

Dynafor™ DMU

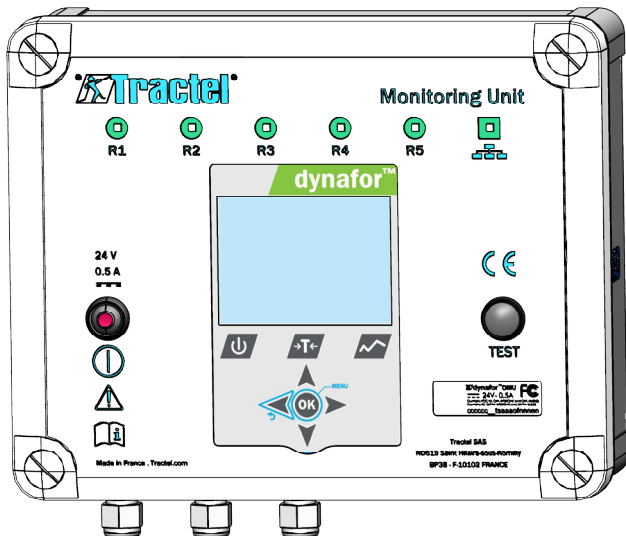
Installation, operating and maintenance manual	English Original manual	EN
Manuel d'installation, utilisation et maintenance	Français Traduction de la notice originale	FR
Installations-, Gebrauchs- und Wartungsanleitung	Deutsch Übersetzung der Originalanleitung	DE
Handleiding voor installatie, gebruik en onderhoud	Nederlands Vertaling van de oorspronkelijke handleiding	NL
Manual de instalación, de utilización y de mantenimiento	Español Traducción del manual original	ES
Manuale d'installazione, d'impiego e di manutenzione	Italiano Traduzione del manuale originale	IT

EN
FR
DE

Dynafor Monitoring Unit
Dynafor Monitoring Unit
Dynafor Monitoring Unit

NL
ES
IT

Dynafor Monitoring Unit
Dynafor Monitoring Unit
Dynafor Monitoring Unit



UK
CA

CE

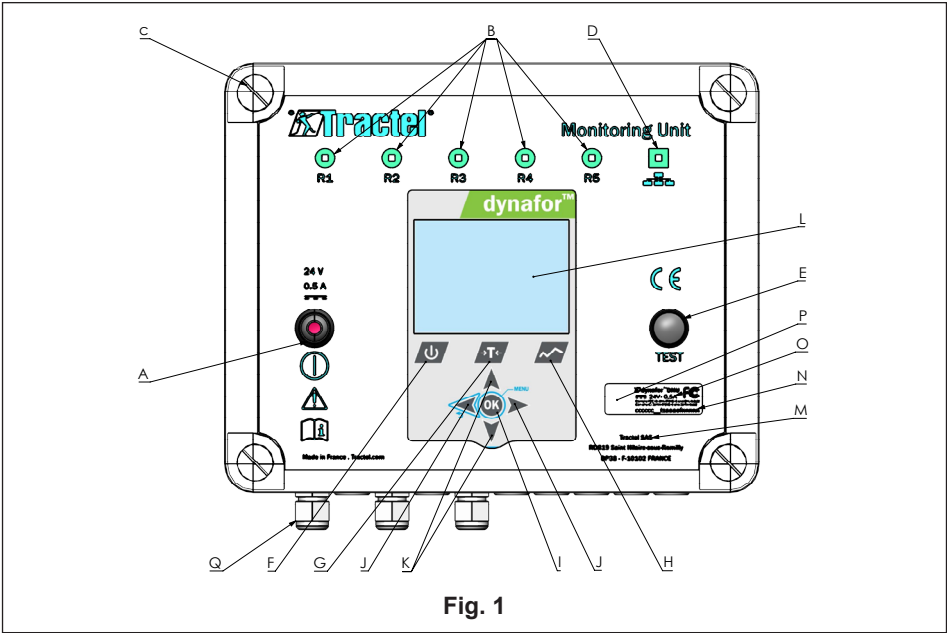


Fig. 1

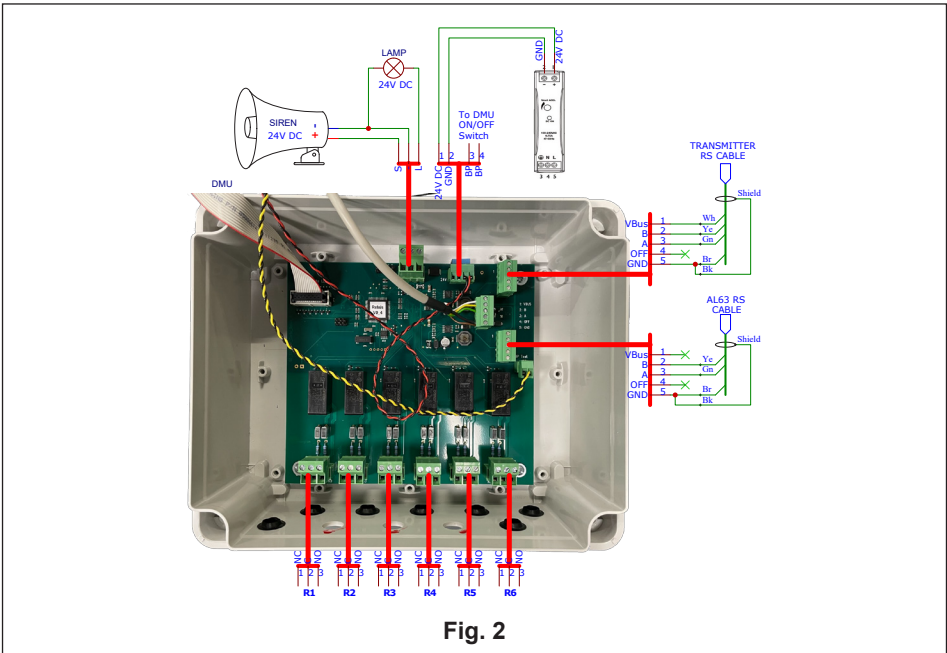


Fig. 2

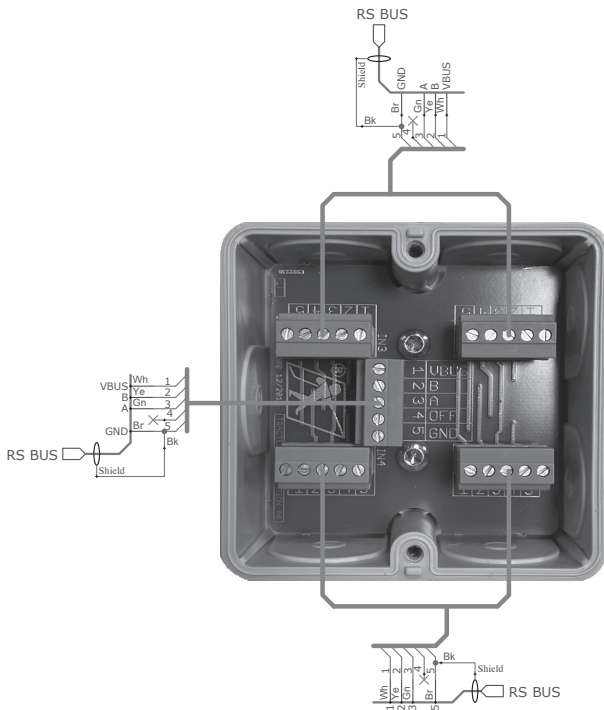


Fig. 3

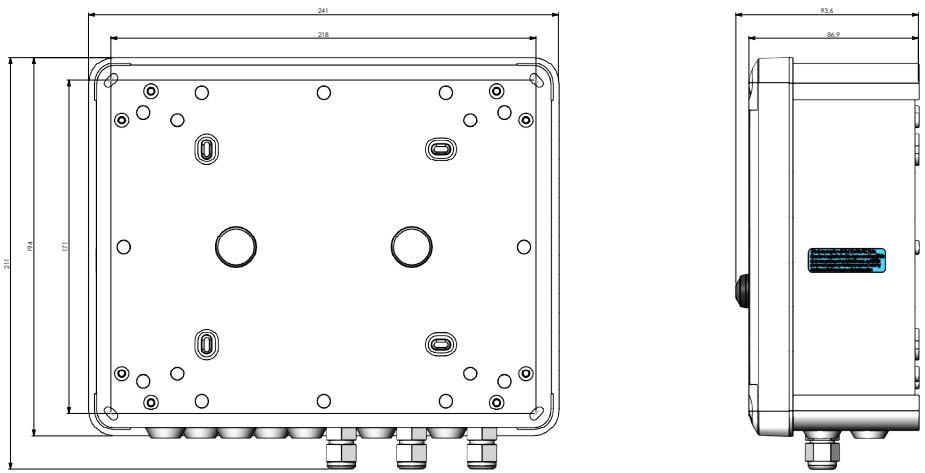


Fig. 4

Contents

1. Priority instructions	4	5.9.13.1. Pairing sub-menu	15
2. Definitions and pictograms	5	5.9.13.2. Configuration sub-menu	15
2.1. Definitions	5	5.9.14. Thresholds menu	16
2.2. Pictograms	5	5.9.15. Overload	17
3. Description and marking	5	5.9.16. Sensor batteries low	18
3.1. Presentation	5	5.10. Turning the product off	18
3.2. Operating principle	6	5.11. Deinstallation	18
3.3. Markings	6	6. Prohibited uses	18
4. Associated equipment	6	7. Maintenance and periodic verification	18
5. Use	6	7.1. Other verifications	18
5.1. Product configurations	7	8. Transport and storage	18
5.1.1. WL configuration	7	9. Product disposal and environmental protection	18
5.1.2. RS configuration	7	10. Technical specifications	19
5.2. Installation	7	11. Regulations and standards	19
5.3. Connecting a power supply	7	12. Troubleshooting	21
5.4. Connecting a sensor	8	13. Declaration of conformity	21
5.4.1. WL configuration	8		
5.4.2. RS configuration	8		
5.5. Connecting an accessory	8		
5.6. Connecting relays and alarms	8		
5.7. Starting up the sensors and accessories	8		
5.8. Starting up the product	8		
5.8.1. WL configuration	9		
5.8.2. RS configuration	9		
5.8.3. Checking the status of the relays and the network	9		
5.9. Operation	9		
5.9.1. Operation in basic configuration	9		
5.9.2. Operation in multiple and extended configuration	9		
5.9.3. Adjusting the associated sensor(s)	9		
5.9.4. Single-sensor main display	10		
5.9.5. Tare function	10		
5.9.6. Peak load function	11		
5.9.7. Multi-sensor main displays	11		
5.9.8. Main menu	12		
5.9.9. Information menu	12		
5.9.10. Parameters menu	13		
5.9.10.1. Mode management sub-menu	13		
5.9.10.2. General sub-menu	14		
5.9.11. Recording menu	14		
5.9.12. Language menu	14		
5.9.13. Network menu	15		

1. Priority instructions

- Before installing and using this device, it is essential that you read these instructions and comply with its instructions for safe and effective use. A copy of these instructions must be made available to all operators. Additional copies can be obtained upon request from Tractel®.
- Do not use this device if any of the labels affixed to the device or any of its accessories, or any of the markings on it as shown at the end of this manual are no longer present or legible. Replacement labels can be obtained upon request from Tractel® and must be affixed before continuing to use this device.
- Make sure that any operator of this device is familiar with its operation and capable of applying the safety requirements for the task to be performed. These instructions must be made available to these operators. Protect your equipment from uncontrolled intervention.
- This device must be installed and put into operation in conditions that ensure the safety of the installer in accordance with applicable local regulations.
- Every time the device is used, first inspect its condition and that of any accessories used with the device. Never use a device that does not appear to be in good condition.
- Return the device to the manufacturer for servicing if there are any visible issues.
- Protect the device from any shocks.
- Tractel® shall not be liable for the operation of this device in an assembly configuration not described in these instructions.

9. Any modification of this device without the approval of Tractel® or any removal of any component of the device shall release Tractel® from any liability.
10. Any disassembly of this device not described in these instructions or any repair work not approved by Tractel® shall release Tractel® from any liability, especially if original parts are replaced by parts from another source.
11. When the device is finally withdrawn from service, it must be scrapped in such a way that it cannot be used again. Comply with environmental protection regulations.
12. This device is approved according to European regulations and the standards specified in the section "Regulations and standards", but nevertheless, must be verified for compliance with the regulations of any other country in which it may be used, prior to commissioning and use. Comply with such regulations.
13. Any use of this device with additional equipment that relays its signals to an operating system must be preceded by a risk assessment specific to the operating functions used and all appropriate measures must be taken accordingly.

2. Definitions and pictograms

2.1. Definitions

In this manual, the following terms have the meaning given below:

"Product": Item or equipment described in this manual and delivered complete in the standard version, or in its various existing models.

"Installation": All the operations required to bring the complete product from the state in which it was delivered into a state of commissioning (or connection to other elements for commissioning).

"Supervisor": Individual or party responsible for the management and safe use of the product described in the manual.

"Technician": Qualified person familiar with the product, in charge of the maintenance operations described and permitted in the manual.

"Operator": Individual using the product in accordance with the instructions in this manual.

"MR": Measurement Range (full scale).

"SWL": Safe Working Load.

"Sensor": Component or assembly measuring a load. It can be a Dynafor™ Pro, Expert or an assembly comprising a Dynafor™ Transmitter and its electronic sensor.

"Accessory": Dynafor™ display HHD or AL63.

"Network": Any combination of one or more sensors and accessories.

2.2. Pictograms



"DANGER": When placed at the beginning of a paragraph, it indicates instructions for preventing injuries ranging from minor to fatal and also environmental damage.



"IMPORTANT": When placed at the beginning of a paragraph, it indicates instructions for preventing product failure or damage which would not directly endanger the life or health of operators or other individuals and/or which may harm the environment.



"NB": When placed at the beginning of a paragraph, it indicates the necessary precautions to apply for efficient and ergonomic installation, use and maintenance.



When placed on the product itself or a product component, it indicates the need to read the operating and maintenance manual.

3. Description and marking

3.1. Presentation

The Dynafor™ DMU is a fixed smart monitor that is designed to receive, process and display the signals from one or more of the dynafor™ Pro, Expert or Transmitter sensors.

It can also be used to manage and control 5 programmable relays.

Links between the components (sensor, accessories) can be made through a wired (RS485) connection, or a 2.4 GHz radio frequency band.

The equipment is delivered in a box containing:

- The Dynafor™ DMU monitor.
- 3 spare cable glands.
- Its installation, operating and maintenance manual.
- Its CE declaration of conformity.

The different possible combinations are described in chapter 4. Associated equipment.

3.2. Operating principle

The operating principle of the Dynafor™ DMU is based on the analysis and processing of the measurement, transmitted by radio waves or the RS485 bus from the associated sensor(s).

The Dynafor™ DMU then immediately indicates the load applied to the sensor(s) associated with it.

The Dynafor™ DMU can programme up to 5 thresholds, enabling the control of power equipment (alarms, hoisting contactors, etc.) via its integrated relays.

3.3. Markings

See figure 1.

A	Main interlock ON/OFF switch
B	Relay status light indicators
C	Housing closure screw
D	Network operation indicator
E	Test button
F	Keyboard button for standby mode
G	Tare button
H	Peak load button
I	OK / Menu button
J	Left and right arrow buttons
K	Up and down arrow buttons
L	LCD screen
M	Manufacturer's name
N	Serial number
O	Product power supply (24 V DC – 0.5 A – direct current)
P	QR code for the tracinfo platform, containing the manual, data sheet and CE certificate (not available).
Q	Cable glands

4. Associated equipment

The product is compatible with the following equipment:

Sensors:

- Dynafor™ Pro, offering 0.2% (MR) precision, and a capacity range from 1 to 250 t

Dynafor™	Code
Pro 1t	293369
Pro 3.2t	293379
Pro 6.5t	293389

Pro 15t	293399
Pro 25t	293409
Pro 50t	293419
Pro 100t	293429
Pro 250t	293439

- Dynafor™ Expert, offering 0.1% (MR) precision, and a capacity range from 0.5 to 10 t

Dynafor™	Code
Expert 0.5t	293299
Expert 1t	293309
Expert 2t	293319
Expert 3.2t	293329
Expert 5t	293339
Expert 6.3t	293349
Expert 10t	293359

- Strain gauge sensor paired with a Dynafor™ Transmitter RS or WL, allowing the interfacing of any sensor with mV/V output with the Tractel® range of accessories

Other display devices:

- Additional Dynafor™ HHD handheld display unit for displaying the measurement on several devices. Advanced slave functionality. Code: 293449
- Dynafor™ AL63 large display unit with extra high visibility for displaying the measurement on several devices. Advanced slave functionality. Code: 294579

Software:

- Calibration software for Transmitter WL & RS, required for any installation. Code: 199529

Electrical mounting accessories:

- Junction box for adding multiple RS485 cables (RS version). Code: 244019
- RS485 connection cable Code: 31411
- Permanent power supply (110/230 V AC to 24 V DC) Code: 199046

5. Use



The supervisor must ensure that a technician is tasked with installing the product. The supervisor must ensure that the operator has reviewed this installation,

operation and maintenance manual before they use the device.

5.1. Product configurations



IMPORTANT: The configurations given in this paragraph are the only authorised configurations. The product must not be used in configurations other than those described in this manual.

The product can be configured for 2 different, distinct uses. The product is always considered the "Master" in the network. There cannot be several Dynafor™ DMU within the same network. Configuration is automatically selected when the product is started up.

The Dynafor™ DMU cannot simultaneously handle wired (BUS RS485) and wireless (RF2.4 GHz) sensors. Wired connection always takes priority.

5.1.1. WL configuration

"WL" configuration is intended for wireless connection between one or more sensors (maximum 4) and the product. It is based on a 2.4 GHz RF link. The effective maximum range between the sensor and product is 200 m in open air.

Sensors used can be either, independently of their type:

- One or more Dynafor™ Pro
- One or more Dynafor™ Expert
- One or more assemblies comprising a Dynafor™ Transmitter WL and its sensor.

It is not possible to connect other sensors.

It is not possible to connect other accessories (HHD, AL63) with this configuration. Accessories must be configured in "Slave". Please see the respective manuals.

See paragraph 5.2 for installation instructions.

5.1.2. RS configuration

"RS" configuration is intended for wired connection between one or more sensors (maximum 4) and the product. It is based on a proprietary RS485 BUS link.

Sensors used can be either:

- One or more assemblies comprising a Dynafor™ Transmitter RS and associated sensor.

It is not possible to connect other sensors.

It is not possible to connect other accessories (HHD, AL63) with this configuration. Accessories must be configured in "Slave". Please see the respective manuals.

See paragraph 5.2 for installation instructions.

5.2. Installation



The supervisor must ensure the safety (wearing PPE and fall arrest equipment) when a technician is installing the product.

During installation, it is absolutely necessary to:

1. Open the front panel of the product by unscrewing the housing closure screws (item C, figure 1).
NB: Take care when opening the front panel as it could fall.
2. Secure the product using the designated mounting holes at the back. Use the right screws/bolts for the mount, following the supplied housing manual (part no. Schneider Electric – NSYTBS24198 – Thalassa)
3. Wire the product's power supply as per 5.3.
4. If using RS485-wired equipment, wire the product to the different accessories (Dynafor™ AL63) and wired sensors (Dynafor Transmitter RS) as per 5.4 and 5.5. Check proper connectivity between them all.
If using wireless equipment, this step is not needed.
5. If using relays and an alarm or siren connector, wire the connectors as per 5.6.
6. Close the front panel of the product with the housing closure screws.
7. Turn on the sensors and slave accessories and then the product, as per paragraphs 5.7 and 5.8.

The product works satisfactorily in a temperature range of -20 °C to +50 °C. For use beyond those temperatures, the device must have thermal protection.

5.3. Connecting a power supply

To connect the product to a permanent power supply, use the terminal block provided and follow the connection diagram in figure 2. Insert the cable through a cable gland on the underside (item Q; figure 1).

Required specification for the power supply: 24 V DC – 0.5 A



NB: When using a common power supply for an AL63 and the product, the addition of a time-delay relay is strongly recommended to make sure that the product turns on after the initialisation phase of the AL63. Otherwise, it might not be possible to establish the connection after starting up.


5.4. Connecting a sensor

5.4.1. WL configuration


There is no need for any physical connections if using the product with a Dynafor™ Pro, Expert or Transmitter WL.

5.4.2. RS configuration

If using the product with a Transmitter RS, then a 4x0.25mm² shielded cable is needed for the connection, following the connection diagram in figure 2 and using the designated terminal blocks. See also the connection diagram for the Transmitter RS in the manual.

 **NB:** The RS485 bus is multidirectional. This means the number of cables required can be reduced by using the connection box to interconnect multiple pieces of equipment. See the cabling diagram in figure 3.


Example: 2x RS485 cables linked to a connection box and 1x RS485 cable between the connection box and the product.


 **NB:** The connection between the product and any sensors should be under 100 m. Check the continuity of the shielding and remove any loops. The cable must be physically kept away from power cables.

5.5. Connecting an accessory


If using the product with an AL63, the latter needs to be configured in "Slave" mode. Please see the respective manual.

A 4x0.25mm² shielded cable is needed for the connection, following the connection diagram in figure 2 and using the designated terminal blocks. See also the connection diagram for the AL63 in the manual.

 **NB:** Unplug the white no. 1 (VBUS) cable from the RS485 bus on the AL63 side if connecting a Dynafor™ AL63 and DMU. See figure 2.


 **NB:** The RS485 bus is multidirectional. This means the number of cables required can be reduced by using the connection box to interconnect multiple pieces of equipment. See the cabling diagram in figure 3.


Example: 2x RS485 cables linked to a connection box and 1x RS485 cable between the connection box and the product.

 **NB:** The connection between the product and any accessories should be under 100 m. Check the

continuity of the shielding and remove any loops. The cable must be physically kept away from power cables.

5.6. Connecting relays and alarms

 **NB:** The No. 6 relay is not programmable and monitors the network status. If the signal with a sensor is lost, the sensor changes status.

 **NB:** The alarm connectors are powered once a programmed threshold has been exceeded.

Connect the product's relay connectors to the control circuit as in figure 2. The relays are not active until the thresholds have been set. Refer to the 5.9.14 after installation.


Interrupting capacity of the changeover relays: 4A /230 V AC.


5.7. Starting up the sensors and accessories

If the configuration is made with wireless sensors (Transmitter WL, Pro or Expert), always switch on the sensor(s) and accessory/accessories before switching on the product. Otherwise, the product will not be able to establish the radio link.


When using a configuration with wired sensors (Transmitter RS), the sensor or sensors automatically turn on when the product is started.


Likewise, always switch on the accessory / accessories (HHD handheld device or AL63 large display unit in slave mode) before switching on the product.

 **NB:** See the sensor, HHD and AL63 manuals for information on starting up.

 **NB:** If using a time-delay relay as specified in paragraph 5.3, it is not necessary to switch on the AL63 before the product. The main ON/OFF button on the AL63 must, however, always be switched on.

5.8. Starting up the product

 **NB:** The product must only be started after the product has been properly installed.





 **NB:** It is possible to establish a network composed of a maximum of four sensors and three accessories.


To power up the Dynafor™ DMU monitor, press the main ON/OFF switch, located on the front panel on the device, to turn it on (see figure 1).

5.8.1. WL configuration

When the product is switched on, it automatically searches for sensors and accessories in its environment, on a defined channel. If the channel is already occupied, it is automatically incremented. Up to 10 channels, and therefore 10 configurations, are available. The search time for the devices is one minute. Once the search is complete, the product switches to the next screen:

Detected devices

Channel 01			
	Product	Identification	Capacity
X		210300002	3.2t
X		210300012	10t
X		210300009	1t

Select all 

Select the product with OK.
 Long press on OK to pair

The navigation is done by using the up and down arrow buttons. (See figure 1.) Sensors that are not paired are ticked red by default.

Pressing the "OK" button (see figure 1) selects the sensor or accessory for pairing. The tick will then turn green.


All sensors and accessories can be selected by pressing "Select all".

After selecting them all, holding down the "OK" button starts the pairing of the sensors.

The pairing of a sensor is confirmed when the two LEDs on the front of the sensor are activated for a few continuous seconds.

The pairing of accessories is confirmed by the load display on the sensor.

Once the pairing is finished, the product automatically switches to the main display.

 **NB:** It is not necessary to pair the sensors every time the system is started up. Linking will be automatic once the first pairing has been carried out.

5.8.2. RS configuration


When the product is switched on, it automatically pairs with any sensors and accessories.

The product automatically switches to the main display.

5.8.3. Checking the status of the relays and the network

When the product is switched on, it also checks the relays in the following sequence:

- All the relay LEDs are solid red (see figure 1) for 2 seconds
- All the relay LEDs are solid green (see figure 2) for 2 seconds
- All the relay LEDs are flashing green (see figure 2) for 2 seconds
- Shutdown of the 5 relay indicators (item B figure 1) if no threshold is set
- Continuous operation of the network indicator in green if the network is established (item D figure 1)


 **NB:** In the event of malfunction or loss of one or more sensors, the network indicator will flash or stay a solid red.

5.9. Operation

5.9.1. Operation in basic configuration

Basic configuration consists in using a set made up of one or more sensors and a single Dynafor™ DMU monitor.

5.9.2. Operation in multiple and extended configuration


 **NB:** For further details, please refer to the associated equipment manuals defined in paragraph 4 Associated equipment.

Multiple configuration consists of connecting up to four sensors and one or more accessories. The sensors can have different capacities and there can be two types of accessory (HHD or AL63).

Accessories are all configured in "Slave" mode.

Contact Tractel® for any further information on multiple configurations.

5.9.3. Adjusting the associated sensor(s)

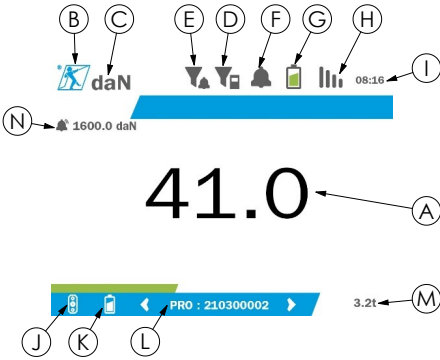
 **NB:** If using a Transmitter WL and RS, adjustment is required to guarantee the precision of the system. Otherwise, the displayed values cannot be considered as true.

When adjusting the sensor with Dynasoft Adjustment software, the product must first be put in sleep mode and the relays disabled. To do this:

- Switch off the product by performing a long press on the keyboard button for standby mode (item F fig 1). The network indicator should flash red.
- If the relays have been connected, press the test button for 6 seconds (item E, fig 1). The relays are now disabled for 15 minutes.

See the Dynasoft Adjustment manual for the calibration.

5.9.4. Single-sensor main display



A	Measurement
B	Tractel logo
C	Unit of measurement
D	Measurement filter (see 5.9.10.2)
E	Threshold trip filter (see 5.9.10.2)
F	Built-in buzzer (see 5.9.14)
G	Product battery indicator
H	Status of the connection to the sensor
I	Time
J	Sensor logo (differentiated according to the Dynafor™ Pro, Expert and Transmitter WL & RS models)
K	Sensor batteries indicator
L	Identification of sensor (designation + last nine digits in serial number)
M	Sensor capacity in t
N	Values of set thresholds (see 5.9.14)

In the case of multiple sensors, the change of page is done by pressing the right or left button. (See figure 1.) The markers H, J, K, L, M and N are updated with the new sensor information.

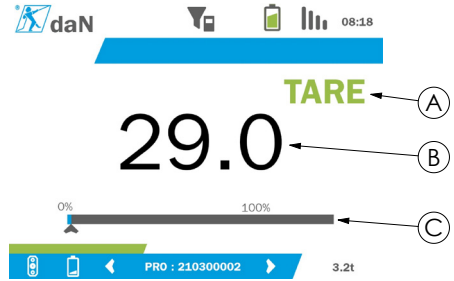
5.9.5. Tare function

The tare function is used to indicate the net force of the load.

The tare function allows the value displayed on the product to be reset to zero. This function is activated by pressing the tare button (item G, fig. 1) for two seconds.

It is then possible to apply a force and display its net value.

Pressing the Tare button switches from the net value to the gross value.



A	TARE indicator
B	Net measurement if TARE reference present Gross measurement if TARE reference missing
C	Actual load display bar in relation to its SWL

The display bar C changes according to the actual gross load. Indicator A indicates that tare mode has been activated.

When the SWL of the sensor is exceeded (100%), the display bar turns red.

If the SWL is exceeded by more than 10%, an overload message appears. (See 5.9.15.)

NB: When the tare function is activated, decreasing the force may cause the display to turn negative as the case may be.

NB: In the case of multiple sensors, the page is changed by pressing the left or right button. It is possible to apply one tare per sensor.

NB: The peak load function is not available when the tare function is activated.

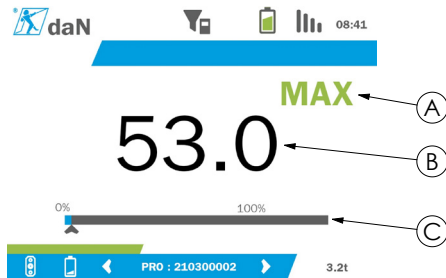
5.9.6. Peak load function

The peak load function is used to store the maximum value reached when the force is applied.

To activate this function, press the peak load button (item H, fig. 1). The sensors LED start to flash at a frequency of 2 Hz. The measurement frequency reaches 32 Hz.

The value displayed is the maximum force applied.

To deactivate this function, press the peak load button again (item H, fig. 1).



A	"MAX" indicator
B	Maximum measurement
C	Actual load display bar following SWL

The display bar C changes according to the actual gross load. Indicator A indicates that peak load mode has been activated.

When the SWL of the sensor is exceeded, the display bar turns red.

If the SWL is exceeded by more than 10%, an overload message appears. (See 5.9.15.)

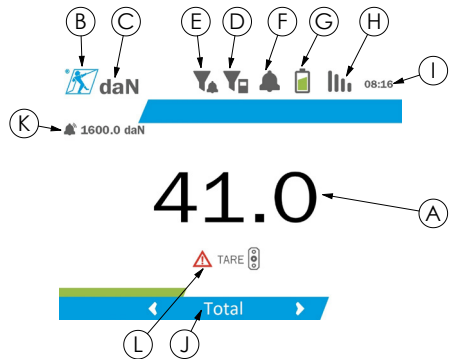
NB: In the case of multiple sensors, the page is changed by pressing the left or right button. It is possible to apply one peak load per sensor.

NB: The tare function is not available when the peak load function is activated.

5.9.7. Multi-sensor main displays

NB: The measurement shown on the multi-sensor display depends on the individual values. If a tare is performed on a sensor, it is reflected in the display of the total value. It is also identical for the peak load function

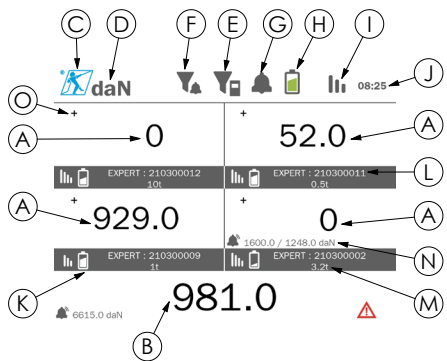
When used with several sensors, two additional displays are available to display the forces. These screens are accessible by pressing the left and right buttons.



A	Measurement
B	Tractel logo
C	Unit of measurement
D	Measurement filter (see 5.9.10.2)
E	Threshold trip filter (see 5.9.10.2)
F	Built-in buzzer (see 5.9.14)
G	Product battery indicator
H	Status of the connection to the sensor the furthest away
I	Time
J	Identification of the sensor assembly
K	Values of set thresholds (see 5.9.14)
L	Warning message in case of a tare performed in an individual sensor

NB: The tare and peak load functions are available in exactly the same way as a single sensor. The peak load function switches all the sensors to peak load mode.


The second multi-sensor screen shows the values of the sensors individually, as well as the total. The display is dynamic and can contain up to four sensors.



A	Individual measurements of the sensors
B	Display of the total of the individual measurements
C	Tractel logo
D	Unit of measurement
E	Measurement filter (see 5.9.10.2)
F	Threshold trip filter (see 5.9.10.2)
G	Built-in buzzer (see 5.9.14)
H	Product battery indicator
I	Status of the connection to the sensor the furthest away
J	Time
K	Sensor batteries indicator
L	Identification of sensor (designation + last nine digits in serial number)
M	Sensor capacity in t
N	Values of set thresholds (see 5.9.14)
O	Measurement sign (null, positive or negative)

The screen can be navigated with the arrow buttons. The selected sensor is highlighted.

The tare and peak load functions are accessible by pressing the corresponding buttons when a sensor is highlighted. It is not possible to activate the two modes simultaneously. These modes apply to the total if no sensor is selected.

 **NB:** The display bars are not visible on this screen.

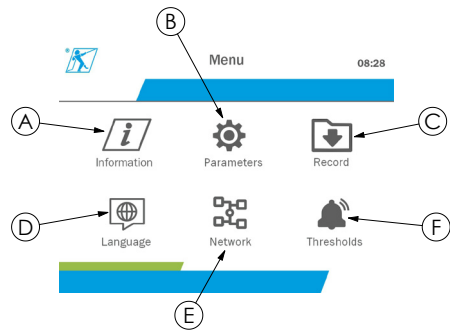
Pressing the “OK” button briefly changes the measurement sign.

Holding down (for two seconds) the “OK” button on a selected sensor takes you to the associated single-sensor screen.

Holding down (for one second) the left button deselects the sensor.

5.9.8. Main menu

The main menu is entered by holding down (for two seconds) the “OK” button (item I, fig. 1)



A	Information menu (see 5.9.9)
B	Parameters menu (see 5.9.10)
C	Recording menu (see 5.9.11)
D	Language menu (see 5.9.12)
E	Network menu (see 5.9.13)
F	Thresholds menu (see 5.9.14)

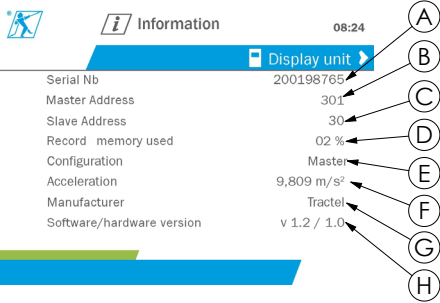
To return to the main display, hold down (for one second) the left button.

5.9.9. Information menu

The “Information” screen is entered by pressing the “OK” button briefly (item I, fig. 1) when the “Information” icon is highlighted from the main menu.

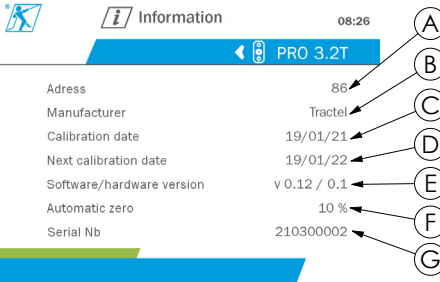
Various items of information about the handheld display and the paired sensors are available. The screen is navigated by pressing the left and right buttons.

DMU information:



A	Product serial number
B	Master radio address
C	Slave radio address
D	Memory used for saving
E	Master configuration mode
F	Acceleration value
G	Manufacturer
H	Software and hardware versions of the display unit

Sensor information:

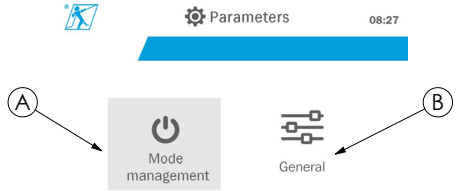


A	Sensor radio address
B	Manufacturer
C	Date of latest calibration
D	Date of next recommended calibration
E	Software and hardware versions of the sensor
F	Automatic zero value
G	Sensor serial number

To return to the main menu, hold down (for one second) the left button.

5.9.10. Parameters menu

The "Parameters" screen is entered by pressing the "OK" button briefly (item I, fig. 1) when the "Parameters" icon is highlighted from the main menu.

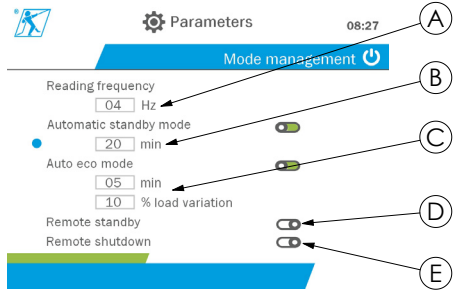


A	"Mode management" sub-menu (see section 5.9.10.1)
B	"General" sub-menu (see section 5.9.10.2)

To return to the main menu, hold down (for one second) the left button.

5.9.10.1. Mode management sub-menu

The "Mode management" sub-menu is entered by pressing the "OK" button briefly (item I, fig. 1) when the "Mode management" icon is highlighted.



A	Reading frequency, adjustable from 1 to 4 Hz
B	Automatic sleep mode setting (not available for wired sensors)
C	Automatic power-saving mode setting (not available for wired sensors)
D	Remote sensor sleep (not available for wired sensors)
E	Remote sensor shutdown (not available for wired sensors)

The navigation in the sub-menu is done by using the up and down buttons. The round, blue indicator updates according to the position.

The values are set by pressing the left and right buttons.

The modes are activated/deactivated by pressing the “OK” button briefly.

EN

NB: The factory default for automatic sleep and power-saving modes are active (20 min and 5 min/10% respectively). This only applies to wireless sensors.

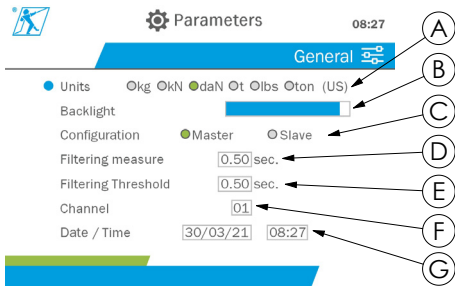
NB: The power-saving mode is activated after no load change for a period of time, in order to preserve the sensor batteries. The reading frequency of the sensor switches to 1 Hz. A change in load causes the sensor to switch back on as normal (measuring frequency 4 Hz).

NB: The automatic sleep mode is activated after no load change (10% of the SWL of the sensor). It causes the measurements to stop and preserves the batteries. The sensor returns to normal operation after switching the Dynafor™ DMU back on.

To return to the “Parameters” menu, hold down (for one second) the left button. The changes are taken into account when you return to the “Parameters” menu.

5.9.10.2. General sub-menu

The “General” sub-menu is entered by pressing the “OK” button briefly (item I, fig. 1) when the “General” icon is highlighted.



A	Measurement unit setting
B	Backlighting setting
C	Configuration of the master or slave mode (not applicable to the product as it is always treated as “master”)
D	Measurement filter setting. This filtering enables sliding averaging of the measurements over a fixed period. The factory default setting is 0.5 seconds.
E	Setting the time tripping delay of the relay switchover. This delay limits the dynamic effects on a threshold trip. The factory default setting is 0 seconds
F	Radio communication channel configuration.
G	Date and time setting

The navigation in the sub-menu is done by using the up and down buttons. The round, blue indicator updates according to the position.

The units and configuration mode are set by pressing the left and right buttons.

The other fields are set by pressing the “OK” button then the up and down buttons. The values are validated by pressing the “OK” button briefly.

NB: Changing the channel causes the loss of the paired sensors. Ten channels are available, allowing several configurations.

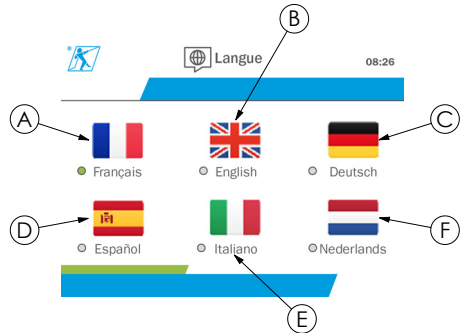
To return to the “Parameters” menu, hold down (for one second) the left button.

5.9.11. Recording menu

NB: It is not possible with the Dynafor™ DMU to export the measurements recorded in this menu. See the Dynafor™ HDD manual for how to use this menu.

5.9.12. Language menu

The “Language” screen is entered by pressing the “OK” button briefly (item I, fig. 1) when the “Language” icon is highlighted from the main menu.



A	French
B	English
C	German
D	Spanish
E	Italian
F	Dutch

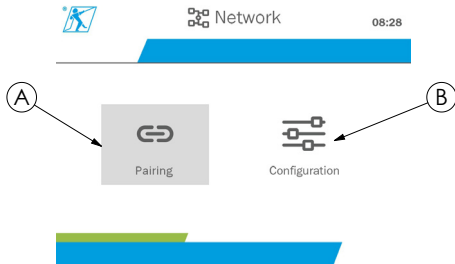
The language is selected by briefly pressing the “OK” button when the chosen language is highlighted.

The language is changed automatically and instantaneously after selection. The product then returns to the main menu.

To return to the main menu, hold down (for one second) the left button.

5.9.13. Network menu

The "Network" screen is entered by pressing the "OK" button briefly (item I, fig. 1) when the "Network" icon is highlighted from the main menu.



A	"Pairing" sub-menu (see 5.9.13.1)
B	"Configuration" sub-menu (see 5.9.13.2)

To return to the main menu, hold down (for one second) the left button.

5.9.13.1. Pairing sub-menu

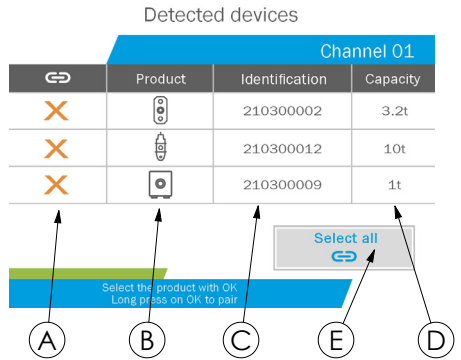
NB: This sub-menu also allows you to pair display devices configured in slave mode.

The "Pairing" sub-menu is entered by pressing the "OK" button briefly (item I, fig. 1) when the "Pairing" icon is highlighted.

The product searches for one minute for devices in its environment. If another master display device is present, the product increments its channel, up to a limit of 10 channels. Beyond that, pairing will not be possible.

NB: It is not possible to pair a sensor already paired with another display device. It will not appear in the list of sensors.

NB: No more than four sensors and three slave display devices can be paired.



A	List of sensors or slave devices found
B	Nature of the sensor (Dynafor™ Pro, Expert, Transmitter WL & RS) or display unit (Dynafor™ HHD, AL63)
C	Identification of sensor (last nine digits in serial number)
D	Sensor capacity in t
E	"Select all" button

The navigation is done by using the up and down arrow buttons. (See figure 1.) Sensors that are not paired are ticked red by default.

Pressing the "OK" button (see figure 1) selects the sensor for pairing. The tick will then turn green.

Pressing the "OK" button of a sensor already paired (green tick) changes the tick to red. The sensor will then be unpaired during the validation stage.

All sensors can be selected by pressing the "OK" button when "Select all" is selected and highlighted.

After selecting them all, holding down the "OK" button starts the pairing of the sensors.

The pairing of a sensor is confirmed when the two LEDs on the front of the sensor are activated for a few continuous seconds.

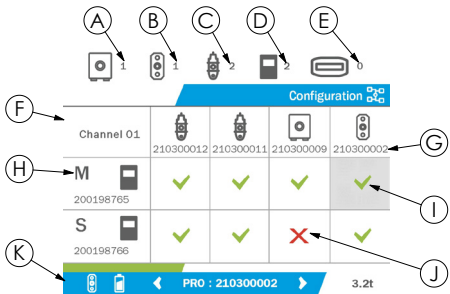
Once the sensor(s) have been paired, the product automatically switches to the main display.

To return to the main menu, hold down (for one second) the left button. In this case, no changes are made to the current configuration.

5.9.13.2. Configuration sub-menu

NB: A sensor is always configured in slave mode. See chapter 5.9.13.1 for details on pairing other display devices in slave mode.

The "Configuration" sub-menu is entered by pressing the "OK" button briefly (item I, fig. 1) when the "Configuration" icon is highlighted.



A	Number of Dynafor™ Transmitter RS & WL models present on the channel
B	Number of Dynafor™ Pro models present on the channel
C	Number of Dynafor™ Expert models present on the channel
D	Number of Dynafor™ HHD or DMU models present on the channel
E	Number of Dynafor™ AL63 models present on the channel
F	Configuration table: • Lines representing the display devices • Columns representing the sensors
G	Identification of equipment (last nine digits in serial number)
H	Master or slave display device reference
I	Green tick: Sensor displayed on the display device corresponding to its line
J	Red tick: Sensor not displayed on the display device corresponding to its line
K	Lower banner showing the selected sensor information

The table is entered by pressing an arrow button.

The navigation is done by using the left, right, up and down arrow buttons.

Press the "OK" button to change the tick status.

NB: Up to four sensors and four display devices are displayed.

To return to the main menu, hold down (for one second) the left button.

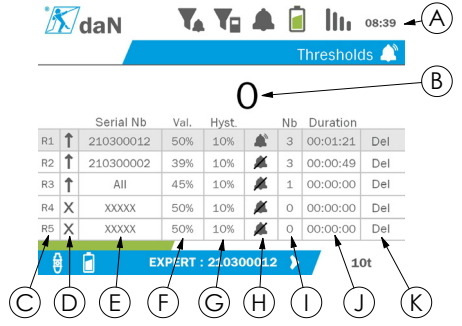
5.9.14. Thresholds menu

IMPORTANT: The thresholds are stored if the product is switched off and turned back on with the keyboard button for standby mode (item F fig1) after returning to the main display once the thresholds have been set. Otherwise, no threshold will be stored when the product is reset.

NB: The thresholds are always set to gross values.

NB: A threshold which has been correctly set is shown by the green light showing on the associated relay indicator on the front panel (item B fig.1). A red indicator light means an activated threshold.

The "Thresholds" menu is entered by pressing the "OK" button briefly (item I, fig. 1) when the "Threshold" icon is highlighted from the main menu.



A	Top banner, containing the information described in 5.9.4
B	Instantaneous measurement
C	Threshold number
D	Trip direction (up, down or not active)
E	Sensor serial number for the threshold setting
F	Set threshold value
G	Hysteresis value. This hysteresis corresponds to the load percentage required to deactivate the threshold Example: Threshold set at 500 daN, 10% hysteresis. Exceeded at 500 daN, disengagement at 500 – 10%x500= 450 daN).
H	Activation of the built-in buzzer if the threshold is tripped
I	Number of recorded overruns
J	Duration of the total threshold overrun
K	Delete the set threshold

Up to five thresholds can be configured, controlling relays R1 to R5 (see figure 2).

To configure a threshold, select a line with the up and down buttons. Confirm the line selection by pressing the “OK” button.

The line is navigated by pressing the left and right buttons.

The up and down buttons are used to set the parameters:

- Trip direction:
 - Up: Tripping occurs when the measurement is higher than the set value
 - Down: Tripping occurs when the measurement is lower than the set value
 - Cross: Threshold not activated
- Device serial number: The threshold is selected on one of the paired devices, or on all of them.
- Value: The threshold is set in % of the sensor’s SWL. When the setting is selected, the instantaneous measurement is replaced by the value in figures (in the selected unit). It is updated whenever the value is changed in %.
- Hysteresis: % of the set threshold value.
- Buzzer: Activation or deactivation of the buzzer built into the product when the threshold is exceeded.

The set thresholds, their values, and the activation of the built-in buzzer are visible on the main displays described in 5.9.4.

When a threshold is exceeded, the measurement becomes red and flashes on the main display. The relay also changes position and the visual threshold indicator changes to red.

In the case of a high threshold, the message “HIGH” is displayed intermittently.



In the case of a low threshold, the message “LOW” is displayed intermittently.



The threshold is completely reset by pressing the “OK” button when “Delete” is highlighted.

To return to the line selection, hold down (for one second) the left button. It is then possible to view the measurement of each sensor by pressing the left and right buttons.

To return to the main menu again, hold down (for one second) the left button.

5.9.15. Overload

When the force applied to the sensor exceeds its maximum capacity by more than 10% for the Dynafor™ Pro and Expert models (e.g. a 1 t sensor subject to a 1.1 t load), and 30% for the Dynafor™ Transmitter WL & RS, the product displays “Overload” and the built-in buzzer sounds:



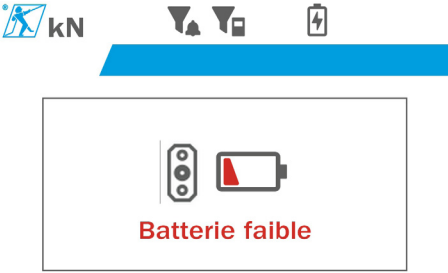
DANGER: In the event of an overload, it is imperative to fully release the force on the sensor and check that the product returns to zero.

DANGER: If the product indicates a force value when the sensor is not requested, it is because it has been permanently deformed. In this case, it is essential

to have the sensor checked by the manufacturer before continuing to use it.

5.9.16. Sensor batteries low

If one of the sensors has a low battery, the product will display the message “Low sensor battery”.



Press the “OK” button to make the message disappear.

If wired sensors are used, provided the power supply is permanent, the product will not display the message.

5.10. Turning the product off

The Dynafor™ DMU display unit is turned off by pressing the interlock ON/OFF button on the front panel (item B fig.1). The display indicators switch off.

The product can be put in sleep mode by performing a long press on the keyboard button for standby mode (item F fig.1) The circuit will remain powered up, but will not show the load on screen.

5.11. Deinstallation

When deinstalling the product, make sure that power to the circuit has been turned off beforehand.

Clean the product and store it according to chapters 7.1. Maintenance and periodic verification and 8. Transport and storage.

6. Prohibited uses

THE FOLLOWING ARE FORBIDDEN:

- Modifying the product.
- Exposing the product to any electric and/or electromagnetic shock.
- Using the product for operations other than those described in this manual.

- Using the product in a highly corrosive environment.
- Using the product in an explosive environment.
- Using the product outside the temperature range of -20 °C to 50 °C.
- Using the product if it does not appear to be in good condition.
- Using the product if the markings are missing or illegible.

See also the prohibited uses in the manuals associated with the sensors and other accessories.

7. Maintenance and periodic verification

7.1. Other verifications

Tractel® recommends periodically inspecting the visual condition of the product and cleaning it regularly with a dry cloth.

8. Transport and storage

During storage and/or transport, the product must be:

- Packed in its original packaging, switched off.
- Stored in a dry location.
- Stored at a temperature between -20°C and 60°C.
- Protected from chemical, mechanical or any other type of attack.

9. Product disposal and environmental protection

The product must be disposed of in accordance with the regulations applicable in the country of use.

The product complies with the requirements of the REACH regulation and the RoHS directive; it is not covered by the WEEE directive.

The different product components must be recycled on the basis of the table below, after separating metal and synthetic materials. These materials must be recycled by specialised organisations.

At the time of disposal, only competent individuals may dismantle the product to separate its components.

Component	To be treated as a waste of the type
Housing (plastic)	Ordinary waste
Printed circuit board and front panel	Electronics

10. Technical specifications

EN

Model		DMU	
Accessory connection cable		Shielded cable 4 × 0.25 mm ²	Wireless
Number of sensors at input		4 maximum	
Number of accessories in total		4 maximum including the product	
Relay outputs		6 TOR 230 VAC/ 4A changeover relays, of which 5 are configurable (R1 to R5)	
Alarm outputs		2 outputs supplied by 24V DC	
Accuracy	±%	Defined by Dynasoft Adjustment and the relevant sensor	
Display		From 0.0001 to 99999	
Display size	mm	13 mm over a single-sensor main screen	
Unit		kN / daN / ton (US) / lbs / t / kg	
RF (radio frequency) (radio frequency)		2.4 GHz – -2.4835 GHz (proprietary), range up to 200 m in open air	
RF radio power output	dBm	9.5	
Wiring technology		RS485 (proprietary)	
Weight	kg	0.6.	
IP rating		IP 65	
Operating temperature	°C	-20 °C to +50 °C	
Product material		Plastic - ABS	
Power supply		24 V DC – 0.5 A (– direct current)	
Maximum power consumption	mA	500 mA	
Use		Indoors & outdoors	
Operating altitude	m	0 to 2000	
Relative humidity range for use	%	10 to 95	
Degree of pollution		3	
External dimensions (see figure 4)			
A	mm	241	
B		194 (excluding cable glands)	
C		93.6.	
Mounting hole spacing	mm	Please see figure 4 and the Schneider Electric Thalassa – NSYTBS24198 housing manual	

11. Regulations and standards

The product described in this manual complies with the following:

European standards

Machinery Directive 2006/42/EC
Directive 2014/53/EU (RED)

Reference of radio standards
EN300440 V2.1.1

EN300328 V2.2.2
ETSI 203367 V1.1.0

Reference of health standards
EN62479 (2010)

Reference of EMC standards
EN61326-1 (2013)
EN301 489- 1 & 17

Reference of electrical safety standards
IEC/EN61010-1 (Amd 1 ed. 3)

International Standard

IEC 61326-1 ed. 2: 2012
IEC 61311: 2007

American and Canadian standards

This equipment meets the requirements of the following Equipment standards:

- FCC part 15 Radio Frequency Devices Subpart C Intentional Radiators
- FCC part 15 Radio Frequency Devices Subpart B Unintentional Radiators
- RSS-GEN, RSS-210, RSS-247, RSS 102
- ICES-GEN, ICES-003

FCC Information – Federal Communication Commission Interference Statement 47 CFR Section 15.105(b)

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help

No unauthorized modifications

CAUTION: This device may not be modified, altered, or changed in any way without signed written permission from Tractel®. Unauthorized modification may void the equipment authorization from the FCC and will void the Tractel® warranty.

FCC RF Radiation Exposure Statement

This device complies with FCC radiation exposure limits set forth for general population (uncontrolled exposure). End users must follow the specific operating instructions for satisfying RF exposure compliance. This transmitter meets both portable “limb” and mobile limits as demonstrated in the radio modules FCC ID: OVL-BL652 & OVL-RF24GHZ RF Exposure Analysis. This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter except in accordance with FCC multi-transmitter product procedures

IC Information

This device complies with Industry Canada license-exempt RSS & ICES standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference.
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Under Industry Canada regulations, this radio transmitter may only operate using an antenna of a type and maximum (or lesser) gain approved for the transmitter by Industry Canada.

To reduce potential radio interference to other users, the antenna type and its gain should be so chosen that the equivalent isotropically radiated power (e.i.r.p.) is not more than that necessary for successful communication.

This device complies with Industry Canada radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment (uncontrolled exposure). End users must follow the specific operating instructions for satisfying RF exposure compliance. This transmitter meets both portable “limb” and mobile limits as demonstrated in the radio modules IC: 3619A-BL652 & 3619A-RF24GHZ RF Exposure Analysis and SAR test report. This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

Japan

This product contains the listed radio equipment, which is certified according to the Japanese standard concerning compliance with technical regulations and conformity with Japanese radio laws.

The radio module’s label bears the Giteki mark, as well as our certificate number valid in Japan, 217-220461.

12. Troubleshooting

EN

Problems	Possible causes	Remedies
"XXXX" display	Link lost with a networked sensor	Turn off the "master" DMU monitor and restart the network
The setup isn't working (load not showing, unstable)	Bad connection	Check all parts are connected properly
	Defective electronics	Contact Tractel®
	Electromagnetic environmental disturbances	Check the correct wiring of the RS485 cable shielding and earth connection compliant with the devices
"Overload" displayed	Sensor overload	Force exceeds the sensor's limits
	Incorrect gain setting	Poor adjustment of the installation
"-__-" displayed	Sensor compressed	Remove any compression forces
The product does not control the relays	The thresholds have not been stored	Start the threshold setting again. The light indicators must be turned on to indicate the setting is correct

For any other issues related to the accessories and sensors, see the manuals.

13. Declaration of conformity

Copy of the declaration of conformity in the appendix.

Sommaire

1. Consignes prioritaires.....	4	5.9.12. Menu Langue.....	14
2. Définitions et pictogrammes.....	5	5.9.13. Menu Réseau.....	15
2.1. Définitions.....	5	5.9.13.1. Sous-menu Couplage.....	15
2.2. Pictogrammes.....	5	5.9.13.2. Sous-menu Configuration.....	16
3. Description et marquage.....	5	5.9.14. Menu Seuils.....	16
3.1. Présentation.....	5	5.9.15. Surcharge.....	17
3.2. Principe de fonctionnement.....	6	5.9.16. Piles capteur faible.....	18
3.3. Marquage.....	6	5.10. Eteindre le produit.....	18
4. Equipements associés.....	6	5.11. Désinstallation.....	18
5. Utilisation.....	7	6. Utilisations interdites.....	18
5.1. Configurations du produit.....	7	7. Entretien et vérification périodique.....	18
5.1.1. Configuration « WL ».....	7	7.1. Autres vérifications.....	18
5.1.2. Configuration « RS ».....	7	8. Transport et stockage.....	18
5.2. Installation.....	7	9. Mise au rebut et protection environnementale.....	19
5.3. Raccordement alimentation.....	8	10. Spécifications techniques.....	19
5.4. Raccordement capteur.....	8	11. Réglementation et normes.....	20
5.4.1. Configuration « WL ».....	8	12. Anomalie de fonctionnements et remèdes.....	21
5.4.2. Configuration « RS ».....	8	13. Certificat de conformité.....	21
5.5. Raccordement accessoire.....	8		
5.6. Raccordement des relais et alarmes.....	8		
5.7. Mise en marche des capteurs et accessoires.....	8		
5.8. Mise en marche du produit.....	9		
5.8.1. Configuration WL.....	9		
5.8.2. Configuration RS.....	9		
5.8.3. Vérification de l'état des relais et du réseau.....	9		
5.9. Fonction.....	9		
5.9.1. Fonctionnement en configuration simple.....	9		
5.9.2. Fonctionnement en configuration multiple et étendue.....	9		
5.9.3. Ajustage du/des capteur(s) associé(s).....	10		
5.9.4. Ecran général mono-capteur.....	10		
5.9.5. Fonction Tare.....	10		
5.9.6. Fonction charge de crête.....	11		
5.9.7. Ecrans généraux multi-capteurs.....	11		
5.9.8. Menu général.....	12		
5.9.9. Menu Informations.....	12		
5.9.10. Menu Paramètres.....	13		
5.9.10.1. Sous-menu Gestion des modes.....	13		
5.9.10.2. Sous-menu Général.....	14		
5.9.11. Menu Enregistrement.....	14		

1. Consignes prioritaires

- Avant d'installer et d'utiliser cet appareil, il est indispensable, pour sa sécurité d'emploi et son efficacité, de prendre connaissance de la présente notice et de se conformer à ses prescriptions. Un exemplaire de cette notice doit être conservé à disposition de tout opérateur. Des exemplaires supplémentaires peuvent être fournis sur demande par Tractel®.
- Ne pas utiliser cet appareil si l'une des étiquettes fixées sur l'appareil, ou sur l'un de ses accessoires, ou si l'une des inscriptions y figurant, comme indiqué à la fin du présent manuel, n'est plus présente ou lisible. Des étiquettes identiques peuvent être fournies sur demande par Tractel® et doivent être mises en place avant de continuer l'utilisation de l'appareil.
- Assurez-vous que toute personne à qui vous confiez l'utilisation de cet appareil en connaît le maniement et est apte à assumer les exigences de sécurité que ce maniement exige pour l'emploi concerné. La présente notice doit être mise à sa disposition. Préservez votre matériel de toute intervention incontrôlée.
- La mise en place et la mise en fonctionnement de cet appareil doivent être effectuées dans des conditions assurant la sécurité de l'installateur conformément à la réglementation locale applicable.
- Avant chaque utilisation de l'appareil, vérifier qu'il est en bon état apparent, ainsi que les accessoires utilisés avec l'appareil. Ne jamais utiliser un appareil qui n'est pas en bon état apparent.

6. Retourner l'appareil au fabricant pour révision s'il présente des anomalies apparentes.
7. Préservez l'appareil de tout choc.
8. Tractel® exclut sa responsabilité pour le fonctionnement de cet appareil dans une configuration de montage non décrite dans la présente notice.
9. Toute modification de l'appareil hors du contrôle de Tractel®, ou toute suppression de pièce en faisant partie, exonèrent Tractel® de sa responsabilité.
10. Toute opération de démontage de cet appareil non décrite dans cette notice, ou toute réparation effectuée hors du contrôle de Tractel® exonèrent Tractel® de sa responsabilité, spécialement en cas de remplacement de pièces d'origine par des pièces d'une autre provenance.
11. En cas d'arrêt définitif d'utilisation, mettre l'appareil au rebut dans des conditions interdisant son utilisation. Respecter la réglementation sur la protection de l'environnement.
12. Homologué suivant les réglementations européennes et les normes spécifiées au chapitre « Réglementation et normes », cet appareil doit toutefois être vérifié conforme à la réglementation de tout autre pays où il peut être utilisé, préalablement à sa mise en service, et son utilisation. Se conformer à cette réglementation.
13. Toute utilisation de cet appareil avec des équipements complémentaires relayant ses signaux sur un système d'exploitation doit être précédée d'une analyse des risques spécifiques aux fonctions d'exploitation mises en œuvre, et toutes mesures adéquates doivent être prises en conséquence.

2. Définitions et pictogrammes

2.1. Définitions

Dans ce manuel, les termes suivants signifient :

« **Produit** » : Élément ou ensemble d'équipement décrit dans ce présent manuel livré complet en version standard, ou dans les différents modèles existants.

« **Installation** » : Ensemble de toutes les opérations nécessaires pour amener en état de mise en service (ou de connexion à d'autres éléments pour mise en service) le produit complet, à partir de l'état dans lequel il a été livré.

« **Superviseur** » : Personne ou service responsable de la gestion et de la sécurité d'utilisation du produit décrit dans ce manuel.

« **Technicien** » : Personne qualifiée et familière avec le produit, en charge des opérations de maintenance décrites et permises par le manuel.

« **Opérateur** » : Personne utilisant le produit dans le respect des instructions du présent manuel.

« **EM** » : Étendue de Mesure (pleine échelle).

« **CMU** » : Charge Maximale d'Utilisation.

« **Capteur** » : Élément ou ensemble permettant la mesure d'une charge. Il peut être un Dynafor™ Pro, Expert ou un ensemble comprenant un Dynafor™ Transmitter et son capteur électronique.

« **Accessoire** » : Afficheur Dynafor™ HDD ou AL63.

« **Réseau** » : Toute combinaison d'un ou plusieurs capteurs et de ses accessoires.

2.2. Pictogrammes



« **DANGER** » : Placé au début d'un paragraphe, il indique les instructions destinées à éviter les blessures aux personnes, allant de blessures légères à mortelles, ainsi que les dommages environnementaux.



« **IMPORTANT** » : Placé au début d'un paragraphe, il indique les instructions destinées à éviter une défaillance, ou un dommage du produit, mais ne mettant pas directement en danger la vie ou la santé de l'opérateur ou celle d'autres personnes, et/ou étant susceptibles de nuire à l'environnement.



« **NOTE** » : Placé au début d'un paragraphe, il indique les précautions nécessaires à suivre pour assurer une installation, utilisation et maintenance efficaces et ergonomiques.



Placé sur le produit lui-même ou sur un de ses composants, il indique l'obligation de lecture du manuel d'utilisation et de maintenance.

3. Description et marquage

3.1. Présentation

Le Dynafor™ DMU est un moniteur intelligent fixe, destiné à recevoir, traiter, afficher les signaux émis par un ou plusieurs capteurs de la gamme dynafor™ Pro, Expert, ou Transmitter.

Il permet également la gestion et le pilotage de 5 relais programmables.

Les liaisons reliant les éléments (capteur, accessoires) peuvent être filaires (RS485), ou radio sur une bande de fréquence 2,4 GHz.

Le matériel est livré dans un carton contenant :

- Le moniteur Dynafor™ DMU.
- 3 presse-étoupes de réserve.
- Son manuel d'installation, utilisation et maintenance.
- Sa déclaration de conformité CE.

Les différentes combinaisons possibles sont décrites au chapitre 4. Equipements associés.

3.2. Principe de fonctionnement

Le principe de fonctionnement du Dynafor™ DMU est basé sur l'analyse et le traitement de la mesure, transmise par ondes radio ou par le bus RS485 depuis le ou les capteur(s) associé(s).

Le Dynafor™ DMU indique alors immédiatement la charge appliquée au(x) capteur(s) qui lui est/ont associé(s).

Le Dynafor™ DMU peut programmer jusqu'à 5 seuils, permettant le pilotage d'équipements de puissance (alarmes, contacteurs de levage...) via ses relais intégrés.

3.3. Marquage

Voir figure 1.

A	Interrupteur principal ON/OFF à enclenchement
B	Témoins lumineux d'état des relais
C	Vis de fermeture du boîtier
D	Témoin de fonctionnement du réseau
E	Bouton de test
F	Bouton clavier de mise en veille
G	Bouton Tare
H	Bouton Charge de crête
I	Touche OK / Menu
J	Touches directionnelles gauche et droite
K	Touches directionnelles haut et bas
L	Ecran LCD
M	Nom du fabricant
N	Numéro de série
O	Alimentation produit (24VDC – 0.5A – – courant continu)
P	QR code menant à la plateforme tracinfo, contenant manuel, fiche technique et certificat CE (non disponible)
Q	Presse-étoupes

4. Equipements associés

Le produit est compatible avec les équipements suivants :

Capteurs :

- Dynafor™ Pro, offrant une précision de 0.2% (EM), et d'une gamme de capacité allant de 1 à 250t

Dynafor™	Code
Pro 1t	293369
Pro 3.2t	293379
Pro 6.5t	293389
Pro 15t	293399
Pro 25t	293409
Pro 50t	293419
Pro 100t	293429
Pro 250t	293439

- Dynafor™ Expert, offrant une précision de 0.1% (EM), et d'une gamme de capacité allant de 0.5 à 10t

Dynafor™	Code
Expert 0.5t	293299
Expert 1t	293309
Expert 2t	293319
Expert 3.2t	293329
Expert 5t	293339
Expert 6.3t	293349
Expert 10t	293359

- Capteur à jauges de contrainte couplé à un Dynafor™ Transmitter RS ou WL, permettant d'interfacer tout capteur ayant une sortie en mV/V avec la gamme d'accessoires Tractel®

Autres dispositifs d'affichage :

- Afficheur déporté Dynafor™ HHD supplémentaire pour affichage de la mesure sur plusieurs dispositifs. Fonctionnalité avancée esclave. Code : 293449
- Afficheur géant Dynafor™ AL63 haute visibilité supplémentaire pour affichage de la mesure sur plusieurs dispositifs. Fonctionnalité avancée esclave. Code : 294579

Logiciel :

- Logiciel d'ajustage des Transmitter WL & RS, requis pour toute installation. Code : 199529

Accessoires électriques de montage :

- Boîtier de raccordement permettant l'ajout de plusieurs câbles RS485 (version RS). Code : 244019
- Câble de liaison RS485 Code : 31411

- Alimentation permanente 110/230VAC vers 24 VDC
Code : 199046

5. Utilisation



Le superviseur veillera à confier l'installation du produit à un technicien. Le superviseur s'assurera que l'opérateur ait pris connaissance du présent manuel d'installation, utilisation et maintenance avant d'utiliser l'appareil.

5.1. Configurations du produit



IMPORTANT : Les configurations mentionnées dans le présent paragraphe sont les seules configurations autorisées. Il n'est pas possible de faire fonctionner le produit dans une configuration non décrite par le présent manuel.

Le produit peut être configuré pour 2 usages différents et distincts. Le produit est toujours considéré comme « Maître » dans le réseau. Il ne peut y avoir plusieurs Dynafor™ DMU au sein d'un même réseau. La configuration est sélectionnée automatiquement au démarrage du produit.

Le Dynafor™ DMU ne peut pas gérer simultanément des capteurs filaires (BUS RS485) et sans fil (RF2.4 GHz). La connexion filaire est toujours prioritaire.

5.1.1. Configuration « WL »

La configuration « WL » est destinée à la connexion sans fil entre un ou plusieurs capteurs (maximum 4) et le produit. Elle est basée sur une liaison RF 2.4 GHz. La portée effective maximale entre le capteur et le produit est de 200 m en champ libre.

Les capteurs pris en charge peuvent être, indépendamment de leur type :

- Un ou plusieurs Dynafor™ Pro
- Un ou plusieurs Dynafor™ Expert
- Un ou plusieurs ensembles comprenant un Dynafor™ Transmitter WL et son capteur.

Il n'est pas possible de connecter d'autres capteurs.

Il est possible de connecter d'autres accessoires (HHD, AL63) dans cette configuration. Les accessoires doivent être configurés en « Esclave ». Se référer à leurs manuels respectifs.

Se référer au paragraphe 5.2 pour l'installation.

5.1.2. Configuration « RS »

La configuration « RS » est destinée à la connexion filaire entre un ou plusieurs capteurs (maximum 4) et

le produit. Elle est basée sur une liaison BUS RS485 propriétaire.

Les capteurs pris en charge peuvent être :

- Un ou plusieurs ensembles comprenant un Dynafor™ Transmitter RS et son capteur.

Il n'est pas possible de connecter d'autres capteurs.

Il est possible de connecter d'autres accessoires (HHD, AL63) dans cette configuration. Les accessoires doivent être configurés en « Esclave ». Se référer à leurs manuels respectifs.

Se référer au paragraphe 5.2 pour l'installation.

5.2. Installation



Le superviseur doit garantir la sécurité (port d'équipements de sécurité individuelles et en hauteur) lors de l'installation du produit par un technicien.

Lors de l'installation, il est impératif de :


1. Ouvrir la face avant du produit en dévissant les vis de fermeture du boîtier (rep.C figure 1).
Note : Prenez garde en ouvrant la face avant, car elle peut tomber.
2. Fixer le produit par les trous de fixation prévu à cet effet en fond. Utiliser des vis compatibles avec le support suivant le manuel du boîtier fourni (référence boîtier Schneider Electric – NSYTBS24198 – Thalassa)
3. Câbler l'alimentation du produit en se référant au 5.3.
4. Dans le cas d'utilisation d'équipements filaire RS485, câbler le produit aux différents accessoires (Dynafor™ AL63) et capteurs filaires (Dynafor Transmitter RS) en se référant aux 5.4 et 5.5. S'assurer de la bonne liaison entre tous les éléments.
Dans le cas d'utilisation d'équipements sans fil, cette étape n'est pas nécessaire.
5. Dans le cas d'une utilisation des relais et du connecteur alarme ou sirène, câbler les connecteurs en se référant au 5.6.
6. Refermer la face avant du produit avec les vis de fermeture du boîtier.
7. Allumer les capteurs et les accessoires esclaves, puis le produit en se référant aux paragraphes 5.7 et 5.8.

Le produit fonctionne correctement dans une plage de température de -20°C à +50°C. Pour une utilisation au-delà de ces températures, vous devez prévoir une protection thermique de l'appareil.

5.3. Raccordement alimentation

Raccorder le produit à une source d'alimentation permanente sur le bornier prévu à cet effet et suivant le schéma de raccordement en figure 2. Utiliser un presse-étoupe en face inférieure (rep.Q ; figure 1) pour le passage du câble.

Caractéristiques nécessaires alimentation : 24 VDC – 0,5A

 **NOTE** : Lors de l'alimentation commune d'un AL63 et du produit, il est fortement recommandé l'ajout d'un relais temporisé afin de s'assurer que le produit s'allume après la phase d'initialisation de l'AL63. Dans le cas contraire, la connexion après mise en route pourrait ne pas s'établir.


5.4. Raccordement capteur

5.4.1. Configuration « WL »


Aucun raccordement n'est nécessaire dans le cas d'une utilisation du produit avec un Dynafor™ Pro, Expert ou Transmitter WL.

5.4.2. Configuration « RS »

Dans le cas d'une utilisation du produit avec un Transmitter RS, le raccordement se fait par un câble 4x0.25mm² blindé suivant le schéma de raccordement en figure 2 et sur les borniers prévus à cet effet. Consulter également le schéma de raccordement du Transmitter RS mentionné dans son manuel.

 **NOTE** : Le BUS RS485 est multidirectionnel. Par conséquent, l'utilisation du boîtier de raccordement permet d'interconnecter les équipements et réduire le nombre de câbles nécessaires. Voir schéma de câblage en figure 3.

Exemple : 2 câbles RS485 raccordés à un boîtier de raccordement et un câble RS485 raccordé entre boîtier de raccordement et le produit.


 **NOTE** : La connexion entre le produit et son/ses capteurs ne doit pas excéder 100m. Assurer la continuité du blindage et proscrire les boucles. Le câble doit être physiquement séparé de tout câble de puissance.


5.5. Raccordement accessoire

Dans le cas d'une utilisation du produit avec un AL63, ce dernier doit être configuré en mode « Esclave ». Se référer à son manuel.


Le raccordement se fait par un câble 4x0.25mm² blindé suivant le schéma de raccordement en figure 2 et sur les borniers prévus à cet effet. Consulter également le

schéma de raccordement de l'AL63 mentionné dans son manuel.


 **NOTE** : Débrancher le fil blanc N°1 (VBUS) du BUS RS485 côté AL63 dans le cas d'une connexion entre Dynafor™ AL63 et DMU. Voir figure 2.


 **NOTE** : Le BUS RS485 est multidirectionnel. Par conséquent, l'utilisation du boîtier de raccordement permet d'interconnecter les équipements et réduire le nombre de câbles nécessaires. Voir schéma de câblage en figure 3.

Exemple : 2 câbles RS485 raccordés à un boîtier de raccordement et un câble RS485 raccordé entre boîtier de raccordement et le produit.

 **NOTE** : La connexion entre le produit et son/ses accessoires ne doit pas excéder 100m. Assurer la continuité du blindage et proscrire les boucles. Le câble doit être physiquement séparé de tout câble de puissance.

5.6. Raccordement des relais et alarmes

 **NOTE** : Le relai n°6 n'est pas programmable et surveille l'état du réseau. En cas de perte de signal avec un capteur, ce dernier bascule d'état.

 **NOTE** : Les connecteurs alarmes sont alimentés dès qu'un seuil programmé est dépassé.

Raccorder les connecteurs relais du produit au circuit de commande selon figure 2. Les relais ne sont pas actifs tant que les seuils ne sont pas réglés. Se référer au 5.9.14 après installation.


Capacité d'interruption des relais inverseurs : 4A /230 VAC.


5.7. Mise en marche des capteurs et accessoires

Dans le cas d'une configuration avec des capteurs sans fil (Transmitter WL, Pro ou Expert), toujours allumer le(s) capteur(s) et le(s) accessoire(s) avant d'allumer le produit. Dans le cas contraire le produit ne pourra pas établir la liaison radio.


Dans le cas d'une configuration avec des capteurs filaires (Transmitter RS), le(s) capteur(s) est/sont automatiquement allumés lors de la mise en marche du produit.


Toujours également allumer le(s) accessoire(s) (afficheur déporté HDD ou afficheur géant AL63 en mode esclave) avant d'allumer le produit.

 **NOTE** : Se référer aux manuels du capteur, du HDD et de l'AL63 pour la mise en marche.

 **NOTE** : Dans le cas de l'utilisation d'un relai temporisé comme spécifié au paragraphe 5.3, il n'est pas nécessaire d'allumer l'AL63 avant le produit. Le bouton ON/OFF principal de l'AL63 doit néanmoins toujours être enclenché.

5.8. Mise en marche du produit

 **NOTE** : La mise en marche du produit doit se faire après l'installation correcte du produit.





 **NOTE** : Il est possible d'établir un réseau composé au maximum de 4 capteurs et 3 accessoires.

La mise sous tension du moniteur Dynafor™ DMU se fait par l'appui sur l'interrupteur principal ON/OFF à enclenchement, situé sur la face avant de l'appareil (voir figure 1).

5.8.1. Configuration WL

Lors de la mise sous tension, le produit recherche automatiquement les capteurs et accessoires présents dans son environnement, sur un canal défini. Si le canal est déjà occupé, celui-ci est incrémenté automatiquement. Jusqu'à 10 canaux, et donc 10 configurations, sont disponibles. La durée de recherche des appareils est d'une minute. Une fois la recherche terminée, le produit bascule sur l'écran suivant :

Appareils détectés

Canal 01			
	Produit	Identification	Capacité
X		210300002	3.2t
X		210300012	10t
X		210300009	1t

Tout sélectionner



Sélectionner l'appareil par OK
Appui long sur OK pour coupler

La navigation se fait par les touches directionnelles Haut et Bas (voir figure 1). Par défaut, les capteurs non couplés sont cochés rouge.

Un appui sur la touche OK (voir figure 1), sélectionne le capteur ou accessoire pour couplage. La coche devient alors verte.


Il est possible de sélectionner tous les capteurs et accessoires par un appui sur « Tout sélectionner ».

Après sélection, un appui long sur la touche OK lance le couplage des capteurs.

Le couplage d'un capteur est confirmé par l'activation des deux LED présentes en face avant du capteur pendant quelques secondes continues.

Le couplage des accessoires est confirmé par l'affichage de la charge sur ce dernier.

Une fois le couplage finalisé, le produit passe automatiquement sur l'écran général.

 **NOTE** : Il n'est pas nécessaire de coupler à chaque démarrage les capteurs. L'association sera automatique une fois le premier couplage réalisé.

5.8.2. Configuration RS


Lors de la mise sous tension, le produit se couplera automatiquement au(x) capteur(s) et accessoire(s).

Le produit passe automatiquement sur l'écran général.

5.8.3. Vérification de l'état des relais et du réseau

A la mise sous tension, le produit effectue également une vérification des relais suivant la séquence suivante :

- Allumage fixe rouge de toutes les LED relais (voir figure 1) pendant 2 secondes
- Allumage fixe vert de toutes les LED relais (voir figure 2) pendant 2 secondes
- Clignotement vert de toutes les LED relais (voir figure 2) pendant 2 secondes
- Extinction des 5 témoins relais (rep. B figure 1) si aucun seuil configuré
- Allumage permanent du témoin de réseau en vert si réseau établi (rep. D figure 1)


 **NOTE** : En cas de mal fonctionnement ou de perte d'un ou plusieurs capteurs, le témoin de réseau clignotera ou restera fixe rouge.

5.9. Fonction

5.9.1. Fonctionnement en configuration simple

La configuration simple consiste à utiliser un ensemble composé d'un ou plusieurs capteur(s) et d'un seul moniteur Dynafor™ DMU.

5.9.2. Fonctionnement en configuration multiple et étendue

 **NOTE** : Pour plus de détail se référer aux manuels des équipements associés définis au paragraphe 4 Equipements associés.

La configuration multiple consiste à associer jusqu'à quatre capteurs et un ou plusieurs accessoires. Les capteurs pouvant être de capacités différentes et les accessoires de deux types (HHD ou AL63).

Les accessoires sont tous configurés en mode « Esclave ».

Consulter Tractel® pour toute information complémentaire sur les configurations multiples.

5.9.3. Ajustage du/des capteur(s) associé(s)

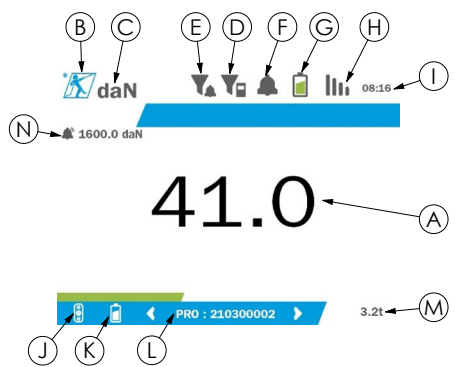
NOTE : En cas d'utilisation de Transmitter WL et RS, un ajustage est obligatoire afin de garantir la précision du système. Dans le cas contraire, les valeurs affichées ne peuvent être considérées vraies.

Dans le cadre de l'ajustage du capteur par le logiciel Dynasoft Adjustment, le produit doit être mis en veille, relais désactivés. Pour cela :

- Eteindre le produit par un appui long sur le bouton clavier de mise en veille (rep. F fig 1). Le témoin réseau doit clignoter rouge.
- Si des relais ont été raccordés, appuyer pendant 6 secondes sur le bouton test (rep. E fig 1). Les relais sont alors désactivés pour une durée de 15 minutes.

Se référer au manuel du Dynasoft Adjustment pour l'ajustage.

5.9.4. Ecran général mono-capteur



A	Mesure
B	Logo Tractel
C	Unité de mesure
D	Filtre mesure (voir 5.9.10.2)
E	Filtre déclenchement seuil (voir 5.9.10.2)
F	Buzzer intégré (voir 5.9.14)

G	Indicateur batterie produit
H	Etat de la connexion avec le capteur
I	Heure
J	Logo capteur (différencié suivant modèles Dynafor™ Pro, Expert et Transmitter WL & RS)
K	Indicateur piles capteur
L	Identification du capteur (désignation + 9 derniers chiffres numéro de série)
M	Capacité du capteur en t
N	Valeurs des seuils réglés (voir 5.9.14)

Dans le cas de plusieurs capteurs, le changement de page se fait par un appui sur la touche Droite ou Gauche (voir figure 1). Les repères H, J, K, L, M et N sont mis à jour avec les nouvelles informations sur capteur.

5.9.5. Fonction Tare

La fonction Tare sert à indiquer l'effort net de la charge.

La fonction Tare permet de remettre à zéro la valeur affichée sur le produit. Cette fonction est obtenue en appuyant 2 secondes sur le bouton Tare (rep.G fig.1).

Il est alors possible d'appliquer un effort et d'afficher sa valeur nette.

Une impulsion sur le bouton Tare permet le passage d'une valeur nette à une valeur brute.



A	Indicateur de TARE
B	Mesure nette si mention TARE présente Mesure brute si mention TARE absente
C	Barre de visualisation charge réelle par rapport à sa CMU

La barre de visualisation C évolue en fonction de la charge réelle brute. L'activation du mode Tare est visible par l'indicateur A.

Lors du dépassement brut de la CMU du capteur (100%), la barre de visualisation devient rouge.

Un dépassement de plus de 10% de la CMU provoque un message de surcharge (voir 5.9.15).

NOTE : Lorsque la fonction Tare est activée, une diminution de l'effort peut le cas échéant faire passer l'affichage en négatif.

NOTE : Dans le cas de plusieurs capteurs, le changement de page se fait par un appui sur la touche Gauche ou Droite. Il peut être possible d'appliquer une Tare par capteur.

NOTE : La fonction charge de crête n'est pas disponible lorsque la fonction Tare est activée.

5.9.6. Fonction charge de crête

La fonction charge de crête sert à mémoriser la valeur maximale atteinte lors de l'application de l'effort.

Pour activer cette fonction, appuyer sur le bouton Charge de crête (rep.H, fig .1). Les LED capteurs se mettent à clignoter à une fréquence de 2Hz. La fréquence de mesure passe quant à elle à 32 Hz.

La valeur affichée est celle de l'effort maximum appliqué.

La désactivation s'effectue par l'appui à nouveau sur le bouton Charge de crête (rep.H, fig 1).

Un dépassement de plus de 10% de la CMU provoque un message de surcharge (voir 5.9.15).

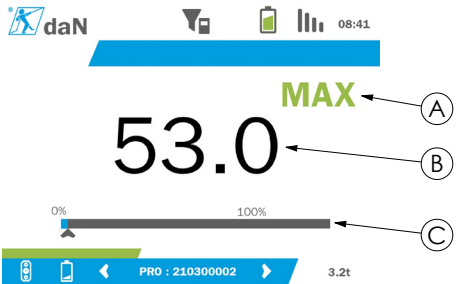
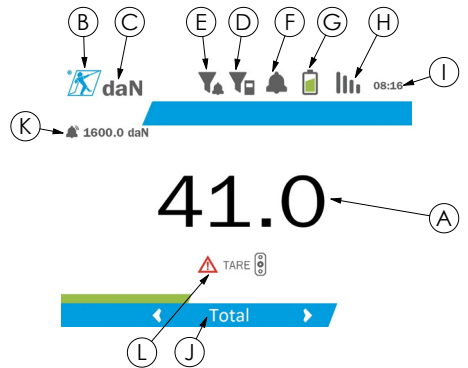
NOTE : Dans le cas de plusieurs capteurs, le changement de page se fait par un appui sur la touche Gauche ou Droite. Il peut être possible d'appliquer une charge de crête par capteur.

NOTE : La fonction Tare n'est pas disponible lorsque la fonction charge de crête est activée.

5.9.7. Ecrans généraux multi-capteurs

NOTE : La mesure affichée sur l'écran multi-capteurs est fonction des valeurs individuelles. Si une Tare est effectuée sur un capteur, elle est répercutée sur l'affichage de la somme. C'est également identique pour la fonction charge de crête.

Dans le cas d'une utilisation avec plusieurs capteurs, deux écrans supplémentaires permettent la visualisation des efforts. Ces écrans sont accessibles par l'appui sur les touches Gauche et Droite.



A	Indicateur « MAX »
B	Mesure maximale
C	Barre de visualisation charge réelle suivant CMU

La barre de visualisation C évolue en fonction de la charge réelle brute. L'activation du mode charge de crête est visible par l'indicateur A.

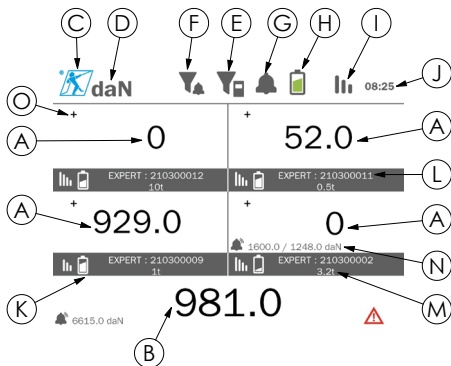
Lors du dépassement brut de la CMU du capteur, la barre de visualisation devient rouge.

A	Mesure
B	Logo Tractel
C	Unité de mesure
D	Filtre mesure (voir 5.9.10.2)
E	Filtre déclenchement seuil (voir 5.9.10.2)
F	Buzzer intégré (voir 5.9.14)
G	Indicateur batterie produit
H	Etat de la connexion avec le capteur le plus éloigné
I	Heure
J	Identification de l'ensemble des capteurs
K	Valeurs des seuils réglés (voir 5.9.14)

L Message d'avertissement en cas de Tare effectuée sur un capteur individuel

NOTE : Les fonctions Tare et Charge de crête sont disponibles de manière identique à un capteur seul. La fonction Charge de crête fait passer tous les capteurs en mode charge de crête.

Le second écran multi-capteurs présente les valeurs des capteurs individuellement, ainsi que la somme. L'affichage est dynamique et peut contenir jusqu'à 4 capteurs.



A	Mesures individuelles des capteurs
B	Affichage de la somme des mesures individuelles
C	Logo Tractel
D	Unité de mesure
E	Filtre mesure (voir 5.9.10.2)
F	Filtre déclenchement seuil (voir 5.9.10.2)
G	Buzzer intégré (voir 5.9.14)
H	Indicateur batterie produit
I	Etat de la connexion avec le capteur le plus éloigné
J	Heure
K	Indicateur piles capteur
L	Identification du capteur (désignation + 9 derniers chiffres numéro de série)
M	Capacité du capteur en t
N	Valeurs des seuils réglés (voir 5.9.14)
O	Signe de la mesure (nulle, positive ou négative)

Il est possible de naviguer dans l'écran par les touches directionnelles. Le capteur sélectionné est en surbrillance.

Les fonctions Tare et Charge de crête sont accessibles par les boutons correspondants lorsqu'un capteur est en surbrillance. Il n'est pas possible d'effectuer les 2 modes simultanément. Ces modes s'appliquent sur la somme si aucun capteur n'est sélectionné.

NOTE : Les barres de visualisation ne sont pas visibles sur cet écran.

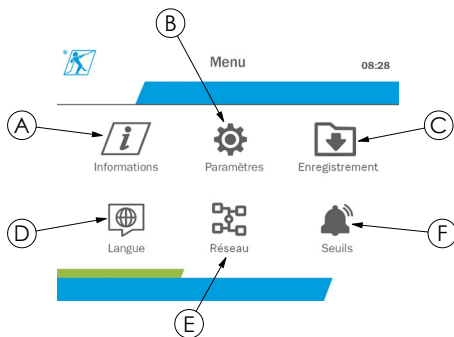
Un appui court sur la touche « OK » change le signe de la mesure.

Un appui long (2 secondes) sur un capteur via la touche « OK » dirige vers l'écran mono-capteur associé.

Un appui long (1 seconde) sur la touche Gauche permet de désélectionner le capteur.

5.9.8. Menu général

L'entrée dans le menu principal se fait par un appui long (2 secondes) sur la touche « OK » (rep. I fig 1).



A	Menu Informations (voir 5.9.9)
B	Menu Paramètres (voir 5.9.10)
C	Menu Enregistrement (voir 5.9.11)
D	Menu Langue (voir 5.9.12)
E	Menu Réseau (voir 5.9.13)
F	Menu Seuils (voir 5.9.14)

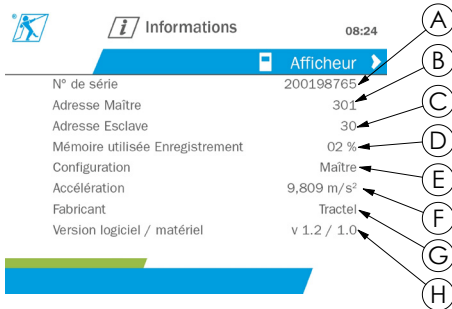
Le retour à l'écran général se fait par l'appui long (1 seconde) sur la touche Gauche.

5.9.9. Menu Informations

L'entrée dans l'écran « Informations » se fait par un appui court sur la touche « OK » (rep. I fig1) lorsque l'icône « Informations » est en surbrillance, depuis le menu principal.

Différentes informations sur l'afficheur et les capteurs couplés sont disponibles. La navigation dans l'écran se fait par les touches Gauche et Droite.

Informations DMU :



A	Numéro de série du produit
B	Adresse radio maître
C	Adresse radio esclave
D	Mémoire utilisée pour Enregistrement
E	Mode de configuration Maître
F	Valeur accélération
G	Fabricant
H	Versions logicielles et matérielles de l'afficheur

Informations capteurs :

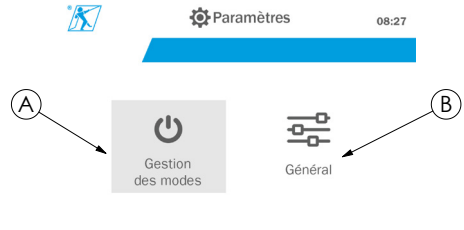


A	Adresse radio du capteur
B	Fabricant
C	Date du dernier étalonnage réalisé
D	Date du prochain étalonnage recommandé
E	Versions logicielles et matérielles du capteur
F	Valeur zéro automatique
G	Numéro de série du capteur

Le retour au menu général se fait par l'appui long (1 seconde) sur la touche Gauche.

5.9.10. Menu Paramètres

L'entrée dans l'écran « Paramètres » se fait par un appui court sur la touche « OK » (rep.l fig1) lorsque l'icône « Paramètres » est en surbrillance, depuis le menu principal.

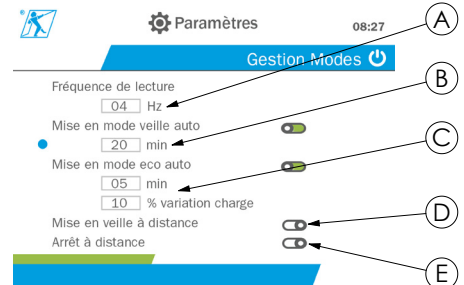


A	Sous menu « Gestion des modes » (voir §5.9.10.1)
B	Sous-menu « Général » (voir §5.9.10.2)

Le retour au menu général se fait par l'appui long (1 seconde) sur la touche Gauche.

5.9.10.1. Sous-menu Gestion des modes

L'entrée dans le sous menu « Gestion des modes » se fait par un appui court sur la touche « OK » (rep.l fig1) lorsque l'icône « Gestion des modes » est en surbrillance.



A	Fréquence de lecture, réglable de 1 à 4 Hz
B	Réglage du mode veille automatique (non disponible dans le cas de capteurs filaires)
C	Réglage du mode économique automatique (non disponible dans le cas de capteurs filaires)
D	Mise en veille à distance des capteurs (non disponible dans le cas de capteurs filaires)
E	Arrêt à distance des capteurs (non disponible dans le cas de capteurs filaires)

La navigation dans le sous-menu se fait par les touches Haut et Bas. L'indicateur rond bleu se met à jour en fonction de la position.

Le réglage des valeurs se fait par les touches Gauche et Droite.

L'activation/désactivation des modes se fait par un appui court sur la touche « OK ».

NOTE : Par défaut en sortie d'usine, les modes Veille Automatique et Economique sont actifs (20 min et 5 min/10% respectivement). Cela ne concerne que les capteurs sans fil.

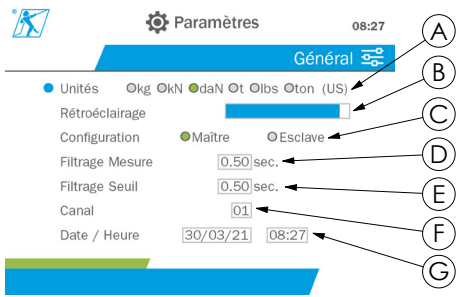
NOTE : Le mode économique intervient après un laps de temps sans variation de charge, afin de préserver les piles du capteur. La fréquence de lecture du capteur passe à 1 Hz. Une variation de charge provoque la remise en marche normale du capteur (fréquence de mesure 4Hz).

NOTE : La veille automatique quant à elle, intervient après l'absence de variation de charge (10% de la CMU du capteur). Elle provoque l'arrêt des mesures et la préservation des piles. Le capteur revient en mode de marche normale après rallumage du Dynafor™ DMU.

Le retour au menu « Paramètres » se fait par l'appui long (1 seconde) sur la touche Gauche. La prise en compte des changements intervient lors du retour au menu « Paramètres ».

5.9.10.2. Sous-menu Général

L'entrée dans le sous menu « Général » se fait par un appui court sur la touche « OK » (rep.l fig1) lorsque l'icône « Général » est en surbrillance.



A	Réglage de l'unité de mesure
B	Réglage du rétroéclairage
C	Configuration du mode Maître ou Esclave (non applicable sur le produit, toujours considéré « Maître »)

D	Réglage du filtrage mesure. Ce filtrage permet le moyennage glissant des mesures sur une durée fixée. Réglé en sortie d'usine par défaut à 0.5 seconde.
E	Réglage de la temporisation de déclenchement de basculement des relais. Cette temporisation permet de limiter les effets dynamiques d'un déclenchement de seuil. Réglé par défaut en sortie d'usine à 0 seconde
F	Configuration du canal de communication radio.
G	Réglage de la date et heure

La navigation dans le sous-menu se fait par les touches Haut et Bas. L'indicateur rond bleu se met à jour en fonction de la position.

Le réglage des unités et du mode de configurations se fait par l'appui sur les touches Gauche et Droite.

Le réglage des autres champs se fait par un appui sur la touche « OK » puis par les touches Haut et Bas. La validation des valeurs se fait par l'appui sur la touche « OK ».

NOTE : Le changement du canal provoque la perte des capteurs couplés. 10 canaux sont disponibles, permettant de faire plusieurs configurations.

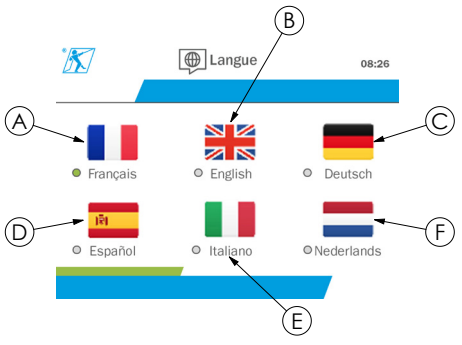
Le retour au menu « Paramètres » se fait par l'appui long (1 seconde) sur la touche Gauche.

5.9.11. Menu Enregistrement

NOTE : Il n'est pas possible avec le Dynafor™ DMU d'exporter les mesures enregistrées dans ce menu. Se référer au manuel du Dynafor™ HDD pour l'utilisation de ce menu.

5.9.12. Menu Langue

L'entrée dans l'écran Langues se fait par un appui court sur le bouton « OK » (rep.l fig.1) lorsque l'icône « Langue » est en surbrillance depuis le menu principal.



A	Langue Français
B	Langue Anglais
C	Langue Allemand
D	Langue Espagnol
E	Langue Italien
F	Langue Néerlandais

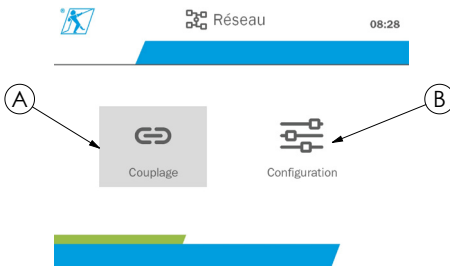
La sélection de la langue se fait par un appui court sur la touche « OK » lorsque la langue sélectionnée est en surbrillance.

Le changement de langue est automatique et instantané après sélection. Le produit revient alors au menu général.

Le retour au menu général se fait par l'appui long (1 seconde) sur la touche Gauche.

5.9.13. Menu Réseau

L'entrée dans l'écran « Réseau » se fait par un appui court sur la touche « OK » (rep.1 fig1) lorsque l'icône « Réseau » est en surbrillance, depuis le menu principal.



A	Sous menu « Couplage » (voir 5.9.13.1)
B	Sous-menu « Configuration » (voir 5.9.13.2)

Le retour au menu général se fait par l'appui long (1 seconde) sur la touche Gauche.

5.9.13.1. Sous-menu Couplage

NOTE : Ce sous-menu permet également de coupler les dispositifs d'affichage configurés en mode esclave.

L'entrée dans le sous menu « Couplage » se fait par un appui court sur la touche « OK » (rep.1 fig1) lorsque l'icône « Couplage » est en surbrillance.

Le produit recherche pendant 1 minute les appareils dans son environnement. Si un autre dispositif d'affichage maître est présent, le produit incrémente

son canal, dans la limite de 10 canaux. Au-delà, le couplage ne sera pas possible.

NOTE : Il n'est pas possible de coupler un capteur déjà couplé avec un autre dispositif d'affichage. Il n'apparaîtra pas dans la liste des capteurs.

NOTE : Il n'est pas possible de coupler plus de 4 capteurs et 3 dispositifs d'affichage esclaves.

Appareils détectés

Canal 01			
↔	Produit	Identification	Capacité
X		210300002	3.2t
X		210300012	10t
X		210300009	1t

Tout sélectionner

Sélectionner l'appareil par OK
Appui long sur OK pour coupler

A B C E D

A	Liste des capteurs ou dispositifs esclaves trouvés
B	Nature du capteur (Dynafor™ Pro, Expert, Transmitter WL & RS) ou afficheur (Dynafor™ HHD, AL63)
C	Identification du capteur (9 derniers chiffres numéro de série)
D	Capacité du capteur en t
E	Bouton « Tout sélectionner »

La navigation se fait par les touches directionnelles Haut et Bas (voir figure 1). Par défaut, les capteurs non couplés sont cochés rouge.

Un appui sur la touche « OK » (voir figure 1), sélectionne le capteur pour couplage. La coche devient alors verte.

Un appui sur la touche « OK » d'un capteur déjà couplé (coche verte), passe la coche en rouge. Le capteur sera alors découplé lors de la validation.

Il est possible de sélectionner tous les capteurs par un appui sur la touche « OK » lorsque « Tout sélectionner » est sélectionné et en surbrillance.

Après sélection, un appui long sur la touche OK lance le couplage des capteurs.

Le couplage d'un capteur est confirmé par l'activation des deux LED présentes en face avant du capteur pendant quelques secondes continues.

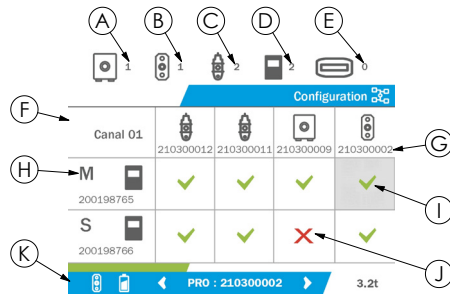
Une fois le ou les capteurs couplé(s), le produit passe automatiquement sur l'écran général.

Le retour au menu général se fait par l'appui long (1 seconde) sur la touche Gauche. Dans ce cas, aucune modification n'est apportée à la configuration en cours.

5.9.13.2. Sous-menu Configuration

NOTE : Un capteur est toujours configuré en mode esclave. Se référer au paragraphe 5.9.13.1 pour le couplage d'autres dispositifs d'affichage en mode esclave.

L'entrée dans le sous menu « Configuration » se fait par un appui court sur la touche « OK » (rep. I fig1) lorsque l'icône « Configuration » est en surbrillance.



A	Nombre de Dynafor™ Transmitter RS & WL présents sur le canal
B	Nombre de Dynafor™ Pro présents sur le canal
C	Nombre de Dynafor™ Expert présents sur le canal
D	Nombre de Dynafor™ HHD ou DMU présents sur le canal
E	Nombre de Dynafor™ AL63 présents sur le canal
F	Table de configuration : • Lignes représentent les dispositifs d'affichage • Colonnes représentent les capteurs
G	Identification des équipements (9 derniers chiffres du numéro de série)
H	Mention du dispositif d'affichage maître ou esclave
I	Coche verte : Capteur affiché sur le dispositif d'affichage correspondant à sa ligne
J	Coche rouge : Capteur non affiché sur le dispositif d'affichage correspondant à sa ligne
K	Bandeau inférieur mentionnant les informations du capteur sélectionné

L'entrée dans la table se fait par un appui sur une touche directionnelle.

La navigation se fait par les touches directionnelles Gauche, Droite, Haut et Bas.

Un appui sur la touche « OK » bascule l'état de la coche.

NOTE : Sont affichés au maximum 4 capteurs et 4 dispositifs afficheurs.

Le retour au menu général se fait par l'appui long (1 seconde) sur la touche Gauche.

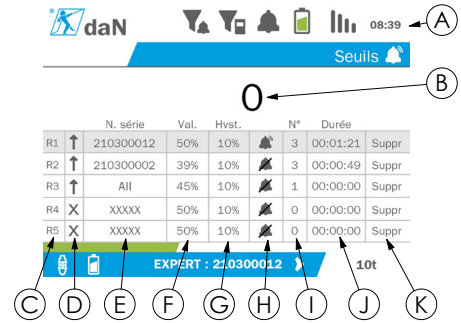
5.9.14. Menu Seuils

IMPORTANT : Les seuils sont uniquement sauvegardés si le produit est éteint et rallumé par le bouton clavier de mise en veille (rep. F fig1) après être revenu à l'écran généra une fois les seuils réglés. Dans le cas contraire, aucun seuil ne sera sauvegardé en cas de réinitialisation du produit.

NOTE : Les seuils sont toujours réglés sur des valeurs brutes.

NOTE : Un seuil correctement réglé se visualise par l'allumage vert du témoin relais associé sur la face avant (rep. B fig.1). Un témoin rouge signifie un seuil activé.

L'entrée dans le menu « Seuils » se fait par un appui court sur la touche « OK » (rep. I fig1) lorsque l'icône « Seuils » est en surbrillance, depuis le menu principal.



A	Bandeau supérieur, contenant les informations décrites au 5.9.4
B	Mesure instantanée
C	Numéro du seuil
D	Sens du déclenchement (Haut, Bas ou non actif)
E	Numéro de série du capteur pour le réglage du seuil
F	Valeur du seuil réglé

G	Valeur hystérésis. Cette hystérésis correspond au % de charge nécessaire pour désactiver le seuil Exemple : Seuil réglé à 500 daN, 10% hystérésis. Dépassement à 500 daN, dé-enclenchement à 500 – 10% \times 500= 450 daN)
H	Activation du buzzer intégré si déclenchement du seuil
I	Nombre de dépassement enregistrés
J	Durée du dépassement seuil total
K	Supprimer le seuil réglé

Jusqu'à 5 seuils peuvent être configurés, pilotant les relais R1 à R5 (voir figure 2).

Pour configurer un seuil, sélectionner une ligne par les touches Haut et Bas. Confirmer la sélection de la ligne par la touche « OK ».

La navigation dans la ligne se fait par les touches Gauche et Droite.

Les touches Haut et Bas permettent le réglage des paramètres :

- Sens de déclenchement :
 - Haut : Le seuil se déclenchera lorsque la mesure sera supérieure à la valeur réglée
 - Bas : Le seuil se déclenchera lorsque la mesure sera inférieure à la valeur réglée
 - Croix : Seuil non activé
- Numéro de série de l'appareil : La sélection du seuil se fait sur un des appareils couplés, ou sur l'ensemble.
- Valeur : le seuil est réglé en % de la CMU du capteur. Lorsque le paramètre est sélectionné, la mesure instantanée est remplacée par la valeur en chiffres (dans l'unité choisie). Elle se met à jour à chaque modification de la valeur en %.
- Hystérésis : % de la valeur du seuil réglé.
- Buzzer : Activation ou Désactivation du buzzer intégré au produit lors du dépassement du seuil.

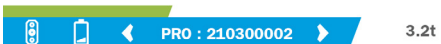
Les seuils réglés, leurs valeurs, et l'activation du buzzer intégré sont visibles sur les écrans généraux décrits au 5.9.4.

Lors d'un dépassement de seuil, la mesure devient rouge et clignotante sur l'écran général. Le relais bascule également de position, le témoin de visualisation du seuil passe au rouge.

Dans le cas d'un seuil haut, le message « HIGH » est affiché par intermittence.



Dans le cas d'un seuil bas, le message « LOW » est affiché par intermittence.



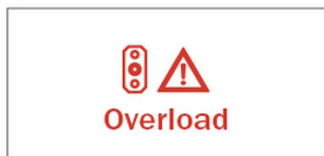
La remise à zéro complète du seuil se fait par un appui sur la touche « OK » lorsque « Suppr » est en surbrillance.

Le retour à la sélection de la ligne se fait par un appui long (1 seconde) sur la touche Gauche. Il est alors possible de visualiser la mesure de chaque capteur par un appui sur les boutons Gauche et Droite.

Le retour au menu général se fait de nouveau par l'appui long (1 seconde) sur la touche Gauche.

5.9.15. Surcharge

Lorsque l'effort appliqué au capteur dépasse sa capacité maximale de plus de 10% pour les Dynafor™ Pro et Expert (ex : un capteur 1t chargé à 1.1t), et 30% pour le Dynafor™ Transmitter WL & RS, le produit affiche « Overload » et le buzzer intégré sonne :



PRO : 210300002

3.2t



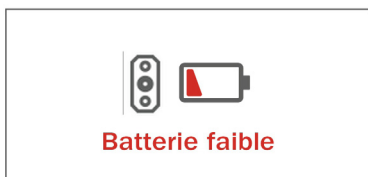
DANGER : En cas de surcharge, il est impératif de relâcher complètement l'effort sur le capteur et de vérifier le retour à zéro du produit.



DANGER : Si le produit indique une valeur d'effort alors que le capteur n'est pas sollicité, c'est qu'il a subi une déformation permanente. Dans ce cas, il est impératif de faire vérifier le capteur par le fabricant avant d'en poursuivre l'utilisation.

5.9.16. Piles capteur faible

Si l'un des capteurs présente un faible niveau de piles, le produit affiche « Piles capteur faibles ».



Null

0t

Un appui sur la touche « OK » fait disparaître le message.

Dans le cas de capteurs filaires, l'alimentation étant permanente, le produit n'affichera pas le message.

5.10. Eteindre le produit

Le moniteur Dynafor™ DMU s'éteint par l'appui simple sur le bouton à enclenchement ON/OFF situé sur la

face avant (rep. A fig.1). Les témoins de visualisations s'éteignent.

Le produit peut être mis en veille par un appui long sur le bouton clavier de mise en veille (rep. F fig.1) Le réseau reste alors sous tension, mais la charge n'est plus affichée.

5.11. Désinstallation

Lors de la désinstallation du produit, s'assurer préalablement de la mise hors tension du circuit.

Procéder au nettoyage du produit et stockage selon les chapitres 7.1. Autres vérifications et 8. Transport et stockage.

6. Utilisations interdites

IL EST INTERDIT :

- De modifier le produit.
- D'exposer le produit à tout choc électrique et/ou électromagnétique.
- D'utiliser le produit pour des opérations autres que celles décrites dans ce manuel.
- D'utiliser le produit dans un environnement fortement corrosif.
- D'utiliser le produit dans un environnement explosif.
- D'utiliser le produit hors de la plage de température de -20°C à 50°C.
- D'utiliser le produit s'il n'est pas en bon état apparent.
- D'utiliser le produit si les marquages ne sont pas présents ou lisibles.

Se référer également aux utilisations interdites des manuels associés aux capteurs et autres accessoires.

7. Entretien et vérification périodique

7.1. Autres vérifications

Tractel® préconise une vérification périodique du bon état apparent du produit et d'un nettoyage régulier à l'aide d'un chiffon sec.

8. Transport et stockage

Pendant son stockage et/ou son transport, le produit doit être :

- Mis dans son emballage d'origine, hors tension.
- Conservé au sec.
- Conservé à une température comprise entre -20°C et 60°C.
- Protégé contre les agressions chimiques, mécaniques ou tous autres types d'agressions.

9. Mise au rebut et protection environnementale

Toute mise au rebut du produit doit être réalisée conformément à la réglementation en vigueur dans le pays d'utilisation.

Le produit est conforme aux exigences de la réglementation REACH et de la directive RoHS, le produit ne relève pas de la directive «DEEE».

Il est obligatoire de recycler les différents composants du produit selon le tableau ci-dessous, par un tri des

matières métalliques et synthétiques. Ces matériaux doivent être recyclés par des organismes spécialisés.

Lors de la mise au rebut, le démontage, pour la séparation des composants, doit être réalisé par une personne compétente.

Composant	A traiter comme un déchet de type
Boîtier (plastique)	Déchets banaux
Carte électronique et face avant	Electronique

10. Spécifications techniques

Modèle		DMU
Câble de connexion avec les accessoires		Câble blindé 4x0.25mm ² Sans fil
Nombre de capteurs en entrée		4 maximum
Nombre d'accessoires au total		4 maximum incluant le produit
Sorties relais		6 relais inverseurs TOR 230 VAC/ 4A, dont 5 configurables (R1 à R5)
Sortie alarmes		2 sorties alimentées 24VDC
Précision	±%	Définie par Dynasoft Adjustment et le capteur associé
Affichage		De 0,0001 à 99999
Taille affichage	mm	13 mm sur écran général mono-capteur
Unités		kN / daN / ton (US) / lbs / t / kg
Technologie RF (radio fréquence)		2.4 GHz -2.4835 GHz propriétaire, portée jusqu'à 200m en champ libre
Puissance radioélectrique RF	dBm	9.5
Technologie filaire		RS485 propriétaire
Poids	kg	0.6
Protection IP		IP 65
Température d'utilisation	°C	-20°C à +50°C
Matériau du produit		Plastique - ABS
Alimentation		24 VDC – 0.5A (– courant continu)
Consommation maximale	mA	500 mA
Utilisation		Intérieure & Extérieure
Altitude d'utilisation	m	0 à 2000
Plage d'humidité relative d'utilisation	%	10 à 95
Degré de pollution		3
Dimensions extérieures (voir figure 4)		
A	mm	241
B		194 (hors presse-étoupes)
C		93.6
Entraxes de fixation	mm	Voir figure 4 et manuel boîtier Schneider Electric Thalassa – NSYTBS24198

11. Réglementation et normes

Le produit décrit dans ce manuel est conforme aux :

Normes européennes

Directive Machines 2006/42/CE
Directive RED 2014/53/UE

Référence des normes Radio
EN300440 V2.1.1
EN300328 V2.2.2
ETSI 203367 V1.1.0

Référence des normes Santé
EN62479 (2010)

Référence des normes CEM
EN61326-1 (2013)
EN301 489- 1 & 17

Référence des normes Sécurité électrique
IEC/EN61010-1 (Amd 1 Ed 3)

Norme internationale

IEC 61326-1 Ed.2 : 2012
IEC 61311 : 2007

Normes Etats-Unis et Canada

Cet équipement répond aux exigences des normes d'équipement suivantes :

- FCC part 15 Radio Frequency Devices Subpart C Intentional Radiators
- FCC part 15 Radio Frequency Devices Subpart B Unintentional Radiators
- RSS-GEN, RSS-210, RSS-247, RSS 102
- ICES-GEN, ICES-003

Information IC

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

1. L'appareil ne doit pas produire de brouillage;
2. L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada.

Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention d'autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

Cet appareil est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements d'Industrie Canada établies pour un environnement non contrôlé (exposition non contrôlée). Les utilisateurs finaux doivent suivre les instructions de fonctionnement spécifiques pour se conformer à l'exposition RF. Cet émetteur respecte les limites à la fois portables « membres » et mobiles, comme démontré dans le rapport d'analyse d'exposition RF des modules radio IC : 3619A-BL652 & 3619A-RF24GHZ. Cet appareil ne doit pas être installé à proximité ou être utilisé en conjonction avec une autre antenne ou un autre émetteur.

Japan

Ce produit contient les équipements radio mentionnés, qui sont certifiés selon la norme japonaise relative à la conformité à la réglementation technique, conformément à la loi japonaise sur la radio.

L'étiquette du module radio porte le marquage Giteki ainsi que notre numéro de certificat valable pour le Japon, 217-220461.

12. Anomalie de fonctionnements et remèdes

Anomalies	Causes possibles	Remèdes
Affichage « XXXX »	Perte de liaison avec un des capteurs du réseau	Eteindre le moniteur DMU « Maître » et réinitialiser le réseau
L'installation ne fonctionne pas (non affichage de la charge, instabilité)	Mauvais raccordement	Vérifier le bon raccordement des éléments
	Electronique défectueuse	Contacter Tractel®
	Perturbations électromagnétiques de l'environnement	Vérifier les câblages corrects des blindages des câbles RS485 et mise à la terre conforme des appareils
Affichage « Overload »	Surcharge du capteur	Effort supérieur à la capacité du capteur
	Réglage erroné du gain	Mauvais ajustage de l'installation
Affichage « - _ - »	Capteur en compression	Supprimer tout effort de compression
Le produit ne gère pas les relais	Les seuils n'ont pas été sauvegardés	Recommencer le réglage des seuils. Les témoins lumineux doivent être allumés pour signifier le bon réglage

Pour toutes autres anomalies liées aux accessoires et capteurs, se reporter aux manuels de ceux-ci.

13. Certificat de conformité

Copie de la déclaration de conformité en annexe.

Inhalt

1. Wichtige Anweisungen	40	5.9.13.1. Untermenü „Verbindung herstellen“	52
2. Definitionen und Piktogramme	41	5.9.13.2. Untermenü „Konfiguration“	53
2.1. Definitionen	41	5.9.14. Menü „Schwellenwerte“	53
2.2. Piktogramme	41	5.9.15. Überlastung	54
3. Beschreibung und Kennzeichnung	42	5.9.16. Niedriger Ladezustand der Sensorbatterien	55
3.1. Präsentation	42	5.10. Ausschalten des Produkts	55
3.2. Funktionsprinzip	42	5.11. Deinstallation	55
3.3. Produktkennzeichnungen	42	6. Anwendungsverbote	55
4. Zugehörige Ausrüstung	42	7. Wartung und regelmäßige Prüfung	55
5. Betrieb	43	7.1. Andere Überprüfungen	55
5.1. Produktkonfigurationen	43	8. Transport und Lagerung	56
5.1.1. WL-Konfiguration	43	9. Produktsorgung und Umweltschutz	56
5.1.2. RS-Konfiguration	43	10. Technische Daten	56
5.2. Installation	43	11. Vorschriften und Normen	57
5.3. Anschließen einer Stromversorgung	44	12. Fehlerbehebung	58
5.4. Verbinden mit einem Sensor	44	13. Konformitätserklärung	58
5.4.1. WL-Konfiguration	44		
5.4.2. RS-Konfiguration	44		
5.5. Verbinden mit einem Zubehörteil	44		
5.6. Verbinden von Relais und Alarmen	45		
5.7. Sensoren und Zubehörteile hochfahren	45		
5.8. Hochfahren des Produkts	45		
5.8.1. WL-Konfiguration	45		
5.8.2. RS-Konfiguration	46		
5.8.3. Prüfen des Zustands der Relais und des Netzwerks	46		
5.9. Bedienung	46		
5.9.1. Bedienung in Basiskonfiguration	46		
5.9.2. Bedienung in Mehrfach- und erweiterter Konfiguration	46		
5.9.3. Einstellen der zugehörigen Sensoren	46		
5.9.4. Hauptanzeige mit Einzelsensor	46		
5.9.5. Funktion „Tariierung“	47		
5.9.6. Funktion „Spitzenlast“	47		
5.9.7. Hauptanzeigen für mehrere Sensoren	48		
5.9.8. Hauptmenü	49		
5.9.9. Menü „Informationen“	49		
5.9.10. Menü „Parameter“	50		
5.9.10.1. Untermenü „Wahl der Betriebsart“	50		
5.9.10.2. Untermenü „Allgemein“	51		
5.9.11. Menü „Speichern“	51		
5.9.12. Menü „Sprache“	51		
5.9.13. Menü „Netzwerk“	52		

1. Wichtige Anweisungen

- Es ist unerlässlich, dass Sie vor der Installation und Verwendung dieses Geräts diese Anleitung lesen und die darin aufgeführten Anweisungen für eine sichere und effiziente Verwendung befolgen. Allen Bedienern muss ein Exemplar dieser Anleitung zur Verfügung stehen. Weitere Exemplare sind auf Anfrage bei Tractel® erhältlich.
- Verwenden Sie dieses Produkt nicht, wenn eine der angebrachten Kennzeichnungen oder ein Zubehörteil oder eine der Markierungen auf dem Produkt (am Ende dieses Handbuchs dargestellt) nicht mehr vorhanden oder nicht lesbar sind. Ersatzkennzeichnungen sind auf Anfrage bei Tractel® erhältlich und müssen angebracht werden, bevor dieses Gerät weiter verwendet werden kann.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Bediener dieses Geräts mit seinem Betrieb vertraut und in der Lage sind, die Sicherheitsanforderungen für die auszuführende Aufgabe anzuwenden. Diese Anleitung muss den Bedienern zur Verfügung gestellt werden. Schützen Sie Ihr Gerät vor unbeaufsichtigter Handhabung.
- Dieses Gerät muss unter Bedingungen installiert und in Betrieb genommen werden, welche die Sicherheit des Monteurs in Übereinstimmung mit den anwendbaren lokalen Verordnungen garantieren.
- Prüfen Sie vor jeder Verwendung dieses Geräts dessen Zustand sowie den Zustand eventueller

Zubehörteile. Verwenden Sie niemals ein Gerät, das nicht in einwandfreiem Zustand zu sein scheint.

6. Geben Sie das Gerät zur Wartung an den Hersteller zurück, wenn sichtbare Probleme auftreten.
7. Schützen Sie das Gerät vor starker Erschütterung.
8. Tractel® übernimmt keine Haftung für den Betrieb dieses Geräts in einer Konfiguration, die nicht in diesem Handbuch beschrieben ist.
9. Jegliche Modifizierung dieses Geräts ohne die Genehmigung von Tractel® oder jegliche Entfernung von Komponenten enthebt Tractel® jeglicher Haftung.
10. Jegliche Demontage dieses Geräts, die in dieser Anleitung nicht beschrieben ist, oder Reparaturen, die nicht von Tractel® genehmigt wurden, entheben Tractel® jeglicher Haftung, insbesondere, wenn Originalteile durch andere Teile aus einer anderen Quelle ersetzt werden.
11. Wenn das Gerät schließlich außer Betrieb genommen wird, muss es so verschrottet werden, dass es nicht mehr verwendet werden kann. Halten Sie die Umweltschutzverordnungen ein.
12. Dieses Gerät wurde gemäß den europäischen Vorschriften und Normen zugelassen, die im Abschnitt „Vorschriften und Normen“ aufgeführt sind, muss jedoch vor Inbetriebnahme und Verwendung in jedem anderen Land, in dem es eingesetzt werden soll, auf entsprechende Konformität mit lokalen Anforderungen geprüft werden. Halten Sie diese Vorschriften ein.
13. Vor jeglicher Verwendung dieses Geräts mit zusätzlicher Ausrüstung, mithilfe derer die Signale an ein Betriebssystem weitergeleitet werden, muss eine spezifische Risikoanalyse für die genutzten Betriebsfunktionen durchgeführt werden und es müssen dementsprechend alle angemessenen Maßnahmen ergriffen werden.

2. Definitionen und Piktogramme

2.1. Definitionen

In dieser Anleitung haben die folgenden Begriffe die unten angegebene Bedeutung:

„**Produkt**“: Artikel oder Geräte, die in diesem Handbuch beschrieben sind und komplett in der Standardausführung oder in den verschiedenen existierenden Modellvarianten geliefert werden.

„**Installation**“: Alle erforderlichen Vorgänge, um das vollständige Produkt vom Zustand, in dem es geliefert wurde, in einen Zustand der Inbetriebnahme (oder des Anschlusses an andere Elemente zur Inbetriebnahme) zu versetzen.

„**Sicherheitsbeauftragter**“: Person oder Organisation, die für die Verwaltung und sichere Verwendung des in diesem Handbuch beschriebenen Produkts verantwortlich ist.

„**Sachkundiger**“: Qualifizierte Person, die mit dem Produkt vertraut und für die in diesem Handbuch beschriebenen und erlaubten Wartungsarbeiten zuständig ist.

„**Bediener**“: Person, die das Produkt in Übereinstimmung mit den Empfehlungen für den Gebrauch in diesem Handbuch verwendet.

„**MR**“ (**MEASUREMENT RANGE**): Der (vollständige) Messbereich.

„**SWL**“ (**SAFE WORKING LOAD**): Die sichere Arbeitslast.

„**Sensor**“: Bauteil oder Baugruppe, das bzw. die eine Last misst. Hierbei kann es sich um einen Dynafor™ Pro, Expert oder eine Baugruppe handeln, die aus einem Dynafor™ Transmitter und dessen elektronischem Sensor besteht.

„**Zubehörteil**“: Dynafor™-Anzeige HDD oder AL63.

„**Netzwerk**“: Eine beliebige Kombination eines oder mehrerer Sensoren und Zubehörgeräte.

2.2. Piktogramme



„**GEFAHR**“: Wenn dies am Anfang eines Absatzes steht, wird auf Anweisungen zur Vermeidung von geringfügigen bis tödlichen Verletzungen sowie Umweltschäden hingewiesen.



„**WICHTIG**“: Wenn dies am Anfang eines Absatzes steht, weist es auf Anweisungen zur Vermeidung von Produktausfällen oder -schäden hin, die das Leben oder die Gesundheit von Bedienern oder anderen Personen nicht direkt gefährden und/oder die Umwelt schädigen können.



„**HINWEIS**“: Wenn dies am Anfang eines Absatzes steht, wird auf die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen hingewiesen, die für eine effiziente und ergonomische Installation, Anwendung und Wartung gelten.



Wenn dies auf dem Produkt selbst oder einer Komponente angebracht ist, kennzeichnet es die Notwendigkeit, die Betriebs- und Wartungsanleitung zu lesen.

3. Beschreibung und Kennzeichnung

3.1. Präsentation

Bei Dynafor™ DMU handelt es sich um einen intelligenten Monitor, der für den Empfang, die Verarbeitung und die Anzeige der Signale von einem oder mehreren Sensoren des Typs dynafor™ Pro, Expert oder Transmitter ausgelegt ist.

Kann ebenfalls zur Verwaltung und Steuerung fünf programmierbarer Relais verwendet werden.

Verbindungen zwischen den Bauteilen (Sensor, Zubehörteile) können über einen kabelgebundenen (RS485) Anschluss oder ein 2,4-GHz-Funkfrequenzband vorgenommen werden.

Dieses Gerät wird in einer Verpackung mit folgendem Inhalt geliefert:

- Der Dynafor™ DMU-Monitor
- 3 zusätzliche Kabelverschraubungen
- Das zugehörige Installations-, Betriebs- und Wartungshandbuch
- Die CE-Konformitätserklärung

Die verschiedenen Kombinationen werden in Kapitel 4. Zugehörige Ausrüstung beschrieben.

3.2. Funktionsprinzip

Das Funktionsprinzip der Dynafor™ DMU basiert auf der Analyse und Verarbeitung der Messwerte, die über Funkwellen oder dem RS485-Bus von dem/den zugehörigen Sensor/en übertragen werden.

Die Dynafor™ DMU gibt danach unverzüglich die auf den/die zugehörigen Sensor/Sensoren angewendete Last an.

Die Dynafor™ DMU kann bis zu fünf Schwellenwerte programmieren und die Steuerung der strombetriebenen Geräte (Alarmer, Hubschütze) über ihre integrierten Relais ermöglichen.

3.3. Produktkennzeichnungen

Siehe Abb. 1.

A	Haupt-Sperr-EIN-/AUS-Schalter
B	Leuchtanzeige des Relais-Status
C	Gehäuseverschlusschraube
D	Netzwerk-Betriebsanzeige
E	Taste „Testen“
F	Taste „Standby-Modus“
G	Tara-Taste

H	Taste „Spitzenlast“
I	Taste „OK“/„Menü“
J	Tasten Links- und Rechtspfeil
K	Tasten Auf- und Abwärtspfeil
L	LCD-Bildschirm
M	Name des Herstellers
N	Seriennummer
O	Stromversorgung des Produkts (24 VDC – 0,5 A – Gleichstrom)
P	QR-Code für die tracinfo-Plattform, auf der sich das Handbuch, das Datenblatt und das CE-Zertifikat (nicht verfügbar) befinden.
Q	Kabelverschraubungen

4. Zugehörige Ausrüstung

Das Produkt ist mit folgender Ausrüstung kompatibel:

Sensoren:

- Dynafor™ Pro, mit einer Genauigkeit von 0,2 % (MR) und einer Tragfähigkeit von 1 t bis 250 t

Dynafor™	Code
Pro 1 t	293369
Pro 3,2 t	293379
Pro 6,5 t	293389
Pro 15 t	293399
Pro 25 t	293409
Pro 50 t	293419
Pro 100 t	293429
Pro 250 t	293439

- Dynafor™ Expert mit einer Genauigkeit von 0,1 % (MR) und einer Tragfähigkeit von 0,5 t bis 10 t

Dynafor™	Code
Expert 0,5 t	293299
Expert 1 t	293309
Expert 2 t	293319
Expert 3,2 t	293329
Expert 5 t	293339
Expert 6,3 t	293349
Expert 10 t	293359

- Dehnmessstreifensensor, der mit einem Transmitter des Typs Dynafor™ RS oder WL gekoppelt ist und somit ermöglicht, Sensoren mit mV/V-Ausgang mit dem Zubehörprogramm von Tractel® zu verbinden

Andere Anzeigegeräte:

- Zusätzliche tragbare Dynafor™ HHD-Anzeigeeinheit zur Anzeige der Messwerte auf mehreren Geräten. Erweiterte Slave-Funktionen.
Code: 293449
- Große tragbare Dynafor™ AL63-Anzeigeeinheit mit besonders guter Ablesbarkeit zur Anzeige der Messwerte auf mehreren Geräten. Erweiterte Slave-Funktionen.
Code: 294579

Software:

- Kalibrierungssoftware für Transmitter WL und RS, erforderlich für alle Installationen.
Code: 199529

Montagezubehör für elektrischen Anschluss:

- Verteilerkasten für das Hinzufügen mehrerer RS485-Kabel (RS-Ausführung).
Code: 244019
- RS485-Verbindungskabel
Code: 31411
- Permanente Stromversorgung (110/230 V AC bis 24 V DC)
Code: 199046

5. Betrieb



Der Sicherheitsbeauftragte muss dafür sorgen, dass ein Sachkundiger mit der Installation des Produkts beauftragt wird. Zudem muss sich der Sicherheitsbeauftragte vergewissern, dass der Bediener diese Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung gelesen hat, bevor er das Produkt verwendet.

5.1. Produktkonfigurationen



WICHTIG: Die in diesem Absatz aufgeführten Konfigurationen sind die einzigen zugelassenen Einstellungen. Das Produkt darf nicht mit Konfigurationen verwendet werden, die nicht in diesem Handbuch beschrieben sind.

Das Produkt kann für zwei verschiedene Anwendungen konfiguriert werden. Das Produkt wird stets als „Master“ im Netzwerk angesehen. Es kann nicht mehrere Dynafor™ DMU im gleichen Netzwerk geben. Die Konfiguration wird automatisch ausgewählt, wenn das Produkt hochgefahren wird.

Die Dynafor™ DMU kann nicht gleichzeitig mit verkabelten (BUS RS485) und kabellosen (RF2.4 GHz) Sensoren funktionieren. Die Kabelverbindung hat stets Vorrang.

5.1.1. WL-Konfiguration

Die „WL“-Konfiguration ist für die kabellose Verbindung zwischen einem oder mehreren Sensoren (maximal 4) und dem Produkt ausgelegt. Sie basiert auf einer 2,4-GHz-Funkverbindung. Der effektive maximale Bereich zwischen Sensor und Produkt beträgt 200 m unter freiem Himmel.

Bei den verwendeten Sensoren handelt es sich unabhängig von ihrem Typ entweder um:

- Einen oder mehrere Dynafor™ Pro
- Einen oder mehrere Dynafor™ Expert
- Eine oder mehrere Baugruppen, die aus einem Transmitter Dynafor™ WL und dessen Sensor besteht bzw. bestehen.

Es können keine anderen Sensoren angeschlossen werden.

Bei dieser Konfiguration können keine anderen Zubehörteile (HHD, AL63) angeschlossen werden. Zubehörteile müssen im „Slave“-Modus konfiguriert sein. Informationen dazu finden Sie in den zugehörigen Handbüchern.

Installationsanweisungen finden Sie unter Absatz 5.2.

5.1.2. RS-Konfiguration

Die „RS“-Konfiguration ist für die Kabelverbindung zwischen einem oder mehreren Sensoren (maximal 4) und dem Produkt ausgelegt. Sie basiert auf einer eigenen RS485 BUS-Verbindung.

Bei den verwendeten Sensoren handelt es sich entweder um:

- Eine oder mehr Baugruppen, bestehend aus einem Transmitter Dynafor™ RS und dem zugehörigen Sensor.

Es können keine anderen Sensoren angeschlossen werden.

Bei dieser Konfiguration können keine anderen Zubehörteile (HHD, AL63) angeschlossen werden. Zubehörteile müssen im „Slave“-Modus konfiguriert sein. Informationen dazu finden Sie in den zugehörigen Handbüchern.

Installationsanweisungen finden Sie unter Absatz 5.2.

5.2. Installation



Der Sicherheitsbeauftragte muss bei der Installation des Produkts durch einen Sachkundigen für Sicherheit sorgen (Tragen einer persönlichen Schutzausrüstung und Fallschutzvorrichtung).

Während der Installation ist Folgendes absolut notwendig:

1. Öffnen Sie die Frontplatte des Produkts, indem Sie die Gehäuseverschlusschrauben (Pos. C, Abb. 1) lösen.

HINWEIS: Öffnen Sie die Frontplatte vorsichtig, da sie herunterfallen könnte.

2. Sichern Sie das Produkt, indem Sie die vorgesehenen Montagebohrungen auf der Rückseite verwenden. Verwenden Sie die passenden Schrauben/Bolzen für die Montage, in Übereinstimmung mit dem mitgelieferten Handbuch des Gehäuses (Teilenr. Schneider Electric – NSYTBS24198 – Thalassa).
3. Führen Sie den Anschluss des Produkts an die Stromversorgung gemäß 5.3 aus.
4. Falls Sie eine Ausrüstung verwenden, die über RS485-Kabel angeschlossen wird, nehmen Sie die Verkabelung zu den verschiedenen Zubehörteilen (Dynafor™ AL63) und den kabelgebundenen Sensoren (Dynafor Transmitter RS) gemäß 5.4 und 5.5 vor. Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Verbindung zwischen allen Elementen.

Bei Verwendung von kabelloser Ausrüstung ist dieser Schritt nicht erforderlich.


5. Wenn Sie Relais und einen Alarm- oder Sirenen-Anschluss verwenden, verkabeln Sie die Anschlüsse gemäß 5.6.
6. Schließen Sie die Frontplatte des Produkts mithilfe der Gehäuseverschlusschrauben.
7. Schalten Sie zuerst die Sensoren und die Slave-Zubehörteile ein und danach das Produkt, wie in den Absätzen 5.7 und 5.8 beschrieben.

Das Produkt funktioniert einwandfrei in einem Temperaturbereich von -20 °C bis +50 °C. Für den Einsatz außerhalb dieses Bereichs muss es über einen Wärmeschutz verfügen.

5.3. Anschließen einer Stromversorgung

Verwenden Sie die mitgelieferte Klemmleiste, um das Produkt an eine permanente Stromversorgung anzuschließen, und halten Sie sich an die Angaben im Schaltplan unter Abbildung 2. Führen Sie das Kabel durch eine Kabelverschraubung auf der Unterseite (Pos. Q, Abb. 1) ein.

Erforderliche technische Daten für die Stromversorgung: 24 V DC – 0,5 A

 **HINWEIS:** Bei der Verwendung einer üblichen Stromversorgung für eine AL63 und das Produkt wird ausdrücklich das Hinzufügen eines Relais mit Zeitverzögerung empfohlen, um sicherzustellen, dass sich das Produkt nach der Initialisierungsphase der AL63 einschaltet. Andernfalls ist es eventuell

nicht möglich, nach dem Hochfahren die Verbindung herzustellen.


5.4. Verbinden mit einem Sensor

5.4.1. WL-Konfiguration


Bei Verwendung des Produkts mit einem Dynafor™ Pro, Expert oder Transmitter WL ist keine physische Verbindung erforderlich.

5.4.2. RS-Konfiguration

Falls Sie das Produkt mit einem Transmitter RS verwenden, ist ein abgeschirmtes Kabel mit den Maßen 4 x 0,25 mm² für die Verbindung gemäß Anschlussplan in Abbildung 2 erforderlich. Außerdem müssen Sie dazu die vorgesehenen Klemmleisten verwenden. Sehen Sie sich zudem den Anschlussplan für den Transmitter RS im Handbuch an.

 **HINWEIS:** Beim RS485-Bus handelt es sich um eine multidirektionale Einheit. Das bedeutet, dass die Zahl der erforderlichen Kabel reduziert werden kann, indem der Anschlusskasten zur Verbindung mehrere Ausrüstungsteile verwendet wird. Detaillierte Informationen finden Sie im Schaltplan in Abbildung 3.


Beispiel: 2 x RS485-Kabel mit dem Anschlusskasten verbunden und 1 x RS485-Kabel zwischen dem Anschlusskasten und dem Produkt.

 **HINWEIS:** Die Verbindung zwischen dem Produkt und einem Sensor sollte einen Abstand von höchstens 100 m aufweisen. Überprüfen Sie die Durchgängigkeit der Abschirmung und entfernen Sie alle Schleifen. Das Kabel muss physisch von Stromkabeln ferngehalten werden.

5.5. Verbinden mit einem Zubehörteil

Wenn Sie das Produkt mit einer AL63 verwenden, muss Letzteres im „Slave“-Modus konfiguriert werden. Informationen dazu finden Sie im zugehörigen Handbuch.

Ein abgeschirmtes Kabel mit den Maßen 4 x 0,25 mm² ist für die Verbindung gemäß Anschlussplan in Abbildung 2 erforderlich. Außerdem müssen Sie dazu die vorgesehenen Klemmleisten verwenden. Sehen Sie sich zudem den Anschlussplan für die AL63 im Handbuch an.

 **HINWEIS:** Stecken Sie das weiße Kabel mit der Nr. 1 (VBUS) vom RS485-Bus auf der Seite der AL63 ab, falls Sie ein Dynafor™ AL63 und eine DMU anschließen. Siehe Abb. 2.



HINWEIS: Beim RS485-Bus handelt es sich um eine multidirektionale Einheit. Das bedeutet, dass die Zahl der erforderlichen Kabel reduziert werden kann, indem der Anschlusskasten zur Verbindung mehrerer Ausrüstungsteile verwendet wird. Detaillierte Informationen finden Sie im Schaltplan in Abbildung 3.

Beispiel: 2 x RS485-Kabel mit dem Anschlusskasten verbunden und 1 x RS485-Kabel zwischen dem Anschlusskasten und dem Produkt.



HINWEIS: Die Verbindung zwischen dem Produkt und einem Zubehörteil sollte einen Abstand von höchstens 100 m aufweisen. Überprüfen Sie die Durchgängigkeit der Abschirmung und entfernen Sie alle Schleifen. Das Kabel muss physisch von Stromkabeln ferngehalten werden.

5.6. Verbinden von Relais und Alarmen



HINWEIS: Das Relais Nr. 6 ist nicht programmierbar und überwacht den Netzwerkstatus. Wenn die Signalverbindung mit einem Sensor verlorengeht, wechselt der Sensorstatus.



HINWEIS: Die Alarmanschlüsse werden mit Strom versorgt, sobald ein programmierter Schwellenwert überschritten wurde.

Verbinden Sie die Relais-Anschlüsse des Produkts mit dem Steuerkreis wie in Abbildung 2 gezeigt. Die Relais werden erst aktiviert, wenn die Schwellenwerte festgelegt wurden. Informationen dazu finden Sie in 5.9.14 nach der Installation.

Unterbrechungskapazität der Wechselkontakt-Relais: 4 A/230 VAC.

5.7. Sensoren und Zubehörteile hochfahren

Wenn die Konfiguration mit kabellosen Sensoren erfolgt (Transmitter WL, Pro oder Expert), schalten Sie stets die Sensoren und Zubehörteile ein, bevor Sie das Produkt einschalten. Andernfalls kann das Produkt keine Funkverbindung aufbauen.

Bei anderen Konfigurationen mit Kabelsensoren (Transmitter RS) schalten sich die Sensoren automatisch ein, wenn das Produkt gestartet wird.

Schalten Sie gleichermaßen stets die Zubehörteile (HHD-Handgerät oder große AL63-Anzeigeeinheit im Slave-Modus) ein, bevor Sie das Produkt einschalten.



HINWEIS: Informationen zum Hochfahren finden Sie in den Handbüchern des Sensors, des HHD und der AL63.



HINWEIS: Bei Verwendung eines Relais mit Zeitverzögerung wie in Abschnitt 5.3 angegeben ist es nicht notwendig, die AL63 vor dem Produkt einzuschalten. Der Haupt-EIN-/AUS-Schalter der AL63 muss jedoch immer eingeschaltet sein.

5.8. Hochfahren des Produkts



HINWEIS: Das Produkt darf nur gestartet werden, wenn es ordnungsgemäß installiert wurde.



HINWEIS: Es ist möglich, ein Netzwerk aus maximal vier Sensoren und drei Zubehörteilen aufzubauen.

Um den Dynafor™ DMU-Monitor hochzufahren, drücken Sie den Haupt-EIN-/AUS-Schalter an der Frontplatte des Geräts, um ihn einzuschalten (siehe Abb. 1).

5.8.1. WL-Konfiguration

Wird das Produkt eingeschaltet, sucht es automatisch über einen festgelegten Kanal nach Sensoren und Zubehörteilen in der Umgebung. Falls der Kanal bereits belegt ist, wird dessen Zahl automatisch erhöht. Es stehen bis zu 10 Kanäle und somit 10 Konfigurationen zur Verfügung. Die Zeit der Suche nach den Geräten beträgt eine Minute. Wenn die Suche abgeschlossen ist, wechselt das Produkt zur nächsten Bildschirmseite:

Gefundene Geräte

Kanal 01			
	Produkt	Kennung	Kapazität
X		210300002	3.2t
X		210300012	10t
X		210300009	1t

Alles auswählen



Wählen Sie das Gerät mit OK
Drücken Sie zum Koppeln lange auf OK

Die Navigation erfolgt mithilfe der Auf- und Abwärtspfeiltasten. (Siehe Abb. 1.) Bei Sensoren, die nicht gekoppelt werden, wird standardmäßig ein rotes Häkchen gesetzt.

Durch Drücken der Taste „OK“ (siehe Abbildung 1) wird der Sensor oder das Zubehörteil zur Herstellung einer

Verbindung markiert. Daraufhin wechselt das Häkchen auf die Farbe Grün.


Sie können alle Sensoren und Zubehörteile auswählen, indem Sie auf „Select all“ (Alles auswählen) drücken.

Halten Sie nach dem Auswählen aller Sensoren die Taste „OK“ gedrückt, um die Herstellung der Verbindung für die Sensoren zu starten.

Die Verbindung eines Sensors wird bestätigt, wenn die beiden LED an der Vorderseite des Sensors kontinuierlich einige Sekunden lang aktiviert werden.

Die Herstellung der Verbindung für die Zubehörteile wird durch die Lastanzeige am Sensor bestätigt.

Nach dem Beenden des Verbindungsvorgangs wechselt das Produkt automatisch zur Hauptanzeige.

 **HINWEIS:** Es ist nicht notwendig, die Sensoren jedes Mal zu koppeln, wenn das System hochgefahren wird. Das Verbinden erfolgt automatisch, sobald die erste Koppelung erfolgt ist.

5.8.2. RS-Konfiguration


Wird das Produkt eingeschaltet, koppelt es sich automatisch mit Sensoren und Zubehörteilen.

Das Produkt wechselt automatisch zur Hauptanzeige.

5.8.3. Prüfen des Zustands der Relais und des Netzwerks

Wird das Produkt eingeschaltet, prüft es ebenfalls die Relais in der folgenden Reihenfolge:

- Alle LEDs der Relais leuchten 2 Sekunden lang rot (siehe Abb. 1)
- Alle LEDs der Relais leuchten 2 Sekunden lang grün (siehe Abb. 2)
- Alle LEDs der Relais blinken 2 Sekunden lang grün (siehe Abb. 2)
- Abschalten der fünf Relais-Anzeigen (Pos. B, Abb. 1), wenn kein Schwellenwert festgelegt wurde
- Durchgängiger Betrieb der Netzwerkanzeige in Grün, wenn das Netzwerk festgelegt wurde (Pos. D, Abb. 1)


 **HINWEIS:** Bei Funktionsstörungen oder Verlust eines oder mehrerer Sensoren blinkt die Netzwerkanzeige oder leuchtet rot.

5.9. Bedienung

5.9.1. Bedienung in Basiskonfiguration

Die Basiskonfiguration besteht aus einem Set mit einem oder mehreren Sensoren und einem einzigen Dynafor™ DMU-Monitor.

5.9.2. Bedienung in Mehrfach- und erweiterter Konfiguration


 **HINWEIS:** Weitere Informationen entnehmen Sie bitte den jeweiligen Ausrüstungshandbüchern, die in Absatz 4 Zugehörige Ausrüstung angegeben sind.

Die Mehrfachkonfiguration besteht aus der Verbindung von bis zu vier Sensoren und einem oder mehreren Zubehörteilen. Die Sensoren können unterschiedliche Kapazitäten haben und es kann zwei Arten von Zubehörteilen geben (HHD oder AL63).

Zubehörteile sind immer im „Slave“-Modus konfiguriert.

Wenden Sie sich an Tractel®, wenn Sie weitere Informationen über Mehrfachkonfigurationen benötigen.

5.9.3. Einstellen der zugehörigen Sensoren

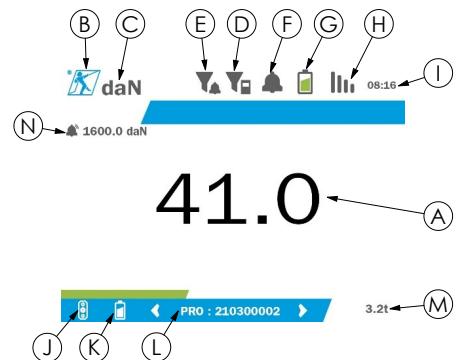
 **HINWEIS:** Bei Verwendung eines Transmitter WL und RS ist eine Anpassung erforderlich, um die Systemgenauigkeit zu gewährleisten. Andernfalls können die angezeigten Werte nicht als korrekt angesehen werden.

Beim Einstellen des Sensors mit der Dynasoft Adjustment-Software muss das Produkt zunächst in den Ruhezustand versetzt und die Relais müssen deaktiviert werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Schalten Sie das Produkt aus, indem Sie die Taste der Tastatur für den Standby-Modus gedrückt halten (Pos. F, Abb. 1). Die Netzwerkanzeige sollte rot blinken.
- Wenn die Relais verbunden sind, drücken Sie die Taste „Testen“ 6 Sekunden lang (Pos. E, Abb. 1). Die Relais sind jetzt 15 Minuten lang deaktiviert.

Weitere Informationen zur Kalibrierung finden Sie im Dynasoft Adjustment-Handbuch.

5.9.4. Hauptanzeige mit Einzelsensor



A	Messung
B	Tractel-Logo
C	Maßeinheit
D	Messfilter (siehe 5.9.10.2)
E	Schwellenwert-Auslösefilter (siehe 5.9.10.2)
F	Integrierter Summer (siehe 5.9.14)
G	Batterieanzeige des Produkts
H	Status der Verbindung zum Sensor
I	Uhrzeit
J	Sensorlogo (differenziert nach den Modellen Dynafor™ Pro, Expert und Transmitter WL und RS)
K	Anzeige Sensorbatterien
L	Sensorkennung (Bezeichnung und die letzten neun Ziffern der Seriennummer)
M	Tragfähigkeit Sensor in t
N	Eingestellte Schwellenwerte (siehe 5.9.14)

Bei mehreren Sensoren erfolgt der Seitenwechsel durch Betätigen der rechten und linken Taste. (Siehe Abb. 1.) Die Kennzeichnungen H, J, K, L, M und N werden mit den neuen Sensordaten aktualisiert.

5.9.5. Funktion „Tarierung“

Die Tarierungsfunktion wird verwendet, um die Nettokraft der Last anzugeben.

Die Funktion „Tarierung“ setzt den vom Produkt angezeigten Wert auf Null zurück. Sie können diese Funktion aktivieren, indem Sie die Tara-Taste (Pos. G, Abb. 1) 2 Sekunden lang betätigen.

Anschließend kann eine Kraft angelegt und deren Nettowert angezeigt werden.


Durch Drücken der Tara-Taste wird vom Nettowert zum Bruttowert umgeschaltet.


A	Anzeige „TARE“ (Tarierung)
B	Nettomessung, falls TARE-Referenz vorhanden ist Bruttomessung, falls TARE-Referenz vorhanden ist
C	Anzeigeleiste für aktuelle Last im Vergleich zur SWL

Die Anzeigeleiste C verändert sich gemäß der aktuellen Bruttolast. Die Anzeige A gibt an, dass der Tarierungsmodus aktiviert wurde.

Wenn die SWL des Sensors überschritten wird (100 %) wechselt die Anzeigeleiste in die Farbe Rot.

Bei Überschreiten der SWL um mehr als 10 % wird eine Überlastmeldung angezeigt. (Siehe 5.9.15.)

 **HINWEIS:** Wenn die Tarierungsfunktion aktiviert ist, kann die Anzeige durch eine Kraftreduzierung gegebenenfalls einen negativen Wert ausweisen.

 **HINWEIS:** Bei mehreren Sensoren erfolgt der Seitenwechsel durch Betätigen der rechten oder linken Taste. Sie können eine Tarierung pro Sensor anwenden.

 **HINWEIS:** Die Spitzenlastfunktion steht bei aktivierter Tarierungsfunktion nicht zur Verfügung.

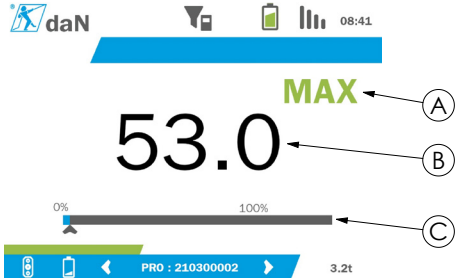
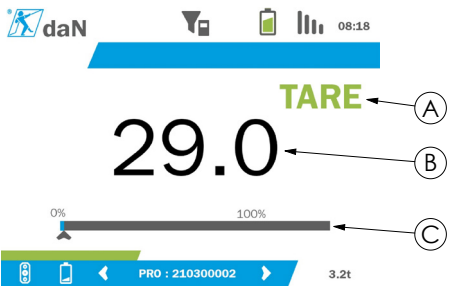
5.9.6. Funktion „Spitzenlast“

Die Funktion „Spitzenlast“ wird verwendet, um den erreichten Maximalwert zu speichern, wenn Kraft angewandt wird.

Betätigen Sie zum Aktivieren dieser Funktion die Spitzenlasttaste (Pos. H, Abb. 1). Die LED der Sensoren beginnen in einer Frequenz von 2 Hz zu blinken. Die Messfrequenz erreicht einen Wert von 32 Hz.

Der angezeigte Wert entspricht der angelegten maximalen Kraft.

Drücken Sie zum Aktivieren dieser Funktion erneut die Spitzenlasttaste (Pos. H, Abb. 1).



DE

A	Anzeige „MAX“
B	Maximaler Messwert
C	Anzeigeleiste für aktuelle Last infolge der SWL

Die Anzeigeleiste C verändert sich gemäß der aktuellen Bruttolast. Die Anzeige A gibt an, dass der Spitzenlastmodus aktiviert wurde.

Wenn die SWL des Sensors überschritten wird, wechselt die Anzeigeleiste in die Farbe Rot.

Bei Überschreiten der SWL um mehr als 10 % wird eine Überlastmeldung angezeigt. (Siehe 5.9.15.)

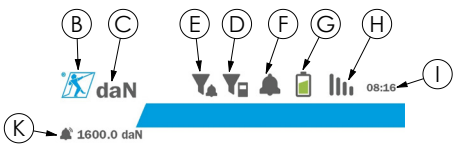
HINWEIS: Bei mehreren Sensoren erfolgt der Seitenwechsel durch Betätigen der rechten oder linken Taste. Sie können eine Spitzenlast pro Sensor aufbringen.

HINWEIS: Die Tarierungsfunktion steht bei aktivierter Spitzenlastfunktion nicht zur Verfügung.

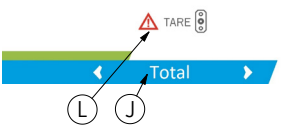
5.9.7. Hauptanzeigen für mehrere Sensoren

HINWEIS: Die in der Anzeige für mehrere Sensoren dargestellte Messung hängt von den einzelnen Werten ab. Wird bei einem Sensor eine Tarierung durchgeführt, so wird dies in der Anzeige des Gesamtwertes wiedergegeben. Dies trifft genauso für die Funktion „Spitzenlast“ zu.

Bei Verwendung mit mehreren Sensoren stehen zwei zusätzliche Anzeigen zur Verfügung, um die Kräfte darzustellen. Sie können auf diese Bildschirmseiten zugreifen, indem Sie die linke und rechte Taste betätigen.



41.0 ← A

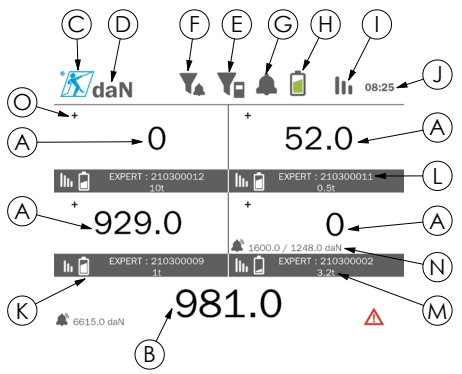


A	Messung
B	Tractel-Logo

C	Maßeinheit
D	Messfilter (siehe 5.9.10.2)
E	Schwellenwert-Auslösefilter (siehe 5.9.10.2)
F	Integrierter Summer (siehe 5.9.14)
G	Batterieanzeige des Produkts
H	Status der Verbindung zum Sensor, der sich am weitesten entfernt befindet
I	Uhrzeit
J	Kennung der Sensorbaugruppe
K	Eingestellte Schwellenwerte (siehe 5.9.14)
L	Bei Ausführen einer Tarierung für einen individuellen Sensor ausgegebene Warnmeldung

HINWEIS: Die Tarierungs- und Spitzenlastfunktionen stehen auf die gleiche Weise wie ein einzelner Sensor zur Verfügung. Durch die Spitzenlastfunktion werden alle Sensoren in den Spitzenlastmodus geschaltet.

Auf dem zweiten Bildschirm für mehrere Sensoren werden die Werte der Sensoren einzeln sowie auch der Gesamtwert angezeigt. Die Anzeige ist dynamisch und kann mit bis zu vier Sensoren verbunden sein.




A	Einzelne Messungen der Sensoren
B	Anzeige der Summe einzelner Messungen
C	Tractel-Logo
D	Maßeinheit
E	Messfilter (siehe 5.9.10.2)
F	Schwellenwert-Auslösefilter (siehe 5.9.10.2)
G	Integrierter Summer (siehe 5.9.14)
H	Batterieanzeige des Produkts

I	Status der Verbindung zum Sensor, der sich am weitesten entfernt befindet
J	Uhrzeit
K	Anzeige Sensorbatterien
L	Sensorkennung (Bezeichnung und die letzten neun Ziffern der Seriennummer)
M	Tragfähigkeit Sensor in t
N	Eingestellte Schwellenwerte (siehe 5.9.14)
O	Messungssymbol (Null, plus oder minus)

Sie können mithilfe der Pfeiltasten durch den Bildschirm navigieren. Der ausgewählte Sensor wird hervorgehoben.

Auf die Tarierungs- und Spitzenlastfunktion kann durch Betätigen der entsprechenden Tasten zugegriffen werden, wenn ein Sensor markiert ist. Die beiden Modi können nicht gleichzeitig aktiviert werden. Diese Modi werden auf die Gesamtwerte angewendet, wenn kein Sensor ausgewählt ist.

 **HINWEIS:** Die Anzeigeleisten werden auf dieser Bildschirmseite nicht eingeblendet.

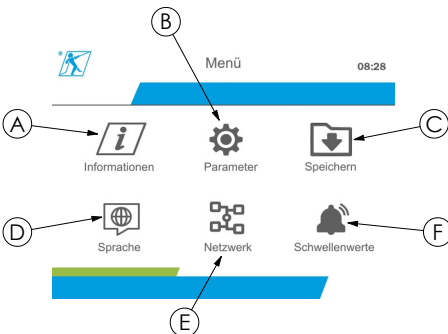
Durch Betätigen der Taste „OK“ ändert sich das Messungssymbol kurzzeitig.

Wenn Sie die Taste „OK“ am markierten Sensor (zwei Sekunden lang) gedrückt halten, werden Sie zur zugehörigen Bildschirmseite für den Einzelsensor weitergeleitet.

Wenn Sie die linke Taste (eine Sekunde lang) gedrückt halten, wird die Markierung für den Sensor aufgehoben.

5.9.8. Hauptmenü

Das Hauptmenü lässt sich öffnen, indem Sie die Taste „OK“ (Pos. I, Abb. 1) (zwei Sekunden lang) gedrückt halten.



A	Menü „Informationen“ (siehe 5.9.9)
B	Menü „Parameter“ (siehe 5.9.10)
C	Menü „Speichern“ (siehe 5.9.11)
D	Menü „Sprache“ (siehe 5.9.12)
E	Menü „Netzwerk“ (siehe 5.9.13)
F	Menü „Schwellenwerte“ (siehe 5.9.14)

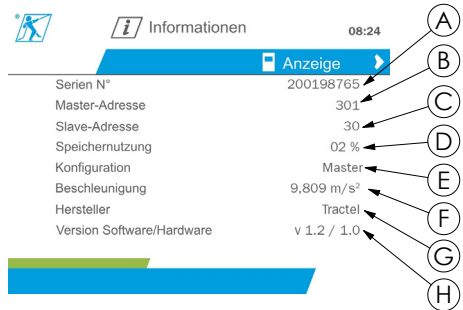
Wenn Sie die linke Taste (eine Sekunde lang) gedrückt halten, werden Sie zur Hauptanzeige zurückgeleitet.

5.9.9. Menü „Informationen“

Die Bildschirmseite „Information“ (Informationen) lässt sich öffnen, indem Sie die Taste „OK“ kurz (Pos. I, Abb. 1) betätigen, wenn das Symbol „Informationen“ im Hauptmenü markiert ist.

Hier sind verschiedene Elemente zur Information über das tragbare Gerät sowie die gekoppelten Sensoren verfügbar. Zur Navigation durch die Bildschirmseite können die linke und rechte Taste verwendet werden.

Informationen zu DMU:



A	Seriennummer des Produkts
B	Master-Funkadresse
C	Slave-Funkadresse
D	Zum Speichern genutzter Speicher
E	Master-Konfigurationsmodus
F	Beschleunigungswert
G	Hersteller
H	Software- und Hardwareversionen der Anzeigeeinheit

Informationen zum Sensor:

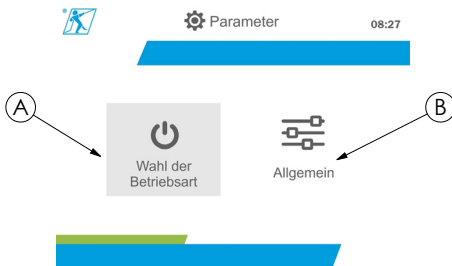


A	Funkadresse des Sensors
B	Hersteller
C	Datum der letzten Kalibrierung
D	Datum der nächsten empfohlenen Kalibrierung
E	Software- und Hardwareversionen des Sensors
F	Wert des automatischen Nullabgleichs
G	Seriennummer des Sensors

Wenn Sie die linke Taste (eine Sekunde lang) gedrückt halten, werden Sie zum Hauptmenü zurückgeleitet.

5.9.10. Menü „Parameter“

Sie können die Bildschirmseite „Parameters“ (Parameter) aufrufen, indem Sie die Taste „OK“ kurz (Pos. I, Abb. 1) betätigen, wenn das Symbol „Parameters“ (Parameter) im Hauptmenü markiert ist.



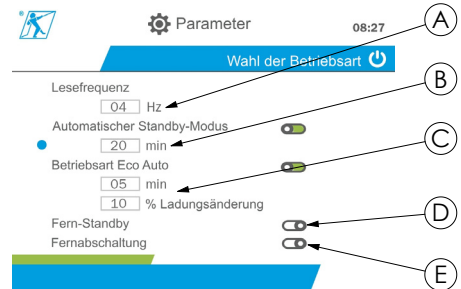
A	Untermenü „Wahl der Betriebsart“ (siehe Abschnitt 5.9.10.1)
B	Untermenü „Allgemein“ (siehe Abschnitt 5.9.10.2)

Wenn Sie die linke Taste (eine Sekunde lang) gedrückt halten, werden Sie zum Hauptmenü zurückgeleitet.

5.9.10.1. Untermenü „Wahl der Betriebsart“

Sie können das Untermenü „Mode management“ (Wahl der Betriebsart) aufrufen, indem Sie die Taste „OK“ kurz

(Pos. I, Abb. 1) betätigen, wenn das Symbol „Mode management“ (Wahl der Betriebsart) markiert ist.



A	Lesefrequenz, einstellbar von 1 bis 4 Hz
B	Einstellung automatischer Ruhezustand (für verkabelte Sensoren nicht verfügbar)
C	Einstellung automatischer Energiesparmodus (für verkabelte Sensoren nicht verfügbar)
D	Ruhezustand Fernsensor (für verkabelte Sensoren nicht verfügbar)
E	Abschaltung Fernsensor (für verkabelte Sensoren nicht verfügbar)

Die Navigation im Untermenü erfolgt mithilfe der Aufwärts- und Abwärtstasten. Die runde blaue Anzeige wird entsprechend der Position aktualisiert.

Die Einstellung der Werte erfolgt über das Drücken der linken und rechten Taste.

Durch kurzes Betätigen der Taste „OK“ können Sie die Modi aktivieren bzw. deaktivieren.

HINWEIS: Die standardmäßig vom Werk eingestellten Modi für den automatischen Ruhezustand und den Energiesparmodus sind aktiv (jeweils 20 Min. und 5 Min./10 %). Das trifft nur für kabellose Sensoren zu.

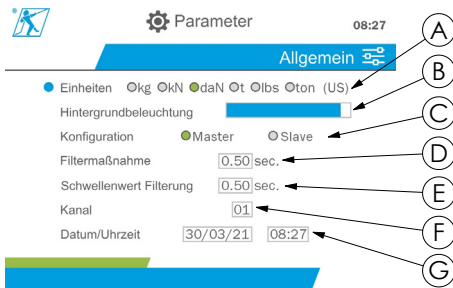
HINWEIS: Der Energiesparmodus wird nach Ablauf einer bestimmten Zeitspanne, in der keine Laständerung erfolgt, zur Schonung der Sensorbatterien aktiviert. Die Lesefrequenz des Sensors wechselt zu 1 Hz. Eine Laständerung führt dazu, dass der Sensor wieder wie im Normalzustand eingeschaltet wird (Messfrequenz 4 Hz).

HINWEIS: Der automatische Ruhezustand wird aktiviert, wenn keine Laständerung erfolgt (10 % der SWL des Sensors). Dadurch wird die Messung gestoppt und die Batterien werden geschont. Der Sensor kehrt in den Normalbetrieb zurück, nachdem das Dynafor™ DMU-Gerät wieder eingeschaltet wurde.

Halten Sie die linke Taste (eine Sekunde lang) gedrückt, um in das Menü „Parameters“ (Parameter) zurück zu wechseln. Die Änderungen werden berücksichtigt, wenn Sie zum Menü „Parameters“ (Parameter) zurückwechseln.

5.9.10.2. Untermenü „Allgemein“

Sie können das Untermenü „General“ (Allgemein) aufrufen, indem Sie die Taste „OK“ kurz (Pos. 1, Abb. 1) betätigen, wenn das Symbol „General“ (Allgemein) markiert ist.



A	Einstellung der Maßeinheit
B	Einstellung der Hintergrundbeleuchtung
C	Konfiguration des Master- oder Slave-Modus (nicht für das Produkt zutreffend, da es stets als „Master“ angesehen wird)
D	Einstellung des Messfilters. Diese Filterfunktion ermöglicht die gleitende Mittelwertbildung über einen festen Zeitraum. Der vom Werk voreingestellte Standardwert beträgt 0,5 Sekunden.
E	Festlegen der Zeitverzögerung für den Auslöser für das Umschalten der Relais. Mit dieser Verzögerung wird die dynamische Wirkung auf die Schwellenwertauslösung eingegrenzt. Der vom Werk voreingestellte Standardwert beträgt 0 Sekunden.
F	Konfiguration des Funkkommunikationskanals
G	Einstellung von Datum und Uhrzeit

Die Navigation im Untermenü erfolgt mithilfe der Aufwärts- und Abwärtstasten. Die runde blaue Anzeige wird entsprechend der Position aktualisiert.

Die Einstellung des Einheits- und Konfigurationsmodus erfolgt über die linke und rechte Taste.

Die Werte für die anderen Felder können durch Betätigen der Taste „OK“ und anschließend der Aufwärts- und Abwärtstasten festgelegt werden. Durch kurzes Betätigen der Taste „OK“ können Sie die Werte bestätigen.

HINWEIS: Durch Ändern der Kanäle gehen die Einstellungen für die verbundenen Sensoren verloren. Ihnen stehen zehn Kanäle zur Verfügung, mit denen mehrere Konfigurationen möglich sind.

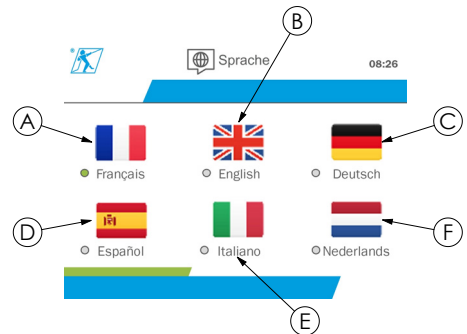
Halten Sie die linke Taste (eine Sekunde lang) gedrückt, um in das Menü „Parameters“ (Parameter) zurück zu wechseln.

5.9.11. Menü „Speichern“

HINWEIS: Bei der Dynafor™ DMU ist es nicht möglich, die in diesem Menü aufgenommenen Messungen zu exportieren. Weitere Informationen zur Verwendung dieses Menüs finden Sie im Handbuch des Dynafor™ HDD.

5.9.12. Menü „Sprache“

Sie können die Bildschirmseite „Language“ (Sprache) aufrufen, indem Sie die Taste „OK“ kurz (Pos. 1, Abb. 1) betätigen, wenn das Symbol „Language“ (Sprache) im Hauptmenü markiert ist.



A	Französisch
B	Englisch
C	Deutsch
D	Spanisch
E	Italienisch
F	Niederländisch

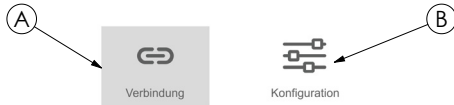
Die Sprache wird durch kurzes Betätigen der Taste „OK“ ausgewählt, wenn die ausgewählte Sprache markiert ist.

Die Sprache wird nach deren Auswahl automatisch und sofort geändert. Das Produkt wechselt danach in das Hauptmenü zurück.

Wenn Sie die linke Taste (eine Sekunde lang) gedrückt halten, werden Sie zum Hauptmenü zurückgeleitet.

5.9.13. Menü „Netzwerk“

Sie können die Bildschirmseite „Network“ (Netzwerk) aufrufen, indem Sie die Taste „OK“ kurz (Pos. I, Abb. 1) betätigen, wenn das Symbol „Network“ (Netzwerk) im Hauptmenü markiert ist.



A	Untermenü „Verbindung herstellen“ (siehe 5.9.13.1)
B	Untermenü „Konfiguration“ (siehe 5.9.13.2)

Wenn Sie die linke Taste (eine Sekunde lang) gedrückt halten, werden Sie zum Hauptmenü zurückgeleitet.

5.9.13.1. Untermenü „Verbindung herstellen“

HINWEIS: Dieses Untermenü ermöglicht es Ihnen, Anzeigergeräte miteinander zu verbinden, die im Slave-Modus konfiguriert sind.

Sie können das Untermenü „Pairing“ (Verbindung herstellen) aufrufen, indem Sie die Taste „OK“ kurz (Pos. I, Abb. 1) betätigen, wenn das Symbol „Pairing“ (Verbindung herstellen) markiert ist.

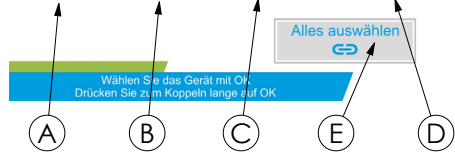
Das Produkt sucht dann eine Minute lang nach Geräten in seiner Umgebung. Wenn ein weiteres Master-Anzeigergerät vorhanden ist, erhöht das Produkt die Zahl seines Kanals auf einen Höchstwert von 10 Kanälen. Für alle außerhalb dieses Wertebereichs liegenden Kanäle kann keine Verbindung hergestellt werden.

HINWEIS: Sie können keinen Sensor verbinden, für den bereits eine Verbindung mit einem anderen Anzeigergerät hergestellt wurde. In diesem Fall wird er nicht in der Liste der Sensoren angezeigt.

HINWEIS: Sie können eine Verbindung für maximal vier Sensoren und drei Slave-Anzeigergeräte herstellen.

Gefundene Geräte

Kanal 01			
↩	Produkt	Kennung	Kapazität
X		210300002	3.2t
X		210300012	10t
X		210300009	1t



A	Liste der erkannten Sensoren und Slave-Geräte
B	Art des Sensors (Dynafor™ Pro, Expert, Transmitter WL und RS) oder der Anzeigeeinheit (Dynafor™ HHD, AL63)
C	Sensorkennung (die letzten neun Ziffern der Seriennummer)
D	Tragfähigkeit Sensor in t
E	Schaltfläche „Select all“ (Alle auswählen)

Die Navigation erfolgt mithilfe der Auf- und Abwärtspfeiltasten. (Siehe Abb. 1.) Bei Sensoren, die nicht gekoppelt werden, wird standardmäßig ein rotes Häkchen gesetzt.

Durch Betätigen der Taste „OK“ (siehe Abbildung 1) wird der Sensor zur Herstellung einer Verbindung markiert. Daraufhin wechselt das Häkchen auf die Farbe Grün.

Durch Betätigen der Taste „OK“ für einen Sensor, bei dem bereits eine Verbindung hergestellt wurde (grünes Häkchen) wechselt das Häkchen zur Farbe Rot. Für den Sensor wird daraufhin im Bestätigungsschritt die Verbindung aufgehoben.

Sie können alle Sensoren markieren, indem Sie die Taste „OK“ betätigen, wenn die Option „Select all“ (Alles auswählen) ausgewählt und markiert ist.

Halten Sie nach dem Auswählen aller Sensoren die Taste „OK“ gedrückt, um die Herstellung der Verbindung für die Sensoren zu starten.

Die Verbindung eines Sensors wird bestätigt, wenn die beiden LED an der Vorderseite des Sensors kontinuierlich einige Sekunden lang aktiviert werden.

Nach dem Verbinden des/der Sensors(en) wechselt das Produkt automatisch zur Hauptanzeige.

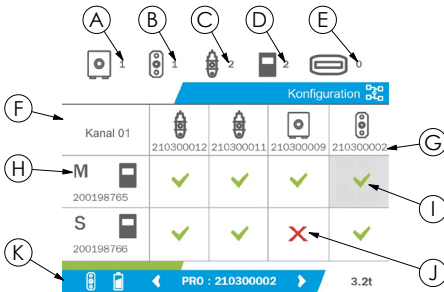
Wenn Sie die linke Taste (eine Sekunde lang) gedrückt halten, werden Sie zum Hauptmenü zurückgeleitet.

In diesem Fall werden an der aktuellen Konfiguration keine Änderungen vorgenommen.

5.9.13.2. Untermenü „Konfiguration“

HINWEIS: Ein Sensor ist immer im Slave-Modus konfiguriert. Weitere Einzelheiten zum Koppeln anderer Anzeigegeräte im Slave-Modus finden Sie in Kapitel 5.9.13.1.

Sie können das Untermenü „Konfiguration“ (Konfiguration) aufrufen, indem Sie die Taste „OK“ kurz (Pos. I, Abbildung 1) betätigen, wenn das Symbol „Konfiguration“ (Konfiguration) markiert ist.



A	Anzahl der im Kanal vorhandenen Dynafor™ Transmitter RS und WL-Modelle
B	Anzahl der im Kanal vorhandenen Dynafor™ Pro-Modelle
C	Anzahl der im Kanal vorhandenen Dynafor™ Expert-Modelle
D	Anzahl der im Kanal vorhandenen Dynafor™ HDD oder DMU-Modelle
E	Anzahl der im Kanal vorhandenen Dynafor™ AL63-Modelle
F	Konfigurationstabelle: • Zeilen, in denen die Anzeigegeräte ausgewiesen werden • Spalten, in denen die Sensoren ausgewiesen werden
G	Geräteerkennung (die letzten neun Zeichen einer Seriennummer)
H	Referenz für Master- oder Slave-Anzeigegerät
I	Grünes Häkchen: Sensor, der entsprechend seiner Zeile auf dem Anzeigegerät dargestellt wird
J	Rotes Häkchen: Sensor, der nicht entsprechend seiner Zeile auf dem Anzeigegerät dargestellt wird
K	Unteres Banner, in dem die Informationen zum markierten Sensor angezeigt werden.

Die können die Tabellen durch Betätigen einer Pfeiltaste aufrufen.

Die Navigation erfolgt mithilfe der linken, rechten, Aufwärts- und Abwärts-Pfeiltasten.

Betätigen Sie die Taste „OK“, um den Status des Häkchens zu ändern.

HINWEIS: Es werden bis zu vier Sensoren und vier Anzeigegeräte dargestellt.

Wenn Sie die linke Taste (eine Sekunde lang) gedrückt halten, werden Sie zum Hauptmenü zurückgeleitet.

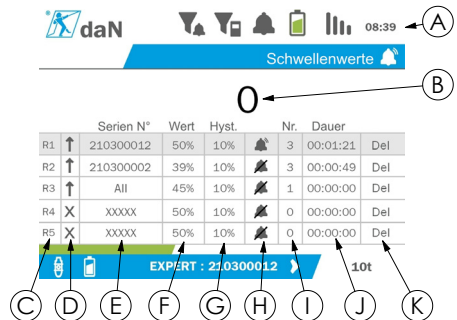
5.9.14. Menü „Schwellenwerte“

WICHTIG: Die Schwellenwerte werden gespeichert, wenn das Produkt nach der Rückkehr zur Hauptanzeige nach dem Festlegen der Schwellenwerte über die Taste „Standby-Modus“ (Pos. F, Abb. 1) aus- und wieder eingeschaltet wird. Andernfalls wird bei Zurücksetzen des Produkts kein Schwellenwert gespeichert.

HINWEIS: Die Schwellenwerte werden stets als Bruttowerte eingestellt.

HINWEIS: Ein Schwellenwert, der korrekt festgelegt wurde, wird durch das grüne Licht an der zugehörigen Relais-Anzeige an der Frontplatte angezeigt (Pos. B, Abb. 1). Eine rote Anzeigeleuchte deutet auf einen aktivierten Schwellenwert hin.

Sie können das Menü „Thresholds“ (Schwellenwerte) aufrufen, indem Sie die Taste „OK“ kurz (Pos. I, Abb. 1) betätigen, wenn das Symbol „Threshold“ (Schwellenwert) im Hauptmenü markiert ist.



A	Oberes Banner, enthält die unter 5.9.4 beschriebenen Informationen
B	Sofortige Messung
C	Schwellenwertzahl
D	Auslöserichtung (nach oben, nach unten oder nicht aktiviert)

E	Seriennummer des Sensors für die Schwellenwerteneinstellung
F	Festgelegter Schwellenwert
G	Hysteresewert. Diese Hysterese entspricht der Lastprozentzahl, die zur Deaktivierung des Schwellenwerts erforderlich ist. Beispiel: Schwellenwert eingestellt auf 500 daN, 10 % Hysterese. Überschritten bei 500 daN, Freigabe bei $500 - 10\% \times 500 = 450$ daN.
H	Aktivierung des integrierten Summers bei Überschreitung des Schwellenwerts
I	Anzahl der gespeicherten Überschreitung
J	Dauer der Schwellenwertüberschreitung insgesamt
K	Den eingestellten Schwellenwert löschen

Es können bis zu fünf Schwellenwerte konfiguriert werden, die die Relais R1 bis R5 steuern (siehe Abb. 2).

Markieren Sie zur Konfiguration eines Schwellenwerts eine Zeile mithilfe der Aufwärts- und Abwärtstaste. Bestätigen Sie die Zeilenauswahl, indem Sie die Taste „OK“ betätigen.

Sie können durch die Zeile navigieren, indem Sie die linke und rechte Taste betätigen.

Die Aufwärts- und Abwärtstaste werden zur Einstellung der Parameter verwendet:

- Auslöserichtung:
 - Nach oben: Das Auslösen erfolgt, wenn der Messwert höher als der voreingestellte Wert ist.
 - Nach unten: Das Auslösen erfolgt, wenn der Messwert geringer als der voreingestellte Wert ist.
 - Kreuz: Schwellenwert nicht aktiviert
- Seriennummer des Geräts: Der Schwellenwert wird an einem der verbundenen Geräte oder an allen Geräten ausgewählt.
- Wert: Der Schwellenwert wird in % der SWL des Sensors festgelegt. Wenn die Einstellung ausgewählt wird, dann wird die sofortige Messung durch die Werte in den Abbildungen (im ausgewählten Gerät) ersetzt. Sie wird immer dann aktualisiert, wenn der Wert in % geändert wird.
- Hysterese: % des eingestellten Schwellenwerts.
- Summer: Aktivierung oder Deaktivierung des in das Produkt integrierten Summers, wenn der Schwellenwert überschritten wird.

Die eingestellten Schwellen, deren Werte und die Aktivierung des integrierten Summers sind auf den Hauptanzeigen ersichtlich, die unter 5.9.4. beschrieben werden.

Wird ein Schwellenwert überschritten, dann wechselt der Messwert auf die Farbe Rot und blinkt in der Hauptanzeige. Das Relais ändert auch seine Position und die visuelle Schwellenwertanzeige wechselt zu rot.

Bei einem hohen Schwellenwert wird die Meldung „HIGH“ (HOCH) in Intervallen angezeigt.



Bei einem niedrigen Schwellenwert wird die Meldung „LOW“ (NIEDRIG) in Intervallen angezeigt.



Sie können den Schwellenwert durch Betätigen der Taste „OK“ vollständig zurücksetzen, wenn die Option „Delete“ (Löschen) markiert ist.

Halten Sie die linke Taste (eine Sekunde lang) gedrückt, um zur Zeilenauswahl zurück zu wechseln. Sie können dann den Messwert jedes Sensors anzeigen, indem Sie die linke und rechte Taste betätigen.

Wenn Sie die linke Taste (eine Sekunde lang) gedrückt halten, werden Sie wieder zum Hauptmenü zurückgeleitet.

5.9.15. Überlastung

Wenn bei den Modellen Dynafor™ Pro und Expert (z. B. 1-t-Sensor, auf dem eine Last von 1,1 t liegt) die auf den Sensor ausgewirkte Kraft die maximale Tragfähigkeit um mehr als 10 % und um 30 % beim Modell Dynafor™ Transmitter WL und RS überschreitet, zeigt das Produkt die Meldung „Overload“ (Überlastung) an und der integrierte Summer ertönt:



⚠ GEFAHR: Im Falle einer Überlast muss die auf dem Sensor lastende Kraft unbedingt vollständig aufgehoben und geprüft werden, dass das Produkt erneut Null anzeigt.

⚠ GEFAHR: Wenn das Produkt auch einen Wert für eine Kraft anzeigt, obwohl der Sensor nicht abgefragt wird, wurde es permanent verformt. In diesem Fall muss der Sensor vor der weiteren Verwendung unbedingt vom Hersteller überprüft werden.

5.9.16. Niedriger Ladezustand der Sensorbatterien

Wenn der Batterieladezustand eines der Sensoren niedrig ist, zeigt das Produkt die Meldung „Low sensor battery“ (Schwache Sensorbatterie) an.



Betätigen Sie die Taste „OK“, um die Meldung auszublenden.

Wenn verkabelte Sensoren eingesetzt werden, zeigt das Produkt die Meldung nicht an, vorausgesetzt, die Stromversorgung wird nicht unterbrochen.

5.10. Ausschalten des Produkts

Die Anzeigeeinheit Dynafor™ DMU wird durch Drücken der Sperrtaste EIN/AUS auf der Frontplatte (Pos. B, Abb. 1) ausgeschaltet. Die Bildschirmanzeigen schalten sich aus.

Das Produkt kann in den Ruhemodus versetzt werden, indem Sie die Taste der Tastatur für den Standby-Modus (Pos. F, Abb. 1) gedrückt halten. Der Kreis bleibt eingeschaltet, es wird jedoch keine Last auf dem Bildschirm angezeigt.

5.11. Deinstallation

Beim Deinstallieren des Produkts muss sichergestellt werden, dass zuvor die Stromversorgung des Stromkreises abgeschaltet wurde.

Reinigen Sie das Produkt und lagern Sie es gemäß den Kapiteln 7.1, Autres vérifications und 8. Transport et stockage

6. Anwendungsverbote

FOLGENDE ANWENDUNGEN SIND VERBOTEN:

- Modifizieren des Produkts.
- Das Produkt einem Elektro- oder elektromagnetischen Schock aussetzen.
- Das Produkt auf andere Weise als in diesem Handbuch beschrieben verwenden.
- Verwenden des Produkts in einer hochkorrosiven Umgebung.
- Verwenden des Produkts in einer Umgebung mit Explosionsgefahr.
- Verwenden des Produkts außerhalb des Temperaturbereichs von -20 °C bis +50 °C.
- Verwenden des Produkts, wenn es nicht in einwandfreiem Zustand zu sein scheint.
- Verwenden des Produkts, wenn die Produktkennzeichnungen fehlen oder nicht mehr lesbar sind.

Weitere Informationen dazu finden Sie auch im Kapitel „Anwendungsverbote“ der entsprechenden Handbücher dieser Sensoren und dieses Zubehörs.

7. Wartung und regelmäßige Prüfung

7.1. Andere Überprüfungen

Tractel® empfiehlt eine regelmäßige Sichtprüfung des Produkts und dessen regelmäßige Reinigung mit einem trockenen Tuch.

8. Transport und Lagerung

Bei der Lagerung und/oder beim Transport muss das Produkt:

- In seiner Originalverpackung verpackt und ausgeschaltet sein.
- Trocken gelagert werden.
- Bei einer Temperatur zwischen -20 °C und +60 °C gelagert werden.
- Vor chemischen, mechanischen oder anderen Einflüssen geschützt werden.

9. Produktentsorgung und Umweltschutz

Das Produkt muss gemäß den im Einsatzland geltenden Vorschriften entsorgt werden.

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der REACH-Verordnung und der RoHS-Richtlinie. Es fällt nicht unter die WEEE-Richtlinie.

Die verschiedenen Produktbauteile müssen auf Grundlage der unten stehenden Tabelle recycelt werden, nachdem metallische und synthetische Materialien getrennt wurden. Diese Materialien müssen von darauf spezialisierten Unternehmen recycelt werden.

Bei der Entsorgung dürfen nur geschulte Fachkräfte das Produkt demontieren, um seine Bauteile zu trennen.

Bauteil	Muss als folgende Abfallart behandelt werden
Gehäuse (Kunststoff)	Restmüll
Leiterplatte und Frontplatte	Elektronik

10. Technische Daten

Modell	DMU	
Verbindungskabel für Zubehörteil	Abgeschirmtes Kabel 4 × 0,25 mm ²	Kabellos
Anzahl der Sensoren am Eingang	maximal 4	
Gesamtanzahl der Zubehörteile	maximal 4 einschließlich des Produkts	
Relais-Ausgänge	6 TOR 230 VAC/4 A Wechselkontakt-Relais, von denen 5 konfigurierbar sind (R1 bis R5)	
Alarm-Ausgänge	2 Ausgänge mit einer 24 VDC-Versorgung	
Genauigkeit	± %	Wird durch Dynasoft Adjustment und den entsprechenden Sensor festgelegt
Anzeige	Von 0,0001 bis 99999	
Anzeigegröße	mm	13 mm über der Hauptbildschirmseite eines Einzelsensors
Einheit	kN/daN/Tonne (US)/lbs/l/kg	
Funkfrequenz (Funkfrequenz)	2,4 GHz – -2,4835 GHz (proprietär), Bereich bis zu 200 m unter freiem Himmel	
Funkfrequenz-Ausgangsleistung	dBm	9,5
Verdrahtungstechnik	RS485 (proprietär)	
Gewicht	kg	0,6
IP-Schutzart	IP 65	
Betriebstemperatur	°C	-20 °C bis +50 °C
Produktmaterial	Kunststoff – ABS	
Stromversorgung	24 VDC – 0,5 A (– Gleichstrom)	
Maximaler Stromverbrauch	mA	500 mA
Betrieb	Innen- und Außenbereich	
Betriebshöhe	m	0 bis 2 000
Bereich der relativen Feuchtigkeit zur Verwendung	%	10 bis 95
Verschmutzungsgrad	3	

Äußere Abmessungen (siehe Abbildung 4)		
A	mm	241
B		194 (ohne Kabelverschraubungen)
C		93,6
Abstände Montagelöcher	mm	Siehe Abbildung 4 und das Handbuch des Gehäuses Schneider Electric Thalassa – NSYTBS24198

11. Vorschriften und Normen

Das in diesem Handbuch beschriebene Produkt erfüllt folgende Vorschriften und Normen:

Europäische Normen

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
Richtlinie 2014/53/EU (RED)

Verweise auf Funknormen

EN300440 V2.1.1
EN300328 V2.2.2
ETSI 203367 V1.1.0

Verweise auf Gesundheitsnormen

EN62479 (2010)

Verweise auf EMV-Normen

EN61326-1 (2013)
EN301 489- 1 und 17

Verweise auf elektrische Sicherheitsnormen

IEC/EN61010-1 (Erg. 1 Ausg. 3)

Internationale Normen

IEC 61326–1 Ausg. 2: 2012
IEC 61311: 2007

Amerikanische und kanadische Normen

Verweise auf Funknormen:

FCC Abschnitt 15
RSS-GEN & RSS-210

Verweise auf EMV-Normen

FCC Abschnitt 15
ICES-003

IC-Informationen:

Der in diesem Gerät enthaltene Transmitter/Receiver ohne Lizenzpflicht ist konform mit der RSS von Innovation, Science and Economic Development

Canada für Funkausrüstung ohne Lizenzpflicht. Die Ausrüstung darf unter Einhaltung der folgenden beiden Voraussetzungen betrieben werden:

1. Das Gerät darf keine Störungen verursachen.
2. Das Gerät muss Störungen aushalten, einschließlich solcher, die einen unerwünschten Betrieb des Geräts auslösen können.

Gemäß Richtlinien von Industry Canada darf dieser Funksender mit einer Antenne betrieben werden, deren Typ und maximale Verstärkung (bzw. weniger) von Industry Canada für den Sender genehmigt wurde.

Um die Gefahren von Funkinterferenzen für andere Benutzer zu mindern, ist die Antenne in Typ und Verstärkung so auszuwählen, dass die äquivalente isotrope Strahlungsleistung (EIRP) nicht die für eine ausreichende Kommunikation erforderliche Intensität übersteigt.

Dieses Gerät erfüllt die Strahlungsaussetzungsgrenzen von Industry Canada, die für eine unkontrollierte Umgebung (unkontrollierte Aussetzung) festgelegt wurden. Die Endnutzer müssen die spezifischen Betriebsanweisungen hinsichtlich der Anforderungen für eine RF-Aussetzung befolgen. Dieser Transmitter erfüllt gleichzeitig die Funk- und Mobilgrenzwerte der Mitgliedstaaten, wie im RF-Aussetzungsanalysebericht zu IC-Funkmodulen dargelegt: 3619A-BL652 und 3619A-RF24 GHz. Dieses Gerät darf weder in der Nähe einer anderen Antenne oder eines anderen Transmitters installiert noch in Verbindung damit verwendet werden.

Japan

Dieses Produkt enthält die aufgeführte Funkausrüstung, die gemäß dem japanischen Standard zur Erfüllung technischer Bestimmungen und zur Konformität mit japanischen Funkgesetzen zertifiziert wurde.

Das Kennzeichen des Funkmoduls trägt die Giteki-Markierung sowie unsere Zertifikatnummer 217-220461, gültig in Japan.

12. Fehlerbehebung

Probleme	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
Anzeige „XXXX“	Die Verbindung zum Sensor im Netzwerk wurde unterbrochen.	Schalten Sie die Anzeige des „Master“-DMU aus und starten Sie das Netzwerk erneut.
Die Einstellung funktioniert nicht (Last wird nicht angezeigt, ist instabil).	Schlechte Verbindung	Überprüfen Sie, ob alle Teile ordnungsgemäß angeschlossen sind.
	Defekte Elektronik	Kontaktieren Sie Tractel®.
	Elektromagnetische Umweltstörungen	Prüfen Sie die korrekte Verkabelung der RS485-Kabelschirmung und den Erdschluss in Übereinstimmung mit den Geräten.
Anzeige „Overload“ (Überlastung)	Sensorüberlastung	Die Kraft übersteigt die Grenzwerte des Sensors.
	Falsche Verstärkungseinstellung	Falsche Einstellung der Anlage
Es wird „-__“ angezeigt.	Sensor ist übermäßigem Druck ausgesetzt.	Heben Sie die Kompressionskräfte auf.
Das Produkt steuert die Relais nicht	Die Schwellenwerte wurden nicht gespeichert	Starten Sie erneut die Schwellenwerteeinstellung. Die Lichtanzeigen müssen eingeschaltet sein, damit angezeigt werden kann, ob die Einstellung korrekt ist

Informationen zu sonstigen Problemen mit den Zubehörgeräten und Sensoren finden Sie in den Handbüchern.

13. Konformitätserklärung

Eine Kopie der Konformitätserklärung finden Sie im Anhang.

Inhoud

1. Belangrijke instructies.....	59	5.9.13. Netwerkmenu	70
2. Definities en pictogrammen	60	5.9.13.1. Submenu verbinding maken.....	70
2.1. Definities.....	60	5.9.13.2. Configuratie submenu	71
2.2. Pictogrammen.....	60	5.9.14. Drempelmenu	72
3. Beschrijving en markering	60	5.9.15. Overbelasting	73
3.1. Presentatie.....	60	5.9.16. Sensorbatterijen bijna leeg	73
3.2. Werkingsprincipe	61	5.10. Het product uitschakelen	74
3.3. Markeringen.....	61	5.11. De-installatie	74
4. Bijbehorende apparatuur.....	61	6. Verboden gebruik	74
5. Gebruik.....	62	7. Onderhoud en periodieke controle	74
5.1. Productconfiguraties	62	7.1. Andere controles.....	74
5.1.1. WL-configuratie	62	8. Transport en opslag	74
5.1.2. RS-configuratie.....	62	9. Productverwijdering en milieubescherming	74
5.2. Installatie.....	62	10. Technische specificaties	75
5.3. Een stroomvoorziening aansluiten	63	11. Voorschriften en normen.....	75
5.4. Een sensor aansluiten	63	12. Probleemoplossing	76
5.4.1. WL-configuratie	63	13. Conformiteitsverklaring.....	76
5.4.2. RS-configuratie.....	63		
5.5. Een accessoire aansluiten.....	63		
5.6. Relais en alarmen aansluiten	63		
5.7. Opstarten van de sensoren en toebehoren	63		
5.8. Het product opstarten	64		
5.8.1. WL-configuratie	64		
5.8.2. RS-configuratie.....	64		
5.8.3. Controle van de status van de relais en het netwerk	64		
5.9. Bediening.....	65		
5.9.1. Bediening in de basisconfiguratie.....	65		
5.9.2. Bediening in meerdere en verlengde configuraties	65		
5.9.3. De bijbehorende sensor(en) instellen	65		
5.9.4. Hoofddisplay met enkele sensor	65		
5.9.5. TARE-functie.....	65		
5.9.6. Functie voor piekbelasting	66		
5.9.7. Hoofddisplays met meerdere sensoren.....	66		
5.9.8. Hoofdmenu	68		
5.9.9. Menu Details.....	68		
5.9.10. Parametermenu.....	69		
5.9.10.1. Submenu Modusbeheer	69		
5.9.10.2. Algemeen submenu.....	69		
5.9.11. Opnamemenu	70		
5.9.12. Taalmenu	70		

1. Belangrijke instructies

- Het is van essentieel belang dat u deze instructies leest en de instructies voor veilig en effectief gebruik naleeft vóórdat u dit toestel installeert en gebruikt. Er moet een kopie van deze instructies beschikbaar zijn voor alle gebruikers. Extra exemplaren zijn op aanvraag verkrijgbaar bij Tractel®.
- Gebruik dit toestel niet als een van de labels op het toestel niet langer leesbaar is. U vindt labels op het product zelf en op de bijbehorende accessoires. Gebruik het product ook niet als een van de markeringen op het product, zoals getoond aan het einde van deze handleiding, niet langer aanwezig of leesbaar is. Vervangende labels kunnen op verzoek bij Tractel® worden verkregen en moeten worden aangebracht voordat u dit toestel weer in gebruik neemt.
- Zorg ervoor dat iedere gebruiker van dit toestel bekend is met de werking ervan en in staat is de veiligheidseisen toe te passen voor de uit te voeren taak. Deze instructies moeten beschikbaar zijn voor al deze gebruikers. Bescherm uw apparatuur tegen invloeden waarover u geen controle hebt.
- Dit toestel moet worden geïnstalleerd en in gebruik genomen worden onder omstandigheden die de veiligheid van de installateur garanderen, in overeenstemming met de van toepassing zijnde lokale voorschriften.
- Elke keer dat u het toestel gebruikt, moet u eerst de staat van het toestel en van eventuele accessoires controleren. Gebruik nooit een toestel dat niet in goede staat lijkt te verkeren.

6. Stuur het toestel terug naar de fabrikant voor onderhoud als er zichtbare problemen zijn.
7. Bescherm het toestel tegen schokken.
8. Tractel® is niet aansprakelijk voor de werking van dit toestel in een configuratie die niet in deze instructies wordt beschreven.
9. Elke wijziging aan dit toestel zonder goedkeuring van Tractel® of het verwijderen van enig onderdeel zal Tractel® van elke aansprakelijkheid ontslaan.
10. Elke demontage van dit toestel die niet in deze instructies wordt beschreven of reparatiewerkzaamheden die niet door Tractel® zijn goedgekeurd, ontslaan Tractel® van elke aansprakelijkheid, vooral als originele onderdelen worden vervangen door onderdelen van een andere leverancier.
11. Wanneer het toestel uiteindelijk uit gebruik wordt genomen, moet het op een zodanige manier worden gesloopt dat het niet opnieuw kan worden gebruikt. Houd u aan de milieuvorschriften.
12. Dit toestel is goedgekeurd volgens de Europese regelgeving en de normen gespecificeerd in de sectie "Voorschriften en normen", maar moet niettemin worden gecontroleerd op overeenstemming met de voorschriften van elk ander land waar het mag worden gebruikt, voorafgaand aan de inbedrijfstelling en het gebruik. Houd u aan dergelijke voorschriften.
13. Elk gebruik van dit toestel met extra apparatuur die signalen doorgeeft aan een besturingssysteem moet worden voorafgegaan door een risicobeoordeling, specifiek voor de gebruikte bedieningsfuncties. Alle passende maatregelen moeten dienovereenkomstig worden genomen.

2. Definities en pictogrammen

2.1. Definities

In deze handleiding hebben de volgende termen onderstaande betekenis:

"Product": Item of apparatuur beschreven in deze handleiding en compleet geleverd in de standaardversie, of in de verschillende bestaande modellen.

"Installatie": Alle werkzaamheden die nodig zijn om het complete product uit de staat waarin het werd geleverd in een staat van inbedrijfstelling te brengen (of aansluiting op andere elementen voor inbedrijfstelling).

"Toezichthouder": Persoon of partij die verantwoordelijk is voor het beheer en veilig gebruik van het product dat in de handleiding wordt beschreven.

"Technicus": Gekwalificeerd persoon die bekend is met het product en verantwoordelijk is voor de

onderhoudswerkzaamheden die in de handleiding worden beschreven en waar toestemming voor wordt verleend.

"Operator": Persoon die het product gebruikt in overeenstemming met de instructies in deze handleiding.

"MR": Meetbereik (volledige schaal).

"SWL": Veilige werklast.

"Sensor": Component of samenstel dat een lading meet. Het kan een Dynafor™ Pro, Expert of een samenstel zijn die bestaat uit een Dynafor™ Transmitter en zijn elektronische sensor.

"Accessoire": Dynafor™-scherm HDD of AL63.

"Netwerk": Elke combinatie van een of meer sensoren en accessoires.

2.2. Pictogrammen



"GEVAAR": Wanneer dit pictogram aan het begin van een paragraaf staat, worden er instructies gegeven voor het voorkomen van letsel, variërend van klein letsel tot dodelijke ongevallen en ook mogelijke milieuschade.



"BELANGRIJK": Wanneer dit pictogram aan het begin van een paragraaf staat, worden er instructies gegeven voor het voorkomen van productdefecten of -schade. Deze defecten of schade zouden het leven of de gezondheid van gebruikers of andere personen niet rechtstreeks in gevaar brengen en zouden ook niet leiden tot milieuschade.



"NB": Wanneer dit pictogram aan het begin van een paragraaf staat, worden de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen getoond die nodig zijn voor een efficiënte en ergonomische installatie, gebruik en onderhoud.



Wanneer dit is geplaatst op het product zelf of een onderdeel van het product, betekent dit dat u de bedienings- en onderhoudshandleiding moet lezen.

3. Beschrijving en markering

3.1. Presentatie

De Dynafor™ DMU is een vaste slimme monitor die is ontworpen voor het ontvangen, verwerken en weergeven van de signalen van een of meer van de Dynafor™ Pro-, Expert- of Transmitter-sensoren.

Het kan ook worden gebruikt om 5 programmeerbare relais te beheren en aan te sturen.

Koppelingen tussen de componenten (sensor, accessoires) kunnen worden gemaakt via een bekabelde (RS485) verbinding of een 2,4 GHz radiofrequentieband.

De apparatuur wordt geleverd in een doos met daarin:

- De Dynafor™ DMU-monitor.
- 3 reserve-kabelwartels.
- De handleiding voor installatie, gebruik en onderhoud.
- De CE-conformiteitsverklaring.

De verschillende mogelijke combinaties worden omschreven in hoofdstuk 4. Bijbehorende apparatuur.

3.2. Werkingsprincipe

Het werkingsprincipe van de Dynafor™ DMU is gebaseerd op de analyse en verwerking van de meting, verzonden door radiogolven of de RS485-bus van de bijbehorende sensor(en).

De Dynafor™ DMU geeft vervolgens direct de belasting aan die is toegepast op de bijbehorende sensor(en).

De Dynafor™ DMU kan tot 5 drempels programmeren, waardoor de bediening van vermogensapparatuur (alarmen, hijsmagneetschakelaars, enz.) via de geïntegreerde relais mogelijk is.

3.3. Markeringen

Zie afbeelding 1.

A	AAN/UIT-schakelaar hoofdvergrendeling
B	Statuslampjes relais
C	Sluitschroef behuizing
D	Indicator voor netwerkwerking
E	Testknop
F	Toetsenbordknop voor standby-modus
G	Tare-knop
H	Knop piekbelasting
I	Knop OK / Menu
J	Pijltjesknoppen links en rechts
K	Pijltjesknoppen omhoog en omlaag
L	LCD-scherm
M	Naam van de fabrikant
N	Serienummer
O	Productvoeding (24 V DC – 0,5 A – gelijkstroom)

P	QR-code voor het tracinfo-platform, met daarin de handleiding, het gegevensblad en het CE-certificaat (niet beschikbaar).
Q	Kabelwartels

4. Bijbehorende apparatuur

Het product is compatibel met de volgende apparatuur:

Sensoren:

- Dynafor™ Pro, met een precisie van 0,2% (MR) en een capaciteitsbereik van 1 tot 250 t

Dynafor™	Code
Pro 1t	293369
Pro 3,2t	293379
Pro 6,5t	293389
Pro 15t	293399
Pro 25t	293409
Pro 50t	293419
Pro 100t	293429
Pro 250t	293439

- Dynafor™ Expert, met een precisie van 0,1% (MR) en een capaciteitsbereik van 0,5 tot 10 t

Dynafor™	Code
Expert 0,5t	293299
Expert 1t	293309
Expert 2t	293319
Expert 3,2t	293329
Expert 5t	293339
Expert 6,3t	293349
Expert 10t	293359

- Rekstrooksensoren gecombineerd met een Dynafor™ Transmitter RS of WL, waardoor elke sensor met mV/V-uitgang kan worden gekoppeld aan het Tractel®-accessoiresassortiment

Andere displaytoestellen:

- Een extra draagbare Dynafor™ HHD-displayunit voor het weergeven van de metingen op diverse toestellen. Geavanceerde slave-functionaliteit.
Code: 293449
- Dynafor™ AL63 grote displayunit met extra hoge zichtbaarheid voor het weergeven van de meting op meerdere toestellen. Geavanceerde slave-functionaliteit.
Code: 294579

Software:

- Kalibratiesoftware voor Transmitter WL & RS, vereist voor elke installatie.
Code: 199529

Elektrische montagebehoeven:

- Aansluitdoos voor het toevoegen van meerdere RS485-kabels (RS-versie).
Code: 244019
- RS485-aansluitkabel
Code: 31411
- Permanente stroomvoorziening (110/230 V AC tot 24 V DC)
Code: 199046

5. Gebruik



De toezichthouder moet ervoor zorgen dat een technicus het product installeert. De toezichthouder moet ervoor zorgen dat de gebruiker deze handleiding voor installatie, bediening en onderhoud heeft gelezen voordat deze het toestel gebruikt.

5.1. Productconfiguraties



BELANGRIJK: De configuraties in deze paragraaf zijn de enige geautoriseerde configuraties. Het product mag nooit worden gebruikt in andere configuraties dan die beschreven zijn in deze handleiding.

Het product kan worden geconfigureerd voor 2 verschillende, aparte toepassingen. Het product wordt altijd beschouwd als de "Master" in het netwerk. Er kunnen niet meerdere Dynafor™ DMU binnen hetzelfde netwerk zijn. Configuratie wordt automatisch geselecteerd wanneer het product wordt opgestart.

De Dynafor™ DMU kan niet tegelijkertijd bedrade (BUS RS485) en draadloze (RF2,4 GHz) sensoren verwerken. Een bekabelde verbinding heeft altijd voorrang.

5.1.1. WL-configuratie

De "WL"-configuratie is bedoeld voor een draadloze verbinding tussen een of meer sensoren (maximaal 4) en het product. Het is gebaseerd op een 2,4 GHz RF-verbinding. Het effectieve maximale bereik tussen de sensor en het product is 200 m in de open lucht.

De gebruikte sensoren zijn mogelijk, onafhankelijk van hun type:

- Eén of meerdere Dynafor™ Pro
- Eén of meerdere Dynafor™ Expert
- Een of meer samenstellingen bestaande uit een Dynafor™ Transmitter WL en zijn sensor.

Het is niet mogelijk om andere sensoren aan te sluiten.

Het is met deze configuratie niet mogelijk om andere accessoires (HHD, AL63) aan te sluiten. Accessoires moeten worden geconfigureerd in "Slave". Raadpleeg hiervoor de respectievelijke handleidingen.

Zie paragraaf 5.2 voor installatie-instructies.

5.1.2. RS-configuratie

De "RS"-configuratie is bedoeld voor een bekabelde verbinding tussen een of meer sensoren (maximaal 4) en het product. De configuratie is gebaseerd op een eigen RS485 BUS-verbinding.

De gebruikte sensoren kunnen de volgende zijn:

- Een of meer samenstellingen bestaande uit een Dynafor™ Transmitter RS en bijbehorende sensor.

Het is niet mogelijk om andere sensoren aan te sluiten.

Het is met deze configuratie niet mogelijk om andere accessoires (HHD, AL63) aan te sluiten. Accessoires moeten worden geconfigureerd in "Slave". Raadpleeg hiervoor de respectievelijke handleidingen.

Zie paragraaf 5.2 voor installatie-instructies.

5.2. Installatie



De toezichthouder moet de veiligheid garanderen (het dragen van PBM en valbeveiligingsuitrustingen) wanneer een technicus het product installeert.

Tijdens de installatie is het absoluut noodzakelijk om als volgt te werk te gaan:

1. Open het voorpaneel van het product door de sluitschroeven van de behuizing los te draaien (item C, afbeelding 1).

NB: Wees voorzichtig bij het openen van het voorpaneel omdat het kan vallen.

2. Zet het product vast met behulp van de daarvoor bestemde montagegaten aan de achterkant. Gebruik de juiste schroeven/bouten voor de montage, volgens de meegeleverde behuizingshandleiding (onderdeelnr. Schneider Electric – NSYTBS24198 – Thalassa)
3. Sluit de voeding van het product aan volgens 5.3.
4. Als u RS485-bedrade apparatuur gebruikt, sluit u het product aan op de verschillende accessoires (Dynafor™ AL63) en bedrade sensoren (Dynafor Transmitter RS) volgens 5.4 en 5.5. Controleer de connectiviteit tussen alle verbonden producten. Indien u draadloze producten gebruikt, kunt u deze stap overslaan.
5. Als u relais en een alarm- of sireneconnector gebruikt, sluit u de connectoren aan zoals beschreven in 5.6.


6. Sluit het voorpaneel van het product met de sluitschroeven van de behuizing.
7. Schakel de sensoren en slave-accessoires in en vervolgens het product, zoals beschreven in de paragrafen 5.7 en 5.8.

Het product werkt naar behoren binnen een temperatuurbereik van -20°C tot $+50^{\circ}\text{C}$. Voor gebruik buiten deze temperaturen moet het toestel zijn voorzien van thermische beveiliging.

5.3. Een stroomvoorziening aansluiten

Om het product te verbinden met een permanente stroomvoorziening gebruikt u het meegeleverde klemmenblok en volgt het aansluitschema in afbeelding 2. Steek de kabel door een kabelwartel aan de onderzijde (item Q; afbeelding 1).

Vereiste specificatie voor de stroomvoorziening: 24 V gelijkstroom – 0,5 A

 **NB:** Bij gebruik van een gemeenschappelijke voeding voor een AL63 en het product wordt de toevoeging van een tijdvertragingrelais sterk aanbevolen om ervoor te zorgen dat het product na de initialisatiefase van de AL63 wordt ingeschakeld. Anders is het misschien niet mogelijk om de verbinding tot stand te brengen na het opstarten.


5.4. Een sensor aansluiten

5.4.1. WL-configuratie


Er zijn geen fysieke verbindingen nodig als u het product gebruikt met een Dynafor™ Pro, Expert of Transmitter WL.

5.4.2. RS-configuratie

Als u het product gebruikt met een Transmitter RS, dan is een $4 \times 0,25\text{ mm}^2$ afgeschermd kabel nodig voor de aansluiting, volgens het aansluitschema in afbeelding 2 en met gebruik van de daarvoor bestemde klemmenblokken. Zie ook het aansluitschema van de Transmitter RS in de handleiding.

 **NB:** De RS485-bus is multidirectioneel. Dit betekent dat het aantal benodigde kabels verminderd kan worden door de aansluitdoos te gebruiken om meerdere items onderling te verbinden. Zie het bekabelingsdiagram in afbeelding 3.

Voorbeeld: 2x RS485-kabels verbonden met een aansluitdoos en 1x RS485-kabel tussen de aansluitdoos en het product.


 **NB:** De verbinding tussen het product en eventuele sensoren moet kleiner zijn dan 100 m.


Controleer de continuïteit van de bescherming en verwijder eventuele lussen. De kabel moet fysiek uit de buurt van stroomkabels worden gehouden.

5.5. Een accessoire aansluiten


Als u het product gebruikt met een AL63, moet deze laatste worden geconfigureerd in de "Slave"-modus. Zie de respectievelijke handleiding.

Voor de aansluiting is een afgeschermd kabel van $4 \times 0,25\text{ mm}^2$ nodig, volgens het aansluitschema in afbeelding 2 en met gebruik van de daarvoor bestemde klemmenblokken. Zie ook het aansluitschema voor de AL63 in de handleiding.


 **NB:** Ontkoppel de witte kabel nr. 1 (VBUS) vanaf de RS485-bus aan de AL63-zijde als u een Dynafor™ AL63 en DMU aansluit. Zie afbeelding 2.


 **NB:** De RS485-bus is multidirectioneel. Dit betekent dat het aantal benodigde kabels verminderd kan worden door de aansluitdoos te gebruiken om meerdere items onderling te verbinden. Zie het bekabelingsdiagram in afbeelding 3.

Voorbeeld: 2x RS485-kabels verbonden met een aansluitdoos en 1x RS485-kabel tussen de aansluitdoos en het product.

 **NB:** De verbinding tussen het product en accessoires moet minder dan 100 m zijn. Controleer de continuïteit van de bescherming en verwijder eventuele lussen. De kabel moet fysiek uit de buurt van stroomkabels worden gehouden.

5.6. Relais en alarmen aansluiten

 **NB:** Relais nr. 6 is niet programmeerbaar en bewaakt de netwerkstatus. Als het signaal met een sensor wegvalt, verandert de status van de sensor.

 **NB:** De alarmaansluitingen worden gevoed zodra een geprogrammeerde drempel is overschreden.

Sluit de relaisconnectoren van het product aan op het regelcircuit zoals in afbeelding 2. De relais zijn pas actief als de drempels zijn ingesteld. Raadpleeg de 5.9.14 na installatie.

Onderbreekvermogen van de wisselrelais: 4A/230V AC.


5.7. Opstarten van de sensoren en toebehoren

Als de configuratie is gemaakt met draadloze sensoren (Transmitter WL, Pro of Expert), schakel

dan altijd de sensor(en) en accessoire(s) in voordat u het product inschakelt. Anders kan het product de radioverbinding niet tot stand brengen.


Bij gebruik van een configuratie met bedrade sensoren (Transmitter RS), schakelen de sensor of sensoren automatisch in wanneer het product wordt gestart.


Schakel ook altijd het accessoire/de accessoires (HHD-handtoestel of AL63 groot scherm in slave-modus) in voordat u het product inschakelt.

 **NB:** Zie de sensor-, HHD- en AL63-handleidingen voor informatie over het opstarten.

 **NB:** Bij gebruik van een tijdvertragsrelais zoals gespecificeerd in paragraaf 5.3, is het niet nodig om de AL63 voor het product in te schakelen. De AAN/UIT-hoofdknop op de AL63 moet echter altijd ingeschakeld zijn.

5.8. Het product opstarten

 **NB:** Het product mag pas worden gestart nadat het product correct is geïnstalleerd.

 **NB:** Het is mogelijk om een netwerk op te zetten dat bestaat uit maximaal vier sensoren en drie accessoires.

Om de Dynafor™ DMU-monitor op te starten, drukt u op de AAN/UIT-hoofdschakelaar op het voorpaneel van het toestel om het in te schakelen (zie afbeelding 1).

5.8.1. WL-configuratie

Wanneer het product is ingeschakeld, zoekt het automatisch naar sensoren en accessoires in zijn omgeving, op een gedefinieerd kanaal. Als het kanaal al bezet is, schakelt hij automatisch door. Er zijn maximaal 10 kanalen beschikbaar en daarmee ook 10 configuraties. De zoektijd voor de toestellen is één minuut. Zodra het zoeken is voltooid schakelt het product over naar het volgende scherm:

Gevonden apparaten

Kanaal 01			
	Product	Identificatie	Capaciteit
		210300002	3.2t
		210300012	10t
		210300009	1t

Selecteer alle


Selecteer het apparaat met OK
Druk lang op OK om te koppelen

U kunt navigeren via de pijltjesknoppen omhoog en omlaag. (Zie afbeelding 1.) Sensoren die niet zijn gekoppeld worden standaard aangemerkt met een rood kruisje.

Door op de knop "OK" te drukken (zie afbeelding 1) wordt de sensor of het accessoire geselecteerd om te koppelen. Het kruisje wordt vervolgens groen.


Alle sensoren en accessoires kunnen worden geselecteerd door op "Alles selecteren" te drukken.

Nadat u ze allemaal hebt geselecteerd, kunt u het verbinden van de sensoren starten door de OK-knop ingedrukt te houden.

De koppeling van een sensor wordt bevestigd wanneer de twee LED's aan de voorkant van de sensor enkele seconden ononderbroken branden.

De koppeling van accessoires wordt bevestigd door de lastweergave op de sensor.

Zodra het koppelen is voltooid, schakelt het product automatisch over naar het hoofddisplay.

 **NB:** Het is niet nodig om de sensoren elke keer te koppelen wanneer het systeem wordt opgestart. De koppeling wordt automatisch uitgevoerd zodra de eerste koppeling is uitgevoerd.

5.8.2. RS-configuratie

Wanneer het product wordt ingeschakeld, koppelt het automatisch met eventuele sensoren en accessoires.

Het product schakelt automatisch over naar het hoofddisplay.

5.8.3. Controle van de status van de relais en het netwerk

Wanneer het product is ingeschakeld, controleert het ook de relais in de volgende volgorde:

- Alle relais-LED's branden gedurende 2 seconden constant rood (zie afbeelding 1)
- Alle relais-LED's branden continu groen (zie afbeelding 2) gedurende 2 seconden
- Alle relais-LED's knipperen groen (zie afbeelding 2) gedurende 2 seconden
- Uitschakeling van de 5 relaisindicatoren (item B afbeelding 1) als er geen drempel is ingesteld
- Continue werking van de netwerkindicator in groen als het netwerk tot stand is gebracht (item D afbeelding 1)


 **NB:** In het geval van een storing of verlies van een of meer sensoren, zal de netwerkindicator knipperen of constant rood blijven.

5.9. Bediening

5.9.1. Bediening in de basisconfiguratie

De basisconfiguratie bestaat uit het gebruik van een set bestaande uit een of meer sensoren en een enkele Dynafor™ DMU-monitor.

5.9.2. Bediening in meerdere en verlengde configuraties


 **NB:** Voor meer details raadpleegt u de handleidingen van de bijbehorende apparatuur zoals beschreven in paragraaf 4 Bijbehorende apparatuur.

Configuratie voor meerdere sensoren bestaat uit het verbinden van maximaal vier sensoren en één of meer accessoires. De sensoren kunnen verschillende capaciteiten hebben en er kunnen twee soorten accessoires zijn (HHD of AL63).

Accessoires zijn allemaal geconfigureerd in "Slave"-modus.

Neem contact op met Tractel® voor meer informatie over meerdere configuraties.

5.9.3. De bijbehorende sensor(en) instellen

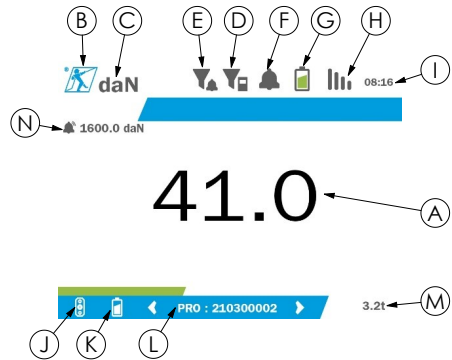
 **NB:** Bij gebruik van een Transmitter WL en RS is afstelling vereist om de nauwkeurigheid van het systeem te garanderen. Anders kunnen de weergegeven waarden niet als waar worden beschouwd.

Bij het afstellen van de sensor met Dynasoft Adjustment-software, moet het product eerst in de slaapstand worden gezet en de relais worden uitgeschakeld. Ga als volgt te werk:

- Schakel het product uit door lang op de toetsenbordknop te drukken voor stand-bymodus (item F afb. 1). De netwerkindicator moet rood knipperen.
- Als de relais zijn aangesloten, drukt u gedurende 6 seconden op de testknop (item E, afb. 1). De relais zijn nu 15 minuten uitgeschakeld.

Zie de Dynasoft Adjustment-handleiding voor de kalibratie.

5.9.4. Hoofddisplay met enkele sensor



A	Meting
B	Logo van Tractel
C	Meeteenheid
D	Meefilter (zie 5.9.10.2)
E	Activeringsfilter drempel (zie 5.9.10.2)
F	Ingebouwde buzzer (zie 5.9.14)
G	Batterij-indicator van product
H	Status van de verbinding met de sensor
I	Tijd
J	Sensorlogo (gedifferentieerd volgens de Dynafor™ Pro, Expert en Transmitter WL & RS-modellen)
K	Indicator van sensorbatterijen
L	Identificatie van sensor (bestemming + laatste negen cijfers van serienummer)
M	Sensorcapaciteit in t
N	Waarden van ingestelde drempels (zie 5.9.14)

In het geval van meerdere sensoren kunt u van pagina veranderen door op de knop links of rechts te drukken. (Zie afbeelding 1.) De markeringen H, J, K, L, M en N worden bijgewerkt met de nieuwe sensorinformatie.

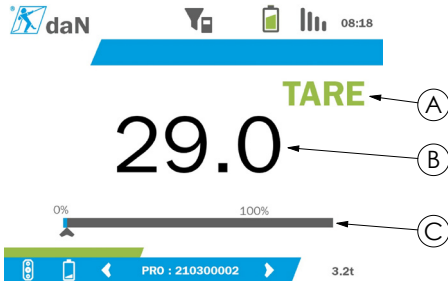
5.9.5. TARE-functie

De TARE-functie wordt gebruikt om de nettokracht van de last aan te geven.

De TARE-functie zet de waarde die door het product wordt weergegeven terug op nul. Deze functie wordt geactiveerd door twee seconden op de tarraknop (item G, afb. 1) te drukken.

Het is vervolgens mogelijk om een kracht toe te passen en de nettowaarde ervan weer te geven.

Als u op de tarraknop drukt, schakelt u van de nettowaarde naar de brutowaarde.



A	TARE-indicator
B	Nettometing als TARE-referentie aanwezig is Brutometing als TARE-referentie ontbreekt
C	Weergavebalk werkelijke belasting in verhouding tot de SWL

De weergavebalk C verandert volgens de daadwerkelijke brutowaarde. Indicator A geeft aan dat de TARE-modus is geactiveerd.

Als de SWL van de sensor wordt overschreden (100%) wordt de weergavebalk rood.

Als de SWL wordt overschreden met meer dan 10% verschijnt er een overbelastingsbericht. (Zie 5.9.15.)

NB: Wanneer de TARE-functie is geactiveerd, kan het verminderen van de kracht ertoe leiden dat het display negatief wordt.

NB: In het geval van meerdere sensoren kunt u van pagina veranderen door op de knop links of rechts te drukken. Het is mogelijk om één TARE per sensor toe te passen.

NB: De functie voor piekbelasting is niet beschikbaar als de TARE-functie is geactiveerd.

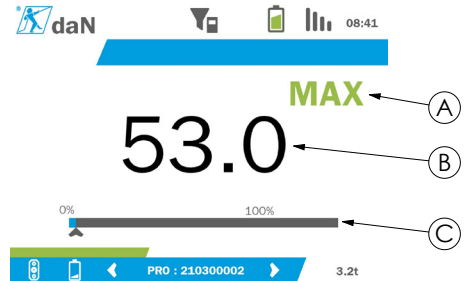
5.9.6. Functie voor piekbelasting

De functie voor piekbelasting wordt gebruikt om de maximale waarde op te slaan die wordt bereikt wanneer de kracht wordt uitgeoefend.

Om deze functie te activeren, drukt u op de knop piekbelasting (item H, afb. 1). Het LED-lampje van de sensoren begint te knipperen met een frequentie van 2 Hz. De meetfrequentie bereikt 32 Hz.

De weergegeven waarde is de maximale uitgeoefende kracht.

Om deze functie te deactiveren, drukt u nogmaals op de knop piekbelasting (item H, afb. 1).



A	'MAX'-indicator
B	Maximale meting
C	Weergavebalk werkelijke belasting volgens SWL

De weergavebalk C verandert volgens de daadwerkelijke brutowaarde. Indicator A geeft aan dat de modus piekbelasting is geactiveerd.

Als de SWL van de sensor wordt overschreden wordt de weergavebalk rood.

Als de SWL wordt overschreden met meer dan 10% verschijnt er een overbelastingsbericht. (Zie 5.9.15.)

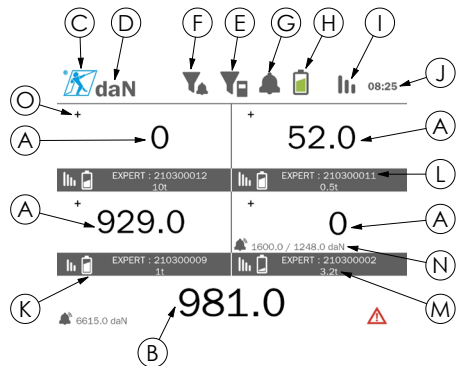
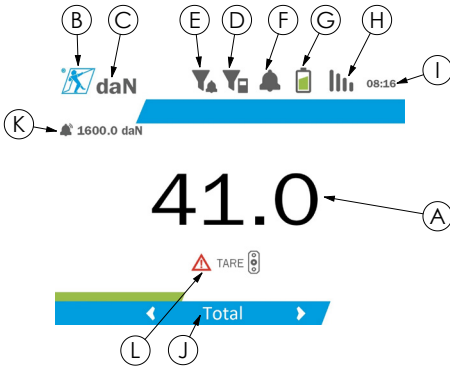
NB: In het geval van meerdere sensoren kunt u van pagina veranderen door op de knop links of rechts te drukken. Het is mogelijk om één piekbelasting per sensor toe te passen.

NB: De tarrafunctie is niet beschikbaar als de functie voor piekbelasting is geactiveerd.

5.9.7. Hoofddisplays met meerdere sensoren

NB: De meting die getoond wordt op het display met meerdere sensoren hangt af van de individuele waarden. Als er een TARE wordt uitgevoerd op een sensor, wordt dit gereflecteerd in de weergave van de totaalwaarde. Het is ook identiek voor de piekbelastingfunctie

Wanneer het wordt gebruikt met meerdere sensoren, zijn er twee extra displays beschikbaar om de krachten weer te geven. Deze schermen zijn toegankelijk door op de knoppen links en rechts te drukken.



NL

A	Meting
B	Logo van Tractel
C	Meeteenheid
D	Meefilter (zie 5.9.10.2)
E	Activeringsfilter drempel (zie 5.9.10.2)
F	Ingebouwde buzzer (zie 5.9.14)
G	Batterij-indicator van product
H	Status van de verbinding met de sensor die het verste weg is
I	Tijd
J	Identificatie van de sensor-assemblage
K	Waarden van ingestelde drempels (zie 5.9.14)
L	Waarschuwingsbericht in het geval er een TARE wordt uitgevoerd op een individuele sensor

A	Individuele metingen van de sensoren
B	Display van het totaal van de individuele metingen
C	Logo van Tractel
D	Meeteenheid
E	Meefilter (zie 5.9.10.2)
F	Activeringsfilter drempel (zie 5.9.10.2)
G	Ingebouwde buzzer (zie 5.9.14)
H	Batterij-indicator van product
I	Status van de verbinding met de sensor die het verste weg is
J	Tijd
K	Indicator van sensorbatterijen
L	Identificatie van sensor (bestemming + laatste negen cijfers van serienummer)
M	Sensorcapaciteit in t
N	Waarden van ingestelde drempels (zie 5.9.14)
O	Meetteken (null, positief of negatief)

NB: De tarrafunctie en functie voor piekbelasting zijn beschikbaar op dezelfde manier als bij een enkele sensor. De functie voor piekbelasting schakelt alle sensoren over naar de modus piekbelasting.

Het tweede scherm voor meerdere sensoren toont de waarden van de individuele sensoren, evenals het totaal. Het display is dynamisch en kan maximaal vier sensoren bevatten.

U kunt over het scherm navigeren met de pijltjesknoppen. De geselecteerde sensor is gemarkeerd.

De functies TARE en piekbelasting kunnen worden bereikt door op de corresponderende knoppen te drukken als een sensor is gemarkeerd. Het is niet mogelijk om deze twee modi tegelijkertijd te activeren. Deze modi zijn van toepassing op het totaal wanneer er geen sensor is geselecteerd.

NB: De weergavebalken zijn niet zichtbaar op dit scherm.

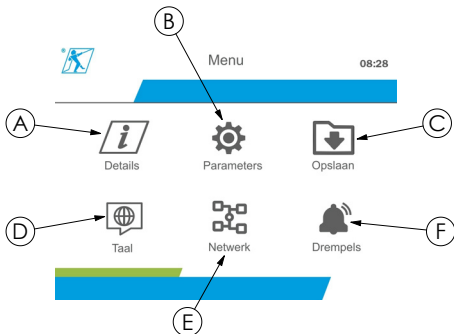
Kort op de OK-knop drukken wijzigt het meetteken.

Als u de OK-knop twee seconden ingedrukt houdt op een geselecteerde sensor gaat u naar het bijbehorende scherm voor de enkele sensor.

De linkerknop één seconde ingedrukt houden heft de selectie van de sensor op.

5.9.8. Hoofdmenu

Het hoofdmenu wordt geopend door de knop "OK" (item I, afb. 1) twee seconden ingedrukt te houden.



A	Menu Details (zie 5.9.9)
B	Parametermenu (zie 5.9.10)
C	Opnamemenu (zie 5.9.11)
D	Taalmenu (zie 5.9.12)
E	Netwerkmenu (zie 5.9.13)
F	Drempelmenu (zie 5.9.14)

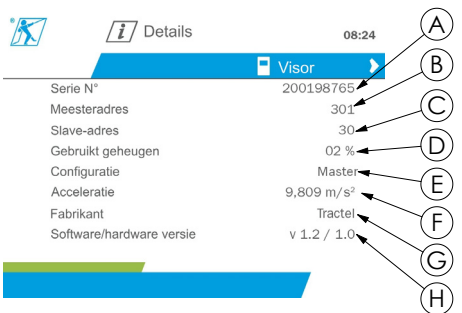
Om terug te keren naar het hoofd-display houdt u de linkerknop één seconde ingedrukt.

5.9.9. Menu Details

Het scherm "Informatie" wordt geopend door kort op de knop "OK" te drukken (item I, afb. 1) wanneer het pictogram "Informatie" is gemarkeerd in het hoofdmenu.

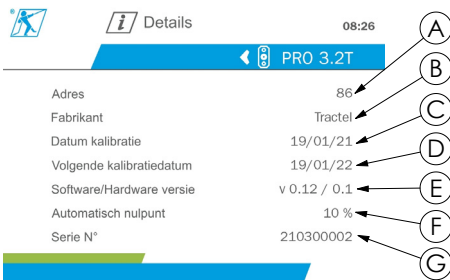
Er zijn verschillende informatie-items over het handheld-display en de gekoppelde sensoren beschikbaar. U kunt door dit scherm navigeren door op de knoppen links en rechts te drukken.

DMU-informatie:



A	Productserienummer
B	Radio-adres master
C	Radio-adres slave
D	Gebruikt geheugen voor opslaan
E	Hoofdconfiguratiemodus
F	Acceleratiewaarde
G	Fabrikant
H	Software- en hardwareversies van de displayunit

Sensorinformatie:

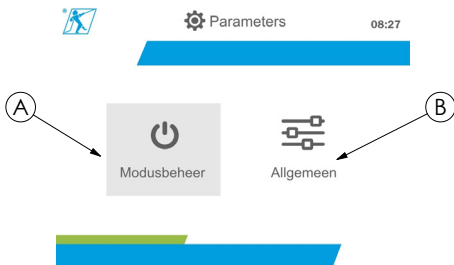


A	Radio-adres sensor
B	Fabrikant
C	Datum van laatste kalibratie
D	Aanbevolen datum voor volgende kalibratie
E	Software- en hardwareversies van de sensor
F	Automatisch op nul instellen
G	Serienummer sensor

Om terug te keren naar het hoofdmenu houdt u de linkerknop één seconde ingedrukt.

5.9.10. Parametermenu

Het scherm "Parameters" wordt geopend door kort op de knop "OK" te drukken (item I, afb. 1) wanneer het pictogram "Parameters" in het hoofdmenu gemarkeerd is.

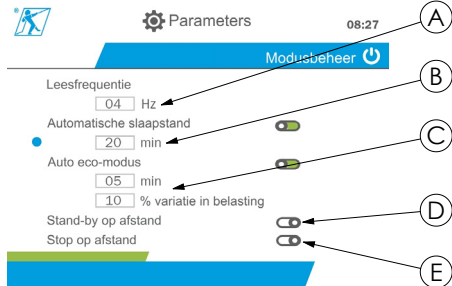


A	Submenu 'Modusbeheer' (zie sectie 5.9.10.1)
B	Submenu 'Algemeen' (zie sectie 5.9.10.2)

Om terug te keren naar het hoofdmenu houdt u de linkerknop één seconde ingedrukt.

5.9.10.1. Submenu Modusbeheer

Het submenu "Modusbeheer" wordt geopend door kort op de knop "OK" te drukken (item I, afb. 1) wanneer het pictogram "Modusbeheer" gemarkeerd is.



A	Leesfrequentie, aanpasbaar van 1 tot 4 Hz
B	Automatische instelling van de slaapstand (niet beschikbaar voor bedrade sensoren)
C	Automatische instelling van energiebesparende modus (niet beschikbaar voor bedrade sensoren)
D	Afstandsbedieningssensor slaapstand (niet beschikbaar voor bedrade sensoren)
E	Sensoruitschakeling op afstand (niet beschikbaar voor bedrade sensoren)

U kunt door het submenu navigeren via de knoppen omhoog en omlaag. De ronde, blauwe indicator wordt bijgewerkt afhankelijk van de positie.

De waarden worden ingesteld door op de linker- en rechterknop te drukken.

De modi worden geactiveerd/gedeactiveerd door kort op de OK-knop te drukken.

NB: De fabrieksinstelling voor de modi automatische slaapstand en energiebesparing zijn actief (respectievelijk 20 min. en 5 min./10%). Dit geldt alleen voor draadloze sensoren.

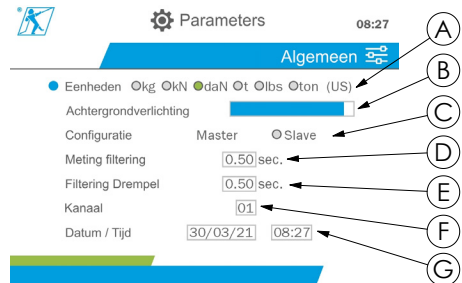
NB: De modus energiebesparing wordt geactiveerd nadat er een bepaalde tijd geen wijziging in de last is. Op deze manier worden de sensorbatterijen gespaard. De leesfrequentie van de sensor schakelt over naar 1 Hz. Een wijziging in de lading zorgt ervoor dat de sensor weer terugschakelt naar de normale modus (meetfrequentie van 4 Hz).

NB: De automatische slaapstand wordt geactiveerd als er geen wijziging in de last is (10% van de SWL van de sensor). Dit zorgt ervoor dat de metingen stoppen en de batterijen worden gespaard. De sensor keert terug naar normale werking na het opnieuw inschakelen van de Dynafor™ DMU.

Om terug te keren naar het menu 'Parameters' houdt u de linkerknop één seconde ingedrukt. Er wordt rekening gehouden met de wijzigingen als u terugkeert naar het menu 'Parameters'.

5.9.10.2. Algemeen submenu

Het submenu "Algemeen" wordt geopend door kort op de knop "OK" te drukken (item I, afb. 1) wanneer het pictogram "Algemeen" is gemarkeerd.



A	Instellingen meeteenheid
B	Instellingen achtergrondverlichting
C	Configuratie van de master- of slave-modus (niet van toepassing op het product aangezien het altijd wordt behandeld als "master")

D	Instellingen meetfilter. Dit filter schakelt een middeling van de metingen in over een vaste periode. De standaard fabrieksinstelling is 0,5 seconde.
E	Instellen van de uitschakelvertraging van de relaisomschakeling. Deze vertraging beperkt de dynamische effecten op een drempeloverschrijding. De standaard fabrieksinstelling is 0 seconde.
F	Kanaalconfiguratie radiocommunicatie.
G	Instellingen datum en tijd

U kunt door het submenu navigeren via de knoppen omhoog en omlaag. De ronde, blauwe indicator wordt bijgewerkt afhankelijk van de positie.

De eenheden en configuratiemodus worden ingesteld door op de knoppen links en rechts te drukken.

De andere velden worden ingesteld door op de OK-knop te drukken en vervolgens op de knoppen omhoog en omlaag. De waarden worden gevalideerd door kort op de OK-knop te drukken.

NB: Het kanaal wijzigen zorgt voor het verlies van niet-verbonden sensoren. Er zijn tien kanalen beschikbaar, waardoor diverse configuraties mogelijk zijn.

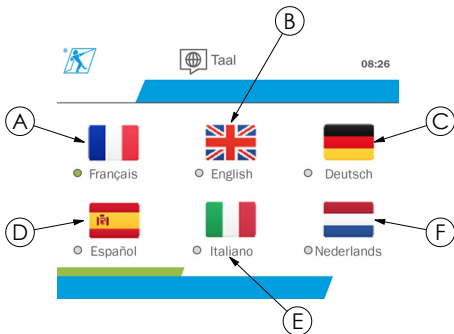
Om terug te keren naar het menu 'Parameters' houdt u de linkerknop één seconde ingedrukt.

5.9.11. Opnamemenu

NB: Met de Dynafor™ DMU is het niet mogelijk de in dit menu geregistreerde metingen te exporteren. Zie de Dynafor™ HHD-handleiding voor het gebruik van dit menu.

5.9.12. Taalmenu

Het scherm "Taal" wordt geopend door kort op de knop "OK" te drukken (item I, afb. 1) wanneer het pictogram "Taal" gemarkeerd is in het hoofdmenu.



A	Frans
B	Nederlands
C	Duits
D	Spaans
E	Italiaans
F	Nederlands

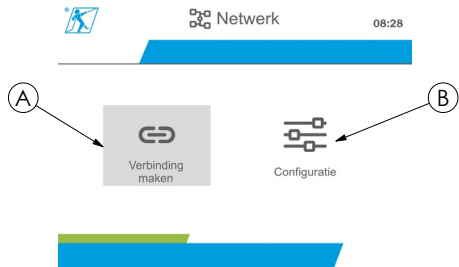
De taal wordt geselecteerd door kort op de knop "OK" te drukken wanneer de gekozen taal is gemarkeerd.

De taal wordt automatisch en direct gewijzigd na de selectie. Het product keert vervolgens terug naar het hoofdmenu.

Om terug te keren naar het hoofdmenu houdt u de linkerknop één seconde ingedrukt.

5.9.13. Netwerkmenu

Het scherm "Network" wordt geopend door kort op de knop "OK" te drukken (item I, afb. 1) wanneer het pictogram "Network" gemarkeerd is in het hoofdmenu.



A	Submenu verbinding maken (zie 5.9.13.1)
B	Submenu configuratie (zie 5.9.13.2)


Om terug te keren naar het hoofdmenu houdt u de linkerknop één seconde ingedrukt.


5.9.13.1. Submenu verbinding maken

NB: In dit submenu kunt u ook weergaveapparaten koppelen die in de slave-modus zijn geconfigureerd.

Het submenu "Koppelen" wordt geopend door kort op de knop "OK" te drukken (item I, afb. 1) wanneer het pictogram "Koppelen" gemarkeerd is.

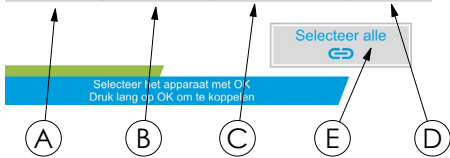
Het product zoekt één minuut lang naar toestellen in de omgeving. Als er een ander master-displaytoestel aanwezig is, schakelt het product naar het volgende kanaal, tot een limiet van 10 kanalen. Hierna is verbinding maken niet mogelijk.

 **NB:** Het is niet mogelijk om een reeds gekoppelde sensor met een ander weergavetoestel te koppelen. Deze verschijnt niet in de lijst met sensoren.

 **NB:** Er kunnen niet meer dan vier sensoren en drie slave-displaytoestellen worden verbonden.

Gevonden apparaten

Kanaal 01			
	Product	Identificatie	Capaciteit
		210300002	3.2t
		210300012	10t
		210300009	1t



A	Lijst met gevonden sensoren of slave-toestellen
B	Aard van de sensor (Dynafor™ Pro, Expert, Transmitter WL & RS) of display (Dynafor™ HHD, AL63)
C	Identificatie van sensor (laatste negen cijfers in serienummer)
D	Sensorcapaciteit in t
E	'Selecteer alle'-knop

U kunt navigeren via de pijltjesknoppen omhoog en omlaag. (Zie afbeelding 1.) Sensoren die niet zijn gekoppeld worden standaard aangemerkt met een rood kruisje.

Door op de OK-knop (zie afbeelding 1) te drukken wordt de sensor geselecteerd om verbinding te maken. Het kruisje wordt vervolgens groen.

Als u op de OK-knop van een sensor die al een verbinding heeft (groen kruisje) drukt wordt het kruisje rood. De sensor heeft dan geen verbinding tijdens de validatiestap.

Alle sensoren kunnen geselecteerd worden door op de OK-knop te drukken terwijl 'Selecteer alle' is geselecteerd en gemarkeerd.


Nadat u ze allemaal hebt geselecteerd, kunt u het verbinden van de sensoren starten door de OK-knop ingedrukt te houden.

De koppeling van een sensor wordt bevestigd wanneer de twee LED's aan de voorkant van de sensor enkele seconden ononderbroken branden.

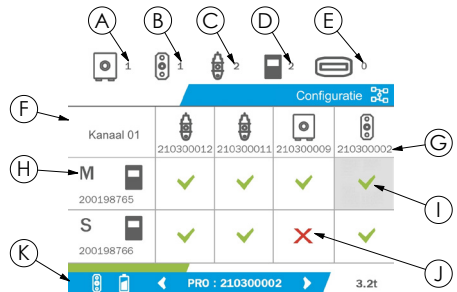
Zodra de sensor(en) zijn verbonden schakelt het product automatisch naar het hoofd-display.

Om terug te keren naar het hoofdmenu houdt u de linkerknop één seconde ingedrukt. In dit geval worden er geen wijzigingen aangebracht in de huidige configuratie.

5.9.13.2. Configuratie submenu

 **NB:** Een sensor wordt altijd geconfigureerd in de slave-modus. Zie hoofdstuk 5.9.13.1 voor meer informatie over het koppelen van andere weergaveapparaten in de slave-modus.

Het submenu "Configuratie" wordt geopend door kort op de knop "OK" te drukken (item I, afb. 1) wanneer het pictogram "Configuratie" gemarkeerd is.



A	Aantal Dynafor™ Transmitter RS & WL-modellen aanwezig op het kanaal
B	Aantal Dynafor™ Pro-modellen aanwezig op het kanaal
C	Aantal Dynafor™ Expert-modellen aanwezig op het kanaal
D	Aantal Dynafor™ HHD- of DMU-modellen aanwezig op het kanaal
E	Aantal Dynafor™ AL63-modellen aanwezig op het kanaal
F	Configuratiepictogram: • Lijnen die de weergaveapparaten voorstellen • Kolommen die de sensoren voorstellen
G	Identificatie van apparatuur (laatste negen cijfers van serienummer)
H	Referentie van master- of slave-weergavetoestel
I	Groen kruisje: Sensor weergegeven op het displaytoestel dat correspondeert met de regel.
J	Rood kruisje: Sensor niet weergegeven op het displaytoestel dat correspondeert met de regel.
K	Onderste banner met de geselecteerde sensorinformatie

U kunt de tabel bereiken door op een pijltjesknop te drukken.

U kunt navigeren via de pijltjesknoppen links, rechts, omhoog en omlaag.

Druk op de OK-knop om de status van het kruisje te wijzigen.

NL

NB: Er worden maximaal vier sensoren en vier displaytoestellen weergegeven.

Om terug te keren naar het hoofdmenu houdt u de linkerknop één seconde ingedrukt.

5.9.14. Drempelmenu

BELANGRIJK: De drempels worden opgeslagen als het product wordt uitgeschakeld en weer wordt ingeschakeld met de toetsenbordknop voor standbymodus (item F afb. 1) na terugkeer naar het hoofdscherm nadat de drempels zijn ingesteld. Anders wordt er bij het resetten van het product geen drempelwaarde opgeslagen.

NB: De drempels worden altijd ingesteld op brutowaarden.

Een correct ingestelde drempel wordt aangegeven door het groene lampje op de bijbehorende relaisindicator op het voorpaneel (item B afb.1). Een rood indicatielampje betekent een geactiveerde drempel.

Het menu "Drempels" wordt geopend door kort op de knop "OK" te drukken (item I, afb. 1) wanneer het pictogram "Drempel" is gemarkeerd in het hoofdmenu.

D	Schakelrichting (omhoog, omlaag of niet actief)
E	Serienummer van de sensor voor het instellen van een drempel
F	Drempelwaarde instellen
G	Hysteresewaarde. De hysteresis correspondeert met het ladingspercentage dat benodigd is om de drempel te deactiveren. <u>Voorbeeld:</u> Drempel ingesteld op 500 daN, 10% hysteresis. Overschreden bij 500 daN, loskoppeling bij $500 - 10\% \times 500 = 450$ daN.
H	Activatie van de ingebouwde buzzer als de drempel wordt geactiveerd
I	Aantal opgenomen (drempel)overschrijdingen
J	Totale duur van drempeloverschrijding
K	De ingestelde drempel verwijderen

Er kunnen maximaal vijf drempels worden geconfigureerd voor het aansturen van relais R1 tot R5 (zie afbeelding 2).

Om een drempel te configureren selecteert u een regel met de knoppen omhoog en omlaag. Bevestig de regelselectie door op de OK-knop te drukken.

U kunt over de regel navigeren door op de knoppen links en rechts te drukken.

De knoppen omhoog en omlaag worden gebruikt om de parameters in te stellen:

- Activeringsrichting:
 - Omhoog: Een drempel wordt geactiveerd als de meting hoger is dan de ingestelde waarde
 - Omlaag: Een drempel wordt geactiveerd als de meting lager is dan de ingestelde waarde
 - Gekruist: Drempel niet geactiveerd
- Serienummer toestel: De drempel wordt geselecteerd op één van de verbonden toestellen of op allemaal
- Waarde: De drempel wordt ingesteld in % van de SWL van de sensor. Als de instelling is geselecteerd wordt de directe meting vervangen door de waarde in cijfers (in de geselecteerde eenheid). Deze wordt bijgewerkt als de waarde wordt aangepast in %.
- Hysteresis: % van de ingestelde drempelwaarde
- Buzzer: Activatie of deactivatie van de buzzer die is ingebouwd in het product als de drempel wordt overschreden

De ingestelde drempels, hun waarden en de activatie van de ingebouwde buzzer zijn zichtbaar op de hoofd-displays die zijn beschreven in 5.9.4.

Als een drempel wordt overschreden wordt de meting rood en knippert deze op het hoofddisplay. Het relais verandert ook van positie en de visuele drempelindicator verandert in rood.

	Serie N°	Waa.	Hyst.	Nr.	Duur	Del
R1	↑ 210300012	50%	10%	3	00:01:21	Del
R2	↑ 210300002	39%	10%	3	00:00:49	Del
R3	↑ All	45%	10%	1	00:00:00	Del
R4	X XXXXX	50%	10%	0	00:00:00	Del
R5	X XXXXX	50%	10%	0	00:00:00	Del

A	Bovenste banner, met daarin de informatie die is beschreven in 5.9.4
B	Directe meting
C	Drempelnummer

In het geval van een hoge drempel wordt het bericht 'HOOG' met tussenpozen weergegeven.



HIGH



In het geval van een lage drempel wordt het bericht 'LAAG' met tussenpozen weergegeven.



LOW



De drempel wordt volledig gereset door op de OK-knop te drukken als 'Verwijderen' is gemarkeerd.

Om terug te keren naar de regelselectie houdt u de linkerknop één seconde ingedrukt. Het is vervolgens mogelijk om de meting van elke sensor weer te geven door op de knoppen links en rechts te drukken.

Om weer terug te keren naar het hoofdmenu houdt u de linkerknop één seconde ingedrukt.

5.9.15. Overbelasting

Wanneer de op de sensor uitgeoefende kracht zijn maximumcapaciteit met meer dan 10% overschrijdt voor de modellen Dynafor™ Pro en Expert (bv. een sensor van 1 t die wordt belast met 1,1 t), en met 30% voor de Dynafor™ Transmitter WL & RS, geeft het product "Overbelasting" weer en klinkt de ingebouwde zoemer:

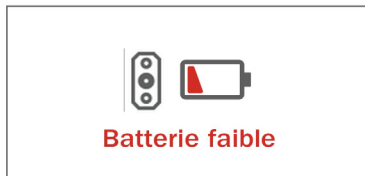


GEVAAR: In geval van overbelasting is het noodzakelijk om de volledige kracht van de sensor te halen en te controleren of het product terugkeert naar nul.

GEVAAR: Als het product een krachtwaarde aangeeft als het niet aan kracht wordt blootgesteld, is het permanent vervormd. In dat geval moet de sensor absoluut door de fabrikant worden gecontroleerd voordat het weer wordt gebruikt.

5.9.16. Sensorbatterijen bijna leeg

Als een van de sensoren een bijna lege batterij heeft, geeft het product het bericht "Batterij sensor bijna leeg" weer.



Druk op de OK-knop om het bericht te sluiten.

Als bedrade sensoren worden gebruikt, op voorwaarde dat de stroomvoorziening permanent is, zal het product het bericht niet weergeven.

5.10. Het product uitschakelen

De Dynafor™ DMU-displayunit wordt uitgeschakeld door op de AAN/UIT-knop op het frontpaneel te drukken (item B afb.1). De display-indicatoren gaan uit.

Het product kan in de slaapstand worden gezet door lang op de toetsenbordknop te drukken voor stand-bymodus (item F afb.1). Het circuit blijft ingeschakeld, maar toont de belasting niet op het scherm.

5.11. De-installatie

Zorg er bij het de-installeren van het product voor dat stroom naar het circuit van tevoren is uitgeschakeld.

Reinig het product en bewaar het volgens de hoofdstukken 7.1. Andere controles en 8. Transport en opslag.

6. Verboden gebruik

HET VOLGENDE IS VERBODEN:

- Het product aanpassen.
- Het product blootstellen aan elektrische en/of elektromagnetische schokken.
- Het product gebruiken voor andere doeleinden dan die beschreven in deze handleiding.
- Het product gebruiken in een zeer corrosieve omgeving.
- Het product gebruiken in een explosiegevaarlijke omgeving.
- Het product gebruiken buiten het temperatuurbereik van -20° C tot 50° C.
- Het product gebruiken als het niet in goede staat lijkt te verkeren.
- Het product gebruiken als de markeringen ontbreken of onleesbaar zijn.

Bekijk ook de verboden gebruiken in de handleidingen die horen bij de sensoren en andere accessoires.

7. Onderhoud en periodieke controle

7.1. Andere controles

Tractel® raadt aan de visuele toestand van het product regelmatig te controleren en het regelmatig te reinigen met een droge doek.

8. Transport en opslag

Tijdens opslag en/of transport moet het product:

- Verpakt zijn in de originele verpakking en uitgeschakeld zijn.
- Opgeslagen worden op een droge locatie.
- Opgeslagen worden bij een temperatuur tussen -20°C en 60°C.
- Beschermd worden tegen chemische, mechanische of andere vormen van mogelijke schade.

9. Productverwijdering en milieubescherming

Het product moet worden afgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die van toepassing is in het land van gebruik.

Het product voldoet aan de vereisten van de REACH-verordening en de RoHS-richtlijn; het valt niet onder de WEEE-richtlijn.

De verschillende productonderdelen moeten worden gerecycled op basis van de onderstaande tabel, nadat metalen en synthetische materialen zijn gescheiden. Deze materialen moeten worden gerecycled door gespecialiseerde organisaties.

Op het moment van verwijdering mogen alleen getrainde personen het product ontmantelen om de onderdelen te scheiden.

Onderdeel	Te worden behandeld als afval van het type
Behuizing (kunststof)	Gewoon afval
Printplaat en voorpaneel	Elektronica

10. Technische specificaties

Model		DMU	
Accessoires-aansluitkabel		Beschermde kabel 4 × 0,25 mm ²	Draadloos
Aantal sensoren bij invoer		maximaal 4	
Aantal accessoires in totaal		Maximaal 4 inclusief het product	
Relaisuitgangen		6 TOR 230 VAC/ 4A wisselrelais, waarvan 5 configureerbaar (R1 tot R5)	
Alarmitgangen		2 uitgangen gevoed door 24V DC	
Nauwkeurigheid	±%	Gedefinieerd door Dynasoft Adjustment en de relevante sensor	
Display		Van 0,0001 tot 99999	
Displayformaat	mm	13 mm over een hoofdscherm met enkele sensor	
Eenheid		kN / daN / ton (VS) / lbs / t / kg	
RF (radiofrequentie) (radiofrequentie)		2,4 GHz – -2,4835 GHz (proprietair), bereik tot 200 m in de open lucht	
Uitgangsvermogen RF-radio	dBm	9,5	
Kabeltechnologie		RS485 (eigen)	
Gewicht	kg	0,6.	
IP-classificatie		IP 65	
Bedieningstemperatuur	°C	-20° C tot +50° C	
Productmateriaal		Kunststof - ABS	
Stroomvoorziening		24 V gelijkstroom – 0,5 A (– gelijkstroom)	
Maximaal stroomverbruik	mA	500 mA	
Gebruik		Binnen en buiten	
Bedieningstemperatuur	m	0 tot 2000	
Relatief gebruiksbereik luchtvochtigheid	%	10 tot 95	
Mate van vervuiling		3	
Externe afmetingen (zie afbeelding 4)			
A	mm	241	
B		194 (exclusief kabelwartels)	
C		93,6.	
Afstand tussen montagegaten	mm	Zie afbeelding 4 en de handleiding Schneider Electric Thalassa – NSYTBS24198-behuizing	

11. Voorschriften en normen

Het in deze handleiding beschreven product voldoet aan het volgende:

Europese normen

Machinerichtlijn 2006/42/EC
Richtlijn 2014/53/EU (RED)

Referentie van radionormen
EN300440 V2.1.1
EN300328 V2.2.2
ETSI 203367 V1.1.0

Referentie van gezondheidsnormen
EN62479 (2010)

Referentie van EMC-normen
EN61326-1 (2013)
EN301 489- 1 en 17

Referentie van normen omtrent elektrische veiligheid
IEC/EN61010-1 (Amd 1 ed. 3)

Internationale norm

IEC 61326–1 ed. 2: 2012
IEC 61311: 2007

Amerikaanse en Canadese normen

Referentie van radionormen:

FCC sectie 15

RSS-GEN en RSS-210

Referentie van EMC-normen

FCC sectie 15

ICES-003

IC-informatie:

De vergunningvrije transmitter/ontvanger in dit toestel voldoet aan de RSS van Innovation, Science and Economic Development Canada die van toepassing is op vergunningvrije radioapparatuur. Het toestel mag worden bediend onder de twee volgende voorwaarden:

1. Het toestel mag geen interferentie veroorzaken;
2. Het toestel moet elke interferentie accepteren, inclusief interferentie die een ongewenste werking van het toestel kan veroorzaken.

Conform de regelgeving van Industry Canada mag dit radiozendtoestel worden bediend met een antenne van een type en maximale (of minder) versterking goedgekeurd voor de transmitter door Industry Canada.

Om het risico op radiostoring voor andere gebruikers te verkleinen, moeten het type antenne en de versterking

ervan zo worden gekozen dat het equivalent isotroop uitgestraald vermogen (EIRP) niet hoger is dan de intensiteit die nodig is om een bevredigende communicatie tot stand te brengen.

Dit toestel voldoet aan de limieten voor blootstelling aan straling van Industry Canada die zijn vastgesteld voor een ongecontroleerde omgeving (ongecontroleerde blootstelling). Eindgebruikers moeten de specifieke bedieningsinstructies volgen om te voldoen aan de vereisten voor blootstelling aan RF. Deze transmitter voldoet tegelijkertijd aan de mobiele en mobiele limieten voor "leden", zoals weergegeven in het RF-blootstellingsanalyse rapport op IC-radiomodules: 3619A-BL652 & 3619A-RF24GHZ. Dit toestel mag niet worden geïnstalleerd in de buurt van of gebruikt in combinatie met een andere antenne of een andere transmitter.

Japan

Dit product bevat de vermelde radioapparatuur, die is gecertificeerd volgens de Japanse norm met betrekking tot naleving van technische voorschriften en overeenstemming met Japanse radiowetten.

Het label van de radiomodule draagt het Giteki-merkteken, evenals ons certificaatnummer geldig in Japan, 217-220461.

12. Probleemoplossing

Problemen	Mogelijke oorzaken	Oplossingen
'XXXX' display	Koppeling met een netwerksensor verloren	Schakel de "master" DMU-monitor uit en start het netwerk opnieuw op
De installatie werkt niet (belasting wordt niet getoond, niet stabiel)	Slechte verbinding	Controleer of alle onderdelen goed zijn aangesloten
	Defecte elektronica	Neem contact op met Tractel®
	Elektromagnetische omgevingsstoringen	Controleer de juiste bedrading van de RS485-kabelafscherming en aarding conform de apparaten
"Overbelasting" wordt weergegeven	Sensor is overbelast	Kracht overstijgt de limieten van de sensor
	Onjuiste gain-instellingen	Foutieve afstemming van de installatie
'-__-' wordt weergegeven	Sensor is samengedrukt	Verwijder de drukkracht
Het product bestuurt de relais niet	De drempels zijn niet opgeslagen	Start de drempelinstelling opnieuw. De lichtindicatoren moeten worden ingeschakeld om aan te geven dat de instelling correct is

Zie de handleidingen voor alle andere problemen met betrekking tot de accessoires en sensoren.

13. Conformiteitsverklaring

Kopie van de conformiteitsverklaring in de bijlage.

Índice

1. Instrucciones generales de seguridad.....	77	5.9.12. Menú de idiomas	88
2. Definiciones y pictogramas.....	78	5.9.13. Menú de red	88
2.1. Definiciones	78	5.9.13.1. Submenú de emparejamiento.....	88
2.2. Pictogramas.....	78	5.9.13.2. Submenú de configuración...	89
3. Descripción y marcado.....	78	5.9.14. Menú de umbrales.....	90
3.1. Presentación.....	78	5.9.15. Sobrecarga	91
3.2. Principio de funcionamiento	79	5.9.16. Baterías del sensor bajas	91
3.3. Marcas.....	79	5.10. Apagado del producto.....	91
4. Equipo asociado.....	79	5.11. Desinstalación.....	92
5. Uso	80	6. Usos prohibidos.....	92
5.1. Configuraciones del producto	80	7. Mantenimiento y verificación periódica.....	92
5.1.1. Configuración WL	80	7.1. Otras verificaciones	92
5.1.2. Configuración RS	80	8. Transporte y almacenamiento	92
5.2. Instalación.....	80	9. Cómo desechar el producto y protección medioambiental	92
5.3. Conexión de una fuente de alimentación	81	10. Especificaciones técnicas.....	93
5.4. Conexión a un sensor.....	81	11. Reglamentos y normativas	93
5.4.1. Configuración WL	81	12. Resolución de problemas	94
5.4.2. Configuración RS	81	13. Declaración de conformidad.....	94
5.5. Conexión a un accesorio	81		
5.6. Conexión de relés y alarmas	81		
5.7. Puesta en marcha de los sensores y accesorios	82		
5.8. Puesta en marcha del producto.....	82		
5.8.1. Configuración WL	82		
5.8.2. Configuración RS	82		
5.8.3. Comprobación del estado de los relés y de la red	82		
5.9. Funcionamiento	83		
5.9.1. Funcionamiento con la configuración básica	83		
5.9.2. Funcionamiento con configuración múltiple y ampliada.....	83		
5.9.3. Ajuste de los sensores asociados	83		
5.9.4. Pantalla principal de sensor único.....	83		
5.9.5. Función de tara.....	83		
5.9.6. Función de carga máxima	84		
5.9.7. Pantallas principales de sensores múltiples	84		
5.9.8. Menú principal	86		
5.9.9. Menú de informaciones	86		
5.9.10. Menú de parámetros	87		
5.9.10.1. Submenú de gestión de modos.....	87		
5.9.10.2. Submenú general	87		
5.9.11. Menú de registro.....	88		

1. Instrucciones generales de seguridad

1. Antes de instalar y comenzar a utilizar este dispositivo, es preciso que lea y cumpla estas instrucciones, para evitar correr riesgos y garantizar un uso eficaz. Estas instrucciones deben estar a disposición de todos los operadores. Puede solicitar más copias a Tractel®.
2. No utilice este dispositivo en caso de que este o cualquiera de sus accesorios no lleven las etiquetas o las marcas que se muestran al final de este manual o bien no puedan leerse correctamente. Puede solicitar etiquetas de sustitución a Tractel®, pero deberá colocarlas en su sitio antes de continuar utilizando este dispositivo.
3. Asegúrese de que los operadores de este dispositivo sepan cómo funciona y conozcan de qué manera aplicar las normas de seguridad a la tarea que vayan a realizar. Estas instrucciones deben estar a disposición de estos operadores. Proteja su equipo para que no pueda usarlo personal no autorizado.
4. Las condiciones de instalación y funcionamiento de este dispositivo deben garantizar la seguridad del instalador, por lo que deberán estar en consonancia con la normativa local aplicable.
5. Cada vez que se utilice el dispositivo, compruebe en primer lugar en qué estado se encuentran este y sus accesorios. No utilice nunca un dispositivo si considera que no está en buen estado.

6. Si detecta algún problema visible, devuelva el dispositivo al fabricante para que lo repare.
7. Proteja el dispositivo contra posibles golpes.
8. Tractel® está exento de toda responsabilidad legal en caso de que este dispositivo se utilice montado en una configuración que no aparezca descrita en estas instrucciones.
9. Modificar este dispositivo sin el consentimiento de Tractel®, así como extraer cualquiera de sus componentes, exime a Tractel® de toda responsabilidad legal.
10. Desmontar este dispositivo de alguna forma que no aparezca descrita en estas instrucciones o llevar a cabo un trabajo de reparación sin el consentimiento de Tractel®, exime a Tractel® de toda responsabilidad legal (sobre todo en el caso de sustituir las piezas originales por piezas de una procedencia distinta).
11. Cuando la vida útil del dispositivo llegue a su fin, deberá desecharlo (asegúrese de que este quede inhabilitado por completo). Respete la normativa en materia de protección medioambiental.
12. Este dispositivo cumple la normativa europea, así como las normas específicas de la sección "Reglamentos y normativas". Asimismo, antes de ponerlo en marcha y comenzar a usarlo, debe comprobarse que este cumple con la normativa de cualquier otro país en el que pueda estar utilizándose. Garantice el cumplimiento de la normativa.
13. El uso de este dispositivo junto con equipo adicional que transmita sus señales a un sistema operativo debe ir precedido por una evaluación de riesgos específica para las funciones operativas que se vayan a utilizar; además, deben adoptarse todas las medidas oportunas, según proceda.

2. Definiciones y pictogramas

2.1. Definiciones

En este manual, el significado de los siguientes términos es el que figura a continuación:

"Producto": artículo o equipo que se describe en este manual y que se entrega completo en su versión estándar o en sus varios modelos existentes.

"Instalación": conjunto de operaciones necesarias para hacer que el producto completo pase de estar en el estado en el que fue entregado a un estado de puesta en marcha (o conexión de otros elementos para la puesta en marcha).

"Supervisor": persona o parte interesada responsable de la gestión del producto descrito en el manual y de la seguridad a la hora de utilizarlo.

"Técnico": persona experta y familiarizada con el producto; se encuentra a cargo de las operaciones de mantenimiento contempladas en el manual y descritas en el mismo.

"Operador": persona que utiliza el producto siguiendo las instrucciones recogidas en este manual.

"IM": intervalo de medición (escala total).

"CTS": carga de trabajo segura.

"Sensor": componente o conjunto que mide una carga. Puede ser un Dynafor™ Pro, Expert o un conjunto que incluya un transmisor Dynafor™ y su sensor electrónico.

"Accesorio": Dynafor™ pantalla HHD o AL63.

"Red": cualquier combinación de uno o varios sensores y accesorios.

2.2. Pictogramas



"PELIGRO": al inicio de un párrafo, indica que se trata de instrucciones destinadas a evitar lesiones (de menos a más graves) o daños al medioambiente.



"IMPORTANTE": al inicio de un párrafo, indica que se trata de instrucciones destinadas a evitar un fallo o avería en el producto, pero que no existe un riesgo directo para la vida ni la salud de los operadores ni de otras personas o que no es probable que ocasione daños al medioambiente.



"NOTA": al inicio de un párrafo, indica qué precauciones es preciso seguir para instalar, utilizar y llevar a cabo el mantenimiento del producto de forma eficaz y ergonómica.



cuando se encuentra sobre el propio producto o sobre uno de sus componentes, indica que es preciso leer el manual de funcionamiento y mantenimiento.

3. Descripción y marcado

3.1. Presentación

El Dynafor™ DMU es un monitor inteligente fijo diseñado para recibir, procesar y mostrar las señales de uno o varios sensores Dynafor™ Pro, Expert o un transmisor.

También se puede utilizar para gestionar y controlar 5 relés programables.

Los enlaces entre los componentes (sensor y accesorios) se pueden realizar mediante una conexión

por cable (RS485) o una banda de radiofrecuencia de 2,4 GHz.

El equipo se entrega en una caja que contiene:

- El monitor Dynafor™ DMU.
- 3 pasacables de repuesto.
- Su manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento.
- Du declaración CE de conformidad.

Las diferentes combinaciones posibles se describen en el capítulo 4. Equipo asociado.

3.2. Principio de funcionamiento

El principio de funcionamiento del Dynafor™ DMU se basa en el análisis y procesamiento de la medición, transmitida por ondas de radio o el bus RS485 desde el sensor asociado.

El Dynafor™ DMU indica inmediatamente la carga aplicada a los sensores asociados con él.

El Dynafor™ DMU puede programar hasta 5 umbrales, permitiendo el control de equipos de potencia (alarmas, contactores de elevación, etc.) a través de sus relés integrados.

3.3. Marcas

Véase la figura 1.

A	Interruptor de encendido/apagado de enclavamiento principal
B	Indicadores luminosos de estado de los relés
C	Tornillo de cierre de la carcasa
D	Indicador de funcionamiento de la red
E	Botón de prueba
F	Botón del teclado para el modo de espera
G	Botón de tara
H	Botón de carga máxima
I	Botón de aceptar/menú
J	Botones de flecha izquierda y derecha
K	Botones de flecha hacia arriba y hacia abajo
L	Pantalla LCD
M	Nombre del fabricante
N	Número de serie
O	Fuente de alimentación del producto (24 V CC – 0,5 A – corriente continua)
P	Código QR para la plataforma tracinfo, que contiene el manual, la ficha de datos y el certificado CE (no disponible)
Q	Pasacables

4. Equipo asociado

El producto es compatible con los siguientes equipos:

Sensores:

- Dynafor™ Pro, que ofrece un 0,2 % (IM) de precisión y un rango de capacidad de 1 a 250 t

Dynafor™	Código
Pro 1 t	293369
Pro 3,2 t	293379
Pro 6,5 t	293389
Pro 15 t	293399
Pro 25 t	293409
Pro 50 t	293419
Pro 100 t	293429
Pro 250 t	293439

- Dynafor™ Expert, que ofrece un 0,1 % (IM) de precisión y un rango de capacidad de 0,5 a 10 t

Dynafor™	Código
Expert 0,5 t	293299
Expert 1 t	293309
Expert 2 t	293319
Expert 3,2 t	293329
Expert 5 t	293339
Expert 6,3 t	293349
Expert 10 t	293359

- Sensor de extensómetro emparejado con un transmisor RS o WL Dynafor™, que permite la interconexión de cualquier sensor con salida mV/V para la gama de accesorios Tractel®

Otros dispositivos de visualización:

- Unidad de visualización portátil Dynafor™ HHD adicional, para mostrar las mediciones de varios dispositivos. Funcionalidad avanzada del dispositivo esclavo.
Código: 293449
- Unidad de visualización grande Dynafor™ AL63 con visibilidad extra alta para mostrar las mediciones de varios dispositivos. Funcionalidad avanzada del dispositivo esclavo.
Código: 294579

Software:

- Software de calibración para el transmisor WL y RS, necesario para cualquier instalación.
Código: 199529

Accesorios de montaje eléctrico:

- Caja de conexiones para añadir varios cables RS485 (versión RS).
Código: 244019
- Cable de conexión RS485.
Código: 31411
- Fuente de alimentación permanente (110/230 V CA a 24 V CC).
Código: 199046

5. Uso



El supervisor debe asegurarse de asignar a un técnico para que se ocupe de la instalación del producto. Antes de comenzar a utilizar el dispositivo, el supervisor debe asegurarse de que el operador haya revisado esta instalación, así como su funcionamiento y mantenimiento.

5.1. Configuraciones del producto



IMPORTANTE: Las configuraciones proporcionadas en este apartado son las únicas autorizadas. El producto no debe utilizarse con configuraciones distintas a las descritas en este manual.

El producto se puede configurar para 2 usos diferentes. El producto siempre se considera el "Maestro" en la red. No puede haber varios Dynafor™ DMU en la misma red. La configuración se selecciona automáticamente cuando se pone en marcha el producto.

El Dynafor™ DMU no puede gestionar simultáneamente sensores con cable (BUS RS485) e inalámbricos (RF de 2,4 GHz). La conexión por cable siempre tiene prioridad.

5.1.1. Configuración WL

La configuración "WL" está destinada a la conexión inalámbrica entre uno o varios sensores (máximo 4) y el producto. Se basa en un enlace RF de 2,4 GHz. El alcance máximo efectivo entre el sensor y el producto es de 200 m al aire libre.

Los sensores utilizados pueden ser, independientemente de su tipo:

- Uno o varios Dynafor™ Pro
- Uno o varios Dynafor™ Expert
- Uno o varios conjuntos formados por un transmisor WL Dynafor™ y su sensor.

No es posible conectar otros sensores.

Con esta configuración, no es posible conectar otros accesorios (HHD, AL63). Los accesorios deben configurarse en "Esclavo". Consulte los manuales correspondientes.

Consulte el apartado 5.2 para conocer las instrucciones de instalación.

5.1.2. Configuración RS

La configuración "RS" está destinada a la conexión por cable entre uno o varios sensores (máximo 4) y el producto. Se basa en un enlace de BUS RS485 patentado.

Los sensores utilizados pueden ser:

- Uno o varios conjuntos formados por un transmisor RS Dynafor™ y el sensor asociado.

No es posible conectar otros sensores.

Con esta configuración, no es posible conectar otros accesorios (HHD, AL63). Los accesorios deben configurarse en "Esclavo". Consulte los manuales correspondientes.

Consulte el apartado 5.2 para conocer las instrucciones de instalación.

5.2. Instalación



El supervisor debe garantizar la seguridad (uso de un EPI y un equipo de detención de caídas) cuando el técnico está instalando el producto.

Durante la instalación, es fundamental:

1. Abrir el panel frontal del producto desatornillando los tornillos de cierre de la carcasa (elemento C, figura 1).
NOTA: Tenga cuidado al abrir el panel frontal ya que podría caerse.
2. Asegurar el producto utilizando los orificios de montaje designados en la parte trasera. Utilice los tornillos/pernos correctos para el montaje, siguiendo las indicaciones del manual de la carcasa suministrado (n.º de pieza Schneider Electric – NSYTBS24198 – Thalassa).
3. Conectar el cable de la fuente de alimentación del producto como se indica en el apartado 5.3.
4. Si utiliza un equipo con cable RS485, se debe conectar el producto a los diferentes accesorios (Dynafor™ AL63) y sensores con cable (transmisor RS Dynafor) como se indica en los apartados 5.4 y 5.5. Compruebe que la conectividad entre todos ellos sea correcta.
Si utiliza un equipo inalámbrico, este paso no es necesario.
5. Si se utilizan relés y un conector de alarma o de sirena, se debe realizar el cableado de los conectores como se indica en el apartado 5.6.
6. Cerrar el panel frontal del producto con los tornillos de cierre de la carcasa.


7. Encender los sensores y los accesorios esclavos y, a continuación, el producto, como se indica en los apartados 5.7 y 5.8.

El producto funciona correctamente en un intervalo de temperatura entre -20 °C y +50 °C. Si desea utilizarlo a una temperatura superior, el dispositivo debe disponer de protección térmica.

5.3. Conexión de una fuente de alimentación

Para conectar el producto a una fuente de alimentación permanente, utilice el bloque de terminales proporcionado y siga las instrucciones del esquema de conexión de la figura 2. Inserte el cable a través de un pasacables de la parte inferior (elemento Q; figura 1).

Especificación requerida para la fuente de alimentación:
24 V CC – 0,5 A

 **NOTA:** Cuando se utiliza una fuente de alimentación común para una AL63 y el producto, se recomienda encarecidamente añadir un relé temporizador de retardo para asegurarse de que el producto se enciende después de la fase de inicialización de la AL63. De lo contrario, puede que no sea posible establecer la conexión después del arranque.


5.4. Conexión a un sensor

5.4.1. Configuración WL


Si se utiliza el producto con un Dynafor™ Pro, Expert o un transmisor WL, no es necesario realizar ninguna conexión física.

5.4.2. Configuración RS

Si utiliza el producto con un transmisor RS, se necesita un cable blindado de 4x0,25 mm² para la conexión, siguiendo las instrucciones del esquema de conexión de la figura 2 y utilizando los bloques de terminales designados. Consulte también el esquema de conexión del transmisor RS en el manual.

 **NOTA:** El bus RS485 es multidireccional. Esto significa que se puede reducir el número de cables necesarios, utilizando la caja de conexiones para conectar varios equipos. Consulte el esquema de cableado en la figura 3.


Por ejemplo: 2 cables RS485 conectados a una caja de conexiones y 1 cable RS485 entre la caja de conexiones y el producto.


 **NOTA:** La conexión entre el producto y cualquier sensor debe ser inferior a 100 m. Compruebe la continuidad del blindaje y elimine cualquier bucle. Este cable debe mantenerse alejado de los cables de alimentación.

5.5. Conexión a un accesorio


Si se utiliza el producto con una AL63, esta debe configurarse en modo “Esclavo”. Consulte el manual correspondiente.

Se necesita un cable blindado de 4x0,25 mm² para la conexión, siguiendo las instrucciones del esquema de conexión de la figura 2 y utilizando los bloques de terminales designados. Consulte también el esquema de conexión de la AL63 en el manual.


 **NOTA:** Desenchufe el cable blanco n.º 1 (VBUS) del bus RS485 en el lado de la AL63, si conecta una Dynafor™ AL63 y un DMU. Véase la figura 2.


 **NOTA:** El bus RS485 es multidireccional. Esto significa que se puede reducir el número de cables necesarios, utilizando la caja de conexiones para conectar varios equipos. Consulte el esquema de cableado en la figura 3.

Por ejemplo: 2 cables RS485 conectados a una caja de conexiones y 1 cable RS485 entre la caja de conexiones y el producto.

 **NOTA:** La conexión entre el producto y cualquier accesorio debe ser inferior a 100 m. Compruebe la continuidad del blindaje y elimine cualquier bucle. Este cable debe mantenerse alejado de los cables de alimentación.

5.6. Conexión de relés y alarmas

 **NOTA:** El relé n.º 6 no es programable y supervisa el estado de la red. Si se pierde la señal con un sensor, este cambia de estado.

 **NOTA:** Los conectores de alarma reciben alimentación cuando se supera un umbral programado.

Conecte los relés del producto al circuito de control como se muestra en la figura 2. Los relés no estarán activos hasta que se hayan establecido los umbrales. Consulte el apartado 5.9.14 después de la instalación.


Capacidad de interrupción de los relés de conmutación:
4 A /230 V CA.


5.7. Puesta en marcha de los sensores y accesorios

Si se realiza la configuración con sensores inalámbricos (transmisor WL, Pro o Expert), encienda siempre los sensores y accesorios antes de encender el producto. De lo contrario, el producto no podrá establecer el enlace de radio.


Cuando se utiliza una configuración con sensores con cable (transmisor RS), estos se encienden automáticamente cuando se pone en marcha el producto.


También se deben encender siempre los accesorios (dispositivo portátil HHD o unidad de visualización grande AL63 en modo esclavo) antes de encender el producto.

 **NOTA:** Consulte los manuales del sensor y de la HHD y la AL63 para obtener información sobre la puesta en marcha.

 **NOTA:** Si se utiliza un relé temporizador de retardo como se especifica en el apartado 5.3, no es necesario encender la AL63 antes que el producto. No obstante, siempre debe estar encendido el botón principal de encendido/apagado de la AL63.

5.8. Puesta en marcha del producto

 **NOTA:** El producto solo debe ponerse en marcha después de haberlo instalado correctamente.

 **NOTA:** Se puede crear una red compuesta por un máximo de cuatro sensores y tres accesorios.

Para encender el monitor Dynafor™ DMU, pulse el interruptor principal de encendido/apagado, que se encuentra en el panel frontal del dispositivo (consulte la figura 1).

5.8.1. Configuración WL

Cuando se enciende el producto, este busca automáticamente los sensores y los accesorios que haya en su entorno, en un canal definido. Si el canal ya está ocupado, se incrementa automáticamente. Hay disponibles hasta 10 canales y, por lo tanto, 10 configuraciones. El tiempo de búsqueda de los dispositivos es de un minuto. Cuando se completa la búsqueda, el producto cambia a la siguiente pantalla:

Dispositivos detectados

Canal 01			
	Producto	Identificación	Capacidad
		210300002	3.2t
		210300012	10t
		210300009	1t

Elegir todos



Seleccione el dispositivo con OK
Mantenga pulsado OK para emparejar

La navegación se realiza mediante los botones de flecha hacia arriba y hacia abajo. (Véase la figura 1). Los sensores que no están emparejados están marcados en rojo de forma predeterminada.

Al pulsar el botón "OK" (véase la figura 1) se selecciona el sensor o el accesorio para el emparejamiento. La marca se volverá verde.


Todos los sensores y accesorios se pueden seleccionar pulsando en "Elegir todos".

Después de seleccionarlos todos, manteniendo pulsado el botón "OK" se inicia el emparejamiento de los sensores.

El emparejamiento de un sensor se confirma cuando los dos LED que hay en la parte delantera del sensor se activan durante unos segundos.

El emparejamiento de accesorios se confirma mediante el indicador de carga del sensor.

Cuando haya terminado el emparejado, el producto cambia automáticamente a la pantalla principal.

 **NOTA:** No es necesario emparejar los sensores cada vez que se inicia el sistema. Una vez realizado el primer emparejamiento, la vinculación se realizará automáticamente.

5.8.2. Configuración RS


Cuando se enciende el producto, se empareja automáticamente con cualquier sensor y accesorio.

A continuación, vuelve automáticamente al menú principal.

5.8.3. Comprobación del estado de los relés y de la red

Cuando se enciende el producto, también verifica los relés en la siguiente secuencia:

- Todos los LED de los relés están en rojo fijo (consulte la figura 1) durante 2 segundos
- Todos los LED de los relés están en verde fijo (consulte la figura 2) durante 2 segundos
- Todos los LED de los relés están en verde parpadeando (consulte la figura 2) durante 2 segundos
- Si no se establece ningún umbral, se apagarán los 5 indicadores de relé (elemento B, figura 1)
- Si se ha establecido la conexión con la red (elemento D figura 1), el indicador de la red estará en verde fijo


 **NOTA:** En caso de funcionamiento incorrecto o pérdida de uno o más sensores, el indicador de red parpadeará o permanecerá en rojo fijo.

5.9. Funcionamiento

5.9.1. Funcionamiento con la configuración básica

La configuración básica consiste en utilizar un conjunto compuesto por uno o varios sensores y un único monitor Dynafor™ DMU.

5.9.2. Funcionamiento con configuración múltiple y ampliada


 **NOTA:** Para obtener más detalles, consulte los manuales de los equipos asociados que se definen en el apartado 4 Equipo asociado.

La configuración múltiple consiste en conectar hasta cuatro sensores y uno o varios accesorios. Los sensores pueden tener diferentes capacidades y puede haber dos tipos de accesorios (HHD o AL63).

Todos los accesorios se configuran en modo "Esclavo".

Para obtener más información sobre configuraciones múltiples, póngase en contacto con Tractel®.

5.9.3. Ajuste de los sensores asociados

 **NOTA:** Si se utiliza un transmisor WL o RS, es necesario realizar un ajuste para garantizar la precisión del sistema. De lo contrario, no podrán considerarse como verdaderos los valores mostrados.

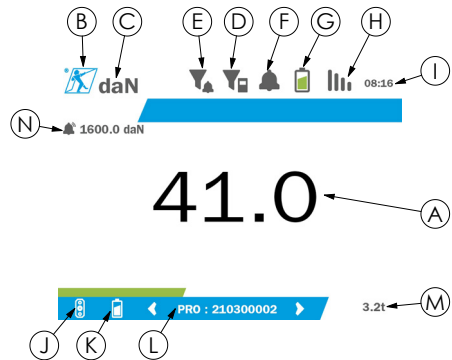
Al ajustar el sensor con el software de ajuste de Dynafor primero debe poner el producto en modo de descanso y los relés desactivados. Para ello:

- Apague el producto pulsando prolongadamente el botón del teclado para entrar en el modo de espera (elemento F, figura 1). El indicador de red debe parpadear en rojo.
- Si se han conectado los relés, pulse el botón de prueba durante 6 segundos (elemento E, figura

- 1). Ahora los relés estarán desactivados durante 15 minutos.

Para realizar la calibración, consulte el manual de ajuste de Dynasoft.

5.9.4. Pantalla principal de sensor único



A	Medición
B	Logotipo de Tractel
C	Unidad de medida
D	Filtro de medición (véase 5.9.10.2)
E	Filtro de activación de umbral (véase 5.9.10.2)
F	Timbre integrado (véase 5.9.14)
G	Indicador de batería del producto
H	Estado de la conexión al sensor
I	Hora
J	Logotipo del sensor (diferenciado según los modelos Dynafor™ Pro, Expert y transmisores WL y RS)
K	Indicador de baterías del sensor
L	Identificación del sensor (designación + últimos nueve dígitos del número de serie)
M	Capacidad del sensor en t
N	Valores de umbrales establecidos (véase 5.9.14)

En el caso de múltiples sensores, el cambio de página se realiza pulsando el botón derecho o izquierdo. (Véase la figura 1). Los marcadores H, J, K, L, M y N se actualizan con la nueva información del sensor.

5.9.5. Función de tara

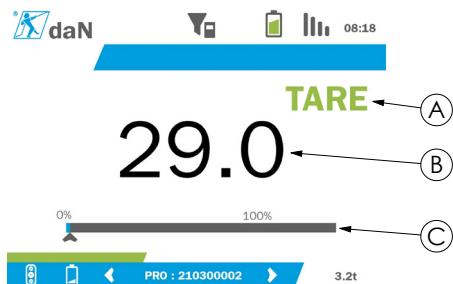
La función de tara se utiliza para indicar la fuerza neta de la carga.

La función de tara permite poner a cero el valor mostrado en el producto. Esta función se activa

pulsando el botón de tara (elemento G, figura 1) durante dos segundos.

Entonces, es posible aplicar una fuerza y mostrar su valor neto.

Al pulsar el botón Tara se pasa del valor neto al valor bruto.





A	Indicador TARE
B	Medición neta si está presente la referencia TARE Medición bruta si falta la referencia TARE
C	Barra de visualización de carga real en relación con su CTS


La barra de visualización C cambia según la carga bruta real. El indicador A indica que se ha activado el modo de tara.

Cuando se excede la CTS del sensor (100 %), la barra de visualización se vuelve roja.

Si la CTS se excede en más del 10 %, aparece un mensaje de sobrecarga. (Véase 5.9.15).

 **NOTA:** Al activar la función de tara, la disminución de la fuerza puede provocar que se muestre un valor negativo, según sea el caso.

 **NOTA:** En el caso de múltiples sensores, la página se cambia pulsando el botón izquierdo o derecho. Es posible aplicar una tara por sensor.

 **NOTA:** La función de carga máxima no está disponible cuando está activada la función de tara.

5.9.6. Función de carga máxima

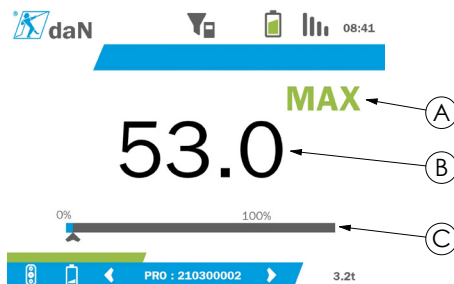
La función de carga máxima se utiliza para almacenar el valor máximo alcanzado al aplicar una fuerza.

Para activar esta función, pulse el botón de carga máxima (elemento H, figura 1). El LED de los sensores

comienza a parpadear a una frecuencia de 2 Hz. La frecuencia de medición alcanza los 32 Hz.

El valor que aparezca se corresponde con la fuerza máxima aplicada.

Para desactivar esta función, pulse el botón de carga máxima (elemento H, figura 1).





A	Indicador "MÁX"
B	Medición máxima
C	Barra de visualización de carga real en función de la CTS

La barra de visualización C cambia según la carga bruta real. El indicador A indica que se ha activado el modo de carga máxima.


Cuando se excede la CTS del sensor, la barra de visualización se vuelve roja.

Si la CTS se excede en más del 10 %, aparece un mensaje de sobrecarga. (Véase 5.9.15).

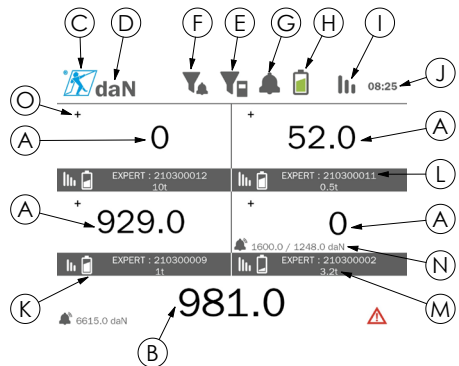
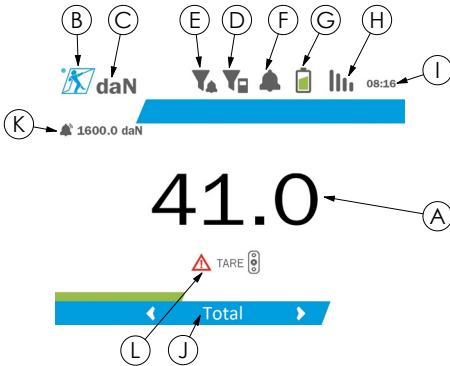
 **NOTA:** En el caso de múltiples sensores, la página se cambia pulsando el botón izquierdo o derecho. Es posible aplicar una carga máxima por sensor.

 **NOTA:** La función de tara no está disponible cuando está activada la función de carga máxima.

5.9.7. Pantallas principales de sensores múltiples

 **NOTA:** La medición que se muestra en la pantalla de sensores múltiples depende de los valores individuales. Si se realiza una tara en un sensor, se refleja en la pantalla del valor total. Esto es idéntico para la función de carga máxima.

Cuando se utiliza con varios sensores, hay dos pantallas adicionales disponibles para mostrar las fuerzas. Se puede acceder a estas pantallas pulsando los botones izquierdo y derecho.



ES

A	Medición
B	Logotipo de Tractel
C	Unidad de medida
D	Filtro de medición (véase 5.9.10.2)
E	Filtro de activación de umbral (véase 5.9.10.2)
F	Timbre integrado (véase 5.9.14)
G	Indicador de batería del producto
H	Estado de la conexión al sensor más alejado
I	Hora
J	Identificación del conjunto del sensor
K	Valores de umbrales establecidos (véase 5.9.14)
L	Mensaje de advertencia en caso de realizarse la tara en un sensor individual

A	Mediciones individuales de los sensores
B	Visualización del total de las mediciones individuales
C	Logotipo de Tractel
D	Unidad de medida
E	Filtro de medición (véase 5.9.10.2)
F	Filtro de activación de umbral (véase 5.9.10.2)
G	Timbre integrado (véase 5.9.14)
H	Indicador de batería del producto
I	Estado de la conexión al sensor más alejado
J	Hora
K	Indicador de baterías del sensor
L	Identificación del sensor (designación + últimos nueve dígitos del número de serie)
M	Capacidad del sensor en t
N	Valores de umbrales establecidos (véase 5.9.14)
O	Signo de medición (nulo, positivo o negativo)

NOTA: Las funciones de tara y carga máxima están disponibles exactamente de la misma manera que un solo sensor. La función de carga máxima cambia todos los sensores al modo de carga máxima.

La segunda pantalla de sensores múltiples muestra los valores de los sensores individualmente, así como el total. La pantalla es dinámica y puede contener hasta cuatro sensores.

Se puede navegar por la pantalla con los botones de flecha. Se resalta el sensor seleccionado.

Las funciones de tara y carga máxima son accesibles pulsando los botones correspondientes cuando un sensor está resaltado. No es posible activar simultáneamente los dos modos. Estos modos se aplican al total si no se selecciona ningún sensor.

NOTA: Las barras de visualización no son visibles en esta pantalla.

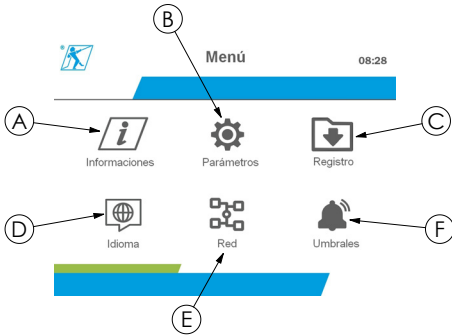
Al pulsar brevemente el botón "OK", cambia el signo de medición.

Si mantiene pulsado (durante dos segundos) el botón "OK" en un sensor seleccionado, accederá a la pantalla del sensor único asociado.

Si mantiene pulsado (durante un segundo) el botón izquierdo, se anula la selección del sensor.

5.9.8. Menú principal

Al menú principal se accede manteniendo pulsado (durante dos segundos) el botón "OK" (elemento I, figura 1)



A	Menú de informaciones (véase 5.9.9)
B	Menú de parámetros (véase 5.9.10)
C	Menú de registro (véase 5.9.11)
D	Menú de idiomas (véase 5.9.12)
E	Menú de red (véase 5.9.13)
F	Menú de umbrales (véase 5.9.14)

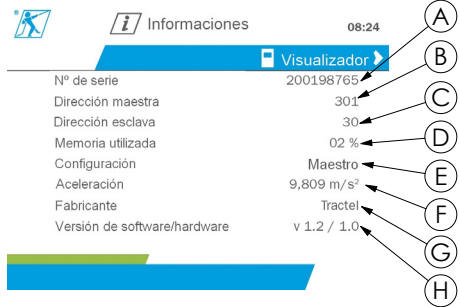
Para volver a la pantalla principal, mantenga pulsado (durante un segundo) el botón izquierdo.

5.9.9. Menú de informaciones

A la pantalla de "Informaciones" se accede pulsando brevemente el botón "OK" (elemento I, figura 1) cuando el icono "Informaciones" está resaltado en el menú principal.

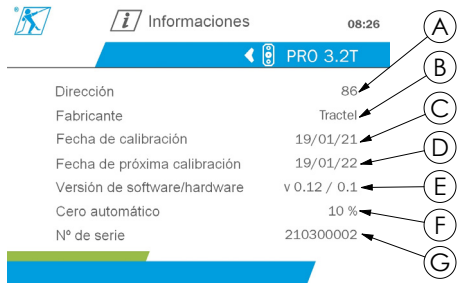
Se encuentran disponibles varios elementos de información acerca de la pantalla portátil y los sensores emparejados. Se navega por la pantalla pulsando los botones izquierdo y derecho.

Información del DMU:



A	Número de serie del producto
B	Dirección de radio maestra
C	Dirección de radio esclava
D	Memoria utilizada para guardar
E	Modo de configuración maestro
F	Valor de aceleración
G	Fabricante
H	Versiones de software y hardware de la unidad de visualización

Información del sensor:

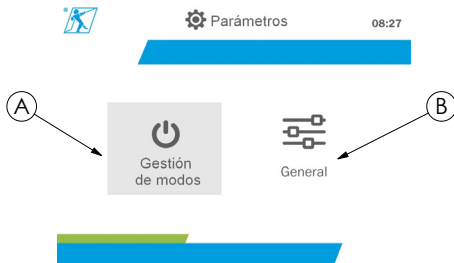


A	Dirección de radio del sensor
B	Fabricante
C	Fecha de la última calibración
D	Fecha de la próxima calibración recomendada
E	Versiones de software y hardware del sensor
F	Valor cero automático
G	Número de serie del sensor

Para volver al menú principal, mantenga pulsado (durante un segundo) el botón izquierdo.

5.9.10. Menú de parámetros

A la pantalla de "Parámetros" se accede pulsando brevemente el botón "OK" (elemento I, figura 1) cuando el icono "Parámetros" está resaltado en el menú principal.

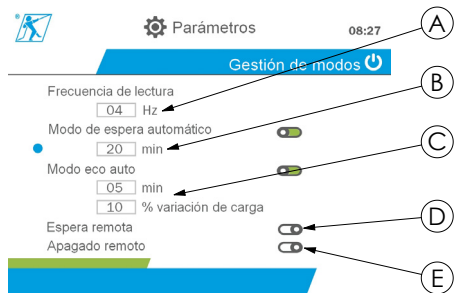


A	Submenú de "Gestión de modos" (consulte la sección 5.9.10.1)
B	Submenú "General" (consulte la sección 5.9.10.2)

Para volver al menú principal, mantenga pulsado (durante un segundo) el botón izquierdo.

5.9.10.1. Submenú de gestión de modos

Al submenú de "Gestión de modos" se accede pulsando brevemente el botón "OK" (elemento I, figura 1) cuando el icono "Gestión de modos" está resaltado.



A	Frecuencia de lectura, ajustable de 1 a 4 Hz
B	Configuración automática del modo de descanso (no disponible para sensores con cable)
C	Configuración automática del modo de ahorro de energía (no disponible para sensores con cable)
D	Descanso del sensor remoto (no disponible para sensores con cable)
E	Apagado del sensor remoto (no disponible para sensores con cable)

La navegación en el submenú se realiza mediante los botones de arriba y abajo. El indicador redondo azul se actualiza según la posición.

Los valores se establecen pulsando los botones izquierdo y derecho.

Los modos se activan/desactivan pulsando brevemente el botón "OK".

NOTA: Los valores predeterminados de fábrica para los modos de descanso automático y ahorro de energía están activos (20 min y 5 min/10 %, respectivamente). Esto solo se aplica a los sensores inalámbricos.

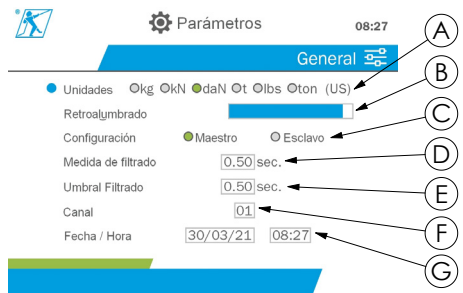
NOTA: El modo de ahorro de energía se activa cuando no se produzca ningún cambio de carga durante un periodo de tiempo, con el fin de preservar las baterías del sensor. La frecuencia de lectura del sensor cambia a 1 Hz. Un cambio en la carga hace que el sensor se encienda de nuevo con normalidad (frecuencia de medición 4 Hz).

NOTA: El modo de descanso automático se activa cuando no se produzca ningún cambio de carga (10 % de la CTS del sensor). Hace que se detengan las mediciones y conserva las baterías. El sensor vuelve al funcionamiento normal cuando se vuelve a encender el Dynafor™ DMU.

Para volver al menú "Parámetros", mantenga pulsado (durante un segundo) el botón izquierdo. Los cambios se tienen en cuenta cuando regresa al menú "Parámetros".

5.9.10.2. Submenú general

Al submenú "General" se accede pulsando brevemente el botón "OK" (elemento I, figura 1) cuando el icono "General" está resaltado.



A	Ajustes de la unidad de medición.
B	Ajustes del retroiluminado.
C	Configuración del modo maestro o esclavo (no aplicable al producto, ya que siempre se trata como "maestro").

D	Ajustes del filtro de medición. Este filtrado permite obtener una media de las mediciones durante un período fijo. El ajuste predeterminado de fábrica es de 0,5 segundos.
E	Ajuste del tiempo de retardo para el disparo de la conmutación del relé. Este retardo limita los efectos dinámicos en una activación de umbral. El ajuste predeterminado de fábrica es de 0 segundos.
F	Configuración del canal de comunicación por radio.
G	Ajustes de fecha y hora.

La navegación en el submenú se realiza mediante los botones de arriba y abajo. El indicador redondo azul se actualiza según la posición.

Las unidades y el modo de configuración se establecen pulsando los botones izquierdo y derecho.

Los demás campos se configuran pulsando el botón "OK" y, a continuación, los botones arriba y abajo. Los valores se validan pulsando brevemente el botón "OK".

NOTA: El cambio de canal provoca la pérdida de los sensores emparejados. Hay diez canales disponibles, lo que permite varias configuraciones.

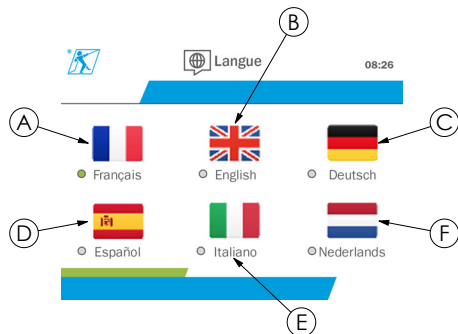
Para volver al menú "Parámetros", mantenga pulsado (durante un segundo) el botón izquierdo.

5.9.11. Menú de registro

NOTA: Con el Dynafor™ DMU, no es posible exportar las medidas registradas en este menú. Para saber cómo utilizar este menú, consulte el manual de la Dynafor™ HHD.

5.9.12. Menú de idiomas

A la pantalla de "Idioma" se accede pulsando brevemente el botón "OK" (elemento I, figura 1) cuando el icono "Idioma" está resaltado en el menú principal.



A	Francés
B	Inglés
C	Alemán
D	Español
E	Italiano
F	Holandés

El idioma se selecciona pulsando brevemente el botón "OK" cuando el idioma elegido está resaltado.

El idioma se cambia de forma automática e instantánea después de la selección. A continuación, el producto vuelve al menú principal.

Para volver al menú principal, mantenga pulsado (durante un segundo) el botón izquierdo.

5.9.13. Menú de red

A la pantalla de "Red" se accede pulsando brevemente el botón "OK" (elemento I, figura 1) cuando el icono "Red" está resaltado en el menú principal.



A	Submenú de "Emparejamiento" (véase 5.9.13.1)
B	Submenú de "Configuración" (véase 5.9.13.2)


Para volver al menú principal, mantenga pulsado (durante un segundo) el botón izquierdo.


5.9.13.1. Submenú de emparejamiento

NOTA: Este submenú también le permite emparejar dispositivos de visualización configurados en modo esclavo.








Al submenú de "Emparejamiento" se accede pulsando brevemente el botón "OK" (elemento I, figura 1) cuando el icono "Emparejamiento" está resaltado.


El producto busca dispositivos en su entorno durante un minuto. Si hay otro dispositivo de visualización maestro, el producto incrementa su canal, hasta un límite de 10 canales. Más allá de eso, el emparejamiento no será posible.

 **NOTA:** No es posible emparejar un sensor ya emparejado con otro dispositivo de visualización y encendido. No aparecerá en la lista de sensores.

 **NOTA:** No se pueden emparejar más de cuatro sensores y tres dispositivos de visualización esclavos.

Dispositivos detectados

Canal 01			
	Producto	Identificación	Capacidad
		210300002	3.2t
		210300012	10t
		210300009	1t



Selección el dispositivo con OK
Mantenga pulsado OK para emparejar

(A) (B) (C) (E) (D)

A	Lista de sensores o dispositivos esclavos encontrados
B	Naturaleza del sensor (Dynafor™ Pro, Expert, transmisor WL y RS) o unidad de visualización (Dynafor™ HDD, AL63)
C	Identificación del sensor (últimos nueve dígitos del número de serie)
D	Capacidad del sensor en t
E	Botón "Elegir todos"

La navegación se realiza mediante los botones de flecha hacia arriba y hacia abajo. (Véase la figura 1). Los sensores que no están emparejados están marcados en rojo de forma predeterminada.

Al pulsar el botón "OK" (véase la figura 1) se selecciona el sensor para el emparejamiento. La marca se volverá verde.

Al pulsar el botón "OK" de un sensor ya emparejado (marca verde) cambia la marca a rojo. A continuación, el sensor se desemparejará durante la etapa de validación.

Todos los sensores se pueden seleccionar pulsando el botón "OK" cuando "Elegir todos" está seleccionado y resaltado.


Después de seleccionarlos todos, manteniendo pulsado el botón "OK" se inicia el emparejamiento de los sensores.

El emparejamiento de un sensor se confirma cuando los dos LED que hay en la parte delantera del sensor se activan durante unos segundos.

Cuando se hayan emparejado los sensores, el producto cambia automáticamente a la pantalla principal.

Para volver al menú principal, mantenga pulsado (durante un segundo) el botón izquierdo. En este caso, no se realizan cambios en la configuración actual.





5.9.13.2. Submenú de configuración

 **NOTA:** Un sensor siempre se configura en modo esclavo. Consulte el capítulo 5.9.13.1, para obtener detalles sobre cómo emparejar otros dispositivos de visualización en modo esclavo.

Al submenú de "Configuración" se accede pulsando brevemente el botón "OK" (elemento I, figura 1) cuando el icono "Configuración" está resaltado.

(A) (B) (C) (D) (E)

(F) Configuración

Canal 01				
M	210300012	210300011	210300009	210300002
S	200198765	200198766		

(G) (H) (I) (J)

PRO : 210300002 3.2t


A	Número de los modelos Dynafor™ y transmisores RS y WL presentes en el canal
B	Número de los modelos Dynafor™ Pro presentes en el canal
C	Número de los modelos Dynafor™ Expert presentes en el canal
D	Número de los modelos Dynafor™ HDD o DMU presentes en el canal
E	Número de los modelos Dynafor™ AL63 presentes en el canal
F	Tabla de configuración: <ul style="list-style-type: none"> • Líneas que representan los dispositivos de visualización • Columnas que representan los sensores
G	Identificación del equipo (últimos nueve dígitos del número de serie)
H	Referencia del dispositivo de visualización maestro o esclavo
I	Marca verde: Sensor mostrado en el dispositivo de visualización correspondiente a su línea

J	Marca roja: Sensor no mostrado en el dispositivo de visualización correspondiente a su línea
K	Banner inferior que muestra la información del sensor seleccionado

Para entrar en la tabla se pulsa un botón de flecha.


La navegación se realiza mediante los botones de flecha izquierda, derecha, arriba y abajo.


Pulse el botón "OK" para cambiar el estado de la marca.


 **NOTA:** Se muestran hasta cuatro sensores y cuatro dispositivos de visualización.

Para volver al menú principal, mantenga pulsado (durante un segundo) el botón izquierdo.

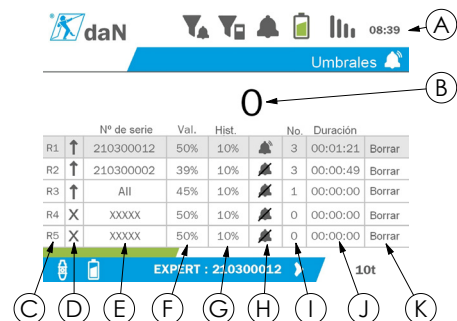
5.9.14. Menú de umbrales

 **IMPORTANTE:** Una vez configurados, los umbrales se almacenan si el producto se apaga y se vuelve a encender con el botón del teclado para el modo de espera (elemento F, figura 1) después de volver a la pantalla principal. De lo contrario, no se habrá almacenado ningún umbral cuando se reinicie el producto.

 **NOTA:** Los umbrales siempre se establecen en valores brutos.

 **NOTA:** Si un umbral se ha configurado correctamente, la luz indicadora del relé asociado se verá en verde en el panel frontal (elemento B, figura 1). Se aparece una luz indicadora roja, significa que hay un umbral activado.

A la pantalla de "Umbrales" se accede pulsando brevemente el botón "OK" (elemento I, figura 1) cuando el icono "Umbrales" está resaltado en el menú principal.



	Nº de serie	Val.	Hist.	No.	Duración	
R1	↑ 210300012	50%	10%	3	00:01:21	Borrar
R2	↑ 210300002	39%	10%	3	00:00:49	Borrar
R3	↑ All	45%	10%	1	00:00:00	Borrar
R4	X XXXXX	50%	10%	0	00:00:00	Borrar
R5	X XXXXX	50%	10%	0	00:00:00	Borrar

A	Banner superior, que contiene la información descrita en 5.9.4
B	Medición instantánea
C	Número de umbral
D	Dirección de activación (arriba, abajo o inactivo)
E	Número de serie del sensor para los ajustes del umbral
F	Establecer valor de umbral
G	Valor de histéresis. Esta histéresis corresponde al porcentaje de carga necesario para desactivar el umbral <i>Por ejemplo:</i> umbral establecido en 500 daN, histéresis del 10 %. Superado a 500 daN, desacoplamiento al 500 (10 % x 500 = 450 daN)
H	Activación del timbre integrado si se activa el umbral
I	Número de excesos registrados
J	Duración del exceso total del umbral
K	Eliminar el umbral establecido

Se pueden configurar hasta cinco umbrales, que controlan los relés R1 a R5 (consulte la figura 2).

Para configurar un umbral, seleccione una línea con los botones arriba y abajo. Confirme la selección de línea pulsando el botón "OK".

Se navega por la línea pulsando los botones izquierdo y derecho.

Los botones arriba y abajo se utilizan para configurar los parámetros:

- Dirección de activación:
 - Arriba: la activación se produce cuando la medición es mayor que el valor establecido
 - Abajo: la activación se produce cuando la medición es menor que el valor establecido
 - Equis: el umbral no está activado
- Número de serie del dispositivo: el umbral se selecciona en uno de los dispositivos emparejados o en todos ellos.
- Valor: el umbral se establece en % de la CTS del sensor. Cuando se selecciona el ajuste, la medición instantánea se sustituye por el valor en cifras (en la unidad seleccionada). Se actualiza cada vez que se cambia el valor en %.
- Histéresis: % del valor de umbral establecido.
- Timbre: activación o desactivación del timbre integrado en el producto cuando se excede el umbral.

Los umbrales establecidos, sus valores y la activación del timbre integrado son visibles en las pantallas principales descritas en 5.9.4.

Cuando se excede un umbral, la medición se vuelve roja y parpadea en la pantalla principal. El relé también

cambia de posición y el indicador visual de umbral cambia a rojo.

En el caso de un umbral alto, el mensaje "HIGH" (ALTO) se muestra de forma intermitente.



HIGH



En el caso de un umbral bajo, el mensaje "LOW" (BAJO) se muestra de forma intermitente.



LOW



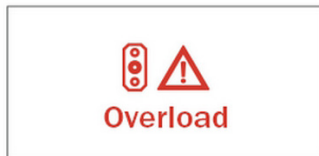
El umbral se restablece por completo pulsando el botón "OK" cuando "Eliminar" está resaltado.

Para volver a la selección de línea, mantenga pulsado (durante un segundo) el botón izquierdo. Entonces, es posible ver la medición de cada sensor pulsando los botones izquierdo y derecho.

Para volver nuevamente al menú principal, mantenga pulsado (durante un segundo) el botón izquierdo.

5.9.15. Sobrecarga

Cuando la fuerza aplicada al sensor supera su capacidad máxima en más del 10 % para los modelos Dynafor™ Pro y Expert (por ejemplo, un sensor de 1 t sujeto a una carga de 1,1 t) y del 30 % para los transmisores WL y RS Dynafor™, el producto muestra "Sobrecarga" y suena el timbre integrado:

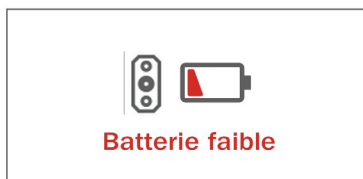


⚠ PELIGRO: En caso de una sobrecarga, es preciso liberar por completo la fuerza del sensor y comprobar que el producto vuelve a un valor cero.

⚠ PELIGRO: Si el producto indica un valor de fuerza cuando no se solicita el sensor, se debe a que se ha deformado permanentemente. En este caso, es fundamental que el fabricante compruebe el sensor antes de continuar utilizándolo.

5.9.16. Baterías del sensor bajas

Si uno de los sensores tiene poca batería, el producto mostrará el mensaje "Batería baja".



Pulse el botón "OK" para hacer desaparecer el mensaje.

Si se utilizan sensores con cable, siempre que la alimentación sea permanente, el producto no mostrará el mensaje.

5.10. Apagado del producto

La unidad de visualización Dynafor™ DMU se apaga pulsando el botón de encendido/apagado en el panel

frontal (elemento B, figura 1). Los indicadores visuales se apagan.

El producto se puede poner en modo de espera pulsando prolongadamente el botón del teclado para el modo de espera (elemento F, figura 1). El circuito seguirá recibiendo alimentación, pero no mostrará la carga en la pantalla.

5.11. Desinstalación

Al desinstalar el producto, asegúrese de haber desconectado antes la alimentación del circuito.

El producto se debe limpiar y almacenar según lo indicado en las secciones 7.1. Otras verificaciones y 8. Transporte y almacenamiento.

6. Usos prohibidos

LOS SIGUIENTES USOS ESTÁN PROHIBIDOS:

- Modificar el producto.
- Exponer el producto a una descarga eléctrica o electromagnética.
- Utilizar el producto con fines distintos a los que aparecen descritos en este manual.
- Utilizar el producto en un ambiente altamente corrosivo.
- Utilizar el producto en un ambiente explosivo.
- Utilizar el producto fuera del intervalo de temperatura comprendido entre -20 °C y 50 °C.
- Utilizar el producto si considera que no está en buen estado.
- Utilizar el producto si faltan las marcas o son ilegibles.

Consulte también los usos prohibidos en los manuales asociados con los sensores y otros accesorios.

7. Mantenimiento y verificación periódica

7.1. Otras verificaciones

Tractel® recomienda inspeccionar periódicamente el estado del producto a simple vista, así como limpiarlo con frecuencia usando un paño seco.

8. Transporte y almacenamiento

Durante su almacenamiento o transporte, el producto:

- Debe ir metido en su embalaje original, apagado.
- Debe almacenarse en un entorno seco.
- Debe almacenarse a una temperatura de entre -20 °C y 60 °C.
- Debe estar protegido frente a un ataque químico, mecánico o de otro tipo.

9. Cómo desechar el producto y protección medioambiental

El producto debe desecharse siguiendo la normativa aplicable en el país en el que se esté utilizando.

El producto cumple las disposiciones de la normativa REACH y la directiva RoHS; no está cubierto por la directiva RAEE.

Los diferentes componentes del producto deben reciclarse siguiendo la tabla que se muestra a continuación, después de hacer una separación entre materiales metálicos y sintéticos. Estos materiales deben ser reciclados por organismos especializados.

En el momento de desechar el producto, solo los profesionales técnicos están capacitados para desmontar sus componentes.

Componente	Tipo de residuo
Carcasa (plástico)	Residuo ordinario
Placa electrónica y panel frontal	Componentes electrónicos

10. Especificaciones técnicas

Modelo		DMU
Cable de conexión de accesorios		Cable blindado de 4 × 0,25 mm ² Inalámbrico
Número de sensores en la entrada		4 máximo
Número de accesorios en total		4 como máximo, incluido el producto
Salidas de relés		6 relés de conmutación TOR 230 V CA/4 A, de los cuales 5 son configurables (R1 a R5)
Salidas de alarmas		2 salidas alimentadas por 24 V CC
Precisión	±%	Definido por el software de ajuste Dynasoft y el sensor correspondiente
Visualización		De 0,0001 a 99 999
Tamaño de la pantalla	mm	13 mm sobre una pantalla principal de sensor único
Unidad		kN / daN / ton (EE. UU.) / lbs / t / kg
RF (radiofrecuencia) (radiofrecuencia)		2,4 GHz - 2,4835 GHz (patentada), rango hasta 200 m al aire libre
Salida de potencia de radio RF	dBm	9,5
Tecnología de cableado		RS485 (patentada)
Peso	kg	0,6
Grado de protección IP		IP 65
Temperatura de funcionamiento	°C	Entre -20 °C y +50 °C
Material del producto		Plástico - ABS
Fuente de alimentación		24 V CC – 0,5 A (– corriente continua)
Consumo máximo de energía	mA	500 mA
Uso		Interior y exterior
Altitud de funcionamiento	m	De 0 a 2000
Humedad relativa, rango de uso	%	De 10 a 95
Grado de contaminación		3
Dimensiones exteriores (véase la figura 4)		
A	mm	241
B		194 (excluidos los pasacables)
C		93,6
Separación entre los orificios de montaje	mm	Consulte la figura 4 y el manual de carcasa Schneider Electric Thalassa – NSYTBS24198

11. Reglamentos y normativas

El producto que aparece descrito en este manual cumple con:

Normas europeas

Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas
Directiva 2014/53/UE (RED)

Referencia de normas de radio
EN300440 V2.1.1
EN300328 V2.2.2
ETSI 203367 V1.1.0

Referencia de normas de salud
EN62479 (2010)

Referencia de normas de EMC
EN61326-1 (2013)
EN301 489- 1 y 17

Referencia de normas de seguridad eléctrica
IEC/EN61010-1 (Modif. 1 ed. 3)

Normas internacionales

IEC 61326–1 ed. 2: 2012
IEC 61311: 2007

Normas de América y Canadá

Referencia de normas de radio:
FCC sección 15
RSS-GEN & RSS-210

Referencia de normas de EMC
FCC sección 15
ICES-003

Información de IC:

El transmisor/receptor exento de licencia que contiene este dispositivo cumple con el RSS de Innovación, Ciencia y Desarrollo Económico de Canadá aplicable a los equipos de radio exentos de licencia. El equipo se puede utilizar con las dos condiciones siguientes:

1. El dispositivo no debe causar ninguna interferencia.
2. El dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluida la que pueda provocar un funcionamiento no deseado del dispositivo.

De acuerdo con las normativas del Ministerio de Industria de Canadá, este transmisor de radio puede utilizarse con una antena de un tipo y una ganancia máxima (o inferior) aprobados para el transmisor por el Ministerio de Industria de Canadá.

Para reducir el riesgo de interferencias de radio para otros usuarios, el tipo de antena y su ganancia deben elegirse de manera que la potencia isotrópica radiada

equivalente (PIRE) no exceda la intensidad requerida para establecer una comunicación satisfactoria.

Este dispositivo cumple con los límites de exposición a la radiación del Ministerio de Industria de Canadá establecidos para un entorno no controlado (exposición no controlada). Los usuarios finales deben seguir las instrucciones de funcionamiento específicas para cumplir con los requisitos de exposición a RF. Este transmisor cumple simultáneamente con los límites celulares y móviles del "miembro", como se muestra en el informe de análisis de exposición a RF en módulos de radio IC: 3619A-BL652 y 3619A-RF24GHZ. Este dispositivo no debe instalarse cerca ni utilizarse junto con otra antena u otro transmisor.

Japón

Este producto contiene el equipo de radio enumerado, el cual está certificado de acuerdo con la normativa japonesa sobre el cumplimiento de los reglamentos técnicos y de conformidad con las leyes japonesas relativas a los equipos de radio.

La etiqueta del módulo de radio lleva la marca Giteki, así como nuestro número de certificado válido en Japón, 217-220461.

12. Resolución de problemas

Problemas	Posibles causas	Soluciones
Se muestra "XXXX"	Enlace perdido con un sensor en red	Apague el monitor DMU "maestro" y reinicie la red
La configuración no funciona (no se muestra la carga, es inestable)	Mala conexión	Verifique que esté todo conectado correctamente
	Sistema electrónico defectuoso	Póngase en contacto con Tractel®
	Perturbaciones ambientales electromagnéticas	Compruebe que el cableado del blindaje del cable RS485 sea correcto y que la conexión a tierra sea conforme a los dispositivos
Aparece "Sobrecarga"	Sobrecarga del sensor	La fuerza excede los límites del sensor
	Ajuste de ganancia incorrecto	Ajuste indebido de la instalación
Se muestra "-_ _"	Sensor comprimido	Elimine cualquier fuerza de compresión
El producto no controla los relés	No se han guardado los umbrales	Vuelva a iniciar el ajuste del umbral. Los indicadores luminosos deben estar encendidos indicando que el ajuste es correcto

Para cualquier otro problema relacionado con los sensores y los accesorios, consulte los manuales.

13. Declaración de conformidad

Se adjunta una copia de la declaración de conformidad en el apéndice.

Contenuto

1. Istruzioni prioritarie	95	5.9.12. Menu Lingua	105
2. Definizioni e pittogrammi	96	5.9.13. Menu Rete	106
2.1. Definizioni	96	5.9.13.1. Menu secondario Accoppiamento	106
2.2. Pittogrammi	96	5.9.13.2. Menu secondario Configurazione	107
3. Descrizione e marcatura	96	5.9.14. Menu Soglie	107
3.1. Presentazione	96	5.9.15. Sovraccarico	108
3.2. Principio di funzionamento	97	5.9.16. Batterie del sensore in esaurimento	109
3.3. Marcature	97	5.10. Spegnerne il prodotto	109
4. Attrezzature associate	97	5.11. Disinstallazione	109
5. Uso	98	6. Usi vietati	109
5.1. Configurazioni del prodotto	98	7. Manutenzione e ispezione periodica	109
5.1.1. Configurazione WL	98	7.1. Altre ispezioni	109
5.1.2. Configurazione RS	98	8. Trasporto e stoccaggio	109
5.2. Installazione	98	9. Smaltimento del prodotto e tutela dell'ambiente	110
5.3. Collegamento di un alimentatore	98	10. Specifiche tecniche	110
5.4. Collegamento di un sensore	99	11. Norme e standard	111
5.4.1. Configurazione WL	99	12. Risoluzione dei problemi	112
5.4.2. Configurazione RS	99	13. Dichiarazione di conformità	112
5.5. Collegamento di un accessorio	99		
5.6. Collegamento di relè e allarmi	99		
5.7. Avvio dei sensori e degli accessori	99		
5.8. Avvio del prodotto	100		
5.8.1. Configurazione WL	100		
5.8.2. Configurazione RS	100		
5.8.3. Controllo dello stato dei relè e della rete	100		
5.9. Funzionamento	100		
5.9.1. Funzionamento nella configurazione di base	100		
5.9.2. Funzionamento nella configurazione multipla e ampliata	100		
5.9.3. Regolazione dei sensori associati	101		
5.9.4. Schermata generale con sensore singolo	101		
5.9.5. Funzione di tara	101		
5.9.6. Funzione di picco di carico	102		
5.9.7. Schermata generale con più sensori	102		
5.9.8. Menu principale	103		
5.9.9. Menu Informazioni	103		
5.9.10. Menu Parametri	104		
5.9.10.1. Menu secondario Gestione modalità	104		
5.9.10.2. Menu secondario Generale	105		
5.9.11. Menu Registrazione	105		

1. Istruzioni prioritarie

1. Al fine di garantire la sicurezza d'uso e l'efficienza del dispositivo, prima dell'installazione e dell'uso è fondamentale leggere e rispettare le presenti istruzioni. Una copia delle presenti istruzioni deve essere a disposizione di tutti gli operatori. È possibile richiedere ulteriori copie a Tractel®.
2. Non usare questo dispositivo se le etichette o le marcature applicate a esso o ai suoi accessori, come mostrato alla fine del presente manuale, sono mancanti o illeggibili. È possibile richiedere a Tractel® adesivi sostitutivi da applicare prima di usare il dispositivo.
3. Assicurarsi che tutti gli operatori del dispositivo siano ben informati sul funzionamento dello stesso e siano in grado di attenersi ai requisiti di sicurezza richiesti dalla rispettiva applicazione. Le presenti istruzioni devono essere messe a disposizione di tali operatori. Proteggere l'attrezzatura da avviamenti incontrollati.
4. Il presente dispositivo deve essere installato e messo in funzione in condizioni tali da garantire la sicurezza dell'installatore in conformità con i regolamenti locali applicabili.
5. Verificare lo stato del dispositivo e degli eventuali accessori a esso associati prima di ogni uso. Non usare mai un dispositivo che non si ritenga in buono stato.
6. In presenza di problemi visibili, inviare il dispositivo al produttore per gli interventi di manutenzione.

7. Proteggere il dispositivo dagli urti.
8. Tractel® non risponde dell'uso di questo dispositivo associato a sistemi configurati in modo diverso da quanto descritto nelle presenti istruzioni.
9. Qualsiasi modifica del dispositivo senza l'approvazione di Tractel® o rimozione di qualsiasi componente del dispositivo esonera Tractel® da ogni responsabilità.
10. Smontare il dispositivo diversamente da come descritto nelle presenti istruzioni o ripararlo senza l'approvazione di Tractel®, in particolare sostituire i componenti originali con altri non originali, esonera Tractel® da ogni responsabilità.
11. Al termine della vita utile, il dispositivo deve essere smaltito in maniera tale da renderlo inutilizzabile. Attenersi alle norme per la tutela dell'ambiente.
12. Questo dispositivo è omologato in base alle norme e agli standard europei specificati nel capitolo "Norme e standard"; tuttavia, prima della messa in funzione e dell'uso in qualsiasi altro Paese, è necessario accertarne la conformità alle norme ivi applicabili. Rispettare dette norme.
13. Qualsiasi impiego di questo dispositivo con attrezzature supplementari che trasmettono segnali a un sistema operativo deve essere preceduto da una valutazione dei rischi specifici associati alle funzioni operative usate e devono essere prese tutte le misure appropriate consequenziali.

2. Definizioni e pittogrammi

2.1. Definizioni

In questo manuale, i seguenti termini hanno il significato di seguito indicato:

"Prodotto": articolo o attrezzatura descritto/a nel presente manuale e fornito/a completo/a nella versione standard o nelle varianti disponibili.

"Installazione": tutte le operazioni necessarie per portare il prodotto completo dallo stato di consegna allo stato di messa in funzione (o collegamento ad altri elementi che ne permettono la messa in funzione).

"Supervisore": persona o reparto responsabile della gestione e dell'uso sicuro del prodotto descritto nel manuale.

"Tecnico": persona qualificata con esperienza sul prodotto, addetta agli interventi di manutenzione ammessi descritti nel manuale.

"Operatore": persona addetta all'uso del prodotto in conformità con le istruzioni riportate nel presente manuale.

"MR": intervallo di misurazione (fondo scala).

"SWL": portata nominale.

"Sensore": componente o assieme che misura un carico. Si può trattare di un dispositivo Dynafor™ Pro, Expert o di un assieme che include un dispositivo Dynafor™ Transmitter e il rispettivo sensore elettronico.

"Accessorio": display Dynafor™ HDD o AL63.

"Rete": qualsiasi combinazione di uno o più sensori e accessori.

2.2. Pittogrammi



"PERICOLO": posto all'inizio di un paragrafo, indica i comportamenti da adottare per prevenire lesioni da lievi a letali, nonché danni all'ambiente.



"IMPORTANTE": posto all'inizio di un paragrafo, indica i comportamenti da adottare per prevenire guasti o danni al prodotto che potrebbero mettere indirettamente in pericolo la vita o la salute degli operatori o di altre persone e/o danneggiare l'ambiente.



"NB": posto all'inizio di un paragrafo, indica le necessarie precauzioni da mettere in atto per garantire che l'installazione, l'uso e la manutenzione vengano effettuati secondo criteri di ergonomia e funzionalità.



applicato direttamente sul prodotto o su un componente dello stesso, indica la necessità di leggere il manuale d'uso e manutenzione.

3. Descrizione e marcatura

3.1. Presentazione

Dynafor™ DMU è un monitor intelligente fisso progettato per ricevere, elaborare e visualizzare i segnali provenienti da uno o più sensori Dynafor™ Pro, Expert o Transmitter.

Può anche essere adoperato per gestire e controllare cinque relè programmabili.

È possibile effettuare le connessioni tra i componenti (sensore, accessori) attraverso un collegamento cablato (RS485) o una banda di radiofrequenza a 2,4 GHz.

L'attrezzatura viene fornita in un imballo contenente:

- il monitor Dynafor™ DMU
- tre pressacavi di ricambio
- il relativo manuale di installazione, uso e manutenzione
- la relativa dichiarazione di conformità CE.

Le diverse combinazioni disponibili sono descritte nel capitolo 4. Attrezzature associate.

3.2. Principio di funzionamento

Il principio di funzionamento del monitor Dynafor™ DMU si basa sull'analisi e sull'elaborazione della misurazione, trasmessa mediante onde radio o connessione RS485 da uno o più sensori associati.

Dynafor™ DMU indica immediatamente il carico applicato a uno o più sensori a esso associati.

Dynafor™ DMU può programmare fino a cinque soglie, così da permettere il controllo di attrezzature di potenza (allarmi, contattori di sollevamento, ecc.) attraverso i suoi relè integrati.

3.3. Marcature

Vedi figura 1.

A	Interruttore principale di interblocco ON/OFF
B	Spie dello stato dei relè
C	Vite di chiusura dell'alloggiamento
D	Indicatore di funzionamento della rete
E	Pulsante Test
F	Pulsante per la modalità standby
G	Pulsante Tara
H	Pulsante Picco di carico
I	Pulsante OK/Menu
J	Pulsanti direzionali sinistra/destra
K	Pulsanti direzionali su/giù
L	Schermo LCD
M	Nome del produttore
N	Numero di serie
O	Alimentatore del prodotto (24 V CC - 0,5 A - -- corrente continua)
P	Codice QR per visitare la piattaforma tracinfo, contenente il manuale, la scheda tecnica e il certificato CE (non disponibile).
Q	Pressacavi

4. Attrezzature associate

Il prodotto è compatibile con le attrezzature elencate di seguito.

Sensori:

- Dynafor™ Pro, con una precisione dello 0,2% (MR) e una portata da 1 a 250 t

Dynafor™	Codice
Pro 1t	293369
Pro 3.2t	293379
Pro 6.5t	293389
Pro 15t	293399
Pro 25t	293409
Pro 50t	293419
Pro 100t	293429
Pro 250t	293439

- Dynafor™ Expert, con una precisione dello 0,1% (MR) e una portata da 0,5 a 10 t

Dynafor™	Codice
Expert 0.5t	293299
Expert 1t	293309
Expert 2t	293319
Expert 3.2t	293329
Expert 5t	293339
Expert 6.3t	293349
Expert 10t	293359

- sensore estensimetro accoppiato a un dispositivo Dynafor™ Transmitter RS o WL, che permette di interfacciare qualsiasi sensore dotato di uscita mV/V con la gamma di accessori Tractel®

Altri dispositivi di visualizzazione:

- display portatile Dynafor™ HHD supplementare per visualizzare la misurazione su più dispositivi. Funzionalità ausiliare avanzata. Codice: 293449
- display grande Dynafor™ AL63 con visibilità extra elevata per visualizzare la misurazione su più dispositivi. Funzionalità ausiliare avanzata. Codice: 294579

Software:

- software di calibrazione per Transmitter WL e RS, necessario per qualsiasi installazione. Codice: 199529

Accessori per l'impianto elettrico:

- scatola di giunzione per aggiungere più cavi RS485 (versione RS). Codice: 244019
- cavo di collegamento RS485. Codice: 31411
- alimentatore permanente (da 110/230 V CA a 24 V CC). Codice: 199046

5. Uso



Il supervisore deve assicurarsi che l'installazione del prodotto venga affidata a un tecnico. Il supervisore deve assicurarsi che l'operatore abbia letto il presente manuale di installazione, uso e manutenzione prima di usare il dispositivo.

5.1. Configurazioni del prodotto



IMPORTANTE: le configurazioni indicate in questo paragrafo sono le uniche autorizzate. Il prodotto non deve essere usato in configurazioni diverse da quelle descritte nel presente manuale.

Il prodotto può essere configurato per due usi distinti. Il prodotto viene sempre considerato il dispositivo "Master" nella rete. Una rete non può includere più di un monitor Dynafor™ DMU. La configurazione viene selezionata automaticamente all'avvio del prodotto.

Il monitor Dynafor™ DMU non può gestire contemporaneamente sensori cablati (BUS RS485) e wireless (RF2.4 GHz). La connessione cablata ha sempre la priorità.

5.1.1. Configurazione WL

La configurazione "WL" è destinata alla connessione wireless tra uno o più sensori (al massimo quattro) e il prodotto. Si basa su un collegamento RF di 2,4 GHz. La distanza massima di funzionamento tra sensore e prodotto è pari a 200 m all'aperto.

È possibile usare i seguenti sensori, a prescindere del loro tipo:

- uno o più Dynafor™ Pro
- uno o più Dynafor™ Expert
- uno o più assieme che comprendono un dispositivo Dynafor™ Transmitter WL e il rispettivo sensore.

Non è possibile collegare altri sensori.

Questa configurazione non permette di collegare altri accessori (HHD, AL63). Gli accessori devono essere configurati in modalità "Ausiliare". Consultare i rispettivi manuali.

Per le istruzioni di installazione si rimanda al paragrafo 5.2.

5.1.2. Configurazione RS

La configurazione "RS" è destinata alla connessione cablata tra uno o più sensori (massimo 4) e il prodotto. Si basa su un collegamento con connessione RS485 proprietario.

È possibile usare i seguenti sensori:

- uno o più assieme che comprendono un dispositivo Dynafor™ Transmitter RS e il sensore associato.

Non è possibile collegare altri sensori.

Questa configurazione non permette di collegare altri accessori (HHD, AL63). Gli accessori devono essere configurati in modalità "Ausiliare". Consultare i rispettivi manuali.

Per le istruzioni di installazione si rimanda al paragrafo 5.2.

5.2. Installazione



Il supervisore deve garantire il rispetto delle norme di sicurezza (uso di DPI e anticaduta) quando un tecnico installa il prodotto.

Durante l'installazione è assolutamente necessario rispettare le seguenti istruzioni.

1. Aprire il pannello anteriore del prodotto svitando le viti di chiusura dell'alloggiamento (rif. C, figura 1).
NB: procedere con cautela all'apertura, perché il pannello anteriore potrebbe cadere.
2. Fissare il prodotto usando gli appositi fori di montaggio sulla parte posteriore. Per il montaggio, usare le viti e i bulloni appropriati, seguendo il manuale dell'alloggiamento fornito (parte n. Schneider Electric - NSYTBS24198 - Thalassa).
3. Collegare l'alimentatore del prodotto facendo riferimento a 5.3.
4. Se si usano attrezzature con cablaggio RS485, collegare il prodotto ai vari accessori (Dynafor™ AL63) e sensori cablati (Dynafor Transmitter RS) facendo riferimento a 5.4 e 5.5. Controllare l'efficacia del collegamento reciproco.
Se si usano attrezzature wireless, questa operazione non è necessaria.
5. Se si usano relè e un connettore per allarme o sirena, collegare i connettori facendo riferimento a 5.6.
6. Chiudere il pannello anteriore del prodotto con le viti di chiusura dell'alloggiamento.
7. Accendere prima i sensori e gli accessori ausiliari e poi il prodotto, facendo riferimento ai paragrafi 5.7 e 5.8.


La temperatura di esercizio alla quale il prodotto dà buone prestazioni è compresa tra -20 °C e +50 °C. L'uso a temperature al di fuori di questo intervallo richiede l'applicazione di una protezione termica.

5.3. Collegamento di un alimentatore

Per collegare il prodotto a un alimentatore permanente, usare la morsettiera in dotazione e seguire il diagramma

di collegamento in figura 2. Inserire il cavo attraverso il pressacavo sul lato inferiore (rif. Q, figura 1).

Specifiche richieste per l'alimentatore: 24 V CC - 0,5 A

 **NB:** quando si usa un alimentatore comune per un dispositivo AL63 e per il prodotto, si consiglia vivamente l'aggiunta di un relè temporizzato per garantire che il prodotto si accenda dopo la fase di inizializzazione del dispositivo AL63. In caso contrario, potrebbe non essere possibile stabilire la connessione dopo l'avvio.


5.4. Collegamento di un sensore

5.4.1. Configurazione WL


Se si usa un dispositivo Dynafor™ Pro, Expert o Transmitter WL, non sono necessari collegamenti fisici.

5.4.2. Configurazione RS

Se si usa il prodotto con un dispositivo Transmitter RS, per il collegamento è necessario un cavo schermato di 4 x 0,25 mm². Seguire il diagramma di collegamento in figura 2 e usare le morsettiere previste. Fare riferimento anche al diagramma di collegamento per il dispositivo Transmitter RS nel manuale.

 **NB:** la connessione RS485 è multidirezionale. Ciò significa che è possibile ridurre il numero di cavi necessari usando la scatola di collegamento per collegare tra loro varie attrezzature. Fare riferimento al diagramma di cablaggio in figura 3.


Esempio: due cavi RS485 allacciati a una scatola di collegamento e un cavo RS485 tra la scatola di collegamento e il prodotto.

 **NB:** la lunghezza del collegamento tra prodotto e sensori dovrebbe essere inferiore a 100 m. Verificare la continuità della schermatura e rimuovere eventuali anelli chiusi. Mantenere il cavo fisicamente distanziato dai cavi di alimentazione.


5.5. Collegamento di un accessorio

Se si usa il prodotto con un dispositivo AL63, quest'ultimo deve essere configurato in modalità "Ausiliare". Consultare il rispettivo manuale.


Per il collegamento è necessario un cavo schermato di 4 x 0,25 mm². Seguire il diagramma di collegamento in figura 2 e usare le morsettiere previste. Fare riferimento anche al diagramma di collegamento per il dispositivo AL63 nel manuale.

 **NB:** se si collegano i dispositivi Dynafor™ AL63 e DMU, scollegare il cavo n. 1 (VBUS) bianco dalla


connessione RS485 lato AL63. Fare riferimento alla figura 2.


 **NB:** la connessione RS485 è multidirezionale. Ciò significa che è possibile ridurre il numero di cavi necessari usando la scatola di collegamento per collegare tra loro varie attrezzature. Fare riferimento al diagramma di cablaggio in figura 3.

Esempio: due cavi RS485 allacciati a una scatola di collegamento e un cavo RS485 tra la scatola di collegamento e il prodotto.

 **NB:** la lunghezza del collegamento tra prodotto e accessori dovrebbe essere inferiore a 100 m. Verificare la continuità della schermatura e rimuovere eventuali anelli chiusi. Mantenere il cavo fisicamente distanziato dai cavi di alimentazione.

5.6. Collegamento di relè e allarmi

 **NB:** il relè n. 6 non è programmabile e monitora lo stato della rete. Se viene perso il segnale con un sensore, lo stato del sensore cambia.

 **NB:** i connettori degli allarmi vengono alimentati al superamento di una soglia programmata.

Collegare i connettori dei relè del prodotto al circuito di controllo come in figura 2. I relè non sono attivi finché non si impostano le soglie. Dopo l'installazione, consultare 5.9.14.


Potere di interruzione dei relè di commutazione: 4 A/230 V CA.


5.7. Avvio dei sensori e degli accessori

Se la configurazione viene effettuata con sensori wireless (Transmitter WL, Pro o Expert), accendere sempre uno o più sensori e accessori prima di accendere il prodotto. In caso contrario, il prodotto non sarà in grado di stabilire il collegamento radio.


Quando si usa una configurazione con sensori cablati (Transmitter RS), uno o più sensori si accendono automaticamente all'avvio del prodotto.


Analogamente, accendere sempre uno o più accessori (dispositivo portatile HHD o display grande AL63 in modalità ausiliare) prima di accendere il prodotto.

 **NB:** per informazioni sull'avvio, consultare i manuali del sensore, del dispositivo HHD e del display AL63.

 **NB:** se si usa un relè temporizzato come specificato nel paragrafo 5.3, non è necessario accendere il dispositivo AL63 prima del prodotto. Il pulsante ON/OFF principale sul dispositivo AL63 deve tuttavia essere sempre acceso.

5.8. Avvio del prodotto

 **NB:** avviare il prodotto solo dopo averlo installato correttamente.

 **NB:** è possibile stabilire una rete composta da un massimo di quattro sensori e tre accessori.

Per avviare il monitor Dynafor™ DMU, premere l'interruttore ON/OFF principale, situato sul pannello anteriore del dispositivo (vedi figura 1).

5.8.1. Configurazione WL

Quando viene acceso, il prodotto cerca automaticamente sensori e accessori nel suo ambiente su un canale predefinito. Se il canale è già occupato, passa automaticamente al successivo. Sono disponibili 10 canali e quindi 10 configurazioni. Il tempo di ricerca dei dispositivi è un minuto. Una volta terminata la ricerca, il prodotto passa alla schermata successiva:

Dispositivo connesso			
Canale 01			
	Prodotto	Identificazione	Capacità
		210300002	3.2t
		210300012	10t
		210300009	1t

[Scegli tutto](#)


Seleziona il dispositivo con OK
Premere a lungo su OK per accoppiare

È possibile navigare usando i pulsanti direzionali su/giù (vedi figura 1). Per impostazione predefinita i sensori non accoppiati presentano un segno di spunta rosso.

Premendo il pulsante "OK" (vedi figura 1) si seleziona il sensore o l'accessorio da accoppiare. A questo punto il segno di spunta diventa verde.


È possibile selezionare tutti i sensori e gli accessori premendo "Select all" (Selezione tutto).

Dopo averli selezionati tutti, tenendo premuto il pulsante "OK" si avvia l'operazione di accoppiamento dei sensori.

L'accoppiamento dei sensori viene confermato dall'attivazione di due LED sulla parte anteriore del sensore per alcuni secondi consecutivi.

L'accoppiamento degli accessori viene confermato dalla visualizzazione del carico sul sensore.

Una volta terminato l'accoppiamento, il prodotto passa automaticamente alla schermata generale.

 **NB:** non è necessario accoppiare i sensori ogni volta che il sistema viene avviato. Una volta eseguito il primo accoppiamento, il collegamento sarà automatico.

5.8.2. Configurazione RS


Quando viene acceso, il prodotto si accoppia automaticamente con qualsiasi sensore e accessorio.

Il prodotto passa automaticamente alla schermata generale.

5.8.3. Controllo dello stato dei relè e della rete

Quando viene acceso, il prodotto controlla anche i relè in questa sequenza:

- tutti i LED dei relè emettono una luce rossa costante (vedi figura 1) per 2 secondi
- tutti i LED dei relè emettono una luce verde costante (vedi figura 2) per 2 secondi
- tutti i LED dei relè emettono una luce verde lampeggiante (vedi figura 2) per 2 secondi
- spegnimento dei cinque indicatori dei relè (rif. B, figura 1) se non viene impostata alcuna soglia
- funzionamento continuo dell'indicatore della rete di colore verde se la rete è stabilita (rif. D, figura 1)


 **NB:** in caso di malfunzionamento o perdita di uno o più sensori, l'indicatore della rete lampeggerà o emetterà una luce rossa fissa.

5.9. Funzionamento

5.9.1. Funzionamento nella configurazione di base

La configurazione di base consiste nell'usare un kit composto da uno o più sensori e un singolo monitor Dynafor™ DMU.

5.9.2. Funzionamento nella configurazione multipla e ampliata

 **NB:** per ulteriori dettagli consultare i manuali delle attrezzature associate indicati nel paragrafo 4 Attrezzature associate.

La configurazione multipla consiste nel collegare fino a quattro sensori e uno o più accessori. I sensori possono avere portate differenti e ci possono essere due tipi di accessorio (HHd o AL63).

Tutti gli accessori sono configurati in modalità "Ausiliare".

Per ulteriori informazioni sulle configurazioni multiple, contattare Tractel®.

5.9.3. Regolazione dei sensori associati

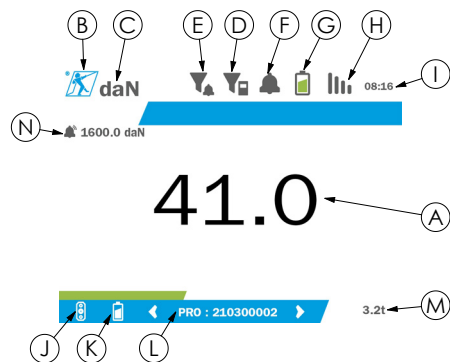
NB: se si usa un dispositivo Transmitter WL e RS, è necessaria una regolazione per garantire la precisione del sistema. In caso contrario, i valori visualizzati non sono da ritenersi corretti.

Quando si regola il sensore con il software Dynasoft Adjustment, è necessario innanzitutto mettere il prodotto in modalità di sospensione e disabilitare i relè nel seguente modo:

- spegnere il prodotto tenendo premuto il pulsante per la modalità standby (rif. F, fig. 1). L'indicatore della rete dovrebbe emettere una luce lampeggiante di colore rosso;
- se i relè sono stati collegati, tenere premuto il pulsante Test per 6 secondi (rif. E, fig. 1). Ora i relè sono disattivati per 15 minuti.

Per informazioni sulla calibrazione, consultare il manuale di Dynasoft Adjustment.

5.9.4. Schermata generale con sensore singolo



A	Misurazione
B	Logo Tractel
C	Unità di misura
D	Filtro di misurazione (vedi 5.9.10.2)
E	Filtro soglia di intervento (vedi 5.9.10.2)
F	Cicalino integrato (vedi 5.9.14)
G	Indicatore della batteria del prodotto
H	Stato della connessione con il sensore

I	Ora
J	Logo del sensore (diverso a seconda che si tratti dei modelli Dynafor™ Pro, Expert e Transmitter WL e RS)
K	Indicatore delle batterie del sensore
L	Identificazione del sensore (designazione + ultime nove cifre del numero di serie)
M	Portata del sensore in t
N	Valori delle soglie impostate (vedi 5.9.14)

Qualora siano presenti più sensori, è possibile cambiare pagina premendo i pulsanti direzionali sinistra/destra (vedi figura 1). Le voci H, J, K, L, M ed N sono aggiornate con le nuove informazioni sul sensore.

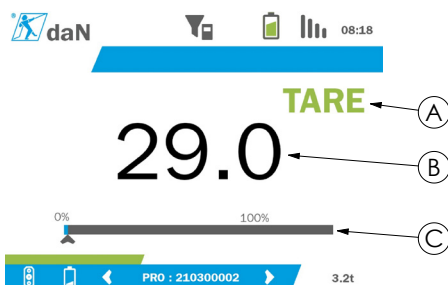
5.9.5. Funzione di tara

La funzione di tara viene usata per indicare la forza netta esercitata dal carico.

La funzione di tara consente di azzerare il valore visualizzato sul prodotto. Questa funzione si attiva tenendo premuto il pulsante Tara (rif. G, fig. 1) per 2 secondi.

A questo punto è possibile applicare una forza e il display visualizza il relativo valore netto.

Premendo il pulsante Tara, si passa dal valore netto al valore lordo.



A	Indicatore TARA
B	Misurazione netta se il riferimento TARA è presente Misurazione lorda se il riferimento TARA è assente
C	Barra di visualizzazione del carico effettivo rispetto al suo valore SWL

La barra del display C cambia in base al carico lordo effettivo. L'indicatore A segnala che la modalità di tara è stata attivata.

Quando il valore SWL del sensore viene superato (100%), la barra del display diventa rossa.

Se il valore SWL viene superato di oltre il 10%, compare un messaggio di sovraccarico (vedi 5.9.15).

NB: quando la funzione di tara è attivata, una diminuzione della forza potrebbe determinare la visualizzazione di un valore negativo sul display, a seconda del caso.

NB: qualora siano presenti più sensori, è possibile cambiare pagina premendo i pulsanti direzionali sinistra/destra. Si può applicare una tara per ogni sensore.

NB: la funzione di picco di carico non è disponibile quando si attiva la funzione di tara.

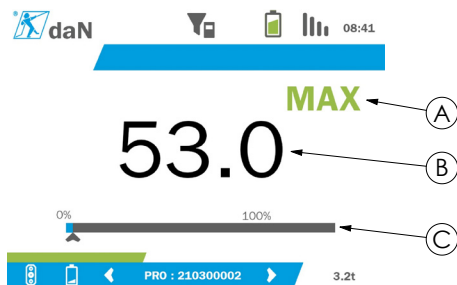
5.9.6. Funzione di picco di carico

La funzione di picco di carico viene usata per salvare il valore massimo raggiunto quando si applica la forza.

Per attivare la funzione, premere il pulsante Picco di carico (rif. H, fig. 1). I sensori LED cominciano a lampeggiare con una frequenza di 2 Hz. La frequenza di misurazione raggiunge 32 Hz.

Il valore visualizzato è pari alla massima forza applicata.

Per disattivare la funzione, premere nuovamente il pulsante Picco di carico (rif. H, fig. 1).



A	Indicatore "MAX"
B	Misurazione massima
C	Barra di visualizzazione del carico effettivo in base al valore SWL

La barra del display C cambia in base al carico lordo effettivo. L'indicatore A segnala che la modalità di picco di carico è stata attivata.

Quando il valore SWL del sensore viene superato, la barra del display diventa rossa.

Se il valore SWL viene superato di oltre il 10%, compare un messaggio di sovraccarico (vedi 5.9.15).

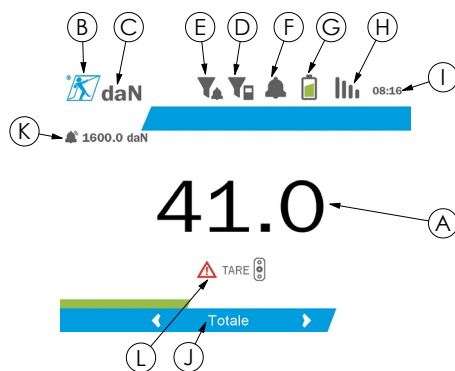
NB: qualora siano presenti più sensori, è possibile cambiare pagina premendo i pulsanti direzionali sinistra/destra. È consentito applicare un picco di carico per sensore.

NB: la funzione di tara non è disponibile quando si attiva la funzione di picco di carico.


5.9.7. Schermata generale con più sensori

NB: la misurazione visualizzata sul display con più sensori dipende dai singoli valori. Se viene effettuata una tara su un sensore, il risultato viene conteggiato nella visualizzazione del valore totale. Lo stesso vale per la funzione di picco di carico.

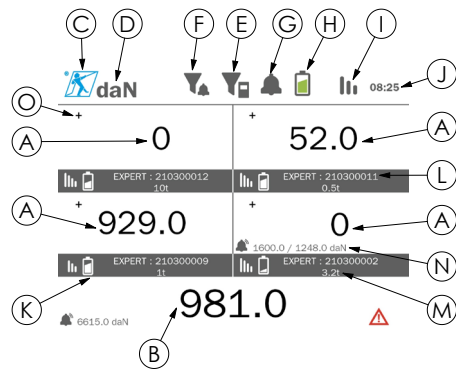
In caso d'uso con più sensori, due schermate aggiuntive consentono la visualizzazione delle forze. Tali schermate sono accessibili premendo i pulsanti direzionali sinistra/destra.



A	Misurazione
B	Logo Tractel
C	Unità di misura
D	Filtro di misurazione (vedi 5.9.10.2)
E	Filtro soglia di intervento (vedi 5.9.10.2)
F	Cicalino integrato (vedi 5.9.14)
G	Indicatore della batteria del prodotto
H	Stato della connessione con il sensore più lontano
I	Ora
J	Identificazione dell'assieme sensori
K	Valori delle soglie impostate (vedi 5.9.14)
L	Avviso in caso di tara eseguita su un singolo sensore

 **NB:** le funzioni di tara e picco di carico sono accessibili nella stessa esatta maniera della configurazione con sensore singolo. La funzione di picco di carico attiva la corrispondente modalità in tutti i sensori.

La seconda schermata per più sensori indica sia i singoli valori dei sensori sia il totale. Il display è dinamico e può includere fino a quattro sensori.




A	Singole misurazioni dei sensori
B	Visualizzazione del totale delle singole misurazioni
C	Logo Tractel
D	Unità di misura
E	Filtro di misurazione (vedi 5.9.10.2)
F	Filtro soglia di intervento (vedi 5.9.10.2)
G	Cicalino integrato (vedi 5.9.14)
H	Indicatore della batteria del prodotto
I	Stato della connessione con il sensore più lontano
J	Ora
K	Indicatore delle batterie del sensore
L	Identificazione del sensore (designazione + ultime nove cifre del numero di serie)
M	Portata del sensore in t
N	Valori delle soglie impostate (vedi 5.9.14)
O	Segno di misurazione (nullo, positivo o negativo)

È possibile navigare nella schermata con i pulsanti direzionali. Il sensore selezionato viene evidenziato.

Le funzioni di tara e picco di carico sono accessibili premendo i pulsanti corrispondenti quando un sensore è evidenziato. Non è possibile attivare le due modalità

contemporaneamente. Se non si seleziona alcun sensore, le modalità vengono applicate al totale.

 **NB:** le barre del display non sono visibili in questa schermata.

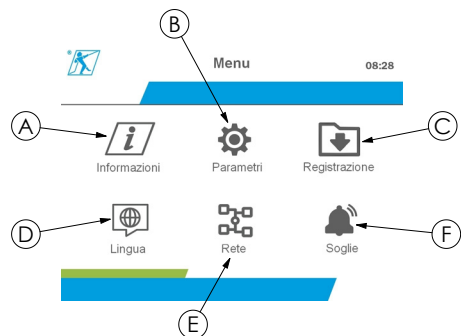
Tenendo premuto per qualche istante il pulsante "OK" è possibile cambiare il segno della misurazione.

Tenendo premuto (per 2 secondi) il pulsante "OK" su un sensore selezionato si passa alla schermata associata al singolo sensore.

Per deselezionare il sensore, tenere premuto (per 1 secondo) il pulsante direzionale sinistra.

5.9.8. Menu principale

Per accedere al menu principale, tenere premuto (per 2 secondi) il pulsante "OK" (rif. I, fig. 1)



A	Menu Informazioni (vedi 5.9.9)
B	Menu Parametri (vedi 5.9.10)
C	Menu Registrazione (vedi 5.9.11)
D	Menu Lingua (vedi 5.9.12)
E	Menu Rete (vedi 5.9.13)
F	Menu Soglie (vedi 5.9.14)

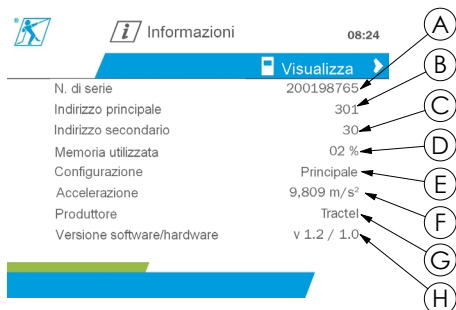
Per tornare alla schermata generale, tenere premuto (per 1 secondo) il pulsante direzionale sinistra.

5.9.9. Menu Informazioni

Per accedere al menu "Informazioni", tenere premuto per qualche istante il pulsante "OK" (rif. I, fig. 1) quando l'icona "Informazioni" è evidenziata nel menu principale.

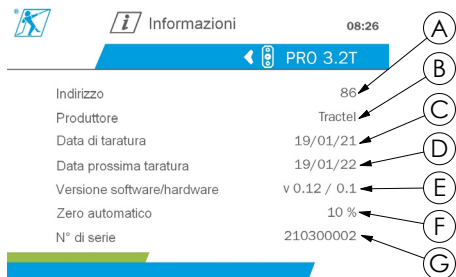
Sono disponibili diverse informazioni sul display portatile e sui sensori accoppiati. È possibile navigare nella schermata premendo i pulsanti direzionali sinistra/destra.

Informazioni su DMU:



A	Numero di serie del prodotto
B	Indirizzo radio master
C	Indirizzo radio ausiliare
D	Memoria usata per il salvataggio
E	Modalità di configurazione master
F	Valore di accelerazione
G	Produttore
H	Versioni software e hardware del display

Informazioni sul sensore:



A	Indirizzo radio del sensore
B	Produttore
C	Data dell'ultima taratura
D	Data della prossima taratura consigliata
E	Versioni software e hardware del sensore
F	Valore zero automatico
G	Numero di serie del sensore

Per tornare al menu principale, tenere premuto (per 1 secondo) il pulsante direzionale sinistra.

5.9.10. Menu Parametri

Per accedere alla schermata "Parametri", tenere premuto per qualche istante il pulsante "OK" (rif. I, fig. 1) quando l'icona "Parametri" è evidenziata nel menu principale.

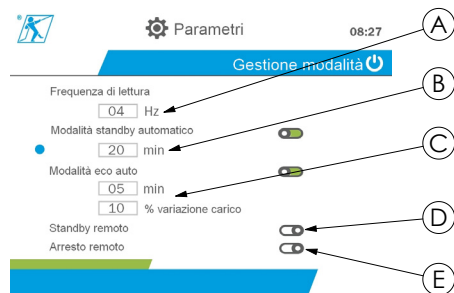


A	Menu secondario "Gestione modalità" (vedi sezione 5.9.10.1)
B	Menu secondario "Generale" (vedi sezione 5.9.10.2)

Per tornare al menu principale, tenere premuto (per 1 secondo) il pulsante direzionale sinistra.

5.9.10.1. Menu secondario Gestione modalità

Per accedere al menu secondario "Gestione modalità", tenere premuto per qualche istante il pulsante "OK" (rif. I, fig. 1) quando l'icona "Gestione modalità" è evidenziata.





A	Frequenza di lettura, regolabile da 1 a 4 Hz
B	Impostazione della modalità di sospensione automatica (non disponibile per i sensori cablati)
C	Impostazione della modalità di risparmio energetico automatico (non disponibile per i sensori cablati)
D	Sospensione del sensore a distanza (non disponibile per i sensori cablati)
E	Spegnimento del sensore a distanza (non disponibile per i sensori cablati)


È possibile navigare nel menu secondario usando i pulsanti direzionali su/giù. L'indicatore blu rotondo si aggiorna in base alla posizione.

I valori si impostano premendo i pulsanti direzionali sinistra/destra.

Le modalità si attivano/disattivano tenendo premuto per qualche istante il pulsante "OK".

 **NB:** per impostazione di fabbrica, le modalità di sospensione automatica e risparmio energetico sono attive (rispettivamente 20 min e 5 min/10%). Ciò vale esclusivamente per i sensori wireless.

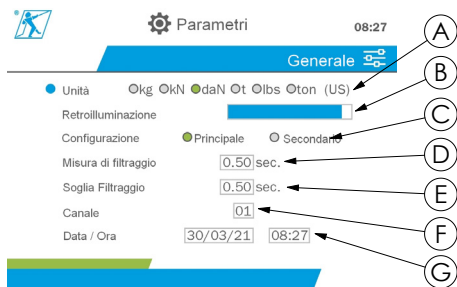
 **NB:** la modalità di risparmio energetico si attiva se non si verificano cambiamenti del carico per un determinato periodo di tempo, al fine di preservare le batterie del sensore. La frequenza di lettura del sensore passa a 1 Hz. L'eventuale variazione di carico fa ripartire normalmente il sensore (frequenza di misura 4 Hz).

 **NB:** la modalità di sospensione automatica si attiva se non si verificano cambiamenti del carico (10% del valore SWL del sensore) e determina l'arresto delle misurazioni per preservare le batterie. Il sensore ritorna al normale stato operativo dopo aver riattivato il dispositivo Dynafor™ DMU.

Per tornare al menu "Parametri", tenere premuto (per 1 secondo) il pulsante direzionale sinistra. Le modifiche vengono apportate quanto si torna al menu "Parametri".

5.9.10.2. Menu secondario Generale

Per accedere al menu secondario "Generale", tenere premuto per qualche istante il pulsante "OK" (rif. I, fig. 1) quando l'icona "Generale" è evidenziata.




A	Impostazione dell'unità di misurazione
B	Impostazione della retroilluminazione
C	Configurazione della modalità master o ausiliare (non applicabile al prodotto in quanto viene sempre considerato "master")

D	Impostazione del filtro di misurazione. Il filtro permette di ottenere la media mobile delle misurazioni su un periodo predeterminato. L'impostazione predefinita di fabbrica è 0,5 secondi.
E	Impostazione del ritardo di intervento di commutazione del relè. Il ritardo limita gli effetti dinamici dovuti a un intervento di soglia. L'impostazione predefinita di fabbrica è 0 secondi.
F	Configurazione del canale per le comunicazioni radio.
G	Impostazione di data e ora

È possibile navigare nel menu secondario usando i pulsanti direzionali su/giù. L'indicatore blu rotondo si aggiorna in base alla posizione.


Le unità e la modalità di configurazione si impostano premendo i pulsanti direzionali sinistra/destra.

Gli altri campi si impostano premendo il pulsante "OK" e i pulsanti direzionali su/giù. I valori si convalidano tenendo premuto per qualche istante il pulsante "OK".

 **NB:** il cambiamento del canale provoca la perdita dei sensori accoppiati. Sono disponibili dieci canali, per una serie di configurazioni diverse.

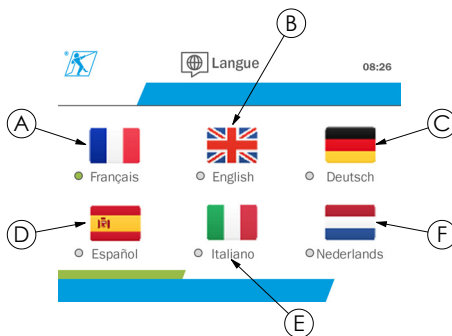
Per tornare al menu "Parametri", tenere premuto (per 1 secondo) il pulsante direzionale sinistra.

5.9.11. Menu Registrazione

 **NB:** con Dynafor™ DMU non è possibile esportare le misurazioni registrate in questo menu. Per informazioni sull'uso del menu, consultare il manuale del dispositivo Dynafor™ HHD.

5.9.12. Menu Lingua

Per accedere alla schermata "Lingua", tenere premuto per qualche istante il pulsante "OK" (rif. I, fig. 1) quando l'icona "Lingua" è evidenziata nel menu principale.



A	Francese
B	Inglese
C	Tedesco
D	Spagnolo
E	Italiano
F	Olandese

Per selezionare la lingua, tenere premuto per qualche istante il pulsante "OK" quando la lingua scelta è evidenziata.

IT

Il passaggio avviene in automatico subito dopo la selezione. Dopodiché il prodotto torna al menu principale.

Per tornare al menu principale, tenere premuto (per 1 secondo) il pulsante direzionale sinistra.

5.9.13. Menu Rete

Per accedere alla schermata "Rete", tenere premuto per qualche istante il pulsante "OK" (rif. I, fig. 1) quando l'icona "Rete" è evidenziata nel menu principale.



A	Menu secondario "Accoppiamento" (vedi 5.9.13.1)
B	Menu secondario "Configurazione" (vedi 5.9.13.2)

Per tornare al menu principale, tenere premuto (per 1 secondo) il pulsante direzionale sinistra.

5.9.13.1. Menu secondario Accoppiamento

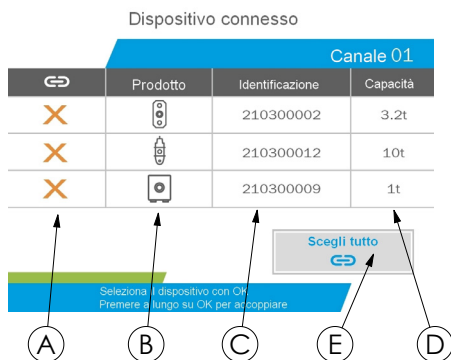
NB: questo menu secondario consente anche di accoppiare display configurati in modalità ausiliare.

Per accedere al menu secondario "Accoppiamento", tenere premuto per qualche istante il pulsante "OK" (rif. I, fig. 1) quando l'icona "Accoppiamento" è evidenziata.

Il prodotto cerca i dispositivi nel suo ambiente per un minuto. Se è presente un altro display master, il prodotto passa al canale successivo, fino a un limite di 10 canali. Oltre a tale limite, l'accoppiamento non è possibile.

NB: non è possibile accoppiare un sensore già accoppiato con un altro display, pertanto non comparirà nell'elenco dei sensori.

NB: non è possibile accoppiare più di quattro sensori e tre display ausiliari.



A	Elenco dei sensori o dispositivi ausiliari trovati
B	Natura del sensore (Dynafor™ Pro, Expert, Transmitter WL e RS) o del display (Dynafor™ HHD, AL63)
C	Identificazione del sensore (ultime nove cifre del numero di serie)
D	Portata del sensore in t
E	Pulsante "Scegli tutto"

È possibile navigare usando i pulsanti direzionali su/giù (vedi figura 1). Per impostazioni predefinite i sensori non accoppiati presentano un segno di spunta rosso.

Premendo il pulsante "OK" (vedi figura 1) si seleziona il sensore da accoppiare. A questo punto il segno di spunta diventa verde.

Se si preme il pulsante "OK" di un sensore già accoppiato (spunta verde) il segno di spunta diventa rosso. Il sensore sarà quindi disaccoppiato durante la fase di convalida.

È possibile selezionare tutti i sensori premendo il pulsante "OK" quando l'opzione "Scegli tutto" è selezionata ed evidenziata.

Dopo averli selezionati tutti, tenendo premuto il pulsante "OK" si avvia l'operazione di accoppiamento dei sensori.

L'accoppiamento dei sensori viene confermato dall'attivazione di due LED sulla parte anteriore del sensore per alcuni secondi consecutivi.

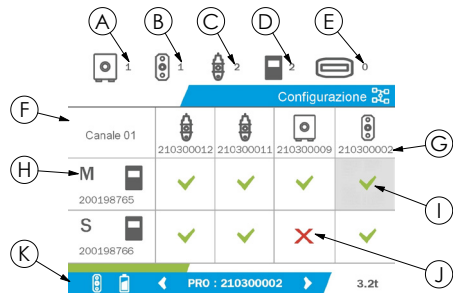
Una volta effettuato l'accoppiamento del sensore (o dei sensori), il prodotto passa automaticamente alla schermata generale.

Per tornare al menu principale, tenere premuto (per 1 secondo) il pulsante direzionale sinistra. In tal caso non vengono apportate modifiche alla configurazione corrente.

5.9.13.2. Menu secondario Configurazione

NB: un sensore è sempre configurato in modalità ausiliare. Per maggiori dettagli sull'accoppiamento di altri display in modalità ausiliare, consultare il capitolo 5.9.13.1.

Per accedere al menu secondario "Configurazione", tenere premuto per qualche istante il pulsante "OK" (rif. I, fig. 1) quando l'icona "Configurazione" è evidenziata.



A	Numero di modelli Dynafor™ Transmitter RS e WL presenti sul canale
B	Numero di modelli Dynafor™ Pro presenti sul canale
C	Numero di modelli Dynafor™ Expert presenti sul canale
D	Numero di modelli Dynafor™ HDD o DMU presenti sul canale
E	Numero di modelli Dynafor™ AL63 presenti sul canale
F	Tabella di configurazione: • le righe rappresentano i display • le colonne rappresentano i sensori
G	Identificazione dell'attrezzatura (ultime nove cifre del numero di serie)
H	Riferimento del display master o ausiliare
I	Segno di spunta verde: sensore visualizzato sul display corrispondente alla sua riga
J	Segno di spunta rosso: sensore non visualizzato sul display corrispondente alla sua riga
K	Il banner inferiore mostra le informazioni sul sensore selezionato

La tabella è accessibile premendo un pulsante direzionale.

È possibile navigare usando i pulsanti direzionali sinistra/destra/su/giù.

Premere il pulsante "OK" per modificare lo stato del segno di spunta.

NB: vengono visualizzati fino a quattro sensori e quattro display.

Per tornare al menu principale, tenere premuto (per 1 secondo) il pulsante direzionale sinistra.

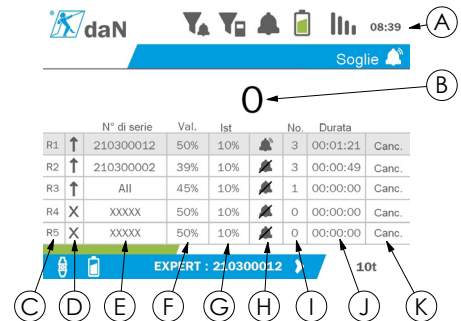
5.9.14. Menu Soglie

IMPORTANTE: le soglie vengono salvate se il prodotto viene spento e riacceso con il pulsante per la modalità standby (rif. F, fig. 1) dopo essere tornati alla schermata generale una volta impostate le soglie. In caso contrario, nessuna soglia verrà salvata al ripristino del prodotto.

NB: le soglie sono sempre impostate su valori lordi.

NB: una soglia impostata correttamente viene indicata da una luce verde sull'indicatore del relé associato sul pannello anteriore (rif. B, fig. 1). Una spia rossa indica una soglia attivata.

Per accedere alla schermata "Soglie", tenere premuto per qualche istante il pulsante "OK" (rif. I, fig. 1) quando l'icona "Soglie" è evidenziata nel menu principale.



A	Banner superiore, contenente le informazioni descritte in 5.9.4
B	Misurazione istantanea
C	Numero di soglia
D	Direzione di intervento (su, giù o non attivo)

E	Numero di serie del sensore per l'impostazione della soglia
F	Impostare il valore di soglia
G	Valore di isteresi, che corrisponde alla percentuale di carico necessaria per disattivare la soglia Esempio: soglia impostata a 500 daN, isteresi del 10%. Superata a 500 daN, disattivazione a 500 - 10% x 500 = 450 daN).
H	Attivazione del cicalino integrato se viene fatta intervenire la soglia
I	Numero di superamenti registrati
J	Durata del superamento totale della soglia
K	Eliminare la soglia impostata

È possibile configurare fino a cinque soglie, per controllare i relè da R1 a R5 (vedi figura 2).

Per configurare una soglia, selezionare una riga con i pulsanti direzionali su/giù. Confermare la selezione della riga premendo il pulsante "OK".

È possibile navigare nella riga premendo i pulsanti direzionali sinistra/destra.

I pulsanti direzionali su/giù consentono di impostare i parametri.

- Direzione di intervento:
 - su: l'intervento avviene quando la misurazione è superiore al valore impostato
 - giù: l'intervento avviene quando la misurazione è inferiore al valore impostato
 - croce: soglia non attivata
- Numero di serie del dispositivo: la soglia viene selezionata su uno dei dispositivi accoppiati oppure su tutti.
- Valore: la soglia è impostata come percentuale del valore SWL del sensore. Quando l'impostazione è selezionata, la misurazione istantanea viene sostituita dal valore in cifre (nell'unità selezionata) e aggiornata nel momento in cui il valore viene convertito in percentuale.
- Isteresi: percentuale del valore di soglia impostato.
- Cicalino: attivazione o disattivazione del cicalino integrato nel prodotto al superamento della soglia.

Le soglie impostate, i relativi valori e l'attivazione del cicalino integrato sono visibili nelle schermate generali descritti in 5.9.4.

Al superamento di una soglia, la misurazione diventa di colore rosso e lampeggia sulla schermata generale. Il relè inoltre cambia posizione e l'indicatore visivo della soglia diventa rosso.

In caso di soglia elevata, viene visualizzato a intermittenza il messaggio "HIGH" (Alta).



In caso di soglia bassa, viene visualizzato a intermittenza il messaggio "LOW" (Bassa).



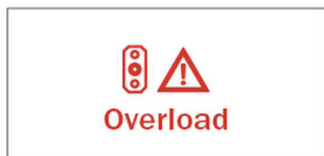
È possibile reimpostare completamente la soglia premendo il pulsante "OK" quando l'opzione "Cancella" è selezionata.

Per tornare alla selezione della riga, tenere premuto (per 1 secondo) il pulsante direzionale sinistra. Dopodiché è possibile visualizzare la misurazione di ciascun sensore premendo i pulsanti direzionali sinistra/destra.

Per tornare nuovamente al menu principale, tenere premuto (per 1 secondo) il pulsante direzionale sinistra.

5.9.15. Sovraccarico

Quando la forza applicata al sensore supera la sua portata massima di oltre il 10% per i modelli Dynafor™ Pro ed Expert (ad es. un sensore da 1 t sottoposto a un carico di 1,1 t) e oltre il 30% per i modelli Dynafor™ Transmitter WL e RS, il prodotto visualizza il messaggio "Overload" (Sovraccarico) e il cicalino emette un segnale acustico:

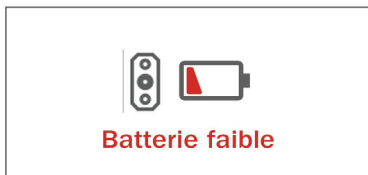


⚠ PERICOLO: nell'eventualità di un sovraccarico è indispensabile rimuovere completamente la forza esercitata sul sensore e controllare che il prodotto torni a zero.

⚠ PERICOLO: se il prodotto indica un valore di forza in assenza di carico, il sensore ha subito una deformazione permanente. In tal caso, è indispensabile che il sensore venga sottoposto a collaudo da parte del produttore prima di riprendere a usarlo.

5.9.16. Batterie del sensore in esaurimento

Se la batteria di uno dei sensori è in esaurimento, il prodotto visualizzerà il messaggio "Low sensor battery" (Batteria del sensore in esaurimento).



Premere il pulsante "OK" per nascondere il messaggio.

Se si usano sensori cablati, posto che l'alimentatore sia permanente, il prodotto non visualizzerà il messaggio.

5.10. Spegnerne il prodotto

Il display Dynafor™ DMU si spegne premendo il pulsante ON/OFF di interblocco sul pannello anteriore (rif. B, fig. 1). Gli indicatori del display si spengono.

Il prodotto può essere inserito in modalità di sospensione tenendo premuto il pulsante per la modalità standby (rif. F, figura 1). Il circuito rimarrà acceso, ma non mostrerà il carico sullo schermo.

5.11. Disinstallazione

Prima di disinstallare il prodotto, assicurarsi che l'alimentazione del circuito sia stata spenta.

Pulire e stoccare il prodotto come descritto nei capitoli 7.1. Altre ispezioni e 8. Trasporto e stoccaggio.

6. Usi vietati

SEGUE UN ELENCO DI AZIONI VIETATE.

- Modificare il prodotto.
- Esporre il prodotto a scosse elettriche e/o elettromagnetiche.
- Usare il prodotto per operazioni diverse da quelle descritte nel presente manuale.
- Usare il prodotto in ambiente altamente corrosivo.
- Usare il prodotto in atmosfera esplosiva.
- Usare il prodotto al di fuori dell'intervallo di temperatura tra -20 °C e 50 °C.
- Usare il prodotto se non lo si ritiene in buono stato.
- Usare il prodotto se le marcature sono assenti o illeggibili.

Si vedano inoltre gli usi vietati nei manuali associati ai sensori e agli altri accessori.

7. Manutenzione e ispezione periodica

7.1. Altre ispezioni

Tractel® raccomanda di effettuare un'ispezione visiva del prodotto a intervalli regolari e di pulirlo regolarmente con un panno asciutto.

8. Trasporto e stoccaggio

Durante il trasporto e lo stoccaggio, il prodotto deve essere:

- imballato nella confezione originale;
- stoccato in un ambiente asciutto;
- stoccato a una temperatura compresa tra -20 °C e 60 °C;
- protetto da agenti chimici, meccanici o di altro tipo.

9. Smaltimento del prodotto e tutela dell'ambiente

Il prodotto deve essere smaltito in conformità con le norme applicabili nel Paese di utilizzo.

Il prodotto è conforme ai requisiti del regolamento REACH e della direttiva RoHS; non rientra nella direttiva WEEE.

I diversi componenti del prodotto devono essere riciclati in base a quanto indicato nella tabella sottostante, dopo aver separato le parti in metallo e quelle in materiale

sintetico. Questi materiali devono essere riciclati da aziende specializzate.

Lo smantellamento del prodotto e la separazione dei componenti per lo smaltimento sono riservati solo al personale formato.

Componente	Da trattare come rifiuto di tipo
Alloggiamento (plastica)	Rifiuto comune
Scheda a circuito stampato e pannello anteriore	Componenti elettronici

10. Specifiche tecniche

Modello		DMU
Cavo di collegamento per accessori		Cavo schermato di 4 x 0,25 mm ² Wireless
Numero di sensori in ingresso		4 max
Numero totale di accessori		4 max incluso il prodotto
Uscite relè		6 relè di commutazione TOR 230 V CA/4 A, di cui 5 configurabili (da R1 a R5)
Uscite allarme		2 uscite alimentate da 24 V CC
Precisione	±%	Definita da Dynasoft Adjustment e dal sensore associato
Display		Da 0,0001 a 99.999
Dimensioni del display	mm	13 mm su uno schermo principale per sensore singolo
Unità		kN/daN/ton (Stati Uniti)/lb/l/kg
Tecnologia RF (radiofrequenza)		Da 2,4 GHz a 2,4835 GHz (proprietaria), portata fino a 200 m all'aperto
Potenza radio RF	dBm	9,5
Tecnologia di cablaggio		RS485 (proprietaria)
Peso	kg	0,6
Grado di protezione IP		IP 65
Temperatura di esercizio	°C	Da -20 °C a +50 °C
Materiale del prodotto		Plastica (ABS)
Alimentazione		24 V CC - 0,5 A (= corrente continua)
Consumo di energia massimo	mA	500 mA
Uso		Interno ed esterno
Altitudine di esercizio	m	Da 0 a 2.000
Intervallo di umidità relativa per l'uso	%	Da 10 a 95
Grado di inquinamento		3
Dimensioni esterne (vedi fig. 4)		
A	mm	241
B		194 (esclusi pressacavi)
C		93,6
Distanziamento dei fori di montaggio	mm	Consultare la figura 4 e il manuale dell'alloggiamento Schneider Electric Thalassa - NSYTB24198

11. Norme e standard

Il prodotto descritto nel presente manuale è conforme ai seguenti standard.

Standard europei

Direttiva macchine 2006/42/CE
Direttiva 2014/53/UE (RED)

Riferimento per le norme radio
EN300440 V2.1.1
EN300328 V2.2.2
ETSI 203367 V1.1.0

Riferimento per le norme di salute
EN62479 (2010)

Riferimento per le norme CEM
EN61326-1 (2013)
EN301 489-1 e 17

Riferimento per le norme di sicurezza elettrica
IEC/EN61010-1 (em. 1 ed. 3)

Standard internazionali

IEC 61326-1 ed. 2: 2012
IEC 61311: 2007

Standard statunitensi e canadesi

Riferimento per le norme radio:
FCC capitolo 15
RSS-GEN e RSS-210

Riferimento per le norme CEM
FCC capitolo 15
ICES-003

Informazioni IC

Il trasmettitore/ricevitore esente da licenza contenuto in questo dispositivo è conforme alle specifiche RSS dell'Innovation, Science and Economic Development Canada applicabili agli apparecchi radio esenti da licenza. L'attrezzatura può essere usata alle seguenti due condizioni:

1. il dispositivo non deve provocare interferenze;
2. il dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza, incluse quelle che potrebbero causare il funzionamento indesiderato del dispositivo.

In conformità ai regolamenti di Industry Canada, il presente radiotrasmettitore può essere usato con un'antenna di tipo e guadagno massimo (o inferiore) omologati per il trasmettitore da Industry Canada.

Al fine di ridurre il rischio di interferenze radio per gli altri utenti, il tipo e il guadagno dell'antenna devono essere scelti in maniera tale che la potenza isotropica irradiata equivalente (EIRP) non superi l'intensità richiesta per stabilire una comunicazione soddisfacente.

Questo dispositivo è conforme ai limiti di esposizione alle radiazioni di Industry Canada stabiliti per un ambiente non controllato (esposizione non controllata). Gli utenti finali devono seguire istruzioni di funzionamento specifiche per rispettare i requisiti di esposizione RF. Questo trasmettitore è simultaneamente conforme ai limiti dei cellulari "membri" e ai limiti dei dispositivi mobili, come mostrato nel report di analisi dell'esposizione RF sui moduli radio IC: 3619A-BL652 e 3619A-RF24GHZ. Questo dispositivo non deve essere installato in prossimità di o usato in combinazione con un'altra antenna o un altro trasmettitore.

Giappone

Questo prodotto contiene l'attrezzatura radio elencata, che è certificata secondo lo standard giapponese riguardante la conformità con i regolamenti tecnici e la conformità con le leggi in materia di radiofrequenza vigenti in Giappone.

L'etichetta del modulo radio riporta il marchio Giteki, nonché il nostro numero di certificato valido in Giappone, 217-220461.

IT

12. Risoluzione dei problemi

Problemi	Possibili cause	Rimedi
Display "XXXX"	Perdita della connessione con un sensore in rete	Spegnere il monitor DMU "master" e riavviare la rete
La configurazione non funziona (carico non visibile, instabile)	Problema di collegamento	Verificare che tutte le parti siano collegate correttamente
	Componenti elettronici difettosi	Contattare Tractel®
	Perturbazioni ambientali elettromagnetiche	Verificare il corretto cablaggio della schermatura e del collegamento di terra del cavo RS485 conforme ai dispositivi
Messaggio "Overload" (Sovraccarico)	Sovraccarico del sensore	La forza è superiore ai limiti del sensore
	Impostazione del guadagno errata	Regolazione inadeguata dell'installazione
Messaggio "-__-"	Sensore compresso	Rimuovere eventuali forze di compressione
Il prodotto non controlla i relè	Le soglie non sono state salvate	Riavviare l'impostazione delle soglie. Le spie devono essere accese per indicare che l'impostazione è corretta

Per eventuali altri problemi relativi agli accessori e ai sensori, consultare i manuali.

13. Dichiarazione di conformità

Copia della dichiarazione di conformità in allegato.

DESIGNATION / DÉSIGNATION / DESIGNACIÓN / DESIGNAZIONE / BEZEICHNUNG /
BESCHRIJVING / DESIGNAÇÃO / BETEGNELSE / NIMITYS / BENEVNELSE /
BETECKNING / ΟΝΟΜΑΣΙΑ / NAZWA / НАИМЕНОВАНИЕ / MEGNEVEZÉS / NÁZEV /
НАИМЕНОВАНИЕ / DENUMIRE / NÁZOV / OPIS

Strain-gauge dynamometers / Dynamomètres à jauges de contraintes / 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, paine- mittari / Dynamometre med
deformasjonsmålere / Dynamometer med töjningsgivare / Δυναμόμετρα με μετρητές
πίεσεων / Dynamometry z czujnikami tensometrycznymi / Динамометр с датчиком
напряжений / Dinamométer alakváltozás-mérőkkel / 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 /
ΕΦΑΡΜΓΗ / ZASTOSOWANIE / ПРИМЕНЕНИЕ / ALKALMAZÁS / TERÜLET / APLIKACE /
ПРИЛОЖЕНИЕ / DOMENIU DE APLICARE / APLIKÁCIA / UPORABA

Hoisting accessories / Accessoires de levage / Accesorios de elevación / Accessori
disolleamento / Lastaufnahmemittel / Hjsaccessoires / Acessórios de elevação /
Tilbehør til ophejsning / Nostolisälaitteet / Løftetilbehør / Lyfttillbehör / Είσαρτήματα
ανύψωσης / Akcesoria do podnoszenia / Аксессуары, используемые для подъема /
Emelést segítő tartozék / kok / Zdvíhacie zariadenie / Принадлежности за повдигане /
Accesorii de ridicat / Zdvíhacie zariadenie / Dodatki za dviganje

MAKE / MARQUE / MARCA / MARCA / MARKE / MERK / MARCA / MÆRKE / MERKKI /
MERKE / MÄRKE / ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΣΗΜΑ / MARKA / ФИРМА / MÁRKA / ZNAČKA / МАРКА
/ MARCA / ZNAČKA / ZNAMKA

Dynafor™

TYPE / TYPE / TIPO / TIPO / TYP / TYPE / TIPO / TYPE / TYYPPI / TYPE / TYP /
ΤΥΠΟΣ / TYP / TIPI / TÍPUS / TYP / TIPI / TIP / TYP / TIP

HHD Transmitter RS/WL DMU AL63 TLC

Pro 1t 3.2t 6.5t 15t 25t 50t 100t 250t

Expert 0.5t 1t 2t 3.2t 5t 6.3t 10t

SERIAL NO / N° DE SÉRIE / 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 N° / NR. DE
SERIE / VÝROBNÉ ČÍSLO / SERIJSKA - T



This machinery fulfils all the relevant provisions of the Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (SI 2008/1597) as amended (SI 2011/1042, SI 2011/2157, SI 2019/696)

M. Nicolas EMERY

Managing Director TSAS, duly authorised
Romilly-sur-Seine, 25.02.2021

Manufacturer

Tractel S.A.S.
RD 619, Saint-Hilaire-sous-Romilly
F – 10102 Romilly-sur-Seine
Tel +33 (0) 325 21 07 00 / Fax +33 (0) 325 21 07 11
info.tsas@tractel.com

Authorised to compile the technical file

Tractel UK Ltd
Old Lane Halfway
UK – S20 3GA Sheffield
Tel +44 (0) 114 248 22 66
sales.uk@tractel.com



	DECLARATION OF CONFORMITY		FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE
	DECLARATION DE CONFORMITE		ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ
	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		DEKLARACJA ZGODNOŚCI
	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ		СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
	KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG		MEGFELELŐSÉGNYILATKOZAT
	CONFORMITEITSVERKLARING		PROHLÁ-ENÍ O SHODU
	DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE		ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ
	OVERENSSTEMMELSESEKTLÆRING		DECLARATIE DE CONFORMITATE
	VASTAAVUUSVAKUUTUS		VYHLÁSENIE O ZHODE
	SAMSVARSEKTLÆRING		IZJAVA O USTREZNOSTI



TRACTELS.A.S.
RD 619, Saint-Hilaire-sous-Romilly, F-10102 ROMILLY-SUR-SEINE
T : 33 3 25 21 07 00



represented by / représentée par / representado por / rappresentato da / vertreten durch / vertegenwoordigd door / representada por / repræsenteret af / edustajana / representert ved / företärs av / εκπροσωπούμενη από / reprezentowany przez / в лице / képviselő / zastoupená / представител / reprezentat de catre / zastúpená / ki ga predstavlja

M. Nicolas EMERY

TRACTEL S.A.S.
RD 619, Saint-Hilaire-sous-Romilly,
F-10102ROMILLY-SUR-SEINE

General manager / Directeur Général / gerente general / Direttore generale / Generaldirektor / Algemeen manager / Director Geral / Daglig leder / Toimitusjohtaja / Daglig leder / VD / Γενικός διευθυντής / Główny menadżer / Главный управляющий / Vezérigazgató / Generální ředitel / Управител / Manager general / Generálny riaditeľ / Generalni direktor

Also responsible for technical documentation / Aussi responsable de la documentation technique / También responsable de la documentación técnica / Responsabile anche della documentazione tecnica / Auch verantwortlich für die technische Dokumentation / Tevens verantwoordelijk voor technische documentatie / Também responsável pela documentação técnica / Også ansvarlig for tekniskdokumentation / Vastaa myös teknisestä dokumentaatiosta / Også ansvarlig for teknisk dokumentasjon / Ansvarar också för teknisk dokumentation / Επίσης υπεύθυνος για την τεχνική τεκμηρίωση / Odpowiada również za dokumentację techniczną / Также отвечает за техническую документацию / Felelős a műszaki dokumentációért is / Zodpovídá také za technickou dokumentaci / Отвояря и за техническата документация / De asemenea, responsabil pentru documentația tehnică / Zodpovedá aj za technickú dokumentáciu / Odgovorna tudi za tehnično dokumentacijo

Saint Hilaire sous Romilly
Le 26/02/2021



E N	CERTIFIES THAT: The equipment designated oppo- site 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	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
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	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: Sprzęt określony na odwrocie odpowiada technicznym regulom 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 UNIÓBÉLÜLI 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 снаряжение 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 EUROPEISKE 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	VAKUUTTA, ETTÄ: laite, johon tässä asiakirjassa viitataan täyttää tekniset turvamääräykset 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 UNIE. 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 udstyret i drift på markedet i DEN EUROPEISKE UNION. GJELDENE NORMER: Se under	S I	POTRJUJE, DA: je opisana skladna s tehničnimi pravili na področju varnosti, ki veljajo zanjo z dnem, ko jo proizvajalec pošlje na tržišče EVROPSKE UNIJE. VELJAVNA DOLOČILA: glej spodaj

E N	The notified body LCIE NB 0081 has performed a product technical design review (Article 3.2 essential requirement) as specified in annex III of 2014/53/UE directive and issued the EU-type examination certificate N°RED : See below	S E	Det anmälda organet LCIE NB 0081 har utfört en produktiv teknisk konstruktionsanalys (artikel 3.2 väsentliga krav) enligt specifikation i bilaga III till 2014/53/EU-direktivet och utfärdat ett EU-typintyg N°RED: Se ovan
F R	L'organisme notifié LCIE NB 0081 a effectué une révision de la conception technique du produit (condition requise de l'article 3.2) comme indiqué dans l'annexe III de la directive 2014/53/UE et a délivré le certificat d'examen UE de type N°RED : Voir ci-dessous	G R	O κοινοποιημένος οργανισμός LCIE NB 0081 έχει διενεργήσει έλεγχο στον τεχνικό σχεδιασμό του προϊόντος (ουσιώδης απαίτηση του άρθρου 3.2) όπως ορίζεται στο παράρτημα III της οδηγίας 2014/53/ΕΕ και εξέδωσε το πιστοποιητικό εξέτασης τύπου ΕΕ σύμφωνα με την οδηγία για τον ραδιοεξοπλισμό: Βλέπε παρακάτω
E S	El organismo certificado LCIE con n.o 0081 ha llevado a cabo una revisión técnica del diseño del producto (requisito obligatorio del Artículo 3.2) según lo dispuesto en el anexo III de la Directiva 2014/53/UE y ha emitido el certificado de examen UE de tipo N.o RED: Ver abajo	P L	Jednostka notyfikowana LCIE NB 0081 dokonała przeglądu projektu technicznego produktu (art. 3.2 zasadniczy wymóg) zgodnie z załącznikiem III do dyrektywy 2014/53/UE i wydała certyfikat badania typu UE Nr RED: Patrz niżej
I T	L'organismo notificato LCIE NB 0081 ha effettuato una verifica della realizzazione tecnica del prodotto (requisito essenziale dell'Articolo 3.2) come specificato nell'allegato III della direttiva 2014/53/UE e ha rilasciato il certificato di esame UE del tipo N°RED: Vedi soprastante	R U	Уполномоченный орган LCIE NB 0081 изучил проектную техническую документацию по продукту (основное требование статьи 3.2), как указано в приложении III Директивы 2014/53/ЕС, и выдал свидетельство о проверке европейского образца N ° RED: См. ниже
D E	Die benannte Stelle LCIE NB 0081 hat eine Prüfung des technischen Produktdesigns durchgeführt (wichtige Voraussetzung aus Artikel 3.2), wie im Anhang III der Richtlinie 2014/53/EU angegeben, und hat das EU-Prüfzertifikat nach N°RED ausgestellt: Siehe unten	H U	Az LCIE NB 0081 bejelentett szerv a 2014/53/EU irányelvnek megfelelően (3.2. cikk, szükséges követelmények), a 2014/53/EU irányelv III. mellékletében előírtak szerint elvégezte a termék műszaki kialakításának felülvizsgálatát, és kiadta a N°RED EU-s felülvizsgálati tanúsítványt: Lásd alább
N L	De aangemelde instantie LCIE NB 0081 heeft een beoordeling uitgevoerd van het technische ontwerp van het product (artikel 3.2, essentiële vereiste), zoals gespecificeerd in annex III van Europese Richtlijn 2014/53/EU, en heeft het beoordelingscertificaat van EU-type N°RED afgegeven: Zie hieronder	C Z	Oznámený subjekt LCIE NB 0081 provedl kontrolu technického návrhu výrobku (článek 3.2, základní požadavek), jak je uvedeno v příloze III směrnice 2014/53 /UE, a vydal certifikát EU o přezkoušení N°RED: VVíz níže
P T	O organismo notificado LCIE NB 0081 realizou uma revisão da concessão técnica do produto (requisito essencial do artigo 3.2) conforme especificado no anexo III da diretiva 2014/53/UE e emitiu o certificado de exame UE de tipo N° RED: Ver abaixo	B G	Нотифицираният орган LCIE NB 0081 е извършил преглед на техническия проект на продукта (съществено изискване на член 3.2), както е посочено в приложение III към Директива 2014/53/ЕС, и е издал сертификат за ЕС изследване на типа N°RED: Виж по-долу
D K	Det bemyndigede organ LCIE NB 0081 har foretaget en teknisk produktanalyse (artikel 3.2: Væsentlige krav) som specificeret i bilag III i 2014/53/EU-direktivet og udstedt EU-typeundersøgelsescertifikatet RED: Se nedenfor	R O	Organismul notificat LCIE NB 0081 a analizat proiectul tehnic al produsului (art. 3.2 Cerințe esențiale), așa cum se specifică în Anexa III din Directiva 2014/53/UE și a emis certificatul de examinare UE de tip nr. RED: A se vedea mai jos
F I	Ilmoitettu tarkastuslaitos LCIE NB 0081 on suorittanut tuotteen teknisen suunnittelun katsastuksen (artiklan 3.2 mukainen olennainen vaatimus) niin kuin on määritetty EU-direktiivin 2014/53/UE liitteessä III ja myöntänyt EU-tyyppin N°RED-testisertifikaatin: Katso alta	S K	Oboznámený orgán LCIE NB 0081 vykonal kontrolu technického dizajnu produktu (článok 3.2 o dôležitých požiadavkách) tak, ako to určuje príloha III smernice 2014/53/EÚ a vydal certifikát o preskúmaní typu EU N°RED : Pozrite nižšie
N O	Det meldte organet LCIE NB 0081 har gjennomført en produktiv teknisk designanalyse (artikkel 3.2 viktig krav) som spesifisert i vedlegg III til 2014/53/EU-direktivet og utstedt EU-typeprøvingssertifikat N°RED: Se under	S I	Priglašeni organ LCIE NB 0081 je opravil pregled tehnične zasnove izdelka (bistvena zahteva člena 3.2), kot je določeno v prilogi III k direktivi 2014/53/UE, in izdal certifikat o EU-pregledu tipa N°RED : glej spodaj

NORTH AMERICA

CANADA

Tractel Ltd.

1615 Warden Avenue
Toronto, Ontario M1R 2T3,
Canada
Phone: +1 800 465 4738
Fax: +1 416 298 0168
Email: marketing.swingstage@tractel.com

11020 Mirabeau Street
Montréal, QC H1J 2S3, Canada
Phone: +1 800 561 3229
Fax: +1 514 493 3342
Email: tractel.canada@tractel.com

MÉXICO

Tractel México S.A. de C.V.

Galileo #20, O cina 504.
Colonia Polanco
México, D.F. CP. 11560
Phone: +52 55 6721 8719
Fax: +52 55 6721 8718
Email: tractel.mexico@tractel.com

USA

Tractel Inc.

BlueWater L.L.C
Fabenco, Inc
6300 West by Northwest BLVD
Suite 100
Houston, Texas 77040
Phone: +1-888-782-0217
Email: gus@tractel.com

Tractel Inc.

168 Mason Way
Unit B2
City of Industry, CA 91746, USA
Phone: +1 800 675 6727
Fax: +1 626 937 6730
Email: griphoist.la@tractel.com

EUROPE

GERMANY

Tractel Greifzug GmbH
Scheidtbachstrasse 19-21
51469 Bergisch Gladbach,
Germany
Phone: +49 22 02 10 04-0
Fax: +49 22 02 10 04 70
Email: info.greifzug@tractel.com

LUXEMBOURG

Tractel Secalt S.A.
Rue de l'Industrie
B.P 1113 - 3895 Foetz,
Luxembourg
Phone: +352 43 42 42-1
Fax: +352 43 42 42-200
Email: secalt@tractel.com

SPAIN

Tractel Ibérica S.A.
Carretera del Medio, 265
08907 L'Hospitalet del
Llobregat Barcelona, Spain
Phone : +34 93 335 11 00
Fax : +34 93 336 39 16
Email: infoitib@tractel.com

FRANCE

Tractel S.A.S.
RD 619 Saint-Hilaire-sous-
Romilly
BP 38 Romilly-sur-Seine
10102, France
Phone: +33 3 25 21 07 00
Email: info.tsas@tractel.com

Ile de France Maintenance Service S.A.S.

3 rue de champfleuri
Zac du Gué de Launay
77360 Vaires sur Marne,
France
Phone: +33 1 56 29 22 22
E-mail: ifms.tractel@tractel.com

Tractel Location Service

3 rue de champfleuri
Zac du Gué de Launay
77360 Vaires sur Marne,
France
Phone: +33 1 60 36 30 00
E-mail: info.tls@tractel.com

Tractel Solutions S.A.S.

77-79 rue Jules Guesde
69230 St Genis-Laval, France
Phone: +33 4 78 50 18 18
Fax: +33 4 72 66 25 41
Email: info.tractelsolutions@tractel.com

GREAT BRITAIN

Tractel UK Limited

Old Lane Halfway
Sheffield S20 3GA,
United Kingdom
Phone: +44 114 248 22 66
Email: sales.uk@tractel.com

ITALY

Tractel Italiana SpA
Viale Europa 50
Cologno Monzese (Milano)
20093, Italy
Phone: +39 02 254 47 86
Fax: +39 02 254 71 39
Email: infoit@tractel.com

NETHERLANDS

Tractel Benelux BV
Paardeweide 38
Breda 4824 EH, Netherlands
Phone: +31 76 54 35 135
Fax: +31 76 54 35 136
Email: sales.benelux@tractel.com

PORTUGAL

Lusotractel Lda
Bairro Alto Do Outeiro
Armazém, Trajouce, 2785-653
S. Domingos de Rana, Portugal
Phone: +351 214 459 800
Fax: +351 214 459 809
Email: comercial.lusotractel@tractel.com

POLAND

Tractel Polska Sp. z o.o.
ul. Byslawska 82
Warszawa 04-993, Poland
Phone: +48 22 616 42 44
Fax: +48 22 616 42 47
Email: tractel.polska@tractel.com

NORDICS

Tractel Nordics
(Scanclimber OY)
Turkkirata 26, FI - 33960
PIRKKALA, Finland
Phone: +358 10 680 7000
Fax: +358 10 680 7033
E-mail: tractel@scanclimber.com

RUSSIA

Tractel Russia O.O.O.
Olympiyskiy Prospect 38, Office
411, Mytishchi, Moscow Region
141006, Russia
Phone: +7 495 989 5135
Email: info.russia@tractel.com

ASIA

CHINA

**Shanghai Tractel Mechanical
Equip. Tech. Co. Ltd.**
2nd oor, Block 1, 3500 Xiupu
road,
Kangqiao, Pudong,
Shanghai, People's Republic
of China
Phone: +86 21 6322 5570
Fax : +86 21 5353 0982

SINGAPORE

Tractel Singapore Pte Ltd
50 Woodlands Industrial
Park E7
Singapore 757824
Phone: +65 6757 3113
Fax: +65 6757 3003
Email: enquiry@tractelsingapore.com

UAE

**Tractel Secalt SA Dubai
Branch**
Office 1404, Prime Tower
Business Bay
PB 25768 Dubai, United Arab
Emirates
Phone: +971 4 343 0703
Email: tractel.me@tractel.com

INDIA

Secalt India Pvt Ltd.
412/A, 4th Floor, C-Wing, Kailash
Business Park, Veer Savarkar
Road, Parksite, Vikhroli West,
Mumbai 400079, India
Phone: +91 22 25175470/71/72
Email: info@secalt-india.com

TURKEY

**Knot Yapı ve İş Güvenliği San.
Tic. A.Ş.**
Cevizli Mh. Tugay Yolu CD.
Nuvo Dragos Sitesi
A/120 Kat.11 Maltepe
34846 Istanbul, Turkey
Phone: +90 216 377 13 13
Fax: +90 216 377 54 44
Email: info@knot.com.tr

ANY OTHER COUTRIES:

Tractel S.A.S.

RD 619 Saint-Hilaire-sous-
Romilly
BP 38 Romilly-sur-Seine
10102, France
Phone: +33 3 25 21 07 00
Email: info.tsas@tractel.com

