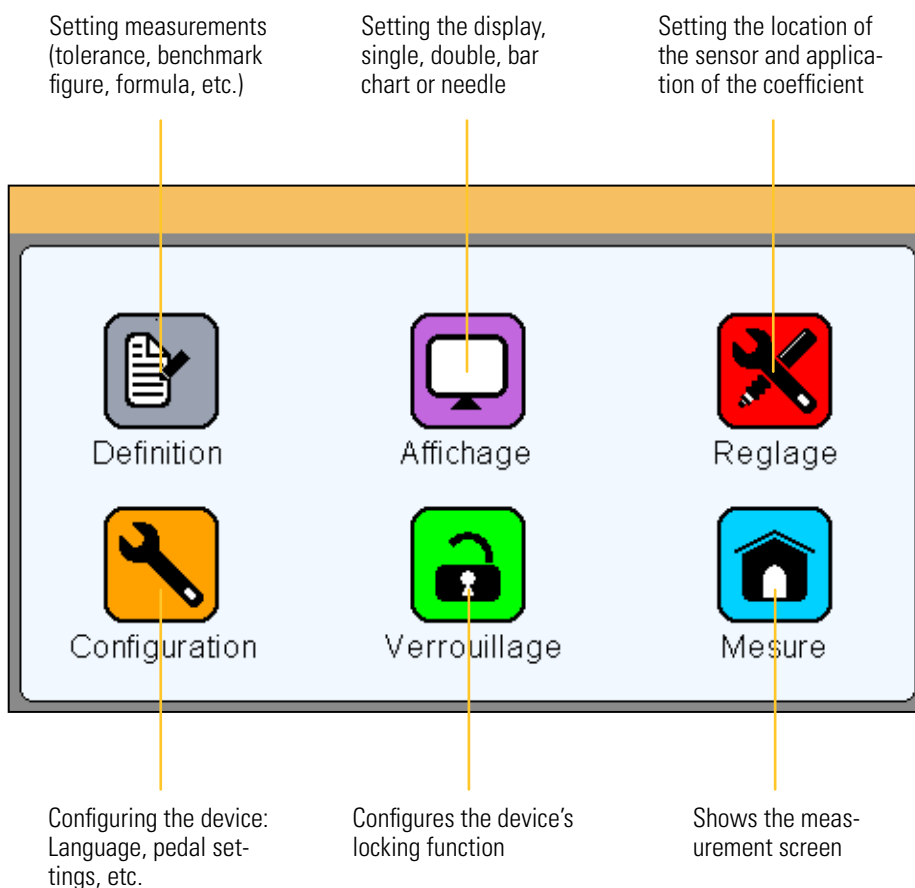
E

## Configuring the device and the measurements

This chapter sets out the various windows that can be launched from the icon panel. As a reminder, the icon panel can be launched by tapping the appropriate button on the measurement screen.

You can fully configure your D70 (language, communication, etc.) from this screen. The measurement (precision, tolerance, etc.) can also be configured from this screen.

The following six sections describe the six icons that appear on this screen :



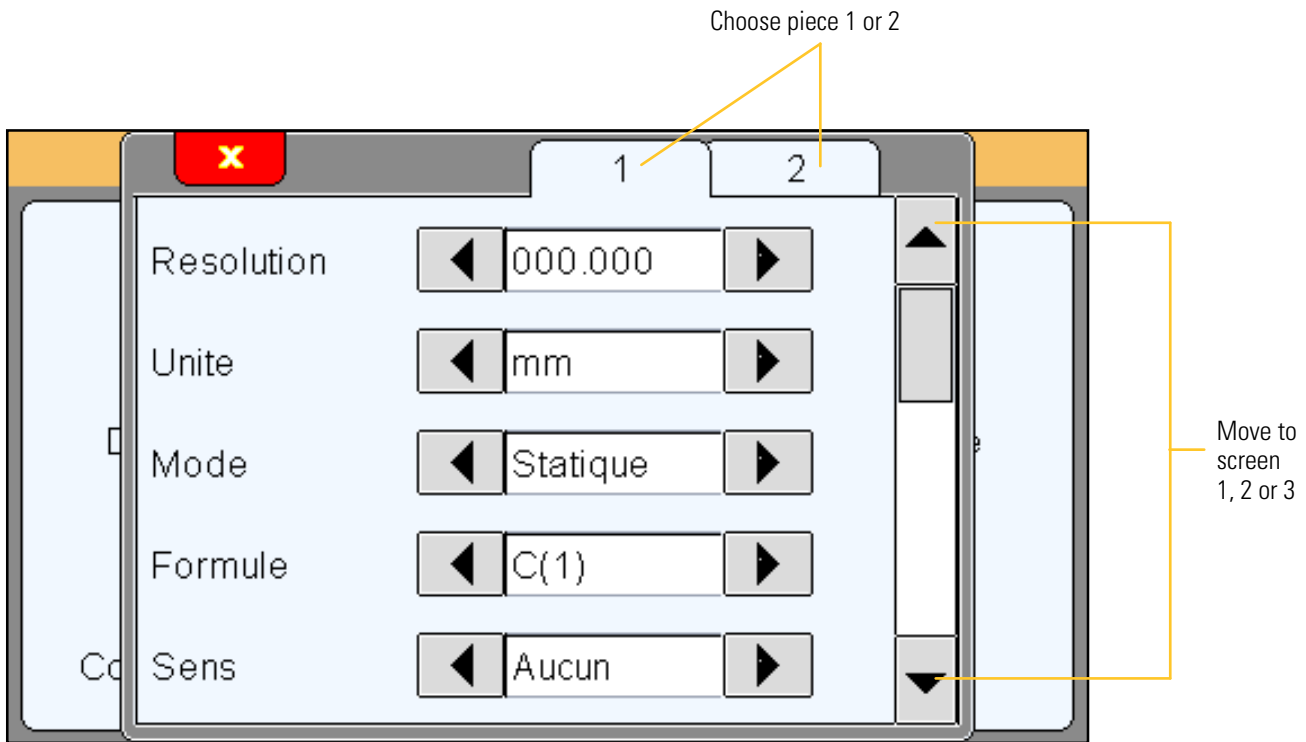
## Definition



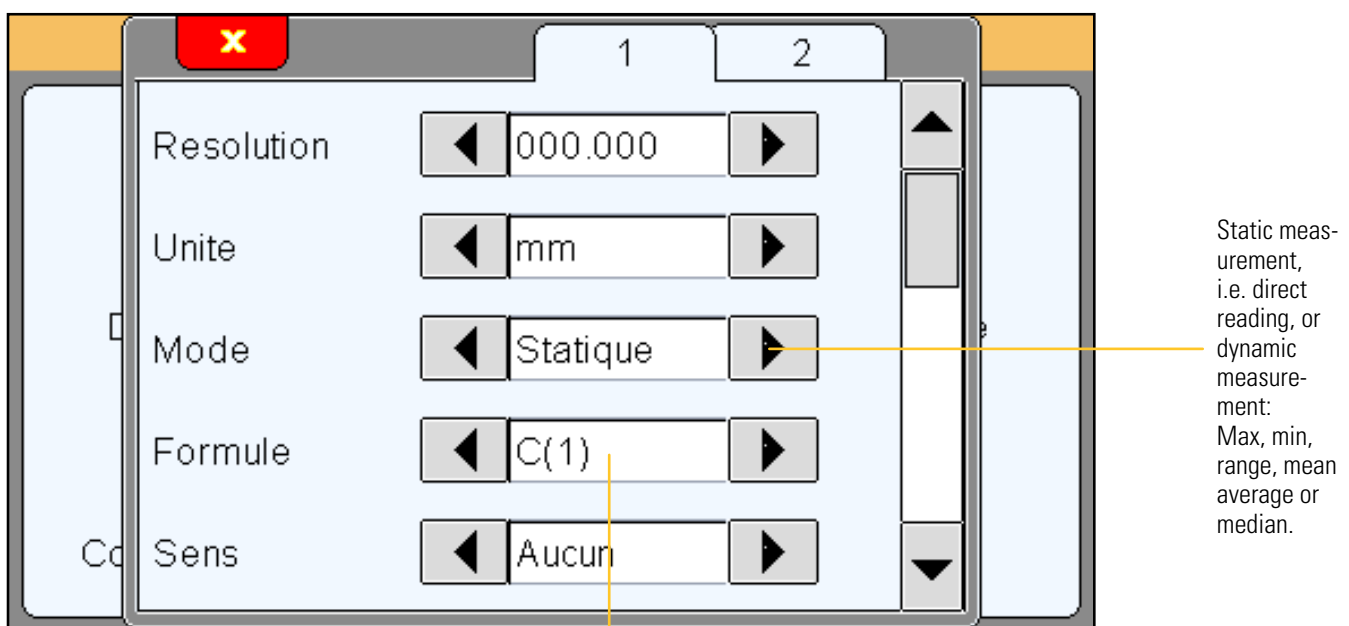
Tapping the « **definition** » icon launches the following window.

**In this window, you can define the precision, unit, formula, tolerance, and benchmark of each of the two available configurations for the piece.**

This window has two areas allowing you to configure two pieces, and three screens that you can access using the scroll bar on the right:



### Area 1



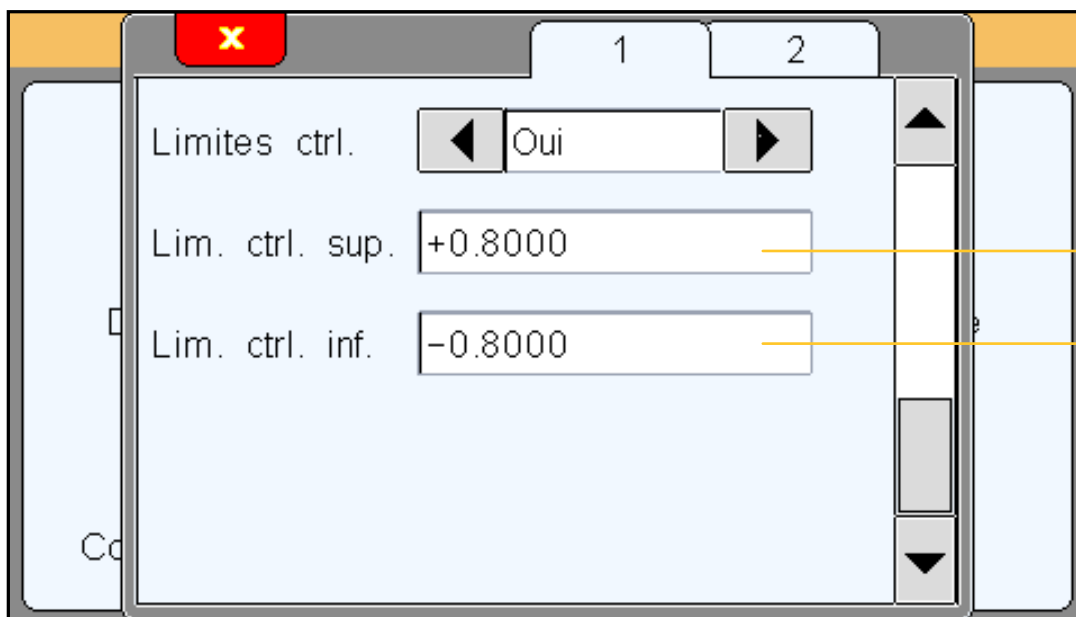
Choice of calculation formula  $C(1) / C(2) / C(1) + C(2) / C(1) - C(2) / -C(1) / -C(2) / -C(1) + C(2)$  --> C = sensor

You can apply a coefficient to each sensor from the «**settings**» menu



## Area 2

You can apply or remove the test limits from this screen, and define them if required. The test limits are alarms that will alert the user if a tolerance limit is reached (marked in yellow on the bar charts displayed on the measurement screen).



E

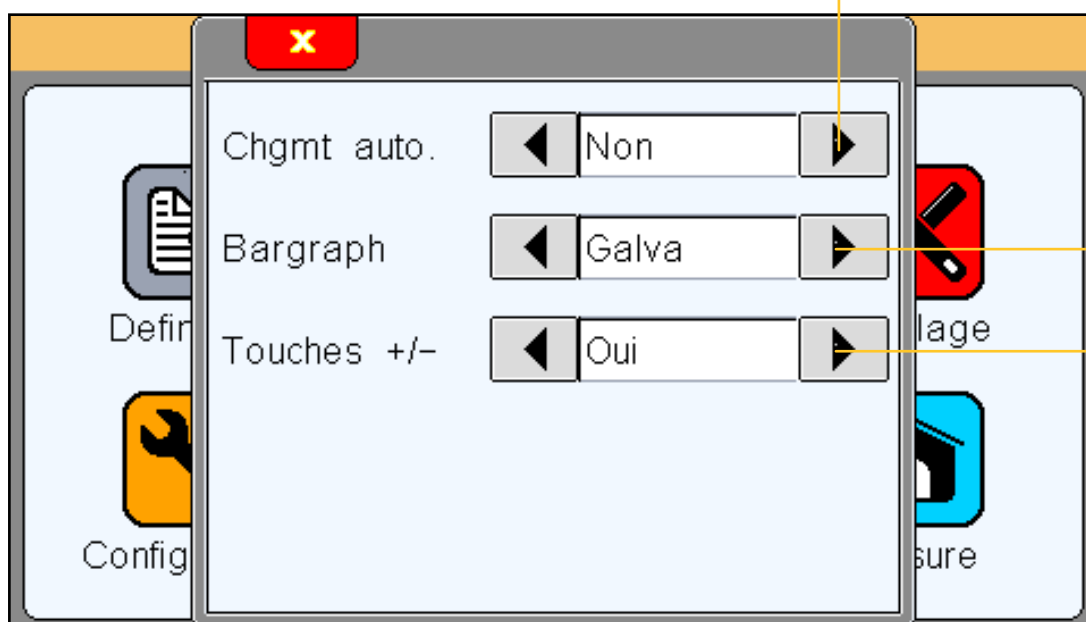
## Display



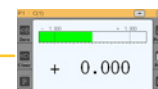
Tapping the « **display** » launches the following window.

In this window, you can decide whether one or two measurements are shown on the screen, and how they are displayed (needle/galvanometer or bar chart).

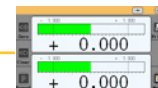
Automatic changing launches the corresponding programme when the sensor is moved. This means that the user does not need to touch the device, and can instead focus on taking the measurement.



Left :



Double :



Galva :



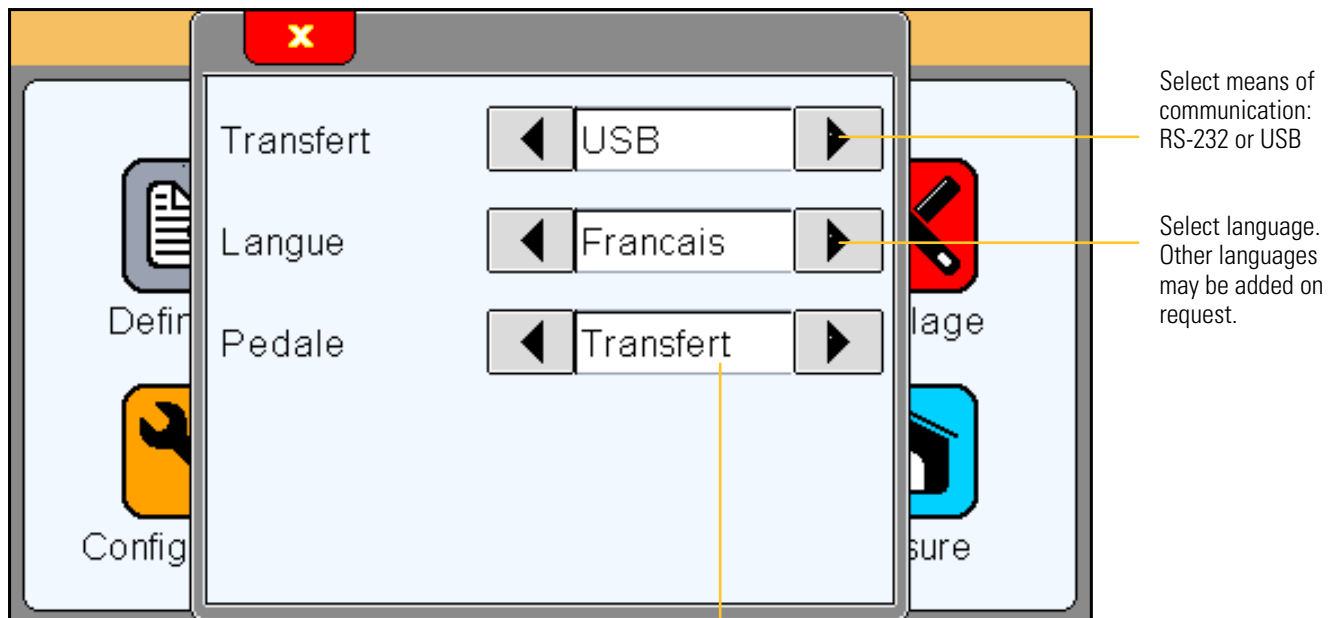
The +/- button appears separately from the tolerance markers on the measurement screen, and allows the user to manually move the needle in the same way as a dial on an analogue display.

## Configuration



Tapping the « **configuration** » icon launches the following window.

This window can be used to configure the communication settings for your D70.



### Pedal function:

- «Preset» benchmark
- «transfer»: allows you to transfer the measurements of the current test via the RS-232 or USB cable
- «range»: allows you to change the active piece (piece 1 or piece 2)
- «Start Dyn»: Start a dynamic measurement (min, max, etc.)
- «tare»: Set the value displayed to zero.

If you set the communication to USB, your D70 will be detected as a keyboard as soon as you connect it to a PC. There is no need to install a particular driver.

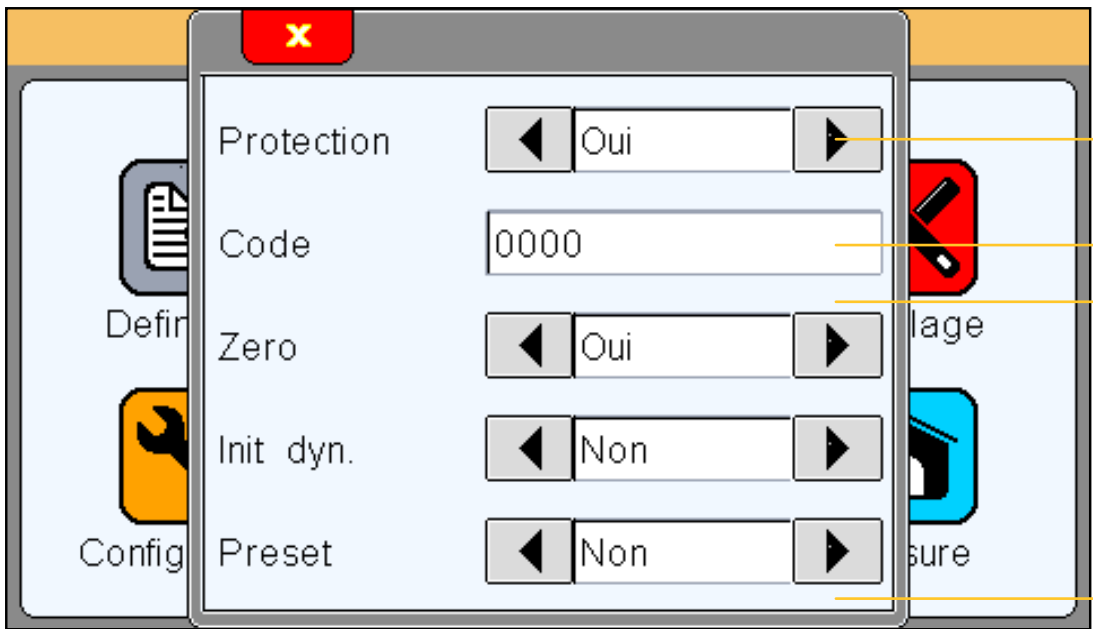
When you transfer the measurement, it will appear on your PC screen at the point where you have placed your cursor (in an Excel worksheet or elsewhere) just as if you had typed it in using a keyboard.

## Locking



Tapping the « **locking** » icon launches the following window.

This window can be used to configure the communication settings for your D70.



Choosing «yes» means that a password will be required to access the icon panel.

Set password. The default is 0000

Allows the user to hide the buttons from the measurement screen. We recommend that you only have the buttons that you need displayed on the measurement screen in order to keep the interface as uncluttered as possible.



## Measurement



Tapping the « [measure](#) » icon launches the following window.

Please consult the «Measurement screen» section below for an overview of the measurement screen.

## Measurement screen

The D70 starts up on this screen

The measurement screen displays the values of the piece being tested. Galvanometer and bar chart displays mean that the value can be compared to tolerances entered using the definitions menu.

## Functions of the sidebar buttons

Absolute or relative mode (allows you to create a zero point where required).

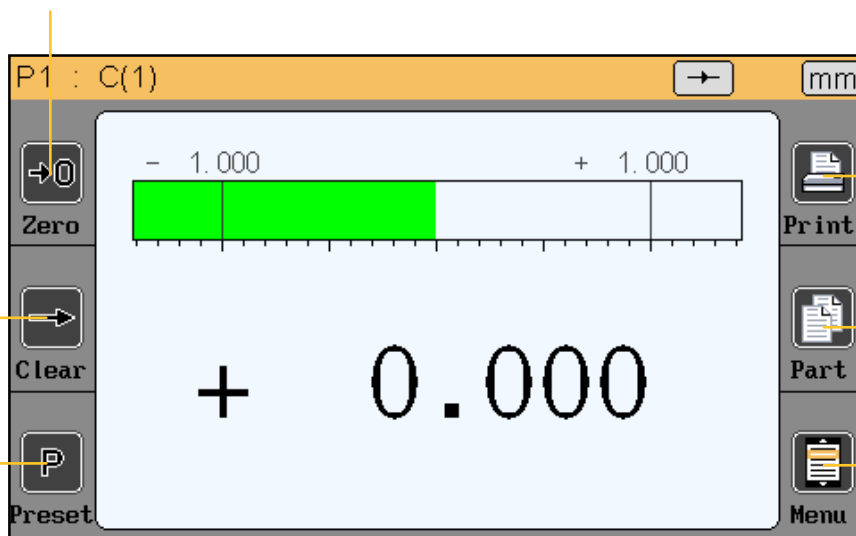
If relative mode is selected, this button turns red.

In order to return to absolute mode, tap the «Preset» button.



Start a dynamic measurement (min, max, etc.)

Benchmark - tapping this button will set the value displayed to the benchmark value entered using the «definitions» menu



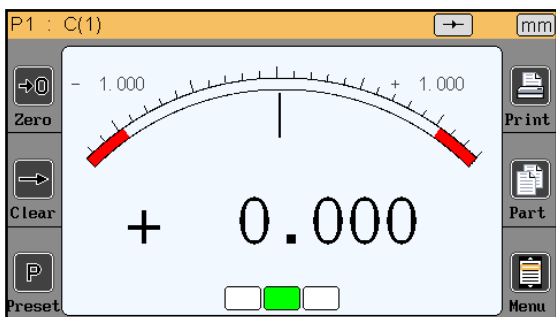
Transfers the measurement (RS-232 or USB)

Manually changes the active piece (piece 1 or piece 2)

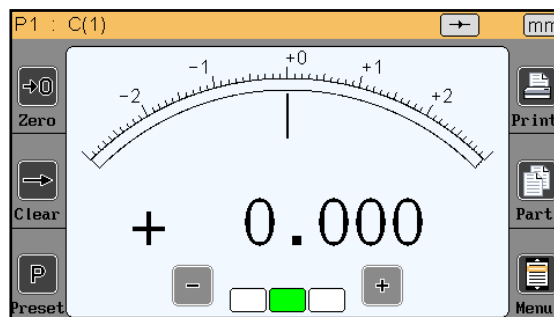
Allows the user to access the icon panel and configure the device

## Selecting the type of galvanometer

If the D70 is configured with a galvanometer displayer (see section 5.2), two options are available:



*Automatic*

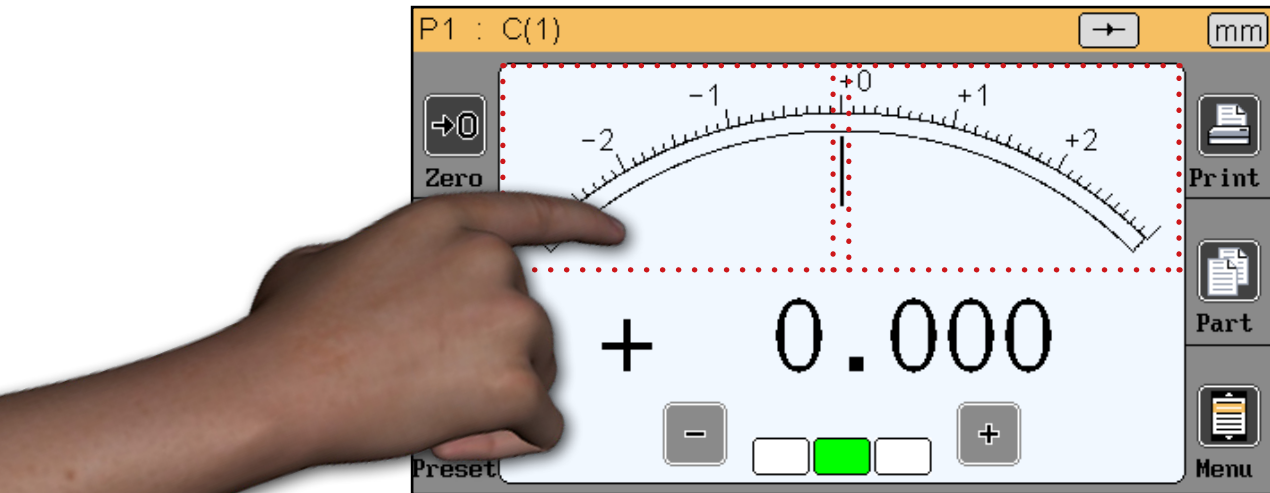


*Manual*

The automatic galvanometer adjusts automatically to the tolerances entered, and automatically makes full use of the maximum area available.

The manual galvanometer has a fixed scale and enables the «+/- button» option (see «display» section).

You can switch between the two modes by tapping the display areas within the red dots below:

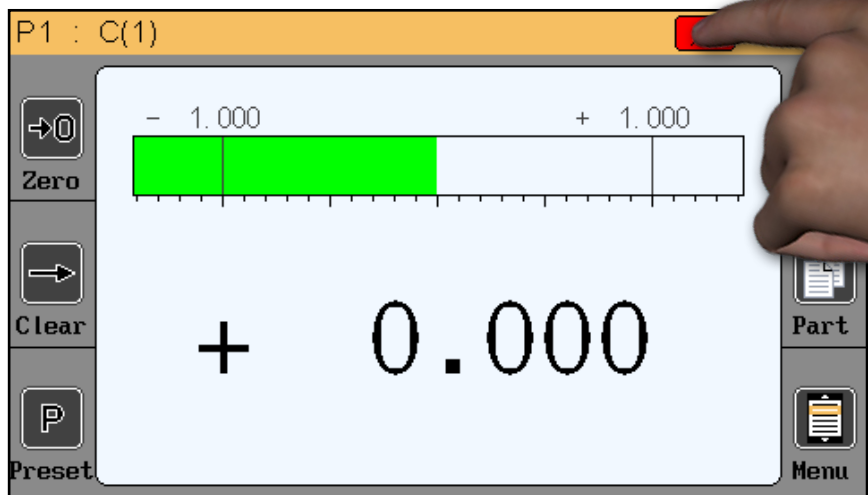


E

### Temporary dynamic measurement mode

As explained in section 5.1, the value is defined as «static» or «dynamic» (min, max, etc.) If a value is set as static, it is still possible to temporarily switch to dynamic mode directly from the measurement screen.

Tap the measurement mode symbol to do this.



It cycles through:

-  Static measurement
-  Max
-  Min
-  Max-Min
-  Mean Average
-  Median Average

Once a dynamic measurement mode is selected, tap the «clear» button to launch the measurement, or use the pedal if this has been set to «Start dyn» (see the «Configuration» section).

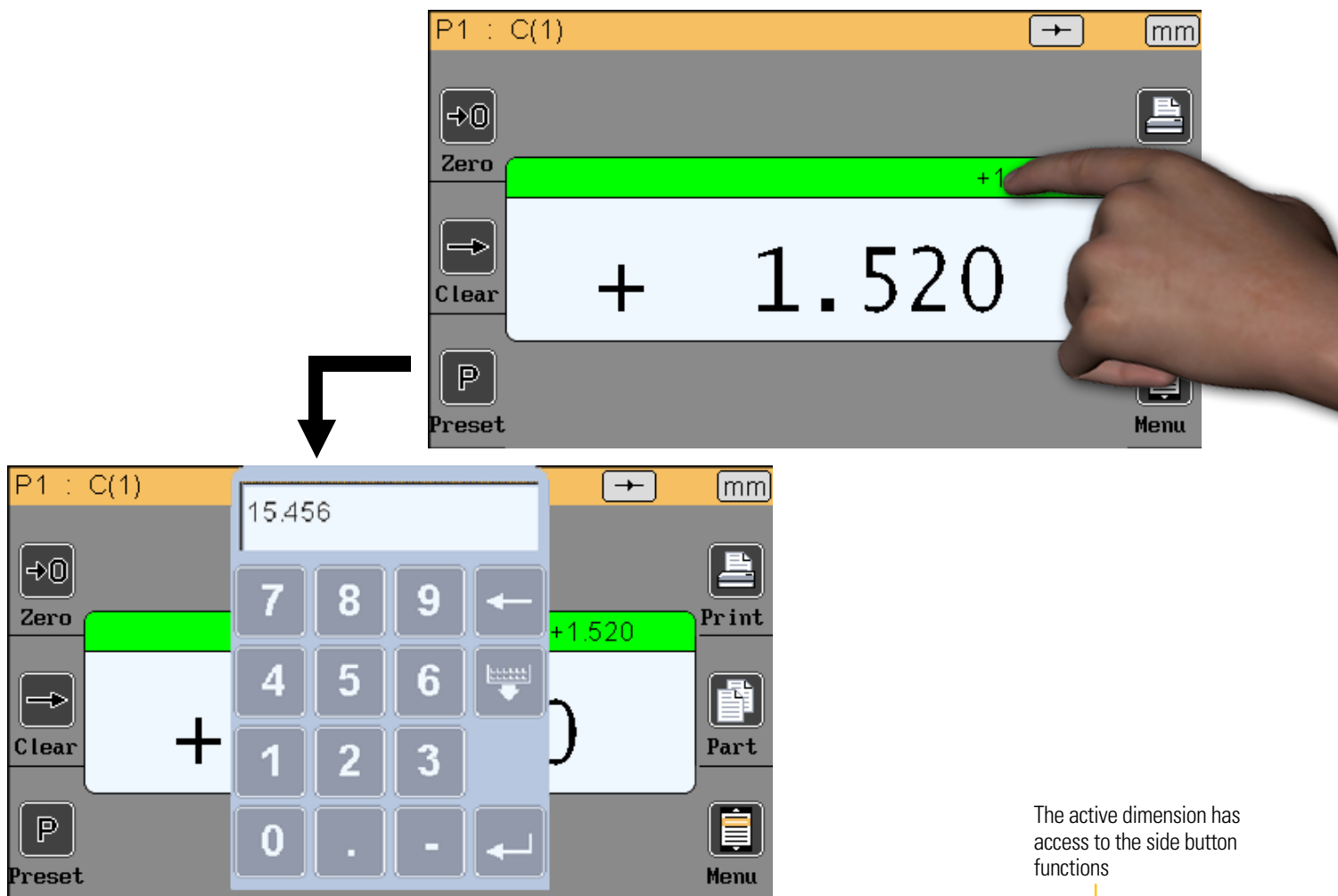


## Tolerance-free mode

This mode is very well suited to Heidenhain type incremental sensors (for example Heidenhain MT101).

The tolerance-free mode allows only the numerical value to be displayed, without coloured tolerance indications.

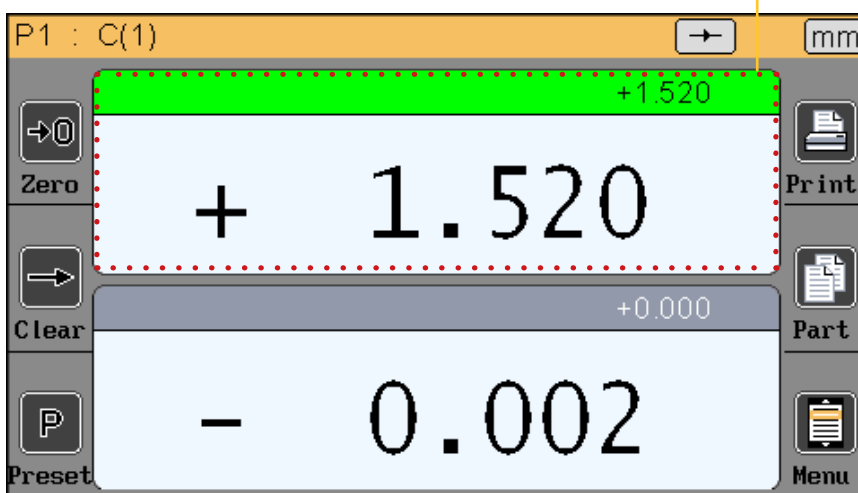
In addition, it is possible to change the preset value (calibration) directly from the measurement screen. Press the value as shown on the image below and use the keyboard to enter the new value:



The active dimension has access to the side button functions

If dual mode is chosen, 2 dimensions vary, but only one is active. To select the active dimension just press it and the box banner becomes green.

The side buttons then apply only to the active dimension. In the example below the active dimension is the one that shows 1.520.





## Communication protocol

The D70 uses the ASCII communications protocol in order to run and configure its functions.

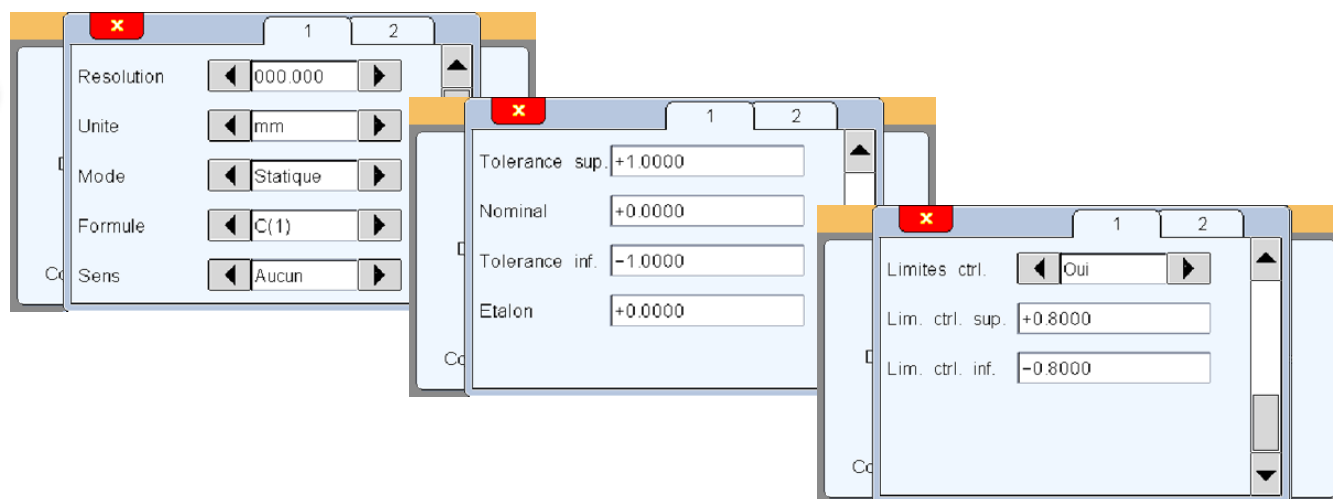
### Commands

#### General details

All commands must terminate with a «CR» character (ASCII code 13). The commands can be send in group by separating them with a character «;» (max 500 characters). The display is refresh after the reception of the character «CR».

#### List of commands

##### DEFINITION window

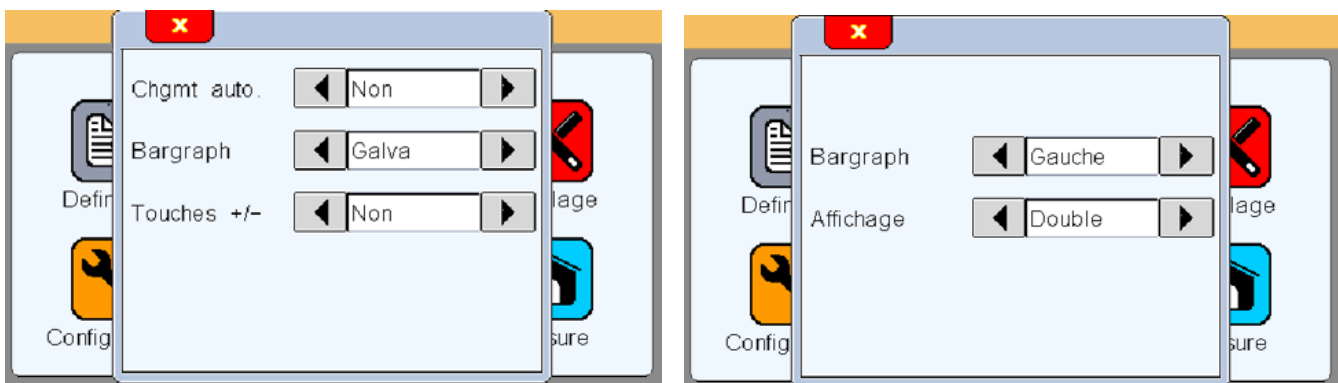


#### «Definition» Window (commands by dimension with «n» = 1 or 2 (dimension number))

Item	Read command	Write command	Comment
Resolution	nRES?	nRES=x	x=1 à 5 (number of decimal places) x=0(mm) x=1 (inch) x=2 (µm)
Unit	nUNIT?	nUNIT=x	x=0 (static) x=1 (maxi) x=2 (mini) x=3 (maxi-mini) x=4 (mean) x=5 (median)
Dynamic mode	nDYN?	nDYN?=x	x=0 (static)
Formula	nFM?	nFM=x	x=0 (C1) x=1 (C2) x=2 (-C1) x=3 (-C2) x=4 (C1+C2) x=5 (C1-C2) x=6 (-C1+C2) x=7 (-C1-C2)

Direction	nDIR?	nDIR=x	x=0 (none) x=1 (internal) x=2 (external)
Tolerance	nUT?	nUT=seee.ddddd	
Nominal	nNM?	nNM= seee.ddddd	
Lwr tolerance	nLT?	nLT?= seee.ddddd	
Standard	nMT?	nMT?= seee.ddddd	
Activate ctrl limits	nLIMIT?	nLIMIT=x	x=0 (inactive) x=1 (active)
Upper ctrl limit	nUCL?	nUCL= seee.ddddd	
Lower ctrl limit	nLCL?	nLCL= seee.ddddd	
Reference	nREF?	nREF= xxxxxxxx	xxxxxxx = part reference

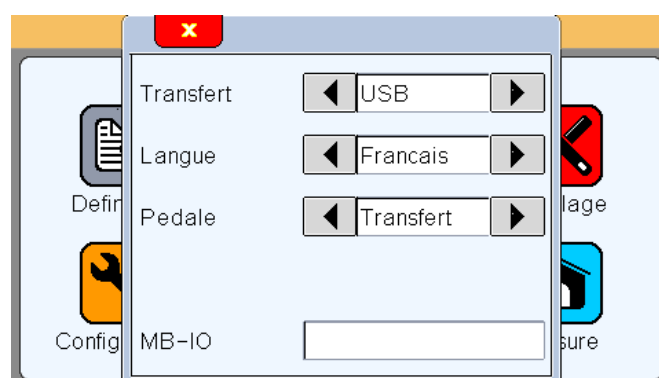
## DISPLAY window



## «Display» window

Item	Read command	Write command	Comment
Chgmt	AUTO?	AUTO=x	x=0 (manual) x=1 (auto)
Bargraph	BAR?	BAR=x	x=0 (left origin horizontal bar graph) x=1 (centre origin horizontal bar graph) x=2 (galvanometer) x=3 (without = numerical value only)
Display	DISPL?	DISPL=x	x=1 (display of two dimensions on 1 screen) x=2 (display of two dimensions on 2 screens)

## CONFIGURATION window

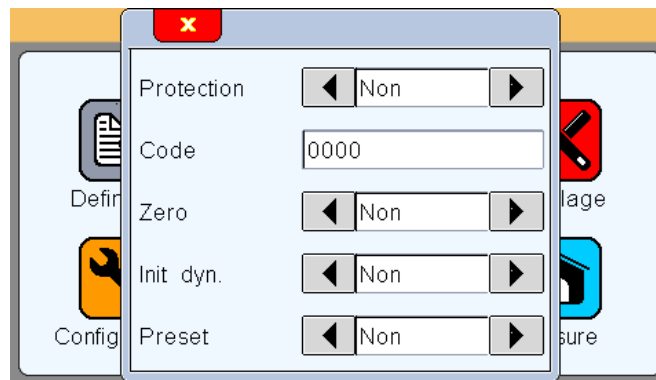


### «Configuration» window

Item	Read command	Write command	Comment
Transfer	PRINT=?	PRINT=x	x=0 (USB) x=1 (RS232)
Language	LANG?	LANG=x	x=0 (French) x=1 (English) x=2 (German) x=3 (Spanish) x=4 (Italian) x=5 (Hungarian) x=6 (Czech) x=7 (Swedish) x=8 (Portuguese)
Pedal	FOOT?	FOOT=x	x=0 (Print) x=1 (Preset) --> calibration x=2 (Zero) x=3 (Range) x=4 (Dynamic init.)

E

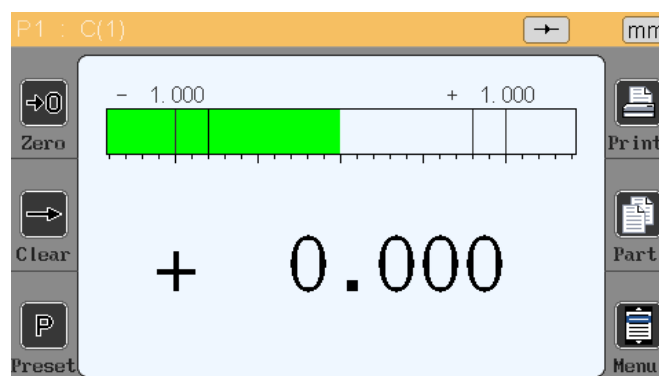
### LOCKING window



### «Locking» window

Item	Read command	Write command	Comment
Protection	LOCK?	LOCK UNLOCK	Lock Unlock
Code	PASS?	PASS= xxxxxx	xxxxxx = 6 figure code

### MEASUREMENT SCREEN window



## «Measurement screen» window

Item	Read command	Write command	Comment
Zero		ZERO	Relative zero
Clear		CLR	Dynamic measurement
Preset		PRESET	Calibration
Print		?	
Part		G1 G2	Part 1 Part 2
Switch off		OFF	Switches the equipment off

## Display calibration / Pairing with a probe

The D70 for inductive probes is delivered calibrated with the desired probe type.

For best results it is possible to recalibrate the display with your reference sensor to have homogeneity in your set of displays or to pair a sensor and display assembly.

**Attention:** After this procedure, the original calibration of your D70 will be irretrievably lost and replaced by the values from your operation. This function should therefore be used with care.

For this, follow the procedure below:

1. Switch off the D70
2. Switch on the D70
3. When the start screen appears, press Sylvac Logo
4. A desktop with five icons appears, press «Calibration».
5. The following screen appears

The probe position is displayed:

- Position the value at zero
- Place a 1mm gauge block under the probe (or move the probe 1mm using a precision movement system).
- Press OK
- The D70 is now recalibrated

Press the Home icon to return to the standard D70 menu.



## Linearisation / Correction table

The D70 allows probe linearity correction by entering a correction table containing up to 25 points. (not available on version H)

This allows a significant improvement in the performance of the related probes.

For this, follow the procedure below:

1. Switch off the D70.
2. Switch on the D70.
3. When the start screen appears, press Sylvac Logo.
4. A desktop with tree icons appears, press «Factory», password 4321.
5. The following screen appears, press on «Linearity».



To activate the linearisation function, choose «Enabled» = «Yes». Then you can enter up to 25 correction points. For this go to a position corresponding to a point, the uncorrected probe value will be displayed in the «Probe» box. Then enter the real value in the «Real position» box.



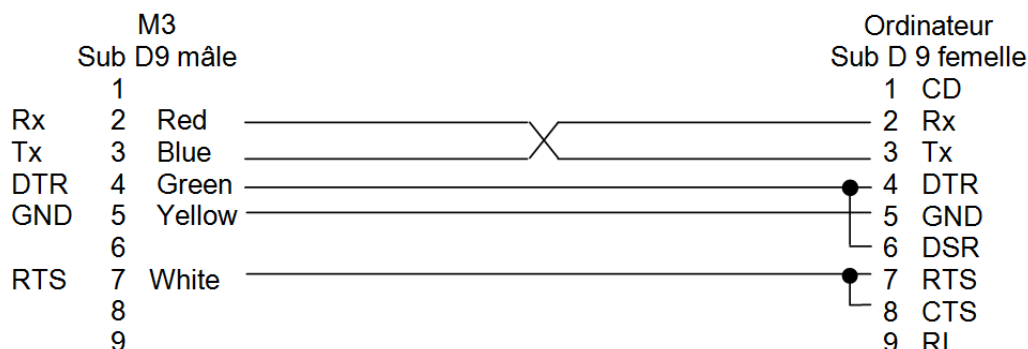
To finish, use the white cross to close the window, then press the Home icon to return to the standard D70 menu.

## Firmware update

The D70 internal software can be updated.

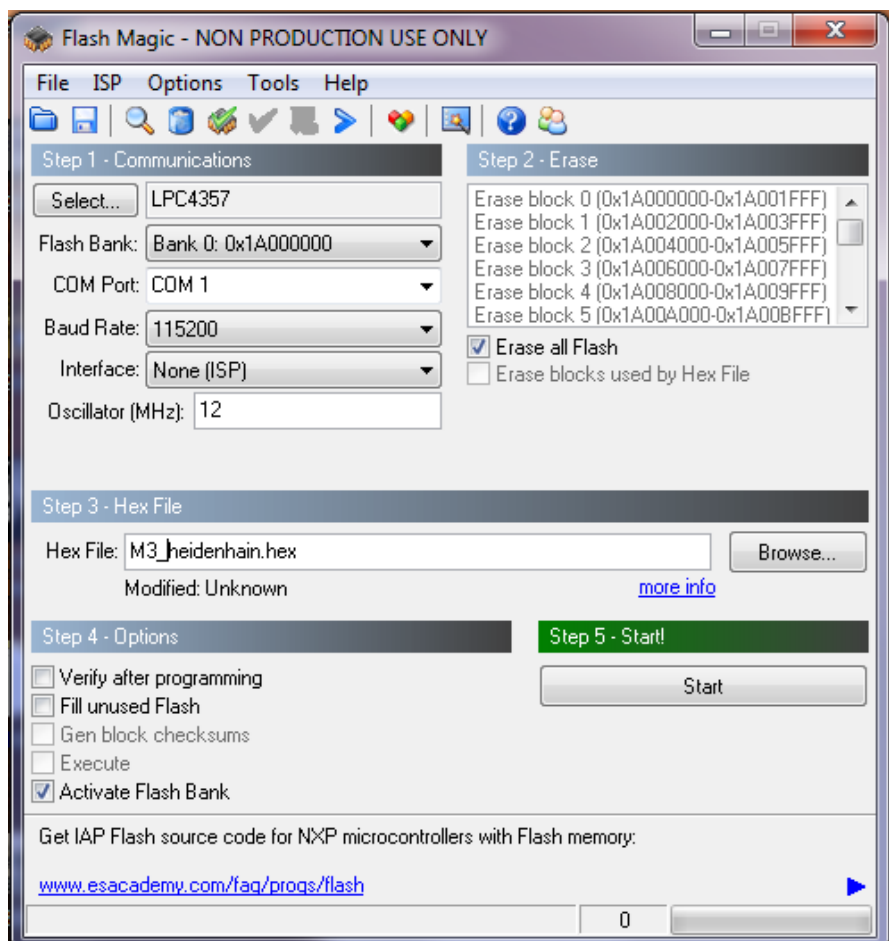
Updating requires an RS232 cable (ref. 926.5606 for D70S and ref 804.2201 for D70H/I) . It is possible to use an RS232/USB converter if your PC is not equipped with a serial port.

If you do not have an RS232 cable, you can connect it as in this diagram:



Updating the firmware requires the «flash magic» software, which can be downloaded free of charge from this address: [www.flashmagictools.com](http://www.flashmagictools.com)

After installation, configure the software as follows :



### Procedure

- 1 – Connect the D70 to the computer with the cable USB/RS232.
- 2 – Switch on the D70.
- 3 – Configure the flash magic software according to the image above.
- 4 – Click on “Start”.

Updating will take between 2 and 5 minutes depending on the speed chosen. During updating the screen is locked.

5- The D70 restarts automatically when the procedure is completed.

6- Reinitialise the D70 by following the procedure described before.

## Restoring factory settings

This setting allows you to revert the D70 to default settings.

**Note:** This function will reset all of the parameters and settings of your D70. All tolerances, benchmark values, and sensor settings will be lost.

E

To do this, proceed as follows:

1. Turn off the D70
2. Switch on the D70
3. When the start screen appears, tap the Sylvac logo
4. A panel with 4 icons will appear
5. Tap the «return to factory settings» button
6. Confirm with YES or cancel with NO
7. Tap the «Home» icon to return to the measurement screen



## Applications



Sylvac capacitive probes connected to a D70S



Sylvac inductive probes connected to a D70i



Heidenhain probes connected to a D70H

Can be used to measure thickness, flatness, diameter, length, boring, recesses or positioning.





## Table des matières

<b>English / Anglais / English</b>	<b>4</b>
<b>Introduction</b>	<b>26</b>
<b>Versions</b>	<b>26</b>
<b>Caractéristiques</b>	<b>26</b>
Caractéristiques techniques principales	26
Dimensions et installation	27
<b>Connectique</b>	<b>27</b>
D70S et D70I	27
D70H	28
<b>Ports de communication</b>	<b>28</b>
Bornage du connecteur	28
Connecteur mini-USB	28
<b>Interface graphique</b>	<b>29</b>
Les deux parties principales	29
<b>Généralités</b>	<b>30</b>
<b>Fenêtre de configuration</b>	<b>30</b>
<b>Clavier virtuel</b>	<b>31</b>
<b>Configuration de l'appareil et de la mesure</b>	<b>31</b>
Définition	32
Affichage	33
Configuration	34
Verrouillage	34
Mesure	35
<b>Ecran de mesure</b>	<b>35</b>
Fonctions des boutons latéraux	36
Choix du type de galvanomètre	36
Mode de mesure dynamique temporaire	37
Mode sans tolérances	38
<b>Protocole de communication</b>	<b>39</b>
Commandes	39
Liste des commandes de configuration de la gamme	39
<b>Calibration de l'afficheur/apparaige avec un palpeur</b>	<b>42</b>
<b>Linéarisation / Table de correction</b>	<b>43</b>
<b>Mise à jour du Firmware</b>	<b>44</b>
<b>Restauration des paramètres usine</b>	<b>45</b>
<b>Applications</b>	<b>45</b>
<b>German / Allemand / Deutsch</b>	<b>47</b>
<b>Certificates / Certificats / Zertificate</b>	<b>69</b>

## Introduction

L'afficheur D70 permet tout contrôle dimensionnel en utilisant de 1 à 2 capteurs. Il est possible de faire des mesures simples (avec un capteur), des mesures de sommes et de différences.

Il est possible d'afficher 1 ou 2 cotes à l'écran. Le D70 est capable de réaliser des mesures directes (cotes statiques) ou dynamique (Min, Max et...)

Les mesures peuvent se faire par comparaison avec une pièce de référence : l'étalon.

Grâce aux nombreuses fonctions programmables par l'utilisateur, le D70 trouve sa place dans de nombreuses applications de contrôle. L'afficheur D70 peut être connecté à un PC par sa liaison RS232 ou USB. Une pédale multifonction peut également être connectée.

## Versions



### D70S

Connexions pour  
palpeurs capacitifs  
Sylvac ou compatibles



### D70H

Connexions pour  
palpeurs Heidenhain



### D70I

Connexions pour  
palpeurs inductifs  
Sylvac ou compatibles

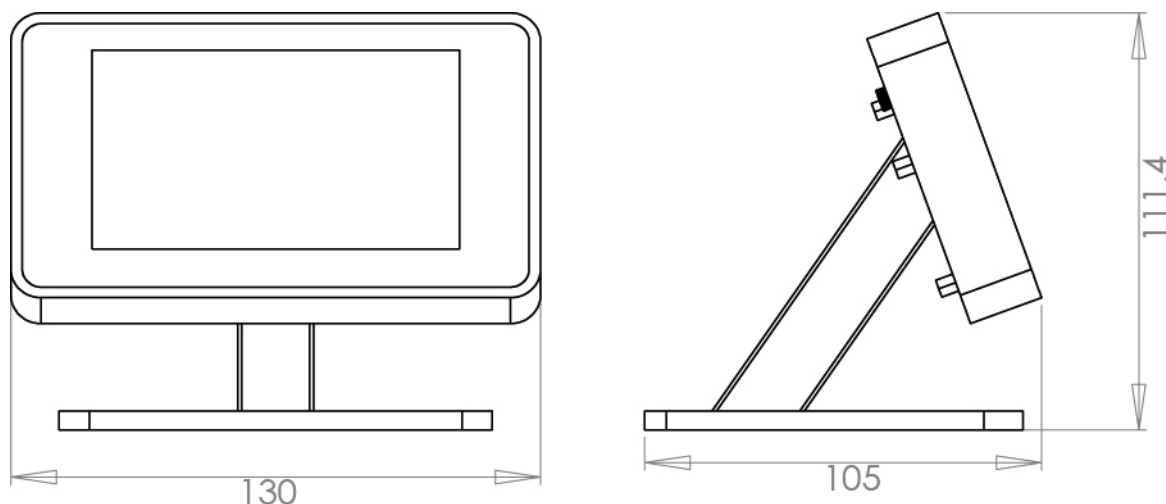
## Caractéristiques

### Caractéristiques techniques principales

- Ecran tactile couleur 4,3» résolution 480x272
- Mesures statiques ou dynamiques (Min, Max, Moyenne....)
- Affichage Analogique et numérique
- 2 configurations de mesure (2 cotes)
- Possibilité de sélection automatique de la configuration ou par touche directe
- Affichage relatif ou absolu par touche directe
- Résolution de l'affichage (de 2 à 5 décimales)
- Mesure métrique (mm ou  $\mu\text{m}$ ) ou en pouces
- Port RS232 pour la communication avec un PC
- Port Mbus pour conenction d'un boitier d'entrée/sortie
- Port USB pour la communication avec un PC et/ou alimentation

- Transfert des mesures par touche directe, par entrée pédale ou par rétro commande sur le port RS232
- Température d'utilisation : +15°C à +30°C
- Alimentation de 85 à 265 VAC via bloc secteur fourni (ou en le connectant sur un port USB d'un PC)
- Humidité relative : maximum 80%
- Dimensions : largeur 140 mm, hauteur 110 mm, profondeur 105 mm
- Masse : 600 grammes (700g avec l'alimentation)

## Dimensions et installation

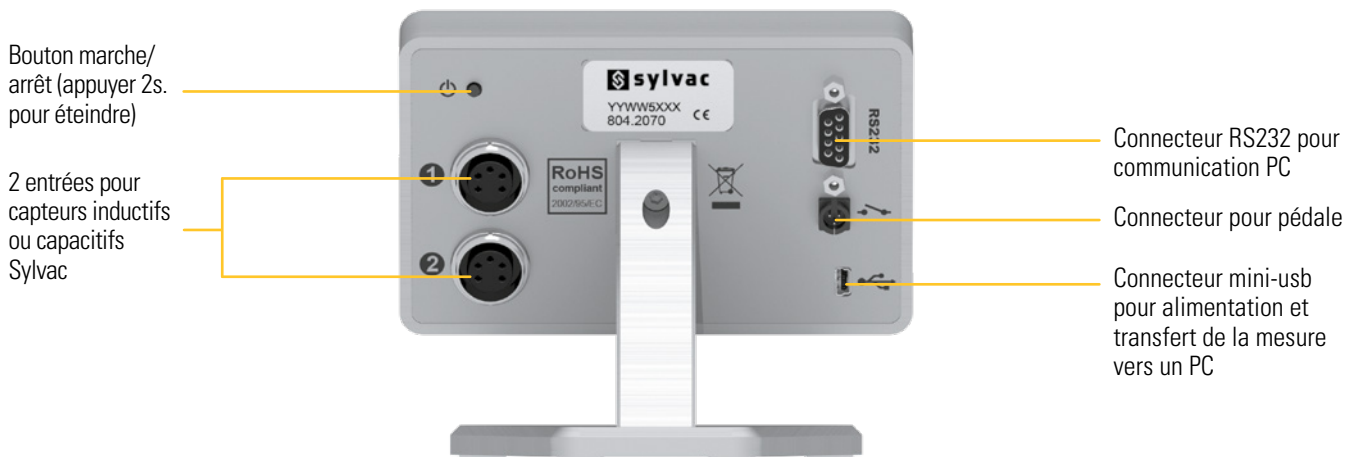


La D70 dispose de 4 trous taraudés M5 permettant de le fixer sur un plan de travail ou de retirer le pied afin de fixer la D70 de façon libre.

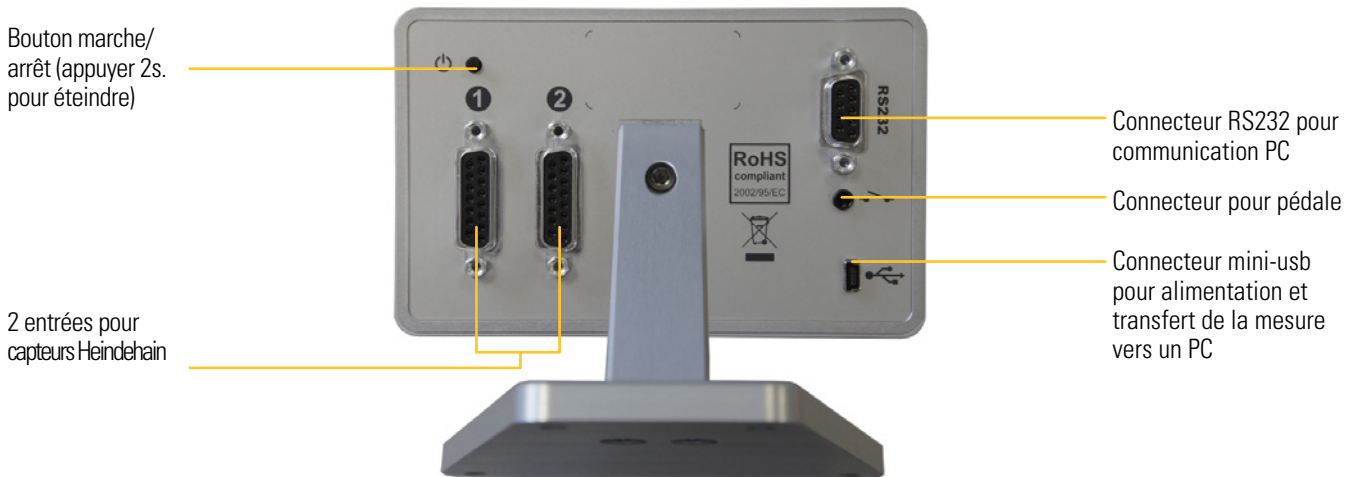
**Remarque :** Pour fixer la D70 sur un plan de travail, il faut au préalable retirer les 4 pieds anti-dérapants.

## Connectique

### D70S et D70I



## D70H



## Ports de communication

La D70 est équipée d'un port RS232. Il permet le raccordement de l'appareil à un automate ou à un système extérieur.

### Bornage du connecteur

Il est équipé d'un connecteur femelle Sub-D 9 pôles.

Description des signaux et assignation des broches en version RS232 :

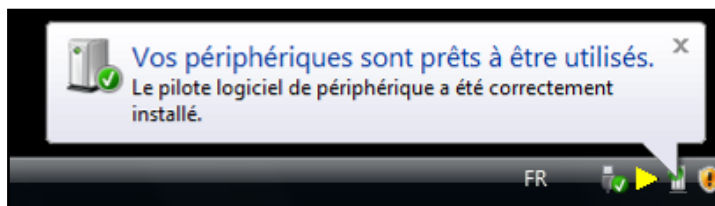
Borne	Signal	Sens	Description
1			Non utilisée
2	RX	Entrée	Réception des données
3	TX	Sortie	Transmission des données
4	IN1	Entrée	Réservée aux tests usine, ne pas connecter
5	Masse	-	Masse / retour signaux
6			Non utilisées
7	IN2	Entrée	Réservée aux tests usine, ne pas connecter
8 & 9			Non utilisées

### Connecteur mini-USB

Le connecteur mini-USB remplit deux fonctions :

1. L'alimentation de l'afficheur via l'adaptateur secteur. Cet adaptateur secteur fournit une tension continue régulée 5V / 1A.
2. La transmission des mesures. Si vous connectez le D70 à un PC, ce dernier détectera le D70 comme un clavier avec les drivers standard du système d'exploitation. Lorsque vous transmettez la mesure, la valeur numérique « s'écrit » sur le PC de la même façon que si elle avait été saisie par un clavier.

Message apparaissant sous Windows pour confirmer que votre D70 a bien été détectée et installée :



## Interface graphique

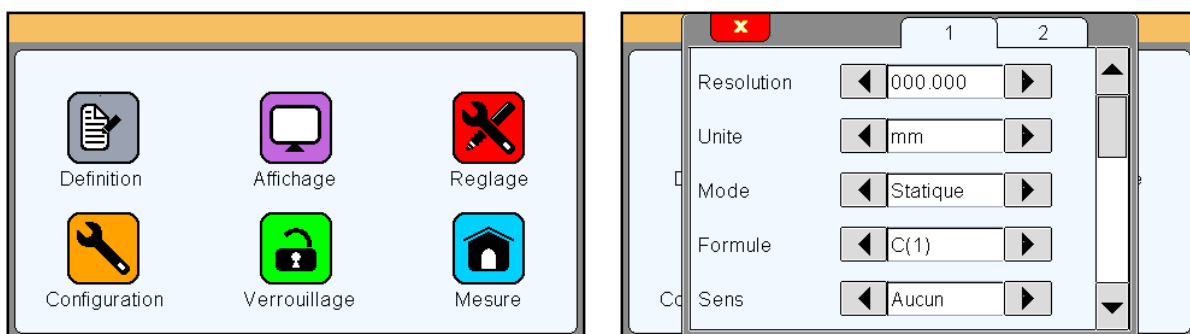
L'interface graphique de votre D70 a été conçue pour être simple d'emploi. Ce chapitre donne un aperçu des différents écrans et commandes disponibles.

F

### Les deux parties principales

L'interface graphique de votre D70 se compose de 2 parties principales :

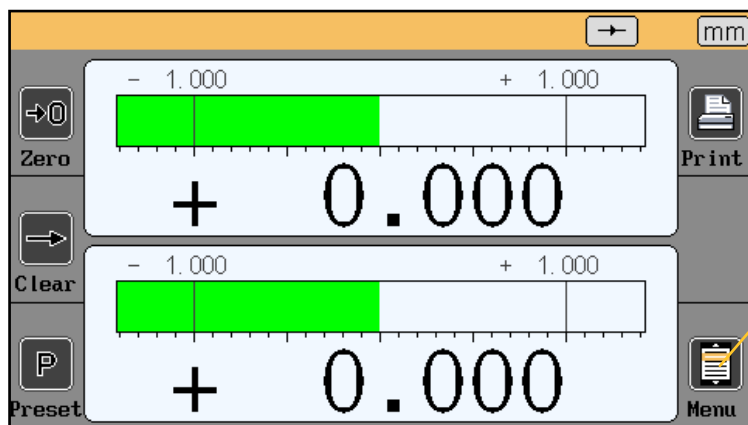
- Une partie permettant de configurer l'appareil et la mesure. Il s'agit d'un écran composé d'icônes appelants d'autres fenêtres se superposant à ce bureau d'icônes :



La deuxième partie (écran de mesure) d'affiche en appuyant sur l'icône [mesure](#).



- Une partie permettant de voir les résultats de mesures et de les utiliser. Le D70 démarre sur cet écran. Pour atteindre le bureau d'icônes, il faut appuyer sur l'icône [menu](#) du menu de l'écran des mesures.



Ecran de mesures

## Généralités

Les informations suivantes sont visibles sur la partie supérieure de l'écran :

Nom de la pièce active et  
de la formule de calcul :

Ici Pièce 1, palpeur 1

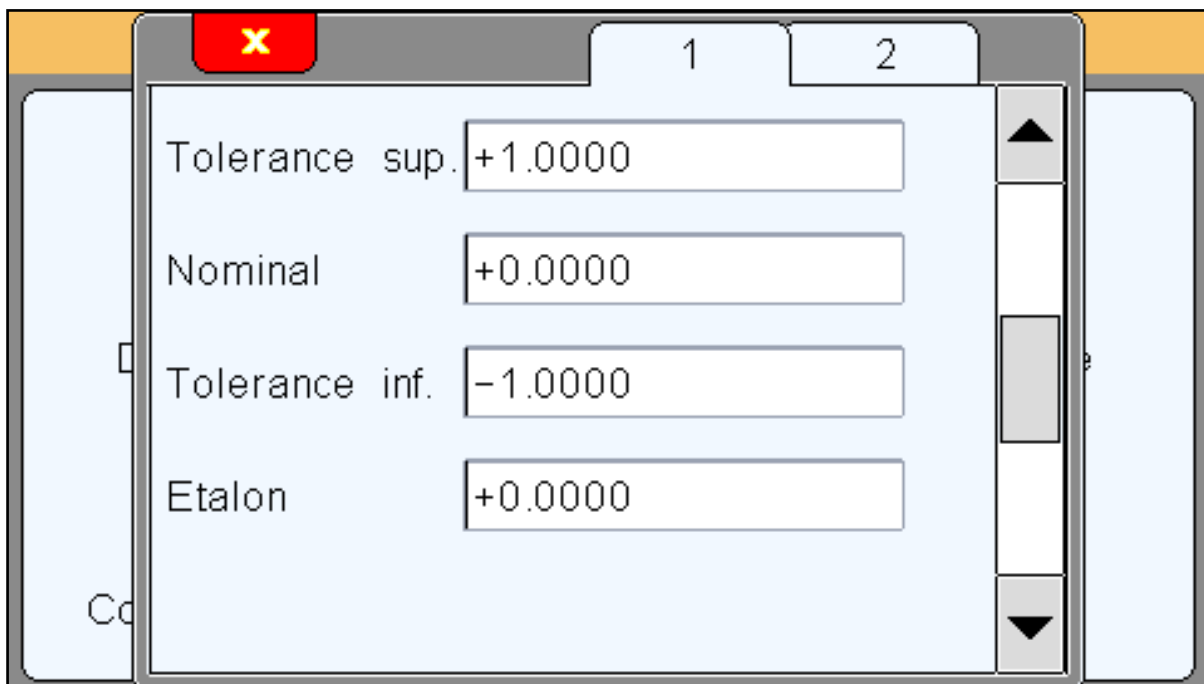
Mode statique ou dyna-  
mique (Max, Min, etc..)

Unité : mm, µm,  
ou inch



## Fenêtre de configuration

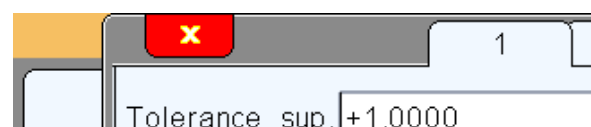
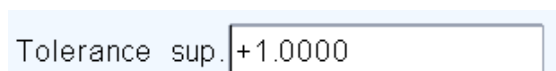
Des fenêtres de configuration s'ouvrent après avoir appuyé sur les icônes du bureau d'icônes.



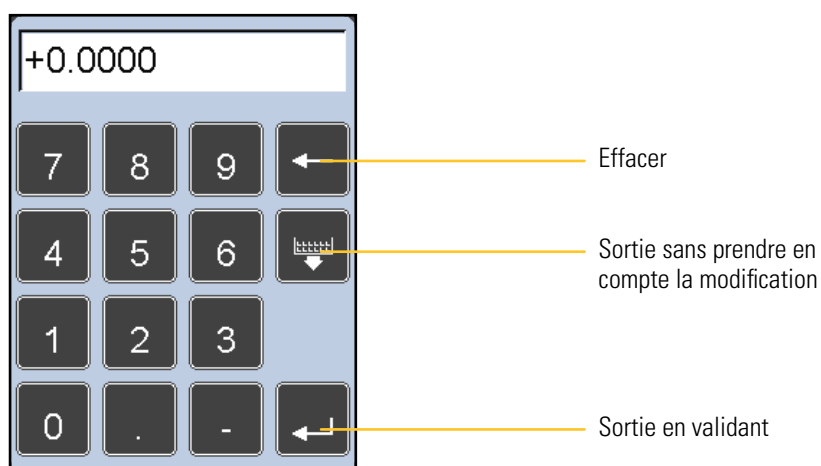
Exemple de fenêtre se superposant au bureau d'icônes

Les informations sont alors saisies de différentes manières et sont sauvegardées et prises en compte après avoir validé en quittant la fenêtre. Voici les différents moyens de saisie :

- Boîte à choix multiples. Il suffit d'appuyer sur les flèches noires pour faire défiler la valeur.
- Zone de saisie. En appuyant sur la zone de saisie un clavier virtuel apparaît.
- Fermeture d'une fenêtre. Toutes les fenêtres peuvent être fermées en appuyant sur la croix blanche sur fond rouge situées en haut à gauche.



## Clavier virtuel

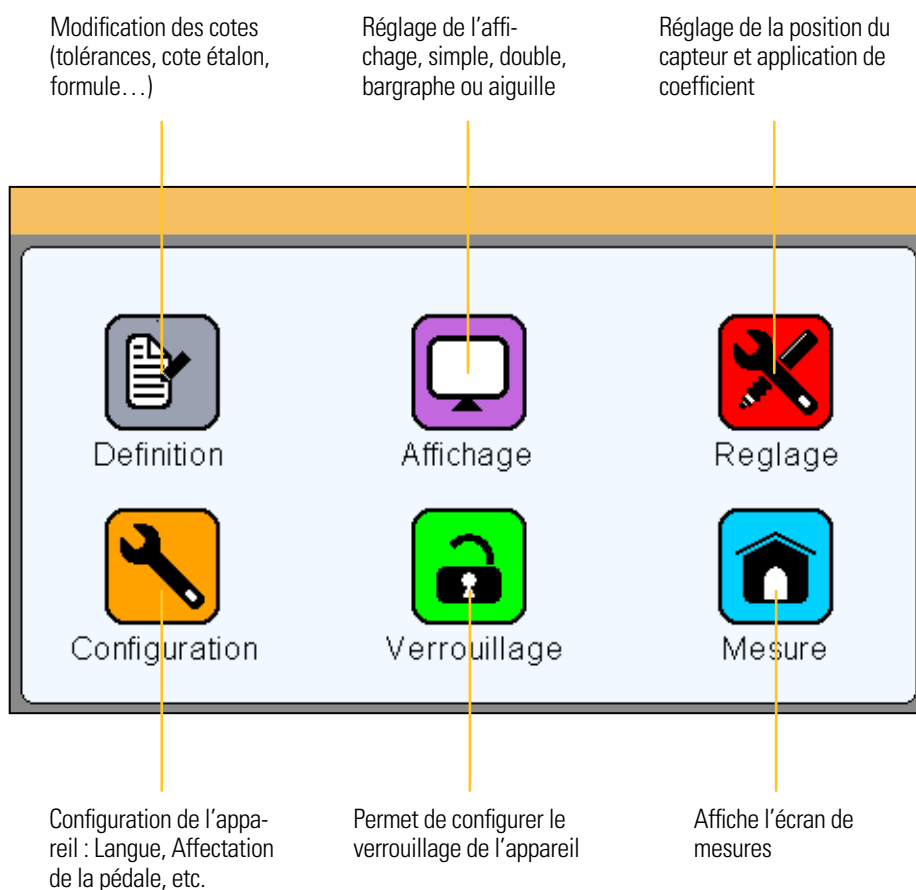


F

## Configuration de l'appareil et de la mesure

Ce chapitre décrit les différentes fenêtres accessibles depuis le bureau d'icône. Pour rappel, si vous êtes sur l'écran de mesure, le bureau d'icône apparaît en cliquant sur le bouton de l'écran de mesure.

Votre D70 se configure (langue, communication etc.) entièrement depuis cet écran. La mesure (définition des cotes, tolérances, etc.) se configure également depuis cet écran.



Les 6 chapitres suivants décrivent les 6 boutons présents sur cet écran.

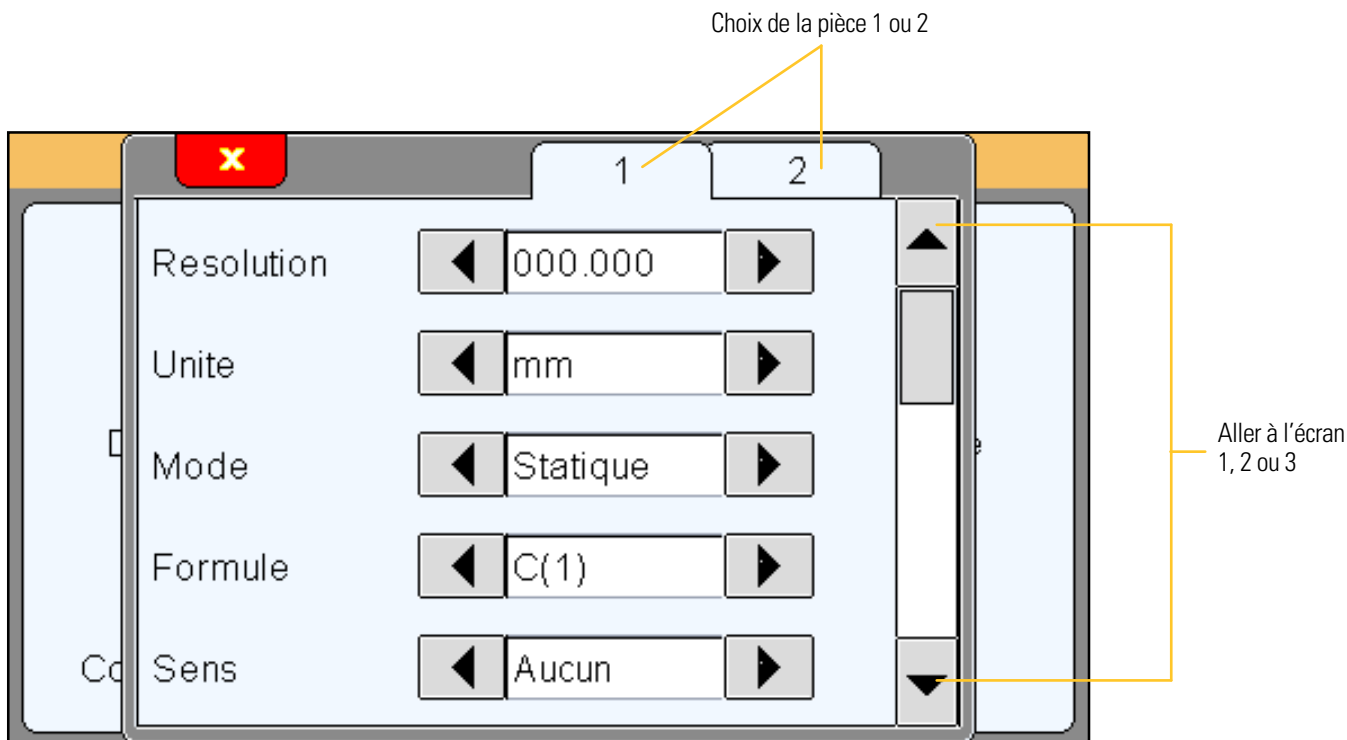
## Définition



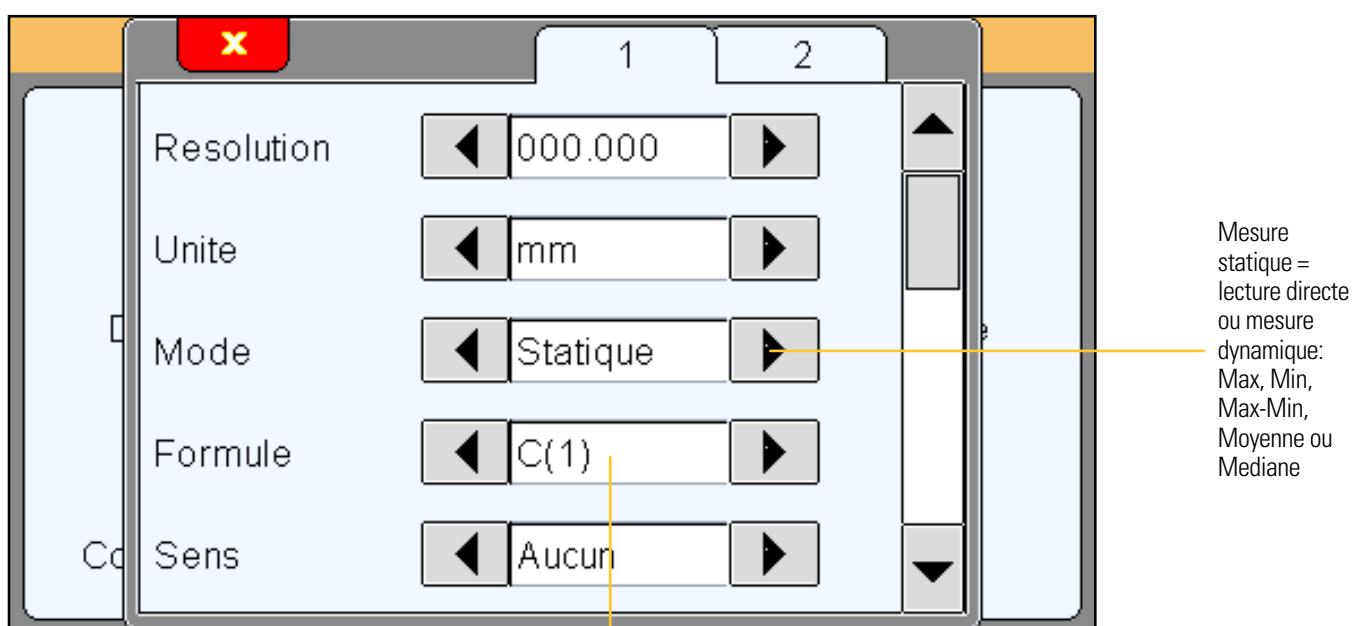
En cliquant sur l'icône « **définition** », la fenêtre ci-dessous apparaît.

**Elle permet de définir les résolutions, unité, formule, tolérances, la cote étalon, de chacune de 2 configuration de pièce disponible**

Cette fenêtre se divise en 2 zones pour la configuration des 2 références de pièces et en 3 écrans atteignables via la barre de défilement sur la droite :



### Zone 1



Choix de la formule de calcul :  $C(1) / C(2) / C(1) + C(2) / C(1) - C(2) / -C(1) / -C(2) / -C(1) + C(2)$  --> C = palpeur

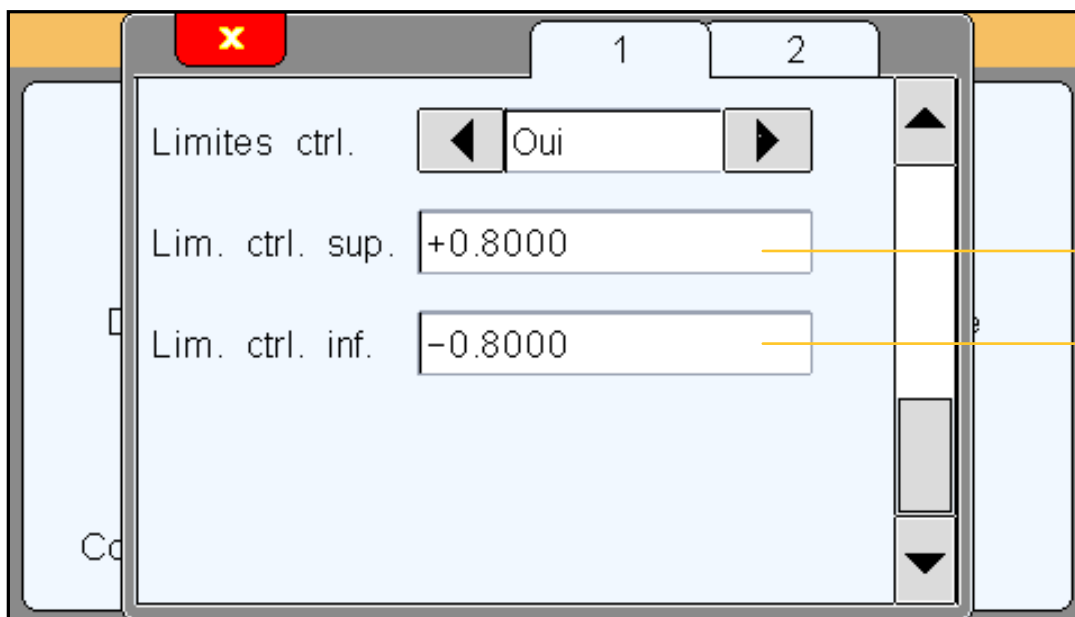
Il est possible d'affecter un coefficient pour chaque capteur depuis le menu « **Réglages** »





## Zone 2

Cet écran permet d'afficher ou non les limites de contrôle, et de les définir le cas échéant. Les limites de contrôle sont des alarmes permettant d'alerter l'opérateur en cas de rapprochement d'une limite de tolérance (couleur jaune sur les bargraphes de l'écran de mesure)



Cette partie est cachée si « non » a été sélectionné.

F

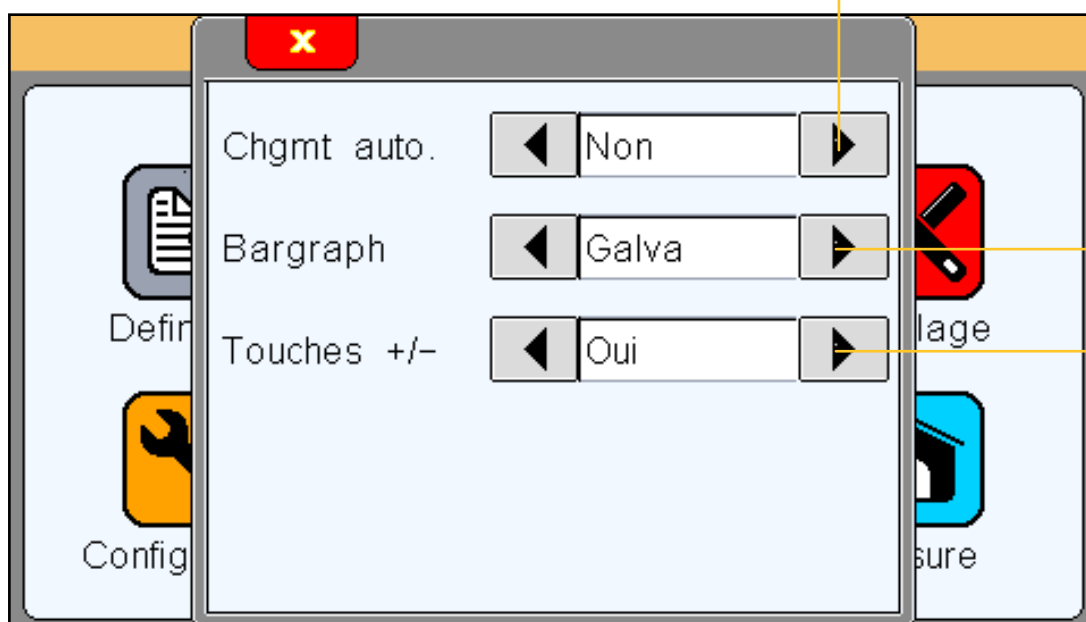
## Affichage



En cliquant sur l'icône « **affichage** », la fenêtre ci-dessous apparaît.

Cette fenêtre permet de définir si 1 ou 2 mesure sont affichée à l'écran et sous quelle forme (aiguille=galvanomètre ou bargraph).

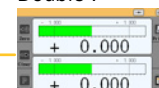
Le changement automatique permet d'appeler le programme correspondant par un simple mouvement de capteur. Cela permet d'éviter à l'opérateur de toucher l'appareil et de se concentrer sur sa mesure.



Gauche :



Double :



Galva :



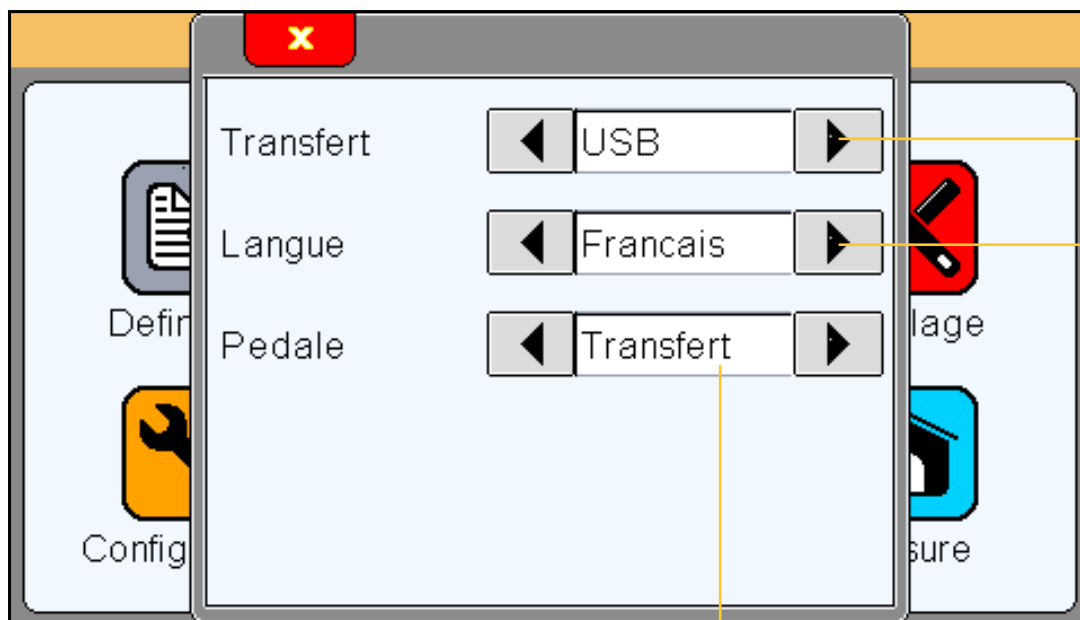
La touche +/- apparaît de part et d'autre des indicateurs de tolérances sur l'écran de mesure et permet de bouger l'aiguille manuellement à la manière de la vis sur un afficheur analogique.

## Configuration



En cliquant sur l'icône « **configuration** », la fenêtre ci-dessous apparaît.

Cette fenêtre permet de configurer les paramètres de communication de votre D70.



Choix du mode de communication : RS232 ou USB

Choix de la langue. D'autres langues peuvent être ajoutées sur demande.

Usage de la pédale :

- « Preset » Etalonnage
- « transfert » : permet de transférer les mesures du poste en cours sur la RS232 ou sur l'USB
- « gamme » : permet de changer de pièce active (pièce 1 / pièce 2)
- « Init Dyn » : Départ d'une mesure dynamique (min, max)
- « zéro » : Met la valeur affichée à zéro

Si vous réglez la communication en USB, votre D70 une fois connecté à un PC sera détecté comme un clavier sans avoir besoin d'installer de driver spécifique.

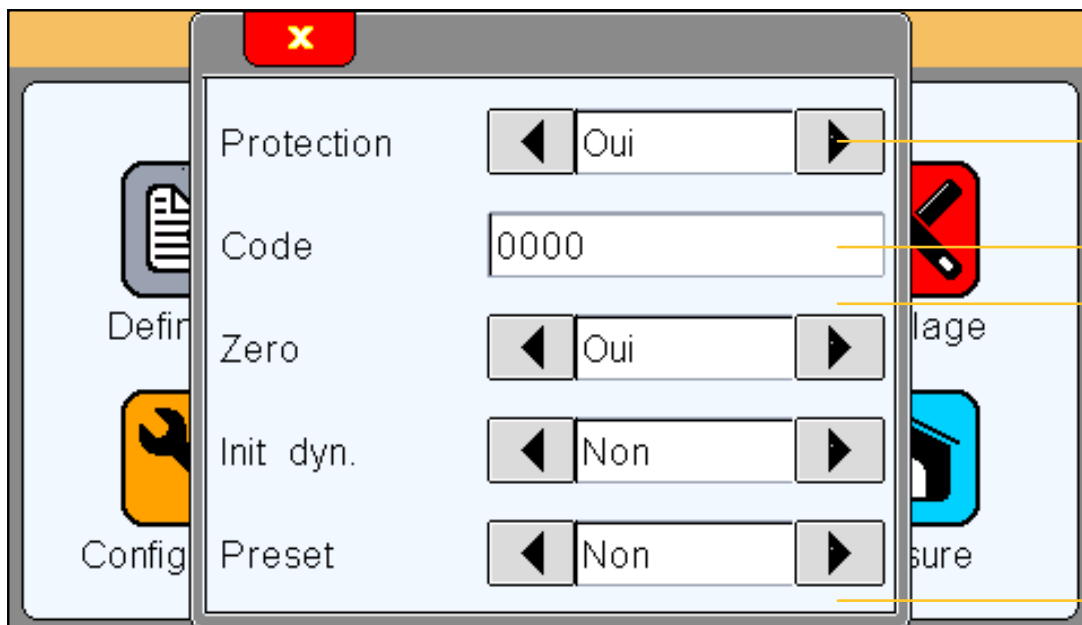
Lorsque vous transférez la mesure, la valeur de cette dernière va apparaître à l'écran du PC, là où vous aviez positionné votre curseur (dans une feuille de calcul Excel, ou autre), de la même façon que si vous aviez saisi cette valeur au clavier.

## Verrouillage



En cliquant sur l'icône « **verrouillage** », la fenêtre ci-contre apparaît.

Cette fenêtre permet de configurer les paramètres de communication de votre D70.



Si oui, un mot de passe sera demandé pour accéder au bureau d'icônes.

Choix du mot de passe.  
Par défaut : 0000

Permet de supprimer les boutons correspondant sur l'écran de mesure. Il est conseillé de ne laisser que les boutons utiles sur l'écran de mesure afin que l'interface soit la plus simple possible pour l'opérateur.

F

## Mesure



En cliquant sur l'icône « [mesure](#) », la fenêtre ci-dessous apparaît.

Merci de vous reporter au chapitre « Ecran de mesure », ci-dessous, pour la présentation de l'écran de mesure.

## Ecran de mesure

Le D70 démarre sur cet écran.

L'écran de mesure permet de visualiser la cote de la pièce à contrôler. Un affichage de type galvanomètre ou bargraphe permet de situer la cote en fonction des tolérances saisies depuis le menu définition.

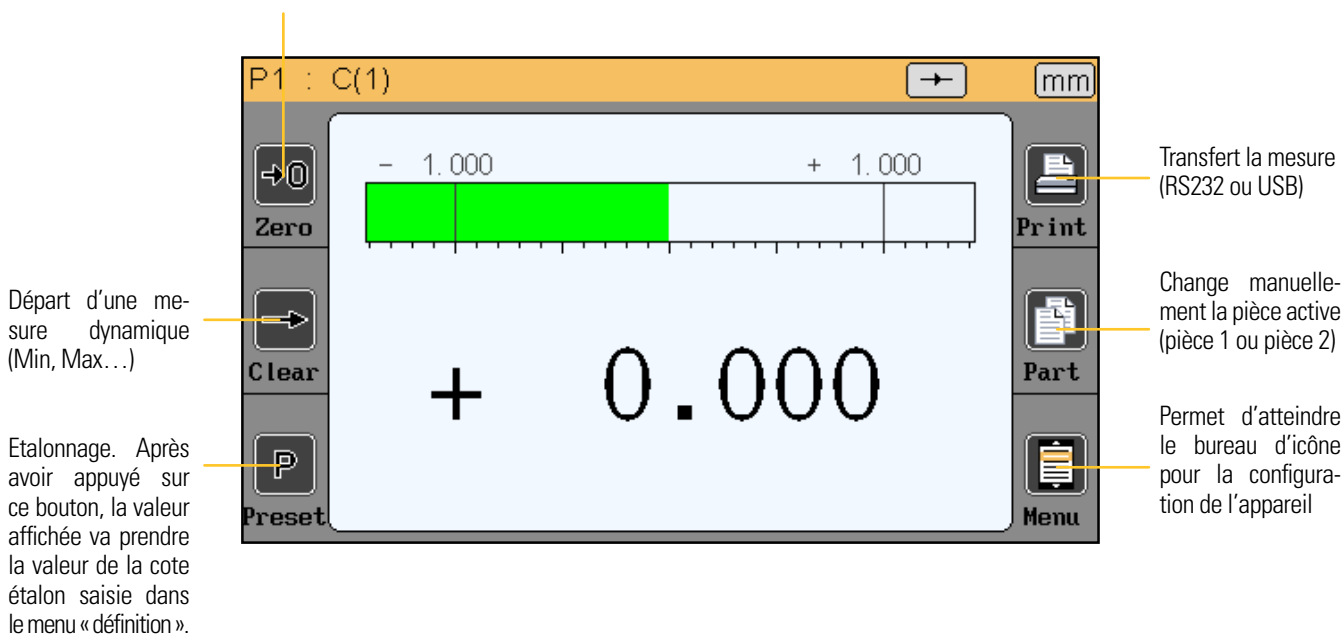
## Fonctions des boutons latéraux

Mode absolu ou relatif (permet de faire un « zéro » à une position voulue).

Si le mode relatif est sélectionné, ce bouton devient rouge.

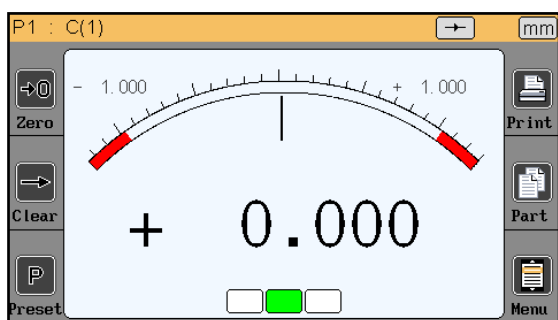


Pour revenir en mode absolu, il faut appuyer sur le bouton « Preset »

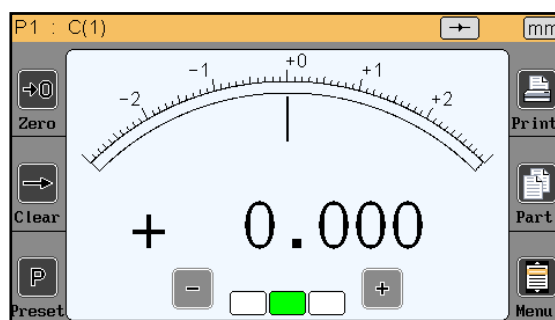


## Choix du type de galvanomètre

Si le D70 est configuré avec un affichage de type Galvanomètre (voir chap 5.2), 2 variantes sont ensuite disponibles :



Automatique

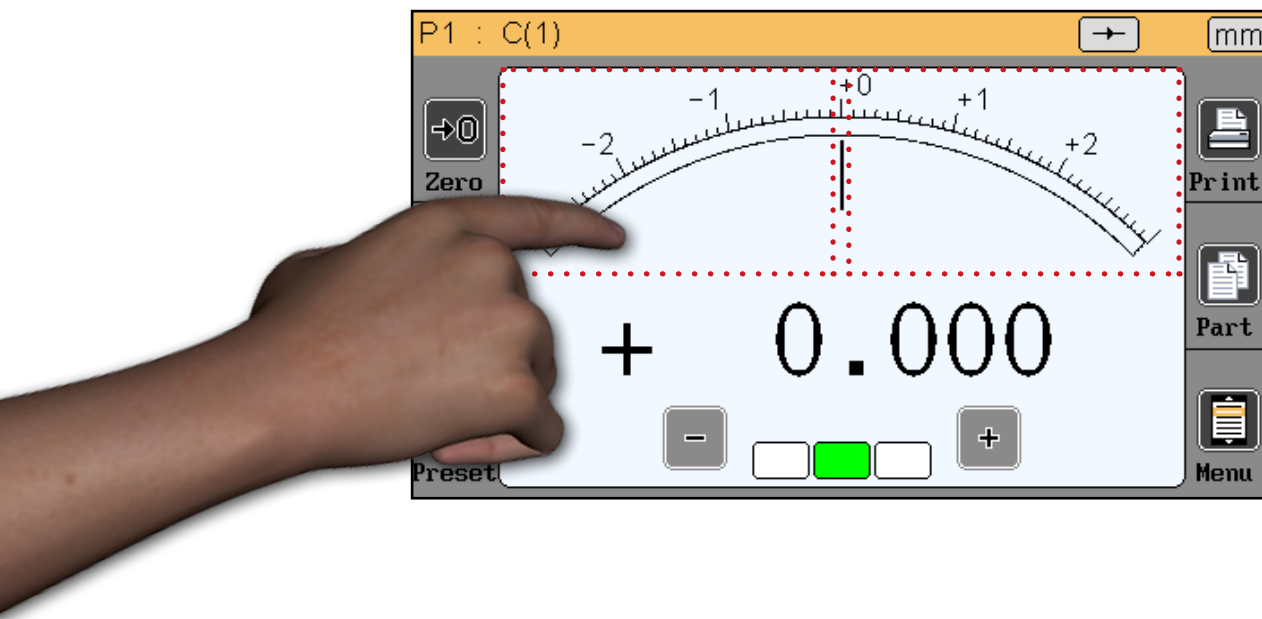


Manuel

Le galvanomètre automatique s'adapte automatiquement aux tolérances saisies et permet de profiter automatiquement de la surface maximum à disposition.

Le galvanomètre manuel dispose de graduations fixes et permet d'utiliser l'option « touche +/- » (voir chapitre «Affichage»)

Le passage entre chaque mode se fait en appuyant sur les zones d'affichage en pointillés rouges ci-dessous :

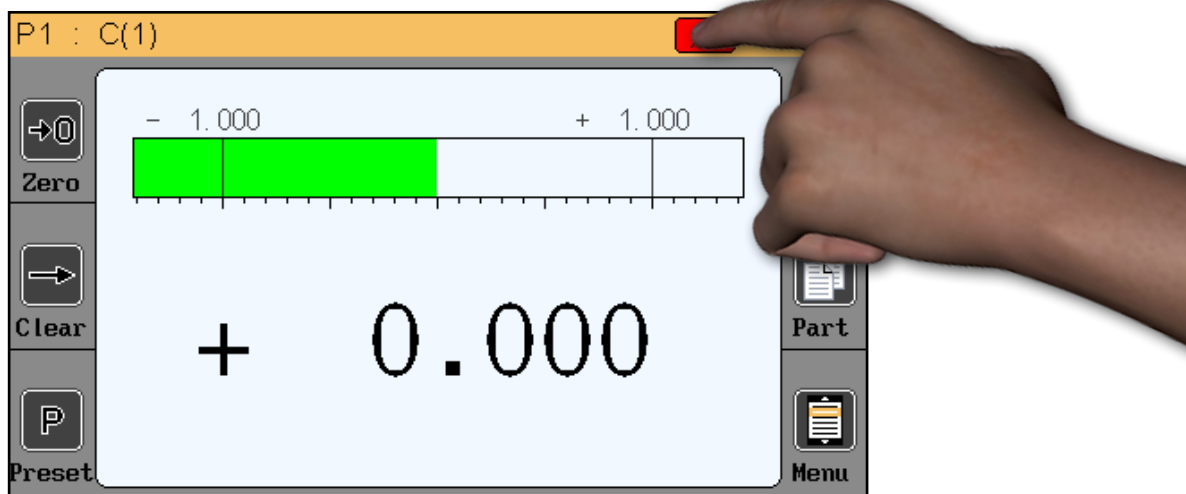


F

### Mode de mesure dynamique temporaire

Comme expliqué dans le chapitre 5.1, la cote est définie en tant que « statique » ou « dynamique (Min, Max...) ».

Si une cote est déclarée en tant que statique, il est toutefois possible de basculer temporairement vers un mode dynamique directement depuis l'écran de mesure.



Pour cela il suffit d'appuyer sur le symbole représentant le mode de mesure.

Dans l'ordre :

- Mesure statique
- Max
- Min
- Max-Min
- Moyenne
- Médiane

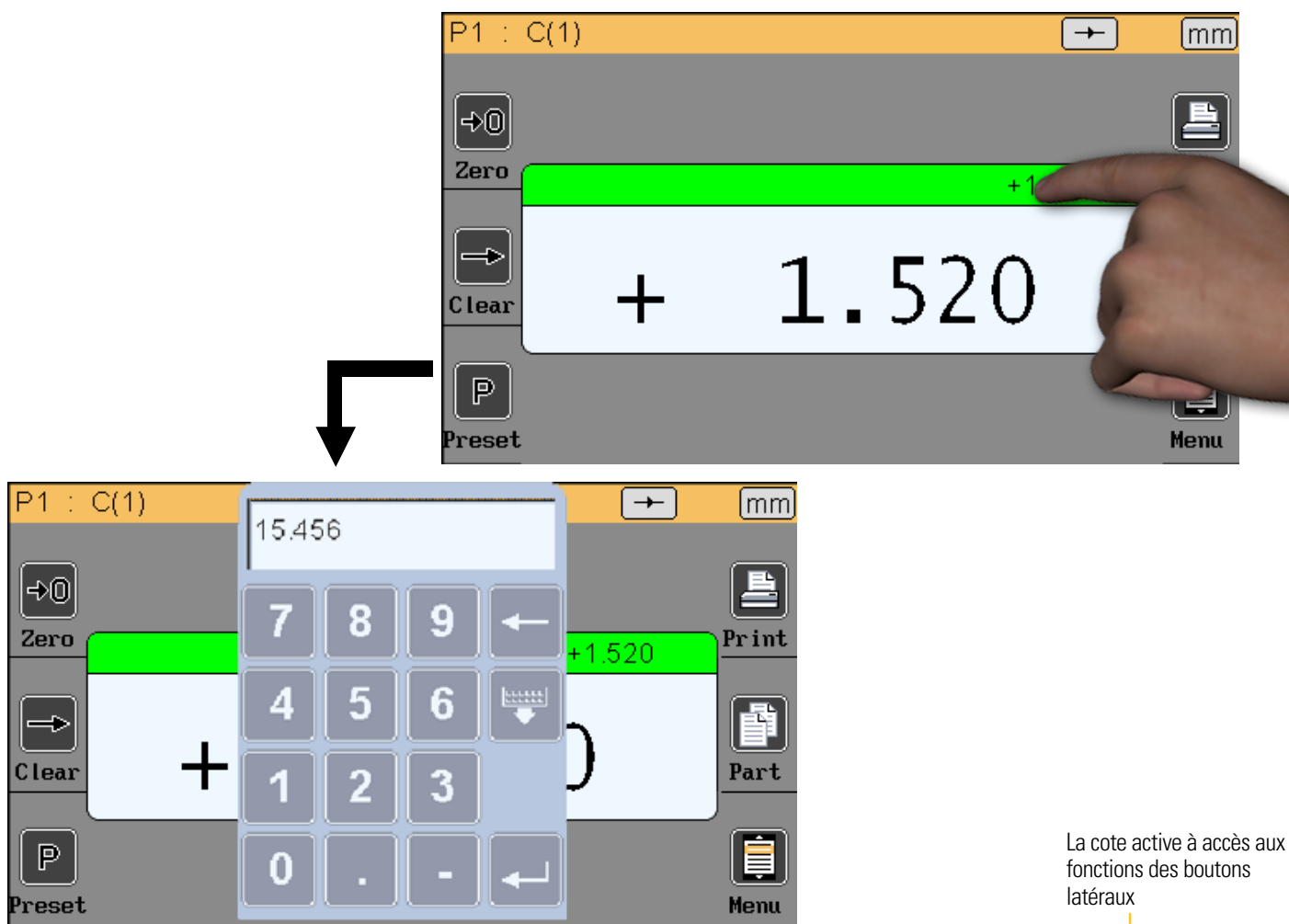
Une fois un mode de mesure dynamique sélectionné, il faut utiliser le bouton « clear » pour démarrer la mesure ou la pédale si celle-ci a été configurée en « init dyn » (voir chapitre « Configuration »).

## Mode sans tolérance

Ce mode est très adapté avec des capteurs incrémentaux type Heidenhain (par exemple Heidenhain MT101).

Le mode sans tolérance permet d'afficher uniquement la valeur numérique sans indication colorée de tolérances.

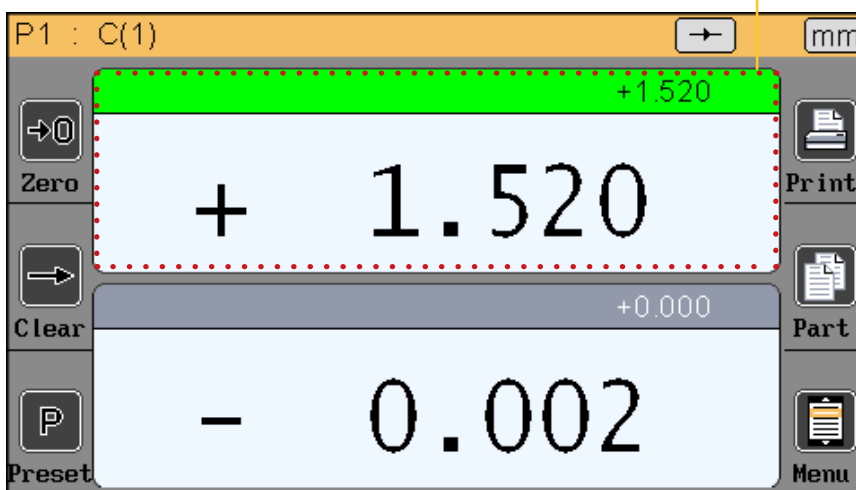
Il est de plus possible de changer la valeur de preset (étalonnage) directement depuis l'écran de mesure : Appuyer sur la valeur tel que représenté sur l'image ci-dessous et saisir la nouvelle valeur à l'aide du clavier :



Si le mode double est choisi, les 2 cotes varient, mais une seule est active.

Pour sélectionner la cote active il suffit d'appuyer dessus et le bandeau de la boîte devient vert.

Les boutons latéraux s'appliquent alors à la cote active uniquement. Dans l'exemple ci-dessous, la cote active est celle qui affiche 1.520.



## Protocole de communication

Le D70 dispose d'un protocole de communication ASCII permettant de piloter et configurer l'ensemble des fonctions.

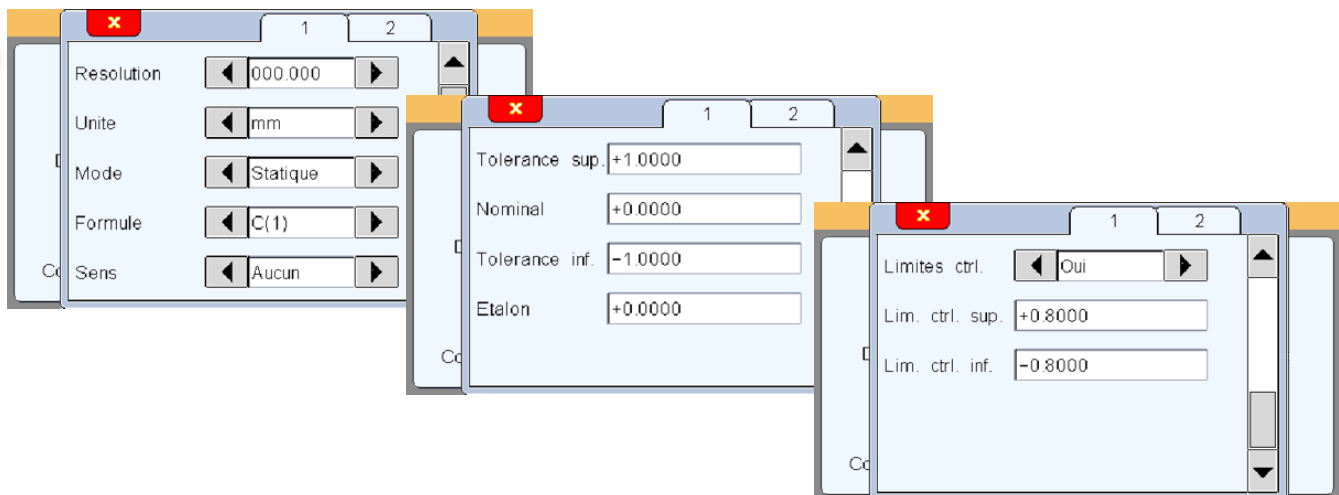
### Commandes

#### Généralités

Toutes les commandes doivent être terminées par un caractère « CR » (Code ascii 13). Les commandes peuvent être envoyées groupées en les séparant par un caractère « ; » (max 500 caractères). L'affichage est rafraîchi une seule fois après la réception du caractère « CR ».

#### Liste des commandes

##### Fenêtre DÉFINITION

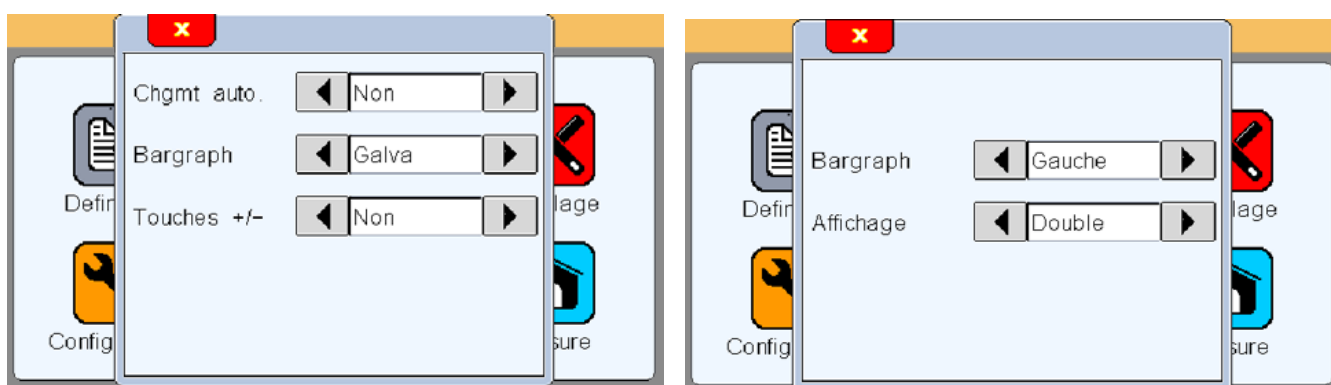


##### Fenêtre «Définition» (commandes par côte avec «n» = 1 ou 2 (numéro de la côte))

Rubrique	Commande en lecture	Commande en écriture	Commentaire
Résolution	nRES?	nRES=x	x=1 à 5 (nombre de décimales) x=0(mm) x=1 (inch) x=2 (µm)
Unité	nUNIT?	nUNIT=x	x=0 (static) x=1 (maxi) x=2 (mini) x=3 (maxi-mini) x=4 (moyenne) x=5 (médiane)
Mode dynamique	nDYN?	nDYN?=x	x=0 (static)
Formule	nFM?	nFM=x	x=0 (C1) x=1 (C2) x=2 (-C1) x=3 (-C2) x=4 (C1+C2) x=5 (C1-C2) x=6 (-C1+C2) x=7 (-C1-C2)

Sens	nDIR?	nDIR=x	x=0 (sans) x=1 (interne) x=2 (externe)
Tolérance	nUT?	nUT=seee.ddddd	
Nominal	nNM?	nNM= seee.ddddd	
Tolerance inf	nLT?	nLT?= seee.ddddd	
Etalon	nMT?	nMT?= seee.ddddd	
Activer limites de ctrl	nLIMIT?	nLIMIT=x	x=0 (inactive) x=1 (active)
Limite ctrl sup	nUCL?	nUCL= seee.ddddd	
Limite ctrl inf	nLCL?	nLCL= seee.ddddd	
Référence	nREF?	nREF= xxxxxxxx	xxxxxxx = reference de la pièce

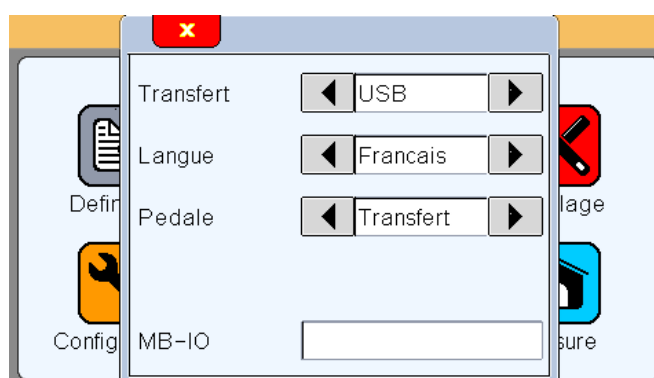
## Fenêtre AFFICHAGE



## Fenêtre «Affichage»

Rubrique	Commande en lecture	Commande en écriture	Commentaire
Chgmt	AUTO?	AUTO=x	x=0 (manuel) x=1 (auto)
Bargraph	BAR?	BAR=x	x=0 (bargraph horizontal origine à gauche) x=1 (bargraph horizontal origine au centre) x=2 (galvanomètre) x=3 (sans = valeur numérique seule)
Affichage	DISPL?	DISPL=x	x=1 (affichage des deux cotes sur 1 écran) x=2 (affichage des deux cotes sur 2 écrans)

## Fenêtre CONFIGURATION



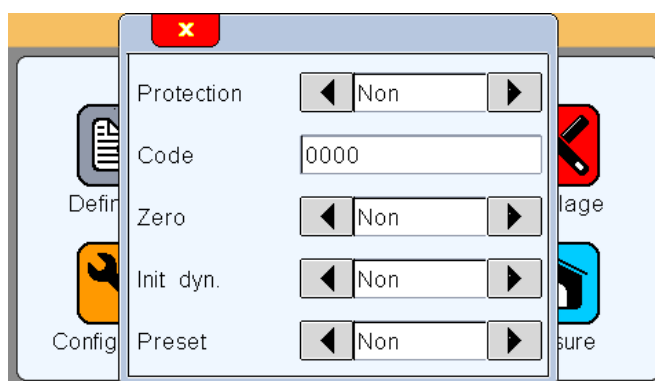


## Fenêtre «Configuration»

Rubrique	Commande en lecture	Commande en écriture	Commentaire
Transfert	PRINT=?	PRINT=x	x=0 (USB) x=1 (RS232)
Langue	LANG?	LANG=x	x=0 (Français) x=1 (Anglais) x=2 (Allemand) x=3 (Espagnol) x=4 (Italien) x=5 (Hongrois) x=6 (Tchèque) x=7 (Suédois) x=8 (Portugais)
Pédale	FOOT?	FOOT=x	x=0 (Print) x=1 (Preset) --> étalonnage x=2 (Zéro) x=3 (Gamme) x=4 (Init dynamique)

F

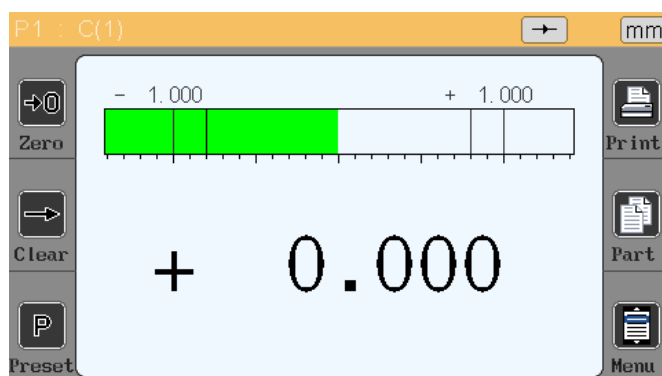
## Fenêtre VERROUILLAGE



## Fenêtre «Verrouillage»

Rubrique	Commande en lecture	Commande en écriture	Commentaire
Protection	LOCK?	LOCK UNLOCK	Bloquer Débloquer
Code	PASS?	PASS= xxxxxx	xxxxxx = code à 6 chiffres

## Fenêtre ECRAN DE MESURE



## Fenêtre «Ecran de mesure»

Rubrique	Commande en lecture	Commande en écriture	Commentaire
Zéro		ZERO	Zéro relatif
Clear		CLR	RAZ mesures dynamiques
Preset		PRESET	Etalonnage
Print		?	
Gamme		G1 G2	Gamme 1 Gamme 2
Mise hors tension		OFF	Eteint l'appareil

## Calibration de l'afficheur / Appairage avec un palpeur

Les D70 pour palpeurs inductifs sont livrées calibrées avec le type de palpeur souhaité.

Pour de meilleurs résultats, il est possible de re-calibrer l'afficheur avec votre capteur de référence afin d'avoir une homogénéité dans votre parc d'afficheur ou pour appairer un ensemble capteur + afficheur.

**Attention :** A l'issue de cette procédure, la calibration d'origine de votre D70 sera définitivement perdue et remplacé par les valeurs issues de votre manipulation. Il convient donc d'utiliser cette fonctionnalité avec précaution.

Pour cela, suivez la procédure suivante :

1. Mettre la D70 hors tension
2. Allumer la D70
3. Lorsque l'écran de démarrage apparaît, appuyez sur le logo Sylvac
4. Un bureau avec 5 icônes apparaît, appuyez sur «Calibration»
5. L'écran suivant apparaît

La position du palpeur s'affiche :

- Positionner la valeur à zéro
- Placer une cale étalon de 1mm sous le palpeur (ou déplacer le palpeur de 1mm à l'aide d'un système de déplacement de précision).
- Appuyer sur OK
- La D70 est désormais re-calibrée

Appuyez sur l'icône Home pour revenir au menu standard de la D70.



## Linéarisation / Table de correction

La D70 permet de corriger la linéarité des palpeurs en saisissant une table de correction contenant jusqu'à 25 points. (non disponible sur version H)

Cela permet d'améliorer de façon significative les performances des palpeurs reliés.

Pour cela, suivez la procédure suivante :

1. Mettre la D70 hors tension.
2. Allumer la D70.
3. Lorsque l'écran de démarrage apparaît, appuyez sur le logo Sylvac.
4. Un bureau avec 3 icônes apparaît, appuyez sur «Factory», mot de passe : 4321.
5. L'écran suivant apparaît, appuyez sur «Linearity».



Pour activer la fonction de linéarisation, choisissez « Enabled » = « Oui »

Ensuite vous pouvez saisir jusqu'à 25 points de correction.

Pour cela placez-vous sur une position correspondant à un point, la valeur non corrigée du palpeur s'affiche dans la boîte « probe ». Saisissez alors la valeur réelle dans la boîte « Real position ».

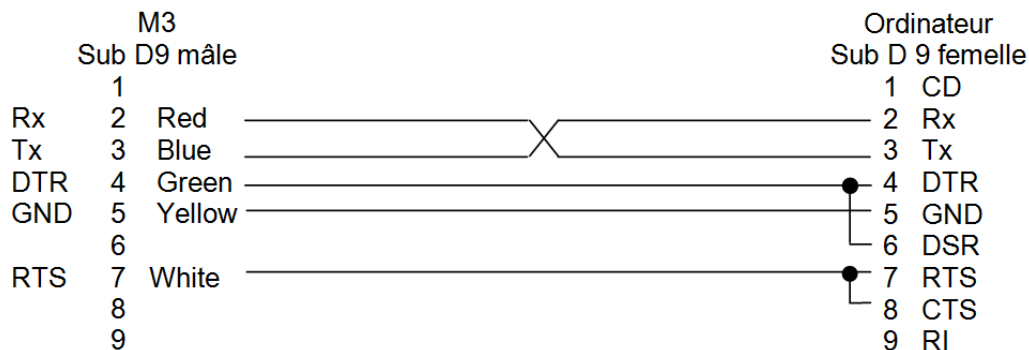
Pour terminer, fermer la fenêtre à l'aide de la croix blanche, puis appuyez sur l'icône Home pour revenir au menu standard de la D70.

## Mise à jour du Firmware

Le logiciel interne de la D70 peut-être mis à jour.

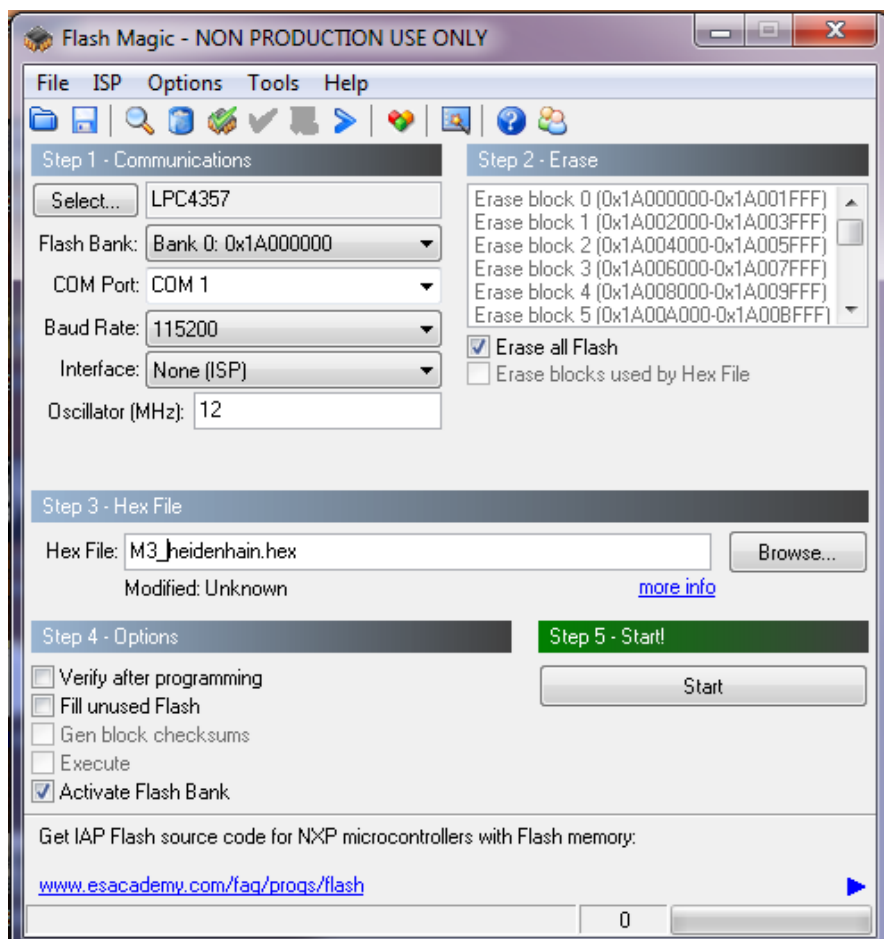
La mise à jours requiert un câble RS232 (réf. 925. 5606 pour D70S et réf 804.2201 pour D70H/I). Il est possible d'utiliser un convertisseur RS232/USB si votre PC n'est pas équipé d'un port série.

Si vous ne possédez pas de câble RS232, vous pouvez le câbler en suivant ce schéma



La mise à jour du firmware nécessite le logiciel « flash magic » qui peut-être téléchargé gratuitement depuis cette adresse : [www.flashmagictools.com](http://www.flashmagictools.com)

Après l'installation, veuillez configurer le logiciel de la manière suivante :



### Procédure

- 1 – Connectez le D70 avec le câble Metro ref 18060 à l'ordinateur
- 2 – Allumer le D70
- 3 – Configurer le logiciel flash magic selon l'image ci-dessus.
- 4 – Cliquer sur "Start"

La mise à jours dure entre 2 et 5 min suivant la vitesse choisie. Pendant la mise à jours, l'écran se brouille.

5- Le D70 redémarre automatiquement quand la procédure est terminée

6- Réinitialiser le D70 en suivant la procédure décrite au chapitre 11.

## Restauration des paramètres usine

Cette fonction permet de remettre le D70 en conditions d'origine.

**Attention :** A l'issue de cette procédure, tous les paramètres et réglages de votre D70 seront réinitialisés. Les tolérances, cotes étalons, réglages capteurs seront perdus.

Pour cela, suivez la procédure suivante :

1. Mettre le D70 hors tension
2. Allumer le D70
3. Lorsque l'écran de démarrage apparaît, appuyez sur le logo Sylvac
4. Un bureau avec 4 icônes apparaît.
5. Appuyer sur Initialisation
6. Confirmer YES (oui) ou annuler NO (non)
7. Appuyer sur l'icône « Home » pour revenir sur l'écran de mesure



## Applications



Palpeurs capacitifs Sylvac connectés à une D70S



Palpeurs inductifs Sylvac connectés à une D70I



Palpeurs Heidenhain connectés à une D70H

Possibilité de mesurer des épaisseurs, planités, diamètres, largeurs, alésages, décrochements ou des positions.



<b>English / Anglais / English</b>	<b>4</b>
<b>French / Français / Französisch</b>	<b>25</b>
<b>Einführung</b>	<b>48</b>
<b>Versionen</b>	<b>48</b>
<b>Eigenschaften</b>	<b>48</b>
Technische Haupteigenschaften	48
Abmessungen und Installation	49
<b>Anschlüsse</b>	<b>49</b>
D70S und D70I	49
D70H	50
<b>Kommunikationsports</b>	<b>50</b>
Kontaktbelegung des Anschlusses	50
Mini-USB-Anschluss	50
<b>Grafische Benutzeroberfläche</b>	<b>51</b>
Die zwei Hauptbereiche	51
<b>Allgemeines</b>	<b>52</b>
<b>Konfigurationsfenster</b>	<b>52</b>
<b>Virtuelle Tastatur</b>	<b>53</b>
<b>Konfiguration des Geräts und der Messung</b>	<b>53</b>
Definition	54
Anzeige	55
Konfiguration	56
Sperrungen	56
Messung	57
<b>Messanzeige</b>	<b>57</b>
Funktionen der seitlichen Schaltflächen	58
Wahl des Galvanometers	58
Vorübergehender dynamischer Messmodus	59
Modus ohne Toleranz	60
<b>Kommunikationsprotokoll</b>	<b>61</b>
Befehle	61
Liste der Befehle	61
<b>Anzeigenkalibrierung/Abstimmung mit einem Sensor</b>	<b>64</b>
<b>Linearisierung/Korrekturtabelle</b>	<b>65</b>
<b>Aktualisierung der Firmware</b>	<b>66</b>
<b>Zurücksetzen auf Werkseinstellung</b>	<b>67</b>
<b>Anwendungen</b>	<b>67</b>
<b>Certificates / Certificats / Zertificate</b>	<b>69</b>

## Einführung

Das Anzeigergerät D70 ermöglicht eine umfassende Dimensionskontrolle unter Verwendung von 1 bis 2 Sensoren. Es lassen sich einfache Messungen (mit einem Sensor), Summen- und Differenzmessungen durchführen.

Es besteht die Möglichkeit, 1 oder 2 Zahlenwerte am Bildschirm anzuzeigen. Das D70 ist dazu in der Lage, direkte (statische Zahlenwerte) oder dynamische Messungen (Min, Max etc.) durchzuführen. Die Messungen können durch den Vergleich mit einem Referenzstück erreicht werden: die Maßverkörperung.

Dank seiner zahlreichen Funktionen, die durch den Anwender programmiert werden können, hat das D70 einen festen Platz unter den Kontrollanwendungen. Das Anzeigergerät D70 kann über seine RS232-Verbindung oder über USB an einen PC angeschlossen werden. Zudem kann ein Multifunktionspedal angeschlossen werden.

## Versionen



**D70S**

Anschlüsse für kapazitive Messtaster von Sylvac oder kompatiblen Herstellern



**D70H**

Anschlüsse für Heidenhain-Messtaster



**D70I**

Anschlüsse für induktive Messtaster von Sylvac oder kompatiblen Herstellern

## Eigenschaften

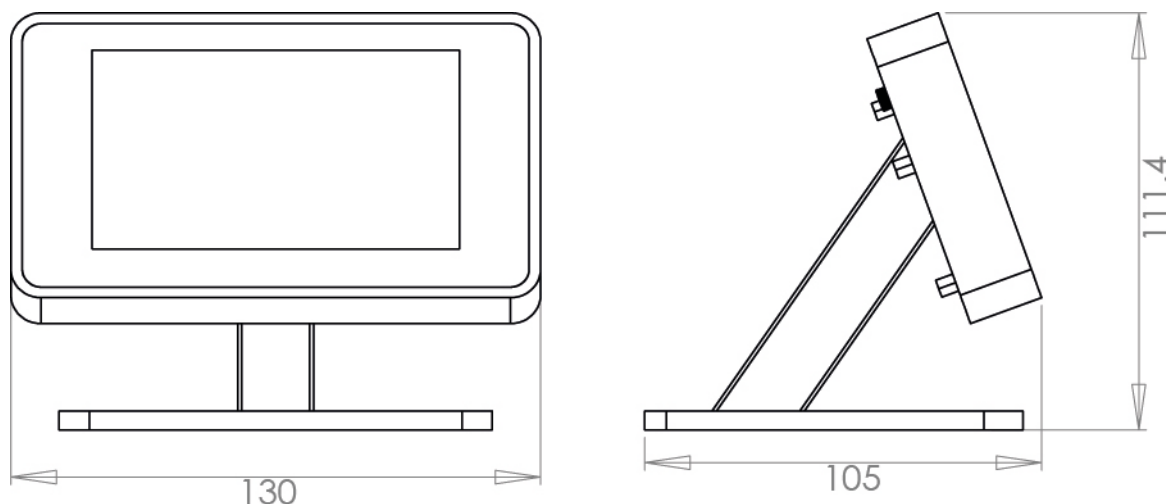
### Technische Haupteigenschaften

- 4,3-Zoll-Farb-Touchscreen, Auflösung 480x272
- Statische oder dynamische Messung (Min, Max, Mittelwert ...)
- Analoge und numerische Anzeige
- 2 Messkonfigurationen (2 Maßzahlen)
- Wahl der Konfigurationseinstellungen automatisch oder durch Tastendruck möglich
- Relative oder absolute Anzeige durch Tastendruck
- Auflösung der Anzeige (2 bis 5 Dezimalstellen)
- Metrische Messung (mm oder  $\mu\text{m}$ ) oder Messung in Zoll
- RS232-Port für den Datenaustausch mit einem PC
- Mbus-Port zum Anschließen eines Eingangs-/Ausgangsfachs
- USB-Port für den Datenaustausch mit einem PC und/oder Netzanschluss



- Überträgt Messungen per Tastendruck, Pedalbetätigung oder Remote-Befehl auf den RS232-Port
- Betriebstemperatur: +15 °C bis +30 °C
- Stromversorgung mit 85 bis 265 V über das mitgelieferte Netzteil (oder durch Anschließen an den USB-Port eines PCs)
- Relative Feuchtigkeit: maximal 80 %
- Abmessungen: Breite 140 mm, Höhe 110 mm, Tiefe 105 mm
- Masse: 600 Gramm (700 g mit Netzteil)

## Abmessungen und Installation



Das D70 verfügt über vier M5-Bohrungen, die eine Montage des Geräts auf einer Arbeitsplatte oder die Entfernung des Gerätefußes für eine leichtere Anbringung ermöglichen.

**Hinweis:** Um das D70 auf einer Arbeitsplatte zu montieren, müssen zunächst die vier rutschsicheren Füße entfernt werden.

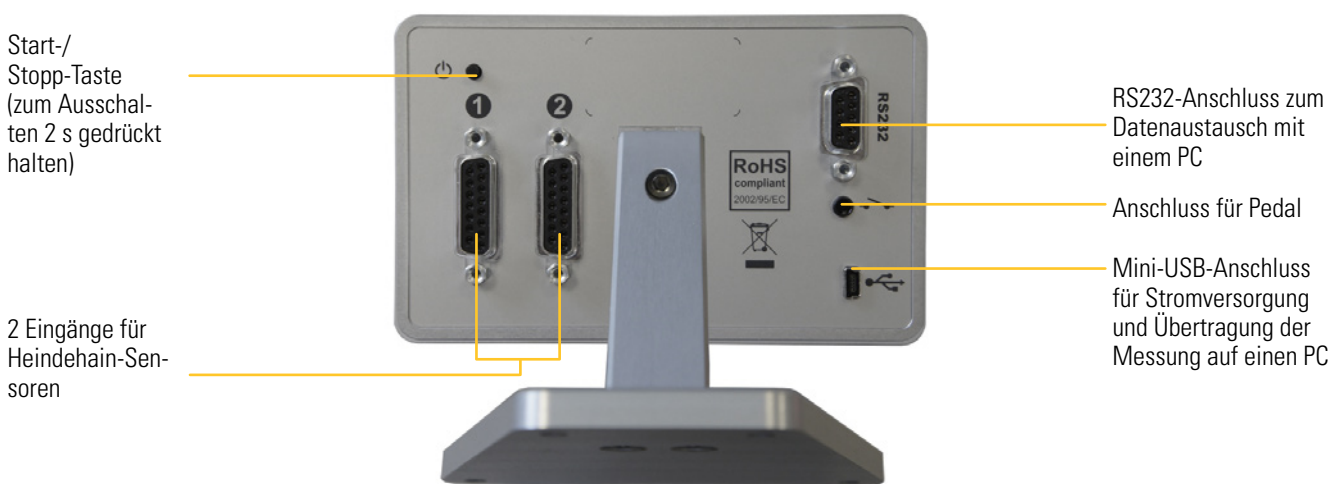
D

## Anschlüsse

### D70S und D70I



## D70H



## Kommunikationsports

Das D70 verfügt über eine RS232-Schnittstelle. Sie ermöglicht das Anschließen des Instruments an einen Automaten oder ein externes System.

Kontaktbelegung des Anschlusses

Ein 9-poliger D-Sub-Anschluss (Buchse) ist eingebaut.

Beschreibung der Signale und Zuordnung der Kontaktstifte in der Version RS232:

Kontakt	Signal	Richtung	Beschreibung
1			Nicht verwendet
2	RX	Eingang	Datenempfang
3	TX	Ausgang	Datenübertragung
4	IN1	Eingang	Für den Testbetrieb im Werk reserviert, nicht anschließen
5	Masse	-	Masse / Rückwärtssignale
6			Nicht verwendet
7	IN2	Eingang	Für den Testbetrieb im Werk reserviert, nicht anschließen
8 & 9			Nicht verwendet

## Mini-USB-Anschluss

Der Mini-USB-Anschluss erfüllt zwei Funktionen:

1. Die Stromversorgung des Anzeigeräts über den Netzadapter. Dieser Netzadapter liefert eine geregelte Gleichspannung von 5 V / 1 A.
2. Übertragung der Messungen. Wenn Sie das D70 an einen PC anschließen, erkennt dieser das D70 anhand der Treiber des Betriebssystems als Tastatur. Sobald Sie die Messung übertragen, wird der numerische Wert auf den PC-Bildschirm „geschrieben“, als wäre er über eine Tastatur eingegeben worden.

Meldung in Windows als Bestätigung, dass Ihr D70 richtig erkannt und installiert wurde:



## Grafische Benutzeroberfläche

Die grafische Benutzeroberfläche Ihres D70 wurde so gestaltet, dass sie leicht zu bedienen ist. Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die verschiedenen Anzeigen und möglichen Befehle.

### Die zwei Hauptbereiche

Die grafische Benutzeroberfläche Ihres D70 ist in 2 Hauptbereiche unterteilt:

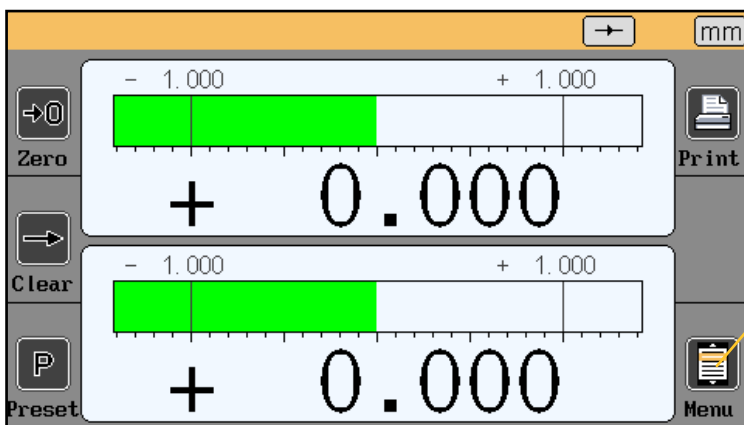
- Der eine Bereich ermöglicht die Konfiguration des Geräts und der Messung. Es handelt sich dabei um eine Ansicht, die aus Symbolen (Icons) besteht, über die weitere Fenster aufgerufen werden können, die sich im Vordergrund dieser Icon-Oberfläche öffnen:



Der zweite Bereich (Messanzeige) wird aufgerufen, wenn man auf das Icon [Messung](#) tippt.



- Ein Bereich, in dem die Messergebnisse angezeigt und genutzt werden können. Das D70 startet in dieser Ansicht. Um zur Icon-Oberfläche zu gelangen, tippt man das Icon „Menü“ in der Auswahl der Messanzeige an.



Messanzeige

## Allgemeines

Die folgenden Informationen sind im oberen Bereich der Ansicht zu sehen:

Bezeichnung des aktiven Teils und der Berechnungsformel:

Hier Teil 1, Messtaster 1

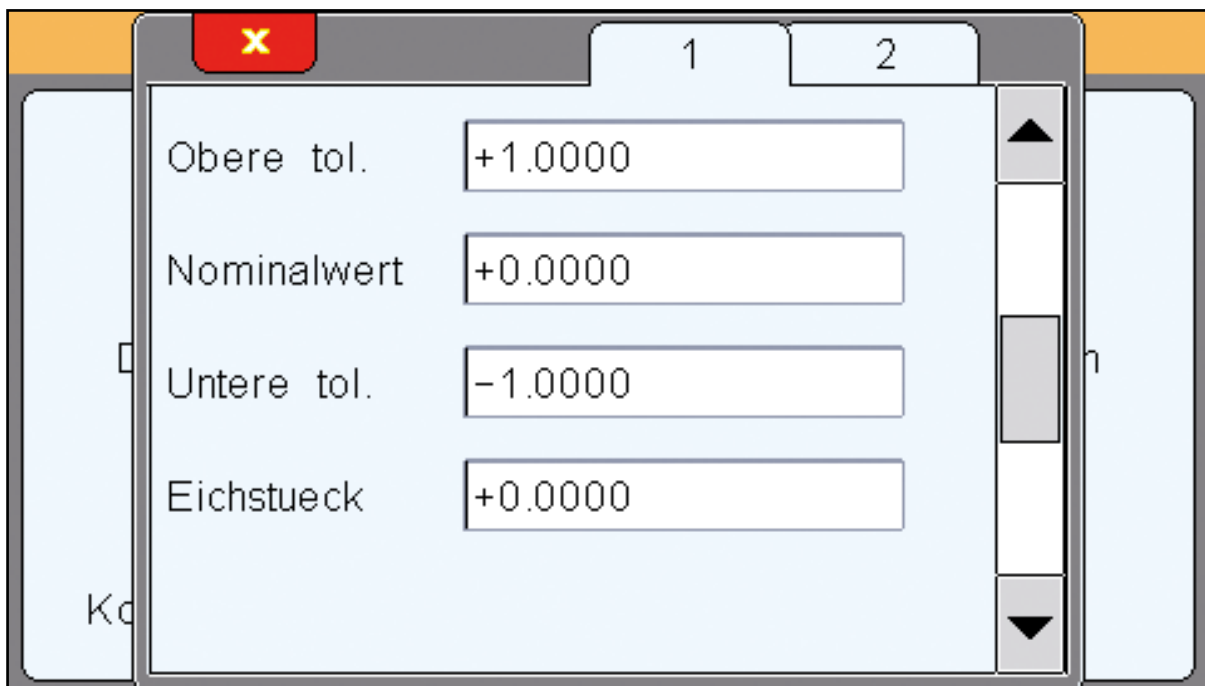
Statischer oder dynamischer Modus (Max, Min etc.)

Einheit: mm,  $\mu\text{m}$  oder Zoll



## Konfigurationsfenster

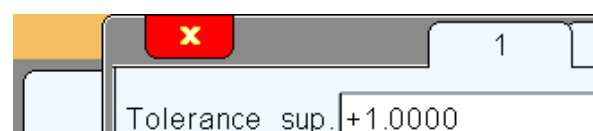
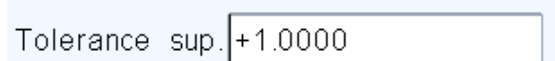
Nach Antippen der Icons auf der Icon-Oberfläche öffnen sich Konfigurationsfenster.



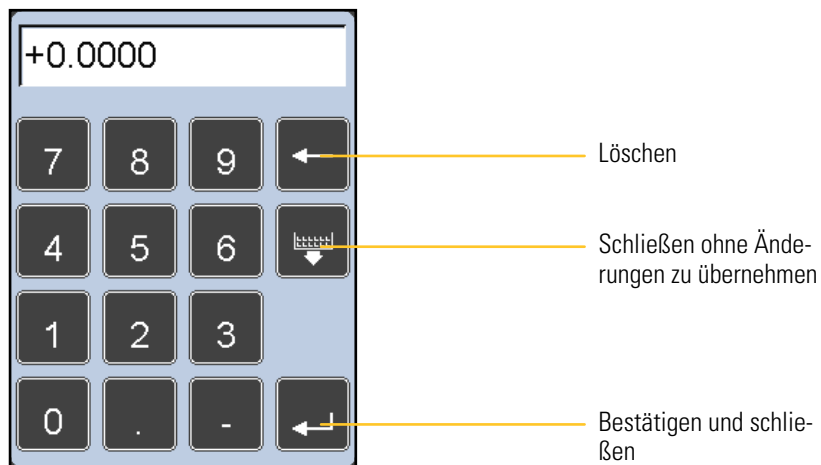
Beispiel eines Fensters, das sich im Vordergrund der Icon-Oberfläche öffnet

Die Informationen werden dann auf verschiedene Arten erfasst, gesichert und gewertet, nachdem sie bestätigt und das Fenster geschlossen wurde. Dies sind die verschiedenen Erfassungsverfahren:

- Mehrfachauswahlfeld. Es genügt, auf die schwarzen Pfeile zutippen, um durch die Werte zu scrollen.
- Erfassungsbereich. Beim Antippen des Erfassungsbereichs erscheint eine virtuelle Tastatur.
- Schließen eines Fensters. Alle Fenster können durch Antippen des weißen Kreuzes auf rotem Grund oben links geschlossen werden.



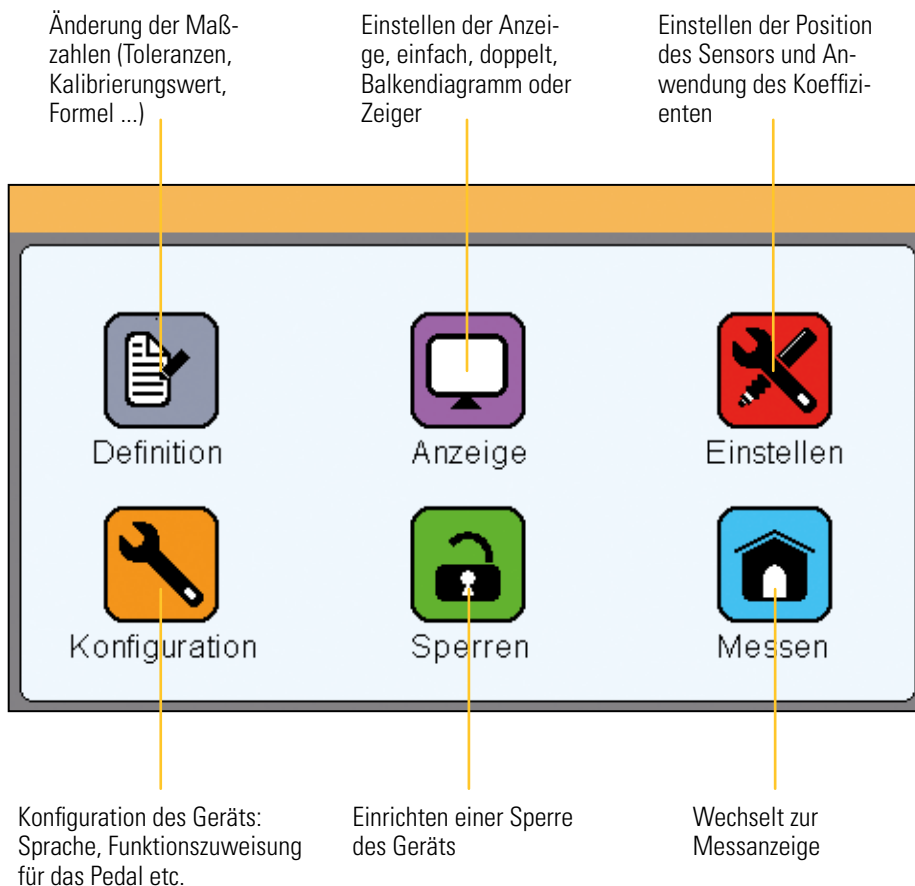
## Virtuelle Tastatur



## Konfiguration des Geräts und der Messung

Dieses Kapitel behandelt die verschiedenen Fenster, die von der Icon-Oberfläche aus aufgerufen werden können. Zur Erinnerung: Wenn Sie sich in der Messanzeige befinden, erscheint die Icon-Oberfläche, wenn Sie die Taste für die Messanzeige anklicken.

Ihr D70 lässt sich vollständig über diese Ansicht konfigurieren (Sprache, Datenaustausch etc.). Die Messung (Festlegung der Maßzahlen, Toleranzen etc.) lässt sich auch über diese Ansicht konfigurieren.



Die nächsten 6 Kapitel erläutern die 6 Schaltflächen in dieser Ansicht.

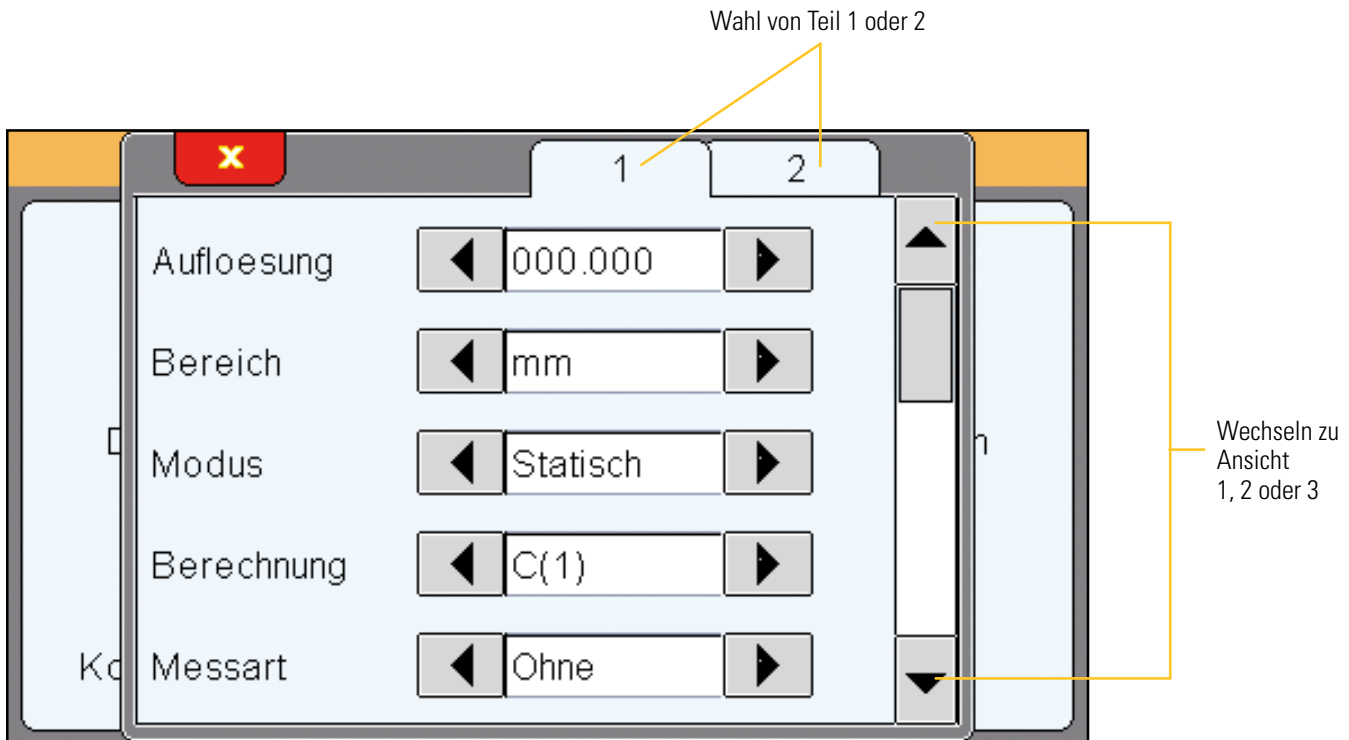
## Definition



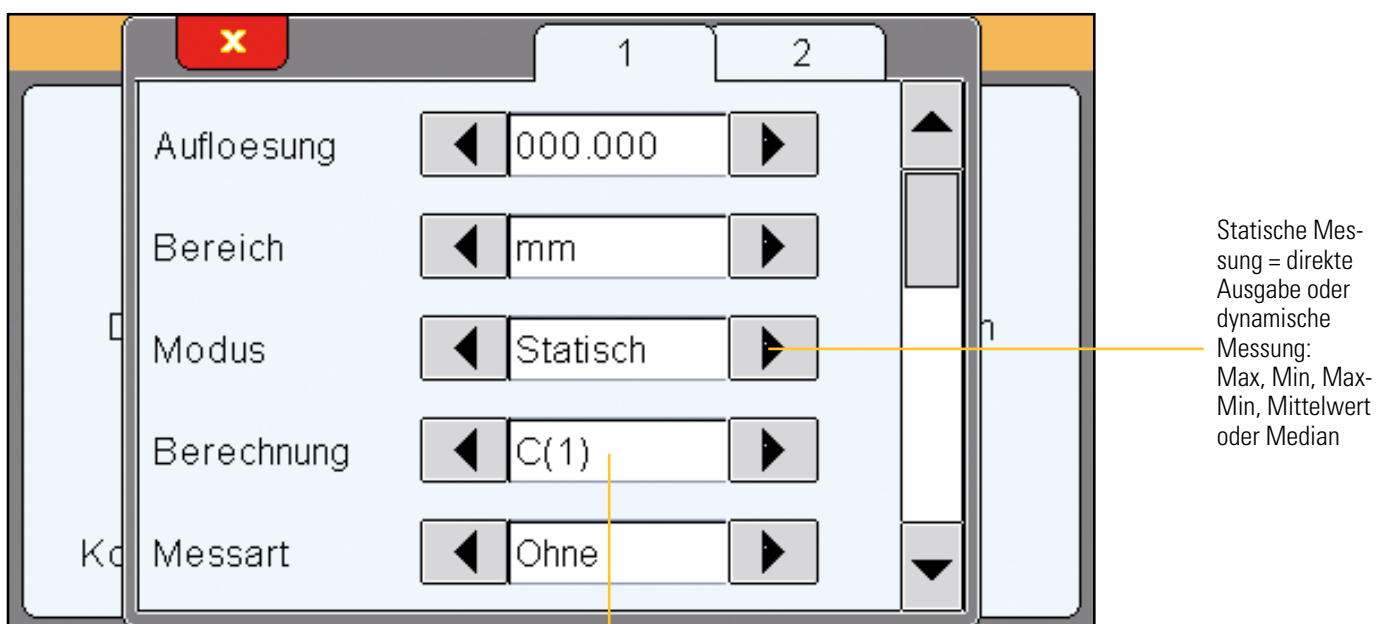
Beim Anklicken des Icons « **Definition** », öffnet sich das unten abgebildete Fenster.

**Hier können für zwei Teile jeweils Auflösung, Einheit, Formel, Toleranzen und das Kalibrierungsmaß als Einstellungen definiert werden**

Dieses Fenster teilt sich in 2 Bereiche für die Konfiguration der Referenzen für die beiden Teile und in 3 Ansichten, zwischen denen man über den Scroll-Balken rechts wechseln kann:



### Bereich 1



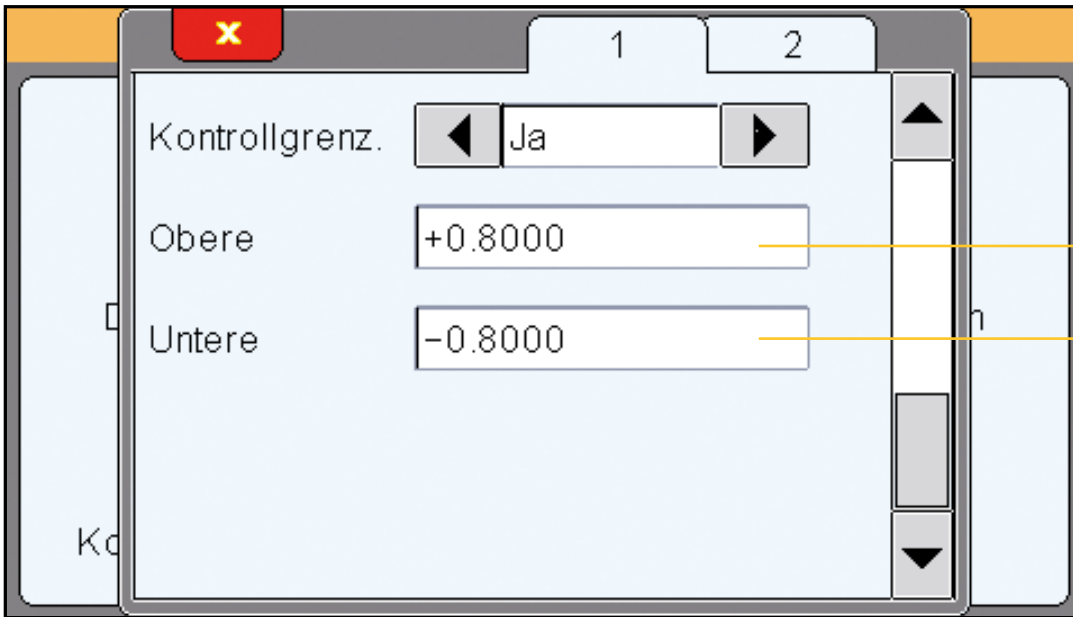
Wahl der Berechnungsformel:  $C(1) / C(2) / C(1) + C(2) / C(1) - C(2) / -C(1) / -C(2) / -C(1) + C(2)$  --> C = Messtaster

Im Menü „Einstellungen“ lässt sich jedem Sensor ein Koeffizient zuweisen



## Bereich 2

In dieser Ansicht können Grenzwerte angezeigt oder ausgeblendet und ggf. definiert werden. Die Grenzwerte dienen als Alarmsignale, um den Bediener im Fall einer Annäherung an einen Toleranzwert zu warnen (gelbe Balken in der Messanzeige)



Dieser Bereich ist ausgeblendet, wenn „nein“ ausgewählt wurde.

## Anzeige



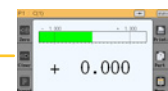
D

Beim Anklicken des Icons « **Anzeige** », öffnet sich das unten abgebildete Fenster. In diesem Fenster können Sie festlegen, ob auf dem Bildschirm 1 oder 2 Messungen angezeigt werden und in welcher Form (Zeiger = Galvanometer oder Balkendiagramm).

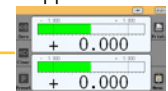
Die automatische Wechselfunktion ermöglicht ein Aufrufen des entsprechenden Programms durch eine einfache Bewegung des Sensors. Somit muss der Bediener das Gerät nicht berühren und kann sich auf seine Messung konzentrieren.



Links :



Dopple :



Galva :



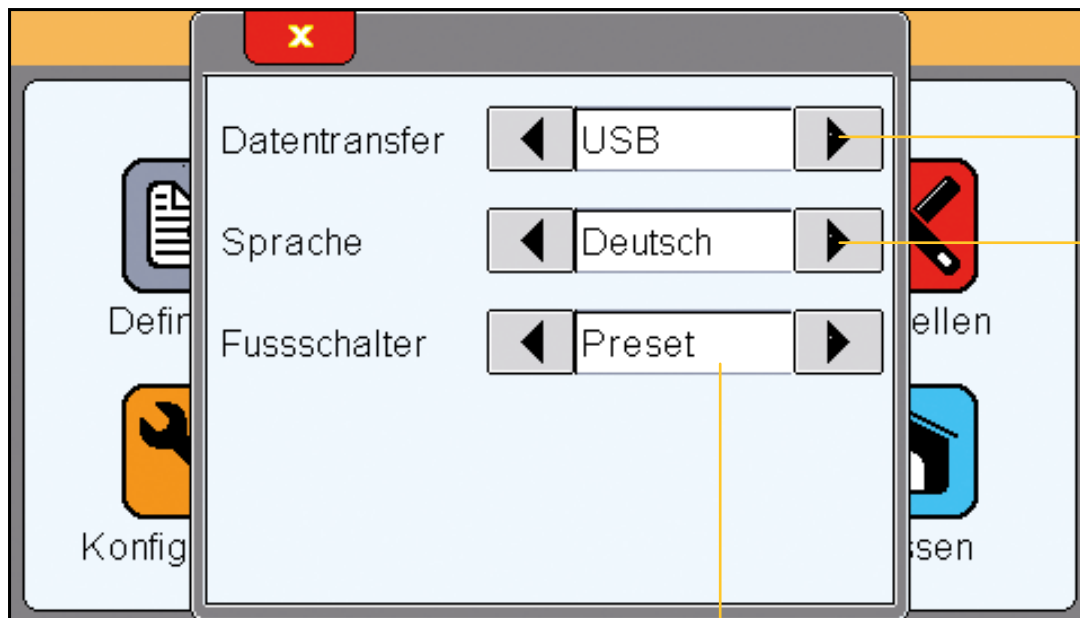
Die Taste +/- erscheint in der Messanzeige auf beiden Seiten der Standanzeiger für die Toleranzen und ermöglicht ein manuelles Versetzen des Zeigers wie mit einer Schraube bei einem analogen Anzeigegerät.

## Konfiguration



Beim Anklicken des Icons « **Konfiguration** », öffnet sich das unten abgebildete Fenster.

Hier können Sie die Parameter für den Datenaustausch Ihres D70 einstellen.



Wahl des Datenaustauschmodus: RS232 oder USB

Wahl der Sprache. Weitere Sprachen können auf Anfrage hinzugefügt werden.

Verwendung des Pedals:

- „Preset“: Kalibrierung
- „Übertragung“: zur Übertragung der Messungen des aktuellen Postens auf den RS232- oder USB-Anschluss
- „Skala“: zum Wechseln zwischen aktiven Teilen (Teil 1 / Teil 2)
- „Init Dyn“: Einleiten einer dynamischen Messung (min, max)
- „Null“: Setzt den angezeigten Wert auf Null

Wenn Sie den Datenaustausch über USB durchführen, wird Ihr D70 beim Anschließen an einen PC als Tastatur erkannt, ohne dass dafür die Installation eines besonderen Treibers erforderlich wäre.

Wenn Sie die Messung übertragen, erscheint der Wert dieser Messung an der Stelle, an der sich Ihr Cursor befindet (in einer Excel-Tabelle o.ä.), auf dem PC-Bildschirm, genauso, als hätten Sie den Wert über die Tastatur eingegeben.

## Sperrungen



Beim Anklicken des Icons « **Sperrungen** », öffnet sich nebenstehendes Fenster.

Hier können Sie die Parameter für den Datenaustausch Ihres D70 einstellen.





Wenn Sie „Ja“ eingeben, wird ein Passwort für den Zugriff auf die Icon-Oberfläche abgefragt.

Wählen Sie ein Passwort. Standardeinstellung: 0000

Hiermit können entsprechende Schaltflächen in der Messanzeige deaktiviert werden. Es empfiehlt sich, in der Messanzeige nur zweckdienliche Schaltflächen beizubehalten, damit die Benutzeroberfläche für den Bediener so einfach wie möglich zu handhaben ist.

## Messung



Beim Anklicken des Icons « **Messung** », erscheint das unten abgebildete Fenster.

Informationen zur Gestaltung der Messanzeige finden Sie im nachstehenden Kapitel „Messanzeige“.




## Messanzeige

Das D70 startet in dieser Ansicht.

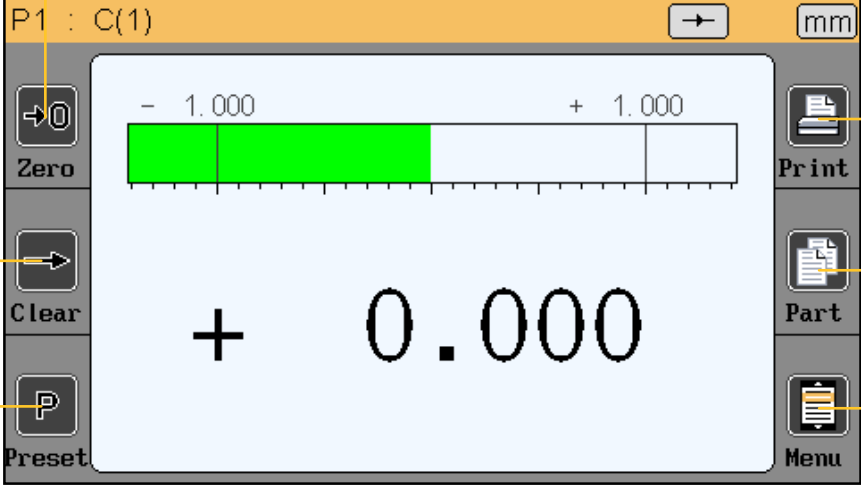
In der Messanzeige kann die Maßzahl des zu prüfenden Teils angezeigt werden. Eine Anzeige in galvanometrischer Form oder als Balkendiagramm ermöglicht ein Einordnen der Maßzahl in Abhängigkeit der Toleranzen, die im Menü „Definition“ erfasst wurden.

## Funktionen der seitlichen Schaltflächen

Absoluter oder relativer Modus (ermöglicht ein „Null“-Stellen an einer festgesetzten Position).

Wurde der relative Modus gewählt, wird diese Schaltfläche rot. 

Um in den absoluten Modus zurückzukehren, tippt man die Schaltfläche „Preset“ an



Einleiten einer dynamischen Messung (Min, Max ...)

Kalibrierung. Nach Antippen dieser Schaltfläche nimmt der angezeigte Wert den des Kalibrierungswerts an, der im Menü „Definition“ erfasst wurde.

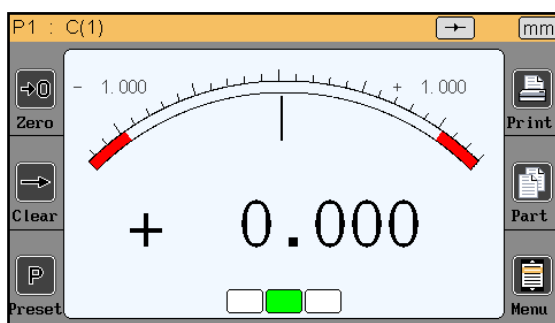
Übertragung der Messung (RS232 oder USB)

Manueller Wechsel des aktiven Teils (Teil 1 oder Teil 2)

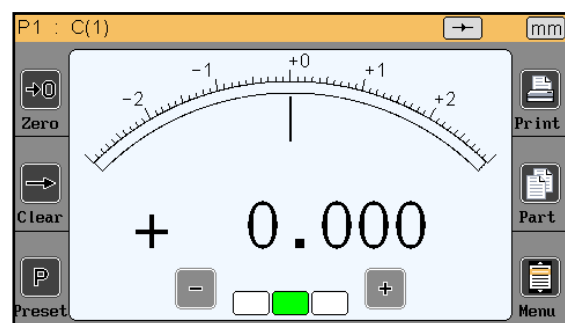
Wechselt zur Icon-Oberfläche für die Konfiguration des Geräts

## Wahl des Galvanometers

Wenn das D70 mit einer galvanometrischen Anzeige konfiguriert ist (siehe Kapitel 5.2), ergeben sich zwei Varianten:



*Automatisch*

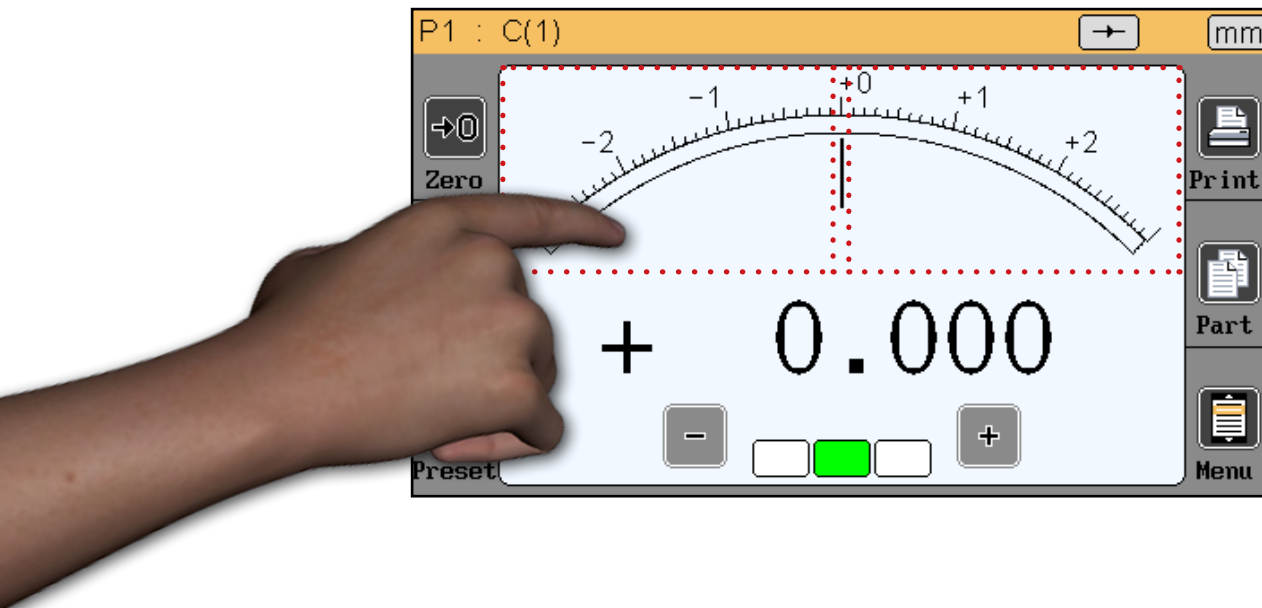


*Manuell*

Das automatische Galvanometer passt sich automatisch an die erfassten Toleranzen an und ermöglicht die automatische Nutzung der größtmöglichen verfügbaren Oberfläche.

Das manuelle Galvanometer verfügt über feste Skalierungen und ermöglicht die Verwendung der Option „Taste +/-“ (siehe Kapitel „Anzeige“)

Zwischen den Modi kann man durch Antippen der unten abgebildeten, rot gestrichelten Anzeigebereiche wechseln:

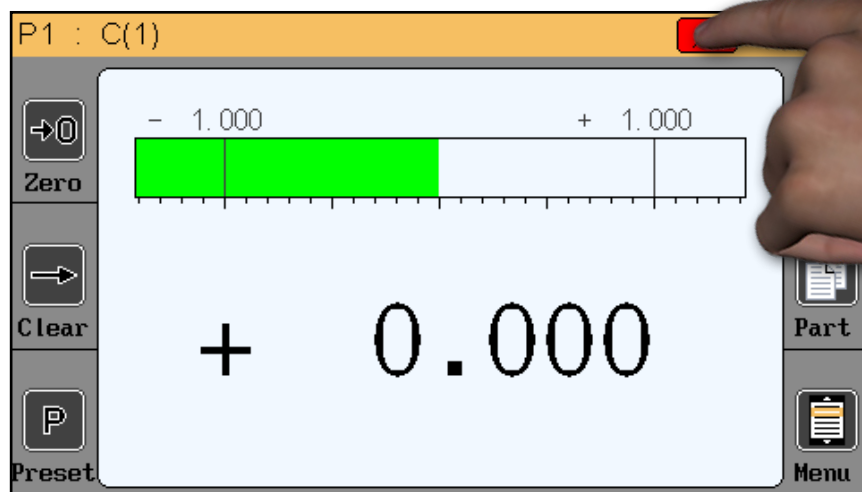


### Vorübergehender dynamischer Messmodus

Wie in Kapitel 5.1 erläutert, wird die Maßzahl als „statisch“ oder „dynamisch“ (Min, Max ...) festgelegt.

Auch wenn eine Maßzahl als statisch deklariert ist, ist es möglich, über die Messanzeige vorübergehend in den dynamischen Modus auszuweichen.

D



Dafür tippt man lediglich das Symbol für den Messmodus an.

In dieser Reihenfolge :

- Statische Messung
- Max
- Min
- Max-Min
- Mittelwert
- Median

Wurde ein dynamischer Messmodus gewählt, betätigt man zum Einleiten der Messung die « clear » Schaltfläche oder das Pedal, sollte dieses in „init dyn“ (siehe Kapitel „Konfiguration“) konfiguriert sein.

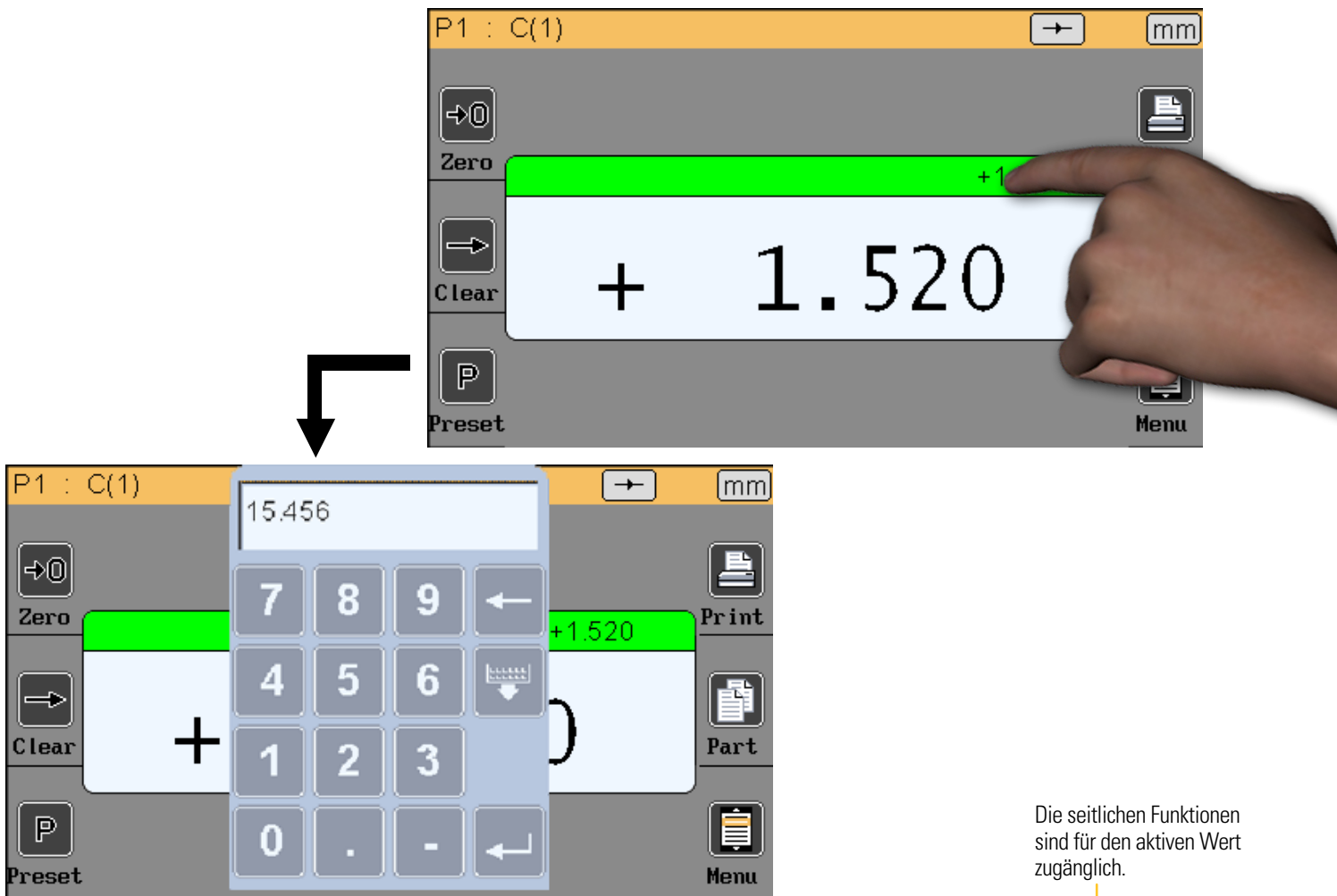


## Modus ohne Toleranz

Dieser Modus ist besonders geeignet für Inkrementalsensoren des Typs Heidenhain (z. B. Heidenhain MT101).

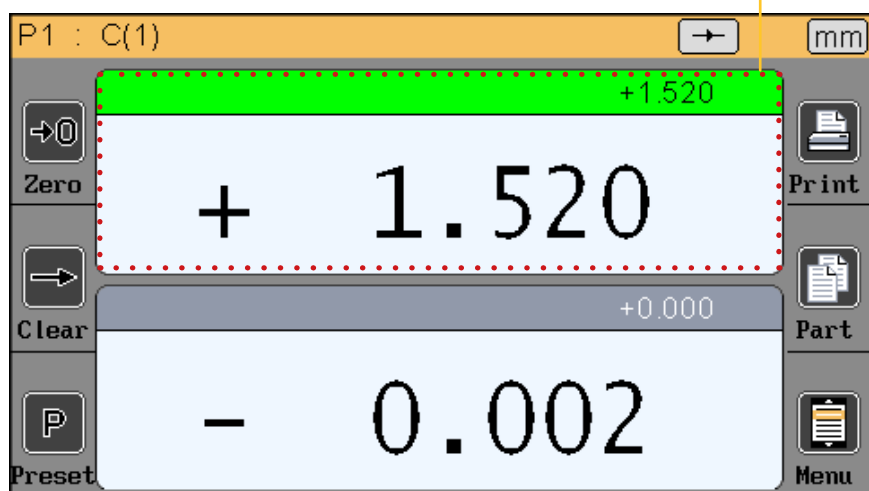
Der Modus ohne Toleranz ermöglicht die Anzeige des digitalen Werts ohne farbige Anzeige der Toleranzen.

Darüber hinaus kann der voreingestellte Wert (Kalibrierung) direkt am Messbildschirm geändert werden: Tippen Sie wie unten dargestellt auf den Wert, und geben Sie den neuen Wert über die Tastatur ein:



Im doppelten Modus werden zwei unterschiedliche Werte angezeigt, es ist jedoch nur ein Wert aktiv. Um den aktiven Wert auszuwählen, müssen Sie nur darauf tippen; die Leiste des Feldes wird grün.

Nun gelten die seitlichen Tasten nur für den aktiven Wert. Im Beispiel wurde die Anzeige mit dem Wert 1.520 aktiviert.



# Kommunikationsprotokoll

Die D70 verfügt über ein ASCII-Kommunikationsprotokoll, mit dem alle Funktionen gesteuert und konfiguriert werden können.

## Befehle

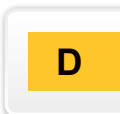
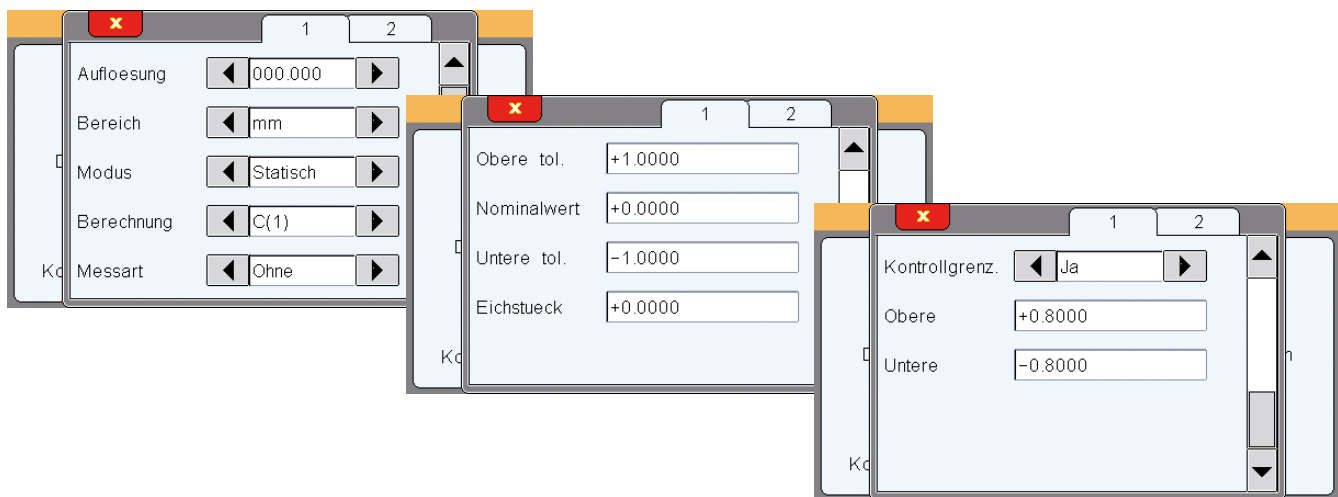
### Algemeines

Alle Befehle müssen auf das Zeichen „CR“ (ASCII-Code 13) enden.

Die Befehle können gruppiert abgeschickt werden, wobei die einzelnen Befehle durch das Zeichen „;“ getrennt werden (max. 500 Zeichen). Die Anzeige wird einmal erneuert, sobald das Zeichen „CR“ gelesen wird.

### Liste der Befehle

#### Fenster DEFINITION



#### Fenster «Definition» (Befehle mit einem Wert mit „n“ = 1 oder 2 (Nummer des Werts))

Bezeichnung	Lesebefehl	Schreibbefehl	Anmerkung
Auflösung	nRES?	nRES=x	x=1 bis 5 (Dezimalzahlen) x=0(mm) x=1 (Inch) x=2 (µm)
Einheit	nUNIT?	nUNIT=x	x=0 (statisch) x=1 (max.) x=2 (min.) x=3 (max.-min.) x=4 (Mittel) x=5 (Median)
Dynamischer Modus	nDYN?	nDYN?=x	x=0 (statisch)
Formel	nFM?	nFM=x	x=0 (C1) x=1 (C2) x=2 (-C1) x=3 (-C2) x=4 (C1+C2) x=5 (C1-C2) x=6 (-C1+C2) x=7 (-C1-C2)

Richtung	nDIR?	nDIR=x	x=0 (ohne) x=1 (innen) x=2 (außen)
Toleranz	nUT?	nUT=seee.ddddd	
Nominal	nNM?	nNM= seee.ddddd	
Untere Toleranz	nLT?	nLT?= seee.ddddd	
Richtmaß	nMT?	nMT?= seee.ddddd	
Kontrollwert-Grenzen aktivieren	nLIMIT?	nLIMIT=x	x=0 (inaktiv) x=1 (aktiv)
Oberer Kontrollwert	nUCL?	nUCL= seee.ddddd	
Unterer Kontrollwert	nLCL?	nLCL= seee.ddddd	
Referenz	nREF?	nREF= xxxxxxxx	xxxxxxx = Werkstückreferenz

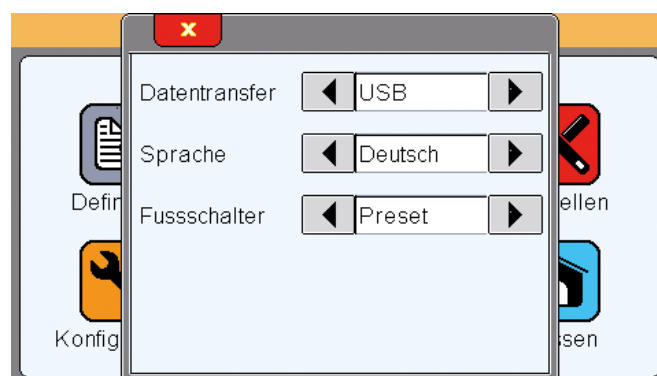
## Fenster ANZEIGE



## Fenêtre «Anzeige»

Bezeichnung	Lesebefehl	Schreibbefehl	Anmerkung
Chgmt	AUTO?	AUTO=x	x=0 (manuell) x=1 (automatisch)
Balkendiagramm	BAR?	BAR=x	x=0 (horizontales Balkendiagramm mit Ursprung links) x=1 (horizontales Balkendiagramm mit Ursprung in der Mitte) x=2 (Galvanometer) x=3 (ohne = nur numerischer Wert)
Anzeige	DISPL?	DISPL=x	x=1 (Anzeige der beiden Werte auf einem Bildschirm) x=2 (Anzeige der beiden Werte auf zwei Bildschirmen)

## Fenster KONFIGURATION



## Fenster «Konfiguration»

Bezeichnung	Lesebefehl	Schreibbefehl	Anmerkung
Übertragung	PRINT=?	PRINT=x	x=0 (USB) x=1 (RS232)
Sprache	LANG?	LANG=x	x=0 (Französisch) x=1 (Englisch) x=2 (Deutsch) x=3 (Spanisch) x=4 (Italienisch) x=5 (Ungarisch) x=6 (Tschechisch) x=7 (Schwedisch) x=8 (Portugiesisch)
Pedal	FOOT?	FOOT=x	x=0 (Drucken) x=1 (Voreinstellung) --> Kalibrierung x=2 (Null) x=3 (Skala) x=4 (Init dynamisch)

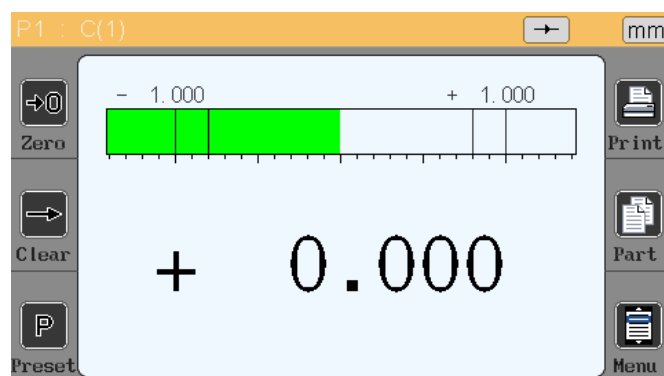
## Fenster SPERREN



## Fenster «Sperren»

Bezeichnung	Lesebefehl	Schreibbefehl	Anmerkung
Sperre	LOCK?	LOCK UNLOCK	Sperren Entsperren
Passwort	PASS?	PASS= xxxxxx	xxxxxx = Passwort aus 6 Ziffern

## Fenster MESSANZEIGE



## Fenster «Messanzeige»

Bezeichnung	Lesebefehl	Schreibbefehl	Anmerkung
Zero		ZERO	Relativ null
Clear		CLR	Dynamische Messung Löschen
Preset		PRESET	
Print		?	Kalibrierung
Gamme		G1 G2	Skala 1 Skala 2
Mise hors tension		OFF	Gerät abschalten

## Anzeigenkalibrierung/Abstimmung mit einem Sensor

Die D70 für induktive Messtaster werden mit den Einstellungen für den gewünschten Messtaster geliefert.

Um bessere Ergebnisse zu erzielen, ist es möglich, die Anzeige mit Ihrem Referenzsensor neu zu kalibrieren, um einheitliche Anzeigen zu erhalten oder um die Verbindung zwischen Messtaster und Anzeige abzustimmen.

**Achtung:** Wenn Sie dieses Verfahren anwenden, wird die Originalkalibrierung Ihres D70 endgültig gelöscht und mit den von Ihnen eingegebenen Werten ersetzt. Diese Funktion muss daher mit äußerster Vorsicht angewandt werden.

Folgen Sie hierfür nachstehendem Ablauf:

1. Stromzufuhr zum D70 unterbrechen
2. D70 anschalten
3. Wenn der Startbildschirm erscheint, tippen Sie das Sylvac-Logo an
4. Eine Oberfläche mit 5 Icons erscheint.
5. Es erscheint folgende Anzeige

Die Position des Messtasters wird angezeigt:

- Setzen Sie den Wert auf Null
- Setzen Sie ein Endmaß von 1 mm unter den Messtaster (oder verschieben Sie den Messtaster um 1 mm mit einem Gerät zum präzisen Verschieben).
- Drücken Sie auf OK.
- Die D70 wurde neu kalibriert.

Drücken Sie auf Home, um zum Standardmenü der D70 zurückzukehren.





## Linearisierung/Korrekturtabelle

In der D70 kann die Linearität der Messtaster korrigiert werden, indem eine Tabelle mit Korrekturen von bis zu 25 Punkten eingegeben wird. (nicht verfügbar in H-Version)

So kann die Leistung der angeschlossenen Messtaster erheblich verbessert werden.

Folgen Sie hierfür nachstehendem Ablauf:

1. Stromzufuhr zum D70 unterbrechen.
2. D70 anschalten.
3. Wenn der Startbildschirm erscheint, tippen Sie das Sylvac-Logo an.
4. Eine Oberfläche mit 3 Icons erscheint. Tippen Sie „Factory“ an. Passwort : 4321.
5. Es erscheint folgende Anzeige. Tippen Sie «Linearity» an.



Um die Funktion Linearisierung zu aktivieren, wählen Sie „Aktiviert“ = „Ja“  
Sie können nun bis zu 25 Korrekturpunkte eingeben.

Gehen Sie hierzu an die entsprechende Position eines Punktes; der nicht korrigierte Wert des Messtasters wird im Feld „Probe“ angezeigt. Geben Sie nun den tatsächlichen Wert in das Feld „Tatsächliche Position“ ein.



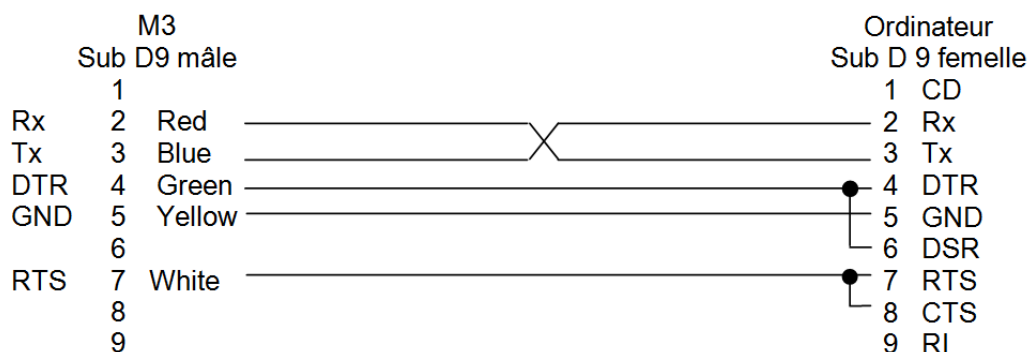
Schließen Sie das Fenster mit dem weißen Kreuz, um die Eingabe zu beenden und drücken Sie dann auf Home, um zum Standardmenü der D70 zurückzukehren.

## Aktualisierung der Firmware

Die interne Software der D70 kann aktualisiert werden.

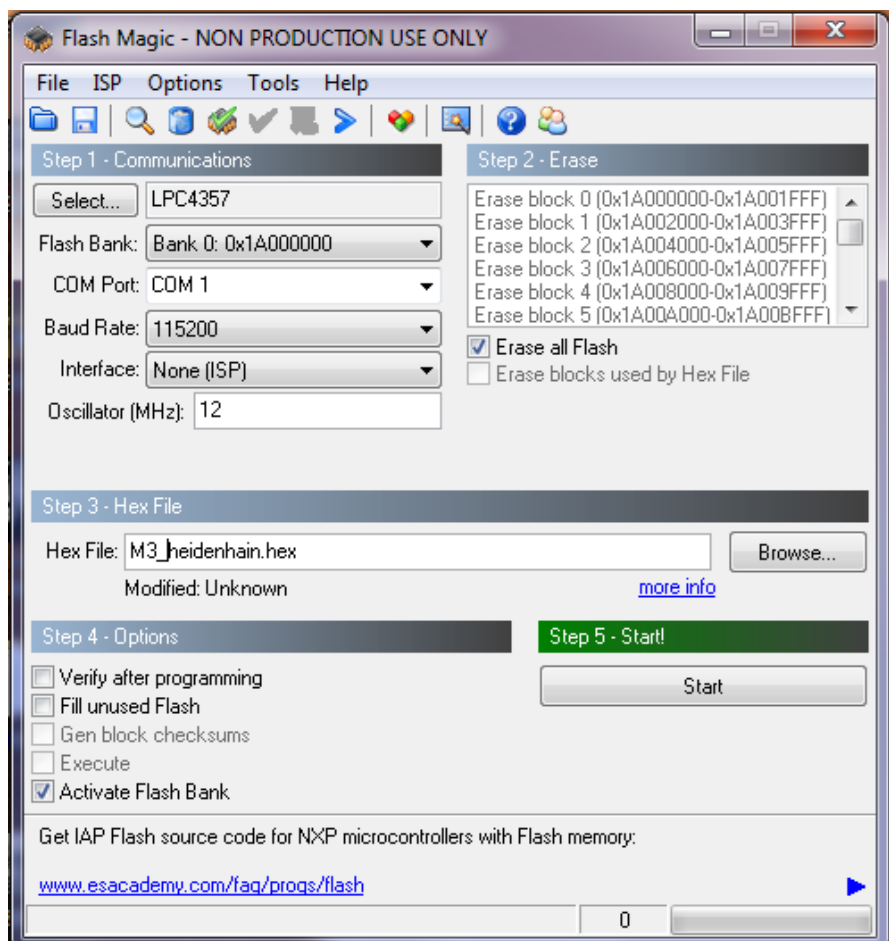
Für die Aktualisierung ist ein RS232-Kabel erforderlich (Ref. 925.5606 für D70S und Ref 804.2201 für D70H/I). Es kann auch ein RS232/USB-Adapter verwendet werden, wenn Ihr PC nicht mit einer seriellen Schnittstelle ausgestattet ist.

Wenn Sie nicht über ein RS232-Kabel verfügen, können Sie den Anschluss auch gemäß folgender Zeichnung durchführen :



Für die Aktualisierung benötigen Sie die Software „Flash Magic“, die kostenlos unter folgender Adresse heruntergeladen werden kann: [www.flashmagictools.com](http://www.flashmagictools.com).

Konfigurieren Sie die Software nach der Installation folgendermaßen:



### Verfahren

- 1 - Schließen Sie den D70 mit einem Metro-Kabel, Artikelnr. 18060, an den Computer an.
- 2 - Schalten Sie den D70 ein.
- 3 - Konfigurieren Sie das Programm Flash Magic wie dargestellt.
- 4 - Klicken Sie auf „Start“

Die Aktualisierung dauert je nach gewählter Geschwindigkeit 2 bis 5 Minuten. Während der Aktualisierung verschwimmt der Bildschirm.

5 - Der D70 schaltet sich automatisch wieder ein, wenn der Vorgang abgeschlossen ist.

6 - Setzen Sie den D70 nach dem in Kapitel 11 beschriebenen Verfahren zurück.

## Zurücksetzen auf Werkseinstellung

Diese Funktion ermöglicht ein Zurücksetzen des D70 auf die ursprünglichen Einstellungen.

**Achtung:** Nach Durchführung dieses Vorgangs sind alle Parameter und Einstellungen Ihres D70 zurückgesetzt. Die Toleranzen, Kalibrierungswerte und Einstellungen für die Sensoren gehen dabei verloren.

Folgen Sie hierfür nachstehendem Ablauf:

1. Stromzufuhr zum D70 unterbrechen
2. D70 anschalten
3. Wenn der Startbildschirm erscheint, tippen Sie das Sylvac-Logo an
4. Eine Oberfläche mit 4 Icons erscheint.
5. Drücken Sie auf Initialisierung
6. Bestätigen mit YES (ja) oder Abbrechen mit NO (nein)
7. Tippen Sie auf das Icon „Home“, um zur Messanzeige zurückzukehren



## Anwendungen



D70S mit Kapazitiven Sylvac Messtaster



D70i mit Induktiven Sylvac Messtaster



D70H mit Heidenhain Messtaster

Möglichkeit der Messung von Dicken, Ebenheiten, Durchmessern, Breiten, Bohrungen, Abweichungen oder Positionen.



**CERTIFICATE OF CONFORMITY**

Sylvac certifies that this instrument has been manufactured in accordance with our Quality Standard and tested with reference to masters of certified traceability by the Swiss Federal Office of Metrology.

**CERTIFICAT DE CONFORMITE**

Sylvac certifie que cet instrument a été fabriqué et contrôlé selon ses normes de Qualité et en référence avec des étalons dont la traçabilité est reconnue par l'office fédéral suisse de métrologie.

**QUALITÄTSZEUGNIS**

Sylvac bestätigt, dass dieses Gerät gemäss seinen internen Qualitätsnormen hergestellt wurde und mittels Normalen mit anerkannter Rückverfolgbarkeit, kalibriert durch das Schweizerische Bundesamt für Metrologie, geprüft worden ist.

**CALIBRATION CERTIFICATE**

Because we make our Sylvac instruments in batches, you may find that the date on your calibration certificate is not current. Please be assured that your instruments are certified at point of production and then held in stock in our warehouse in accordance with our Quality Management System ISO 9001. Re-calibration cycle should start from date of receipt..

**CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE**

En raison de la fabrication de nos instruments par lots de production, il est possible que la date de votre certificat d'étalonnage ne soit pas actuelle. Nous garantissons que nos instruments sont certifiés au moment de leur fabrication puis stockés conformément à notre système de gestion de la qualité ISO 9001. Le cycle de réétalonnage peut commencer à partir de la date de réception..

**ZERTIFICAT**

Da wir unsere Instrumente in Serien herstellen, kann es sein, dass das Datum auf dem Zertifikat nicht aktuell ist. Die Instrumente sind jedoch ab der Herstellung zertifiziert und werden dann gemäß unserem Qualitätsmanagementsystem ISO 9001 in unserem Lager aufbewahrt. Der Nachkalibrierungszyklus kann ab dem Empfangsdatum beginnen..



CE



Changes without prior notice  
Sous réserve de toute modification  
Änderungen vorbehalten

Edition :

2018.11