

BA138112
No.99MBB122E1
Series No.178

SURFTEST SJ-210

Sistema de medición de rugosidad de superficies SJ-210

Manual de usuario

Lea atentamente este manual antes de poner en marcha el instrumento. Una vez lo haya leído, guárdelo a mano para cualquier futura consulta.

Mitutoyo

SIMBOLOS UTILIZADOS EN ESTE MANUAL

Recomendaciones de seguridad

Para asegurar que los instrumentos funcionan correctamente y de forma segura, en los manuales Mitutoyo se utilizan diversos símbolos de seguridad (palabras y símbolos de alerta) para identificar y advertir contra peligros y posibles accidentes.

Las siguientes señales indican avisos **generales**:



Indica una situación peligrosa inminente que, si no se evita, puede resultar en lesiones graves o la muerte.



Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede resultar en lesiones graves o la muerte.



Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede resultar en lesiones menores o moderadas o daños a la propiedad.

Las siguientes señales indican **determinados** avisos o acciones prohibidas, o indican una acción obligatoria:



Alerta al usuario de una situación peligrosa específica. El ejemplo dado significa "cuidado, riesgo de descarga eléctrica".



Prohíbe una acción específica. El ejemplo dado significa "No desmontar".



Indica realizar una acción. Este ejemplo significa "Tierra".

SIMBOLOS UTILIZADOS EN ESTE MANUAL

Tipos de notas

En este manual se utilizan los siguientes tipos de **notas** para ayudar al operario a conseguir unos datos de medición seguros mediante el funcionamiento correcto del instrumento.

-
- IMPORTANTE**
- Una **nota importante** proporciona una información esencial para la complementación de una tarea. No puede hacer caso omiso de esta nota para realizar una tarea.
 - Una *nota importante* es un tipo de recomendación, que si no se tiene en cuenta, puede dar lugar a la pérdida de datos, una precisión mediocre, o fallo o mal funcionamiento del instrumento.
-

NOTA Una **nota** enfatiza o complementa puntos importantes del texto principal. También proporciona información sobre determinadas situaciones (es decir, límites de memorias, configuraciones de equipo, o detalles que se refieren a versiones específicas de un programa)

CONSEJO Una **CONSEJO** es un tipo de nota que ayuda al usuario a aplicar las técnicas y procesos descritos en el texto según las específicas necesidades.

También aporta información de referencia asociada con el tópico de que se trata.

Mitutoyo no se responsabiliza de cualquier pérdida o daño, directo o indirecto, causado por el uso incorrecto de este instrumento no cumpliendo con las recomendaciones de este manual.

La información contenida en este documento está sujeta a cambios en cualquier momento sin previo aviso.

Derechos Reservados 2009 Mitutoyo Corporation.© Todos los derechos reservados.

Recomendaciones de utilización

Con el objeto de conseguir el mayor rendimiento de este instrumento y con el fin de utilizarlo con total seguridad, lea el manual del usuario antes de utilizarlo.

Este manual del usuario es para los usuarios de los verificadores de rugosidad SJ-210 tipo estándar, SJ-210 de unidad de avance transversal y SJ-210 de detector retráctil.

“SJ-210” se utiliza en casi todas las descripciones de este manual de usuario. Si dispone del modelo SJ-210 con detector retráctil, lea este manual asumiendo que “SJ-210” se refiere a “SJ-210 con detector retráctil”. A menos que se especifique de otro modo, el manual facilita información sobre el SJ-210 tipo estándar y el SJ-210 con detector retráctil.

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para conseguir el máximo rendimiento de su instrumento y una gran precisión durante un largo periodo.



- Este instrumento incorpora una aguja en la punta del detector. Tenga cuidado de no lastimarse.
-

IMPORTANTE

- Para la alimentación de energía, cumpla con las condiciones descritas en el adaptador de C.A. suministrado. No utilice ningún otro adaptador de C.A. que no sea el suministrado.
 - No desmonte el instrumento a menos que se indique de otro modo en el Manual del Usuario. Dañaría el instrumento o se podría originar algún fallo. El instrumento ha sido rigurosamente montado y ajustado en fábrica.
 - Tenga cuidado de que no se le caiga el detector, así como de que no se golpee. El detector es una pieza de precisión.
 - No utilice el instrumento en un ambiente donde esté expuesto a polvo o vibraciones. También, manténgalo lo más lejos posible de algún generador de ruidos, como grandes fuentes de alimentación, relé de alto voltaje, etc.
 - Evite usar el instrumento donde haya cambios bruscos de temperatura y póngalo a funcionar en lugares con temperatura entre 10 y 30 °C (RH: 85% o menos, sin condensación). El instrumento no debe funcionar ni guardarse cerca de fuentes de calor o en luz solar directa.
 - Guarde el instrumento donde la temperatura se pueda controlar entre 10 y 50° C.
 - Cuando monte el detector en la unidad de avance, tenga cuidado de no aplicar demasiada fuerza a la unidad de avance.
 - Antes de montar o desmontar el conector o los cables de conexión, desconecte el instrumento (mediante la función auto-sleep).
 - La punta del palpador está mecanizada con precisión. Tenga cuidado de que no se rompa.
 - Antes de la medición, limpie el aceite o polvo que pueda tener la superficie de la pieza a medir.
-

Garantía

En el caso de que pueda probarse que el producto Mitutoyo, exceptuando el software, es defectuoso en cuanto a material o mano de obra, durante un año, desde la fecha original de su compra para su uso, será reparado o cambiado, sin cargo, una vez devuelto a nosotros mediante transporte pagado.

Si el instrumento falla o resulta dañado por alguno de los motivos siguientes, estará sujeto a la reparación con cargo, incluso si aún está dentro del periodo de garantía.

- 1 Fallo o daño debido a una manipulación inadecuada o modificación no autorizada.
- 2 Fallo o daño debido al transporte, caída o cambio de ubicación del instrumento después de su compra.
- 3 Fallo o daño debido a un mantenimiento, almacenamiento o conservación inadecuada.
- 4 Fallo o daño debido a un incorrecto voltaje o uso de energía eléctrica (voltaje, frecuencia) que no sea la especificada.
- 5 Fallo o daño debido a desastres por incendios, terremotos, inundaciones, tormentas, otros actos de fuerza mayor, destrucción medio ambiental, contaminación del medio ambiente por humos o gas (como puede ser gas sulfuroso).
- 6 La no presentación del certificado de garantía.
- 7 No nos hacemos responsables de otros fallos o daño (como daños por el uso indebido de este producto).

La garantía es válida solo si el instrumento está instalado correctamente y funciona de acuerdo con las instrucciones facilitadas en este manual.

Conformidad con el control de exportación.

Este producto está comprendido en los Equipos Controlados por el Sistema Catch-All o Programa en la categoría 16 de la tabla 1 aparte de la Orden de Control Comercial a la Exportación o la categoría 16 de la tabla aparte de la Orden de Control de Intercambio Extranjero, basada en la Legislación de Comercio o Intercambio Extranjero de Japón.

Además, este manual de usuario también está entre la Tecnología Controlada Catch-All para utilización de los Programas o Mercancías Controladas Catch-All, en la categoría 16 de la tabla aparte de la Orden de Control de Intercambio Extranjero.

Si pretende reexportar o volver a suministrar este producto o tecnología a cualquier otra parte que no sea Vd. mismo, póngase en contacto con Mitutoyo antes de llevar a cabo dicha reexportación o suministro.

Eliminación de Equipos eléctricos o electrónicos.(Aplicable en la Unión Europea y otros países europeos con diferentes sistemas de recogida)



Este símbolo en el producto o su envase indica que no debe ser tratado como desperdicios domésticos. Para reducir el impacto medioambiental de los residuos de equipos eléctricos y electrónicos y minimizar el volumen de éstos a los vertederos, por favor reutilice o recicle.

Para más información, póngase en contacto con sus representantes o distribuidores locales.

Índice

CONVENTIONS USED IN THIS MANUAL

Precautions for Use

Warranty

Export Control Compliance

Disposal of Old Electrical & Electronic Equipment (Applicable in the European Union and other European countries with separate collection systems)

1	SJ-210 OVERVIEW	1-1
1.1	Outline of the SJ-210.....	1-1
1.2	Standard SJ-210 Configuration.....	1-4
1.3	Name of Each Part on the SJ-210	1-8
2	OPERATION KEYS AND DISPLAY OF THE SJ-210	2-1
2.1	Functions of Operation Keys	2-1
2.2	Home Screen.....	2-3
2.3	Screen Hierarchy in the Display.....	2-6
2.4	Displaying the Guide Screen.....	2-13
2.5	Entering Numeric Values/Characters	2-15
2.6	List of Icons.....	2-18
2.7	Screen Settings.....	2-23
3	SETTING UP THE SJ-210	3-1
3.1	SJ-210 Settings	3-1
3.2	Attaching and Detaching the Drive/Detector Unit	3-2
3.2.1	Attaching and detaching the detector	3-2
3.2.2	Attaching and detaching the drive/detector unit.....	3-6
3.2.3	Plugging in and unplugging the display unit cable	3-8
3.2.4	Using the connection cable.....	3-9
3.3	Attaching the Display Protection Sheet	3-12
3.4	Power Supply	3-13
3.4.1	Recharging the built-in battery	3-14
3.4.2	Turning on the power supply	3-17
3.4.3	Setting the auto-sleep function when using the built-in battery	3-23

3.5	Initial Settings	3-24
3.6	Carrying Case	3-25
4	MEASUREMENT OPERATION	4-1
4.1	Overall Measurement Flow	4-1
4.2	Calibration.....	4-3
4.3	Measurement	4-4
4.3.1	Setting the workpiece and SJ-210	4-4
4.3.2	Starting measurement.....	4-6
4.4	Measurement Result Management	4-7
4.4.1	Loading/Saving/Deleting/Renaming measurement results	4-7
4.4.2	Outputting the measurement results	4-7
5	MEASUREMENT RESULT DISPLAY.....	5-1
5.1	Switching the Measurement Result Display with the [PAGE] Key	5-2
5.1.1	Switching the parameter display	5-3
5.1.2	Evaluation profile display.....	5-3
5.1.3	Graph display	5-5
5.1.4	Condition list display	5-6
5.1.5	GO/NG judgment result display.....	5-6
5.1.6	Trace display.....	5-8
5.2	Sampling Length Result Display	5-10
6	CALIBRATION	6-1
6.1	Calibration Preparation.....	6-2
6.1.1	Calibration preparation (standard type, retracting type).....	6-2
6.1.2	Calibration preparation (transverse tracing type).....	6-5
6.2	Calibration Condition Setup Screens Guide	6-7
6.3	Calibrating the SJ-210.....	6-9
6.4	Setting the Nominal Value of the Precision Roughness Specimen	6-11
6.5	Setting Calibration Conditions	6-13
6.5.1	Setting the number of measurements.....	6-14
6.5.2	Modifying the roughness standard	6-16
6.5.3	Modifying profile filters.....	6-18
6.5.4	Modifying the cutoff length (λ_c).....	6-20
6.5.5	Modifying the number of sampling lengths (N).....	6-21

6.5.6	Setting the evaluation length to an arbitrary length	6-22
6.5.7	Modifying the traversing speed	6-24
6.5.8	Modifying the measuring range	6-25
6.6	Checking the Calibration History	6-26
6.7	Setting the Stylus Alarm	6-27
7	MODIFYING MEASUREMENT CONDITIONS	7-1
7.1	Measurement Condition Screens Guide	7-2
7.2	Modifying the Roughness Standard	7-4
7.3	Modifying the Evaluation Profile	7-5
7.4	Modifying Display Parameters	7-7
7.5	Modifying Profile Filters	7-8
7.6	Modifying Items Related to Cut-off	7-10
7.7	Modifying the Number of Sampling Lengths	7-14
7.8	Setting the Evaluation Length to an Arbitrary Length	7-16
7.9	Setting Pre-travel/Post-travel	7-20
7.10	Modifying the Traversing Speed	7-22
7.11	Modifying the Measuring Range	7-24
7.12	Reprocessing Calculation Results	7-25
7.13	Saving/Loading/Deleting/Renaming Measurement Conditions	7-27
7.13.1	..... Measurement condition management screens guide	7-28
7.13.2	..... Saving measurement conditions	7-30
7.13.3	..... Loading measurement conditions	7-34
7.13.4	..... Deleting measurement conditions	7-35
7.13.5	..... Renaming saved measurement conditions	7-37
8	MODIFYING PARAMETERS	8-1
8.1	Parameter Modification Screens Guide	8-1
8.2	Selecting the Displayed Parameters (Parameter Customization)	8-3
8.2.1	Customizing parameters	8-3
8.3	Setting the GO/NG Judgment Function	8-9

8.4	Parameter Detail Settings	8-14
8.4.1	Setting calculation conditions when Sm, Pc, Ppi, or Rc is selected	8-14
8.4.2	Setting calculation conditions when HSC is selected.....	8-18
8.4.3	Setting calculation conditions when mr is selected.....	8-21
8.4.4	Setting calculation conditions when mr[c] (tp for ANSI) is selected	8-24
8.4.5	Setting calculation conditions when δc (Htp for ANSI) is selected	8-27
8.4.6	Setting calculation conditions when a profile motif (R-Motif) is selected	8-31
9	MEASUREMENT RESULTS (LOAD/SAVE/ DELETE/RENAME)	9-1
9.1	Data To Be Saved and Storage Media	9-2
9.1.1	Handling the memory card	9-2
9.1.2	Memory card folder construction	9-5
9.1.3	Data saved on the memory card	9-6
9.2	Measurement Results Screen Guide	9-8
9.3	File Management	9-10
9.3.1	Modifying folder names	9-10
9.3.2	Specifying the main folder	9-12
9.4	Loading Measurement Results	9-13
9.4.1	Loading the saved measurement results	9-13
9.4.2	Searching for files to load	9-15
9.5	Saving Measurement Results	9-17
9.5.1	Saving the measurement results newly	9-17
9.5.2	Overwriting the measurement results.....	9-19
9.6	Deleting Measurement Results	9-20
9.7	Renaming Measurement Results.....	9-22
10	OPERATING ENVIRONMENT SETUP	10-1
10.1	Operating Environment Setup Screen Guide.....	10-2
10.2	Setting the Date and Time	10-4
10.3	Data Output Settings.....	10-6
10.3.1	..... Setting the data output to SPC	10-7
10.3.2	..... Setting the data output to a printer	10-8
10.3.2.1	..... Setting the print items	10-10

10.3.2.2	Setting the print magnification	10-12
10.3.2.3	Setting the printer	10-15
10.3.3	Setting data output to save data	10-17
10.3.4	Setting the data output to hard copy	10-18
10.4	Setting the Language Display	10-19
10.5	Calibrating Drive Unit Speed and Settings	10-20
10.6	Switching the Measurement Units	10-23
10.7	Setting the Decimal Point	10-24
10.8	Adjust the Volume of Indicator Sounds	10-25
10.9	Restricting Operation Functions (Customization)	10-26
10.10	Memory Card Formatting and File Management	10-28
10.10.1	Formatting the memory card	10-28
10.10.2	Checking the save status of the memory card	10-29
10.10.3	Saving text data to the memory card	10-31
10.10.4	Setting the Save 10 function	10-33
10.10.5	Backing up the memory card and restoring backup data	10-35
10.11	Setting the Auto-sleep Function	10-37
10.12	Setting the Self-timer	10-39
10.13	Setting PC Communication Conditions	10-41
10.14	Displaying the Position of the Detector	10-44
10.15	Testing the Display and Operation Keys	10-45
10.16	Restoring Factory Default Settings	

10-46	
10.16.1	Items restored to original values when restoring factory default settings
10-47	
10.17	Checking the Version
10-49	
11	SWITCHING THE CALCULATION RESULTS SCREEN
11-1	
11.1	Screen Display
11-2	
11.2	Switching the Calibration Results Screens Guide
11-4	
11.3	Switching Calculation Results Screen
11-6	
11.4	Switching Evaluation Profile Screen
11-8	
11.5	Switching Graph Display Screen
11-9	
11.6	Switching Measurement Conditions List Screen
11-10	
11.7	Setting the Display of the Setting Conditions
11-11	
11.8	Switching the Display Direction
11-12	
12	USEFUL FEATURES OF THE SJ-210
12-1	
12.1	Shortcut Key
12-1	
12.2	Guidance Screen
12-2	
12.3	Indicating Contact State of the Detector
12-2	
12.4	Displaying Calculation Results of the Continuous Measurement (Vertical Trace/Horizontal Trace)
12-3	
12.5	Loading/Saving 10 Measurement Conditions
12-4	
12.6	Saving Measurement Results Automatically
12-5	
12.7	Hard Copying the Screen
12-5	
12.8	Automatic Printing After Completing Measurement
12-6	
12.9	Stylus Alarm
12-6	
12.10	Function Restriction
12-6	
12.11	Foot Switch
12-7	
12.12	Self-timer
12-7	
13	SAVE / OUTPUT RESULTS USING [POWER/DATA] KEY
13-1	
13.1	SPC Data Output
13-2	
13.1.1	Connecting the SJ-210 and DP-1VR
13-3	

13.1.2	.....	Selecting parameters	
13-5			
13.1.3	.....	Outputting SPC data	
13-6			
13.2	Printing to an External Printer.....		13-7
13.2.1	.....	Connecting the SJ-210 and printer	
13-8			
13.2.2	.....	Setting the printer communication conditions	
13-9			
13.2.3	.....	Printing calculation results and measurement conditions	
13-11			
13.2.4	.....	Printing operating environment settings	
13-13			
13.3	Saving Data to the Memory Card		13-15
13.3.1	.....	Saving measurement results to the memory card	
13-15			
13.3.2	.....	Saving screen images to the memory card	
13-16			
14	INSTALLING THE SJ-210 WITH OPTIONAL ACCESSORIES		14-1
15	MAINTENANCE AND INSPECTION OF SJ-210		15-1
15.1	Daily Care		15-1
15.2	Retracting the Detector.....		15-3
15.3	Replacing the Built-in Battery Pack.....		15-5
16	TROUBLESHOOTING		16-1
16.1	System Operation.....		16-1
16.2	Measuring Operation.....		16-2
16.3	Calculation Results		16-3
16.4	Outputting Measurement Results		16-4
17	PRODUCT SPECIFICATIONS.....		17-1
17.1	Detector		17-1
17.2	Drive.....		17-1
17.3	Display Unit.....		17-2
17.3.1	.....	Compatible roughness standard	
17-2			
17.3.2	.....	Condition settings	
17-2			

17.3.3	Cutoff lengths/sampling lengths, number of sampling lengths, and sampling interval.....	17-3
17.3.4	Upper limit of motif lengths/evaluation lengths, number of sampling lengths, and sampling interval.....	17-3
17.3.5	Parameters and roughness standards/evaluation profiles	17-4
17.3.6	Measurement range and resolution	17-5
17.3.7	Traversal length	17-5
17.4	Power Supply.....	17-6
17.5	Temperature/Humidity Range	17-6
17.6	External Dimensions and Mass	17-6
17.7	Optional Accessories.....	17-7
17.8	Consumables	17-9
17.9	SPC Output Specifications.....	17-10
17.10	Contact Connector Specifications	17-11
17.11	Connection Specifications with a Personal Computer	17-11
17.12	RS-232C Communication Specifications	17-12
18	REFERENCE INFORMATION.....	18-1
18.1	Roughness Standard	18-1
18.1.1	Evaluating based on JIS B0601-1982	18-1
18.1.2	Evaluating based on JIS B0601-1994	18-2
18.1.3	Evaluating based on VDA	18-3
18.1.4	Evaluation based on JIS B0601-2001 and ISO	18-4
18.1.5	Evaluating based on ANSI	18-6
18.2	Evaluation Profiles and Filters.....	18-7
18.2.1	Evaluation profiles	18-7

18.2.2	Filters	18-10
18.2.3	Differences in filter characteristics	18-13
18.2.4	Amplitude characteristics of 2CR and GAUSS (Gaussian) filters	18-14
18.3	Mean Line Compensation	18-15
18.4	Traversal Length	18-16
18.5	Definitions of the SJ-210 Roughness Parameters	18-19
18.5.1	Ra (JIS1994, JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Free): Arithmetic mean of roughness, Ra (JIS1982): Arithmetic mean deviation of roughness	18-19
18.5.2	Rq (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Free): Mean square of roughness	18-19
18.5.3	Rz (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Free), Rmax (JIS1982), Ry (JIS1994, Free): Maximum height	18-20
18.5.4	Rp (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Free), Rpm (ANSI): Tallest peak	18-21
18.5.5	Rv (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Free): Maximum valley depth	18-21
18.5.6	Rt (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Free): Maximum roughness	18-21
18.5.7	R3z (Free): Third-level height	18-21
18.5.8	Rsk (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Free): Skewness (degree of asymmetry)	18-22
18.5.9	Rku (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Free): Kurtosis	18-23
18.5.10	Rc (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Free): Average height	18-24
18.5.11	Pc (JIS1994, Free), RPC (ANSI): Peak count	18-24
18.5.12	RSm (JIS1994/2001, ISO1997, ANSI, VDA, Free): Mountain and valley mean width	18-25
18.5.13	S (JIS1994, Free): Mean width of local peak	18-27
18.5.14	HSC (Free): High-spot count	18-28

18.5.15	Rmax (ANSI, VDA), Rz1max (ISO1997): Maximum height	18-29
18.5.16	RzJIS (JIS2001, Free), Rz (JIS1982, 1994): 10-point mean roughness	18-30
18.5.17	Ppi (Free): Peak count	18-30
18.5.18	Δa (ANSI, Free): Slope of the arithmetic mean (angle of the mean slope)	18-30
18.5.19	R Δ q (ISO1997, JIS2001, ANSI, VDA, Free): Mean square slope (angle of the mean square slope)	18-31
18.5.20	lr (Free): Expansion length ratio	18-31
18.5.21	mr (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Free): Material-ratio-length rate	18-31
18.5.22	mr[c] (ISO1997, JIS1994, 2001, VDA, Free), tp (ANSI): Material-ratio length rate	18-32
18.5.23	δc (JIS2001, ISO1997, VDA, Free), Htp (ANSI): Slice-level difference (plateau ratio)	18-33
18.5.24	tp (ANSI): Material-ratio length rate	18-33
18.5.25	Htp (ANSI): Slice-level difference (plateau ratio)	18-33
18.5.26	Rk (JIS2001, ISO1997, VDA, Free): Enabled-material-ratio roughness (center height)	18-34
18.5.27	Rpk (JIS2001, ISO1997, VDA, Free): Initial abrasion height (peak height)	18-35
18.5.28	Rvk (JIS2001, ISO1997, VDA, Free): Valley depth	18-36
18.5.29	Mr1 (JIS2001, ISO1997, VDA, Free): Material-ratio length rate 1 (upper relative-material-ratio length)	18-37
18.5.30	Mr2 (JIS2001, ISO1997, VDA, Free): Material-ratio length rate 2 (lower relative-material-ratio length)	18-38
18.5.31	A1 (JIS2001, ISO1997, VDA, Free): Peak area	18-39
18.5.32	A2 (JIS2001, ISO1997, VDA, Free): Valley area	18-40
18.5.33	Vo (Free): Volume measure	18-41

18.5.34	BAC: Material-ratio profile	
18-42		
18.5.35	ADC: Amplitude distribution curve	
18-43		
18.6 Motif-related Parameters		18-44
18.6.1	How to obtain roughness motifs	
18-44		
18.6.2	Roughness motif parameters	
18-48		
18.6.2.1	R (JIS2001, ISO1997): Roughness motif mean depth	
18-48		
18.6.2.2	Rx (JIS2001, ISO1997): Roughness motif maximum depth	
18-48		
18.6.2.3	AR (JIS2001, ISO1997): Roughness motif mean length	
18-48		

Red de servicios

1

GENERALIDADES SJ-210

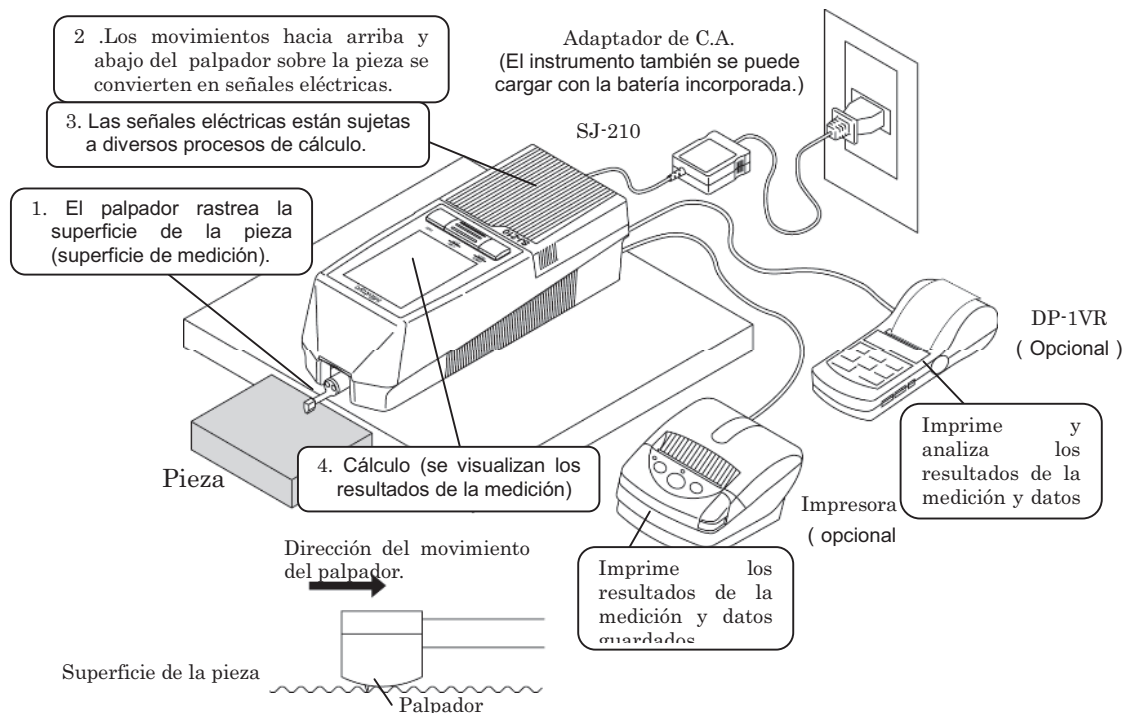
En esta sección se explica la estructura y características del SJ-210.

1.1 Generalidades acerca del SJ-210

El Surfrest SJ-210 es un instrumento de medición de rugosidades para su uso a pie de máquina, palpa las superficies de diferentes piezas de máquina, calcula la rugosidad de la superficie basándose en estándares de rugosidad y muestra los resultados.

□ Proceso de medición de rugosidades del SJ-210.

En el detector del SJ-210 se incorpora un palpador que rastrea las mínimas irregularidades sobre la superficie de una pieza. El desplazamiento vertical del palpador durante su trayectoria se procesa y se visualiza digitalmente en la pantalla de cristal líquido del SJ-210.



Medición con el SJ-210, Conexión con el equipo determinado.

□ Generalidades acerca del SJ-210

- Diseñado para un cómodo traslado. Además, es compacto y se puede sujetar y manipular con una mano. La batería incorporada facilita la toma de mediciones de rugosidades a pie de máquina u otros lugares donde puede que no haya alimentación de energía de C.A..

NOTA • No se gasta la batería mientras el instrumento obtiene energía vía el adaptador de C.A. Para más información sobre la batería incorporada, véase la sección 3.4.1, “Recarga de la batería”.

- Amplia gama de medición y diversos parámetros de rugosidad. Dispone de una gama máxima de $360\mu\text{m}$ ($-200\mu\text{m}$ hasta $+160\mu\text{m}$), y puede visualizar varios parámetros de rugosidad acerca de la rugosidad de la superficie.
- Función Auto-sleep para ahorro de energía. Se puede ajustar la duración de tiempo que el SJ-210 ha de esperar antes de entrar en el estado de auto-sleep. El SJ-210 mantiene las condiciones de medición ajustadas y los resultados de la medición en memoria incluso apagado.
- Monitor de color con iluminación de fondo y funciones de salidas externas. Cuando se enciende la luz de fondo de la pantalla, se visualizan los resultados de la medición en la pantalla a color de forma viva y clara incluso cuando se utiliza el SJ-210 en lugares oscuros. Estos resultados de medición también se pueden sacar externamente como datos SPC (Control Estadístico del Proceso) Si el SJ-210 se conecta a un ordenador personal, se puede controlar a distancia (para comandos de salida o de medición) vía el RS-232C o vía USB.
- Función de guardado de los resultados de la medición. Si se utiliza una tarjeta de memoria (opcional), el SJ-210 puede guardar hasta 500 casos de condiciones de medición y hasta 10.000 casos de mediciones. El SJ-210 también puede cargar los datos guardados para visualizarlos en la pantalla a color e imprimirlos.
- Compatible con diversos estándares de rugosidad. El SJ-210 transmite los resultados de la medición conforme a una variedad de estándares de rugosidad, incluyendo JIS (JIS-B-0601-2001, JIS-B-0601-1994, JIS-B-0601-1982), VDA, ISO-1997, y ANSI.

1. SJ-210 GENERALIDADES

□ Características del SJ-210 (detector retráctil)

- Función detector retráctil

En el SJ-210 de detector retráctil, el detector sale sin entrar en contacto con la superficie de medición. Por lo que el detector puede prepararse para la medición sin que la punta del mismo entre en contacto con la pieza.

NOTA • A menos que se indique lo contrario, este manual aporta información común sobre el SJ-210 (tipo estándar) y el SJ-210 (detector retráctil).

□ Características del SJ-210 (unidad de avance transversal)

- Función detector con unidad de avance transversal.

En el SJ-210 con unidad de avance transversal, el detector se mueve horizontalmente. Por lo tanto, el detector se puede preparar para la medición de rugosidad de una pieza con dimensiones limitadas.

NOTA • A menos que se indique lo contrario, este manual aporta información común sobre el SJ-210 (tipo estándar) y el SJ-210 (unidad de avance transversal).

1.2 Configuración estándar del SJ-210

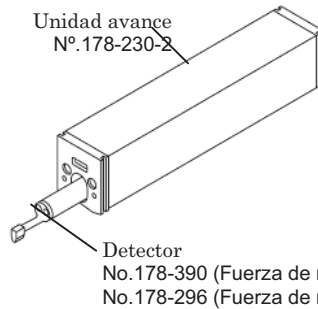
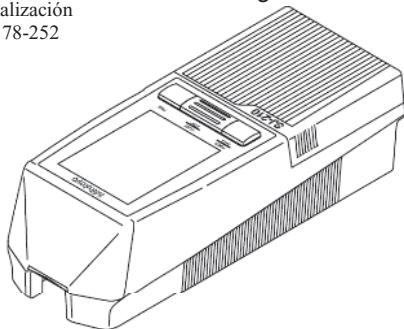
Esta sección explica la configuración estándar, el ajuste estándar y los usos normales de los accesorios opcionales.

□ SJ-210 tipo estándar: Configuración estándar

(Juego nº .178-560-02: fuerza de medición 4 mN/178-560-01: fuerza de medición 0.75 mN)

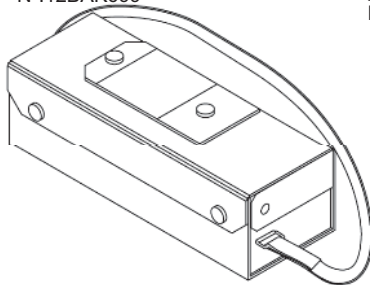
Compruebe que en el paquete comprado se encuentran todos los productos que se

Unidad de visualización Nº.178-252 de Unidad avance/detector



Accesorio estándar

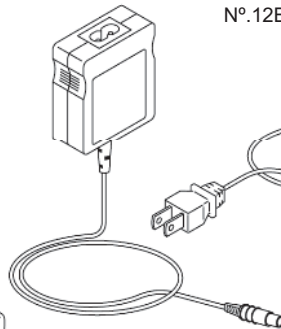
Estuche
Nº.12BAK699



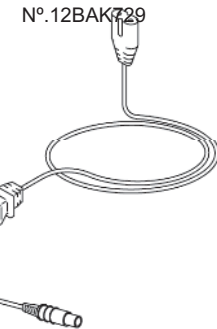
Cable conexión (1 mt./40 pulg.)
Nº.12BAK303



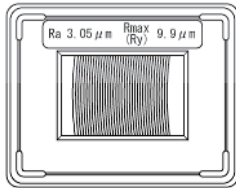
Adaptador CA
Nº.12BAK728



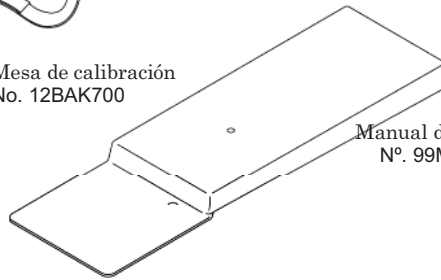
Juego cable alimentación
Nº.12BAK729



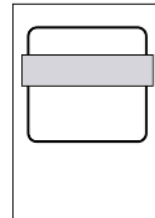
Muestra precisión rugosidad (con estuche)
Nº.178-601



Mesa de calibración
No. 12BAK700



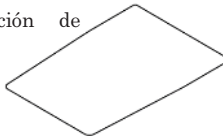
Manual de operación
Nº. 99MBB122A



Manual de consulta rápida



Hoja para protección de pantalla
Nº.12BAK820



CUIDADO

- Utilice únicamente el adaptador C.A. suministrado para este instrumento. Si utiliza un adaptador con otro equipo diferente al SJ-210 puede dañar tanto el adaptador como el equipo.

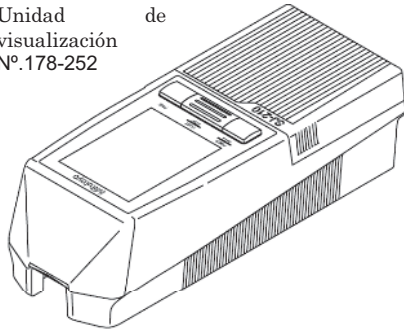
1. SJ-210 GENERALIDADES

- SJ-210 tipo detector retráctil: Configuración estándar

(Conjunto n.º.178-562-02: fuerza de medición 4 mN/178-562-01: fuerza de medición 0.75 mN)

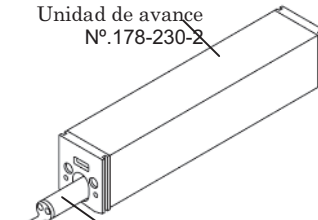
Compruebe que el paquete comprado contiene todos los productos siguientes:

Unidad de visualización
N.º.178-252



Unidad avance/detector

Unidad de avance
N.º.178-230-2



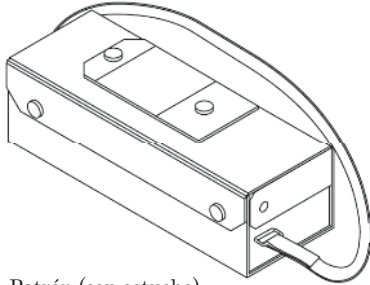
Detector

N.º.178-390 (Fuerza de medición: 4 mN)

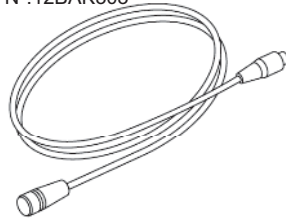
N.º.178-296 (Fuerza de medición: 0.75 mN)

Accesorio estándar

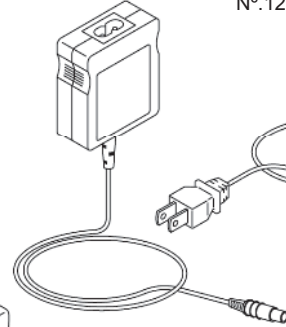
Estuche transportador
N.º.12BAK699



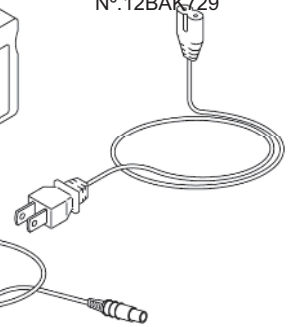
Cable conexión (1 mt/40 pulg.)
N.º.12BAK303



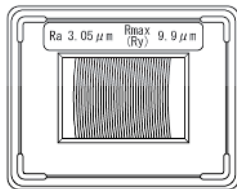
Adaptador C.A.
N.º.12BAK728



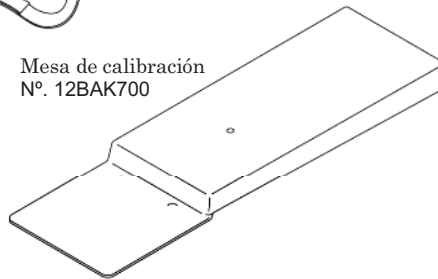
Conjunto cable alimentación
N.º.12BAK729



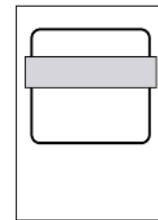
Patrón (con estuche)
N.º.178-601



Mesa de calibración
N.º.12BAK700



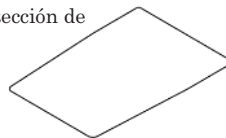
Manual de operación
N.º.99MBB122A



Manual consulta rápida
N.º.99MBB123A



Lámina para protección de pantalla.
N.º.12BAK820



CUIDADO

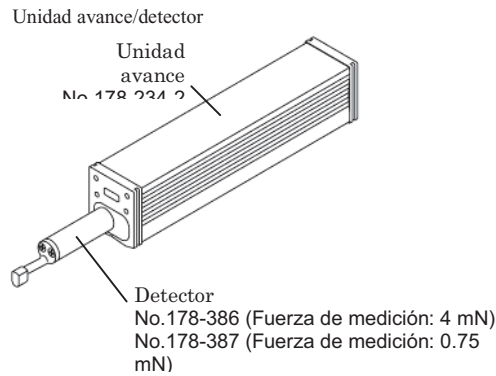
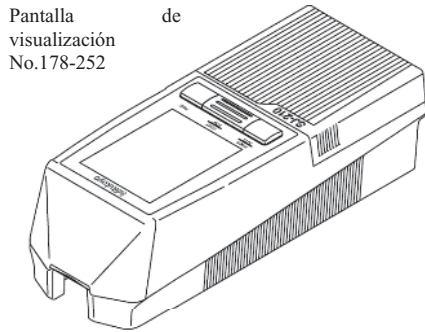
- Utilice únicamente el adaptador C.A. suministrado para este instrumento. Si utiliza un adaptador con otro equipo diferente al SJ-210 puede dañar tanto el adaptador como el equipo.

- NOTA** • A menos que se indique lo contrario, este manual aporta información común sobre el SJ-210 (tipo estándar) y el SJ-210 (detector retráctil).

□ SJ-210 tipo unidad de avance transversal: Configuración estándar

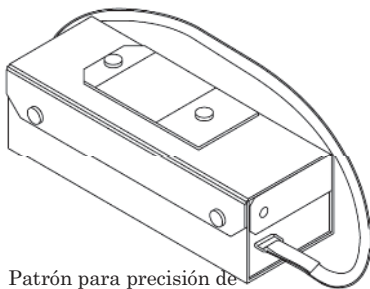
(Juego nº .178-564-02: fuerza de medición 4 mN/178-564-02: fuerza de medición 0.75 mN)

Compruebe que el paquete que ha comprado contiene todos los productos siguientes:



Accesorios estándar

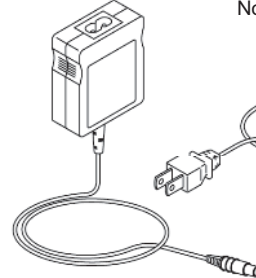
Estuche No.12BAK699



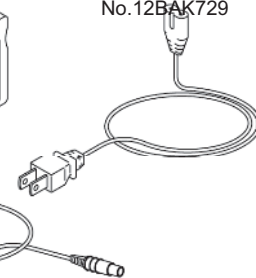
Cable de conexión (1 mt./40 pulg) No.12BAA303



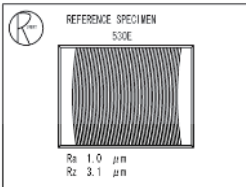
Adaptador C.A. No.12BAK728



Juego cable de alimentación No.12BAK729



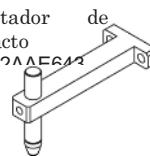
Patrón para precisión de rugosidad (con estuche No.178-605



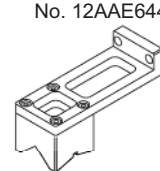
Mesa de calibración No. 12BAK700



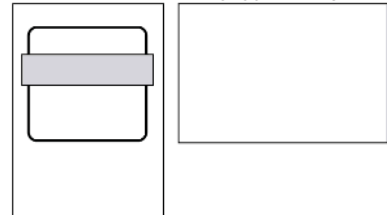
Adaptador de contacto No. 12AAE644



Adaptador en V No. 12AAE644



Manual de operación No. 99MBB122A Manual consulta rápida No. 99MBB123A



Llave hexagonal Tamaño nominal 2.5 No.538615
Tamaño nominal 1.5 No.538613



Tornillo cabeza hexagonal (M3)×8 (tornillos ×4) No.390151



Lámina para protección de pantalla. No.12BAK820



- Utilice únicamente el adaptador C.A. suministrado para este instrumento. Si utiliza un adaptador con otro equipo diferente al SJ-210 puede dañar tanto el adaptador como el equipo.

- IMPORTANTE**
- Los detectores N°.178-386 y178-387 son únicamente para la unida de avance transversal No los utilice para otra unidad que no sea la del tipo avance transversal.

1. SJ-210 GENERALIDADES

□ SJ-210 -Accesorios opcionales.

Dependiendo de la forma de la pieza, puede que sea necesario utilizar accesorios opcionales para el SJ-210. Tenga en cuenta la forma de la pieza a la hora de comprar los accesorios opcionales.

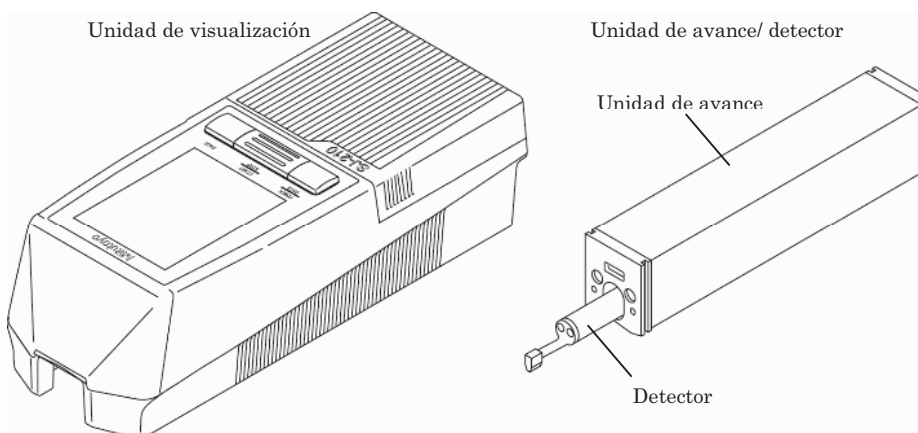
CONSEJO • Para obtener información acerca de los accesorios opcionales, véase el Capítulo 14, "INSTALACIÓN DEL SJ-210 CON ACCESORIOS OPCIONALES".

1.3 Nombre de cada pieza del SJ-210

En esta sección se da el nombre de cada pieza.

- Unidad de visualización y unidad de avance/ detector.

El SJ-210 consta de la unidad de visualización y la unidad de avance/ detector. La unidad de avance / detector está diseñada para se utilizada en ambos sentidos: montada o no en la unidad de visualización. Dependiendo de la forma de la pieza, puede ser más sencillo realizar la medición con (o sin) montar la unidad de avance/ detector en la unidad de visualización. Utilice el SJ-210 de la forma más adecuada.

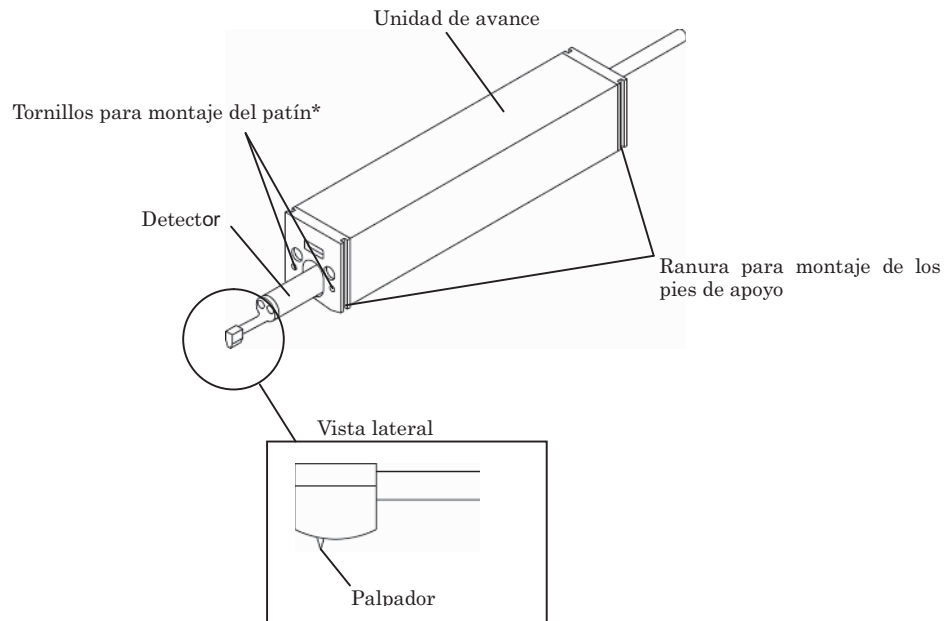


Unidad de visualización y unidad de avance/ detector.

CONSEJO • Para más información sobre el montaje o no de la unidad de avance/ detector, véase la sección 3.2 "Unidad de avance/ detector montada o no"

1. SJ-210 GENERALIDADES

□ Nombres de cada pieza de la unidad de avance/ detector

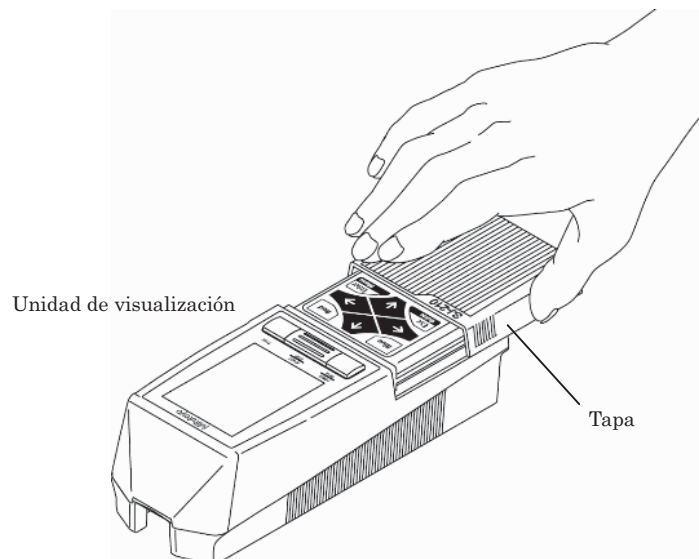


*: El patín y pies de apoyo son accesorios opcionales

Unidad de avance/ detector

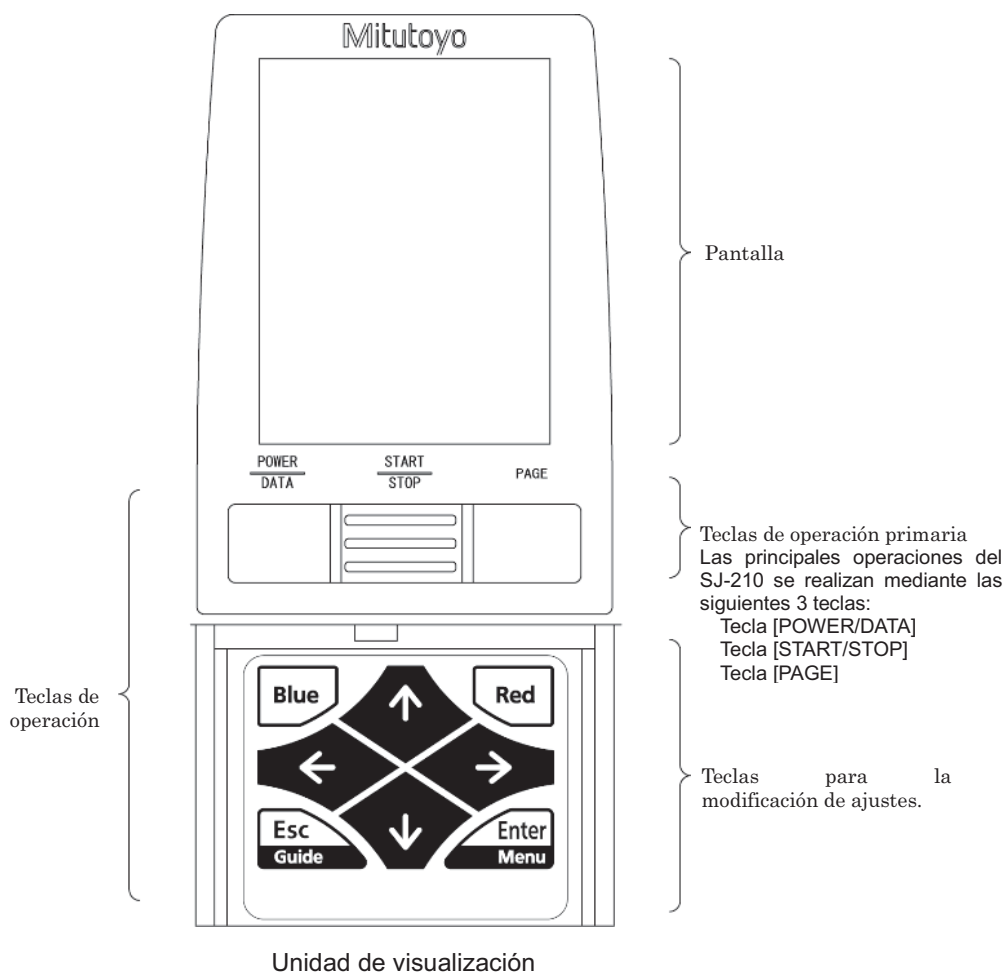
□ Tapa de la unidad de visualización

La tapa superior de la unidad de visualización se desliza permitiendo el acceso a las teclas que están debajo para modificación de los ajustes.



Tapa de la unidad de visualización

□ Nombres de cada pieza de la unidad de visualización



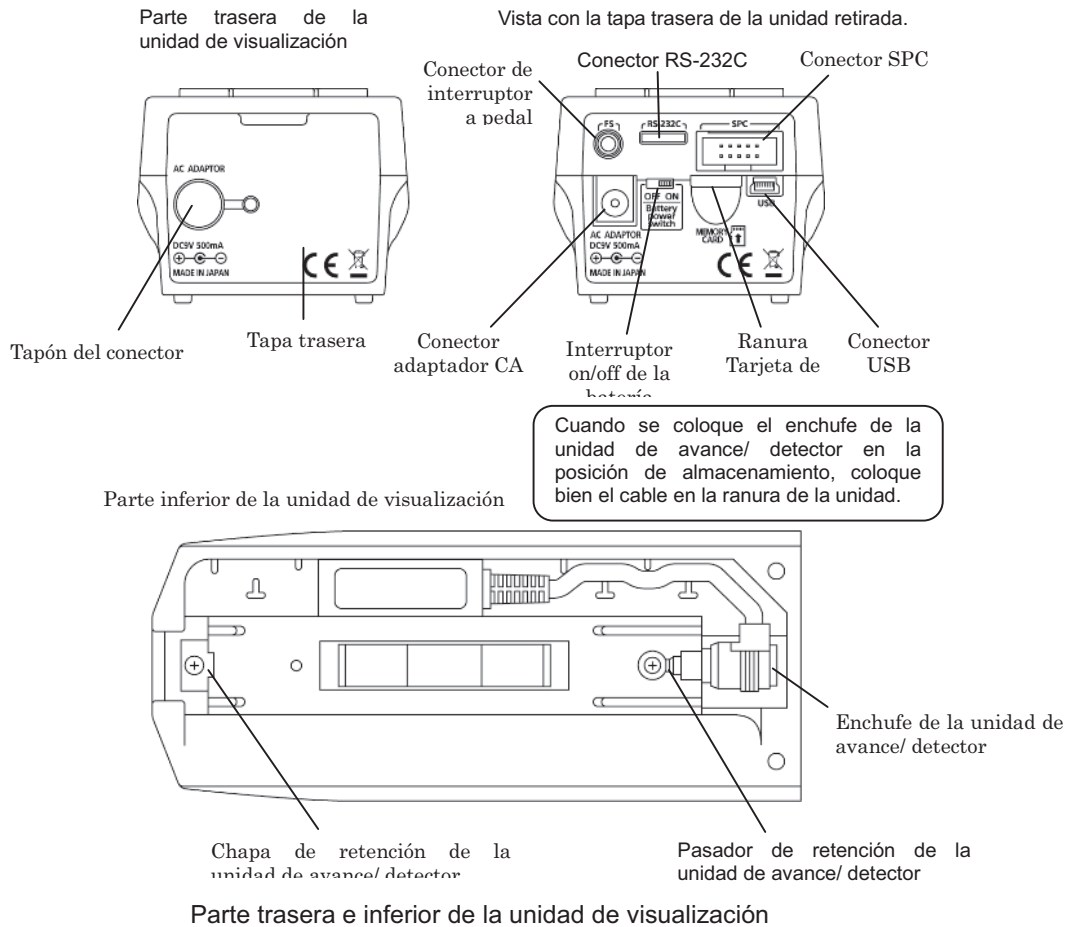
Unidad de visualización

<Nombre de cada tecla>

- Tecla [POWER/DATA] (Tecla Potencia/Datos)
- Tecla[START/STOP] (Tecla Marcha/Paro)
- Tecla[PAGE] (Tecla Página)
- Tecla[Blue] (Tecla Azul)
- Tecla[Red] (Tecla roja)
- Tecla[↑], [↓], [←], [→] (Tecla cursor)
- Tecla[Esc/Guide] (Tecla Escape/ Guía)
- Tecla[Enter/Menu] (Tecla Intro/ Menú)

1. SJ-210 GENERALIDADES

□ Nombres de los conectores de la unidad de visualización



MEMO

2

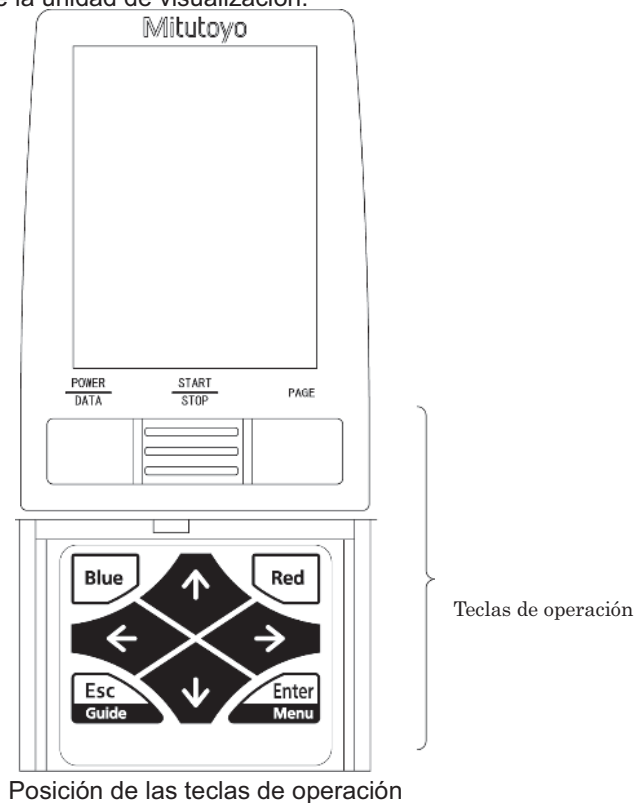
TECLAS DE OPERACIÓN Y PANTALLA DEL SJ-210

El SJ-210 funciona a través de las teclas situadas en la pantalla de visualización. Este capítulo explica las funciones básicas de las teclas de operación, pantallas e iconos que se visualizan en el display.

2.1 Funciones de las teclas de operación.

Las operaciones primarias del SJ-210 (inicio de la medición, carga de las condiciones de medición, salida de datos, etc.) se realizan con las teclas de operación. Seguidamente explicamos la función de cada una de las teclas.

- Teclas de operación de la unidad de visualización.



□ Funciones de las teclas de operación.

- Tecla [POWER/DATA] (Potencia/Datos)
Se utiliza para encender el SJ-210.
Se utiliza para la salida de datos si se conecta una DP-1VR o impresora al SJ-210
También se utiliza para guardar la información visualizada en el monitor en la tarjeta de memoria en formato BMP.
- Tecla [START/STOP] (Marcha/Paro)
Se utiliza para comenzar o parar la medición.
- Tecla [PAGE] (Página)
Se utiliza para mostrar los resultados de la medición para el resto de parámetros, perfiles de evaluación, gráficos, lista de condiciones.
- Tecla [Blue] (Azul)
Se utiliza para volver a la pantalla de Origen, borrar valores numéricos, o ejecutar funciones que se visualizan en el monitor.
- Tecla [Red] (Rojo)
Se utiliza para visualizar el sub menú, cambiar los tipos disponibles de caracteres, o ejecutar funciones que se visualizan en el monitor.
- Tecla Cursor (Cursor) ([↑], [↓], [←], [□]))
Se utiliza para seleccionar los elementos que se deseen, cambiar la página, introducir valores/ caracteres numéricos.
- Tecla [Esc/Guide] (Escape/ Guía)
Se utiliza para volver a la pantalla anterior. Esta tecla también se utiliza para desconectar el SJ-210.
- Tecla [Enter/Menu] (Intro/ Menú)
Se utiliza para ejecutar los elementos de ajuste.

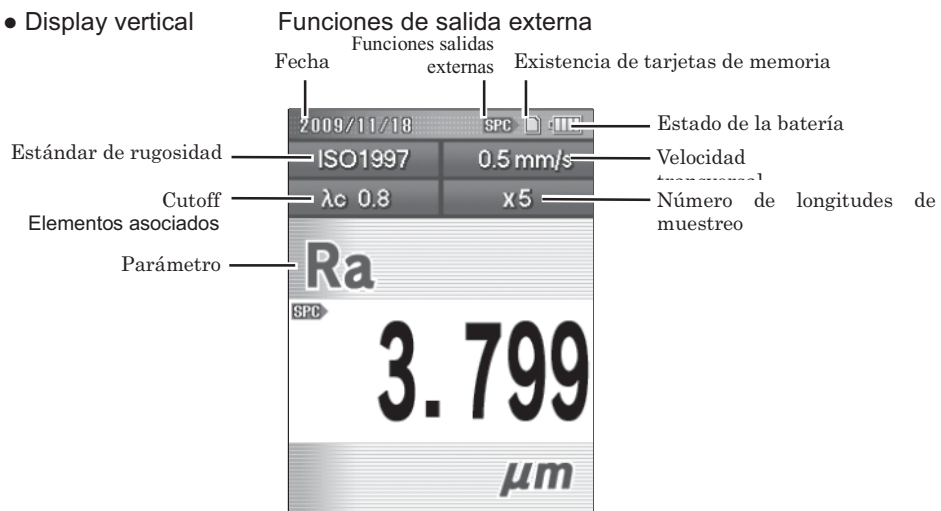
2.2 Pantalla Origen

Al encender el SJ-210, aparece la pantalla Origen (Home) en la pantalla de la unidad de visualización.

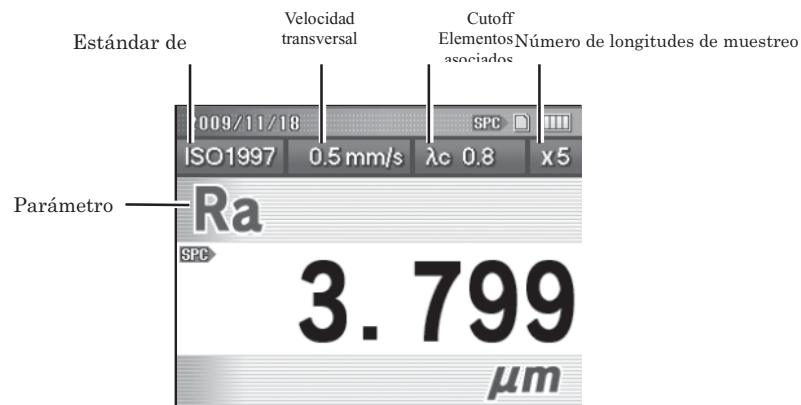
En esta sección se explican los elementos e iconos que se visualizan en la pantalla de origen.

□ Display de la pantalla de Origen.

• Display vertical



• Display Horizontal



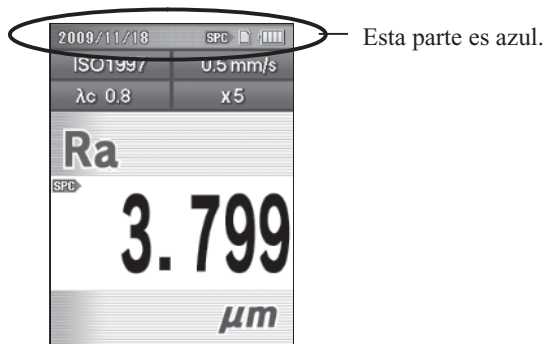
NOTA • Los conceptos “Fecha” y “Estado de la batería” de la parte superior de la pantalla se visualizan en todas las pantallas.

CONSEJO • Para obtener información sobre cambio de dirección del display, véase la sección 11.3 “Cambio de la pantalla de los resultados del cálculo”.

□ Indicador medible

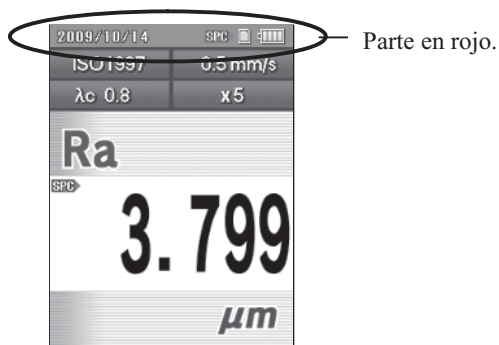
Si se monta el detector en la unidad de avance/ detector, se puede comprobar si el detector está o no en la posición medible en el pantalla de Origen.

Si el detector está en la posición medible, el concepto "Fecha" de la parte superior de la pantalla se pone azul.



Pantalla Origen (cuando el detector está dentro del rango medible)

Si el detector no está en la posición medible, el concepto "Fecha" de la parte superior de la pantalla se pone rojo.



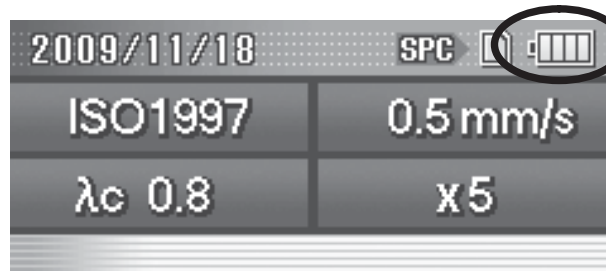
Pantalla Origen (cuando el detector está fuera del rango medible)

2. TECLAS DE OPERACIÓN Y PANTALLA DEL SJ-210

□ Estado de la energía de la batería

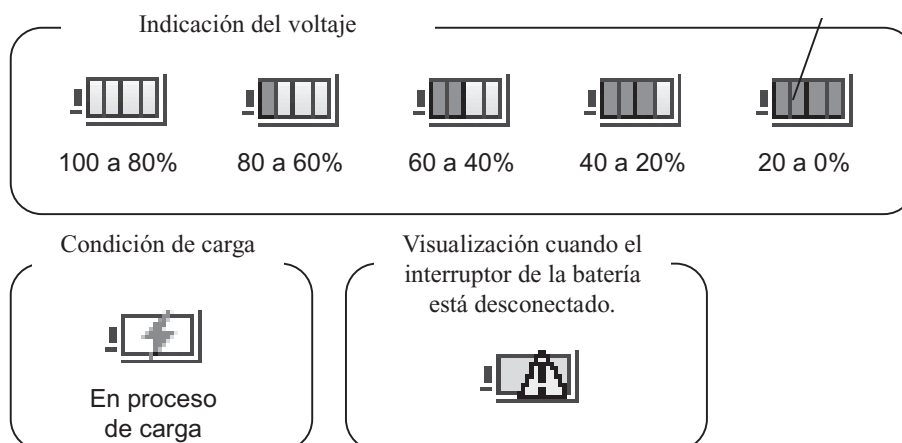
En el display de la unidad de visualización aparece el icono que indica la energía que le resta a la batería. Mientras se está cargando la batería, se visualiza un icono indicando que se está llevando a cabo la carga de la batería.

Si el instrumento está conectado con el adaptador C.A., la batería automáticamente se carga según el consumo de energía.



Icono donde se visualiza la energía que le queda a la batería.

La energía se desconecta después de que este icono parpadee 10 segundos.



IMPORTANTE • Fíjese en lo siguiente si el SJ-210 no está conectado con el adaptador de C.A.

- Si la energía restante de la batería cae entre el 20% y 40%, conecte el adaptador de C.A. lo antes posible.
- Si la energía restante de la batería se aproxima al 0%, conecte el adaptador de C.A. inmediatamente. Si la batería del SJ-210 se gasta totalmente, los resultados de la medición se pueden borrar.

CONSEJO • Para más información sobre el proceso de carga, véase la sección 3.4.1, "Recarga de la batería".

2.3 Organización de la pantalla en el display

En las siguientes páginas se muestra el jerarquía de pantallas en el display.

- Comprobación de los resultados de la medición

CONSEJO • Para obtener información sobre la comprobación de los resultados de la medición, véase el Capítulo 5, "DISPLAY DE LOS RESULTADOS DE LA MEDICIÓN".

Jerarquía de pantallas	Sección asociada
Pantalla Origen	-
Pantalla que muestra los resultados del cálculo por cada parámetro.	5.1.1
Pantalla Perfil de Evaluación	5.1.2
Pantalla de gráficos	5.1.3
Pantalla Lista de Condiciones	5.1.4

- Ajuste de parámetros de la pantalla Origen

Jerarquía de pantallas	Sección asociada
Pantalla Origen	-
Pantalla Menú Principal	-
Pantalla Medición Calibración	Capítulo 6
Pantalla Menú Condiciones de Medición	Capítulo 7
Pantalla Menú Resultados de Medición	Capítulo 9
Pantalla Ajuste de Parámetros	Capítulo 8
Pantalla Menú Ajusto del Entorno de Operación	Capítulo 10
Pantalla Menú Cambio de Pantalla	Capítulo 11
Pantalla Resultados de Longitudes de Muestreo	5.2

2. TECLAS DE OPERACIÓN Y PANTALLA DEL SJ-210

□ Sub-pantallas de la Pantalla de Medición de Calibración

CONSEJO • Para información sobre la calibración, véase el Capítulo 6 “CALIBRACIÓN”

Jerarquía de pantallas	Sección asociada
Pantalla Medición Calibración	-
Pantalla Menú Calibración	-
Pantalla Ajuste Valor Nominal	6.4
Pantalla Ajuste Condiciones de Calibración	-
Pantalla Ajuste Número de Mediciones	6.5.1
Pantalla Ajuste Estándar de Rugosidad	6.5.2
Pantalla Ajuste Filtro	6.5.3
Pantalla Ajuste Longitud Cutoff	6.5.4
Pantalla Ajuste Número Longitudes de Muestreo	6.5.5
Pantalla Ajuste Longitud Arbitraria	6.5.6
Pantalla Ajuste Velocidad de Avance	6.5.7
Pantalla Ajuste Rango de Medición	6.5.8
Pantalla Historia de Calibración	6.6
Pantalla Alarma Palpador	6.7
Pantalla Ajuste Umbral	

□ Sub-pantallas de la pantalla Menú Condiciones de Medición

CONSEJO • Para obtener información sobre el ajuste de las condiciones de medición, véase el Capítulo 7, “MODIFICACION DE LAS CONDICIONES DE MEDICIÓN”.

Jerarquía de pantallas	Sección asociada																																																																					
Pantalla Menú Condiciones de Medición	-																																																																					
<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Condiciones de Medición</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Guardar Condiciones de Medición</td> <td>7.13.2</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Guardar Memoria Interna</td> <td></td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Guardar Nuevo</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Guardar Tarjeta de Memoria</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Estándar de Rugosidad</td> <td>7.2</td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Perfil de Evaluación</td> <td>7.3</td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste de Parámetros</td> <td>7.4, Capítulo 8</td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Filtro</td> <td>7.5</td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Valor Cutoff (λc)</td> <td>7.6</td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Valor Cutoff (ϵc)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Número Longitudes de Muestreo</td> <td>7.7</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Longitud Arbitraria</td> <td>7.8</td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Recorrido Arranque/ Frenado</td> <td>7.9</td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Velocidad de Avance</td> <td>7.10</td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Rango de Medición</td> <td>7.11</td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Selección Carga Condiciones de Medición</td> <td>7.13.3</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Carga Memoria Interna</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Carga Tarjeta de Memoria</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Selección Borrado Condiciones de Medición</td> <td>7.13.4</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Borrado Memoria Interna</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Borrado Tarjeta de Memoria</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Selección Renombrar Archivo Condiciones Medición</td> <td>7.13.5</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Renombrar archivo Memoria Interna</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Renombrar Archivo Tarjeta de Memoria</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Condiciones de Medición	-	<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Guardar Condiciones de Medición</td> <td>7.13.2</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Guardar Memoria Interna</td> <td></td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Guardar Nuevo</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Guardar Tarjeta de Memoria</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Estándar de Rugosidad</td> <td>7.2</td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Perfil de Evaluación</td> <td>7.3</td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste de Parámetros</td> <td>7.4, Capítulo 8</td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Filtro</td> <td>7.5</td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Valor Cutoff (λc)</td> <td>7.6</td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Valor Cutoff (ϵc)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Número Longitudes de Muestreo</td> <td>7.7</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Longitud Arbitraria</td> <td>7.8</td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Recorrido Arranque/ Frenado</td> <td>7.9</td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Velocidad de Avance</td> <td>7.10</td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Rango de Medición</td> <td>7.11</td> </tr> </table>	Pantalla Guardar Condiciones de Medición	7.13.2	<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Guardar Memoria Interna</td> <td></td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Guardar Nuevo</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Guardar Tarjeta de Memoria</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Guardar Memoria Interna		<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Guardar Nuevo</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Guardar Nuevo			Pantalla Guardar Tarjeta de Memoria			Pantalla Ajuste Estándar de Rugosidad	7.2	Pantalla Ajuste Perfil de Evaluación	7.3	Pantalla Ajuste de Parámetros	7.4, Capítulo 8	Pantalla Ajuste Filtro	7.5	Pantalla Ajuste Valor Cutoff (λc)	7.6	Pantalla Ajuste Valor Cutoff (ϵc)		Pantalla Ajuste Número Longitudes de Muestreo	7.7	<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Longitud Arbitraria</td> <td>7.8</td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Longitud Arbitraria	7.8		Pantalla Ajuste Recorrido Arranque/ Frenado	7.9	Pantalla Ajuste Velocidad de Avance	7.10	Pantalla Ajuste Rango de Medición	7.11		<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Selección Carga Condiciones de Medición</td> <td>7.13.3</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Carga Memoria Interna</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Carga Tarjeta de Memoria</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Selección Carga Condiciones de Medición	7.13.3	<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Carga Memoria Interna</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Carga Tarjeta de Memoria</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Carga Memoria Interna		Pantalla Carga Tarjeta de Memoria				<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Selección Borrado Condiciones de Medición</td> <td>7.13.4</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Borrado Memoria Interna</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Borrado Tarjeta de Memoria</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Selección Borrado Condiciones de Medición	7.13.4	<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Borrado Memoria Interna</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Borrado Tarjeta de Memoria</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Borrado Memoria Interna		Pantalla Borrado Tarjeta de Memoria				<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Selección Renombrar Archivo Condiciones Medición</td> <td>7.13.5</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Renombrar archivo Memoria Interna</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Renombrar Archivo Tarjeta de Memoria</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Selección Renombrar Archivo Condiciones Medición	7.13.5	<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Renombrar archivo Memoria Interna</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Renombrar Archivo Tarjeta de Memoria</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Renombrar archivo Memoria Interna		Pantalla Renombrar Archivo Tarjeta de Memoria			
Pantalla Condiciones de Medición	-																																																																					
<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Guardar Condiciones de Medición</td> <td>7.13.2</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Guardar Memoria Interna</td> <td></td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Guardar Nuevo</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Guardar Tarjeta de Memoria</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Estándar de Rugosidad</td> <td>7.2</td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Perfil de Evaluación</td> <td>7.3</td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste de Parámetros</td> <td>7.4, Capítulo 8</td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Filtro</td> <td>7.5</td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Valor Cutoff (λc)</td> <td>7.6</td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Valor Cutoff (ϵc)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Número Longitudes de Muestreo</td> <td>7.7</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Longitud Arbitraria</td> <td>7.8</td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Recorrido Arranque/ Frenado</td> <td>7.9</td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Velocidad de Avance</td> <td>7.10</td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Rango de Medición</td> <td>7.11</td> </tr> </table>	Pantalla Guardar Condiciones de Medición	7.13.2	<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Guardar Memoria Interna</td> <td></td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Guardar Nuevo</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Guardar Tarjeta de Memoria</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Guardar Memoria Interna		<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Guardar Nuevo</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Guardar Nuevo			Pantalla Guardar Tarjeta de Memoria			Pantalla Ajuste Estándar de Rugosidad	7.2	Pantalla Ajuste Perfil de Evaluación	7.3	Pantalla Ajuste de Parámetros	7.4, Capítulo 8	Pantalla Ajuste Filtro	7.5	Pantalla Ajuste Valor Cutoff (λc)	7.6	Pantalla Ajuste Valor Cutoff (ϵc)		Pantalla Ajuste Número Longitudes de Muestreo	7.7	<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Longitud Arbitraria</td> <td>7.8</td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Longitud Arbitraria	7.8		Pantalla Ajuste Recorrido Arranque/ Frenado	7.9	Pantalla Ajuste Velocidad de Avance	7.10	Pantalla Ajuste Rango de Medición	7.11																																		
Pantalla Guardar Condiciones de Medición	7.13.2																																																																					
<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Guardar Memoria Interna</td> <td></td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Guardar Nuevo</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Guardar Tarjeta de Memoria</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Guardar Memoria Interna		<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Guardar Nuevo</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Guardar Nuevo			Pantalla Guardar Tarjeta de Memoria																																																															
Pantalla Guardar Memoria Interna																																																																						
<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Guardar Nuevo</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Guardar Nuevo																																																																					
Pantalla Guardar Nuevo																																																																						
Pantalla Guardar Tarjeta de Memoria																																																																						
Pantalla Ajuste Estándar de Rugosidad	7.2																																																																					
Pantalla Ajuste Perfil de Evaluación	7.3																																																																					
Pantalla Ajuste de Parámetros	7.4, Capítulo 8																																																																					
Pantalla Ajuste Filtro	7.5																																																																					
Pantalla Ajuste Valor Cutoff (λc)	7.6																																																																					
Pantalla Ajuste Valor Cutoff (ϵc)																																																																						
Pantalla Ajuste Número Longitudes de Muestreo	7.7																																																																					
<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Longitud Arbitraria</td> <td>7.8</td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Longitud Arbitraria	7.8																																																																				
Pantalla Ajuste Longitud Arbitraria	7.8																																																																					
Pantalla Ajuste Recorrido Arranque/ Frenado	7.9																																																																					
Pantalla Ajuste Velocidad de Avance	7.10																																																																					
Pantalla Ajuste Rango de Medición	7.11																																																																					
<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Selección Carga Condiciones de Medición</td> <td>7.13.3</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Carga Memoria Interna</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Carga Tarjeta de Memoria</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Selección Carga Condiciones de Medición	7.13.3	<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Carga Memoria Interna</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Carga Tarjeta de Memoria</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Carga Memoria Interna		Pantalla Carga Tarjeta de Memoria																																																																
Pantalla Selección Carga Condiciones de Medición	7.13.3																																																																					
<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Carga Memoria Interna</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Carga Tarjeta de Memoria</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Carga Memoria Interna		Pantalla Carga Tarjeta de Memoria																																																																			
Pantalla Carga Memoria Interna																																																																						
Pantalla Carga Tarjeta de Memoria																																																																						
<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Selección Borrado Condiciones de Medición</td> <td>7.13.4</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Borrado Memoria Interna</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Borrado Tarjeta de Memoria</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Selección Borrado Condiciones de Medición	7.13.4	<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Borrado Memoria Interna</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Borrado Tarjeta de Memoria</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Borrado Memoria Interna		Pantalla Borrado Tarjeta de Memoria																																																																
Pantalla Selección Borrado Condiciones de Medición	7.13.4																																																																					
<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Borrado Memoria Interna</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Borrado Tarjeta de Memoria</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Borrado Memoria Interna		Pantalla Borrado Tarjeta de Memoria																																																																			
Pantalla Borrado Memoria Interna																																																																						
Pantalla Borrado Tarjeta de Memoria																																																																						
<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Selección Renombrar Archivo Condiciones Medición</td> <td>7.13.5</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Renombrar archivo Memoria Interna</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Renombrar Archivo Tarjeta de Memoria</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Selección Renombrar Archivo Condiciones Medición	7.13.5	<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Renombrar archivo Memoria Interna</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Renombrar Archivo Tarjeta de Memoria</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Renombrar archivo Memoria Interna		Pantalla Renombrar Archivo Tarjeta de Memoria																																																																
Pantalla Selección Renombrar Archivo Condiciones Medición	7.13.5																																																																					
<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Renombrar archivo Memoria Interna</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Renombrar Archivo Tarjeta de Memoria</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Renombrar archivo Memoria Interna		Pantalla Renombrar Archivo Tarjeta de Memoria																																																																			
Pantalla Renombrar archivo Memoria Interna																																																																						
Pantalla Renombrar Archivo Tarjeta de Memoria																																																																						

2. TECLAS DE OPERACIÓN Y PANTALLA DEL SJ-210

□ Sub-pantallas de la pantalla Menú Resultados de Medición

CONSEJO • Para obtener información sobre el control de datos de los resultados de medición, véase el Capítulo 9, “RESULTADOS DE MEDICIÓN (CARGAR/GUARDAR/BORRAR/RENOMBRAR)”.

Jerarquía de pantallas	Sección asociada							
Pantalla Menú Resultados de Medición	-							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Selección Carga Carpetas</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">9.4</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Carga Resultados de Medición</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Pantalla Selección Carga Carpetas	9.4	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Carga Resultados de Medición</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Pantalla Carga Resultados de Medición	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table>	Pantalla Búsqueda Resultados de Medición		
Pantalla Selección Carga Carpetas	9.4							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Carga Resultados de Medición</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>			Pantalla Carga Resultados de Medición	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table>	Pantalla Búsqueda Resultados de Medición			
Pantalla Carga Resultados de Medición								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table>	Pantalla Búsqueda Resultados de Medición							
Pantalla Búsqueda Resultados de Medición								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Selección Guardar Carpetas</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">9.5</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Guardar Resultados de Medición</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Guardar Nuevo</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Pantalla Selección Guardar Carpetas	9.5	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Guardar Resultados de Medición</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Guardar Nuevo</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Pantalla Guardar Resultados de Medición	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Guardar Nuevo</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Pantalla Guardar Nuevo	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table>	Pantalla Búsqueda Resultados de Medición
Pantalla Selección Guardar Carpetas	9.5							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Guardar Resultados de Medición</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Guardar Nuevo</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>			Pantalla Guardar Resultados de Medición	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Guardar Nuevo</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Pantalla Guardar Nuevo	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table>	Pantalla Búsqueda Resultados de Medición	
Pantalla Guardar Resultados de Medición								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Guardar Nuevo</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Pantalla Guardar Nuevo	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table>	Pantalla Búsqueda Resultados de Medición					
Pantalla Guardar Nuevo								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table>	Pantalla Búsqueda Resultados de Medición							
Pantalla Búsqueda Resultados de Medición								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Selección Borrar Carpetas</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">9.6</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Borrado Resultados de Medición</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Pantalla Selección Borrar Carpetas	9.6	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Borrado Resultados de Medición</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Pantalla Borrado Resultados de Medición	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table>	Pantalla Búsqueda Resultados de Medición		
Pantalla Selección Borrar Carpetas	9.6							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Borrado Resultados de Medición</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		Pantalla Borrado Resultados de Medición	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table>	Pantalla Búsqueda Resultados de Medición				
Pantalla Borrado Resultados de Medición								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table>	Pantalla Búsqueda Resultados de Medición							
Pantalla Búsqueda Resultados de Medición								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Selección Carpeta Renombrar Archivo</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">9.7</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Renombrar Archivo Resultados de Medición</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Renombrar Archivo</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Pantalla Selección Carpeta Renombrar Archivo	9.7	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Renombrar Archivo Resultados de Medición</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Renombrar Archivo</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Pantalla Renombrar Archivo Resultados de Medición	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Renombrar Archivo</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Pantalla Renombrar Archivo	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table>	Pantalla Búsqueda Resultados de Medición
Pantalla Selección Carpeta Renombrar Archivo	9.7							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Renombrar Archivo Resultados de Medición</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Renombrar Archivo</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>			Pantalla Renombrar Archivo Resultados de Medición	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Renombrar Archivo</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Pantalla Renombrar Archivo	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table>	Pantalla Búsqueda Resultados de Medición	
Pantalla Renombrar Archivo Resultados de Medición								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Renombrar Archivo</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Pantalla Renombrar Archivo	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table>	Pantalla Búsqueda Resultados de Medición					
Pantalla Renombrar Archivo								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Búsqueda Resultados de Medición</td> </tr> </table>	Pantalla Búsqueda Resultados de Medición							
Pantalla Búsqueda Resultados de Medición								

□ Sub-pantallas de la Pantalla de Ajuste de Parámetros

CONSEJO • Para obtener información sobre el ajuste de parámetros, véase el Capítulo 8, “MODIFICACION DE PARAMETROS”.

Jerarquía de pantallas	Sección asociada																																																			
Pantalla Ajuste de Parámetros	8.2																																																			
<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Submenú</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Valoración CORRECTO/INCORRECTO</td> <td>8.3</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Regla de Valoración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Límite Superior</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Límite Inferior</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Selección Detalles de Ajuste</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Sm/Pc/Ppi/Rc</td> <td>8.4.1</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Nivel de Conteo</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste HSC</td> <td>8.4.2</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Nivel de Conteo</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste mr</td> <td>8.4.3</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Línea de Referencia</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Profundidad de Corte</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste mr(c)</td> <td>8.4.4</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Nivel de Corte</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste δc</td> <td>8.4.5</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Línea de Referencia</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Nivel de Corte</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Submenú	-	<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Valoración CORRECTO/INCORRECTO</td> <td>8.3</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Regla de Valoración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Límite Superior</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Límite Inferior</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Valoración CORRECTO/INCORRECTO	8.3	<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Regla de Valoración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Límite Superior</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Límite Inferior</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Regla de Valoración		Pantalla Ajuste Límite Superior		Pantalla Ajuste Límite Inferior				Pantalla Selección Detalles de Ajuste	-	<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Sm/Pc/Ppi/Rc</td> <td>8.4.1</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Nivel de Conteo</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste HSC</td> <td>8.4.2</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Nivel de Conteo</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste mr</td> <td>8.4.3</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Línea de Referencia</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Profundidad de Corte</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste mr(c)</td> <td>8.4.4</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Nivel de Corte</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste δc</td> <td>8.4.5</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Línea de Referencia</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Nivel de Corte</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Sm/Pc/Ppi/Rc	8.4.1	<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Nivel de Conteo</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Nivel de Conteo			Pantalla Ajuste HSC	8.4.2	<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Nivel de Conteo</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Nivel de Conteo			Pantalla Ajuste mr	8.4.3	<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Línea de Referencia</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Profundidad de Corte</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Línea de Referencia		Pantalla Ajuste Profundidad de Corte			Pantalla Ajuste mr(c)	8.4.4	<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Nivel de Corte</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Nivel de Corte			Pantalla Ajuste δc	8.4.5	<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Línea de Referencia</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Nivel de Corte</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Línea de Referencia		Pantalla Ajuste Nivel de Corte			
Pantalla Submenú	-																																																			
<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Valoración CORRECTO/INCORRECTO</td> <td>8.3</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Regla de Valoración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Límite Superior</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Límite Inferior</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Valoración CORRECTO/INCORRECTO	8.3	<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Regla de Valoración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Límite Superior</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Límite Inferior</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Regla de Valoración		Pantalla Ajuste Límite Superior		Pantalla Ajuste Límite Inferior																																												
Pantalla Ajuste Valoración CORRECTO/INCORRECTO	8.3																																																			
<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Regla de Valoración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Límite Superior</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Límite Inferior</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Regla de Valoración		Pantalla Ajuste Límite Superior		Pantalla Ajuste Límite Inferior																																															
Pantalla Ajuste Regla de Valoración																																																				
Pantalla Ajuste Límite Superior																																																				
Pantalla Ajuste Límite Inferior																																																				
Pantalla Selección Detalles de Ajuste	-																																																			
<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Sm/Pc/Ppi/Rc</td> <td>8.4.1</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Nivel de Conteo</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste HSC</td> <td>8.4.2</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Nivel de Conteo</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste mr</td> <td>8.4.3</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Línea de Referencia</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Profundidad de Corte</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste mr(c)</td> <td>8.4.4</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Nivel de Corte</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste δc</td> <td>8.4.5</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Línea de Referencia</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Nivel de Corte</td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Sm/Pc/Ppi/Rc	8.4.1	<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Nivel de Conteo</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Nivel de Conteo			Pantalla Ajuste HSC	8.4.2	<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Nivel de Conteo</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Nivel de Conteo			Pantalla Ajuste mr	8.4.3	<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Línea de Referencia</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Profundidad de Corte</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Línea de Referencia		Pantalla Ajuste Profundidad de Corte			Pantalla Ajuste mr(c)	8.4.4	<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Nivel de Corte</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Nivel de Corte			Pantalla Ajuste δc	8.4.5	<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Línea de Referencia</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Nivel de Corte</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Línea de Referencia		Pantalla Ajuste Nivel de Corte																				
Pantalla Ajuste Sm/Pc/Ppi/Rc	8.4.1																																																			
<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Nivel de Conteo</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Nivel de Conteo																																																			
Pantalla Ajuste Nivel de Conteo																																																				
Pantalla Ajuste HSC	8.4.2																																																			
<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Nivel de Conteo</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Nivel de Conteo																																																			
Pantalla Ajuste Nivel de Conteo																																																				
Pantalla Ajuste mr	8.4.3																																																			
<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Línea de Referencia</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Profundidad de Corte</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Línea de Referencia		Pantalla Ajuste Profundidad de Corte																																																	
Pantalla Ajuste Línea de Referencia																																																				
Pantalla Ajuste Profundidad de Corte																																																				
Pantalla Ajuste mr(c)	8.4.4																																																			
<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Nivel de Corte</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Nivel de Corte																																																			
Pantalla Ajuste Nivel de Corte																																																				
Pantalla Ajuste δc	8.4.5																																																			
<table border="1"> <tr> <td>Pantalla Ajuste Línea de Referencia</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pantalla Ajuste Nivel de Corte</td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Línea de Referencia		Pantalla Ajuste Nivel de Corte																																																	
Pantalla Ajuste Línea de Referencia																																																				
Pantalla Ajuste Nivel de Corte																																																				

2. TECLAS DE OPERACIÓN Y PANTALLA DEL SJ-210

□ Sub-pantallas de la Pantalla Menú Ajuste del Entorno

CONSEJO • Para obtener información sobre el entorno, véase el Capítulo 10, “AJUSTE ENTORNO DE OPERACIÓN”.

Jerarquía de pantallas	Sección asociada												
Pantalla Menú Ajusto del Entorno de Operación	-												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Fecha/ Hora</td> <td style="width: 100%; text-align: center;">10.2</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Fecha/ Hora</td> <td style="width: 100%;"></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Fecha/ Hora	10.2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Fecha/ Hora</td> <td style="width: 100%;"></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Fecha/ Hora									
Pantalla Fecha/ Hora	10.2												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Fecha/ Hora</td> <td style="width: 100%;"></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Fecha/ Hora												
Pantalla Ajuste Fecha/ Hora													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Salida de Datos</td> <td style="width: 100%; text-align: center;">10.3.1, 10.3.2, 10.3.3, 10.3.4</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Impresión</td> <td style="width: 100%; text-align: center;">10.3.2, 10.3.2.1</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Aumento Impresión Vertical</td> <td style="width: 100%; text-align: center;">10.3.2.2</td> </tr> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Aumento Impresión Horizontal</td> <td style="width: 100%;"></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Salida de Datos	10.3.1, 10.3.2, 10.3.3, 10.3.4	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Impresión</td> <td style="width: 100%; text-align: center;">10.3.2, 10.3.2.1</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Aumento Impresión Vertical</td> <td style="width: 100%; text-align: center;">10.3.2.2</td> </tr> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Aumento Impresión Horizontal</td> <td style="width: 100%;"></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Impresión	10.3.2, 10.3.2.1	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Aumento Impresión Vertical</td> <td style="width: 100%; text-align: center;">10.3.2.2</td> </tr> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Aumento Impresión Horizontal</td> <td style="width: 100%;"></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Aumento Impresión Vertical	10.3.2.2	Pantalla Ajuste Aumento Impresión Horizontal				
Pantalla Ajuste Salida de Datos	10.3.1, 10.3.2, 10.3.3, 10.3.4												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Impresión</td> <td style="width: 100%; text-align: center;">10.3.2, 10.3.2.1</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Aumento Impresión Vertical</td> <td style="width: 100%; text-align: center;">10.3.2.2</td> </tr> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Aumento Impresión Horizontal</td> <td style="width: 100%;"></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Impresión	10.3.2, 10.3.2.1	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Aumento Impresión Vertical</td> <td style="width: 100%; text-align: center;">10.3.2.2</td> </tr> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Aumento Impresión Horizontal</td> <td style="width: 100%;"></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Aumento Impresión Vertical	10.3.2.2	Pantalla Ajuste Aumento Impresión Horizontal							
Pantalla Ajuste Impresión	10.3.2, 10.3.2.1												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Aumento Impresión Vertical</td> <td style="width: 100%; text-align: center;">10.3.2.2</td> </tr> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Aumento Impresión Horizontal</td> <td style="width: 100%;"></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Aumento Impresión Vertical	10.3.2.2	Pantalla Ajuste Aumento Impresión Horizontal										
Pantalla Ajuste Aumento Impresión Vertical	10.3.2.2												
Pantalla Ajuste Aumento Impresión Horizontal													
Pantalla Selección de Idioma	10.4												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Unidad de Avance</td> <td style="width: 100%; text-align: center;">10.5</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Calibración</td> <td style="width: 100%;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Valor Nominal</td> <td style="width: 100%;"></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Unidad de Avance	10.5	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Calibración</td> <td style="width: 100%;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Valor Nominal</td> <td style="width: 100%;"></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Calibración		Pantalla Ajuste Valor Nominal							
Pantalla Ajuste Unidad de Avance	10.5												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Calibración</td> <td style="width: 100%;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Valor Nominal</td> <td style="width: 100%;"></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Calibración		Pantalla Ajuste Valor Nominal										
Pantalla Ajuste Calibración													
Pantalla Ajuste Valor Nominal													
Pantalla Selección Unidad	10.6												
Pantalla Selección Punto Decimal	10.7												
Pantalla Ajuste Volumen	10.8												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Restricción de Funciones</td> <td style="width: 100%; text-align: center;">10.9</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Clave</td> <td style="width: 100%;"></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Restricción de Funciones	10.9	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Clave</td> <td style="width: 100%;"></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Clave									
Pantalla Ajuste Restricción de Funciones	10.9												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Clave</td> <td style="width: 100%;"></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Clave												
Pantalla Ajuste Clave													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Tarjeta de Memoria</td> <td style="width: 100%; text-align: center;">10.10.1, 10.10.2, 10.10.3, 10.10.4</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Condiciones de Uso</td> <td style="width: 100%; text-align: center;">10.10.2</td> </tr> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Guardar Archivo de Texto</td> <td style="width: 100%; text-align: center;">10.10.3</td> </tr> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Backup</td> <td style="width: 100%; text-align: center;">10.10.5</td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Tarjeta de Memoria	10.10.1, 10.10.2, 10.10.3, 10.10.4	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Condiciones de Uso</td> <td style="width: 100%; text-align: center;">10.10.2</td> </tr> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Guardar Archivo de Texto</td> <td style="width: 100%; text-align: center;">10.10.3</td> </tr> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Backup</td> <td style="width: 100%; text-align: center;">10.10.5</td> </tr> </table>	Pantalla Condiciones de Uso	10.10.2	Pantalla Ajuste Guardar Archivo de Texto	10.10.3	Pantalla Backup	10.10.5				
Pantalla Ajuste Tarjeta de Memoria	10.10.1, 10.10.2, 10.10.3, 10.10.4												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Condiciones de Uso</td> <td style="width: 100%; text-align: center;">10.10.2</td> </tr> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Guardar Archivo de Texto</td> <td style="width: 100%; text-align: center;">10.10.3</td> </tr> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Backup</td> <td style="width: 100%; text-align: center;">10.10.5</td> </tr> </table>	Pantalla Condiciones de Uso	10.10.2	Pantalla Ajuste Guardar Archivo de Texto	10.10.3	Pantalla Backup	10.10.5							
Pantalla Condiciones de Uso	10.10.2												
Pantalla Ajuste Guardar Archivo de Texto	10.10.3												
Pantalla Backup	10.10.5												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Auto-Sleep</td> <td style="width: 100%; text-align: center;">10.11</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Tiempo de Espera</td> <td style="width: 100%;"></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Auto-Sleep	10.11	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Tiempo de Espera</td> <td style="width: 100%;"></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Tiempo de Espera									
Pantalla Ajuste Auto-Sleep	10.11												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Tiempo de Espera</td> <td style="width: 100%;"></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Tiempo de Espera												
Pantalla Ajuste Tiempo de Espera													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajusto Auto-temporizador</td> <td style="width: 100%; text-align: center;">10.12</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Tiempo de Espera</td> <td style="width: 100%;"></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	Pantalla Ajusto Auto-temporizador	10.12	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Tiempo de Espera</td> <td style="width: 100%;"></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Tiempo de Espera									
Pantalla Ajusto Auto-temporizador	10.12												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%;">Pantalla Ajuste Tiempo de Espera</td> <td style="width: 100%;"></td> </tr> </table>	Pantalla Ajuste Tiempo de Espera												
Pantalla Ajuste Tiempo de Espera													

Jerarquía de pantallas	Sección asociada
Pantalla Ajuste Comunicación PC	10.13
Pantalla Ajuste Velocidad de Comunicación	
Pantalla Ajuste Paridad	
Pantalla Display Posición Detector	10.14
Pantalla Comprobación LCD/ Teclas	10.15
Información sobre la versión	10.17

□ Sub-pantallas de la pantalla Menú Cambio Pantalla

CONSEJO • Para obtener información sobre las direcciones del display de medición, véase el Capítulo 11 “CAMBIO DE LA PANTALLA DE LOS RESULTADOS DEL CÁLCULO”.

Jerarquía de pantallas	Sección asociada
Pantalla Menú Cambio de Pantalla	-
Pantalla Ajuste Display de Resultados de Cálculo	11.3
Pantalla Ajuste Display Perfil de Evaluación	11.4
Pantalla Ajuste Display Gráficos	11.5
Pantalla Ajuste Display Lista de Condiciones	11.6
Pantalla Ajuste Display Condiciones	11.7
Pantalla Ajuste Dirección Display	11.8

□ Sub-pantallas de la pantalla de Resultados de Longitudes de Muestreo

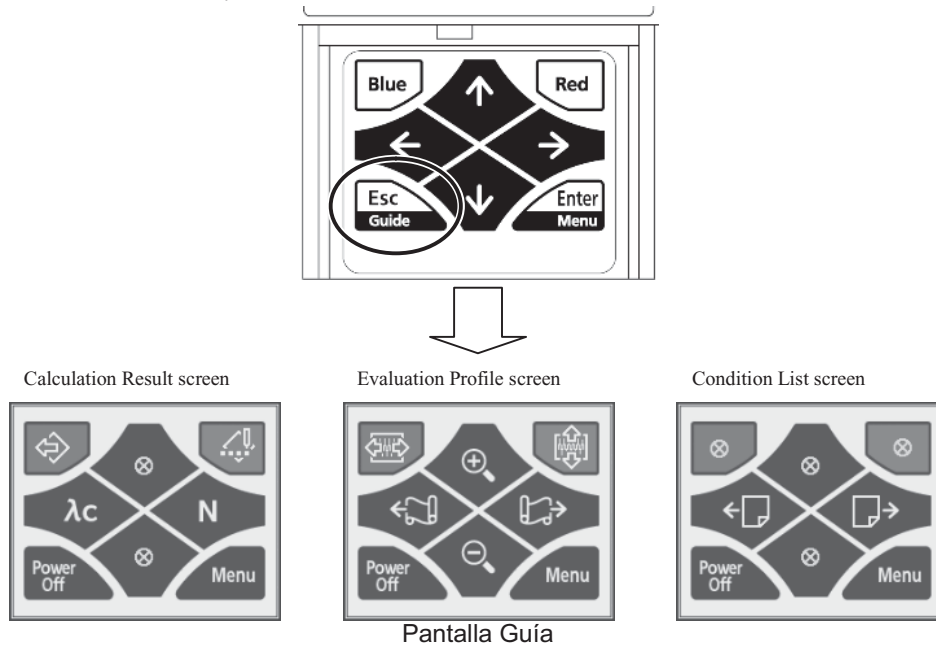
CONSEJO • Para obtener información sobre la visualización del resultado de longitudes de muestreo, véase la sección 5.2 “Display de Resultados de Longitudes de Muestreo”

Jerarquía de pantallas	Sección asociada
Pantalla Resultados de Longitudes de Muestreo	5.2
Pantalla que muestra los resultados de medición (en cada longitud de muestreo) por cada parámetro.	

2.4 Visualización de la Pantalla Guía

Las teclas de operación del SJ-210 disponen de varias funciones correspondientes a cada pantalla. Las funciones de las teclas de operación de cada pantalla se pueden comprobar en la pantalla Guía. En esta sección se explica la pantalla Guía y las funciones de las teclas de operación.

Si se pulsa la tecla [Esc/Guide] en las pantallas (como en la pantalla de Resultados de Cálculo de Parámetros, pantalla de Perfil de Evaluación, pantalla de Lista de Condiciones), aparece la pantalla Guía correspondiente a cada pantalla.









En la pantalla Guía se usan los siguientes iconos. En la tabla siguiente se explica la función / significado de los iconos.





Pantalla Resultado del Cálculo

Teclas de operación	Función
	Se visualiza la pantalla de Carga Condiciones de Medición del SJ-210
	Se visualiza la pantalla de Ajuste de las Condiciones de Medición.
	Se pulsa para desconectar el instrumento.
	Se visualiza la pantalla de Menú Principal.
	Cambia la longitud cutoff.
	Cambia el número de longitudes de muestreo.

Pantalla Perfil de Evaluación

Teclas de operación	Función
	Cambia la dirección del zoom a horizontal.
	Cambia la dirección del zoom a vertical.
	Se pulsa para desconectar el instrumento.
	Se visualiza la pantalla de Menú Principal.
	Zoom de los perfiles de evaluación.
	Desplaza los perfiles de evaluación a derecha e izquierda.

Pantalla Lista de Condiciones

Teclas de operación	Función
	Se pulsa para desconectar el instrumento.
	Se visualiza la pantalla de Menú Principal.
	Cambia la página de la pantalla de la Lista de Condiciones.
	Nada

2.5 Introducción de Caracteres/ Valores Numéricos

A veces es necesario introducir valores numéricos (incluyendo “-” y “_”) o caracteres (alfabeto) para operaciones tales como modificación de las condiciones de medición. Esta sección explica como introducir un carácter o valor numérico.

□ Operaciones necesarias para introducir un carácter o valor numérico para modificar las condiciones de medición.

Para introducir un carácter o valor numérico, seleccione el lugar del dígito específico para un incremento. Los valores numéricos incluyen los símbolos “-” y “_”.

Para introducir un carácter o valor numérico se usan las siguientes teclas.

- Tecla [↑] : Conteo ascendente (incrementa el valor numérico o carácter)
- Tecla [↓] : Conteo descendente (disminuye el valor numérico o carácter)
- Tecla [←] : Mueve el cursor de entrada a la izquierda
- Tecla [□] : Mueve el cursor de entrada a la derecha
- Tecla [Roja] : Cambia el tipo de carácter disponible (valores numéricos o caracteres)
- Tecla [Enter/Menu] : Acepta el valor numérico introducido

Los procesos de operación se explican utilizando un ejemplo donde se modifica el nombre de un archivo de “09081801” a “090818R3” especificando una nueva condición de medición.

NOTA • No pulse la tecla [Enter/Menu] antes de haber introducido el valor numérico. Pulse la tecla [Enter/Menu] únicamente para finalizar la entrada del valor numérico y aceptarlo en ese punto.



1 Pulse la tecla [□] para mover el cursor al 8º dígito.



2 Pulse la tecla [↑] dos veces.





- El 8º dígito cambia a "3".



- 3** Pulse la tecla [←] una vez.



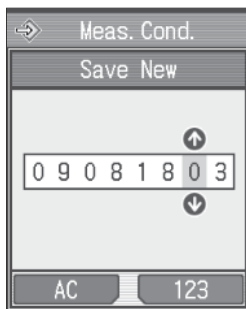
- El cursor se mueve al 7º dígito



- 4** Pulse la tecla [Roja] "ABC" .

- El tipo de carácter para introducir los cambios de valores numéricos a alfabéticos.

2. TECLAS DE OPERACIÓN Y PANTALLA DEL SJ-210



- 5** Pulse la tecla [↑] o [↓] hasta que aparezca "R".










- 6** Pulse la tecla [Enter/Menu] :
- Se acepta el valor introducido.




2.6 Lista de Iconos

En el display se utilizan los siguientes iconos para expresar la función o significado de los botones.





□ Batería

Icono	Significado
	Indica el estado de la batería que se está cargando.
	Indica que la batería está desconectada o es defectuosa.
	Indica que la batería está totalmente cargada o casi totalmente cargada (Batería restante: 100 a 80%)
	Indica la batería que queda (Batería: 80 a 60%)
	Indica la batería que queda (Batería: 60 a 40%)
	Indica la batería que queda (Batería: 40 a 20%)
	Indica que la batería está descargada


□ Tarjeta

Icono	Significado
	Reconoce la tarjeta de memoria.

□ Salida de datos








Icono	Significado
	Cuando se pulsa la tecla [POWER/DATA] indica que el destino de la salida de datos es SPC. También indica que se selecciona el parámetro para la salida SPC cuando aparece en la esquina superior izquierda de un título de parámetro.
	Si se pulsa la tecla [POWER/DATA] indica que el destino de la salida de datos es la impresora.
	Indica la ejecución de la transmisión de comandos con el PC. En este caso, la tecla [POWER/DATA] no está asociada.
	Cuando se pulsa la tecla [POWER/DATA] indica que el destino de la salida de datos es la tarjeta de memoria.

2. TECLAS DE OPERACIÓN Y PANTALLA DEL SJ-210

Icono	Significado
	Indica que los contenidos visualizados en las pantallas se guardan en la tarjeta de memoria en formato de archivo BMP, al pulsar la tecla [POWER/DATA].








□ Menú Principal

La siguiente tabla explica los ajustes de varias funciones y conceptos de operaciones.







Icono	Significado
	Realiza la medición de calibración y especifica las condiciones de la medición de calibración.
	Especifica las condiciones de medición
	Controla los resultados de la medición.
	Lleva a cabo el ajuste de parámetros.
	Lleva a cabo el ajuste del entorno de trabajo.
	Cambia las direcciones del display de medición.
	Muestra el resultado de las longitudes de muestreo.

□ Medición de Calibración

La siguiente tabla explica las funciones asociadas a la medición de calibración y conceptos de las operaciones.







Icono	Significado
	Pone en marcha la medición.
	Indica el valor nominal del patrón de rugosidad de precisión.
	Indica el resultado de la medición de calibración.
	Especifica los valores nominales.
	Especifica las condiciones de medición de calibración.
	Comprueba la historia de calibración.
	Comprueba la alarma del palpador (distancia acumulativa) y especifica el umbral.

□ Condiciones de medición y resultados.







Icono	Significado
	Especifica las condiciones de medición
	Carga los resultados/ condiciones de medición guardados
	Guarda los resultados de la medición.
	Borra los resultados/ condiciones de medición guardados.
	Cambia el nombre del archivo de los resultados/ condiciones de medición guardados.
	Carga el dato Guardar10.

□ Ajuste del entorno de trabajo



La siguiente tabla explica todos los ajustes para los instrumentos y conceptos de los indicadores.

Icono	Significado
	Especifica la Fecha/ Hora.
	Lleva a cabo la salida de datos.
	Cambia el idioma en el display.
	Realiza el ajuste de la unidad de avance.
	Cambia las unidades.
	Switches the decimal points.
	Ajusta el volumen.
	Especifica la restricción de la función.
	Realiza el ajuste para las tarjetas de memoria.
	Realiza el ajuste de la función auto-sleep.
	Realiza el ajuste de la función auto temporizador.
	Realiza el ajuste para la comunicación pc-a-pc y la RS-232C.




2. TECLAS DE OPERACIÓN Y PANTALLA DEL SJ-210

Icono	Significado
	Visualiza la posición del detector.
	Realiza la comprobación LCD/ Teclas.
	Inicializa todos los ajustes.
	Visualiza la información de la versión.
	Indica que el volumen del avisador sonoro está en silencio.
	Indica que el avisador sonoro funciona bien.

Operación y ajuste de las pantallas.

Icono	Significado
	Indica que cuando se pulsa la tecla [Azul] la pantalla retrocede a la pantalla de Origen.
	Indica que se pueden utilizar para operación las teclas del cursor.

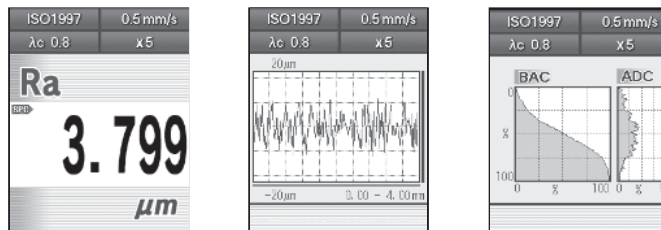
□ Mensajes

Icono	Significado
	Indica el estado de los instrumentos (por ejemplo, "XXX está en ejecución" y un mensaje que facilita alguna información.
	Indica un mensaje de alarma.
	Indica un mensaje de alarma más grave.

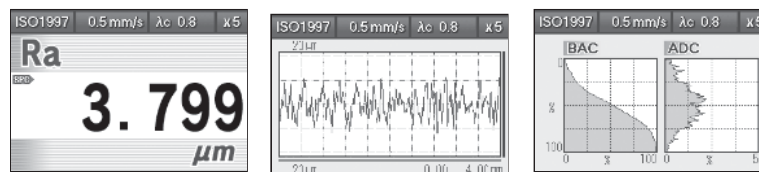
2.7 Ajustes de la pantalla

El número de parámetros a visualizar se puede aumentar y la dirección del display se puede cambiar.

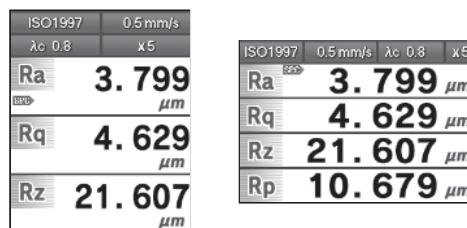
CONSEJO • Para obtener información sobre el ajuste de los displays, véase el Capítulo 11 "CAMBIO DE LA PANTALLA DE LOS RESULTADOS DEL CÁLCULO".



Ejemplo visualización vertical



Ejemplo visualización horizontal



Visualización de múltiples parámetros.

MEMO

3

MONTAJE DEL SJ-210

En este capítulo se explica el proceso de montaje y los ajustes iniciales de la unidad de avance / detector.

3.1 SJ-210 Ajustes

Antes de llevar a cabo ninguna medición con el SJ-210 es necesario realizar los siguientes ajustes:

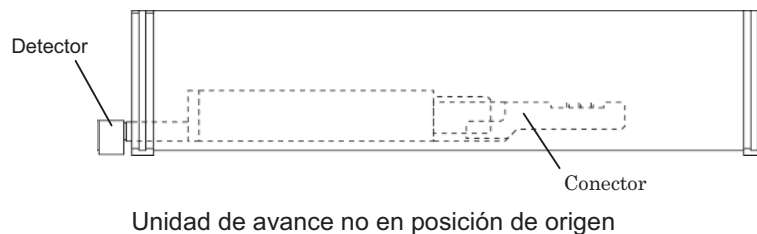
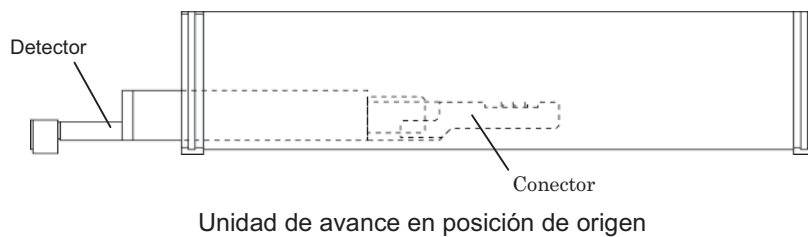
- **Instalación de la unidad de avance/ detector y del detector**
El SJ-210 se envía con la unidad de visualización, detector, y de avance en paquetes separados. Conecte las tres unidades con los cables de conexión.
En esta sección se explica cómo montar y desmontar la unidad de avance/ detector.
- **Aplicación de la lámina de protección del display.**
En esta sección se explica cómo montar la lámina de protección del display.
- **Conexión de la corriente**
Recargue la batería de la unidad de visualización y conecte la corriente.
En esta sección también se explica la conexión y desconexión de la corriente en funcionamientos normales.
- **Ajustes iniciales**
Ajuste los datos correspondientes a la fecha (incluyendo la hora) y el idioma.
- **Estuche para el instrumento**
Para proteger el SJ-210, ponga la unidad de visualización en el estuche siguiendo los procesos que se dan en este capítulo.

3.2 Montaje y Desmontaje de la Unidad de Avance/Detector

3.2.1 Montaje y desmontaje del detector

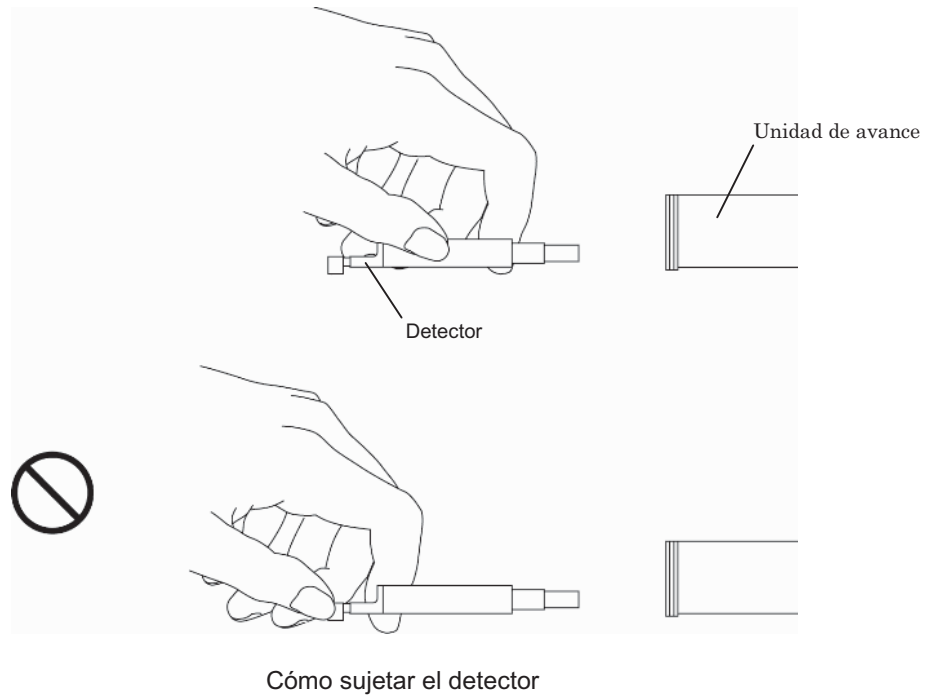
El detector se puede desmontar de la unidad de avance. Después de finalizar la tarea de medición con el SJ-210, desmonte el detector de la unidad de avance y guárdelo en un lugar seguro para evitar que se dañe.

- IMPORTANTE**
- Apague la unidad de avance antes de montar o desmontar el detector. Si se monta o desmonta el detector mientras la unidad de avance está encendida, la unidad puede resultar dañada.
 - Monte o desmonte el detector cuando la unidad de avance está en la posición de origen. Si la unidad de avance no está en la posición de origen, puede ser difícil montar o desmontar el detector y también se puede deteriorar la unidad.
-

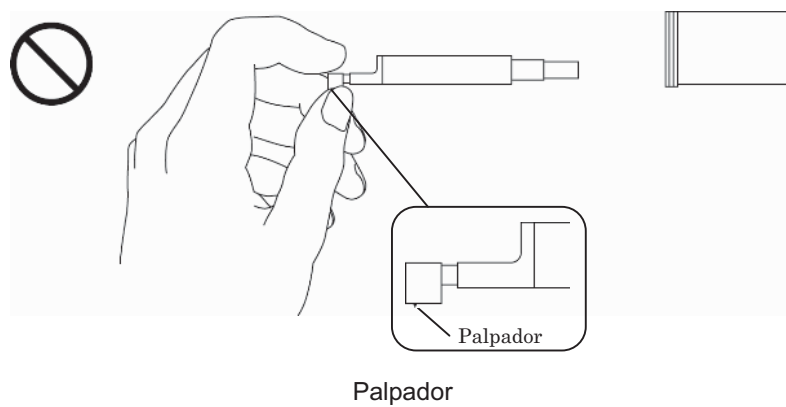


3. SETTING UP THE SJ-210

IMPORTANTE • Cuando monte o desmonte el detector sujételo siempre por el cuerpo. Si lo sujeta por la punta o palpador durante el montaje o desmontaje, el detector se puede dañar.



IMPORTANTE • Nunca toque la punta del palpador, de lo contrario, podría dañarlo.

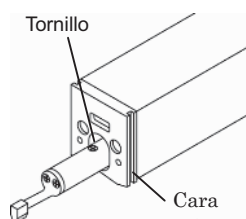


□ Montaje del detector

IMPORTANTE • No fuerce el detector para montarlo en la unidad de avance. Si lo hace puede dañar el instrumento.

- Al principio según se monta el detector se mueve suavemente con la guía de la unidad de avance, después hay que colocar los pasadores de los conectores en el detector y la unidad de avance. Una vez que el detector está bien fijo en la guía de la unidad de avance, empuje hacia adentro hacia el detector hasta que pare y con los pasadores montados.

Una vez que el detector (tipo estándar/ retráctil) está firmemente montado en la unidad de avance, la posición del tornillo de la parte superior del detector se alinea con la cara extrema de la unidad de avance, según se muestra en la siguiente ilustración del detector tipo estándar.



Después de montado el detector

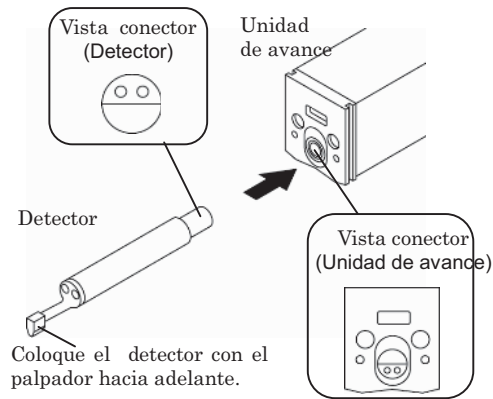
- 1** Vuelva a poner la unidad de avance en la posición de origen.
Una vez confirmado que la unidad de avance está en posición de origen, proceda con el paso 2.

CONSEJO • Si el detector está en posición retráctil, primero hay que liberarlo. Para obtener información sobre librar el detector de la posición retráctil, véase la sección 15.2 “Liberación del Detector”.

- a** Para conectar la corriente, pulse la tecla [POWER/DATA].
- b** Pulse la tecla [START/STOP] para mover la posición del conector de la unidad de avance a origen.
Una vez que haya movido la unidad de avance a la posición del punto de origen, ésta vuelve al origen después de llevar a cabo una medición.
- c** Para desconectar la corriente, pulse la tecla [Esc/Guide] .

3. SETTING UP THE SJ-210

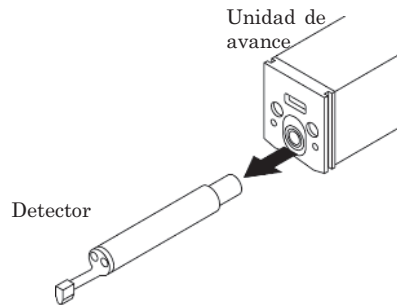
- 2** Después de confirmar la orientación de los conectores de la unidad de avance y detector (posición de los pasadores), con cuidado y directamente inserte el detector en el agujero de la unidad de avance.



Montaje del detector

Desmontaje del detector

Con la unidad de avance en la posición de origen, retire con cuidado el detector de la unidad de avance.



Desmontaje del detector

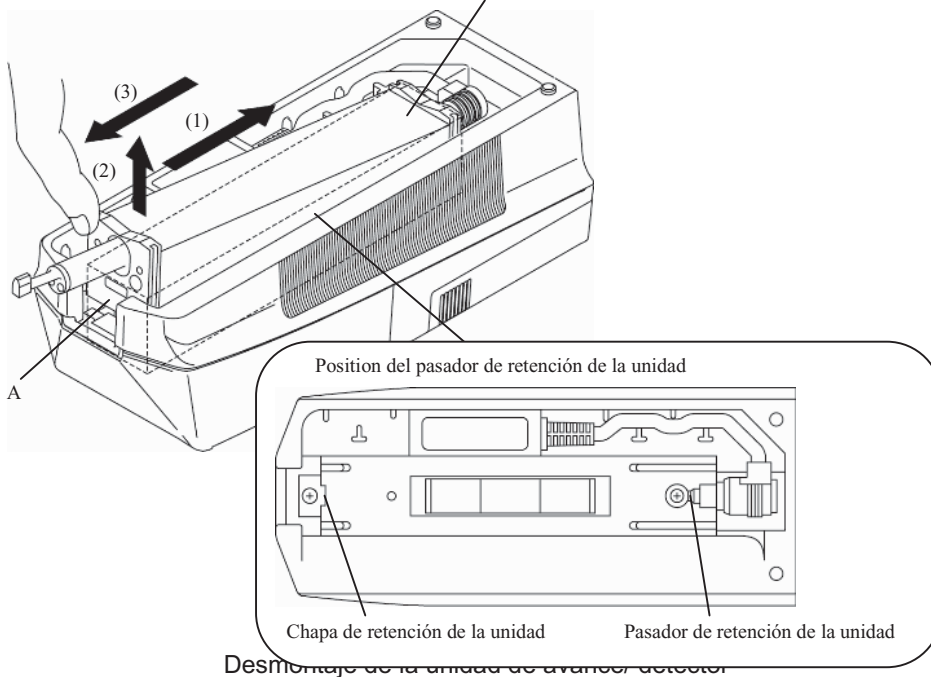
3.2.2 Montaje y Desmontaje de la Unidad de Avance/Detector

Siga el proceso indicado abajo para montar y desmontar la unidad de avance/ detector de la unidad de visualización.

□ Desmontaje de la unidad de avance/ detector

1 Mientras se pulsa la sección A en la dirección indicada por la flecha (1), monte la unidad de avance / detector en la dirección indicada por la flecha (2). Desenganche la unidad de avance/ detector de la chapa de retención de la misma.

2 Mientras que retira la sección B en la dirección indicada por la flecha (3), desmonte la unidad de avance/ detector del pasador de retención de la misma.

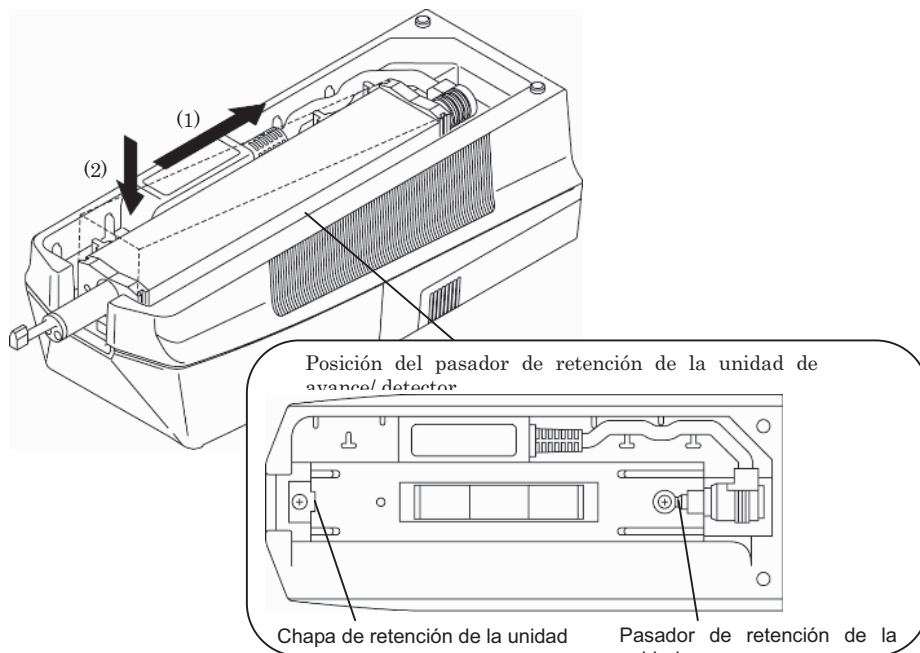


IMPORTANTE • No agarre el detector cuando desmonte la unidad de avance/ detector. De lo contrario, el detector puede resultar dañado.

3. SETTING UP THE SJ-210

□ Montaje de la unidad de avance/ detector

- 1** Empuje a tope la unidad de avance/ detector hasta dentro de la unidad de visualización, en el sentido indicado por la flecha (1). Se quedará acoplado con el pasador de retención de la unidad.
- 2** Baje la unidad de avance/ detector en el sentido indicado por la flecha (2) mientras que la presiona en la dirección indicada por la otra flecha (1) hasta que quede enganchada en la chapa de retención de la unidad.



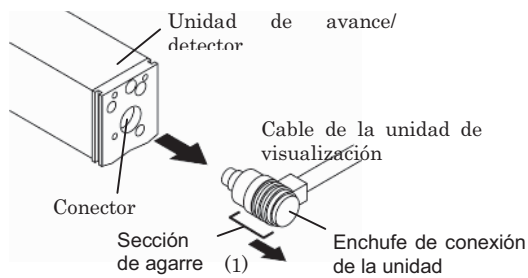
Montaje de la unidad de avance/ detector

3.2.3 Conexión y desconexión del cable de la unidad de visualización.

IMPORTANTE • Estas conexiones (o desconexiones) se han de realizar con la corriente del SJ-210 quitada (o en modo auto-sleep)

□ Desconexión del cable de la unidad de visualización.

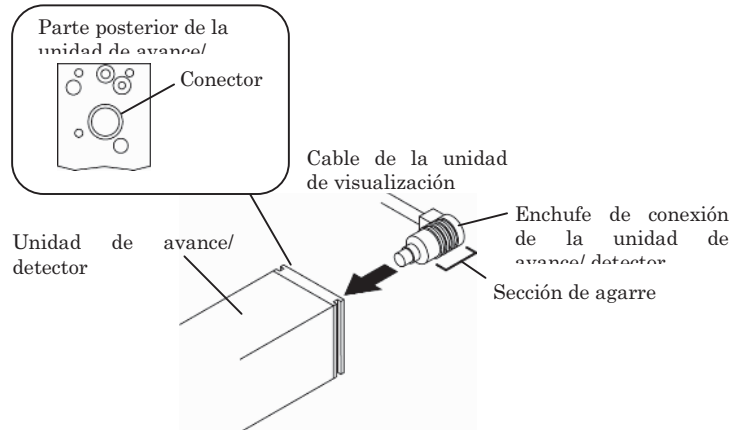
- 1 Deslice la sección en el sentido indicado por la flecha (1) y retire el enchufe de la unidad de avance/ detector de su receptáculo en la parte posterior de la unidad.



Desconexión del cable de la unidad de visualización.

□ Conexión del cable de la unidad de visualización.

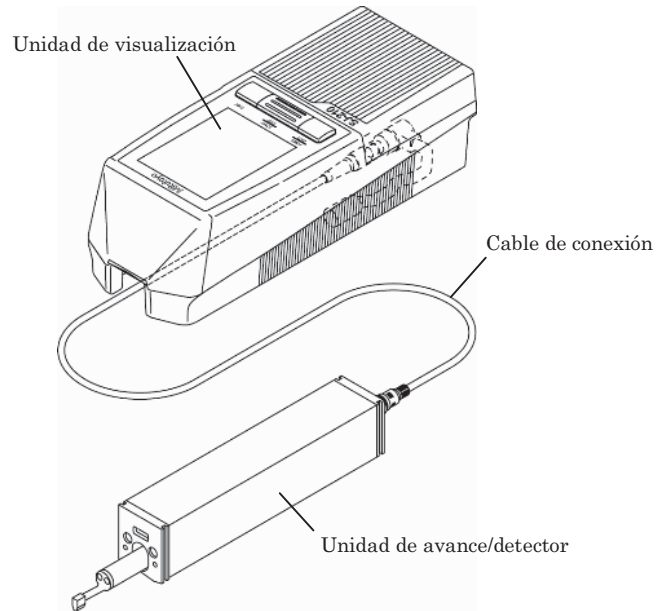
- 2 Después de confirmar la orientación del conector (posición de las clavijas) en la unidad de avance/ detector y la del enchufe de la unidad (posición de las clavijas), meta el enchufe en el conector.



Conexión del cable de la unidad de visualización.

3.2.4 Utilización del cable de conexión

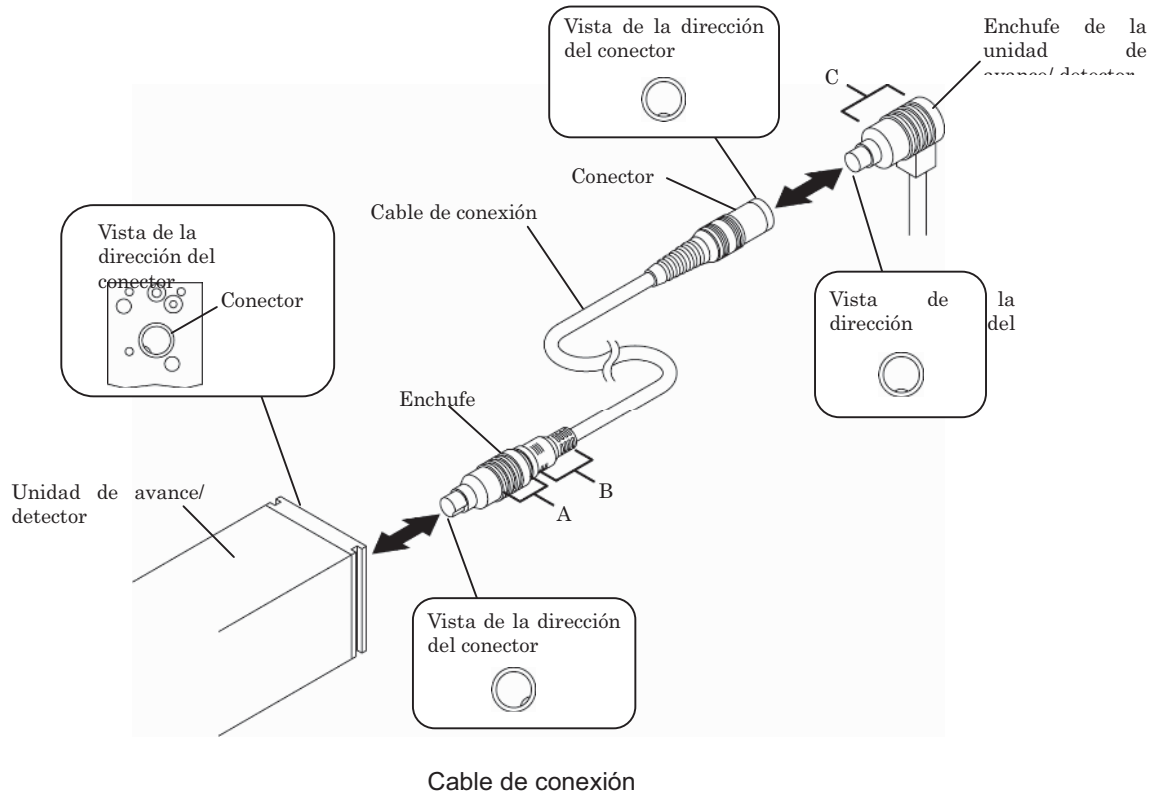
Para que la unidad de avance/ detector funcionen aparte de la unidad de visualización, utilice el cable de conexión según se indica abajo.



Utilización del cable de conexión

□ Enchufe y desenchufe del cable de conexión.

Enchufe y desenchufe del cable de conexión según se indica seguidamente:



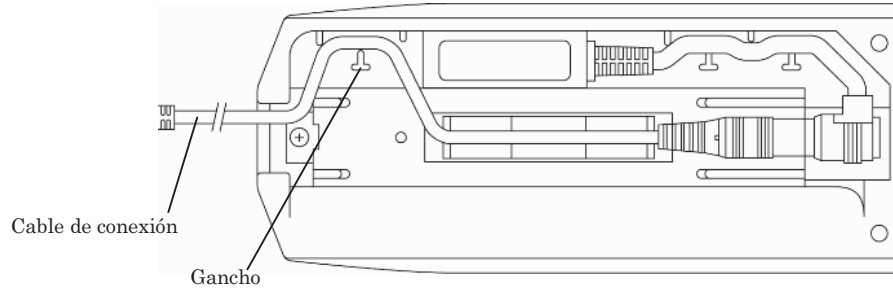
- Conexión del enchufe de conexión de la unidad de avance/ detector
Compruebe la orientación del conector y el enchufe, seguidamente conecte el conector y el enchufe mientras que sujeta firmemente la sección C.
- Desconecte el enchufe de conexión de la unidad de avance/ detector.
Tire del enchufe mientras sujeta firmemente la sección C.
- Conexión del enchufe del cable de conexión.
Compruebe la orientación del conector y el enchufe, seguidamente meta el enchufe en el conector de la unidad de avance mientras sujeta firmemente la sección B.
- Desconexión del enchufe del cable de conexión
Mientras sujeta la sección A, deslice A hacia B, luego saque el enchufe.

3. SETTING UP THE SJ-210

□ Sujeción del cable de conexión

El cable de conexión debe ser posicionado de forma que quede sujeto por el gancho provisto en la parte inferior de la unidad de visualización.

Parte inferior de la unidad de visualización



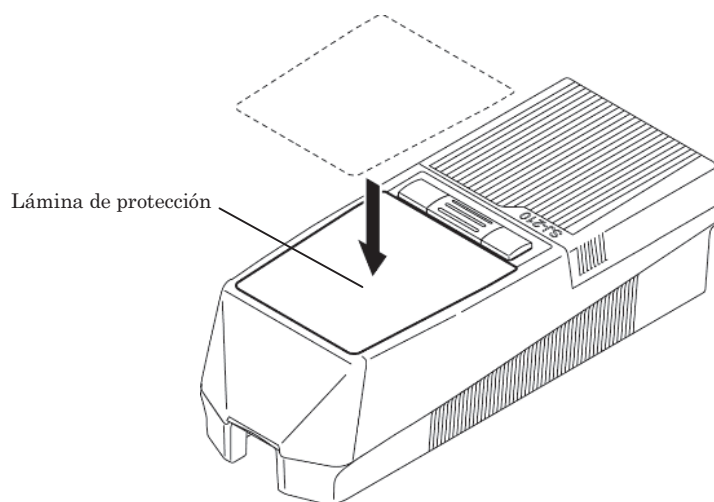
Sujeción del cable de conexión

3.3 Montaje de la Lámina de Protección del Display

□ Montaje de la Lámina de Protección del Display

NOTA • Antes de montar la lámina de protección del display, limpie bien el display con un trapo seco.

- 1** Retire la protección de la lámina (lámina que protege la superficie auto adhesiva).
- 2** Coloque bien la lámina protectora presionando sobre la superficie ligeramente con un trapo seco.



Montaje de la Lámina de Protección del Display

□ Cambio de la Lámina de Protección del Display

Compruebe el estado de la lámina protectora después de finalizar cualquier tarea de medición. Cambie la lámina protectora si está sucia o si no se ve bien la pantalla.

Puede comprar una lámina protectora de repuesto a su distribuidor del SJ-210.

- Lámina de protección del display

Nº de pieza	Cant.
12BAK820	1
12AAL066	5

3.4 Fuente de Alimentación

Para el suministro de energía al SJ-210, éste dispone de una batería incorporada y un adaptador de C.A. Si se utiliza la batería el propio SJ-210 se alimenta sin conectar el adaptador de C.A. al SJ-210. Si se dispone de una fuente de alimentación externa, conecte el adaptador de C.A. al SJ-210 y conecte la corriente.

- IMPORTANTE**
- El instrumento se vende con el interruptor de la batería apagado. Antes de utilizar el instrumento asegúrese de encender el interruptor.
 - Si se conecta el adaptador de C.A. mientras el interruptor de la batería está desconectado, se visualiza el icono siguiente. Desconecte el adaptador de C.A., coloque el interruptor en ON, y después vuelva a conectar el adaptador de C.A.



Icono si el interruptor de la batería está Apagado.

- Si la batería está casi agotada, el instrumento no se pondrá en marcha. Cargue la batería para que el SJ-210 pueda volver a funcionar. Sin embargo, fíjese que las condiciones de medición y los resultados guardados en la memoria se han borrado.
- Si el interruptor de la batería está apagado, los resultados y condiciones de medición se borran. Mantenga el interruptor de la batería encendido (ON) a menos que el SJ-210 esté parado durante y largo tiempo (más de 2 ó 3 semanas).
- En la memoria interna del SJ-210 se guardar los siguientes datos, incluso si el interruptor de la batería está apagado (OFF) o si se cambia la batería interna.
 - Factor de calibración del detector
 - Factor de calibración de la velocidad de avance de la unidad de avance.
 - Tipo unidad de avance
 - Idioma
 - Unidad
 - Punto decimal
 - Detector de la fecha

3.4.1 Recarga de la batería

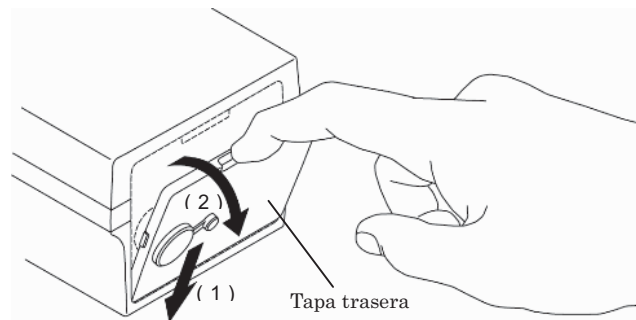
En el momento de la compra, la batería no está totalmente cargada. Por otra parte, también el interruptor de la batería está apagado (OFF). Antes de utilizar el SJ-210, ponga el interruptor de la batería en ON, Y cargue la batería.

NOTA • La batería no se puede recargar si el interruptor de la misma está en apagado (OFF). Compruebe que el interruptor de la batería está encendido (ON), según se explica abajo.

CONSEJO • Cuando casi toda la energía de la batería está agotada, tarda aproximadamente un máximo de 4 horas en volver a cargarse.

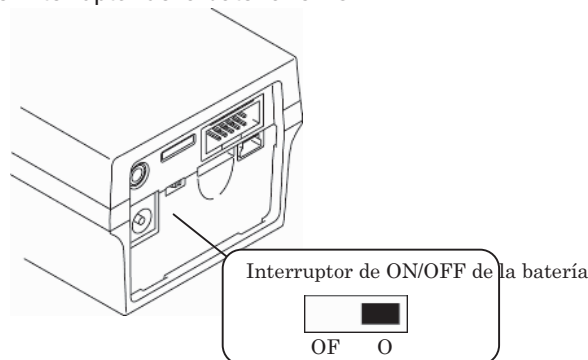
□ Recarga de la batería

- 1** Abra la tapa trasera, pulsando en la rendija de la misma con la uña y en la dirección indicada por la flecha (1).
- 2** Tire de la tapa en la dirección indicada en la flecha (2) y retirela.



Desmontaje de la tapa trasera

- 3** Ponga el interruptor de la batería en ON.

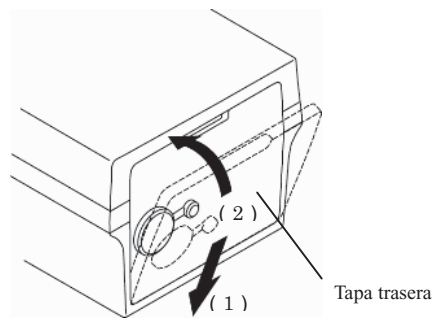


Interruptor de encendido y apagado (ON/OFF) de la batería.

- 4** Coloque la tapa trasera en la rendija de la parte posterior de la unidad de visualización según el sentido indicado en la flecha (1).

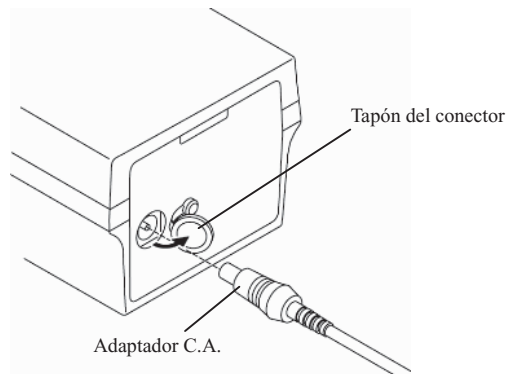
3. SETTING UP THE SJ-210

- 5** Empuje la tapa en la dirección indicada en la flecha (2) y colóquela.



Montaje de la tapa trasera

- 6** Conecte el adaptador de C.A. al enchufe de la pared.
- 7** Retire el tapón del conector de la parte trasera y después meta el enchufe del adaptador de C.A. en el conector.



Conexión del adaptador de C.A.

-
- Cuando el adaptador de C.A. se conecta a la unidad de visualización, comienza automáticamente la recarga de la batería. Mientras se está llevando a cabo la carga de la batería aparece el icono que indica el progreso de carga. Una vez totalmente cargada la batería, el icono desaparece.



Icono de progreso de carga

- Cuando la batería esté totalmente cargada o casi cargada, la recarga no empezará incluso si el adaptador de C.A. está conectado a la unidad. En este caso, el icono que indica que la batería está totalmente cargada aparece en el display durante varios segundos.



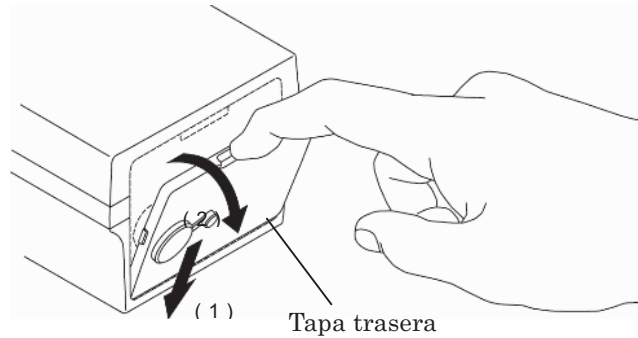
Icono de carga total

-
- NOTA**
- Durante la carga, no desconecte el interruptor de ON/OFF de la batería. La carga se termina cuando el interruptor se pone en off.
 - Durante la recarga, no conecte/ desconecte nunca el adaptador de C.A. De lo contrario, la recarga podría pararse antes de que la batería estuviera totalmente cargada.
-

3.4.2 Conexión de la alimentación

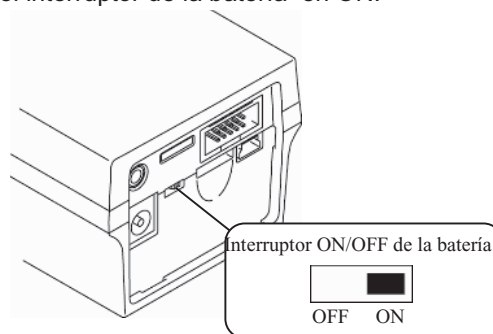
□ Alimentación desde una batería incorporada (si se usa una batería incorporada)

- 1 Abra la tapa trasera, pulsando en la rendija de la misma con la uña y en la dirección indicada por la flecha (1).
- 2 Tire de la tapa en la dirección indicada en la flecha (2) y retírela.



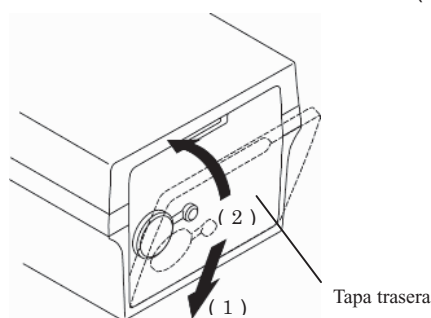
Desmontaje de la tapa trasera

- 3 Ponga el interruptor de la batería en ON.



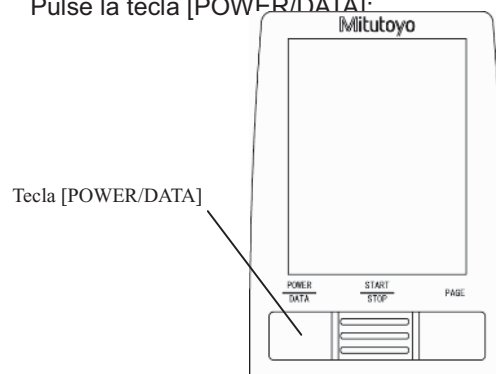
Interruptor de encendido y apagado (ON/OFF) de la batería.

- 4 Coloque la tapa trasera en la rendija de la parte posterior de la unidad de visualización según el sentido indicado en la flecha (1).
- 5 Empuje la tapa en la dirección indicada en la flecha (2) y colóquela.



Montaje de la tapa trasera

6 Pulse la tecla [POWER/DATA].



Tecla de operación [POWER/DATA]

-
- CONSEJO** • El icono que indica que la recarga se está llevando a cabo también permanece activo (ON) durante la función auto-sleep. Para más información sobre recarga de la batería incorporada, véase la sección 3.4.1, “Recarga de la batería”.
Para más información sobre el ajuste del auto-sleep, véase la sección 3.4.3 “Ajuste de la función auto-sleep si se utiliza la batería incorporada”.
-

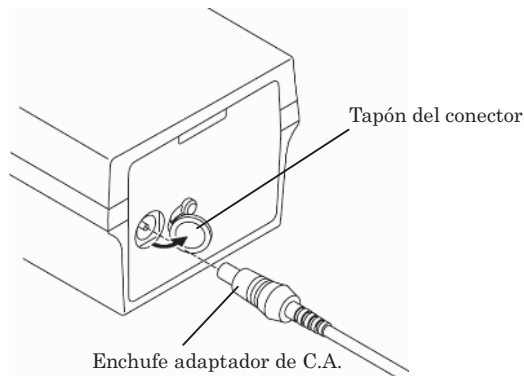
3. SETTING UP THE SJ-210

□ Alimentación mediante un adaptador de C.A. (si se utiliza un adaptador de C.A.)

IMPORTANTE • No conecte el adaptador de C.A. a una línea de energía que pueda producir interferencias eléctricas. Aunque este instrumento dispone de la conveniente protección contra interferencias eléctricas, la energía recibida de una línea como la citada puede obstaculizar la correcta medición.

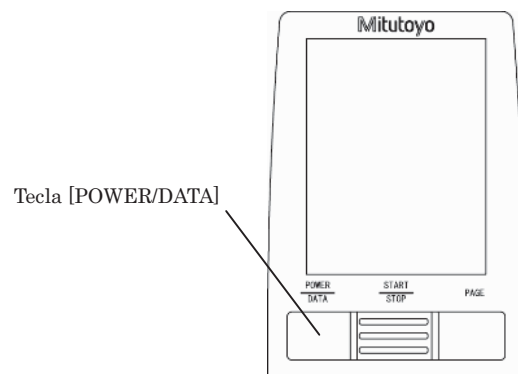
• Una vez retirada la tapa trasera de la unidad de visualización, tenga cuidado y evite el contacto del enchufe del adaptador de C.A. con el conector RS-232C o SPC. Resultados fallidos del instrumento.

- 1** Ponga el interruptor de la batería en ON. Para más información sobre el interruptor ON/OFF de la batería incorporada, véase "Alimentación mediante la batería incorporada (si se utiliza una batería incorporada)".
Proceda con el siguiente paso una el interruptor de la batería está en ON.
- 2** Conecte el adaptador de C.A. al enchufe de la pared.
- 3** Retire el tapón del conector de la parte trasera y después meta el enchufe del adaptador de C.A. en el conector.



Conexión del adaptador de C.A.

- 4** Pulse la tecla [POWER/DATA]:



Tecla de operación [POWER/DATA]

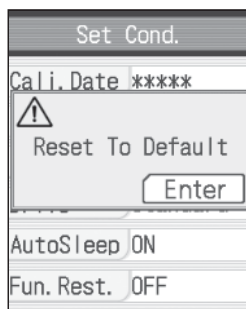
IMPORTANTE • Si se fuerza la desconexión (posición OFF) del instrumento durante la escritura a la memoria interna (durante el recalibrado, etc.), los datos escritos en la memoria pueden resultar invalidados.

Durante la operación no desconecte de repente la batería ni desenchufe el adaptador de C.A.

Si el contenido de la memoria interna se invalida, todos los ajustes se resetean y se visualiza el siguiente mensaje inmediatamente después de volver a conectar (ON) la unidad.

En este momento todos los ajustes se resetean a sus valores iniciales.

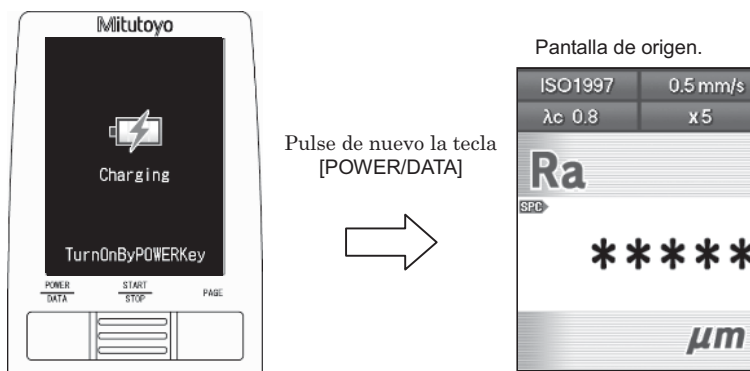
Una vez que se visualiza este mensaje, se debe llevar a cabo la calibración en ganancia y la calibración de velocidad.



Mensaje de reset total

NOTA • Cuando se conecta el adaptador de C.A. y se pulsa la tecla [POWER/DATA] para conectar la corriente, en el display puede aparecer el indicador del progreso de recarga.

Mientras se visualiza el indicador del progreso de la carga, pulse la tecla [POWER/DATA] de nuevo para conectar la alimentación normalmente.



Indicación del estado de la carga.

3. SETTING UP THE SJ-210

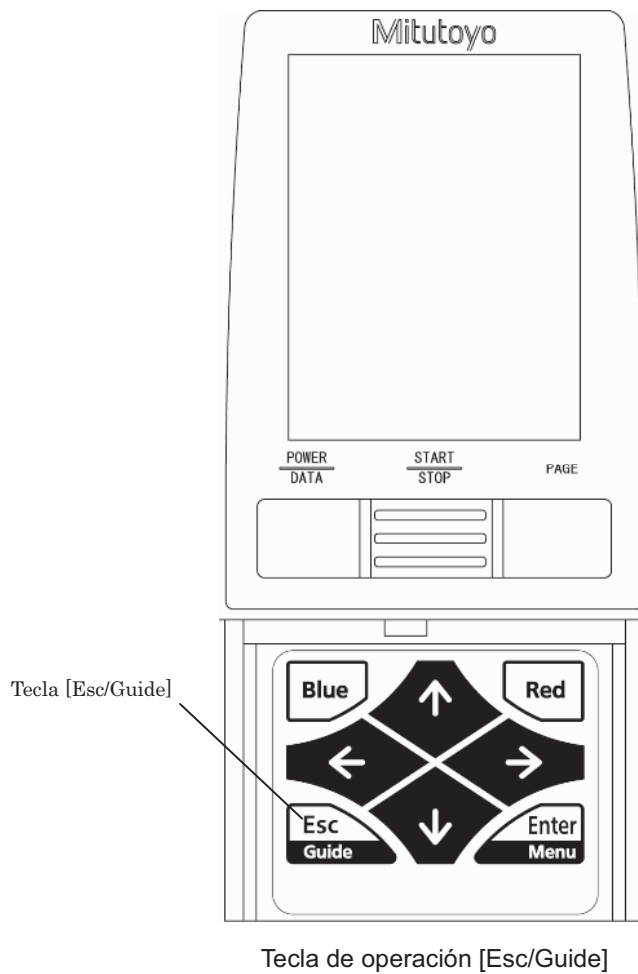
□ Desconexión de la corriente.

Se dispone de dos métodos para desconectar la corriente.

- Desconectar pulsando la tecla [Esc/Guide]
- Desconectar mediante la función auto-sleep usando la batería incorporada.

● Desconectar pulsando la tecla [Esc/Guide]

Mantenga pulsada la tecla [Esc/Guide] para desconectar la corriente.



-
- Desconectar mediante la función auto-sleep usando la batería incorporada.

Usando la batería incorporada y estando activada la función auto-sleep, si no se trabaja con el SJ-210 un tiempo constante después de conectado, se desconecta automáticamente con la función auto-sleep.

Incluso una vez desconectado mediante la función auto-sleep, las condiciones de medición y los resultados son retenidos y se visualizan la siguiente vez que se conecte.

NOTA • Cuando se recibe una señal de petición (REQUEST) desde un dispositivo externo durante la salida de datos SPC, no se desconecta la energía del SJ-210 durante un cierto tiempo después de la entrada de la señal.

- Si la energía es suministrada por el adaptador de C.A., la función auto-sleep se inhabilita.

Mantenga pulsada la tecla [Esc/Guide] para desconectar la corriente.

CONSEJO • Para más información sobre la función auto-sleep, véase la sección 3.4.3 “Ajuste de la función auto-sleep si se utiliza la batería incorporada”.

3.4.3 Ajuste de la función auto-sleep si se usa la batería incorporada.

El SJ-210 puede ajustar la función auto-sleep si se utiliza la batería incorporada.

NOTA • Si se utilice el adaptador de C.A., auto-sleep no funciona independientemente del ajuste de la función. Mantenga pulsada la tecla [Esc/Guide] para desconectar la corriente del SJ-210.

CONSEJO • Para obtener información sobre el ajuste de la función auto-sleep, véase la sección apartado 10.11 "Ajuste de la función auto-sleep".

3.5 Ajustes iniciales

Para comenzar a utilizar el SJ-210, debe realizar los ajustes iniciales.

Los ajustes iniciales incluyen los siguientes conceptos.

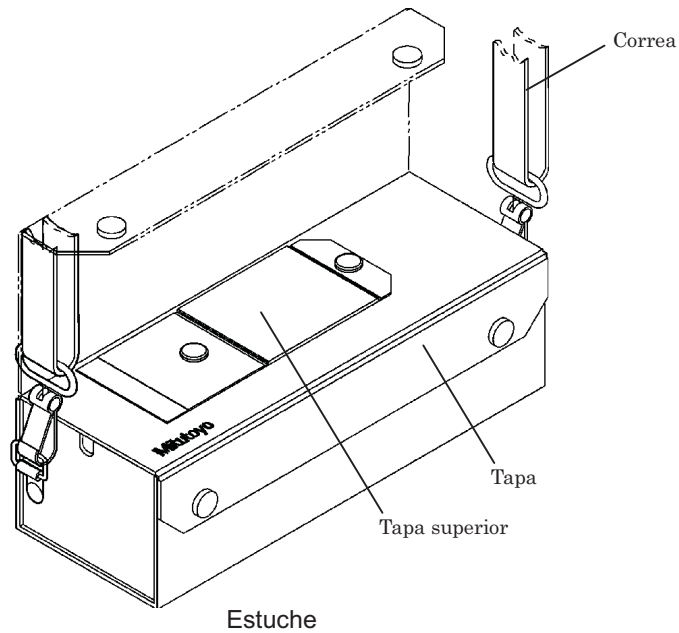
Punto de ajuste	Descripción	Sección asociada
Fecha	Indique la fecha y hora. La fecha se puede incluir en el registro de condiciones de medición que será útil para el control del registro.	10.2
Idioma	Si es necesario, cambia el idioma de la pantalla. Existen 16 idiomas a elegir incluido japonés, inglés y alemán.	10.4
Interruptor	Si es necesario se puede cambiar la visualización de datos de la unidad, tales como los resultados de medición que se visualizan en pantalla.	10.6
Punto decimal	Si es necesario cambie el tipo de punto decimal para los datos tales como los resultados de medición que se visualizan en pantalla.	10.7
Volumen del avisador sonoro	Se puede ajustar el volumen del avisador sonoro que suena cuando se pulsan las teclas de operación.	10.8

-
- IMPORTANTE**
- Conecte el adaptador de C.A. para evitar la interrupción de la energía al instrumento durante el funcionamiento.
 - Cuando utilice la batería incorporada compruebe que está bien cargada. Si se llevan a cabo operaciones con poca energía en la batería, el SJ-210 puede apagarse durante el funcionamiento.
-

3.6 Estuche del instrumento

El estuche que se suministra es para proteger y transportar el SJ-210.

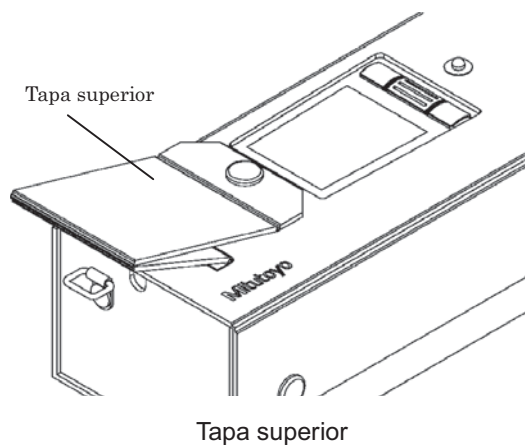
También se pueden realizar mediciones con la unidad de avance/ detector conectada vía el cable de conexión a la unidad de visualización.



□ Apertura de la tapa superior

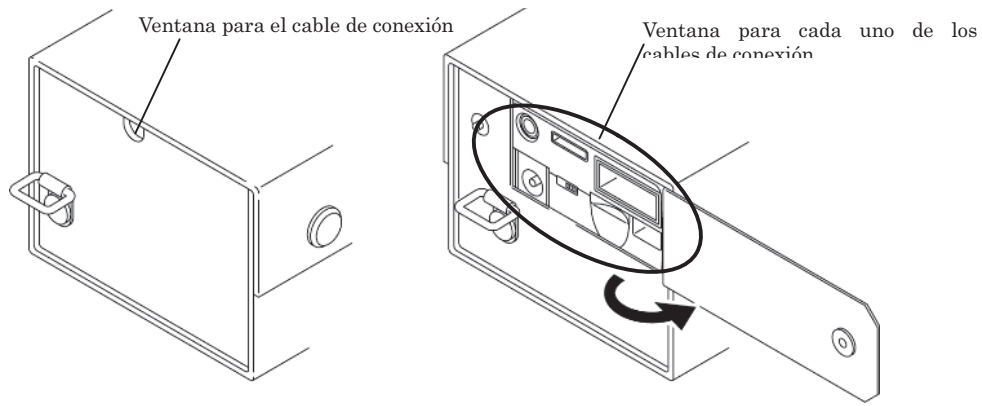
Abra la tapa superior según se indica abajo, la pantalla LCD de la unidad de visualización permite la acción en las teclas de operación primaria.

Si no utiliza el instrumento, cierre la tapa superior para protegerlo.



□ Conexión del cable de conexión

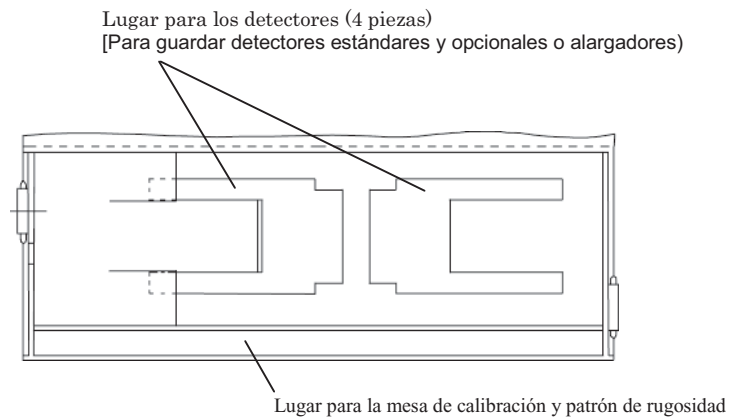
Existen ventanas a ambos lados del estuche, según se indica abajo, a través de las cuales puede conectar la unidad de visualización a la unidad externa de avance / detector.



Lado del estuche

□ Alojamiento de los accesorios

Los accesorios del SJ-210 se pueden guardar dentro del estuche en las posiciones que se indican seguidamente.



Posición de los accesorios

4

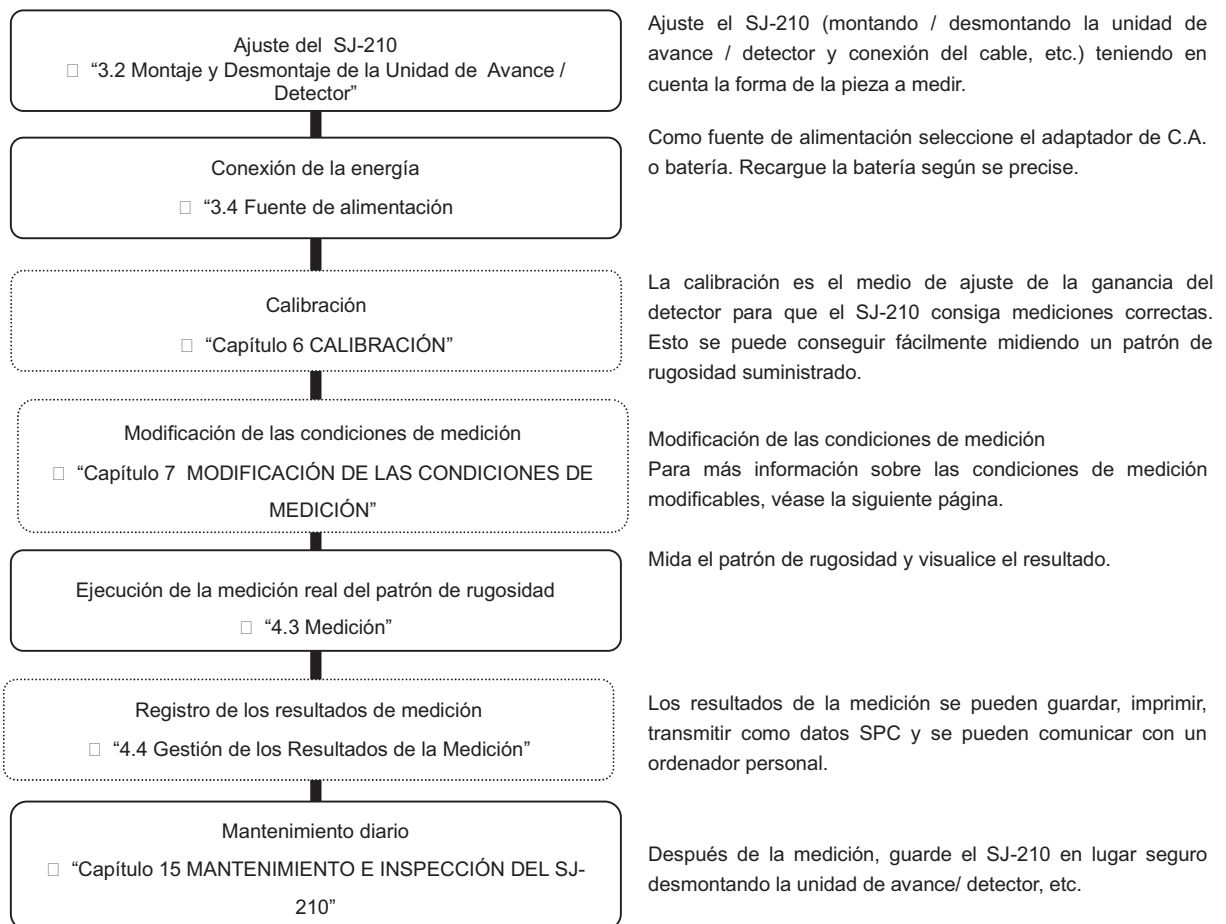
OPERACIÓN DE MEDICIÓN

En este capítulo se explica la medición de rugosidad de superficies con el SJ-210 según los procesos generales.

4.1 Proceso de medición total

Seguidamente se describe el proceso de medición total.

Existen dos tipos de operaciones: Operaciones generales y operaciones según demanda. En el proceso que se explica abajo, las líneas continuas indican operaciones generales y las líneas discontinuas indican operaciones según demanda



□ Lista de condiciones de medición que se pueden modificar.

La siguiente tabla muestra las condiciones de medición que puede modificar el usuario. Si no se modifican la medición se lleva a cabo de acuerdo con los valores por defecto (ajustes de fábrica)

CONSEJO • Para obtener información sobre la modificación de las condiciones de medición, véase el Capítulo 7, “MODIFICACION DE LAS CONDICIONES DE MEDICIÓN”.

Condiciones de medición	Valores por defecto	Observaciones	Sección asociada
Valor nominal	2.950 μm (116 μin)	Introduzca el valor del patrón de rugosidad de precisión.	6.4
Estándar de rugosidad	ISO1997	Ajustar al estándar que desee.	7.2
Perfiles de evaluación	Perfil de rugosidad		7.3
Parámetros de rugosidad	Solo Ra, Rq, Rz	Los parámetros se pueden habilitar o inhabilitar según se desee.	7.4
Filtros	GAUSS		7.5
Longitud cutoff (longitud de muestreo)	0.8 mm (0.031 in)		7.6
λs	2.5 μm (98 μin)		
Número de longitudes de muestreo	×5		7.7
Longitud de evaluación arbitraria	Nada	Si no se lleva a cabo la medición con la longitud cutoff y el número de longitudes de muestreo provistos por el SJ-21, establezca una longitud arbitraria para la medición	7.8
Para incluir la longitud de recorrido de arranque/ frenado en la longitud de desplazamiento.	ACTIVADO	Debido a que los estándares de rugosidad existentes requieren que la longitud de recorrido de arranque/ frenado se incluya en la longitud de desplazamiento, el ajuste normalmente está "ACTIVADO" (ON). Sin embargo, si estas longitudes no se pueden rastrear debido al limitado espacio, el ajuste se puede "DESACTIVAR" (OFF).	7.9
Velocidad medida	0.5 mm/s (0.020 pulg./s)	Se puede modificar la velocidad de medición por defecto (velocidad de avance)	7.10
Rango de medición	AUTO		7.11
Aplicación de la valoración GO/NG (Bien/Mal) y el rango.	Nada	Ajuste el límite de rugosidad superior o inferior para discriminar entre piezas medidas a aceptar o rechazar.	8.3
Accionamiento	Estandar	El valor por defecto para el SJ-210 es "estándar"	10.5
Velocidad de comunicación	38400 bps	Cambiar esto a una velocidad de comunicación para su comunicación con un ordenador personal. Seleccionar entre 9600 bps, 19200 bps, ó 38400 bps	10.13
Paridad	NADA	Seleccione PAR, IMPAR o NINGUNO.	
Ajuste Auto-sleep	ACTIVADO	Active/desactive la función auto-sleep usando la batería incorporada	10.11

4.2 Calibración

Dependiendo del uso del SJ-210, la calibración debe ser realizada periódicamente. Además, cuando se usa el instrumento la primera vez o si se ha montado el detector o se ha desmontado, la calibración es necesaria.

No se conseguirán mediciones correctas a menos que el instrumento se calibre de forma apropiada.

CONSEJO • Para información sobre la calibración, véase el Capítulo 6 “CALIBRACIÓN”

4.3 Medición

Para iniciar la medición, coloque el SJ-210 sobre una pieza y pulse la tecla [START/STOP]. Mientras se realiza la medición, se visualiza el perfil medido. Una vez finalizada la medición, el resultado de la medición se visualiza para ser confirmado.

4.3.1 Ajuste de la pieza y SJ-210

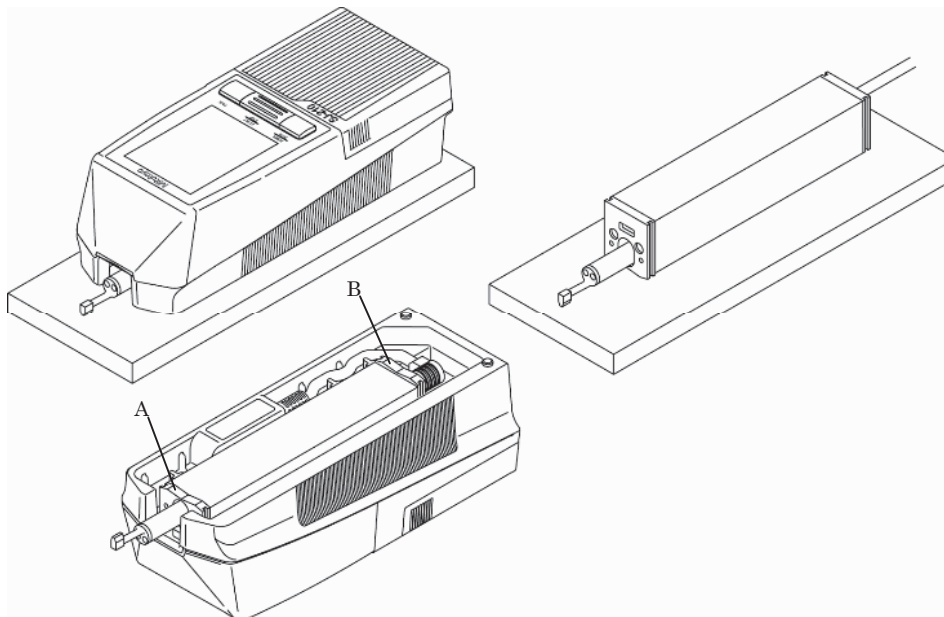
□ Ajuste de la pieza y SJ-210

Si la superficie de la pieza es más grande que el SJ-210, coloque el SJ-210 sobre la pieza.

Para que la medición de rugosidad de la superficie tenga éxito, debe llevarse a cabo sobre una base firme que esté aislada lo mejor posible de todo tipo de fuentes de vibración. Si la medición se lleva a cabo y está sujeta a alguna vibración significativa, el resultado puede no ser seguro.

CONSEJO • En los casos donde la superficie de medición sea menor que SJ-210 o si la superficie es curva (cilíndrica, etc.), instale el SJ-210 usando el accesorio opcional adecuado. Para obtener información acerca de los accesorios opcionales, véase el Capítulo 14, "INSTALACIÓN DEL SJ-210 CON ACCESORIOS OPCIONALES".

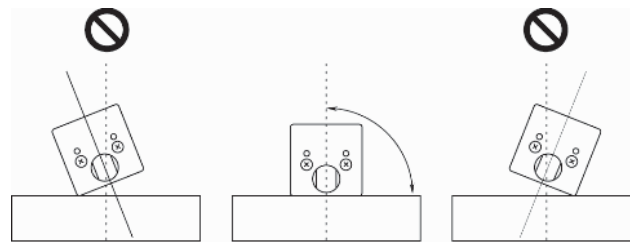
- 1** Posicione la pieza de forma que la superficie medida quede nivelada.
- 2** Coloque el SJ-210 sobre la pieza.
En esta operación, según se ve en la siguiente ilustración, apoye el SJ-210 por las superficies de referencia A y B situadas en la parte inferior de la unidad de avance,



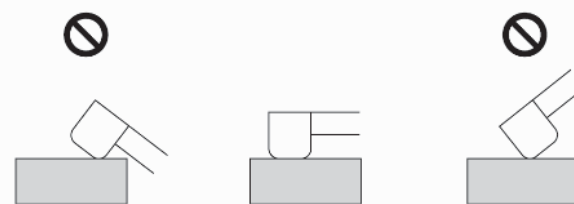
Coloque el SJ-210 sobre la pieza.

- 3** Confirme que el palpador contacta correctamente con la superficie de medición. Además, confirme que el detector quede paralelo a la superficie.

- Vista frontal del detector



- Vista lateral del detector



Superficie de medición

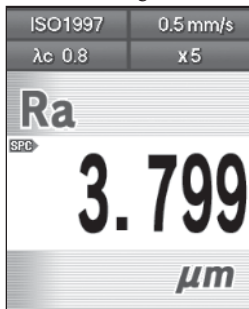
Comprobación de la posición del detector.

4.3.2 Inicio de la medición

NOTA • La medición no puede comenzar si el indicador de alarma de bajo voltaje de batería está parpadeando. Conecte el adaptador de C.A. o cargue la batería. Para más detalles, véase la sección 3.4 “Fuente de Alimentación”

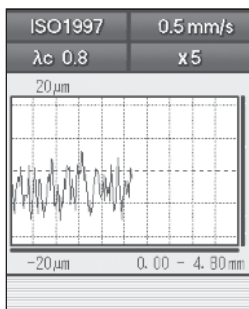
□ Proceso de operación

Pantalla Origen



- 1 Pulse la tecla [START/STOP] en la pantalla de Origen.

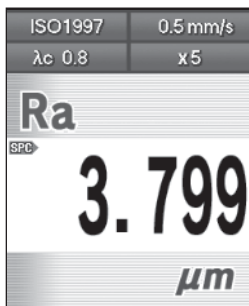
Display de forma de onda de la medición



- El detector comienza a avanzar para realizar la medición. Mientras se está llevando a cabo la medición (detector avanzando), se visualiza la pantalla Display de forma de onda.

NOTA • Si le urge parar la medición, pulse la tecla [START/STOP] durante la misma.

Pantalla Origen



- Una vez finalizada la medición, se visualiza el valor medido.

CONSEJO • Para obtener información sobre los resultados de la medición, véase el Capítulo 5, “DISPLAY DE LOS RESULTADOS DE LA MEDICIÓN”.

4.4 Gestión de los Resultados de la Medición.

En la memoria del SJ-210 quedan retenidos los últimos resultados de la medición.

4.4.1 Cargar/ Guardar/ Borrar/ Renombrar los resultados de la medición.

Seguidamente se explica el proceso de operación para guardar los resultados de la medición.

NOTA • Se precisa una tarjeta de memoria (opcional) para cargar/ guardar/ borrar/ renombrar los resultados de la medición.

CONSEJO • Se precisa una tarjeta de memoria (opcional) para cargar/ guardar/ borrar/ renombrar los resultados de la medición.

• Para obtener información sobre cargar/ guardar/ borrar/ renombrar los resultados de la medición véase el Capítulo 9, “RESULTADOS DE MEDICIÓN (CARGAR/GUARDAR/BORRAR/RENOMBRAR)”.

□ Proceso para guardar los resultados de la medición.

1 Después de la medición, cambia las pantallas en el siguiente orden: Origen □ Menú Principal □ Resultados de medición.

2 Con el cursor seleccione “Guardar” (Save) y pulse la tecla [Enter/Menu]

3 Lleve el cursor a la carpeta correspondiente y pulse la tecla [Enter/Menu]

4 Con el cursor seleccione “Guardar Nuevo” y pulse la tecla [Enter/Menu]

5 Indique el nombre del archive y pulse la tecla [Enter/Menu]

➤ Se han guardado los resultados de la medición.

4.4.2 Traslado de los resultados de la medición

El SJ-210 tiene la función de trasladar los resultados de la medición (guardados en la memoria del SJ-210 o tarjeta de memoria) al Procesador de datos Digimatic Mitutoyo (DP-1VR, etc.) u ordenadores personales.

El SJ-210 también tiene la función de imprimir los resultados de la medición si está conectado a una impresora (accesorio opcional).

CONSEJO • Para más información sobre el traslado de los resultados de la medición, véase el Capítulo 13 “GUARDAR Y TRASLADAR LOS RESULTADOS DE LA MEDICIÓN USANDO LA TECLA [POWER/DATA]”

MEMO

5

VISUALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA MEDICIÓN

Los resultados de la medición realizados con el SJ-210 se pueden visualizar en diferentes formatos.

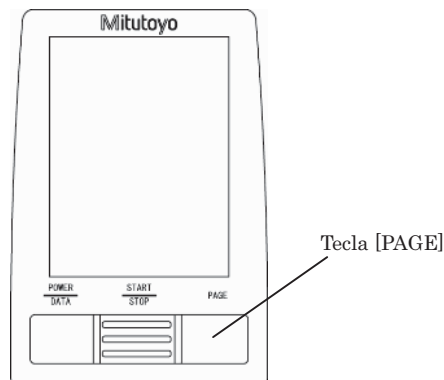
El SJ-210 dispone de las funciones para visualizar los siguientes resultados del cálculo y condiciones después de realizar la medición y el recálculo. Los resultados a visualizar se seleccionan pulsando la tecla [PAGE] .

Además, el estado del display se puede ajustar según las condiciones de operación.

- Visualización de los resultados calculados de los parámetros.
- La pantalla se puede ajustar de forma que se visualicen los resultados calculados en vertical o en horizontal. También se puede ajustar para visualizar múltiples números de parámetros en una pantalla. Si se utiliza la función de seguimiento, el SJ-210 puede guardar y visualizar los resultados del cálculo de las últimas 10 mediciones. El SJ-210 también puede Mostrar los resultados de la valoración Bien/ Mal (GO/NG)
- Visualización del perfil de evaluación
- La pantalla se puede ajustar de forma que se visualicen los resultados calculados en vertical o en horizontal. También se puede seleccionar si mostrar los resultados en pantalla o no. La forma de onda se puede aumentar o disminuir en sentido vertical / horizontal.
- Visualización gráficos BAC/ ADC
La pantalla se puede ajustar de forma que se visualicen los resultados calculados en vertical o en horizontal.
- Pantalla condiciones de medición
La pantalla se puede ajustar de forma que se visualicen los resultados calculados en vertical o en horizontal. También se puede seleccionar si mostrar los resultados en pantalla o no.

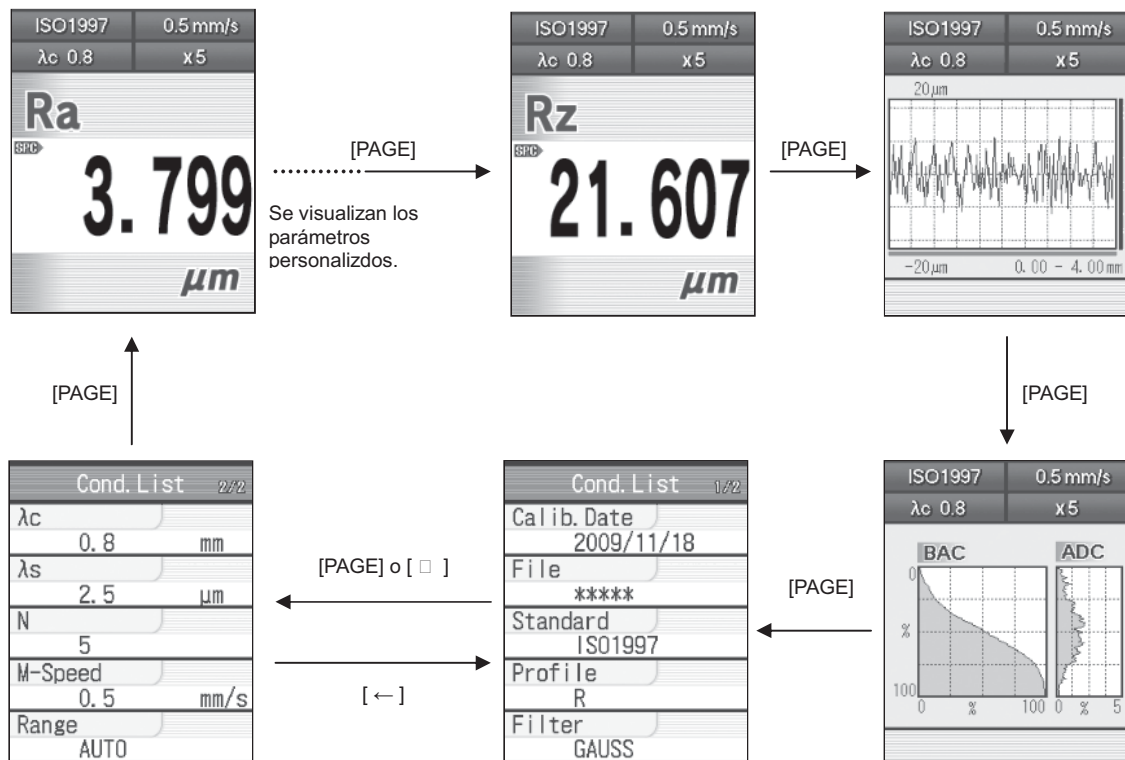
5.1 Cambio de la pantalla de resultados de medición con la tecla [PAGE]

Si se pulsa la tecla [PAGE] en la pantalla de Origen, se visualizarán los siguientes resultados de medición: Los resultados del cálculo, perfiles de evaluación, gráficos BAC/ADC y la lista de condiciones de medición para los parámetros personalizados.



Tecla de operación [PAGE]

□ Transición de las pantallas al cambiar el display de resultados de medición.



5. PANTALLA DE RESULTADOS DE MEDICIÓN

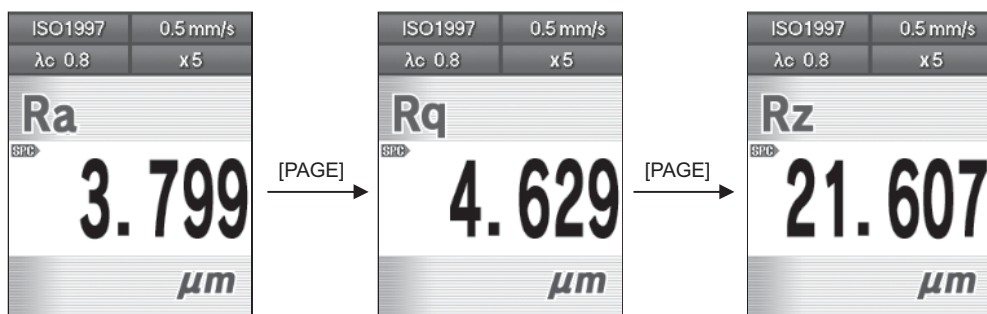
5.1.1 Cambio del display de parámetros

Al visualizar los resultados de la medición, el parámetro a visualizar se puede cambiar por otro parámetro personalizado.

Cada vez que se pulse la tecla [PAGE], el parámetro visualizado que se ha seleccionado mediante la función personalizar parámetros cambia en el siguiente orden: "Ra" □ "Rq" □ "Rz" □ XXX.

Los parámetros a visualizar están limitados a los parámetros que hayan sido personalizados con la función personalizar parámetros.

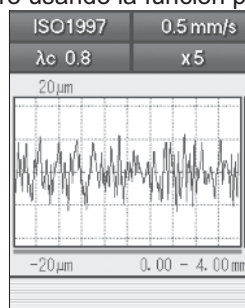
- CONSEJO**
- Para obtener información sobre la función personalizar parámetros, véase la sección 8.2 "Selección de los parámetros a visualizar" (Personalización de Parámetros)".
 - Para obtener información sobre el cambio de dirección en pantalla, visualización de múltiples parámetros en una pantalla y la pantalla de seguimiento, véase la sección 11.3 "Cambio de la Pantalla de los Resultados del Cálculo".



Cambio del display de parámetros

5.1.2 Pantalla de perfil de evaluación.

Los resultados de la medición se pueden visualizar en el perfil medido (perfil de evaluación). La pantalla de Perfil de Evaluación aparece después de que se haya seleccionado el parámetro usando la función personalizar parámetro.



Pantalla Perfil de Evaluación

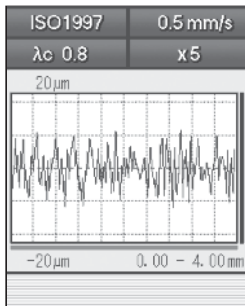
- CONSEJO**
- Para obtener información sobre ajuste de las direcciones en pantalla o para visualizar el perfil de evaluación o no, véase el apartado 11.4 " Cambio de la pantalla del perfil de evaluación".

5. PANTALLA DE RESULTADOS DE MEDICIÓN

□ Zoom de los perfiles de evaluación.

El perfil de evaluación que se visualice en pantalla se puede aumentar o reducir. Los procesos de operación se explican usando un ejemplo donde el perfil de evaluación se visualiza verticalmente en pantalla.

Pantalla Perfil de Evaluación

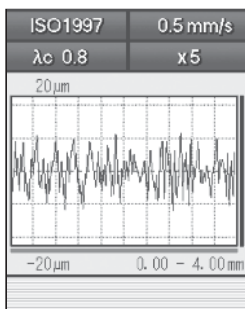


- 1** Pulse la tecla [PAGE] para visualizar la pantalla de Perfil de Evaluación.

- 2** Seleccione la dirección para aumentar o reducir.

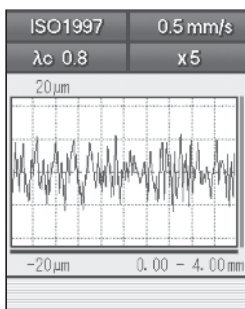
- a** Pulse la tecla [Blue] (azul) para aumentar o reducir en sentido horizontal
 - La barra de desplazamiento horizontal se pone roja. Esto indica que el perfil de evaluación se puede aumentar o reducir en sentido horizontal.

Pantalla Perfil de Evaluación



Blue

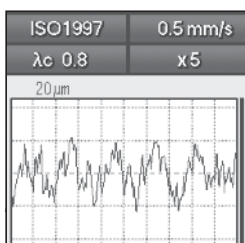
Pantalla Perfil de Evaluación



Red

- b** Pulse la tecla [Red] (roja) para aumentar o reducir en sentido vertical.
 - La barra de desplazamiento horizontal se pone roja. Esto indica que el perfil de evaluación se puede aumentar o reducir en sentido vertical.

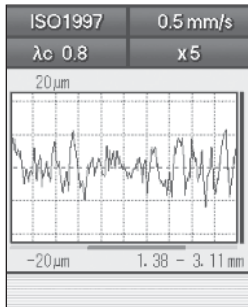
Pantalla Perfil de Evaluación



- 3** Pulse la tecla [↑] para aumentar y [↓] para reducir.

5. PANTALLA DE RESULTADOS DE MEDICIÓN

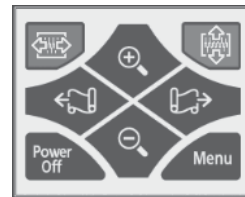
Pantalla Perfil de Evaluación



4 Pulse la tecla [←] y [□] para desplazar el perfil de evaluación.

CONSEJO • Dependiendo de las direcciones de la pantalla (vertical, horizontal (a derecha), horizontal (a izquierda)), las teclas de dirección ([↑] [↓] [←] [□]) están asociadas a diferentes funciones.

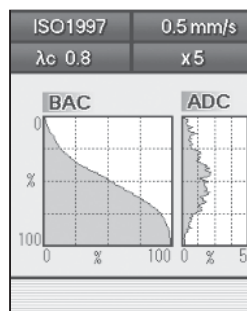
• Pulse la tecla [Esc/Guide] para visualizar la pantalla Guía. Las funciones de las teclas de operación pueden comprobar en la pantalla Guía. Para obtener información sobre la pantalla Guía, véase la sección 2.4, "Visualización de la Pantalla Guía".



Pantalla Guía

5.1.3 Pantalla de Gráficos

Los resultados de la medición se pueden visualizar en gráficos BAC/ ADC La pantalla de Gráficos aparece después de la pantalla de Perfil de Evaluación.



Pantalla de gráficos

CONSEJO • Para obtener información sobre ajuste de las direcciones en pantalla o para visualizar los gráficos BAC/ ADC o no, véase la sección 11,5 " Cambio de pantalla de visualización de gráficos".

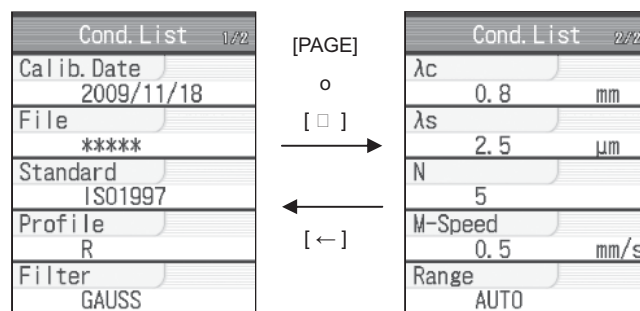
5. PANTALLA DE RESULTADOS DE MEDICIÓN

5.1.4 Visualización de la lista de condiciones

Se puede visualizar la lista de condiciones de medición. Una vez cargados los resultados o condiciones de medición guardados, el nombre del archivo de los datos cargados se visualiza en "File" (Archivo).

La pantalla de la lista de condiciones aparece después de la pantalla de gráficos.

La tecla []/[←] también se puede usar para cambiar la visualización de la pantalla de la Lista de Condiciones.



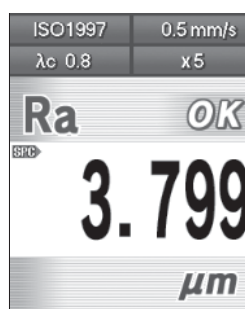
Pantalla Lista de Condiciones

CONSEJO • Para obtener información sobre ajuste de las direcciones en pantalla o para visualizar la lista de condiciones o no, véase la sección 11,6 " Cambio de la pantalla de la lista de condiciones de medición".

5.1.5 Pantalla de resultados de valoración GO/NG (Bien/Mal)

Si se usa la función de valoración GO/NG (Bien/ Mal), el dato de medición se compara con sus límites de tolerancia superior e inferior. Si la medición sale de los límites, el color de pantalla del resultado de la medición cambia.

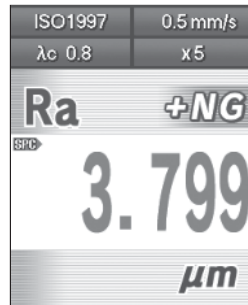
Si la medición está dentro de los límites de tolerancia, aparece el signo "OK" a la derecha del nombre del parámetro.



Resultados (GO) de valoración GO/NG (Bien/Mal)

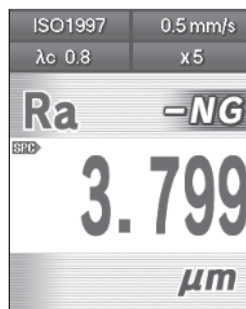
5. PANTALLA DE RESULTADOS DE MEDICIÓN

Si la medición supera el límite superior, aparece el signo “+NG” a la derecha del nombre del parámetro y el resultado de la medición se pone rojo.



Resultado (por encima del límite superior) de la valoración GO/NG (Bien/Mal)

Si la medición baja del límite inferior, aparece el signo “-NG” en la parte derecha del nombre del parámetro. Además, la parte que indica el resultado de la medición se pone azul.



Resultado (por debajo del límite inferior) de la valoración GO/NG (Bien/Mal)

NOTA • Si el límite superior o inferior está a 0, no se puede realizar la valoración GO/NG (Bien/Mal)
El límite superior y el inferior se pueden definir individualmente. Por lo tanto, se puede inhabilitar individualmente la valoración GO/NG (Bien/Mal) con los límites superior e inferior.

CONSEJO • Para obtener información sobre el ajuste de la función de valoración GO/NG (Bien/Mal), véase la sección 8.3 “Ajuste de la Función de Valoración GO/NG (Bien/Mal)”.

5. PANTALLA DE RESULTADOS DE MEDICIÓN

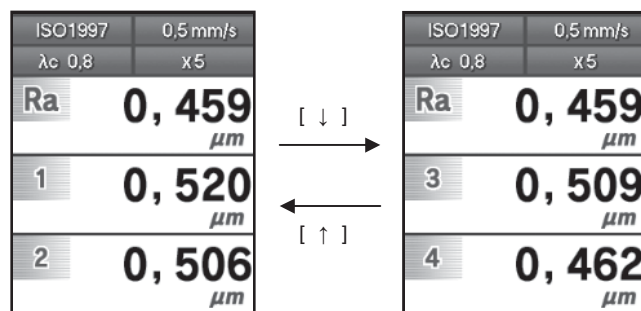
5.1.6 Pantalla de Seguimiento

El SJ-210 puede guardar los resultados de la medición de las últimas 10 mediciones por cada parámetro personalizado.

Los resultados de la medición se visualizan en orden cronológico. El último resultado de la medición se visualiza en la fila más alta de la pantalla. Los resultados más antiguos se visualizan en las filas inferiores en orden cronológico.

Se puede utilizar la tecla [↑] [↓] para cambiar los displays que se muestran en las filas inferiores

Solo los últimos resultados de medición se pueden guardar en la tarjeta de memoria, imprimir o transmitir como datos SPC.



Pantalla de seguimiento

- NOTA**
- Los datos de las mediciones realizadas antes de las últimas 10 mediciones se borran en orden de antigüedad.
 - El dato de seguimiento se borra al actualizarse la pantalla de seguimiento.
 - El dato de seguimiento se puede borrar cuando se cambian las condiciones de medición.

- CONSEJO**
- Para obtener información sobre el ajuste de la pantalla de seguimiento, véase la sección 11.3 " Cambio de la pantalla de los resultados del cálculo".


5. PANTALLA DE RESULTADOS DE MEDICIÓN

Borrado de los datos de seguimiento

Se pueden borrar todos los datos de seguimiento guardados.

Pantalla de seguimiento

ISO1997	0.5 mm/s
λ_c 0.8	$\times 5$
Ra	0,459 μm
1	0,520 μm
2	0,506 μm



1 Pulse la tecla [Blue] (azul) en la pantalla de Seguimiento.

Pantalla de seguimiento

ISO1997	0.5 mm/s
λ_c 0.8	$\times 5$
! Clear Cumu. Data? Esc Enter	
2	3.799 μm

➤ Se visualiza un mensaje confirmando que se puede borrar los datos de seguimiento.

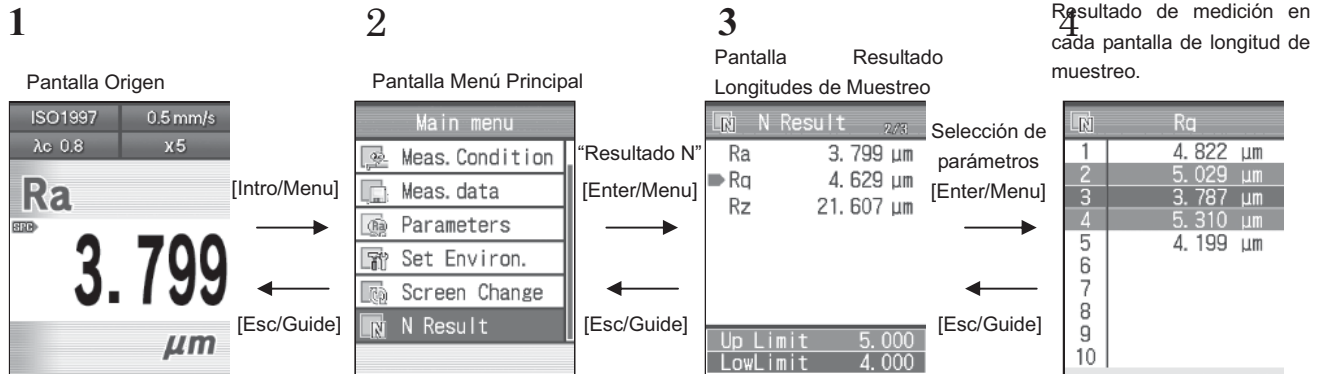
2 Pulse la tecla [Enter/Menu] :

➤ Se borran todos los datos de seguimiento guardados.

5.2 Pantalla de los Resultados de Longitudes de Muestreo.

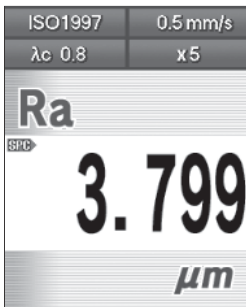
Se puede comprobar los resultados de mediciones en cada longitud de muestreo especificada y el resultado de la valoración GO/NG (Bien/ mal) de cada parámetro.

□ Guía de pantallas



□ Proceso de operación

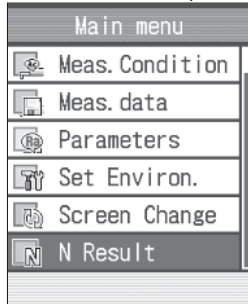
Pantalla Origen



1 Pulse la tecla [Enter/Menu] en la pantalla de Origen.



Pantalla Menú Principal



2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione "Resultado N" y pulse la tecla [Enter/Menu]



N Result 2/3	
Ra	3.799 μm
Rq	4.629 μm
Rz	21.607 μm
Up Limit 5.000	
LowLimit 4.000	



5. PANTALLA DE RESULTADOS DE MEDICIÓN

- 3** Para comprobar los resultados de la medición en cada longitud de muestreo y los resultados de la valoración GO/NG de cada parámetro, seleccione el parámetro que desea con las teclas [↑][↓] y pulse la tecla [Enter/Menu].

Cuando se selecciona un parámetro, en la parte inferior de la pantalla se visualizan los límites de rugosidad superior e inferior que se han establecido en los ajustes de la valoración GO/NG.

Resultado de medición en cada pantalla de longitud de muestreo.

N	Rq
1	4.823 μm
2	5.029 μm
3	3.786 μm
4	5.309 μm
5	4.199 μm
6	
7	
8	
9	
10	

- 4** Compruebe los resultados de la medición en cada longitud de muestreo y los resultados de la valoración GO/NG (Bien/ Mal). Si los resultados de la medición están por encima del límite superior, en cada longitud de muestreo, se visualizan en rojo. Si los resultados de la medición están por debajo del límite inferior, la longitud de muestreo se visualiza en azul.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

5. PANTALLA DE RESULTADOS DE MEDICIÓN

MEMO

6

CALIBRACIÓN

En este capítulo se explica como realizar la calibración.

El proceso de calibración conlleva la medición de una pieza de referencia (patrón de rugosidad de precisión) y el ajuste de la diferencia (ajuste de ganancia), si existe, entre el valor medido del SJ-210 y el valor de referencia (patrón de rugosidad).

Dependiendo del uso del SJ-210, la calibración debe ser realizada periódicamente. Además, cuando se usa el instrumento por vez primera o si se ha montado el detector o se ha desmontado, la calibración es necesaria.

No se conseguirán mediciones correctas a menos que el instrumento se calibre de forma apropiada.

Si se cambia la unidad de avance, primero hay que cambiar los ajustes de la misma. Para más información, véase el apartado 10.5 "Calibración de la velocidad de la unidad de avance y Ajustes".

6.1 Preparación para la Calibración

Para llevar a cabo la calibración, mida el patrón de rugosidad y ajuste la ganancia de forma que el valor medido sea igual al Ra del patrón de rugosidad. La superficie medida del patrón de rugosidad tiene una serie de formas de onda sinusoidal y se visualiza el Ra (valor nominal).

Dependiendo del uso del SJ-210, la calibración debe ser realizada periódicamente. Además, cuando se usa el instrumento la primera vez o si se ha montado el detector o se ha desmontado, la calibración es necesaria.

No se conseguirán mediciones correctas a menos que el instrumento se calibre de forma apropiada.

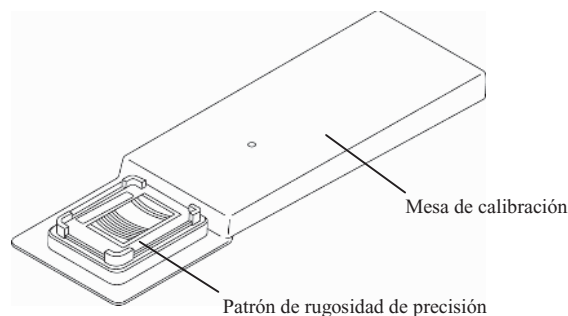
6.1.1 Preparación para la Calibración (tipo estándar, tipo retráctil)

Para la calibración utilice el patrón de rugosidad suministrado.

NOTA • Si es necesario realizar la calibración con un patrón estándar en lugar de con el patrón de rugosidad suministrado, solo se debe llevar a cabo después de que se hayan modificado las condiciones de calibración por defecto de forma que sean las adecuadas para el patrón de rugosidad. Para más información sobre el proceso utilizado para modificar las condiciones de calibración, véase el apartado 6.4 "Ajuste del Valor Nominal del Patrón de Rugosidad" y el 6.5 "Ajuste de las Condiciones de Calibración".

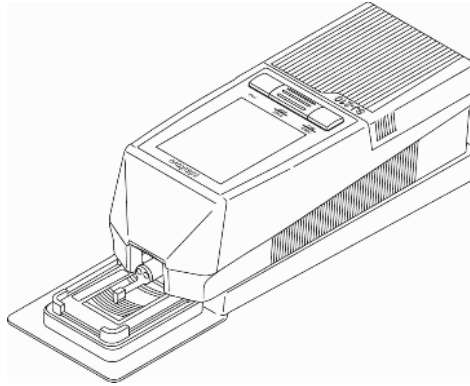
- Ajuste del patrón de rugosidad, mesa de calibración y SJ-210.

- 1 Coloque el patrón de rugosidad y la mesa de calibración sobre una mesa nivelada.



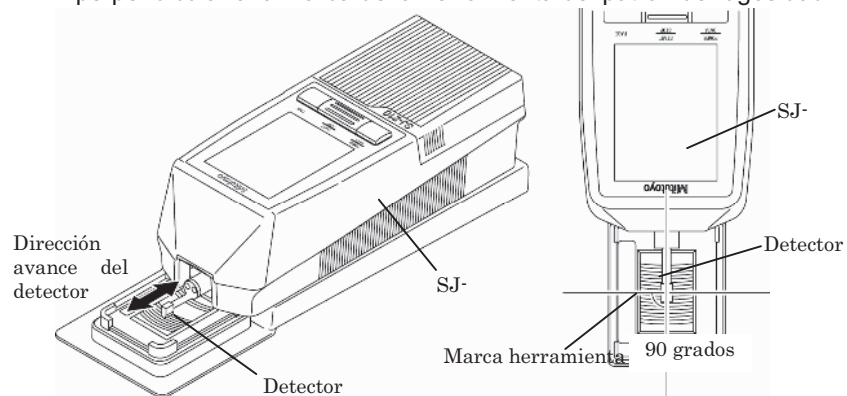
Patrón de rugosidad de precisión y mesa de calibración.

- 2 Monte el SJ-210 en la mesa de calibración.



Ajuste del SJ-210 sobre la mesa de calibración.

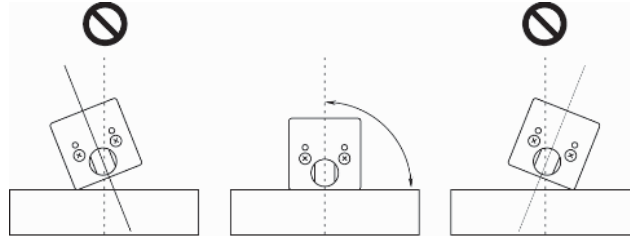
- 3 Coloque el SJ-210 de forma que la dirección de avance del detector quede perpendicular a la marca de la herramienta del patrón de rugosidad.



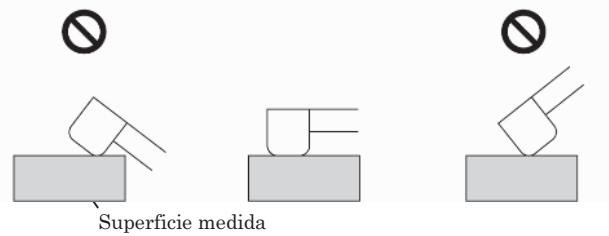
Ajuste de las posiciones del SJ-210 (Tipo estándar y tipo retráctil) y patrón de rugosidad.

4 Confirme que el detector quede paralelo a la superficie medida.

- Vista frontal del detector



- Vista lateral del detector



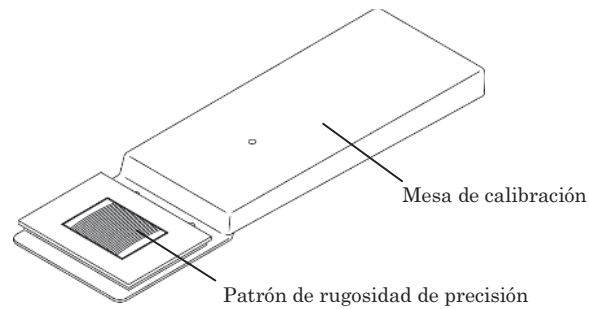
Confirmación de la posición del detector (tipo estándar, tipo retráctil)

6.1.2 Preparación para la Calibración (tipo seguimiento transversal)

Para la calibración utilice el patrón de rugosidad suministrado.

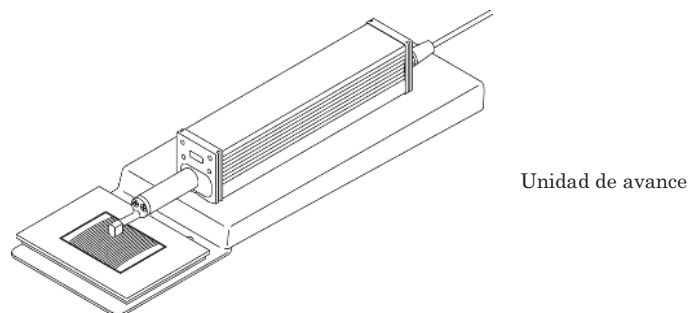
- Ajuste del patrón de rugosidad, mesa de calibración y unidad de avance de seguimiento transversal

- 1** Coloque el patrón de rugosidad y la mesa de calibración sobre una mesa nivelada.



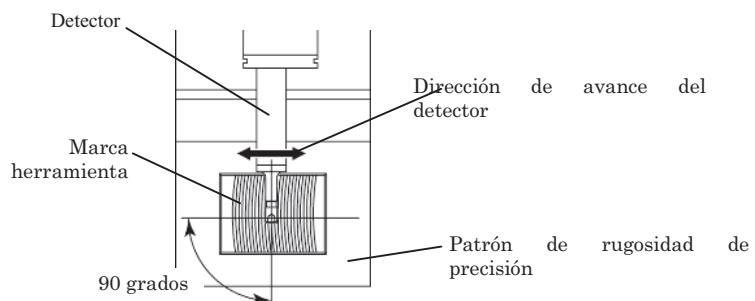
Patrón de rugosidad de precisión y mesa de calibración.

- 2** Monte la unidad de seguimiento transversal sobre la mesa de calibración.



Ajuste de la unidad de avance (tipo seguimiento transversal) sobre la mesa de calibración.

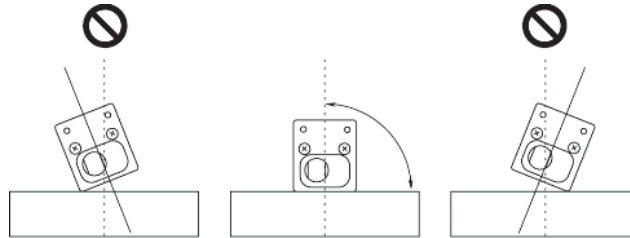
- 3** Coloque la unidad de seguimiento transversal y el patrón de rugosidad de forma que la dirección de avance del detector sea perpendicular a la marca de la herramienta del patrón de rugosidad.



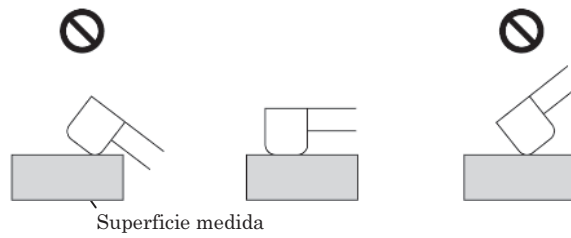
Ajuste de las posiciones de la unidad de avance (tipo seguimiento transversal) y el patrón de rugosidad.

4 Confirme que el detector quede paralelo a la superficie medida.

- Vista frontal del detector



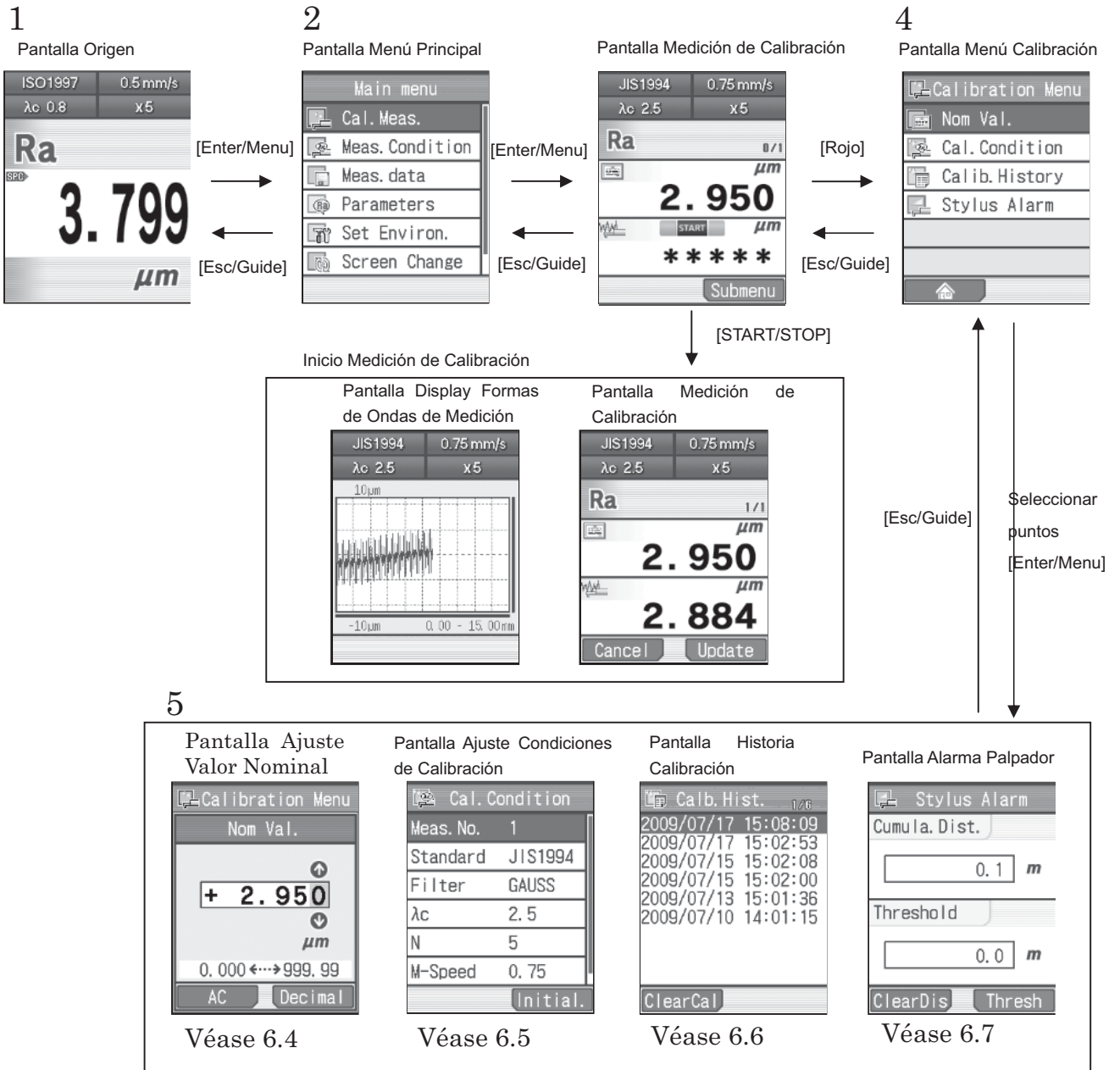
- Vista lateral del detector



Confirmación de la posición del detector (tipo seguimiento transversal)

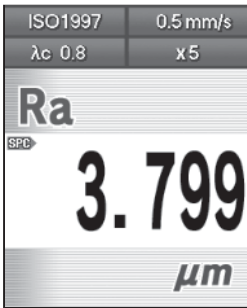
6.2 Guía Pantallas Ajuste Condiciones de Calibración

□ Guía de pantallas



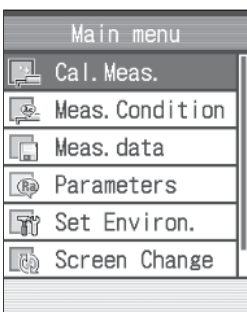
□ Acceso a la pantalla de Menú de Calibración

Pantalla Origen



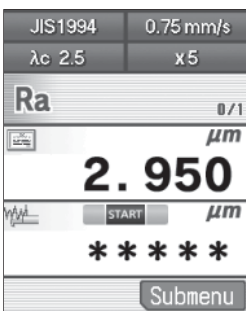
- 1 Pulse la tecla [Enter/Menu] en la pantalla de Origen para visualizar la pantalla de Menú Principal

Pantalla Menú Principal



- 2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Cal.Meas” y pulse la tecla [Enter/Menu]

Pantalla Medición de Calibración



- 3 Pulse la tecla [Roja] “Submenú”.

CONSEJO • Para cambiar el valor nominal o modificar las condiciones de calibración, pulse la tecla ([Roja] “Submenú” para visualizar la pantalla de Menú de Calibración. Si no es necesario realizar ningún cambio, lleve a cabo la medición de calibración en esta pantalla.

6.3 Calibración del SJ-210

Cuando se calibra el SJ-210 con el patrón de rugosidad suministrado, asegúrese de calibrar con los valores por defecto (ajustados en fábrica)

- Valores por defecto de las condiciones de calibración (tipo estándar, tipo retráctil)

Punto de ajuste de las condiciones de calibración	Valores por defecto
Valor nominal	2.950 μ m (116 pulg.)
Estándar de rugosidad	JIS1994
Filtros	GAUSS
ϵ c	2.5 mm (0.098 pulg.)
λ s	NINGUNO
Número de longitudes de muestreo	5
Velocidad transversal	0.75 mm/s (0.030 pulg./s)
Rango de medición	AUTO

- Valores por defecto de las condiciones de calibración (tipo seguimiento transversal)

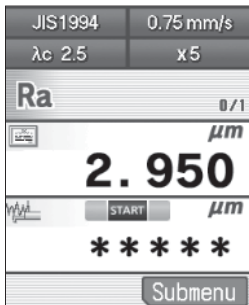
Punto de ajuste de las condiciones de calibración	Valores por defecto
Valor nominal	1.000 μ m (39 pulg.)
Estándar de rugosidad	JIS1994
Filtros	GAUSS
ϵ c	0.8 mm (0.031 pulg.)
λ s	NINGUNO
Número de longitudes de muestreo	5
Velocidad transversal	0,5 mm/s (0.020 pulg./s)
Rango de medición	AUTO

NOTA • Si se precisa calibrar el SJ-210 con un patrón estándar en lugar de con el patrón de rugosidad suministrado, hay que modificar las condiciones de calibración por defecto para el patrón de rugosidad que se vaya a utilizar. Para más información sobre el proceso utilizado para modificar las condiciones de calibración, véase el apartado 6.4 "Ajuste del Valor Nominal del Patrón de Rugosidad" y el 6.5 "Ajuste de las Condiciones de Calibración".

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla del Menú de Calibración, Sección 6.2”)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Cal. Meas. ⇒

Pantalla Medición Calibración



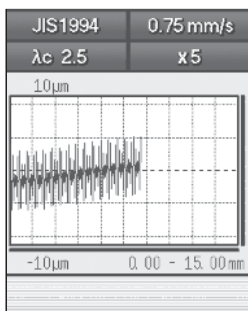
1 Compruebe las condiciones de calibración en la pantalla de Medición de Calibración.

Si las condiciones son diferentes de las del patrón de rugosidad, modifique las condiciones de calibración.

Si las condiciones de calibración no precisan modificación, siga con el siguiente paso.

CONSEJO • Para más información sobre el proceso utilizado para modificar las condiciones de calibración, véase el apartado 6.4 "Ajuste del Valor Nominal del Patrón de Rugosidad" y el 6.5 " Ajuste de las Condiciones de Calibración".

Pantalla Display Formas de Ondas de Medición



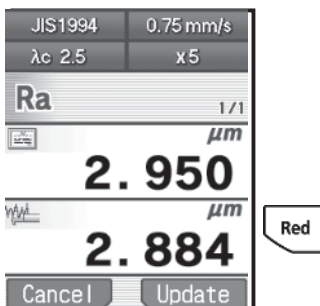
2 Pulse la tecla [START/STOP]

➤ Inicio de la medición de calibración.

Se realiza la medición de calibración con el patrón de rugosidad y se visualiza la pantalla Display de Forma de Ondas de Medición durante la medición de calibración (mientras el detector está avanzando).

Una vez realizada la medición de calibración, el valor medido se visualiza en la columna inferior.

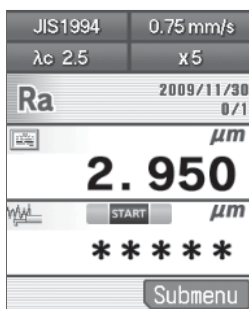
Pantalla Medición Calibración



3 Pulse la tecla “([Roja]) “Actualizar” para actualizar el valor de calibración.

CONSEJO • Para cancelar el valor medido, pulse “Cancel” tecla ([Azul])

Pantalla Medición Calibración





➤ Se actualiza el factor de calibración.

6.4 Ajuste del Valor Nominal del Patrón de Rugosidad de Precisión.

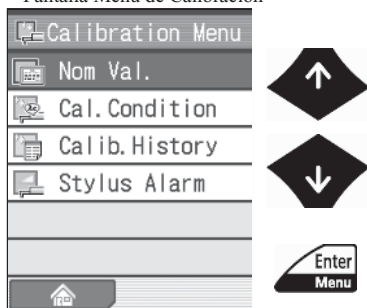
Ajuste el valor nominal de acuerdo al patrón de rugosidad de precisión.

CONSEJO • El valor nominal a ajustar es el valor Ra del cual se ha calibrado el patrón de rugosidad de precisión.

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla del Menú de Calibración, Sección 6.2”)

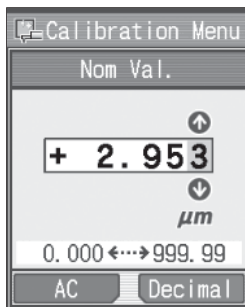
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  ⇒  ⇒

Pantalla Menú de Calibración



1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Nom Val.” y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Ajuste Valor Nominal



2 Ajuste el valor nominal.

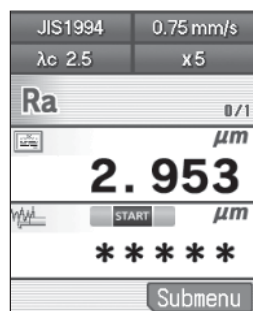
CONSEJO • Si se pulsa “AC” tecla ([Azul], el valor se ajusta a 0. Para cambiar la posición del punto decimal, coloque el cursor en la dirección que desee y pulse la tecla ([Roja] “Decimal”).

• Para más información sobre la entrada de valores numéricos, véase el apartado 2.5 “Introducción de Valores/ Caracteres Numéricos”

3 Pulse la tecla [Enter/Menu] para aceptar el “Nom.Val” (Valor nominal)

CONSEJO • Para cancelar la entrada de los ajustes, pulse la tecla [Esc/Guide] en lugar de la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Medición de Calibración



4 Pulse la tecla [Esc/Guide] para moverse a la pantalla de Medición de Calibración.

- Los valores establecidos aparecen en la pantalla de Medición de Calibración.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

6.5 Ajuste de las Condiciones de Calibración

Ajuste las siguientes condiciones de calibración de acuerdo al patrón de rugosidad de precisión.

IMPORTANTE • Los valores por defecto de las condiciones de calibración son según el patrón de rugosidad de precisión de Mitutoyo. A menos que se precise de otro modo, lleve a cabo la medición de calibración con las condiciones por defecto.

- Número de mediciones por carga
- Estándar de rugosidad
- Filtros
- Valor cut-off (λ_c)
- Número de longitudes de muestreo (N), o longitud de evaluación (longitud arbitraria)
- Velocidad transversal
- Rango de medición

Los ajustes de la medición de calibración se especifican en la pantalla de Ajuste de las Condiciones de Calibración.

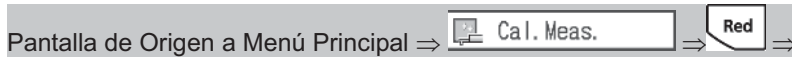
NOTA • Para resetear las condiciones de calibración colectivamente a los valores por defecto (ajustes en fábrica), pulse la tecla ([Roja] "Inicial" en la pantalla de Ajuste de las Condiciones de Calibración).

6.5.1 Ajuste del número de mediciones

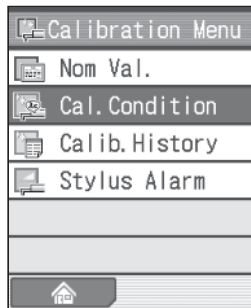
Indique el número de mediciones para realizar la calibración.

Los resultados de la calibración de los números especificados de medición son promediados para ajustar la ganancia.

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla del Menú de Calibración, Sección 6.2”)

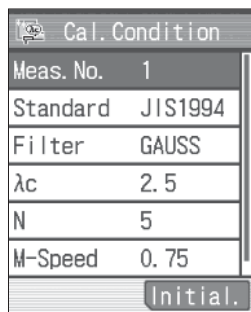


Pantalla Menú Calibración



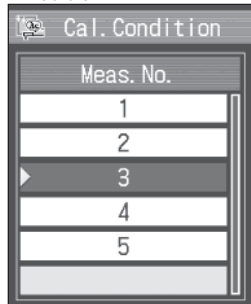
1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Cal.Condition” y pulse la tecla [Enter/Menu]

Pantalla Ajuste Condiciones Calibración



2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Meas. No.” y pulse la tecla [Enter/Menu]

Pantalla Ajuste Número de Medición



3 Con las teclas [↑] [↓] seleccione un número de medición para calibración y pulse la tecla [Enter/Menu]

6. CALIBRATION

Pantalla Ajuste Cond. Calibración

Cal. Condition	
Meas. No.	3
Standard	JIS1994
Filter	GAUSS
λc	2.5
N	5
M-Speed	0.75
Initial.	

- El número de mediciones seleccionado aparece en la pantalla de Ajuste de las Condiciones de Calibración.

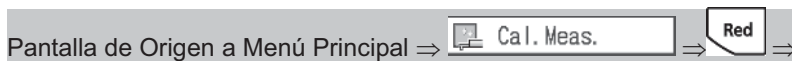
CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

6.5.2 Modificación del estándar de rugosidad

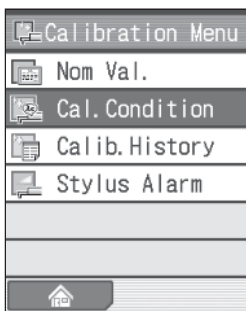
Ajuste el estándar de rugosidad de acuerdo al patrón de rugosidad de precisión.

NOTA • Preste atención cuando modifique el estándar de rugosidad, ya que como resultado el filtro del perfil puede ser modificado automáticamente.

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla del Menú de Calibración, Sección 6.2”)



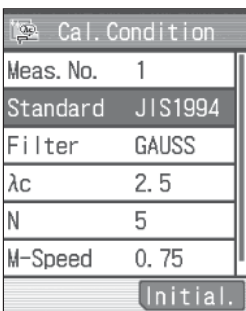
Pantalla Menú Calibración



1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Cal.Condition” y pulse la tecla [Enter/Menu]



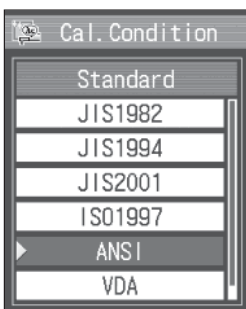
Pantalla Ajuste Condiciones Calibración



2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Estándar” y pulse la tecla [Enter/Menu].



Pantalla Ajuste Estándar de Rugosidad



3 Con las teclas [↑] [↓] seleccione el estándar de rugosidad que sea compatible con el patrón de rugosidad y pulse la tecla [Enter/Menu].



6. CALIBRATION

Pantalla Ajuste Condiciones Calibración

Cal. Condition	
Meas. No.	1
Standard	ANSI
Filter	GAUSS
λc	2.5
N	5
M-Speed	0.75
Initial.	

- Los estándares de rugosidad seleccionados están en la pantalla de Ajuste de las Condiciones de Calibración.

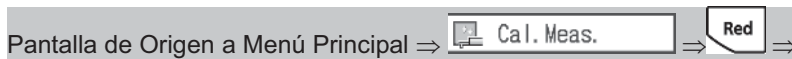
CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

6.5.3 Modificación de los filtros de los perfiles

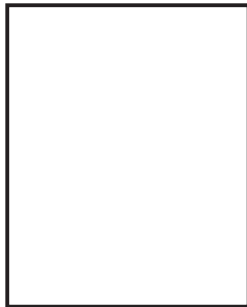
Ajuste los filtros de los perfiles de acuerdo al patrón de rugosidad de precisión. Los filtros se pueden modificar cuando existen filtros de múltiples perfiles que sean compatibles con el estándar de rugosidad.

El SJ-210 modifica el filtro del perfil automáticamente de acuerdo con el estándar de rugosidad, si el estándar de rugosidad se modifica.

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla del Menú de Calibración, Sección 6.2”)

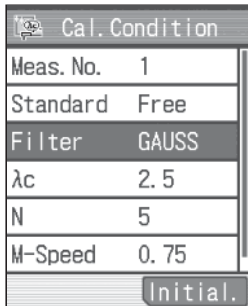


Pantalla Menú Calibración



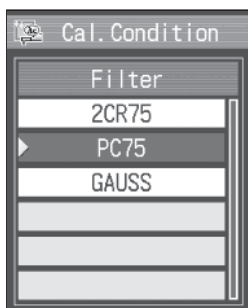
- 1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Cal.Condition” y pulse la tecla [Enter/Menu]

Pantalla Ajuste Condiciones Calibración



- 2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Filtro” y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Ajuste Filtro



- 3 Con las teclas [↑] [↓] seleccione el filtro del perfil que sea compatible con el patrón de rugosidad y pulse la tecla [Enter/Menu].

6. CALIBRATION

Pantalla Ajuste Condiciones Calibración

Cal. Condition	
Meas. No.	1
Standard	Free
Filter	PC75
λc	2.5
N	5
M-Speed	0.75
Initial.	



- Los estándares de rugosidad seleccionados aparecen en la pantalla de Ajuste de las Condiciones de Calibración.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

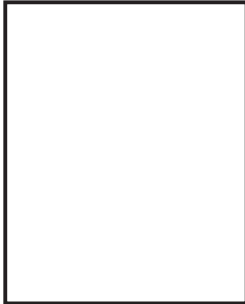
6.5.4 Modificación de la longitud cutoff (λ_c)

Ajuste la longitud cutoff (λ_c) de acuerdo al patrón de rugosidad de precisión.

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla del Menú de Calibración, Sección 6.2”)

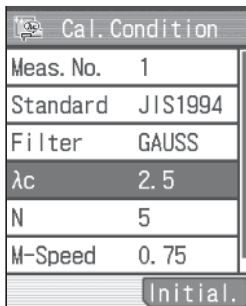
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  ⇒  ⇒

Pantalla Menú Calibración



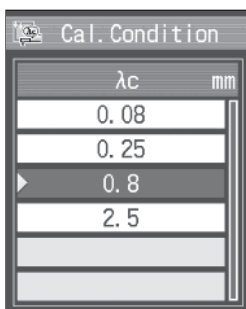
1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Cal.Condition” y pulse la tecla [Enter/Menu]

Pantalla Ajuste Condiciones Calibración



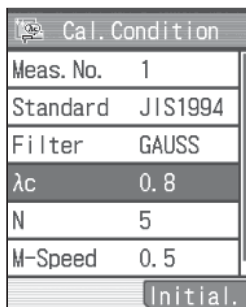
2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “ λ_c ” y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Aj. Longitud Cutoff



3 Con las teclas [↑] [↓] seleccione la longitud cutoff que sea compatible con el patrón de rugosidad y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Ajuste Condiciones Calibración





➤ La longitud cutoff aparece en la pantalla de Ajuste de las Condiciones de Calibración.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

6.5.5 Modificación del número de longitudes de muestreo (N)

Ajuste el número de longitudes de muestreo (N) de acuerdo al patrón de rugosidad de precisión.

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla del Menú de Calibración, Sección 6.2”)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  ⇒  ⇒

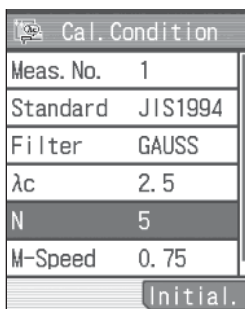
Pantalla Menú Calibración



1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Cal.Condition” y pulse la tecla [Enter/Menu]



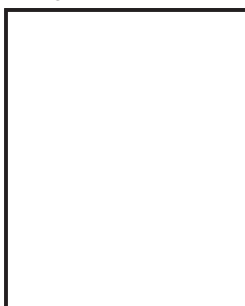
Pantalla Ajuste Condiciones Calibración



2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “N” y pulse la tecla [Enter/Menu].



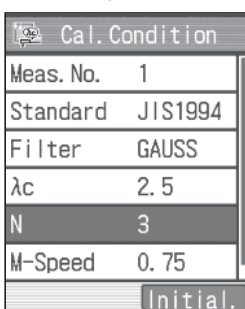
Pantalla Ajuste Número Longitudes de Muestreo



3 Con las teclas [↑] [↓] seleccione el número de longitudes de muestreo que sea compatible con el patrón de rugosidad y pulse la tecla [Enter/Menu].



Pantalla Ajuste Condiciones Calibración



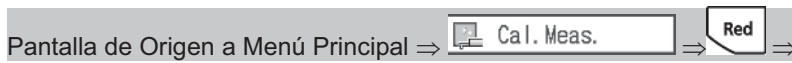
➤ El número de longitudes de muestreo seleccionado aparece en la pantalla de Ajuste de las Condiciones de Calibración.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

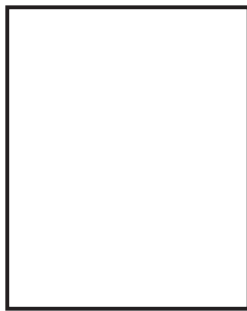
6.5.6 Ajuste de la longitud de evaluación a una longitud arbitraria

Ajuste la longitud de evaluación a una longitud arbitraria de acuerdo con el patrón de rugosidad.

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla del Menú de Calibración, Sección 6.2”)

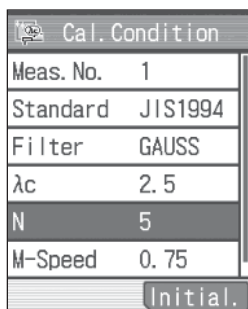


Pantalla Menú Calibración



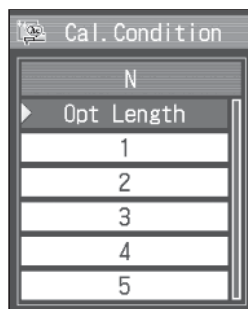
1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Cal.Condition” y pulse la tecla [Enter/Menu]

Pantalla Ajuste Condiciones Calibración



2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “N” y pulse la tecla [Enter/Menu].

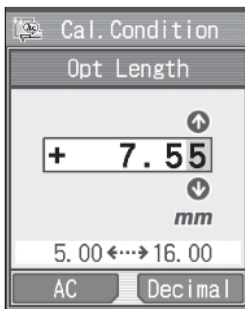
Pantalla Ajuste N°
Longitudes Muestreo



3 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Opt.Length” y pulse la tecla [Enter/Menu].

6. CALIBRATION

Pantalla Aj. Longitud Arbitraria



- 4** Ajuste la longitud de evaluación arbitraria de acuerdo al patrón de rugosidad de precisión.

CONSEJO • Si se pulsa “AC” tecla ([Azul], el valor se ajusta a 0. Para cambiar la posición del punto decimal, coloque el cursor en la dirección que desee y pulse la tecla ([Roja] “Decimal”).

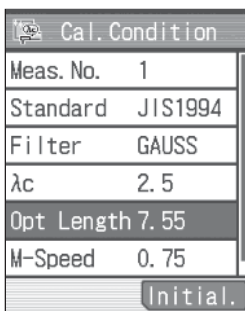
• Para más información sobre la entrada de valores numéricos, véase el apartado 2.5 “Introducción de Valores/ Caracteres Numéricos”

- 5** Pulse la tecla [Enter/Menu] para aceptar los valores introducidos

➤ La longitud de evaluación arbitraria aparece en la pantalla de Ajuste de las Condiciones de Calibración.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

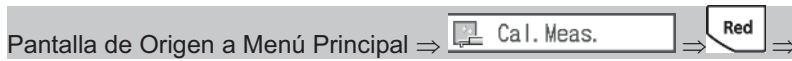
Pantalla Ajuste Condiciones Calibración



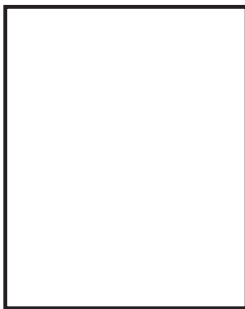
6.5.7 Modificación de la velocidad de avance

Ajuste la velocidad de avance de acuerdo al patrón de rugosidad de precisión.
La velocidad de avance a seleccionar queda restringida a la longitud cutoff (λ_c).

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla del Menú de Calibración, Sección 6.2”)

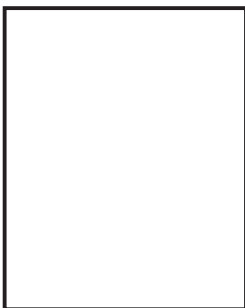


Pantalla Menú Calibración



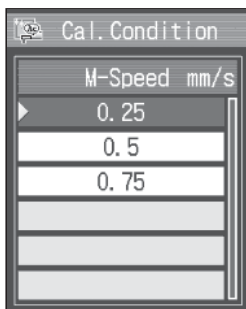
1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Cal.Condition” y pulse la tecla [Enter/Menu]

Pantalla Aj. Condiciones Calibración



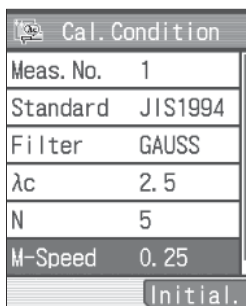
2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “M-Speed” y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Ajuste Velocidad Avance



3 Con las teclas [↑] [↓] seleccione la velocidad de avance de destino y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Aj. Condiciones Calibración





➤ La velocidad de avance seleccionada aparece en la pantalla de Ajuste de las Condiciones de Calibración.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

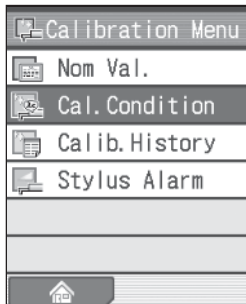
6.5.8 Modificación del rango de medición

Ajuste el rango de medición de acuerdo al patrón de rugosidad de precisión.

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla del Menú de Calibración, Sección 6.2”)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  ⇒  ⇒

Pantalla Menú Calibración

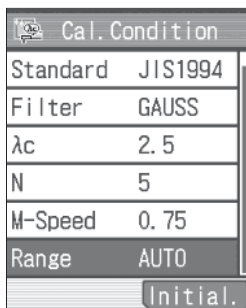


1

Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Cal.Condition” y pulse la tecla [Enter/Menu]



Pantalla Aj. Condiciones Calibración

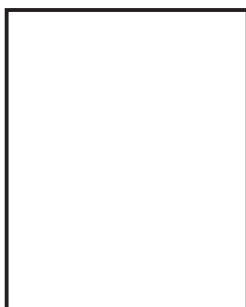


2

Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Rango” y pulse la tecla [Enter/Menu].



Pantalla Ajuste Rango Medición

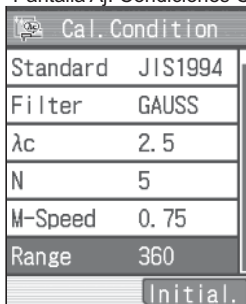


3

Con las teclas [↑] [↓] seleccione el rango de medición que sea compatible con el patrón de rugosidad y pulse la tecla [Enter/Menu].



Pantalla Aj. Condiciones Calibración



- El rango de medición seleccionado aparece en la pantalla de Ajuste de las Condiciones de Calibración.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

6.6 Comprobación de la historia de calibración.


El SJ-210 puede guardar una información de hasta 100 fechas y horas como historia de calibración.

Compruebe la historia de calibración siguiendo el proceso indicado seguidamente:

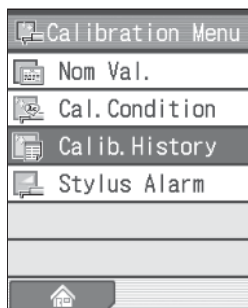
NOTA • Tenga en cuenta que la historia de calibración se borra totalmente si se pulsa la tecla [Azul] "Clear history" (borrar historia).

También tenga en cuenta que la historia de calibración se borra totalmente, si se corta la alimentación de energía de la batería o se realiza "RestToDefault" en "Set Environ." (Reset a Valores por Defecto en Ajustar Entorno de Trabajo)

□ Proceso de operación (Véase "□ Acceso a la pantalla del Menú de Calibración, Sección 6.2")

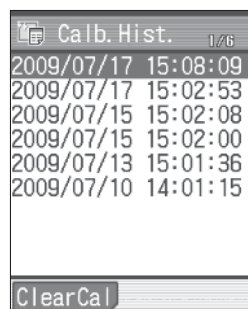
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  ⇒  ⇒

Pantalla Menú Calibración



1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione "Calib.History" y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Historia de Calibración



2 Verifique los datos de fechas y tiempos de calibración

CONSEJO • Para cancelar la historia de calibración, pulse la tecla ([Azul]) "Clear History" (Borrar Historia)



6.7 Ajuste de la Alarma del Palpador

La alarma del palpador es una función para notificar cuando cambiar el detector o llevar a cabo una calibración regular ajustando el umbral para el valor medido acumulativo.

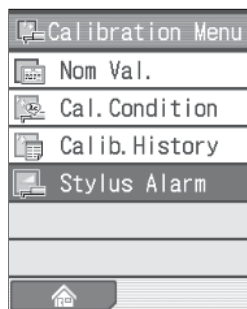
En esta sección se explica cómo especificar el umbral.

NOTA • También tenga en cuenta que distancia acumulativa se borra totalmente, si se corta la alimentación de energía de la batería o se realiza "RestToDefault" en "Set Environ." (Reset a Valores por Defecto en Ajustar Entorno de Trabajo)

□ Proceso de operación (Véase "□ Acceso a la pantalla del Menú de Calibración, Sección 6.2")

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  ⇒  ⇒

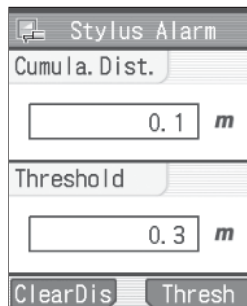
Pantalla Menú Calibración



1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione "Stylus Alarm" (Alarma Palpador) y pulse la tecla [Enter/Menu].



Pantalla Alarma Palpador



2 Pulse la tecla [Roja] "Thresh" (Umbral).

CONSEJO • Para borrar la distancia acumulativa, pulse la tecla " ([Azul] "ClearDis" (Borrar distancia) en la pantalla de Alarma Palpador.



Pantalla Ajuste Umbral



3 Establezca el umbral.

CONSEJO • El valor se ajusta a 0 si se pulsa la tecla ([Azul] "AC".

- Para más información sobre la entrada de valores numéricos, véase el apartado 2.5 "Introducción de Valores/ Caracteres Numéricos"

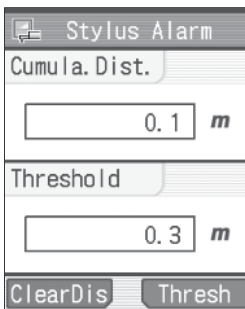
4 Pulse la tecla [Enter/Menu] para aceptar los valores introducidos

CONSEJO • Para cancelar la entrada de los ajustes, pulse la tecla [Esc/Guide] en lugar de la tecla [Enter/Menu].

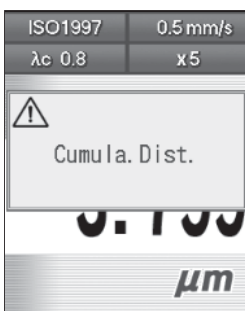
➤ Se habilitan los valores establecidos.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

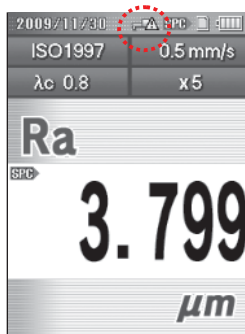
Pantalla Alarma Palpador



Pantalla Origen



Pantalla Origen



➤ Se visualiza un mensaje cuando la distancia acumulativa supera el límite la primera vez después de finalizada la medición.

➤ Una vez que desaparece el mensaje, el indicador de la alarma de la marca del palpador se visualiza indicando que la distancia acumulativa ha superado el umbral.

CONSEJO • Para ajustar la distancia acumulativa a 0, pulse la tecla " ([Azul] "ClearDis" (Borrar distancia) en la pantalla de Alarma Palpador.

7

MODIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE MEDICIÓN

En este capítulo se explica cómo establecer las condiciones de medición o cómo modificarlas de acuerdo con los parámetros de rugosidad de la superficie, grado de rugosidad, condiciones de la ubicación medida, etc.

El SJ-210 es compatible con cada uno de los estándares de rugosidad siguientes: JIS1982, JIS1994, JIS2001, ISO1997, ANSI, y VDA.

Véase el capítulo 18 "INFORMACIÓN DE REFERENCIA" para establecer las condiciones de medición cumpliendo con el estándar de rugosidad.

Sobre la modificación de las condiciones de medición

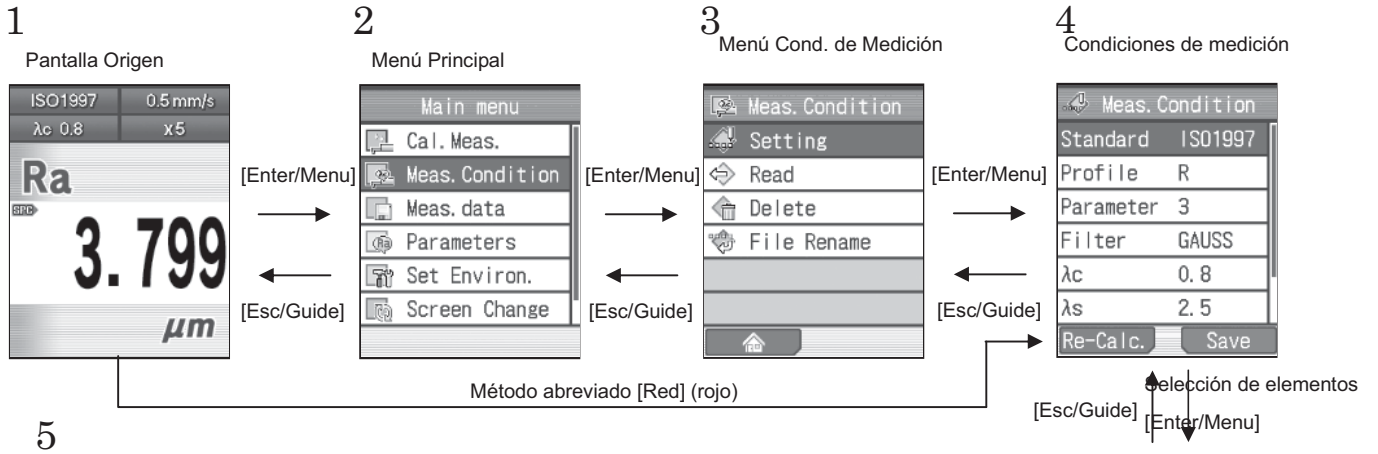
Puesto que los conceptos de las condiciones de medición a definir de acuerdo con el estándar están interrelacionados, al definir una condición también se puede determinar algunas otras condiciones asociadas con el SJ-210.

Algunas elecciones para algunas condiciones de medición pueden no estar disponibles debido a que son fijas para ese estándar o debido a otras condiciones.

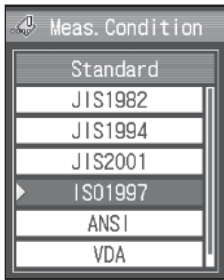
Para más información sobre la relación entre estas condiciones de medición, véase la sección 7.2 "Modificación del Estándar de Rugosidad" hasta la 7.11 "Modificación del Rango de Medición".

7.1 Guía de Pantallas de Condiciones de Medición

□ Guía de pantallas

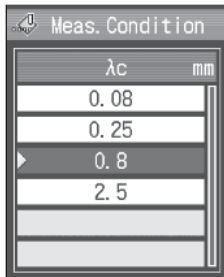


Pantalla Ajuste Estándar de Rugosidad



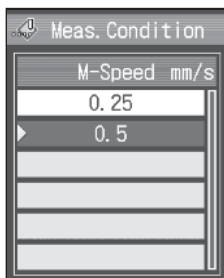
Véase 7.2

Ajuste Valor Cutoff (λ_c) screen



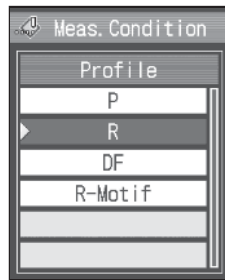
Véase 7.6

Ajuste Velocidad de Avance



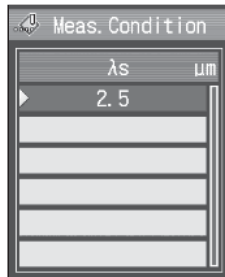
Véase 7.10

Pantalla Ajuste Perfil Evaluación



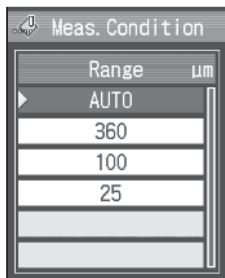
Véase 7.3

Pantalla Ajuste Valor Cutoff (λ_s)



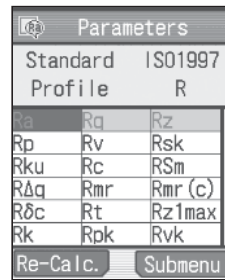
Véase 7.6

Ajuste Rango de Medición



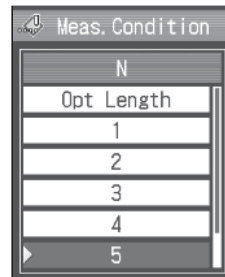
Véase 7.11

Pantalla Aj. Parámetros



Véase 7.4

Pant. Ajuste Intervalo



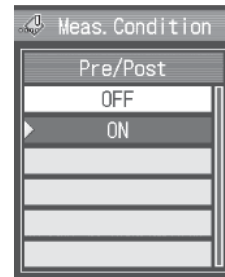
Véase 7.7, 7.8

Pantalla Ajuste Filtro



Véase 7.5

Ajuste Rec. arranque / frenado

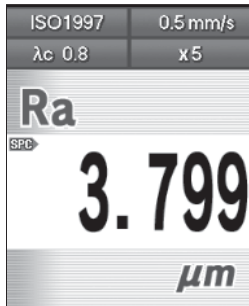


Véase 7.9

7. MODIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE MEDICIÓN

□ Acceso a la pantalla de Condiciones de Medición

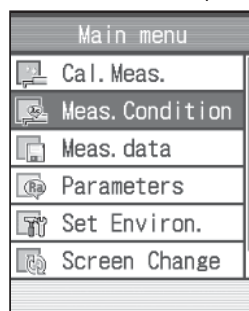
Pantalla Origen



- 1 Pulse la tecla [Enter/Menu] en la pantalla de Origen para visualizar la pantalla de Menú Principal



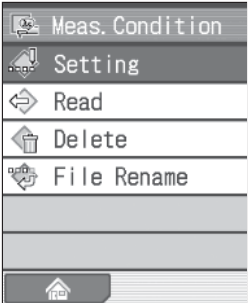
Pantalla Menú Principal



- 2 Seleccione "Condiciones de Medición" con las teclas [↑][↓] y pulse la tecla [Enter/Menu].



Pantalla Menú
Condiciones de Medición

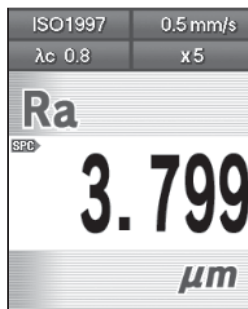


- 3 Con las teclas [↑][↓] seleccione "Setting" (Ajuste) y pulse la tecla [Enter/Menu].

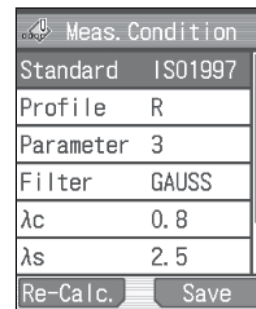


CONSEJO • Puede acceder a la pantalla de ajuste de las condiciones de medición directamente desde la pantalla de origen pulsando la tecla [Red] (roja) de métodos abreviados.

Pantalla Origen



Pantalla Condiciones de Medición



7.2 Modificación del Estándar de Rugosidad

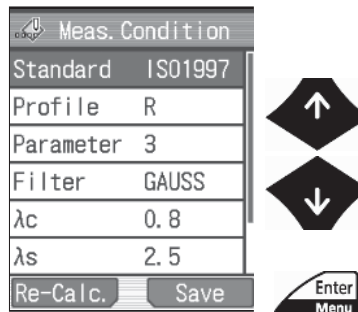
El SJ-210 es compatible con cada uno de los estándares de rugosidad siguientes: JIS1982, JIS1994, JIS2001, ISO1997, ANSI, y VDA.

- CONSEJO** • El estándar de rugosidad actual está indicado en la parte superior de la pantalla de Origen
-

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla del Condiciones de Medición”, Sección 7,1”)

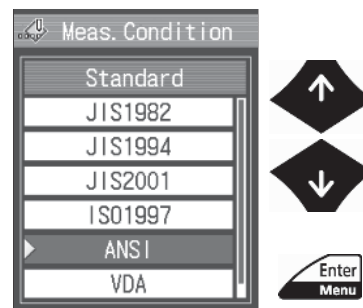
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Meas. Condition ⇒  Setting ⇒

Pantalla Condiciones de Medición



- 4** Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Estándar” y pulse la tecla [Enter/Menu].

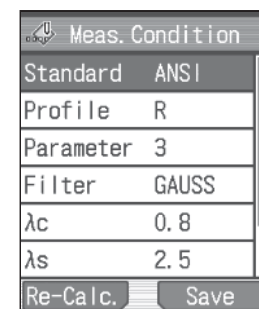
Pantalla Ajuste Estandar de Rugosidad



- 5** Con las teclas [↑] [↓] seleccione el estándar de rugosidad que sea compatible con la superficie de destino y pulse la tecla [Enter/Menu].

- El estándar de rugosidad seleccionado se visualiza en la pantalla de Condiciones de Medición.

Pantalla Condiciones de Medición



- NOTA** • Preste atención cuando modifique el estándar de rugosidad, ya que como resultado otras condiciones de medición pueden ser modificadas automáticamente.
-
- CONSEJO** • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.
- Una vez que se ha accedido a la pantalla de Condiciones de Medición mediante la tecla [Red] (roja) de método abreviado, pulsando la tecla [Esc/Guide] una vez se vuelve a la pantalla de Origen.
-

7.3 Modificación del Perfil de Evaluación

Puede modificar el perfil de evaluación para adaptar la superficie de destino.

CONSEJO • Para definir el perfil de evaluación y filtro, véase la sección 18.2 “Perfiles de Evaluación y Filtros”.

Perfiles estándares y de evaluación

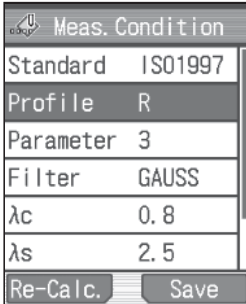
Se visualizan los perfiles seleccionables de acuerdo con el estándar.

Estándar de rugosidad	Perfiles de evaluación			
	P	R	DF	R-Motif
JIS1982	○	○	-	-
JIS1994	-	○	-	-
JIS2001	○	○	○	○
ISO1997	○	○	○	○
ANSI	-	○	-	-
VDA	○	○	○	-
Libre	○	○	○	○

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla del Condiciones de Medición”, Sección 7,1”)

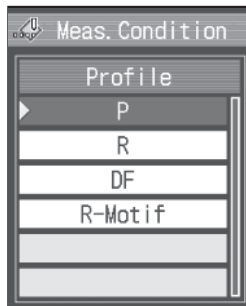
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Meas. Condition ⇒  Setting ⇒

Pantalla Condiciones de Medición



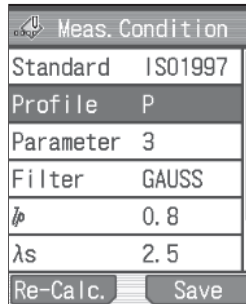
1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Profile” (Perfil) y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Ajuste Perfil Evaluación



2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione el perfil de evaluación que sea compatible con la superficie de destino y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Condiciones de Medición



➤ El perfil de evaluación seleccionado se visualiza en la pantalla de Condiciones de Medición.

-
- CONSEJO**
- Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.
 - Una vez que se ha accedido a la pantalla de Condiciones de Medición mediante la tecla [Red] (roja) de método abreviado, pulsando la tecla [Esc/Guide] una vez se vuelve a la pantalla de Origen.
-

7.4 Modificación de los Parámetros en Pantalla

Puede ajustar, calcular y visualizar los parámetros de evaluación.

CONSEJO • Para obtener información sobre modificación de los parámetros en pantalla, veáse la sección 8.2 “Selección de los parámetros visualizados” (Personalización de Parámetros)”.

7.5 Modificación de los Filtros de los Perfiles

Los filtros de los perfiles se pueden ajustar a 2CR75, PC75, o GAUSS.

NOTA • Preste atención cuando modifique el estándar de rugosidad, ya que como resultado el filtro del perfil puede ser modificado automáticamente.

□ Filtros de perfiles con estándares de rugosidad y perfiles de evaluación.

Los filtros de los perfiles se ajustan automáticamente de acuerdo con el estándar de rugosidad y el perfil de evaluación seleccionado, según se indica abajo.

Estándar de rugosidad	Perfiles de evaluación			
	P	R	DF	R-Motif
JIS1982	NINGUNO	2CR75	-	-
JIS1994	-	GAUSS	-	-
JIS2001	GAUSS	GAUSS	GAUSS	GAUSS
ISO1997	GAUSS	GAUSS	GAUSS	GAUSS
ANSI	-	PC75 GAUSS	-	-
VDA	(NINGUNO ^{*1}) GAUSS	GAUSS	GAUSS	-
Libre	(NINGUNO ^{*1}) 2CR75 PC75 GAUSS	2CR75 PC75 GAUSS	GAUSS	(NINGUNO ^{*1}) 2CR75 PC75 GAUSS

*1: Si "λs" está ajustado a "NINGUNO".

Los filtros de los perfiles se pueden modificar según sea necesario siguiendo el proceso explicado en la página siguiente.

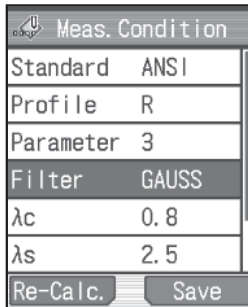
CONSEJO • Para más información sobre las propiedades de los filtros de los perfiles, véase la sección 18.2.2 "Filtros".

7. MODIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE MEDICIÓN

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla del Condiciones de Medición”, Sección 7,1”)

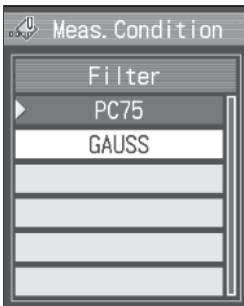
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Meas. Condition ⇒  Setting ⇒

Pantalla Condiciones de Medición



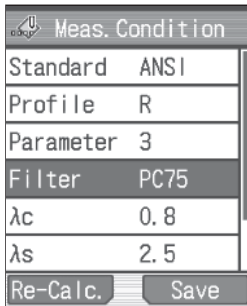
1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Filtro” y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Ajuste Filtro



2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione filtro del perfil que sea compatible con la superficie de destino y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Condiciones de Medición



➤ El filtro seleccionado se visualiza en la pantalla de Condiciones de Medición.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

• Una vez que se ha accedido a la pantalla de Condiciones de Medición mediante la tecla [Red] (roja) de método abreviado, pulsando la tecla [Esc/Guide] una vez se vuelve a la pantalla de Origen.

7.6 Modificación de Opciones Relacionadas con Cut-off

Las opciones relacionadas con cut-off que se pueden modificar incluyen el valor cutoff (λ_c , λ_s), longitud de muestreo de medición (ℓ_p , ℓ), y longitud de límite superior (A, B).

NOTA • Puede modificar la opción cut-off relacionada en la pantalla de Origen pulsando la tecla de método abreviado [←]. Pulse la tecla [←] para moverse por los valores disponibles.

Ejemplo para modificar el valor de λ_c . Se pueden modificar otras opciones relacionadas con cut-off usando procesos similares.

- Proceso de operación (Para modificar λ_c) (Véase □ cceso a la pantalla del Condiciones de Medición, Sección 7,1)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒ Meas. Condition ⇒ Setting ⇒

Pantalla Condiciones de Medición

Meas. Condition	
Standard	ISO1997
Profile	R
Parameter	3
Filter	GAUSS
λ_c	0.8
λ_s	2.5
Re-Cal c.	Save

Pantalla Aj. Valor Cutoff (λ_c)

Meas. Condition	
λ_c	mm
	0.08
	0.25
	0.8
	2.5

Pantalla Condiciones de Medición

Meas. Condition	
Standard	ISO1997
Profile	R
Parameter	3
Filter	GAUSS
λ_c	0.25
λ_s	2.5
Re-Cal c.	Save

1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “ λ_c ” y pulse la tecla [Enter/Menu].



2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione un valor cut-off que sea compatible con la superficie de destino y pulse la tecla [Enter/Menu].



- El valor cut-off (λ_c) seleccionado se visualiza en la pantalla de Condiciones de Medición.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

- Una vez que se ha accedido a la pantalla de Condiciones de Medición mediante la tecla [Red] (roja) de método abreviado, pulsando la tecla [Esc/Guide] una vez se vuelve a la pantalla de Origen.

7. MODIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE MEDICIÓN

□ Relación entre los valores cut-off (λ_c) y (λ_s).

Si el perfil de evaluación se ajusta a "R" o "DF" y un valor cut-off se ajusta para (λ_c), se determina un valor para (λ_s), según se indica seguidamente.

Perfiles de evaluación	Valor cut-off (λ_c)	Valor cut-off (λ_s)
R	0.08	$2.5^{*1, *2}$
	0.25	$2.5^{*1, *2}$
	0.8	$2.5^{*1, *2}$
	2.5	$8^{*1, *2}$
DF	0.08	2.5^{*3}
	0.25	2.5^{*3}
	0.8	2.5^{*3}
	2.5	8^{*3}

*1: Si el estándar de rugosidad utilizado es "JIS1982" el valor cut-off (λ_s) se ajusta a "NINGUNO".

*2: Si el estándar de rugosidad utilizado es "JIS1994", "VDA", o "Libre" el valor cut-off (λ_s) se puede ajustar a "NINGUNO".

*3: Si el estándar de rugosidad utilizado es "VDA", o "Libre" el valor cut-off (λ_s) se puede ajustar a "NINGUNO".

□ Relación entre longitud de muestreo de medición y valor cut-off (λ_s).

Si se selecciona “P” para perfil de evaluación, se visualiza la longitud de muestreo de medición como elemento relacionado con cut-off. El símbolo que se utiliza para representar la longitud de muestreo de medición cambia de acuerdo con el estándar de rugosidad establecido. Si se seleccionan los estándares de rugosidad “JIS2001”, “ISO1997”, “VDA”, o “Libre”, se visualiza “ ℓ_p ”. Si se selecciona el estándar de rugosidad “JIS1982” se visualiza “ ℓ ”.

Una vez ajustada la longitud de muestreo de medición, se ajusta correspondientemente el valor cut-off (λ_s), según se indica seguidamente.

Perfiles de evaluación	Longitud de muestreo de medición (ℓ_p, ℓ)	Valor cut-off (λ_s)
P	0.08	$2.5^{*1, *2}$
	0.25	$2.5^{*1, *2}$
	0.8	$2.5^{*1, *2}$
	2.5	$8^{*1, *2}$

*¹: Si el estándar de rugosidad utilizado es “VDA”, o “Libre” el valor cut-off (λ_s) se puede ajustar a “NINGUNO”.

*²: Si el estándar de rugosidad utilizado es “JIS1982” el valor cut-off (λ_s) se ajusta a “NINGUNO”.

7. MODIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE MEDICIÓN

- Relación entre longitud de límite superior y valor cut-off (λ_s).

Si se selecciona "R-Motif" para perfil de evaluación, se visualiza la longitud de límite superior (A) como elemento relacionado con cut-off.

Una vez ajustada la longitud de límite superior, se ajusta correspondientemente el valor cut-off (λ_s), según se indica seguidamente.

Perfiles de evaluación	Longitud límite superior (A)	Longitud límite superior (B)	Valor cut-off (λ_s)
R-Motif	0.02	-	2.5 ^{*1}
	0.1		2.5 ^{*1}
	0.5		8 ^{*1}

*1: Si el estándar de rugosidad utilizado es "Libre", el valor cut-off (λ_s) se puede ajustar a "NINGUNO".

*2: Si se selecciona W-Motif, de acuerdo con el ajuste para la longitud de límite superior (B), el valor para longitud de límite superior (A) se ajusta como en la tabla.

7.7 Modificación del Número de Longitudes de Muestreo

Con el SJ-210, la longitud de evaluación (valor cut-off x número de longitudes de muestreo) se deriva de un número de longitudes de muestreo 1-10 o una longitud arbitraria ("Opt.Length") Si el número de longitudes de muestreo se ajusta a "Opt.Length", la longitud de evaluación se puede ajustar a una longitud arbitraria.

NOTA • Si el perfil de evaluación se ajusta a "R-Motif", el número de longitudes de muestreo no se puede ajustar.

□ Perfiles de evaluación y número de longitudes de muestreo.

Si se cambia el perfil de evaluación, el número de longitudes de muestreo se ajusta a los siguientes valores iniciales. Estos valores se pueden modificar según sea necesario.

Perfiles de evaluación	Número de longitudes de muestreo
P	1
R	5
DF	5
R-Motif	Designar longitud arbitraria

NOTA • Si se selecciona "Opt.Length", la longitud de evaluación se puede ajustar a una longitud arbitraria. Para más detalles, véase la sección 7.8 "Ajuste la Longitud de Evaluación a una Longitud Arbitraria"

- Si la valoración GO/NG (Bien /mal) se base en la regla 16%, se precisan 7 o más longitudes de muestreo.
 - Para las reglas de valoración GO/NG (Bien /mal) definidas con una longitud arbitraria, solo son válidos el valor máximo y promedio.
-

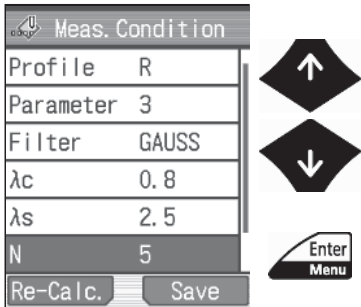
CONSEJO • Puede modificar el número de longitudes de muestreo en la pantalla de Origen pulsando la tecla de método abreviado [←]. Se puede mover por los valores disponibles. Sin embargo, no puede modificar una longitud arbitraria.

7. MODIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE MEDICIÓN

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla del Condiciones de Medición”, Sección 7,1”)

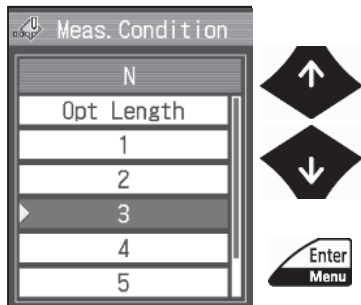
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Meas. Condition ⇒  Setting ⇒

Pantalla Condiciones de Medición



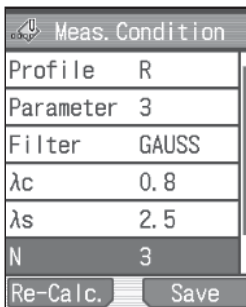
1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “N” y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pant. Aj. N° Longitudes de Muestreo



2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione un número de longitudes de muestreo que sea compatible con la superficie de destino y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Condiciones de Medición



➤ El número de longitudes de muestreo seleccionado se visualiza en la pantalla de Condiciones de Medición.

CONSEJO • Si se establece “Opt Length”, la longitud de evaluación se puede ajustar a una longitud arbitraria. Para más información sobre ajuste de la longitud arbitraria, véase la sección 7.8 “Ajuste de la Longitud de Evaluación a una Longitud Arbitraria”.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

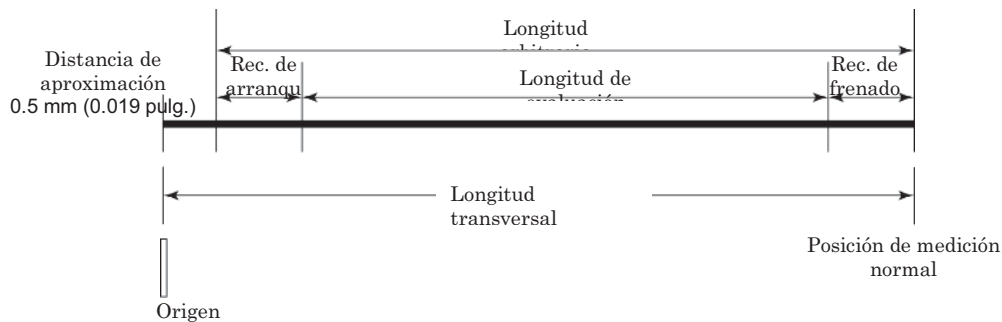
• Una vez que se ha accedido a la pantalla de Condiciones de Medición mediante la tecla [Red] (roja) de método abreviado, pulsando la tecla [Esc/Guide] una vez se vuelve a la pantalla de Origen.

7.8 Ajuste de la Longitud de Evaluación a una Longitud Arbitraria

El SJ-210 puede ajustar la longitud de evaluación a una longitud arbitraria en una gama entre 0.30 mm a 16.00 mm (0.012 pulg. a 0.630 pulg.).

La longitud de evaluación es la distancia de la longitud arbitraria menos el recorrido de arranque y frenado.

Si se inhabilita el recorrido de arranque y de frenado, la distancia de evaluación es igual a la longitud arbitraria.



Ajuste de longitud arbitraria y longitud transversal/ evaluación.

-
- NOTA**
- El rango de ajuste de una longitud de evaluación arbitraria depende del valor cutoff y ajustes del filtro. Al realizar la medición en una longitud de evaluación arbitraria, defina la longitud después de ajustar el valor cutoff y un filtro.
 - Tenga en cuenta que el proceso para el ajuste de la longitud de evaluación a una longitud arbitraria difiere si se selecciona "R-Motif" como perfil de evaluación. Para más información acerca del proceso de ajuste, véase seguidamente "□ Proceso de operación (si se establece un perfil de evaluación Motif (R-Motif))".
-

- CONSEJO**
- Para más información sobre la relación entre el perfil de evaluación y el recorrido de arranque y de frenado, véase la sección 18.4 "Longitud Transversal".
 - Si se inhabilita el recorrido de arranque y frenado, estas distancias se calculan con datos solapados incluidos.
-

7. MODIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE MEDICIÓN

□ Longitud de evaluación y valores cutoff

El SJ-210 determina el posible rango de longitudes de evaluación basado en el valor cutoff y filtro cuando se seleccionan los perfiles de evaluación "R" o "DF". Si se selecciona "R-Motif" como perfil de evaluación, la relación entre la longitud de límite superior y longitud de evaluación es como sigue:

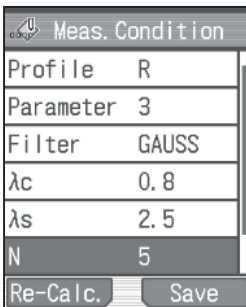
Longitud límite superior A	Longitud de evaluación
0.02 mm (0.001 pulg.)	$0.3 \leq L \leq 0.64$ mm ($0.012 \leq L \leq 0.025$ pulg.)
0.1 mm (0.004 pulg.)	$0.65 \leq L \leq 3.2$ mm ($0.026 \leq L \leq 0.126$ pulg.)
0.5 mm (0.020 pulg.)	$3.3 \leq L \leq 16$ mm ($0.130 \leq L \leq 0.630$ pulg.)

Para perfil de evaluación P, $L \geq 0.3$ mm (0.012 pulg.).

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla del Condiciones de Medición”, Sección 7,1”)

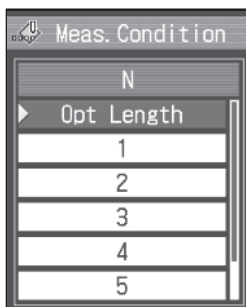
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒ Meas. Condition ⇒ Setting ⇒

Pantalla Condiciones de Medición



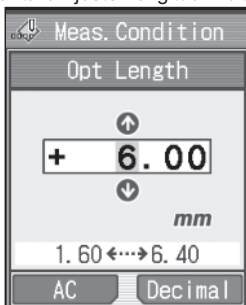
1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “N” y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Aj. Número Longitudes Muestreo



2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Opt.Length” y pulse la tecla [Enter/Menu].

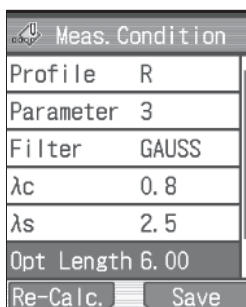
Pantalla Ajuste Longitud Arbitraria



3 Establezca una longitud de evaluación arbitraria compatible con la superficie de destino.

- CONSEJO**
- Si se pulsa “AC” tecla ([Azul], el valor se ajusta a 0. Para cambiar la posición del punto decimal, coloque el cursor en la dirección que desee y pulse la tecla ([Roja] “Decimal”).
 - Para más información sobre la entrada de valores numéricos, véase el apartado 2.5 “Introducción de Valores/ Caracteres Numéricos”

Pantalla Condiciones de Medición



4 Pulse la tecla [Enter/Menu] :

- La longitud de evaluación arbitraria establecida se visualiza en la pantalla de Condiciones de Medición.

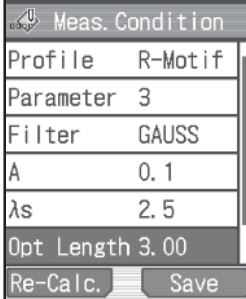
- CONSEJO**
- Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.
 - Una vez que se ha accedido a la pantalla de Condiciones de Medición mediante la tecla [Red] (roja) de método abreviado, pulsando la tecla [Esc/Guide] una vez se vuelve a la pantalla de Origen.

7. MODIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE MEDICIÓN

- Proceso de operación (si se define un perfil de evaluación Motif (R-Motif)) (Véase □ Acceso a la pantalla del Condiciones de Medición, Sección 7,1)

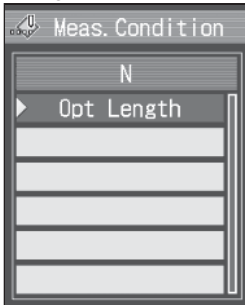
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒ Meas. Condition ⇒ Setting ⇒

Pantalla Condiciones de Medición

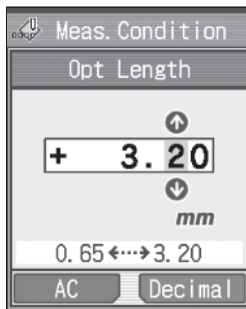


Pantalla Aj. N°

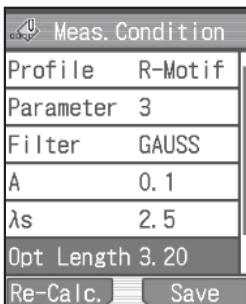
Longitudes Muestreo



Pantalla Aj. Longitud Arbitraria



Pantalla Condiciones de Medición



- 1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Opt.Length” y pulse la tecla [Enter/Menu].

- 2 Pulse la tecla [Enter/Menu] :

- 3 Establezca una longitud de evaluación arbitraria compatible con la superficie de destino.

CONSEJO • Si se pulsa “AC” tecla ([Azul], el valor se ajusta a 0. Para cambiar la posición del punto decimal, coloque el cursor en la dirección que desee y pulse la tecla ([Roja] “Decimal”).

- Para más información sobre la entrada de valores numéricos, véase el apartado 2.5 “Introducción de Valores/ Caracteres Numéricos”
-

- 4 Pulse la tecla [Enter/Menu] :

- La longitud de evaluación arbitraria establecida se visualiza en la pantalla de Condiciones de Medición.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

- Una vez que se ha accedido a la pantalla de Condiciones de Medición mediante la tecla [Red] (roja) de método abreviado, pulsando la tecla [Esc/Guide] una vez se vuelve a la pantalla de Origen.
-

7.9 Ajuste Recorrido de arranque/ frenado

El recorrido de arranque/ frenado se puede inhabilitar para los casos donde se seleccione el perfil de evaluación "R" y la superficie medida sea extremadamente corta, etc. Si se inhabilita el recorrido de arranque y frenado, la longitud transversal se puede reducir tanto como la longitud de estos recorridos, con lo cual se podrá medir la superficie estrecha.

Los valores por defecto de fábrica del recorrido de arranque y frenado están "Habilitados" (ON).

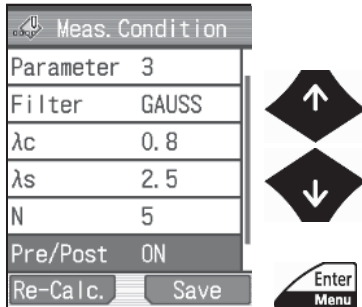
- IMPORTANTE**
- Habilite (ON) el recorrido de arranque y frenado a menos que se requiera de otro modo. Si los recorridos de arranque y frenado están inhabilitados (Off), se pueden introducir unos muy pequeños errores en los cálculos debido a que la medición difiere de la estándar.
 - Si el perfil de evaluación es "P", "R-Motif", y "ls" está establecido como "NINGUNO", el filtro no se puede calcular y como resultado, los recorridos de arranque y frenado estarán inhabilitados "OFF".
-

- CONSEJO**
- Para más información sobre la longitud transversal, véase la sección 18.4 "Longitud Transversal".
-

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla del Condiciones de Medición”, Sección 7,1”)

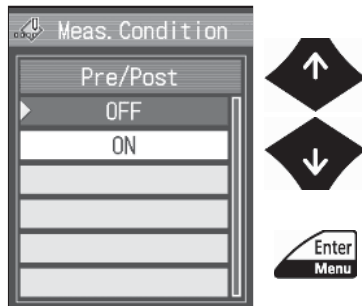
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒ Meas. Condition ⇒ Setting ⇒

Pantalla Condiciones de Medición



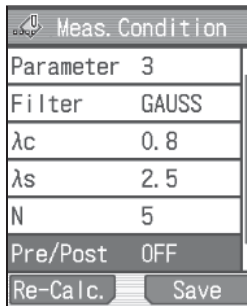
1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Pre/Post” y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Ajuste Recorrido arranque/frenado



2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “ON ” o “OFF” y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Condiciones de Medición



➤ En la pantalla de Condiciones de Medición se visualiza el ajuste seleccionado del recorrido de arranque y de frenado.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

• Una vez que se ha accedido a la pantalla de Condiciones de Medición mediante la tecla [Red] (roja) de método abreviado, pulsando la tecla [Esc/Guide] una vez se vuelve a la pantalla de Origen.

7.10 Modificación de la Velocidad de Avance

La velocidad de avance se puede modificar de acuerdo con los ajustes, tales como valor cutoff (λ_c) y longitud de límite superior.

- El valor cutoff (longitud de muestreo) y la velocidad de avance

La velocidad de avance se puede establecer de acuerdo con el valor cutoff (λ_c) y la longitud de límite superior, según se detalla en la tabla siguiente.

Valor cutoff (longitud de muestreo) mm (pulg.)	A mm (pulg.) (para R-Motif)	Velocidad de avance mm/s (pulg./s)
0.08 (0.003)	–	0.25, 0.5 (0.010, 0.020)
0.25 (0.010)	0.02 (0.001)	0.25, 0.5 (0.010, 0.020)
0.8 (0.031)	0.10 (0.004)	0.25, 0.5 (0.010, 0.020)
2.5 (0.098)	0.5 (0.020)	0.25, 0.5, 0.75 (0.010, 0.020, 0.030)

7. MODIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE MEDICIÓN

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla del Condiciones de Medición”, Sección 7,1”)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Meas. Condition ⇒  Setting ⇒

Pantalla Condiciones de Medición

Meas. Condition	
Filter	GAUSS
λ_c	0.8
λ_s	2.5
N	5
Pre/Post	ON
M-Speed	0.5
Re-Calc.	Save



- 1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “M-Speed” y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Ajuste Velocidad Avance

Meas. Condition	
M-Speed mm/s	
0.25	
0.5	



- 2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione un valor cut-off o longitud de evaluación que sea compatible con la velocidad de avance y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Condiciones de Medición

Meas. Condition	
Filter	GAUSS
λ_c	0.8
λ_s	2.5
N	5
Pre/Post	ON
M-Speed	0.25
Re-Calc.	Save

- La velocidad de avance seleccionada se visualiza en la pantalla de Condiciones de Medición.

-
- CONSEJO**
- Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.
 - Una vez que se ha accedido a la pantalla de Condiciones de Medición mediante la tecla [Red] (roja) de método abreviado, pulsando la tecla [Esc/Guide] una vez se vuelve a la pantalla de Origen.
-

7.11 Modificación del Rango de Medición

El SJ-210 puede realizar mediciones en uno de los siguientes rangos de medición: 25, 100, 360 μm (984, 3937, 14173 μm), y Auto A menos que se especifique otro rango, utilice el rango Automático. Un rango estrecho es sensible y puede dar lugar a sobre recorridos.

CONSEJO • Si se cambia el rango de medición, también cambia la resolución.

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla del Condiciones de Medición”, Sección 7,1”)

Pantalla de Origen a Menú Principal \Rightarrow Meas. Condition \Rightarrow Setting \Rightarrow

Pantalla Condiciones de Medición

Meas. Condition	
λ_c	0.8
λ_s	2.5
N	5
Pre/Post	ON
M-Speed	0.5
Range	AUTO
Re-Calc.	Save

1 Con las teclas [\uparrow] [\downarrow] seleccione “Rango” y pulse la tecla [Enter/Menu].



Pantalla Ajuste Rango de Medición

Meas. Condition	
Range μm	
AUTO	
360	
100	
25	
Re-Calc.	Save

2 Con las teclas [\uparrow] [\downarrow] seleccione un rango de medición que sea compatible con la superficie de destino y pulse la tecla [Enter/Menu].



Pantalla Condiciones de Medición

Meas. Condition	
λ_c	0.8
λ_s	2.5
N	5
Pre/Post	ON
M-Speed	0.5
Range	360
Re-Calc.	Save

➤ El rango de medición seleccionado aparece en la pantalla de Condiciones de Medición.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

• Una vez que se ha accedido a la pantalla de Condiciones de Medición mediante la tecla [Red] (roja) de método abreviado, pulsando la tecla [Esc/Guide] una vez se vuelve a la pantalla de Origen.

7.12 Reproceso de los Resultados del Cálculo

Después de la medición, se pueden cambiar las condiciones de medición y el resultado se vuelve a calcular.

El SJ-210 dispone de una función para recalculer los datos medidos después de realizar una medición de rugosidad modificando las condiciones de medición. Si la función de recalculer está activada, los datos de la medición se recalculan y se visualizan basándose en las condiciones de medición modificadas.

- Condiciones de medición que se pueden modificar para el recálculo.

El SJ-210 puede realizar el recálculo después de que las condiciones de medición siguientes hayan sido modificadas.

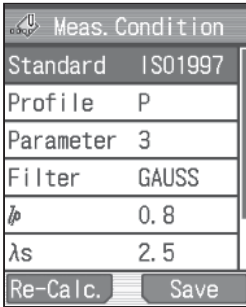
- Estándar de rugosidad
- Perfil de evaluación
- Filtro
- Número de longitudes de muestreo (reducción)
- Parámetros
- Valoración GO/NG

-
- NOTA**
- Si se modifica el valor cutoff o longitud arbitraria y no coinciden las condiciones de los datos y frecuencia de muestreo, el recálculo puede que no se pueda realizar.
 - La función de recálculo no se puede utilizar si el número de longitudes de muestreo ha aumentado, por ejemplo de 1 a 3.
 - Si el recorrido de arranque/ frenado se ajusta a "ON" cuando estaba en "OFF", el recálculo puede que no se pueda realizar.
 - Si el filtro o perfil de evaluación se modifica y las condiciones de los recorridos de arranque/ frenado no coinciden, el recálculo puede que no se pueda realizar.
-

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla del Condiciones de Medición”, Sección 7,1”)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Meas. Condition ⇒  Setting ⇒

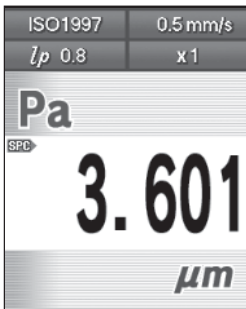
Pantalla Condiciones de Medición



Blue

- 1 Después de una medición de rugosidad, las condiciones de medición se pueden modificar mientras se visualiza el resultado del cálculo.
- 2 Pulse “Re-Calc.” (Tecla azul[Blue]) en la pantalla de Condiciones de Medición

Pantalla Origen



- Se visualice un mensaje indicando el progreso del recálculo. Una vez finalizado el recálculo, se visualiza la pantalla de Origen. En la pantalla de Origen se visualiza el dato de medición recalculado.

7.13 Cargar/ Guardar/ Borrar/ Renombrar las Condiciones de Medición.

El SJ-210 puede guardar hasta 10 condiciones de medición en la memoria interna o hasta 500 en la tarjeta de memoria (opcional).

Los archivos de condiciones de medición guardados también se pueden borrar o renombrar.

-
- IMPORTANTE** • Se utiliza una tarjeta microSD como tarjeta de memoria, microSD™ es la marca registrada de la Asociación SD



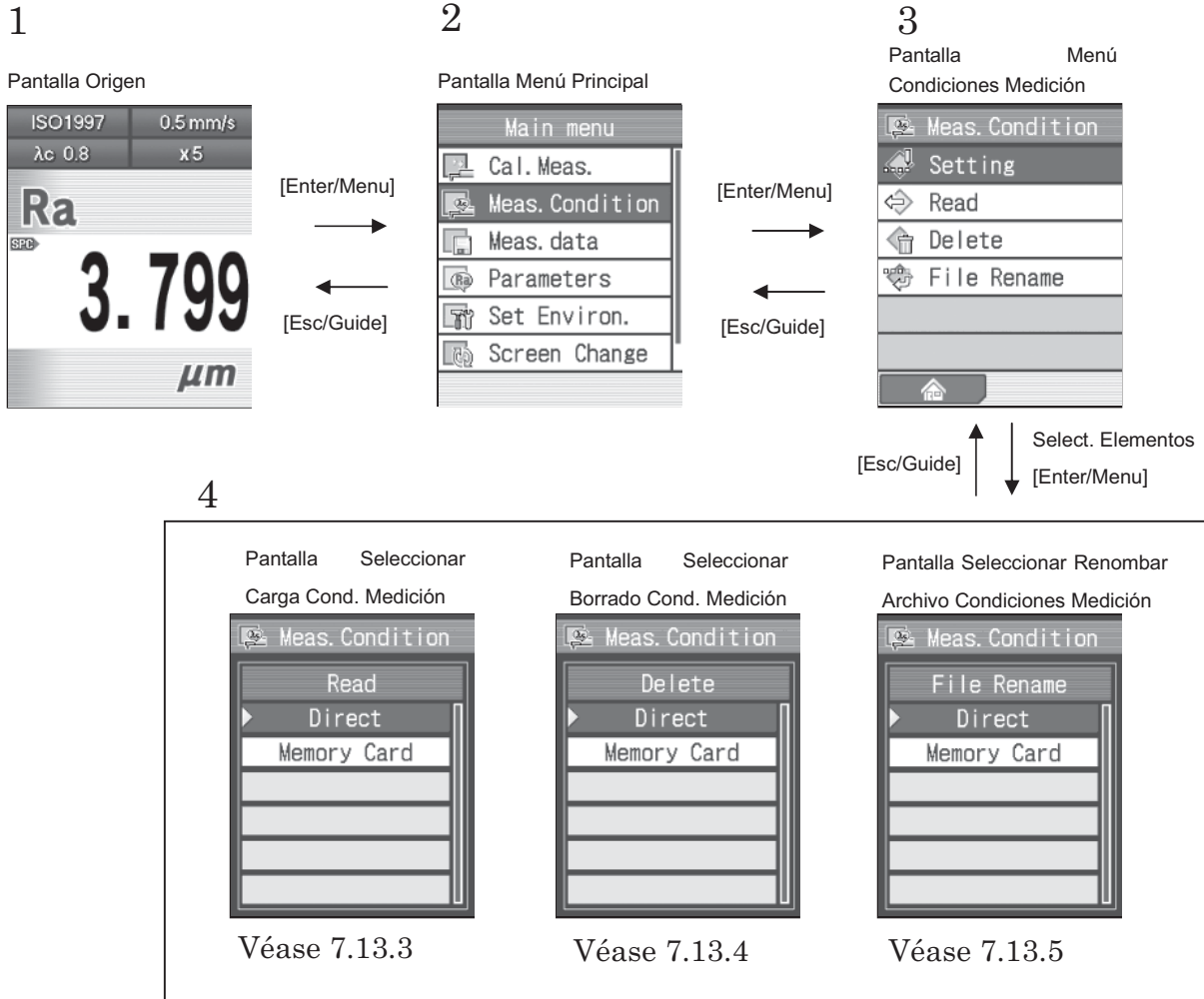
El logo microSD es la marca registrada.

En los diferentes apartados de este manual "microSD™ card" se describe como "tarjeta microSD" o "tarjeta de memoria". Habiendo sido diseñadas para cumplir con los estándares existentes, debido a los cambios o modificaciones de éstos, o no disponer de modo SPI, etc., algunas tarjetas microSD puede que no sean compatibles. Utilice la tarjeta SD diseñada por Mitutoyo (Pieza N°. 12AAL069)

- La tarjeta de memoria se ha de formatear con el SJ-210 antes de su utilización. La tarjeta de memoria puede que no funcione bien si se formatea en un dispositivo que no sea el SJ-210. Para más información sobre el formateo de la tarjeta de memoria, véase la sección 10.10.1 "Formateo de la tarjeta de memoria".
 - Conecte el adaptador de C.A. para evitar la interrupción de la energía al instrumento durante el funcionamiento.
 - Cuando utilice la batería incorporada compruebe que está bien cargada. Si se llevan a cabo operaciones con poca energía en la batería, el SJ-210 puede apagarse durante el funcionamiento.
-

7.13.1 Guía de pantallas de gestión de condiciones de medición.

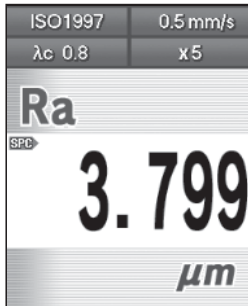
□ Guía de pantallas



7. MODIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE MEDICIÓN

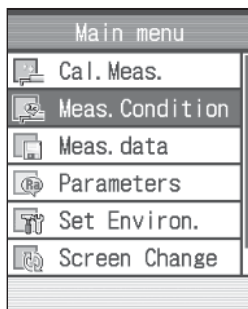
□ Acceso a la pantalla de Menú de Condiciones de Medición

Pantalla Origen



- 1 Pulse la tecla [Enter/Menu] en la pantalla de Origen para visualizar la pantalla de Menú Principal

Pantalla Menú Principal



- 2 Seleccione "Condiciones Medición" con las teclas [↑] [↓] y pulse la tecla [Enter/Menu].

7.13.2 Guardar las condiciones de medición

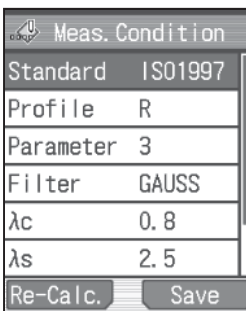
En la memoria interna se puede guardar un conjunto de condiciones de medición o en la tarjeta de memoria opcional.

- IMPORTANTE**
- Se debe formatear una nueva tarjeta de memoria con el SJ-210 antes de que se pueda utilizar. La tarjeta de memoria puede que no funcione correctamente si se formatea en otro dispositivo que no sea el SJ-210. Para más información sobre el formateo de la tarjeta de memoria, véase la sección 10.10.1 "Formateo de la tarjeta de memoria".
 - Si la batería incorporada está totalmente gastada o el interruptor de la misma está en "OFF", se pierden todas las condiciones de medición guardadas en la memoria interna. Se recomienda realizar backups periódicos de la tarjeta de memoria. Para más información véase la sección 10.10.5 "Backup de la tarjeta de memoria y restauración de datos backup".
 - Cuando utilice la batería incorporada compruebe que está bien cargada. Si las condiciones de medición se guardan cuando la energía de la batería es muy poca, el SJ-210 puede apagarse en el momento que se estén guardando los datos.

□ Proceso de operación (guardar en la memoria interna) (Véase □ "Acceso a la pantalla del Condiciones de Medición, Sección 7,1)

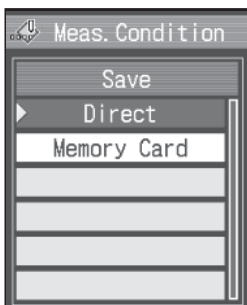
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒ Meas. Condition ⇒ Setting ⇒

Pantalla Condiciones de Medición



- 1 Defina las condiciones de medición
- 2 En la pantalla de Condiciones de Medición, pulse la tecla ([Red] (roja) "Save" (Guardar).

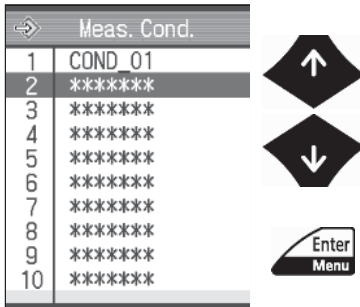
Pant. Ubicación Guardar Condiciones Medición



- 3 Con las teclas [↑] [↓] seleccione "Direct" y pulse la tecla [Enter/Menu].

7. MODIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE MEDICIÓN

Pantalla Guardar Memoria Interna



- 4 Con las teclas [↑] [↓] seleccione un número y pulse la tecla [Enter/Menu].

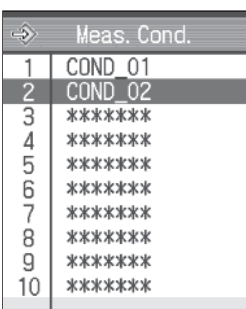
Pantalla Guardar Nuevo



- 5 Introduzca un nombre para el archivo de condiciones de medición.

- CONSEJO**
- Se genera y se visualiza automáticamente un nombre y se puede cambiar según se desee. El nombre puede estar compuesto de caracteres alfanuméricos “-” (guión), and “_” (línea de subrayado) Se puede utilizar hasta 8 caracteres.
 - El nombre se borra cuando se pulsa la tecla ([Azul] “AC”).
 - Para más información sobre la entrada de caracteres, véase el apartado 2.5 “Introducción de Valores/ Caracteres Numéricos”

Pantalla Guardar Memoria Interna



- 6 Pulse la tecla [Enter/Menu] :

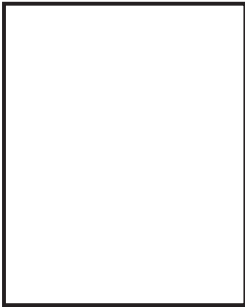
- Las condiciones de medición se guardan en la memoria interna

- CONSEJO**
- Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

- Proceso de operación (guardar en la tarjeta de memoria) (Véase □ “Acceso a la pantalla del Condiciones de Medición, Sección 7,1)



Pantalla Condiciones Medición



- 1 Defina las condiciones de medición
- 2 En la pantalla de Condiciones de Medición, pulse la tecla ([Red] (roja) "Save" (Guardar).

Pant. Ubicación
Guardar Condiciones



- 3 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Tarjeta de Memoria” y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Guardar Tarjeta de Memoria



- 4 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Save New” (Guardar Nuevo) y pulse la tecla [Enter/Menu].

- CONSEJO**
- Para sobrescribir las condiciones de medición en la tarjeta de memoria, seleccione las condiciones de medición y pulse la tecla [Enter/Menu]. Pulse la tecla [Enter/Menu] cuando se visualice el mensaje en pantalla.
 - Para buscar las condiciones de medición a sobrescribir, puede minimizar las condiciones aplicables. Para buscar, pulse la tecla ([Red] (roja) "Search" (Buscar) e introduzca una letra clave. Cuando se pulsa la tecla [Enter/Menu], se visualizan las condiciones de medición que incluyen la letra clave.

7. MODIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE MEDICIÓN

Pantalla Guardar Nuevo

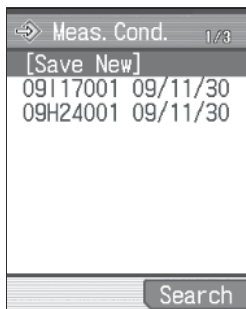


5 Introduzca un nombre para el archivo de condiciones de medición.

CONSEJO • Se genera y se visualiza automáticamente un nombre y se puede cambiar según se desee. El nombre puede estar compuesto de caracteres alfanuméricos “-” (guión), and “_” (línea de subrayado) Se puede utilizar hasta 8 caracteres.

- El nombre se borra cuando se pulsa la tecla ([Azul] “AC”).
 - Para más información sobre la entrada de caracteres, véase el apartado 2.5 “Introducción de Valores/ Caracteres Numéricos”
-

Pantalla Guardar Tarjeta Memoria



6 Pulse la tecla [Enter/Menu] :

- Las condiciones de medición se guardan en la tarjeta de memoria.
-

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

7.13.3 Carga de las condiciones de medición

Las condiciones de medición guardadas se pueden cargar tanto a la memoria interna como a la tarjeta de memoria (opcional).

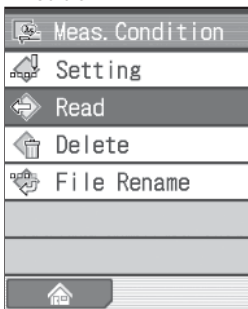
Para cargar las condiciones de medición, primero visualice la pantalla de Lectura de las Condiciones de Medición desde la pantalla de Ajuste de la Condiciones de Medición, seguidamente elija memoria interna o tarjeta de memoria. Seguidamente podrá elegir un archivo, etc.

IMPORTANTE • Cuando utilice la batería incorporada compruebe que está bien cargada. Si las condiciones de medición se cargan cuando la batería tiene muy poca energía, el SJ-210 puede apagarse en el momento que se estén leyendo los datos.

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú Condiciones de Medición”, Sección 7,13.1”)

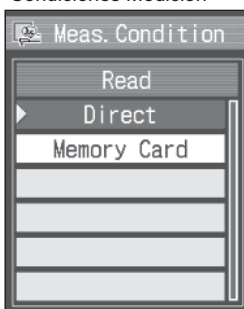
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Meas. Condition ⇒

Pantalla Menú Condiciones Medición



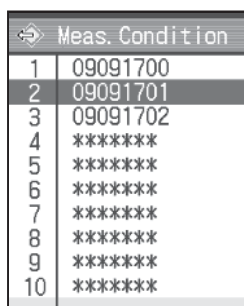
1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Read” (Leer) y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pant. Selec. Carga Condiciones Medición



2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione la lectura a realizar y pulse la tecla [Enter/Menu].
“Direct”: Memoria interna, “Tarjeta de Memoria”

Pant. Cargar Memoria Interna



3 Con las teclas [↑] [↓] seleccione las condiciones de medición a cargar y pulse la tecla [Enter/Menu]

➤ Se restablece la pantalla de Origen.

7. MODIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE MEDICIÓN

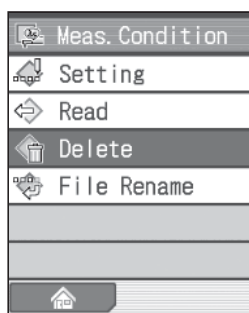
7.13.4 Borrado de las condiciones de medición

Las condiciones de medición guardadas se pueden borrar de la memoria interna o tarjeta de memoria.

IMPORTANTE • Cuando utilice la batería incorporada compruebe que está bien cargada. Si las condiciones de medición se borran cuando la batería tiene muy poca energía, el SJ-210 puede apagarse en el momento que se estén borrando los datos.

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú Condiciones de Medición”, Sección 7,13.1”)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Meas. Condition ⇒
Pantalla Menú Cond. Medición

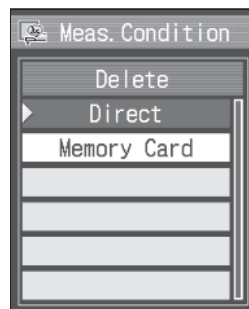


1

Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Delete” (Borrar) y pulse la tecla [Enter/Menu].



Pant. Selec. Borrado
Condiciones Medición

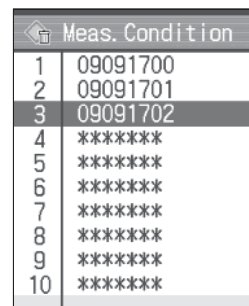


2

Con las teclas [↑] [↓] seleccione el lugar de guardar que contiene las condiciones de medición que desea borrar y pulse la tecla [Enter/Menu]
“Direct”: Memoria interna, “Tarjeta”: Memoria



Pantalla Borrado Memoria Interna



3

Con las teclas [↑] [↓] seleccione las condiciones de medición a borrar y pulse la tecla [Enter/Menu].



Pantalla Borrado Memoria Interna

Meas. Condition	
1	09091700
2	09091701
3	*****
4	*****
5	*****
6	*****
7	*****
8	*****
9	*****
10	*****

4 Pulse la tecla [Enter/Menu] :

- Se borran las condiciones de medición seleccionadas. La ubicación borrada se visualiza como "*****", para la memoria interna.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

7. MODIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE MEDICIÓN

7.13.5 Renombrar condiciones de medición guardadas

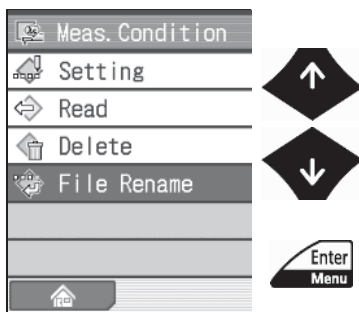
Las condiciones de medición guardadas en la memoria interna o tarjeta de memoria se pueden renombrar.

IMPORTANTE • Cuando utilice la batería incorporada compruebe que está bien cargada. Si las condiciones de medición se renombran cuando la batería tiene muy poca energía, el SJ-210 puede apagarse en el momento que se estén renombrando los datos.

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú Condiciones de Medición”, Sección 7,13.1”)

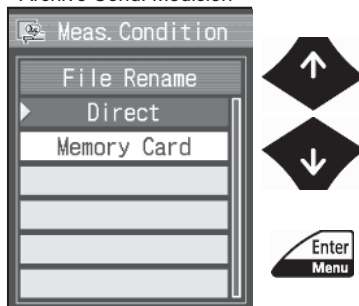
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Meas. Condition ⇒

Pantalla Menú Cond.
Medición



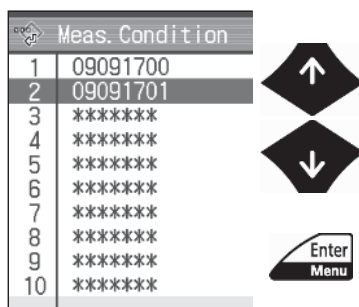
1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “File Rename” (Renombrar archivo) y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pant.Selec. Renombrar
Archivo Cond. Medición



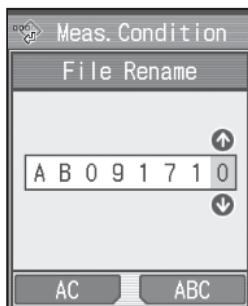
2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione el lugar donde guardar que contiene las condiciones de medición que desea renombrar y pulse la tecla [Enter/Menu].
“Direct”: Memoria interna , “Tarjeta de Memoria”

Pantalla Renombrar Archivo



3 Con las teclas [↑] [↓] seleccione el nombre del archivo de las condiciones de medición a modificar y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pant. Renombrar Archivo



Pantalla Renombrar
Archivo Memoria

Meas. Condition	
1	09091700
2	AB091710
3	*****
4	*****
5	*****
6	*****
7	*****
8	*****
9	*****
10	*****

4 Renombre el archivo

CONSEJO • Para más información sobre la entrada de caracteres, véase el apartado 2.5 “Introducción de Valores/ Caracteres Numéricos”

5 Pulse la tecla [Enter/Menu] :

- Se visualiza el nombre del archivo introducido.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

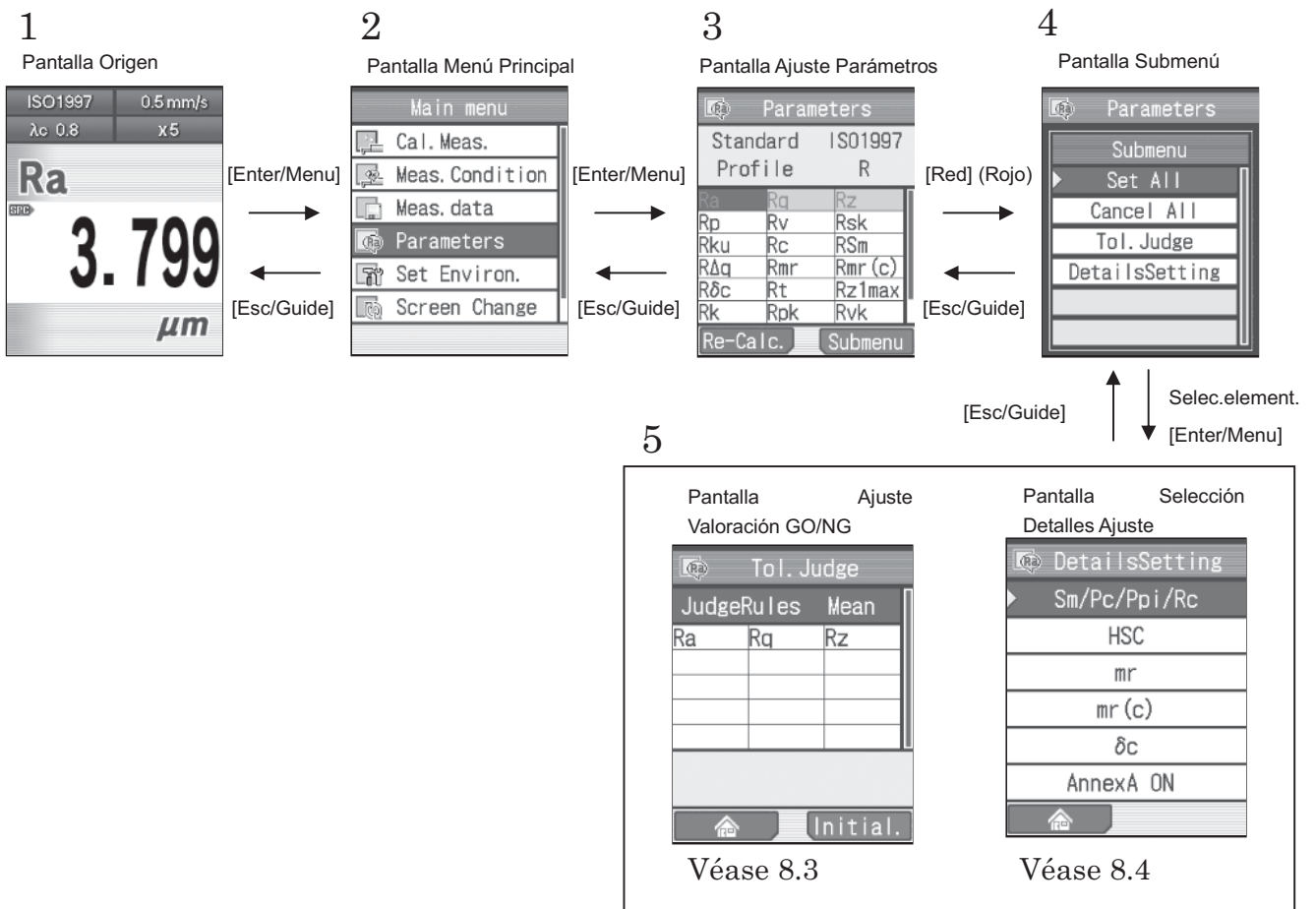
8

MODIFICACIÓN DE PARÁMETROS

Se pueden ajustar parámetros, detalles de parámetros y valoración GO/NG (Bien/Mal).

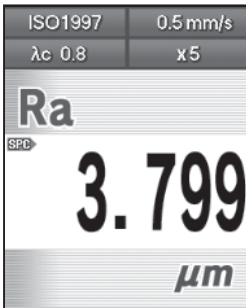
8.1 Guía de Pantallas de Modificación de Parámetros

□ Guía de pantallas



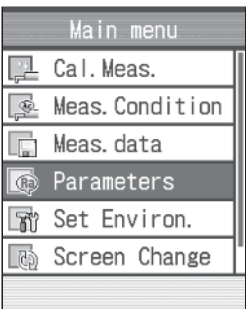
□ Acceso a la pantalla Submenú

Pantalla Origen

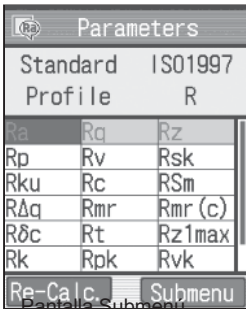


1 Pulse la tecla [Enter/Menu] en la pantalla de Origen para visualizar la pantalla de Menú Principal

Pantalla Menú Principal



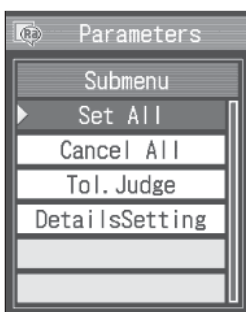
2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Parámetros” y pulse la tecla [Enter/Menu].



3 Pulse la tecla [Roja] “Submenú”.

CONSEJO • Para seleccionar parámetros individualmente, selecciónelos en esta pantalla, no en el submenú.

Pantalla Submenú



8.2 Selección de los Parámetros Visualizados (Personalización de Parámetros)

Las funciones de personalización de parámetros se pueden usar para ajustar lo calculado o visualizado.

8.2.1 Personalización de parámetros

- Resumen de la función de personalización de parámetros

En un principio, el instrumento se ajusta en fábrica para calcular y visualizar los parámetros más utilizados. Para otros parámetros, se puede utilizar la función de personalización de parámetros para establecer sus ajustes de cálculo y visualización.

Si se calculan y se visualizan únicamente los parámetros especificados, se reduce el tiempo necesario para calcular los resultados de medición y se pueden simplificar las operaciones clave para cambiar la visualización de parámetros, etc.

También, los parámetros se pueden seleccionar y deseleccionar todos a la vez.

- CONSEJO**
- La definición de cada parámetro se da en la sección 18.5 “Definiciones de los Parámetros de Rugosidad SJ-210”.
 - Si se selecciona el parámetro S_m , P_c , o P_{pi} también se deberá ajustar la altura del nivel de conteo. Véase la sección 8.4.1 “Ajuste de las condiciones de cálculo si se selecciona S_m , P_c , P_{pi} o R_c “ para más detalles sobre el proceso de ajuste.
 - Si se selecciona el parámetro HSC también se deberá ajustar la altura del nivel de conteo. Véase la sección 8.4.2 “Ajuste de las condiciones de cálculo si se selecciona HSC “ para más detalles sobre el proceso de ajuste.
 - Si se selecciona el parámetro m_r , también se deberá ajustar el número de secciones, línea de referencia y nivel de corte. Véase la sección 8.4.3 “Ajuste de las condiciones de cálculo si se selecciona m_r “ para más detalles sobre el proceso de ajuste.
 - Si se selecciona el parámetro $m_r[c]$, también se deberá ajustar el nivel de corte. Véase la sección 8.4.4 “Ajuste de las condiciones de cálculo si se selecciona $m_r[c]$ (tp para ANSI) “ para más detalles sobre el proceso de ajuste.
 - Si se selecciona el parámetro δ_c , también se deberá ajustar la línea de referencia y nivel de corte. Véase la sección 8.4.5 “Ajuste de las condiciones de cálculo si se selecciona δ_c (Htp para ANSI) “ para ajustar los detalles del proceso.
-

□ Parámetros y estándares de rugosidad/ perfiles de evaluación.

Los parámetros de todos los estándares de rugosidad y perfiles de evaluación se pueden seleccionar y guardar. Cuando se define el estándar de rugosidad o perfil de evaluación, se vuelve a recordar los parámetros predeterminados.

Estándar de rugosidad	Perfil de evaluación	Parámetro
JIS1982	P	Rz, Rmax
	R	Ra
JIS1994	R	Ra, Rz, Ry, Pc, Sm, S, mr(c)
JIS2001	P	Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Pt, Psk, Pku, Pc, PSm, PzJIS, PΔq, Pmr, Pmr(c), Pδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, RzJIS, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	DF	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, RzJIS, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R-Motif	R, Rx, AR
ISO1997	P	Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Pt, Psk, Pku, Pc, PSm, Pz1max, PΔq, Pmr, Pmr(c), Pδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, Rz1max, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	DF	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, Rz1max, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R-Motif	R, Rx, AR
	W-Motif	W, Wx, AW, Wte
ANSI	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, RPc, RSm, Rmax, RΔa, RΔq, tp, Htp, Rpm
VDA	P	Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Pt, Psk, Pku, Pc, PSm, Pmax, PΔq, Pmr, Pmr(c), Pδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, Rmax, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	DF	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, Rmax, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2

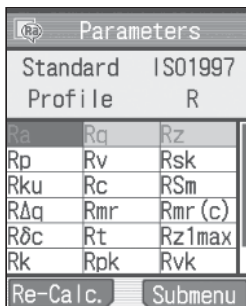
8. MODIFICACIÓN DE PARÁMETROS.

Estándar de rugosidad	Perfil de evaluación	Parámetro
Free	P	Pa, Pq, Pz, Py, Pp, Pv, Pt, P3z, Psk, Pku, Pc, PPc, PSm, S, HSC, PzJIS, Pppi, PΔa, PΔq, Plr, Pmr, Pmr(c), Pδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Ppm
	R	Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, Rt, R3z, Rsk, Rku, Rc, RPC, RSm, S, HSC, RzJIS, Rppi, RΔa, RΔq, Rr, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rpm
	DF	Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, Rt, R3z, Rsk, Rku, Rc, RPC, RSm, S, HSC, RzJIS, Rppi, RΔa, RΔq, Rr, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rpm
	R-Motif	R, Rx, AR

- Proceso de operación (si se seleccionan los parámetro individuales) (Véase “Acceso a la pantalla Submenú” en la Sección 8,1)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Parameters ⇒

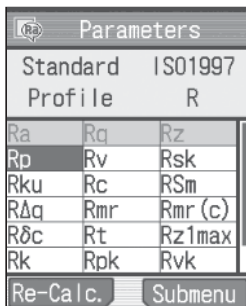
Pantalla Ajuste Parámetros



- 1 Compruebe que se selecciona el estándar de rugosidad y el perfil de evaluación para los parámetros a personalizar.
Si el estándar de rugosidad y el perfil de evaluación son diferentes, véase la sección 7.2 “Modificación del Estándar de Rugosidad” o 7.3 “Modificación del Perfil de Evaluación” y cámbielos correspondientemente.

- 2 Ajuste los parámetros.
Con las teclas [↑] [↓] seleccione el parámetro a calcular y visualizar y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Ajuste Parámetros




Pantalla Ajuste Parámetros

Parameters		
Standard	ISO1997	
Profile	R	
Ra	Rq	Rz
Rp	Rv	Rsk
Rku	Rc	RSm
RΔq	Rmr	Rmr (c)
Rδc	Rt	Rz1max
Rk	Rpk	Rvk
Re-Cal.c.	Submenu	

- El nombre del parámetro ajustado se visualiza en rojo y de fondo en azul claro.

Pantalla Ajuste Parámetros

Parameters		
Standard	ISO1997	
Profile	R	
Ra	Rq	Rz
Rp	Rv	Rsk
Rku	Rc	RSm
RΔq	Rmr	Rmr (c)
Rδc	Rt	Rz1max
Rk	Rpk	Rvk
Re-Cal.c.	Submenu	



- 3** Cancelación del ajuste del parámetro
Con las teclas [↑] [↓] seleccione el parámetro a cancelar y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Ajuste Parámetros

Parameters		
Standard	ISO1997	
Profile	R	
Ra	Rq	Rz
Rp	Rv	Rsk
Rku	Rc	RSm
RΔq	Rmr	Rmr (c)
Rδc	Rt	Rz1max
Rk	Rpk	Rvk
Re-Cal.c.	Submenu	

- El nombre del parámetro cancelado se visualiza azul oscuro y de fondo en blanco.

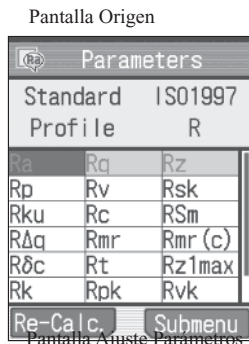
- 4** Repita los pasos 2 y 3 para definir todos los parámetros que desee calcular y visualizar.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

8. MODIFICACIÓN DE PARÁMETROS.

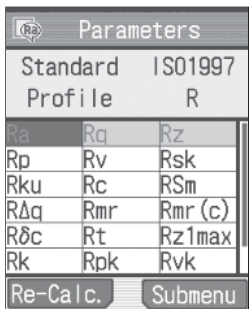
- Proceso de operación (seleccionando todos los parámetros de una vez) (Véase □ “Acceso a la pantalla Submenú” en la Sección 8,1)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Parameters ⇒

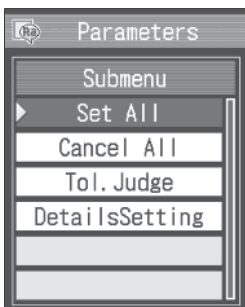


- 1 Compruebe que se selecciona el estándar de rugosidad y el perfil de evaluación para los parámetros a personalizar.
Si el estándar de rugosidad y el perfil de evaluación son diferentes, véase la sección 7.2 “Modificación del Estándar de Rugosidad” o 7.3 “Modificación del Perfil de Evaluación” y cámbielos correspondientemente.

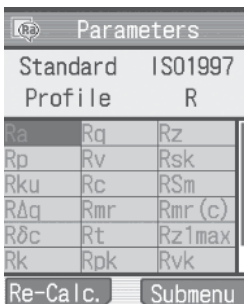
- 2 Pulse la tecla [Red] Roja) “Submenú”.



- 3 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Ajustar todos” y pulse la tecla [Enter/Menu].



Pant. Ajuste Parámetros



- Todos los nombres de los parámetros se visualizan en rojo y de fondo en azul claro.

Se visualizan todos los elementos según se van ajustando.

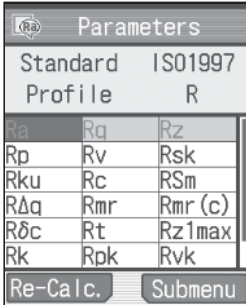
CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

- Proceso de operación (deseleccionando todos los parámetros de una vez) (Véase □ “Acceso a la pantalla Submenú” en la Sección 8,1)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Parameters ⇒

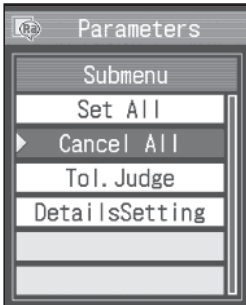
Pantalla Ajuste Parámetros

1 Pulse la tecla [Red] Roja “Submenú”.



Pantalla Submenu

2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Cancelar todos” y pulse la tecla [Enter/Menu].



Pantalla Ajuste Parámetros

- El nombre de todos los parámetros se visualiza azul oscuro y de fondo en blanco.

Se visualizan todos los elementos según se van deseleccionando.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

8.3 Ajuste de la Función de Valoración GO/NG

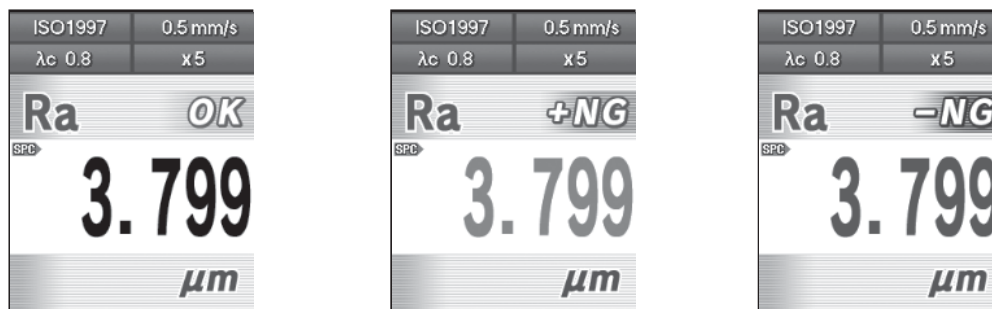
El SJ-210 tiene una función de valoración GO/NG. Con esta función se puede realizar una valoración GO/NG (Bien/mal) de la rugosidad de la superficie medida del patrón.

Se puede seleccionar uno de 3 patrones, medio, 16% ó máx, como regla de verificación de la función de valoración GO/NG (Bien/Mal).

La función de valoración GO/NG (Bien/Mal) del SJ-210 se puede establecer a los parámetros seleccionados.

□ Pantalla de resultados de valoración GO/NG (Bien/Mal)

Si se usa la función de valoración GO/NG (Bien/ Mal), el dato de medición se compara con sus límites de tolerancia superior e inferior. Si la medición sale de los límites, el color de pantalla del resultado de la medición cambia. Si la medición está dentro de los límites de tolerancia, aparece el signo "OK" a la derecha del nombre del parámetro. Si la medición supera el límite superior, aparece el signo "+NG" a la derecha del nombre del parámetro y el resultado de la medición se pone rojo. Si la medición es inferior al límite inferior, aparece el signo "-NG" a la derecha del nombre del parámetro y el resultado de la medición se pone azul..



Resultados de la valoración GON/NG (Bien/Mal) (dentro del límite, por encima del límite superior, por debajo del límite inferior)

NOTA • Si el límite superior o inferior se ajusta a 0, se desactiva la función de valoración GO/NG (Bien/Mal) basada en los límites. El límite superior y el inferior se pueden definir individualmente. Por lo tanto, se puede inhabilitar individualmente la valoración GO/NG (Bien/Mal) con los límites superior e inferior.

□ Normas de verificación de valoración GO/NG (Bien/Mal)

El SJ-210 puede establecer la regla de verificación de la función de valoración GO/NG (Bine/Mal) a Media, 16% o Máx..

- IMPORTANTE**
- Las reglas de verificación de la función de valoración GO/NG (Bien/Mal) se refiere solo a parámetros para los que se ha obtenido un valor por cada longitud de muestreo y una media aritmética, dentro del rango de evaluación.
 - Si el número de longitudes de muestreo es 1 o un valor del parámetro es determinado por la longitud de muestreo total, se aplica la siguiente regla independientemente de cualquier regla de verificación.
El resultado es No-Go (Mal) si el valor del parámetro es > que el valor del límite superior o el valor del parámetro es < que el valor del límite inferior.
-

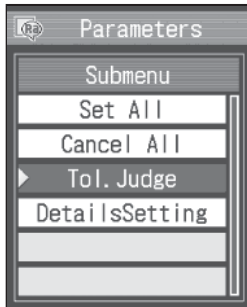
Media:	Esta regla decide la valoración Bien o Mal comparando el tamaño entre un valor de parámetro determinado como una media aritmética de las mediciones obtenidas para cada longitud de muestreo dentro del rango de evaluación, y el valor del límite superior/ inferior.
16%:	El porcentaje de resultados No-Go (mal) para los valores de medición de longitud de evaluación se obtiene valorando individualmente el valor de medición de cada longitud de muestreo contra los valores de los límites superior / inferior. Si el porcentaje obtenido de longitudes de muestreo NO-GO (Mal) es inferior al 16%, la valoración global es GO (Bien), y si el porcentaje obtenido de longitudes de muestreo NO-GO (Mal) es superior al 16%, la valoración global es NO-GO (Mal) La regla del 16% nos da los mismos resultados que la regla Máx. si se evalúan menos de 6 longitudes de muestreo.
Máx:	Los valores de medición obtenidos de cada longitud de evaluación se comparan con los valores de límite superior e inferior y si algún valor de longitud de evaluación supera el límite superior o baja del límite inferior, el resultado de la valoración es NO-GO (Mal).

8. MODIFICACIÓN DE PARÁMETROS.

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla SubMenú “ en la Sección 8,1”)

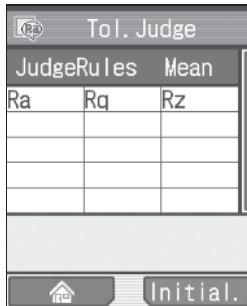
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  ⇒  ⇒

Pantalla Submenu



- 1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Tol.Judge” (Valoración de Tolerancia) y pulse la tecla [Enter/Menu].

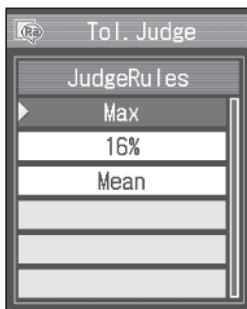
Pantalla Ajuste Regla de Valoración GO/NG



- 2 Ajuste de las reglas de valoración

- a Con las teclas [↑] [↓] seleccione “JudgeRules” (Reglas de valoración) y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Ajuste Regla Valoración



- b Con las teclas [↑] [↓] seleccione “JudgeRules” (Reglas de valoración) y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Ajuste Regla de Valoración GO/NG

ToI. Judge		
JudgeRules	Max	
Ra	Rq	Rz
Toler. value		
0.000	0.000	
LowLimit	Up Limit	



Pantalla Ajuste Regla de Valoración GO/NG

ToI. Judge		
JudgeRules	Max	
Ra	Rq	Rz
Toler. value		
0.000	0.000	
LowLimit	Up Limit	

Pantalla Ajuste Regla de Valoración GO/NG

ToI. Judge		
JudgeRules	Max	
Ra	Rq	Rz
Toler. value		
0.000	0.000	
LowLimit	Up Limit	



3 Defina los parámetros que utilizan la valoración GO/NG (Bien/mal)
Para establecer la valoración GO/NG (Bien/Mal) para cada parámetro, siga el siguiente proceso.

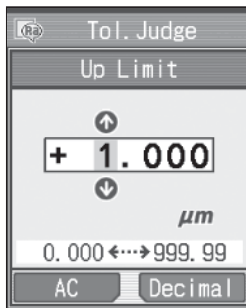
a Con las teclas [↑] [↓] seleccione el parámetro para la valoración GO/NG (Bien/Mal) y pulse la tecla [Enter/Menu].

➤ El nombre del parámetro ajustado se pone en rojo.

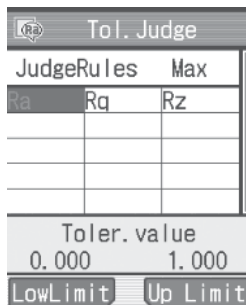
b Para ajustar el valor del límite superior, pulse la tecla "Up Limit" ([Red] (Roja))

8. MODIFICACIÓN DE PARÁMETROS.

Pant. Ajuste Límite Superior

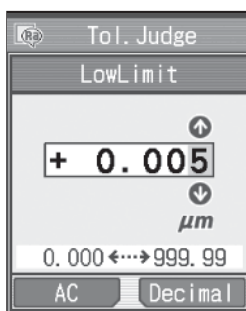


Pantalla Ajuste Regla de Valoración GO/NG

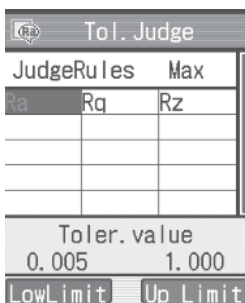


Blue

Pant. Ajuste Límite Inferior



Pantalla Ajuste Regla de Valoración GO/NG



C Ajuste el valor del límite superior.

Si el valor está establecido, pulse la tecla [Enter/Menu]

NOTA • Si el límite superior está en 0, se inhabilita la valoración GO/NG (Bien/Mal) de éste límite.

CONSEJO • Si se pulsa “AC” tecla ([Azul], el valor se ajusta a 0. Para cambiar la posición del punto decimal, coloque el cursor en la dirección que desee y pulse la tecla ([Roja] “Decimal”).

• Para más información sobre la entrada de valores numéricos, véase el apartado 2.5 “Introducción de Valores/ Caracteres Numéricos”

d Para definir el valor del límite inferior, pulse “LowLimit” tecla ([Azul])

e Ajuste el valor del límite inferior.

Si el valor está establecido, pulse la tecla [Enter/Menu]

NOTA • Si el límite inferior está en 0, se inhabilita la valoración GO/NG (Bien/Mal) de éste límite.

CONSEJO • Si se pulsa “AC” tecla ([Azul], el valor se ajusta a 0. Para cambiar la posición del punto decimal, coloque el cursor en la dirección que desee y pulse la tecla ([Roja] “Decimal”).

• Para más información sobre la entrada de valores numéricos, véase el apartado 2.5 “Introducción de Valores/ Caracteres Numéricos”

➤ La regla de valoración GO/NG (Bien/Mal) y los valores establecidos de límites superior e inferior se visualizan en la pantalla de Ajuste de la Regla de Valoración GO/NG (Bien/Mal)

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

8.4 Ajuste de los Detalles de los Parámetros

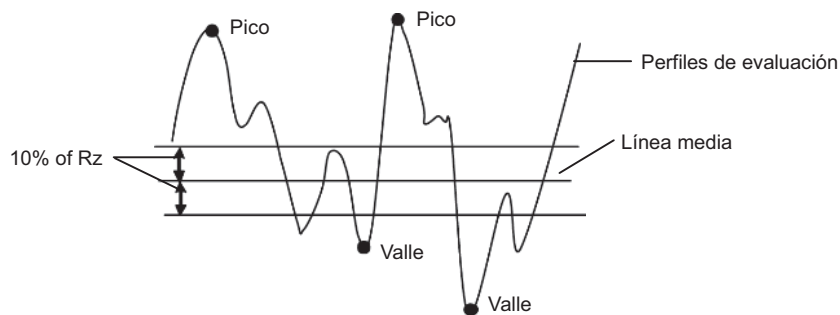
Las condiciones del cálculo se pueden ajustar según sea necesario, tales como Sm, Pc, Ppi, Rc, HSC, etc.

8.4.1 Ajuste de las condiciones de cálculo si se selecciona Sm, Pc, Ppi, o Rc.

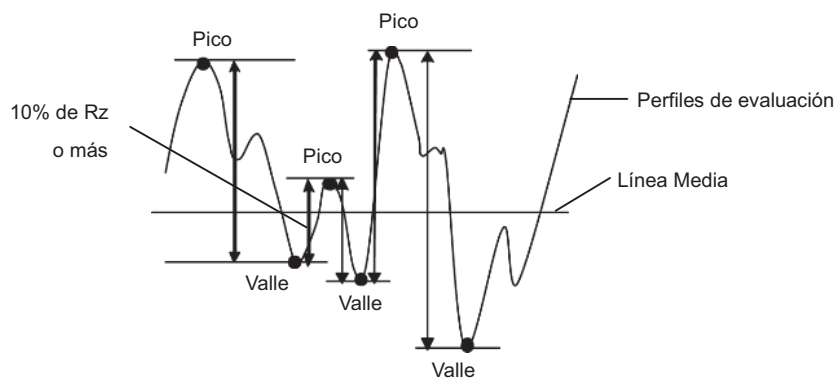
Si se selecciona el parámetro "Sm", "Pc", o "Ppi" también se deberá ajustar la altura del nivel de conteo y una condición de cálculo. También se pueden realizar los ajustes para la definición de la restricción del Elemento del Perfil.

Definición de la restricción del Elemento del Perfil (si la altura del nivel de conteo es 10%)

(1) Z_p / Z_v : $Z_p > Z_{min}$, $Z_v > Z_{min}$ $Z_{min} = 10\% \text{ of } R_z$



(2) Z_t : $Z_t > Z_{min}$ $Z_{min} = 10\% \text{ of } R_z$

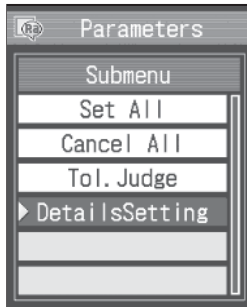


8. MODIFICACIÓN DE PARÁMETROS.

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla SubMenú “ en la Sección 8,1”)

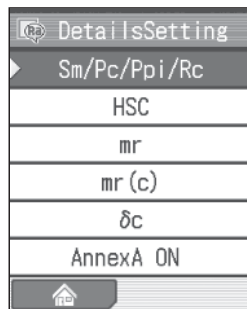
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  ⇒  ⇒

Pantalla Submenu



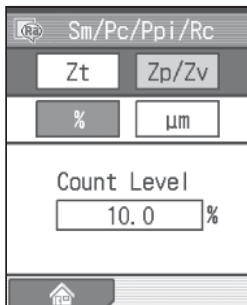
1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “DetailsSetting” y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pant. Selección Detalles Ajuste



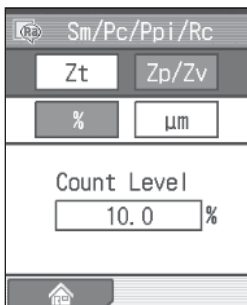
2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Sm/Pc/Ppi/Rc” y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Ajuste Sm/Pc/Ppi/Rc



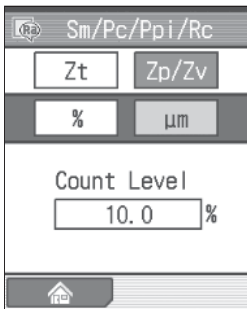
3 Seleccione la definición de la restricción del Elemento del Perfil y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Ajuste Sm/Pc/Ppi/Rc



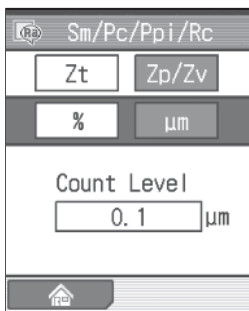
➤ El fondo de la restricción del Elemento del Perfil seleccionado se pone azul.

Pantalla Ajuste Sm/Pc/Ppi/Rc



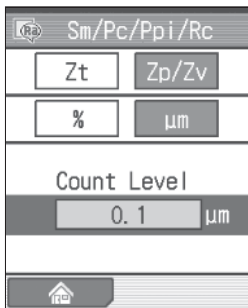
- 4 Seleccione el tipo de medición para la altura del nivel de conteo y pulse la tecla [Enter/Menu]

Pantalla Ajuste Sm/Pc/Ppi/Rc



- El fondo del tipo de medición seleccionado se pone azul.
El tipo de medición para la altura del nivel de conteo cambia al tipo predeterminado.

Pantalla Ajuste Sm/Pc/Ppi/Rc



- 5 Ajuste la altura del nivel de conteo.
 - a Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Nivel de Conteo” y pulse la tecla [Enter/Menu].

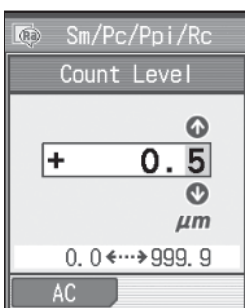
- b Introduzca la altura del nivel de conteo.

El rango de entrada es el siguiente:

0.0 a 99.9 %

0.0 a 999.9µm (39000 µpulg.)

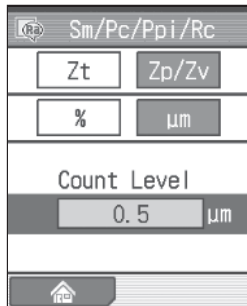
Pantalla Aj..Nivel Conteo



-
- CONSEJO**
- El valor se ajusta a 0 si se pulsa la tecla ([Azul] “AC”).
 - Para más información sobre la entrada de valores numéricos, véase el apartado 2.5 “Introducción de Valores/ Caracteres Numéricos”
-

8. MODIFICACIÓN DE PARÁMETROS.

Pantalla Ajuste Sm/Pc/Ppi/Rc



C Pulse la tecla [Enter/Menu] :



- La altura ajustada del nivel de conteo se visualiza en la pantalla de Ajuste de Sm/Pc/Ppi/Rc.
-

- CONSEJO**
- Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.
 - La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].
-

8.4.2 Ajuste de las condiciones de cálculo si se selecciona HSC.

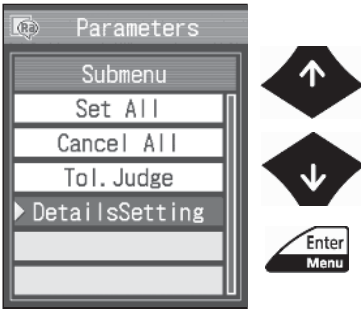
Si se selecciona el parámetro "HSC" también se deberá ajustar la altura del nivel de conteo y una condición de cálculo.

□ Proceso de operación (Véase "□ Acceso a la pantalla SubMenú " en la Sección 8,1")

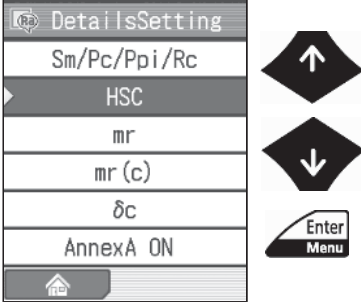
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Parameters ⇒  ⇒

1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione "DetailsSetting" y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Submenu



2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione "HSC" y pulse la tecla [Enter/Menu].

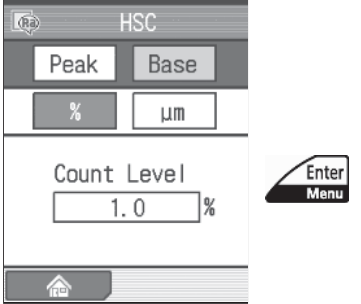


3 Seleccione la referencia para la altura del nivel de conteo y pulse la tecla [Enter/Menu]

"Pico" Es el pico más alto del perfil de evaluación.

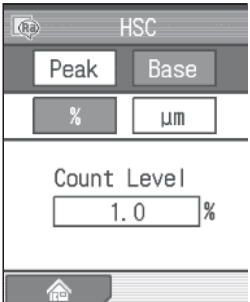
"Base" Es la línea media del perfil de evaluación.

Pantalla Ajuste HSC



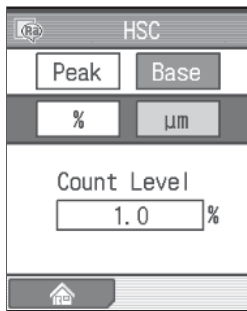
➤ El fondo de la referencia seleccionada de la altura del nivel de conteo se pone azul.

Pantalla Ajuste HSC



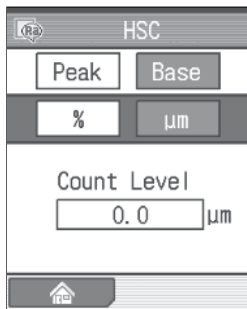
8. MODIFICACIÓN DE PARÁMETROS.

Pantalla Ajuste HSC



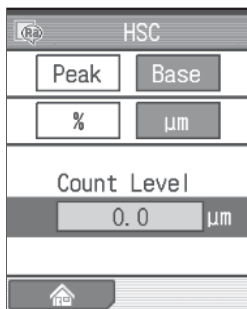
- 4 Seleccione el tipo de medición para la altura del nivel de conteo y pulse la tecla [Enter/Menu]

Pantalla Ajuste HSC

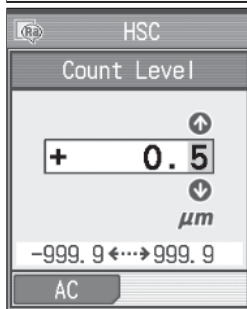


- El fondo del tipo de medición seleccionado se pone azul.
El tipo de medición establecido para la altura del nivel de conteo cambia al tipo predeterminado.

Pantalla Ajuste HSC



- 5 Ajuste la altura del nivel de conteo.
a Con las teclas [↑] [↓] seleccione "Nivel de Conteo" y pulse la tecla [Enter/Menu].

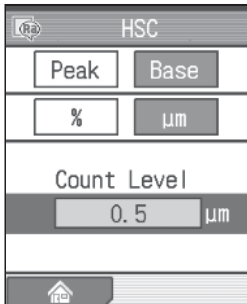


- b Introduzca la altura del nivel de corte.
El rango de entrada es el siguiente:
Referencia pico: 0.0 a 99,9%/0.0 a 999.9µm (39000 µpulg.) Referencia base: -50% a +50%/-999.9 a +999.9µm (+/- 39000 µpulg.)

CONSEJO • El valor se ajusta a 0 si se pulsa la tecla ([Azul] "AC").

- Para más información sobre la entrada de valores numéricos, véase el apartado 2.5 "Introducción de Valores/ Caracteres Numéricos"

Pantalla Ajuste HSC



C Pulse la tecla [Enter/Menu] :

- La altura ajustada del nivel de conteo se visualiza en la pantalla de Ajuste de HSC.

-
- CONSEJO**
- Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.
 - La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].
-



8. MODIFICACIÓN DE PARÁMETROS.

8.4.3 Ajuste de las condiciones de cálculo si se selecciona mr.

Si se selecciona el parámetro mr, también se deberá ajustar el número de secciones, línea de referencia y nivel de corte como condiciones de cálculo.

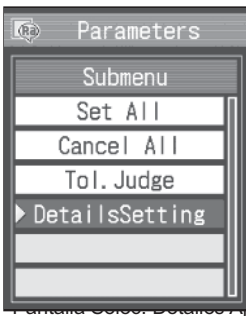
- CONSEJO**
- Los resultados del cálculo para el parámetro “mr” se visualizan de acuerdo con el número de secciones (N) establecido.
 - Los parámetros “mr(Rz)” y “mr(Rt)” se pueden ajustar cuando el estándar de rugosidad está “Libre”.




□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla SubMenú “ en la Sección 8,1”)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Parameters ⇒  ⇒

Pantalla Submenu

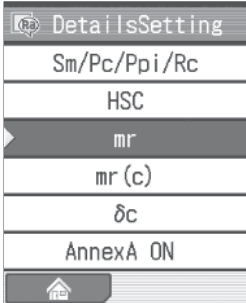
1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “DetailsSetting” y pulse la tecla [Enter/Menu].






Pantalla Submenú DetallesSetting

2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “mr” y pulse la tecla [Enter/Menu].

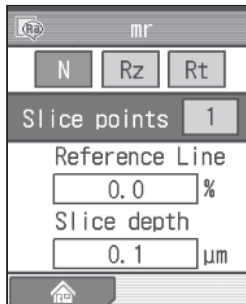








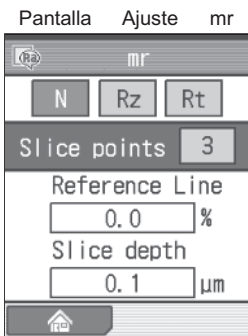
Pantalla Ajuste mr

3 Ajuste el número de secciones.

a Utilice las teclas [↑] [↓] para seleccionar “Puntos de corte”.



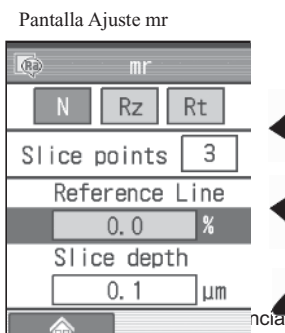


b Pulse la tecla [Enter/Menu] para establecer el número de secciones.

Si se pulsa la tecla [Enter/Menu] se mueve por los ajustes disponibles de 1 a 12.

4 Ajuste de la línea de referencia.

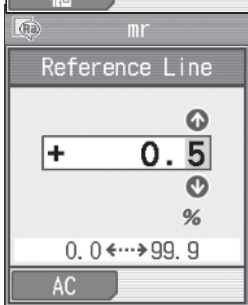
a Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Línea de referencia” y pulse la tecla [Enter/Menu].



b Introduzca la línea de referencia.

El rango de entrada es el siguiente:

0.0 a 99,9 %

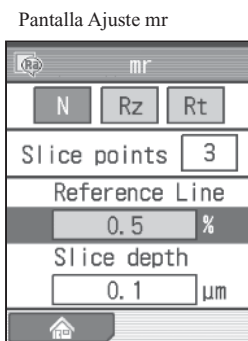


CONSEJO • El valor se ajusta a 0 si se pulsa la tecla ([Azul] “AC”).

• Para más información sobre la entrada de valores numéricos, véase el apartado 2.5 “Introducción de Valores/ Caracteres Numéricos”

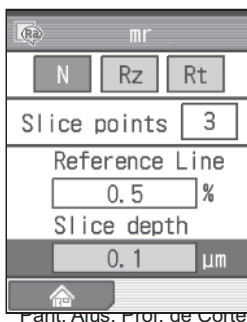
c Pulse la tecla [Enter/Menu] :

➤ La línea de referencia definida se visualice en la pantalla de Ajuste mr.

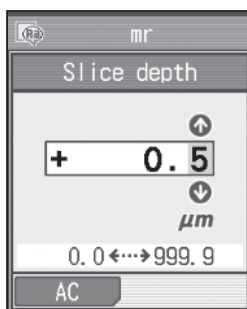


8. MODIFICACIÓN DE PARÁMETROS.

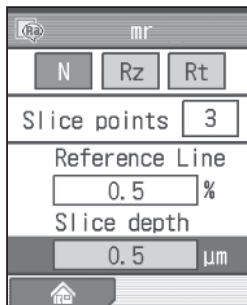
Pantalla Ajuste mr



Pant. Ajust. Prof. de Corte



Pantalla Ajuste mr



5 Ajuste de la profundidad de corte

- a** Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Slice depth” (Profundidad de corte y pulse la tecla [Enter/Menu].

b Introducción de la profundidad de corte

El rango de entrada es el siguiente:

0.0 a 999.9 μm (39000 μpulg.)

CONSEJO • El valor se ajusta a 0 si se pulsa la tecla ([Azul] “AC”).

- Para más información sobre la entrada de valores numéricos, véase el apartado 2.5 “Introducción de Valores/ Caracteres Numéricos”
-

c Pulse la tecla [Enter/Menu] :

- La profundidad de corte definida se visualiza en la pantalla de Ajuste mr.

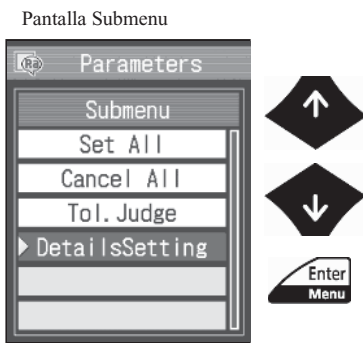
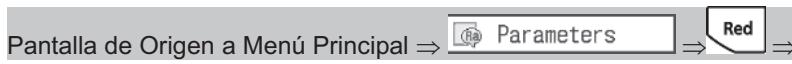
CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

- La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].
-

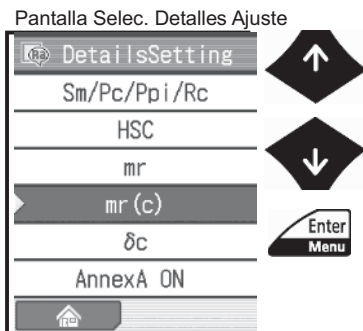
8.4.4 Ajuste de las condiciones de cálculo si se selecciona mr[c] (tp para ANSI)

Si se selecciona el parámetro “mr(c)” (“tp” para ANSI), también se debe ajustar el nivel de corte como una condición de cálculo.

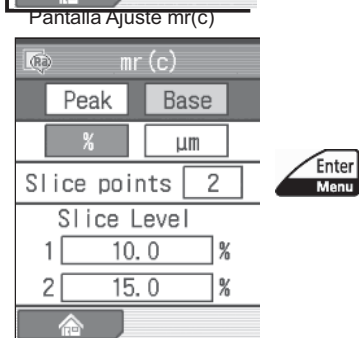
□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla SubMenú “ en la Sección 8,1”)



1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “DetailsSetting” y pulse la tecla [Enter/Menu].



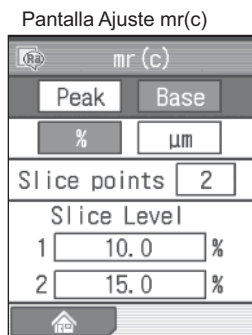
2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “mrc)” (“tp” para ANSI) y pulse la tecla [Enter/Menu].



3 Seleccione la referencia el nivel de corte y pulse la tecla [Enter/Menu]

“Pico” Es el pico más alto del perfil de evaluación.

“Base” Es la línea media del perfil de evaluación.



➤ El fondo de la referencia del nivel de corte seleccionada se pone azul.

8. MODIFICACIÓN DE PARÁMETROS.

Pantalla Ajuste mr(c)

mr (c)

Peak Base

% μm

Slice points 2

Slice Level

1 10.0 %

2 15.0 %

Home



- 4 Seleccione el tipo de medición del nivel de corte y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Ajuste mr(c)

mr (c)

Peak Base

% μm

Slice points 2

Slice Level

1 0.1 μm

2 0.2 μm

Home

- El fondo del tipo de medición seleccionado se pone azul.
Cambia el tipo de medición ajustada para el nivel de corte.

Pantalla Ajuste mr(c)



- 5 Ajuste el número de secciones.
- a Utilice las teclas [↑] [↓] para seleccionar “Puntos de corte”.

Pantalla Ajuste mr(c)

mr (c)

Peak Base

% μm

Slice points 1

Slice Level

1 0.1 μm

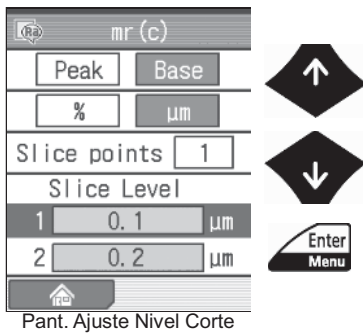
2 0.2 μm

Home

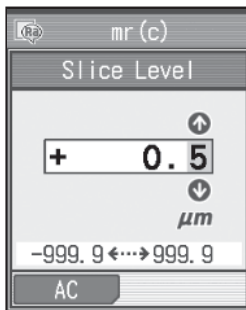


- b Pulse la tecla [Enter/Menu] para establecer el número de secciones.
Si se pulsa la tecla [Enter/Menu] se mueve por los números disponibles de puntos de corte 1 ó 2.

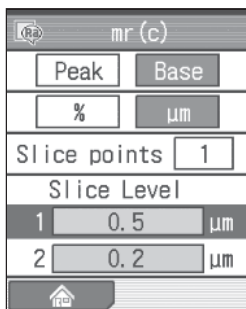
Pantalla Ajuste mr(c)



Pant. Ajuste Nivel Corte



Pantalla Ajuste mr(c)



6 Ajuste del nivel de corte.

Si “los puntos de corte” se ajustan a “2”, se pueden establecer dos niveles de corte.

- a Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Slice level” (Nivel de corte y pulse la tecla [Enter/Menu].

- b Introducción del nivel de corte

El rango de entrada es el siguiente:

0.0 a 99.9 %

0.0 a 999.9µm (39000 µpulg.)

CONSEJO • El valor se ajusta a 0 si se pulsa la tecla ([Azul] “AC”).

- Para más información sobre la entrada de valores numéricos, véase el apartado 2.5 “Introducción de Valores/ Caracteres Numéricos”
-

- c Pulse la tecla [Enter/Menu] :

- El nivel de corte ajustado se visualiza en la pantalla de ajuste para mr(c) (tp para ANSI).
-

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

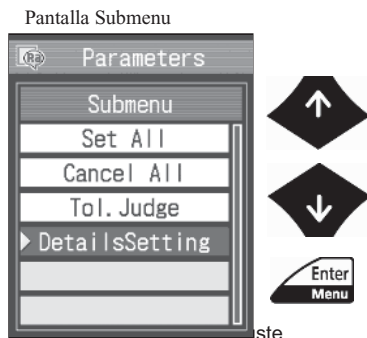
- La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].
-

8. MODIFICACIÓN DE PARÁMETROS.

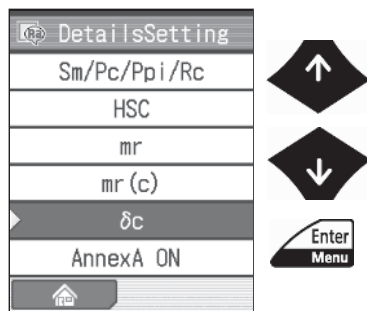
8.4.5 Ajuste de las condiciones de cálculo si se selecciona δc (Htp para ANSI).

Si se selecciona el parámetro " δc " ("Htp" para ANSI), también se debe ajustar el nivel de corte y línea de referencia como una condición de cálculo.

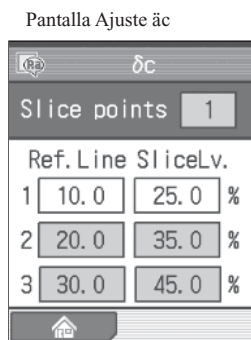
Proceso de operación (Véase " Acceso a la pantalla SubMenú " en la Sección 8,1")



1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione "DetailsSetting" y pulse la tecla [Enter/Menu].



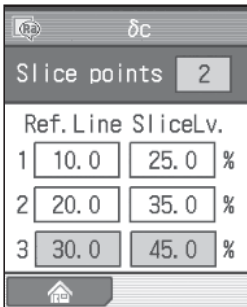
2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione " δc " ("Htp" para ANSI) y pulse la tecla [Enter/Menu].



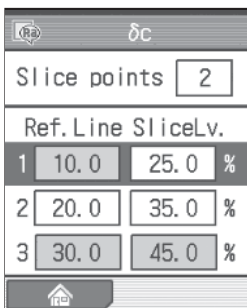
3 Ajuste el número de secciones.

a Utilice las teclas [↑] [↓] para seleccionar "Puntos de corte".

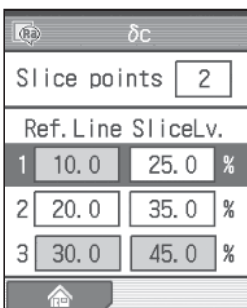
Pantalla Ajuste δc



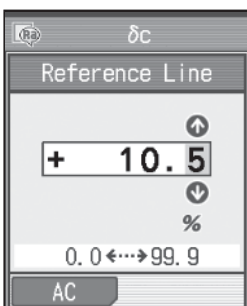
Pnatalla Ajuste äc



Pantalla Ajuste δc



Pant. Aj. Línea Referencia



b Pulse la tecla [Enter/Menu] para establecer el número de secciones.

Si se pulsa la tecla [Enter/Menu] se mueve por los números disponibles de puntos de corte 1 ó 3.

4 Ajuste de tantos números de líneas de referencia como el número establecido de secciones.

Los ajustes que no se pueden realizar tienen un fondo gris.

a Utilice las teclas [↑] [↓] para seleccionar los parámetros para un punto de corte.

b Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Línea de referencia” y pulse la tecla [Enter/Menu].

c Introduzca la línea de referencia.

El rango de entrada es el siguiente:

0.0 a 99,9%

-
- CONSEJO**
- El valor se ajusta a 0 si se pulsa la tecla ([Azul] “AC”).
 - Para más información sobre la entrada de valores numéricos, véase el apartado 2.5 “Introducción de Valores/ Caracteres Numéricos”
-

8. MODIFICACIÓN DE PARÁMETROS.

Pantalla Ajuste ðc

ðc		
Slice points		2
Ref. Line SliceLv.		
1	10.5	25.0 %
2	20.0	35.0 %
3	30.0	45.0 %
Home		

Pantalla ajuste ðc

ðc		
Slice points		2
Ref. Line SliceLv.		
1	10.5	25.0 %
2	20.0	35.0 %
3	30.0	45.0 %
Home		



Pantalla Ajuste ðc

ðc		
Slice points		2
Ref. Line SliceLv.		
1	10.5	25.0 %
2	20.0	35.0 %
3	30.0	45.0 %
Home		



Pant. Ajuste Nivel Corte

ðc	
Slice Level	
+	25.5
	%
0.0 ←→ 99.9	
AC	

d Pulse la tecla [Enter/Menu] :

- La línea de referencia definida se visualiza en la pantalla de Ajuste ðc (Htp for ANSI).

5 El número de niveles de corte a establecer coincide con el número de puntos de corte definidos.

Los ajustes que no se pueden realizar tienen un fondo gris.

a Utilice las teclas [↑] [↓] para seleccionar los parámetros para un punto de corte.

b Con las teclas [←] [→] seleccione el nivel de corte y pulse la tecla [Enter/Menu].

c Introducción del nivel de corte

El rango de entrada es el siguiente:

0.0 a 999.9 µm (39000 µpulg.)

CONSEJO • El valor se ajusta a 0 si se pulsa la tecla ([Azul] "AC").

- Para más información sobre la entrada de valores numéricos, véase el apartado 2.5 "Introducción de Valores/ Caracteres Numéricos"

Pantalla Ajuste äc

δc	
Slice points	2
Ref. Line SliceLv.	
1	10.5 25.5 %
2	20.0 35.0 %
3	30.0 45.0 %
Home	

d Pulse la tecla [Enter/Menu] :

- El nivel de corte definido se visualiza en la pantalla de Ajuste δc (Htp for ANSI).



-
- CONSEJO**
- Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.
 - La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].
-

8. MODIFICACIÓN DE PARÁMETROS.

8.4.6 Ajuste de las condiciones de cálculo si se selecciona un perfil motif (R-Motif)

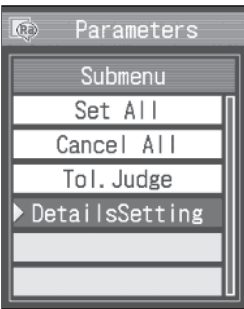
El SJ-210 puede utilizar uno de los siguientes métodos de conexión motif compatibles si se seleccionan los perfiles motif (R-Motif). El método se describe en ISO 12085 y en anexo A de ISO 12085.

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla SubMenú “ en la Sección 8,1”)

Pantalla de Origen a Menú Principal →  Parameters →  Red →

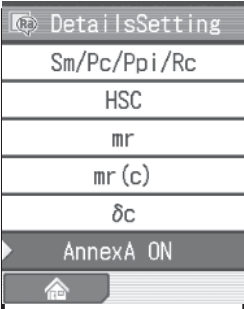
Pantalla Submenú

1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “DetailsSetting” y pulse la tecla [Enter/Menu].



Pantalla Selec. Detalles Ajuste

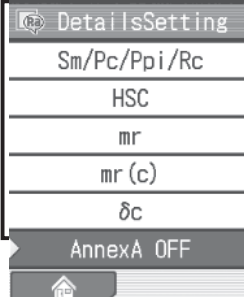
2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Anexo A”



Pantalla Selec. Detalles Ajuste

3 Pulse la tecla [Enter/Menu] :
Si se pulsa la tecla [Enter/Menu] se mueve por los ajustes disponibles “ON” y “OFF”.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.



MEMO

9

RESULTADOS DE LAS MEDICIONES (CARGAR/ GUARDAR/ BORRAR/ RENOMBRAR)

El SJ-210 puede guardar las condiciones y resultados de medición. También puede cargar los datos guardados.

El SJ-210 puede guardar las condiciones de medición, así como los resultados en archivos y cargar los datos guardados. También puede borrar y renombrar los archivos. Tenga en cuenta que es necesarios disponer de una tarjeta de memoria (opcional) para guardar/ cargar las condiciones y resultados de las mediciones.

Si se utiliza una tarjeta de memoria, el SJ-210 puede guardar/cargar hasta 500 casos de resultados de medición y hasta 10.000 casos de mediciones.

En esta sección se explica un resumen y procesos de carga/ guardado/ borrado/ renombrado de las condiciones y resultados de medición.

IMPORTANTE • Se utiliza una tarjeta microSD como tarjeta de memoria, microSD™ es la marca registrada de la Asociación SD

El logo microSD es la marca registrada.



En los diferentes apartados de este manual "microSD™ card" se describe como "tarjeta microSD" o "tarjeta de memoria". Habiendo sido diseñadas para cumplir con los estándares existentes, debido a los cambios o modificaciones de éstos, o no disponer de modo SPI, etc., algunas tarjetas microSD puede que no sean compatibles. Utilice la tarjeta SD diseñada por Mitutoyo (Pieza N°. 12AAL069)

- La tarjeta de memoria se ha de formatear con el SJ-210 antes de su utilización. La tarjeta de memoria puede que no funcione bien si se formatea en un dispositivo que no sea el SJ-210. Para más información sobre el formateo de la tarjeta de memoria, véase la sección 10.10.1 "Formateo de la tarjeta de memoria".
- Conecte el adaptador de C.A. para evitar la interrupción de la energía al instrumento mientras realiza los ajustes.
- Cuando utilice la batería incorporada compruebe que está bien cargada. Si se llevan a cabo operaciones con poca energía en la batería, el SJ-210 puede apagarse durante el funcionamiento.

9.1 Datos a Guardar y Medios de Almacenamiento

□ Datos a guardar/ cargar y el medio de hacerlo.

Seguidamente se describe cómo guardar y cargar los datos, los datos están divididos en dos grupos según la manipulación en cada caso.

Grupos de datos	Contenidos almacenados	Medio de almacenamiento
Condiciones de medición	Condiciones de medición	Memoria interna (10 archivos máx.), o Tarjeta de memoria (500 archivos máx.)
Datos medidos	Datos del perfil medido, resultados del cálculo.	Memoria interna (1 archivos de los últimos resultados de medición, o tarjeta de memoria (10.000 archivos máx.)

NOTA • Cuando se cargan los datos, el ajuste existente de la unidad principal SJ-210 se sobrescribe por los “contenidos almacenados” que se cargan juntos.

9.1.1 Manipulación de la tarjeta de memoria

Se puede introducir una tarjeta de memoria en la ranura de la parte trasera del SJ-210. Introduzca la tarjeta de memoria siguiendo los procesos siguientes:

□ Inserción de la tarjeta de memoria

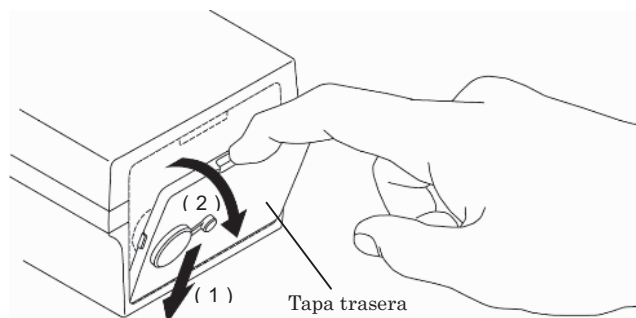
IMPORTANTE • Introduzca la tarjeta de memoria hasta el fondo de la ranura de forma que se acople correctamente.

Si la tarjeta no está bien introducida se puede dañar su conector.

- Introduzca la tarjeta de memoria con el lado de asignación de clavijas cara arriba.
 - Para introducir la tarjeta de memoria el SJ-210 debe estar apagado.
-

1 Abra la tapa trasera, pulsando en la ranura de la misma con la uña y en la dirección indicada por la flecha (1).

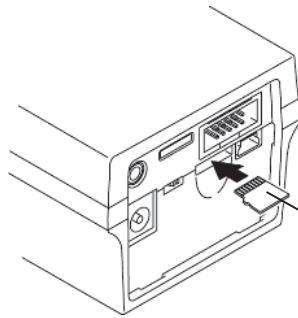
2 Tire de la tapa en la dirección indicada en la flecha (2) y retírela.



9. RESULTADOS DE MEDICIÓN (CARGAR/GUARDAR/BORRAR/RENOMBRAR)

Desmontaje de la tapa trasera

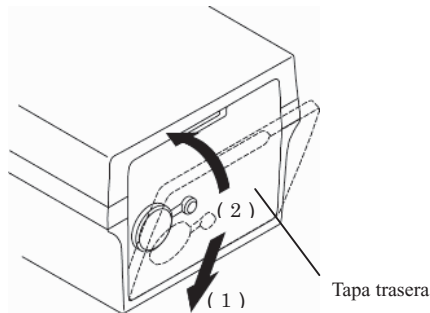
- 3 Introduzca la tarjeta de memoria en la ranura y hasta el fondo, con la parte de la asignación de clavijas cara arriba.



IMPORTANTE
Introduzca la tarjeta de memoria con la asignación de clavijas cara arriba.

Inserción de la tarjeta de memoria

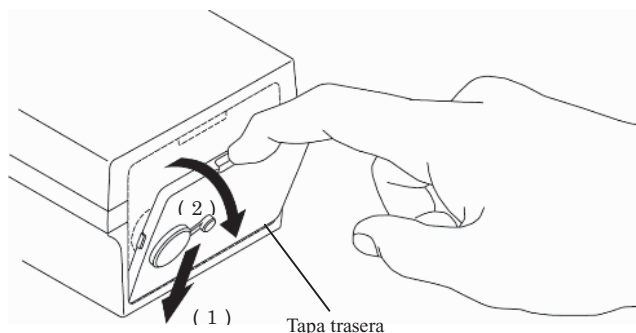
- 4 Coloque la tapa trasera en la ranura de la parte posterior de la unidad de visualización según el sentido indicado en la flecha (1).
- 5 Empuje la tapa en la dirección indicada en la flecha (2) y colóquela.



Montaje de la tapa trasera

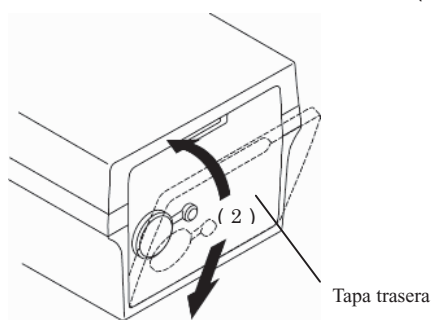
□ Para retirar la tarjeta de memoria

- 1 Abra la tapa trasera, pulsando en la ranura de la misma con la uña y en la dirección indicada por la flecha (1).
- 2 Tire de la tapa en la dirección indicada en la flecha (2) y retírela.



Desmontaje de la tapa trasera

-
- 3** Empuje la tarjeta de memoria
 - La tarjeta de memoria sale de la ranura en parte.
 - 4** Saque tarjeta de memoria totalmente de la ranura.
 - 5** Coloque la tapa trasera en la ranura de la parte posterior de la unidad de visualización según el sentido indicado en la flecha (1).
 - 6** Empuje la tapa en la dirección indicada en la flecha (2) y colóquela.



Montaje de la tapa trasera

9. RESULTADOS DE MEDICIÓN (CARGAR/GUARDAR/BORRAR/RENOMBRAR)

9.1.2 Construcción de la carpeta de la tarjeta de memoria

Cuando se guardan los datos del SJ-210 en la tarjeta de memoria, se guardan en las siguientes carpetas.

- Construcción de la carpeta de la tarjeta de memoria

La construcción de la carpeta en la tarjeta de memoria se explica como sigue:

Carpeta	Significado
10COND	Se utiliza para backup de las 10 condiciones a guardar en la memoria interna. Esta carpeta funciona como almacén temporal para evitar que se pierda el archivo de condiciones a guardar en el SJ-210. Viene bien en ocasiones tales como cuando se cambia la batería.
10DATA	Para guardar 10 datos.
BKUP	Se usa para el backup de la información básica de la tarjeta.
COND	Se usa para guardar/ cargar las condiciones de medición. Número máximo de archivos a guardar: 500 archivos
DATA	Se usa para guardar los resultados de medición. La carpeta DATA (datos) consta de 20 carpetas. Se pueden guardar los resultados de 500 mediciones en cada una de las 20 carpetas. Los datos de los resultados solo pueden ser guardados por el SJ-210. Número máximo de archivos a guardar: 10.000 archivos
FOL-1 a 20	
IMG	Se usa para guardar los contenidos visualizados en las pantallas en formato de archivo BMP si no está habilitada la función hardcopy. Número máximo de archivos a guardar: 500 archivos
USER (Usuario)	Se usa para guardar los resultados de la medición y los resultados del cálculo en un archivo de texto. La carpeta USER (usuario) consta de 20 carpetas. Se pueden guardar los resultados de 500 archivos de texto en cada una de las 20 carpetas. Los datos guardados en un archivo de texto se pueden registrar utilizando un editor de textos del PC y así facilitar el acceso a los usuarios.
FOL-1 a 20	

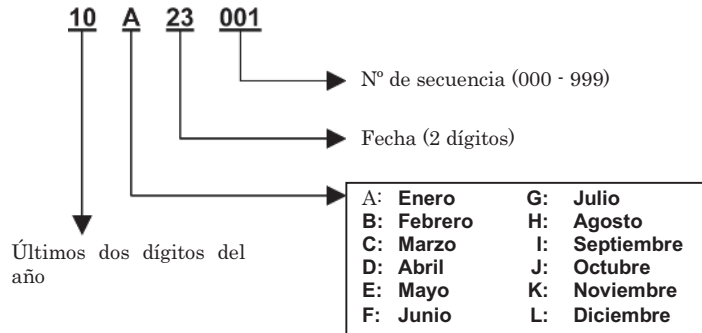
NOTA • Los archivos de datos de la tarjeta de memoria que se pueden registrar (y borrar) en los PCs que disponen de lectores de tarjeta en el mercado, se limitan a datos gráficos de la tarjeta "IMG" y archivos de texto de la carpeta "USER" (Usuario). No modifica/ borra los archivos de las otras carpetas. No modifique/ borre las carpetas. Provoca un error de acceso a tarjeta.

- Si se modifican los archivos de texto de la carpeta "USER" en el PC, los datos no se pueden cargar correctamente mediante el software de comunicación.

CONSEJO • Para obtener información sobre el cambio de nombres de carpetas de la tarjeta de memoria y cambio de la carpeta principal, véase la sección 9.3 "Gestión de Archivos".

9.1.3 Datos guardados en la tarjeta de memoria

□ Nombre de archivos creados automáticamente.



Regla para los nombres de los archivos creados automáticamente.

□ Contenido del archivo de texto

Seguidamente se explican los contenidos de los archivos de texto. Se utiliza un ejemplo donde el archivo de texto se guarda bajo las condiciones por defecto.

Contenidos almacenados	Descripción
// Header Version;SJ-210 V.1.000 Date;2009/10/01 Mode;ALL	La parte de cabecera Nombre del modelo, versión software Fecha de medición Modo: TODOS todos los datos, RES: Resultados del cálculo
// Condition Standard;JIS2001 Profile;R Filter;GAUSS Lc;0.8;mm Ls;2.5;um N;5 Pre_Length;ON Speed;0.5 Renge;AUTO GO/NG;Average	Condiciones de medición Estándar de medición Perfiles Filtros λc λs Número de longitudes de muestreo Ajuste recorrido arranque/ frenado Velocidad de avance Rango de medición Valoración GO/NG (Bien/Mal)
// CalcResult Ra;2.936;um;; Rq;3.263;um;; Rz;9.314;um;;	Resultados del cálculo Nombre del parámetro; resultados del cálculo; unidad; ajustes detalles de parámetros; valoración GO/NG (Bien/Mal)
// CalcData 8000 Z 4.3095 4.2304 4.1510 4.0703 ...	Resultados de medición Número de archivos Datos

9. RESULTADOS DE MEDICIÓN (CARGAR/GUARDAR/BORRAR/RENOMBRAR)

Archivos gráficos

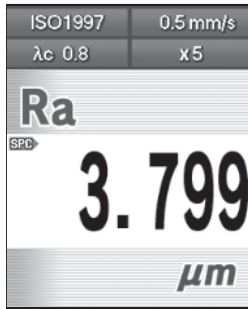
Los datos gráficos guardados en formato de archivo BMP se pueden registrar en el PC como datos gráficos tal como son.

9.2 Guía de Pantallas de Resultados de Medición

□ Guía de pantallas

1

Pantalla Origen

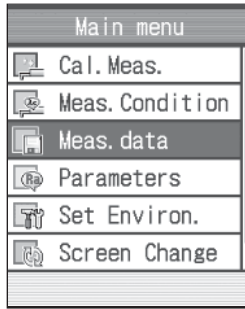


[Enter/Menu]

[Esc/Guide]

2

Pantalla Menú Principal

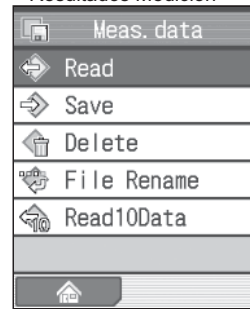


[Enter/Menu]

[Esc/Guide]

3

Pantalla Menú Resultados Medición



[Esc/Guide] ↑ ↓ Seleccionar conceptos [Enter/Menu]

4

Pantalla Selec. Cargar Carpeta

Meas. data	3/20
* FOLDER01	11
FOLDER02	3
FOLDER03	9
FOLDER04	0
FOLDER05	0
FOLDER06	0
FOLDER07	0
FOLDER08	0
FOLDER09	0
Sw. Main	Rename

Véase 9.4

Pantalla Seleccionar Guardar Carpeta

Meas. data	1/20
* FOLDER01	11
FOLDER02	3
FOLDER03	9
FOLDER04	0
FOLDER05	0
FOLDER06	0
FOLDER07	0
FOLDER08	0
FOLDER09	0
Sw. Main	Rename

Véase 9.5

Pantalla Seleccionar Borrar Carpeta

Meas. data	1/20
* FOLDER01	12
FOLDER02	3
FOLDER03	9
FOLDER04	0
FOLDER05	0
FOLDER06	0
FOLDER07	0
FOLDER08	0
FOLDER09	0
Sw. Main	Rename

Véase 9.6

Pant. Selec. Carpeta Renombrar Archivo

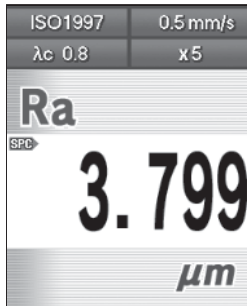
Meas. data	3/20
* FOLDER01	12
FOLDER02	3
FOLDER03	9
FOLDER04	0
FOLDER05	0
FOLDER06	0
FOLDER07	0
FOLDER08	0
FOLDER09	0
Sw. Main	Rename

Véase 9.7

9. RESULTADOS DE MEDICIÓN (CARGAR/GUARDAR/BORRAR/RENOMBRAR)

- Acceso a la pantalla de Menú de Datos de Medición

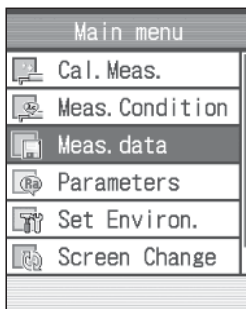
Pantalla Origen



- 1 Pulse la tecla [Enter/Menu] en la pantalla de Origen para visualizar la pantalla de Menú Principal



Pantalla Menú Principal



- 2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione "Meas. data" y pulse la tecla [Enter/Menu]



9.3 Gestión de archivos

Se puede modificar el nombre de la carpeta de la memoria interna y cambiar la asignación de la carpeta como carpeta principal según se desee.

9.3.1 Modificación de los nombres de carpetas


Se puede modificar el nombre de la carpeta en donde se guardan los resultados de medición.

Los nombres de carpetas se pueden modificar en las pantallas siguientes: Pantalla Selección Cargar Carpeta, Pantalla Selección Guardar Carpeta, Pantalla Selección Borrar Carpeta y Pantalla Selección Carpeta Renombrar Archivo

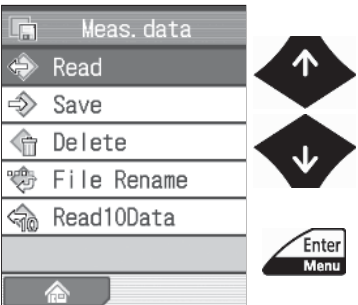
Los procesos de operación se explican utilizando un ejemplo de pantalla Selección Cargar Carpeta. Los procesos de operación son los mismos que para el resto de pantallas.

NOTA • El nombre de la carpeta no debe contener [*], [\], y [.].

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú Datos de Medición”, Sección 9.2)

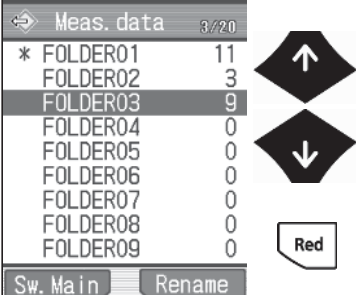
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Meas. data ⇒

Pantalla Menú Resultados de **1** Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Read” (Leer) y pulse la tecla [Enter/Menu].



Meas. data
Read
Save
Delete
File Rename
Read10Data

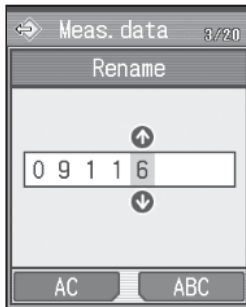
Pantalla Sel. Cargar Carpeta **2** Con las teclas [↑] [↓] seleccione la carpeta cuyo nombre desee modificar y pulse la tecla ([Red] “Rename” (Roja, Renombrar)).



Meas. data	3/20
* FOLDER01	11
FOLDER02	3
FOLDER03	9
FOLDER04	0
FOLDER05	0
FOLDER06	0
FOLDER07	0
FOLDER08	0
FOLDER09	0

9. RESULTADOS DE MEDICIÓN (CARGAR/GUARDAR/BORRAR/RENOMBRAR)

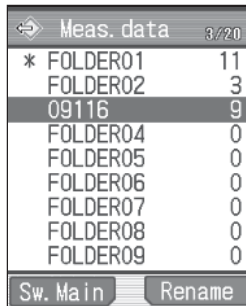
Pantalla Renombrar Carpeta



3 Introduzca el nombre de la carpeta.

CONSEJO • Para más información sobre la entrada de caracteres, véase el apartado 2.5 “Introducción de Valores/Caracteres Numéricos”

Pantalla Seleccionar Cargar Carpeta



➤ El nombre de la carpeta se modifica según se va introduciendo.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

9.3.2 Especificación de la carpeta principal

Después de la medición, pulse la tecla [POWER/DATA] para guardar los resultados de la medición en la carpeta principal. Se puede seleccionar una carpeta específica como carpeta principal.

La carpeta principal se puede especificar en las siguientes pantallas: Pantalla Selección Cargar Carpeta, Pantalla Selección Guardar Carpeta, Pantalla Selección Borrar Carpeta y Pantalla Selección Carpeta Renombrar Archivo

Los procesos de operación se explican utilizando un ejemplo de pantalla Selección Cargar Carpeta. Los procesos de operación son los mismos que para el resto de pantallas.

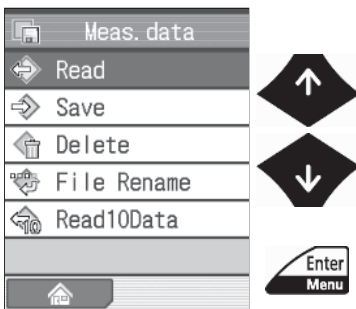
CONSEJO • Para más información sobre el ajuste de la salida de datos, véase la sección 10.3 “Data Output Settings” (Ajustes de Salida de Datos).

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú Datos de Medición”, Sección 9.2)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Meas. data ⇒

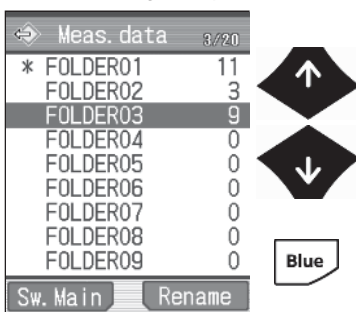
Pantalla Menú Resultados de Medición

1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Read” (Leer) y pulse la tecla [Enter/Menu].



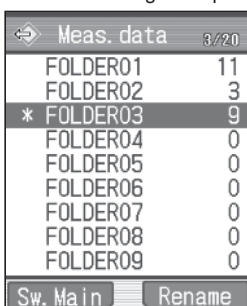
Pant. Sel. Cargar Carpeta

2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione la carpeta que desee establecer como carpeta principal y pulse la tecla “Sw. Main” ([Blue]) (“Cambiar Principal”).



Pant. Sel. Cargar Carpeta

➤ Antes del nombre de la carpeta se añade “*” .



CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

9.4 Carga de los Resultados de Medición

Se pueden cargar los resultados de medición guardados en la tarjeta de memoria.


Cuando se guardan los resultados de medición, se sobrescribe la memoria interna existente en el SJ-210 por los resultados de medición guardados y se visualizan los resultados del cálculo.

Las siguientes operaciones se pueden realizar para los resultados cargados igual que como para los resultados obtenidos mediante la medición: Recálculo de los resultados de la medición modificando las condiciones de medición, impresión de los datos en la impresora, volver a guardar en la tarjeta de memoria.

- IMPORTANTE**
- Al cargar los resultados de la medición, las condiciones de medición del SJ-210 se modifican según éstos al guardarlos.
 - Cuando utilice la batería incorporada compruebe que está bien cargada. Si los resultados de medición se cargan en el momento en que el nivel de la batería está bajo, el SJ-210 se puede apagar durante la carga de datos.

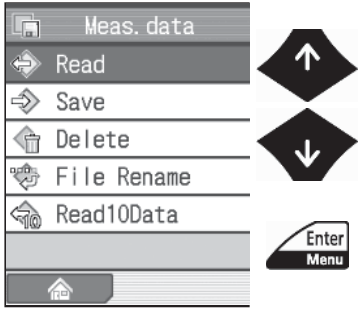
9.4.1 Carga de los resultados de medición guardados

□ Proceso de operación (Véase "□ Acceso a la pantalla de Menú Datos de Medición", Sección 9.2)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Meas. data ⇒

Pantalla Menú Resultados de Medición

1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione "Read" (Leer) y pulse la tecla [Enter/Menu].

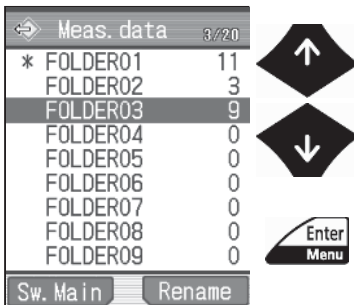


Pant. Sel. Cargar Carpeta

2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione la carpeta que desee que contenga los resultados de medición a cargar y pulse la tecla [Enter/Menu]

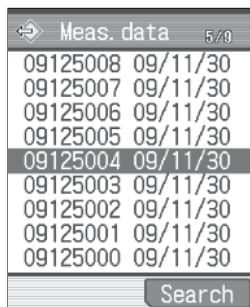
CONSEJO • Si está habilitada la función Save 10 (Guardar 10), en la carpeta "Save 10" se guardan automáticamente los resultados de las últimas 10 mediciones. Para cargar los resultados de la última medición, seleccione la carpeta "Save 10".

Para más información sobre la función Save 10, véase la sección 10.10.4, "Ajuste de la función Save 10".



Folder Name	Count
* FOLDER01	11
FOLDER02	3
FOLDER03	9
FOLDER04	0
FOLDER05	0
FOLDER06	0
FOLDER07	0
FOLDER08	0
FOLDER09	0

Pantalla Cargar Resultados de Medición



Meas. data 5/0	
09125008	09/11/30
09125007	09/11/30
09125006	09/11/30
09125005	09/11/30
09125004	09/11/30
09125003	09/11/30
09125002	09/11/30
09125001	09/11/30
09125000	09/11/30

Search



3 Con las teclas [↑] [↓] seleccione los resultados de medición a leer y pulse la tecla [Enter/Menu]


- Se cargan los resultados de medición y se vuelve a la pantalla de Origen.

9. RESULTADOS DE MEDICIÓN (CARGAR/GUARDAR/BORRAR/RENOMBRAR)

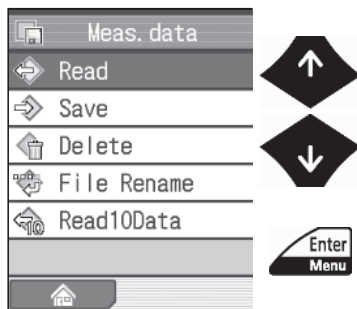
9.4.2 Búsqueda de archivos a cargar

Si los datos de los resultados de varias mediciones se guardan en una carpeta, busque el archivo en la carpeta. Es la forma rápida de encontrar el archivo a cargar.

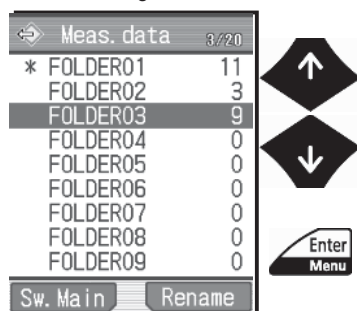
□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú Datos de Medición”, Sección 9.2)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Meas. data ⇒

1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Read” (Leer) y pulse la tecla [Enter/Menu].

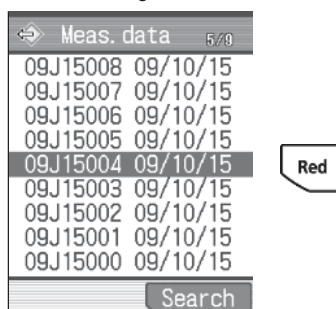


Pant.Sel.Cargar Archivo



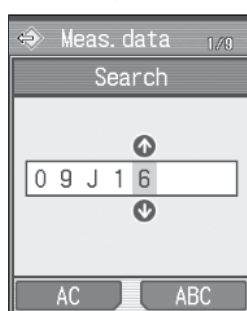
2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione la carpeta que desee que contenga los resultados de medición a cargar y pulse la tecla [Enter/Menu]

Pant.Sel.Cargar Archivo



3 Pulse la tecla ([Red] “Search” ([Roja] “Búsqueda”).

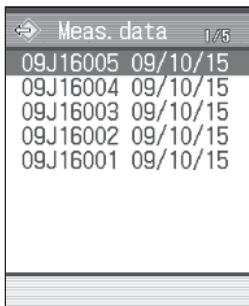
Pantalla Búsqueda Resultados de Medición



4 Introduzca el nombre del archivo a buscar.

CONSEJO • Para más información sobre la entrada de caracteres, véase la sección 2.5 “Introducción de Valores/ Caracteres Numéricos”

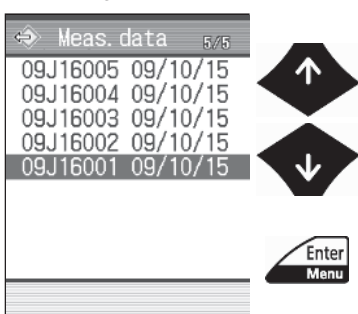
Pantalla Cargar Resultados de Medición



5 Pulse la tecla [Enter/Menu] :

- Los resultados de medición pertinentes se encuentran buscando con el carácter introducido.
Para cancelar la búsqueda, pulse la tecla [Esc/Guide].

Pantalla Cargar Resultados de Medición



6 Con las teclas [↑] [↓] seleccione los resultados de medición a leer y pulse la tecla [Enter/Menu]

- Se cargan los resultados de medición y se vuelve a la pantalla de Origen.

9. RESULTADOS DE MEDICIÓN (CARGAR/GUARDAR/BORRAR/RENOMBRAR)

9.5 Guardar los Resultados de la Medición


Los resultados de medición se pueden guardar en la tarjeta de memoria.

IMPORTANTE • Cuando utilice la batería incorporada compruebe que está bien cargada. Si las condiciones de medición se guardan cuando la batería tiene poca energía, el SJ-210 puede apagarse en el momento que se estén guardando los datos.

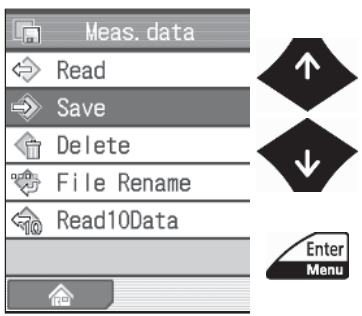
NOTA • Para cargar los resultados de medición guardados con el software de comunicación, asegúrese de guardar de antemano los resultados de medición en formato de archivo de texto. Véase la sección 10.10.3 “Guardar datos de texto a la tarjeta de memoria”.

9.5.1 Guardar nuevos resultados de medición.

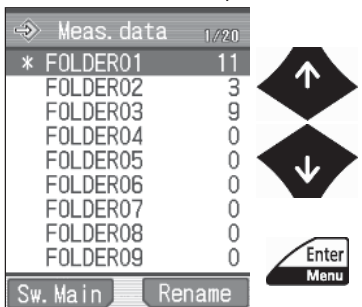
□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú Datos de Medición”, Sección 9.2)

Pantalla de Origen a Menú Principal →  Meas. data →

Pantalla Menú Resultados de Medición **1** Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Save” (Guardar) y pulse la tecla [Enter/Menu].

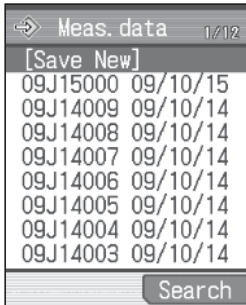


Pant. Sel. Guardar Carpeta **2** Con las teclas [↑] [↓] seleccione la carpeta en la cual están guardados los resultados de medición y pulse la tecla [Enter/Menu]



Folder Name	Count
* FOLDER01	11
FOLDER02	3
FOLDER03	9
FOLDER04	0
FOLDER05	0
FOLDER06	0
FOLDER07	0
FOLDER08	0
FOLDER09	0

Pant. Guardar Resultados de Medición



3 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Save New” (Guardar Nuevo) y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Guardar Nuevo
Resultados de Medición



4 Introduzca el nombre del archivo.

CONSEJO • Para más información sobre la entrada de caracteres, véase la sección 2.5 “Introducción de Valores/ Caracteres Numéricos”

Pantalla Guardar
Resultados de Medición



5 Pulse la tecla [Enter/Menu] :


- Los resultados de medición se guardan en el archivo cuyo nombre fue introducido en el paso 4.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

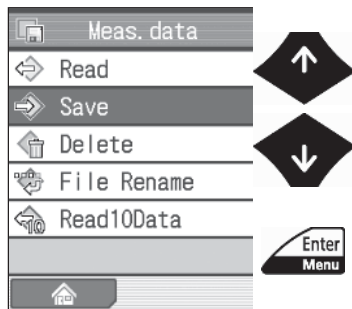
9. RESULTADOS DE MEDICIÓN (CARGAR/GUARDAR/BORRAR/RENOMBRAR)

9.5.2 Sobreescribir los resultados de la medición

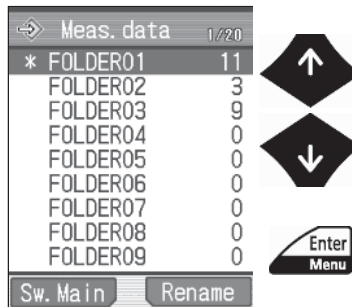
Proceso de operación (Véase " Acceso a la pantalla de Menú Datos de Medición", Sección 9.2)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  ⇒

Pantalla Menú Resultados de **1** Con las teclas [↑] [↓] seleccione "Save" (Guardar) y pulse la tecla [Enter/Menu].

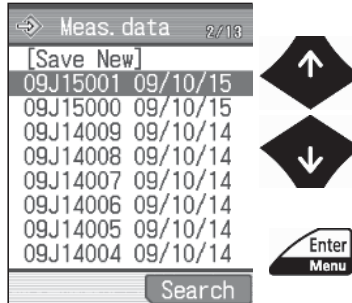


Pant.Sel.Guardar Carpeta



2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione la carpeta en la cual están guardados los resultados de medición y pulse la tecla [Enter/Menu]

Pantalla Guardar Result. de Medición



3 Con las teclas [↑] [↓] seleccione los resultados de medición a sobrescribir y pulse la tecla [Enter/Menu]

CONSEJO • Se pueden buscar los resultados de medición a sobrescribir Para más información acerca del proceso de búsqueda, véase la sección 9.4.2 "Búsqueda de archivos a cargar"

4 Pulse la tecla [Enter/Menu] :
Para cancelar sobrescribir, pulse la tecla [Esc/Guide].

➤ Se han sobrescrito los resultados de la medición.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

9.6 Borrado de los Resultados de Medición

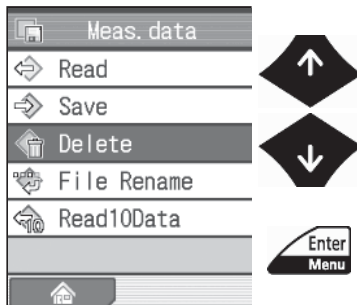
Se pueden borrar los resultados de medición guardados en la tarjeta de memoria.

- IMPORTANTE** • Cuando utilice la batería incorporada compruebe que está bien cargada. Si los resultados de medición se borran en el momento en que el nivel de la batería está bajo, el SJ-210 se puede apagar durante el borrado de datos.

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú Datos de Medición”, Sección 9.2)

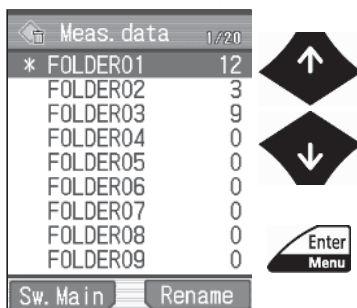
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Meas. data ⇒

Pantalla Menú Resultados de Medición **1** Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Delete” (Borrar) y pulse la tecla [Enter/Menu].



Pant.Selec.Borrar Carpeta

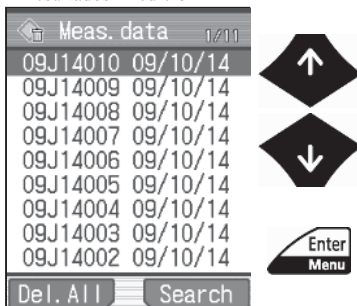
2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione la carpeta que contenga los resultados de medición a borrar y pulse la tecla [Enter/Menu]



Pantalla Borrado

Resultados Medición

3 Con las teclas [↑] [↓] seleccione los resultados de medición a borrar y pulse la tecla [Enter/Menu]
Para borrar todos los datos de medición guardados, pulse la tecla ([Blue]“Del. All” (Azul “Borrar Todo”)



NOTA • Si borra muchos datos encontrados buscando todos a la vez, la acción puede llevar varios minutos.

CONSEJO • Se pueden buscar los resultados de medición a borrar
Para más información acerca del proceso de búsqueda, véase la sección 9.4.2 “Búsqueda de archivos a cargar”

9. RESULTADOS DE MEDICIÓN (CARGAR/GUARDAR/BORRAR/RENOMBRAR)

Pantalla Borrado
Resultados Medición

Meas. data	1/10
09J14009	09/10/14
09J14008	09/10/14
09J14007	09/10/14
09J14006	09/10/14
09J14005	09/10/14
09J14004	09/10/14
09J14003	09/10/14
09J14002	09/10/14
09J14001	09/10/14

Del. All Search

4 Pulse la tecla [Enter/Menu] :

- Se borran los resultados de medición seleccionados.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.


9.7 Renombrar Resultados de Medición

Se puede modificar el nombre del archivo los resultados de medición guardados en la tarjeta de memoria.

- IMPORTANTE** • Cuando utilice la batería incorporada compruebe que está bien cargada. Si los nombres de los archivos de los resultados de medición se modifican en el momento en que el nivel de la batería está bajo, el SJ-210 se puede apagar durante la modificación de los nombres de archivos.

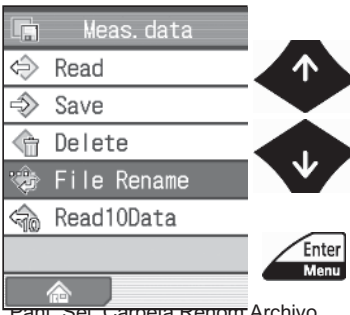
- NOTA** • El nombre del archivo no debe contener [*], [\], y [.].

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú Datos de Medición”, Sección 9.2)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Meas. data ⇒

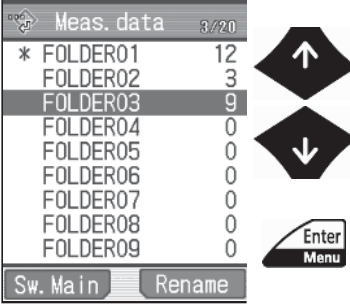
Pantalla Menú Resultados de Medición

1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “File Rename” (Renombrar archivo) y pulse la tecla [Enter/Menu].



Pant. Ser. Carpeta Renomr. Archivo

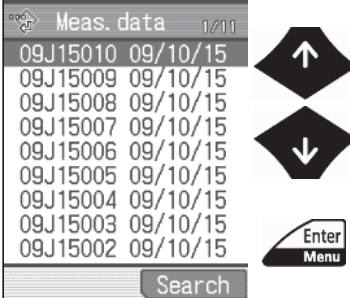
2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione la carpeta que contenga los resultados de medición cuyo nombre de archivo se ha de modificar y pulse la tecla [Enter/Menu].



Pant. Renombrar Archivo

Resultados de Medición

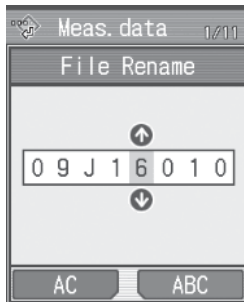
3 Con las teclas [↑] [↓] seleccione el nombre del archivo de los resultados de medición a modificar y pulse la tecla [Enter/Menu].



CONSEJO • Se pueden buscar los resultados de medición cuyos nombres de archivo se quieren modificar. Para más información acerca del proceso de búsqueda, véase la sección 9.4.2 “Búsqueda de archivos a cargar”

9. RESULTADOS DE MEDICIÓN (CARGAR/GUARDAR/BORRAR/RENOMBRAR)

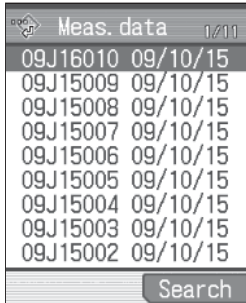
Pant. Renombrar Archivo



4 Introduzca el nombre del archivo.

CONSEJO • Para más información sobre la entrada de caracteres, véase la sección 2.5 “Introducción de Valores/ Caracteres Numéricos”

Pant. Renombrar Archivo
Resultados de Medición



5 Pulse la tecla [Enter/Menu] :

➤ Se visualiza el nombre del archivo introducido en el paso 4

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

MEMO

10

CONFIGURACIÓN DEL ENTORNO DE FUNCIONAMIENTO

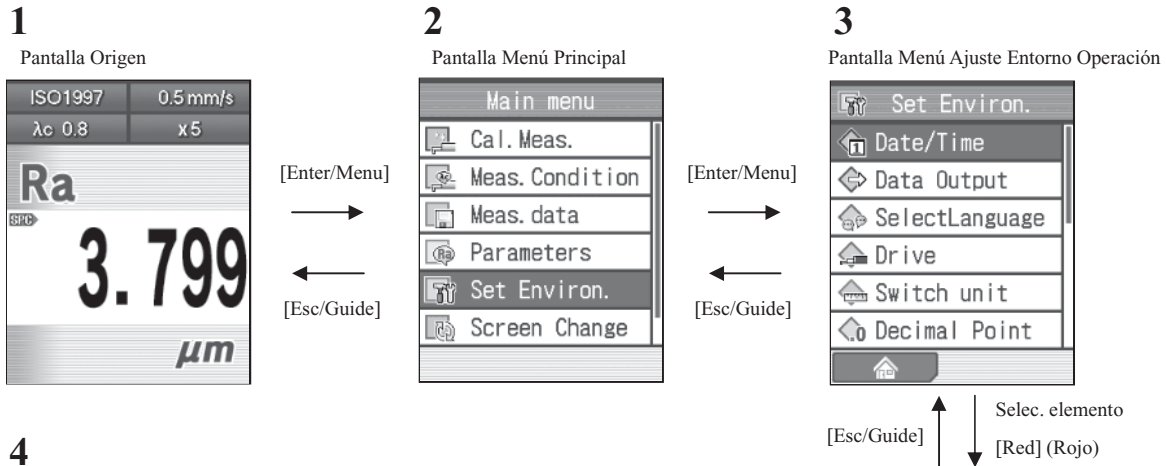
El ajuste del entorno básico de operación de este instrumento le permitirá utilizar sus funciones de forma eficaz.

Puede establecer las siguientes funciones en la configuración del entorno de funcionamiento.

- Fecha/ Hora : Ajustes de la fecha y hora y sus métodos de visualización.
- Salida de datos : Ajustes de las funciones asignadas a la tecla [POWER/DATA]
- Seleccionar idioma : Selecciona el idioma en el display.
- Accionamiento : Ajustes y calibraciones de la unidad de avance
- Conmutador : Cambia la unidad de medición de milímetros a pulgadas y viceversa (ajustado a milímetros si el idioma es japonés)
- Punto decimal : Selecciona un periodo o coma a utilizar como punto decimal.
- Ajuste del volumen : Ajusta el volumen de los sonidos.
- Restricción de funciones : Limita los ajustes de las funciones (protección mediante clave).
- Tarjeta de memoria : Formatear o guardar en la tarjeta de memoria.
- Auto-sleep : Ajuste de la hora y ON/OFF (encendido/apagado) de la función auto-sleep
- Autotemporizador : Ajuste de la hora y ON/OFF (encendido/apagado) de la función del autotemporizador
- Comunicación PC : Ajuste de las condiciones de comunicación RS-232C.
- Posición Detector : Pantalla Confirmación de la posición del detector (función de mantenimiento)
- Comprobación Tecla/ LCD : Comprobación del display LCD y operación de las teclas (función de mantenimiento).
- Reseteo a Valores por Defecto : Resetea los ajustes del instrumento a los valores por defecto de fábrica.
- Versión : Confirma la versión de la unidad de visualización del SJ-210

10.1 Guía Pantalla Ajuste del Entorno de Operación

□ Guía de pantallas



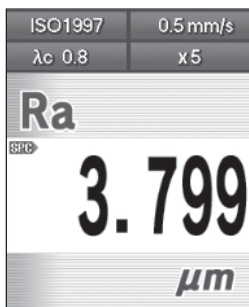
4

<p>Pantalla Fecha/Hora</p> <p>Véase 10.2</p>	<p>Pant. Ajuste Salida de Datos</p> <p>Véase 10.3</p>	<p>Pantalla Selec. Idioma</p> <p>Véase 10.4</p>	<p>Pant. Ajust. Unid. Avance</p> <p>Véase 10.5</p>	<p>Pant. Selec. Unidad</p> <p>Véase 10.6</p>
<p>Pantalla Selección Punto Decimal</p> <p>Véase 10.7</p>	<p>Pantalla Ajuste Volumen</p> <p>Véase 10.8</p>	<p>Pantalla Ajuste Restricción Función</p> <p>Véase 10.9</p>	<p>Pant. Ajuste Tarjeta Memoria</p> <p>Véase 10.10</p>	<p>Pant. Ajuste Auto-sleep</p> <p>Véase 10.11</p>
<p>Pant. Aj. Auto Temporizador</p> <p>Véase 10.12</p>	<p>Pant. Ajuste Comunicación PC</p> <p>Véase 10.13</p>	<p>Pantalla Display Posición Detector</p> <p>Véase 10.14</p>	<p>Pant. Comprob. tecla/LCD</p> <p>Véase 10.15</p>	<p>Información de Versión</p> <p>Véase 10.17</p>

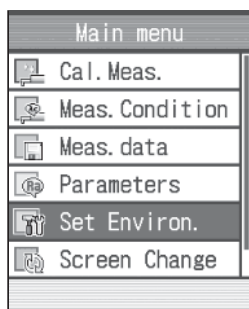
10. AJUSTE DEL ENTORNO DE OPERACIÓN

- Acceso a la pantalla Menú Configuración Entorno de Operación

Pantalla Origen



- 1 Pulse la tecla [Enter/Menu] en la pantalla de Origen para visualizar la pantalla de Menú Principal




- 2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione "Set Environ" (Config. Entorno de Funcionamiento) y pulse la tecla [Enter/Menu].

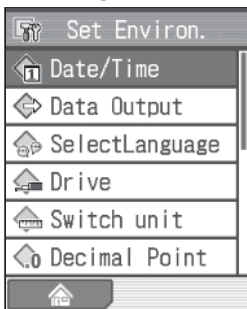
10.2 Ajuste de la Fecha y Hora

Se puede ajustar la fecha y hora en el SJ-210. Esto es útil para la gestión de registros, puesto que el día y la hora se registrar como parte de las condiciones y datos de medición.

- Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

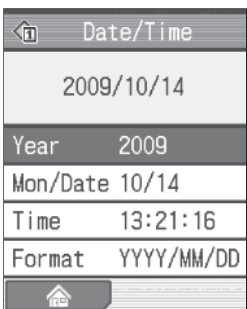
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  ⇒
Pantalla Menú Ajuste

Entorno Operación



- 1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Date/Time” (Fecha/hora) y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Fecha/Hora



- 2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Year” (Año) y pulse la tecla [Enter/Menu]. Igualmente se puede seleccionar “Mon/Date” y “Time”, (Lunes/Fecha y Hora)

Pant. Ajuste Fecha/Hora

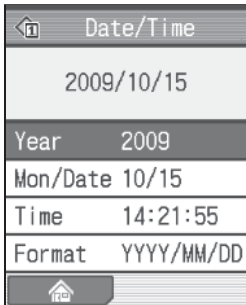


- 3 Indique la fecha y hora.

CONSEJO • Para más información sobre la entrada de valores numéricos, véase el apartado 2.5 “Introducción de Valores/ Caracteres Numéricos”

10. AJUSTE DEL ENTORNO DE OPERACIÓN

Pantalla Fecha/Hora

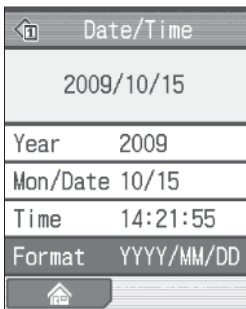


4 Pulse la tecla [Enter/Menu] :

- Se ha definido el día y la hora.

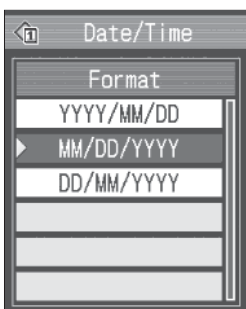
CONSEJO • Para cancelar la entrada de los ajustes, pulse la tecla [Esc/Guide] en lugar de la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Fecha/Hora



5 Con las teclas [↑] [↓] seleccione "Format" (Formato) y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Ajuste Formato Fecha/Hora

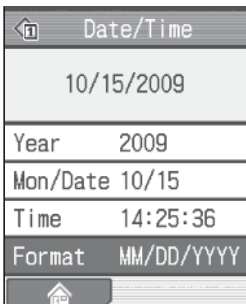


6 Con las teclas [↑] [↓] seleccione el formato de la fecha (orden del día mes y año) y pulse la tecla [Enter/Menu].

CONSEJO • YYYY es el año, MM es el mes, y DD es el día.

- Para cancelar la entrada de los ajustes, pulse la tecla [Esc/Guide] en lugar de la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Fecha/Hora



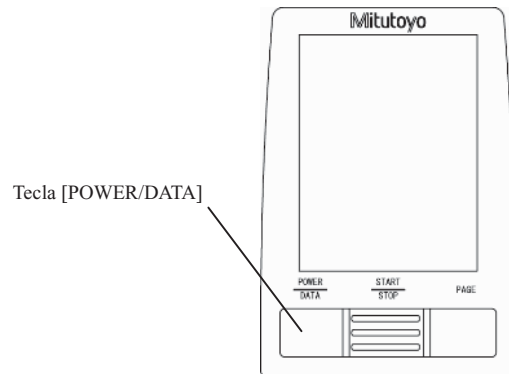
- Se ha definido el formato de la fecha.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

- La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].

10.3 Ajustes Salida de Datos

La tecla [POWER/DATA] está asociada con las siguientes funciones.



Tecla de operación [POWER/DATA]

Pulsando la tecla [POWER/DATA] , puede transmitir los resultados de medición de la función seleccionada.SPC: Puede transmitir los resultados de medición a un procesador de datos.

Un procesador de datos (ejemplo: DP-1VR) que se debe conectar con antelación.

Impresora: Puede transmitir los resultados de medición a una impresora. Realiza un chequeo de comunicación para establecer las condiciones de comunicación.

Guardado de datos: Los resultados de medición se pueden guardar en la tarjeta de memoria.

(Se genera automáticamente el nombre del archivo)

Copia impresa: La imagen de la pantalla que se visualiza actualmente se guarda como archivo de imagen en la tarjeta de memoria. (Se genera automáticamente el nombre del archivo)

10. AJUSTE DEL ENTORNO DE OPERACIÓN

10.3.1 Ajuste de la salida de datos a SPC

Si la salida de datos está en "SPC" puede transmitir los resultados del cálculo del SJ-210 a un DP-1VR.

Con estos ajustes se transmiten los resultados del cálculo pulsando la tecla [POWER/DATA] en el SJ-210 o la tecla [DATA] en el DP-1VR.

NOTA • El ajuste por defecto de fábrica para la salida de datos es "SPC"

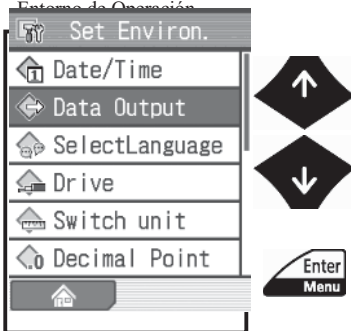
CONSEJO • Para más información sobre la conexión del SJ-210 a un DP-1BR y sobre la salida de datos SPC, véase la sección 13.1 "Salida de Datos SPC".

□ Proceso de operación (Véase "□ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

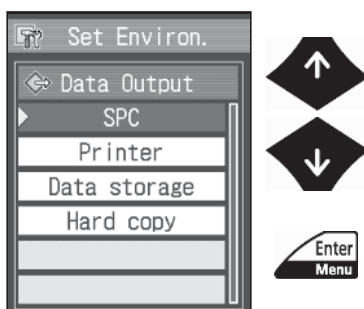
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  ⇒

Pantalla Menú Ajuste

Entorno de Operación



Pantalla Ajuste Salida Datos



1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione "Data Output" (Salida de datos) y pulse la tecla [Enter/Menu]

2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione "SPC" y pulse la tecla [Enter/Menu].

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

10.3.2 Ajuste de la salida de datos a una impresora

Para imprimir las condiciones o resultados de medición desde el SJ-210 la salida de datos deberá estar en "impresora".

La impresión comienza cuando se pulsa la tecla [POWER/DATA]

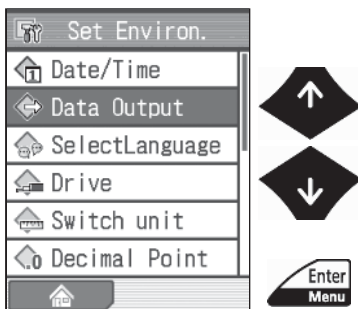
También hay una función para impresión automática con el SJ-210 cuando se ha finalizado la medición.

CONSEJO • Para más información acerca de la conexión del SJ-210 a una impresora, y sobre la impresión, véase la sección 13.2 "Impresión a una Impresora Externa".

- Proceso de operación (Véase "□ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

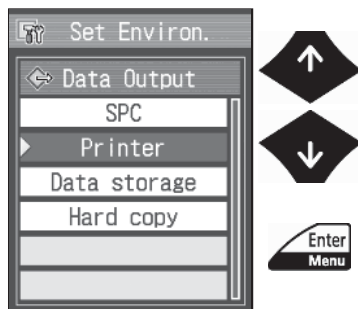
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Set Environ. ⇒

Pantalla Menú Ajuste Entorno de Operación



- 1 Con las teclas [↑][↓] seleccione "Data Output" (Salida de datos) y pulse la tecla [Enter/Menu]

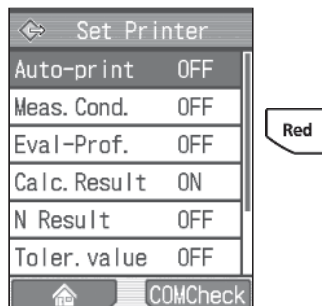
Pantalla Ajuste Salida Datos



- 2 Con las teclas [↑][↓] seleccione "Printer" (Impresora) y pulse la tecla [Enter/Menu].

NOTA • El ajuste por defecto de fábrica para la salida de datos es "SPC" Para usar la impresora para salida de datos, compruebe que ajuste de salida está en "Printer",

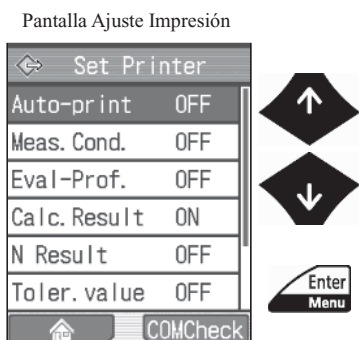
Pantalla Ajuste Impresión



- 3 Confirmación del estado de comunicación con la impresora.

CONSEJO • Para más información sobre la confirmación del estado de comunicación de la impresora, véase la sección 13.2.2, "Ajuste de las condiciones de comunicación de la impresora".

10. AJUSTE DEL ENTORNO DE OPERACIÓN



- 4 Con las teclas [↑] [↓] seleccione "Auto-print" (Impresión automática).
- 5 Ponga la función auto-print en ON o OFF (conexión/ desconexión) Auto-print es una función que imprime automáticamente un resultado de medición una vez finalizada la medición. Si se pulsa la tecla [Enter/Menu] se mueve por los ajustes disponibles "ON" y "OFF".
"ON": Pone la función auto-print en ON (conexión)
"OFF": Pone la función auto-print en OFF (desconexión).
- 6 Define los temas a imprimir y el aumento de impresión según sea necesario.

NOTA • Para más información sobre este ajuste, véase la sección 10.3.2.1 "Ajuste de los temas a imprimir"

- Para más información sobre el ajuste del aumento de impresión, véase la sección 10.3.2.2 "Ajuste del aumento de impresión" Tenga en cuenta que el ajuste por defecto de fábrica para la ampliación vertical y horizontal es "AUTO" (ampliación óptima automática)

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

- La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].


10.3.2.1 Ajuste de los temas de impresión

Con el SJ-210 se pueden imprimir los siguientes temas.

- Condiciones de medición
- Perfiles de evaluación
- Resultados del cálculo
- Resultado N (longitudes de muestreo)
- Valor límite de tolerancias
- BAC
- ADC

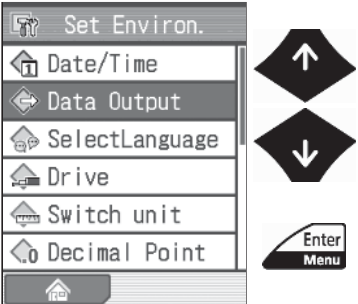
Estas variables para el SJ-210 son temas de impresión. Cada tema puede definirse de forma individual.

- Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Set Environ. ⇒

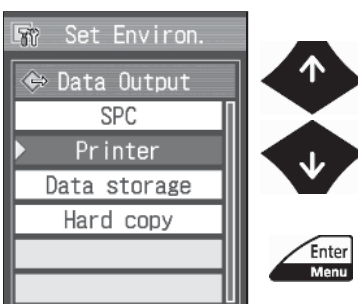
Pantalla Menú Ajuste Entorno Operación

1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Data Output” (Salida de datos) y pulse la tecla [Enter/Menu]



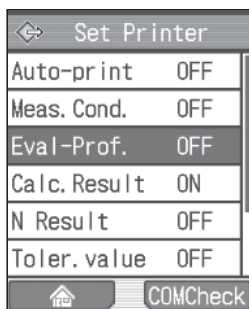
Pantalla Ajuste Salida Datos

2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Printer” (Impresora) y pulse la tecla [Enter/Menu].



10. AJUSTE DEL ENTORNO DE OPERACIÓN

Pantalla Ajuste Impresión

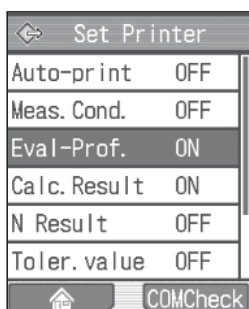


3

Con las teclas [↑] [↓] seleccione el tema que desee imprimir y pulse la tecla [Enter/Menu].



Pant. Ajuste Impresión



- Se imprimirá el tema seleccionado con "ON".

4 Lleve a cabo el paso 3 para todos los temas que desee imprimir.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

- La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].

10.3.2.2 Ajuste del aumento de impresión

El SJ-210 puede cambiar el aumento vertical y horizontal de un perfil de evaluación impreso.

□ Tipos de aumento vertical y horizontal.

En la siguiente tabla se indican los aumentos de impresión horizontal y vertical disponibles

Aumento de Impresión	
Aumento vertical (factor)	Aumento horizontal (factor)
10	1
20	2
50	5
100	10
200	20
500	50
1K	100
2K	200
5K	500
10K	1K
20K	AUTO
50K	
100K	
AUTO	

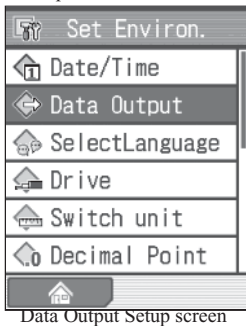
-
- CONSEJO**
- Si se ajusta a "AUTO", se elije automáticamente el aumento de impresión óptimo. Durante el funcionamiento normal se recomienda usar el ajuste "AUTO".
 - El aumento vertical y horizontal en fábrica se ha establecido en "AUTO" (Aumento óptimo automático)
-

10. AJUSTE DEL ENTORNO DE OPERACIÓN

- Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

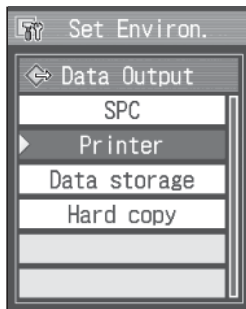
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  ⇒

Operating Environment
Setup menu screen



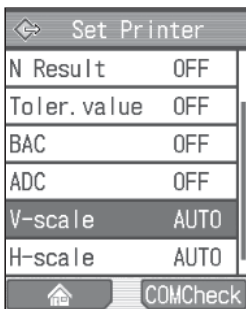
- 1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Data Output” (Salida de datos) y pulse la tecla [Enter/Menu]

Data Output Setup screen



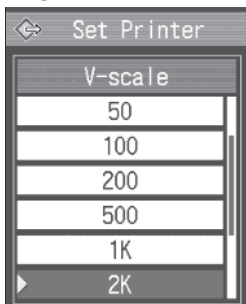
- 2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Printer” (Impresora) y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pant. Ajuste Impresión



- 3 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “V-scale” y pulse la tecla [Enter/Menu].

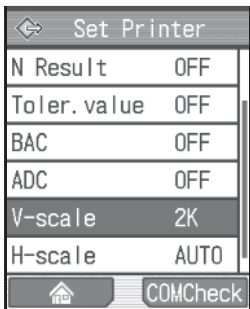
Pantalla Ajuste Aumento
Impresión Vertical



- 4 Con las teclas [↑] [↓] seleccione la escala vertical y pulse la tecla [Enter/Menu].

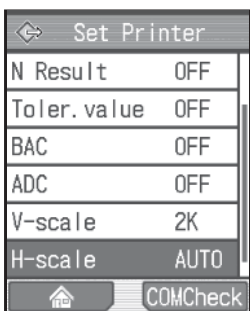
CONSEJO • Si se selecciona “2K”, el factor de aumento de impresión es 2000 veces.

Pant. Ajuste Impresión



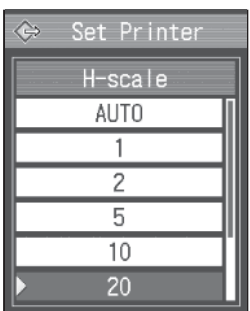
- El aumento vertical establecido se visualiza en la pantalla de Ajuste Impresión.

Pantalla Ajuste Impresión



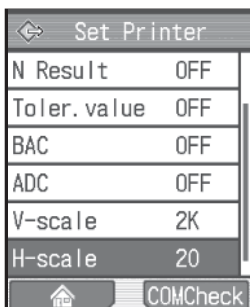
- 5** Con las teclas [↑] [↓] seleccione “H-scale” y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Ajuste Aumento Impresión Horizontal



- 6** Con las teclas [↑] [↓] seleccione la escala horizontal y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Ajuste Impresión



- El aumento horizontal establecido se visualiza en la pantalla de Ajuste Impresión.

-
- CONSEJO**
- Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.
 - La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].
-

10. AJUSTE DEL ENTORNO DE OPERACIÓN

10.3.2.3 Ajuste de la impresora

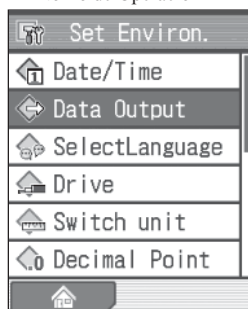
El SJ-210 admite las siguientes impresoras.
Los ajustes dependen de la impresora que se utilice.

Tipo Impresora	Modelo Impresora
PT-1	178-421
PT-2	-

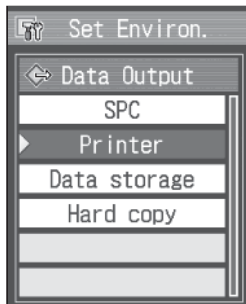
- Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒ Set Environ. ⇒

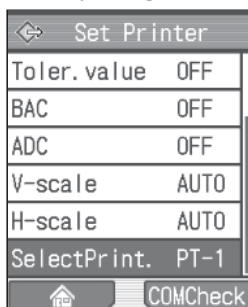
Pantalla Menú Ajuste
Entorno de Operación



Pantalla Ajuste Salida Datos



Pant. Ajuste Impresión



- 1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Data Output” (Salida de datos) y pulse la tecla [Enter/Menu]




- 2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Printer” (Impresora) y pulse la tecla [Enter/Menu].



- 3 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “SelectPrint”



Set Printer	
Toler. value	OFF
BAC	OFF
ADC	OFF
V-scale	AUTO
H-scale	AUTO
SelectPrint.	PT-2
	



- 4** Defina el tipo de impresora.
Pulsando la tecla [Enter/Menu] puede elegir PT-1 y PT-2

- CONSEJO**
- Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.
 - La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].

10. AJUSTE DEL ENTORNO DE OPERACIÓN

10.3.3 Ajuste de la salida de datos para guardar datos

Puede guardar los resultados del cálculo y los datos de medición en la tarjeta de memoria si la salida de datos está en "Data storage" (almacenamiento de datos)

Con este ajuste, los resultados del cálculo y los datos de medición se guardan en la tarjeta de memoria al pulsar la tecla [POWER/DATA] del SJ-210.

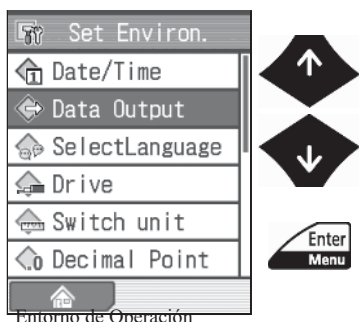
NOTA • El ajuste por defecto de fábrica para la salida de datos es "SPC"

- Una vez que se ha encendido el instrumento, puede tardar algo más de tiempo que el normal si los datos se guardan por vez primera.

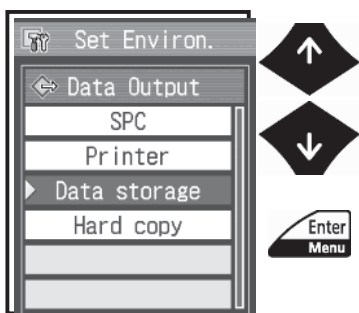
□ Proceso de operación (Véase "□ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Set Environ. ⇒

Pantalla Menú Ajuste
Entorno Operación



- 1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione "Data Output" (Salida de datos) y pulse la tecla [Enter/Menu]



- 2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione "Data storage" (Almacenamiento de datos) y pulse la tecla [Enter/Menu]

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

10.3.4 Ajuste de la salida de datos a copia impresa

Puede llevar a cabo una captura de imagen de los resultados del cálculo visualizados si la salida de datos está en "Hard copy"

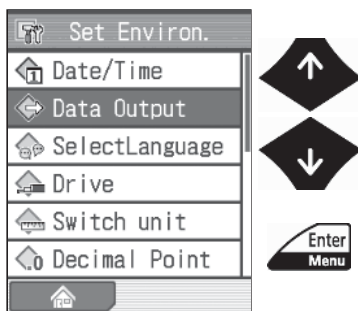
Con este ajuste, al pulsar la tecla [POWER/DATA] del SJ-210, se guardan en la tarjeta de memoria los datos gráficos que se visualizan de la imagen de resultados del cálculo.

NOTA • El ajuste por defecto de fábrica para la salida de datos es "SPC"

□ Proceso de operación (Véase "□ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

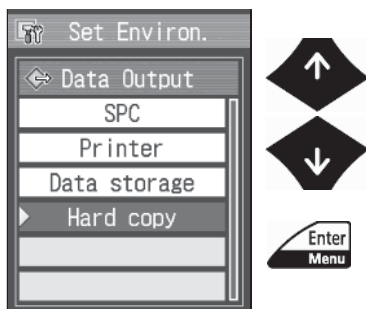
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Set Environ. ⇒

Pantalla Menú Ajuste
Entorno de Operación



1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione "Data Output" (Salida de datos) y pulse la tecla [Enter/Menu]

Pant.Ajuste Salida Datos



2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione "Hard copy"(Copia impresa) y pulse la tecla [Enter/Menu].

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

10.4 Ajuste del idioma en pantalla

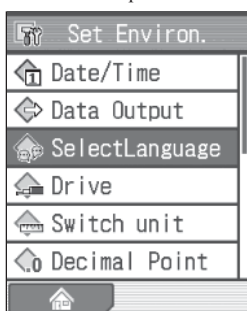
El SJ-210 admite los siguientes idiomas.

· Japonés	· Inglés	Alemán	Francés
Italiano	Español	Portugués	Coreano
Chino (tradicional)	Chino (simplificado)	Checo	Polaco
Húngaro	Turco	Sueco	Holandés

- Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Set Environ. ⇒

Pantalla Menú Ajuste
Entorno de Operación



Selección de Idioma

- 1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “SelectLanguage” (Seleccionar idioma) y pulse la tecla [Enter/Menu].



- 2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione el idioma y pulse la tecla [Enter/Menu].
Para cancelar la selección, pulse la tecla [Esc/Guide] en lugar de la tecla [Enter/Menu].



Entorno de Operación



- La pantalla cambia al idioma seleccionado

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

10.5 Calibración de la Velocidad y Ajustes de la Unidad de Avance

Aparte de la unidad de avance estándar, el SJ-210 también admite la unidad de avance tipo retráctil así como la unidad de avance transversal. Las características como la distancia de inicio y distancia transversal máxima difiere según la unidad de avance que se utilice, por lo tanto hay que definir la unidad de avance que se utiliza.

- IMPORTANTE**
- Si se cambia la unidad de avance, se debe llevar a cabo el calibrado de la velocidad de avance transversal. Existe la posibilidad de que los resultados del cálculo se vean afectados.

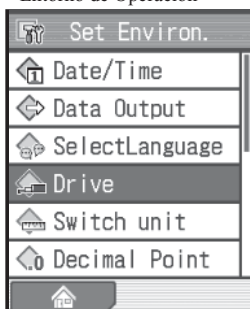
Seguidamente se explican los ajustes de la unidad de avance en la unidad de visualización.

- CONSEJO**
- Para más información sobre el cambio de la unidad de avance, véase el punto 3.2 "Montaje y Desmontaje de la Unidad de avance/ detector"
 - Para llevar a cabo el calibrado de la velocidad de avance, el instrumento se ha de calibrar utilizando el patrón de rugosidad incluido.
Para la ubicación del patrón de rugosidad y SJ-210, véase la sección 6.1 "Preparación para la Calibración".

- Proceso de operación (Véase " Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Set Environ. ⇒

Pantalla Menú Ajuste
Entorno de Operación



- 1** Con las teclas [↑] [↓] seleccione "Drive" y pulse la tecla [Enter/Menu].

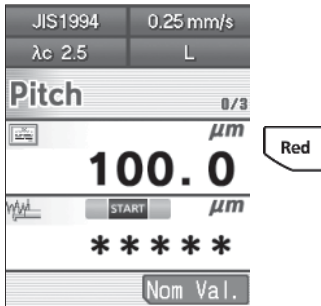
Pant.Ajus. Unid.Avance



- 2** Con las teclas [↑] [↓] seleccione la unidad de avance y pulse la tecla [Enter/Menu].

10. AJUSTE DEL ENTORNO DE OPERACIÓN

Pantalla Ajuste Calibración

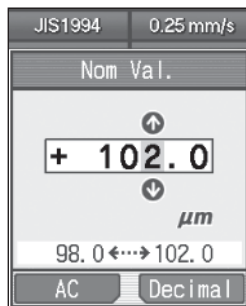


- 3** Defina el valor nominal para la calibración de la velocidad de avance
- a** En la pantalla de ajuste del calibrado, pulse la tecla ([Red] “Nom Val.” [Roja] Valor nominal) :

NOTA • Para la calibración utilice el patrón de rugosidad suministrado.
Confirme la ubicación de la unidad de avance con el patrón de rugosidad.

CONSEJO • Para cancelar la calibración, pulse la tecla [Esc/Guide]. Volver al menú de Configuración del Entorno de Operación.

Pant. Ajuste Valor Nominal

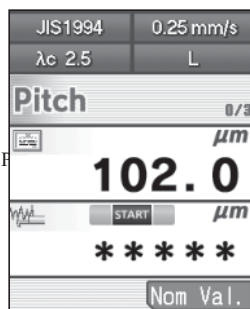


- b** Ajuste el valor nominal.

IMPORTANT E • El valor nominal se ha de establecer en 100μm (3937 μpulg) si se usa el patrón de rugosidad suministrado.

CONSEJO • Si se pulsa “AC” tecla ([Azul], el valor se ajusta a 0. Para cambiar la posición del punto decimal, coloque el cursor en la dirección que desee y pulse la tecla ([Roja] “Decimal”).

• Para más información sobre la entrada de valores numéricos, véase el apartado 2.5 “Introducción de Valores/ Caracteres Numéricos”



- c** Pulse la tecla [Enter/Menu] :

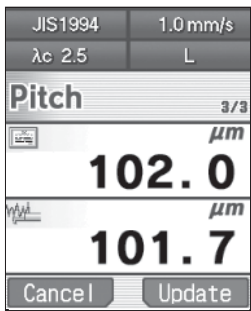
➤ El valor nominal introducido se visualiza en el pantalla de Ajuste del Calibrado.



- 4** Pulse la tecla [START/STOP] para comenzar la medición.

➤ Después de la medición se visualiza el resultado del paso
Para cancelar resultado visualizado, pulse “Cancel” tecla ([Azul])

Pantalla Ajuste Calibración



5 Hay que realizar tres mediciones de 0.25mm/s a 0.75 mm/s (0.010 pulg/s a 0.030 pulg/s)

6

- Pulse la tecla ([Red] "Update" ([Roja] "Actualizar") .
- Se cambia la velocidad de avance el resultado de la calibración.

7 Pulse la tecla [Enter/Menu] :

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

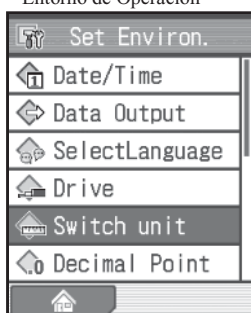
10.6 Cambio de las Unidades de Medida

Si es necesario se puede cambiar la visualización de datos de la unidad, tales como los resultados de medición que se visualizan en pantalla. Las unidades pueden cambiarse a “mm” o “pulg.”.

- Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Set Environ. ⇒

Pantalla Menú Ajuste
Entorno de Operación



- 1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Switch unit” (cambiar unidad) y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Selec. Unidad



- 2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione la unidad de medida a utilizar y pulse la tecla [Enter/Menu]

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

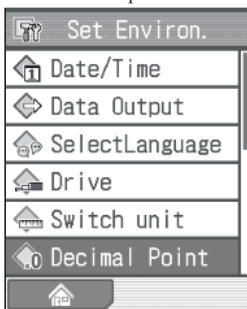
10.7 Ajuste del Punto Decimal

En los displays, etc., se puede cambiar el carácter utilizado como punto decimal. El carácter puede ser un periodo o una coma.

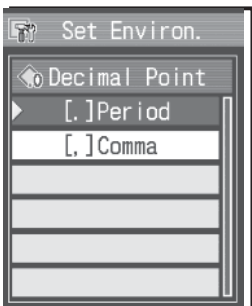
- Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Set Environ. ⇒

Pantalla Menú Ajuste
Entorno de Operación



Pantalla Selección Punto Decimal



- 1** Con las teclas [↑][↓] seleccione “Decimal Point” (Punto decimal) y pulse la tecla [Enter/Menu].

- 2** Con las teclas [↑][↓] seleccione el Punto decimal a utilizar y pulse la tecla [Enter/Menu].

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

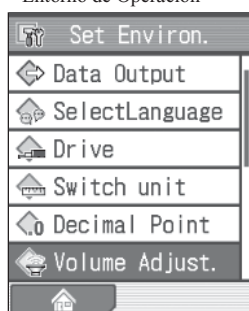
10.8 Ajuste del volumen de los sonidos

Se puede ajustar el volumen del avisador sonoro que suena cuando se pulsán las teclas de operación.

- Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

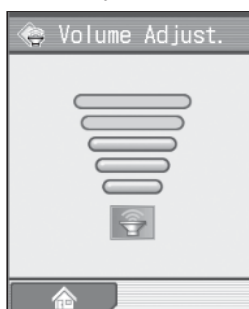
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Set Environ. ⇒

Pantalla Menú Ajuste
Entorno de Operación



- 1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Volume Adjust”(Ajuste del volumen) y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Ajuste Volumen



- 2 Con las teclas [←] [□] seleccione el nivel de corte y pulse la tecla [Enter/Menu].


- CONSEJO**
- Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.
 - La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].

10.9 Restricción de las Funciones de Operación (Personalización)

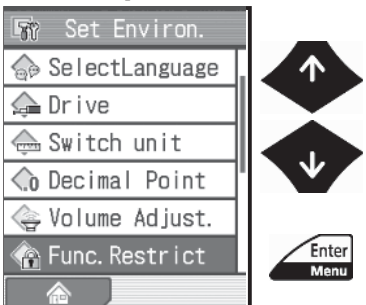
Mediante una clave, se puede restringir el acceso a ciertas pantallas. Desde la pantalla de Menú Principal. La clave es un número de 4 dígitos.

IMPORTANTE • Si olvidad la clave, no podrá navegar más allá de la pantalla de Menú Principal. En tales casos puede acceder al menú de Configuración del Entorno de Operación utilizando la clave fija “210*”. Visualice la pantalla de Ajuste de Restricción de las Funciones e introduzca una clave nueva.

- Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

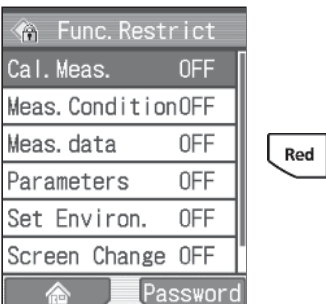
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  ⇒

Pantalla Menú Ajuste
Entorno de Operación



1 Seleccione “Func. Restrict” (Restricción de funciones) con las teclas [↑][↓] y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Ajuste
Restricción Función



2 Pulse la tecla [Roja] “Password” .

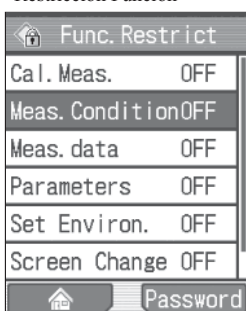
10. AJUSTE DEL ENTORNO DE OPERACIÓN

Pantalla Ajuste Clave



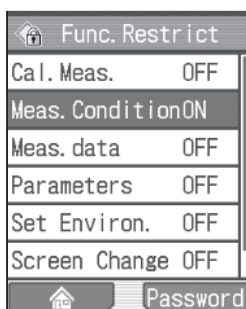
Pantalla Ajuste

Restricción Función



Pantalla Ajuste

Restricción Función



- Introduzca la clave numérica de 4 dígitos y pulse la tecla [Enter/Menu]

NOTA • Si no se introduce la clave y se visualiza “****” al pulsar la tecla [Enter/Menu] la clave se establece como “****”.

- CONSEJO** • Para más información sobre la entrada de valores numéricos, véase el apartado 2.5 “Introducción de Valores/ Caracteres Numéricos”



- Con las teclas [↑] [↓] seleccione el tema a restringir con clave y pulse la tecla [Enter/Menu]. Si se pulsa la tecla [Enter/Menu] puede elegir los ajustes disponibles “ON” y “OFF”.
“ON”: Restringido mediante clave
“OFF”: No hay restricción de clave.

- Se restringen los temas seleccionados con “ON”.

- Lleve a cabo el paso 4 para todos los temas que desee restringir mediante clave.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

- La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].

10.10 Formateo de la Tarjeta de Memoria y Gestión de Archivos.

Puede formatear la tarjeta de memoria usando el SJ-210. También puede borrar archivos individuales de la tarjeta de memoria.

- IMPORTANTE**
- Con el SJ-210 se puede formatear la tarjeta de memoria. El SJ-210 no puede guardar o leer datos de una tarjeta no formateada con el SJ-210. En estos casos el icono de la tarjeta de memoria no se visualizará. De la misma forma cuando intente acceder a la pantalla de Ajuste de la Tarjeta de Memoria, se visualiza “Error Tarjeta de Memoria”.
 - Si utiliza la tarjeta de memoria formateada en una máquina que no sea el SJ-210 (como por ejemplo un PC), el acceso a la tarjeta puede ser lento.

Seguidamente explicamos varios procesos.

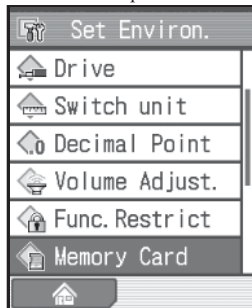
10.10.1 Formateo de la tarjeta de memoria

- IMPORTANTE**
- Al formatear la tarjeta de memoria, se borra todo su contenido.

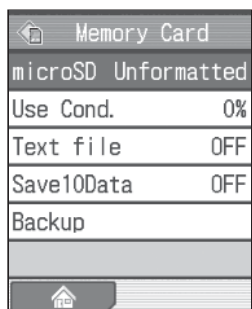
- Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Set Environ. ⇒

Pantalla Menú Ajuste
Entorno de Operación



Pant. Ajuste Tarjeta Memoria

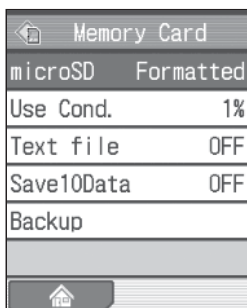


- 1** Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Tarjeta de Memoria” y pulse la tecla [Enter/Menu].

- 2** Con las teclas [↑] [↓] seleccione “microSD” y pulse la tecla [Enter/Menu].

10. AJUSTE DEL ENTORNO DE OPERACIÓN

Pant. Ajuste Tarjeta Memoria



3 Pulse la tecla [Enter/Menu] :

- Se visualiza “Inicialización” y se formatea la tarjeta de memoria.

NOTA • El formateo puede tardar varios minutos.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

- La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].

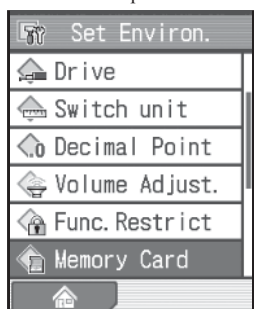
10.10.2 Comprobación del estado de guardar de la tarjeta de memoria

Puede confirmar el número de elementos guardados en la tarjeta de memoria.

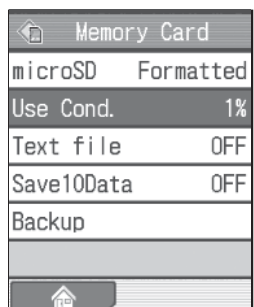
- Proceso de operación (Véase “ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒ ⇒

Pantalla Menú Ajuste
Entorno de Operación



Pant. Ajuste Tarjeta Memoria



1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Tarjeta de Memoria” y pulse la tecla [Enter/Menu].



2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Use Cond” (Cond. de uso) y pulse la tecla [Enter/Menu].



Pantalla Cond. de Uso

Use Cond.	
Meas. Cond.	1
Meas. data	11
Image data	0
Text data	1
Save10Data	0
Delete	

Pantalla Cond. de Uso

Use Cond.	
Meas. Cond.	1
Meas. data	11
Image data	0
Text data	1
Save10Data	0
Delete	



Pantalla Cond. de Uso

Use Cond.	
Meas. Cond.	1
Meas. data	11
Image data	0
Text data	0
Save10Data	0
Delete	

- 3** Confirme el número de elementos guardados en la tarjeta de memoria.
Puede borrar los datos guardados en la tarjeta de memoria por tipos.
Para borrar datos, siga el siguiente proceso.

- a** Con las teclas [↑] [↓] seleccione el tipo de datos que desee borrar y pulse la tecla "Delete" ([Blue] (Azul "Borrar"))

- b** Pulse la tecla [Enter/Menu] :

- Se borra la fecha del tipo seleccionado y el número de elementos guardados es 0.

NOTA • Si se borran muchos archivos, el proceso puede tardar varios minutos.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

- La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].
-

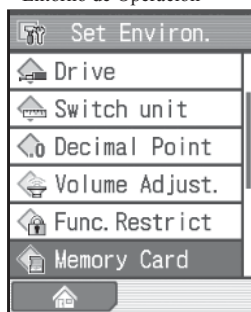
10.10.3 Guardado de datos de texto en la tarjeta de memoria

En la tarjeta de memoria se pueden guardar los datos medidos en formato de texto

- Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

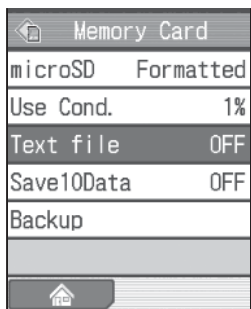
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Set Environ. ⇒

Pantalla Menú Ajuste
Entorno de Operación



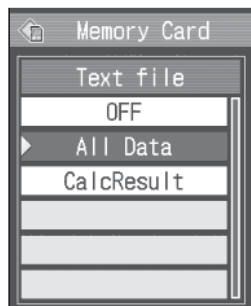
- 1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Tarjeta de Memoria” y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pant.Ajust. Tarjeta Memoria



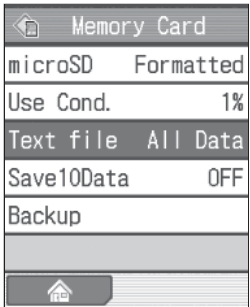
- 2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Text file” (Archivo de texto) y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pant. Ajuste Guardar Archivo Texto



- 3 Con las teclas [↑] [↓] seleccione el tipo de datos a guardar como texto y pulse la tecla [Enter/Menu]
 “OFF”: Desactiva (OFF) la función guardar como texto
 “All Data”: Se guardan todos los datos como texto.
 “CalcResult”: Solo se guardan como texto los resultados del cálculo.

Pant. Ajuste Tarjeta Memoria



- Se establece el elemento seleccionado y se visualiza la pantalla de Ajuste de la Tarjeta de Memoria.

-
- CONSEJO**
- Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.
 - La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].
-

10. AJUSTE DEL ENTORNO DE OPERACIÓN

10.10.4 Ajuste de la función Save 10 (Guardar 10).

El instrumento se puede ajustar para que guarde automáticamente las últimas 10 mediciones en la tarjeta de memoria.

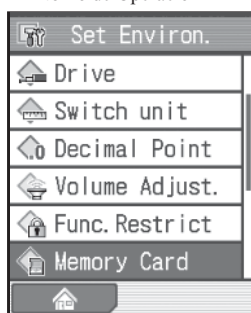
Esta función se llama " Save 10" Tenga en cuenta que cuando se guardan más de 10 elementos en total, los datos anteriores se borran.

NOTA • Una vez que se ha encendido el instrumento, puede tardar algo más de tiempo que el normal si los datos se guardan por vez primera.

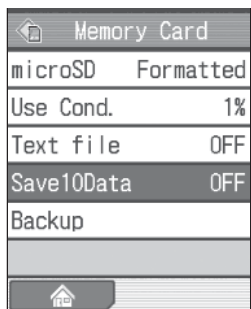
- Proceso de operación (Véase "□ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Set Environ. ⇒

Pantalla Menú Ajuste
Entorno de Operación

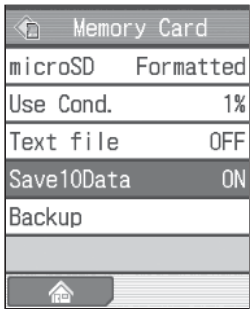


- 1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione "Tarjeta de Memoria" y pulse la tecla [Enter/Menu].



- 2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione "Save10Data"

Pant. Ajuste Tarjeta Memoria



Memory Card
microSD Formatted
Use Cond. 1%
Text file OFF
Save10Data ON
Backup



- 3** Ajuste de la función Save10 a ON o OFF.
Si se pulsa la tecla [Enter/Menu] puede elegir "ON" y "OFF".
"ON": Activa la función Save10.
"OFF": Desactiva la función Save10.

- CONSEJO**
- Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.
 - La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].

10. AJUSTE DEL ENTORNO DE OPERACIÓN

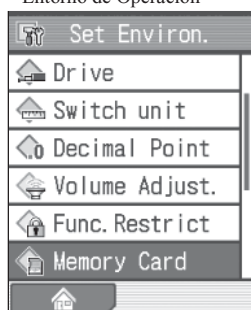
10.10.5 Copia de seguridad de la tarjeta de memoria y restablecimiento de los datos copiados.

Puede realizar una copia de seguridad de 10 condiciones de medición de la memoria interna a la tarjeta de memoria. También puede restablecer los datos copiados de la tarjeta de memoria.

- Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Set Environ. ⇒

Pantalla Menú Ajuste
Entorno de Operación

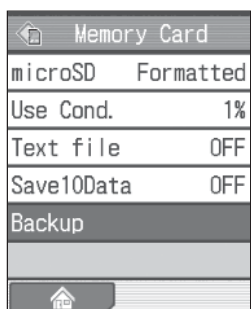


Pant. Ajust. Tarjeta Memoria

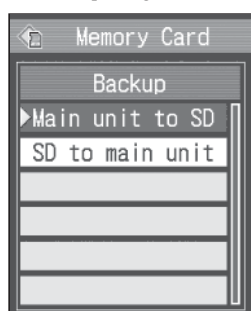
- 1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Tarjeta de Memoria” y pulse la tecla [Enter/Menu].



- 2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Backup” y pulse la tecla [Enter/Menu].

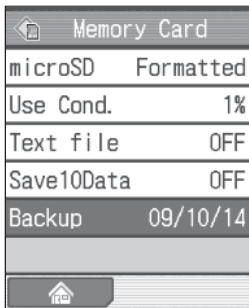


Pant. Copia Seguridad



- 3 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Main unit a SD” (Unidad principal a SD) y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pant. Ajuste Tarjeta Memoria



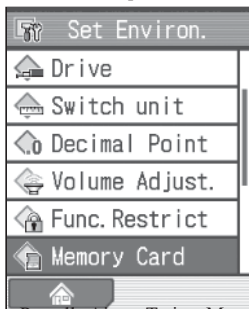
- Se realiza la copia de seguridad y se visualiza la fecha de la misma en la pantalla de Ajuste de la Tarjeta de Memoria.

-
- CONSEJO**
- Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.
 - La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].
-

- Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

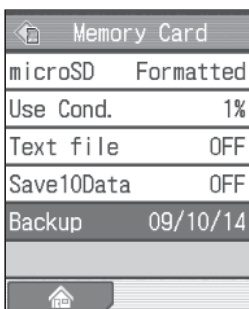
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒ Set Environ. ⇒

Pantalla Menú Ajuste
Entorno de Operación



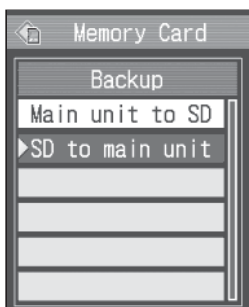
- 1** Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Tarjeta de Memoria” y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantalla Ajuste Tarjeta Memoria



- 2** Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Backup” y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pant. Copia Seguridad



- 3** Con las teclas [↑] [↓] seleccione “SD to main unit” (SD a Unidad principal) y pulse la tecla [Enter/Menu].

- Se restablecen los datos copiados.

-
- CONSEJO**
- Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.
 - La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].
-

10.11 Ajuste de la función Auto-sleep

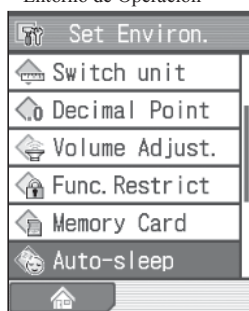
El SJ-210 dispone de una función auto-sleep para cuando se utiliza la batería incorporada.

NOTA • Si se utiliza el adaptador de C.A., auto-sleep no funciona independientemente del ajuste de la función. Mantenga pulsada la tecla [Esc/Guide] para desconectar la corriente del SJ-210.

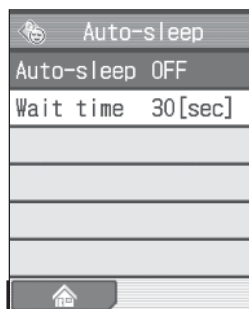
- Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Set Environ. ⇒

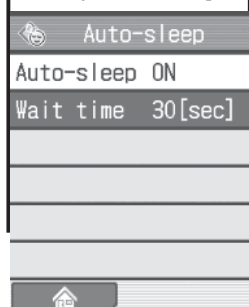
Pantalla Menú Ajuste
Entorno de Operación



Pant. Ajuste Auto-Sleep



Pant. Ajuste Auto-Sleep



- 1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Auto-sleep” y pulse la tecla [Enter/Menu].



- 2 Ponga la función auto-sleep en ON o OFF (conexión/ desconexión)
Si se pulsa la tecla [Enter/Menu] puede elegir “ON” y “OFF”.
“ON”: Pone la función auto-sleep en ON (conexión)
“OFF”: Pone la función auto-sleep en OFF (Desconexión)



- 3 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Wait time” (Tiempo de espera) y pulse la tecla [Enter/Menu].



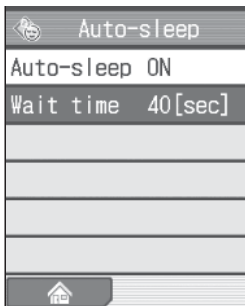
Pantalla Ajuste Tiempo Espera



4 Ajuste el tiempo que deberá pasar hasta auto-sleep.

- CONSEJO**
- Para borrar el tiempo establecido, pulse la tecla ([Azul]) “AC”
 - Para más información sobre la entrada de valores numéricos, véase el apartado 2.5 “Introducción de Valores/ Caracteres Numéricos”

Pantalla Ajuste Auto-Sleep



5 Pulse la tecla [Enter/Menu] :


- Se establece el tiempo de espera y se visualiza en la pantalla de Ajuste Auto-sleep.

- CONSEJO**
- Para cancelar la entrada de los ajustes, pulse la tecla [Esc/Guide] en lugar de la tecla [Enter/Menu].
 - Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.
 - La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].

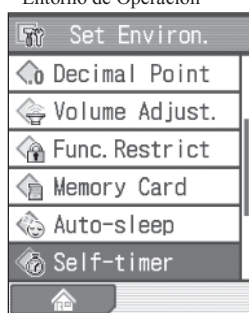
10.12 Ajuste del Auto-temporizador

Puede establecer que la medición comience después de transcurrido un cierto tiempo desde que se pulsó la tecla [START/STOP]

- Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

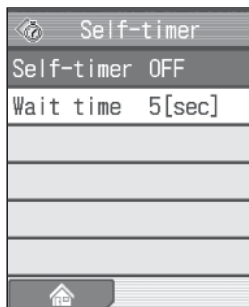
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Set Environ. ⇒

Pantalla Menú Ajuste
Entorno de Operación



Pant.Aj.Auto temporizador

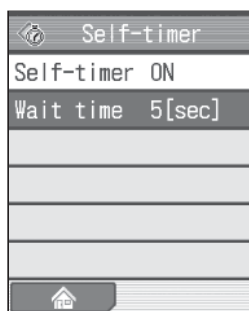
- 1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Self-timer”(Auto temporizador) y pulse la tecla [Enter/Menu].



Pant.Aj.AutoTemporizador

- 2 Ponga la función self-timer en ON o OFF (conexión/ desconexión)
Si se pulsa la tecla [Enter/Menu] puede elegir “ON” y “OFF”.
“ON”: Pone la función self-timer en ON (conexión)
“OFF”: Pone la función self-timer en OFF (desconexión)

- 3 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Wait time” (Tiempo de espera) y pulse la tecla [Enter/Menu].



Pantalla Ajuste Tiempo Espera

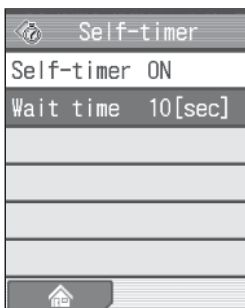


4 Defina el periodo de tiempo anterior al comienzo de la medición.

CONSEJO • Para borrar el tiempo establecido, pulse la tecla ([Azul])
“AC”

- Para más información sobre la entrada de valores numéricos, véase el apartado 2.5 “Introducción de Valores/ Caracteres Numéricos”

Pant.Aj.AutoTemporizador



5 Pulse la tecla [Enter/Menu] :
Para cancelar la entrada de los ajustes, pulse la tecla [Esc/Guide] en lugar de la tecla [Enter/Menu].

- Se establece el tiempo de espera y se visualiza en la pantalla de Ajuste Self-timer.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

- La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].

10.13 Ajuste de las Condiciones de Comunicación del PC.

Se explica seguidamente el ajuste de la interfaz RS-232C para comunicación con un PC.

NOTA • Los conectores RS-232C del SJ-210 se utilizan tanto para la conectividad de impresora como para el PC

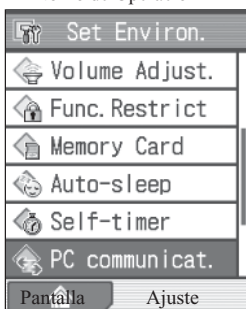
Aquí, los ajustes de comunicación RS-232C son únicamente para la comunicación del PC. Las condiciones de comunicación de la impresora están ajustadas internamente.

- Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Set Environ. ⇒

Pantalla Menú Ajuste

Entorno de Operación



- 1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “PC comunicat” y pulse la tecla [Enter/Menu].

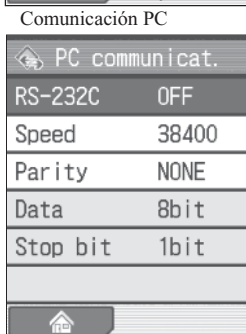


- 2 Ajuste de la función de comunicación RS-232C a ON y OFF (Conexión/Desconexión)

Si se pulsa la tecla [Enter/Menu] puede elegir “ON” y “OFF”.

“ON”: Ajusta la comunicación RS-232C a ON (Conexión)

“OFF”: Ajusta la comunicación RS-232C a OFF (Desconexión)

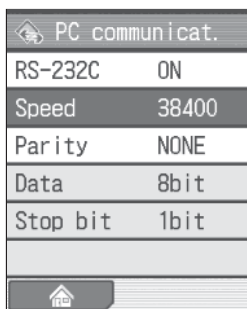


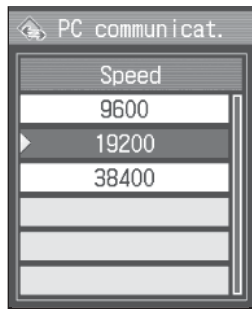
- NOTA** • Si la RS-232C está en ON, la comunicación al PC se prioriza incluso si la salida de datos está en “Printer”(Impresora).

Pantalla Ajuste

Comunicación PC

- 3 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Speed” (velocidad) y pulse la tecla [Enter/Menu].

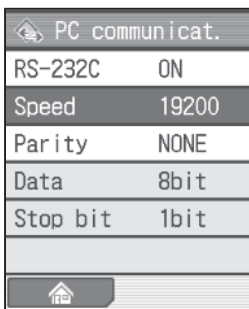




Pant. Ajuste Comunicación PC

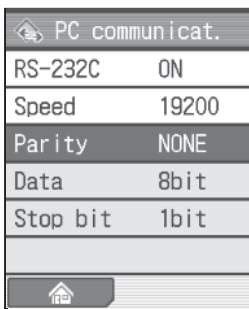
4 Con las teclas [↑] [↓] seleccione la velocidad de comunicación y pulse la tecla [Enter/Menu].

➤ El tema seleccionado se visualiza en la pantalla de Ajuste de la Comunicación al PC.



Pantalla Ajuste Comunicación PC

5 Con las teclas [↑] [↓] seleccione "Parity" (Paridad) y pulse la tecla [Enter/Menu].




Pantalla Ajuste Paridad

6 Con las teclas [↑] [↓] seleccione una paridad y pulse la tecla [Enter/Menu].



10. AJUSTE DEL ENTORNO DE OPERACIÓN

Pantalla Ajuste Comunicación PC

PC comunicat.	
RS-232C	ON
Speed	19200
Parity	EVEN
Data	8bit
Stop bit	1bit
	

- El tema seleccionado se visualiza en la pantalla de Ajuste de la Comunicación al PC.

- CONSEJO**
- Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.
 - La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].

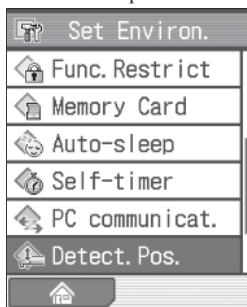
10.14 Visualización de la Posición del Detector

Puede confirmar la posición actual del detector.

- Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

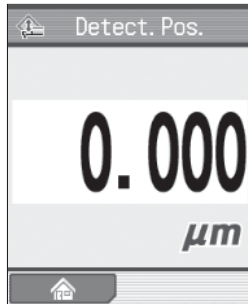
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Set Environ. ⇒

Pantalla Menú Ajuste
Entorno de Operación



Pantalla Display

Posición Detector



- 1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Detect Pos.” y pulse la tecla [Enter/Menu].



- 2 Se confirma la Posición del Detector

- CONSEJO**
- Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.
 - La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].
-

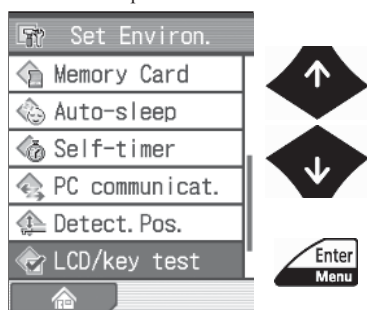
10.15 Comprobación del Display y Teclas de Operación

Puede confirmar que los colores de la pantalla son los correctos y que las teclas de funcionamiento responden adecuadamente.

- Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Set Environ. ⇒

Pantalla Menú Ajuste
Entorno de Operación



- 1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “LCD/Key test” (Comprobación teclas/LCD) y pulse la tecla [Enter/Menu].

- 2 Confirme que el color rojo se visualiza correctamente y pulse la tecla [Enter/Menu]

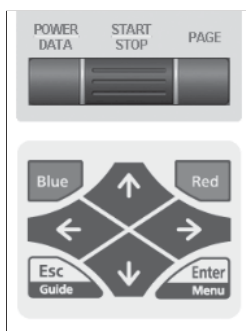
- 3 Confirme que el color verde se visualiza correctamente y pulse la tecla [Enter/Menu]

- 4 Confirme que el color azul se visualiza correctamente y pulse la tecla [Enter/Menu]

- 5 Pulse todas las teclas para confirmar que responden correctamente.

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla de Ajuste del Entorno de Trabajo Compruebe todas las teclas a excepción de la tecla [Esc/Guide]

Pantalla Comprobación Tecla/LCD



10.16 Restauración de los Ajustes por Defecto de Fábrica

En el SJ-210 puede resetear todos los ajustes a sus valores originales (ajustes por defecto de fábrica)

- IMPORTANTE**
- Hay que tener especial cuidado al resetear los ajustes por defecto de fábrica. Al resetear el SJ-210, todas sus condiciones de medición establecidas, etc. pueden perderse.
 - Los ajustes de la unidad de avance, información de calibración, ajustes del punto decimal y los ajustes del idioma no varían.
- Para más información sobre el contenido de los ajustes por defecto de fábrica, véase la sección 10.16.1, “Conceptos restablecidos a sus valores originales al restablecer los ajustes por defecto de fábrica”.
-

- Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Set Environ. ⇒

Pantalla Menú Ajuste
Entorno de Operación



- 1** Con las teclas [↑][↓] seleccione “ResetToDefault” (Resetear a los valores por defecto) y pulse la tecla [Enter/Menu].

- 2** Pulse la tecla [Enter/Menu] :

- Se restablecen todos los ajustes iniciales.

-
- CONSEJO** • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

- La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].
-

10. AJUSTE DEL ENTORNO DE OPERACIÓN

10.16.1 Elementos restablecidos a los valores originales al restablecer los ajustes por defecto de fábrica.

- Datos de medición: Se borran todos los datos
- Condiciones de medición, ajustes de detalles de parámetros, valores de tolerancias de los resultados de la valoración GO/NG (Bien/mal).

Condiciones de medición

Estándar	Perfil	Parámetro	Filtros	ëc	ës	Número de longitudes de muestreo	Recorrido de arranque/frenado	Velocidad de avance	Gama
ISO1997	R	3 (Ra, Rq, Rz)	GAUSS	0.8	0.25	5	ON	0.5	AUTO

Ajuste de los Detalles de los Parámetros

Parámetro	Definición	Unidad	Nº de secciones	Altura del nivel de corte	Nivel de corte	Línea de referencia	Profundidad de corte
Sm/Pc/Ppi/Rc	Zp/Zv	%	-	10.0	-	-	-
HSC	Pico	%	-	10.0	-	-	-
mr	N	-	1	-	-	0%	0.1µm (98 µpulg)
mr(c)	Pico	%	2	-	10%, 15%	-	-
óc	-	-	1	-	25%	10%	-
AnnexoA	ON	-	-	-	-	-	-

Valoración GO/NG: Los valores medios y de tolerancia son todos 0.

- Valores nominales medición de calibración, condiciones de calibración, historia de calibración (exceptuando la última calibración realizada)

Valor nominal: 2.95 (tipo estándar, tipo retráctil), 1.00 (tipo avance transversal)

Historia calibración: A borrar

Condiciones de Calibración (tipo estándar, tipo retráctil)

Estándar	Filtros	ëc	Número de longitudes de muestreo	Velocidad de avance	Gama
JIS1994	GAUSS	2.5	5	1	AUTO

Condiciones de Calibración (tipo avance transversal)

Estándar	Filtros	ëc	Número de longitudes de muestreo	Velocidad de avance	Gama
JIS1994	GAUSS	0.8	5	0.5	AUTO

- Umbral y distancia acumulativa alarma palpador: A borrar
- Ajuste del volumen: nivel 3
- Ajuste Auto-sleep Auto—leep: ON – Tiempo de espera: 30 segundos
- Ajuste Auto-temporizador Auto-temporizador: OFF – Tiempo de espera: 5 segundos
- Ajuste comunicación PC

RS-232C	Velocidad	Paridad	Datos	Parada
OFF	38400	NINGUNA	8 bit	1 bit

- Ajuste de la pantalla

Resultados del cálculo	Perfiles de evaluación	Gráficos	Lista de condiciones	Condiciones definidas	Dirección de la pantalla
Una columna vertical	Visualización vertical	Visualización vertical	Visualización vertical	Pantalla	Hacia la derecha

- Archivos de 10 condiciones: A borrar

10.17 Comprobación de la Versión

Puede comprobar la versión de software instalado en el SJ-210.

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Set Environ. ⇒

Pantalla Menú Ajuste
Entorno de Operación



1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Version” y pulse la tecla [Enter/Menu].

Información Versión



2 Confirme la información de la versión y pulse la tecla [Enter/Menu] .

CONSEJO • Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

MEMO

11

CAMBIO DE LA PANTALLA DE LOS RESULTADOS DEL CÁLCULO

El SJ-210 puede modificar la dirección de la pantalla (vertical, horizontal) o el número de parámetros a visualizar en la misma.

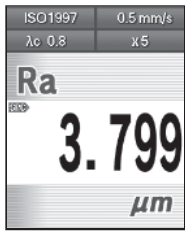
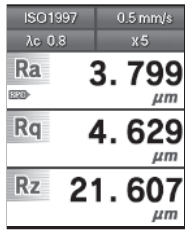
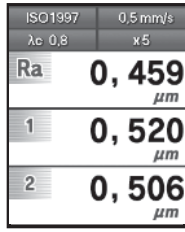
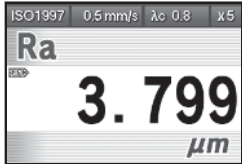
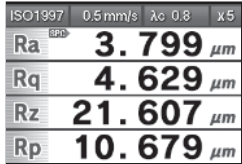
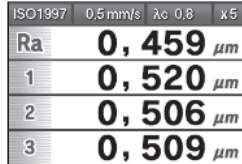
La pantalla se puede modificar como sigue:

- Cambio en la pantalla de los resultados del cálculo: Existen 6 tipos de pantallas de resultados de cálculo.
- Cambio en la pantalla del perfil de evaluación: La pantalla se puede visualizarse en vertical, horizontal, o sin display.
- Cambio en la pantalla de display de gráficos: La pantalla se puede visualizarse en vertical, horizontal, o sin display.
- Cambio en la pantalla de lista de condiciones: La pantalla se puede visualizarse en vertical, horizontal, o sin display.
- Ajuste del display de las condiciones de ajuste: Al encender el instrumento se puede seleccionar si visualizar o no las condiciones de ajuste.
- Cambio de la dirección en pantalla: La dirección de visualización se puede seleccionar según se desee.

11.1 Display en pantalla

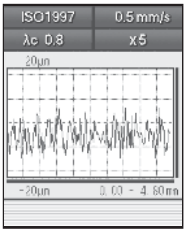
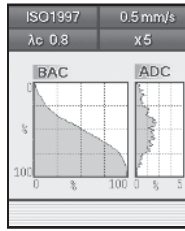
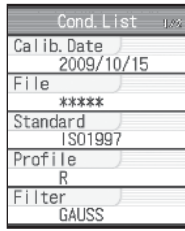
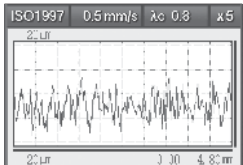
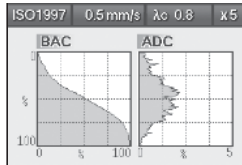
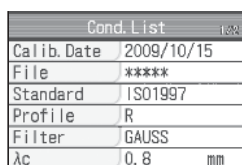
□ Display de los resultados del cálculo.

Existen 6 tipos diferentes de displays.

	1 Parámetro	3/4 Parámetros	Avance
Visualización vertical			
Visualizació			

□ Display Perfil de evaluación/ Gráfico/ Lista de condiciones.

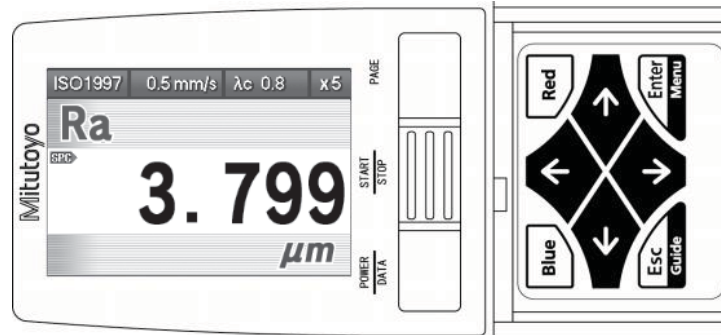
La pantalla se puede visualizar en vertical, horizontal, o sin display.

	Perfiles de evaluación	Gráficos	Lista de condiciones
Visualización vertical			
Visualizació			

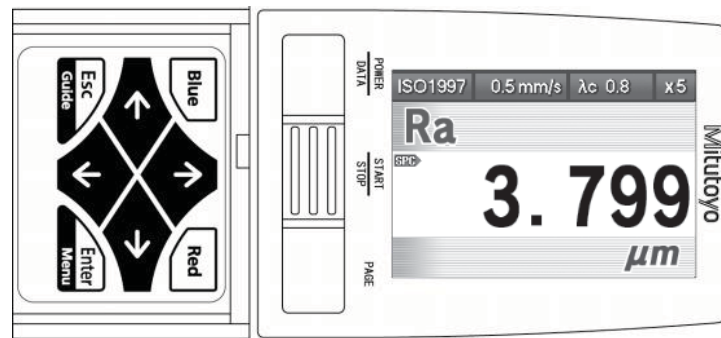
11. CAMBIO PANTALLA RESULTADOS DEL CÁLCULO

- Cambio de la dirección en pantalla

Eficaz en horizontal.



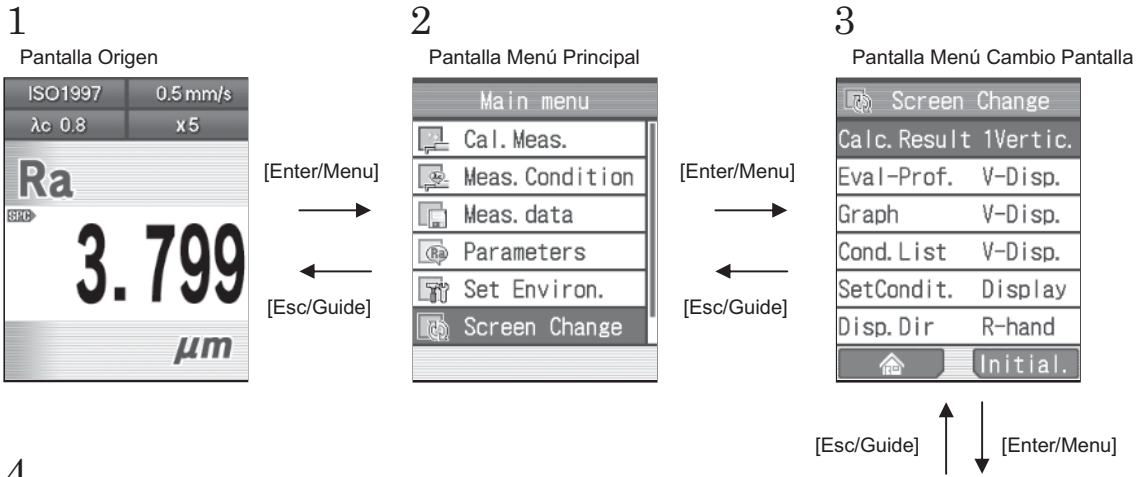
Ejemplo a derechas



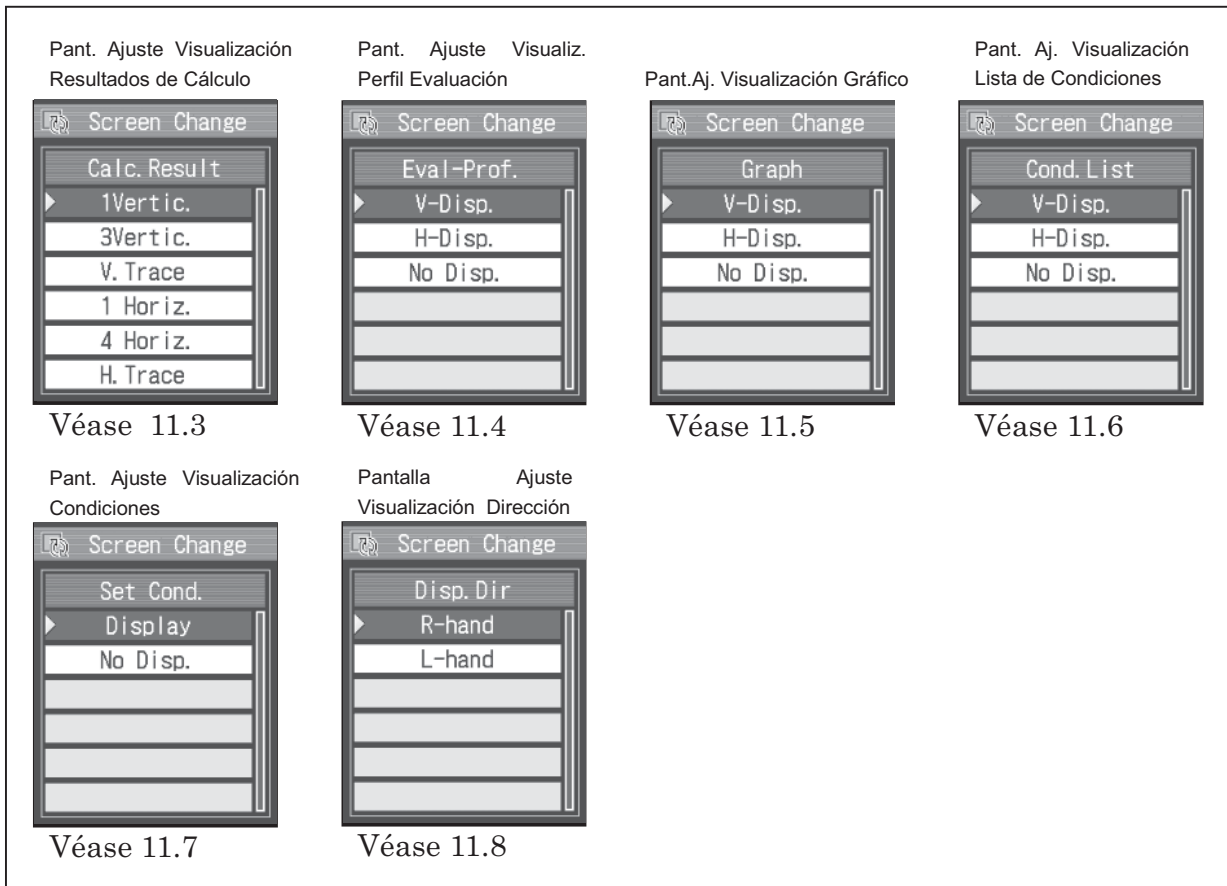
Ejemplo a izquierdas

11.2 Cambio en la Guía de pantallas de resultados de calibración.

□ Guía de pantallas



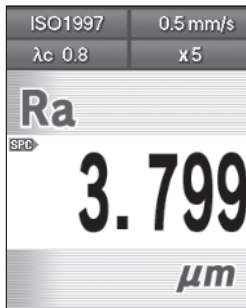
4



11. CAMBIO PANTALLA RESULTADOS DEL CÁLCULO

- Acceso a la pantalla de Menú de cambio de pantalla

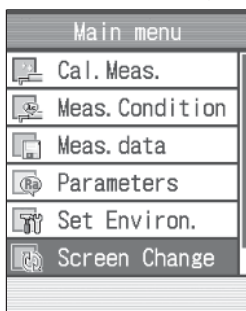
Pantalla Origen



- 1 Pulse la tecla [Enter/Menu] en la pantalla de Origen para visualizar la pantalla de Menú Principal



Pantalla Menú Principal



- 2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione "Screen Change" (cambio de pantalla) y pulse la tecla [Enter/Menu].

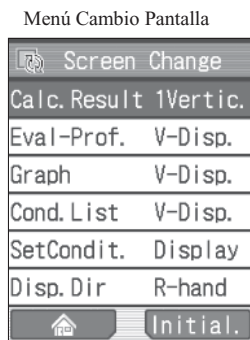


11.3 Cambio de pantalla de los resultados de cálculo

La pantalla se puede ajustar de forma que se visualicen los resultados calculados en vertical o en horizontal. También se puede ajustar para visualizar múltiples números de parámetros en una pantalla.

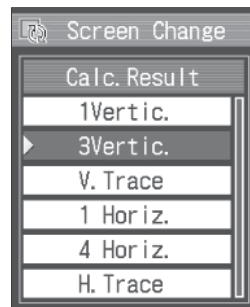
□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú Cambio de Pantalla”, Sección 11.2)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Screen Change ⇒



1 Seleccione “Resultados de Cálculo” con las teclas [↑] [↓] y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pant. Ajuste Visualización
Resultados de Cálculo



2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione la pantalla de Ajuste de los Resultados del Cálculo y pulse la tecla [Enter/Menu]

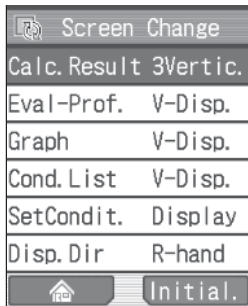
La siguiente tabla muestra los elementos y contenidos de la pantalla de ajuste.

Punto de ajuste	Descripción	
	Dirección de la pantalla	Parámetros
1Verticac.	Vertical	1
3Verticac.		3
V. Trace		1
1 Horiz.	Horizontal	1
4 Horiz.		4
H. Trace		1

CONSEJO • Para más información sobre la visualización avance vertical/ horizontal, véase la sección 5.1.6 “Display de Avance”

11. CAMBIO PANTALLA RESULTADOS DEL CÁLCULO

Menú Cambio de Pantalla



- Los diferentes elementos seleccionables aparecen en la pantalla Menú Cambio de Pantalla.

-
- CONSEJO**
- Para más información sobre la visualización una vez realizado el ajuste, véase la sección 11.1 “Visualización de pantallas”.
 - Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.
 - La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].
-

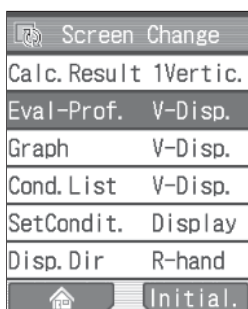
11.4 Cambio en la pantalla de perfil de evaluación.

Esta sección explica cómo ajustar la dirección de visualización y la no visualización del perfil de evaluación.

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú Cambio de Pantalla”, Sección 11.2)

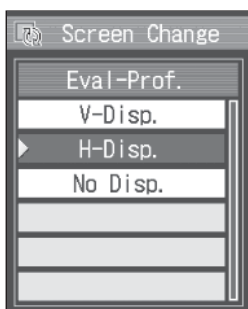
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Screen Change ⇒

Pantalla Menú Cambio Pantalla



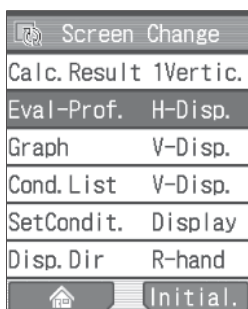
- 1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Eval-Prof” (Perfil de evaluación) y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pantl. Ajuste Visualiz.
Perfil Evaluación



- 2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione la dirección de visualización del perfil de evaluación y pulse la tecla [Enter/Menu].
Los elementos de ajuste son los siguientes:
“V-Disp.”: Ajuste la dirección de visualización del perfil de evaluación en vertical.
“H-Disp.”: Ajuste la dirección de visualización del perfil de evaluación en horizontal.
“No Disp.”: No se visualiza el perfil de evaluación.

Menú Cambio Pantalla




- Los diferentes elementos seleccionables aparecen en la pantalla Menú Cambio de Pantalla.

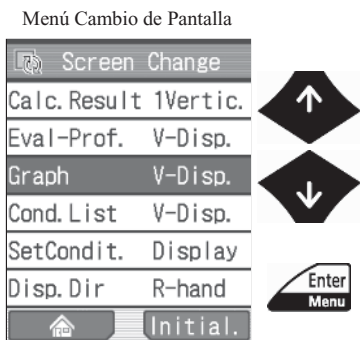
-
- CONSEJO**
- Para más información sobre la visualización una vez realizado el ajuste, véase la sección 11.1 “Visualización de pantallas”.
 - Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.
 - La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].
-

11.5 Cambio en la pantalla de visualización de gráficos

Esta sección explica cómo ajustar la dirección de la pantalla o seleccionar la no visualización de los gráficos (BAC/ADC) después de la medición.

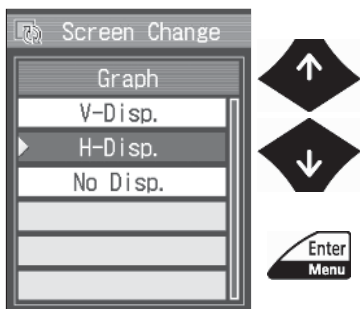
- Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú Cambio de Pantalla”, Sección 11.2)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Screen Change ⇒



- 1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Graph” y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pant.Aj. Visualiz. Gráficos



- 2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione la dirección de visualización del gráfico y pulse la tecla [Enter/Menu].

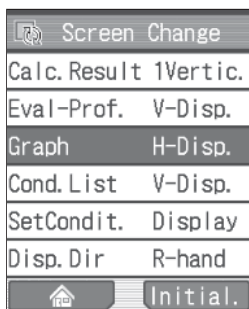
Los elementos de ajuste son los siguientes:

“V-Disp.”: Ajuste la dirección de visualización del gráfico a vertical.

“H-Disp.”: Ajuste la dirección de visualización del gráfico a horizontal.

“No Disp.”: El gráfico no se visualiza.

Menú Cambio de Pantalla



- Los diferentes elementos seleccionables aparecen en la pantalla Menú Cambio de Pantalla.

CONSEJO • Para más información sobre la visualización una vez realizado el ajuste, véase la sección 11.1 “Visualización de pantallas”.

- Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.

- La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].

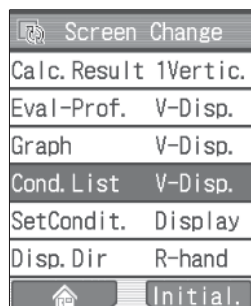
11.6 Cambio de la pantalla de la lista de condiciones de medición.

Esta sección explica cómo ajustar la dirección de visualización y la no visualización de la actual lista de condiciones de medición.

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú Cambio de Pantalla”, Sección 11.2)

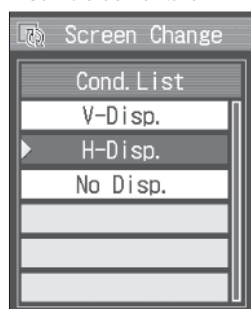
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Screen Change ⇒

Menú Cambio de Pantalla



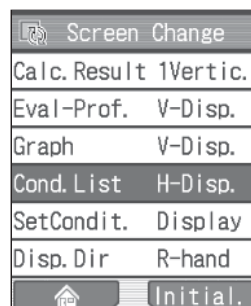
- 1** Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Cond.List” (Lista de condiciones) y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pant. Ajust. Visualiz.
Cambio de Pantalla



- 2** Con las teclas [↑] [↓] seleccione la dirección de visualización del perfil de evaluación y pulse la tecla [Enter/Menu].
Los elementos de ajuste son los siguientes:
“V-Disp.”: Ajuste la dirección de visualización de la lista de condiciones a vertical.
“H-Disp.”: Ajuste la dirección de visualización de la lista de condiciones a horizontal.
“No Disp.”: No se visualiza la lista de condiciones.

Menú Cambio de Pantalla




- Los diferentes elementos seleccionables aparecen en la pantalla Menú Cambio de Pantalla.

-
- CONSEJO**
- Para más información sobre la visualización una vez realizado el ajuste, véase la sección 11.1 “Visualización de pantallas”.
 - Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.
 - La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].
-

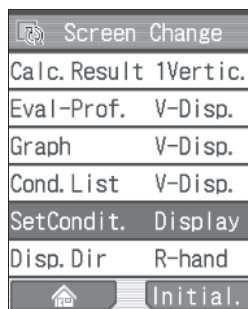
11.7 Ajuste del display de las condiciones de ajuste

Esta sección explica como visualizar los ajustes tales como fecha de calibración, distancia acumulativa y salida de datos al encender el instrumento.

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú Cambio de Pantalla”, Sección 11.2)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Screen Change ⇒

Menú Cambio de Pantalla

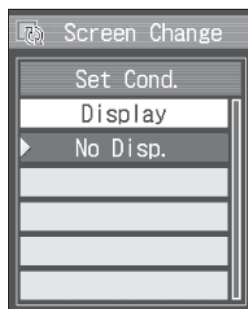


1

Con las teclas [↑] [↓] seleccione “SetCondit” (Condiciones de ajuste) y pulse la tecla [Enter/Menu].



Pant. Ajuste Visual. Condiciones



2

Con las teclas [↑] [↓] seleccione la pantalla de condiciones de ajuste y pulse la tecla [Enter/Menu].

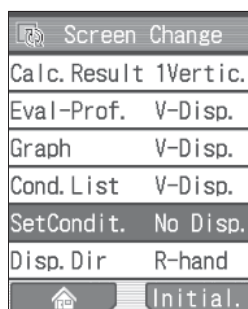
Los elementos de ajuste son los siguientes:

“Display”: Se visualizan las condiciones de ajuste.

“Non Disp.”: No se visualizan las condiciones de ajuste.



Menú Cambio de Pantalla



➤ Los diferentes elementos seleccionables aparecen en la pantalla Menú Cambio de Pantalla.

-
- CONSEJO**
- Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.
 - La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].
-

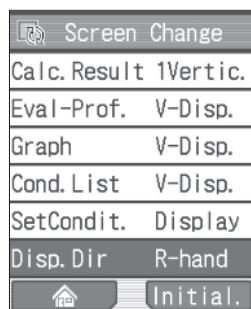
11.8 Cambio de dirección en pantalla:

Para visualizar la pantalla en horizontal, la posición de la tecla se puede mover hacia la derecha o izquierda.

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú Cambio de Pantalla”, Sección 11.2)

Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Screen Change ⇒

Menú Cambio de Pantalla



- 1 Seleccione “Disp. Dir” (Dirección visualización) con las teclas [↑][↓] y pulse la tecla [Enter/Menu].

Pant. Ajus. Direc. de Visualización



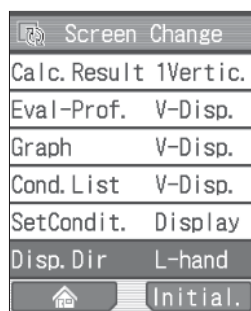
- 2 Con las teclas [↑][↓] seleccione la dirección de la pantalla y pulse la tecla [Enter/Menu].

Los elementos de ajuste son los siguientes:

“R-hand”. Ajusta la posición de la tecla de operación a la derecha de la pantalla.

“L-hand”. Ajusta la posición de la tecla de operación a la izquierda de la pantalla.

Menú Cambio de Pantalla



- Los diferentes elementos seleccionables aparecen en la pantalla Menú Cambio de Pantalla.

-
- CONSEJO**
- Para más información sobre la visualización una vez realizado el ajuste, véase la sección 11.1 “Visualización de pantallas”.
 - Pulse la tecla [Esc/Guide] para volver a la pantalla anterior.
 - La pantalla retrocede a la pantalla de Origen si se pulsa la tecla [Azul].
-

12

CARACTERÍSTICAS DEL SJ-210

Este capítulo describe las características que hacen más versátil el SJ-210.

El SJ-210 dispone de las siguientes características:

Para obtener información acerca de los detalles y los ajustes, véase las secciones de referencia.

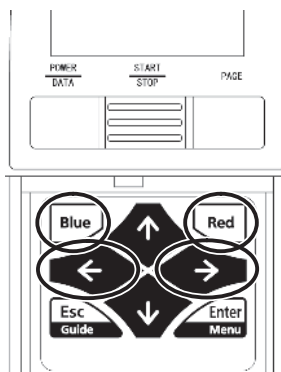
12.1 Teclas de Métodos Abreviados

Las teclas de métodos abreviados Apara acceso a la "Pantalla de condiciones de medición" y "Pantalla de registro de archivos de condiciones de medición" están en la pantalla de Origen.

Las longitudes cutoff de las condiciones de medición se pueden modificar directamente pulsando la tecla [←] . Igualmente, el número de longitudes de muestreo de las condiciones de medición se pueden modificar directamente pulsando la tecla [□] .

Las teclas de métodos abreviados son las siguientes:

Teclas de métodos abreviados	Descripción
Tecla [←]	Cambia la longitud cutoff (λc) a INC.
Tecla [□]	Cambia el número de longitudes de muestreo a INC.
Tecla [Blue] (Azul)	Muestra la pantalla donde cargar 10 condiciones de medición que están guardadas en la memoria del SJ-210.
Tecla [Red] (Roja)	Muestra la pantalla de Condiciones de Medición.

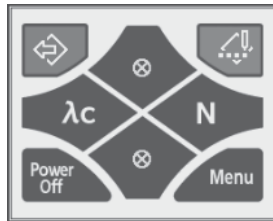


Asignación de la teclas de métodos abreviados

12.2 Pantalla guía

La descripción de las funciones de las teclas de operación se puede ver utilizando las funciones guía.

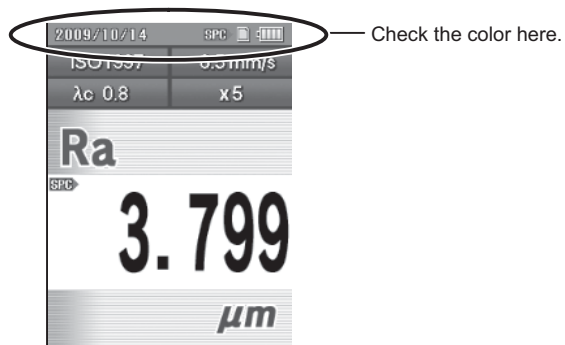
Para obtener información sobre las funciones guía, véase la sección 2.4, "Visualización de la Pantalla Guía".



Pantalla Guía

12.3 Indicación del estado de contacto del detector

En esta pantalla se puede comprobar si la posición del detector está en un rango medible.



Indicación del estado de contacto del detector

- Si "Date" (fecha) está en azul, la punta del detector está en posición de medición indicando que está en estado medible.
- Si "Date" (fecha) está en rojo, la punta del detector no está en posición de medición indicando que no está en estado medible.

NOTA • Esta función no es eficaz en la unidad tipo retráctil.

12.4 Visualización de los resultados del cálculo en medición continua (Avance Vertical/ Horizontal)

El SJ-210 puede guardar los resultados de la medición de las últimas 10 mediciones por cada parámetro personalizado.

Los resultados de la medición se visualizan en orden cronológico. El último resultado de la medición se visualiza en la columna más alta de la pantalla. Los resultados más antiguos se visualizan en las columnas inferiores en orden cronológico.

Se puede utilizar la tecla [↑] [↓] para cambiar los displays que se muestran en las columnas inferiores.

Solo los últimos resultados de medición se pueden guardar en la tarjeta de memoria, imprimir o transmitir como datos SPC.

ISO1997	0,5 mm/s		ISO1997	0,5 mm/s
λ_c 0,8	χ_5		λ_c 0,8	χ_5
Ra	0,459	[↓]	Ra	0,459
	μm			μm
1	0,520	→	3	0,509
	μm			μm
2	0,506	[↑]	4	0,462
	μm			μm

Pantalla de seguimiento

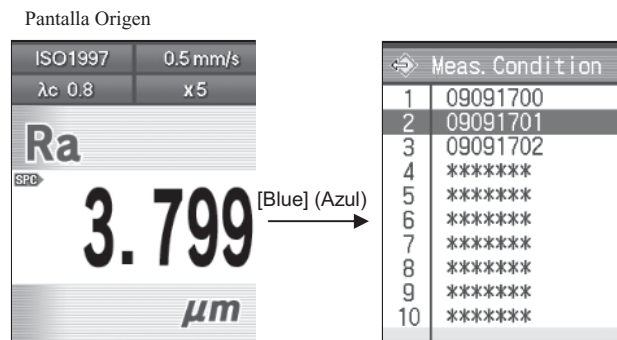
- NOTA**
- Los datos de las mediciones realizadas antes de las últimas 10 mediciones se borran en orden de antigüedad.
 - El dato de seguimiento se borra al actualizarse la pantalla de seguimiento.
 - El dato de seguimiento se puede borrar cuando se cambian las condiciones de medición.

- CONSEJO**
- Para obtener información sobre el ajuste de la pantalla de seguimiento, véase la sección 11.3 "Cambio de la pantalla de los resultados del cálculo".

12.5 Cargar/ Guardar 10 Condiciones de Medición.

Hasta 10 condiciones de medición se pueden establecer en la memoria del SJ-210. Para cargar las condiciones de medición guardadas en la memoria del SJ-210, simplemente pulse la tecla [Blue] (Azul) en la pantalla de Origen.

Con las teclas [↑] [↓] seleccione las condiciones de medición a cargar y pulse la tecla [Enter/Menu].

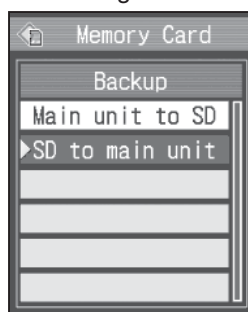


Visualización de la pantalla de carga de memoria del SJ-210.

-
- NOTA** • Si se corta la energía tanto del adaptador AC como de la batería, se pueden borrar las condiciones de medición guardadas en la memoria del SJ-210.
-

- CONSEJO** • Para más información sobre cómo guardar las condiciones de medición en la memoria del SJ-210, véase la sección 7.13.2, "Guardar condiciones de medición".
-

Se puede hacer una copia de seguridad colectiva de diez condiciones de medición guardadas en la memoria del SJ-210, cuando se corta la energía, en ocasiones como por ejemplo, al cambiar la batería. Las condiciones de medición de las que se ha hecho copia de seguridad se pueden cargar en la memoria del SJ-210.



Pantalla Backup (Copia de seguridad)

-
- CONSEJO** • Para más información sobre copia de seguridad de la memoria del SJ-210 a la tarjeta de memoria, o restablecimiento de datos de copia de seguridad a la tarjeta de memoria, véase la sección 10.10.5 "Copia de seguridad de la tarjeta de memoria y restablecimiento de datos de copia de seguridad".
-

12.6 Guardar los Resultados de la Medición Automáticamente.

Si se habilita la función Save 10, los resultados de medición se pueden guardar automáticamente en la tarjeta de memoria.

Los resultados de medición se guardan en la carpeta Save 10 de la tarjeta de memoria. Para cargar los resultados de medición, seleccione "Read10Data" en la pantalla de Menú de Resultados de Medición.



Pantalla Menú Resultados de Medición

Se pueden guardar, imprimir y recalculer los resultados cargados de la misma forma que los resultados de medición normales.

- NOTA**
- Esta función solo se habilita al insertar una tarjeta de memoria (opcional).
 - Los datos de las mediciones realizadas antes de las últimas 10 mediciones se borran en orden de antigüedad.
 - Una vez que se ha encendido el instrumento, la primera vez que se guardan datos, puede tardar algo más de tiempo que el normal.


- CONSEJO**
- Para más información sobre la función Save 10, véase la sección 10.10.4, "Ajuste de la función Save 10".
 - Para más información sobre la carga de los resultados de medición que se han guardado mediante la función Save 10, véase la sección 9.4 "Carga de los resultados de medición".

12.7 Imprimir Pantalla

La imagen que se visualiza en pantalla se puede guardar en la tarjeta de memoria como BMP.

La imagen se guarda en la carpeta "IMG" en la tarjeta de memoria.

La imagen se puede transferir a un ordenador personal mediante un software de comunicación o un lector de tarjetas.

- CONSEJO**
- Para más información sobre los ajustes para impresión de la pantalla, véase la sección 10.3.4 "Ajuste de salida de datos para impresión".
 - En el modo de imprimir pantalla el icono () de la cámara aparece en la pantalla superior.
-

12.8 Impresión Automática después de finalizar la medición.

Si la función impresión automática está habilitada, una vez finalizada una medición se puede imprimir el resultado de la misma.

- CONSEJO**
- Para más información sobre el ajuste de la impresión automática, véase la sección 10.3.2 "Ajuste de la salida de datos a una impresora"
-

12.9 Alarma Palpador

La función de alarma del palpador acumula las longitudes medidas y muestra el mensaje si el valor umbral designado supera la distancia acumulativa.

- CONSEJO**
- Para más información sobre el ajuste de la alarma del palpador, véase la sección 6,7 "Ajuste de la alarma del palpador".
 - Cada vez que se conecta la corriente se visualiza un mensaje. Ajuste el umbral a 0.0 si no quiere que se visualice el mensaje.
-

12.10 Restricción de funciones

Para evitar que se modifiquen los ajustes (tales como las condiciones de medición), se pueden inhabilitar las operaciones de ajuste de cada elemento en el Menú Principal. Para inhabilitar estas operaciones, defina la clave.

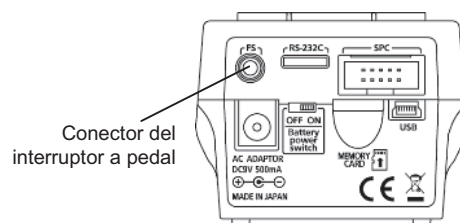
Los elementos cuyas funciones de operación se pueden inhabilitar son los siguientes:

- Medición de Calibración
- Condiciones de medición
- Datos medidos
- Parámetro
- Ajuste del entorno de operación.
- Cambio de pantalla
- Resultado N (longitudes de muestreo)

CONSEJO • Para más información sobre el ajuste de la función de inhabilitación, véase la sección 10.9 “Restricción de Funciones de Operación (Personalización)”.

12.11 Interruptor a pedal

Mediante el interruptor a pedal se puede iniciar una medición. El interruptor a pedal es un accesorio opcional. Por favor, cómprelo si es necesario.



Vista trasera de la unidad de visualización (se retira la tapa trasera)

12.12 Autotemporizador

Puede establecer que la medición comience después de transcurrido un cierto tiempo desde que se pulsó la tecla [START/STOP] con la función Autotemporizador.

CONSEJO • Para más información sobre el ajuste el autotemporizador, véase la sección 10,12 “Ajuste del autotemporizador”.

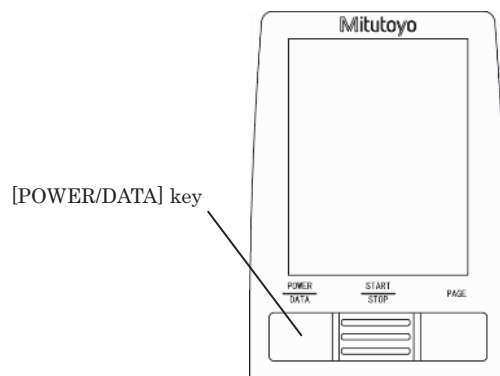
MEMO

13

GUARDAR/ TRANSMITIR RESULTADOS CON LA TECLA [POWER/DATA].

Pulsando la tecla [POWER/DATA] puede transmitir o guardar los resultados de la medición a un accesorio opcional conectado.

Pulsando la tecla [POWER/DATA], puede guardar o transmitir los resultados de medición de la función seleccionada.



Tecla de operación [POWER/DATA]

- SPC:** Puede transmitir los resultados de medición a un procesador de datos. De antemano hay que conectar un procesador de datos (p.ej. DP-1VR).
- Impresora:** Puede transmitir los resultados de medición a una impresora. Realice un chequeo de comunicación para establecer las condiciones de comunicación.
- Guardado de datos:** Los resultados de medición se pueden guardar en la tarjeta de memoria.
(El nombre del archivo se genera automáticamente)
- Copia impresa:** La imagen de la pantalla que se visualiza actualmente se guarda como dato de imagen en la tarjeta de memoria.
(El nombre del archivo se genera automáticamente)

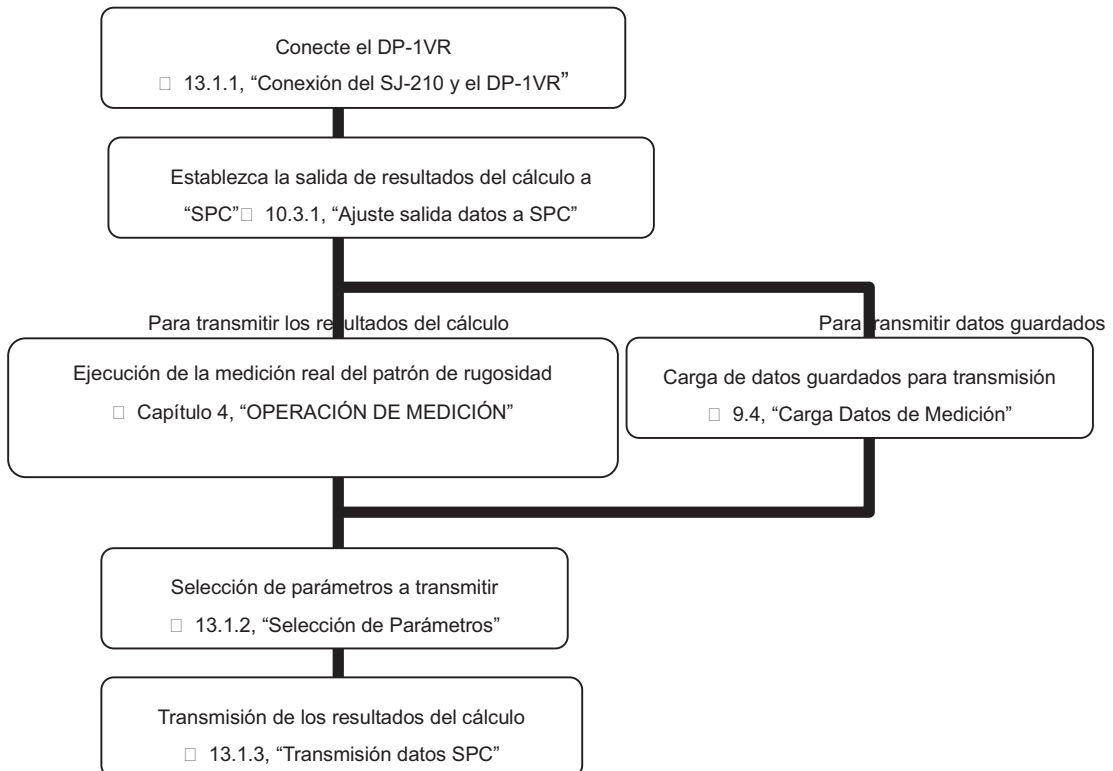
-
- NOTA**
- Para la salida SPC se debe comprar el DP-IVR (Accesorio opcional)
 - Para la salida de impresora del SJ-210 hay que comprar una impresora externa (accesorio opcional) y el cable RS-232C (accesorio opcional)
 - Se debe comprar una tarjeta de memoria (accesorio opcional) para guardar datos o crear copias impresas.
-

13.1 Salida de Datos SPC

Si se conecta el SJ-210 a un Procesador de datos Digimatic DP-1VR (accesorio opcional) con un cable SPC (accesorio opcional), los resultados del cálculo se transmiten mediante el SPC y se pueden procesar estadísticamente e imprimir. Aparte de mediciones recientes, los datos guardados en la tarjeta de memoria se pueden cargar y transmitir con un SPC para su procesamiento estadístico e impresión.

- IMPORTANTE**
- Solo los resultados de cálculo de parámetros con la marca SPC (SPC) se pueden transmitir como datos SPC. Los nombres de los parámetros, etc, no se transmiten.
 - Cuando se transmiten los resultados de cálculos de parámetros para su procesamiento estadístico, preste atención para no incluir los datos que se obtienen con parámetros distintos.
Se puede producir un error si múltiples partes de datos de parámetros con unidades y posición de decimales distintas se transmiten a un procesador de datos Digimatic.
-

Seguidamente se describe el flujo de operación de la transmisión de datos SPC.



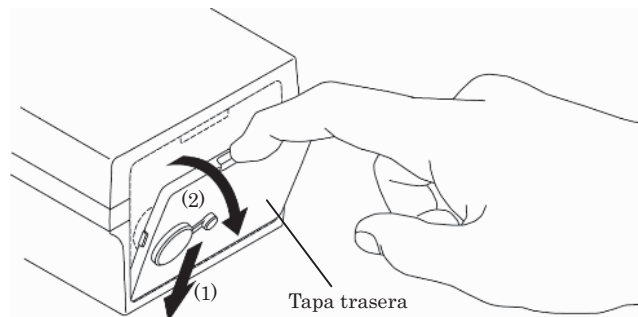
13. GUARDAR/TRANSMITIR RESULTADOS CON LA TECLA [POWER/DATA]

13.1.1 Conexión del SJ-210 y DP-1VR

IMPORTANTE • Antes de conectar el SJ-210 al DP-1VR, desactive los ajustes de la unidad DP-1VR. Para más información sobre los ajustes de la unidad DP-1VR, véase el manual de usuario de la citada unidad.

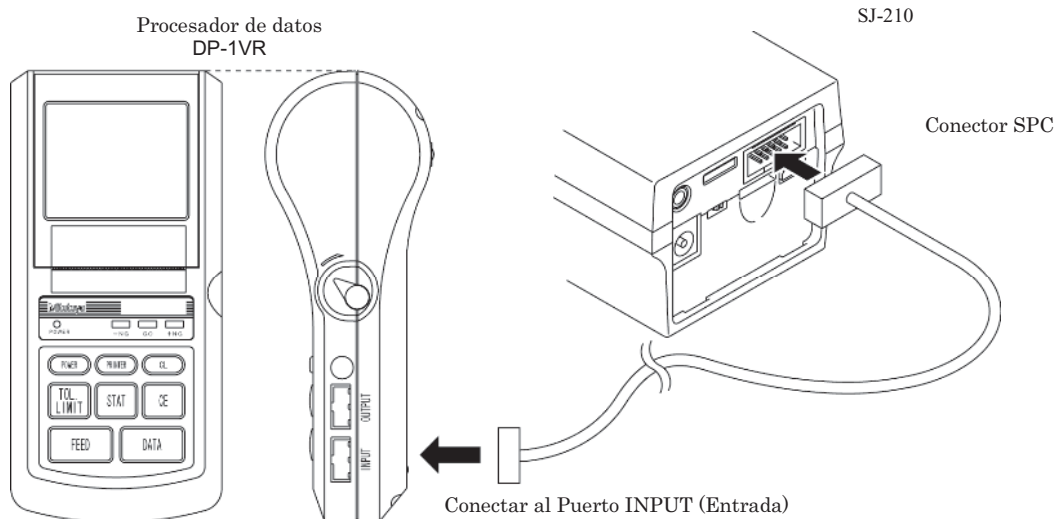
Siga el siguiente proceso para conectar el SJ-210 y DP-1VR con el cable SPC.

- 1 Abra la tapa trasera, pulsando en la rendija de la misma con la uña y en la dirección indicada por la flecha (1).
- 2 Tire de la tapa en la dirección indicada en la flecha (2) y retírela.



Desmontaje de la tapa trasera

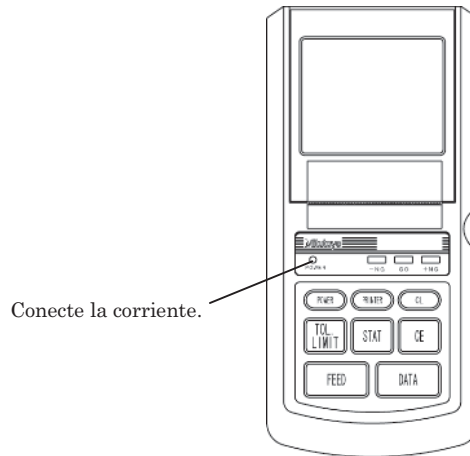
- 3 Para conectar el SJ-210 al DP-1VR, utilice el cable SPC adecuado.



Conexión del cable SPC

4 Conecte el DP-1VR

Procesador de datos
DP-1VR



Conexión del DP-1VR

5 Ajuste la salida SPC.

NOTA • Las tolerancias del DP-1VR no se pueden ajustar con el SJ-210.

CONSEJO • Para más información sobre ajuste de SPC, véase la sección 10.3.1 “Ajuste de la salida de datos a SPC”.

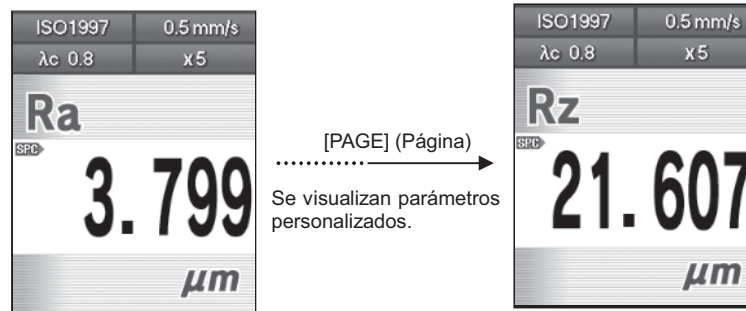
13. GUARDAR/TRANSMITIR RESULTADOS CON LA TECLA [POWER/DATA]

13.1.2 Selección de parámetros

Seleccione los parámetros para la salida SPC.

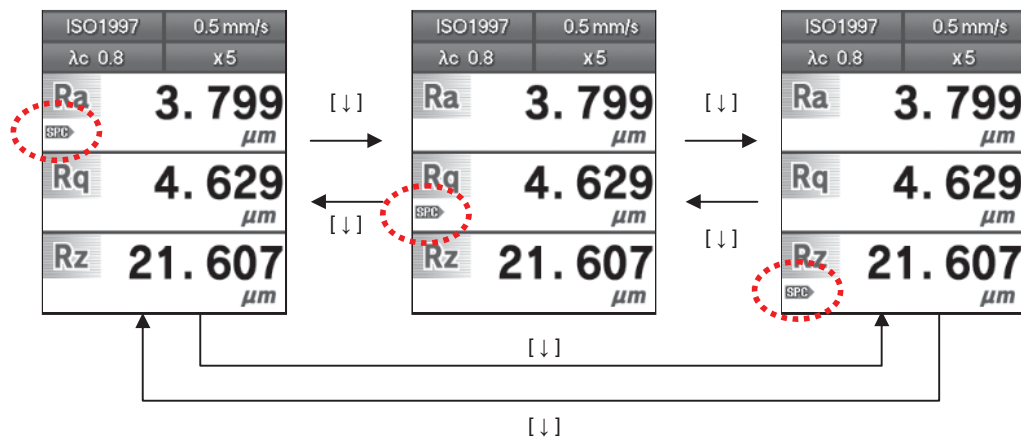
Solo los resultados de cálculo de parámetros que se visualizan en la pantalla de Origen con la marca SPC (SPC) se pueden transmitir como datos SPC.

- 1 Pulse la tecla [PAGE] del SJ-210 hasta que visualice los parámetros que desea transmitir.



Pantalla de parámetros

- 2 Si se visualizan múltiples parámetros en la misma pantalla, utilice las teclas [↑] [↓] para mover la marca SPC, y seleccionar los parámetros de resultados de cálculo a transmitir.



Selección de parámetros (parámetros múltiples en 1 pantalla)

13.1.3 Transmisión de datos SPC

Si la salida de datos está en "SPC" puede transmitir los resultados del cálculo del SJ-210 a un DP-1VR.

Realizados estos ajustes se transmiten los resultados del cálculo pulsando la tecla [POWER/DATA] en el SJ-210 o la tecla [DATA] en el DP-1VR.

CONSEJO

- Para más información sobre la conexión del SJ-210 y DP-1VR, véase la sección 13.1.1 "Conexión del SJ-210 y DP-1VR".
 - Para más información sobre ajuste de SPC, véase la sección 10.3.1 "Ajuste de la salida de datos a SPC".
 - Puede cargar los datos de medición guardados y transmitir los resultados del cálculo. Para más información sobre la carga de datos de medición, véase la sección 9.4 "Carga de resultados de medición".
-

□ Proceso de operación

1 Lleve a cabo la medición.

CONSEJO • Para más información sobre la medición, véase el capítulo 4 "OPERACIÓN DE MEDICIÓN".

2 Pulse la tecla [POWER/DATA] del SJ-210 o el botón [DATA] en el DP-1VR.

➤ Los resultados del cálculo son transmitidos del SJ-210 al DP-1VR.

CONSEJO • Para más información sobre el procesamiento estadístico de los resultados de medición, véase el manual de usuario del DP-1VR.

13. GUARDAR/TRANSMITIR RESULTADOS CON LA TECLA [POWER/DATA]

13.2 Impresión a una Impresora Externa.

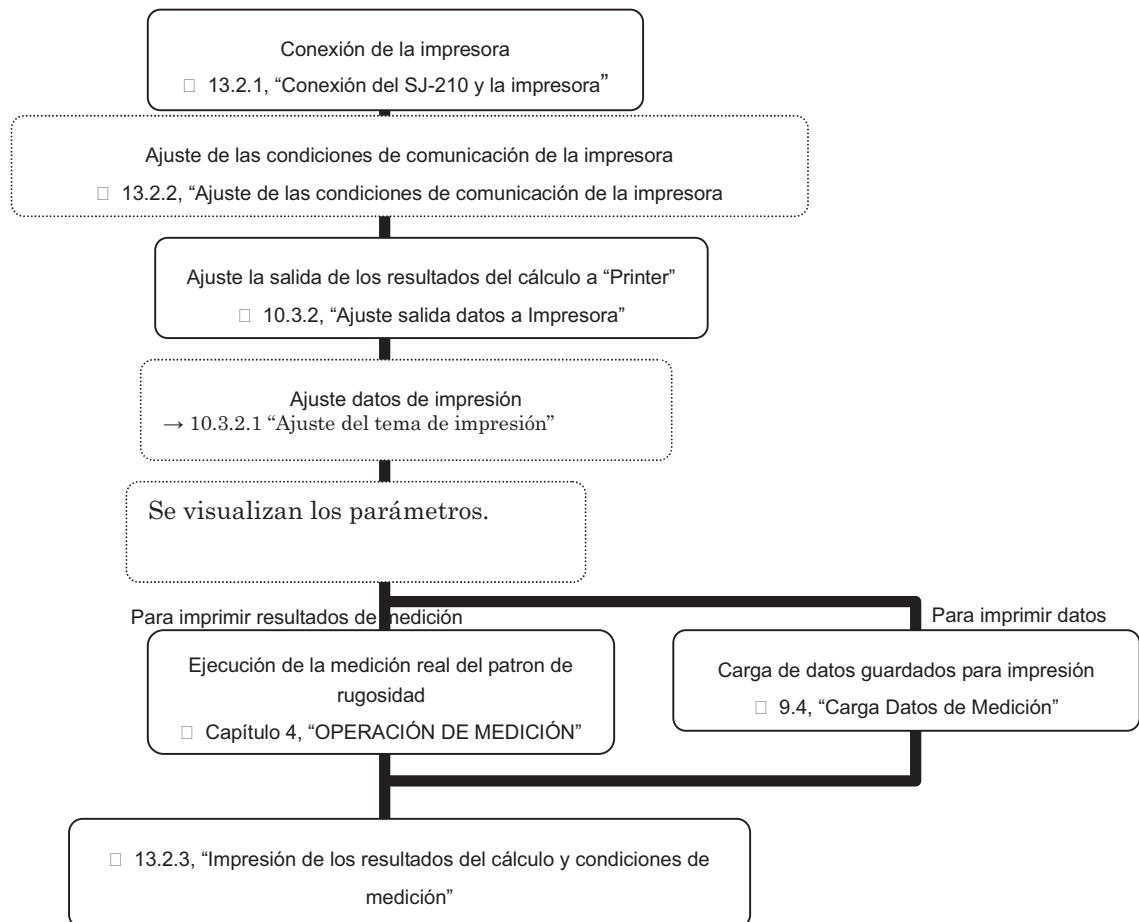
Si conecta el SJ-210 a la impresora (accesorio opcional) mediante el cable de impresora RS-232C (accesorio opcional), puede imprimir las condiciones de medición, resultados del cálculo, perfiles de evaluación y los contenidos de BAC o ADC.

NOTA • Se dispone de dos tipos de impresoras para su uso con el SJ-210, pero aparte del cable de impresora y los ajustes individuales, puede imprimir utilizando procesos de operación similares.

CONSEJO • Puede cargar los datos de medición guardados e imprimir los resultados.
Para más información sobre la carga de datos de medición, véase la sección 9.4 "Carga de resultados de medición".

Seguidamente se describe el proceso de operación para imprimir los resultados de medición.

Existen dos tipos de operaciones: Operaciones generales y operaciones según demanda. La primera se realiza regularmente y la última según se precise. En el proceso que se explica abajo, las líneas continuas indican operaciones generales y las líneas discontinuas indican operaciones según demanda



13.2.1 Conexión del SJ-210 y la impresora.

Para imprimir, el SJ-210 se debe conectar a la impresora con el cable de impresora RS-232C.

Se dispone de las siguientes impresoras opcionales.

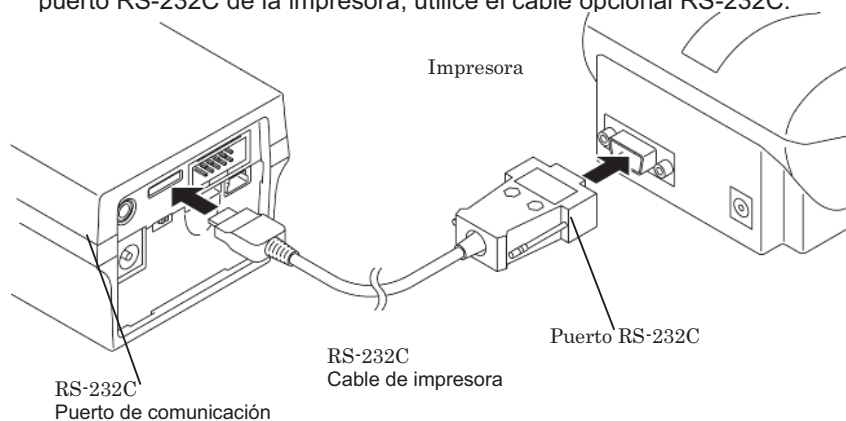
Tipo Impresora	Modelo Impresora
PT-1	178-421
PT-2	-

- 1 Abra la tapa trasera, pulsando en la rendija de la misma con la uña y en la dirección indicada por la flecha (1).
- 2 Tire de la tapa en la dirección indicada en la flecha (2) y retírela.



Desmontaje de la tapa trasera

- 3 Conecte el puerto de comunicación RS-232C en la parte trasera del SJ-210 con el puerto RS-232C de la impresora, utilice el cable opcional RS-232C.



Conexión a la impresora

- 4 Conecte la impresora.

13. GUARDAR/TRANSMITIR RESULTADOS CON LA TECLA [POWER/DATA]

13.2.2 Ajuste de las condiciones de comunicación de la impresora

Las condiciones de comunicación de la impresora se definen en el momento de la compra. Si se conecta el SJ-210 a la impresora y se realiza una comprobación de comunicación, se configuran automáticamente los ajustes de comunicación de la impresora y seguidamente se puede llevar a cabo la impresión.

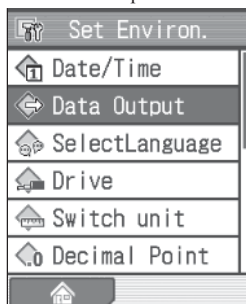
NOTA • Solo las impresoras PT-1 disponen de la función de configuración automática de la comprobación de comunicación.

CONSEJO • Para más información sobre la conexión del SJ-210 e impresora, véase la sección 13.2.1 “Conexión del SJ-210 e impresora”.

□ Proceso de operación (Véase “□ Acceso a la pantalla de Menú de Configuración del Entorno de Operación, sección 10,1)

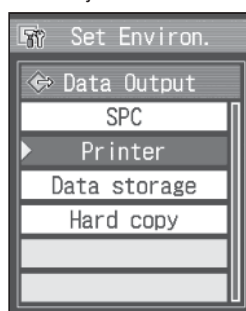
Pantalla de Origen a Menú Principal ⇒  Set Environ. ⇒

Pantalla Menú Ajuste
Entorno de Operación



1 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Data Output” (Salida de datos) y pulse la tecla [Enter/Menu]

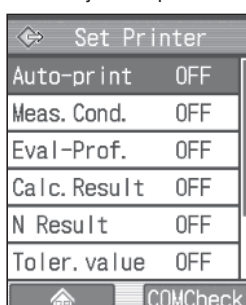
Pant. Ajuste Salida Datos



2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Printer” (Impresora) y pulse la tecla [Enter/Menu].

NOTA • El ajuste por defecto de fábrica para la salida de datos es “SPC”, si se utiliza una impresora para la transmisión de datos, asegúrese de cambiar la salida a “Impresora”.

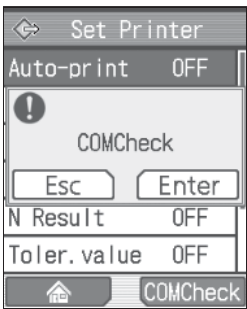
Pant. Ajuste Impresora



3 Pulse la tecla “COMCheck” [Red] Roja).

➤ Se visualiza un mensaje de confirmación.

Mensaje de confirmación



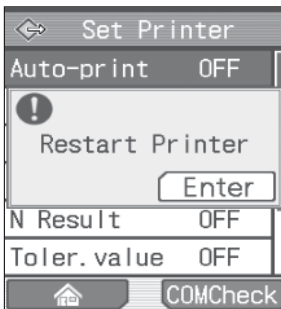
4 Pulse la tecla [Enter/Menu] :

- Se realiza la comprobación de comunicación y los ajustes de comunicación de la impresora se configuran automáticamente. Una vez finalizada la comprobación de comunicación y la configuración de la impresora, se visualiza el mensaje "Restar Printer" (Reiniciar Impresora).

NOTA • Si se visualiza un mensaje de error durante la comprobación de la comunicación, ajuste manualmente las condiciones de comunicación de la impresora de acuerdo con la siguiente tabla. Para más información sobre cómo ajustar la impresora, véase el manual de usuario ésta.

Punto de ajuste	Valor de ajuste
COMMAND MODE (Modo comando)	MODE A (Modo A)
BAUD RATE (Baudios)	38400 bps
BIT LENGTH (Longitud bit)	8 bit
PARITY (Paridad)	NON (Ninguna)
BUSY CONTROL (Control Busy)	RTS/CTS

Mensaje de confirmación



5 Pulse la tecla [Enter/Menu] :

6 Desconecte y conecte la corriente de la impresora.

- Ahora puede utilizar la impresora.

13. GUARDAR/TRANSMITIR RESULTADOS CON LA TECLA [POWER/DATA]

13.2.3 Impresión de los resultados del cálculo y condiciones de medición.

Para imprimir las condiciones o resultados de cálculo desde el SJ-210 la salida de datos deberá estar en "impresora".

Los resultados del cálculo y condiciones de medición se imprimen pulsando la tecla [POWER/DATA].

- CONSEJO**
- Para más información sobre la conexión del SJ-210 e impresora, véase la sección 13.2.1 "Conexión del SJ-210 e impresora".
 - Para más información sobre la salida de datos, véase la sección 10.3.2 "Ajuste de la salida de datos a una impresora".
 - Puede cargar los datos de medición guardados e imprimir los resultados del cálculo. Para más información sobre la carga de datos de medición, véase la sección 9.4 "Carga de Resultados de Medición".
-

1 Lleve a cabo la medición.

- NOTA**
- Para más información sobre la medición, véase el capítulo 4 "OPERACIÓN DE MEDICIÓN".
-

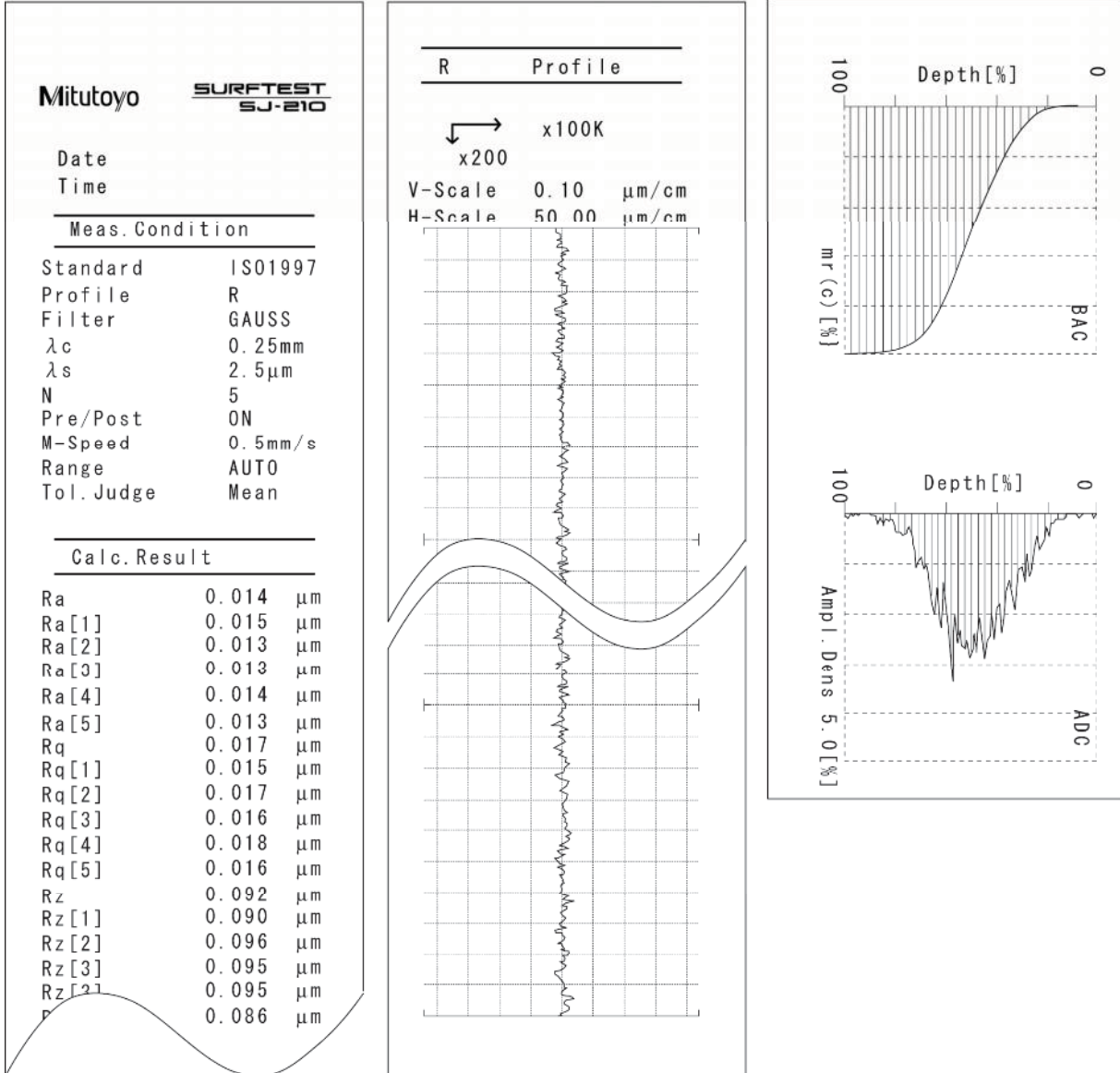
2 Visualice el resultado del cálculo a transmitir.

3 Pulse la tecla [POWER/DATA]:

- Se imprimen los resultados del cálculo.

□ Ejemplos de impresión

Seguidamente se muestran ejemplos de impresión del SJ-210.



Ejemplos de impresión de resultados de medición y condiciones de medición.

13. GUARDAR/TRANSMITIR RESULTADOS CON LA TECLA [POWER/DATA]

13.2.4 Impresión de los ajustes del entorno de operación

Para imprimir los ajustes del entorno de operación del SJ-210 la salida de datos deberá estar en “impresora”.

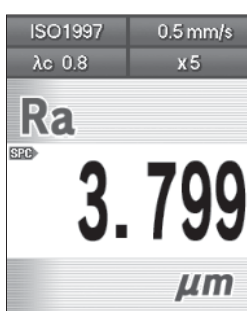
Si se pulsa la tecla [POWER/DATA] mientras se visualiza la pantalla de Menú de Entorno de Operación, se imprimen los ajustes.

CONSEJO • Para más información sobre la conexión del SJ-210 e impresora, véase la sección 13.2.1 “Conexión del SJ-210 e impresora”.

• Para más información sobre la salida de datos, véase la sección 10.3.2 “Ajuste de la salida de datos a una impresora”.

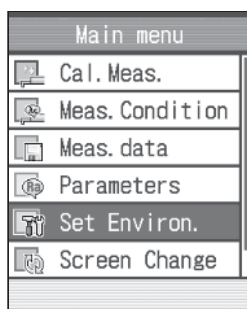
□ Proceso de operación

Home screen



- 1 Pulse la tecla [Enter/Menu] en la pantalla de Origen para visualizar la pantalla de Menú Principal

Main Menu screen



- 2 Con las teclas [↑] [↓] seleccione “Set Environ” (Config. Entorno de Funcionamiento) y pulse la tecla [Enter/Menu].

- 3 Pulse la tecla [POWER/DATA] de la pantalla de Menú de Entorno de Operación.

➤ Se imprime el contenido de los ajustes del entorno de operación.

□ Ejemplos de impresión

Seguidamente se muestran ejemplos de impresión del SJ-210.

```
Mitutoyo  SURFTTEST  
           SJ-210  
  
Date  
Time  
  
-----  
Set Environ.  
-----  
Format      YYYY/MM/DD  
Data Output  Printer  
PC communicat. OFF  
Data        8  
Speed       38400  
Parity      NONE  
Stop bit    1  
Drive       Standard  
Switch unit mm  
Decimal Point [. ]Period  
Func. Restrict  
Cal. Meas.  OFF  
Meas. Condition OFF  
Meas. data  OFF  
Parameters  OFF  
Set Environ. OFF  
Screen Change OFF  
N Result    OFF  
Volume Adjust. 3  
Auto-sleep  OFF  
Self-timer  OFF
```

Ejemplo de impresión de puntos de ajuste del entorno de operación.

13. GUARDAR/TRANSMITIR RESULTADOS CON LA TECLA [POWER/DATA]

13.3 Guardar datos en la tarjeta de memoria.

Pulsando la tecla [POWER/DATA] puede guardar datos de medición o imágenes de pantalla en la tarjeta de memoria.

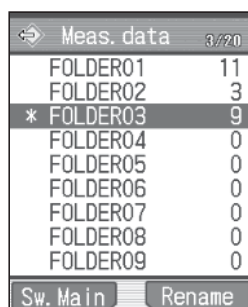
13.3.1 Guardado de resultados de medición en la tarjeta de memoria

Puede guardar los datos de medición en la tarjeta de memoria si la salida de datos está en "Data storage" (almacenamiento de datos).

Con este ajuste, el dato de medición se guarda en la tarjeta de memoria pulsando la tecla [POWER/DATA] del SJ-210. El dato de medición se guarda en la carpeta específica del directorio principal.

NOTA • Una vez que se ha encendido el instrumento, la primera vez que se guardan datos, puede tardar algo más de tiempo que el normal.

CONSEJO • Si lleva "*" a la izquierda de una carpeta significa que es la carpeta principal.
Para más información sobre cómo designar la carpeta principal, véase la sección 9.3.2 "Definición de la carpeta principal"
Para más información sobre la salida de datos, véase la sección 10.3.3 "Ajuste de la salida de datos a guardar datos".



Folder Name	Count
FOLDER01	11
FOLDER02	3
* FOLDER03	9
FOLDER04	0
FOLDER05	0
FOLDER06	0
FOLDER07	0
FOLDER08	0
FOLDER09	0

Visualización de la carpeta principal

Proceso de operación

1 Lleve a cabo la medición.

CONSEJO • Para más información sobre la medición, véase el capítulo 4 "OPERACIÓN DE MEDICIÓN".

2 Pulse la tecla [POWER/DATA]:

➤ El dato de medición se guarda en la carpeta específica del directorio principal.

13.3.2 Guardado de imágenes de pantalla en la tarjeta de memoria

Puede realizar una captura de pantalla de un cálculo visualizado y guardar como dato de imagen (formato BMP) en la tarjeta de memoria. La imagen se guarda en la carpeta "IMG" en la tarjeta de memoria.

La imagen se puede transferir a un ordenador personal mediante un software de comunicación o un lector de tarjetas.

CONSEJO • Para más información sobre la salida de datos, véase la sección 10.3.4 "Ajuste de la salida de datos a copia impresa".

□ Proceso de operación

1 Visualice la pantalla a capturar.

2 Pulse la tecla [POWER/DATA]:

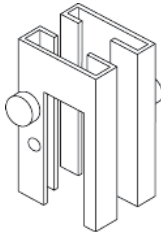
- La imagen de la pantalla se guarda como dato de imagen (formato BMP) en la tarjeta de memoria.

14

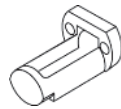
INSTALACIÓN DEL SJ-210 CON ACCESORIOS OPCIONALES

En este capítulo se explican los accesorios opcionales para un sencillo ajuste de las piezas.

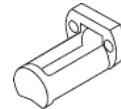
Se ofrecen varios accesorios opcionales para el SJ-210 de forma que pueda medir una pieza curva (cilíndrica, etc.) o una pieza con una superficie medida inferior al tamaño del SJ-210.



Pata de apoyo



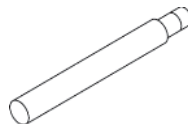
Patín para superficie plana



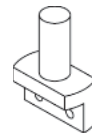
Patín para cilindro



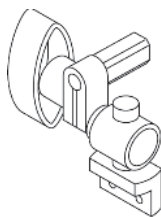
Adaptador para aplicación vertical



Alargador



Adaptador para soporte magnético



Adaptador para calibre de alturas

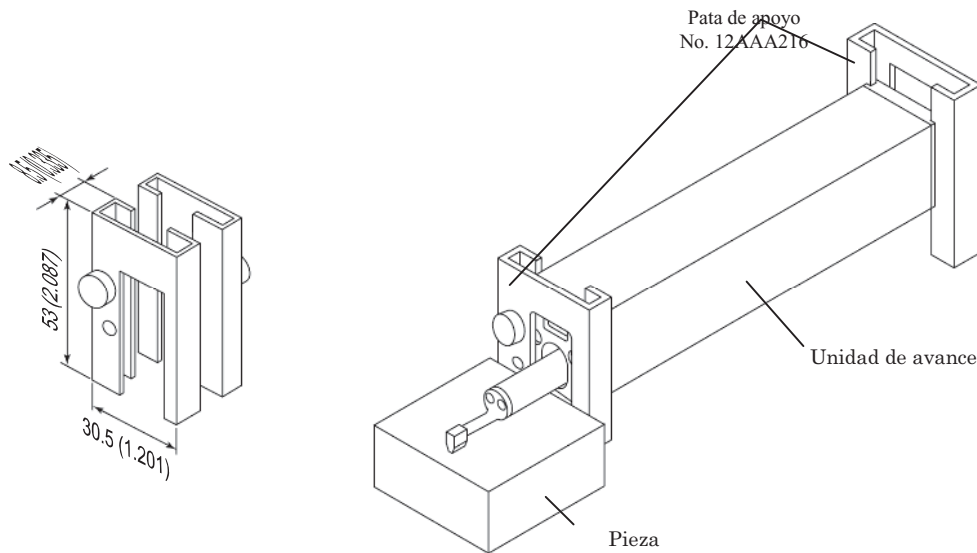
NOTA • Los siguientes accesorios opcionales que aparecen en este capítulo no se pueden usar para las unidades de avance transversal.

Pata de apoyo, patín para superficies planas, patín para cilindro, adaptador para aplicación vertical y alargador.

□ Pata de apoyo

Se utiliza para medir una pieza más pequeña que la unidad de avance.

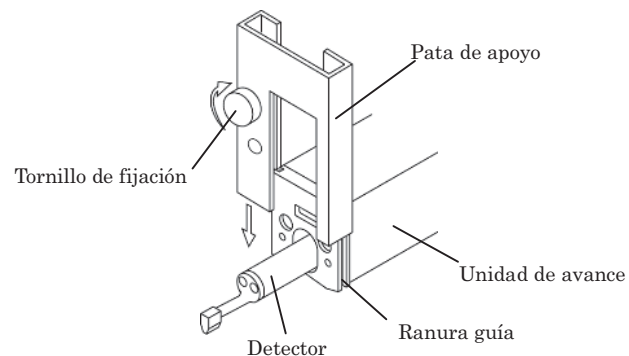
- Dimensiones y ejemplo de aplicación. Utilice la pata de apoyo en la unidad de avance para ajustar la altura necesaria, según se muestra abajo.



Dimensiones y ejemplo de aplicación de la pata de apoyo

- Montaje de la pata de apoyo
 - 1 Monte las dos patas de apoyo en las ranuras en los extremos de la unidad de avance.
 - 2 Ajuste la altura de la unidad de avance/ detector de forma que quede paralela a la superficie medida.
 - 3 Después del ajuste, fije la pata de apoyo apretando el tornillo de fijación hacia la derecha.

CONSEJO • Para más información sobre el ajuste de la unidad de avance/ detector, véase la sección 4.3.1 “Ajuste de la pieza y el SJ-210”.



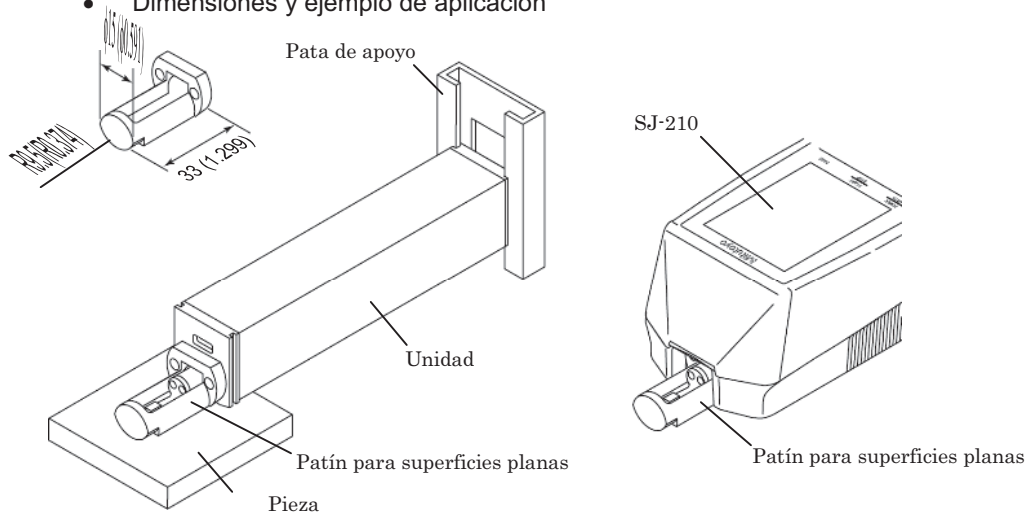
Montaje de la pata de apoyo

14. INSTALACIÓN DEL SJ-210 CON ACCESORIOS OPCIONALES

□ Patín para superficie plana

Se utiliza para proteger el detector cuando se mide una pieza plana más pequeña que el SJ-210.

- Dimensiones y ejemplo de aplicación

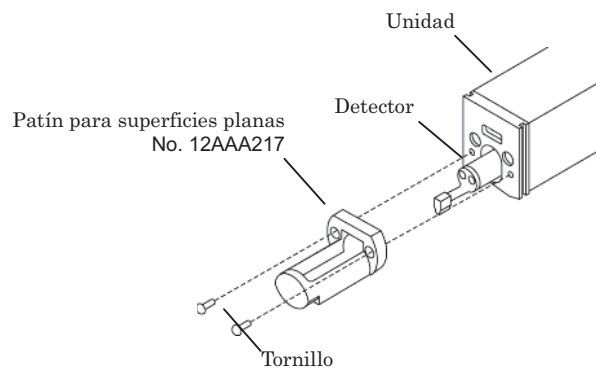


Dimensiones y ejemplo de aplicación del patín para superficies planas.

- Montaje del patín para superficies planas

NOTA • Cuando monte el patín en la unidad de avance, tenga cuidado para que no interfiera con el cuerpo del detector.

- 1 Monte el detector SJ-210 en la ranura del patín.
- 2 Con ayuda de una llave Allen, apriete los dos tornillos que se indican en la ilustración.

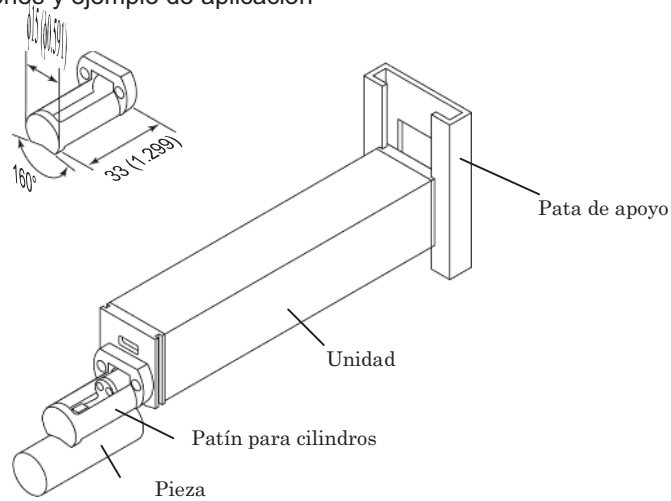


Montaje del patín para superficies planas

□ Patín para cilindro

Se utiliza para proteger y guiar el detector cuando se mide una pieza cilíndrica donde no se puede colocar la unidad de avance.

- Dimensiones y ejemplo de aplicación

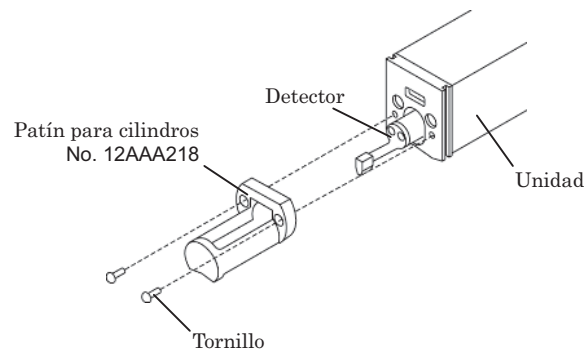


Dimensiones y ejemplo de aplicación del patín para cilindros

- Montaje del patín para cilindros

NOTA • Cuando monte el patín en la unidad de avance, tenga cuidado para que no interfiera con el cuerpo del detector.

- 1 Monte el detector SJ-210 en la ranura del patín.
- 2 Con ayuda de una llave Allen, apriete los dos tornillos que se indican en la ilustración.



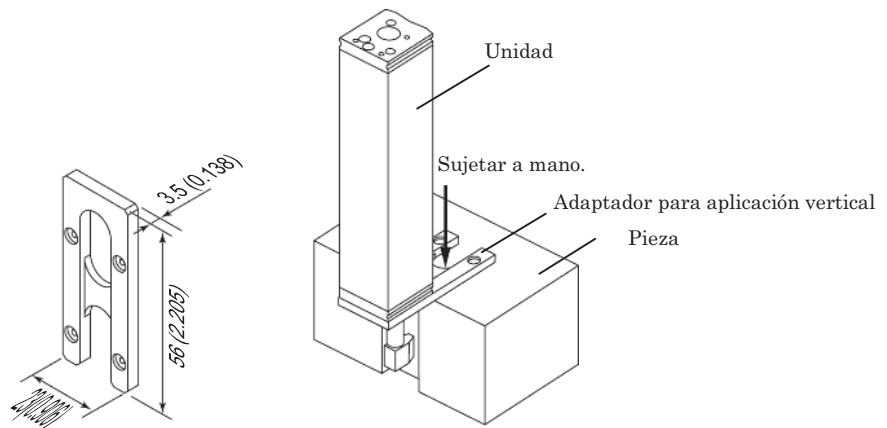
Montaje del patín para cilindros

14. INSTALACIÓN DEL SJ-210 CON ACCESORIOS OPCIONALES

□ Adaptador para aplicación vertical

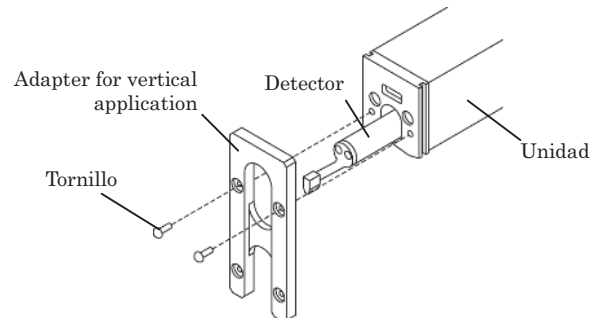
Se utiliza para apoyar la unidad de avance / detector para medir una ranura vertical en la que no se puede colocar la unidad.

- Dimensiones y ejemplo de aplicación



Dimensiones y ejemplo de aplicación del adaptador para aplicación vertical

- Montaje del adaptador para aplicación vertical
 - 1 Meta el detector SJ-210 por el agujero del adaptador.
 - 2 Con ayuda de una llave Allen, apriete los dos tornillos que se indican en la ilustración.

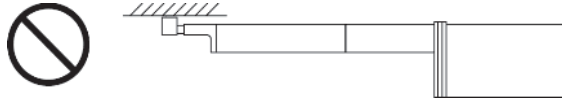


Montaje del adaptador para aplicación vertical

□Alargador

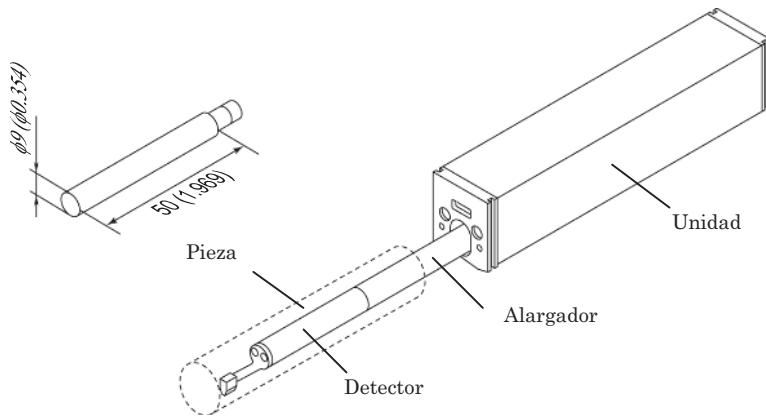
Se utiliza para medir la superficie interna de un agujero profundo.

- IMPORTANTE**
- Realice la calibración cuando monte o retire un alargador.
 - Cuando se instala un alargador, la medición no se puede realizar con el palpador boca arriba.



Ejemplo de uso del alargador prohibido

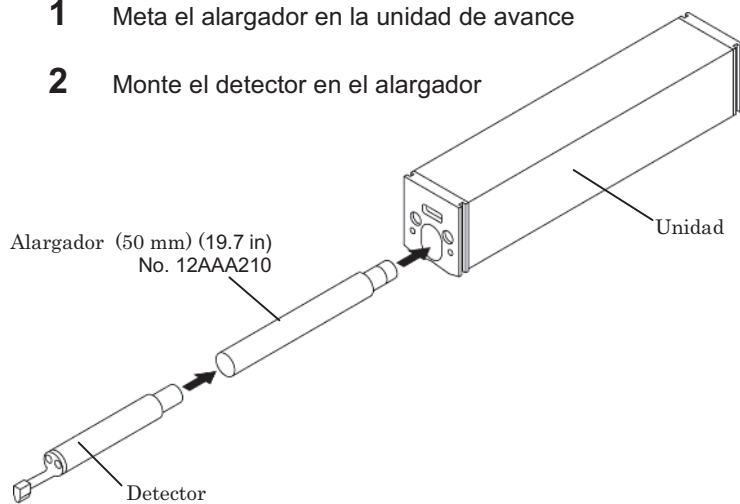
- Dimensiones y ejemplo de aplicación



Dimensiones y ejemplo de aplicación del alargador

- Montaje del alargador

- 1 Meta el alargador en la unidad de avance
- 2 Monte el detector en el alargador



Montaje del alargador

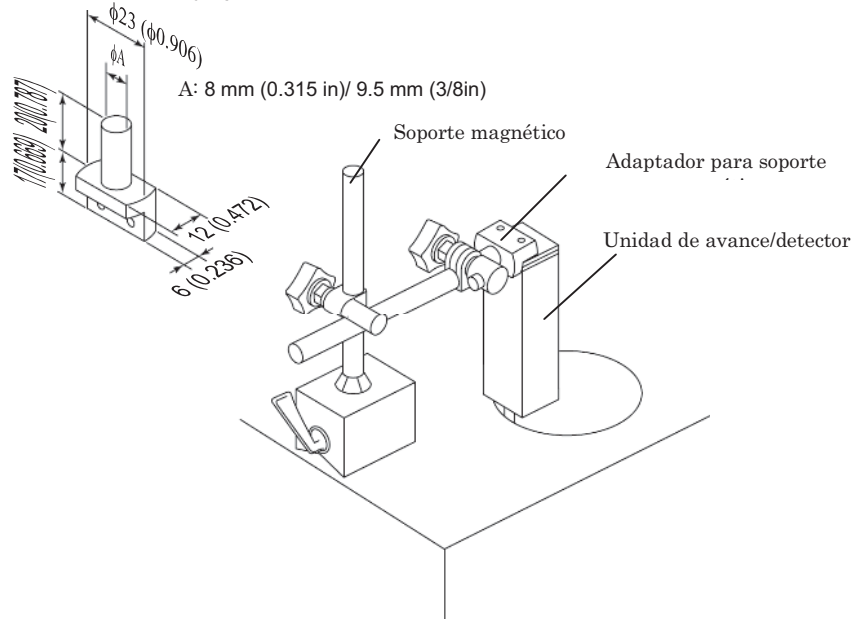
14. INSTALACIÓN DEL SJ-210 CON ACCESORIOS OPCIONALES

□ Adaptador para soporte magnético

Se utiliza para fijar la unidad de avance/ detector en el soporte magnético.

Este adaptador es útil cuando no hay espacio suficiente para el SJ-210 (o unidad de avance / detector) o cuando la unidad no se puede sujetar a mano.

- Dimensiones y ejemplo de aplicación

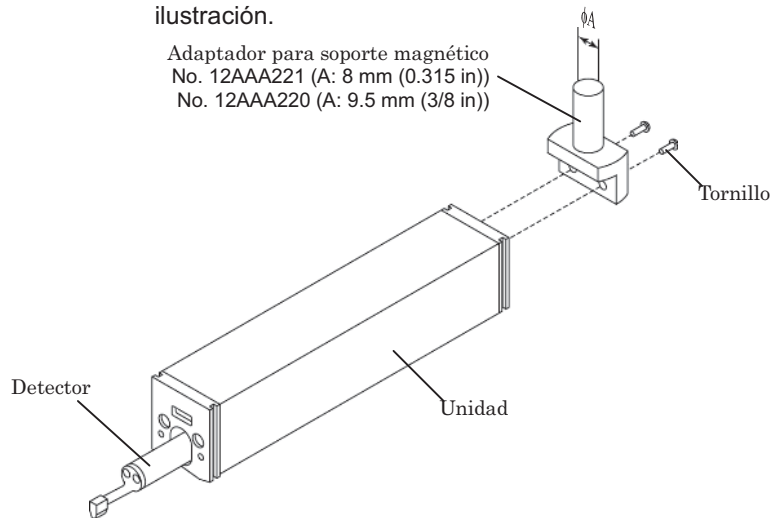


Dimensiones y ejemplo de aplicación del adaptador para soporte magnético

- Montaje del adaptador para soporte magnético

- 1 Monte el adaptador para el soporte magnético en la parte posterior del SJ-210
- 2 Con ayuda de una llave Allen, apriete los dos tornillos que se indican en la ilustración.

Adaptador para soporte magnético
No. 12AAA221 (A: 8 mm (0.315 in))
No. 12AAA220 (A: 9.5 mm (3/8 in))



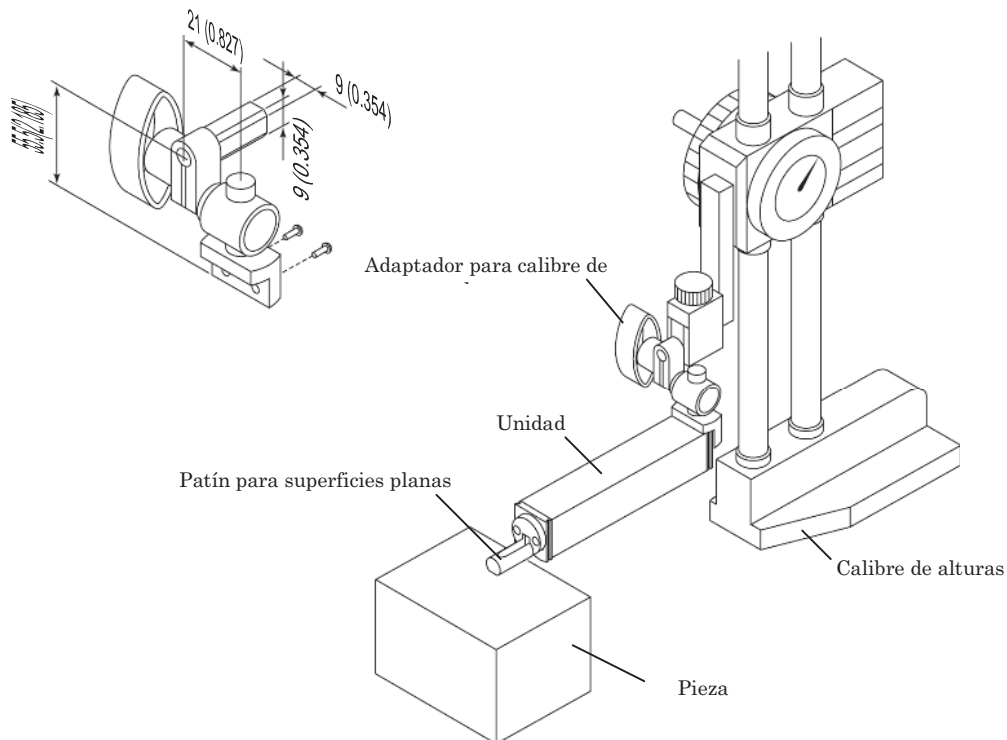
Montaje del adaptador para soporte magnético

□ Adaptador para calibre de alturas

Se utiliza para fijar la unidad de avance/ detector al calibre de alturas.

El calibre de alturas se utiliza para ajustar la altura de la posición de medición manualmente o cuando la unidad no se puede sujetar con la mano.

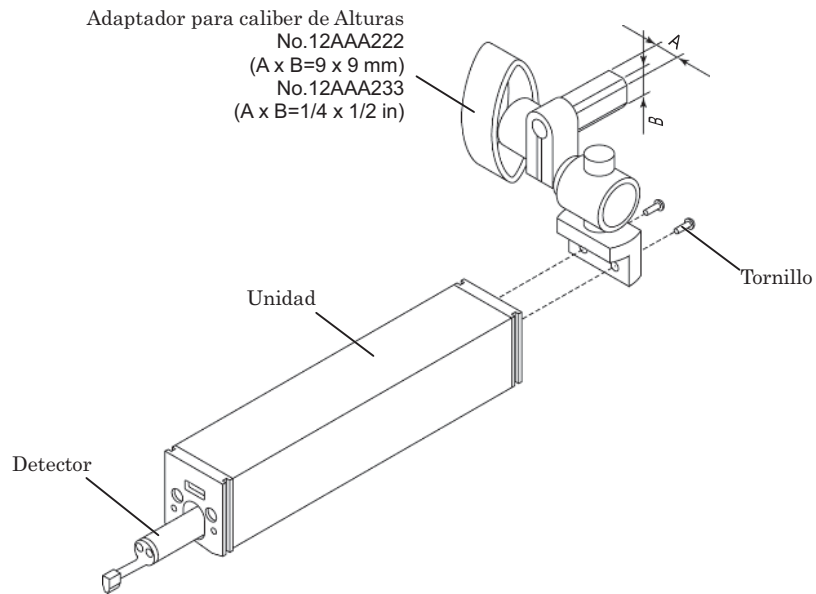
- Dimensiones y ejemplo de aplicación



Dimensiones y ejemplo de aplicación del adaptador para el calibre de alturas

14. INSTALACIÓN DEL SJ-210 CON ACCESORIOS OPCIONALES

- Montaje del adaptador para el calibre de alturas
 - 1** Monte el adaptador en la parte posterior de la unidad de avance SJ-210.
 - 2** Con ayuda de una llave Allen, apriete los dos tornillos que se indican en la ilustración.



Montaje del adaptador para el calibre de alturas

MEMO

15

MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN DEL SJ-210

15.1 Cuidado diario

Comprobación para operación normal

Para determinar si el SJ-210 funciona con normalidad, una vez de calibrarlo con el patrón de rugosidad suministrado (Nº 178-601, 178-605), compruebe que la dispersión de los valores Ra está dentro de $\pm 0.05 \mu\text{m}$, que se obtiene de mediciones repetidas del mismo punto.

Sin embargo, si el punto medido en el patrón de rugosidad suministrado (Nº.178-601, 178-605) se cambia durante mediciones repetidas, la dispersión de $\pm 0.09 \mu\text{m}$ ($\pm 3\%$ del valor nominal) incluida en el patrón de rugosidad se añade a la de los valores Ra. Hay que tener cuidado.

NOTA • Esta dispersión en el patrón de rugosidad es un valor obtenido bajo condiciones sin penetración o abrasión en la punta del penetrador del detector y sin rayas o abrasión en la superficie del patrón.

Desmontaje de la unidad de avance/ detector

Una vez que ha finalizado la tarea de medición, guarde todos los componentes del SJ-210 y sus accesorios en cajas para que no le entre polvo o humedad.

NOTA • Mantenga el interruptor de la batería encendido (ON) a menos que el SJ-210 esté parado durante y largo tiempo (más de 2 ó 3 semanas. Con la batería conectada, los resultados de medición obtenidos inmediatamente antes de apagar el SJ-210 mediante la función auto-sleep, se guardan y visualizan en la LCD la siguiente vez que se utilice el instrumento.

Sin embargo, si el interruptor de la batería está apagado, se perderán los resultados de la medición.

CONSEJO • Para más información sobre el montaje de la unidad de avance/ detector y la separación de ambos, véase el punto 3.2 "Montaje o desmontaje de la Unidad de avance/ detector "

Selección del lugar correcto para almacenamiento

Guarde el SJ-210 en un lugar adecuado donde se pueda mantener la temperatura entre $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$. La vida de servicio de la batería varía sustancialmente dependiendo de las condiciones de la temperatura ambiental, etc.

Limpieza de la superficie del SJ-210

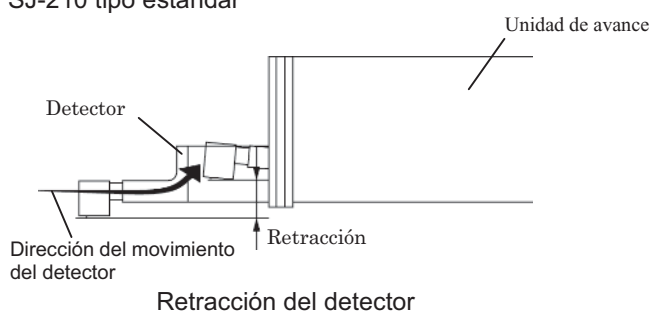
Cuando se ensucie el SJ-210, límpielo con un trapo suave y seco. No utilice disolvente o benceno para su limpieza.

15.2 Retirada del Detector

Cuando mueva el SJ-210 o no lo utilice durante un largo tiempo, retire el detector para evitar que se dañe o que dañe la pieza por el contacto de la punta del detector con la misma.

IMPORTANTE • No realice una retracción del detector cuando tenga instalado un alargador (opcional). El detector prolongado está sujeto a una fuerza externa: Esto puede provocar la rotura de la unidad de avance.

□ Retracción del detector del SJ-210 tipo estándar



□ Proceso de retracción del detector del SJ-210 tipo estándar

NOTA • En el SJ-210 tipo retráctil y de avance transversal, el detector sale del todo hacia el frente con la punta del detector abajo.

- 1** Con el aparato desconectado, pulse la tecla [POWER/DATA] mientras mantiene pulsada la tecla [START/STOP].
 - Con esto se retrae el detector Durante la retracción se visualiza "Retracción en proceso"
 - Se desconecta una vez finalizada la retracción.

□ Cancelación del estado de retracción del detector del SJ-210 tipo estándar

1 Para conectar la corriente, pulse la tecla [POWER/DATA].

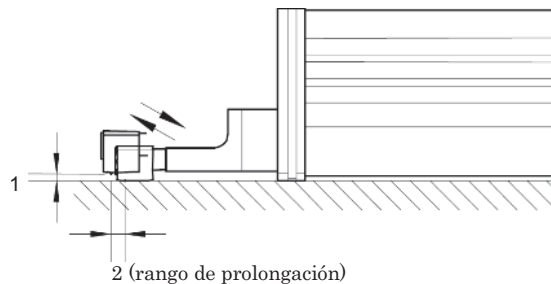
2 Pulse la tecla [START/STOP]

➤ El detector vuelve a la posición donde estaba antes de comenzar la retracción. Mientras el detector se está moviendo se visualiza "En retorno".

➤ Se visualiza la pantalla de Origen una vez liberado el estado de prolongación.

□ Estado de retracción del detector del SJ-210 tipo retráctil

El detector tipo retráctil SJ-210 se alarga hacia adelante antes de comenzar la medición. Cuando se pulsa la tecla [START/STOP], el SJ-210 mueve el detector desde la posición de prolongado y comienza la medición una vez que pase el rango de prolongación.



Estado de retracción del detector (SJ-210 tipo retráctil)

NOTA • En el SJ-210 tipo retráctil y de avance transversal, el detector sale del todo hacia el frente con la punta del detector abajo.

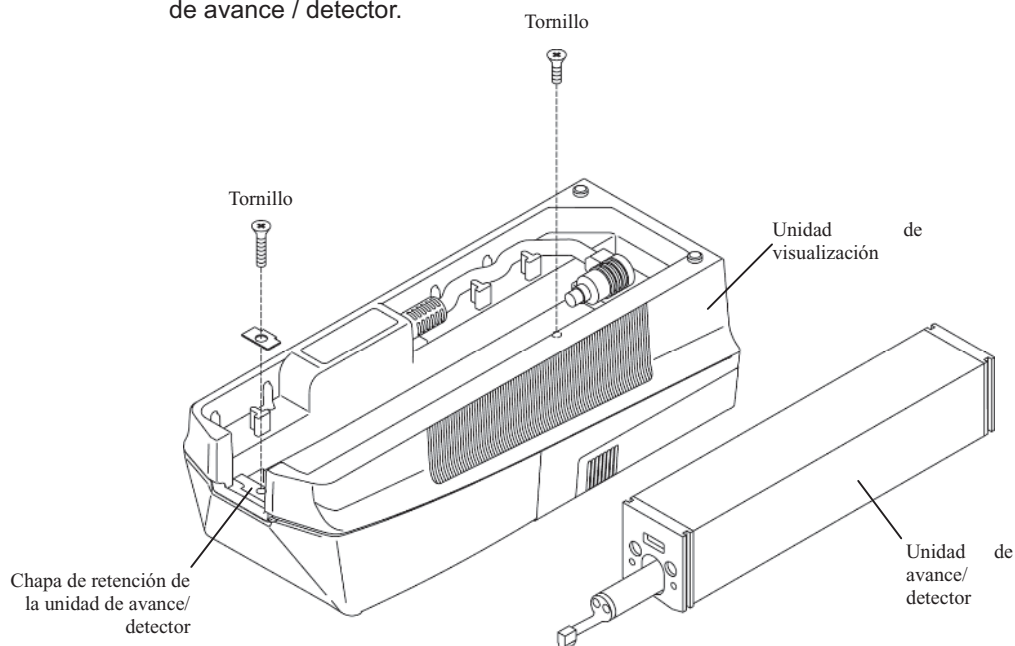
15.3 Cambio de la batería incorporada

□ Proceso del cambio de la batería incorporada

IMPORTANTE • Siga el proceso que se indica más abajo y preste atención cuando cambie la batería para no romper o dañar el PCB o cable.

NOTA • El cambio de la batería incorporada se debe realizar cuando hay el mínimo polvo u otro tipo de contaminación en el taller. Además, tenga cuidado para que no entre polvo o neblina de aceite en la unidad de visualización. Durante el cambio de la batería, la tarjeta de circuito del SJ-210 queda temporalmente expuesta. Si se ensucia la tarjeta de circuito con polvo u otro tipo de contaminante del taller, el aparato puede no funcionar bien.

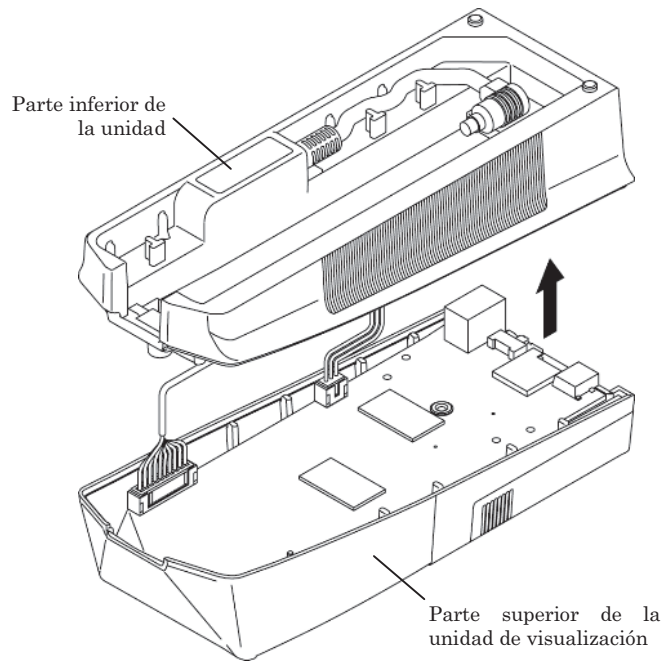
- 1 Separe la unidad de avance/ detector de la unidad de visualización.
- 2 Con la ayuda de un destornillador Phillips retire los dos tornillos de la parte inferior de la unidad de visualización.
Durante esta operación no pierda los tornillos ni la chapa de retención de la unidad de avance / detector.



Desmontaje de los tornillos

3 Retire cuidadosamente la parte inferior de la unidad de visualización.

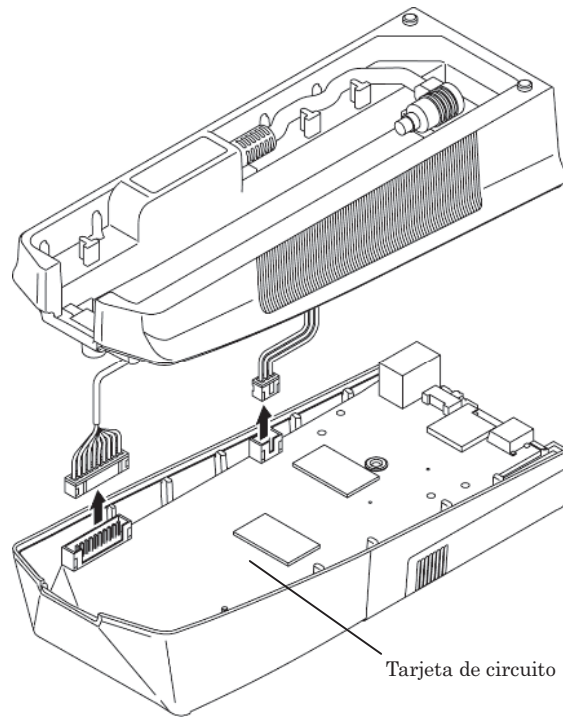
IMPORTANTE • Retire cuidadosamente la parte inferior de la unidad de visualización. La parte superior e inferior de la unidad de visualización están conectadas con cables que, incluyendo los conectores, pueden resultar dañados si se estiran demasiado.



Desmontaje de la parte inferior de la unidad de visualización.

15. MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN DEL SJ-210

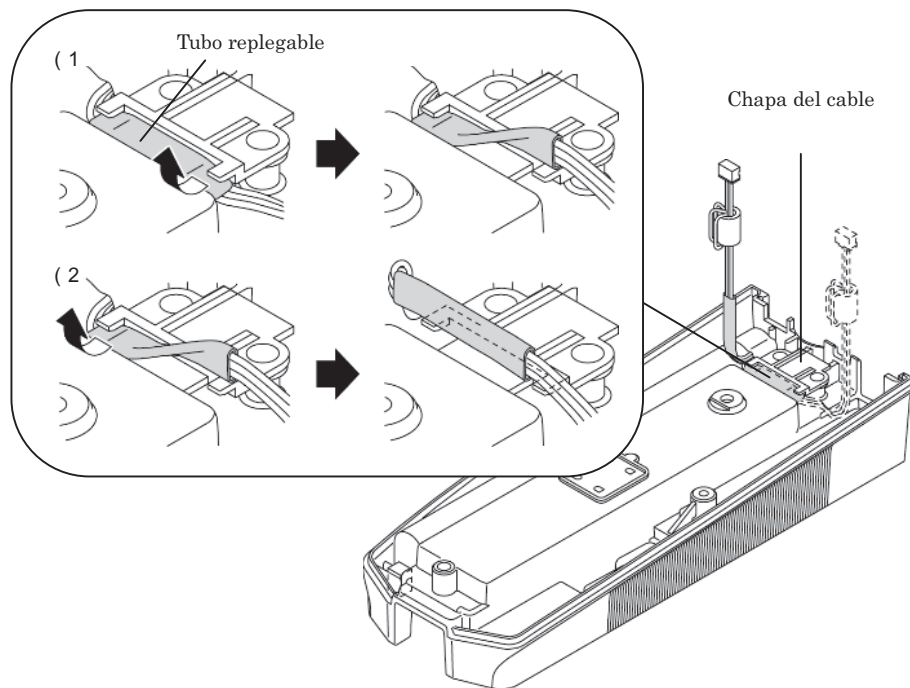
- 4 Desconecte los dos conectores de la tarjeta de circuito del interior de la unidad. Uno conecta la parte superior e inferior de la unidad y el otro está conectado a la batería.



Desmontaje del conector

5 Retire el cable de la chapa del cable de la batería.

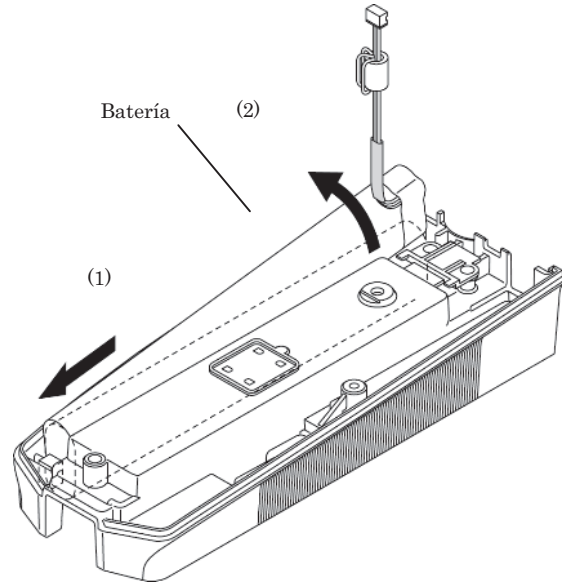
-
- IMPORTANTE**
- No quite nunca la chapa del cable. De lo contrario, se saldrá el muelle del pasador de retención de la unidad de avance/ detector.
 - Para sacar el cable de la batería, asegúrese de no romper los ganchos de la chapa del cable. De lo contrario, los cables de pueden pegar y se puedan dañar dentro de la unidad.
-



Desmontaje del cable

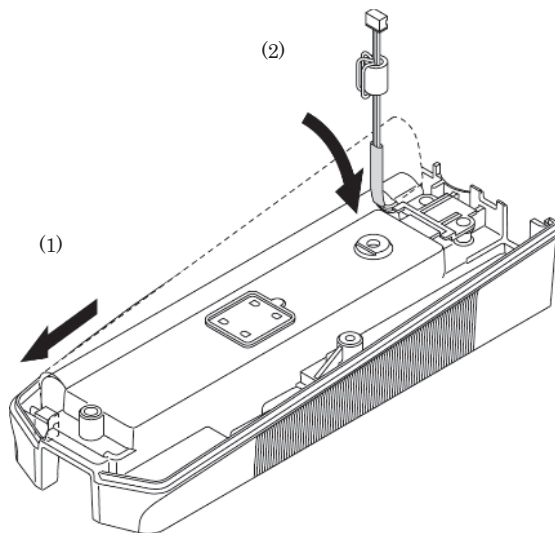
15. MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN DEL SJ-210

- 6** Retire la batería de la unidad de visualización.



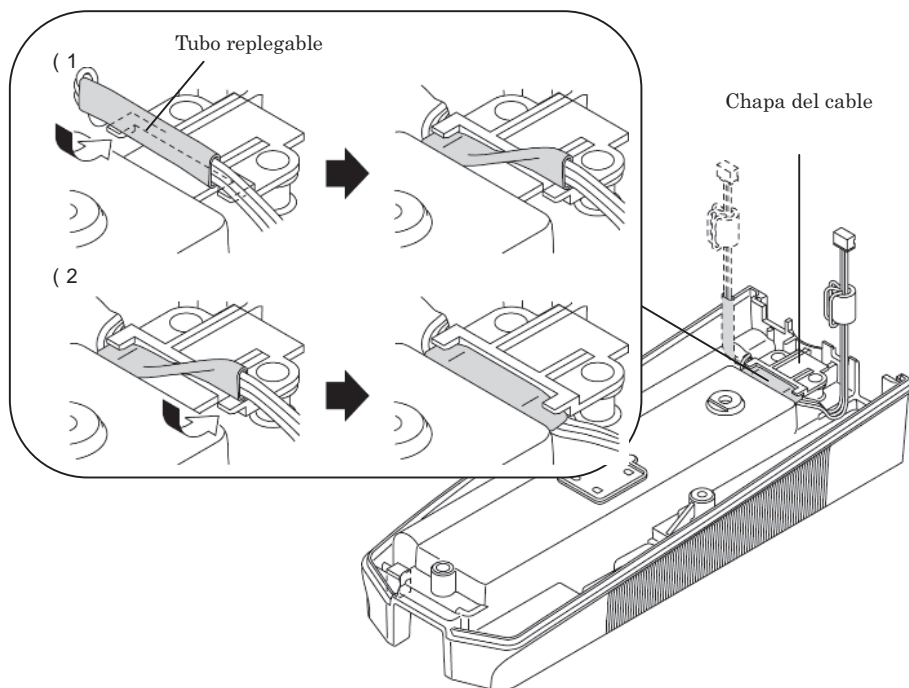
Para retirar la batería incorporada

- 7** Coloque correctamente una nueva batería dentro de la unidad de visualización.



-
- 8** Coloque el cable en la chapas para los cables.
Coloque el cable con un gancho (1) a un lado de la batería y el gancho (2) en el otro.
-

- IMPORTANTE**
- Cuando monte el cable de la batería, no utilice objetos puntiagudos con un destornillador. De lo contrario, puede dañar el recubrimiento del cable y puede así acortar la batería.
 - Cuando monte el cable de la batería a la chapa del cable, asegúrese de fijar la parte que está cubierta con el tubo replegable.
 - No quite nunca la chapa del cable. De lo contrario, se saldrá el muelle del pasador de retención de la unidad de avance/ detector.
-

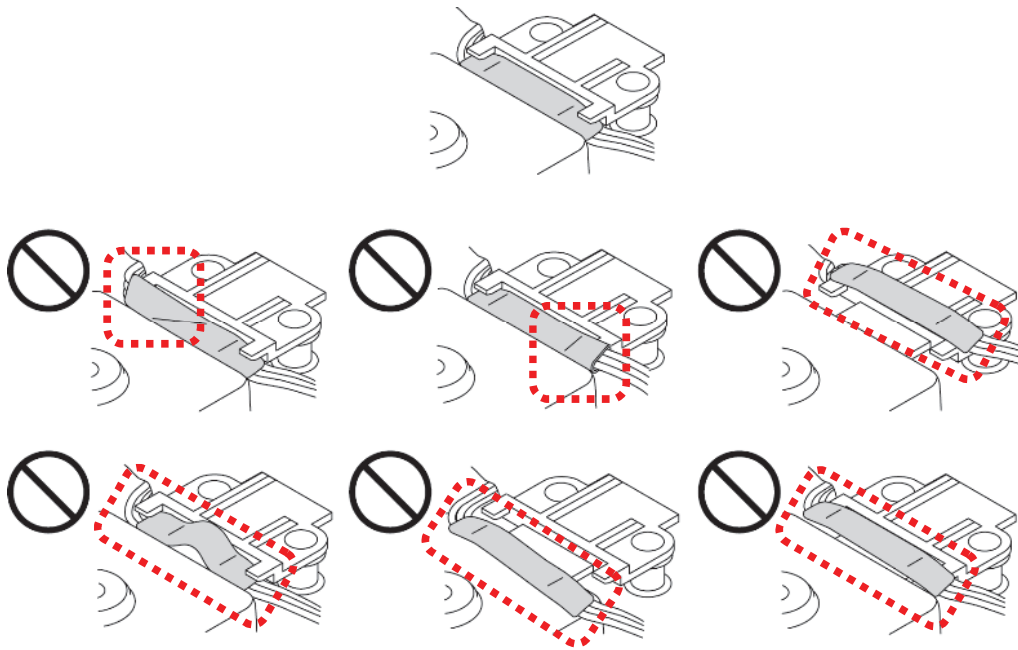


Montaje del cable

15. MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN DEL SJ-210

- 9 Compruebe que el cable de la batería está bien apretado y está bien asegurado según se indica abajo.

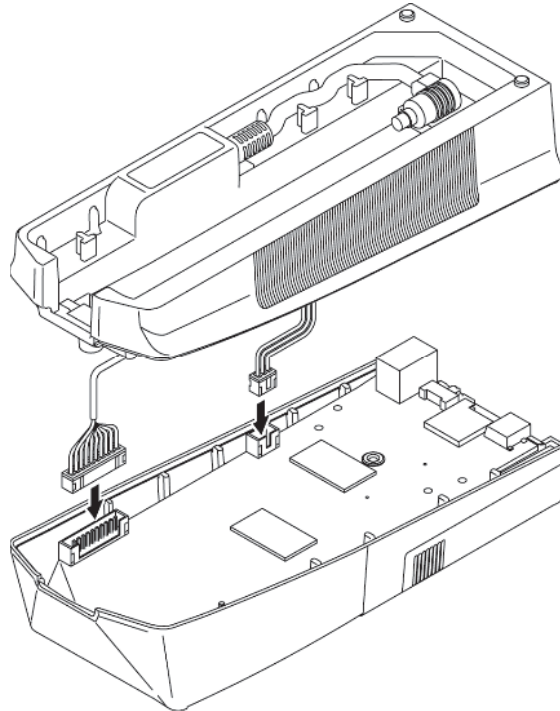
IMPORTANTE • Asegúrese de fijar el cable de la batería a la chapa del cable. De lo contrario, el cable puede resultar dañado si sale del interior de la unidad y en ese caso se puede acortar la batería.



Confirmación de las condiciones de cableado del cable

-
- 10** Vuelva a conectar el conector que conecta la parte superior e inferior de la unidad y el conector de la batería a la tarjeta.
-

NOTA • Cuando conecte los dos conectores, tenga en cuenta su ubicación y orientación. Conéctelos firmemente. Si los conectores no están bien conectados el instrumento puede que no funcione bien.



Conexión del conector

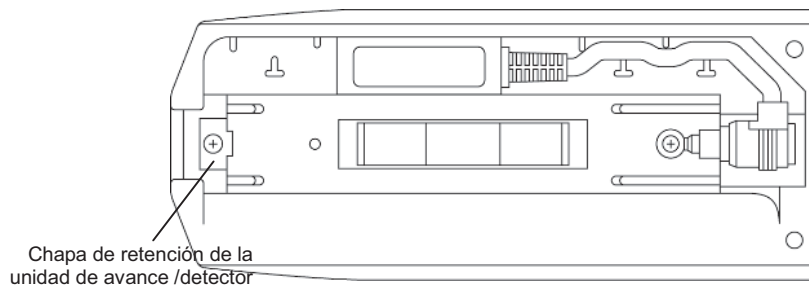
- 11** Acople la parte inferior de la unidad con la parte superior.
-

IMPORTANTE • Tenga cuidado para no aplastar el cable con los PCBs o con la parte superior o inferior de la unidad cuando monte las dos partes. El cable se puede desconectar o se puede producir la rotura de la unidad de visualización.

15. MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN DEL SJ-210

- 12** A la vez que confirma que los ganchos de la chapa de retención de la unidad de avance/ detector están correctamente alineados, apriete los dos tornillos de la cara inferior de la unidad de visualización.

NOTA • Los tornillos no deben estar apretados más de 29.4 N·cm (3 kgf·cm). De lo contrario, la unidad de visualización puede resultar dañada.



MEMO





16

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

En este capítulo se describe el punto a comprobar y lo que hacer cuando surge algún problema con el instrumento.

16.1 Operación del sistema

□ Operación del sistema

Visualización del Síntoma/ Error	Causas posibles	Soluciones
El SJ-210 no se enciende estando conectado a la batería (y con el adaptador de CA desconectado).	La batería tiene poca energía 	Recargue la batería
	El interruptor de la batería esta apagado (OFF).	Ponga el interruptor de la batería en ON (Conectado).
El SJ-210 no se enciende estando conectado con el adaptador de CA.	El adaptador de C.A. no está bien conectado.	Conecte el adaptador de C.A. bien.
	Algún otro motivo	Póngase en contacto con su representante u centro de ventas más cercano de Mitutoyo.
La batería no se puede recargar. El símbolo de recarga no se visualiza. 	El interruptor de la batería esta apagado (OFF). La batería se ha deteriorado.	Ponga el interruptor de la batería en ON (Conectado). Cambie la batería.
	La batería está totalmente cargada. 	Recargue la batería si se visualiza que el nivel de energía restante es bajo.
	Se utiliza un adaptador de C.A. diferente del suministrado con el SJ-210.	Utilice el adaptador de C.A. suministrado.
La pantalla se apaga repentinamente.	Se ha desconectado debido a la función Auto-sleep	Para desconectar la energía, pulse la tecla [POWER/DATA].
No se apaga	Se está utilizando un adaptador de C.A. La función Auto-sleep se ha inhabilitado (OFF).	Mantenga pulsada la tecla [Esc/Guide] durante más de 3 segundos.
La distancia acumulativa supera el límite. 	El resultado de la medición de la distancia acumulativa supera el rango de visualización.	El error no se visualiza cuando la distancia acumulativa se borra o el rango de medición es más amplio. Véase la sección 6.7 "Ajuste de la Alarma del Palpador"
El avisador sonoro no funciona correctamente.	El volumen está ajustado al mínimo.	Ajuste el volumen. Véase la sección 10.8 "Ajuste del volumen del avisador sonoro".

16.2 Operación de medición

□ Operación de medición

Visualización del Síntoma/ Error	Causas posibles	Soluciones
Error Over-range	El resultado supera el rango de medición	<ul style="list-style-type: none">· Conecte correctamente el detector a la unidad de avance. Si en la parte superior de la pantalla parpadea una luz roja, se ha superado el rango de medición.· Una vez establecido el rango de medición, ajuste el instrumento a Auto.
Aborting! (Abortar)	Se ha pulsado la tecla [START/STOP] mientras se lleva a cabo la medición.	Vuelva a llevar a cabo la medición.
No se lleva a cabo ninguna medición justo después de pulsar la tecla [START/STOP].	Se ha activado (ON) la función del autotemporizador	Desactive la función self-timer (OFF) (desconexión) Véase la sección 10,12 "Ajuste del Temporizador"



16.3 Resultados del cálculo

Resultados del cálculo



Visualización del Síntoma/ Error	Causas posibles	Soluciones
Valor de calibración extraño	El resultado de la medición de calibración supera el posible rango de calibración.	Compruebe el valor del patrón de rugosidad de precisión y el valor nominal introducido. Igualmente, compruebe las condiciones de ajuste de la medición de calibración.
L 3,000 um	Resultado de medición en condiciones de números de picos o valles insuficientes.	
E 0110	El parámetro no se puede calcular debido a un número insuficiente de picos y valles.	
E 0116	La línea equivalente no se puede calcular.	
E 0117	La rugosidad Motif no se puede calcular ya que no existen más de 2 picos locales que precisan altura.	
E 0118	La primera rugosidad Motif supera el límite superior de la longitud A.	
E 0121	El parámetro no se puede calcular ya que no existen más de 3 Motifs.	
El resultado del cálculo es extraño	El detector no está bien conectado a la unidad de avance.	Conecte correctamente el detector a la unidad de avance.
(El valor es grande/ El valor es pequeño/ El valor no corresponde a la pieza)	El cable de conexión entre la unidad de avance y la unidad de visualización no está bien conectado.	Conecte correctamente la unidad de avance a la unidad de visualización.
	La medición de calibración no se ha realizado correctamente debido a un ajuste incorrecto del SJ-210.	Vuelva a calibrar el SJ-210
	El palpador está desgastado. Algún otro motivo	Póngase en contacto con su representante u centro de ventas más cercano de Mitutoyo.
El indicador del resultado de la valoración PASA/NO PASA no aparece	No se ha ajustado el parámetro de valoración PASA/NO PASA.	Seleccione el parámetro que desee para ajustar la valoración PASA/ NO PASA. Véase la sección 8.3 "Ajuste de la Función de Valoración GO/NG"
	El límite superior/ inferior está establecido al mínimo.	Ajuste el límite superior o el inferior. Véase la sección 8.3 "Ajuste de la Función de Valoración GO/NG"

16.4 Transmisión de los resultados de medición

□ Transmisión de los resultados de medición

Visualización del Síntoma/ Error	Causas posibles	Soluciones
Los datos SPC no se transmiten	La salida de datos no está en "SPC" 	Ajuste de la salida de datos a SPC Véase la sección 10.3.1 "Ajuste de la salida de datos a SPC"
	Problema de conexión del cable SPC	Conecte correctamente el cable SPC.
	El Procesador Digimatic no recibe energía.	Encienda el Procesador Digimatic.
	Cuando comienza la impresión, no hay papel cargado en el Procesador Digimatic.	Cargue el papel en el Procesador Digimatic.
La impresión a la impresora externa no se lleva a cabo.	La salida de datos no está en "Printer" (Impresora) 	Ajuste de la salida de datos a "Printer" (Impresora) Véase la sección 10.3.2 "Ajuste de la salida de datos a "Printer" (Impresora)"
	El SJ-210 no está correctamente conectado con la impresora.	Conecte correctamente la impresora con el SJ-210.
	Cuando comienza la impresión, no hay papel cargado en la impresora	Cargue el papel en la impresora.
	El cabezal de la impresora se ha subido.	Coloque el cabezal correctamente.
	El ajuste de los baudios del SJ-210 y los de la impresora no es idéntico.	Ajuste los baudios de la impresora al mismo valor numérico que los del SJ-210. (Ajuste el entorno a la "Impresora" y después realice la "Comprobación de la comunicación"). Seguidamente, desconecte la energía de la impresora y del SJ-210 (ponga el SJ-210 en modo Auto-sleep) y después conecte la energía a ambos.
	Se ha generado una temperatura extraña en el cabezal de la impresora.	Quite la energía de la impresora una vez y después vuelva a ponerla después de un tiempo.
Se ha suministrado una potencia extraña a la impresora.	Utilice el adaptador de C.A. suministrado con la impresora. Si aún permanece el error, póngase en contacto con su representante o centro de ventas más cercano de Mitutoyo.	

16. DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

Visualización del Síntoma/ Error	Causas posibles	Soluciones
Inaccesible a la tarjeta de memoria	La salida de datos no está en "Saving data" (Guardar datos). 	Ajuste de la salida de datos a "Saving data" (Guardar datos) Véase la sección 10.3.3 "Ajuste de la salida de datos a Guardar datos".
	La salida de datos no está en "Hard copy" (Copia impresa) 	Ajuste de la salida de datos a "Hard copy" (Copia impresa) Véase la sección 10.3.4 "Ajuste de la salida de datos a Copia impresa".
	La tarjeta de memoria no es compatible con el modo SPI. (El SJ-210 gana acceso a la tarjeta de memoria en modo SPI).	La tarjeta de memoria disponible en el mercado puede no ser compatible con el modo SPI, por lo tanto, compre la tarjeta de memoria indicada por Mitutoyo.
	La tarjeta está metida o sacada mientras el SJ-210 está ganando acceso.	Inserte o retire la tarjeta con la potencia desconectada.
	El PC ha editado el archivo para la tarjeta de memoria. El SJ-210 no ha formateado la tarjeta de memoria.	Si usa la tarjeta de memoria por vez primera, asegúrese de formatearla con el SJ-210. No edite ningún archivo utilizando el PC u otro dispositivo.
RS-232C fuera de comunicación.	La comunicación PC a PC se ha desactivado.	Habilite la comunicación pc a pc. Véase la sección 10.13 "Ajuste de las condiciones de comunicación"
	Los baudios de comunicación no coinciden con los del PC.	Ajuste los baudios de comunicación al mismo valor numérico que el del PC. Véase la sección 10.13 "Ajuste de las condiciones de comunicación"

MEMO

17

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

17.1 Detector

Método de detección	Método inductancia diferencial
Rango de medición	360 μm (-200 μm a +160 μm) 14173 μin (-7874 μm a +6299 μin)
Material del palpador	Diamante
Radio de la punta	5 μm (200 μin)/[2 μm (80 μin)
Fuerza de medición	4 mN (0.4 gf)/[0.75 mN (0.075gf)
Radio de la curvatura del patín	40 mm (1.575 in)

* [] indica 0.75 mN detector (178-395, 178-387).

17.2 Accionamiento

Rango de accionamiento del detector	21 mm (0.827 in)/[5.6 mm (0.221 in)	
Velocidad de avance	Medición	: 0.25 mm/s, 0.5 mm/s, 0.75 mm/s (0.01 in/s, 0.02 in/s, 0.03 in/s)
	Retorno	: 1 mm/s (0.04 pulg./s)
Función retracción detector	Palpador ARRIBA/[No]	
Configuración:	Forma de V	

* [] indica el tipo de avance transversal

17.3 Unidad de visualización

17.3.1 Estándar de rugosidad compatible

JIS B 0601-2001
JIS B 0601-1994
JIS B 0601-1982
ISO 1997
ANSI
VDA
Libre (no estándar)

17.3.2 Ajustes de condiciones

- Estándar, filtros y perfiles medidos.

Según el estándar de rugosidad que se elija el filtro del perfil cambia automáticamente.

Estándar de rugosidad	Perfil			
	P	R	DF	R-Motif
JIS1982	NINGUNO	2CR75	-	-
JIS1994	-	GAUSIANO	-	-
JIS2001	GAUSIANO	GAUSIANO	GAUSIANO	GAUSIANO
ISO1997	GAUSIANO	GAUSIANO	GAUSIANO	GAUSIANO
ANSI	-	PC75 GAUSIANO	-	-
VDA	(NINGUNO ^{*1}) GAUSIANO	GAUSIANO	GAUSIANO	-
Free	(NINGUNO ^{*1}) 2CR75 PC75 GAUSIANO	2CR75 PC75 GAUSIANO	GAUSIANO	(NINGUNO ^{*1}) 2CR75 PC75 GAUSIANO

*1: Si "λs" está ajustado a "NINGUNO".

17. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

17.3.3 Longitudes Cutoff/ longitudes de muestreo, número de longitudes de muestreo e intervalos de muestreo.

Longitud Cutoff (λ_c) ^{*1}	Longitud de muestreo (ℓ)	δ_s	Intervalo de muestreo	Número de partes de datos en longitudes de muestreo	Número de longitudes de muestreo
0.08 mm (0.00314 in)	0.08 mm (0.00314 in)	2.5 μm (98.4 μin)	0.5 μm (19.69 μin)	160	1-10
0.25 mm (0.00984 in)	0.25 mm (0.00984 in)	2.5 μm (98.4 μin)	0.5 μm (19.69 μin)	500	1-10
0.8 mm (0.031 in)	0.8 mm (0.031 in)	2.5 μm (98.4 μin)	0.5 μm (19.69 μin)	1600	1-8
2.5 mm (0.0984 in)	2.5 mm (0.0984 in)	8 μm (315 μin)	1.5 μm (59.1 μin)	1666	1-5

*1: Estas longitudes cutoff (λ_c) se aplican si se especifica el perfil R.

17.3.4 Límite superior de longitudes motif/ longitudes de evaluación, número de longitudes de muestreo e intervalos de muestreo.

Límite superior de longitu motif (A) (mm(in))	Longitud de evaluación (L) [mm (in)]	Longitud cutoff (λ_s) [μm (μin)]	Paso de muestreo Δx [μm (μin)]
0.02 (0.000787)	$0.3 \leq L \leq 0.64$ ($0.0118 \leq L \leq 0.0252$)	2.5 (98.425)	0.5 (19.685)
0.1 (0.00394)	$0.65 \leq L \leq 3.2$ ($0.0256 \leq L \leq 0.126$)	2.5 (98.425)	0.5 (19.685)
0.5 (0.0197)	$3.3 \leq L \leq 16$ ($0.130 \leq L \leq 0.630$)	8 (314.960)	1.5 (59.055)

17.3.5 Parámetros y estándares de rugosidad/ perfiles de evaluación

Estándar de rugosidad	Perfil de evaluación	Parámetro
JIS1982	P	Rz, Rmax
	R	Ra
JIS1994	R	Ra, Rz, Ry, Pc, Sm, S, mr(c)
JIS2001	P	Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Pt, Psk, Pku, Pc, PSm, PzJIS, PΔq, Pmr, Pmr(c), Pδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, RzJIS, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	DF	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, RzJIS, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R-Motif	R, Rx, AR
ISO1997	P	Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Pt, Psk, Pku, Pc, PSm, Pz1max, PΔq, Pmr, Pmr(c), Pδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, Rz1max, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	DF	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, Rz1max, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R-Motif	R, Rx, AR
ANSI	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, R _{Pc} , R _{Sm} , R _{max} , R _{Δa} , R _{Δq} , t _p , H _{tp} , R _{pm}
VDA	P	Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Pt, Psk, Pku, Pc, PSm, Pmax, PΔq, Pmr, Pmr(c), Pδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, Rmax, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
Libre	P	Pa, Pq, Pz, Py, Pp, Pv, Pt, P3z, Psk, Pku, Pc, PPc, PSm, S, HSC, PzJIS, Pppi, PΔa, PΔq, Plr, Pmr, Pmr(c), Pδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Ppm
	R	Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, Rt, R3z, Rsk, Rku, Rc, R _{Pc} , R _{Sm} , S, HSC, RzJIS, Rppi, RΔa, RΔq, Rr, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rpm
	DF	Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, Rt, R3z, Rsk, Rku, Rc, R _{Pc} , R _{Sm} , S, HSC, RzJIS, Rppi, RΔa, RΔq, Rr, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rpm
	R-Motif	R, Rx, AR

17. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

17.3.6 Rango de medición y resolución

Rango de medición	Resolución
Auto	Dependiendo del rango de medición 0.0016 μm a 0.0256 μm (0.0630 μin a 1 μin)
360 μm (14400 μin)	0.0256 μm (1 μin)
100 μm (4000 μin)	0.0064 μm (0.25 μin)
25 μm (1000 μin)	0.0016 μm (0.0630 μin)

17.3.7 Longitud transversal

Condiciones	Longitud recorrido de arranque/ frenado	Observaciones
Si se ha seleccionado P (Perfil primario) o Motif	Recorrido arranque= 0 mm (0 in), Recorrido de frenado= 0 mm (0 in)	Longitud de aproximación (aprox.0.5 mm/0.02 in) y λc con longitud de recorrido de arranque/frenado.
Si se ha seleccionado R (Rugosidad) y 2CR.	Recorrido arranque= λc , Recorrido de frenado= 0 mm (0 in)	
Si se ha seleccionado R (Rugosidad) y PC75.	Recorrido arranque= λc , Recorrido de frenado= λc .	
Si se ha seleccionado R (Rugosidad) , GAUSS y DF.	Recorrido arranque= $\lambda c/2$, Recorrido de frenado= $\lambda c/2$.	

17.4 Fuente de Alimentación

- Adaptador C.A.

Nominal : 9 V 1.3 A

Voltaje : 100 V

- Batería incorporada (batería Ni-H)

Horas de carga : 4 horas máximo

Número de mediciones por carga : Aproximadamente 1000 (con carga total)

Temperatura de carga : 5 °C a 40 ° C

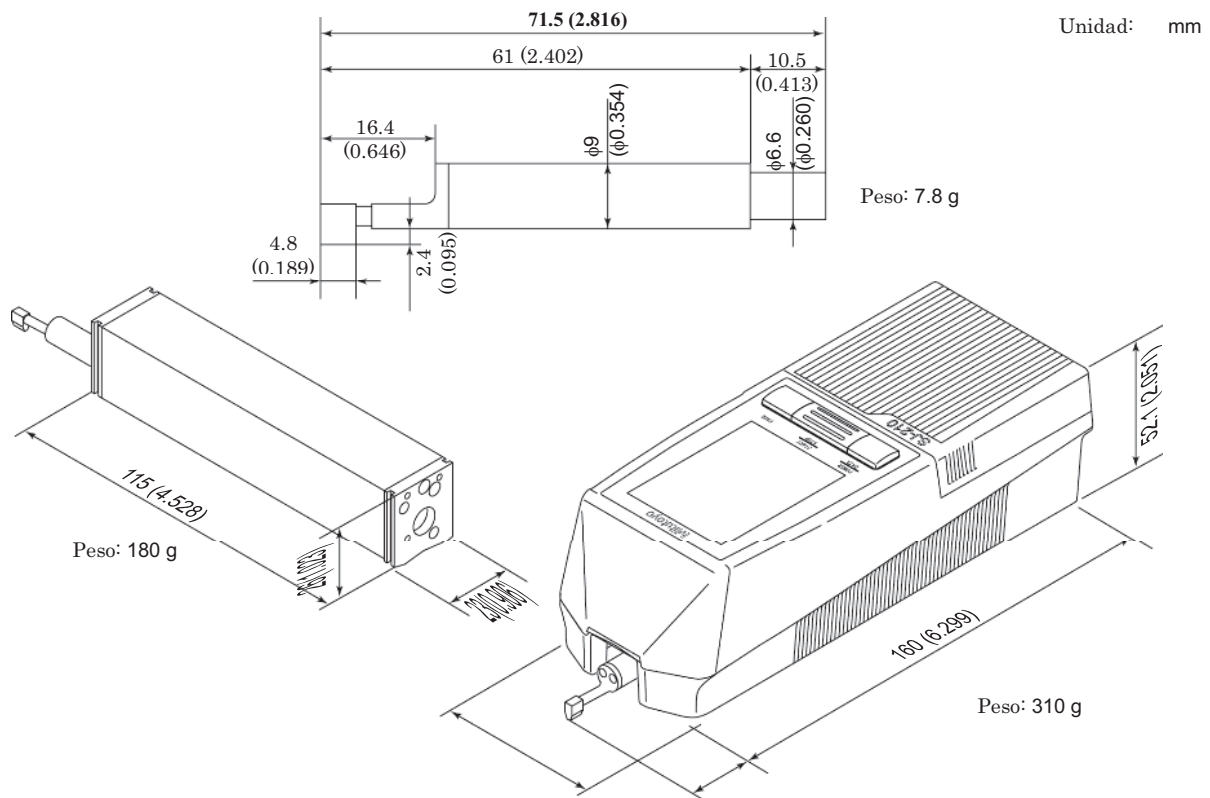
17.5 Rango de temperatura/ humedad

Temperatura de funcionamiento : 5 °C a 40 ° C

Temperatura de almacenamiento: : -10 °C a 50 ° C

Humedad funcionamiento/ almacenamiento: 85% o inferior (si no se detecta condensación)

17.6 Dimensiones exteriores y peso



17. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

17.7 Accesorios opcionales

[] Indica el tipo de avance transversal.

Nº de pieza	Denominación
178-390	Detector estándar :Fuerza de medición 4 mN, radio de la punta del palpador 5 µm (200 µin)
178-296	Detector estándar: Fuerza de medición 0,75 mN, radio de la punta del palpador 2 µm (80 µin)
178-391	Detector SR10: Fuerza de medición 4mN, radio de la punta del palpador 10 µm (400 µin)
178-392	Detector agujeros pequeños: Fuerza de medición 4 mN, radio de la punta del palpador 5 µm (200 µin)
178-383	Detector agujeros pequeños: Fuerza de medición 0,75 mN, radio de la punta del palpador 2 µm (80 µin)
178-393	Detector agujeros extra pequeños: Fuerza de medición 4 mN, radio de la punta del palpador 5 µm (200 µin)
178-387	Detector agujeros extra pequeños: Fuerza de medición 0,75 mN, radio de la punta del palpador 2 µm (80 µin)
178-394 ^{*1}	Detector ranuras profundas: Fuerza de medición 4mN, radio de la punta del palpador 5 µm (200 µin)
178-385 ^{*1}	Detector ranuras profundas: Fuerza de medición 0,75 mN, radio de la punta del palpador 2 µm (80 µin)
178-398	Detector de superficies de dientes de engranes: Fuerza de medición 4 mN, radio de la punta del palpador 5 µm (200 µin)
178-388	Detector de superficies de dientes de engranes: Fuerza de medición 0,75 mN, radio de la punta del palpador 2 µm (80 µin)
178-230-2	Unidad de avance estándar
178-235	Unidad de avance R
178-233-2	Unidad de avance S
178-234-2	Juego unidad de avance S
178-386 ^{*2}	Detector estándar para unidad de avance S: Fuerza de medición 4 mN, radio de la punta del palpador 5 µm (200 µin)
178-387 ^{*2}	Detector estándar para unidad de avance S: Fuerza de medición 0,75 mN, radio de la punta del palpador 2 µm (80 µin)
178-033 ^{*1}	Dispositivo de ajuste tipo V
178-034 ^{*1}	Dispositivo de ajuste tipo corredera
178-035 ^{*1}	Dispositivo de ajuste tipo diámetro interior
12AAA210 ^{*1}	Alargador 50 mm (19.7 in)
12AAA216 ^{*1}	Juego patas de apoyo

Nº de pieza	Denominación
12AAA217 ^{*1}	Patín para superficie plana
12AAA218 ^{*1}	Patín para cilindros
12AAA219 ^{*1}	Adaptador para aplicación vertical
12AAA220	Adaptador para soporte magnético \varnothing 9.5 mm (3/8 en diám.)
12AAA221	Adaptador para soporte magnético \varnothing 8 mm (0.315 en diám.)
12AAA222	Adaptador para calibre de alturas (mm: 9 x 9 mm)
12AAA223	Adaptador para calibre de alturas (pulg: 1/4 in x 1/2 in)
12AAJ088	Interruptor a pedal
12BAA303	Cable de conexión para extensión 1 m [39.4 in]
178-421A	Impresora (con cable de conexión) para Norte América
178-421D	Impresora (con cable de conexión) para países europeos
12AAA222	Adaptador para calibre de alturas (mm: 9 mm x 9 mm)
12AAL067	Cable de conexión (para impresora, RS-232C)
12AAA876	Papel de impresora (5 unidades de papel de alta resistencia)
12AAL069	Tarjeta de memoria
12AAL068 ^{*3}	Cable de comunicación para USB
-	Procesador de datos Digimatic DP-1VR Código nº: 264-504, 264-504-5A, 264-504-5D, 264-504-5E, 264-504-1K, 264-504-5F
936937	Cable de conexión Digimatic 1 mt.
965014	Cable de conexión Digimatic 2 mt.
264-012-10	Herramienta de entrada para USB: IT-012U
264-013-10	Herramienta de entrada para USB tipo D: IT-013UD
264-014-10	Herramienta de entrada para USB tipo T: IT-014UT

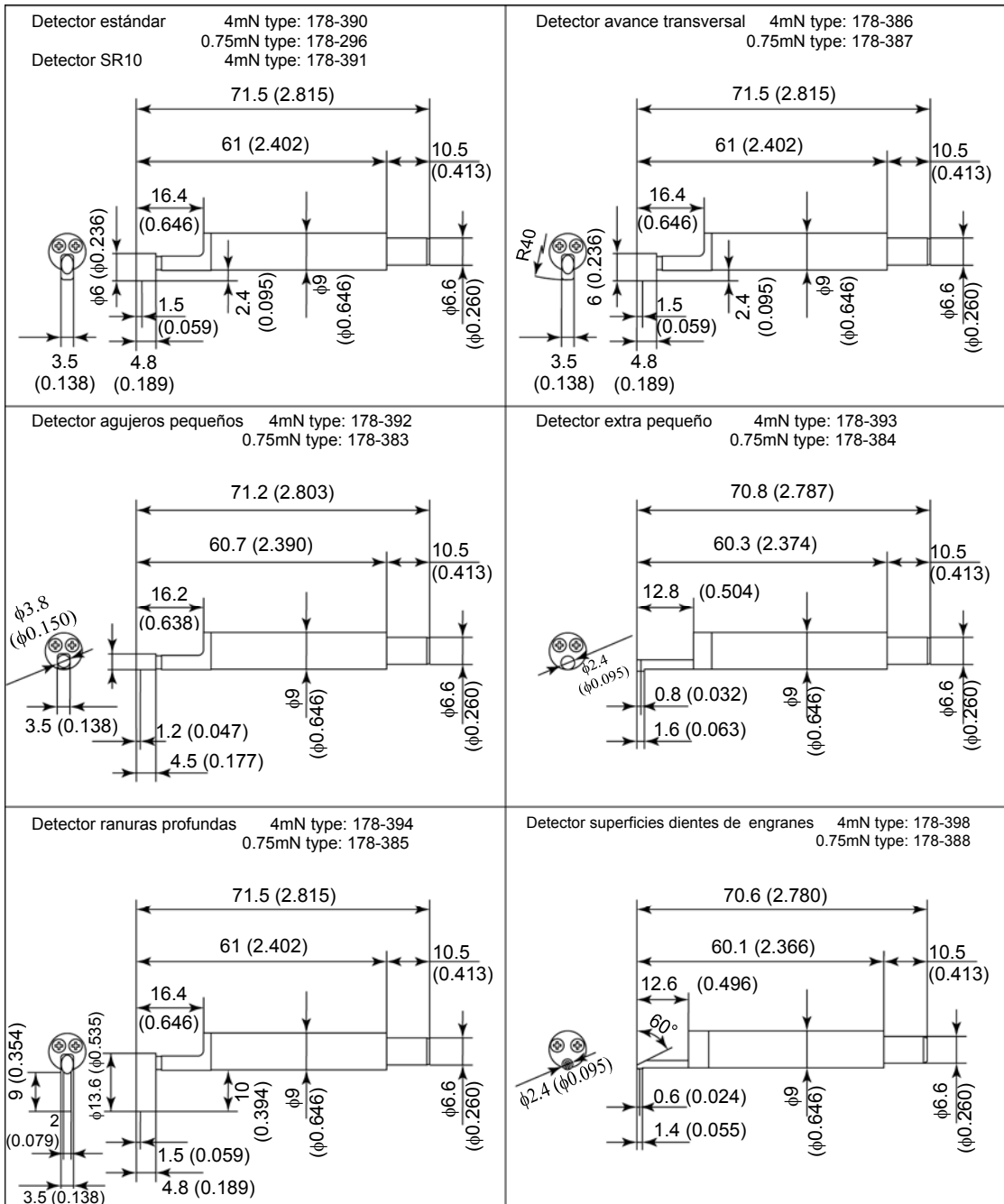
*1: Opción no utilizable con el tipo de avance transversal

*2: Detector solo para el tipo de avance transversal

*3: Se utiliza cuando se usa el software de esta compañía para enviar datos a un PC.

17. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Medidas exteriores de los detectores



17.8 Consumibles

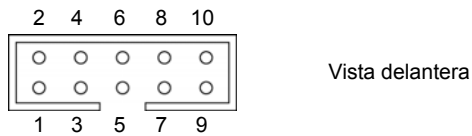
Consumibles	N° de pieza	COMENTARIOS
Batería de repuesto	12AAL272	No. de Serie 2 * * * * * o anterior
	12AAP402	No. de Serie 3 * * * * * o posterior
Lámina de protección de pantalla (1 lámina)	12BAK820	
Lámina de protección de pantalla (5 láminas)	12AAL066	

17.9 Características de la Salida SPC

■ Asignación de los contactos del conector

Se puede conectar a un instrumento que disponga de digimatic I/F dependiente de losajustes.

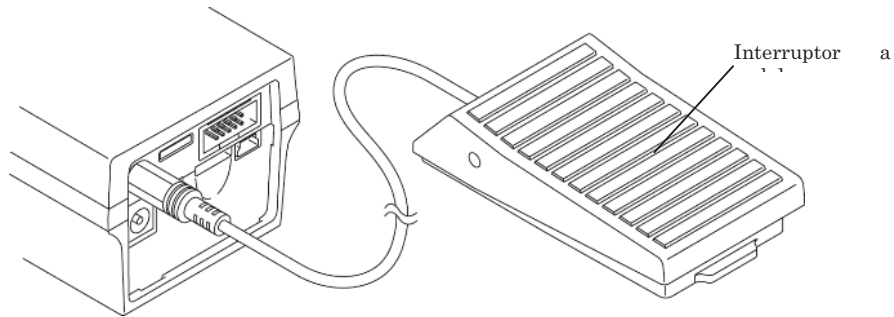
Antes de conectar el instrumento seleccione "Set. Environ." → "Data Output" → "SPC" en la pantalla de menú principal.



N° contacto	Denominación	Descripción
1	GND	Tierra
2	DATA	Salida collector abierto
3	CK	
4	$\overline{\text{READY}}$	
5	$\overline{\text{REQUEST}}$	Tirar hasta Vpp (5 V)
6 to 10	N.C a N.C	—

17.10 Características del conector de contacto

En la siguiente ilustración se muestra la conexión entre el SJ-210 y el interruptor a pedal.

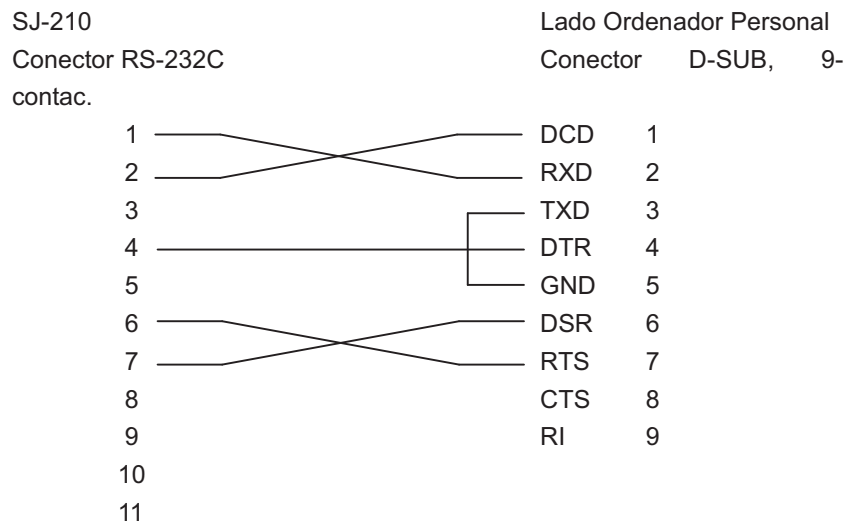


Conexión interruptor a pedal

17.11 Características de conexión con un ordenador personal

□ Condiciones de comunicación

Asignación de los contactos del conector entre el SJ-210 y el ordenador personal



- Control de flujo de comunicación y procesamiento de transmisión / recepción entre el SJ-210 y el ordenador personal

Aquí, la comunicación se realiza mediante un método de control hardware utilizando dos líneas RTS y CTS.

Cuando la RTS en el lado del ordenador personal se inhabilita durante la transferencia, ésta se interrumpe. La transmisión vuelve a reiniciarse después de esperar a que la RTS en el SJ-210 esté habilitada.

Si no se pueden recibir los datos en el SJ-210, la RTS se inhabilita.

17.12 Características de comunicación RS-232C

□ Condiciones de comunicación

Punto de ajuste	Descripción
Baudios	9600, 19200, 38400
Paridad	NINGUNA, PAR , IMPAR
Bits de datos	8 bits (fijo)
Bit de Stop	1 bit (fijo)

● Forma de comando

El comando de comunicación consta de una sección de cabecera de 2 bytes, una sección de sub-campo de 3 bytes, una sección de datos y una sección EM (Marca final).

Cabecera (2 bytes)	Sub-campo (3 bytes)	Dato *1	EM (1 byte)
**	***	****_	CR

EM: Marca final

CR: Código retorno del carro

*1: Se puede omitir la sección de datos.

● Forma de respuesta

Se vuelve a la forma siguiente cuando el procesamiento ha finalizado normal o de forma anormal.

Cabecera (2 bytes)	Datos	EM (1 byte)	
OK	****_	CR	<input type="checkbox"/> Finalización con éxito
NG	Código error	CR	<input type="checkbox"/> Finalización incorrecta

17. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

□ Comando

● Comando de control

- Configuración básica del comando de control.

Cabecera (2 bytes)	Sub-campo (3 bytes)	Dato ^{*1}	EM (1 byte)
CT	***	****_	CR

*1: La sección de datos se puede omitir.

- Comando de control

Sub campo	Datos	Significado
STA	Ninguno	Inicio del proceso de medición/ interrupción mientras la medición se realiza.
OFF	00 - 02 (2 bytes)	Desconexión/ Ajuste de la función auto-sleep
ESP	Ninguno	Retracción del detector
RTN	Ninguno	El detector vuelve a la posición de inicio.

Comando STA

Se realiza la operación del pulsador [START/STOP] y la medición comienza/aborta.

* La medición se aborta si se acciona este comando durante la medición.

- Comando

Cabecera	Sub campo	EM
CT	STA	CR

- Respuesta (normal)

Cabecera	EM
OK	CR

- Respuesta (anormal)

Cabecera	Sub campo	EM	Significado
NG	***	CR	***: Véase "● Códigos de error".

Comando OFF

Desconecta la energía o establece la función Auto-sleep

- Comando

Cabecera	Sub campo	Datos	EM
CT	OFF	**	CR

00: Desconecta la energía inmediatamente después de aceptar el comando (no hay potencia mientras se realiza la carga)

01: Prohíbe el procesamiento de la función auto-sleep.

02: Acepta el procesamiento de la función auto-sleep.

- Respuesta (normal)

Cabecera	EM
OK	CR

Comando ESP

Coloca el detector en estado retráctil.

- Comando

Cabecera	Sub-campo	EM
CT	ESP	CR

- Respuesta (normal)

Cabecera	EM
OK	CR

Comando RTN

Vuelve a colocar el detector en su posición original. Este comando se utiliza para procesos tales como retorno del estado de prolongación.

- Comando

Cabecera	Sub-campo	EM
CT	RTN	CR

- Respuesta (normal)

Cabecera	EM
OK	CR

17. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Comando de escritura

- Configuración básica del comando de escritura.

Cabecera (2 bytes)	Sub-campo (3 bytes)	Datos ^{*1}	EM (1 byte)
WR	***	****_	CR

*1: La sección de datos se puede omitir.

- Comando de escritura

Sub-campo	Datos	Significado
CON	*****...	Modificación de las condiciones de medición o condiciones de evaluación

Comando CON

Comando para modificar las condiciones de medición / evaluación Sección de datos

Bytes: Número de bytes

Bytes	Ajustes	Descripción
0	*(estándar)	0: JIS1982, 1: JIS1994, 2: JIS2001, 3: ISO1997, 4: ANSI, 5: VDA, 6: Libre
1	*(Perfil)	0: P, 1: R, 2: DF, 3: R-MOTIF
2	*(Longitud Cutoff λ_c)	0: 0.08, 1: 0.25, 2: 0.8, 3: 2.5 λ_s se establece de acuerdo con λ_c .
3	** (Nº de longitudes de muestreo)	00 - 10
5	**.* (Longitud evaluación arbitraria)	0.10 - 16.00 (Si el nº de longitudes de muestreo es 00)
10	*(Límite superior de longitud motif A)	1: 0.02, 2: 0.1, 3: 0.5 El límite superior de longitud motif B se ajusta según A.
11	*(Filtros)	0:2CR75, 1:PC75, 2:GAUSS, 3:Ninguno

- Respuesta (normal)

Cabecera	EM
OK	CR

- Respuesta (anormal)

Cabecera	Sub-campo	EM	Significado
NG	***,**	CR	*** : Véase "• Códigos de Error". ** : Bytes con código de error

- Comando de lectura

- Configuración básica del comando de lectura

Cabecera (2 bytes)	Sub-campo (3 bytes)	Datos ^{*1}	EM (1 byte)
RD	***	****_	CR

*1: La sección de datos se puede omitir.

- Comando de lectura

Sub-campo	Datos	Significado
STU	00 - 01 (2 bytes)	Información estado de lectura
SJ_	00 - 01 (2 bytes)	Información nombre del modelo/ Lectura F/Versión W
CON	Ninguno	Lectura de condiciones de medición y condiciones de evaluación
PAR	Ninguno	Parámetro personalizado
RES	** , ** , ** (8 bytes)	Lectura de los resultados del cálculo
PSA	Ninguno	Lectura de la información de la posición del detector

Comando STU

Lee la información del estado

- Comando

Cabecera	Sub-campo	Datos	EM
RD	STU	**	CR

1) 00: Lectura del estado de operación

- Respuesta

Cabecera	Datos	EM
OK	***	CR

000: Detector en reposo
 001: Medición en proceso
 002: Detector esta retornando
 003: Detector está siendo retraído
 004: Detector está retraído
 005: Otros estados del detector o en origen/ siendo retraído

17. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

2) 01: Lectura estado de la batería

- Respuesta

Cabecera	Datos	EM
OK	* * *	CR

000: Voltaje normal de la batería (más del 60%)

001: Reducción del voltaje (inferior al 60%)

002: Batería incorrecta (temperatura, voltaje, sin batería)

003: En carga

Comando SJ_

Lee la información del estado del instrumento.

- Comando

Cabecera	Sub-campo	Datos	EM
RD	SJ_	* *	CR

_ : Espacio

1) 00: Lectura de la unidad de avance SJ

- Respuesta

Cabecera	Datos	EM
OK	* * *	CR

000: Tipo estándar

001: Tipo avance transversal

002: Tipo retráctil

2) 01: Lectura SJ F/versión W

- Respuesta

Cabecera	Datos	EM
OK	* * * * • • •	CR

Comando CON

Lee la medición/condiciones de evaluación. Comparte un formato común con el comando de escritura.

- Comando

Cabecera	Sub-campo	EM
RD	CON	CR

- Respuesta

Cabecera	Datos	EM
OK	*****	CR

Datos Bytes: número de bytes desde la punta de datos

Bytes	Ajustes	Descripción
0	* (estándar)	0: JIS1982, 1: JIS1994, 2: JIS2001, 3: ISO1997, 4: ANSI, 5: VDA, 6: Libre
1	* (Perfil)	0: P, 1: R, 2: DF, 3: R-MOTIF
2	* (Longitud Cutoff λ_c)	0: 0.08, 1: 0.25, 2: 0.8, 3: 2.5 és se ajusta según éc.
3	** (Nº de longitudes de muestreo)	00 - 10
5	**.* (Longitud evaluación arbitraria)	0.10 - 16.00 (Cuando el nº de longitudes de muestreo es 00)
10	* (Límite superior de longitud motif A)	1: 0.02, 2: 0.1, 3: 0.5 El límite superior de longitud motif B se ajusta según A.
11	* (Filtros)	0:2CR75, 1:PC75, 2:GAUSS, 3:Ninguno

Comando PAR

Lee el número de parámetros actualmente personalizados.

- Comando

Cabecera	Sub-campo	EM
RD	PAR	CR

- Respuesta

Cabecera	Datos	EM
OK	**	CR

** : Número de piezas

17. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Comando RES

Comando de lectura resultados de cálculo

- Comando

Cabecera	Sub-campo	Datos	EM
RD	RES	**,**,**	CR

1) 00, aa, bb: Solo resultados calculados

aa: Se muestra el número de parámetro personalizado.

bb: Valores múltiples con el mismo parámetro, 00-11, o resultados para cada longitud de muestreo.

- Respuesta

Cabecera	Datos	EM
OK	***** (resultados calculados 7 dígitos)	CR

2) 01, aa, bb: Lectura valoración GO/NG (BIEN/MAL)

aa: Se muestra el número de parámetro personalizado.

bb: Valores múltiples con el mismo parámetro

- Respuesta

Cabecera	Datos	EM
OK	*	CR

0: valoración GO/NG (BIEN/MAL)OK

1: Límite superior NG (MAL)

2: Límite inferior NG (MAL)

3: Sin valoración GO/NG (BIEN/MAL)

3) 02, aa, bb: Nombre del parámetro, resultados, unidades de lectura

aa: Se muestra el número de parámetro personalizado.

bb: Valores múltiples con el mismo parámetro, 00-11, o resultados para cada longitud de muestreo

Respuesta

Cabecera	Datos	EM
OK	***** (Nombre del parámetro 6 dígitos), ***** (Resultados calculados 7 dígitos), *** (Unidad 3 dígitos) justificación a la derecha	CR

[Ejemplo] Ra 3.123 μm CR

Comando PSA

Lee la información de la posición actual del detector.

- Comando

Cabecera	Sub-campo	EM
RD	PSA	CR

- Respuesta

Cabecera	Datos	EM
OK	***.***	CR

17. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Códigos de error

Nº error	Descripción del error	Soluciones
003	El límite de origen no se puede detectar dentro de un determinado periodo de tiempo	Comprobar la unidad de avance
004	El límite de retracción no se puede detectar dentro de un determinado periodo de tiempo	Comprobar la unidad de avance
005	Se detecta en el límite de origen incluso después de pasado un cierto tiempo.	Comprobar la unidad de avance
006	Se detecta en el límite de retracción incluso después de pasado un cierto tiempo.	Comprobar la unidad de avance
007	Detector fuera de rango	Comprobar el punto de medición
011	Petición mientras se realiza la operación	
012	Tiempo límite control	
013	Desbordamiento buffer	
014	Error borrar memoria Flash	
015	Error escritura memoria Flash	
016	Error de programa	
017	Error de sistema	
018	Error posición inicio de medición	Vuelva a realizar los ajustes
019	Error ajustes incorrectos	
030	Comando ilegal	
031	Error formato de comando	
032	Error valor de comando	
033	Comando de procesamiento	
101	Sin resultados del cálculo	
102	Los resultados calculados están fuera de rango	
103	Aborta la medición debido a que los resultados de cálculo están fuera de rango	
110	No se puede calcular debido al insuficiente número de picos y valles.	
111	Rz: Menos Pico Valle	
112	No hay suficientes datos	
113	Error de rango	
114	Sin elemento de perfil	

Nº error	Descripción del error	Soluciones
115	No se puede calcular por BAC/ADC debido a picos y valles insuficientes.	
116	No se puede calcular debido a error de cálculo Rk.	
117	R.MOTIF que tiene menos de 2 picos locales de la altura necesaria	
118	R.MOTIF inicial que supera A.	
121	W.MOTIF que no se puede calcular puesto que el número de motif es inferior a 3.	
130	Otro error de cálculo	
150	Error inicialización tarjeta de memoria	
151	Error formato tarjeta de memoria	
152	Error escritura tarjeta de memoria	
153	Error lectura tarjeta de memoria	
154	Error borrado tarjeta de memoria	
155	No se ha metido una tarjeta de memoria	
156	Sin archivo	
157	Incorrectamente formateado o no formateado.	
158	Capacidad archivo insuficiente	
159	Error acceso archivo	
160	Archivo diferente versión	
161	Sin datos de medición	
162	Se sobrepasa el número de archivos	
180	Sin papel	
181	Error de posición	
182	Anomalía impresora	
183	Impresora ocupada	
184	Tiempo excedido acceso a impresora	
190	Energía insuficiente en batería	
191	Temperatura incorrecta	
200	Fallo CPU	
225	Error diferente	

18

INFORMACIÓN DE REFERENCIA

En este capítulo se explican los estándares de textura de superficies y los parámetros de textura de superficies.

18.1 Estándar de rugosidad

18.1.1 Evaluación basada en JIS B0601-1982

□ Valores Cut-off estándares y longitudes de evaluación para Ra (Utilice el filtro 2CR.)

Rango Ra	Valor cut-off (ēc)	Longitud de evaluación (ℓn)
Ra ≤ 12.5 (492.195) μm (μin)	0.8 (0.032) mm (in)	2.4 (0.095) mm (in) o más
12.5 (492.195) < Ra ≤ 100.0 (3937.007) μm (μin)	2.5 (0.098) mm (in)	7.5 (0.295) mm (in) o más

□ Valores cut-off estándares y longitudes de evaluación para Ry

Rango Ry	Longitud de muestreo (ℓ)
Ry ≤ 0.8 (31.496) μm (μin)	0.25 (0.010) mm (in)
0.8 (31.496) < Ry ≤ 6.3 (248.031) μm (μin)	0.8 (0.032) mm (in)
6.3 (248.031) < Ry ≤ 25.0 (984.251) μm (μin)	2.5 (0.098) mm (in)
25.0 (984.251) < Ry ≤ 100.0 (3937.007) μm (μin)	8 (0.315) mm (in)
100.0 (3937.007) < Ry ≤ 400.0 (15748.031) μm (μin)	25 (0.984) mm (in)

□ Valores cut-off estándares y longitudes de evaluación para Rz

Rango Rz	Longitud de muestreo (ℓ)
Ry ≤ 0.8 (31.496) μm (μin)	0.25 (0.010) mm (in)
0.8 (31.496) < Ry ≤ 6.3 (248.031) μm (μin)	0.8 (0.032) mm (in)
6.3 (248.031) < Ry ≤ 25.0 (984.251) μm (μin)	2.5 (0.098) mm (in)
25.0 (984.251) < Ry ≤ 100.0 (3937.007) μm (μin)	8 (0.315) mm (in)
100.0 (3937.007) < Ry ≤ 400.0 (15748.031) μm (μin)	25 (0.984) mm (in)

18.1.2 Valoración basada en JIS B0601-1994

☐ Valores cut-off estándares y longitudes de evaluación para Ra

Rango Ra	Valor cut-off (ëc)	Longitud de muestreo (ℓ)	Longitud de evaluación (ℓn)
(0.006) < Ra ≤ 0.02 μm (0.236) < Ra ≤ ((0.787)) ((μin))	0.08 mm (0.003) (in)	0.08 mm (in) (0.003)	0.4 mm (in) (0.016)
0.02 < Ra ≤ 0.1 μm (0.787) < Ra ≤ (3.937) (μin)	0.25 mm (0.010) (in)	0.25 mm (in) (0.010)	1.25 mm (in) (0.049)
0.1 < Ra ≤ 2.0 μm (3.937) < Ra ≤ (78.74) (μin)	0.8 mm (0.032) (in)	0.8 mm (in) (0.032)	4 mm (in) (0.158)
2.0 < Ra ≤ 10.0 μm (78.74) < Ra ≤ (393.7) (μin)	2.5 mm (0.098) (in)	2.5 mm (in) (0.098)	12.5 mm (in) (0.492)
10.0 < Ra ≤ 80.0 μm (393.7) < Ra ≤ (3149.606) (μin)	8 mm (0.315) (in)	8 mm (in) (0.315)	40 mm (in) (1.575)

☐ Valores cut-off estándares y longitudes de evaluación para Ry

Rango Ry	Valor cut-off (ëc)	Longitud de muestreo (ℓ)	Longitud de evaluación (ℓn)
(0.025) < Ry ≤ 0.10 μm (0.984) < Ry ≤ ((3.937)) ((μin))	0.08 mm (0.003) (in)	0.08 mm (in) (0.003)	0.4 mm (in) (0.016)
0.10 < Ry ≤ 0.50 μm (3.937) < Ry ≤ (19.685) (μin)	0.25 mm (0.010) (in)	0.25 mm (in) (0.010)	1.25 mm (in) (0.049)
0.50 < Ry ≤ 10.0 μm (19.685) < Ry ≤ (393.7) (μin)	0.8 mm (0.032) (in)	0.8 mm (in) (0.032)	4 mm (in) (0.158)
10.0 < Ry ≤ 50.0 μm (393.7) < Ry ≤ (1968.503) (μin)	2.5 mm (0.098) (in)	2.5 mm (in) (0.098)	12.5 mm (in) (0.492)
50.0 < Ry ≤ 200.0 μm (1968.503) < Ry ≤ (7874.015) (μin)	8 mm (0.315) (in)	8 mm (in) (0.315)	40 mm (in) (1.575)

☐ Valores cut-off estándares y longitudes de evaluación para Rz

Rango Rz	Valor cut-off (ëc)	Longitud de muestreo (ℓ)	Longitud de evaluación (ℓn)
(0.025) < Rz ≤ 0.10 μm (0.984) < Rz ≤ ((3.937)) ((μin))	0.08 mm (0.003) (in)	0.08 mm (in) (0.003)	0.4 mm (in) (0.016)
0.10 < Rz ≤ 0.50 μm (3.937) < Rz ≤ (19.685) (μin)	0.25 mm (0.010) (in)	0.25 mm (in) (0.010)	1.25 mm (in) (0.049)
0.50 < Rz ≤ 10.0 μm (19.685) < Rz ≤ (393.7) (μin)	0.8 mm (0.032) (in)	0.8 mm (in) (0.032)	4 mm (in) (0.158)
10.0 < Rz ≤ 50.0 μm (393.7) < Rz ≤ (1968.503) (μin)	2.5 mm (0.098) (in)	2.5 mm (in) (0.098)	12.5 mm (in) (0.492)
50.0 < Rz ≤ 200.0 μm (1968.503) < Rz ≤ (7874.015) (μin)	8 mm (0.315) (in)	8 mm (in) (0.315)	40 mm (in) (1.575)

18. Información de referencia

Valores cut-off estándares y longitudes de evaluación para Sm

Rango Sm	Valor cut-off (ëc)	Longitud de muestreo (ℓ)	Longitud de evaluación (ℓn)
0.013 < Sm ≤ 0.04 μm (0.512) (1.575) (μin)	0.08 mm (in) (0.003)	0.08 mm (in) (0.003)	0.4 mm (in) (0.016)
0.04 < Sm ≤ 0.13 μm (1.575) (5.118) (μin)	0.25 mm (in) (0.010)	0.25 mm (in) (0.010)	1.25 mm (in) (0.049)
0.13 < Sm ≤ 0.4 μm (5.118) (15.748) (μin)	0.8 mm (in) (0.032)	0.8 mm (in) (0.032)	4 mm (in) (0.158)
0.4 < Sm ≤ 1.3 μm (15.748) (51.181) (μin)	2.5 mm (in) (0.098)	2.5 mm (in) (0.098)	12.5 mm (in) (0.492)
1.3 < Sm ≤ 4.0 μm (51.181) (157.48) (μin)	8 mm (in) (0.315)	8 (0.315) mm (in)	40 mm (in) (1.575)

18.1.3 Evaluación basada en VDA

Abajo se indican los valores cut-off estándares, longitudes de muestreo, y longitudes de evaluación para evaluaciones basadas en VDA.

- NOTA** • Con el SJ-210, cuando se selecciona el estándar VDA, el filtro λs cambia automáticamente a (NINGUNO). Para habilitar el filtro λs, véase la sección 7.6 “Modificación de elementos relacionados con Cut-off”
- Tenga en cuenta que con el estándar VDA, existen algunas diferencias con JIS B0601-2001 e ISO, como que no esté λs definido por defecto.

Longitudes de muestreo estándares y longitudes de evaluación para la medición de Ra yRq de perfiles de rugosidad no periódicos.

Rango Ra	Longitud de muestreo (ℓ)	Longitud de evaluación (ℓn)
(0.006) ((0.236)) < Ra ≤ 0.02 ((0.7874)) μm ((μin))	0.08 (0.003) mm (in)	0.4 (0.016) mm (in)
0.02 (0.7874) < Ra ≤ 0.1 (3.937) μm (μin)	0.25 (0.010) mm (in)	1.25 (0.049) mm (in)
0.1 (3.937) < Ra ≤ 2.0 (78.7401) μm (μin)	0.8 (0.032) mm (in)	4 (0.158) mm (in)
2.0 (78.7401) < Ra ≤ 10.0 (393.7) μm (μin)	2.5 (0.098) mm (in)	12.5 (0.492) mm (in)
10.0 (393.7) < Ra ≤ 80.0 (3149.606) μm (μin)	8 (0.315) mm (in)	40 (1.575) mm (in)

- Longitudes de muestreo estándares y longitudes de evaluación para la medición de Rz, Rp, y Rt de perfiles de rugosidad no periódicos.

Rango Rz	Longitud de muestreo (ℓ)	Longitud de evaluación (ℓn)
(0.025) ((0.984)) < Rz ≤ 0.10 ((3.937)) μm (μin)	0.08 (0.003) mm (in)	0.4 (0.016) mm (in)
0.10 (3.937) < Rz ≤ 0.50 (19.685) μm (μin)	0.25 (0.010) mm (in)	1.25 (0.049) mm (in)
0.50 (19.685) < Rz ≤ 10.0 (393.7) μm (μin)	0.8 (0.032) mm (in)	4 (0.158) mm (in)
10.0 (393.7) < Rz ≤ 50.0 (1968.503) μm (μin)	2.5 (0.098) mm (in)	12.5 (0.492) mm (in)
50.0 (1968.503) < Rz ≤ 200.0 (7874.015) μm (μin)	8 (0.315) mm (in)	40 (1.575) mm (in)

- Longitudes de muestreo estándares y longitudes de evaluación para la medición de parámetros de rugosidad de perfiles periódicos y para la medición de RSm de perfiles tanto periódicos como no periódicos.

Rango RSm	Longitud de muestreo (ℓ)	Longitud de evaluación (ℓn)
0.013 (0.512) < Sm ≤ 0.04 (1.575) μm (μin)	0.08 (0.003) mm (in)	0.4 (0.016) mm (in)
0.04 (1.575) < Sm ≤ 0.13 (5.118) μm (μin)	0.25 (0.010) mm (in)	1.25 (0.049) mm (in)
0.13 (5.118) < Sm ≤ 0.4 (15.748) μm (μin)	0.8 (0.032) mm (in)	4 (0.158) mm (in)
0.4 (15.748) < Sm ≤ 1.3 (51.181) μm (μin)	2.5 (0.098) mm (in)	12.5 (0.492) mm (in)
1.3 (51.181) < Sm ≤ 4.0 (157.48) μm (μin)	8 (0.315) mm (in)	40 (1.575) mm (in)

18.1.4 Evaluación basada en JIS B0601-2001 e ISO

Abajo se muestran las longitudes de muestreo estándares y las longitudes de evaluación para valoración basada en JIS B0601-2001 e ISO.

- Longitudes de muestreo estándares y longitudes de evaluación para la medición de parámetros de rugosidad de perfiles periódicos y para la medición de RSm de perfiles tanto periódicos como no periódicos.

Rango RSm	Longitud de muestreo (ℓ)	Longitud de evaluación (ℓn)
0.013 (0.512) < RSm ≤ 0.04 (1.575) μm (μin)	0.08 (0.003) mm (in)	0.4 (0.016) mm (in)
0.04 (1.575) < RSm ≤ 0.13 (5.118) μm (μin)	0.25 (0.010) mm (in)	1.25 (0.049) mm (in)
0.13 (5.118) < RSm ≤ 0.4 (15.748) μm (μin)	0.8 (0.032) mm (in)	4 (0.158) mm (in)
0.4 (15.748) < RSm ≤ 1.3 (51.181) μm (μin)	2.5 (0.098) mm (in)	12.5 (0.492) mm (in)
1.3 (51.181) < RSm ≤ 4.0 (157.48) μm (μin)	8 (0.315) mm (in)	40 (1.575) mm (in)

18. Información de referencia

- Longitudes de muestreo estándares y longitudes de evaluación para la medición de Ra yRq de perfiles de rugosidad no periódicos.

Rango Ra	Longitud de muestreo (ℓ)	Longitud de evaluación (ℓn)
(0.006) ((0.236)) < Ra ≤ 0.02 ((0.7874)) μm ((μin))	0.08 (0.003) mm (in)	0.4 (0.016) mm (in)
0.02 (0.7874) < Ra ≤ 0.1 (3.937) μm (μin)	0.25 (0.010) mm (in)	1.25 (0.049) mm (in)
0.1 (3.937) < Ra ≤ 2.0 (78.7401) μm (μin)	0.8 (0.032) mm (in)	4 (0.158) mm (in)
2.0 (78.7401) < Ra ≤ 10.0 (393.7) μm (μin)	2.5 (0.098) mm (in)	12.5 (0.492) mm (in)
10.0 (393.7) < Ra ≤ 80.0 (3149.606) μm (μin)	8 (0.315) mm (in)	40 (1.575) mm (in)

- Longitudes de muestreo estándares y longitudes de evaluación para la medición de Rz, Rp, y Rt de perfiles de rugosidad no periódicos.

Rango Rz	Longitud de muestreo (ℓ)	Longitud de evaluación (ℓn)
(0.025) ((0.984)) < Rz ≤ 0.10 ((3.937)) μm ((μin))	0.08 (0.003) mm (in)	0.4 (0.016) mm (in)
0.10 (3.937) < Rz ≤ 0.50 (19.685) μm (μin)	0.25 (0.010) mm (in)	1.25 (0.049) mm (in)
0.50 (19.685) < Rz ≤ 10.0 (393.7) μm (μin)	0.8 (0.032) mm (in)	4 (0.158) mm (in)
10.0 (393.7) < Rz ≤ 50.0 (1968.503) μm (μin)	2.5 (0.098) mm (in)	12.5 (0.492) mm (in)
50.0 (1968.503) < Rz ≤ 200.0 (7874.015) μm (μin)	8 (0.315) mm (in)	40 (1.575) mm (in)

18.1.5 Evaluación basada en ANSI

Abajo se indican los valores cut-off estándares, y longitudes de evaluación para evaluaciones basadas en ANSI.

Longitudes cut-off estándares y longitudes de evaluación para medición de parámetros de rugosidad de perfiles periódicos.

Rango Sm	Valor cut-off (ëc)	Longitud de evaluación (λn)
0.013 (0.512) < Sm ≤ 0.04 (1.575) μm (μin)	0.08 (0.003) mm (in)	0.4 (0.016) mm (in)
0.04 (1.575) < Sm ≤ 0.13 (5.118) μm (μin)	0.25 (0.010) mm (in)	1.25 (0.049) mm (in)
0.13 (5.118) < Sm ≤ 0.4 (15.748) μm (μin)	0.8 (0.032) mm (in)	4 (0.158) mm (in)
0.4 (15.748) < Sm ≤ 1.3 (51.181) μm (μin)	2.5 (0.098) mm (in)	12.5 (0.492) mm (in)

Para seleccionar el valor cut-off de la tabla anterior, debe considerar el valor Sm en una ficha de perfil no filtrado.

Longitudes cut-off estándares y longitudes de evaluación para medición de parámetros de rugosidad de perfiles no periódicos.

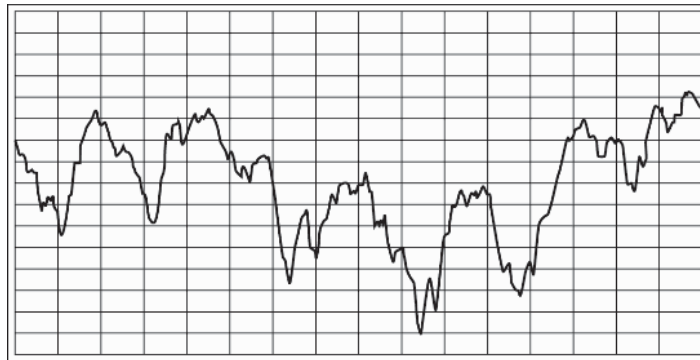
Rango Ra	Valor cut-off (ëc)	Longitud de evaluación (λn)
Ra ≤ 0.02 (0.7874) μm (μin)	0.08 (0.003) mm (in)	0.4 (0.016) mm (in)
0.02 (0.7874) < Ra ≤ 0.10 (3.937) μm (μin)	0.25 (0.010) mm (in)	1.25 (0.049) mm (in)
0.10 (3.937) < Ra ≤ 2.0 (78.7401) μm (μin)	0.8 (0.032) mm (in)	4 (0.158) mm (in)
2.0 (78.7401) < Ra ≤ 10.0 (393.7) μm (μin)	2.5 (0.098) mm (in)	12.5 (0.492) mm (in)

18.2 Perfiles de evaluación y Filtros

18.2.1 Perfiles de evaluación

Perfil P no filtrado

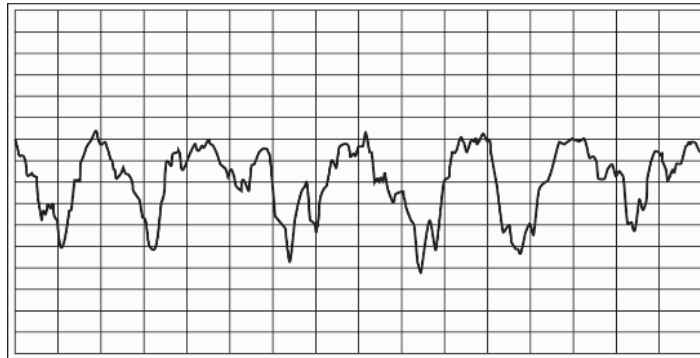
Este perfil representa la sección transversal obtenida de la intersección de la superficie de medición con un plano plano en un ángulo recto. Este perfil es una representación del perfil real obtenido trazando la superficie con un dispositivo de medición de rugosidad de superficies.



Perfil P no filtrado

Perfil de rugosidad R

Este perfil se obtiene filtrando el perfil no filtrado con un filtro cut-off de longitud de onda larga (filtro de paso alto) para eliminar los segmentos de longitud de onda larga.

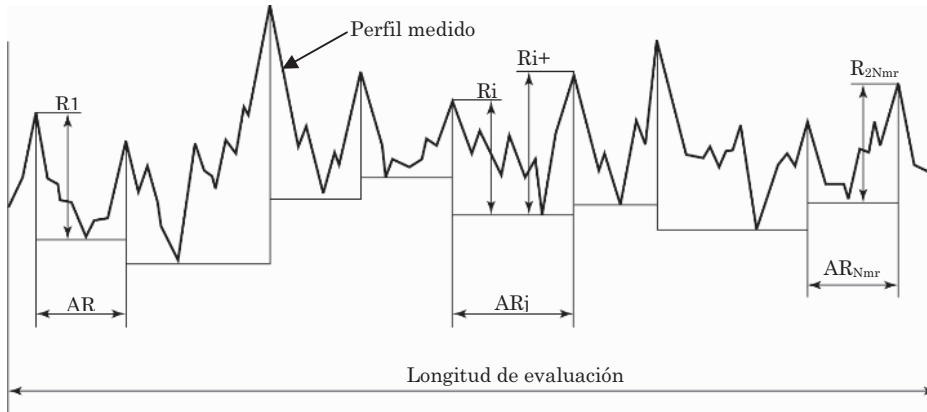


Perfil de rugosidad R

□ Motif

Normalmente, cuando se eliminan los segmentos de onda de un perfil de evaluación, éste se distorsiona. El método Motif está diseñado para eliminar la ondulación sin causar distorsión.

Con este método, un perfil de evaluación se divide en unidades llamadas "Motifs", que se basan en la longitud de onda de un componente a eliminar, y los parámetros para evaluar el perfil se calculan en cada motif.

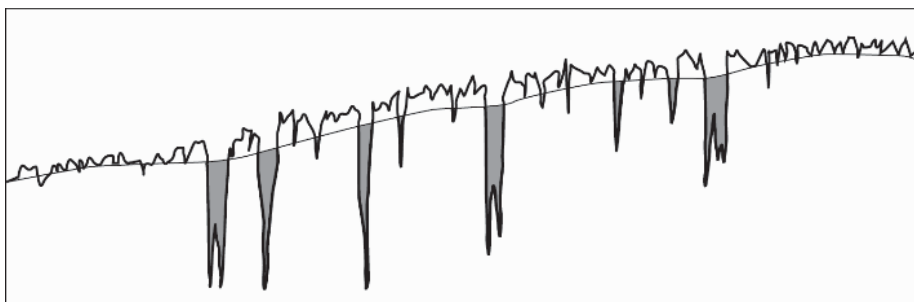


Parámetros calculados con el análisis motif

□ Perfil DIN4776

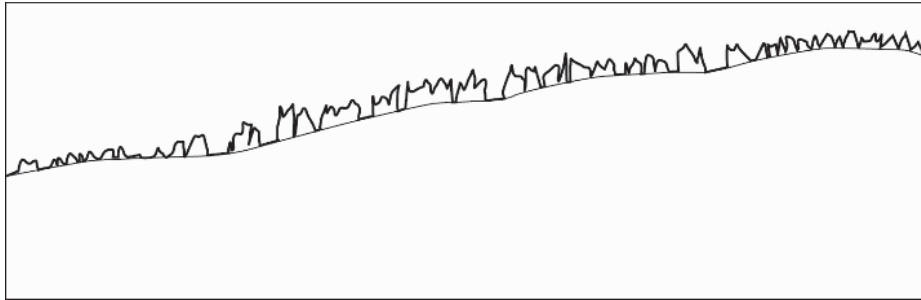
Para superficies medidas que tienen valles profundos según la irregularidad de la superficie, la posición de una línea media que se calcula con estos valles profundos no es la adecuada para evaluar una verdadera rugosidad de la superficie. Sin embargo, con este proceso y hasta cierto punto estos efectos negativos se pueden evitar. El proceso es el siguiente.

1. La línea media inicial se obtiene según los datos de entrada.



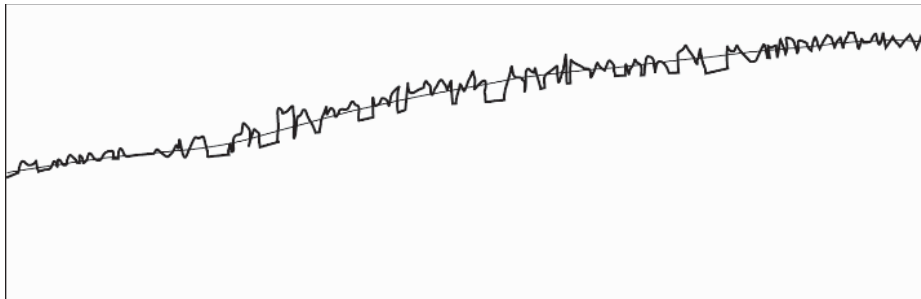
Línea media inicial

2. Se eliminan los valles por debajo de la línea media.



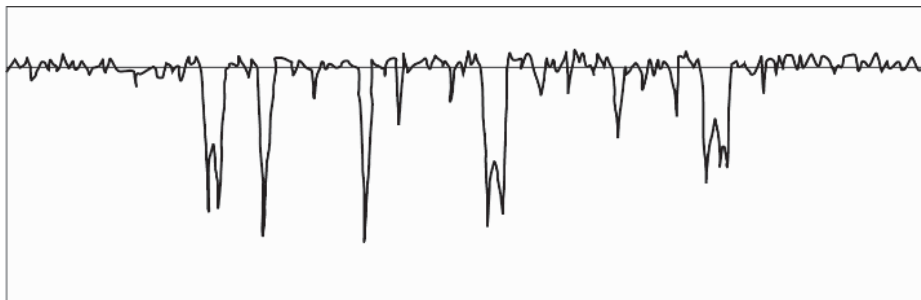
Eliminación de valles

3. La segunda línea media se obtiene según los datos obtenidos en el paso 2.



Segunda línea media

4. Los datos Originales de entrada se ajustan de acuerdo con la segunda línea media.



Ajuste de los datos Originales.

18.2.2 Filtros

□ Tipos de filtros.

Se dispone de los 3 tipos de filtros siguientes.

Filtro	Características de amplitud	Características de fase	Transmisión de amplitud en el valor cut-off
2CR	2CR	Sin corrección de fase	75%
PC75	2CR	Corrección de fase	75%
GAUSS	Gaussian	Corrección de fase	50%

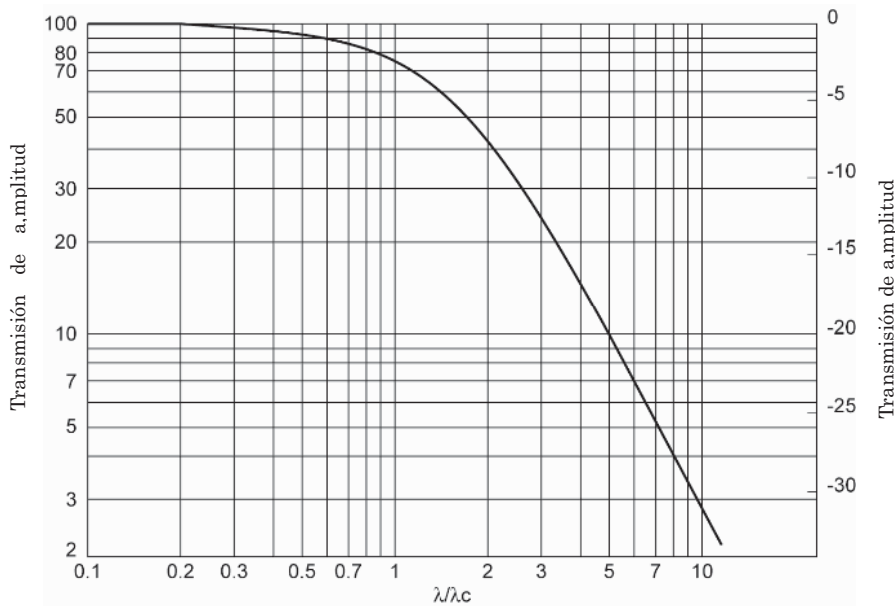
Seguidamente se explican las características de cada filtro.

La atenuación característica de cada filtro está representada por las características de un filtro de paso alto.

- 2CR

Este filtro tiene la misma característica de atenuación que dos circuitos C-R conectados en serie y con constantes de tiempo idénticas.

La atenuación característica es -12 dB/oct y la transmisión de amplitud en el valor cut-off es 75%, según se muestra en la siguiente ilustración.



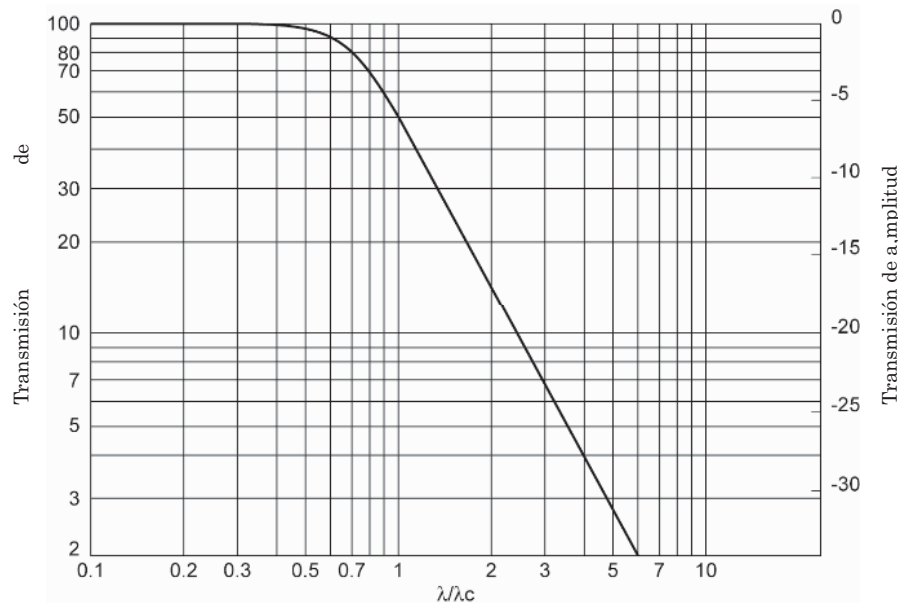
Atenuación característica del filtro 2CR.

$$\text{Atenuación característica; } H(\lambda) = \frac{1}{1 + \left(\frac{\lambda}{\sqrt{3}\lambda_c}\right)^2}$$

18. Información de referencia

- GAUSS (Gausiano)

La característica de amplitud es aproximadamente -11.6 dB/oct y la transmisión de amplitud en el valor cut-off es el 50%. La atenuación se indica en la siguiente ilustración.



Atenuación del filtro gaussiano.

$$\text{Atenuación característica: } H(\lambda) = 1 - e^{-\pi \left(\frac{a\lambda c}{\lambda}\right)^2}$$

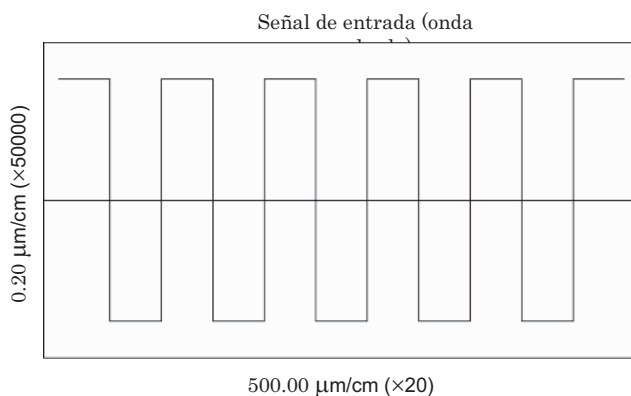
$$\text{Si } a = \left(\frac{\ln 2}{\pi}\right)^{\frac{1}{2}} \approx 0.4697$$

Con este filtro el resultado es una simple ecuación:

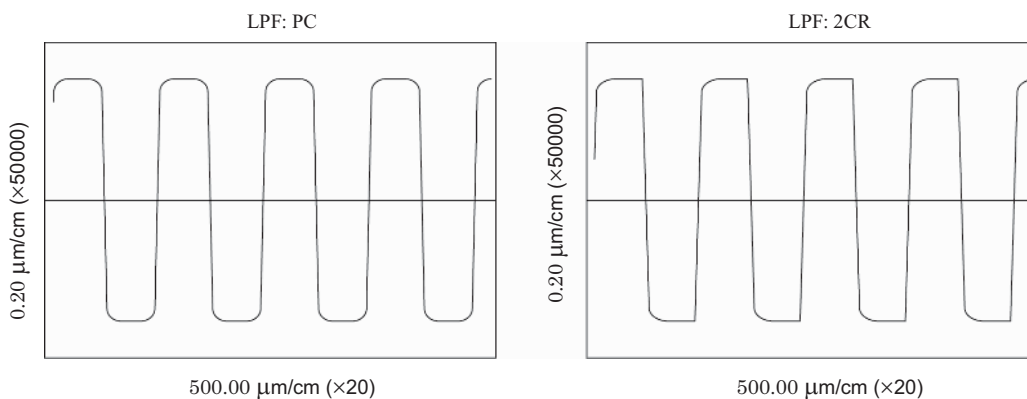
Perfil no filtrado = perfil de rugosidad + perfil ondulado, por lo tanto, el filtro de paso bajo se caracteriza por:

$$\text{Atenuación característica: } H(\lambda) = e^{-\pi \left(\frac{a\lambda c}{\lambda}\right)^2}$$

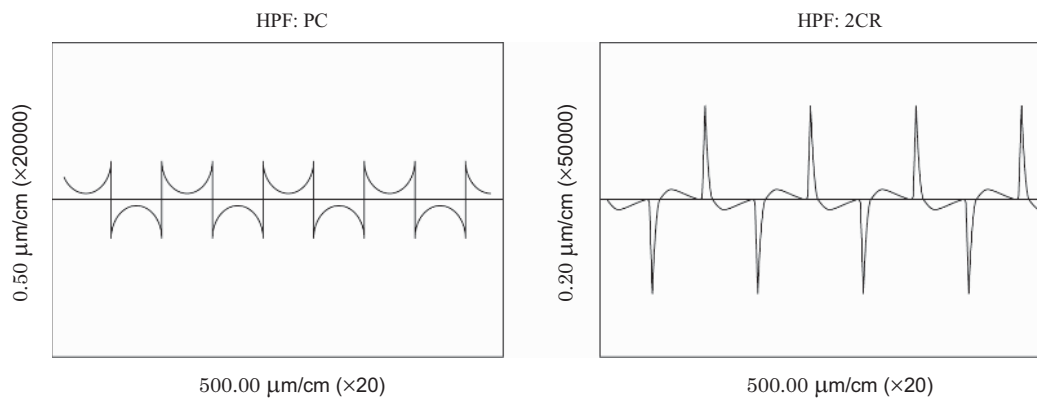
- Sobre el filtro de compensación de fase
 Para el filtro regular 2CR, las formas de ondas de salida se pueden distorsionar debido a las desviaciones de fase que varían con cada longitud de onda.
 Más abajo se pueden ver las respuestas de un perfil de paso bajo y un perfil de paso alto a entrada de onda cuadrada.



Forma de onda de entrada



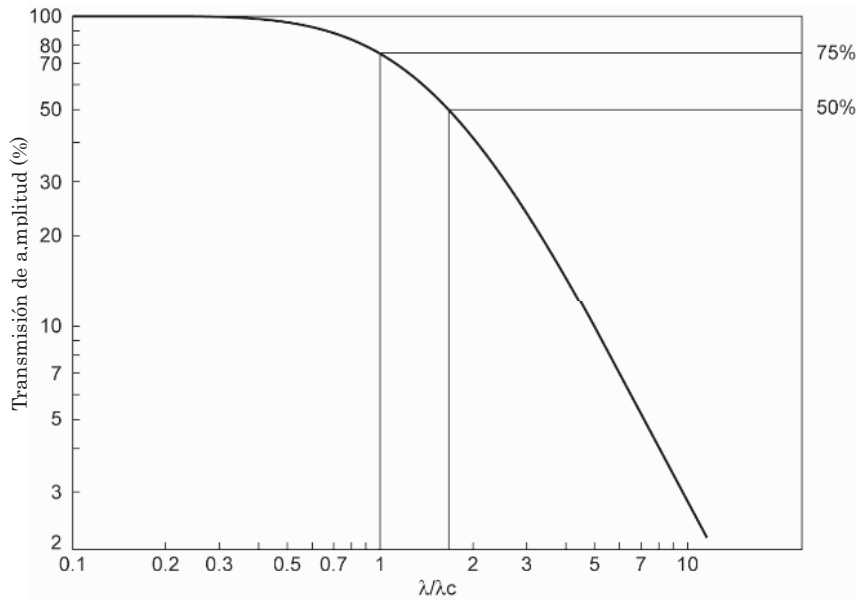
Filtro de paso bajo



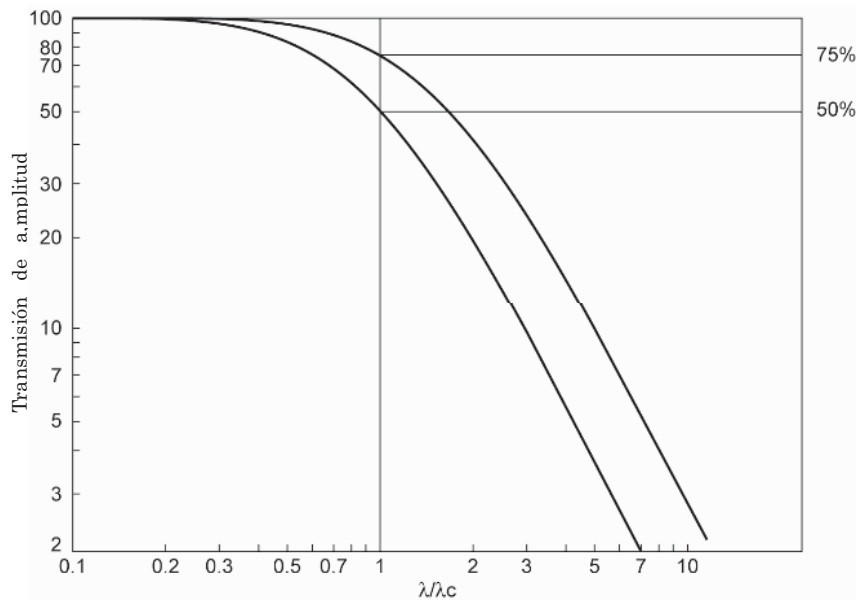
Filtro de paso alto

18.2.3 Diferencias en características de filtros

- La diferencia del factor de transmisión de amplitud para el valor cut-off de 2CR y PC. Ambos son el mismo filtro, la definición del valor cut-off es la única diferencia. En los gráficos siguientes se muestran las diferencias entre ambos.



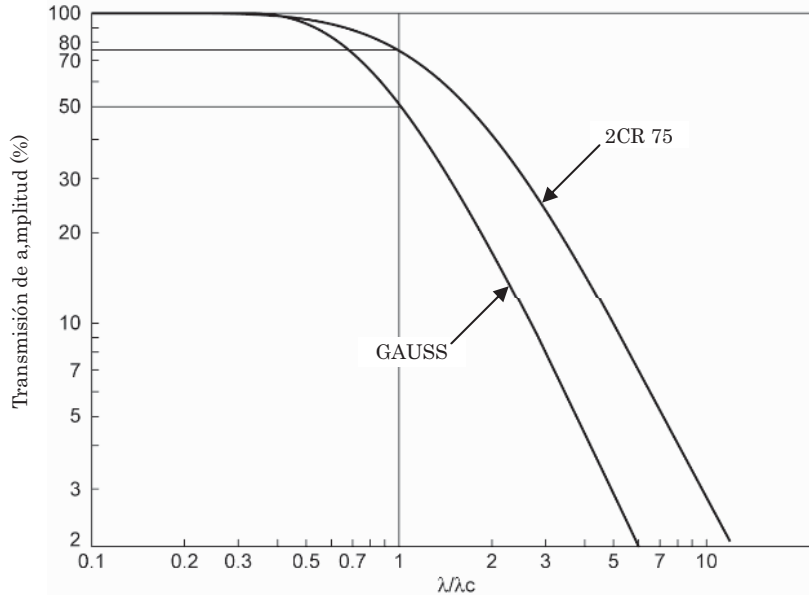
Diferencia valores cut-off con el mismo filtro



Comparación de dos filtros en el mismo valor cut-off

18.2.4 Característica de amplitud de filtros 2CR y Gaussiano.

- Característica de amplitud de los filtros 2CR y gaussiano. Seguidamente se detalla la característica de amplitud que difiere de los filtros 2CR y gaussiano.



Diferencia de las características de amplitud de los filtros 2CR y gaussiano.

□ Filtros y estándares relativos.

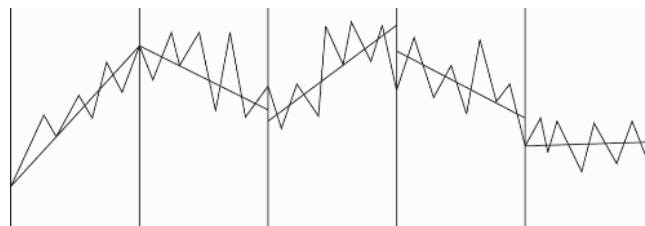
La siguiente tabla alista la correspondencia entre cada filtro y sus correspondientes estándares.

Filtros	JIS	ISO	ANSI/ASME	VDA (DIN)
2CR	B0601-1982 B0610-1987 B0651-1976	3274 (1975)	B46.1-1985	DIN4762
PC 75				
GAUSS	B0601-1994 B0651-1996 B0601-2001 B0651-2001	11562 (1996)	B46.1-1995	DIN4777

18.3 Compensación línea media

La siguiente tabla muestra la relación en el SJ-210 entre los perfiles, los filtros y la línea media.

Perfil	Filtros	Línea media	
Perfil no filtrado	-	Longitud arbitraria	Una línea calculada mediante el método de cuadrado mínimo sobre toda la longitud de evaluación.
	-	Longitud de muestreo	Una línea calculada mediante el método de cuadrado mínimo sobre cada uno de los segmentos de muestreo.
Perfil de rugosidad	2CR		Una línea calculada mediante el método de cuadrado mínimo sobre toda la longitud de evaluación.
	PC 75		Una línea calculada mediante el método de cuadrado mínimo sobre toda la longitud de evaluación.
	GAUS S		Calculada durante el filtrado.



Una línea calculada mediante el método de cuadrado mínimo sobre cada uno de los segmentos de muestreo.



Una línea calculada mediante el método de cuadrado mínimo sobre toda la longitud de evaluación.

Compensación línea media

18.4 Longitud transversal

En el SJ-210 la longitud transversal es la suma de la longitud medida, longitud de recorrido de aproximación, longitud de recorrido de arranque y longitud de recorrido de frenado.

- NOTA** • La longitud de recorrido de arranque y de frenado varía según el filtro que se utilice. Si los ajustes de recorrido de arranque y frenado están en NO, la longitud transversal se reduce según la longitud de recorrido de arranque y de frenado. Para más detalles sobre la habilitación/ inhabilitación de recorrido de arranque y frenado, véase la sección 7.9 "Ajuste del recorrido de arranque y frenado".

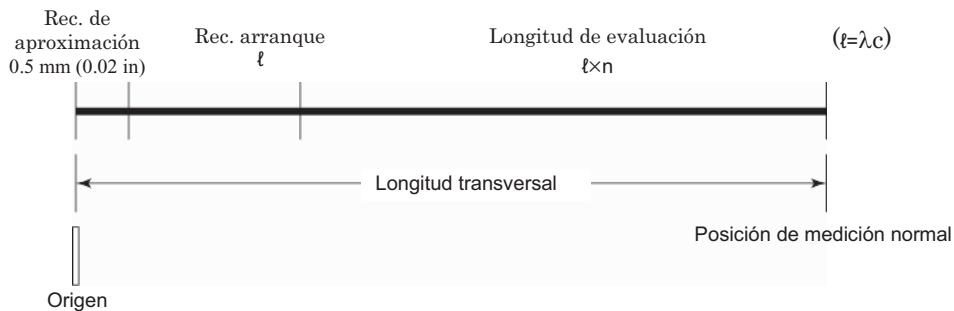
Operación de medición

1 Ciclo Mov. recíproco \rightleftarrows 1 mm/s (0.02 in/s)

La medición comienza desde la posición de origen. Una vez finalizada la medición, el detector retrocede a su origen.

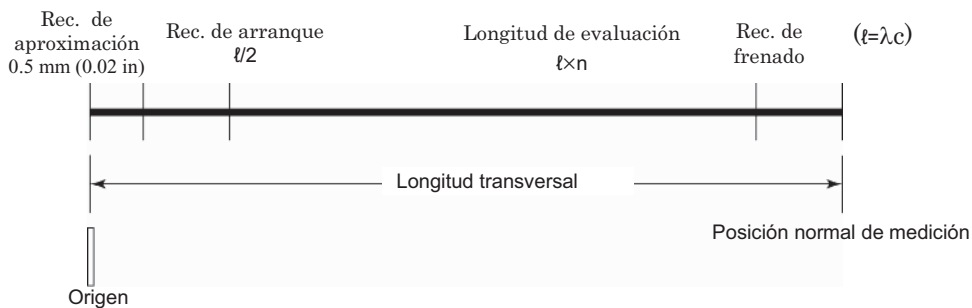
□ Longitud transversal

- Cuando se selecciona el filtro 2CR.



Longitud transversal (Si se selecciona el filtro 2CR)

- Si se selecciona el filtro gaussiano

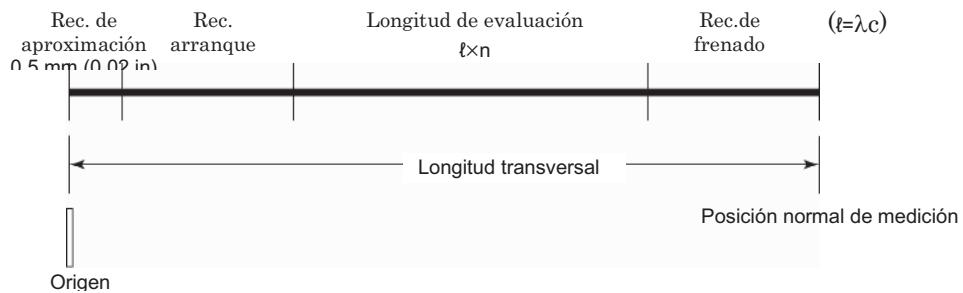


Longitud transversal (Si se selecciona el filtro Gaussiano)

Los datos de la longitud de arranque y de frenado se calculan asumiendo que sus longitudes son $\ell/2$.

18. Información de referencia

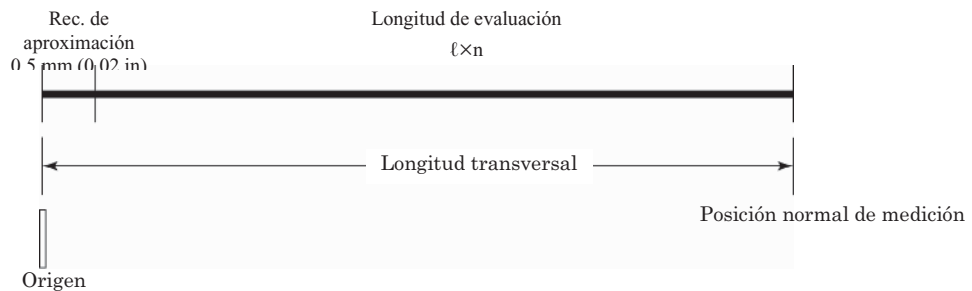
- Cuando se selecciona el filtro PC75.



Longitud transversal (Si se selecciona el filtro PC75)

Los datos de la longitud de arranque y de frenado se calculan asumiendo que sus longitudes son ℓ .

- Si se mide con el perfil no filtrado (P)

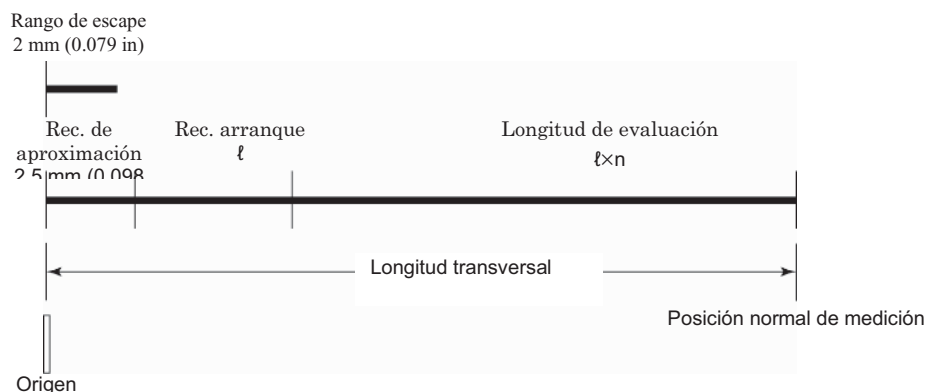


Longitud transversal (si se mide con el perfil no filtrado (P))

CONSEJO • Si se mide el perfil de rugosidad con las longitudes de arranque y frenado inhabilitadas, el cálculo se realiza con los datos de arranque y frenado nulos.

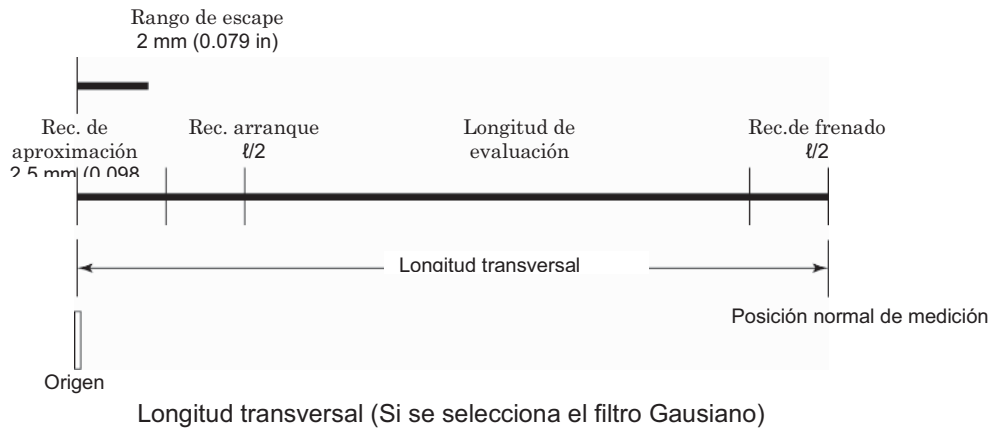
□ Longitud transversal si se usa una unidad de avance tipo detector retráctil.

- Cuando se selecciona el filtro 2CR75.

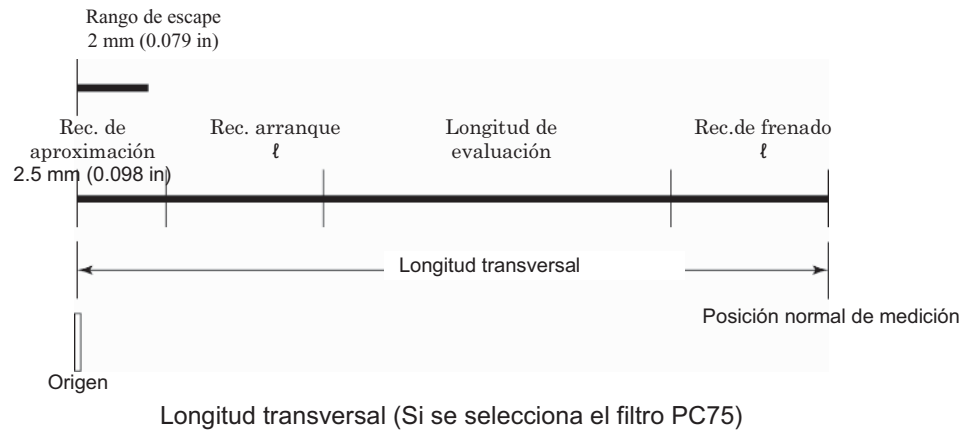


Longitud transversal (Si se selecciona el filtro 2CR75)

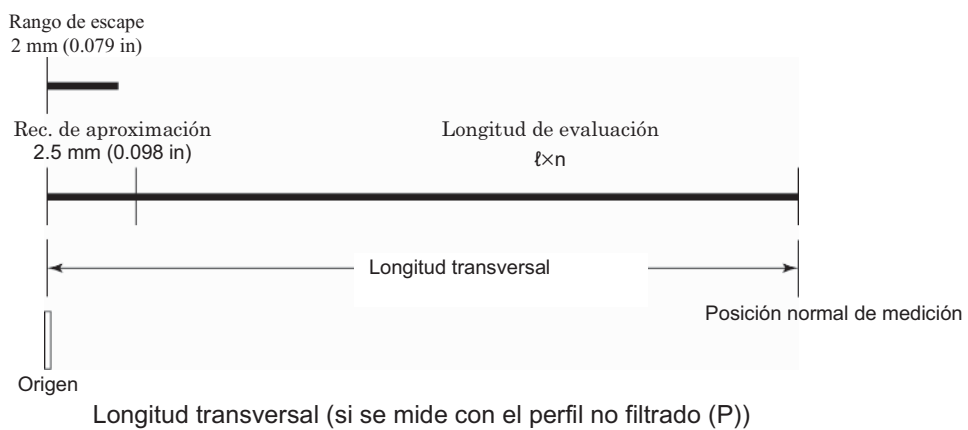
- Si se selecciona el filtro gaussiano



- Cuando se selecciona el filtro PC75.



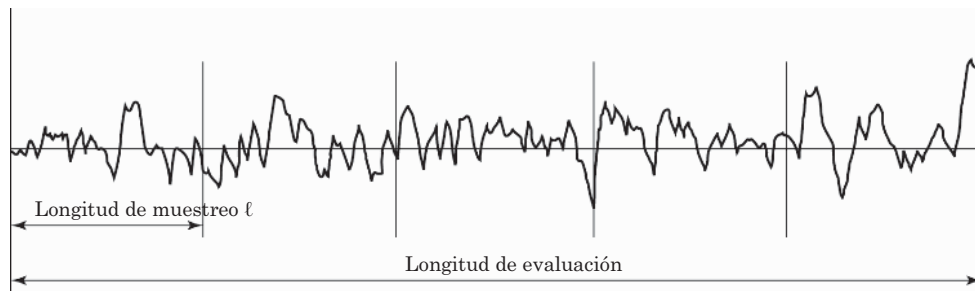
- Si se mide con el perfil no filtrado (P)



CONSEJO • Si se mide el perfil de rugosidad con las longitudes de arranque y frenado inhabilitadas, el cálculo se realiza con los datos de arranque y frenado nulos.

18.5 Definición de los parámetros de rugosidad SJ-210

Esta sección explica las definiciones (métodos de cálculo) de los parámetros de rugosidad que se pueden medir con el SJ-210.



Longitud de muestreo y longitud de evaluación

Las siguientes explicaciones muestran cómo se calculan los parámetros basándose en la longitud de muestreo. Parámetros que se calculan basándose en la longitud de evaluación:

18.5.1 Ra (JIS1994, JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre): Media aritmética de rugosidad, Ra (JIS1982): Desviación media aritmética de rugosidad

Ra es la media aritmética de los valores absolutos de las desviaciones del perfil de evaluación (Y_i) desde la línea media.

$$Ra = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |Y_i|$$

- Para ANSI, Ra se define sobre la total longitud de evaluación.

18.5.2 Rq (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre): Cuadrado medio de rugosidad

Rq es la raíz cuadrada de la media aritmética de los cuadrados de las desviaciones (Y_i) desde la línea media al perfil de evaluación.

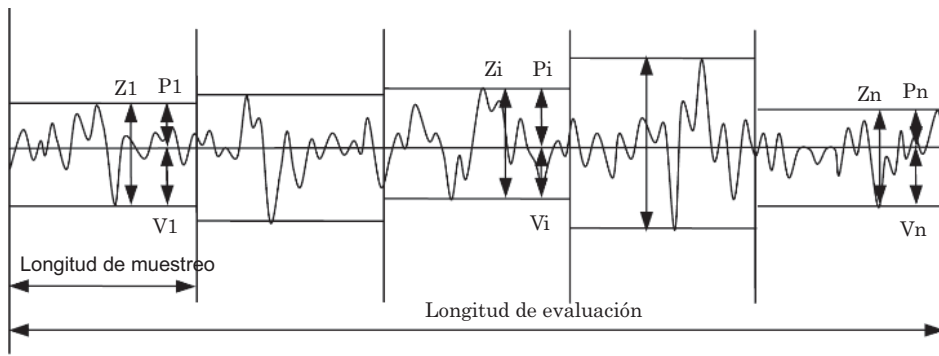
$$Rq = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i^2 \right)^{\frac{1}{2}}$$

- Para ANSI, Rq se define sobre la total longitud de evaluación.

18.5.3 Rz (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Free), Rmax (JIS1982), Ry (JIS1994, Libre): Altura máxima

Divide el perfil de evaluación en segmentos basándose en la longitud de muestreo. Después, por cada segmento, se obtiene la suma (Z_i) del punto más alto desde la línea media (P_i) y el punto más bajo desde la línea media (V_i). El promedio de estas sumas es Rz, Rmax (para JIS1982), o Ry (para JIS1994).

$$R_z = \frac{Z_1 + Z_2 + Z_3 + Z_4 + Z_5}{5} \quad (\text{Si } n=5, \text{ donde } n \text{ es el número de segmentos})$$



Altura máxima Rz

- Montañas/ picos y valles/ suelos del perfil de evaluación
Cuando el perfil de evaluación contiene una línea media, las partes del perfil que sobresalen por encima de la línea media se llaman "montañas" y las partes del perfil que sobresalen por debajo de la línea media se llaman "valles". El punto más alto de cada montaña se llama "pico" y el punto más profundo de cada valle es llama "suelo".

18.5.4 Rp (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Free), Rpm (ANSI): El pico más alto

Divide el perfil de evaluación en segmentos basándose en la longitud de muestreo. Después, para cada segmento, obtiene la distancia del punto más alto (R_{pi}) de la línea media. Rp es la media de los valores R_{pi} que se obtuvieron de los segmentos.

$$Rp = \frac{Rp1 + Rp2 + Rp3 + Rp4 + Rp5}{5} \text{ (Si } n=5, \text{ donde } n \text{ es el número de segmentos)}$$

- Rp (ANSI) se define como la altura máxima del pico en la longitud de evaluación.

18.5.5 Rv (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre): Profundidad máxima del valle

Divide el perfil de evaluación en segmentos basándose en la longitud de muestreo. Después, para cada segmento, obtiene la distancia del punto más bajo (R_{vi}) de la línea media. Rv es la media de los valores R_{vi} que se obtuvieron de los segmentos.

$$Rv = \frac{Rv1 + Rv2 + Rv3 + Rv4 + Rv5}{5} \text{ (Si } n=5, \text{ donde } n \text{ es el número de segmentos)}$$

- Rv (ANSI) se define como la profundidad máxima del suelo en la longitud de evaluación.

18.5.6 Rt (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre): Rugosidad máxima

Rte s la suma de la distancia desde la línea media al pico más alto y la distancia desde la línea media al suelo más profundo para toda la longitud de evaluación.

18.5.7 R3z (Libre): Altura tercer nivel

Divide el perfil de evaluación en segmentos basándose en la longitud de muestreo. Después, para cada segmento obtiene la suma ($3Z_i$) de la distancia del tercer pico más alto desde la línea media y la distancia del tercer suelo más profundo desde la línea media. R3z es la media de los valores $3Z_i$ que se obtuvieron de los segmentos.

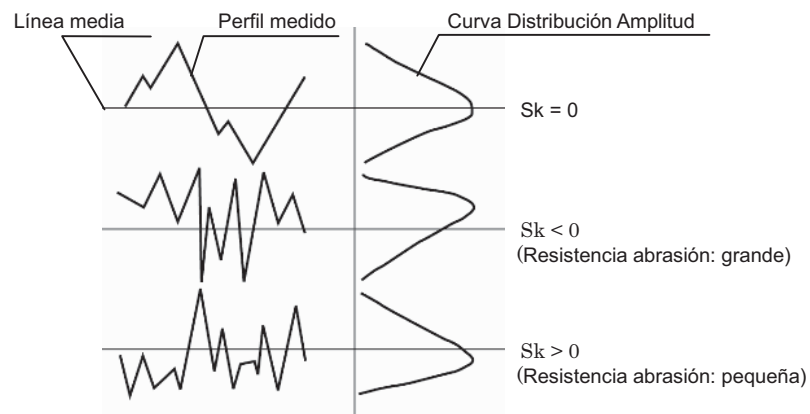
- Montañas/ picos y valles/ suelos del perfil de evaluación
Cuando el perfil de evaluación contiene una línea media, las partes del perfil que sobresalen por encima de la línea media se llaman “montañas” y las partes del perfil que sobresalen por debajo de la línea media se llaman “valles”. El punto más alto de cada montaña se llama “pico” y el punto más profundo de cada valle se llama “suelo”. Sin embargo, cuando la distancia de un pico o valle desde la línea media es inferior al 10% del valor Rv, el pico / suelo no se considera pico o suelo.

18.5.8 Rsk (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre): Oblicuidad (grado de asimetría)

Rsk representa el grado de bias tanto en dirección ascendente o descendente de una curva^{*1} de distribución de amplitud.

$$Rsk = \frac{1}{Rq^3} \cdot \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Yi^3$$

*1: Para más detalles sobre curvas de distribución de amplitud, véase la sección 18.5.35 "ADC" (Curva de distribución de amplitud).



Curva de distribución de amplitud.

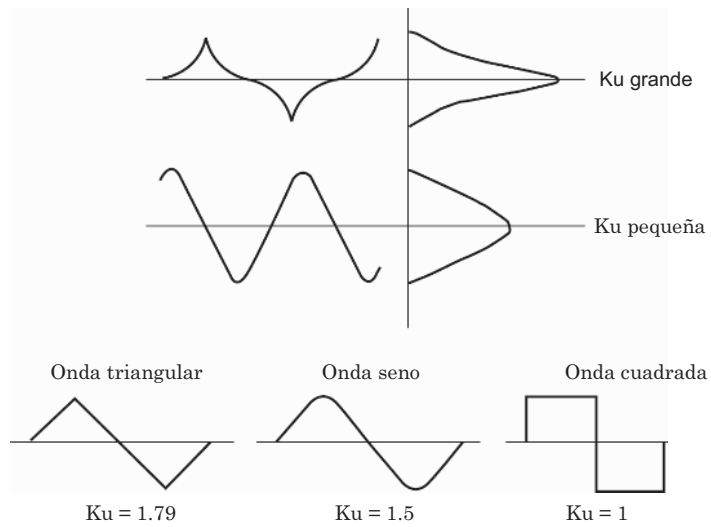
- Para ANSI, Rsk se define sobre la total longitud de evaluación.

18.5.9 Rku (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre): Curtosis

Ku representa el grado de concentración alrededor de la línea media de una curva ^{*1} de distribución de amplitud.

$$Rku = \frac{1}{Rq^4} \cdot \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Yi^4$$

*1: Para más detalles sobre curvas de distribución de amplitud, véase la sección 18.5.35 "ADC" (Curva de distribución de amplitud).



Curva de distribución de amplitud.

- Para ANSI, Ku se define sobre la total longitud de evaluación.

18.5.10 Rc (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre): Altura promedio

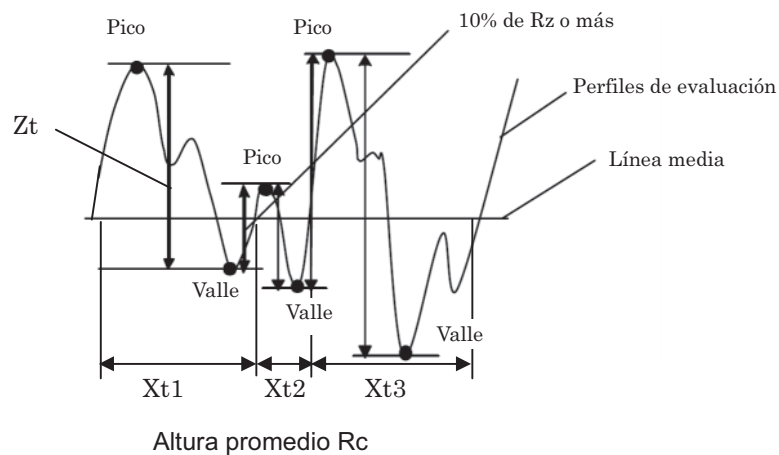
Las partes del perfil de evaluación que sobresalen hacia arriba se llaman "montañas" y las partes del perfil que sobresalen hacia abajo se llaman "valles". Una montaña seguida de un valle se llama "elemento del perfil". Rc es la media aritmética de la altura (Zt) de cada elemento del perfil.

$$Rc = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Zti$$

- El método de cálculo difiere dependiendo de la definición del cálculo en los ajustes de las condiciones de parámetros.

(2) Zt: Zt > Zmin

(Ejemplo: Zmin = 10% of Rz)



Zt > Zmin Las montañas y los valles que no cumplen la condición "Zmin = Rz como altura de nivel de corte (% o μm)" no se consideran elementos de perfil y se excluyen del cálculo.

- Cuando el valor de Xs, que se muestra en el gráfico anterior, es inferior al 1% de la longitud de muestreo, la sección del perfil no se considera un elemento del perfil y se excluye del cálculo.

18.5.11 Pc (JIS1994, Libre), RPc (ANSI) : Conteo de Picos

Pc es la recíproca de la anchura media de las montañas y los valles (SM).

$$Pc = \text{Longitud unitaria} / Sm \quad (\text{Longitud unitaria} = 1 \text{ cm (0.4 in)})$$

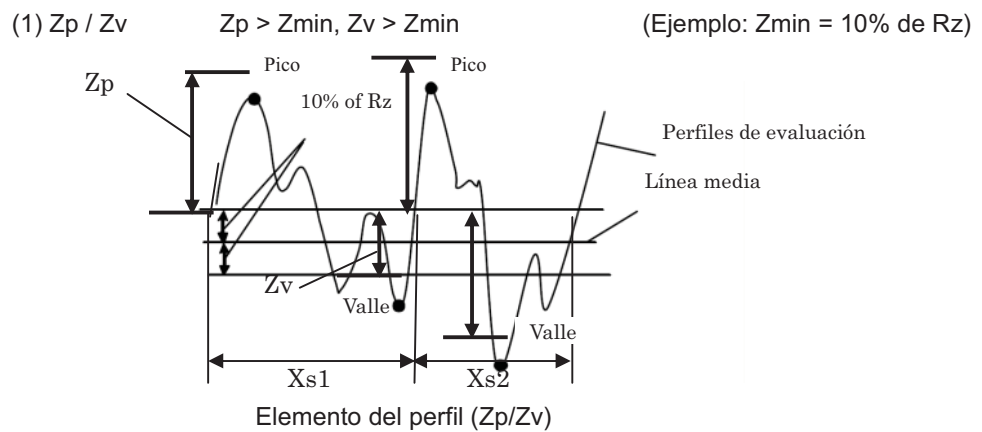
- Para ANSI, Pc se define sobre la longitud de evaluación.

18.5.12 RSm (JIS1994/2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre): Anchura media de montañas y valles

Las partes del perfil de evaluación que sobresalen hacia arriba se llaman “montañas” y las partes del perfil que sobresalen hacia abajo se llaman "valles". Una montaña seguida de un valle se llama “elemento del perfil”. El valor de este parámetro es la media aritmética de la anchura (Xs) de cada elemento del perfil.

$$Rsm = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Xsi$$

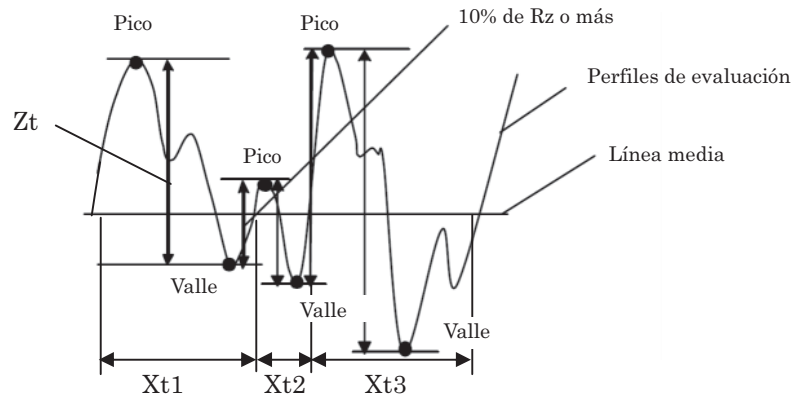
- Definición de las restricciones del elemento del perfil.
Como se indica en el siguiente gráfico, 1 elemento del perfil es 1 par de montañas y valles. Existen los siguientes 2 tipos de condiciones de ajuste para elementos de los perfiles.



$Z_p > Z_{min}, Z_v > Z_{min}$ Las montañas y los valles que no cumplen la condición “ $Z_{min} = Rz$ como altura de nivel de corte (% o μm)” no se consideran elementos de perfil y se excluyen del cálculo.

(2) $Z_t: Z_t > Z_{min}$

(Ejemplo: $Z_{min} = 10\%$ de R_z)

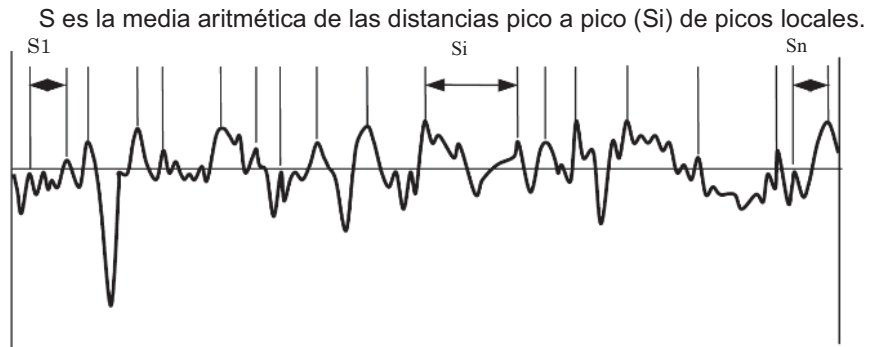


Elemento del perfil (Z_t)

$Z_t > Z_{min}$ Las montañas y los valles que no cumplen la condición “ $Z_{min} = R_z$ como altura de nivel de corte (% o μm)” no se consideran elementos de perfil y se excluyen del cálculo.

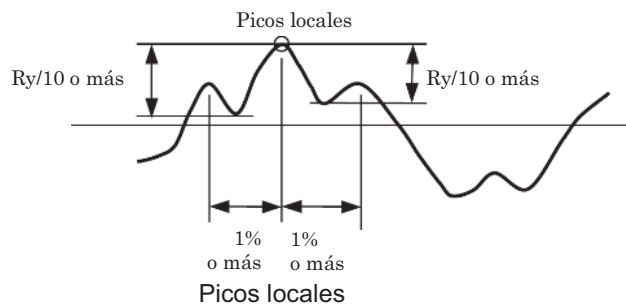
- Cuando el valor de X_s , que se muestra en el gráfico anterior, es inferior al 1% de la longitud de muestreo, la sección del perfil no se considera un elemento del perfil y se excluye del cálculo.
- Para ANSI, R_{sm} se define sobre la total longitud de evaluación.

18.5.13 S (JIS1994, Libre): Anchura media de un pico local



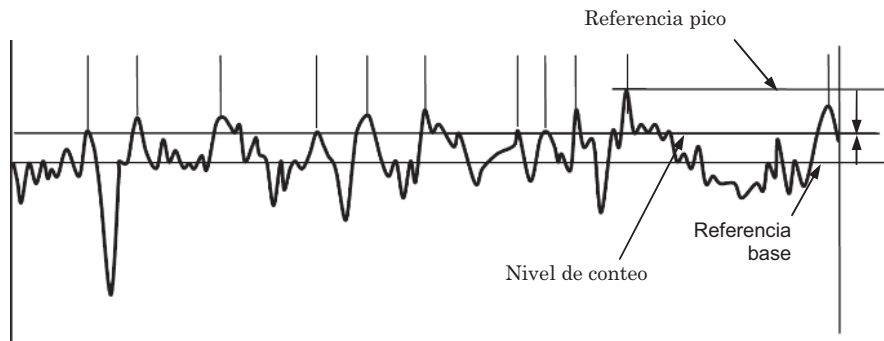
Espaciado medio, S, de los picos locales de un perfil.

- Cuando una zona convexa hacia arriba de un perfil de evaluación tiene concavidades en ambos lados, el punto más alto de la parte convexa se llama pico local. Sin embargo, cuando la distancia (en la dirección de muestreo) entre convexidades adyacentes es inferior al 1% de la longitud de muestreo o cuando la profundidad de las concavidades es inferior al 10% de R_y , la parte convexa no se califica como pico local.



18.5.14 HSC (Libre): Conteo punto alto

En el perfil de evaluación, una línea *1 que es paralela a la línea media y está situada arriba. Un pico que sobresale por encima de la línea y es un pico*2 local se llama “pico para conteo de punto alto” El número de estos picos por centímetro se llama “conteo de punto alto (HSC)”.



Conteo punto alto (HSC)

Existen 2 formas para ajustar el nivel de conteo: Referencia de pico y referencia de base.

- Pico referencia de pico: Ajusta el nivel de conteo basándose en la profundidad del pico*³ más alto del perfil de evaluación. La profundidad del pico se puede establecer como un porcentaje de R_y o como un valor numérico absoluto (μm).
- Referencia de base: Ajusta el nivel de conteo basándose en la distancia desde la línea media. La distancia desde la línea media se puede establecer como un porcentaje de R_y o como un valor numérico absoluto (μm).

*1: Esta línea paralela a la línea media se llama “nivel de conteo”.

*2: Para explicación del pico local, véase la sección 18.5.13 “S (JIS1994, Libre): Anchura media de un pico local”

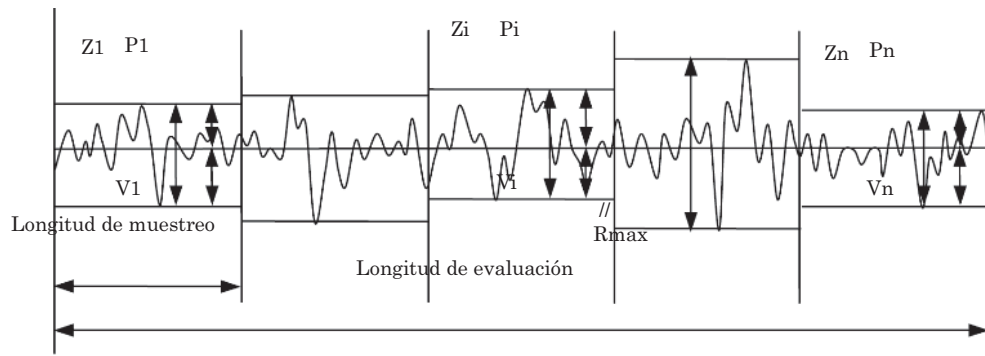
*3: Para más información sobre picos en el perfil de evaluación, véase la sección 18.5.16 “RzJIS (JIS2001, Libre), Rz (JIS1982, 1994): Rugosidad media 10 puntos”.

18.5.15 Rmax (ANSI, VDA), Rz1max (ISO1997) : Altura máxima

Rmax es la suma de la altura (Yp) del punto más alto desde la línea media y la profundidad (Yv) del punto más bajo desde la línea media. (Altura máxima)

Divida el perfil de evaluación en segmentos basándose en la longitud de muestreo. Después, por cada segmento, se obtiene la suma (Zi) del punto más alto desde la línea media (Pi) y el punto más bajo desde la línea media (Vi).. Rmax (ANSI, VDA) es el valor máximo de entre Zi (Zn en el gráfico de abajo).

$R_{max} = Z_4$ (En la ilustración siguiente, el 4º segmento, Z res el máximo)

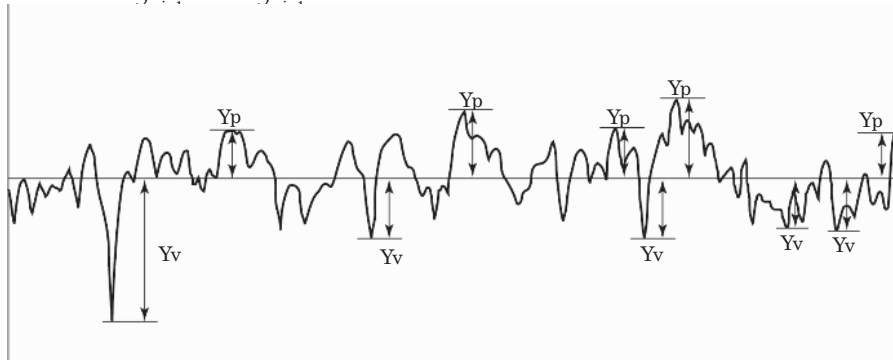


Altura máxima de Rmax.

18.5.16 RzJIS (JIS2001, Libre), Rz (JIS1982, 1994) : Rugosidad media 10 puntos.

Rz (JIS) es la suma de la altura media de los 5 picos más altos y la profundidad media de los 5 valles más profundos, medidos desde una línea paralela a la línea media.

$$Rz = \frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 Y_{pi} + \frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 Y_{vi}$$



Rugosidad media 10 puntos Rz.

- Montañas/ picos y valles/ suelos del perfil de evaluación
Cuando el perfil de evaluación contiene una línea media, las partes del perfil que sobresalen por encima de la línea media se llaman “montañas” y las partes del perfil que sobresalen por debajo de la línea media se llaman “valles”. El punto más alto de cada montaña se llama “pico” y el punto más profundo de cada valle es llama “suelo”. Sin embargo, cuando la distancia de un pico o suelo desde la línea media es inferior al 10% del valor Rv, el pico / suelo no se considera pico o suelo.

18.5.17 Ppi (Libre): Conteo de Picos

Ppi es el valor que se obtiene de calcular el número de picos en 25.4 mm (1 pulg.) de Pc.

CONSEJO • La unidad para Ppi se visualiza como /E (E = 25.4 mm (1 in)).

18.5.18 Δa (ANSI, Libre): Inclinación de la media aritmética (ángulo de la inclinación media)

Δa es la media aritmética de los valores absolutos de las inclinaciones locales (dz/dx) del perfil de evaluación. La inclinación local (dz/dx) del perfil de evaluación se haya con la siguiente fórmula

$$\Delta a = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left| \frac{d z_i}{d x} \right|$$

$$\frac{d z_i}{d x} = \frac{1}{60 \Delta x} (z_{i+3} - 9 z_{i+2} + 45 z_{i+1} - 45 z_{i-1} + 9 z_{i-2} - z_{i-3})$$

Zi es la altura del punto i'th y Δx es la distancia del punto dato adyacente.

- Para ANSI, RΔa se define sobre la total longitud de evaluación.

18.5.19 RΔq (ISO1997, JIS2001, ANSI, VDA, Libre): Inclinación cuadrada media (ángulo de la inclinación cuadrada media)

Δq es la raíz cuadrada de la media aritmética de los cuadrados de la inclinación local (dz/dx) del perfil de evaluación.

$$R\Delta q = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{dZ_i}{dX} \right)^2}$$

- Para ANSI, RΔq se define sobre la total longitud de evaluación.

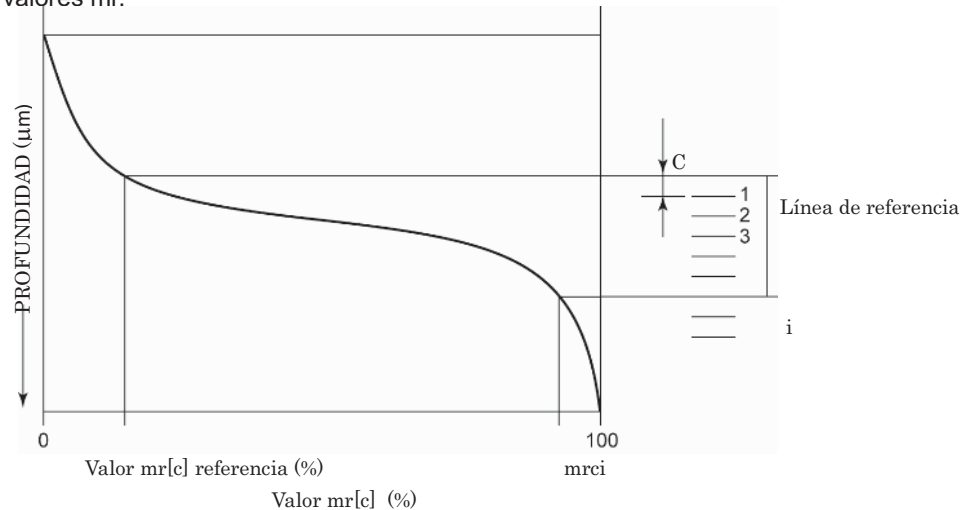
18.5.20 lr (Libre): Ratio de la longitud de expansión.

lr es el ratio de la longitud de expansión (Lo) y la longitud de muestreo (l), y este ratio describe el grado de depresión en el perfil de evaluación. (Ratio de la longitud de expansión).

$$lr = \frac{Lo}{l}$$

18.5.21 mr (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre): Coeficiente longitud-ratio-material

Haga que la línea de corte cuyo valor mr[c] esté entre 0% y 99% (en incrementos de 1%) sea la línea de referencia y cree más líneas de corte en incrementos constantes (in μm) por debajo de la línea de referencia. Los valores mr[c] en cada nivel de corte se llaman valores mr.



Coeficiente longitud-ratio-material, mr.

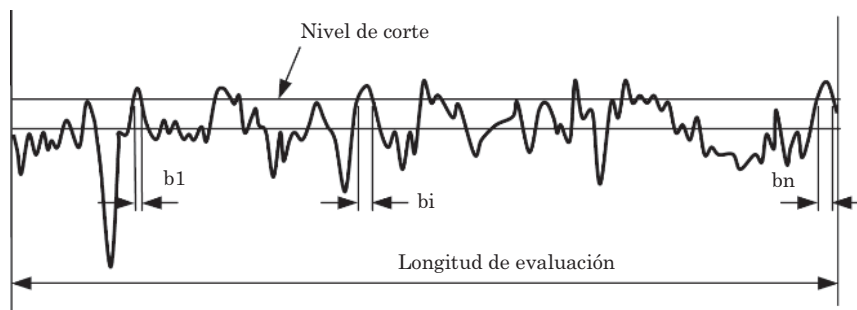
Existen 3 modos para determinar las líneas de corte.

Normal	Longitud (μm)
Rz	Porcentaje de Rz (%)
Rt	Porcentaje de Rt (%)

18.5.22 $mr[c]$ (ISO1997, JIS1994, 2001, VDA, Libre), tp (ANSI): Coeficiente longitud ratio-material

Cuando se añade una línea paralela (llamada línea de corte) por encima de la línea media, el valor $mr[c]$ para ese nivel de corte es el ratio (%) entre la suma de las longitudes base de las secciones que sobresalen por encima de la línea de corte (la longitud entre donde se intersectan el perfil de evaluación y la línea de corte) y la longitud de evaluación. El nivel de corte se define como la profundidad desde el pico más alto y se llama "referencia de pico" El nivel de corte se determina por el ratio (0 a 100%) de la profundidad al valor R_t .

$$mr(c) = \frac{\eta_p}{ln} \times 100(\%) \quad \eta_p = \sum_{i=1}^n b_i$$



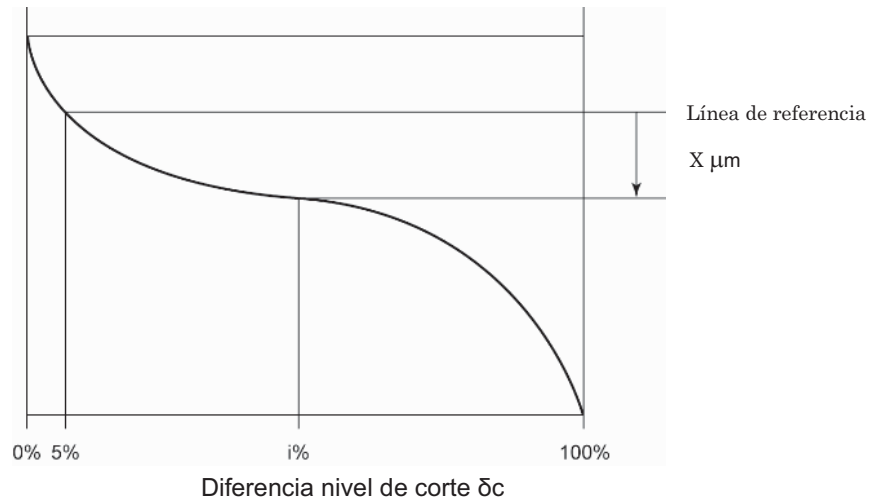
Coeficiente longitud ratio-material, $mr[c]$

Existen 2 formas para ajustar el nivel de de corte: Referencia de pico y referencia de base.

- Referencia de pico
El nivel de corte se determina por la profundidad desde el punto más alto en el perfil de evaluación. La profundidad desde este punto se puede establecer tanto como porcentaje de R_t o como un valor numérico absoluto.
- Referencia de base
El nivel de corte lo determina la distancia desde la línea media. La distancia desde la línea media se puede establecer tanto como porcentaje de R_t o como un valor numérico absoluto. Por lo tanto, cuando se añade la línea de corte por encima (+) de la línea media, introduzca un número positivo y cuando la añada por debajo (-) de la línea media, introduzca un número negativo.

18.5.23 δ_c (JIS2001, ISO1997, VDA, Libre), Htp (ANSI): Diferencia nivel de corte

Con el nivel de corte que del valor $mr[c]$ se ha establecido como línea de referencia, δ_c es la altura (o profundidad), en μm , desde la línea de referencia a los niveles de corte obtenidos del cambio del valor de $mr[c]$. Cuando el nivel de corte utilizado para obtener la altura (o profundidad) es más alto que la línea de referencia, el valor de δ_c es negativo. Cuando el nivel de corte utilizado para obtener la altura (o profundidad) es más bajo que la línea de referencia, el valor de δ_c es positivo.



18.5.24 tp (ANSI): Coeficiente longitud ratio-material

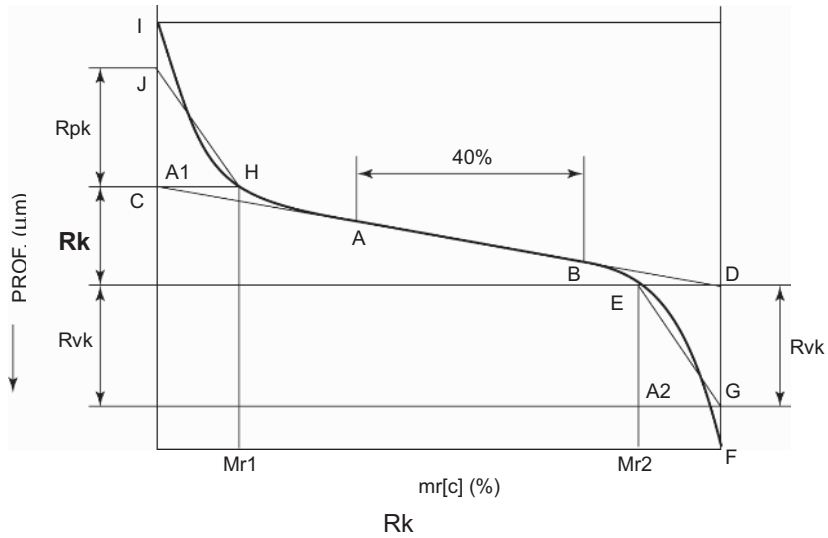
Véase la sección 18.5.22, " $mr[c]$ (ISO1997, JIS1994, 2001, VDA, Libre), tp (ANSI): Coeficiente longitud ratio-material"

18.5.25 Htp (ANSI): Diferencia nivel de corte

Véase la sección 18.5.23 " δ_c (JIS2001, ISO1997, VDA, Libre), Htp (ANSI): Diferencia nivel de corte"

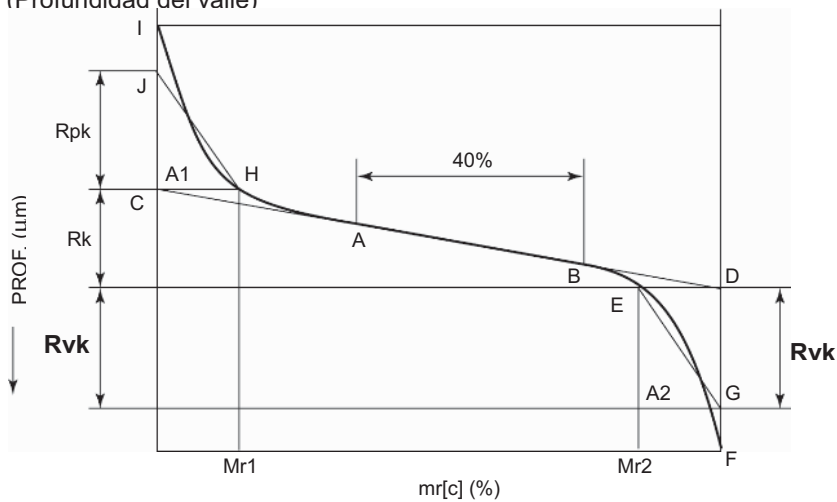
18.5.26 Rk (JIS2001, ISO1997, VDA, Libre): Rugosidad ratio-material-habilitada (altura central)

Desde las líneas obtenidas de seleccionar 2 puntos (punto A y B) en BAC (perfil ratio-material) que difieren en valor m_r el 40%, se obtiene la línea con la inclinación más pequeña. Defina los puntos C y D como los puntos donde la línea obtenida intersecta las líneas en $m_r = 0$ y $m_r = 100$. Rk es la diferencia por el eje vertical (nivel de corte) entre el punto C y el punto D.



18.5.28 Rvk (JIS2001, ISO1997, VDA, Libre): Profundidad del valle

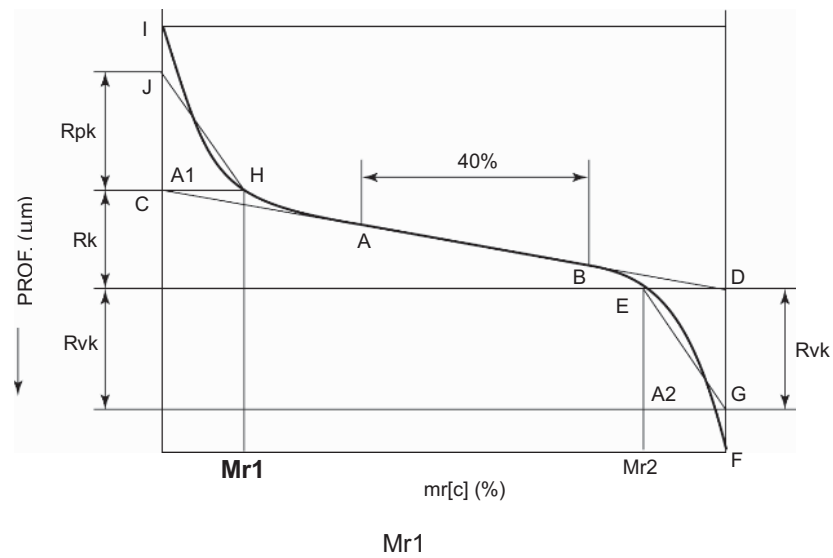
Desde las líneas obtenidas de seleccionar 2 puntos (punto A y B) en BAC (perfil ratio-material) que difieren en valor mr el 40%, se obtiene la línea con la inclinación más pequeña. Fije los puntos C y D como los puntos donde la línea obtenida interseca las líneas en $mr = 0$ y $mr = 100$. Ajuste el punto E al punto en BAC con el mismo nivel de corte que el punto C y después ajuste el punto F al punto donde el perfil BAC y el nivel de corte se intersectan en $mr = 100$. Seguidamente, ajuste el punto G en $mr = 100$, de forma que la zona dentro del segmento DE de la línea, el segmento DF y la curva EF y el área del triángulo DEG sean lo mismo. Rvk es la distancia entre el punto D y el punto G (Profundidad del valle)



Rvk

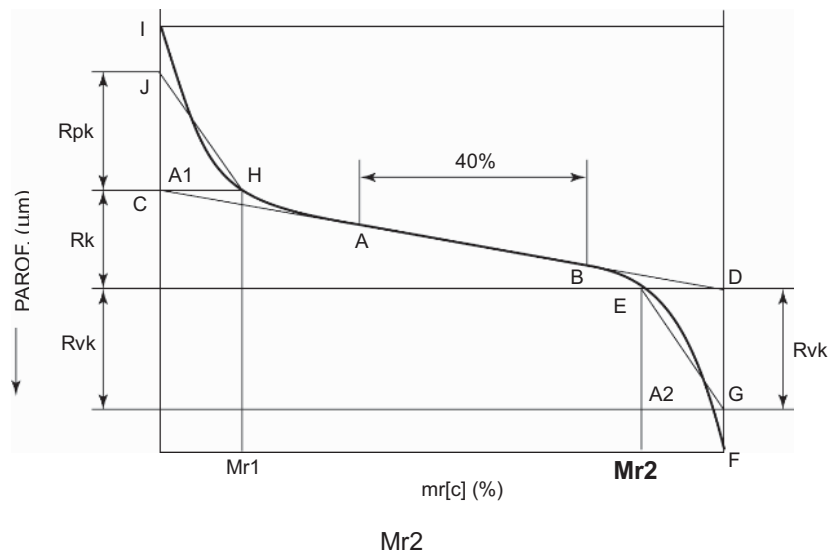
18.5.29 Mr1 (JIS2001, ISO1997, VDA, Libre): Índice 1 longitud ratio-material (longitud superior relativa ratio-material)

Con las líneas obtenidas de seleccionar 2 puntos (punto A y B) en BAC (perfil ratio-material) que difieren en valor mr el 40%, se obtiene la línea con la inclinación más pequeña. Defina los puntos C y D como los puntos donde la línea obtenida intersecta las líneas en $mr = 0$ y $mr = 100$. Ajuste el punto H al punto en BAC con el mismo nivel de corte que el punto C. Mr1 es el valor mr en el punto H. (índice 1 longitud ratio-material)



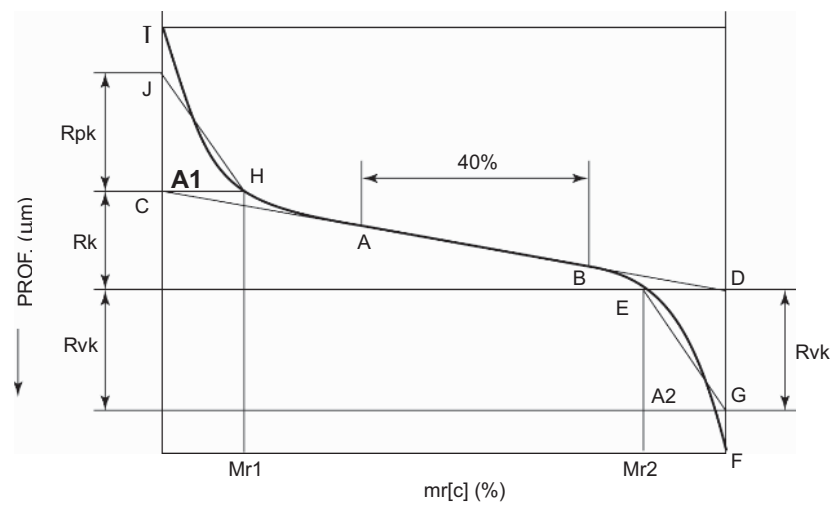
18.5.30 Mr2 (JIS2001, ISO1997, VDA, Libre): Índice 2 longitud ratio-material (longitud inferior relativa ratio-material)

Con las líneas obtenidas de seleccionar 2 puntos (punto A y B) en BAC (perfil ratio-material) que difieren en valor mr el 40%, se obtiene la línea con la inclinación más pequeña. Defina los puntos C y D como los puntos donde la línea obtenida intersecta las líneas en $mr = 0$ y $mr = 100$. Ajuste el punto E al punto en BAC con el mismo nivel de corte que el punto D. Mr2 es el valor mr en el punto E. (índice 2 longitud ratio-material)



18.5.31 A1 (JIS2001, ISO1997, VDA, Libre): Zona de Pico

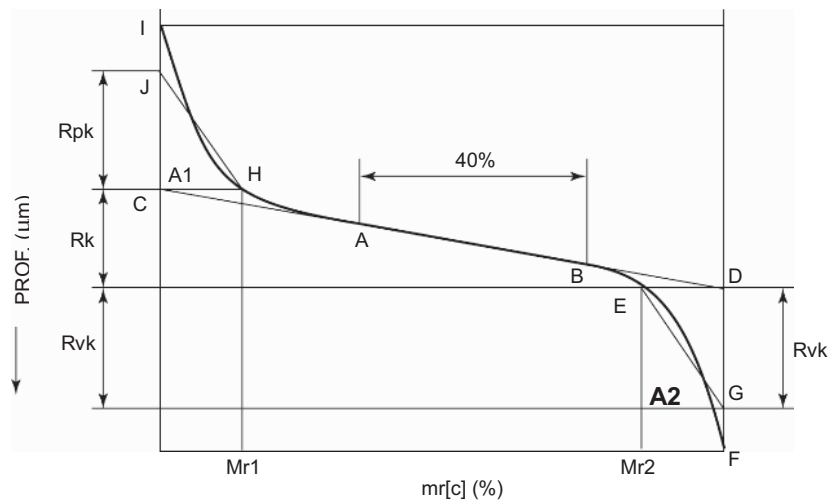
Con las líneas obtenidas de seleccionar 2 puntos (punto A y B) en BAC (perfil ratio-material) que difieren en valor mr el 40%, se obtiene la línea con la inclinación más pequeña. Defina los puntos C y D como los puntos donde la línea obtenida interseca las líneas en $mr = 0$ y $mr = 100$. Ajuste el punto H al punto en BAC con el mismo nivel de corte que el punto C y después ajuste el punto I al punto donde el perfil BAC y el nivel de corte se intersectan en $mr = 0$. Seguidamente, ajuste el punto J en $mr = 0$, de forma que la zona dentro del segmento CH de la línea, el segmento CI y la curva Hi y el área del triángulo CHJ sean lo mismo. A1 es el área del triángulo CHJ. (Área del Pico)



Área del pico A1

18.5.32 A2 (JIS2001, ISO1997, VDA, Libre): Área del Valle

Con las líneas obtenidas de seleccionar 2 puntos (punto A y B) en BAC (perfil ratio-material) que difieren en valor mr el 40%, se obtiene la línea con la inclinación más pequeña. Fije los puntos C y D como los puntos donde la línea obtenida interseca las líneas en $mr = 0$ y $mr = 100$. Ajuste el punto E al punto en BAC con el mismo nivel de corte que el punto C y después ajuste el punto F al punto donde el perfil BAC y el nivel de corte se intersectan en $mr = 100$. Seguidamente, ajuste el punto G en $mr = 100$, de forma que la zona dentro del segmento DE de la línea, el segmento DF y la curva EF y el área del triángulo DEG sean lo mismo. A2 es el área del triángulo DEG (Área del valle)



Área A2 del valle

18.5.33 Vo (Libre): Medición del volumen

Con las líneas obtenidas de seleccionar 2 puntos (punto A y B) en BAC (perfil ratio-material)^{*1} que difieren en valor Rmr[c] el 40%, se obtiene la línea con la inclinación más pequeña.

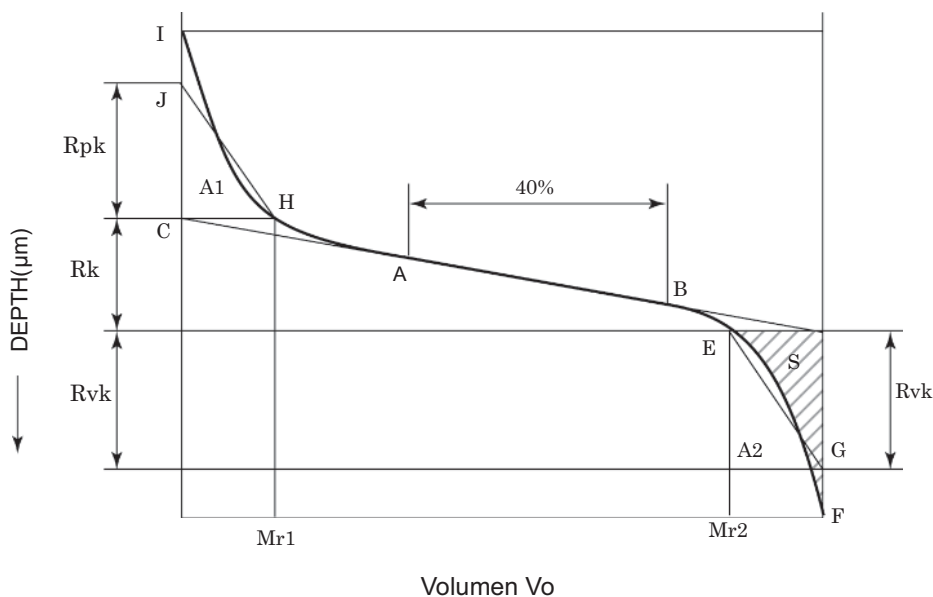
Fije los puntos C y D donde la línea obtenida interseca con las líneas para Rmr[c] = 0 y Rmr[c] = 100, respectivamente.

Rk es la diferencia en el eje vertical (nivel de corte) entre el punto C y el punto D.

Ajuste el punto H al punto en BAC con el mismo nivel de corte que el punto C y después ajuste el punto I al punto donde se interseca el perfil BAC y el nivel de corte en Rmr[c] = 0. Seguidamente, ajuste el punto J en Rmr[c] = 0, de forma que la zona dentro del segmento CH de la línea, el segmento CI y la curva HI y el área del triángulo CHJ sean lo mismo. Rpk es la distancia entre el punto C y el punto J. M1 es el valor Rmr[c] en el punto H. A1 es el área del triángulo CHJ.

Del mismo modo, ajuste el punto E al punto en BAC con el mismo nivel de corte que el punto D y después ajuste el punto F al punto donde se interseca el perfil BAC y el nivel de corte en Rmr[c] = 100. Seguidamente, ajuste el punto G en Rmr[c] = 100, de forma que la zona dentro del segmento DE de la línea, el segmento DF y la curva EF y el área del triángulo DEG sean lo mismo. Rvk es la distancia entre el punto D y el punto G. Mr2 es el valor Rmr[c] en el punto E. A2 es el área del triángulo DEG.

Vo es el área S del espacio que se encuentra en la parte inferior delimitado por la BAC (perfil ratio-material) y en la parte superior por la línea de corte en la BAC donde Rmr[c] es Mr2. El valor de este parámetro cambia de volumen (mm³) de la parte cóncava debajo del nivel de corte a volumen por área (cm²) visto desde la parte superior de la pieza, cuando el perfil de evaluación y el nivel de corte se asumen como un plano en espacio tridimensional.



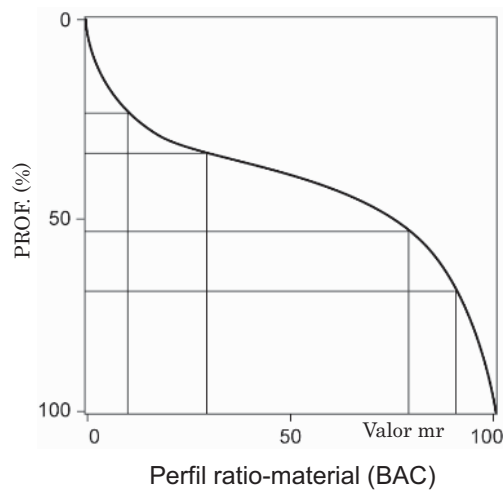
*1: El eje horizontal de la BAC representa los valores Rmr[c] ; el eje vertical representa los niveles de corte (µm).

18.5.34 BAC: Perfil ratio-material

BAC es la curva que representa el ratio del material de un perfil de evaluación, donde los valores m_r se plotean en la abscisa mientras que los niveles de corte en la ordenada. La BAC es una curva donde el eje horizontal representa los valores m_r y el eje vertical representa los niveles de corte.

Existen dos tipos de BAC dependiendo de cómo se obtengan los niveles de corte.

- Este se basa en el pico^{*1} de referencia BAC y se forma haciendo valores m_r obtenidos de los niveles de corte (eje vertical) del porcentaje (0 a 100%) contra el valor^{*2} R_t en el eje horizontal y haciendo que el rango del eje vertical sea 0 a 100%.



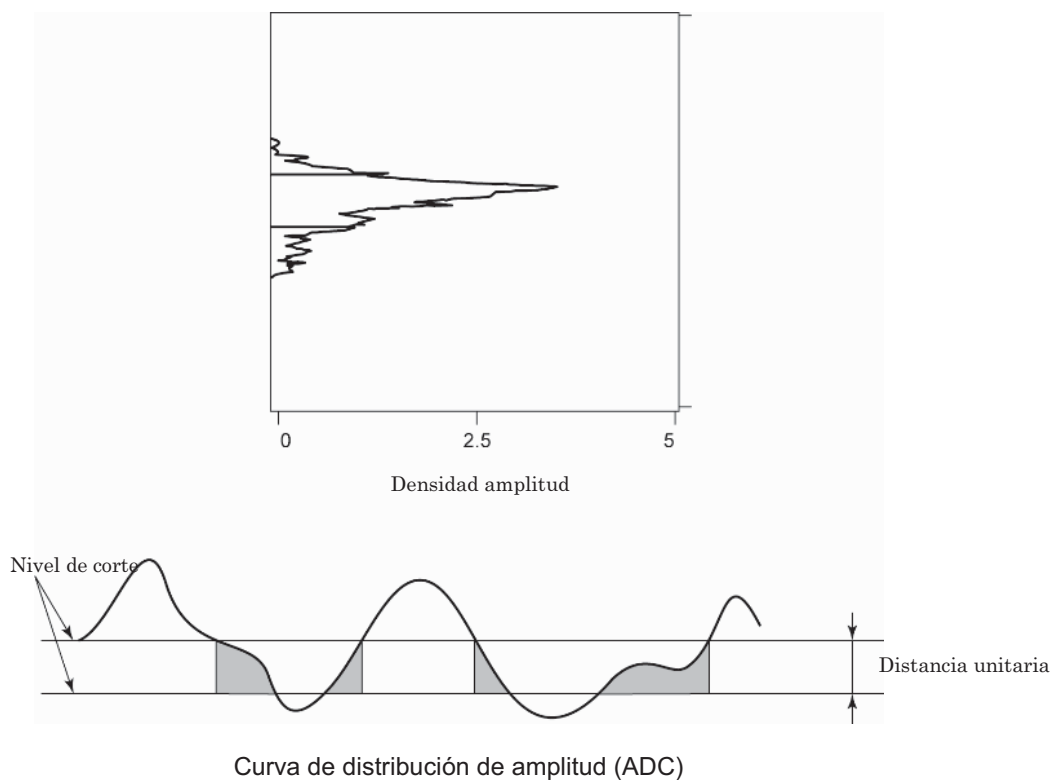
*1: Para más detalles sobre la referencia pico/ base, véase la sección 18.5.21 " m_r (JIS2001, ISO1997, VDA, Libre): Coeficiente longitud ratio-material"

*2: Para más detalles sobre R_t , véase la sección 18.5.6 " R_t (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre): Rugosidad máxima"

18.5.35 ADC: Curva de distribución de amplitud.

Añada una línea de corte a la curva de evaluación sobre la longitud de evaluación. Añada una segunda línea de corte que sea la distancia unitaria por debajo de la primera línea de corte. La densidad de amplitud es el ratio (expresado en porcentaje) de la suma de las longitudes horizontales de las secciones del perfil de evaluación que están entre los dos niveles de corte y la longitud de evaluación.

La curva de distribución de amplitud (ADC) se plotea usando la profundidad del primer nivel de corte como valor de la ordenada y la densidad de amplitud para ese nivel de corte como la abscisa.



18.6 Parámetros relativos a Motif

El método motif es una norma francesa para evaluar la rugosidad de la superficie. Este método se adoptó como norma ISO (ISO12085-1996) en 1996.

Normalmente, cuando se eliminan los segmentos de onda de un perfil de evaluación, éste se distorsiona. El método está diseñado para eliminar la ondulación sin causar distorsión.

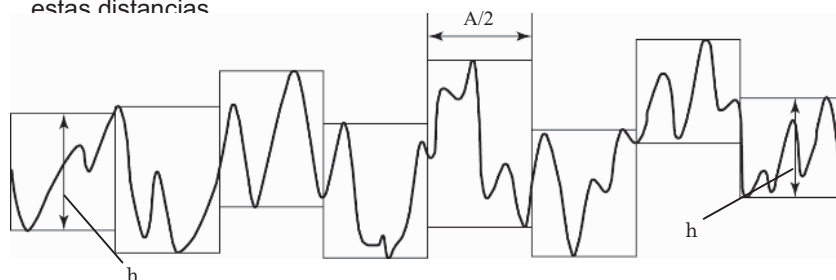
Con este método, un perfil de evaluación se divide en unidades llamadas “Motifs”, que se basan en la longitud de onda de un componente a eliminar, y los parámetros para evaluar el perfil se calculan en cada motif. En esta sección se explica brevemente la obtención de parámetros motif.

18.6.1 Cómo obtener motifs de rugosidad

Siga el siguiente proceso para obtener los motifs de rugosidad

1. Para evitar que pequeños baches afecten al proceso, obtenga la altura mínima (Hmin) para determinar picos.

Divida el dato de evaluación en segmentos que sean la mitad de la longitud máxima de rugosidad motif, A. Determine la distancia entre el punto máximo y el punto mínimo de cada segmento y ajuste la altura mínima como el 5% del promedio de estas distancias



Altura mínima para determinar un pico

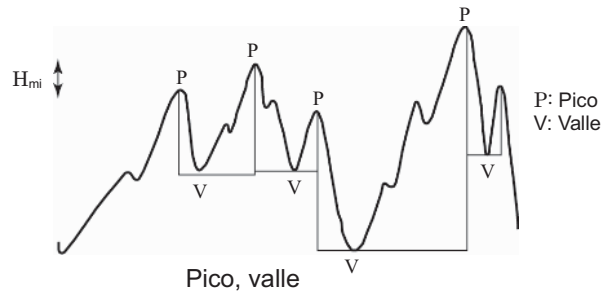
$$H \text{ min} = 0.05 \times \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n h_i$$

n: Número de longitudes de ajuste medidas.

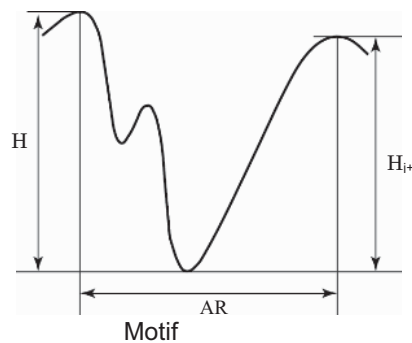
18. Información de referencia

2. Obtenga los picos y valles de toda la longitud de evaluación.

Los picos son el punto más alto entre dos valles cuya altura es H_{min} o mayor. Los valles son el punto más bajo entre dos picos. Estos picos y valles se usan para toda la longitud de evaluación.



El espacio entre dos picos se trata como 1 motif. Los motifs aparecen basados en las siguientes longitudes y profundidades. La longitud horizontal del perfil no filtrado (longitud motif AR_i), las distancias verticales desde los 2 picos al suelo (profundidad motif H_j y H_{j+1}), y la menos profunda de las 2 profundidades motif, T . (En la siguiente ilustración H_{j+1} es T).

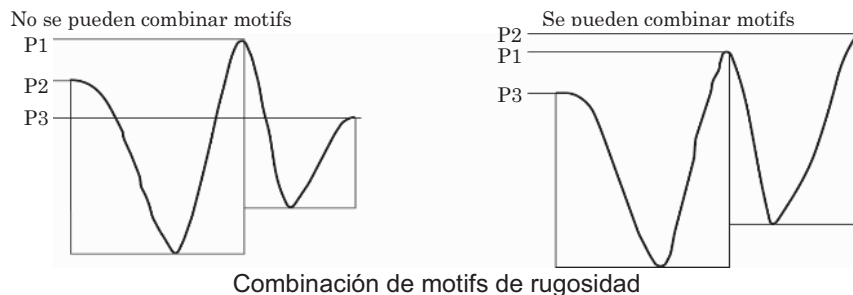


3. Compare y combine motifs de rugosidad consecutivos.

Para combinar motifs cumpla las siguientes 4 condiciones. Los motifs se pueden combinar únicamente si cumplen todas las condiciones. Repita esta operación hasta que no se puedan combinar más motifs.

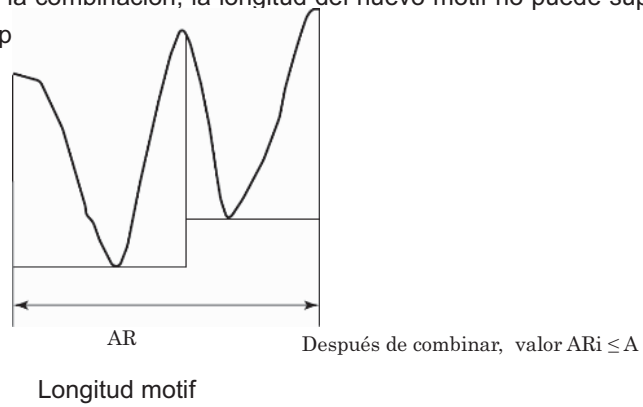
(Condición 1)

Entre picos adyacentes, conserve el más alto. (Si el pico central es más alto que ambos de la derecha e izquierda, no combine motifs)



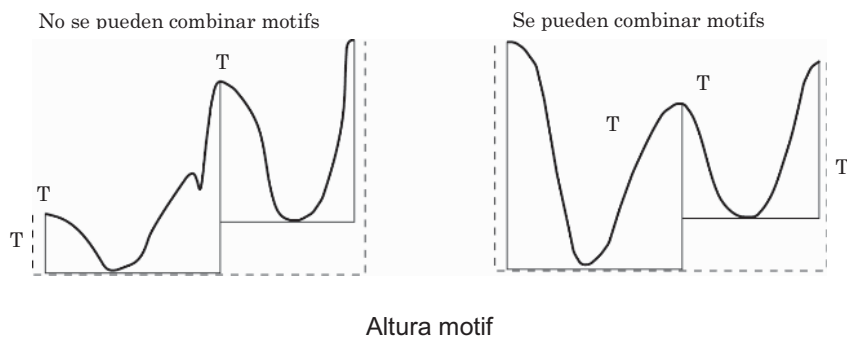
(Condición 2)

Después de realizar la combinación, la longitud del nuevo motif no puede superar el límite de longitud sup



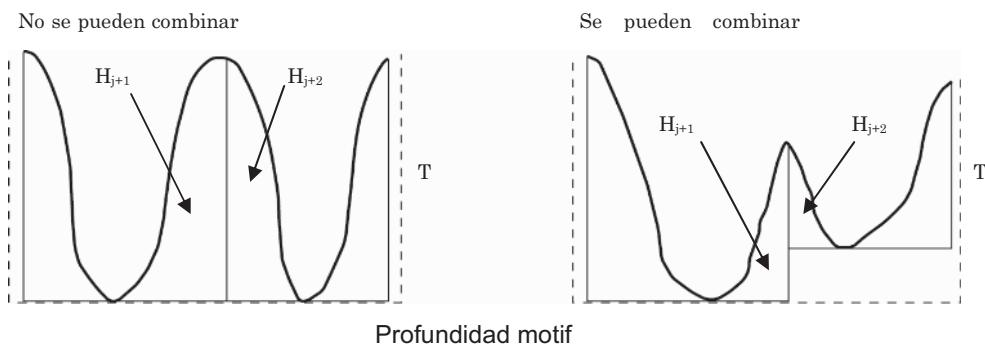
(Condición 3)

Después de realizar la combinación, la altura T del motif ha de ser mayor o igual que las alturas T de los motifs (T1 y T2) antes de la combinación.



(Condición 4)

Al menos 1 de las profundidades motif del centro debe ser 60% o menos de la altura T del motif combinado.



18. Información de referencia

4. Modifique la altura (o profundidad) de picos altos o valles profundos que sobresalen. Calcule la profundidad media y la desviación estándar de los motifs combinados.

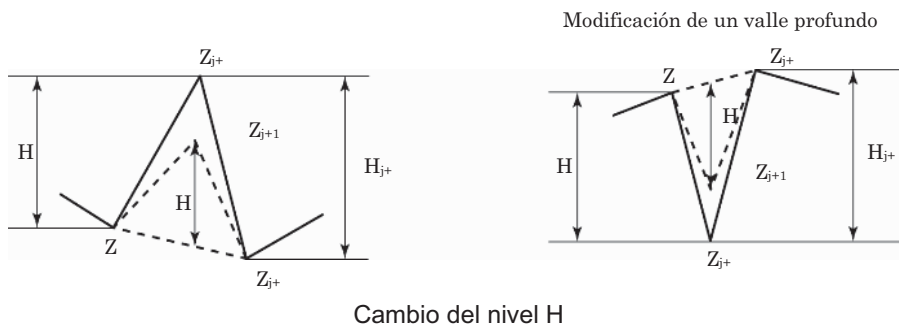
$$H = \overline{H_j} + 1.65\sigma H_j$$

$\overline{H_j}$ Profundidad media para motifs σH_j Desviación estándar para profundidad motif

Mediante las formulas arriba indicadas, obtenga el valor máximo H.

Los picos y valles en motifs cuya profundidad motif es mayor que H se modifican de forma que su altura o profundidad sea H.

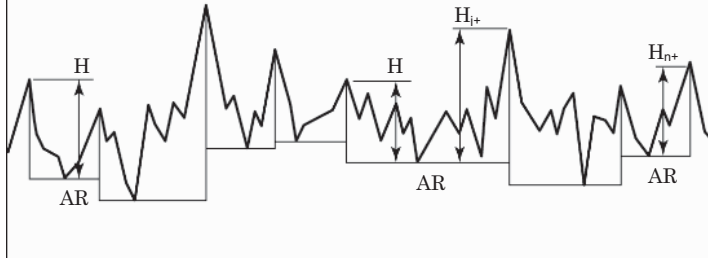
En la siguiente ilustración Z_{j+1} cambia a Z_{j+1}' .



5. Calcule los parámetros definidos para motifs de rugosidad.

Nota 1. Ciertos parámetros se calculan antes de llevar a cabo el proceso descrito en el paso 4.

18.6.2 Parámetros de motif de rugosidad



Parámetros de motif de rugosidad

18.6.2.1 R (JIS2001, ISO1997): Profundidad media del motif de rugosidad

R es la media aritmética de las profundidades H_j del motif de rugosidad, obtenidas en la longitud de evaluación.

$$R = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m H_j$$

m: Número de H_j (dos veces el número de motifs de rugosidad, $n: m = 2n$)

18.6.2.2 Rx (JIS2001, ISO1997): Profundidad máxima del motif de rugosidad

Rx es la profundidad máxima de las profundidades motif H_j obtenidas en la longitud de evaluación.

18.6.2.3 AR (JIS2001, ISO1997): Longitud media del motif de rugosidad

AR es la media aritmética de las longitudes AR_i de los motifs de rugosidad obtenidas en la longitud de evaluación.

$$AR = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n AR_i$$

MEMO

Europe

Mitutoyo Europe GmbH

Borsigstrasse 8-10, 41469 Neuss, GERMANY
TEL:49(2137)102-0 FAX:49(2137)102-351

Mitutoyo CTL Germany GmbH

Neckarstrasse 1/8, 78727 Oberndorf, GERMANY
TEL:49(7423) 8776-0 FAX:49(7423)8776-99

KOMEG Industrielle Messtechnik GmbH

Zum Wasserwerk 3, 66333 Völklingen, GERMANY
TEL: 49(6898)91110 FAX: 49(6898)9111100

Germany

Mitutoyo Deutschland GmbH

Borsigstrasse 8-10, 41469 Neuss, GERMANY
TEL:49(2137)102-0 FAX:49(2137)86 85

M3 Solution Center Hamburg

Tempowerkring 9 im HIT-Technologiepark 21079 Hamburg, GERMANY
TEL:49(40)791894-0 FAX:49(40)791894-50

M3 Solution Center Leonberg GmbH

Steinbeisstrasse 2, 71229 Leonberg, GERMANY
TEL:49(7152)6080-0 FAX:49(7152)608060

M3 Solution Center Berlin

Paradiesstrasse 208, 12526 Berlin, GERMANY
TEL:49(30)2611 267 FAX:49(30)26 29 209

M3 Solution Center Eisenach

im tbz Eisenach, Heinrich-Ehrhardt-Platz, 99817 Eisenach, GERMANY
TEL:49(3691)88909-0 FAX:49(3691)88909-9

M3 Solution Center Ingolstadt

Marie-Curie-Strasse 1a, 85055 Ingolstadt, GERMANY
TEL:49(841)954920 FAX:49(841)9549250

Mitutoyo-Messgeräte Leonberg GmbH

Heidenheimer Strasse 14, 71229 Leonberg, GERMANY
TEL:49(7152)9237-0 FAX:49(7152)9237-29

U.K.

Mitutoyo (UK) Ltd.

Joule Road, West Point Business Park, Andover, Hampshire SP10 3UX,
UNITED KINGDOM TEL:44(1264)353123 FAX:44(1264)354883

M3 Solution Center Coventry

Unit6, Banner Park, Wickmans Drive, Coventry, Warwickshire CV4 9XA,
UNITED KINGDOM TEL:44(2476)426300 FAX:44(2476)426339

M3 Solution Center Halifax

Lowfields Business Park, Navigation Close, Elland, West Yorkshire HX5 9HB,
UNITED KINGDOM TEL:44(1422)375566 FAX:44(1422)328025

M3 Solution Center East Kilbride

The Baird Bulding, Rankine Avenue, Scottish Enterprise Technology Park, East
Kilbride G75 0QF, UNITED KINGDOM

TEL:44(1355)581170 FAX:44(1355)581171

France

Mitutoyo France

Paris Nord 2-123 rue de la Belle Etoile, BP 59267 ROISSY EN FRANCE 95957
ROISSY CDG CEDEX, FRANCE TEL:33(1) 49 38 35 00 FAX:33(1) 48 63 27 70

M3 Solution Center LYON

Parc Mail 523, cours du 3ème millénaire, 69791 Saint-Priest, FRANCE
TEL:33(1) 49 38 35 70 FAX:33(1) 49 38 35 79

M3 Solution Center STRASBOURG

"Parc Mail" 523, cours du 3ème millénaire, 69791 Saint-Priest Cedex, FRANCE
TEL:33(1) 49 38 35 80 FAX:33(1) 49 38 35 89

M3 Solution Center CLUSES

Espace Scionzier 480 Avenue des Lacs, 74950 Scionzier, FRANCE
TEL:33(1) 49 38 35 90 FAX:33(1) 49 38 35 99

M3 Solution Center TOULOUSE

Aeroparc Saint-Martin ZAC de Saint Martin du Touch 12 rue de Caulet, 31300
Toulouse, FRANCE TEL:33 (5) 82 95 60 69

Italy

MITUTOYO ITALIANA S.r.l.

Corso Europa, 7 - 20020 Lainate (MI), ITALY
TEL: 39(02)935781 FAX:39(02)9373290-93578255

M3 Solution Center VERONA

Via A. Volta, 37062 Dosso Buono (VR), ITALY
TEL:39(045)513012 FAX:39(045)8617241

M3 Solution Center TORINO

Via Brandizzo, 133/F - 10088 Volpiano (TO), ITALY
TEL:39(0)11 9123995 FAX:39(0)11 9953202

M3 Solution Center CHIETI

Contrada Santa Calcagna - 66020 Rocca S. Giovanni (CH), ITALY
TEL/FAX:39(0872)709217

Netherlands

Mitutoyo Nederland B.V.

Storkstraat 40, 3905 KX Veenendaal, THE NETHERLANDS
TEL:31(0)318-534911 FAX:31(0)318-534811

Mitutoyo Research Center Europe B.V.

De Rijn 18, 5684 PJ Best, THE NETHERLANDS
TEL:31(0)499-320200 FAX:31(0)499-320299

Belgium

Mitutoyo Belgium N.V.

Hogenakkerhoek straat 8, 9150 Kruikebeke, BELGIUM
TEL:32(0)3-2540444 FAX:32(0)3-2540445

Sweden

Mitutoyo Scandinavia AB

Släntvägen 6, 194 54 Upplands Väsby, SWEDEN
TEL:46(0)8 594 109 50 FAX:46(0)8 590 924 10

M3 Solution Center Alingsas

Kristineholmsvägen 26, 441 39 Alingsas, SWEDEN
TEL:46(0)8 594 109 50 FAX:46(0)8 590 924 10

TEL:46(0)8 594 109 50 FAX:46(0)322 63 31 62

M3 Solution Center Värnamo

Storgatsbacken 9, 331 30 Värnamo, SWEDEN
TEL:46(0)8 594 109 50 FAX:46(0)370 463 34

Finland

Mitutoyo Scandinavia AB Finnish Branch

Vihkeriitajä 2A, FI-33960, Pirkkala, Finland
TEL: +358 207 929 640

Switzerland

Mitutoyo Schweiz AG

Steinackerstrasse 35, 8902 Urdorf, SWITZERLAND
TEL:41(0)447361150 FAX:41(0)447361151

Poland

Mitutoyo Polska Sp.z o.o.

ul.Minska 54-56, 54-610 Wroclaw, POLAND
TEL:48(71)354 83 50 FAX:48(71)354 83 55

Czech Republic

Mitutoyo Cesko, s.r.o.

Dubska 1626, 415 01 Teplice, CZECH REP
TEL:420-417-579-866 FAX:420-417-579-867

Hungary

Mitutoyo Hungária Kft.

Németvölgyi út 97, H-1124 Budapest, HUNGARY
TEL:36(1)2141447 FAX:36(1)2141448

Romania

Mitutoyo Romania SRL

1A, Drumul Garii Odai Street, Ground Floor, Room G03, 075100
OTOPENI-ILFOV, ROMANIA TEL:40(0)311012088 FAX:40(0)311012089

Russian Federation

Mitutoyo RUS LLC

13 Sharikopodshipnikovskaya, bld.2, 115088 Moscow, RUSSIAN FEDERATION
TEL:(7)495 7450 752 FAX:(7)495 745 0752

Mitutoyo Austria GmbH

Johann Roithner Straße 131 A-4050 Traun
TEL:+43(0)7229/23850 FAX:+43(0)7229/23850-90

Singapore

Mitutoyo Asia Pacific Pte. Ltd.

Head office / M3 Solution Center
24 Kallang Avenue, Mitutoyo Building, SINGAPORE 339415

TEL:(65)62942211 FAX:(65)62996666

Malaysia

Mitutoyo (Malaysia) Sdn. Bhd.

Kuala Lumpur Head Office / M3 Solution Center
Mah Sing Intergrated Industrial Park, 4, Jalan Utarid U5/14, Section U5, 40150
Shah Alam, Selangor, MALAYSIA TEL:(60)3-78459318 FAX:(60)3-78459346

Penang Branch office / M3 Solution Center

No.30, Persiaran Mahsuri 1/2, Sunway Tunas, 11900 Bayan Lepas, Penang,
MALAYSIA TEL:(60)4-6411998 FAX:(60)4-6412998

Johor Branch office / M3 Solution Center

No. 70, Jalan Molek 1/28, Taman Molek, 81100 Johor Bahru, Johor, MALAYSIA
TEL:(60)7-3521626 FAX:(60)7-3521628

Thailand

Mitutoyo(Thailand)Co., Ltd.

Bangkok Head Office / M3 Solution Center
No. 76/3-5, Chaengwattana Road, Anusawaree, Bangkaen, Bangkok 10220,
THAILAND TEL:(66)2-521-6130 FAX:(66)2-521-6136

Cholburi Branch / M3 Solution Center

No.7/1, Moo 3, Tambon Bowin, Amphur Sriracha, Cholburi 20230, THAILAND
TEL:(66)3-834-5783 FAX:(66)3-834-5788

Amata Nakorn Branch / M3 Solution Center

No. 700/199, Moo 1, Tambon Ban Kao, Amphur Phan Thong, Cholburi 20160,
THAILAND TEL:(66)3-846-8976 FAX:(66)3-846-8978

Indonesia

PT. Mitutoyo Indonesia

Head Office / M3 Solution Center
Ruko Mall Bekasi Fajar Blok A6&A7 MM2100 Industrial Town, Cikarang Barat,
Bekasi 17520, INDONESIA TEL:(62)21-8980841 FAX:(62)21-8980842

Vietnam

Mitutoyo Vietnam Co., Ltd

Hanoi Head Office / M3 Solution Center
No.34-TT4, My Dinh-Me Tri Urban Zone, My Dinh Commune, Tu Liem District,
Hanoi, VIETNAM TEL:(84)4-3768-8963 FAX:(84)4-3768-8960

Ho Chi Minh City Branch Office / M3 Solution Center

31 Phan Xich Long Street, Ward 2, Phu Nhuan District, Ho Chi Minh City,
VIETNAM TEL:(84)8-3517-4561 FAX:(84)8-3517-4582

India

Mitutoyo South Asia Pvt. Ltd.

Head Office / M3 Solution Center
C-122, Okhla Industrial Area, Phase-1, New Delhi-110 020, INDIA
TEL:91(11)2637-2090 FAX:91(11)2637-2636

Mumbai Region Head office

303, Sentinel Hiranandani Business Park Powai, Mumbai-400 076, INDIA
TEL:91(22)2570-0684, 837, 839 FAX:91(22)2570-0685

Pune Office / M3 Solution Center

G2/G3, Pride Kumar Senate, F.P. No. 402 Off. Senapati Bapat Road, Pune-411 016,
INDIA TEL:91(20)6603-3643, 45, 46 FAX:91(20)6603-3644

Vadodara office

S-1&S-2, Olive Complex, Nr. Haveli, Nizampura, Vadodara-390 002, INDIA
TEL: (91) 265-2750781 FAX: (91) 265-2750782

Bengaluru Region Head office / M3 Solution Center

No. 5, 100 Ft. Road, 17th Main, Koramangala, 4th Block, Bengaluru-560 034,
INDIA TEL:91(80)2563-0946, 47, 48 FAX:91(80)2563-0949

RED DE SERVICIOS

*As of October 2013

Chennai Office / M3 Solution Center

No. 624, Anna Salai Teynampet, Chennai-600 018, INDIA
TEL:91(44)2432-8823, 24, 27, 28 FAX:91(44)2432-8825

Kolkata Office

Unit No. 1208,Om Tower, 32,J.L.Nehru Road, Kolkata-700 071, INDIA
Tel: (91) 33-22267088/40060635 Fax: (91) 33-22266817

Taiwan

Mitutoyo Taiwan Co., Ltd.

4F., No.71, Zhouzi St., Neihu Dist.,Taipei City 114, TAIWAN (R.O.C.)
TEL:886(2)8752-3266 FAX:886(2)8752-3267

Taichung Branch

16F.-3, No.6, Ln.256, Sec.2, Xitun Rd., Xitun Dist., Taichung City 407, TAIWAN (R.O.C.) TEL:886(4)2707-1766 FAX:886(4)2451-8727

Kaohsiung Branch

13F.-3, No.31, Haibian Rd., Lingya Dist., Kaohsiung City 802, TAIWAN (R.O.C.)
TEL:886(7)334-6168 FAX:886(7)334-6160

M3 Solution Center Taipei

4F., No.71, Zhouzi St., Neihu Dist., Taipei City 114,TAIWAN (R.O.C.)
TEL:886(2)8752-3266 FAX:886(2)8752-3267

M3 Solution Center Tainan

Rm.309, No.31, Gongye 2nd Rd., Annan Dist., Tainan City 709, TAIWAN (R.O.C.)
TEL:886(6)384-1577 FAX:886(6)384-1576

South Korea

Mitutoyo Korea Corporation

Head Office / M3 Solution Center

(Sanbon-Dong, Geumjeong High View Build.), 6F, 153-8, Ls-Ro, Gunpo-Si, Gyeonggi-Do, 435-040 KOREA TEL:82(31)361-4200 FAX:82(31)361-4202

Busan Office / M3 Solution Center

Donghum Build. 1F, 559-13 Gwaebop-Dong, Sasang-Gu, Busan, 617-809, KOREA
TEL:82(51)324-0103 FAX:82(51)324-0104

Daegu Office / M3 Solution Center

371-12, Hosan-Dong, Dalseo-Gu, Daegu, 704-230, KOREA
TEL:82(53)593-5602 FAX:82(53)593-5603

China

Mitutoyo Measuring Instruments (Shanghai) Co., Ltd.

12F, Nextage Business Center, No.1111 Pudong South Road, Pudong New District ,Shanghai 200120, CHINA TEL:86(21)5836-0718 FAX:86(21)5836-0717

Suzhou Office / M3 Solution Center China (Suzhou)

No. 46 Baiyu Road, Suzhou 215021, CHINA
TEL:86(512)6522-1790 FAX:86(512)6251-3420

Wuhan Office

RM. 1206B Wuhan World Trade Tower, No. 686, Jiefang Ave, Jiangnan District, Wuhan 430032, CHINA TEL:86(27)8544-8631 FAX:86(27)8544-8227

Chengdu Office

1-705, New Angle Plaza, 668# Jindong Road, Jinjiang District, Chengdu, Sichuan 610066, CHINA TEL:86(28)8671-8936 FAX:86(28)8671-9086

Hangzhou Office

RM. A+B+C 15/F, TEDA Building, No.256 Jie-fang Nan Road Hexi District,Tianjin 300042, CHINA TEL:86(22)5888-1700 FAX:86(22)5888-1701

Tianjin Office / M3 Solution Center Tianjin

No.16 Heiniucheng-Road, Hexi-District, Tianjin 300210, CHINA
TEL:86(22)8558-1221 FAX:86(22)8558-1234

Changchun Office

RM.1801, Kaifa Dasha, No. 5188 Ziyou Avenue, Changchun 130013, CHINA
TEL:86(431)8461-2510 FAX:86(431)8464-4411

Qingdao Office / M3 Solution Center Qingdao

No.135-10, Fuzhou North Road, Shibei District, Qingdao City, Shandong 266034, CHINA TEL:86(532)8066-8887 FAX:86(532)8066-8890

Xi'an Office

RM. 805, Xi'an International Trade Center, No. 196 Xiaozhai East Road, Xi'an, 710061, CHINA TEL:86(29)8538-1380 FAX:86(29)8538-1381

Dalian Office / M3 Solution Center Dalian

RM.1008, Grand Central IFC, No.128 Jin ma Road,Economic Development Zone,Dalian 116600, CHINA TEL:86(411)8718 1212 FAX:86(411)8754-7587

Zhengzhou Office

Room1801,18/F,Unit1,Building No.23, Shangwu Inner Ring Road, Zhengdong New District,Zhengzhou City, Henan Province, 450018,CHINA
TEL:86(371)6097-6436 FAX:86(371)6097-6981

Mitutoyo Leepport Metrology (Hong Kong) Limited

Rm 818, 8/F, Vanta Industrial Centre, No.21-33, Tai Lin Pai Road, Kwai Chung, NT, Hong Kong TEL:86(852)2992-2088 FAX:86(852)2670-2488

Mitutoyo Leepport Metrology (Dongguan) Limited / M3 Solution Center Dongguan

No.26, Guan Chang Road, Chong Tou Zone, Chang An Town, Dong Guan, 523855 CHINA TEL:86(769)8541 7715 FAX:86(769)-8541 7745

Mitutoyo Leepport Metrology (Dongguan) Limited – Fuzhou office

Rm 2104, City Commercial Centre, No.129 Wu Yi Road N., Fuzhou City, Fujian Province, CHINA TEL (86) 0591 8761 8095 FAX (86) 0591 8761 8096

Mitutoyo Leepport Metrology (Dongguan) Limited – Changsha office

Rm 2121, Dingwang Building, No.88, Section 2, Furong Middle Road, Changsha City, Hunan Province, CHINA TEL (86) 731 8872 8021 FAX (86) 731 8872 8001

Mitutoyo Measuring Instruments (Suzhou) Co., Ltd.

No. 46 Baiyu Road, Suzhou 215021, CHINA
TEL:86(512)6252-2660 FAX:86(512)6252-2580

U.S.A.

Mitutoyo America Corporation

965 Corporate Blvd., Aurora, IL 60502, U.S.A.
TEL:1-(630)820-9666 Toll Free No. 1-888-648-8869 FAX:1-(630)820-2614

M3 Solution Center-Illinois

945 Corporate Blvd., Aurora, IL 60502, U.S.A.

M3 Solution Center-Ohio

6220 Hi-Tek Ct., Mason, OH 45040, U.S.A.

TEL:1-(513)754-0709 FAX:1-(513)754-0718

M3 Solution Center-Michigan

44768 Helm Street, Plymouth, MI 48170, U.S.A.

TEL:1-(734)459-2810 FAX:1-(734)459-0455

M3 Solution Center-California

16925 E. Gale Ave., City of Industry, CA 91745, U.S.A.

TEL:1-(626)961-9661 FAX:1-(626)333-8019

M3 Solution Center-Massachusetts

1 Park Dr., Suite 11, Westford, MA 01886, U.S.A.

TEL:1-(978)692-8765 FAX:1-(978)692-9729

M3 Solution Center-North Carolina

11515 Vanstory Dr., Suite 150, Huntersville, NC 28078, U.S.A.

TEL:1-(704)875-8332 FAX:1-(704)875-9273

M3 Solution Center-Alabama

2100 Riverchase Center Suite 106 Hoover, AL 35244, U.S.A

TEL:1-(205)-988-3705 FAX:1-(205)-988-3423

CT-Lab Chicago

965 Corporate Blvd., Aurora, IL 60502, U.S.A.

TEL:1-630-820-9666 FAX:1-630-820-2614

Micro Encoder, Inc.

11533 NE 118th St., bldg. M, Kirkland, WA 98034, U.S.A.

TEL:1-(425)821-3906 FAX:1-(425)821-3228

Micro Encoder Los Angeles, Inc.

16925 E. Gale Ave. City of Industry, CA 91745 USA

TEL:1-626-961-9661 FAX:1-626-333-8019

Canada

Mitutoyo Canada Inc.

2121 Meadowvale Blvd., Mississauga, Ont. L5N 5N1., CANADA

TEL:1-(905)821-1261 FAX:1-(905)821-4968

Montreal Office

7075 Place Robert-Joncas Suite 129, Montreal, Quebec H4M 2Z2, CANADA

TEL:1-(514)337-5994 FAX:1-(514)337-4498

Brazil

Mitutoyo Sul Americana Ltda.

AV. Joao Carlos da Silva Borges, 1240 - CEP 04726-002 - Santo Amaro -

São Paulo - SP, BRASIL TEL:55(11)5643-0000 FAX:55(11)5641-3722

Regional Office

Belo Horizonte - MG

TEL:55(31)3531-5511 FAX:55(31)3594-4482

Rio Grande do Sul / PR, SC

TEL/FAX:55(51)3342-1498 TEL:55(51)3337-0206

Rio de Janeiro - RJ

TEL:55(21)3333-4899 TEL/FAX:55(21)2401-9958

Santa Barbara D'Oeste - SP

TEL:55(19)3455-2062 FAX:55(19)3454-6103

Norte, Nordeste, Centro Oeste

TEL:55(11)5643-0060 FAX:55(11)5641-9029

Escritorio BA / SE

TEL/FAX:55(71)3326-5232

Factory(Suzano)

Rodovia Indio Tibirica 1555, BAIRRO RAFFO, CEP 08620-000 SUZANO-SP,

BRASIL TEL:55(11)4746-5858 FAX:55(11)4746-5936

Argentina

Mitutoyo Sul Americana Ltda.

Argentina Branch

Av. B. Mitre 891/899 – C.P. (B1603CQD) Vicente López -Pcia. Buenos Aires –

Argentina TEL:54(11)4730-1433 FAX:54(11)4730-1411

Sucursal Cordoba

Av. Amadeo Sabattini, 1296, esq. Madrid B° Crisol Sur – CP 5000, Cordoba,

ARGENTINA TEL/FAX:54 (351) 456-6251

Mexico

Mitutoyo Mexicana, S. A. de C. V

Prolongación Industria Eléctrica No. 15 Parque Industrial Naucalpan

Naucalpan de Juárez, Estado de México C.P. 53370, MÉXICO

TEL: 52 (01-55) 5312-5612, FAX: 52 (01-55) 5312-3380

M3 Solution Center Monterrey

Av. Morones Prieto No 914. Ote., Local 105 - Plaza Malz Col. La Huerta, C.P.

67140 Guadalupe, N.L., México

TEL: 52 (01-81) 8398-8228, 8398-8227 and 8398-8244 FAX: 52 (01-81) 8398-8226

M3 Solution Center Tijuana

Av. 2o. eje Oriente-Poniente No. 19075 Int. 18 Col. Cd. Industrial Nueva Tijuana

C.P. 22500 Tijuana, B. C., México

TEL: 52 (01-664) 624-3644 and 624-3645 FAX: 52 (01-664) 647-5024

M3 Solution Center Querétaro

Acceso "C" No. 107 Col. Parque Industrial Jurica C.P. 76100 Querétaro, Qro.,

México

TEL: 52 (01-442) 340-8018, 340-8019 and 340-8020 FAX: 52 (01-442) 340-8017

Agascalientes Office / M3 Solution Center

Av. Aguascalientes No. 622, Local 12 Centro Comercial El Cilindro Fracc. Pulgas

Pandas Norte, C.P. 20138, Aguascalientes, Ags. México

TEL: 52 (01-449) 174-4140 FAX: 52 (01-449) 174-4143

Irapuato Office / M3 Solution Center

Av. Héroes de Nacozari No. 1655, local A-14 esq. con Boulevard Villas de Irapuato

"Plaza Delta" Col. San Miguelito, C.P. 36557 Irapuato. Gto., México

TEL: 52 (01-462) 144-1200

Mitutoyo Corporation

20-1, Sakado 1-Chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi,
Kanagawa 213-8533, Japón

Teléfono: +81 (0)44 813-8230

Fax: +81 (0)44 813-8231

Home page: <http://www.mitutoyo.co.jp/global.html>