

dynafor™

Series LLX2 Electronic Dynamometer
dinamómetro electrónico serie LLX2
dinamometro elettronico serie LLX2
dinamómetro electrónico série LLX2

English

Español

Italiano

Português



0,5 / 1 / 2 / 3,2 t



5 / 6,3 t



10 t

GB

Operation and maintenance manual

Original manual

IT

Istruzioni per l'uso e la manutenzione

Traduzione del manuale originale

ES

Instrucciones de utilización y de mantenimiento

Traducción del manual original

PT

Instruções de uso e de manutenção

Tradução do manual original

TABLE OF CONTENTS

	page
PRIORITY RECOMMENDATIONS	4
DEFINITIONS AND PICTOGRAMS	5
1. PRESENTATION	6
1.1. Operating Principle	6
1.2. Description and marking	7
1.2.1. Sensor	7
1.2.2. Display unit	8
2. SPECIFICATIONS	9
2.1. Sensor and Display Unit	9
2.2. Anchoring accessories	10
2.2.1. Chain anchoring accessories	10
2.2.1.1. Size in mm	10
2.2.2. Cable anchoring accessory	11
2.2.2.1. Size in mm	11
3. INSTALLATION, UTILIZATION AND UNINSTALLATION	11,12
4. UTILIZATION PROHIBITIONS	12
5. OVERLOAD INDICATOR	12
6. OPERATION IN SINGLE CONFIGURATION	13
6.1. Commissioning	13
6.1.1. Enabling the sensor batteries	13
6.1.2. Charging the display unit	13
6.1.3. Turning on the sensor	13
6.1.4. Information provided by the sensor LED	13
6.1.5. Turning on the display unit	14
6.2. Elementary functions	14
6.2.1. Keypad function limitation	14
6.2.2. Detailed description	15
6.2.3. Icons	15
6.2.4. Elementary functions and corresponding displays	16
6.2.4.1. Standard display	16
6.2.4.2. Navigating between icons	16
6.2.4.3. Measurement unit selection	16
6.2.4.4. TARE Function	16
6.2.4.5. MAX Function (Peak stress save)	17
6.2.4.6. Language selection function	18
6.2.4.7. Stopping the device	19
6.2.5. Error Messages	19

The functions described hereinafter enable standard use of the dynafor™ LLX2
 The possibilities offered by dynafor™ LLX2 extend well beyond these elementary functions, and respond to the wide range of requirements encountered in industry.
 To name but a few: display of several sensors on the same display unit, display of the stress on one or more sensors on several display units, PC link-up, saving, totalling, differentiation, threshold management etc... all of these functions are described further on in this manual.

- 6.3. Advanced functions 19
 - 6.3.1. Main Menu 19
 - 6.3.1.1. Functions Menu 19
 - 6.3.1.1.1. Save 20
 - 6.3.1.1.2. Total 21
 - 6.3.1.1.3. Safety threshold management 22
 - 6.3.1.2. Parameter setting menu 23
 - 6.3.1.2.1. Date and Time 23
 - 6.3.1.2.2. Coefficients 23
 - 6.3.1.2.3. Available memory check 23
 - 6.3.1.2.4. Dynamic effect filtering 23
 - 6.3.1.3. Languages 23
 - 6.3.2. Other icons on the standard screen 24
 - 6.3.2.1. Sensor settings and data 24
 - 6.3.2.2. Display Unit Settings and Data 24
 - 6.3.2.3. Display unit and sensor identification and data 24
 - 6.3.2.4. Data on the power and status of the radio link 25
- 7. OPERATION IN MULTIPLE CONFIGURATION 25**
 - 7.1. Generalities 25
 - 7.2. Examples of multiple configuration 26
 - 7.3. Safety Recommendations 26
 - 7.4. General procedure for setting up multiple configuration 27
 - 7.5. Tools for setting up multiple configuration 28
 - 7.5.1. Unlocking an assembly 28
 - 7.5.2. Locking an assembly 28
 - 7.5.3. Associating an assembly 29
 - 7.5.4. Setting display unit parameters in Master and Slave mode 29
 - 7.5.5. Radio channel availability 30
 - 7.5.6. Changing the radio channel 30
 - 7.5.7. Association of components 31
 - 7.5.7.1. Adding one or more sensors 31
 - 7.5.7.2. Adding a Slave display unit 32, 33
 - 7.6. Display in multiple configuration 34
 - 7.6.1. Multiple Display menu 34
- 8. PC CONNECTION (OPTIONAL) 35**
 - 8.1. Description 35
 - 8.2. Messages with PC connection 35
- 9. MAINTENANCE, CHECKING AND CLEANING 35**
 - 9.1. Battery and power pack status 35
 - 9.2. Changing sensor batteries 35
 - 9.3. Regulatory check 35
 - 9.3.1. Certificate of Adjustment 35
 - 9.3.2. ISO 376 calibration certificate 35
 - 9.4. Maintenance 35
- 10. STORAGE, TRANSPORT, DISPOSAL 36**
- 11. OPERATING ANOMALIES AND TROUBLESHOOTING 36, 37**
- 12. PRODUCT MARKING 37**

PRIORITY RECOMMENDATIONS



CAUTION. Possible situation. Hazardous. Risk of slight injury or damage of the appliance.



Appliance completely protected by double or reinforced insulation.

1. Before installing and using this unit, to ensure safe, efficient use of the unit, be sure you have read and fully understood the information and instructions given in this manual. A copy of this manual should be made available to every operator. Extra copies of this manual can be supplied on request.
2. Do not use the unit if any of the plates mounted on the unit are missing or if any of the information on the plates, as indicated at the end of the manual, are no longer legible. Identical plates will be supplied on request; these must be secured on the unit before it can be used again.
3. Make sure that all persons operating this unit know perfectly how to use it in a safe way, in observance of all safety at work regulations. This manual must be made available to all users.
4. The positioning and commissioning of this appliance must be carried out under conditions that ensure installer safety in compliance with the relevant regulations.
5. Each time, before using the unit, inspect the unit for any visible damage, as well as the accessories used with the unit. Never use an appliance that is not obviously in good condition. Return the appliance to the manufacturer for servicing if any anomalies arise that have no connection with the state of the battery.
6. Protect your appliance from any form of impact, especially the display unit.
7. The unit must never be used for any operations other than those described in this manual. The unit must never be used to handle any loads exceeding the maximum utilization load indicated on the unit. It must never be used in explosive atmospheres.
8. This appliance should never be used for man-riding applications without a thorough prior check that the utilization coefficients required for personnel safety have been applied, and more generally that the safety regulations for the load line on which it has been installed have been applied.
9. Tractel® declines any responsibility for use of this unit in a setup configuration not described in this manual.
10. Tractel® declines any responsibility for the consequences of any changes made to the unit or removal of parts.
11. Tractel® declines any responsibility for the consequences resulting from disassembly of the unit in any way not described in this manual or repairs performed without Tractel® authorization, especially as concerns replacement of original parts by parts of another manufacturer.
12. As a Dynafor™ dynamometer is a lifting accessory, the safety regulations applicable to this category of equipment must be applied.
13. If the unit is to be definitively removed from use, make sure the unit is discarded in a way which will prevent any possible use of the unit. All environment protection regulations must be observed.
14. Any operation of this appliance in conjunction with supplementary equipment relaying signals on an operating system must be preceded by a risk analysis related to the operating functions implemented, carried out by the system user or assembler, and all appropriate measures are taken as a consequence.
15. Certified in compliance with European regulations, this appliance should be checked for compliance with the regulations of any other country where it might be used, prior to being commissioned there.
16. The display power supply unit is used as a breaker and must be accessible at any time.

DEFINITIONS AND PICTOGRAMS

Definitions:

The following terms are used in this manual:

- "Product": Equipment element or assembly defined on the cover page, delivered complete in its standard version, or as one of the various models described.
- "Installation": Comprehensive set of operations required to place a complete product in a condition ready for commissioning (or connection to other components for commissioning), starting from the state in which the product has been delivered.
- "User": Person or department in charge of management and safe use of the product described in the manual.
- "Technician": Qualified person in charge of the maintenance operations described and authorised to the user by the manual ; the technician is understood to be skilled and familiar with the product.
- "Operator": Person or department using the product in compliance with the purpose for which it is intended.
- "Sensor": LLX2 or LLXh sensor, or any other load cell implementing a strain gauge associated to an LLXt module, thus becoming a component of an "LLX2 System".
- "LLX2 System": Any force measuring system using LLX2 technology.

GB

Pictograms used in this manual:



«**DANGER**»: Remarks intended to prevent fatal, serious or minor injury to personnel or damage to the environment.



«**IMPORTANT**»: Remarks intended to prevent a failure or damage to the product, but not directly endangering the life or health of the operator or any other person, or damage to the environment.



«**NOTE**»: Remarks concerning precautions to be taken to ensure easy, efficient installation, use and maintenance.



You must read the user and maintenance manual.

1 PRESENTATION

The dynafor™ LLX2 dynamometers are precision appliances (0.1% ISO 376 . 21°C) (I.P. 67 = 0,2%), for measuring pulling force and indicating loads. The capacity scale ranges from 500 daN to 10000 daN.

A dynafor™ LLX2 is made up of a sensor and a mobile display unit.

A two-way radio link-up using the 2.4 GHz wave band connects the two components.

16 radio channels are used. Each display unit and sensor have their own address, enabling unequivocal identification in the event of a multiple set-up.

The specific, patented shape of the attaching head enables you to use either standard shackles or standardised accessories for chains.

GB

The LLX2 is available in two versions: Standard version with interlinking anchoring rings in the perpendicular surfaces, or an optional version with the anchoring rings both on the same side (see Page 9 diagram). The standard version enables articulation of lifting accessories on both sides, thus avoiding stresses due to load movements and enhancing appliance precision.

These assemblies are put together on our production line and cannot be modified later by the user.

The technologies implemented on a radio and software level offer, aside from the standard uses to be expected from an industrial dynamometer, multiple configuration possibilities that combine several sensors with several display units. They also offer access to advanced function such as: saving, threshold management, monitoring etc.

The PC – USB link permits to download, save and manage measurements data. A display unit can be configured as Master or Slave within a network.

The standard version of the equipment comes with batteries and power pack in a carrying case containing:

- a) A sensor
- b) A display unit and battery charger
- c) An operating and maintenance instruction manual
- d) A certificate of adjustment
- e) A certificate of CE compliance

1.1 Operating Principle

The operating principle of the dynafor™ LLX2 is based on strain gauge measurement of the extension, within its limits of elasticity, of a metal body subjected to traction stress.

The appliance will work in all directions.

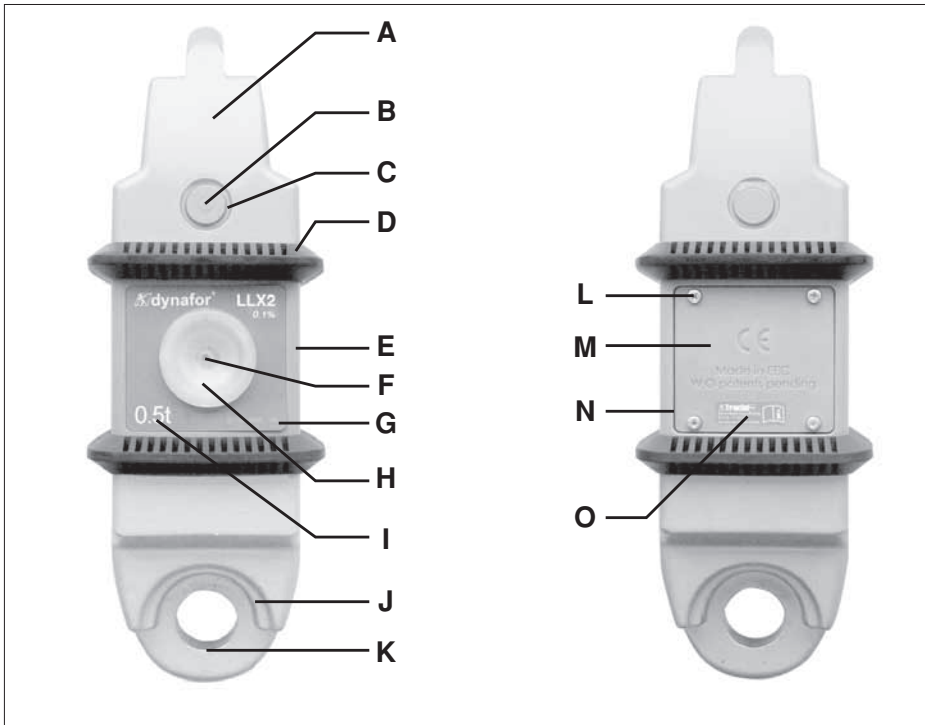
The sensor generates an electrical signal that is proportional to the load. This signal is processed by a micro-processor analyser and then transmitted via radio waves to the display unit, which immediately displays the load applied to the sensor to which it is linked.

When switched on, the sensor data, such as identification and date of last metrology check, is displayed on the display unit.

The display unit is compatible with all of the LLX2 model sensors, irrespective of their capacity. Unless otherwise ordered, the radio link-up between the LLX2 sensor and the display unit is set definitively in the factory before dispatch. After this, the radio link can be configured by the user to meet their requirements.

1.2 Description and marking

1.2.1 Sensor



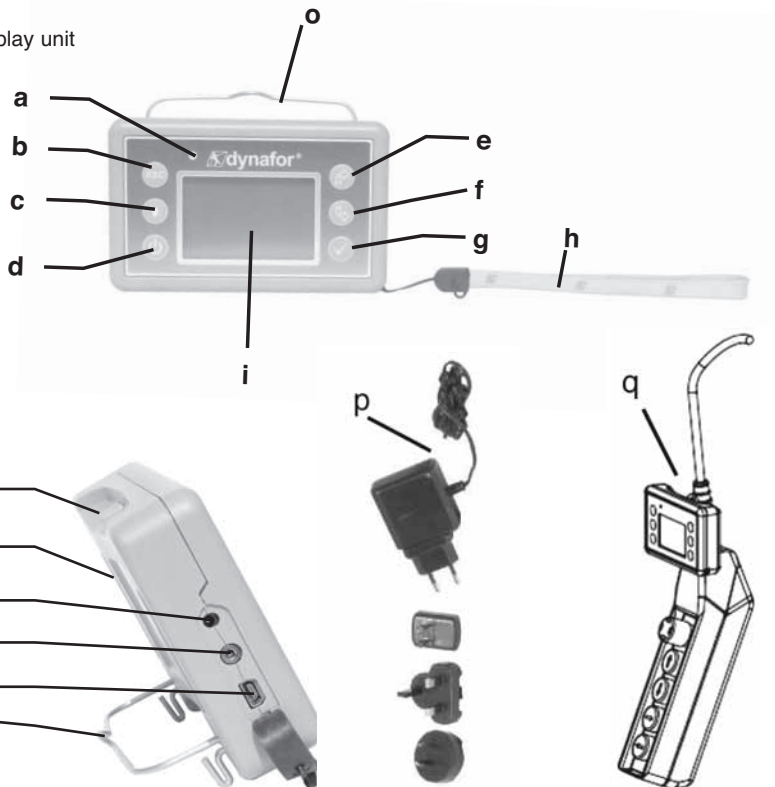
GB

A	Attaching head	I	Maximum sensor capacity
B	Coupling stud	J	Shackle centring flange
C	B stud securing clip	K	Attaching ring
D	Protective bumper	L	M Securing screws
E	Protective housing	M	Battery cover
F	On / Off button	N	Battery housing (3 x "AA")
G	Serial No.	O	Manufacturer's label
H	Operating indicator		

Provisions applied:

- **Machine Directives:** 2006/42/CE
- **CEM Directive:** 2004/108/CE
- **Electrical Safety:** IEC 61010-1 2nd Edition 2001
- **Radio certifications:** CE: Radio Tests EN 300 440-2 V1.1.1 / USA & Canada: FCC ID / Australia: C-Tick ID
- **R&TTE Directive** (1999/5/CE)

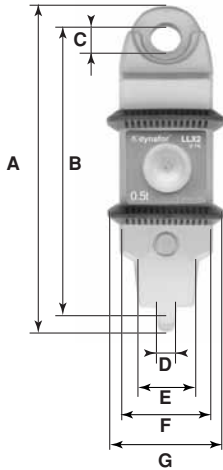
1.2.2 Display unit



a	Indicator LED (manufacturer use)	j	Attaching points for the display unit on the bumper of the sensor housing
b	Key: "esc"	k	CE Marking and Serial No.
c	Back light key Press once = Auto OFF 90" Press three times = permanent > OFF by pressing once	l	Charger socket
d	Key: On / Off	m	Serial port (manufacturer use)
e	Key: Enables available options and clockwise browsing	n	USB port
f	Key: Enables available options and anti-clockwise browsing	o	Metal wire
g	Key: Confirm / Enter	p	Charger 100-240 Vac 50/60 Hz. 180 mA <input type="checkbox"/> Secondary: 12 Vdc. 500 mA.
h	Safety wrist strap	q	Universal mounting kit
i	LCD graphic screen 128 x 64 pixels 67 x 40 mm		

2. SPECIFICATIONS

2.1 Sensor and Display Unit



Coplanar version

GB

MODEL		LLX2 0.5 t	LLX2 1 t	LLX2 2 t	LLX2 3.2 t	LLX2 5 t	LLX2 6.3 t	LLX2 10 t	Disp. Unit
Maximum capacity	t	0.5	1	2	3.2	5	6.3	10	All
Test load	t	0.75	1.5	3	4.8	7.5	9.6	15	-
Safety coefficient		Minimum 4							-
Precision		0,1 % according to ISO 376 . 21°C (I.P. 67 = 0,2%)							-
	daN	0.5	1	2	3.2	5	6.3	10	-
Increment	daN	0.1	0.2	0.5	0.5	1	1	2	<-
Max. Display	daN	550	1100	2200	3500	5500	6900	11000	<-
Number height	mm	-	-	-	-	-	-	-	25
Autonomy		From 300 to 3000 h depending of functions							48 h
Radio scope	m	80 (in open field) (I.P. 67 = 60)							
RF technology		2.4 Ghz							
Weight	kg	2.300			3.350		6.45	0.180	
IP Protection		I.P.64 NEMA 4 (I.P. 67 option)							I.P.54
Usafe		From - 20° to 40°C							
Sensitivity to T°		0.05% per 10°C							
Head material		Steel							-
Sensor material		Aluminium						Steel	-
Dimensions mm		See technical data sheet 2026							

For information, the radio range measured in laboratory is 80 m (60 m for IP 67) when the front side of the sensor or of the LLXt module is pointing toward the back side of the display unit.

Caution ! This range may differ depending on circumstances, in particular:

- presence of obstacles.
- electromagnetic interference.
- under certain atmospheric conditions.

If you have any trouble or if you have a specific utilisation, contact the Tractel® network.

2.2 Anchoring accessories

2.2.1 Chain anchoring accessories

To facilitate assembly and disassembly, Tractel® offers a series of accessories for G 80 chain, equipped with treated steel pins and DIN 6799 support collar type elastic rings.

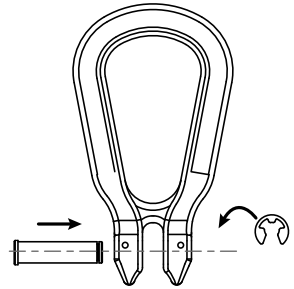
The accessories are delivered boxed.

To implement this solution, it is essential that you use Tractel® supplied pins and collars.

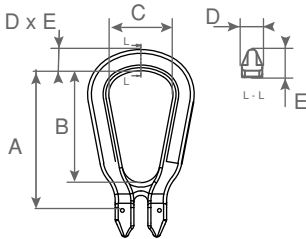
Using a pin with support collars.

Position the chain accessory on the sensor attachment ring and slide the pin through the holes in the accessory and the sensor. Lock off the pin with a collar.

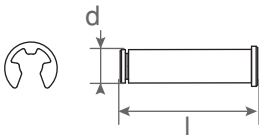
For preference, use an assembly fork for the DIN 6799 collar.



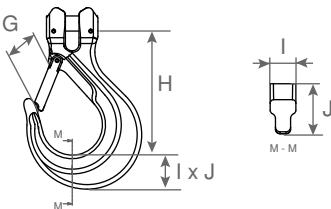
2.2.1.1 Size in mm



WLL	A	B	C	D	E
0.5 <> 3.2 t	111	88	50	17	17
5 - 6.3 t	185	150	85	27	29
10 t	210	155	95	27	31



WLL	d	l	Support collar
0.5 <> 3.2 t	13	50	10 mm DIN 6799
5 - 6.3 t	20	76	15 mm DIN 6799
10 t	24	92	19 mm DIN 6799

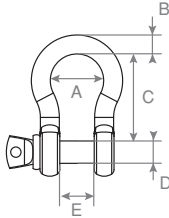


WLL	G	H	I	J
0.5 <> 3.2 t	41	110	25	30
5 - 6.3 t	67	164	34	47
10 t	80	195	43	50

2.2.2 Cable anchoring accessory

Any shackle that complies with the relevant regulations can be used for dynafor™ LLX2 to be mounted onto a traction line, as long as it complies with the dynafor™ LLX2 maximum capacity.

2.2.2.1 Size in mm



WLL	A	B	C	D	E	kg
0.5 < > 3.2 t	42	16	60	19	27	0.6
5 - 6.3 t	58	22	84	25	37	1.4
10 t	89	35	132	38	57	4.4

3 INSTALLATION, UTILIZATION AND UNINSTALLATION

3.1 Conditions prior to set-up and use

- Altitude: Up to 2000 m
- Relative humidity: Max 80%
- Degree of pollution assigned: 2

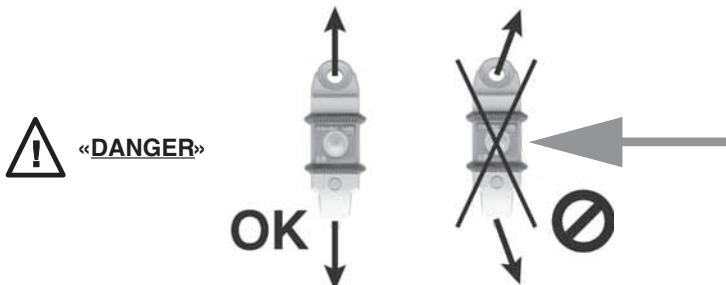
Before setting up and using the dynamometer you must:

- a) make sure that there is no stress value shown when the appliance is not subject to traction. Should this occur, refer to Chapter 11 Operating Anomalies and Troubleshooting.
- b) make sure that the sensor batteries and display unit power pack are adequately charged.
- c) make sure that there is a good radio link between the sensor and the display unit.
- d) use the "ID" icon to check that the sensor serial number shown on the sensor plate is the same as the sensor serial number shown by the display unit (see section 6.2.2 and section 6.2.3).

3.2 Installation

When installing you must:

- a) make sure that the load line anchoring point(s) are sufficiently robust in relation to the traction that will be applied.
- b) make sure that the anchoring accessories at either end of the dynamometer are compatible, and that they comply with the relevant regulations.
- c) make sure that clevis pins are well locked, with the nut screwed down to the maximum, and make sure that the hook safety latch is working correctly.
- d) make sure that the sensor is correctly aligned in the traction line.



3.3 Utilization

Only use dynafor™ LLX2 in traction, avoiding compression, twisting or flexing.

The appliance can be used in all directions, including horizontally.

The dynafor™ LLX2 operates correctly in a temperature range of de -20°C to $+40^{\circ}\text{C}$. For use outside of this range, the appliance will require heat protection.

3.4 Uninstallation

When uninstalling the appliance, first make sure that it is no longer subject to any traction stress.

4 UTILIZATION PROHIBITIONS

GB

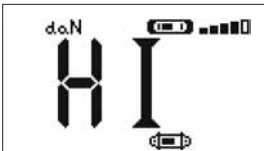
It is prohibited:

- To use dynafor™ LLX2 in a line for lifting people without having carried out a prior specific risk analysis.
- To modify the appliance housing by machining, drilling or any other process.
- To use dynafor™ beyond their maximum capacity.
- To put the Dynafor in a arc weld electrical circuit.
- To disassemble or uncover the sensor or display unit.
- To use the appliance for operations other than those described in this manual.

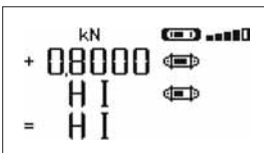
5 OVERLOAD INDICATOR



«DANGER»



When the load applied to the sensor exceeds the maximum capacity of the appliance of 15 % (e.g.: a 5 t loaded at 5.75 t) the display unit indicates an overload message "HI" as shown opposite, and emits an intermittent beep.



If several sensors are connected to the display unit, the overloaded sensor will be immediately identified.

In the example display opposite, relating to a two-sensor set up, the sensor on the second line is overloaded.

In the event of overload, all stress on the sensor must be completely relieved and a check made that the appliance returns to zero.

If the appliance shows a stress value, even though tension is not applied, then it has suffered a permanent distortion. In this case, you must have the appliance serviced by the manufacturer before continuing to use it.

6 OPERATION IN SINGLE CONFIGURATION

Single configuration consists of using an assembly made up of one sensor and one display unit for measuring and displaying the stress on the sensor. Depending on the user's requirements, the display unit can either be attached to the sensor or be separated from it.

Unless otherwise ordered, the radio link-up between the sensor and the display unit is set definitively in the factory before dispatch. After this, the radio link can be configured by the user to meet their requirements (see Chapter 7: Operation in multiple configuration).

6.1 Commissioning

6.1.1 Enabling the sensor batteries

The 3 x 1.5 V "AA" batteries are installed in the factory. Remove the insulating tab protruding from the battery compartment to enable them. For future battery changes, refer to Chapter 9.2

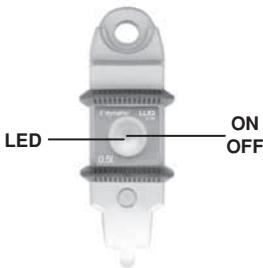
6.1.2 Charging the display unit

The display unit is delivered with the power pack charged. Afterwards, use the charger provided to charge the power pack. Charging time: 3 h. The display unit can be used during charging.

6.1.3 Turning on the sensor



Always turn on the sensor before turning on the display unit; otherwise the display unit will not be able to establish the radio link.



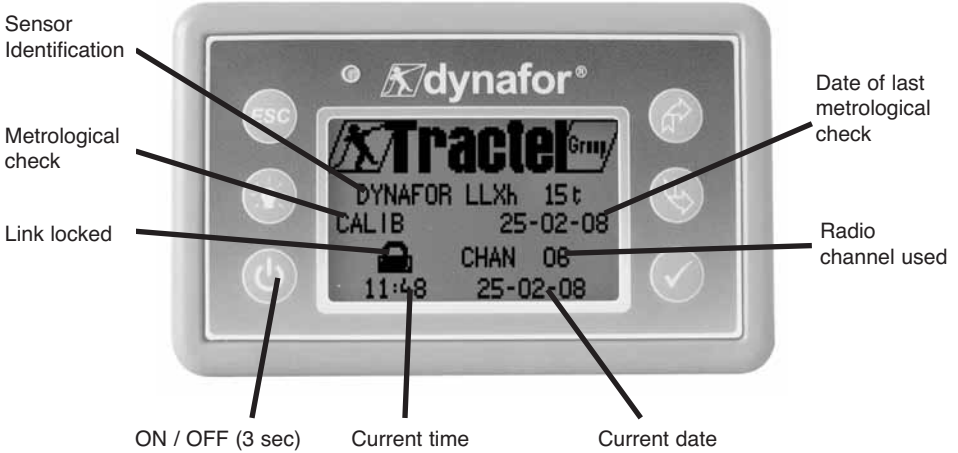
The ON/OFF switch is actuated by pressing lightly at the centre of the membrane. On power up, the two red LEDs flash. To switch off, press and hold the switch lightly for 3 seconds.

6.1.4 Information provided by the sensor LED

Sensor operating MODE	Sensor LED flashing	Measures per second	Autonomy
Stop	Off	-	-
Standard	1 flash per second	4 per second	300 h
Standard slow	1 flash every 2 seconds	1 per second	500 h
Power saving	1 flash every 4 seconds	1 every 4 seconds	1000 h
Standby	1 flash every 8 seconds	-	3000 h
Peak load	2 flashes per second	32 per second	100 h
Batteries low	Same but one LED at a time		-

6.1.5 Turning on the display unit

A



GB

The welcome screen is shown for 4 seconds, then the standard display window is shown.

6.2 Elementary functions

This chapter presents the functions that enable elementary use of dynafor™ LLX2.

6.2.1 Keypad function limitation

This function is used to limit access to the advanced functions of the display unit.

In «Limited» mode, only the three basic functions are accessible: UNITS, TARE, MAX.

In «Full access» mode, all the functions are accessible.

Transition from one mode to another is achieved by a sequence of buttons on the front panel of the display unit.

This function facilitates use of the LLX2 System by the operator while eliminating the risk of an inadequate operation due to certain parameters being changed.

6.2.1.1 Deactivate «Limited» mode :

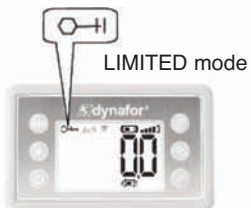
Press the ESC key when the display unit is switched off.

The next time the display unit is powered up, the MENU icon will appear in the upper left corner of the screen in place of the icon representing a key.

6.2.1.2 Activate «Limited» mode:

Press the ESC key when the display unit is switched off.

The next time the display unit is powered up, an icon representing a key will appear in the upper left corner of the screen in place of the MENU icon.





6.2.1.3 Standard screen in "Limited" mode

Action		Comments
✓	No action	Standard display in "Limited" mode: Following the welcome screen, the standard screen automatically appears. The sensor/display unit assembly is ready for use in « Limited » mode. Only the Units, Tare and Max functions are accessible (See § 6.2.4.3 / 4 / 5)
ESC	No action	
↔	Navigate between functions. Units, Tare and Max.	
↔	Navigate between functions. Units, Tare and Max.	

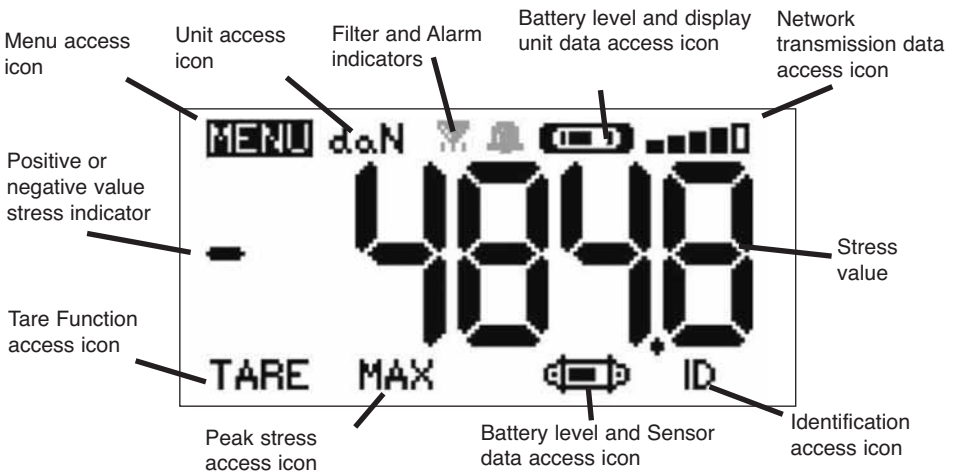
In this manual, this number refers to the position of the screen in the block diagram at the end of the manual.

GB

6.2.2 Detailed description

In « full access » mode, display all the icons by pressing one of the  or  buttons.

6.2.3 Icons



a) Active icons:

Menu access icon: offers access to advanced functions (See chapter 6.3).

Units access icon: enables measurement unit selection (See section 6.2.4.3).

Tare Function access icon: enables Tare function (Gross / Net Load) (See section 6.2.4.4).

Peak Stress access icon: enables the maximum stress save function (See section 6.2.4.5).

Display unit data access icon: shows display unit power pack charge and data relating to the display unit (See section 6.3.2.2).

Transmission data access icon: enables viewing and modification of the radio network status (see section 6.3.2.4).

Identification access icon: enables viewing of network equipment identification (see section 6.3.2.3).

Sensor data access icon: Shows sensor battery charge and data relating to the sensor (See section 6.3.2.1).

b) Indicator Icons:





Alarm Indicators: appear if one or more safety thresholds have been set, flashing if exceeded.

Printer indicators: not used in this version.

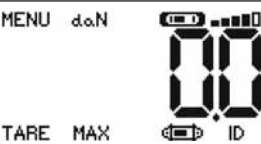



Filter indicators: appears if one of the dynamic effect filters is activated. This indicator takes priority over the printer icon.

6.2.4 Elementary functions and corresponding displays

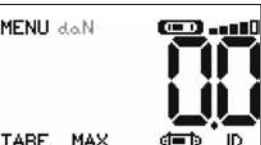





6.2.4.1 Standard display

Display	Action	Comments
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">1</div>  </div>	 No action	Standard Display: Sensor stress. Measurement units. Dynamic effect filtering, see advanced functions § 6.3.1.2.4. Display unit power pack level. Sensor battery level. Radio reception level.
	ESC No action	
	 Select an icon	
	 Select an icon	

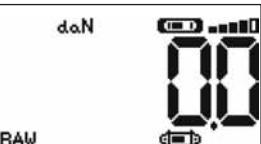





6.2.4.2 Navigating between icons

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">2</div>  </div>	 Confirm current selection	Navigation: By pressing on either of the two arrows, all available functions are displayed. Move from icon to icon using the arrows.
	ESC Return to standard display	
	 Move clockwise from icon to icon	
	 Move anti-clockwise from icon to icon	

6.2.4.3 Measurement unit selection

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">3</div>  </div>	 Confirm selection	Select Unit: daN, kN, kg, t, Lbs, Ton. Select the unit icon, which starts flashing. Confirm with  Enable the various unit symbols: daN, kN, kg, Metric ton, pounds, short Ton. Confirm with 
	ESC Return to standard display without modification	
	 Select an icon and enable the available options	
	 Select an icon and enable the available options	

6.2.4.4 TARE Function

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">4</div>  </div>	 Confirm TARE option when it is highlighted.	TARE Function: Select the TARE icon, which starts flashing. Confirm with  Enable the various options. Confirm with  TARE = Initialise a new Tare RAW = Sum of NET + TARE NET = Difference between RAW - TARE
	ESC Return to standard display without modification	
	 Select an icon and enable the available options	
	 Select an icon and enable the available options	

6.2.4.5 MAX Function (Peak stress save)

Display	Action	Comments
---------	--------	----------

5



	Reset MAX value to current stress level	<p>Peak load function: From the Standard screen, go to the MAX icon. Confirm with ✓</p> <p>The "in progress" screen appears while the display unit dialogues with the sensor to change to "Peak Load" mode - 32 measures per second</p>
ESC	Return to standard display	
	No action	
	No action	

GB

6



	Reset MAX value to current stress level	<p>Peak load function: The peak load value is displayed The barograph represents 100% of sensor capacity The cursor indicates the peak value of stress The moving black line shows the immediate stress value</p>
ESC	Return to standard display	
	Enable MAX window selection mode	
	Enable MAX window selection mode	

7



	Confirm selection	<p>Advanced Peak load functions: In this mode you can save the peak stress set saves. Using the arrows and from the MAX window, select the icon: Diskette and confirm with ✓ to save. The printer icon is not used in this version.</p>
ESC	Return to MAX display	
	Move clockwise from icon to icon	
	Move anti-clockwise from icon to icon	






6.2.4.6 Language selection function

Display	Action	Comments
---------	--------	----------

8





GB

MENU FUNCTIONS PARAM CONF LANGUAGE1 LANGUAGE2

	Confirm selection	Language group selection: Select the MENU icon. Confirm with  Select the required language group: LANGUAGE 1, LANGUAGE 2. Confirm with 
ESC	Return to standard display without modification	
	Select the available options	
	Select the available options	





9

MENU-LANGUAGE1 DEUTSCH ENGLISH ESPAÑOL FRANÇAIS ITALIANO PORTUGUÊS
--

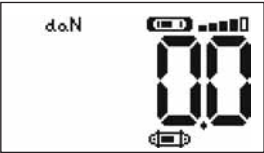



	Confirm selection	Language selection: Select the required language. Confirm with 
ESC	Return to previous display without modification	
	Select the available options	
	Select the available options	

10

MENU-LANGUAGE2 RL ...

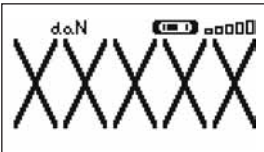
	Confirm selection	Language selection: Select the required language. Confirm with 
ESC	Return to previous display without modification	
	Select the available options	
	Select the available options	

6.2.4.7 Stopping the device

Display	Action	Comments
	 No action	Stopping the device: Keep the ON / OFF button depressed for 3 seconds to switch off the display unit. The sensor automatically moves into standby mode, and will start up again when the display unit is switched on. If necessary you can switch off the sensor by pressing on the ON / OFF button.
	ESC No action	
	 Select an icon and enable the available options	
	 Select an icon and enable the available options	

6.2.5 Error Messages No radio reception

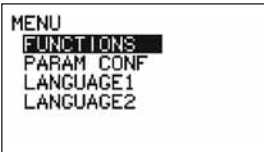



GB

Possible causes	Solutions
	
Sensor switched off or switched to the standby mode. Sensor too far from display unit. Network conflict. High electrical magnetic interference.	Switch off display unit, switch on sensor, switch on display unit. Bring appliances closer together Check network configuration (see advanced functions section 6.3.2.4).

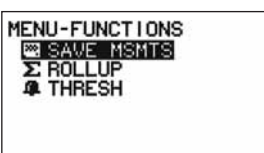



6.3 Advanced functions

This chapter presents the functions that enable advanced use of dynafor LLX2.
See the general overview of the programme at the end of the manual.

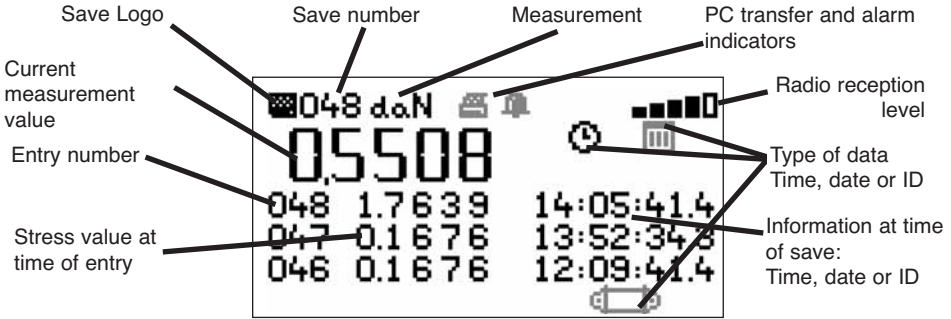
6.3.1 MAIN Menu

	 Confirm selection	Main Menu: Select MENU. Confirm with ✓ Select the required sub-menu. Confirm with ✓
	ESC Return to standard display without modification	
	 Select an icon and enable the available options	
	 Select an icon and enable the available options	

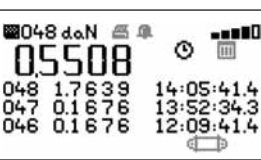
6.3.1.1 Functions Menu

	 Confirm selection	Functions Menu: Select the required sub-menu. Confirm with ✓
	ESC Return to standard display without modification	
	 Select an icon and enable the available options	
	 Select an icon and enable the available options	

6.3.1.1.1 Save

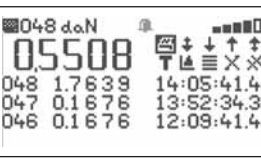


15
GB



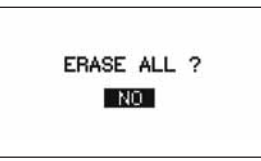
	Save	Storing measurements: Press to save: The operation No. The load value displayed The time of save or date of save or No. of corresponding sensor. If several sensors are shown, the total is taken into consideration.
ESC	Return to standard display	
	Select an icon and enable the available options	
	Select an icon and enable the available options	

16



	Confirm selection	Save sub-menu: Select the sub-menu. See details and keys in the following table. Confirm with
ESC	Return to previous display	
	Select an icon and enable the available options	
	Select an icon and enable the available options	

17

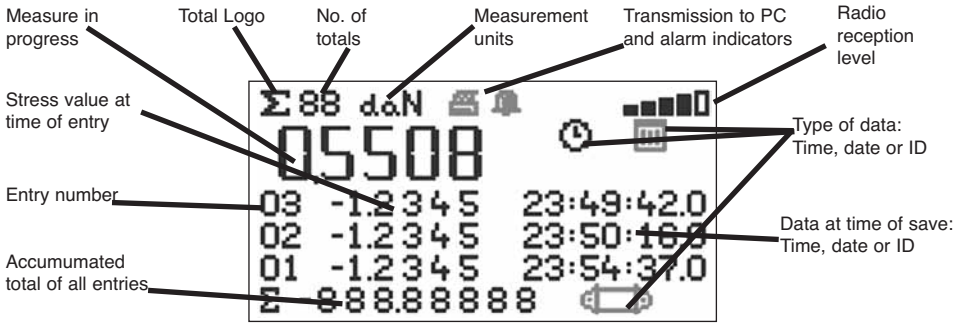


	Confirm selection	Confirmation screen: In the event of total deletion, confirmation is required. Select one of the options Confirm with
ESC	Return to previous display	
	Select an icon and enable the available options	
	Select an icon and enable the available options	

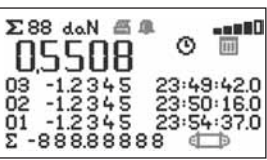
Save sub-menu keys

	Not used in this version		Choose between G "gros" or N "net" of the displayed value
	Scroll page by page downwards		Graphic (disabled function)
	Scroll line by line downwards		Press to display one after another: The time, the date or sensor identification
	Scroll line by line upwards		Delete selected line
	Scroll page by page upwards		Delete all (followed by confirmation screen)
	Displays the time		Displays sensor identification
	Displays the date		

6.3.1.1.2 Total



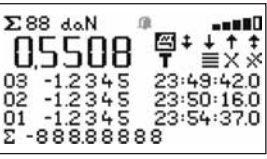
18



	Save and total	Total measurements: Press to save and total: The operation No. The stress value displayed The time of operation or date of operation or No. of corresponding sensor. If several sensors are shown, the total is taken into consideration
ESC	Return to standard display	
	Select an icon and enable the available options	
	Select an icon and enable the available options	

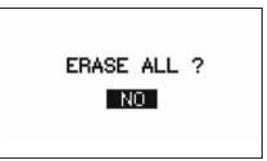
GB

19



	Confirm selection	Total sub-menu: Select the sub-menu. See details and keys in the following table. Confirm with
ESC	Return to previous display	
	Select an icon and enable the available options	
	Select an icon and enable the available options	

20



	Confirm selection	Confirmation screen: In the event of total deletion, confirmation is required. Select one of the options Confirm with
ESC	Return to previous display	
	Select an icon and enable the available options	
	Select an icon and enable the available options	

Total sub-menu keys

	Not used in this version		Choose between G "gros" or N "net" of the displayed value
	Scroll page by page downwards		Graphic (disabled function)
	Scroll line by line downwards		Press to display one after another: The time, the date or sensor identification
	Scroll line by line upwards		Delete selected line
	Scroll page by page upwards		Delete all (followed by confirmation screen)
	Displays the time		Displays sensor identification
	Displays the date		

6.3.1.1.3 Safety threshold management

NOTE: Electrical use of the « Safety threshold management » function is only possible provided the LLX2 display unit is used as a component of the LLX2 Monitor equipped with 5 changeover relays (220 Vac 5 A).

Msmt in progress Or, threshold setpoint

Alarm logo

Measurement units

Trigger on Raw or NET

Radio reception level

Indicator: Relay assigned to sensor No.1 etc. T = trigger on sum.

Relay 1 etc.

Triggering direction

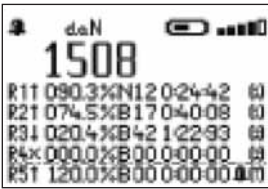
Threshold not activated

Threshold level in % of LLX2 capacity

Duration H MM SS of threshold overshoot

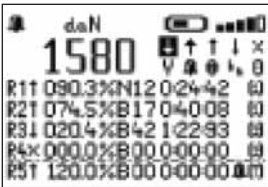
Number (XX) of threshold overshoot

Indicator: Programmed alarm



	No action	Safety threshold management: This window is used to display: - the value of the actual force. - the programming state of the 5 relays. - the trigger setpoints. - the assignment of the sensors to the various relays. - the state of the audible alarms
ESC	Return to standard display	
	Select an icon and activate the available options	
	Select an icon and activate the available options	

22










	Confirm selection	Threshold Management sub-menu: Select the sub-menu. See details and keys in table below. Validate with "✓". The thresholds increment in steps of 0.5% of the sensor capacity. Adjustment range: 0 to 120% of sensor capacity. During the adjustment, the threshold setpoint is displayed in the unit of measurement used
ESC	Return to previous display	
	Select an icon and activate the available options	
	Select an icon and activate the available options	

Key for Threshold management sub-menu

	Scroll down line by line		To modify threshold value
	Scroll up line by line		Programmed audible alarm
	Trigger programmed threshold on upward overshoot	[1]	No. of sensor to which threshold is assigned
	Trigger programmed threshold on downward overshoot	[T]	Threshold assigned to all sensors
	No programmed threshold trigger		Choice of trigger with respect to Raw or Net
R1	Relay identification	0	Reset number and overshoot time of programmed threshold

6.3.1.2 Parameter setting menu







23

Display	Action	Comments
	 Confirm selection	Parameter setting menu: Select the sub-menu. Confirm with  For +  and +  see multiple configuration chapter 7.
	ESC Return to previous display	
	 Select an icon and enable the available options	
	 Select an icon and enable the available options	

GB

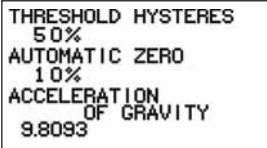



6.3.1.2.1 Date and Time

24

	 Return to main display	Date and hour: Select the parameter to be modified. Confirm with  Modify the parameters, using the arrows. Confirm again with  Exit and confirm modifications by validating V at the bottom of the screen.
	ESC Return to main display	
	 Select an icon and enable the available options	
	 Select an icon and enable the available options	

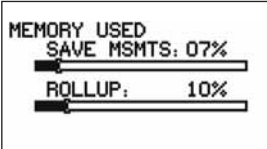



6.3.1.2.2 Coefficients

25

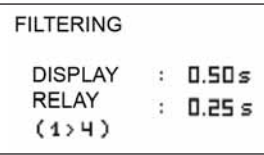
	 No action	COEFFICIENTS: These parameters can only be modified by the manufacturer. Hysteresis of the trigger points; 50% of the adjusted value. ZERO auto < 10 % of the capacity Gravity acceleration: coefficient used for the conversion N / kg. PARIS value by default
	ESC Return to main display	
	 No action	
	 No action	


6.3.1.2.3 Available memory check

26

	 Return to main display	Memory: Indicates the memory fill rate. Point: Saved values (Max. 99). Total: accumulated values (Max. 99). For reset see sections 6.3.1.1.1 and 6.3.1.1.2.
	ESC Return to main display	
	 No action	
	 No action	

6.3.1.2.4. Dynamic effect filtering

Display	Action	Comments	
26bis 		Return to main display	Filtering: Display: used to stabilise the value displayed by calculating the running mean during the configured period. Relay: used to time-delay triggering by calculating the running mean during the configured period. Only relays 1 to 4 are filtered; relay 5 is triggered instantaneously. Period : 0 to 5 s in steps of 0.25 s <input checked="" type="checkbox"/> Indicator, filter on display <input checked="" type="checkbox"/> Indicator, filter on thresholds <input checked="" type="checkbox"/> Indicator, filter on display and thresholds
	ESC	Return to main display	
		Select a parameter, validate with , and modify using arrows.	
		Select a parameter, validate with , modify using arrows.	

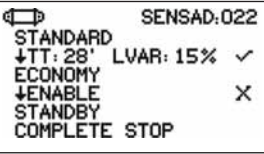
 **NOTE:** In «Max» mode, the filter function is deactivated. When the «Max» mode is exited, the filter function is automatically reactivated. The measurements sent to the PC on the USB link are not filtered.

6.3.1.3. Languages

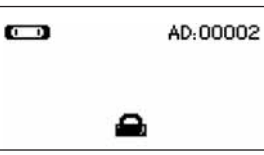
See section 6.2.4.6

6.3.2. Other icons on the standard screen

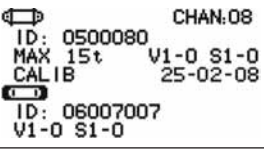
6.3.2.1 Sensor icon: - Sensor settings and data

27 		Return to standard display	Sensor parameters display: AD 22 = sensor address Switch from standard to power saving mode after 28' if variation step > 15% of the stress. Enabled Switch to power saving mode in standby. Disabled X TOTAL SHUTDOWN: Powers down the sensor. To power up again you must use the ON/OFF switch on the sensor.
	ESC	Return to standard display	
		Select an icon and enable the available options	
		Select an icon and enable the available options	

6.3.2.2. Display Unit icon: - Display unit settings and data

28 		No action	Display unit parameter display: AD = display unit address This screen is displayed if the sensor/display unit pair is locked.
	ESC	Return to standard display	
		No action	
		No action	

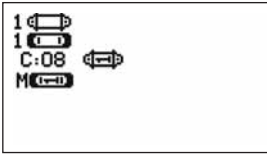
6.3.2.3 Identification icon: **ID** - Display unit and sensor identification and data







29 		Return to standard display	Display identification of elements in the network: Sensor: Serial No., capacity, hardware version, software version, date of last calibration or adjustment. Disp. Unit: Serial No., hardware version, software version.
	ESC	Return to standard display	
		No action	
		No action	

6.3.2.4 Radio link icon:

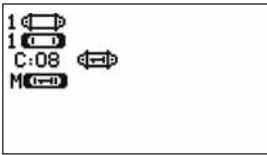
Data on the power and status of the radio link







30



	Return to standard display	Radio network parameter settings: 1  = 1 sensor detected 1  = 1 display unit detected C : 8 = No. of selected radio channel M = Display unit is Master. (E = Slave unit)  = The sensor / display couple is locked.
ESC	Return to standard display	
	Select an icon and enable the available options	
	Select an icon and enable the available options	

31



	Confirm selection	Radio network parameter settings:  1 NNN = sensor identification  1 NNN = display unit identification C : 8 = No. of selected radio channel M = Display unit is Master. (E = Slave unit)  = The sensor / display couple is locked. <input checked="" type="checkbox"/> = Couple linked but not locked. <input type="checkbox"/> = Couple not linked.
ESC	Return to standard display	
	Select an icon and enable the available options	
	Select an icon and enable the available options	

If several sensors are linked to the display unit, the weakest signal will be displayed.

7 OPERATION IN MULTIPLE CONFIGURATION

7.1 Generalities

Multiple configuration consists of linking up the four sensors to anything up to four display units (a master display and 1 to 3 slave displays). The sensors can have different capacities. (For more than four sensors the PC option is required. See chapter 8).

For some applications it is useful to display the measures coming from several sensors on just one display unit.

Example: Lifting a load with a two-winch suspended load bar, each winch equipped with a sensor. The grouping of the two strain measures on the same display unit enables the operator to view two strains and their total and to check the correct distribution of the load between the two winches.

For other applications it is useful to have the display of the stress measurement from one sensor on several display units.

Example: Two operators are manoeuvring a load. One guides the manoeuvre, the other monitors and saves the stress levels. It should be noted that in an application with several display units, only the "Master Unit", has control over the sensor, the other "Slave units", repeat the data coming from the Master Unit.

Certain applications require several sensors on several display units.

Example: Complex manipulation of a load, like a hydro-electric power station turbine, carried out by several participants, working on different levels.

GB

7.2 Examples of multiple configurations



4 sensors linked to one Display Unit

4 sensors linked to one Master Display Unit and Two Slave Units

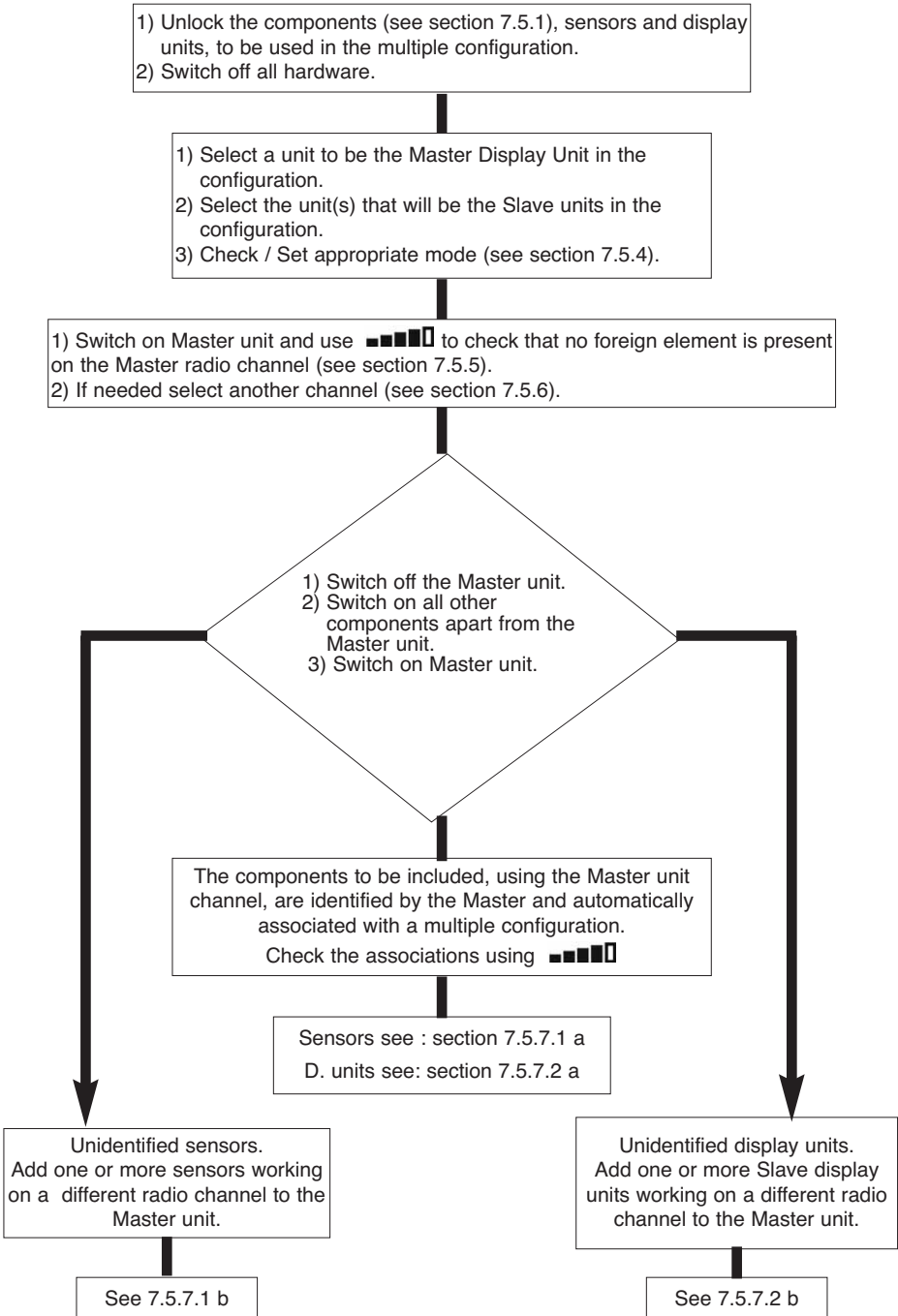


7.3 Safety Recommendations

When setting up a multiple configuration, you must physically assemble and identify all of the components: sensors, Slave display units and Master display unit before starting to link them.

This operation is essential if you are to avoid an improbable, but possible, confusion with a component that does not belong in the set up.

7.4 General procedure for setting up multiple configurations



7.5 Tools for setting up multiple configurations

This chapter describes all of the tools that might be required for setting up a multiple configuration.

7.5.1 Unlocking an assembly.

To be able to operate in "Multiple Configuration", the sensor / display unit assemblies must be previously "unlocked".







To unlock an assembly, follow the instructions described hereafter:

Using the arrows, move to the icon:  and confirm with 

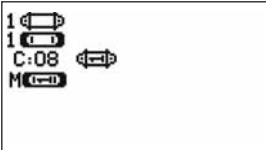
32







GB



	Return to standard display	Status check:  = 1 sensor detected  = the display unit at hand C: 08 = No. of radio channel in use M = Display unit is Master.  = The sensor / display couple is locked.
ESC	Return to standard display	
	Select an icon and enable the available options	
	Select an icon and enable the available options	

33




	Confirm the selection	Unlocking an assembly: IDENT = Serial No. Select the  icon and confirm with  Select and confirm  = The sensor / display couple is locked. <input type="checkbox"/> = The sensor / display couple is unlocked.
ESC	Return to standard display	
	Select an icon and enable the available options	
	Select an icon and enable the available options	

7.5.2 Locking an assembly.

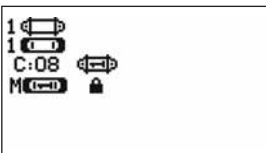
Unless otherwise ordered, the radio link-up between the sensor and the display unit is "locked" in the factory before dispatch. In this configuration, the sensor / display unit assembly, switched on, creates a sealed "couple" impervious to any other radio link.







On switching on, the display unit only seeks out the sensor to which it is locked.

To lock an assembly, follow the instructions described hereafter:

Using the arrows, move to the icon:  and confirm with .

34



	Confirm the selection	Locking an assembly IDENT = Serial No. Select the Sensor/ Display intersection box and confirm using  Select and confirm   = The sensor / display couple is locked. <input type="checkbox"/> = The sensor / display couple is linked. Locking is only possible if no other assembly association is shown on the screen.
ESC	Return to standard display	
	Select an icon and enable the available options	
	Select an icon and enable the available options	

7.5.3 Associating an assembly

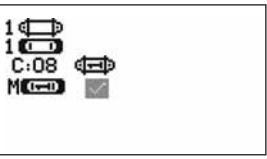
To be able to operate in "Multiple Configuration", the sensor / Slave display unit must be "associated" with the Master display unit.






On switching on, the display unit seeks out all the sensors that are powered up and operating on its radio channel.

To associate an assembly, follow the instructions described hereafter:

Using the arrows, move to the icon:  and confirm with .

35



	Confirm the selection	Associate an assembly. IDENT = Serial No. Select the Sensor/ Display intersection box and confirm using  Select and confirm  <input checked="" type="checkbox"/> = The sensor / display couple is associated. Note: You can associate several different elements.
ESC	Return to standard display	
	Select an icon and enable the available options	
	Select an icon and enable the available options	

GB

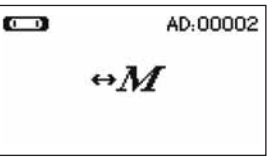
7.5.4 Setting display unit parameters in Master and Slave mode








As the Slave display unit(s) operate only as replicas of the Master unit, the "modification of sensor parameters" and "associate" functions are no longer available.

To set parameters for Master and Slave modes, the units must be locked (see section 7.5.1).

From the standard display screen

36

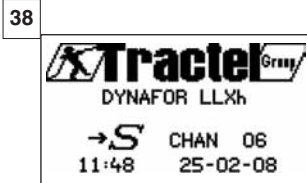


	Confirm the selection	Set Master / Slave parameters: Go to icon  Confirm with  Select the available option. Confirm with  Using the arrows, make selection: M = Master display unit. S = Slave display unit. Confirm with 
ESC	Return to standard display	
	Select an icon and enable the available options	
	Select an icon and enable the available options	

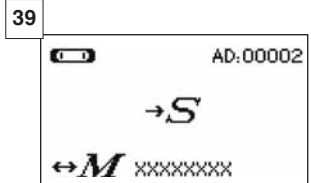
Master or Slave mode appears when the display unit is powered up.



Master display unit



Slave display unit




When a display unit is "Slave" you can identify the Master unit to which it is associated.

7.5.5 Radio channel availability

When switching on the Master display unit of a multiple configuration, it will scan the radio environment in order to ensure that the radio channel selected to create the multiple configuration is not already in use by other appliances that are foreign to the future configuration.

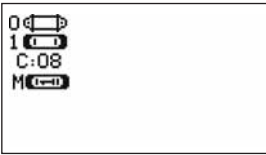
Should the case arise, the display unit will display the message "CHANNEL OCCUPIED". In this case, select a other channel (see § 7.5.6).




To check radio channel availability, follow the instructions provided hereafter:

Using the arrows, move to the icon:  and confirm with .

40

GB



	Return to standard display	Radio network parameter settings. C: 4 = No. of radio channel When no element is shown on the channel used by the display unit, this means that the channel is fully available and would be suitable, for example, for a multiple configuration.
ESC	Return to standard display	
	Select an icon and enable the available options	
	Select an icon and enable the available options	

7.5.6 Changing the radio channel

16 channels are available on the 2.4 GHz frequency.

The assembly operation channels are allocated in a random fashion in the factory.

Within a radius of 80 m you can operate up to 16 assemblies or 16 multiple configurations, each on its own channel.

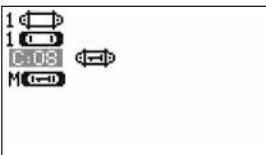
Please consult the manufacturer if more than 16 channels are required.






To change an assembly's channel, first of all change the display unit channel and use the "Add a sensor" procedure (section 7.5.7.1 b) to automatically modify the sensor channel and reconstitute the assembly.

To change the radio channel, follow the instructions described hereafter:

Using the arrows, move to the icon:  and confirm with .

41



	Return to standard display	PRadio network parameter settings C: 8 = No. of radio channel Select C:08 and confirm  Select another channel. Confirm with  The unit seeks, displays and identifies the appliances present on the selected channels. The assemblies, locked or associated, and switched on will not be identified.
ESC	Return to standard display	
	Increment the channel Nos.	
	Decrement the channel Nos.	

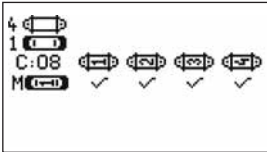
7.5.7 Association of components




7.5.7.1 Adding one or more sensors

a) Adding sensors operating on the same channel as the Master display unit.

Using the arrows, move to the icon  , confirm and follow the procedure described hereafter:

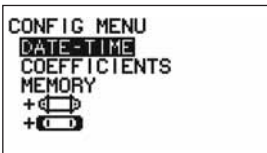
42







	Confirm the selection	Associate several components. Once the general procedure has been followed, the sensors operating on the same channel as the Master unit are automatically associated. <input checked="" type="checkbox"/> = The sensor / display couple is associated. You can dissociate components: <input type="checkbox"/> = The sensor / display couple is dissociated.
ESC	Return to standard display	
	Select an icon and enable the available options	
	Select an icon and enable the available options	

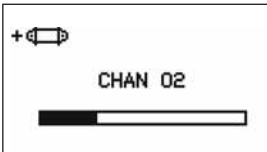
b) Adding sensors operating on a different channel to the Master display unit.




43



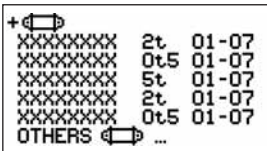
	Confirm the selection	Adding sensors: Go to the parameter setting menu and select option +  Confirm with <input checked="" type="checkbox"/>
ESC	Return to previous window	
	Select an icon and enable the available options	
	Select an icon and enable the available options	




44



	No action	Scan environment: The display unit scans all of the channels other than its own and identifies all the sensors, unlocked or disassociated, within an 80 m radius.
ESC	No action	
	No action	
	No action	

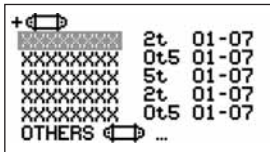
45



	Confirm the selection	Identification of the sensors present: The first five sensors that are powered up, unlocked or disassociated, present with a radius of 80 m are displayed on the screen. If there are more than five, select the "others" line (or "start of list") and confirm to display all the sensors present. XXXXXXX = Serial No. 2t / 0t5 = capacity MM YY = calibration date
ESC	General reset with no addition of sensor	
	Select an icon and enable the available options	
	Select an icon and enable the available options	

GB

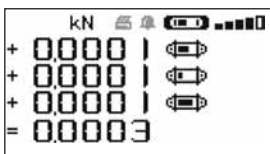
46



	Confirm the selection	Selecting one of the sensors present: Select the sensor that will be added to the multiple configuration. The sensor's channel will be automatically modified. Confirm with You can only add one sensor at a time. Re-start the sequence for each added sensor.
ESC	General reset with no addition of sensor	
	Select an icon and enable the available options	
	Select an icon and enable the available options	

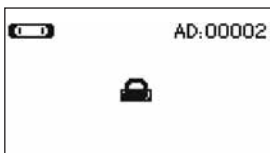
47

GB



	No action	Re-start sensors + 1 in in X mode: After you have confirmed your selection, the messages "addition in progress" followed by "completed" are displayed. Following this the unit re-boots. All of the associated sensors are displayed in the standard window.
ESC	No action	
	Select an icon and enable the available options	
	Select an icon and enable the available options	

48



	No action	Adding a sensor: It is not possible to add a sensor if the Sensor / Display unit assembly is locked. First of all unlock the assembly before continuing, see section 7.5.1.
ESC	No action	
	No action	
	No action	

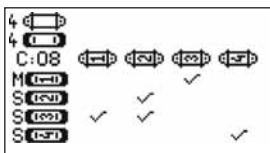
7.5.7.2 Adding a Slave display unit.

a) Adding Slave units operating on the same channel as the Master display unit.

Using the arrows, move to the icon , confirm using and follow the procedure described hereafter:

You can simultaneously associate sensors and Slave display units operating on the same channel, all the components powered up appear in the "radio link" window

49



	Confirm the selection	Associate several components: Once the general procedure has been followed, the Slave units operating on the same channel as the Master unit are automatically associated. <input checked="" type="checkbox"/> = The sensor / display couple is associated. You can dissociate components: <input type="checkbox"/> = The sensor / display couple is dissociated.
ESC	Return to standard display	
	Select an icon and enable the available options	
	Select an icon and enable the available options	

b) Adding a display unit operating on a different channel to the Master display unit.

50

CONFIG MENU
DATE-TIME
COEFFICIENTS
MEMORY
+ [Battery Icon]
+ [Battery Icon]

	Confirm the selection	Adding a display unit: Go to the parameter setting menu and select option + [Battery Icon] Confirm with <input checked="" type="checkbox"/>
ESC	Return to previous window	
	Select an icon and enable the available options	
	Select an icon and enable the available options	

51

+ [Battery Icon]
CHAN 02
[Progress Bar]

	No action	Scan environment: The display unit scans all of the channels other than its own and identifies all the Slave units, switched on, within an 80 m radius.
ESC	No action	
	No action	
	No action	

GB

52

+ [Battery Icon]
XXXXXXX
XXXXXXX
XXXXXXX
XXXXXXX
XXXXXXX
OTHERS [Battery Icon] ...

	Confirm the selection	Identification of the display units present: The first five Slave units that are powered up, unlocked or disassociated, present with a radius of 80 m are displayed on the screen. If there are more than five, select the "others" line (or "start of list") and confirm to display all the slaves present. XXXXXXX = Serial No.
ESC	General reset with no addition of display	
	Select an icon and enable the available options	
	Select an icon and enable the available options	

53

+ [Battery Icon]
XXXXXXX
XXXXXXX
XXXXXXX
XXXXXXX
OTHERS [Battery Icon] ...

	Confirm the selection	Selecting one of the display units present: Select the Slave display unit that will be added to the Master display unit. The display unit operating channel will be automatically modified. Confirm with <input checked="" type="checkbox"/> You can only add one display unit at a time. Re-start the sequence for each added display unit.
ESC	Return to the standard screen with no additional display	
	Select an icon and enable the available options	
	Select an icon and enable the available options	

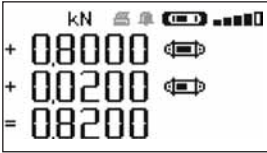
54

[Battery Icon] [Battery Icon] [Battery Icon] [Battery Icon]
C:08 [Battery Icon] [Battery Icon] [Battery Icon] [Battery Icon]
M: [Battery Icon] ✓
S: [Battery Icon] ✓
O:08 [Battery Icon] ✓

	No action	To finalise the procedure and use the equipment in multiple configuration, power down all equipment and then power up again, starting with the sensors and the Slave units and finishing with the Master display unit. Check the configuration using the icon [Battery Icon] The example shows a configuration where 4 sensors are associated with 4 display units.
ESC	No action	
	No action	
	No action	

7.6 Display in multiple configuration

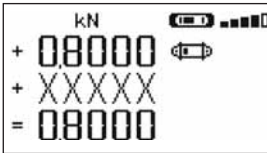
55



	No action	Two-sensor display: Displays the signed measurement. Displays the total. The sensor icons indicate their battery levels.
ESC	No action	
	Select an icon and enable the available options	
	Select an icon and enable the available options	

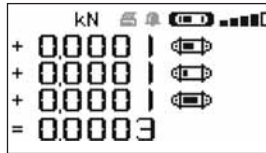
GB

56



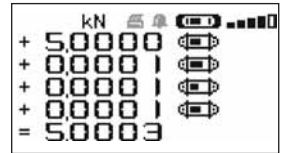
Loss of link on one sensor

57



3-sensor display

58



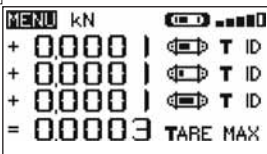
4-sensor display

7.6.1 Multiple Display menu

The elementary and advanced functions are accessible as in the case on single display.

The menu navigation and usage principle is the same irrespective of the number of associated sensors.

59



	Confirm the selection	Navigation: By pressing on either of the two arrows, all available functions are displayed. Move from icon to icon using the arrows. + = By modifying the measurement sign, the value can be added or subtracted from the total. 0 = the measurement will not be taken into account T = individual tare TARE and MAX acting on total. ID = Sensor identification
ESC	Return to standard display	
	Move clockwise from icon to icon	
	Move anticlockwise from icon to icon	

8 PC CONNECTION (OPTIONAL)

8.1 Description

The PC connection kit option is made up of a USB lead, a CD-ROM for installing the management software in Windows and a user manual.

The PC connection enables you to simultaneously manage up to 8 sensors.

The main PC connection functions are: The processing, saving in table or graph format and printing of measurement data.

The PC connection must be made using the Tractel® software, and after having read the user manual.



NOTE: If a Master display and a Slave display are used simultaneously, the Slave display must be connected for Version \geq S 2-7 to the PC.
Slave display versions earlier than S 2-7 cannot be connected to a PC.

8.2 Messages with PC connection

Display Version \leq S 2-7. On connection to the PC, the « PC link » message flashes on the display.

Display Version \geq S 2-7. On connection to the PC, the following information is displayed:

- a) «PC USB link» flashes.
- b) «Battery charge level» icon on the display.
- c) «Number of sensors connected».
- d) «Number of displays connected».

9 MAINTENANCE, CHECKING AND CLEANING

9.1 Battery and power pack status

The icons provide a constant indicator of the state of charge in the sensor batteries and display unit power pack.

In the event of a weak charge, replace the sensor batteries with 3 new 1.5 V "AA" batteries.

Regularly charge the power pack supplied with the display unit using the dynafor™ charger.



IMPORTANT: Power pack may be changed only by the manufacturer

Characteristics: Leclanché LiPO 3,7 V/ 1300 mAh. Charge 1,3 A max 4,2 V.

9.2 Changing sensor batteries

Using a Phillips screwdriver, remove the battery housing cover.

Place the 3 1.5 V "AA" batteries (or 3 1.2 V "AA" batteries) checking the polarities.

Replace the battery housing cover.

9.3 Regulatory check

9.3.1 Certificate of Adjustment

New appliances come with a certificate of adjustment. This document indicates the values obtained during adjustment and certifies that the sensor has been adjusted, in compliance with an in-house procedure, on a calibration bench with its calibration sensor connected to the International Standard calibrator.

Tractel® recommends an annual metrological check for every appliance.

9.3.2 ISO 376 calibration certificate

On request, appliances can be supplied with an ISO 376 calibration certificate.

This document certifies, with figures as proof, that the appliance has been calibrated in compliance with the ISO 376 Standard, on a calibration bench with its calibration sensor connected to the International Standard calibrator.

This certificate is valid for a maximum period of 26 months.

Tractel® recommends an annual metrological check for every appliance.

9.4 Maintenance

The sensor / display unit assembly requires no specific maintenance other than a regular cleaning with a dry cloth.

10 STORAGE, TRANSPORT, DISPOSAL

Storage: Place the appliance in its original packaging, with the sensor batteries removed. Keep in a warm, dry place.




Transport : Transport the appliance in its original packaging.

Disposal: Any disposal of the appliance must be carried out in compliance with the regulations in force in the country of use. For countries subject to European regulations, the dynamometers and remote controls (display units) do not come under the terms of the "DEEE" and "RoHS" directives.

11 OPERATING ANOMALIES AND TROUBLESHOOTING

GB

Display	Possible causes	Solutions
No initial reset	Tare Function enabled. Permanent deformation of the sensor following a handling error; excessive overload or compression.	Disable the Tare function and display the "GROS" stress value. The appliance should be checked by the manufacturer before you continue using.
The sensor does not switch on	Dead batteries. Electronic fault.	Change batteries. Contact the after-sales service.
The display unit does not switch on	Dead power pack. Electronic fault.	Charge power pack. Contact the after-sales service.
Sensor LED flashes at 4 hertz. (4 per second)	No communication between the sensor and its electronic board.	Contact the after-sales service.
No display evolution or display inconsistent.	Sensor or sensor electronics malfunction.	Reset: Switch off the sensor and display unit and then switch on the sensor followed by the display unit. In the event of persistent malfunction, contact the after sales service.
Linearity or precision problem.	Sensor or sensor electronics malfunction.	Contact the after-sales service.

Trouble	Possible causes	Solutions
	<p>Dead sensor batteries Sensor switched off or switched to take standby mode.</p> <p>Sensor too far from display unit.</p> <p>Network conflict.</p>	<p>Replace batteries Switch off display unit, switch on sensor, switch on display unit. Bring appliances closer together Check network configuration (advanced functions section 6.3.2.4).</p>
	<p>Sensor subject to compression or torsion.</p> <p>Negative imbalance of gauge bridge.</p>	<p>Eliminate compression stress on sensor.</p> <p>Contact the after-sales service.</p>
<p>CHANNEL BUSY NEW CHANNEL : 10</p>	<p>Switch on a Master display unit on a site where several LLX2 are already operating.</p>	<p>Select a other channel (see § 7.5.6).</p>
<p>PC LINK (USB)</p> 	<p>A connection has been made using an USB lead between the display unit and the PC without having installed the Tractel® software.</p>	<p>Use the Tractel® "PC Link" option.</p>
<p>Ineffective display</p>	<p>Malfunction of the display.</p>	<p>Keep the ON/OFF key pressed during 10 sec.</p> <p>Reboot both load cell and display (see 6.1).</p>

12 PRODUCT MARKING

All of the indicators and labels placed on the product by the manufacturer must be kept clearly readable. Should they be lost or damaged, replace these indicators and labels before continuing to use the appliance. Tractel® can provide new labelling on request.



ÍNDICE

	Página
CONSIGNAS PRIORITARIAS	4
DEFINICIONES Y PICTOGRAMAS	5
1. PRESENTACION	6
1.1. Principio de funcionamiento	6
1.2. Descripción y marcado	7
1.2.1. Sensor	7
1.2.2. Caja de visualización	8
2. ESPECIFICACIONES	9
2.1. Sensor y caja de visualización	9
2.2. Accesorios de amarre	10
2.2.1. Accesorio de amarre para cadenas	10
2.2.1.1. Dimensiones	10
2.2.2. Accesorio de amarre para cables	11
2.2.2.1. Dimensiones	11
3. INSTALACIÓN, UTILIZACIÓN Y DESINSTALACIÓN	11, 12
4. PROHIBICIONES DE UTILIZACIÓN	12
5. INDICACIÓN DE SOBRECARGA	12
6. FUNCIONAMIENTO EN CONFIGURACIÓN SIMPLE	13
6.1. Puesta en servicio	13
6.1.1. Activación de las pilas del sensor	13
6.1.2. Carga de la caja de visualización	13
6.1.3. Puesta en marcha del Sensor	13
6.1.4. Informaciones proporcionadas por el LED del sensor	13
6.1.5. Puesta en marcha de la caja de visualización	14
6.2. Funciones elementales	14
6.2.1. Restricción de las funciones del teclado	14
6.2.2. Descripción detallada	15
6.2.3. Iconos	15
6.2.4. Funciones elementales y visualizaciones correspondientes	16
6.2.4.1. Visualización estándar	16
6.2.4.2. Navegación entre iconos	16
6.2.4.3. Selección de la unidad de medida	16
6.2.4.4. Función TARA	16
6.2.4.5. Función MAX (memorización del esfuerzo de cresta)	17
6.2.4.6. Función selección del idioma	18
6.2.4.7. Parada del dispositivo	19
6.2.5. Mensaje de error	19

Las funciones descritas arriba permiten la utilización tradicional del dynafor™ LLX2. Las posibilidades que ofrece el dynafor™ LLX2 van mucho más allá de estas funciones elementales y responden a múltiples necesidades encontradas en la industria. Citemos por ejemplo: la visualización de varios sensores en una misma pantalla, la lectura en varios visualizadores del esfuerzo aplicado a uno o varios sensores, el enlace a un PC, la grabación, la suma, la resta, la gestión de umbrales, etc., todas estas funciones se detallan en la continuación de este manual.

6.3. Funciones Avanzadas	19
6.3.1. Menú Principal	19
6.3.1.1. Menú Funciones	19
6.3.1.1.1. Grabación	20
6.3.1.1.2. Acumulación	21
6.3.1.1.3. Gestión de los umbrales de seguridad	22
6.3.1.2. Menú parametrización	23
6.3.1.2.1. Fecha y Hora	23
6.3.1.2.2. Coeficientes	23
6.3.1.2.3. Control de la memoria disponible	23
6.3.1.2.4. Filtrado de los efectos dinámicos	24
6.3.1.3. Idiomas	24
6.3.2. Otros iconos de la pantalla estándar	24
6.3.2.1. Parametrización e información del sensor	24
6.3.2.2. Parametrización e información de la caja de visualización	24
6.3.2.3. Identificación e informaciones de la caja de visualización y sensor	24
6.3.2.4. Informaciones sobre la potencia y el estado del enlace de radio	25
7. FUNCIONAMIENTO EN CONFIGURACIÓN MÚLTIPLE	25
7.1. Generalidades	25
7.2. Ejemplos de configuraciones múltiples	26
7.3. Indicaciones de seguridad	26
7.4. Proceso general de puesta en configuraciones múltiples	27
7.5. Herramientas de puesta en configuración múltiple	28
7.5.1. Desbloquear un conjunto	28
7.5.2. Bloquear un conjunto	28
7.5.3. Asociar un conjunto	29
7.5.4. Parametrización de las cajas de visualización en modo Maestro o Esclavo	29
7.5.5. Disponibilidad del canal de radio	30
7.5.6. Cambio de canal de radio	30
7.5.7. Asociación de los elementos	31
7.5.7.1. Añadir uno o varios sensores	31
7.5.7.2. Adición de una caja de visualización Esclava	32, 33
7.6. Visualización en configuración múltiple	34
7.6.1. Menú Visualizaciones múltiples	34
8. CONEXIÓN PC (EN OPCIÓN)	35
8.1. Descripción	35
8.2. Mensajes en conexión PC	35
9. MANTENIMIENTO, CONTROL Y CUIDADO	35
9.1. Estado de carga de las pilas y de la batería	35
9.2. Reemplazo de las pilas del sensor	35
9.3. Verificación reglamentaria	35
9.3.1. Certificación de ajuste	35
9.3.2. Certificado de calibrado ISO 376	35
9.4. Mantenimiento	35
10. ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE, DESECHO	36
11. ANOMALÍAS DE FUNCIONAMIENTO Y SOLUCIONES	36, 37
12. MARCACIÓN DEL PRODUCTO	37

CONSIGNAS PRIORITARIAS



PRECAUCIÓN. Situación posible. Peligroso. Riesgo de lesión leve o de daño material.



Aplicación protegida totalmente por aislamiento doble o reforzado.

1. Antes de instalar y de utilizar este aparato, es indispensable, para su seguridad de utilización y su eficacia, leer el presente manual y conformarse a sus prescripciones. Se debe conservar un ejemplar de este manual a disposición de todo operador. Se pueden suministrar ejemplares suplementarios a solicitud.
2. No utilizar este aparato si una de las etiquetas fijadas en el aparato, o en uno de sus accesorios, o si una de las inscripciones que figuran ahí, como se indica al final del presente manual, ya no está presente o no es legible. Se pueden suministrar etiquetas idénticas a solicitud que deberán fijarse antes de continuar con la utilización del aparato.
3. Cerciérese de que cualquier persona a quien confíe la utilización de este aparato conozca su manipulación y esté apta para asumir las exigencias de seguridad que esta manipulación exige para su empleo concernido. El presente manual debe ser puesto a su disposición. Preserve este material de cualquier intervención incontrolada.
4. La implantación y la puesta en funcionamiento de este aparato se deben efectuar en condiciones que garanticen la seguridad del instalador conforme a la reglamentación aplicable.
5. Antes de cada utilización del aparato, verificar que se encuentre en buen estado aparente, así como los accesorios utilizados con el aparato. Nunca utilizar un aparato que no se encuentre en buen estado aparente. Devolver el aparato al fabricante para su revisión si presenta anomalías de funcionamiento no vinculadas al estado de la pila.
6. Preserve su aparato de cualquier choque, particularmente en el dispositivo de visualización.
7. Este aparato nunca debe ser utilizado para operaciones diferentes a las descritas en este manual. Nunca debe ser utilizado para una carga superior a la capacidad máxima de utilización indicada en el aparato. Nunca debe ser utilizado en atmósfera explosiva.
8. Este aparato no debe ser utilizado en una línea de elevación de personas sin haber verificado la aplicación de los coeficientes de utilización requeridos para la seguridad de las personas, y más generalmente la aplicación de la reglamentación de seguridad aplicable a la línea de carga en la que está implicado.
9. Tractel® excluye su responsabilidad para el funcionamiento de este aparato en una configuración de montaje no descrita en el presente manual.
10. Cualquier modificación del aparato fuera del control de Tractel, o supresión de piezas que forman parte de él exoneran a Tractel® de su responsabilidad.
11. Cualquier operación de desmontaje de este aparato no descrita en este manual, o cualquier reparación efectuada fuera del control de Tractel® exoneran a Tractel® de su responsabilidad, especialmente en caso de reemplazo de piezas de origen por piezas de otra procedencia.
12. Dado que un dinamómetro dynafor™ es un accesorio de elevación, se debe respetar la reglamentación de seguridad aplicable a esta categoría de equipo.
13. En caso de parada definitiva de utilización, desechar el aparato en condiciones que prohíban su utilización. Respetar la reglamentación sobre la protección del medio ambiente.
14. Cualquier utilización de este aparato con equipos complementarios que retransmitan sus señales a un sistema operativo debe ser precedida por el usuario o el montador de este sistema, de un análisis de los riesgos específicos a las funciones de explotación aplicadas, y se deben tomar en consecuencia todas las medidas adecuadas.
15. Homologado según la reglamentación Europea, este aparato debe ser verificado conforme a la reglamentación de cualquier otro país donde pueda ser utilizado, antes de su puesta en servicio, y su utilización debe conformarse a esta reglamentación.
16. El cargador de batería de la caja de visualización se utiliza como interruptor principal y debe ser accesible en cualquier momento.

DEFINICIONES Y PICTOGRAMAS

Definiciones:

En este manual, los siguientes términos significan:

- «Producto»: Elemento o conjunto de equipo definido en la primera página de cubierta suministrado completo en versión estándar, o en los distintos modelos descritos.
- «Instalación»: Conjunto de todas las operaciones necesarias para llevar al estado de puesta en servicio (o de conexión a otros elementos para puesta en servicio) el producto completo, a partir del estado en el cual se suministró.
- «Usuario»: Persona o servicio responsable de la gestión y de la seguridad de utilización del producto descrito en el manual.
- «Técnico»: Persona cualificada, a cargo de las operaciones de mantenimiento descritas y permitidas al usuario por el manual, que es competente y familiar con el producto.
- «Operador»: Persona o servicio que opera en la utilización del producto de acuerdo al destino de éste.
- « Sensor »: Sensor de la serie LLX2 o LLXh o toda otra celda de fuerza con medidor de esfuerzo asociada a un Módulo LLXt, se convierte por consiguiente en un elemento de un "Sistema LLX2".
- « Sistema LLX2 »: Todo conjunto de medida de esfuerzo que utiliza la tecnología LLX2.

ES

Pictogramas utilizados en este manual:



«**PELIGRO**»: Comentarios destinados a evitar daños a las personas, en particular, heridas graves mortales, o ligeras, así como al medio ambiente.



«**IMPORTANTE**»: Comentarios destinados a evitar un fallo, o un daño del producto, pero que no pone directamente en peligro la vida o la salud del operador ni de otras personas, ni un daño al medio ambiente.



«**NOTA**»: Comentarios concernientes a las precauciones necesarias a seguir para garantizar una instalación, utilización y mantenimiento eficaces y adecuados.



Lectura del manual de empleo y de mantenimiento obligatorio.

1 PRESENTACION

Los dinamómetros dynafor™ LLX2 son aparatos de precisión (0,1% ISO 376 . 21°C) (I.P. 67 = 0,2%) para la medición de las fuerzas de tracción y de indicación de cargas. La gama de capacidad se extiende de 500 daN a 10000 daN.

Un conjunto dynafor™ LLX2 consta de un sensor y de una caja de visualización amovible.

Un enlace de radio bidireccional que utiliza la banda de frecuencia de 2,4 GHz conecta los dos elementos.

Se utilizan 16 canales de radio. Cada caja de visualización y cada sensor posee su propia dirección que permite su identificación sin error en caso de configuración múltiple.

La forma particular, patentada, de las cabezas de enganche permite la utilización de manillas convencionales o de accesorios estandarizados para cadenas.

El LLX2 se puede suministrar según dos versiones: Versión estándar con anillos de enganche en planos perpendiculares entre sí, y en opción versión con los anillos de enganche en el mismo plano. La versión estándar permite una articulación de los accesorios de elevación en los dos planos, lo que evita las tensiones debidas a los movimientos de la carga y favorece la precisión del aparato. Estos montajes se realizan en la línea de producción y no son modificables por el usuario.

Las tecnologías implementadas en los niveles de radio y software ofrecen, además de las utilidades tradicionales esperadas de un dinamómetro industrial, posibilidades de configuraciones múltiples que combinan varios sensores con varias cajas de visualización. También permiten el acceso a funciones avanzadas entre las cuales: el registro, la gestión de umbrales, el monitoring, etc.

La opción de enlace PC a través de un puerto USB abre la puerta al mundo informático. Una caja de visualización puede configurarse como Maestro o Esclavo al interior de una red.

El material en versión estándar se suministra con sus pilas y batería en una maleta que contiene:

- a) Un sensor
- b) Una caja de visualización acompañada de su cargador de batería
- c) Un manual de instrucciones de empleo y de mantenimiento
- d) Un certificado de ajuste
- e) Una declaración de conformidad CE

1.1 Principio de funcionamiento

El principio de funcionamiento del dynafor™ LLX2 está basado en la medición por galgas estiosométricas del alargamiento, en su límite elástico, de un cuerpo metálico sometido a esfuerzos de tracción.

El aparato opera bajo todas las orientaciones.

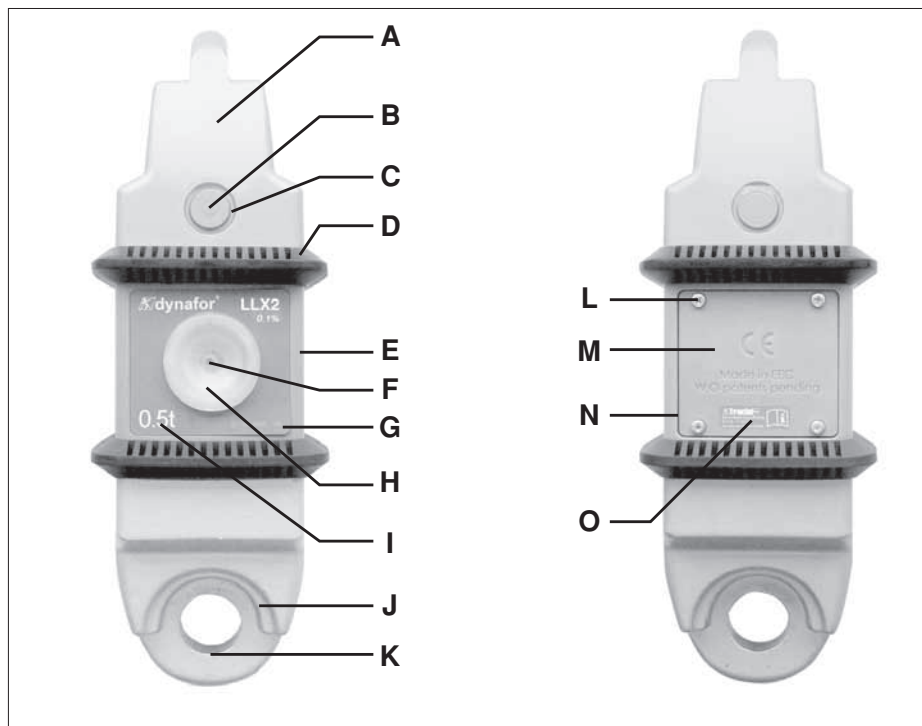
Una señal eléctrica proporcional a la carga es generada por el sensor. Esta señal es tratada por un analizador con microprocesador y luego es transmitida por onda de radio hacia un dispositivo de visualización que indica inmediatamente el valor de la carga aplicada al sensor que le está asociado.

Durante la puesta en funcionamiento de un conjunto, las informaciones relativas al sensor, tales como identificación y fecha del último control metrológico se visualizan en la pantalla de la caja de visualización.

La caja de visualización es compatible con todos los modelos de sensores LLX2 independientemente de su capacidad. Salvo mando específico, el enlace de radio entre el sensor LLX2 y la caja de visualización se bloquea en fábrica antes de la expedición. Posteriormente el enlace de radio podrá ser configurado por el usuario según sus necesidades.

1.2 Descripción y marcado

1.2.1 Sensor

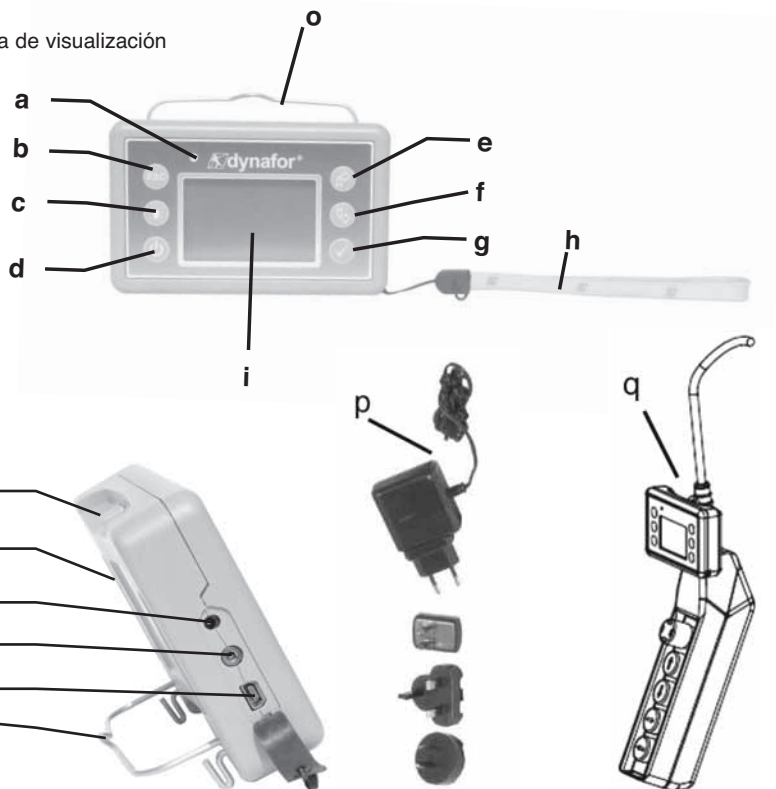



A	Cabeza de enganche	I	Capacidad máxima del sensor
B	Eje de acoplamiento	J	Mordaza de centrado de grillete
C	Clip de mantenimiento del eje B	K	Anillo de enganche
D	Bumper de protección	L	Tornillo de fijación de M
E	Capó de protección	M	Tapa de las pilas
F	Botón marcha/parada	N	Alojamiento de las pilas (3 x "AA")
G	Nº de serie	O	Etiqueta del fabricante
H	Testigo de funcionamiento		

Disposiciones aplicadas:

- **Directivas Máquina:** 2006/42/CE
- **Directiva CEM:** 2004/108/CE
- **Seguridad Eléctrica:** IEC 61010-1 2^{da} Edición 2001
- **Homologaciones de radio:** CE: Pruebas de Radio EN 300 440-2 V1.1.1 / EE.UU. y Canadá: FCC ID / Australia: C-Tick ID
- **Directivas R&TTE:** (1999/5/CE)

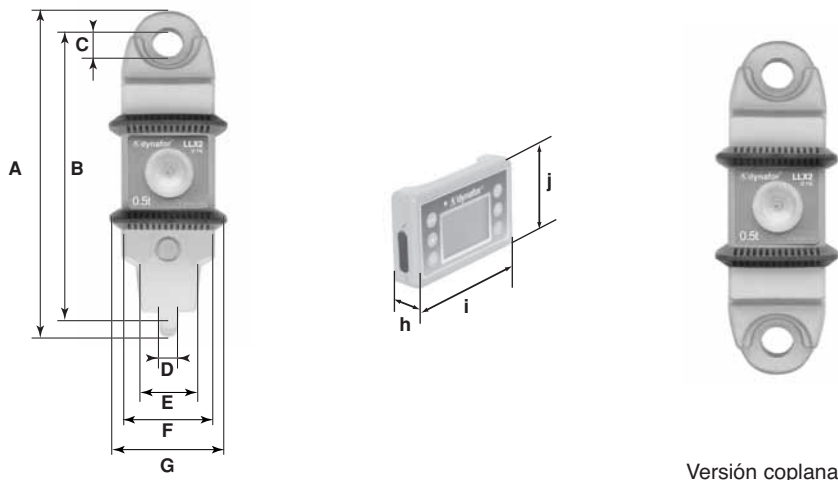
1.2.2 Caja de visualización



a	Led testigo (uso del fabricante)	j	Espárragos de enganche del visualizador en el bumper de protección del sensor
b	Tecla: "escape"	k	Marcación CE y N° de serie
c	Tecla de retro iluminación 1 pulsación = Auto OFF 90" 3 pulsaciones = permanente > OFF mediante 1 pulsación	l	Toma del cargador
d	Tecla: Marcha / Parada	m	Puerto serie (uso del fabricante)
e	Tecla: Activación de las opciones disponibles y navegación en sentido horario	n	Puerto USB
f	Tecla: Activación de las opciones disponibles y navegación en sentido anti-horario	o	Alambre metálico
g	Tecla: Validación / Entrar	p	Cargador 100-240 Vac 50/60 Hz. 180 mA  Secundario : 12 Vdc. 500 mA.
h	Dragona	q	Kit de fijación universal
i	Pantalla gráfica LCD 128 x 64 píxeles 67 x 40 mm		

2. ESPECIFICACIONES

2.1 Sensor y caja de visualización



ES

MODELO		LLX2 0.5 t	LLX2 1 t	LLX2 2 t	LLX2 3.2 t	LLX2 5 t	LLX2 6.3 t	LLX2 10 t	Pantalla
Capacidad máxima	t	0.5	1	2	3.2	5	6.3	10	TODAS
Ch de prueba	t	0.75	1.5	3	4.8	7.5	9.6	15	-
Coeficiente de seguridad		Mínimo 4							-
Precisión		0,1% según ISO 376 . 21°C (I.P. 67 = 0,2%)							-
	daN	0.5	1	2	3.2	5	6.3	10	-
Incremento	daN	0.1	0.2	0.5	0.5	1	1	2	<-
Visual. Máx	daN	550	1100	2200	3520	5500	6930	11000	<-
A de las cifras	mm	-	-	-	-	-	-	-	25
Autonomía		De 300 a 3000 h según funciones							48 h
Alcance radio	m	80 (sin obstaculo) (I.P. 67 = 60)							
Tecnología RF		2.4 Ghz							
Peso	kg	2.300			3.350		6.45	0.180	
Protección IP		I.P.64 NEMA 4 (I.P. 67 option)							I.P. 54
T° de utilización		De - 20° a 40°C							
Deriva en temperatura		0.05% por 10°C							
Material Cabezas		Acero							-
Material sensor		Aluminio					Acero		-
Dimensiones mm		Ver la ficha técnica n° 2026							

Para información, el alcance de radio medido en el laboratorio es de 80 m (60 m en IP 67) cuando la cara delantera del sensor o del módulo LLXt está orientada hacia la cara trasera de la pantalla.

¡Atención! Este alcance puede ser alterado en otra situación, en particular, debido a:

- la presencia de obstáculos.
- la existencia de perturbaciones electromagnéticas.
- ciertas condiciones atmosféricas.

En caso de dificultades o para un uso particular, consulte a la red Tractel®.

2.2 Accesorios de amarre

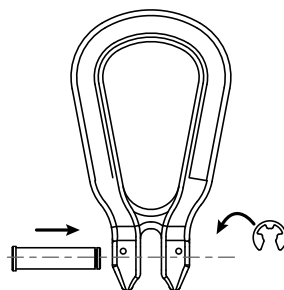
2.2.1 Accesorio de amarre para cadenas

Alternativamente a los accesorios disponibles en el comercio, para facilitar el montaje y el desmontaje, Tractel® propone una serie de accesorios para cadena G 80 suministrados con ejes de acero tratados equipados de anillos elásticos tipo abrazadera de reborde DIN 6799. El conjunto se suministra en embalaje de cartón.

Para implementar esta solución, es obligatorio utilizar exclusivamente los ejes y las abrazaderas suministrados por Tractel.

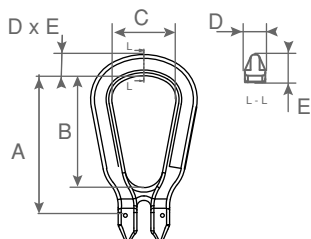
Utilización del eje con abrazadera de reborde.

Posicionar el accesorio para cadena en el anillo de enganche del sensor e introducir el eje a través de los escariados del accesorio y del sensor.
Bloquear el eje con la ayuda de la abrazadera de reborde.

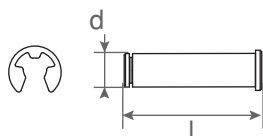


Utilizar de preferencia una horquilla de colocación para abrazadera DIN 6799.

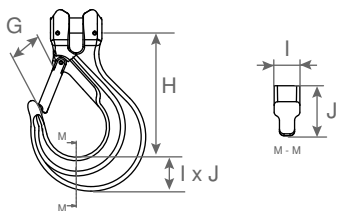
2.2.1.1 Dimensiones en mm



CMU	A	B	C	D	E
0.5 a 3.2 t	111	88	50	17	17
5 y 6.3 t	185	150	85	27	29
10 t	210	155	95	27	31



CMU	d	l	Abrazadera de reborde
0.5 a 3.2 t	13	50	10 mm DIN 6799
5 y 6.3 t	20	76	15 mm DIN 6799
10 t	24	92	19 mm DIN 6799

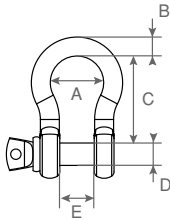


CMU	G	H	I	J
0.5 a 3.2 t	41	110	25	30
5 y 6.3 t	67	164	34	47
10 t	80	195	43	50

2.2.2 Accesorio de amarre para cables

Para el montaje del dynafor™ LLX2 en una línea de tracción, se puede utilizar cualquier grillete conforme a la reglamentación aplicable siempre y cuando sea conforme a la capacidad máxima del dynafor™ LLX2.

2.2.2.1 Dimensiones en mm



CMU	A	B	C	D	E	kg
0.5 a 3.2 t	42	16	60	19	27	0.6
5 y 6.3 t	58	22	84	25	37	1.4
10 t	89	35	132	38	57	4.4

3 INSTALACIÓN, UTILIZACIÓN Y DESINSTALACIÓN

3.1 Condiciones previas a la implantación y a la utilización

- Altitud : hasta 2000 m
- Humedad relativa : Maxi 80%
- Grado de contaminación asignado: 2

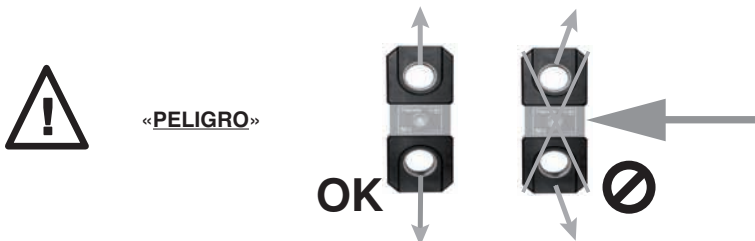
Antes de colocar y de utilizar el dinamómetro es obligatorio:

- cerciorarse de la ausencia de indicación de un valor de esfuerzo cuando el aparato no esté solicitado. En caso contrario ver capítulo 11 Anomalías de funcionamiento y remedios.
- cerciorarse de un nivel de carga eléctrica suficiente de las pilas del sensor y de la batería de la caja de visualización.
- cerciorarse del correcto enlace de radio entre el sensor y la caja de visualización.
- cerciorarse a través del icono "ID" que el n° de serie del sensor que figura en la etiqueta del sensor es el mismo que el número de serie del sensor informado por la caja de visualización (ver § 6.2.2 y § 6.2.3)

3.2 Instalación

Durante la instalación es obligatorio:

- cerciorarse de la solidez suficiente del o de los puntos de amarre de la línea de carga en función de la fuerza que se aplicará.
- cerciorarse de la compatibilidad de los accesorios de amarre de los dos extremos del dinamómetro y de su conformidad a la reglamentación aplicable.
- bloquear correctamente los grilletes, atornillando a fondo su husillo y cerciorarse de la presencia y del buen estado de funcionamiento del trinquete de seguridad de los ganchos.
- respetar la alineación del sensor en la línea de fuerza.



3.3 Utilización

Utilizar el dynafor™ LLX2 únicamente en tracción, con exclusión de compresión, de torsión o de flexión. El aparato se puede utilizar en todas las orientaciones incluso horizontalmente. El dynafor™ LLX2 funciona correctamente en un margen de temperatura de -20°C a $+40^{\circ}\text{C}$. Para una utilización más allá de estas temperaturas, se debe prever una protección térmica del aparato.

3.4 Desinstalación

Durante la desinstalación del aparato, cerciorarse previamente de la supresión de todo esfuerzo de tracción.

4 PROHIBICIONES DE UTILIZACIÓN

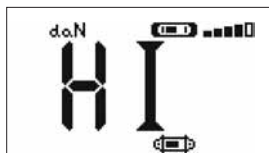
ESTA PROHIBIDO:

- Utilizar el dynafor™ LLX2 en una línea de elevación de personas sin haber realizado un análisis de riesgos específico.
- modificar por mecanizado, taladrado u otros procedimientos el cuerpo del aparato.
- Utilizar los dynafor™ más allá de su capacidad máxima.
- Soldar al arco con el dinamómetro en el circuito de masa.
- Desmontar o abrir el sensor o la caja de visualización.
- Utilizar el aparato para operaciones diferentes a las descritas en este manual.

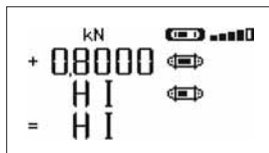
5 INDICACIÓN DE SOBRECARGA



«**PELIGRO**»



Cuando la carga aplicada al sensor sobrepasa la capacidad máxima del aparato en un 15 % (ej.: un 5 t cargado a 5,75 t) la caja de visualización indica un mensaje de estado de sobrecarga "HI" representado al lado y emite una señal sonora intermitente.



Si varios sensores están asociados a la caja de visualización, el sensor sobrecargado será inmediatamente identificado. En el ejemplo de visualización de al lado, relativo al caso de dos sensores, el sensor de la segunda línea está en sobrecarga.

En caso de sobrecarga es obligatorio liberar completamente el esfuerzo en el sensor y verificar el retorno a cero del aparato.

Si el aparato indica un valor de esfuerzo cuando no es solicitado, quiere decir que ha sufrido una deformación permanente. En este caso, es obligatorio hacer verificar el aparato por el fabricante antes de continuar la utilización.

6 FUNCIONAMIENTO EN CONFIGURACIÓN SIMPLE

La configuración simple consiste en utilizar un conjunto compuesto de un solo sensor y de una sola caja de visualización para la medición y la visualización del esfuerzo en el sensor. La caja de visualización podrá, en función de la necesidad del usuario, fijarse en el sensor o ser separado de éste.

Salvo mando específico, el enlace de radio entre el sensor y la caja de visualización se bloquea en fábrica antes de la expedición. Posteriormente el enlace de radio podrá ser configurado por el usuario según sus necesidades (ver capítulo 7: Funcionamiento en configuración múltiple).

6.1 Puesta en servicio

6.1.1 Activación de las pilas del sensor

Las 3 pilas 1,5 V "AA" han sido instaladas en fábrica. Retirar la lengüeta aislante que sobresale del compartimiento de pilas para activarlas. Para un futuro reemplazo de las pilas remítase al capítulo 9.2.

6.1.2 Carga de la caja de visualización

La caja de visualización se suministra con la batería cargada. Posteriormente, utilizar el cargador suministrado para recargar la batería. Tiempo de recarga: 3 h. Se puede utilizar la caja de visualización durante la recarga.

6.1.3 Puesta en marcha del Sensor



«PELIGRO»: Encender siempre el sensor antes de encender la caja de visualización; en caso contrario la caja de visualización no podrá establecer el enlace de radio.



Una ligera presión en el centro de la membrana acciona el interruptor ON/OFF. Durante la puesta bajo tensión, los dos LED rojos parpadean. Para apagar, mantenga, sin una presión excesiva, presionado el interruptor, durante 3 segundos.

6.1.4 Informaciones proporcionadas por el LED del sensor

MODO de funcionamiento del sensor	Intermitencias del LED sensor	Mediciones por segundo	Autonomía
Parada	Apagado	-	-
Estándar	1 flash por segundo	4 por segundo	300 h
Estándar lento	1 flash cada 2 segundos	1 por segundo	500 h
Económico	1 flash cada 4 segundos	1 cada 4 segundos	1000 h
Espera	1 flash cada 8 segundos	-	3000 h
Carga de cresta	2 flashes por segundo	32 por segundo	100 h
Pilas bajas	Ídem pero un LED a la vez		-

6.1.5 Puesta en marcha de la caja de visualización

A

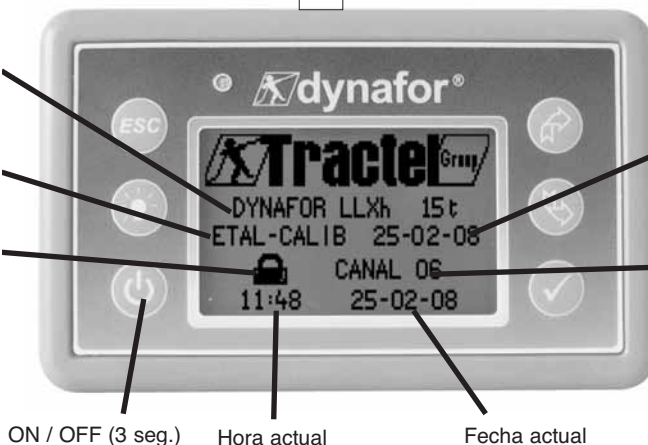
Identificación del sensor

Control metrológico

Enlace bloqueado

Fecha del último control metrológico

Canal radio utilizado



ON / OFF (3 seg.)

Hora actual

Fecha actual

Una pantalla de recepción es visible durante 4 segundos, luego aparece la ventana de visualización estándar.

6.2 Funciones elementales

Este capítulo presenta las funciones que permiten una utilización elemental del dynafor™ LLX2.

6.2.1 Restricción de las funciones del teclado.

Esta función permite restringir el acceso a las funciones avanzadas de la pantalla.

En modo "Restringido", solo puede accederse a las tres funciones básicas: Selección de la unidad, TARA, MÁX.

En modo "Completo", puede accederse a todas las funciones.

El paso de un modo al otro se efectúa mediante una secuencia de botones en el panel delantero de la pantalla.

Esta función facilita la utilización del Sistema LLX2 por el operador, al mismo tiempo que se descarta el riesgo de una manipulación inadecuada, debido a la modificación de ciertos parámetros.

6.2.1.1 Desactivar el modo "Restringido":

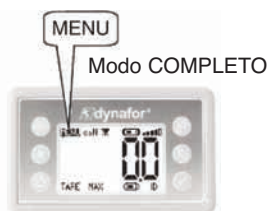
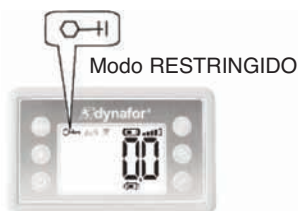
En el momento de apagar la pantalla, pulse la tecla ESC.

Durante la siguiente puesta bajo tensión de la pantalla, aparece el icono MENÚ en la esquina superior izquierda de la pantalla en lugar del icono en forma de llave.

6.2.1.2 Activar el modo "Restringido":

En el momento de apagar la pantalla, pulse la tecla ESC.

Durante la siguiente puesta bajo tensión de la pantalla, aparece el icono en forma de llave en la esquina superior izquierda de la pantalla en lugar del icono MENÚ.



6.2.1.3 Pantalla de visualización estándar en modo "Restringido"

Acción		Comentarios
✓	Ninguna acción	Visualización estándar en modo "Restringido": A continuación de la pantalla de inicio, aparece automáticamente la pantalla de visualización estándar. El conjunto sensor / caja de visualización está listo para el uso, en modo "Restringido". Solo puede accederse a las funciones: Unidades, Tara y Máx. (Véase § 6.2.4.3/4/5).
ESC	Ninguna acción	
↻	Navegar entre las funciones. Unidades, Tara y Máx.	
↵	Navegar entre las funciones. Unidades, Tara y Máx.	

En el presente manual, este número remite a la posición de la pantalla en el sinóptico al fin del manual.

6.2.2 Descripción detallada

En modo "completo", visualizar todos los iconos, pulsando uno de los botones



ES

6.2.3 Iconos



a) Iconos activos :

Icono de acceso a los menús: permite el acceso a las funciones avanzadas (Ver capítulo 6.3).

Icono de acceso a las Unidades: permite la elección de la unidad de medida (Ver § 6.2.4.3).

Icono de acceso Función Tara: permite activar la función Tara (Carga Bruta / Neta) (Ver § 6.2.4.4).

Icono de acceso Esfuerzo de Cresta: permite activar la función memorización del esfuerzo máximo (Ver § 6.2.4.5).

Icono de acceso Informaciones caja de visualización: indica el estado de carga de la batería de la caja de visualización y permite visualizar las informaciones relativas a la caja de visualización (Ver § 6.3.2.2).

Icono de acceso Informaciones Transmisión: permite visualizar y modificar el estado de la red de radio (Ver § 6.3.2.4).

Icono de acceso Identificación: permite visualizar la identificación de los equipos de la red (Ver § 6.3.2.3).

Icono de acceso Informaciones sensor: indica el estado de carga de las pilas del sensor y permite visualizar las informaciones relativas al sensor (Ver § 6.3.2.1).

b) Iconos Testigos:

Testigos de Alarma: aparece si uno o varios umbrales de seguridad han sido programados, parpadea en caso de rebasamiento.

Indicadores de impresora: no activo en esta versión.

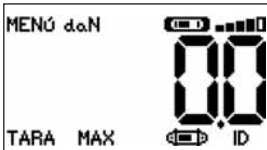
Indicadores Filtrado: aparece si uno de los filtros de efectos dinámicos está activado. Es prioritario sobre el icono de impresora.

6.2.4 Funciones elementales y visualizaciones correspondientes


6.2.4.1 Visualización estándar

Presentación visual	Acción		Comentarios
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  </div>	✓	Ninguna acción	Visualización Estándar: Esfuerzo en el sensor. Unidades de medida. Filtrado de los efectos dinámicos, véase las funciones avanzadas § 6.3.1.2.4. Nivel de batería del visualizador. Nivel de las pilas del sensor. Nivel de recepción de radio.
	ESC	Ninguna acción	
	↻	Seleccionar un icono	
	↺	Seleccionar un icono	

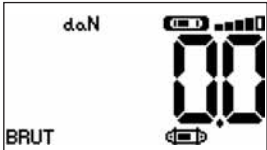
ES 6.2.4.2 Navegación entre iconos

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  </div>	✓	Validar la selección en curso	Navegación: Al pulsar una de las dos flechas, aparece el conjunto de la funciones disponibles. Navegar de icono a icono con la ayuda de las flechas.
	ESC	Regresar a la visualización estándar	
	↻	Navegar de icono en icono en el sentido horario	
	↺	Navegar de icono en icono en el sentido anti-horario	

6.2.4.3 Selección de la unidad de medida

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  </div>	✓	Validar la selección	Selección de la Unidad: daN, kN, kg, t, Lbs, Ton Seleccionar el icono BRUTO que se pone a parpadear. Validar con ✓ Activar los diferentes símbolos de unidades: daN, kN, kg, Tonelada métrica, libras, short Ton. Validar su elección con ✓
	ESC	Regresar a la visualización estándar sin modificación	
	↻	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	
	↺	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

6.2.4.4 Función TARA

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  </div>	✓	Validar la opción TARA cuando se selecciona.	Función TARA: Seleccionar el icono TARA que se pone a parpadear. Validar con ✓ Activar las diferentes opciones. Validar su elección con ✓ TARA = Inicializa una nueva Tara BRUTO = Suma NETA + TARA NETA = Diferencia BRUTO - TARA
	ESC	Regresar a la visualización estándar sin modificación	
	↻	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	
	↺	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

6.2.4.5 Función MAX (memorización del esfuerzo de cresta)

Presentación visual	Acción	Comentarios
---------------------	--------	-------------

5



	Reinicializar el valor MAX a nivel del esfuerzo actual	Función Carga de Cresta: A partir de la ventana Estándar, ir al icono MAX. Validar con La pantalla "en curso" aparece mientras que la caja de visualización dialoga con el sensor para pasar a modo "Carga de Cresta" 32 mediciones por segundo.
ESC	Regresar a la visualización estándar	
	Ninguna acción	
	Ninguna acción	

6



	Reinicializar el valor MAX a nivel del esfuerzo actual	Función Carga de Cresta: Se visualiza el valor de cresta del esfuerzo El gráfico de barra representa 100% de la capacidad del sensor El cursor indica el valor de cresta del esfuerzo El trazo móvil negro representa el valor instantáneo del esfuerzo
ESC	Regresar a la visualización estándar	
	Activar el modo selección de la ventana MAX	
	Activar el modo selección de la ventana MAX	

7



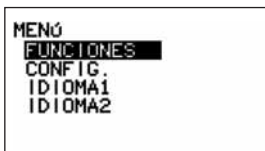
	Validar la selección	Funciones Avanzadas Carga de Cresta: En este modo es posible grabar puntualmente el esfuerzo de cresta. A partir de la ventana MAX, con la ayuda de las flechas seleccionar el icono: Disquete y validar con para grabar. El icono de impresora no se utiliza en esta versión.
ESC	Regresar a la visualización MAX	
	Navegar de icono en icono en el sentido horario	
	Navegar de icono en icono en el sentido anti-horario	

ES

6.2.4.6 Función selección del idioma

Presentación visual	Acción	Comentarios
---------------------	--------	-------------

8



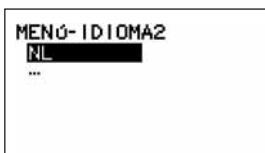
	Validar la selección	Selección del grupo de idiomas: Seleccionar el icono MENÚ. Validar con ✓ Seleccionar el grupo de idioma deseado: IDIOMA 1, IDIOMA 2. Validar con ✓
ESC	Regresar a la visualización estándar sin modificación	
	Seleccionar las opciones disponibles	
	Seleccionar las opciones disponibles	

9



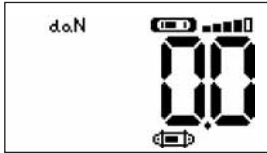


	Validar la selección	Selección del idioma: Seleccionar el idioma deseado Validar con ✓
ESC	Regresar a la visualización anterior sin modificación	
	Seleccionar las opciones disponibles	
	Seleccionar las opciones disponibles	

10




	Validar la selección	Selección del idioma: Seleccionar el idioma deseado. Validar con ✓
ESC	Regresar a la visualización anterior sin modificación	
	Seleccionar las opciones disponibles	
	Seleccionar las opciones disponibles	

6.2.4.7 Parada del dispositivo

Presentación visual	Acción	Comentarios
	✓ Ninguna acción	Parada del dispositivo: Mantener la tecla ON / OFF pulsada durante 3 segundos para apagar la caja de visualización. El sensor pasará automáticamente a modo vigilia y reentrará durante la puesta en marcha de la caja de visualización. Si fuere necesario puede apagar el sensor pulsando el botón ON/OFF de éste.
	ESC Ninguna acción	
	 Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	
	 Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

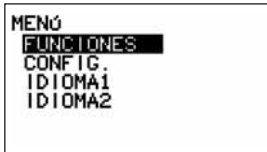


6.2.5 Mensaje de error No hay recepción de radio

12	Causas posibles	Soluciones	ES
	Sensor apagado o pasado en modo vigilia. Sensor demasiado alejado del visualizador Conflicto de red. Perturbaciones electromagnéticas importantes.	Apagar el visualizador, encender el sensor, encender el visualizador. Acercar los aparatos Verificar la configuración de la red (ver funciones avanzadas § 6.3.2.4)	

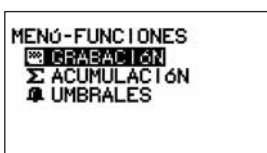


6.3 Funciones Avanzadas

Este capítulo presenta las funciones que permiten una utilización avanzada del dynafor™ LLX2
Ver sinóptico general del programa en final de manual.

6.3.1 Menú Principal

	✓ Validar la selección	Menú principal: Seleccionar MENÚ. Validar con ✓ Seleccionar el submenú deseado. Validar con ✓
	ESC Regresar a la visualización estándar sin modificación	
	 Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	
	 Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

6.3.1.1 Menú Funciones

	✓ Validar la selección	Menú Funciones: Seleccionar el submenú deseado. Validar con ✓
	ESC Regresar a la visualización estándar sin modificación	
	 Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	
	 Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

6.3.1.1.1 Grabación

Logo de grabación Número de grabación Unidades de medida Testigos de emisión hacia PC y de alarma

Valor de la medición en curso

Número de la introducción

Valor del esfuerzo en el momento de la introducción

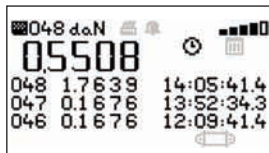
Nivel de recepción de radio

Tipo de información
Hora, fecha o ID

Información en el momento de la grabación:
Hora, fecha o ID

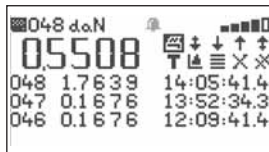
15

ES



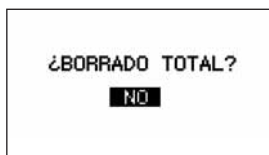
	Grabar	Grabación de mediciones: Pulsar para grabar:
ESC	Regresar a la visualización estándar	El n° de la operación El valor del esfuerzo visualizado. La hora de la grabación O la fecha de la grabación O el n° del sensor correspondiente.
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	Si se visualizan varios sensores, se considera la suma
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

16



	Validar la selección	Submenú de grabación:
ESC	Regresar a la visualización anterior	Seleccionar el submenú.
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	Ver detalles y leyendas en el cuadro a continuación.
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	Validar con

17



	Validar la selección	Pantalla de confirmación:
ESC	Regresar a la visualización anterior	En caso de borrado total, se solicita una confirmación.
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	Seleccionar una de las opciones
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	Validar con

Leyendas del submenú de grabación

	no activo en esta versión		Elegir entre B "bruto" o N "neto" del valor visualizado
	Desplazamiento página por página hacia abajo		Gráfico (función no activa)
	Desplazamiento línea por línea hacia abajo		Pulsar para visualizar sucesivamente: la hora, la fecha o la identificación del sensor
	Desplazamiento línea por línea hacia arriba		Borrar la línea seleccionada
	Desplazamiento página por página hacia arriba		Borrar todo (seguido de una pantalla de confirmación)
	Visualización de la hora		Visualización de la identificación del sensor
	Visualización de la fecha		

6.3.1.1.2 Acumulación

Logo
Medición en curso Acumulación Número de acumulaciones Unidades de medida Testigos de emisión hacia un PC y de alarma Nivel de recepción de radio

Valor del esfuerzo en el momento de la introducción

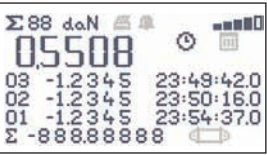
Número de la introducción

Valor acumulado de todas las introducciones

Tipo de información: Hora, fecha o ID

Información en el momento de la grabación: Hora, fecha o ID

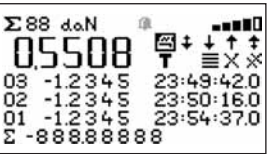
18



	Grabar y acumular	Acumulación de mediciones: Pulsar para grabar y acumular: El n° de la operación El valor del esfuerzo visualizado. La hora de la operación O la fecha de la operación O el n° del sensor correspondiente. Si se visualizan varios sensores, se considera la suma
ESC	Regresar a la visualización estándar	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

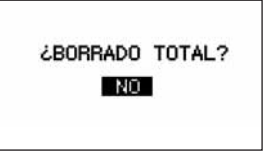
ES

19



	Validar la selección	Submenú de acumulación: Seleccionar el submenú. Ver detalles y leyendas en el cuadro a continuación. Validar con
ESC	Regresar a la visualización anterior	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

20



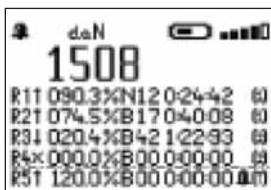
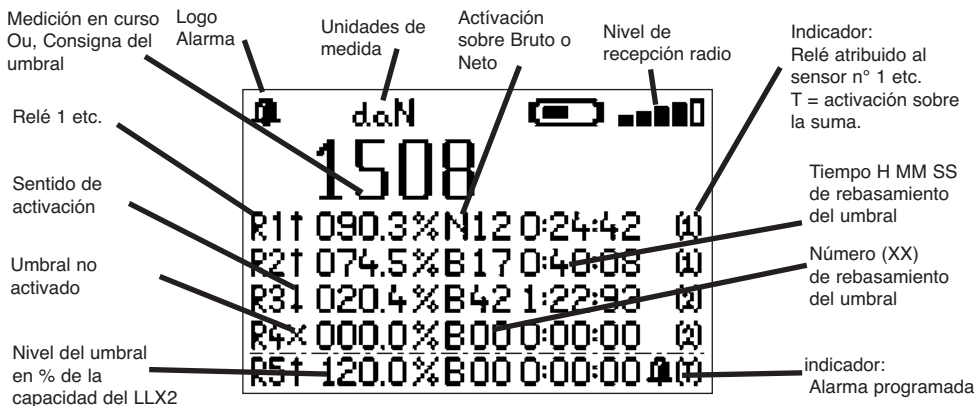
	Validar la selección	Pantalla de confirmación: En caso de borrado total, se solicita una confirmación. Seleccionar una de las opciones Validar con
ESC	Regresar a la visualización anterior	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

Leyendas del submenú de acumulación

	no activo en esta versión		Elegir entre B "bruto" o N "neto" del valor visualizado
	Desplazamiento página por página hacia abajo		Gráfico (función no activa)
	Desplazamiento línea por línea hacia abajo		Pulsar para visualizar sucesivamente: la hora, la fecha o la identificación del sensor
	Desplazamiento línea por línea hacia arriba		Borrar la línea seleccionada
	Desplazamiento página por página hacia arriba		Borrar todo (seguido de una pantalla de confirmación)
	Visualización de la hora		Visualización de la identificación del sensor
	Visualización de la fecha		

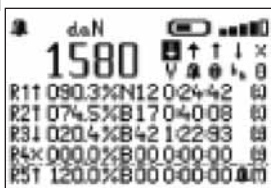
6.3.1.1.3 Gestión de los umbrales de seguridad

NOTA: La explotación eléctrica de la función "Gestión de los umbrales de seguridad" es posible únicamente cuando la pantalla LLX2 se utiliza como componente del Monitor LLX2 dotado de 5 relés inversores (220 Vac 5 A).



✓	Sin acción	Gestión de los Umbrales de seguridad: Esta ventana permite visualizar: - El valor del esfuerzo actual. - El estado de programación de los 5 relés. - Las consignas de activación. - La atribución de los sensores a los diferentes relés. - El estado de las alarmas sonoras.
ESC	Volver a la visualización estándar.	
↔	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles.	
↔	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles.	

22









✓	Validar la selección	Submenú de Gestión de Umbral: Seleccionar el submenú. Ver los detalles y leyendas en el siguiente cuadro. Validar con ✓ Los umbrales se incrementan a un paso de 0,5% de la capacidad del sensor. Intervalo de ajuste: de 0 a 120% de la capacidad del sensor. Durante el ajuste, se visualiza la consigna del umbral en la unidad de medida utilizada.
ESC	Volver a la visualización precedente.	
↔	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles.	
↔	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles.	

Leyendas del submenú de Gestión de umbrales

↓	Desplazamiento línea por línea hacia abajo	V	Para modificar el valor del umbral
↑	Desplazamiento línea por línea hacia arriba	🔔	Alarma sonora programada
↑	Activación del umbral programado por rebasamiento hacia arriba	[1]	N° del sensor al cual se atribuyó este umbral
↓	Activación del umbral programado por rebasamiento hacia abajo	[T]	El umbral es atribuido al total de sensores
X	Sin activación de umbral programado	b _n	Selección de la acción en relación con el Bruto o el Neto
R1	Identificación del relé	0	Puesta a cero del número y del tiempo de rebasamiento del umbral programado





6.3.1.2 Menú parametrización

23

Presentación visual	Acción	Comentarios
	 Validar la selección	Menú parametrización: Seleccionar el submenú. Validar con ✓ Para +  y +  ver configuración múltiple capítulo 7.
	ESC Regresar a la visualización anterior	
	 Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	
	 Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

6.3.1.2.1 Fecha y Hora

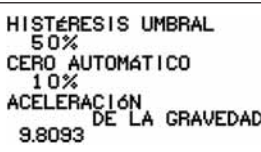



24

	 Regresar a la visualización principal	Fecha y hora: Seleccionar el parámetro a modificar. Validar con ✓ Modificar los parámetros con la ayuda de las flechas. Validar el nuevo parámetro con ✓ Salir y validar las modificaciones validando la V en la parte inferior de la pantalla.
	ESC Regresar a la visualización principal	
	 Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	
	 Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

ES

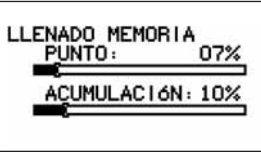



6.3.1.2.2 Coeficientes

25

	 Sin acción	COEFICIENTES: Estos parámetros sólo son modificables por el fabricante. Histeresis umbral = 50 % del valor de reglaje. CERO auto < 10 % de la capacidad. Aceleración de la gravedad: coeficiente utilizado para la conversión N / kg. Por defecto valor de PARÍS.
	ESC Regresar a la visualización principal	
	 Sin acción	
	 Sin acción	

6.3.1.2.3 Control de la memoria disponible

26

	 Regresar a la visualización principal	Memoria: Indicación sobre la tasa de ocupación de la memoria. Punto: valores registrados (Máx 99). Acumulación: valores acumulados (Máx 99). Para puesta en cero ver § 6.3.1.1.1 y 6.3.1.1.2.
	ESC Regresar a la visualización principal	
	 Sin acción	
	 Sin acción	

6.3.1.2.4. Filtrado de los efectos dinámicos

Presentación visual	Acción	Comentarios	
26bis <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> FILTRADO VISUALIZACIÓN: 0.50 s RELÉ: 0.25 s (1 > 4) </div>		Volver a la visualización principal	Filtrado: Visualización: permite estabilizar el valor visualizado, mediante un cálculo de media móvil durante el periodo configurado. Relé: permite temporizar la activación, mediante un cálculo de media móvil durante el periodo configurado. Sólo los relés de 1 a 4 son filtrados; el relé 5 es de activación instantánea. Periodo: de 0 a 5 s por paso de 0,25 s Indicador de Filtro sobre pantalla Indicador de Filtro sobre umbrales Indicador de Filtro sobre visualización y umbrales
	ESC	Retornar a la visualización principal	
		Seleccionar un parámetro, validar con , modificar con ayuda de las flechas	
		Seleccionar un parámetro, validar con , modificar con ayuda de las flechas	



NOTA : En modo "Max", la función filtro está desactivada.
 Al salir del modo "Max", la función filtro es automáticamente reactivada.
 Las medidas enviadas al PC sobre en enlace USB no son filtradas.

ES

6.3.1.3. Idiomas

Ver § 6.2.4.6

6.3.2. Otros iconos de la pantalla estándar

6.3.2.1 Icono sensor: - Parametrización e información del sensor


27 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> DIR:022 ESTÁNDAR ↓TMP: 28' VAR: 15% ✓ ECONÓMICO ↓AUTORIZACIÓN X VIGILIA PARADA COMPLETA </div>		Validar la selección	Visualización de los parámetros del sensor: AD 22 = dirección del sensor Paso del modo estándar a económico después de 28' si no hay variación > 15% del esfuerzo. Activado ✓ Paso del modo económico a vigilia No activado X PARADA COMPLETA: poner el sensor fuera de tensión. Para volverlo a encender habrá que utilizar el botón ON/OFF del sensor
	ESC	Regresar a la visualización estándar	
		Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	
		Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

6.3.2.2. Icono visualizador: - Parametrización e información de la caja de visualización

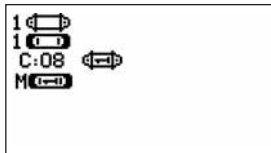
28 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> AD:00002 </div>		Ninguna acción	Visualización de los parámetros del visualizador. AD = dirección del visualizador Esta pantalla aparece si el par sensor, visualizador está bloqueado.
	ESC	Regresar a la visualización estándar	
		Ninguna acción	
		Ninguna acción	







6.3.2.3 Icono identificación: **ID** - Identificación e informaciones de la caja de visualización y sensor

29 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> CANAL.08 ID: 0500080 MAX 15t V1-0 S1-0 ETAL-CALIB 25-02-08 ID: 06007007 V1-0 S1-0 </div>		Regresar a la visualización estándar	Visualización de la identificación de los elementos presentes en la red. Sensor: n° de serie, capacidad, versión hard, versión soft, fecha del último calibrado o ajuste Pantalla: n° de serie, versión hard, versión soft.
	ESC	Regresar a la visualización estándar	
		Ninguna acción	
		Ninguna acción	

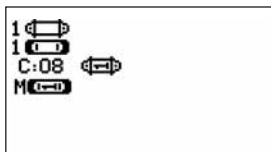
6.3.2.4 Icono de enlace de radio: 
 Informaciones sobre la potencia y el estado del enlace de radio







30



	Regresar a la visualización estándar	Parametrización de la red de radio 1  = 1 sensor detectado 1  = 1 visualizador detectado C: 8 = n° del canal de radio seleccionado M = Visualizador maestro. (E = visualizador esclavo)  = El conjunto sensor y visualizador está bloqueado.
ESC	Regresar a la visualización estándar	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

31



	Validar la selección	Parametrización de la red de radio  1 NNN = identificación del sensor  1 NNN = identificación del visualizador C: 8 = n° del canal de radio seleccionado M = Visualizador Maestro. (E = visualizador Esclavo)  = El conjunto sensor y visualizador está bloqueado. <input checked="" type="checkbox"/> = Conjunto asociado pero no bloqueado. <input type="checkbox"/> = Conjunto no asociado.
ESC	Regresar a la visualización estándar	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

ES

Si varios sensores están asociados a la caja de visualización, se visualiza la señal más débil.

7 FUNCIONAMIENTO EN CONFIGURACIÓN MÚLTIPLE

7.1 Generalidades

La configuración múltiple consiste en asociar hasta cuatro sensores y cuatro cajas de visualización (un visualizador maestro y de 1 a 3 visualizadores esclavos). Los sensores pueden ser de capacidades diferentes.
 (Para más de cuatro sensores se requiere la opción conexión PC. Ver capítulo 8)

Para algunas aplicaciones es útil visualizar las mediciones provenientes de varios sensores en una sola caja de visualización.

Ejemplo: Elevación de una carga con un viga suspendida a dos cabrestantes equipados cada uno de un sensor. El agrupamiento de las dos mediciones de esfuerzo en una misma caja de visualización permite al operador visualizar los dos esfuerzos y su suma y verificar la correcta repartición de la carga entre los dos cabrestantes.

Para otras aplicaciones es útil disponer de la visualización de la medición de esfuerzo de un sensor sobre varias cajas de visualización.

Ejemplo: Dos operadores manipulan una carga. Uno pilota la maniobra, el otro controla y registra el esfuerzo. Notemos que en una aplicación de varias cajas de visualización, una sola caja de visualización, "Caja Maestra", permite controlar el sensor, las otras cajas de visualización, "Cajas Esclavas", repiten las informaciones provenientes de la caja Maestra.

Algunas aplicaciones exigen varios sensores sobre varias cajas de visualización.

Ejemplo: La manipulación compleja de una carga, como una turbina de central hidroeléctrica, realizada por varios interventores que trabajan en niveles diferentes.

7.2 Ejemplos de configuraciones múltiples



4 sensores asociados a un caja de visualización

ES

4 sensores asociados a un caja de visualización Maestra y dos cajas de visualización Esclavas

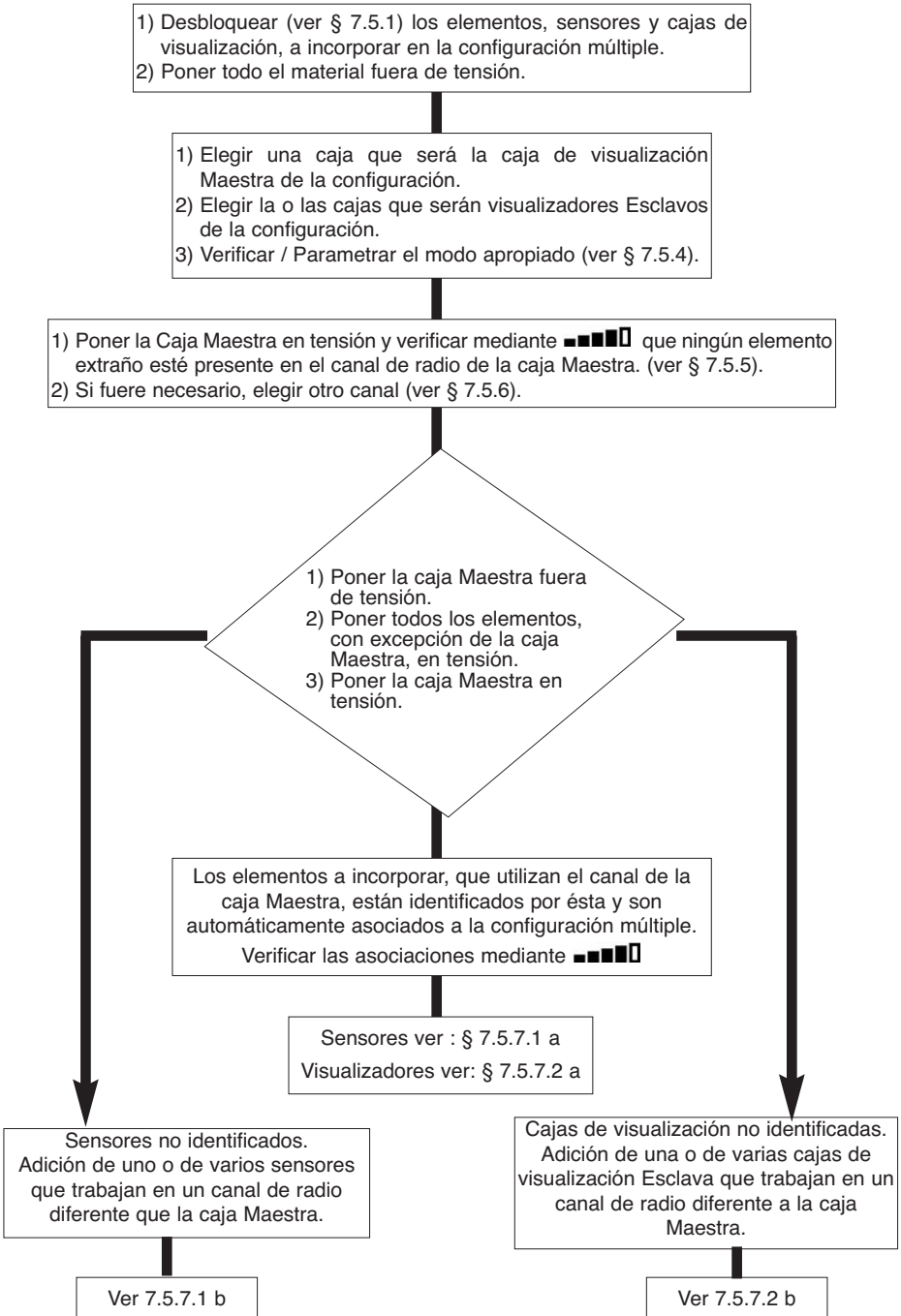


7.3 Indicaciones de seguridad

Durante la creación de una configuración múltiple, es obligatorio reunir e identificar físicamente todos los elementos: sensores, cajas de visualización Esclava y caja de visualización Maestra antes de proceder a la asociación de estos elementos.

Esta operación es indispensable con el fin de evitar una muy improbable pero posible confusión con un elemento extraño a la configuración.

7.4 Proceso general de puesta en configuraciones múltiples





7.5 Herramientas de puesta en configuración múltiple

Este capítulo describe todas las operaciones susceptibles de ser requeridas para la puesta en configuración múltiple.

7.5.1 Desbloquear un conjunto.







Para poder funcionar en "Configuración múltiple", los conjuntos sensor / caja de visualización deberán estar previamente "desbloqueados".

Para desbloquear un conjunto, seguir las instrucciones descritas a continuación:

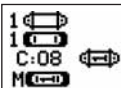
Con la ayuda de las flechas desplácese sobre el icono:  y valide con 







32



	Regresar a la visualización estándar	Verificación del estado.  = 1 sensor detectado  = la caja de visualización en mano C: 08 = n° del canal de radio utilizado M = Visualizador Maestro.  = El conjunto sensor y visualizador está bloqueado.
ESC	Regresar a la visualización estándar	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

33





	Validar la selección	Desbloquear un conjunto. IDENT = n° de serie Seleccionar el icono  y validar con  Seleccionar y validar  = El conjunto sensor y visualizador está bloqueado. <input type="checkbox"/> = El conjunto sensor y visualizador está desbloqueado.
ESC	Regresar a la visualización estándar	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

7.5.2 Bloquear un conjunto.

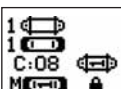
Salvo solicitud específica, el enlace de radio entre el sensor y la caja de visualización está "bloqueado" en fábrica antes de la expedición. En esta configuración, el conjunto sensor / caja de visualización, en tensión, forma un "par" hermético a cualquier otro enlace de radio.






Durante la puesta en tensión, la caja de visualización sólo buscará el sensor con el cual está bloqueado.

Para bloquear un conjunto, seguir las instrucciones descritas a continuación:

Con la ayuda de las flechas desplácese sobre el icono:  y valide con 

34





	Validar la selección	Bloquear un conjunto. IDENT = n° de serie Seleccionar la casilla de intersección Sensor/ Visualizador y validar con  Seleccionar y validar  = El conjunto sensor y visualizador está bloqueado. <input type="checkbox"/> = El conjunto sensor y visualizador está asociado. El bloqueo sólo es posible si ninguna otra asociación de conjunto aparece en la pantalla.
ESC	Regresar a la visualización estándar	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

7.5.3 Asociar un conjunto

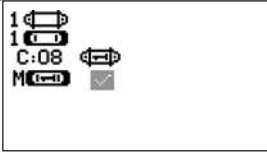
Para poder funcionar en "Configuración múltiple", los sensores y las cajas de visualización Esclava estarán "asociados" a la caja de visualización Maestra.







Durante la puesta en tensión, la caja de visualización buscará todos los sensores en tensión que funcionan en su canal de radio.

Para asociar un conjunto, seguir las instrucciones descritas a continuación:

Con la ayuda de las flechas ir al icono:  y valide con 

35



	Validar la selección	Asociar un conjunto. NNN = n° de serie Seleccionar la casilla de intersección Sensor/ Visualizador y validar con  Seleccionar y validar   = El conjunto sensor y visualizador está asociado Nota: Se pueden asociar varios elementos diferentes.
ESC	Regresar a la visualización estándar	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

ES

7.5.4 Parametrización de las cajas de visualización en modo Maestro o Esclavo.

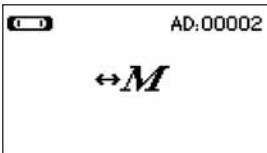
La o las cajas de visualización Esclavas funcionan únicamente como repetidor(es) de la caja Maestra, las funciones "modificación de los parámetros del sensor" y "asociar" ya no son accesibles.








Para configurar los modos Maestro o Esclavo, las cajas deben estar desbloqueadas (ver § 7.5.1).

A partir de la pantalla de visualización estándar

El modo Maestro o Esclavo aparece durante la puesta en marcha de la caja de visualización.

36



	Validar la selección	Parametrización modo Maestro / Esclavo: Ir al icono  Validar con  Seleccionar la opción disponible. Validar con  Con la ayuda de las flechas realice su elección: M = caja de visualización Maestra. S = caja de visualización Esclava. Validar con 
ESC	Regresar a la ventana anterior	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

37



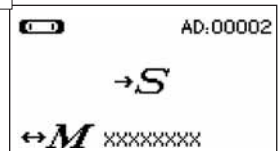
Caja de visualización Maestra

38



Caja de visualización Esclava

39





Cuando una caja de visualización es "Esclava" se puede identificar la caja "Maestra" a la que está asociada.

7.5.5 Disponibilidad del canal de radio

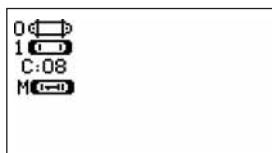
Durante la puesta en tensión de la caja de visualización Maestra de una configuración múltiple, ésta escruta el entorno de radio con el fin de cerciorarse de que el canal de radio seleccionado para crear la configuración múltiple no esté ya utilizado por otros aparatos extraños a la futura configuración. Si el caso se presenta, la caja de visualización mostrará el mensaje "CANAL OCUPADO". En este caso, seleccionar otro canal (ver § 7.5.6).




Para verificar la disponibilidad del canal de radio, seguir las instrucciones descritas a continuación:

Con la ayuda de las flechas ir al icono:  y valide con 

40

ES



	Regresar a la visualización estándar	Parametrización de la red de radio: C: 4 = n° del canal de radio seleccionado Cuando ningún elemento está identificado en el canal utilizado por la caja de visualización, esto significa que el canal está completamente disponible y conviene por ejemplo para una configuración múltiple.
ESC	Regresar a la visualización estándar	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

7.5.6 Cambio de canal de radio

16 canales están disponibles en la frecuencia 2,4 GHz.


Los canales de operación de los conjuntos son atribuidos de manera aleatoria en fábrica.

En un radio de 80 m se puede hacer funcionar hasta 16 conjuntos o 16 configuraciones múltiples, cada uno en su canal.

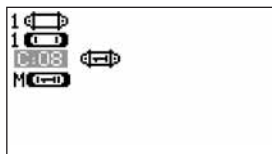
Sírvase consultar al fabricante si se requieren más de 16 canales.






Para cambiar el canal de un conjunto, cambiar primero el canal de la caja de visualización y utilizar el procedimiento "Añadido de un sensor" (§ 7.5.7.1 b) para modificar automáticamente el canal del sensor y reformar el conjunto.

Para cambiar de canal de radio, seguir las instrucciones descritas a continuación:

Con la ayuda de las flechas ir al icono:  y valide con 

41







	Regresar a la visualización estándar	Parametrización de la red de radio: C: 8 = n° del canal de radio. Seleccionar C:08 y validar  Seleccionar otro canal. Validar con  El visualizador busca, visualiza e identifica los aparatos presentes en el canal seleccionado. Los conjuntos, bloqueados o asociados, en tensión no serán identificados.
ESC	Regresar a la visualización estándar	
	Incrementar los n° de canales	
	Disminuir los n° de canales	

7.5.7 Asociación de los elementos

7.5.7.1 Añadir uno o varios sensores

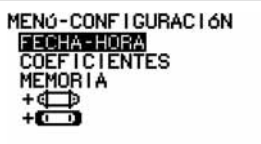




a) Adición de sensores que operan en el mismo canal que la caja de visualización Maestra.

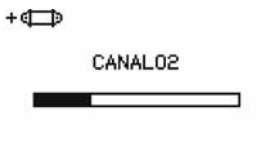



Con la ayuda de las flechas ir al icono  , validar y seguir el siguiente procedimiento:

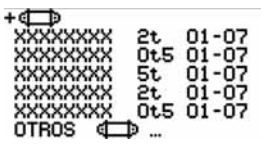



<p>42</p> 		Validar la selección	<p>Asociar varios elementos: Después de haber seguido el proceso general, los sensores que operan en el mismo canal que la caja Maestra se asocian automáticamente.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> = El conjunto sensor y visualizador está asociado Se pueden disociar los elementos: <input type="checkbox"/> = El conjunto sensor y visualizador se disocia.</p>
	ESC	Regresar a la visualización estándar	
		Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	
		Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

ES

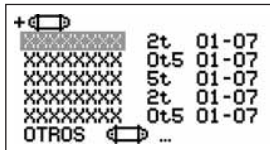
b) Añadido de sensores que operan en un canal diferente de la caja de visualización Maestra.

<p>43</p> 		Validar la selección	<p>Adición de sensores:</p> <p>Ir al menú parametrización y elegir la opción + </p> <p>Validar con <input checked="" type="checkbox"/></p>
	ESC	Regresar a la ventana anterior	
		Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	
		Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

<p>44</p> 		Ninguna acción	<p>Escrutar el entorno:</p> <p>La caja de visualización escruta todos los canales salvo el suyo e identifica todos los sensores, no bloqueados o no asociados, presentes en un radio de 80 m.</p>
	ESC	Ninguna acción	
		Ninguna acción	
		Ninguna acción	

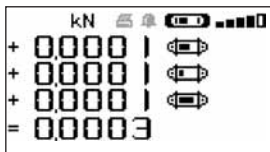
<p>45</p> 		Validar la selección	<p>Identificación de los sensores presentes Los cinco primeros sensores en tensión, no bloqueados o no asociados presentes en un radio de 80 m se visualizan en la pantalla. Si hay más de cinco, seleccionar la línea "otros" (o "inicio de lista") y validar para visualizar todos los sensores presentes. XXXXXXX = n° de serie 2t/ 0.5t = capacidad MM AA = fecha de calibrado</p>
	ESC	Rearranque general sin adición de sensores	
		Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	
		Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

46



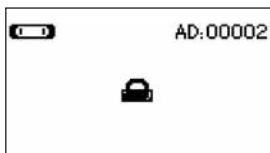
	Validar la selección	Selección de uno de los sensores presentes: Seleccionar el sensor que se añadirá a la configuración múltiple. El canal del sensor será modificado automáticamente. Validar con <input checked="" type="checkbox"/> Sólo se puede añadir un sensor a la vez. Volver a comenzar la secuencia para cada adición de sensor.
ESC	Rearranque general sin adición de sensores	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

47



	Ninguna acción	Rearranque en modo X sensores + 1: Después de haber validado su elección, aparecen los mensajes "adición en curso" seguido de "realizado". Luego la caja visualizador se reinicializa. Todos los sensores asociados se visualizan en la ventana estándar.
ESC	Ninguna acción	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

48



	Ninguna acción	Añadir un sensor: La adición de un sensor no es posible si el conjunto Sensor / Visualizador está bloqueado. Sírvese primero desbloquear el conjunto antes de continuar, ver § 7.5.1
ESC	Ninguna acción	
	Ninguna acción	
	Ninguna acción	

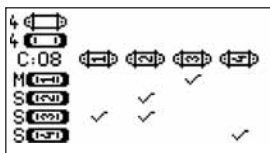
7.5.7.2 Adición de una caja de visualización Esclava

a) Adición de cajas de visualización Esclava que operan en el mismo canal que la caja de visualización Maestra.

Con la ayuda de las flechas ir al icono , valide con y seguir el siguiente procedimiento:

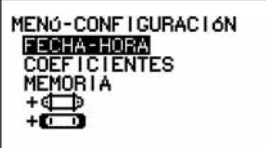

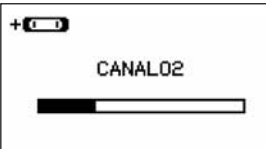
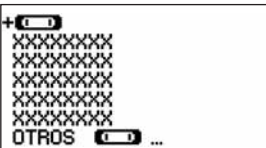
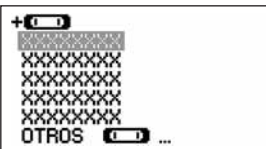
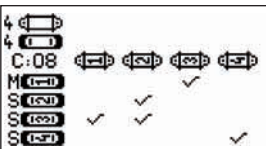

Se pueden asociar simultáneamente sensores y cajas de visualización Esclavas que operan en el mismo canal, todos los elementos en tensión aparecerán en la ventana "enlace de radio"

49



	Validar la selección	Asociar varios elementos: Después de haber seguido el proceso general, las cajas Esclavas que operan en el mismo canal que la caja Maestra se asocian automáticamente. <input checked="" type="checkbox"/> = El conjunto sensor y visualizador está asociado Se pueden disociar los elementos: <input type="checkbox"/> = El conjunto sensor y visualizador se disocia.
ESC	Regresar a la visualización estándar	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

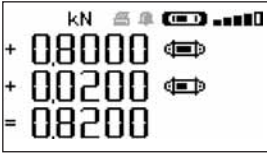
b) Añadido de una caja de visualización que opera en un canal diferente del Maestro.

50		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="359 119 430 188">✓</td> <td data-bbox="430 119 695 188">Validar la selección</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 188 430 256">ESC</td> <td data-bbox="430 188 695 256">Regresar a la ventana anterior</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 256 430 325">↶↷</td> <td data-bbox="430 256 695 325">Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 325 430 376">↶↷</td> <td data-bbox="430 325 695 376">Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles</td> </tr> </table>	✓	Validar la selección	ESC	Regresar a la ventana anterior	↶↷	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	↶↷	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	<p>Añadido de una caja de visualización</p> <p>Ir al menú parametrización y elegir la opción</p> <p>+ </p> <p>Validar con <input checked="" type="checkbox"/></p>
✓	Validar la selección										
ESC	Regresar a la ventana anterior										
↶↷	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles										
↶↷	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles										
51		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="359 400 430 469">✓</td> <td data-bbox="430 400 695 469">Ninguna acción</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 469 430 537">ESC</td> <td data-bbox="430 469 695 537">Ninguna acción</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 537 430 606">↶↷</td> <td data-bbox="430 537 695 606">Ninguna acción</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 606 430 655">↶↷</td> <td data-bbox="430 606 695 655">Ninguna acción</td> </tr> </table>	✓	Ninguna acción	ESC	Ninguna acción	↶↷	Ninguna acción	↶↷	Ninguna acción	<p>Escrutar el entorno:</p> <p>La caja de visualización escruta todos los canales salvo el suyo e identifica todas las cajas de visualización Esclavas en tensión, presentes en un radio de 80 m.</p>
✓	Ninguna acción										
ESC	Ninguna acción										
↶↷	Ninguna acción										
↶↷	Ninguna acción										
52		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="359 679 430 748">✓</td> <td data-bbox="430 679 695 748">Validar la selección</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 748 430 817">ESC</td> <td data-bbox="430 748 695 817">Rearranque general sin adición de visualizadores</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 817 430 885">↶↷</td> <td data-bbox="430 817 695 885">Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 885 430 935">↶↷</td> <td data-bbox="430 885 695 935">Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles</td> </tr> </table>	✓	Validar la selección	ESC	Rearranque general sin adición de visualizadores	↶↷	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	↶↷	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	<p>Identificación de los visualizadores presentes:</p> <p>Las cinco primeras cajas de visualización, Esclavas bajo tensión no bloqueadas o no asociadas presentes en un radio de 80 m se visualizan en la pantalla. Si hay más de cinco, seleccionar la línea "otros" (o "inicio de lista") y validar para visualizar las otras Esclavas presentes.</p> <p>XXXXXXXX = n° de serie</p>
✓	Validar la selección										
ESC	Rearranque general sin adición de visualizadores										
↶↷	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles										
↶↷	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles										
53		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="359 959 430 1027">✓</td> <td data-bbox="430 959 695 1027">Validar la selección</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1027 430 1096">ESC</td> <td data-bbox="430 1027 695 1096">Regresar a la visualización estándar sin adición de visualizadores</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1096 430 1165">↶↷</td> <td data-bbox="430 1096 695 1165">Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1165 430 1214">↶↷</td> <td data-bbox="430 1165 695 1214">Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles</td> </tr> </table>	✓	Validar la selección	ESC	Regresar a la visualización estándar sin adición de visualizadores	↶↷	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	↶↷	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	<p>Selección de un de los visualizadores presentes:</p> <p>Seleccionar la caja de visualización Esclava que se añadirá a la caja de visualización Maestra. El canal de operación de la caja de visualización será modificado automáticamente.</p> <p>Validar con <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Sólo se puede añadir una caja de visualización a la vez. Volver a comenzar la secuencia para cada añadido de caja de visualización.</p>
✓	Validar la selección										
ESC	Regresar a la visualización estándar sin adición de visualizadores										
↶↷	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles										
↶↷	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles										
54		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="359 1238 430 1307">✓</td> <td data-bbox="430 1238 695 1307">Ninguna acción</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1307 430 1375">ESC</td> <td data-bbox="430 1307 695 1375">Ninguna acción</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1375 430 1444">↶↷</td> <td data-bbox="430 1375 695 1444">Ninguna acción</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1444 430 1495">↶↷</td> <td data-bbox="430 1444 695 1495">Ninguna acción</td> </tr> </table>	✓	Ninguna acción	ESC	Ninguna acción	↶↷	Ninguna acción	↶↷	Ninguna acción	<p>Para finalizar el procedimiento y utilizar el material en configuración múltiple, sírvase apagar todos los equipos y luego volverlos a encender comenzando por los sensores y cajas de visualización Esclavas y terminando por la caja de visualización Maestra. Verificar la configuración a través del icono </p> <p>El ejemplo muestra una configuración donde 4 sensores están asociados a 4 cajas visualizadoras.</p>
✓	Ninguna acción										
ESC	Ninguna acción										
↶↷	Ninguna acción										
↶↷	Ninguna acción										

ES

7.6 Visualización en configuración múltiple

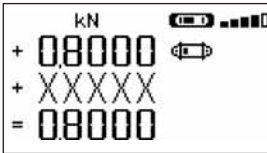
55



	Ninguna acción	Visualización de dos sensores: Visualización de la medición firmada. Visualización del total. Los iconos sensores indican el nivel de sus pilas.
ESC	Ninguna acción	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	
	Seleccionar un icono y activar las opciones disponibles	

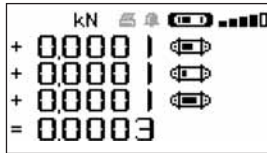
ES

56



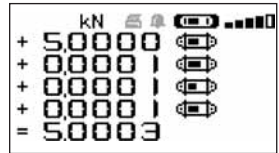
Pérdida de enlace de uno de los sensores

57



Visualización de 3 sensores

58

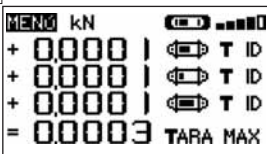


Visualización de 4 sensores

7.6.1 Menú Visualizaciones múltiples

Las funciones elementales y avanzadas son accesibles como en el caso de una visualización única. El principio de navegación y de utilización del menú es idéntico cualquiera que sea el número de sensores asociados.

59



	Validar la selección	Navegación: Al pulsar una de las dos flechas, aparece el conjunto de la funciones disponibles. Navegación de icono a icono con la ayuda de las flechas. + = Al modificar el signo de la medición, el valor se podrá adicionar o sustraer al total. 0 = la medición no se tendrá en cuenta T = tara individual TARA y MAX actúan sobre el total. ID = Identificación del sensor
ESC	Regresar a la visualización estándar	
	Navegar de icono en icono en el sentido horario	
	Navegar de icono en icono en el sentido inverso horario	

8 CONEXIÓN PC (EN OPCIÓN)

8.1 Descripción

La opción kit de conexión PC consta de un cable USB, de un CD ROM de instalación del software de gestión en Windows y de un manual de utilización.

La conexión PC permite administrar simultáneamente hasta 8 sensores.

Las principales funciones de la conexión PC son: el tratamiento, la grabación en forma de cuadro o de gráfico y la impresión de los datos de medición.

La conexión PC debe realizarse obligatoriamente con la ayuda del software Tractel® y después de haber leído completamente su manual de utilización.



NOTA: En caso de una utilización simultánea de una pantalla Maestro y una pantalla Esclavo, es imperativo conectar la pantalla Esclavo en Versión \geq S 2-7 al PC. Las pantallas Esclavos de versiones anteriores S 2-7 no pueden conectarse a un PC.

8.2 Mensajes en conexión PC

Pantalla Versión \leq S 2-7. Durante la conexión PC, el mensaje "Enlace PC" parpadea en la pantalla.

Pantalla Versión \geq S 2-7. Durante la conexión PC, se visualiza la siguiente información:

- "Enlace PC USB" parpadea.
- El icono de "nivel de carga de la batería" de la pantalla.
- "Número de sensores conectados".
- "Número de pantallas conectadas".

ES

9 MANTENIMIENTO, CONTROL Y CUIDADO

9.1 Estado de carga de las pilas y de la batería

Los iconos indican permanentemente el estado de carga de las pilas del sensor y de la batería de la caja de visualización.

En caso de nivel de carga bajo reemplazar las pilas del sensor por 3 pilas nuevas tipo 1,5 V "AA".

Recargar regularmente la caja de visualización con la ayuda del cargador suministrado con el dynafor™.



IMPORTANTE : El paquete de poder puede ser cambiado sólo por el fabricante.

Características: Leclanché LiPO 3,7 V/ 1300 mAh. precio 1,3 A max 4,2 V.

9.2 Reemplazo de las pilas del sensor

Con la ayuda de un destornillador cruciforme, desmontar la tapa de las pilas.

Colocar las 3 pilas 1,5 V "AA" (o 3 baterías 1,2 V "AA") respetando las polaridades.

Volver a colocar la tapa de las pilas.

9.3 Verificación reglamentaria

9.3.1 Certificación de ajuste

Los aparatos nuevos se entregan acompañados de una certificación de ajuste. Este documento indica los valores obtenidos durante el ajuste y certifica que el sensor ha sido ajustado, según un procedimiento interno, en un banco de calibrado cuyo sensor patrón está conectado al patrón Estándar Internacional.

Tractel® recomienda un control metrológico anual de cada aparato.

9.3.2 Certificado de calibrado ISO 376

A solicitud, los aparatos se pueden suministrar acompañados de un certificado de calibración ISO 376. Este documento certifica, apoyado en las cifras, que el aparato ha sido calibrado según la Norma ISO 376, en un banco de calibrado cuyo sensor patrón está conectado al patrón Estándar Internacional. Este certificado tiene una validez de 26 meses máximo.

Tractel® recomienda un control metrológico anual de cada aparato.

9.4 Mantenimiento

El conjunto sensor caja de visualización no requiere de ningún mantenimiento particular, salvo una limpieza regular con la ayuda de un paño seco.

10 ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE, DESECHO


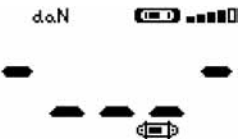
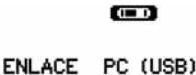
Almacenamiento: poner el aparato en su embalaje de origen, después de haber retirado las pilas del sensor. Conservar en un lugar seco y a temperatura ambiente.

Transporte: transportar el aparato en su embalaje de origen.

Desecho: Cualquier desecho del aparato se debe realizar conforme a la reglamentación en vigor en el país de utilización. Para los países sometidos a la reglamentación Europea, se señala que los dinamómetros y los telemandos (caja de visualización) no corresponden a las directivas "DEEE" y "RoHS".

11 ANOMALÍAS DE FUNCIONAMIENTO Y SOLUCIONES

Anomalías	Causas posibles	Soluciones
No retorno al cero inicial	Función Tara activada. Deformación permanente del sensor tras un error de manipulación; sobrecarga excesiva o puesta en compresión.	Desactivar la función Tara y visualizar el valor "BRUTO" del esfuerzo. El aparato debe ser objeto de una verificación por el fabricante antes de continuar la utilización.
El sensor no se enciende	Pilas descargadas. Electrónica defectuosa.	Reemplazar las pilas. Contactar al servicio postventa.
La caja de visualización no se enciende	Batería descargada. Electrónica defectuosa.	Recargar la batería. Contactar al servicio postventa.
Parpadeo del led del sensor a 4 hertz. (4 veces por segundo)	No hay comunicación entre el sensor y su tarjeta electrónica.	Contactar al servicio postventa.
Ninguna evolución de la visualización o visualización incoherente.	Disfuncionamiento del sensor o de su electrónica.	Reinicializar: Apagar el sensor y la caja de visualización y luego encender el sensor y luego la caja de visualización. En caso de persistencia del disfuncionamiento, contactar al servicio de postventa.
Problema de linealidad de precisión	Disfuncionamiento del sensor o de su electrónica.	Contactar al servicio postventa.

Presentación visual	Causas posibles	Soluciones
	<p>Pilas del sensor descargadas Sensor apagado o pasado en modo vigilia (ver 27). Sensor demasiado alejado de la caja de visualización. Conflicto de red.</p>	<p>Reemplazar las pilas Apagar el visualizador, encender el sensor, encender el visualizador. Acercar los aparatos.</p> <p>Verificar la configuración de la red (funciones avanzadas § 6.3.1.3.4).</p>
	<p>Sensor que recibe un esfuerzo en compresión o en torsión. Desequilibrio negativo del puente de calibre.</p>	<p>Eliminar el esfuerzo de compresión en el sensor Contactar al servicio postventa.</p>
<p>CANAL OCUPADO NUEVO CANAL: 10</p>	<p>Puesta en tensión de una caja de visualización Maestra en un sitio donde uno o varios LLX2 ya están en actividad.</p>	<p>Seleccionar otro canal (ver § 7.5.6)</p>
	<p>Conexión de un cable USB entre la caja de visualización y un PC, sin haber instalado un software Tractel®.</p>	<p>Utilizar la opción "Enlace PC" Tractel.</p>
<p>Caja de visualización bloqueada</p>	<p>Problema electrónico</p>	<p>Mantener la tecla ON / OFF oprimida durante 10 sec. Reinicializar los dos aparatos (ver 6.1).</p>

12 MARCACIÓN DEL PRODUCTO

Todas las indicaciones y etiquetas colocadas por el fabricante sobre el producto deben ser mantenidas completamente legibles. En caso de desaparición o deterioro reemplazar estas indicaciones y etiquetas antes de continuar la utilización del aparato. Tractel® puede suministrar nuevos soportes de marcación a solicitud.



INDICE

	Pagina
ISTRUZIONI PRIORITARIE	4
DEFINIZIONI E SIMBOLI	5
1. PRESENTAZIONE	6
1.1. Principio di funzionamento	6
1.2. Descrizione e marcatura	7
1.2.1. Trasduttore	7
1.2.2. Unità display	8
2. SPECIFICHE TECNICHE	9
2.1. Trasduttore e unità display	9
2.2. Accessori di ancoraggio	10
2.2.1. Accessorio di ancoraggio per catene	10
2.2.1.1. Dimensioni	10
2.2.2. Accessori di ancoraggio per cavi	11
2.2.2.1. Dimensioni	11
3. INSTALLAZIONE, UTILIZZO E DISINSTALLAZIONE	11, 12
4. DIVIETI DI UTILIZZO	12
5. INDICAZIONE DI SOVRACCARICO	12
6. FUNZIONAMENTO IN CONFIGURAZIONE SINGOLA	13
6.1. Messa in servizio	13
6.1.1. Attivazione delle pile del trasduttore	13
6.1.2. Carica dell'unità display	13
6.1.3. Messa in servizio del trasduttore	13
6.1.4. Informazioni fornite dalla spia LED del trasduttore	13
6.1.5. Messa in funzione dell'unità display	14
6.2. Funzioni elementari	14
6.2.1. Limitazione delle funzioni della tastiera	14
6.2.2. Descrizione dettagliata	15
6.2.3. Icone	15
6.2.4. Funzioni elementari e visualizzazioni corrispondenti.	16
6.2.4.1. Visualizzazione standard	16
6.2.4.2. Navigazione tra icone	16
6.2.4.3. Scelta dell'unità di misura	16
6.2.4.4. Funzione TARA	16
6.2.4.5. Funzione MAX (memorizzazione della forza di picco)	17
6.2.4.6. Funzione scelta della lingua	18
6.2.4.7. Spegnimento del dispositivo	19
6.2.5. Messaggi di errore	19

Le funzioni descritte qui sopra consentono un utilizzo di tipo tradizionale del dynafor™ LLX2. Le possibilità offerte dal dynafor™ LLX2 sono nettamente superiori a tali funzioni elementari, e coincidono con molteplici esigenze del settore industriale.

Si possono citare, a titolo esemplificativo: visualizzazione di più trasduttori su uno stesso display, lettura su più display della forza applicata ad uno o più trasduttori, connessione ad un PC, registrazione, somma, sottrazione, gestione di soglie, ecc ... Tutte queste funzioni sono dettagliatamente illustrate nel presente manuale.

6.3. Funzioni Avanzate	19
6.3.1. Menù principale	19
6.3.1.1. Menu Funzioni	19
6.3.1.1.1. Registrazione	20
6.3.1.1.2. Memorizzazione soglie	21
6.3.1.1.3. Gestione dei limiti di sicurezza	22
6.3.1.2. Menù modifica parametri	23
6.3.1.2.1. Data e Ora	23
6.3.1.2.2. Coefficienti	23
6.3.1.2.3. Controllo della memoria disponibile	23
6.3.1.2.4. Filtraggio degli effetti dinamici	24
6.3.1.3. Lingua	24
6.3.2. Altre icone dello schermo standard	24
6.3.2.1. Parametri e informazione del trasduttore	24
6.3.2.2. Parametri e informazioni unità display	24
6.3.2.3. Identificazione e informazioni unità display e trasduttore	24
6.3.2.4. Informazioni su potenza e condizioni del collegamento radio	25
7. FUNZIONAMENTO IN CONFIGURAZIONE MULTIPLA	25
7.1. Nozioni generali	25
7.2. Esempi di configurazioni multiple	26
7.3. Consegne di sicurezza	26
7.4. Procedura generale di realizzazione di configurazioni multiple	27
7.5. Strumenti per la realizzazione di una configurazione multipla	28
7.5.1. Sbloccare un assieme	28
7.5.2. Bloccare un assieme	28
7.5.3. Associare un assieme	29
7.5.4. Programmazione delle unità display in modalità Master o Slave	29
7.5.5. Disponibilità del canale radio	30
7.5.6. Cambiamento del canale radio	30
7.5.7. Associazione di elementi	31
7.5.7.1. Aggiungere uno o più trasduttori	31
7.5.7.2. Aggiunta di un'unità display Slave	32, 33
7.6. Visualizzazione in configurazione multipla	34
7.6.1. Menù Visualizzazioni multiple	34
8. CONNESSIONE PC (IN OPZIONE)	35
8.1. Descrizione	35
8.2. Messaggi in connessione PC	35
9. FUNZIONAMENTO, CONTROLLO E MANUTENZIONE	35
9.1. Stato di carica delle pile e della batteria	35
9.2. Sostituzione delle pile del trasduttore	35
9.3. Verifica regolamentare	35
9.3.1. Certificato di taratura	35
9.3.2. Certificato di calibrazione ISO 376	35
9.4. Manutenzione	35
10. STOCCAGGIO, TRASPORTO, SMALTIMENTO	36
11. ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO E RIMEDI	36, 37
12. MARCATURA DEL PRODOTTO	37

ISTRUZIONI PRIORITARIE



ATTENZIONE. Situazione eventuale. Pericolosa. Rischi di ferite leggere o di danni materiale.



Apparecchio interamente protetto da un isolamento doppio o rafforzato.

1. Prima di installare e utilizzare questo apparecchio, è indispensabile, per la sicurezza d'uso e per la sua efficienza, leggere attentamente il presente manuale e attenersi alle prescrizioni in esso incluse. Copia del presente manuale deve essere messo a disposizione di ogni operatore. A richiesta, potranno essere fornite copie supplementari.
2. Non utilizzare questo apparecchio se una delle targhette o una delle iscrizioni fissate sull'apparecchio o su uno degli accessori (come ricordato alla fine del presente manuale), è assente o illeggibile. Delle targhette identiche potranno essere fornite a richiesta e dovranno essere fissate prima di continuare ad utilizzare l'apparecchio.
3. Assicurarsi che le persone demandate all'utilizzo del presente apparecchio ne conoscano l'uso e siano in grado di rispettare le esigenze di sicurezza inerenti all'uso previsto. Il presente manuale deve essere messo a loro disposizione. Preservare il materiale da interventi non controllati.
4. L'installazione e il funzionamento del presente apparecchio devono essere effettuati in condizioni che garantiscano la sicurezza dell'installatore, in conformità con la regolamentazione applicabile.
5. Prima di qualunque utilizzo accertarsi che l'apparecchio e gli accessori con esso utilizzati siano visibilmente in buone condizioni. Non utilizzare in nessun caso un apparecchio che non sia visibilmente in buone condizioni. Per anomalie di funzionamento indipendenti dalle condizioni di carica della pila, inviare l'apparecchio al fabbricante per una revisione.
6. Proteggere l'apparecchio da qualunque tipo di urto, in particolare il display.
7. L'apparecchio non dovrà essere utilizzato in nessun caso per operazioni diverse da quelle descritte nel presente manuale. Esso non dovrà mai essere utilizzato per un carico superiore alla capacità massima indicata sull'apparecchio. Non utilizzare in nessun caso in atmosfera esplosiva.
8. L'apparecchio non deve essere utilizzato in una linea di sollevamento persone senza preventiva verifica dei coefficienti di utilizzo richiesti per la sicurezza delle persone e, più in genere, del rispetto della regolamentazione di sicurezza applicabile alla linea di carico in cui l'apparecchio viene inserito.
9. Tractel® declina ogni responsabilità per il funzionamento di questo apparecchio in una configurazione di montaggio non descritta nel presente manuale.
10. La responsabilità di Tractel® non potrà essere invocata in caso di modifiche sull'apparecchio, o di soppressione di componenti che ne fanno parte, eseguite fuori dal suo controllo.
11. La responsabilità di Tractel® non potrà essere invocata in caso di operazioni di smontaggio dell'apparecchio non descritte nel presente manuale, o di riparazioni eseguite fuori dal controllo di Tractel, specialmente in caso di sostituzioni di parti originali con ricambi di altra provenienza.
12. Un dinamometro dynafor™ è un accessorio di sollevamento: di conseguenza, si dovrà rispettare la regolamentazione di sicurezza applicabile a tale categoria di dispositivi.
13. In caso di arresto definitivo dell'utilizzo, porre l'apparecchio in condizioni che ne impediscano l'utilizzo. Rispettare la regolamentazione in tema di protezione dell'ambiente.
14. Qualunque utilizzo del presente apparecchio con equipaggiamenti complementari che trasmettano i propri segnali su un sistema operativo deve essere preceduto da un'analisi, realizzata dall'utente o dall'installatore del presente sistema, dei rischi connessi alle funzioni operative applicate, e dalle eventuali corrispondenti misure che si impongono.
15. Il presente apparecchio è omologato secondo la regolamentazione europea; di conseguenza, per un utilizzo in qualunque altro paese, prima della sua messa in servizio si dovrà verificarne la conformità alle specifiche regolamentazioni nazionali, e il suo utilizzo dovrà rispettare le suddette regolamentazioni.
16. L'alimentazione della cassa di visualizzazione funge da sectionneur e deve sempre restare accessibile

DEFINIZIONI E SIMBOLI

Definizioni:

In questo manuale, i termini seguenti significano:

- «Prodotto»: Elemento o insieme di dispositivi definiti sulla prima pagina di copertina fornito completo in versione standard, o nei diversi modelli descritti.
- «Installazione»: Insieme di tutte le operazioni necessarie per portare allo stato di messa in funzione (o di connessione ad altri elementi per la messa in esercizio) il prodotto completo, a partire dallo stato in cui è consegnato.
- «Utilizzatore»: Persona o servizio responsabile della gestione e della sicurezza d'uso del prodotto descritto nel manuale.
- «Tecnico»: Persona qualificata, incaricata delle operazioni di manutenzione descritte e previste dal manuale, che possiede competenza e familiarità con il prodotto.
- «Operatore»: Persona o servizio incaricato dell'utilizzo del prodotto in conformità alla destinazione di quest'ultimo.
- «Trasduttore»: Trasduttore della serie LLX2 o LLXh o qualunque altra cellula di forza ad estensimetro associata a un Modulo LLXt, che diventa quindi un elemento di un "Sistema LLX2".
- «Sistema LLX2»: Qualsiasi gruppo di misura di sforzo che utilizza la tecnologia LLX2.

IT

Simboli utilizzati in questo manuale:



«**PERICOLO**»: Commenti destinati ad evitare danni alle persone, in particolare ferite mortali, gravi o leggere, nonché danni ambientali.



«**IMPORTANTE**»: Commenti destinati ad evitare un guasto o un danno del prodotto, che tuttavia non mette in pericolo la vita o la salute dell'operatore o di altre persone, e che non provoca danni ambientali.



«**NOTA**»: Commenti riguardanti le precauzioni che occorre prendere per garantire procedure d'installazione, utilizzo e manutenzione agevoli ed efficaci.



Letture obbligatoria del manuale d'uso e di manutenzione.

1 PRESENTAZIONE

I dinamometri dynafor™ LLX2 sono apparecchi di precisione (0,1% ISO 376 . 21°C) (I.P. 67 = 0,2%) per la misura delle forze di trazione e l'indicazione del carico. La gamma di capacità va da 500 daN a 10000 daN.

Il dynafor™ LLX2 è costituito da un trasduttore e da un'unità amovibile per la visualizzazione.

I due componenti sono connessi tra loro con onde radio bidirezionali di frequenza 2,4 GHz.

I canali radio utilizzati sono 16. Le unità visualizzatore e i trasduttori utilizzano ciascuno un proprio indirizzo individuale, che ne consente l'esatta identificazione in caso di configurazione multipla.

La forma particolare, brevettata, dei punti di aggancio consente l'utilizzo di maniglie (grilli) tradizionali o di accessori standardizzati per catene.

L'apparecchio LLX2 può essere fornito in due versioni: versione standard con anelli di aggancio su piani perpendicolari tra loro e, in opzione, versione con anelli di aggancio sullo stesso piano. La versione standard consente un'articolazione degli accessori di sollevamento su entrambi i piani, evitando così le sollecitazioni dovute ai movimenti del carico e favorendo la precisione dell'apparecchio.

Il montaggio è realizzato in linea di produzione, e non può essere modificato dall'utente.

IT

Oltre alle funzioni tradizionali di un dinamometro industriale, le tecnologie applicate a livello radio e software offrono la possibilità di molteplici configurazioni, che abbinano più trasduttori e più unità display. È possibile, in tal modo, utilizzare funzioni avanzate, quali: registrazione, gestione di soglie, monitoraggio, ecc...

L'opzione connessione PC tramite porta USB consente di accedere al mondo dell'informatica. Un'unità di display può essere configurata in Master o in Slave all'interno di una rete.

L'apparecchio in versione standard è fornito con pile e batteria in una valigetta che contiene:

- a) Un trasduttore
- b) Un'unità display con relativo caricabatteria
- c) Un manuale di istruzioni per l'uso e la manutenzione
- d) Un certificato di taratura
- e) Una dichiarazione di conformità CE

1.1 Principio di funzionamento

Il principio di funzionamento del dynafor™ LLX2 si basa sulla misura, tramite estensimetro, dell'allungamento, nel suo limite elastico, di un corpo metallico sottoposto a forze di trazione. L'apparecchio opera in qualunque direzione.

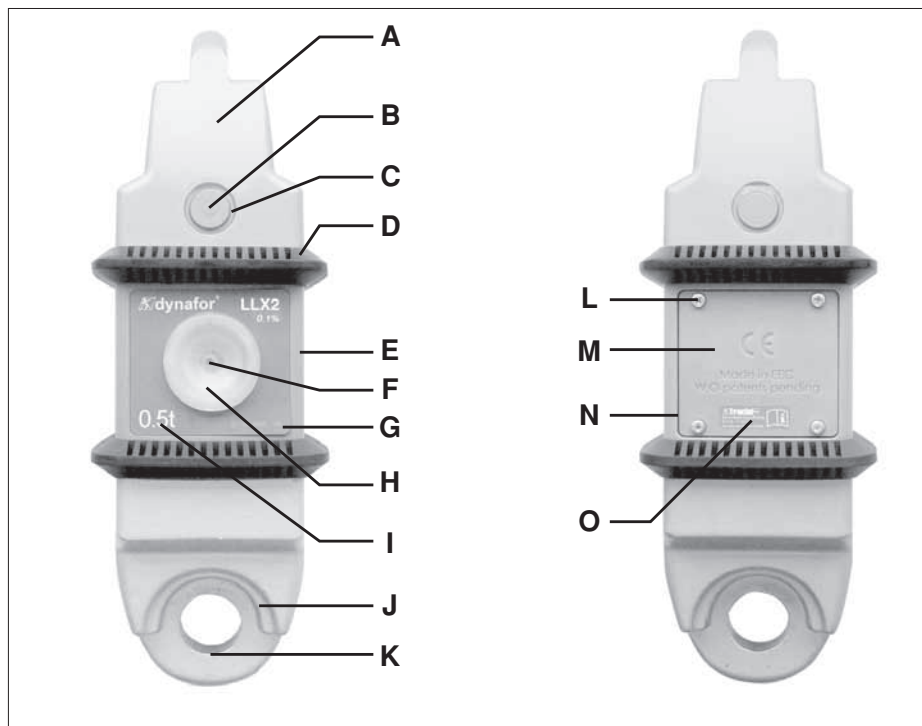
Un segnale elettrico proporzionale al carico viene generato dal trasduttore. Il segnale viene processato da un analizzatore a microprocessore, e successivamente trasmesso tramite onde radio ad un dispositivo di visualizzazione, che indica immediatamente il valore del carico applicato al trasduttore associato.

All'attivazione del dinamometro, lo schermo indica le informazioni relative al trasduttore, l'identificazione e la data dell'ultimo controllo metrologico.

L'unità visualizzatore è compatibile con tutti i modelli di trasduttori LLX2, indipendentemente dalla loro capacità. Salvo richieste specifiche, il collegamento radio fra il trasduttore LLX2 e l'unità display viene impostato in fabbrica prima della spedizione. Successivamente, il collegamento radio potrà essere configurato dall'utente in funzione delle proprie esigenze.

1.2 Descrizione e marcatura

1.2.1 Trasduttore

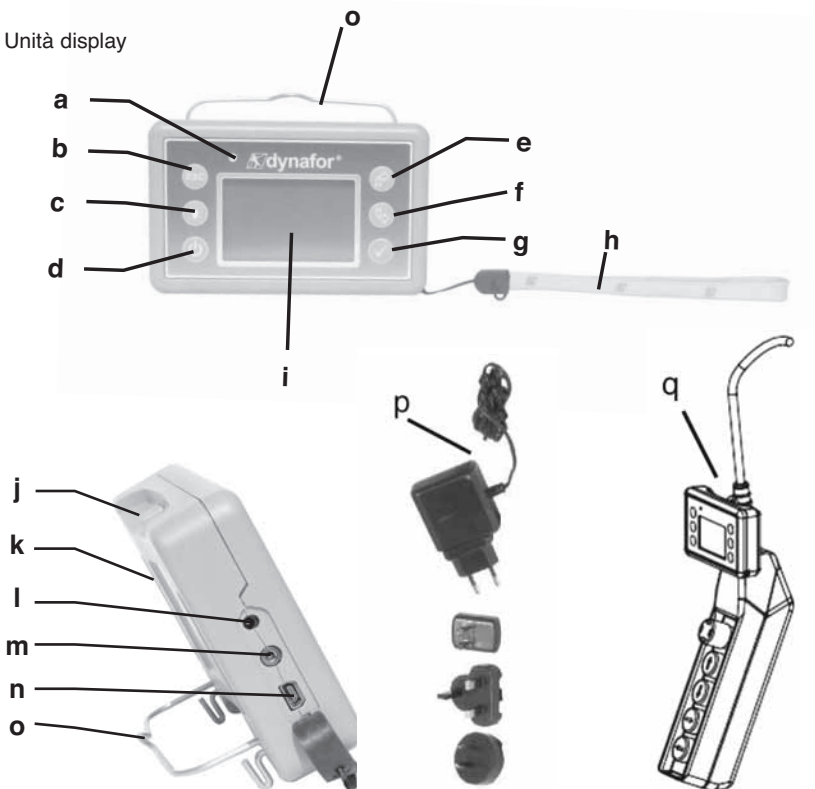



A	Testa di aggancio	I	Capacità massima del trasduttore
B	Perno di accoppiamento	J	Flangia di centraggio maniglia
C	Clip di mantenimento del perno B	K	Anello di ancoraggio
D	Bumper di protezione	L	Vite di fissaggio di M
E	Carter di protezione	M	Coperchio pile
F	Pulsante ON / OFF	N	Alloggiamento pile (3 x "AA")
G	N° di serie	O	Etichetta fabbricante
H	Spia di funzionamento		

Disposizioni applicate:

- **Direttive Macchine:** 2006/42/CE
- **Direttiva CEM:** 2004/108/CE
- **Sicurezza Elettrica:** IEC 61010-1 2a Edizione 2001
- **Omologazioni radio:** CE: Prove Radio EN 300 440-2 V1.1.1 / USA & Canada: FCC ID / Australia: C-Tick ID
- **Direttive R&TTE :** (1999/5/CE)

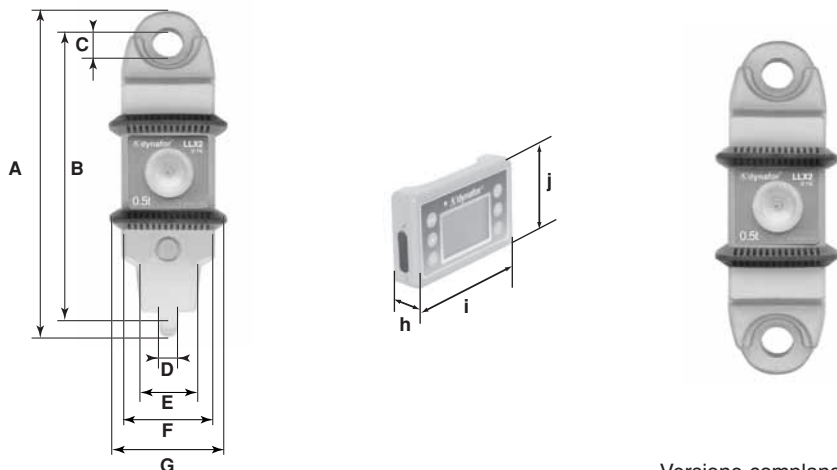
1.2.2 Unità display



a	Spia LED (uso fabbricante)	j	Griffe di aggancio del display sul bumper di protezione del trasduttore
b	Tasto: "escape"	k	Marcatura CE e N° di serie
c	Tasto Back light 1 impulso = Auto OFF 90" 3 impulsi = permanente > OFF con 1 impulso	l	Presa caricabatteria
d	Tasto: ON / OFF	m	Porta seriale (uso fabbricante)
e	Tasto: Attivazione delle opzioni disponibili e spostamento in senso orario	n	Porta USB
f	Tasto: attivazione delle opzioni disponibili e spostamento in senso antiorario	o	Filo metallico
g	Tasto: Valid/Enter	p	Caricabatteria 100 - 240 Vac. 50/60 Hz. 180 mA  Secondario : 12 Vdc. 500 mA
h	Cordoncino	q	Kit di fissaggio universale
i	Display grafico LCD 128 x 64 pixel 67 x 40 mm		

2. SPECIFICHE TECNICHE

2.1 Trasduttore e unità display



Versione complanare

IT

Modello		LLX2 0.5 t	LLX2 1 t	LLX2 2 t	LLX2 3.2 t	LLX2 5 t	LLX2 6.3 t	LLX2 10 t	Display
Capacità massima	t	0.5	1	2	3.2	5	6.3	10	Tutte
Carico di prova	t	0.75	1.5	3	4.8	7.5	9.6	15	-
Coefficiente sicurezza		Minimo 4							-
Precisione		0,1 % ISO 376 . 21°C (I.P. 67 = 0,2%)							-
	daN	0.5	1	2	3.2	5	6.3	10	-
Incremento	daN	0.1	0.2	0.5	0.5	1	1	2	<-
Visualizz. max	daN	550	1100	2200	3520	5500	6930	11000	<-
H cifre	mm	-	-	-	-	-	-	-	25
Autonomia		Da 300 a 3000 h, secondo le funzioni							48 h
Portata radio	m	80 (senza ostacolo) (I.P. 67 = 60)							
Tecnologia RF		2.4 Ghz							
Peso	kg	2.300			3.350		6.45	0.180	
Protezione IP		I.P.64 (option I.P. 67)							I.P. 54
T° di utilizzo		Da - 20° a 40°C							
Deriva in temperatura		0.05% per 10°C							
Materiale teste		Acciaio							-
Materiale trasduttore		Alluminio						Acciaio	-
Dimensioni mm		Vedi scheda tecnica n° 2026							

Per informazione, la portata radio misurata in laboratorio è di 80 m (60 m in IP 67) quando la faccia anteriore del trasduttore o del modulo LLXt è orientata verso la faccia posteriore del display. Attenzione ! Questa portata può tuttavia essere alterata da altre situazioni, in particolare :

- dalla presenza di ostacoli.
- dall'esistenza di perturbazioni elettromagnetiche.
- da alcune condizioni atmosferiche.

In caso di difficoltà o di utilizzi particolari, consultare la rete Tractel®.

2.2 Accessori di ancoraggio

2.2.1 Accessorio di ancoraggio per catene

In alternativa agli accessori disponibili nella rete commerciale, Tractel® propone, per facilitare montaggio e smontaggio, una serie di accessori per catena G 80, forniti con perni in acciaio trattato, completi di anelli elastici tipo anelli di arresto DIN 6799.

L'assieme è fornito in imballaggio di cartone.

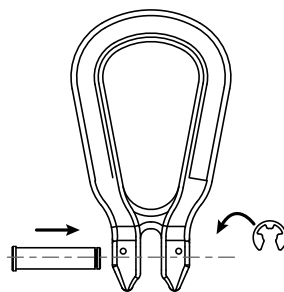
L'applicazione di questa soluzione esige l'utilizzo esclusivo di perni e fascette forniti da Tractel.

Utilizzo del perno con anello di arresto.

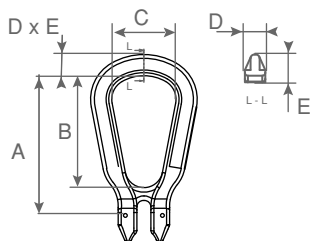
Posizionare l'accessorio per catena sull'anello di ancoraggio del trasduttore e infilare il perno attraverso gli alesaggi dell'accessorio e del trasduttore.

Bloccare il perno grazie all'anello di arresto.

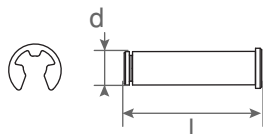
Utilizzare preferibilmente una forcina di montaggio per anelli di arresto DIN 6799.



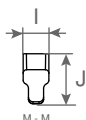
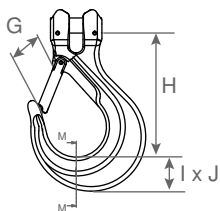
2.2.1.1 Dimensioni in mm



CMU	A	B	C	D	E
0.5 < > 3.2 t	111	88	50	17	17
5 - 6.3 t	185	150	85	27	29
10 t	210	155	95	27	31



CMU	d	l	Anello di arresto
0.5 < > 3.2 t	13	50	10 mm DIN 6799
5 e 6.3 t	20	76	15 mm DIN 6799
10 t	24	92	19 mm DIN 6799

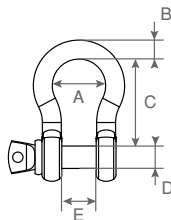


CMU	G	H	I	J
0.5 < > 3.2 t	41	110	25	30
5 e 6.3 t	67	164	34	47
10 t	80	195	43	50

2.2.2 Accessori di ancoraggio per cavi

Per il montaggio del dynafor™ LLX2 in una linea di trazione, è possibile utilizzare qualunque tipo di grillo conforme alla regolamentazione applicabile, a condizione che rispetti la capacità massima del dynafor™ LLX2.

2.2.2.1 Dimensioni in mm



CMU	A	B	C	D	E	kg
0.5 < >3.2 t	42	16	60	19	27	0.6
5 e 6.3 t	58	22	84	25	37	1.4
10 t	89	35	132	38	57	4.4

3 INSTALLAZIONE, UTILIZZO E DISINSTALLAZIONE

3.1 Condizioni preliminari per l'installazione e l'utilizzo

- Altitudine: fino 0 2000 m
- Umidità relativa: Massimo 80%
- Grado d'inquinamento assegnato: 2

Prima di installare e utilizzare il dinamometro, è essenziale:

- accertarsi che l'apparecchio non indichi un valore di forza nonostante l'assenza di sollecitazioni. In caso contrario, riferirsi al capitolo 11, Anomalie di funzionamento e rimedi.
- accertarsi della presenza di un livello di carica elettrica sufficiente per le pile del trasduttore e per la batteria dell'unità display.
- accertarsi dell'efficacia del collegamento radio tra il trasduttore e l'unità display.
- accertarsi, grazie all'icona "ID", che il n° di serie del trasduttore, riportato sull'etichetta del trasduttore stesso, sia identico al numero di serie del trasduttore indicato sull'unità display (vedi § 6.2.2 e § 6.2.3).

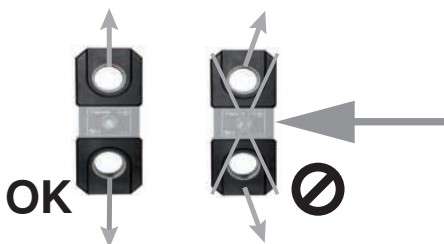
3.2 Installazione

All'atto dell'installazione, è essenziale:

- accertarsi della sufficiente solidità del o dei punti di ancoraggio della linea di carico, in funzione della forza che verrà applicata.
- accertarsi della compatibilità degli accessori di ancoraggio delle due estremità del dinamometro e della loro conformità alla regolamentazione applicabile.
- bloccare correttamente i grilli, avvitandoli a fondo nella loro sede e accertarsi della presenza e delle buone condizioni di funzionamento della linguetta di sicurezza dei ganci.
- rispettare l'allineamento del trasduttore nella linea di forza.



«PERICOLO»



3.3 Utilizzo

Utilizzare il dynafor™ LLX2 esclusivamente in trazione, e mai in compressione, torsione o flessione. L'apparecchio può essere utilizzato in qualsiasi direzione, compreso orizzontalmente. Il dynafor™ LLX2 funziona correttamente con temperature comprese tra -20°C e $+40^{\circ}\text{C}$. Per un utilizzo al di là di tali temperature, prevedere una protezione termica dell'apparecchio.

3.4 Disinstallazione

Prima della disinstallazione dell'apparecchio, accertarsi dell'assenza di qualunque forza di trazione.

4 DIVIETI DI UTILIZZO

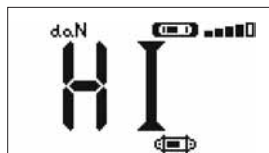
È VIETATO:

- Utilizzare il dynafor™ LLX2 in una linea di sollevamento persone senza aver eseguito una specifica analisi dei rischi.
- Modificare il corpo dell'apparecchio mediante lavorazione, foratura o altri procedimenti.
- Utilizzare i dynafor™ superandone la capacità massima.
- Saldare all'arco con il dinamometro nel circuito di massa.
- Smontare o aprire il trasduttore o il display.
- Utilizzare l'apparecchio per operazioni diverse da quelle descritte nel presente manuale.

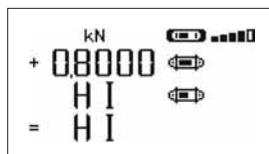
5 INDICAZIONE DI SOVRACCARICO



«PERICOLO»



Se il carico applicato al trasduttore supera la capacità massima dell'apparecchio del 15% (esempio: un 5 t caricato a 5,75 t), il display indica un messaggio di condizioni di sovraccarico "HI", rappresentato qui accanto, ed emette un segnale sonoro intermittente.



Se più trasduttori sono associati al display, il trasduttore sovraccaricato verrà immediatamente identificato. Nell'esempio di sovraccarico qui di fianco, relativo al caso di due trasduttori, il sovraccarico concerne il trasduttore della seconda riga.

In caso di sovraccarico, annullare completamente la forza applicata al trasduttore e verificare l'azzeramento dell'apparecchio.

L'indicazione di un valore di forza in assenza di qualunque sollecitazione rivela una deformazione permanente dell'apparecchio. In tal caso, far verificare obbligatoriamente l'apparecchio dal fabbricante prima di continuare ad utilizzarlo.

6 FUNZIONAMENTO IN CONFIGURAZIONE SINGOLA

La configurazione singola consiste nell'utilizzare un assieme composto da un unico trasduttore e un display per la misura e la visualizzazione della forza applicata al trasduttore. In funzione delle esigenze dell'utente, il display potrà essere fissato sul trasduttore o separato da quest'ultima.

Salvo richiesta specifica, il collegamento radio tra il trasduttore e l'unità display viene predisposto in fabbrica prima della spedizione. Successivamente, il collegamento radio potrà essere configurato dall'utente in funzione delle specifiche esigenze (vedi capitolo 7: Funzionamento in configurazione multipla).

6.1 Messa in servizio

6.1.1 Attivazione delle pile del trasduttore

Le 3 pile 1,5 V "AA" vengono installate in fabbrica.

Per attivare le pile, rimuovere la linguetta isolante che fuoriesce dal vano pile.

Per la sostituzione delle pile, riportarsi al capitolo 9.2.

6.1.2 Carica dell'unità display

L'unità display è fornita con batteria carica.

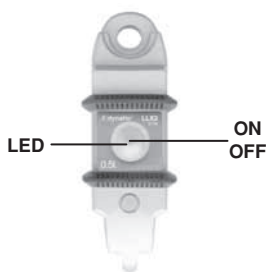
Successivamente, utilizzare il caricabatteria in dotazione per ricaricare la batteria.

Tempo di ricarica: 3 ore. L'unità display può essere utilizzata durante la ricarica.

6.1.3 Messa in servizio del trasduttore



Accendere sempre il trasduttore prima di accendere l'unità display: in caso contrario, l'unità display non potrà stabilire il collegamento radio.



Un leggero impulso al centro della membrana aziona l'interruttore ON/OFF.

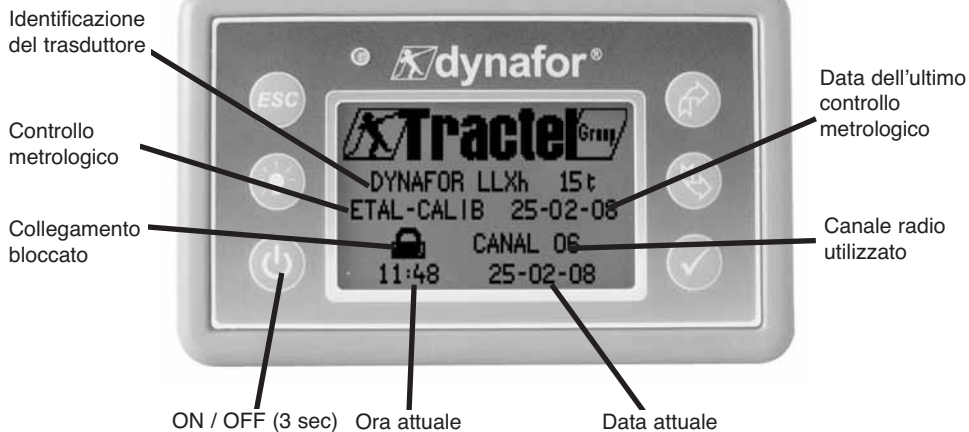
Al momento dell'accensione, i due LED rossi iniziano a lampeggiare. Per spegnere, mantenere, senza premere eccessivamente, l'interruttore agganciato per 3 secondi.

6.1.4 Informazioni fornite dalla spia LED del trasduttore

MODO di funzionamento del trasduttore	Lampeggiamento della spia LED trasduttore	Misure al secondo	Autonomia
OFF	Spenta	-	-
Standard	1 flash al secondo	4 al secondo	300 h
Standard lento	1 flash ogni 2 secondi	1 al secondo	500 h
Economico	1 flash ogni 4 secondi	1 ogni 4 secondi	1000 h
Stand-by	1 flash ogni 8 secondi	-	3000 h
Carico di picco	2 flash al secondo	32 al secondo	100 h
Pile deboli	Idem ma una spia LED per volta		-

6.1.5 Messa in funzione dell'unità display

A



IT

Una home page è visibile per 4 secondi, seguita dalla schermata di visualizzazione standard.

6.2 Funzioni elementari

Questo capitolo presenta le funzioni che consentono un utilizzo elementare del dynafor™ LLX2.

6.2.1 Limitazione delle funzioni della tastiera.

Questa funzione permette di limitare l'accesso alle funzioni avanzate del display.

In modalità « Limitato » sono accessibili solo le tre funzioni di base : Scelta dell'unità, TARA, MAX.

In modalità « Completo » sono accessibili tutte le funzioni.

Il passaggio da una modalità all'altra si ottiene tramite una sequenza di tasti sulla faccia anteriore del display.

Questa funzione facilita l'uso del Sistema LLX2 da parte dell'operatore, evitando il rischio che, a causa della modifica di alcuni parametri, possa verificarsi una manipolazione inadeguata.

6.2.1.1 Disattivare la modalità « Limitato » :

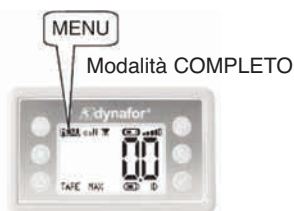
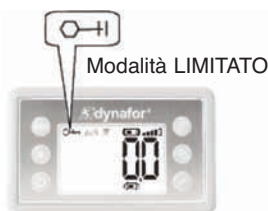
Premere sul tasto ESC quando si spegne il display.

Alla nuova accensione del display, nell'angolo superiore sinistro dello schermo apparirà l'icona MENU, al posto dell'icona rappresentante una chiave.

6.2.1.2 Attivare la modalità « Limitato » :

Premere sul tasto ESC quando si spegne il display.

Alla nuova accensione del display, nell'angolo superiore sinistro dello schermo apparirà l'icona rappresentante una chiave al posto dell'icona MENU.



6.2.1.3 Schermata di visualizzazione in modalità "Limitato"

Azione		Commentaires
✓	Inoperante	Visualizzazione Standard in modalità "Limitato": Dopo la home page, il display standard appare automaticamente. Il gruppo trasduttore / unità display è pronto all'impiego in modalità "Limitato". Sono accessibili solo le funzioni : Unità, Tara e Max (Vedi § 6.2.4.3/4/5).
ESC	Inoperante	
	Navigare tra le funzioni. Unità, Tara e Max	
	Navigare tra le funzioni. Unità, Tara e Max	

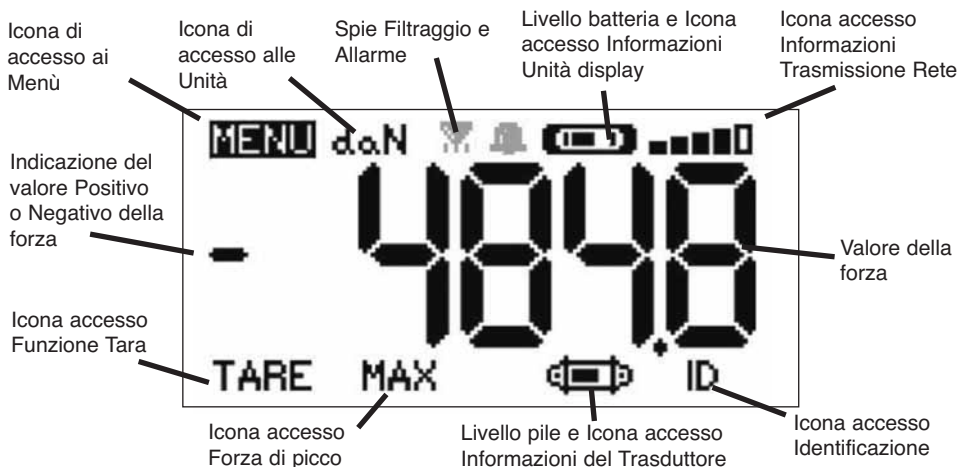
Nel presente manuale, questo numero rinvia alla posizione dello schermo nel sinottico alla fine del manuale.

6.2.2 Descrizione dettagliata

In modalità "completo", visualizzare tutte le icone premendo uno dei tasti



6.2.3 Icone



a) Icona attiva:

Icona accesso ai menù: permette l'accesso alle funzioni avanzate (Vedi capitolo 6.3).

Icona accesso alle Unità: permette la scelta dell'unità di misura (Vedi § 6.2.4.3).

Icona accesso Funzione Tara: permette di attivare la funzione Tara (Carico Lordo/Netto) (Vedi § 6.2.4.4).

Icona accesso Forza di Picco: permette di attivare la funzione memorizzazione della forza massima (Vedi § 6.2.4.5).
Icona accesso Informazioni unità display: indica lo stato di carica della batteria dell'unità display e consente di visualizzare le informazioni relative all'unità visualizzatore (Vedi § 6.3.2.2).

Icona accesso Informazioni Trasmissione: permette di visualizzare e modificare lo stato della rete radio (Vedi § 6.3.2.4).

Icona accesso Identificazione: permette di visualizzare l'identificazione delle apparecchiature di rete (Vedi § 6.3.2.3).

Icona accesso Informazioni trasduttore: indica lo stato di carica delle pile del trasduttore e consente di visualizzare le informazioni relative al trasduttore (Vedi § 6.3.2.1).

b) Icone spie:

Spia Allarme: nel caso in cui siano state programmate una o più soglie di sicurezza, lampeggia se le soglie sono superate.

Spia di stampante: inutilizzata in questa versione.

Spia Filtraggio: appare se uno dei filtri degli effetti dinamici è attivo. E' prioritaria sull'icona stampante.

6.2.4 Funzioni elementari e visualizzazioni corrispondenti



6.2.4.1 Visualizzazione standard

Visualizzazione	Azione	Commenti
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  </div>	 Inoperante	Visualizzazione Standard: Forza sul trasduttore. Unità di misura. Filtraggio degli effetti dinamici, vedi funzioni avanzate § 6.3.1.2.4. Livello batteria del display. Livello pile del trasduttore. Livello di ricezione radio.
	ESC Inoperante	
	 Selezionare un'icona	
	 Selezionare un'icona	


6.2.4.2 Navigazione tra icone

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  </div>	 Validare la selezione in corso	Navigazione: Premendo su una delle due frecce, verranno visualizzate tutte le funzioni disponibili. Spostarsi da un'icona all'altra servendosi delle frecce.
	ESC Ritornare alla visualizzazione standard	
	 Spostarsi da un'icona all'altra in senso orario	
	 Spostarsi da un'icona all'altra in senso antiorario	

6.2.4.3 Scelta dell'unità di misura

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  </div>	 Validare la scelta	Scelta dell'unità di misura: daN, kN, kg, t, Lbs, Ton. Selezionare l'icona unità, che inizia a lampeggiare. Validare con  Attivare i diversi simboli di unità: daN, kN, kg, Tonnellata metrica, libbra, short Ton. Validare la scelta con 
	ESC Ritornare alla visualizzazione standard senza modifiche	
	 Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
	 Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

6.2.4.4 Funzione TARA

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  </div>	 Validare l'opzione TARA selezionata.	Funzione TARA: Selezionare l'icona TARA, che inizia a lampeggiare. Validare con  Attivare le diverse opzioni. Validare la scelta con  TARA = Inizializza una nuova Tara LORD = Somma NETTO + TARA NET = Differenza LORDO - TARA
	ESC Ritornare alla visualizzazione standard senza modifiche	
	 Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
	 Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

6.2.4.5 Funzione MAX (memorizzazione della forza di picco)

Visualizzazione	Azione	Commenti
-----------------	--------	----------

5



	Resetare il valore MAX a livello della forza attuale	Funzione Carico di Picco: A partire dalla schermata Standard, posizionarsi sull'icona MAX. Validare con . La schermata "in corso" viene visualizzata mentre l'unità display dialoga con il trasduttore per passare in modalità "Carico di Picco" 32 misure al secondo.
ESC	Ritornare alla visualizzazione standard	
	Inoperante	
	Inoperante	

6



	Resetare il valore MAX a livello della forza attuale	Funzione Carico di Picco: Viene visualizzato il valore di picco della forza. Il barografo rappresenta il 100% della capacità del trasduttore. Il cursore indica il valore di picco della forza. Il tratto mobile nero rappresenta il valore istantaneo della forza.
ESC	Ritornare alla visualizzazione standard	
	Attivare il modo selezione della schermata MAX	
	Attivare il modo selezione della schermata MAX	

7



	Validare la scelta	Funzioni Avanzate Carico di Picco: In questa modalità, è possibile o registrare episodicamente il carico di picco. Dalla schermata MAX, servendosi delle frecce, selezionare l'icona: Floppy e validare con per registrare. L'icona stampante non è utilizzata in questa versione.
ESC	Ritornare alla visualizzazione MAX	
	Spostarsi tra le icone in senso orario	
	Spostarsi tra le icone in senso antiorario	




IT

6.2.4.6 Funzione scelta della lingua

Visualizzazione	Azione	Commenti
-----------------	--------	----------

8




MENU FUNZIONI IMPOST PARAM LINGUA1 LINGUA2
--

	Validare la scelta	Scelta del gruppo linguistico: Selezionare l'icona MENU. Validare con ✓ Selezionare il gruppo linguistico desiderato: LINGUA 1, LINGUA 2. Validare con ✓
ESC	Ritornare alla visualizzazione standard senza modifiche	
	Selezionare le opzioni disponibili	
	Selezionare le opzioni disponibili	

IT




9

MENU-LINGUA1 DEUTSCH ENGLISH ESPAÑOL FRANÇAIS ITALIANO PORTUGUÊS
--

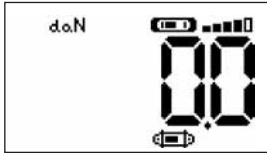


	Validare la scelta	Scelta della lingua: Selezionare la lingua desiderata. Validare con ✓
ESC	Ritornare alla visualizzazione precedente senza modifiche	
	Selezionare le opzioni disponibili	
	Selezionare le opzioni disponibili	

10


MENU-LINGUA2 NL ...

	Validare la scelta	Scelta della lingua: Selezionare la lingua desiderata. Validare con ✓
ESC	Ritornare alla visualizzazione precedente senza modifiche	
	Selezionare le opzioni disponibili	
	Selezionare le opzioni disponibili	

6.2.4.7 Spegnimento del dispositivo

Visualizzazione	Azione	Commenti
	✓ Inoperante	Spegnimento del dispositivo: Mantenere premuto il tasto ON / OFF per 3 secondi per spegnere l'unità display. Il trasduttore passerà automaticamente in modo Stand By e si riattiverà al momento della messa in funzione dell'unità display. Se necessario, potrete spegnere il trasduttore premendo il relativo tasto ON/OFF .
	ESC Inoperante	
	 Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
	 Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

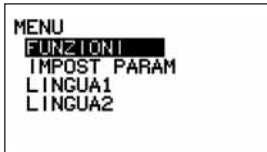


6.2.5 Messaggi di errore Assenza di ricezione radio

Cause possibili	Rimedi
	Spegnere il display, accendere il trasduttore, accendere il display. Avvicinare gli apparecchi. Verificare la configurazione della rete (vedi funzioni avanzate § 6.3.2.4).
Trasduttore spento o passato in modo veglia. Trasduttore troppo distante dal display. Conflitto di rete. Perturbazioni elettromagnetiche importanti.	

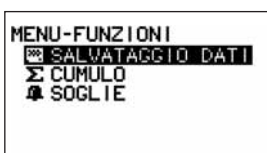


6.3 Funzioni Avanzate

Questo capitolo presenta le funzioni che consentono un utilizzo avanzato del dynafor™ LLX2. Vedi schema generale del programma in fine di manuale.

6.3.1 Menù principale

	✓ Validare la scelta	Menù principale: Selezionare MENU. Validare con ✓ Selezionare il sottomenù desiderato. Validare con ✓
	ESC Ritornare alla visualizzazione standard senza modifiche	
	 Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
	 Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

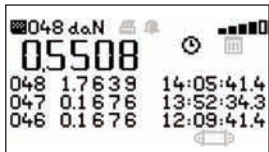
6.3.1.1 Menù Funzioni

	✓ Validare la scelta	Menù Funzioni: Selezionare il sottomenù desiderato. Validare con ✓
	ESC Ritornare alla visualizzazione standard senza modifiche	
	 Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
	 Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

6.3.1.1.1 Registrazione

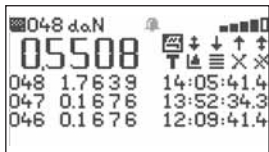


15



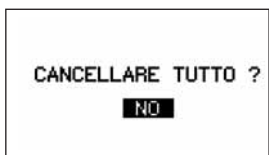
	Registrazione	Registrazione di misure: Premere per registrare: Il n° dell'operazione Il valore della forza visualizzata. L'ora della registrazione O la data della registrazione O il n° del trasduttore corrispondente. Se sono visualizzati più trasduttori, verrà presa in considerazione la somma.
ESC	Ritornare alla visualizzazione standard	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

16



	Validare la scelta	Sottomenù di registrazione: Selezionare il sottomenù. Vedi dettagli e didascalie nella tabella qui di seguito. Validare con
ESC	Ritornare alla visualizzazione precedente	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

17

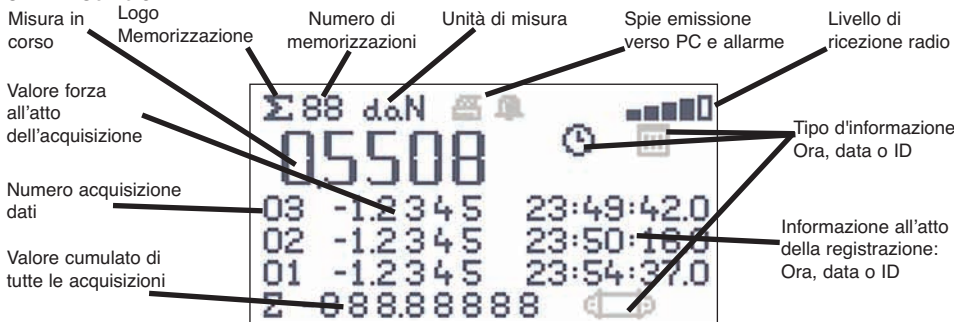


	Validare la scelta	Schermata di conferma: In caso di domanda di cancellazione totale, viene chiesta una conferma. Selezionare una delle opzioni Validare con
ESC	Ritornare alla visualizzazione precedente	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

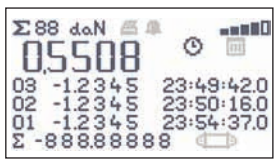
Didascalie dei sottomenù di registrazione

	inutilizzato in questa versione		Scegliere tra B "lordo" o N "netto" del valore visualizzato
	Scorrimento pagina per pagina verso il basso		Grafico (funzione non attiva)
	Scorrimento riga per riga verso il basso		Premere per visualizzare, di volta in volta: ora, data o identificazione del trasduttore
	Scorrimento riga per riga verso l'alto		Cancellare la riga selezionata
	Scorrimento pagina per pagina verso l'alto		Cancellare tutto (seguito da schermata di conferma)
	Visualizzazione dell'ora		Visualizzazione dell'identificazione del trasduttore
	Visualizzazione della data		

6.3.1.1.2 Cumulo

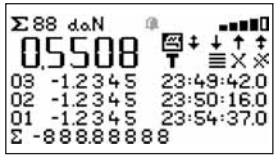


18



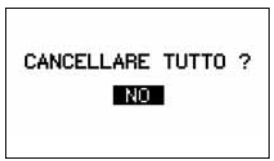
	Registrare e memorizzare	Cumulo di misure: Premere per registrare e memorizzare: Il n° dell'operazione Il valore della forza visualizzata. L'ora dell'operazione O la data dell'operazione O il n° del trasduttore corrispondente. Se sono visualizzati più trasduttori, verrà presa in considerazione la somma.
ESC	Ritornare alla visualizzazione standard	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

19



	Validare la scelta	Sottomenù di cumulo: Selezionare il sottomenù. Vedi dettagli e didascalie nella tabella qui di seguito. Validare con
ESC	Ritornare alla visualizzazione precedente	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

20



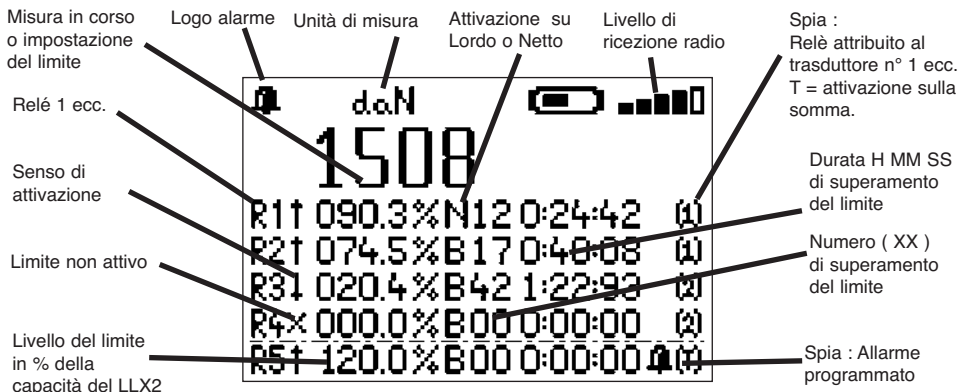
	Validare la scelta	Schermata di conferma: In caso di domanda di cancellazione totale, viene chiesta una conferma. Selezionare una delle opzioni Validare con
ESC	Ritornare alla visualizzazione precedente	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

Didascalie del sottomenù di cumulo

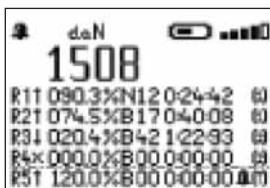
	inutilizzato in questa versione		Scegliere tra B "lordo" o N "netto" del valore visualizzato
	Scorrimento pagina per pagina verso il basso		Grafico (funzione non attiva)
	Scorrimento riga per riga verso il basso		Premere per visualizzare, di volta in volta: ora, data o identificazione del trasduttore
	Scorrimento riga per riga verso l'alto		Cancellare la riga selezionata
	Scorrimento pagina per pagina verso l'alto		Cancellare tutto (seguito da schermata di conferma)
	Visualizzazione dell'ora		Visualizzazione dell'identificazione del trasduttore
	Visualizzazione della data		

6.3.1.1.3 Gestione dei limiti di sicurezza

NOTA : L'utilizzo elettrico della funzione "Gestione dei limiti di sicurezza" è possibile solo quando il display LLX2 è utilizzato come componente del Monitor LLX2 dotato di 5 relè invertitori (220 Vac 5 A).



IT



✓	Inoperante	Gestione dei Limiti di sicurezza : Questa finestra permette di visualizzare: - Il valore dello sforzo attuale. - lo stato di programmazione dei 5 relè. - le impostazioni di attivazione. - L'attribuzione dei trasduttori ai diversi relè. - lo stato degli allarmi sonori.
ESC	Ritornare alla visualizzazione standard	
↔	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
↔	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

22



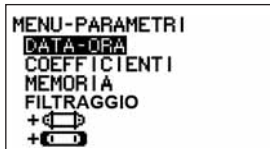
✓	Confermare la scelta	Sotto-menu di Gestione dei Limiti: Selezionare il sotto-menu. Vedere dettagli e legende nella tabella qui di seguito. Confermare con "✓". I limiti si incrementano al passo dello 0,5% della capacità del trasduttore. Range di regolazione : da 0 a 120% della capacità del trasduttore. Durante la regolazione, l'impostazione del limite appare nell'unità di misura utilizzata.
ESC	Ritornare alla visualizzazione precedente	
↔	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
↔	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

Legende del sotto-menu di Gestione dei Limiti

↓	Scorrimento riga per riga verso il basso	V	Per modificare il valore del limite
↑	Scorrimento riga per riga verso l'alto	🔔	Allarme sonoro programmato
↑	Attivazione del limite programmato al suo superamento verso l'alto	[1]	N° del trasduttore a cui questo limite è attribuito
↓	Attivazione del limite programmato al suo superamento verso il basso	[T]	Il limite è attribuito a tutti i trasduttori
X	Nessuna attivazione del limite programmato	bn	Scelta di attivazione in rapporto al Lordo o al Netto
R1	Identificazione del relé	0	Azzeramento del numero e del tempo di superamento del limite programmato

6.3.1.2 Menù modifica parametri

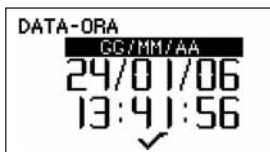
23



Visualizzazione	Azione	Commenti
	Validare la scelta	Menù modifica parametri: Selezionare il sottomenù. Validare con Per + e + vedi configurazioni multiple, capitolo 7
ESC	Ritornare alla visualizzazione precedente	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

6.3.1.2.1 Data e Ora

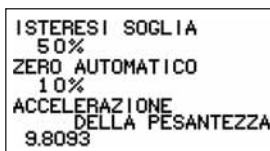
24



	Ritornare alla visualizzazione principale	Data e ora: Selezionare il parametro da modificare. Validare con Modificare i parametri servendosi delle frecce. Validare il nuovo parametro con Uscire e validare le modifiche selezionando V nella parte inferiore dello schermo.
ESC	Ritornare alla visualizzazione principale	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

6.3.1.2.2 Coefficienti

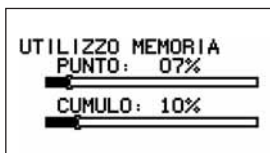
25



	Inoperante	COEFFICIENTI: Questi parametri possono essere modificati solo dal fabbricante. Isteresi dei punti di innesco: 50% del valore registrato Auto ZERO < 10% della capienza Accelerazione della gravità: coefficiente utilizzato per la conversione N/kg. A difetto valore di PARIGI.
ESC	Ritornare alla visualizzazione principale	
	Inoperante	
	Inoperante	

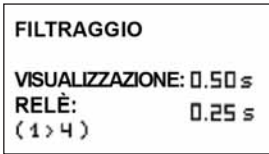





6.3.1.2.3 Controllo della memoria disponibile

26



	Ritornare alla visualizzazione principale	Memoria: Indicazione del tasso di riempimento della memoria. Punto: valori registrati (Massimo 99). Cumulo: valori memorizzati (Massimo 99). Per azzeramento vedi § 6.3.1.1.1 e 6.3.1.1.2.
ESC	Ritornare alla visualizzazione principale	
	Inoperante	
	Inoperante	

6.3.1.2.4. Filtraggio degli effetti dinamici

Visualizzazione	Azione	Commenti
26bis 	 Ritornare al display principale	Filtraggio: Display : permette di stabilizzare il valore visualizzato con un calcolo di media slittante per il periodo parametrato. Relè : permette di temporizzare l'attivazione con un calcolo di media slittante per il periodo parametrato. Soltanto i relè da 1 a 4 sono filtrati, il relè 5 è ad attivazione istantanea. Periodo : da 0 a 5 s per passo di 0,25 s ❑ Spia di Filtro su display ❑ Spia di Filtro sui limiti ❑ Spia di Filtro su display e limiti
	ESC Ritornare al display principale	
	 Selezionare un parametro, confermare con  , modificare con l'aiuto delle frecce.	
	 Sélectionner un paramètre, valider avec  , modifier à l'aide des flèches.	



NOTA: In modalità « Max », la funzione filtro è disattivata.
 Uscendo dalla modalità « Max », la funzione filtro è automaticamente riattivata.
 Le misure inviate al PC sul collegamento USB non sono filtrate.

6.3.1.3. Lingua



Vedi § 6.2.4.6

6.3.2. Altre icone dello schermo standard

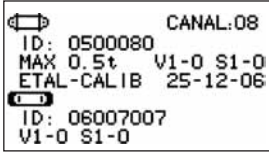



6.3.2.1 Icona trasduttore: - Parametri e informazione del trasduttore

27 	 Validare la scelta	Visualizzazione dei parametri del trasduttore: AD 22 = indirizzo del trasduttore Passaggio dalla modalità standard a economica dopo 28', in assenza di variazione > 15% della forza. Attivato ✓ Passaggio dalla modalità economica a stand by Non attivato X ARRESTO COMPLETO: spegnere il trasduttore. Per accendere, utilizzare il pulsante ON/OFF del trasduttore.
	ESC Ritornare alla visualizzazione standard	
	 Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
	 Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

6.3.2.2. Icona display: - Parametri e informazioni unità display

28 	 Inoperante	Visualizzazione dei parametri del display: AD = indirizzo del display Questa schermata viene visualizzata se la coppia trasduttore e display è bloccata.
	ESC Ritornare alla visualizzazione standard	
	 Inoperante	
	 Inoperante	

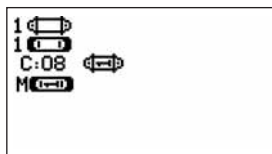
6.3.2.3 Icona identificazione: **ID** - Identificazione e informazioni unità display e trasduttore

29 	 Ritornare alla visualizzazione standard	Visualizzazione dell'identificazione degli elementi presenti sulla rete. Trasduttore: n° di serie, capacità, versione hardware, versione software, data dell'ultima calibrazione o taratura Display: n° di serie, versione hardware, versione software
	ESC Ritornare alla visualizzazione standard	
	 Inoperante	
	 Inoperante	

6.3.2.4 Icona connessione radio:

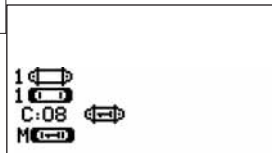
Informazioni su potenza e condizioni del collegamento radio







30



	Ritornare alla visualizzazione standard	Programmazione della rete radio. 1  = 1 trasduttore individuato 1  = 1 display individuato C : 8 = n° del canale radio selezionato M = Display Master. (E = display Slave)  = Il gruppo trasduttore-display è bloccato.
ESC	Ritornare alla visualizzazione standard	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

31



	Validare la selezione	Regolazioni radiofoniche di parametro di rete  1 NNN = identificazione del trasduttore  1 NNN = identificazione del display C : 8 = n° del canale radio selezionato M = Display Master. (E = display Slave)  = Il gruppo trasduttore-display è bloccato. <input checked="" type="checkbox"/> = Assieme associato ma non bloccato. <input type="checkbox"/> = Assieme non associato.
ESC	Ritornare alla visualizzazione standard	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

Se più trasduttori sono associati all'unità visualizzatore, verrà visualizzato il segnale più debole.

7 FUNZIONAMENTO IN CONFIGURAZIONE MULTIPLA

7.1 Nozioni generali

La configurazione multipla consiste nell'associare fino a quattro trasduttori e quattro unità display (un display Master e da 1 a 3 display Slave). I trasduttori possono essere di capacità differente. (Per più di quattro trasduttori, si richiede l'opzione connessione PC. Vedi capitolo 8)

Per alcune applicazioni, è utile visualizzare le misure provenienti da più trasduttori su un'unica unità display.

Esempio: Sollevamento di un carico con un bilanciere sospeso a due argani, ciascuno provvisto di un trasduttore. Il raggruppamento delle due misure di forza su una stessa unità display consente all'operatore di visualizzare entrambe le forze e la loro somma, e di verificare la giusta ripartizione del carico tra i due argani.

Per altre applicazioni, è utile disporre della visualizzazione della misura di forza di un trasduttore su più unità display.

Esempio: Due operatori movimentano un carico: uno pilota la manovra, l'altro controlla e registra la forza. È da notare che, in un'applicazione con più unità display, un'unica unità display, l'"Unità Master", consente di comandare il trasduttore, mentre le altre unità display "Unità Slave", ripetono le informazioni provenienti dall'Unità Master.

Alcune applicazioni esigono più trasduttori su più unità display.

Esempio: La movimentazione complessa di un carico, come una turbina centrale idroelettrica, realizzata da più addetti che lavorano su piani diversi.

7.2 Esempi di configurazioni multiple



4 trasduttori associati ad una unità display

4 trasduttori associati ad una unità display Master e due unità visualizzatore Slave

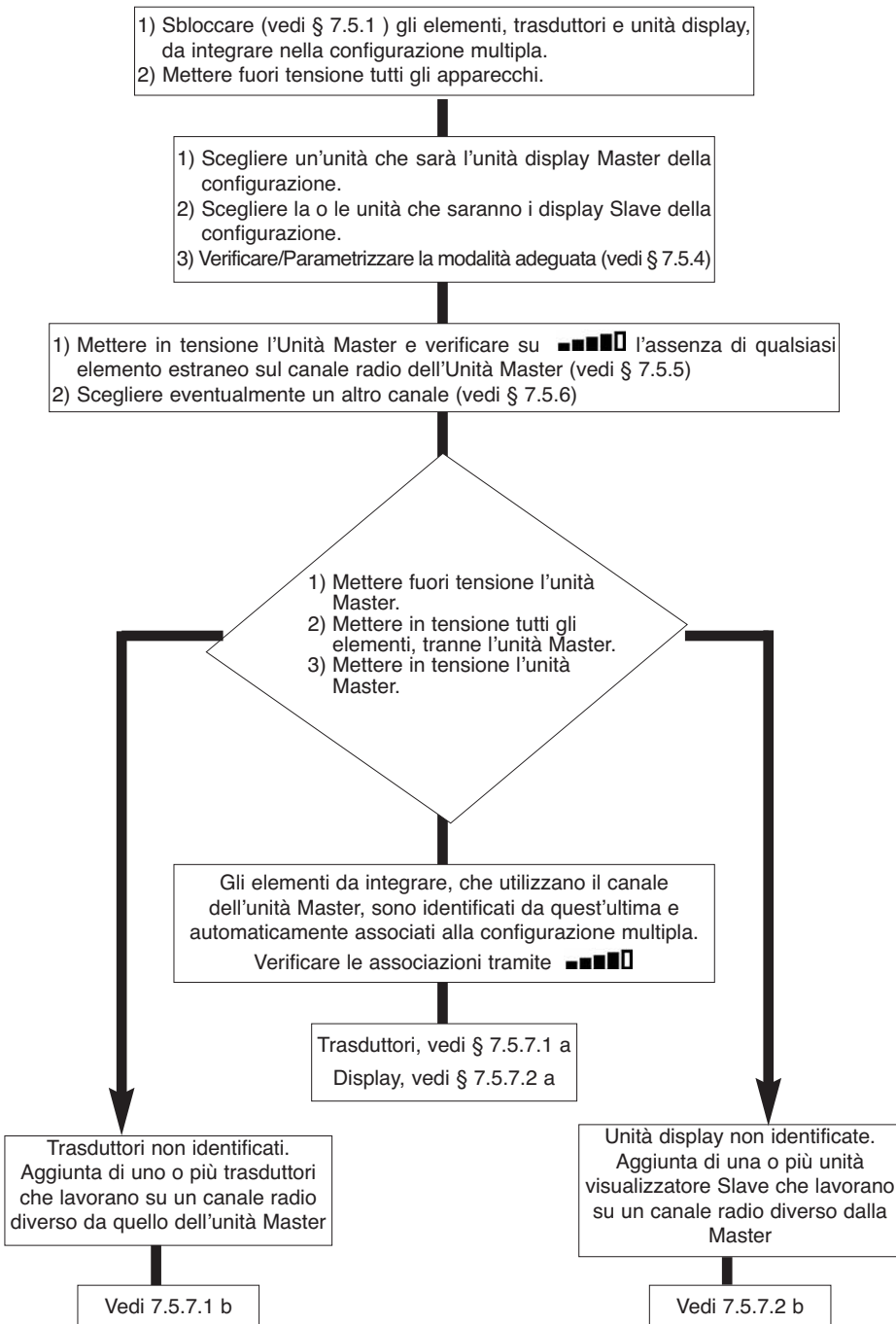


7.3 Consegne di sicurezza

In occasione della creazione di una configurazione multipla, è essenziale riunire e identificare tutti gli elementi: trasduttori, unità display Slave e unità display Master, prima di procedere all'associazione di tali elementi.

Questa operazione è indispensabile per evitare una improbabile, ma possibile, confusione con un elemento estraneo alla configurazione.

7.4 Procedura generale di realizzazione di configurazioni multiple



7.5 Strumenti per la realizzazione di una configurazione multipla

Questo capitolo descrive tutte le operazioni che possono essere necessarie per la realizzazione di una configurazione multipla.

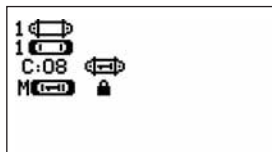
7.5.1 Sbloccare un assieme.







Per poter funzionare in "Configurazione multipla", gli assiemi trasduttore/unità display dovranno probabilmente essere "sbloccati".

Per sbloccare un assieme, seguire le istruzioni descritte qui di seguito:

Con le frecce, spostarsi sull'icona:  e confermare con 

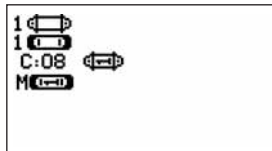
32








	Ritornare alla visualizzazione standard	Verifica dello stato:  = 1 trasduttore individuato  = l'unità display in mano C : 08 = n° del canale radio utilizzato M = Il Display Master.  = L'assieme trasduttore/display è bloccato.
ESC	Ritornare alla visualizzazione standard	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

IT

33



	Validare la selezione	Sbloccare un assieme: IDENT = n° di serie Selezionare l'icona  e validare con  Selezionare e validare
ESC	Ritornare alla visualizzazione standard	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

7.5.2 Bloccare un assieme

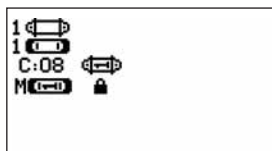
Salvo richiesta specifica, il collegamento radio tra trasduttore e unità display viene "bloccato" in fabbrica prima della spedizione. In tale configurazione, l'assieme trasduttore/unità display in tensione, forma una "coppia" ermetica a qualunque altro collegamento radio.






All'atto della messa in tensione, l'unità display reperirà esclusivamente il trasduttore al quale è vincolata.

Per bloccare un assieme, seguire le istruzioni riportate qui di seguito:

Utilizzando le frecce, spostarsi sull'icona:  e validare con 

34



	Validare la selezione	Bloccare un assieme: IDENT = n° di serie Selezionare la casella d'intersezione Trasduttore/ Display e validare con  Selezionare e validare 
ESC	Ritornare alla visualizzazione standard	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

7.5.3 Associare un assieme

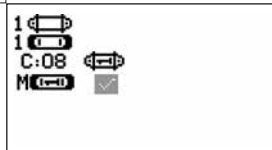
Per poter funzionare in "Configurazione multipla", i trasduttori e le unità display Slave dovranno essere "associati" all'unità display Master.





All'atto della messa in tensione, l'unità display cercherà tutti i trasduttori in tensione che funzionano sul suo canale radio.

Per associare un assieme, applicare le istruzioni descritte qui di seguito:

Con le frecce, portarsi sull'icona:  e validare con 

35



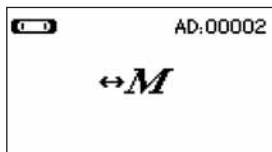
	Validare la selezione	Associare un assieme: NNN = n° di serie Selezionare la casella d'intersezione Trasduttore/ Display e validare con  Selezionare e validare <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> = L'assieme trasduttore/display è associato Nota: È possibile associare più elementi differenti.
ESC	Ritornare alla visualizzazione standard	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	








7.5.4 Programmazione delle unità display in modalità Master o Slave.

La o le unità display Slave funzionano esclusivamente come ripetitori dell'unità display Master; di conseguenza, le funzioni "modifica dei parametri trasduttore" e "associare" non sono più accessibili. Per programmare le modalità Master o Slave, le unità devono essere sbloccate (voir § 7.5.1)

A partire dalla schermata di visualizzazione standard

36



	Validare la selezione	Programmazione modalità Master/Slave: Portarsi sull'icona  Validare con  Selezionare l'opzione disponibile. Validare con  Scegliere servendosi delle frecce: M = unità visualizzatore Master. S = unità visualizzatore Slave. Validare con 
ESC	Ritornare alla schermata precedente	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

La modalità Master o Slave viene visualizzata all'atto della messa in tensione dell'unità display.

37



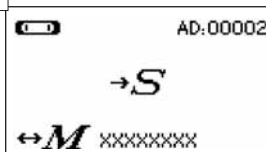
Unità display Master

38



Unità display Slave

39



Quando un'unità display è Slave, è possibile identificare l'unità Master alla quale è associata.

7.5.5 Disponibilità del canale radio

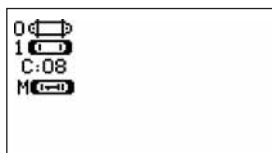
All'atto della messa in tensione dell'unità display Master di una configurazione multipla, quest'ultima analizza l'ambiente radio per accertarsi che il canale radio prescelto per creare la configurazione multipla non sia già utilizzato da altri apparecchi estranei alla futura configurazione.




In tale ipotesi, l'unità display riporterà il messaggio "CANALE OCCUPATO". In questo caso, scegliere altro canale (vedi § 7.5.6)

Per verificare la disponibilità del canale radio, seguire le istruzioni dettagliate illustrate qui di seguito:

Con le frecce, spostarsi sull'icona:  e validare con .

40



	Ritornare alla visualizzazione standard	Programmazione della rete radio: C : 4 = n° del canale radio Il fatto che nessun elemento sia identificato sul canale utilizzato dall'unità display indica che il canale è completamente disponibile ed è adatto, ad esempio, ad una configurazione multipla.
ESC	Ritornare alla visualizzazione standard	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

7.5.6 Cambiamento del canale radio

Sono disponibili 16 canali sulla frequenza 2,4 GHz.

I canali operativi sono attribuiti in fabbrica in modo random.

È possibile far funzionare, in un raggio di 80 m, fino a 16 gruppi o 16 configurazioni multiple, ciascuna sul proprio canale.

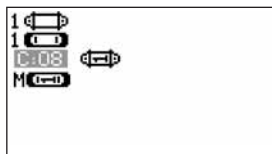
Per configurazioni con più di 16 canali, consultare il fabbricante.






Per cambiare il canale di un gruppo, cambiare innanzi tutto il canale dell'unità display e utilizzare la procedura "Aggiunta di un trasduttore" (§ 7.5.7.1 b) per modificare automaticamente il canale del trasduttore e riorganizzare l'insieme.

Per cambiare canale radio, seguire le istruzioni riportate qui di seguito:

Con le frecce spostarsi sull'icona:  e validare con .

41






	Ritornare alla visualizzazione standard	Programmazione della rete radio: C : 8 = n° del canale radio. Selezionare C:08 e validare  Selezionare un altro canale. Validare con  Il display cerca, visualizza e identifica gli apparecchi presenti sul canale selezionato. Gli assiemi già in tensione, bloccati o associati, non saranno identificati.
ESC	Ritornare alla visualizzazione standard	
	Incrementare i numeri di canale	
	Decrementare i numeri di canale	

7.5.7 Associazione di elementi






7.5.7.1 Aggiungere uno o più trasduttori

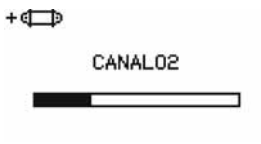



a) Aggiunta di trasduttori operanti sullo stesso canale dell'unità display Master.

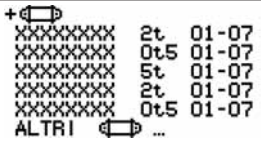



Con le frecce, portarsi sull'icona , validare e seguire la procedura indicata qui in basso:

42		 Validare la selezione	Associare più elementi: Dopo aver seguito la procedura generale, i trasduttori operanti sullo stesso canale dell'unità Master vengono automaticamente associati. <input checked="" type="checkbox"/> = L'assieme trasduttore/display è associato. È possibile dissociare gli elementi: <input type="checkbox"/> = L'assieme trasduttore/display è dissociato.
		ESC Ritornare alla schermata standard	
		 Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
		 Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

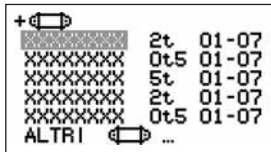
b) Aggiunta di trasduttori operanti su canali diversi da quello dell'unità display Master.

43		 Validare la selezione	Aggiunta di trasduttori Andare nel menù programmazione e selezionare l'opzione 
		ESC Ritornare alla schermata precedente	
		 Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
		 Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

44		 Inoperante	Analizzare l'ambiente: L'unità display analizza tutti i canali, eccetto il proprio, e identifica tutti i trasduttori, non bloccati e non associati, presenti in un raggio di 80 m.
		ESC Inoperante	
		 Inoperante	
		 Inoperante	

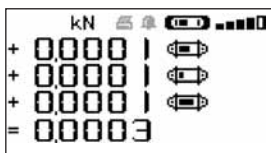
45		 Validare la selezione	Identificazione dei trasduttori presenti I primi cinque trasduttori in tensione, non bloccati o non associati, presenti in un raggio di 80 m vengono visualizzati sullo schermo. Se più di cinque, selezionare la riga "altri" (o "inizio lista") e validare per visualizzare tutti i trasduttori presenti. XXXXXXXX = n° di serie 2t / 0t5 = capacità 01 07 = data di calibrazione
		ESC Reset senza l'aggiunta del sensore	
		 Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
		 Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

46



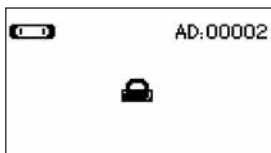
	Validare la selezione	Selezione di uno dei trasduttori presenti: Selezionare il trasduttore che sarà aggiunto alla configurazione multipla. Il canale del trasduttore sarà automaticamente modificato
ESC	Reset senza l'aggiunta del sensore	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

47



	Inoperante	Reset in modalità X trasduttori + 1 Dopo aver validato la scelta, verranno visualizzati i messaggi "aggiunta in corso" seguito da "realizzata". Successivamente, l'unità display effettua un reset. Tutti i trasduttori associati vengono visualizzati sulla schermata standard.
ESC	Inoperante	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

48



	Inoperante	Aggiungere un trasduttore: L'aggiunta di un trasduttore è impossibile se l'assieme Trasduttore/Display è bloccato. Sbloccare l'assieme prima di continuare (vedi § 7.5.1)
ESC	Inoperante	
	Inoperante	
	Inoperante	

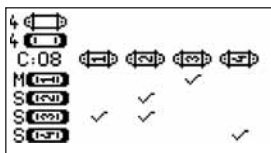
7.5.7.2 Aggiunta di un'unità display Slave.

a) Aggiunta di unità display Slave operanti sullo stesso canale dell'unità display Master.

Con le frecce, portarsi sull'icona validare con e seguire la procedura indicata qui in basso:



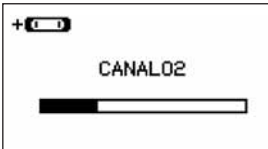
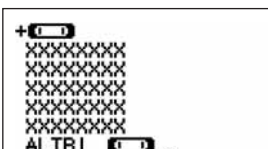
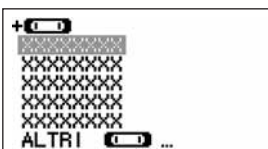
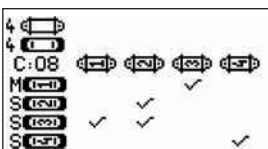

È possibile associare simultaneamente trasduttori e unità display Slave operanti sullo stesso canale: tutti gli elementi in tensione verranno visualizzati sulla schermata "connessione radio".

49



	Validare la selezione	Associare più elementi: Dopo aver seguito la procedura generale, i trasduttori Slave operanti sullo stesso canale della cassetta Master vengono automaticamente associati. <input checked="" type="checkbox"/> = L'assieme trasduttore/display è associato. È possibile dissociare gli elementi: <input type="checkbox"/> = L'assieme trasduttore/display è dissociato.
ESC	Ritornare alla schermata standard	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

b) Aggiunta di un'unità display operante su un canale diverso da quello della Master.

50		<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="353 116 432 188">✓</td> <td data-bbox="432 116 695 188">Validare la selezione</td> </tr> <tr> <td data-bbox="353 188 432 260">ESC</td> <td data-bbox="432 188 695 260">Ritornare alla schermata precedente</td> </tr> <tr> <td data-bbox="353 260 432 331">↔</td> <td data-bbox="432 260 695 331">Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili</td> </tr> <tr> <td data-bbox="353 331 432 376">↔</td> <td data-bbox="432 331 695 376">Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili</td> </tr> </tbody> </table>	✓	Validare la selezione	ESC	Ritornare alla schermata precedente	↔	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	↔	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	<p>Aggiunta di un'unità display</p> <p>Andare nel menù programmazione e scegliere l'opzione + </p> <p>Validare con <input checked="" type="checkbox"/></p>
✓	Validare la selezione										
ESC	Ritornare alla schermata precedente										
↔	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili										
↔	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili										
51		<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="353 400 432 472">✓</td> <td data-bbox="432 400 695 472">Inoperante</td> </tr> <tr> <td data-bbox="353 472 432 544">ESC</td> <td data-bbox="432 472 695 544">Inoperante</td> </tr> <tr> <td data-bbox="353 544 432 616">↔</td> <td data-bbox="432 544 695 616">Inoperante</td> </tr> <tr> <td data-bbox="353 616 432 660">↔</td> <td data-bbox="432 616 695 660">Inoperante</td> </tr> </tbody> </table>	✓	Inoperante	ESC	Inoperante	↔	Inoperante	↔	Inoperante	<p>Analizzare l'ambiente</p> <p>L'unità visualizzatore analizza tutti i canali, eccetto il proprio, e identifica tutte le unità display Slave in tensione, presenti in un raggio di 80 m.</p>
✓	Inoperante										
ESC	Inoperante										
↔	Inoperante										
↔	Inoperante										
52		<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="353 679 432 751">✓</td> <td data-bbox="432 679 695 751">Validare la selezione</td> </tr> <tr> <td data-bbox="353 751 432 823">ESC</td> <td data-bbox="432 751 695 823">Reset senza l'aggiunta del display</td> </tr> <tr> <td data-bbox="353 823 432 895">↔</td> <td data-bbox="432 823 695 895">Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili</td> </tr> <tr> <td data-bbox="353 895 432 940">↔</td> <td data-bbox="432 895 695 940">Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili</td> </tr> </tbody> </table>	✓	Validare la selezione	ESC	Reset senza l'aggiunta del display	↔	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	↔	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	<p>Identificazione dei display presenti:</p> <p>I cinque primi display Slave in tensione, non bloccati o non associati, presenti in un raggio di 80 m vengono visualizzati sullo schermo. Se più di cinque, selezionare la riga "altri" (o "inizio lista") e validare per visualizzare tutti gli altri Slave presenti.</p> <p>XXXXXXX = n° di serie</p>
✓	Validare la selezione										
ESC	Reset senza l'aggiunta del display										
↔	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili										
↔	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili										
53		<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="353 959 432 1031">✓</td> <td data-bbox="432 959 695 1031">Validare la selezione</td> </tr> <tr> <td data-bbox="353 1031 432 1102">ESC</td> <td data-bbox="432 1031 695 1102">Ritornare alla schermata standard senza l'aggiunta del display</td> </tr> <tr> <td data-bbox="353 1102 432 1174">↔</td> <td data-bbox="432 1102 695 1174">Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili</td> </tr> <tr> <td data-bbox="353 1174 432 1219">↔</td> <td data-bbox="432 1174 695 1219">Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili</td> </tr> </tbody> </table>	✓	Validare la selezione	ESC	Ritornare alla schermata standard senza l'aggiunta del display	↔	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	↔	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	<p>Selezione di uno dei trasduttori presenti</p> <p>Selezionare l'unità display Slave che sarà aggiunta all'unità display Master. Il canale dell'unità display sarà automaticamente modificato</p> <p>Validare con <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>È possibile aggiungere soltanto un'unità display alla volta.</p> <p>Ripetere l'operazione per ogni unità display da aggiungere.</p>
✓	Validare la selezione										
ESC	Ritornare alla schermata standard senza l'aggiunta del display										
↔	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili										
↔	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili										
54		<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="353 1238 432 1310">✓</td> <td data-bbox="432 1238 695 1310">Inoperante</td> </tr> <tr> <td data-bbox="353 1310 432 1382">ESC</td> <td data-bbox="432 1310 695 1382">Inoperante</td> </tr> <tr> <td data-bbox="353 1382 432 1453">↔</td> <td data-bbox="432 1382 695 1453">Inoperante</td> </tr> <tr> <td data-bbox="353 1453 432 1498">↔</td> <td data-bbox="432 1453 695 1498">Inoperante</td> </tr> </tbody> </table>	✓	Inoperante	ESC	Inoperante	↔	Inoperante	↔	Inoperante	<p>Per concludere la procedura e utilizzare l'apparecchio in configurazione multipla, spegnere tutte le apparecchiature e riaccenderle iniziando dai trasduttori e le unità display Slave e terminando con l'unità display Master.</p> <p>Verificare la configurazione con l'icona </p> <p>L'esempio illustra una configurazione in cui 4 trasduttori sono associati a 4 unità display.</p>
✓	Inoperante										
ESC	Inoperante										
↔	Inoperante										
↔	Inoperante										

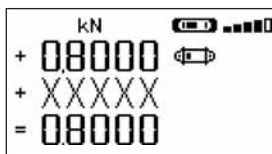
7.6 Visualizzazione in configurazione multipla

55



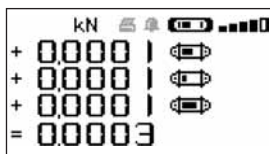
	Inoperante	Visualizzazione di due trasduttori: Visualizzazione della misura pertinente. Visualizzazione del totale. Le icone dei trasduttori indicano il livello delle rispettive pile.
ESC	Inoperante	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	
	Selezionare un'icona e attivare le opzioni disponibili	

56



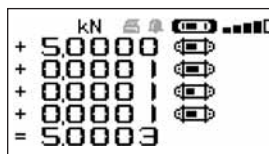
Perdita di connessione di uno dei trasduttori

57



Visualizzazione di 3 trasduttori

58

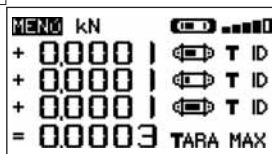


Visualizzazione di 4 trasduttori

7.6.1 Menù Visualizzazioni multiple

Le funzioni elementari e avanzate sono accessibili come se si trattasse di un'unica visualizzazione. Il principio di navigazione e di utilizzo del menù è identico, qualunque sia il numero di trasduttori associati.

59



	Validare la selezione	Navigazione: Premendo una delle due frecce, viene visualizzato l'insieme delle funzioni disponibili. Navigazione da icona a icona grazie alle frecce. + = Modificando il segno della misura, il valore potrà essere addizionato o sottratto dal totale. 0 = la misura non sarà presa in considerazione T = tara individuale TARA e MAX agiscono sul totale. ID = Identificazione del trasduttore.
ESC	Ritornare alla schermata standard	
	Spostarsi tra le icone in senso orario	
	Spostarsi tra le icone in senso antiorario	

8 CONNESSIONE PC (IN OPZIONE)

8.1 Descrizione

L'opzione kit di connessione PC è costituita da un cavo USB, un CD-ROM di installazione del software operativo in ambiente Windows e un manuale di istruzioni.

La connessione PC consente di gestire simultaneamente fino a 8 trasduttori.

Le principali funzioni della connessione PC sono le seguenti: elaborazione, registrazione in forma di tabelle o grafici e stampa dei dati di misura.

La connessione PC deve necessariamente essere realizzata mediante il software Tractel® e dopo aver preso conoscenza di tutti gli elementi del manuale di istruzioni.



NOTA : In caso di utilizzo simultaneo di un display Master e di un display Slave, occorre tassativamente connettere il display Slave in Versione \geq S 2-7 al PC. I display Slave di versioni anteriori a S 2-7 non possono essere connessi a un PC.

8.2 Messaggi in connessione PC

Display Versione \leq S 2-7. Al momento della connessione PC, il messaggio « Collegamento PC » lampeggia sul display.

Display Versione \geq S 2-7. Al momento della connessione PC, vengono visualizzate le informazioni seguenti:

- a) « Collegamento PC USB » lampeggia.
- b) L'icona del « livello di carica della batteria » del display.
- c) « Numero di trasduttori connessi ».
- d) « Numero di display connessi ».

IT

9 FUNZIONAMENTO, CONTROLLO E MANUTENZIONE

9.1 Stato di carica delle pile e della batteria

Le icone indicano costantemente le condizioni di carica delle pile del trasduttore e della batteria dell'unità display.

In caso di livello di carica basso, sostituire le pile del trasduttore con 3 pile nuove, tipo 1,5 V "AA".

Ricaricare regolarmente l'unità display servendosi del caricabatteria fornito con il dynafor™.

Il blocco alimentatore può essere cambiato soltanto dal fornitore

Caratteristiche: Leclanché LiPO 3,7 V/ 1300 mAh. Carica 1,3 A max 4,2 V.

9.2 Sostituzione delle pile del trasduttore

Con un cacciavite a croce, smontare il coperchio del vano pile.

Inserire 3 pile 1,5 V "AA" (o 3 batterie 1,2 V "AA") rispettando le polarità.

Rimontare il coperchio del vano pile.

9.3 Verifica regolamentare

9.3.1 Certificato di taratura

Gli apparecchi nuovi sono forniti completi di certificato di taratura. Questo documento indica i valori ottenuti all'atto della taratura e attesta che il trasduttore è stato tarato, in conformità con una procedura interna, su un banco di calibrazione il cui trasduttore campione è collegato al campione Standard Internazionale.

Tractel® consiglia di realizzare un controllo metrologico annuale per ciascun apparecchio.

9.3.2 Certificato di calibrazione ISO 376

A richiesta, gli apparecchi possono essere forniti completi di certificato di calibrazione ISO 376.

Questo documento certifica, basandosi su dati in cifre, che l'apparecchio è stato calibrato secondo la Norma ISO 376, su un banco di calibrazione il cui trasduttore campione è collegato al campione Standard Internazionale.

Tale certificato ha una validità massima di 26 mesi.

Tractel® consiglia di realizzare un controllo metrologico annuale per ciascun apparecchio.

9.4 Manutenzione

L'assieme trasduttore/unità display non richiede nessuna manutenzione particolare, tranne una regolare pulizia con un panno asciutto.

10 STOCCAGGIO, TRASPORTO, SMALTIMENTO


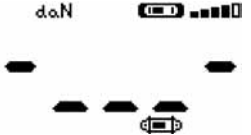

Stoccaggio: riporre l'apparecchio nel suo imballaggio originario, dopo aver rimosso le pile del trasduttore. Conservare in un luogo temperato e asciutto.

Trasporto: trasportare l'apparecchio nel suo imballaggio originario.

Smaltimento: L'apparecchio deve essere smaltito in conformità con la regolamentazione vigente nel paese di utilizzo. Per paesi soggetti alla regolamentazione europea, si segnala che i dinamometri e i telecomandi (unità display) non rientrano nelle direttive "DEEE" e "RoHS".

11 ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO E RIMEDI

Anomalie	Cause possibili	Rimedi
Mancato ritorno allo zero iniziale	Funzione Tara attivata Deformazione permanente del trasduttore a causa di utilizzo erraneo; eccessivo sovraccarico o messa in compressione.	Disattivare la funzione Tara e visualizzare il valore "LORDO" della forza. L'apparecchio deve essere verificato presso il fabbricante prima di poter continuare a utilizzarlo.
Il trasduttore non si accende	Pile esaurite Elettronica difettosa	Sostituire le pile Contattare il servizio assistenza
L'unità display non si accende	Batteria scarica Elettronica difettosa	Ricaricare la batteria Contattare il servizio assistenza
Lampeggiamento della spia del trasduttore a 4 hertz (4 volte al secondo)	Assenza di comunicazione tra il trasduttore e la sua scheda elettronica.	Contattare il servizio assistenza
Nessuna evoluzione della visualizzazione o visualizzazione incoerente.	Disfunzione del trasduttore o della relativa elettronica.	Resettare: Spegner il trasduttore e l'unità display e successivamente accendere il trasduttore e poi l'unità display. In caso di persistenza della disfunzione, contattare il servizio assistenza.
Problema di linearità o di precisione.	Disfunzione del trasduttore o della relativa elettronica.	Contattare il servizio assistenza

Visualizzazione	Cause possibili	Rimedi
	Pile del trasduttore scariche Trasduttore spento o passato in modo veglia (vedi 27). Trasduttore troppo distante dall'unità visualizzatore. Conflitto di rete.	Sostituire le pile Spegner il display, accendere il trasduttore, accendere il display. Avvicinare gli apparecchi. Verificare la configurazione della rete (funzioni avanzate § 6.3.2.4).
	Il trasduttore subisce una forza di compressione o di torsione. Squilibrio negativo del ramo resistivo.	Eliminare la forza di compressione sul trasduttore. Contattare il servizio assistenza.
CANAL OCCUPATO NUOVO CANALE: 10	Messa in tensione di un'unità display Master in un sito dove sono già in attività uno o più LLX2.	Scegliere altro canale (vedi § 7.5.6).
 COLLEG. PC (USB)	Collegamento di un cavo USB tra l'unità display e un PC, senza aver installato un software Tractel®.	Utilizzare l'opzione "Connessione PC" Tractel.
Display bloccato	Problema elettronico.	Mantenere la chiave inserita durante 10 secondi. Inizializzarle i due apparecchi (ver 6.1).

12 MARCATURA DEL PRODOTTO

Tutte le indicazioni e le etichette apposte dal fabbricante sul prodotto devono restare completamente leggibili. In caso di scomparsa o di degrado, sostituire tali indicazioni ed etichette prima di continuare a utilizzare l'apparecchio. Tractel® può fornire nuovi supporti di marcatura a richiesta.



SUMARIO

	Página
RECOMENDAÇÕES GERAIS	4
DEFINIÇÕES E PICTOGRAMAS	5
1. APRESENTAÇÃO	6
1.1 Princípio de funcionamento	6
1.2. Descrição e marcação	7
1.2.1. Sensor	7
1.2.2. Monitor	8
2. CARACTERÍSTICAS	9
2.1. Sensor e monitor	9
2.2. Acessórios de amarração	10
2.2.1. Acessório de amarração para correntes	10
2.2.1.1. Dimensões	10
2.2.2. Acessório de amarração para cabos	11
2.2.2.1. Dimensões	11
3. INSTALAÇÃO, UTILIZAÇÃO E DESINSTALAÇÃO	11, 12
4. UTILIZAÇÕES PROIBIDAS	12
5. INDICAÇÃO DE SOBRECARGA	12
6. FUNCIONAMENTO EM CONFIGURAÇÃO SIMPLES	13
6.1. Colocação em serviço	13
6.1.1. Activação das pilhas do sensor	13
6.1.2. Carregamento do monitor	13
6.1.3. Colocação em funcionamento do sensor	13
6.1.4. Informações dadas pelo LED do sensor	13
6.1.5. Colocação em funcionamento do monitor	14
6.2. Funções elementares	14
6.2.1. Restrição das funções do teclado	14
6.2.2. Descrição detalhada	15
6.2.3. Ícones	15
6.2.4. Funções elementares e visualizações correspondentes	16
6.2.4.1. Visualização standard	16
6.2.4.2. Navegação entre ícones	16
6.2.4.3. Escolha da Unidade de medida	16
6.2.4.4. Função TARA	16
6.2.4.5. Função MAX (memorização do esforço de pico)	17
6.2.4.6. Função escolha do idioma	18
6.2.4.7. Paragem do dispositivo	19
6.2.5. Mensagem de erros	19
6.3 Funções avançadas	19

As funções descritas a seguir permitem a utilização tradicional do dynafor™ LLX2. As possibilidades disponíveis no dynafor™ LLX2 vão muito além destas funções elementares e satisfazem diversas necessidades industriais.

Citemos, por exemplo: a visualização de vários sensores no mesmo monitor, a leitura em vários monitores do esforço aplicado a um ou vários sensores, a ligação a um PC, o registo, a soma, a diferença, a gestão de limites etc. Todas estas funções estão detalhadas neste manual.

6.3.1. Menu principal	19
6.3.1.1. Menu Funções	19
6.3.1.1.1. Registo	20
6.3.1.1.2. Somatório	21
6.3.1.1.3. Gestão dos limiares de segurança	22
6.3.1.2. Menu parametrização	23
6.3.1.2.1. Data e Hora	23
6.3.1.2.2. Coeficientes	23
6.3.1.2.3. Controlo da memória disponível	23
6.3.1.2.4. Filtragem dos efeitos dinâmicos	24
6.3.1.3. Idiomas	24
6.3.2. Outros ícones do ecrã standard	24
6.3.2.1. Parametrização e informação do sensor	24
6.3.2.2. Parametrização e informação do monitor	24
6.3.2.3. Identificação e informações monitor e sensor	24
6.3.2.4. Informações sobre a potência e o estado da ligação rádio	25
7. FUNCIONAMENTO EM CONFIGURAÇÃO MÚLTIPLA	25
7.1. Generalidades	25
7.2. Exemplos de configurações múltiplas	26
7.3. Recomendações de segurança	26
7.4. Processo geral de colocação em configurações múltiplas	27
7.5. Ferramentas de configuração múltipla	28
7.5.1. Desbloquear um conjunto	28
7.5.2. Bloquear um conjunto	28
7.5.3. Associar um conjunto	29
7.5.4. Parametrização dos monitores em modo Mestre ou Escravo	29
7.5.5. Disponibilidade do canal rádio	30
7.5.6. Mudança de canal rádio	30
7.5.7. Associação dos elementos	31
7.5.7.1. Adicionar um ou vários sensores	31
7.5.7.2. Adição de um monitor Escravo	32, 33
7.6. Visualização em configuração múltipla	34
7.6.1. Menu Visualizações múltiplas	34
8. CONEXÃO PC (OPÇÃO)	35
8.1. Descrição	35
8.2. Mensagens em conexão PC	35
9. MANUTENÇÃO, CONTROLO E CONSERVAÇÃO	35
9.1. Estado de carga das pilhas e da bateria	35
9.2. Substituição das pilhas do sensor	35
9.3. Verificação regulamentar	35
9.3.1. Certificado de aferição	35
9.3.2. sCertificado de calibragem ISO 376	35
9.4. Conservação	35
10. ARMAZENAGEM, TRANSPORTE, ABATE	36
11. ANOMALIAS DE FUNCIONAMENTO E SOLUÇÕES	36, 37
12. MARCAÇÃO DO PRODUTO	37

RECOMENDAÇÕES GERAIS



PRUDÊNCIA. Situação possível. Arriscado. Risco de dano leve ou dano do aparelho..



Aparelho completamente protegido por isolamento duplo ou reforçado.

1. Antes da sua instalação e utilização, para segurança de manejo e eficácia do aparelho, é indispensável conhecer este manual e proceder de acordo com as suas indicações. Este manual deve estar à disposição de todos os utilizadores. Exemplaes suplementares poderão ser fornecidos sob pedido.
2. Não utilizar este aparelho se uma das etiquetas fixadas no aparelho ou em um dos acessórios, ou se uma das inscrições que lá se encontram, como indicado no fim deste manual, não estiver presente ou não for legível. Poderão ser fornecidas etiquetas idênticas sob pedido, que devem ser fixadas antes de continuar a utilização do aparelho.
3. Certificar-se de que qualquer pessoa encarregada da utilização conhece o respectivo manuseio e está apta a assumir as exigências de segurança que essas operações comportam. Este manual deve ficar ao seu dispor. Preservar o material de qualquer intervenção não controlada.
4. A instalação e a colocação em funcionamento deste aparelho devem ser efectuadas em condições que assegurem a segurança do instalador em conformidade com a regulamentação aplicável.
5. Antes de cada utilização do aparelho, verificar se está em bom estado aparente, assim como os acessórios utilizados com o aparelho. Nunca utilizar um aparelho que não está em bom estado aparente. Se o aparelho apresentar anomalias de funcionamento não devidas ao estado da pilha, enviar o aparelho ao fabricante para revisão.
6. Proteger o aparelho contra qualquer choque, em particular no monitor.
7. Este aparelho nunca deve ser utilizado para outras operações além das descritas neste manual. Nunca deve ser utilizado para uma carga superior à capacidade máxima de utilização indicada no aparelho. Nunca deve ser utilizado em atmosfera explosiva.
8. Este aparelho não deve ser utilizado numa linha de elevação de pessoas, sem ter verificado a compatibilidade dos coeficientes de utilização exigidos para a segurança de pessoas, e em geral a aplicação da regulamentação de segurança específica à linha de carga na qual o aparelho está instalado.
9. A Tractel® declina a sua responsabilidade para o funcionamento deste aparelho numa configuração de montagem não descrita neste manual.
10. Qualquer modificação do aparelho sem o controlo da Tractel, ou supressão de peças integrantes, isenta a Tractel® da sua responsabilidade.
11. Qualquer operação de desmontagem deste aparelho não descrita neste manual, ou qualquer reparação efectuada sem o controlo da Tractel® isenta a Tractel® da sua responsabilidade, em particular em caso de substituição de peças de origem por peças de outra proveniência.
12. Como o dinamómetro dynafor™ é um acessório de elevação, deve ser respeitada a regulamentação de segurança aplicável a este género de equipamento.
13. Em caso de paragem definitiva de utilização, o aparelho deve ser abatido de forma a impedir a sua reutilização. Respeitar a regulamentação relativa à protecção do ambiente.
14. Qualquer utilização deste aparelho com equipamentos complementares que transmitem os sinais para um sistema operativo deve ser precedida, pelo utilizador ou o instalador desse sistema, de uma análise dos riscos específicos às funções operativas envolvidas. Nesse caso, devem ser tomadas todas as medidas adequadas para controlar os riscos decorrentes.
15. Homologado nos termos da regulamentação Europeia, este aparelho deve ser verificado conforme a regulamentação de qualquer outro país onde possa ser utilizado. Antes da sua colocação em serviço e da sua utilização essa regulamentação deve ser aplicada.
16. A unidade de provisão de poder de exposição é usada como um britador e deve ser acessível em qualquer momento.

DEFINIÇÕES E PICTOGRAMAS

Definições

Neste manual, os termos seguintes significam:

- "Produto": Elemento ou conjunto de equipamento definido na primeira página de capa entregue completo na versão standard, ou nos diferentes modelos descritos.
- "Instalação": Conjunto de todas as operações necessárias para levar o produto completo em estado de colocação em serviço (ou de ligação a outros elementos para colocação em serviço), a partir do estado no qual foi entregue.
- "Utilizador": Pessoa ou serviço responsável da gestão e da segurança de utilização do produto descrito no manual.
- "Técnico": Pessoa qualificada, encarregada das operações de manutenção descritas e autorizadas ao utilizador pelo manual, que é competente e está familiarizada com o produto.
- "Operador": Pessoa ou serviço agindo na utilização do produto conforme a função a que este se destina.
- «Sensor» : Sensor de la serie LLX2 o LLXh o toda otra celda de fuerza con medidor de esfuerzo asociada a un Módulo LLXt, se convierte por consiguiente en un elemento de un "Sistema LLX2".
- «Sistema LLX2» : Todo conjunto de medida de esfuerzo que utiliza la tecnología LLX2.

PT

Pictogramas utilizados neste manual:



«**PERIGO**» : Comentários destinados a evitar danos às pessoas, designadamente os ferimentos mortais, graves ou ligeiros, assim como os danos ao ambiente.



«**IMPORTANTE**» : Comentários destinados a evitar uma deficiência ou danos no produto, embora não ponho directamente em perigo a vida ou a saúde do operador nem de outras pessoas, nem susceptíveis de causar danos ao ambiente.



"**NOTA**": Comentários relativos às precauções a respeitar para garantir uma instalação, uma utilização e uma manutenção eficientes e cómodas.



Leitura obrigatória do manual de utilização e de manutenção.

1 APRESENTAÇÃO

Os dinamómetros dynafor™ LLX2 são aparelhos de precisão (0,1% ISO 376 . 21°C) (I.P. 67 = 0,2%), para medição de forças de tracção e indicação de cargas. A gama de capacidade é de 500 daN a 10000 daN.

Um conjunto dynafor™ LLX2 é constituído por um sensor e um monitor amovível.

Uma ligação rádio bidireccional utilizando a banda de frequência 2,4 GHz associa os dois elementos.

São utilizados 16 canais rádio. Cada monitor e cada sensor possuem o seu próprio endereço que permite a respectiva identificação sem equívoco em caso de configuração múltipla.

A forma particular, patenteada, dos pontos de amarração permite a utilização de manilhas convencionais ou de acessórios normalizados para correntes.

O LLX2 pode ser fornecido segundo duas versões: Versão standard com argolas de amarração em planos perpendiculares entre si, e em opção versão com as argolas de amarração no mesmo plano. A versão standard permite uma articulação dos acessórios de elevação nos dois planos, o que evita os esforços devidos aos movimentos da carga e favorece a precisão do aparelho.

Estas montagens são realizadas na fábrica e não podem ser modificadas pelo utilizador.

As tecnologias aplicadas aos níveis rádio e software oferecem, além das utilizações tradicionais esperadas de um dinamómetro industrial, possibilidades de configurações múltiplas que combinam vários sensores com vários monitores. Permitem igualmente o acesso a funções avançadas entre elas: o registo, a gestão de limitadores, a monitorização etc.

A opção ligação PC via uma porta USB permite aceder ao mundo informático. Dentro de uma rede, uma caixa de visualização pode ser configurada em Mestre ou em Escravo.

O material em versão standard é fornecido com as pilhas e a bateria numa mala que contém:

- a) Um sensor
- b) Um monitor acompanhado do carregador de bateria
- c) Um manual de instruções de uso e de manutenção
- d) Um certificado de aferição
- e) Uma declaração de conformidade CE

1.1 Princípio de funcionamento

O princípio de funcionamento do dynafor™ LLX2 baseia-se na medição por meio de células do esforço do alongamento, dentro do limite elástico, de um corpo metálico sujeito a esforços de tracção.

O aparelho opera em todas as orientações.

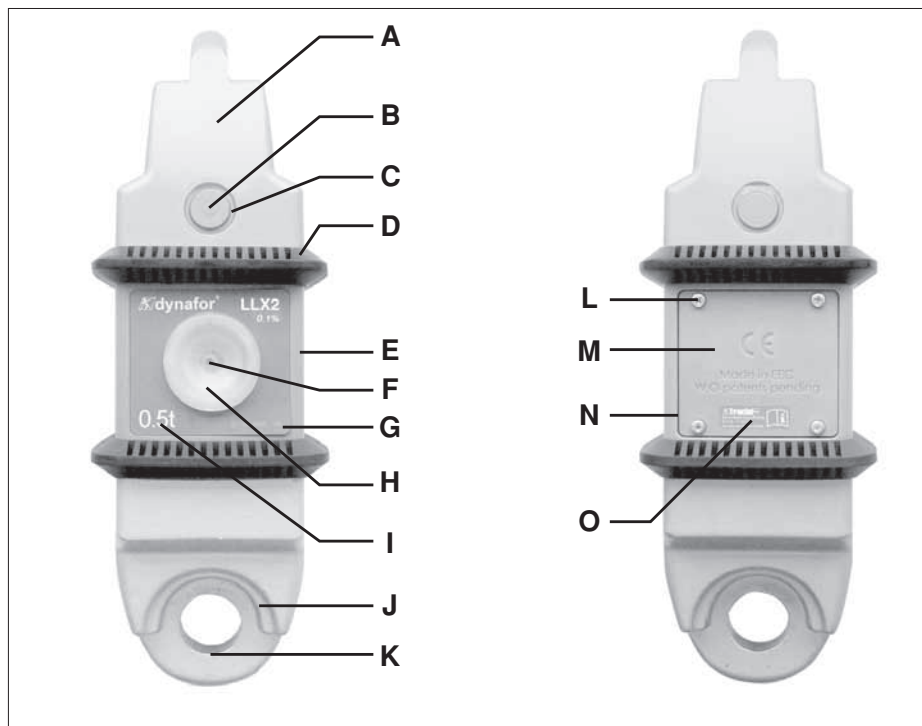
Um sinal eléctrico proporcional à carga é criado pelo sensor. Este sinal é processado por um analisador com microprocessador e transmitido em seguida por onda rádio para um monitor que indica imediatamente o valor da carga aplicada ao sensor que lhe está associado.

Ao colocar em funcionamento um conjunto, as informações relativas ao sensor, como a identificação e a data do último controlo metrológico são apresentadas no ecrã do monitor.

O monitor é compatível com todos os modelos de sensores LLX2 independentemente da sua capacidade. Exceptuando uma encomenda específica, a ligação rádio entre o sensor LLX2 e o monitor é bloqueada de fábrica antes da expedição. Em seguida, a ligação rádio poderá ser configurada pelo utilizador consoante as necessidades.

1.2 Descrição e marcação

1.2.1 Sensor

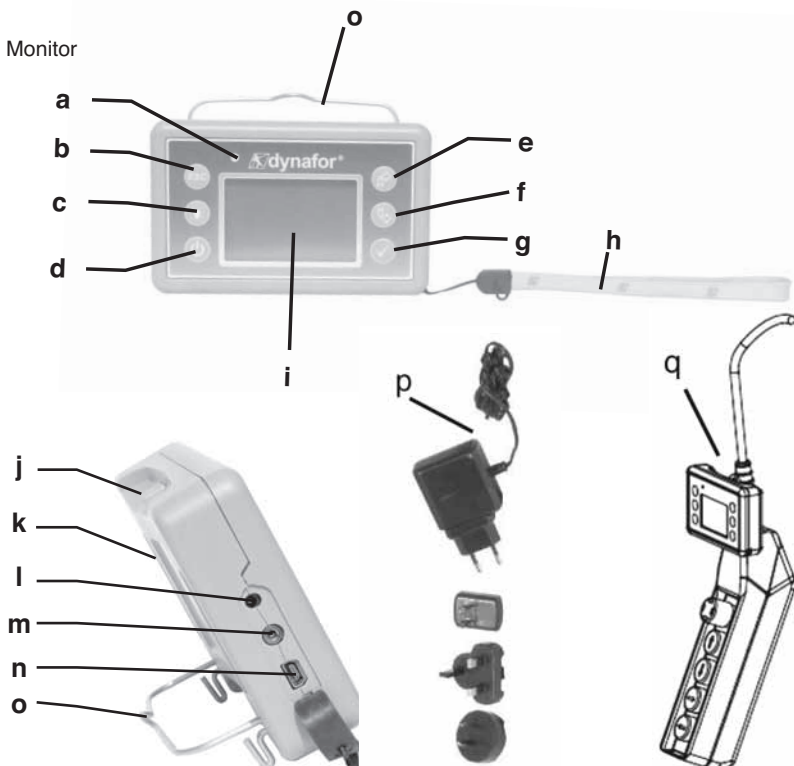



A	Ponto de amarração	I	Capacidade máxima do sensor
B	Eixo de acoplamento	J	Face de centragem de manilha
C	Grampo de fixação do eixo B	K	Argola de amarração
D	Pára-choques de protecção	L	Parafuso de fixação de M
E	Tampa de protecção	M	Tampa das pilhas
F	Botão ligar / desligar	N	Compartimento das pilhas (3 x "AA")
G	Nº de série	O	Etiqueta fabricante
H	Piloto de funcionamento		

Disposições aplicadas:

- Directivas Máquina: 2006/42/CE
- Directiva CEM: 2004/108/CE
- Segurança Eléctrica: IEC 61010-1 2ª Edição 2001
- Homologações rádio: CE : Radio Tests EN 300 440-2 V1.1.1 / USA & Canada: FCC ID / Australia: C-Tick ID
- Directivas R&TTE (1999/5/CE)

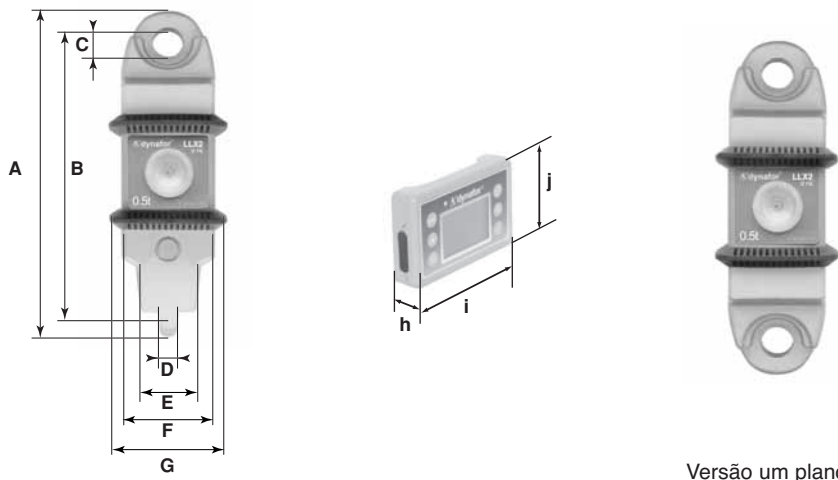
1.2.2 Monitor



a	Led piloto (uso fabricante)	j	Garras de amarração do monitor no pára-choques de protecção do sensor
b	Botão: "Sair"	k	Marcação CE e N° de série
c	Tecla Back light 1 impulso = Auto OFF 90" 3 impulsos = permanente > OFF por 1 impulso	l	Tomada carregador
d	Botão: Ligar / Desligar	m	Porta série (uso fabricante)
e	Botão: Activação das opções disponíveis e navegação sentido horário	n	Porta USB
f	Botão: Activação das opções disponíveis e navegação sentido anti-horário	o	Fio metálico
g	Botão: Validação / Enter	p	Carregador 100-240 Vac 50/60 Hz. 180 mA  Secundário: 12 Vdc. 500 mA.
h	Cordão	q	Kit de fixação universal
i	Ecrã gráfico LCD 128 x 64 pixéis 67 x 40 mm		

2. CARACTERÍSTICAS

2.1 Sensor e monitor



MODELO		LLX2 0.5 t	LLX2 1 t	LLX2 2 t	LLX2 3.2 t	LLX2 5 t	LLX2 6.3 t	LLX2 10 t	Monitor
Capacidade max.	t	0.5	1	2	3.2	5	6.3	10	TODAS
Carga de prova	t	0.75	1.5	3	4.8	7.5	9.6	15	-
Coefic. de segurança		Mínimo 4							-
Precisão		0,1 % ISO 376 . 21°C (I.P. 67 = 0,2%)							-
	daN	0.5	1	2	3.2	5	6.3	10	-
Incremento	daN	0.1	0.2	0.5	0.5	1	1	2	<-
Visual. Máx	daN	550	1100	2200	3520	5500	6930	11000	<-
H dos dígitos	mm	-	-	-	-	-	-	-	25
Autonomia		De 300 a 1000 h consoante as funções							48 h
Alcance rádio	m	80 (sem obstáculo) (I.P. 67 = 60)							
Tecnologia RF		2.4 Ghz							
Peso	kg	2.300			3.350		6.45	0.180	
Protecção IP		I.P.64 (I.P. 67 option)							I.P. 54
T° de utilização		De - 20° a 40°C							
Derivação em temperatura		0.05% por 10°C							
Material pontos		Aço							-
Material sensor		Alumínio						Aço	-
Dimensões mm		Ver ficha técnica nº 2026							-

PT

Para informação, o alcance rádio medido em laboratório é de 80 m (60 m em IP 67) quando a face dianteira do sensor ou do módulo LLXt está orientada para a face traseira do monitor.

Atenção! Este alcance pode contudo ser alterado em outra situação devido em particular a:

- Presença de obstáculos.
- Existência de perturbações electromagnéticas.
- Certas condições atmosféricas.

Em caso de dificuldades ou utilização particular, consultar a rede Tractel®.

2.2 Acessórios de amarração

2.2.1 Acessório de amarração para correntes

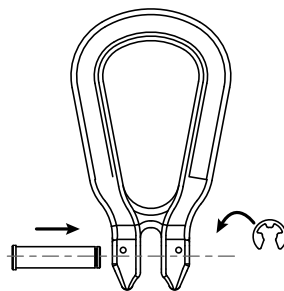
Como alternativa aos acessórios disponíveis no comércio, de modo a facilitar a montagem e a desmontagem, a Tractel® propõe uma série de acessórios para corrente G 80 fornecidos com cavilhas com cavilhas em aço tratado, equipados com anéis elásticos tipo freio de retenção DIN 6799. O conjunto é fornecido em embalagem de cartão.

Para aplicar esta solução, é imperativo utilizar exclusivamente as cavilhas e os freios fornecidos pela Tractel.

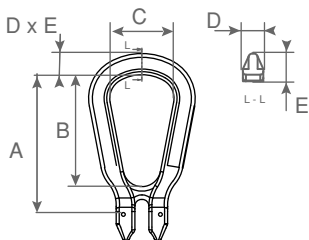
Utilização da cavilha com freios de retenção.

Colocar um freio na caixa da cavilha, posicionar o acessório para corrente na argola de amarração do sensor e enfiar a cavilha através dos furos do acessório e do sensor. Travar a cavilha por meio da segunda mola de retenção.

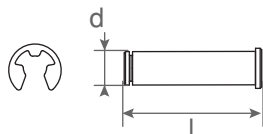
Utilizar de preferência um alicate próprio para a colocação do freio DIN 6799.



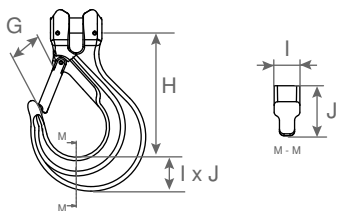
2.2.1.1 Dimensões em mm



CMU	A	B	C	D	E
0.5 a 3.2 t	111	88	50	17	17
5 e 6.3 t	185	150	85	27	29
10 t	210	155	95	27	31



CMU	d	l	Freio de retenção
0.5 a 3.2 t	13	50	10 mm DIN 6799
5 e 6.3 t	20	76	15 mm DIN 6799
10 t	24	92	19 mm DIN 6799

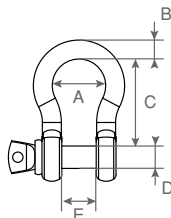


CMU	G	H	I	J
0.5 a 3.2 t	41	110	25	30
5 e 6.3 t	67	164	34	47
10 t	80	195	43	50

2.2.2 Acessório de amarração para cabos

Para a montagem do dynafor™ LLX2 numa linha de tracção, pode ser utilizada qualquer manilha conforme à regulamentação aplicável, desde que esteja de acordo com a capacidade máxima do dynafor™ LLX2.

2.2.2.1 Dimensões em mm



CMU	A	B	C	D	E	kg
0.5 a 3.2 t	42	16	60	19	27	0.6
5 e 6.3 t	58	22	84	25	37	1.4
10 t	89	35	132	38	57	4.4

3 INSTALAÇÃO, UTILIZAÇÃO E DESINSTALAÇÃO

3.1 Condições prévias de instalação e utilização:

- Altitude: Até 2000 m
- Umidade relativa: Max 80%
- Grau de poluição destinada: 2

Antes de instalar e utilizar o dinamómetro, é imperativo:

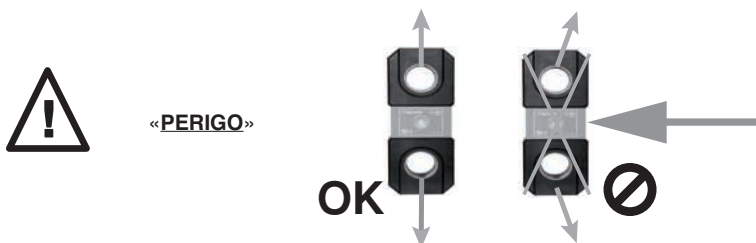
- Certificar-se da ausência de indicação de um valor de esforço quando o aparelho não está a ser solicitado. Caso contrário, ver capítulo 11 Anomalias de funcionamento e soluções.
- Certificar-se de um nível de carga eléctrica suficiente das pilhas do sensor e da bateria do monitor.
- Certificar-se da ligação rádio correcta entre o sensor e o monitor.
- Certificar-se, através do ícone "ID", de que o n° de série do sensor indicado na etiqueta do sensor é o mesmo que número de série do sensor indicado pelo monitor (ver § 6.2.2 e § 6.3.2.3).

PT

3.2 Instalação

Durante a instalação, é imperativo:

- Certificar-se da suficiente resistência do ou dos pontos de amarração da linha de carga em função da força a aplicar.
- Certificar-se da compatibilidade dos acessórios de amarração das duas extremidades do dinamómetro e da sua conformidade com regulamentação aplicável.
- Bloquear correctamente as manilhas, enroscando a fundo o fuso e confirmar a presença e o bom estado de funcionamento da patilha de segurança dos ganchos.
- Respeitar o alinhamento do sensor na linha de força.



3.3 Utilização

Utilizar o dynafor™ LLX2 unicamente à tracção, excluindo a compressão, a torção ou a flexão. O aparelho pode ser utilizado em todas as orientações, incluindo horizontalmente. O dynafor™ LLX2 funciona correctamente numa gama de temperaturas de -20° C a +40° C. Para uma utilização além destas temperaturas, será necessário prever uma protecção térmica do aparelho.

3.4 Desinstalação

Para desinstalar o aparelho, confirmar previamente que não existe qualquer esforço de tracção.

4 UTILIZAÇÕES PROIBIDAS

É PROIBIDO:

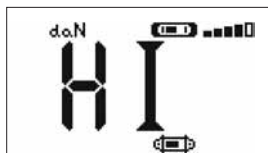
- Utilizar o dynafor™ LLX2 numa linha de elevação de pessoas sem ter feito uma análise específica dos riscos.
- Modificar por maquinagem, perfuração ou outros processos o corpo do aparelho.
- Utilizar os dynafor™ além da sua capacidade máxima.
- Soldar a arco com o dinamómetro no circuito de massa.
- Desmontar ou abrir o sensor ou o monitor.
- Utilizar o aparelho para operações além das descritas neste manual.

PT

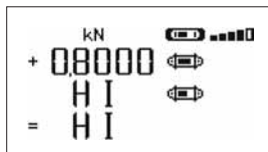
5 INDICAÇÃO DE SOBRECARGA



«PERIGO»



Quando a carga aplicada no sensor excede a capacidade máxima do aparelho em 15 % (ex: um 5 t carregado a 5,75 t) o monitor apresenta uma mensagem de estado de sobrecarga "HI" representada ao lado e emite um sinal sonoro intermitente.



Se estiverem associados vários sensores ao monitor, o sensor sobrecarregado será identificado imediatamente. No exemplo de visualização ao lado, relativo ao caso de dois sensores, é o sensor da segunda linha que está em sobrecarga.

Em caso de sobrecarga, é imperativo aliviar completamente o esforço no sensor e verificar o retorno a zero do aparelho.

Se o aparelho indica um valor de esforço quando não é solicitado, é porque sofreu uma deformação permanente. Nesse caso, é imperativo mandar verificar o aparelho pelo fabricante antes de prosseguir a utilização.

6 FUNCIONAMENTO EM CONFIGURAÇÃO SIMPLES

A configuração simples consiste em utilizar um conjunto constituído por um único sensor e um único monitor para a medida e a visualização do esforço no sensor. O monitor poderá, conforme a necessidade do utilizador, ser fixo no sensor ou separado do mesmo.

Exceptuando uma encomenda específica, a ligação rádio entre o sensor e o monitor é bloqueada de fábrica antes da expedição. Em seguida, a ligação rádio poderá ser configurada pelo utilizador consoante as necessidades. (Ver capítulo 7: Funcionamento e configuração múltipla)

6.1 Colocação em serviço

6.1.1 Activação das pilhas do sensor

As 3 pilhas 1,5 V "AA" foram instaladas de fábrica.
Retirar a lingueta isolante que sai do compartimento das pilhas para as activar.
Para a substituição futura das pilhas, consultar o capítulo 9.2.

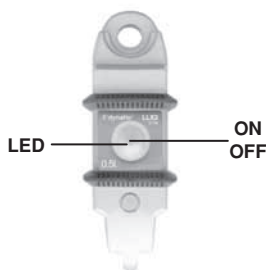
6.1.2 Carregamento do monitor

O monitor é fornecido com a bateria carregada.
Em seguida, utilizar o carregador fornecido para recarregar a bateria.
Tempo de carga: 3 h.
O monitor pode ser utilizado durante a recarga.

6.1.3 Colocação em funcionamento do sensor



«PERIGO»: Ligar sempre o sensor antes de ligar o monitor, caso contrário o monitor não poderá estabelecer a ligação rádio.



Uma ligeira pressão no centro da membrana acciona o interruptor ON/OFF.

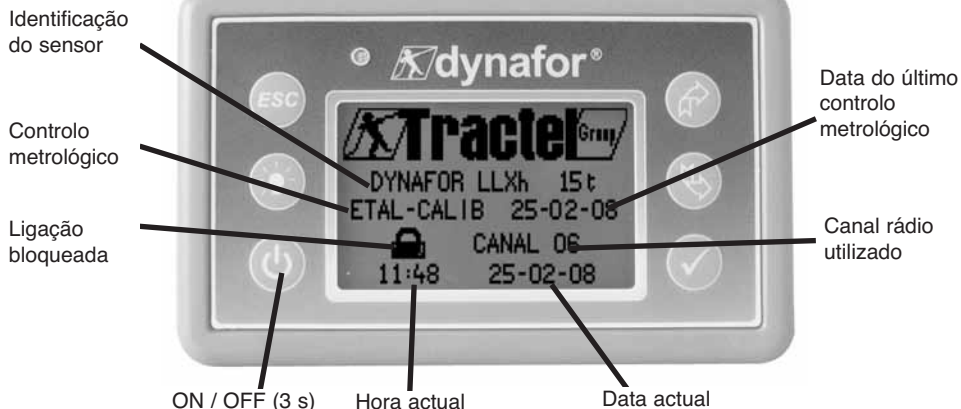
Ao ligar a tensão, os dois LED vermelhos começam a piscar.
Para desligar, manter, sem pressão excessiva, o interruptor apoiado durante 3 segundos.

6.1.4 Informações dadas pelo LED do sensor

MODO de funcionamento do sensor	Piscar do LED sensor	Medidas por segundo	Autonomia
Parado	Apagado	-	-
Standard	1 flash por segundo	4 por segundo	300 h
Standard lento	1 flash todos os 2 segundos	1 por segundo	500 h
Económico	1 flash todos os 4 segundos	1 todos os 4 segundos	1000 h
Pausa	1 flash todos os 8 segundos	-	3000 h
Carga de pico	2 flashes por segundo	32 por segundo	100 h
Pilhas fracas	Idem mas um LED de cada vez		-

6.1.5 Colocação em funcionamento do monitor

A



Um ecrã de abertura é visível durante 4 segundos, em seguida aparece a janela de visualização standard.

6.2 Funções elementares

PT

Este capítulo apresenta as funções que permitem uma utilização elementar do dynafor™ LLX2.

6.2.1 Restrição das funções do teclado.

Esta função permite limitar o acesso às funções avançadas do monitor.

Em modo “Restrito” estão acessíveis apenas as três funções de base: Escolha da unidade, TARA, MAX. Em modo “Completo” todas as funções são acessíveis.

A passagem de um modo ao outro obtém-se através de uma sequência de botões na face dianteira do monitor.

Esta função facilita a utilização do Sistema LLX2 pelo operador enquanto evita o risco de uma manipulação inadequada, devido à modificação de certos parâmetros.

6.2.1.1 Desactivar o modo “Restrito”:

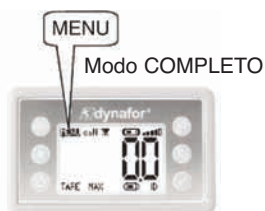
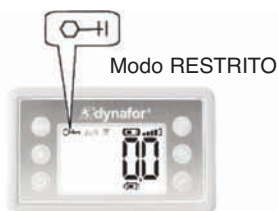
Premir a tecla ESC ao parar o monitor.

Na próxima ligação da tensão do monitor, o ícone MENU aparece no canto superior esquerdo do ecrã no sítio do ícone que representa uma chave.

6.2.1.2 Activar o modo “Restrito”:

Premir a tecla ESC ao parar o monitor.

Na próxima ligação da tensão do monitor, aparece um ícone que representa uma chave no canto superior esquerdo no sítio do ícone MENU.



6.2.1.3 Ecrã standard em modo "Restrito"

Acção		Comentários
✓	Nenhuma acção	Visualização Standard em modo "Restrito": Após o ecrã de abertura, o ecrã standard aparece automaticamente. O conjunto sensor / caixa de visualização está pronto a usar em modo "Restrito". Acessíveis unicamente as funções: Unidades, Tara e Max (Ver § 6.2.4.3 / 4/5).
ESC	Nenhuma acção	
↻	Navegar entre as funções. Unidades, Tara e Max	
↻	Navegar entre as funções. Unidades, Tara e Max	

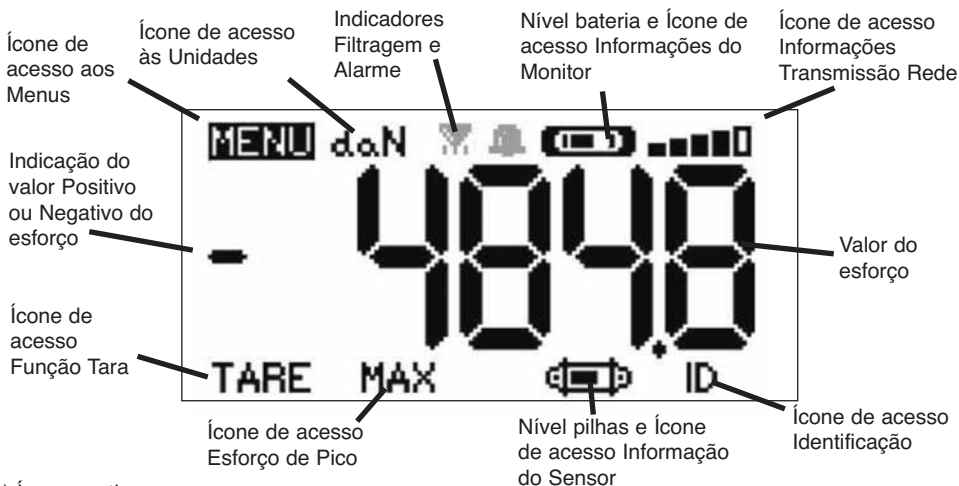
Neste manual, este número envia para a posição do ecrã no sinóptico no fim do manual.

6.2.2 Descrição detalhada

Em modo "Completo", visualizar todos os ícones premindo um dos botões



6.2.3 Ícones



a) Ícones activos:

Ícone de acesso aos Menus: permite aceder às funções avançadas (Ver capítulo 6.3).

Ícone de acesso às Unidades: permite escolher a unidade de medida (Ver § 6.2.4.3).

Ícone de acesso Função Tara: permite activar a função Tara (Carga Bruta / Líquida) (Ver § 6.2.4.4).

Ícone de acesso Esforço de Pico: permite activar a função memorização do esforço máximo (Ver § 6.2.4.5).

Ícone de acesso Informações monitor: indica o estado de carga da bateria do leitor e permite visualizar as informações relativas ao monitor (Ver § 6.3.2.2).

Ícone de acesso Informações Transmissão: permite visualizar e modificar o estado da rede rádio (Ver § 6.3.2.4).

Ícone de acesso Identificação: permite visualizar a identificação dos equipamentos da rede (Ver § 6.3.2.3).

Ícone de acesso Informações sensor: indica o estado de carga das pilhas do sensor e permite visualizar as informações relativas ao sensor (Ver § 6.3.2.1).

b) Ícones Pilotos:

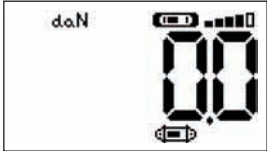
Pilotos Alarme: aparece se foi programado um ou vários limitadores de segurança, pisca em caso de excesso.

Indicadores de impressora: não utilizado nesta versão.

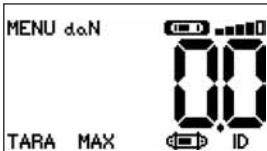
Indicadores Filtragem: aparece se um dos filtros de efeitos dinâmicos está activado. Prioritário relativamente ao ícone impressora.

6.2.4 Funções elementares e visualizações correspondentes

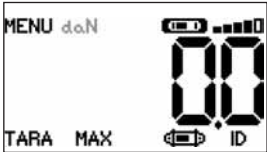
6.2.4.1 Visualização standard

Visualização	Acção	Comentários
	✓ Nenhuma acção	Visualização Standard: Esforço no sensor. Unidades de medida. Filtragem dos efeitos dinâmicos, ver funções avançadas § 6.3.1.2.4. Nível de bateria do monitor. Nível das pilhas do sensor. Nível de recepção rádio.
	ESC Nenhuma acção	
	↶ Seleccionar um ícone	
	↷ Seleccionar um ícone	

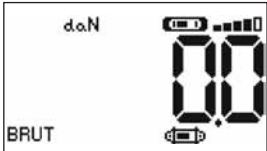
6.2.4.2 Navegação entre ícones

	✓ Validar a selecção em curso	Navegação: Premindo uma das duas setas, aparece o conjunto das funções disponíveis. Navegar de ícone para ícone por meio das setas.
	ESC Voltar à visualização standard	
	↶ Navegar de ícone para ícone no sentido horário	
	↷ Navegar de ícone para ícone no sentido anti-horário	

6.2.4.3 Escolha da Unidade de medida

	✓ Validar a escolha	Escolha da unidade: daN, kN, kg, t, Lbs, Ton Seleccionar o ícone unidade que começa a piscar. Validar com ✓ Activar os diferentes símbolos de unidades: daN, kN, kg, Tonelada métrica, libras, short Ton. Validar a escolha com ✓
	ESC Voltar à visualização standard sem modificação	
	↶ Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
	↷ Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

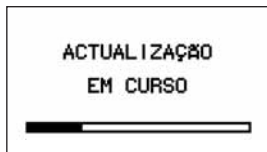
6.2.4.4 Função TARA

	✓ Validar a opção TARA quando estiver seleccionada.	Função TARA: Seleccionar o ícone TARA que começa a piscar. Validar com ✓ Activar as diferentes opções. Validar a escolha com ✓ TARA = Inicializa uma nova Tara BRUTO = Soma LÍQUIDO + TARA LÍQUIDO = Diferença BRUTO - TARA
	ESC Voltar à visualização standard sem modificação	
	↶ Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
	↷ Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

6.2.4.5 Função MAX (memorização do esforço de pico)

Visualização	Ação	Comentários
--------------	------	-------------

5



	Reinicializar o valor MAX ao nível do esforço actual	Função Carga de Pico: A partir da janela Standard, passar para o ícone MAX. Validar com Aparece o ecrã "em curso" enquanto o monitor dialoga com o sensor para passar em modo "Carga de Pico" 32 medidas por segundo.
ESC	Voltar à visualização standard	
	Nenhuma acção	
	Nenhuma acção	

6



	Reinicializar o valor MAX ao nível do esforço actual	Função Carga de Pico: O valor de pico do esforço é apresentado O gráfico de barras representa 100% da capacidade do sensor O cursor indica o valor de pico do esforço O traço móvel negro representa o valor instantâneo do esforço
ESC	Voltar à visualização standard	
	Activar o modo selecção da janela MAX	
	Activar o modo selecção da janela MAX	

7



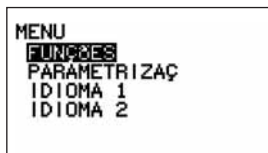
	Validar a escolha	Funções Avançadas Carga de Pico: Neste modo, é possível registar ocasionalmente o esforço de pico. A partir da janela MAX, por meio das setas, seleccionar o ícone: Disquete e validar com para registar. O ícone impressora não é utilizado nesta versão.
ESC	Voltar à visualização MAX	
	Navegar de ícone para ícone no sentido horário	
	Navegar de ícone para ícone no sentido anti-horário	

PT

6.2.4.6 Função escolha do idioma

Visualização	Ação	Comentários
--------------	------	-------------

8



	Validar a escolha	Escolha do grupo de idiomas: Seleccionar o ícone MENU. Validar com ✓ Seleccionar o grupo de idioma desejado: IDIOMA 1, IDIOMA 2. Validar com ✓
ESC	Voltar à visualização standard sem modificação	
	Seleccionar as opções disponíveis	
	Seleccionar as opções disponíveis	

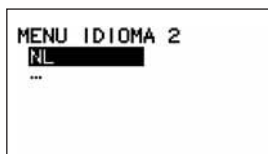
9

PT



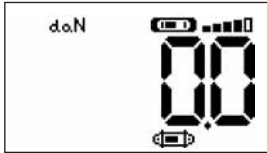


	Validar a escolha	Escolha do idioma: Seleccionar o idioma desejado. Validar com ✓
ESC	Voltar à visualização precedente sem modificação	
	Seleccionar as opções disponíveis	
	Seleccionar as opções disponíveis	

10




	Validar a escolha	Escolha do idioma: Seleccionar o idioma desejado. Validar com ✓
ESC	Voltar à visualização precedente sem modificação	
	Seleccionar as opções disponíveis	
	Seleccionar as opções disponíveis	

6.2.4.7 Paragem do dispositivo

Visualização	Acção	Comentários	
	✓	Nenhuma acção	Arrêt du dispositif : Manter o botão ON / OFF premido durante 3 segundos para desligar o monitor. O sensor passará automaticamente a modo pausa e arranca ao pôr em funcionamento o monitor. Se necessário, é possível desligar o sensor premindo o botão ON/OFF do mesmo.
	ESC	Nenhuma acção	
		Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
		Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

6.2.5 Mensagem de erros Sem recepção rádio

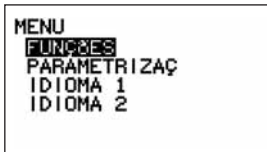


12	Causas possíveis	Soluções
	Sensor desligado ou passado em modo vela. Sensor longe demais do monitor. Conflito de rede. Perturbações eletromagnéticas importantes.	Desligar o monitor, ligar o sensor, ligar o monitor. Aproximar os aparelhos. Verificar a configuração da rede (ver funções avançadas § 6.3.2.4)

PT

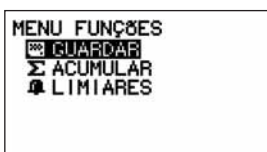


6.3 Funções avançadas

Este capítulo apresenta as funções que permitem uma utilização avançada do dynafor™ LLX2
Ver sinóptico geral do programa no fim deste manual.

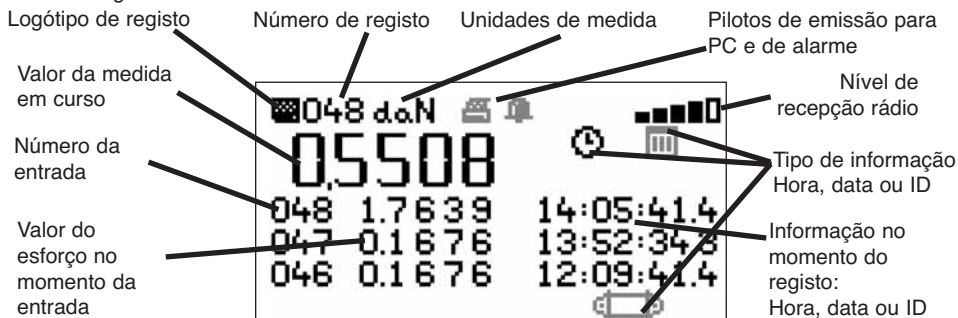
6.3.1 Menu principal

	✓	Validar a escolha	Menu principal : Seleccionar MENU. Validar com ✓ Seleccionar o submenu desejado. Validar com ✓
	ESC	Voltar à visualização standard sem modificação	
		Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
		Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

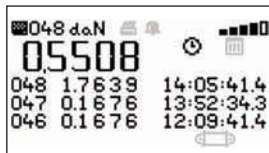
6.3.1.1 Menu Funções

	✓	Validar a escolha	Menu Funções: Seleccionar o submenu desejado. Validar com ✓
	ESC	Voltar à visualização standard sem modificação	
		Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
		Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

6.3.1.1.1 Registo

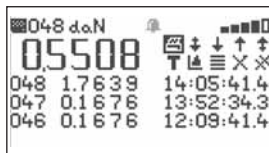


15



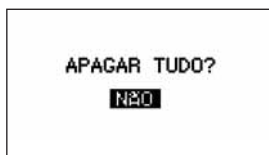
	Registrar	Registo de medidas: Premir para registar: O nº da operação O valor do esforço visualizado. A hora do registo Ou a data do registo Ou o nº do sensor correspondente. Se estão visualizados vários sensores, é a soma que é considerada.
ESC	Voltar à visualização standard	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

16



	Validar a escolha	Submenu de registo: Seleccionar o submenu. Ver detalhes e legendas no quadro seguinte. Validar com
ESC	Voltar à visualização precedente	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

17

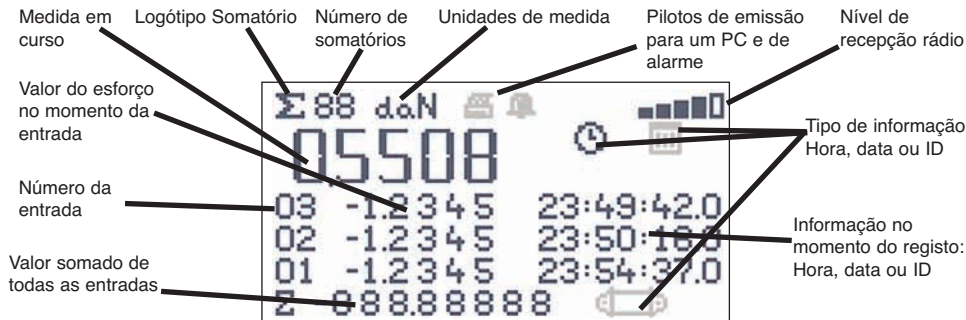


	Validar a escolha	Ecrã de confirmação: No caso de eliminação total, é pedida uma confirmação. Seleccionar uma das opções. Validar com
ESC	Voltar à visualização precedente	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

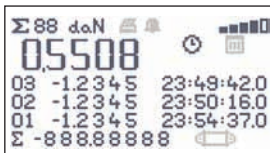
Legendas do submenu de registo

	não utilizado nesta versão		Escolher entre B "bruto" ou N "líquido" do valor apresentado
	Avanço página a página para baixo		Gráfico (função não activa)
	Avanço linha a linha para baixo		Premir para visualizar sucessivamente: a hora, a data ou a identificação do sensor
	Avanço linha a linha para cima		Eliminar a linha seleccionada
	Avanço página a página para cima		Eliminar tudo (segue um ecrã de confirmação)
	Visualização da hora		Visualização da identificação do sensor
	Visualização da data		

6.3.1.1.2 Somatório

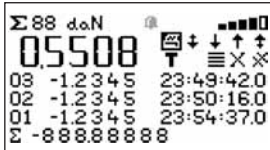


18



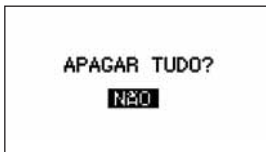
	Registrar e somar	Somatório de medidas: Premir para registar e somar: O n° da operação O valor do esforço visualizado A hora da operação Ou a data da operação Ou o n° do sensor correspondente. Se estão visualizados vários sensores, é a soma que é considerada.
ESC	Voltar à visualização standard	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

19



	Validar a escolha	Submenu de somatório: Seleccionar o submenu. Ver detalhes e legendas no quadro seguinte. Validar com
ESC	Voltar à visualização precedente	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

20



	Validar a escolha	Ecrã de confirmação: No caso de eliminação total, é pedida uma confirmação. Seleccionar uma das opções Validar com
ESC	Voltar à visualização precedente	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

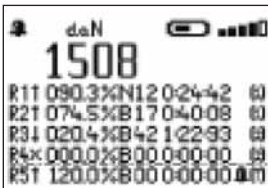
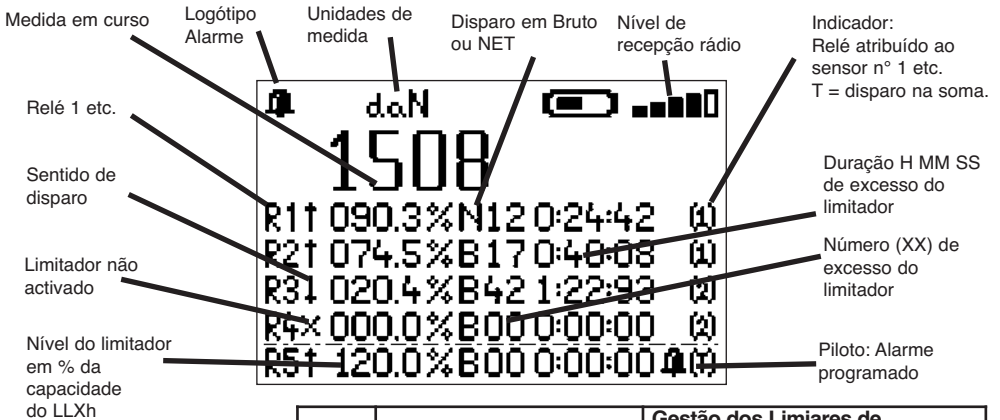
Legendas do submenu de somatório

	não utilizado nesta versão		Escolher entre B "bruto" ou N "líquido" do valor apresentado
	Avanço página a página para baixo		Gráfico (função não activa)
	Avanço linha a linha para baixo		Premir para visualizar sucessivamente: a hora, a data ou a identificação do sensor
	Avanço linha a linha para cima		Eliminar a linha seleccionada
	Avanço página a página para cima		Eliminar tudo (segue um ecrã de confirmação)
	Visualização da hora		Visualização da identificação do sensor
	Visualização da data		

PT

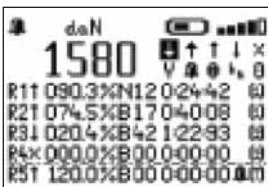
6.3.1.1.3 Gestão dos limiares de segurança

NOTA: A exploração eléctrica da função "Gestão dos limiares de segurança" só é possível quando o monitor LLX2 é utilizado como componente Monitor LLX2 dotado de 5 relés inversores (220 Vac 5 A).



	Sem acção	Gestão dos Limiares de segurança: Esta janela permite visualizar: - O valor do esforço actual. - O estado de programação dos 5 relés. - As referências de disparo. - A atribuição dos sensores aos diferentes relés. - O estado dos alarmes sonoros.
ESC	Voltar à visualização standard	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

22










	Validar a opção	Submenu de Gestão de Limiar: Seleccionar o submenu. Ver detalhes e legendas no quadro abaixo. Validar com "✓" Os limiares incrementam-se no passo de 0,5% da capacidade do sensor. Gama de ajuste: de 0 a 120% da capacidade do sensor. Durante o ajuste, a referência do limiar é apresentada na unidade de medida utilizada.
ESC	Voltar à visualização standard	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

Legendas do submenu de Gestão de Limiares

	Desfile linha por linha para baixo		Para modificar o valor do limiar
	Desfile linha por linha para cima		Alarme sonoro programado
	Disparo do limiar programado ao ultrapassar para cima	[1]	Nº do sensor ao qual este limiar está atribuído
	Disparo do limiar programado ao ultrapassar para baixo	[T]	O limiar está atribuído a todos os sensores
	Sem disparo de limiar programado		Escolha do disparo em relação ao Bruto ou ao Net
R1	Identificação do relé	0	Reset do número e do tempo de excesso do limiar programado






6.3.1.2 Menu parametrização

23

Visualização	Acção	Comentários
	 Validar a escolha	Menu parametrização: Seleccionar o submenu. Validar com ✓
	 Voltar à visualização precedente	
	 Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	Para +  e +  ver configurações múltiplas capítulo 8.
	 Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

6.3.1.2.1 Data e Hora

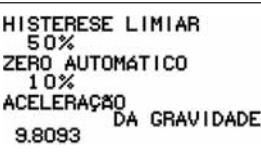




24

	 Voltar à visualização principal	Data e hora: Seleccionar o parâmetro a modificar. Validar com ✓
	 Voltar à visualização principal	
	 Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	Sair e validar as modificações validando o V em baixo do ecrã.
	 Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

PT

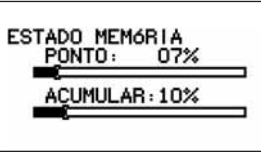




6.3.1.2.2 Coeficientes

25

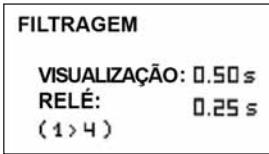
	 Sem acção	COEFICIENTES: Estes parâmetros só podem ser modificados pelo fabricante. Histerese dos pontos mais asseados: 50 % do valor ajustado. ZERO auto < 10 % da capacidade
	 Voltar à visualização principal	
	 Sem acção	
	 Sem acção	

6.3.1.2.3 Controlo da memória disponível

26

	 Voltar à visualização principal	Memória: Indicação sobre a taxa de ocupação da memória. Ponto: valores registados (Maxi 99)
	 Voltar à visualização principal	
	 Sem acção	
	 Sem acção	

6.3.1.2.4. Filtragem dos efeitos dinâmicos

Visualização	Ação	Comentários	
26bis 		Voltar à visualização principal	Filtragem: Visualização: permite estabilizar o valor apresentado por um cálculo de média compensada durante o período parametrizado. Relé: permite temporizar o disparo por um cálculo de média compensada durante o período parametrizado. Só os relés de 1 a 4 são filtrados, o relé 5 é de disparo instantâneo. Período: de 0 a 5 s por passo de 0,25 s Indicador de Filtro no ecrã Indicador de Filtro em limiares Indicador de Filtro no ecrã e limiares
	ESC	Voltar à visualização principal	
		Seleccionar um parâmetro, validar com , modificar por meio das setas.	
		Seleccionar um parâmetro, validar com , modificar por meio das setas.	

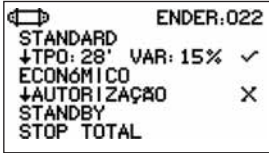
NOTA: Em modo “Max”, a função filtro está desactivada.
 Ao sair do modo “Max”, a função filtro é reactivada automaticamente.
 As medidas enviadas ao PC na ligação USB não são filtradas.

6.3.1.3. Idiomas


Ver § 6.2.4.6

6.3.2. Outros ícones do ecrã standard

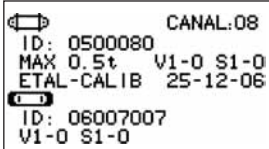
6.3.2.1 Ícone sensor: - Parametização e informação do sensor

27 PT 		Validar a escolha	Visualisation des paramètres du capteur: AD 22 = endereço do sensor Passagem do modo standard em económico após 28' se não tiver variação > 15% do esforço. Activado Passagem do modo económico em pausa Não activado X PARAGEM COMPLETA: desligar o sensor . Para o ligar, será necessário utilizar o botão ON/OFF do sensor
	ESC	Voltar à visualização standard	
		Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
		Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

6.3.2.2. Ícone monitor: - Parametização e informação do monitor

28 		Nenhuma acção	Visualização dos parâmetros do monitor: AD = endereço do monitor Este ecrã aparece se o par sensor, monitor está bloqueado.
	ESC	Voltar à visualização standard	
		Nenhuma acção	
		Nenhuma acção	

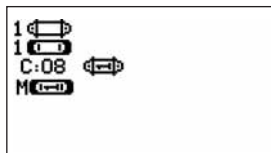
6.3.2.3 Ícone identificação: **ID** - Identificação e informações monitor e sensor







29 		Voltar à visualização standard	Visualização da identificação dos elementos presentes na rede Sensor: n° de série, capacidade, versão hardware, versão software, data da última calibração ou ajuste Mostrador: n° de série, versão hardware, versão software.
	ESC	Voltar à visualização standard	
		Nenhuma acção	
		Nenhuma acção	

6.3.2.4 Ícone ligação rádio:

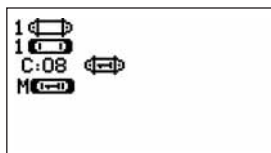
Informações sobre a potência e o estado da ligação rádio







30



	Voltar à visualização standard	Parametrização da rede rádio: 1  = 1 sensor detectado 1  = 1 monitor detectado C: 8 = n° do canal rádio seleccionado M = Mostrador Mestre. (E = monitor Escravo)  = O conjunto sensor e monitor está bloqueado.
ESC	Voltar à visualização standard	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

31



	Validar a selecção	Parametrização da rede rádio:  1 NNN = identificação do sensor  1 NNN = identificação do monitor C: 8 = n° do canal rádio seleccionado M= Mostrador Mestre. (E = monitor Escravo)  = O conjunto sensor e monitor está bloqueado. <input checked="" type="checkbox"/> = Conjunto associado mas não bloqueado. <input type="checkbox"/> = Conjunto não associado.
ESC	Voltar à visualização standard	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

Se estiverem associados vários sensores ao monitor, é o sinal mais fraco que é apresentado.

PT

7 FUNCIONAMENTO EM CONFIGURAÇÃO MÚLTIPLA

7.1 Generalidades

A configuração múltipla consiste em associar até quatro sensores e quatro monitores (um mostrador Mestre e de 1 a 3 mostradores Escravos).

Os sensores podem ter capacidades diferentes.

(Para mais de quatro sensores, é exigida a opção conexão PC. Ver capítulo 8.)

Para certas aplicações, é útil visualizar as medidas provenientes de vários sensores num único monitor.

Exemplo: Elevação de uma carga com uma viga de sustentação suspensa por dois guinchos equipados cada um com um sensor. O agrupamento das duas medidas de esforço no mesmo monitor permite que o utilizador visualize os dois esforços e a soma dos mesmos, e verifique a boa distribuição da carga entre os dois guinchos.

Para outras aplicações, é útil dispor da visualização da medida de esforço de um sensor em vários monitores.

Exemplo: Dois operadores manobram uma carga. Um dirige a manobra e o outro controla e regista o esforço. De salientar que numa aplicação com vários monitores, só um monitor, "Monitor Mestre", permite comandar o sensor, os outros monitores, "Monitor Escravo", repetem as informações provenientes do Monitor Mestre.

Certas aplicações requerem vários sensores em vários monitores

Exemplo: A manipulação complexa de uma carga, como uma turbina de central hidroeléctrica, realizada por vários intervenientes que trabalham em andares diferentes.

7.2 Exemplos de configurações múltiplas



4 sensores associados a um monitor



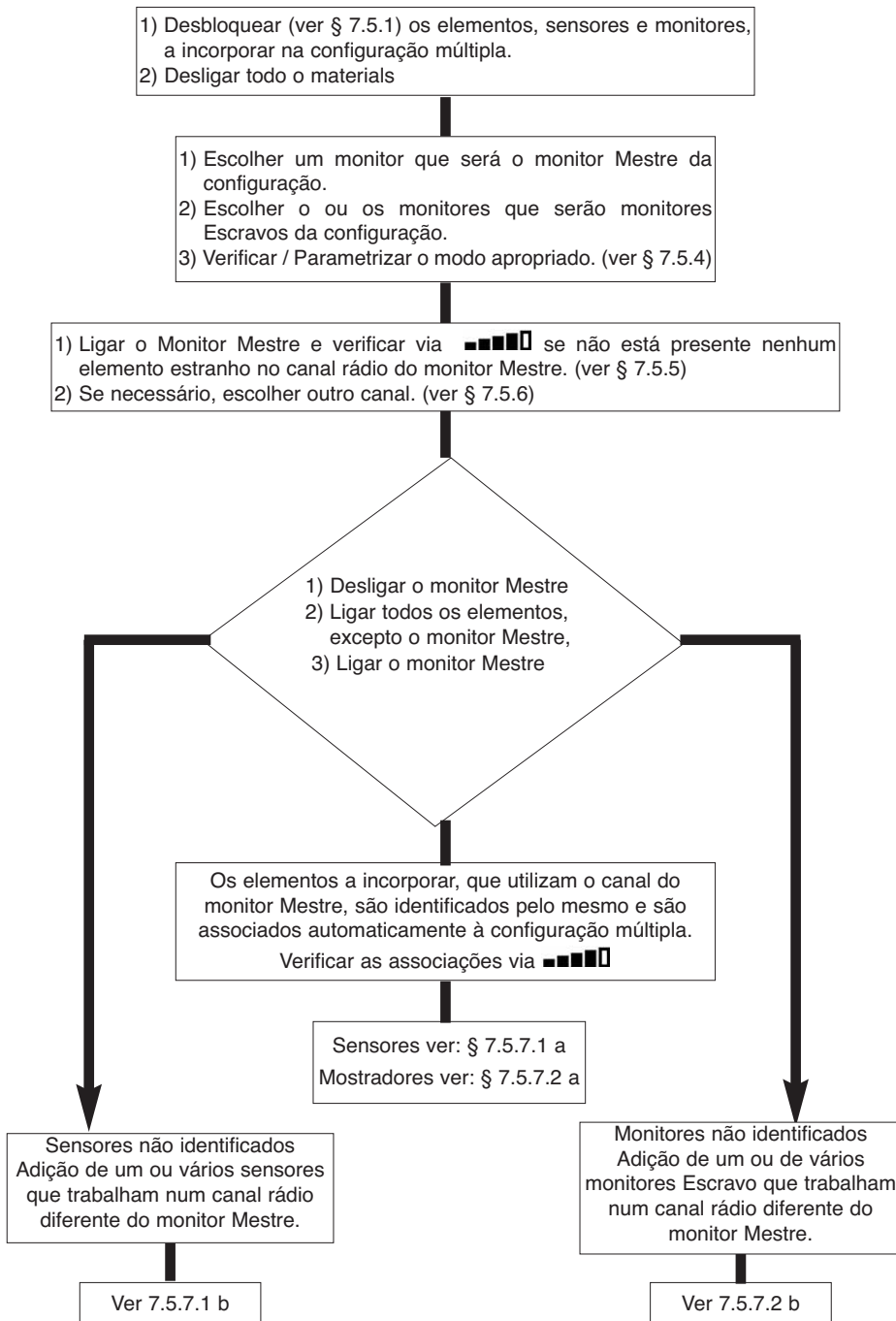
4 sensores associados a um monitor Mestre e dois monitores Escravos

7.3 Recomendações de segurança

Ao criar uma configuração múltipla, é imperativo reunir e identificar fisicamente todos os elementos: sensores, monitores Escravos e monitor Mestre antes de efectuar a associação destes elementos.

Esta operação é indispensável de modo a evitar uma muito improvável mas possível confusão com um elemento estranho à configuração.

7.4 Processo geral de colocação em configurações múltiplas





7.5 Ferramentas de configuração múltipla

Este capítulo descreve todas as operações susceptíveis de serem necessárias para a colocação em configuração múltipla.

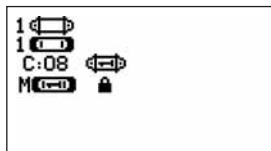
7.5.1 Desbloquear um conjunto.







Para poder funcionar em "Configuração múltipla", os conjuntos sensor / monitor devem ser primeiro "desbloqueados".

Para desbloquear um conjunto, seguir as instruções descritas abaixo:

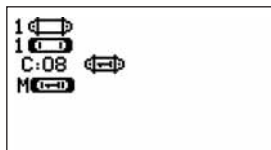
Por meio das setas, deslocar-se para o ícone:  e validar com 







32



	Voltar à visualização standard	Verificação do estado:  = 1 sensor detectado  = o monitor na mão C: 08 = n° do canal rádio utilizado M = Monitor Mestre.  = O conjunto sensor e monitor está bloqueado.
ESC	Voltar à visualização standard	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

33




	Validar a selecção	Desbloquear um conjunto: IDENT = n° de série Seleccionar o ícone  e validar com  Seleccionar e validar  = O conjunto sensor e monitor está bloqueado. <input type="checkbox"/> = O conjunto sensor e monitor está desbloqueado.
ESC	Voltar à visualização standard	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

7.5.2 Bloquear um conjunto.

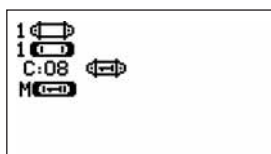
Salvo pedido específico, a ligação rádio entre o sensor e o monitor está "bloqueada" de fábrica antes da expedição. Nesta configuração, o conjunto sensor / monitor, ligados, formam um "par" hermético a qualquer outra ligação rádio.







Ao ligar, o monitor procurará somente o sensor com o qual está bloqueado.

Para bloquear um conjunto, seguir as instruções descritas abaixo:

Por meio das setas, deslocar-se para o ícone:  e validar com .

34




	Validar a selecção	Bloquear um conjunto. IDENT = n° de série Seleccionar a casa de intersecção Sensor/ Mostrador e validar com  Seleccionar e validar   = O conjunto sensor e monitor está bloqueado. <input type="checkbox"/> = O conjunto sensor e monitor está associado. O bloqueio só é possível se não aparecer no ecrã mais nenhuma associação de conjunto.
ESC	Voltar à visualização standard	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	







7.5.3 Associar um conjunto

Para poder funcionar em "Configuração múltipla", os sensores e os monitores Escravo serão "associados" ao monitor Mestre.

Ao ligar, o monitor procurará todos os sensores ligados que funcionam no seu canal rádio.

Para associar um conjunto, seguir as instruções descritas abaixo:

Por meio das setas, passar para o ícone:  e validar com .

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  </div>		Validar a selecção	Associar um conjunto IDENT = nº de série Seleccionar a casa de intersecção Sensor/ Mostrador e validar com  Seleccionar e validar com <input checked="" type="checkbox"/>  = O conjunto sensor e monitor está associado Nota: É possível associar vários elementos diferentes.
	ESC	Voltar à visualização standard	
		Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
		Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

7.5.4 Parametrisação dos monitores em modo Mestre ou Escravo

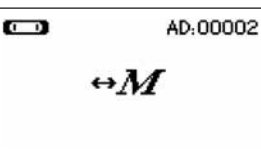







O ou os monitor (es) Escravo funcionam unicamente como repetidor (es) do monitor Mestre, as funções "modificação dos parâmetros sensor" e "associar" deixam de estar acessíveis.

Para parametrizar os modos Mestre ou Escravo, os monitores devem estar desbloqueados. (ver § 7.5.1)

PT

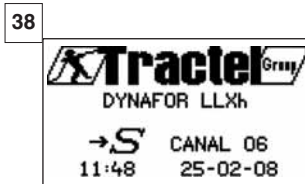
A partir do ecrã de visualização standard

O modo Mestre ou Escravo aparece ao ligar o monitor.

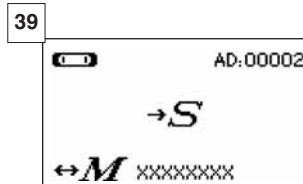
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  </div>		Validar a selecção	Parametrisação modo Mestre / Escravo: Passar para o ícone  Validar com  Seleccionar a opção disponível. Validar com  Por meio das setas, fazer a escolha: M = monitor Mestre. S = monitor Escravo. Validar com 
	ESC	Voltar à janela precedente	
		Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
		Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	



Monitor Mestre



Monitor Escravo





Quando um monitor é "Escravo", é possível identificar o monitor "Mestre" a que está associado.

7.5.5 Disponibilidade do canal rádio

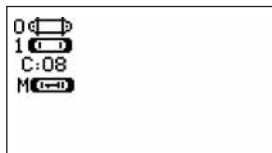
Ao ligar o monitor Mestre de uma configuração múltipla, este monitor rastreia o ambiente rádio de modo a confirmar que o canal rádio escolhido para criar a configuração múltipla não está já em utilização por outros aparelhos estranhos à futura configuração.




Se for o caso, o monitor apresentará a mensagem "CANAL OCUPADO. Neste caso, escolher outro canal (ver § 7.5.6).

Para verificar a disponibilidade do canal rádio, seguir as instruções descritas abaixo:

Por meio das setas, passar para o ícone:  e validar com .

40



	Voltar à visualização standard	Parametrização da rede rádio: C: 4 = n° do canal rádio Quando não é identificado nenhum elemento no canal utilizado pelo monitor, isso indica que o canal está totalmente disponível e convém por exemplo para uma configuração múltipla.
ESC	Voltar à visualização standard	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

7.5.6 Mudança de canal rádio

Estão disponíveis 16 canais na frequência 2,4 GHz.

Os canais de operação dos conjuntos são atribuídos de modo aleatório na fábrica.

Dentro de um raio de 80 m, é possível fazer funcionar até 16 conjuntos ou 16 configurações múltiplas, cada um em seu canal.

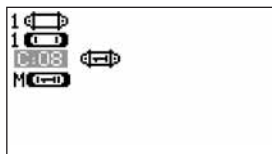
Queira consultar o fabricante se forem necessários mais de 16 canais.






Para mudar o canal de um conjunto, mudar primeiro o canal do monitor e utilizar o processo "Adição de um sensor" (§ 7.5.7.1 b) para modificar automaticamente o canal do sensor e reconstituir o conjunto.

Para mudar de canal rádio, seguir as instruções descritas abaixo:

Por meio das setas, passar para o ícone:  e validar com .

41







	Voltar à visualização standard	Parametrização da rede rádio: C: 8 = n° do canal rádio. Seleccionar C: 08 e validar  Seleccionar outro canal. Validar com  O monitor procura, apresenta e identifica os aparelhos presentes no canal seleccionado. Os conjuntos, bloqueados ou associados, ligados não serão identificados.
ESC	Voltar à visualização standard	
	Incremento dos n° de canais	
	Decremento dos n° de canais	

7.5.7 Associação dos elementos

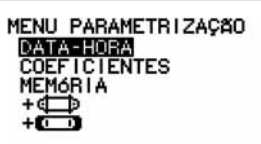




7.5.7.1 Adicionar um ou vários sensores

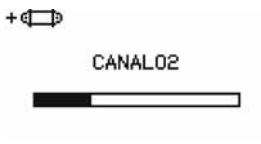



a) Adição de sensores operando no mesmo canal que o monitor Mestre.

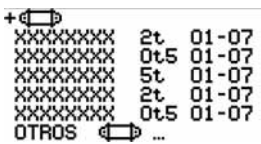



Por meio das setas, passar para o ícone , validar e seguir o processo abaixo:

42		 Validar a selecção	Associar vários elementos: Depois de ter efectuado o processo geral, os sensores operando no mesmo canal que o bloco Mestre são associados automaticamente. <input checked="" type="checkbox"/> = O conjunto sensor e monitor está associado É possível dissociar os elementos: <input type="checkbox"/> = O conjunto sensor e monitor está dissociado.
		ESC Voltar à visualização standard	
		 Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
		 Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

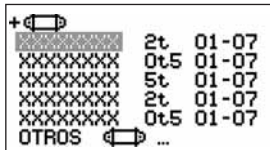
b) Adição de sensores operando num canal diferente do bloco de visualização Mestre.

43		 Validar a selecção	Adição de sensores: Passar no menu parametrização e escolher a opção +  Validar com <input checked="" type="checkbox"/>
		ESC Voltar à janela precedente	
		 Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
		 Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

44		 Nenhuma acção	Rastrear o ambiente: O monitor rastreia todos os canais excepto o seu e identifica todos os sensores, não bloqueados ou não associados, presentes num raio de 80 m.
		ESC Nenhuma acção	
		 Nenhuma acção	
		 Nenhuma acção	

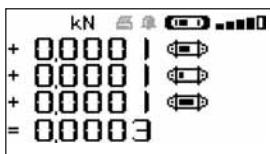
45		 Validar a selecção	Identificação dos sensores presentes Os cinco primeiros sensores ligados, não bloqueados ou não associados presentes num raio de 80 m são apresentados no ecrã. Se mais de cinco, seleccionar a linha "outros" (ou "começo de lista") e validar para visualizar todos os sensores presentes. XXXX XXX = n° de série 2t / 0t5 = capacidade MM AA = data de calibragem
		ESC Reinicialização geral sem adição de sensor	
		 Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
		 Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

46



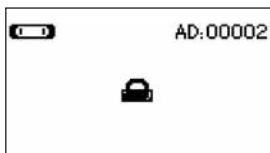
	Validar a selecção	Seleção de um dos sensores presentes: Seleccionar o sensor que será adicionado à configuração múltipla. O canal do sensor será modificado automaticamente. Validar com <input checked="" type="checkbox"/> Só é possível adicionar um sensor de cada vez. Recomeçar a sequência para cada adição de sensor.
ESC	Reinicialização geral sem adição de sensor	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

47



	Nenhuma acção	Reinicialização em modo X sensores + 1: Depois de validar a escolha, aparece a mensagem "adição em curso" seguida de "realizado". Em seguida, o bloco monitor reinicializa-se. Todos os sensores associados são apresentados na janela standard.
ESC	Nenhuma acção	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

48



	Nenhuma acção	Adicionar um sensor: A adição de um sensor não é possível se o conjunto sensor / Monitor está bloqueado. Queira desbloquear primeiro o conjunto antes de continuar, ver § 7.5.1
ESC	Nenhuma acção	
	Nenhuma acção	
	Nenhuma acção	

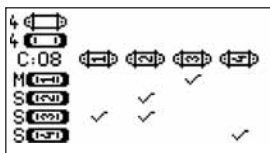
7.5.7.2 Adição de um monitor Escravo.

a) Adição de monitores Escravos operando no mesmo canal que o monitor Mestre.

Por meio das setas, passar para o ícone , validar com e seguir o processo abaixo:

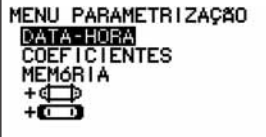

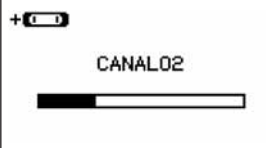
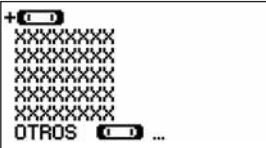
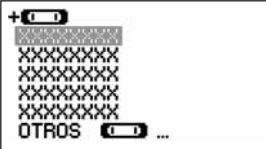
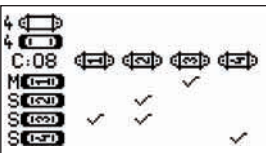

É possível associar simultaneamente sensores e monitores Escravos operando no mesmo canal. Todos os elementos sob tensão aparecem na janela "ligação rádio".

49



	Validar a selecção	Associar vários elementos: Depois de ter efectuado o processo geral, os monitores Escravos operando no mesmo canal que o monitor Mestre são associados automaticamente. <input checked="" type="checkbox"/> = O conjunto sensor e monitor está associado. É possível dissociar os elementos: <input type="checkbox"/> = O conjunto sensor e monitor está dissociado.
ESC	Voltar à visualização standard	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

b) Adição de um monitor operando num canal diferente do Mestre.

50		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="359 119 430 188">✓</td> <td data-bbox="430 119 692 188">Validar a selecção</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 188 430 256">ESC</td> <td data-bbox="430 188 692 256">Voltar à janela precedente</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 256 430 325">↔</td> <td data-bbox="430 256 692 325">Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 325 430 376">↔</td> <td data-bbox="430 325 692 376">Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis</td> </tr> </table>	✓	Validar a selecção	ESC	Voltar à janela precedente	↔	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	↔	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	<p>Adição de um monitor</p> <p>Passar no menu parametrização e escolher a opção + </p> <p>Validar com <input checked="" type="checkbox"/></p>
✓	Validar a selecção										
ESC	Voltar à janela precedente										
↔	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis										
↔	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis										
51		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="359 400 430 469">✓</td> <td data-bbox="430 400 692 469">Nenhuma acção</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 469 430 537">ESC</td> <td data-bbox="430 469 692 537">Nenhuma acção</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 537 430 606">↔</td> <td data-bbox="430 537 692 606">Nenhuma acção</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 606 430 657">↔</td> <td data-bbox="430 606 692 657">Nenhuma acção</td> </tr> </table>	✓	Nenhuma acção	ESC	Nenhuma acção	↔	Nenhuma acção	↔	Nenhuma acção	<p>Rastrear o ambiente:</p> <p>O monitor rastreia todos os canais excepto o seu e identifica todos os monitores Escravos ligados, presentes num raio de 80 m.</p>
✓	Nenhuma acção										
ESC	Nenhuma acção										
↔	Nenhuma acção										
↔	Nenhuma acção										
52		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="359 681 430 750">✓</td> <td data-bbox="430 681 692 750">Validar a selecção</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 750 430 818">ESC</td> <td data-bbox="430 750 692 818">Reinicialização geral sem adição de monitores</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 818 430 887">↔</td> <td data-bbox="430 818 692 887">Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 887 430 938">↔</td> <td data-bbox="430 887 692 938">Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis</td> </tr> </table>	✓	Validar a selecção	ESC	Reinicialização geral sem adição de monitores	↔	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	↔	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	<p>Identificação dos monitores presentes:</p> <p>Os cinco primeiros monitores Escravos ligados, não bloqueados ou não associados, presentes num raio de 80 m são apresentados no ecrã. Se mais de cinco, seleccionar a linha "outros" (ou "começo de lista") e validar para visualizar os outros Escravos presentes.</p> <p>XXXXXXX = n° de série.</p>
✓	Validar a selecção										
ESC	Reinicialização geral sem adição de monitores										
↔	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis										
↔	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis										
53		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="359 962 430 1031">✓</td> <td data-bbox="430 962 692 1031">Validar a selecção</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1031 430 1099">ESC</td> <td data-bbox="430 1031 692 1099">Voltar à visualização standards sem adição de monitores</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1099 430 1168">↔</td> <td data-bbox="430 1099 692 1168">Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1168 430 1219">↔</td> <td data-bbox="430 1168 692 1219">Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis</td> </tr> </table>	✓	Validar a selecção	ESC	Voltar à visualização standards sem adição de monitores	↔	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	↔	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	<p>Seleção de um dos monitores presentes:</p> <p>Seleccionar o monitor Escravo que será acrescentado ao monitor Mestre. O canal de operação do monitor será modificado automaticamente.</p> <p>Validar com <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Só é possível adicionar um monitor de cada vez. Recomeçar a sequência para cada adição de monitor.</p>
✓	Validar a selecção										
ESC	Voltar à visualização standards sem adição de monitores										
↔	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis										
↔	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis										
54		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="359 1246 430 1315">✓</td> <td data-bbox="430 1246 692 1315">Nenhuma acção</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1315 430 1383">ESC</td> <td data-bbox="430 1315 692 1383">Nenhuma acção</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1383 430 1452">↔</td> <td data-bbox="430 1383 692 1452">Nenhuma acção</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1452 430 1503">↔</td> <td data-bbox="430 1452 692 1503">Nenhuma acção</td> </tr> </table>	✓	Nenhuma acção	ESC	Nenhuma acção	↔	Nenhuma acção	↔	Nenhuma acção	<p>Para concluir o processo e utilizar o material em configuração múltipla, queira desligar todos os equipamentos e liga-los em seguida começando pelos sensores e monitores Escravos e terminando pelo monitor Mestre.</p> <p>Verificar a configuração via o ícone </p> <p>O exemplo mostra uma configuração onde 4 sensores estão associados a 4 monitores.</p>
✓	Nenhuma acção										
ESC	Nenhuma acção										
↔	Nenhuma acção										
↔	Nenhuma acção										

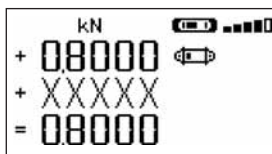
7.6 Visualização em configuração múltipla

55



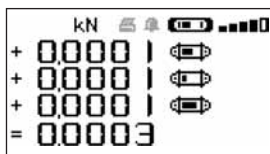
	Nenhuma acção	Visualização de dois sensores: Visualização da medida com sinal Visualização do total
ESC	Nenhuma acção	
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	Os ícones sensores indicam o nível das respectivas pilhas
	Seleccionar um ícone e activar as opções disponíveis	

56



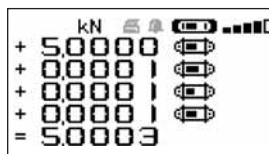
Perda de ligação de um dos sensores

57



Visualização de 3 sensores

58

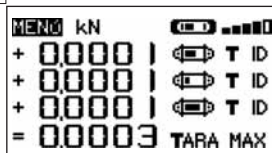


Visualização de 4 sensores

7.6.1 Menu Visualizações múltiplas

As funções elementares e avançadas são acessíveis como no caso de uma visualização única. O princípio de navegação e de utilização do menu é idêntico seja qual for o número de sensores associados.

59



	Validar a selecção	Navegação: Premindo uma das duas setas, aparece o conjunto das funções disponíveis. Navegação de ícone para ícone por meio das setas. + = Modificando o sinal da medida, o valor poderá ser adicionado ou subtraído ao total. 0 = a medida não será levada em conta T = tara individual TARA e MAX actuam no total. ID = Identificação do sensor
ESC	Voltar à visualização standard	
	Navegar de ícone para ícone no sentido horário	
	Navegar de ícone para ícone no sentido anti-horário	

8 CONEXÃO PC (OPÇÃO)

8.1 Descrição

A opção kit de conexão PC é constituída por um cabo USB, um CD-ROM de instalação do software de gestão em Windows e um manual de utilização.

A conexão PC permite gerir em simultâneo até 8 sensores.

As principais funções da conexão PC são: o processamento, o registo na forma de quadro ou de gráfico e a impressão dos dados de medida.

A conexão PC deve ser feita imperativamente por meio do software Tractel® e depois ter lido totalmente o respectivo manual de utilização.



NOTA: Em caso de utilização simultânea de um monitor Mestre e de um monitor Escravo, é imperativo ligar o monitor Escravo em Versão \geq S 2-7 ao PC. Os monitores Escravos de versões anteriores a S 2-7 não podem conectar-se a um PC.

8.2 Mensagens em conexão PC

Monitor Versão \leq S 2-7. Na conexão PC, a mensagem “Ligação PC” pisca no monitor.

Monitor Versão \geq S 2-7. Na conexão PC, aparecem as informações seguintes:

- “Ligação PC USB” pisca.
- O ícone do “nível de carga da bateria” do monitor.
- “Número de sensores conectados”.
- “Número de monitores conectados”.

9 MANUTENÇÃO, CONTROLO E CONSERVAÇÃO

9.1 Estado de carga das pilhas e da bateria

Os ícones indicam em permanência o estado de carga das pilhas do sensor e da bateria do bloco de visualização.

Em caso de nível de carga baixo, substituir as pilhas do sensor por 3 pilhas novas tipo 1,5 V "AA".

Recarregar regularmente o monitor por meio do carregador fornecido com o dynafor™.



IMPORTANTE: O bloco de poder pode ser mudado somente pelo fabricante.

Características: Leclanché LiPO 3,7 V/ 1300 mAh. Carga 1,3 A max 4,2 V.

9.2 Substituição das pilhas do sensor

Com uma chave “Phillips”, desmontar a tampa das pilhas.

Colocar as 3 pilhas 1,5 V "AA" (ou 3 baterias 1,2 V "AA") respeitando as polaridades.

Colocar a tampa das pilhas.

9.3 Verificação regulamentar

9.3.1 Certificado de aferição

Os aparelhos novos são fornecidos acompanhados de um certificado de aferição. Este documento indica os valores obtidos durante a aferição e certifica que o sensor foi aferido, segundo um processo interno, num banco de calibragem cujo sensor padrão está ligado ao padrão Standard Internacional.

A Tractel® recomenda um controlo metrológico anual de cada aparelho.

9.3.2 Certificado de calibragem ISO 376

A pedido, os aparelhos podem ser fornecidos acompanhados de um certificado de calibragem ISO 376. Este documento certifica, com os respectivos valores, que o aparelho foi calibrado segundo a Norma ISO 376, num banco de calibragem cujo sensor padrão está ligado ao padrão Standard Internacional. Este certificado tem uma validade máxima de 26 meses.

A Tractel® recomenda um controlo metrológico anual de cada aparelho.

9.4 Conservação

O conjunto sensor monitor não requer nenhuma conservação particular, excepto uma limpeza regular com um pano seco.

10 ARMAZENAGEM, TRANSPORTE, ABATE



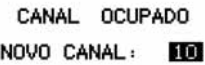
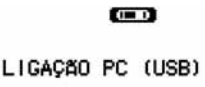

Armazenagem: Colocar o aparelho na embalagem de origem, depois de ter retirado as pilhas do sensor. Conservar em local seco e temperado.

Transporte: Transportar o aparelho na embalagem de origem.

Abate: Qualquer abate do aparelho deve ser efectuado em conformidade com a regulamentação em vigor no país de utilização. Para os países sujeitos à regulamentação Europeia, está indicado que os dinamómetros e os telecomandos (monitores) não dependem das directivas "DEEE" e "RoHS".

11 ANOMALIAS DE FUNCIONAMENTO E SOLUÇÕES

Anomalias	Causas possíveis	Soluções
Não retorno ao zero inicial	Função Tara activada. Deformação permanente do sensor após um erro de manipulação. Sobrecarga excessiva ou entrada em compressão.	Desactivar a função Tara e visualizar o valor "BRUTO" do esforço. O aparelho deve ser objecto de uma verificação pelo fabricante antes de continuar a utilização.
O sensor não liga	Pilhas descarregadas. Electrónica defeituosa.	Substituir as pilhas. Contactar o serviço pós-venda.
O monitor não liga	Bateria descarregada. Electrónica defeituosa.	Recarregar a bateria. Contactar o serviço pós-venda.
O LED do sensor pisca a 4 hertz (4 vezes por segundo)	Sem comunicação entre o sensor e a carta electrónica.	Contactar o serviço pós-venda.
Nenhuma evolução da visualização ou visualização incoerente	Deficiência do sensor ou da respectiva electrónica.	Reinicializar: Desligar o sensor e o monitor e ligar em seguida o sensor e depois o monitor Se a deficiência persistir, contactar o serviço pós-venda.
Problema de linearidade ou de precisão	Deficiência do sensor ou da respectiva electrónica.	Contactar o serviço pós-venda.

Visualização	Causas possíveis	Soluções
	Pilhas do sensor descarregadas Sensor apagado ou passado em modo vela (ver 27). Sensor muito afastado do bloco de visualização. Conflito de rede.	Substituir as pilhas. Desligar o monitor, ligar o sensor, ligar o monitor. Aproximar os aparelhos. Verificar a configuração da rede (funções avançadas § 6.3.2.4).
	Sensor sofreu um esforço em compressão ou em torção. Desequilíbrio negativo da ponte de células de medição.	Eliminar o esforço de compressão no sensor. Contactar o serviço pós-venda.
	Ligação da tensão de um monitor Mestre num sítio onde um ou vários LLX2 já estão em actividade.	Escolher outro canal (ver § 7.5.6).
	Ligação de um cabo USB entre o monitor e um PC, sem ter instalado o software Tractel®.	Utilizar a opção "Ligação PC" Tractel.
	Problema electrónico.	Manter o botão pressionado durante 10 sec. Reacender os dois aparelhos (ver 6.1).

12 MARCAÇÃO DO PRODUTO

Todas as indicações e etiquetas colocadas pelo fabricante no produto devem ser mantidas totalmente legíveis. Caso desapareçam ou estejam deterioradas, estas indicações e etiquetas devem ser substituídas antes de prosseguir a utilização do aparelho. A Tractel® pode fornecer novos suportes de marcação sob pedido.





FR DECLARATION DE CONFORMITE

GB DECLARATION OF CONFORMITY

ES DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

IT DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

DE KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG

NL CONFORMITEITSVERKLARING

PT DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

DK OVERENSSTEMMELSESEKTLÆRING

FI VASTAAVUUSVAKUUTUS

NO SAMSVARSEKTLÆRING

SE FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

GR ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

PL DEKLARACJA ZGODNOŚCI

RU СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

HU MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

CZ PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

BG ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

RO DECLARATIE DE CONFORMITATE

SK VYHLÁSENIE O ZHODE

SI IZJAVA O USTREZNOSTI



TRACTEL S.A.S.

RD 619, Saint-Hilaire-sous-Romilly,
F-10102 ROMILLY-SUR-SEINE

T : 33 3 25 21 07 00 - Fax : 33 3 25 21 07 11



représentée par / represented by / representado por / rappresentato da / vertreten durch / vertegenwoordigd door / representada por / repræsenteret af / edustajana / representert ved / företräds av / εκπροσωπούμενη από / reprezentowany przez / в лице / képviselő / zastoupená / представител / reprezentat de catre / zastúpená / ki ga predstavlja

M. Denis PRADON

Président Directeur Général / Chairman & Managing Director / Presidente Director General / Presidente Direttore Generale / Generaldirektor-Präsident des Verwaltungsrates / President-Directeur / Presidente / Administrerende direktør / Toimitusjohtaja / President og Generaldirektør / Vd och styrelseordförande / Πρόεδρος Γενικός Διευθυντής / Prezes / Президент и Генеральный Директор / Elnök-vezéregazgató / Generální ředitel / Генерален директор / Presedinte Director General / Generálny riaditeľ / Predsednik generalni direktor

30/09/2009

 **Tractel** Group 

F R	CERTIFIE QUE : L'équipement désigné ci-contre est conforme aux règles techniques de sécurité qui lui sont applicables à la date de mise sur le marché de l'UNION EUROPÉENNE par le fabricant. DISPOSITIONS APPLIQUÉES : Voir ci-dessous	S E	INTYGAR ATT : utrustningen som avses på motstående sida överensstämmer med de tekniska säkerhetsregler som är tillämpliga när produkten släpps på Europeiska unionens marknad. GÄLLANDE BESTÄMMELSER : Se ovan
G B	CERTIFIED THAT : The equipment designated opposite is compliant with the technical safety rules applicable on the initial date of marketing in the EUROPEAN UNION by the manufacturer. MEASURES APPLIED : See below	G R	ΒΕΒΑΙΩΝΕΙ ΟΤΙ : Ο εξοπλισμός που αναφέρεται δίπλα είναι σύμφωνος προς τους τεχνικούς κανόνες ασφαλείας που ισχύουν κατά την ημερομηνία διάθεσής του στην αγορά της ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ από τον κατασκευαστή. ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ : Βλέπε παρακάτω
E S	CERTIFICA QUE : El equipo designado al lado es conforme con las reglas técnicas de seguridad que le son aplicables en la fecha de comercialización de la UNIÓN EUROPEA por el fabricante. DISPOSICIONES APLICADAS : Ver abajo	P L	ZASWIADCZA, ŻE : Sprzet określony na odwrocie odpowiada technicznym regułom bezpieczeństwa stosującym się do niego w dniu wprowadzenia przez producenta na rynek UNII EUROPEJSKIEJ. STOSOWANE PRZEPISY : Patrz niżej
I T	CERTIFICA CHE : L'equipaggiamento designato a fianco è conforme alle regole tecniche di sicurezza ad esso applicabili alla data di messa, dal costruttore, sul mercato dell'UNIONE EUROPEA. DISPOSIZIONI APPLICABILI : Vedi soprastante	R U	УДОСТОВЕРЯЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ : Названное оборудование соответствует применимым к нему техническим правилам безопасности, действующим на момент его выпуска производителем на рынок ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА. ПРИМЕНИМЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ : См. ниже
D E	ERKLÄRT, DASS : Die gegenüber bezeichnete Ausrüstung den technischen Sicherheitsbestimmungen entspricht, die zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens in der EUROPÄISCHEN UNION durch den Hersteller für die Ausrüstung gelten. ANGEWENDETE VORSCHRIFTEN : Siehe unten	H U	TANÚSÍTJA, HOGY : a szemközt megnevezett felszerelés megfelel a gyártó által az EURÓPAI UNIÓBAN belüli forgalmazás megkezdésének időpontjában érvényben lévő vonatkozó műszaki biztonsági szabályoknak. ALKALMAZOTT RENDELKEZÉSEK : Lásd alább
N L	VERKLAART DAT : De in hieronder beschreven uitrusting conform de technische veiligheidsvoorschriften is die van toepassing zijn op de datum van de marktintroductie in de EUROPESE UNIE door de fabrikant. TOEGEPASTE SCHIKKINGEN : Zie hieronder	C Z	POTVRZUJE, ŽE : Niže uvedené zařízení je v souladu s technickými pravidly bezpečnosti platnými ke dni jeho uvedení výrobcem na trh EVROPSKÉ UNIE. PLATNÁ USTANOVENÍ : VViz níže
P T	CERTIFICA QUE : O equipamento designado ao lado satisfaz as regras técnicas de segurança aplicáveis na data da introdução no mercado da UNIÃO EUROPEIA pelo fabricante. DISPOSIÇÕES APLICADAS : Ver abaixo	B G	УДОСОТВЕРЯВА, ЧЕ : Описаното настреща съоръжение съответства на приложимите за него технически правила за безопасност към датата на пускането му на пазара на ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ от производителя. ПРИЛОЖИМИ РАЗПОРЕДБИ : Виж по-долу
D K	ERKLÆRER AT : Udstyret betegnet på modstående side er i overensstemmelse med de gældende tekniske sikkerhedsforskrifter på den dato, hvor fabrikanten har markedsført det i den EUROPÆISKE UNION. GÆLDENDE BESTEMMELSER : Se nedenfor	R O	CERTIFICĂ FAPTUL CĂ : Echipamentul menționat alături este conform normelor tehnice de securitate aplicabile la data lansării pe piața UNIUNII EUROPENE de către producător. DISPOZIȚII APLICATE : A se vedea mai jos
F I	VAKUUTTAA, ETTÄ : laite, johon tässä asiakirjassa viitataan täyttää tekniset turvamaäräykset sinä päivänä, jona valmistaja tuo tuotteen myyntiin Euroopan unionin markkinoille. SOVELLETTAVAT MÄÄRÄYKSET : Katso alta	S K	POTVRDZUJE, ŽE : Nižšie uvedené zariadenie je v súlade s technickými pravidlami bezpečnosti platnými ku dňu jeho uvedenia výrobcem na trh EURÓPSKEJ ÚNIE. PLATNÉ USTANOVENIA : Pozrite nižšie
N O	SERTIFISERER AT : Det udstyret som omtales på motsatt side er i overensstemmelse med de tekniske sikkerhetsregler som gjelder på det tidspunktet som fabrikanten setter utstyret i drift på markedet i DEN EUROPEISKE UNION. GJELDENDE NORMER : Se under	S I	POTRUJE, DA : je opisana oprema skladna s tehničnimi pravili na področju varnosti, ki veljajo zanj z dnem, ko jo proizvajalec pošlje na tržišče EVROPSKE UNIJE. VELJAVNA DOLOČILA : glej spodaj

DÉSIGNATION / DESIGNATION / DESIGNACIÓN / DESIGNAZIONE /
BEZEICHNUNG / BESCHRIJVING / DESIGNAÇÃO / BETEGNELSE / NIMITYS
/ BENEVNELSE / BETECKNING / ΟΝΟΜΑΣΙΑ / NAZWA / НАИМЕНОВАНИЕ /
MÉGNEVEZÉS / NÁZEV / НАИМЕНОВАНИЕ / DENUMIRE / NÁZOV / OPIS

Dynamomètres à jauges de contraintes / Strain-gauge dynamometers / Dinamómetros con calibres de tensiones / Dinamometro a rivelatori di sollecitazione / Zugkraftmessgeräte mit Dehnungsmessstreifen / Dynamometers met extensometriemeters / Dinamómetros de calibres de esforços / Dynamometre med belastningsmålere / Dynamometri, painemittari / Dynamometre med deformasjonsmålere / Dynamometer med tøjningsgivare / Δυναμόμετρα με μετρητές πιέσεων / Dynamometry z czujnikami tensometrycznymi / Динамометр с датчиком напряжений / Dinamométer alakváltozás-mérőkel / Dynamometre s tenzometrami / Динамометри за измерване на напрежението / Dinamometre cu traductoare tensiometrice / Dynamometre s tenzometrami / Silomeri z merilci omejitve

APPLICATION / APPLICATION / APLICACIÓN / APPLICAZIONE / ANWENDUNG /
TOEPASSING / APLICAÇÃO / ANVENDELSE / KÄYTTÖ / BRUKSOMRÅDE / ANVÄNDNING
/ ΕΦΑΡΜΟΓΗ / ZASTOSOWANIE / ПРИМЕНЕНИЕ / ALKALMAZÁSI TERÜLET / APLIKACE /
ПРИЛОЖЕНИЕ / DOMENIU DE APLICARE / APLIKÁCIA / UPORABA

Accessoires de levage / Hoisting accessories / Accesorios de elevación / Accessori di sollevamento / Lastaufnahmemittel / Hjsaccessoires / Acessórios de elevação / Tilbehør til ophejsning / Nostolisälaitteet / Løftetilbehør / Lyfttillbehör / Εξαρτήματα ανύψωσης / Akcesoria do podnoszenia / Аксессуары, используемые для подъема / Emelést segítő tartozékok / Zdvíhacie zariadenie / Принадлежности за повдигане / Accesorii de ridicat / Zdvíhacie zariadenie / Dodatki za dviganje

MARQUE / MAKE / MARCA / MARCA / MARKE / MERK / MARCA / MÆRKE / MERKKI
/ MERKE / MÄRKE / ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΣΗΜΑ/MARKA / ΦΙΡΜΑ / MÁRKA / ZNAČKA / МАРКА /
MARCA / ZNAČKA / ZNAMKA

dynafor™ LLX2

TYPE / TYPE / TIPO / TIPO / TYP / TYPE / TIPO / TYPE / ΤΥΠΟΙ / TYPE /
TYP / ΤΥΠΟΣ / TYP / TIΠ / TÍPUS / TYP / TIΠ / TIP / TYP / TIP



0,5 t

5 t

1 t

6,3 t

2 t

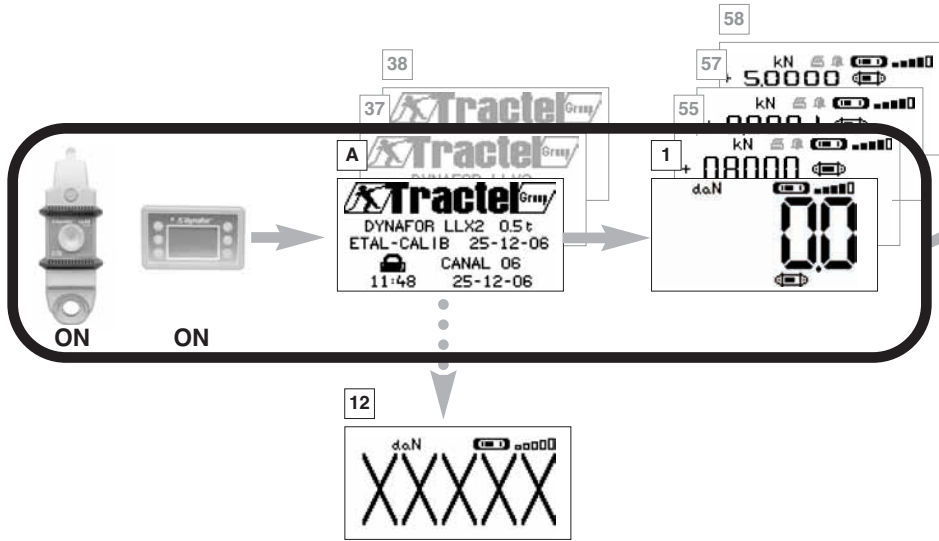
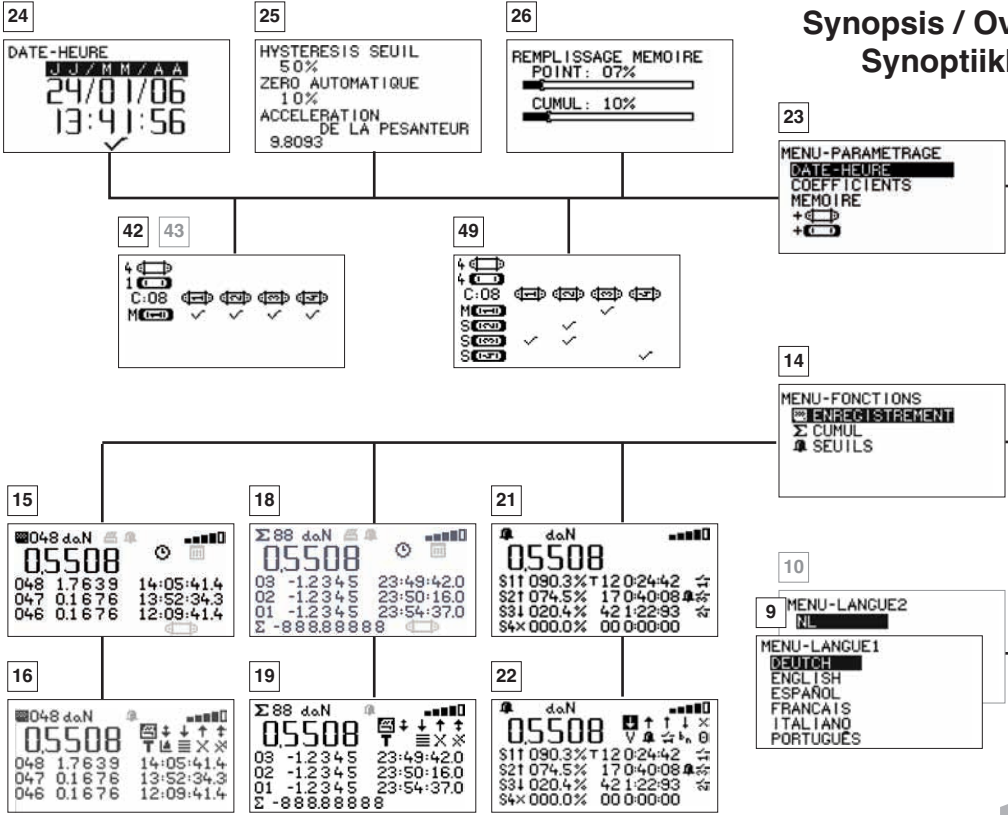
10 t

3,2 t

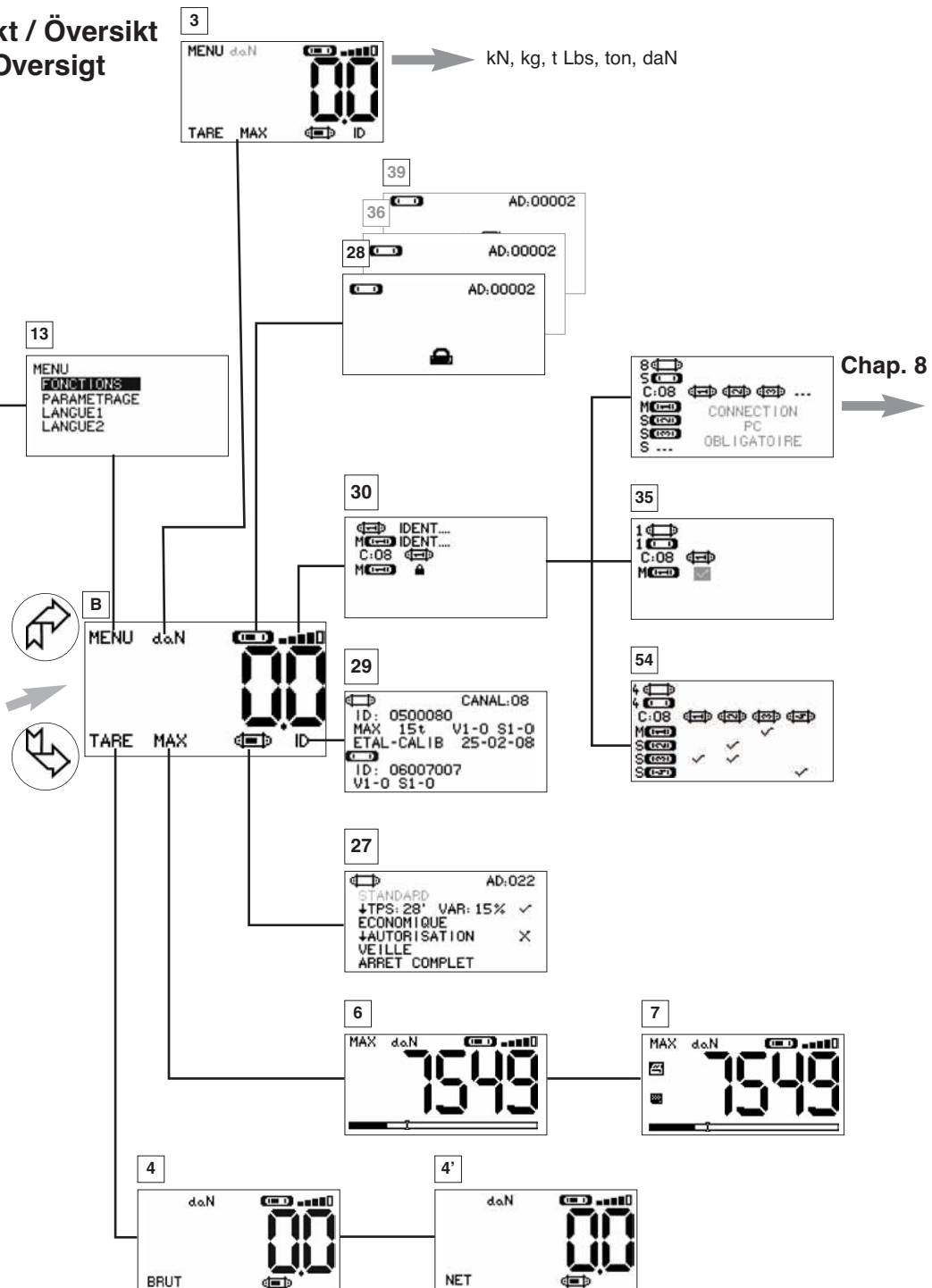
N° DE SÉRIE / SERIAL NO / N° DE
SÉRIE / Nr. DI SERIE / SERIEN-NR /
SERIENUMMER / N° DE SÉRIE /
SERIENUMMER / SARJANUMERO /
SERIENUMMER / SERIENR /
ΣΕΙΡΙΑΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ / Nr SERII /
N° СЕРИИ / SZÉRIASZÁM / VÝROBNÍ
ČÍSLO / СЕРИЕН № / NR. DE SERIE /
VÝROBNÉ ČÍSLO / SERIJSKA ·T.



Synopsis / Oversik Synoptiikka / C



Text / Översikt Översikt



FR TRACTEL S.A.S.

RD 619 Saint-Hilaire-sous-Romilly, B.P. 38
F-10102 ROMILLY-SUR-SEINE
T : 33 3 25 21 07 00 – Fax : 33 3 25 21 07 11

LU SECALT S.A.

3, Rue du Fort Dumoulin – B.P. 1113
L-1011 LUXEMBOURG
T : 352 43 42 42 1 – Fax : 352 43 42 42 200

DE GREIFZUG GmbH

Scheidtbachstrasse 19-21
D-51434 BERGISCH-GLADBACH
T : 49 2202 10 04 0 – Fax : 49 2202 10 04 70

GB TRACTEL UK LTD

Old Lane, Halfway
SHEFFIELD S20 3GA
T : 44 114 248 22 66 – Fax : 44 114 247 33 50

ES TRACTEL IBÉRICA S.A.

Carretera del medio 265
E-08907 L'HOSPITALET (Barcelona)
T : 34 93 335 11 00 – Fax : 34 93 336 39 16

IT TRACTEL ITALIANA S.p.A.

Viale Europa 50
I-20093 Cologno Monzese (MI)
T : 39 02 254 47 86 – Fax : 39 02 254 71 39

NL DK TRACTEL BENELUX B.V.

BE LU Paardeweide 38
NL-4824 EH BREDA
T : 31 76 54 35 135 – Fax : 31 76 54 35 136

PT LUSOTRACTEL LDA

Alto Do Outeiro Armazém 1 Trajouse
P-2785-086 S. DOMINGOS DE RANA
T : 351 214 459 800 – Fax : 351 214 459.809

PL TRACTEL POLSKA Sp. Zo.o

Al. Jerozolimskie 56c
PL-00-803 Warszawa
T : +48/60 902 06 07 – Fax : +48/22 300 15 59

CA TRACTEL LTD

1615 Warden Avenue Scarborough
Ontario M1R 2TR
T : 1 416 298 88 22 – Fax : 1 416 298 10 53

CN TRACTEL CHINA LTD

A09, 399 Cai Lun Lu, Zhangjiang HI-TECH
Park Shanghai 201203 – CHINA
T : +86 (0) 21 6322 5570 - Fax: +86 (0) 21 5353 0982

SG TRACTEL SINGAPORE Pte

50 Woodlands Industrial Parc E7
Singapore 75 78 24
T : 65 675 73113 – Fax : 65 675 73003

AE TRACTEL MIDDLE EAST

P.O. Box 25768
DUBAI
T : 971 4 34 30 703 – Fax : 971 4 34 30 712

US TRACTEL Inc

51 Morgan Drive.
Norwood, MA 02062
T : 1 781 401 3288 – Fax : 1 781 828 3642

RU TRACTEL RUSSIA O.O.O.

Ul. Petrovka, 27
Moscow 107031
Russia
T : +7 915 00 222 45 – Fax : +7 495 589 3932