

dynafor™ HHD

Installation, operating and maintenance manual	English Original manual	GB
Manuel d'installation d'emploi et d'entretien	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
Manual de instalação, de uso e de manutenção	Português Tradução do manual original	PT

GB *Electronic handheld display dynafor™ HHD*

FR *Afficheur déporté électronique dynafor™ HHD*

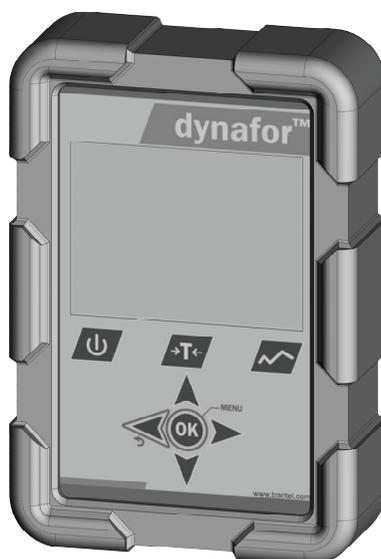
DE *Tragbares elektronisches Display dynafor™ HHD*

NL *Elektronisch draagbaar display dynafor™ HHD*

ES *Pantalla de mano electrónica dynafor™ HHD*

IT *Display elettronico portatile dynafor™ HHD*

PT *Unidade de exibição portátil eletrônica dynafor™ HHD*



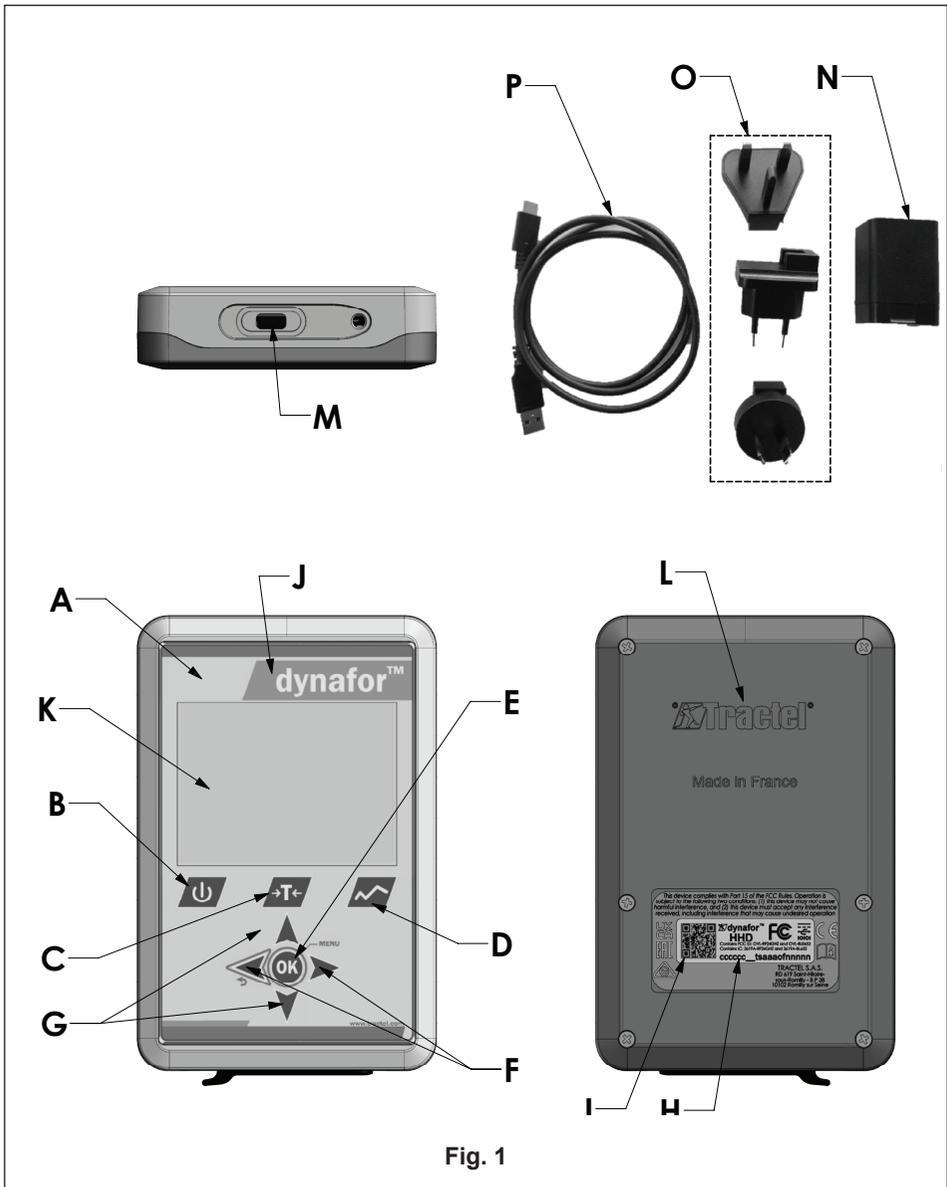
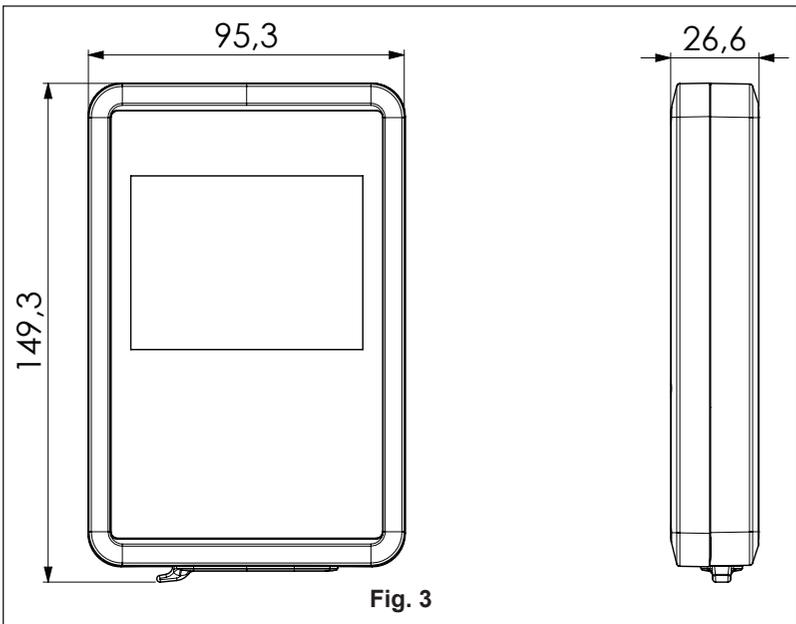
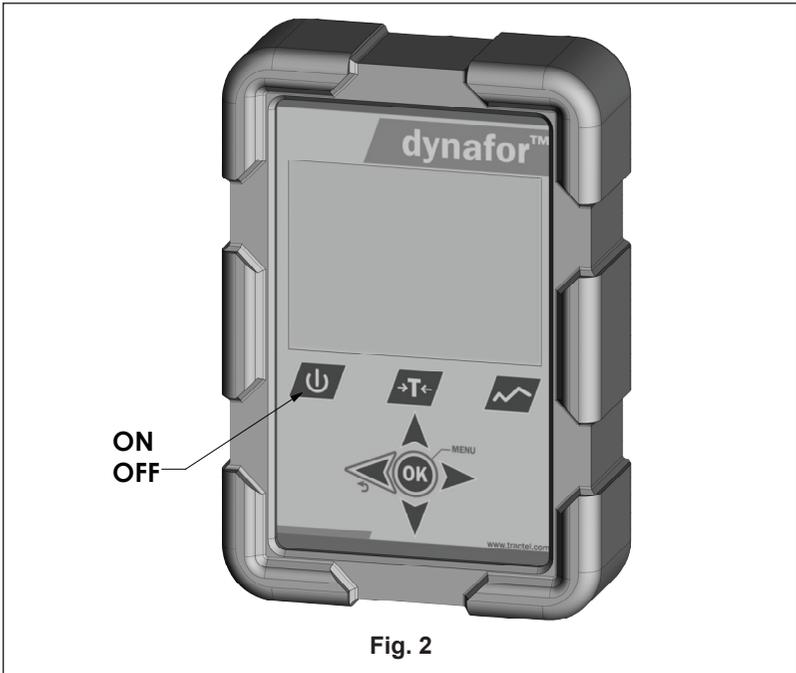


Fig. 1



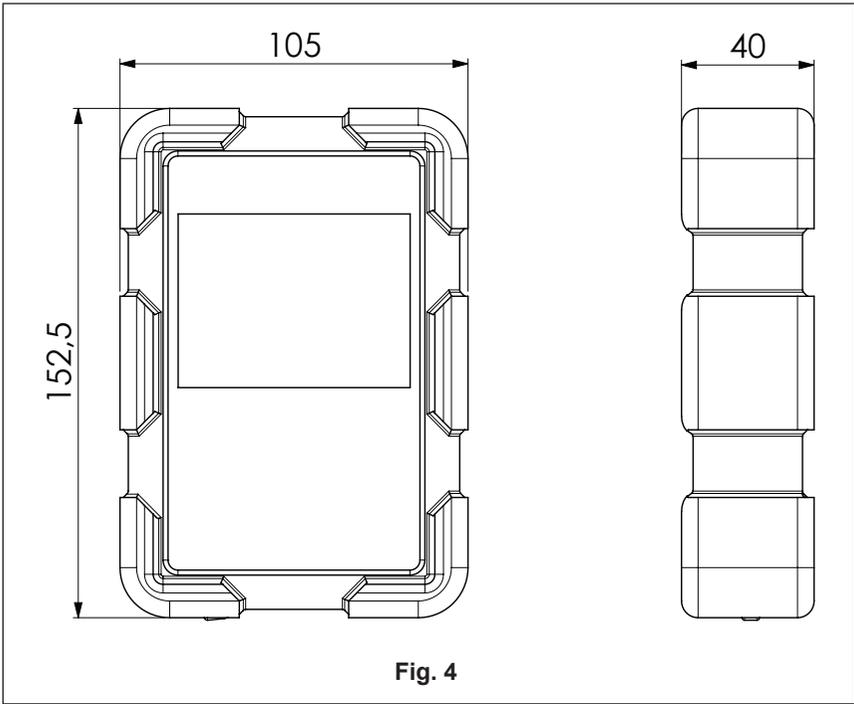


Fig. 4

Contents

1. Priority instructions	5	8. Transport and storage	18
2. Definitions and pictograms	6	9. Product disposal and environmental protection.....	18
2.1. Definitions	6	10. Technical specifications	19
2.2. Pictograms	6	11. Regulations and standards	19
3. Description and markings	6	11.1. Charger	19
3.1. Presentation	6	11.2. Battery	19
3.2. Operating principle	6	11.3. HHD display unit	19
3.3. Markings	7	12. Troubleshooting	20
4. Associated equipment	7	13. Declaration of conformity	20
5. Use	7		
5.1. Battery	7		
5.2. Installation of the associated sensor(s)	8		
5.3. Starting up the sensor	8		
5.4. Starting up the product	8		
5.5. Function	8		
5.5.1. First use	8		
5.5.2. Single-sensor main display	8		
5.5.3. Tare function	9		
5.5.4. Peak load function	9		
5.5.5. Multi-sensor main displays	10		
5.5.6. Main menu	11		
5.5.7. Information menu	11		
5.5.8. Parameters menu	11		
5.5.8.1. Mode management sub-menu	12		
5.5.8.2. General sub-menu	12		
5.5.9. Recording menu	13		
5.5.10. Language menu	13		
5.5.11. Network menu	14		
5.5.11.1. Pairing sub-menu	14		
5.5.11.2. Configuration sub-menu	14		
5.5.12. Thresholds menu	15		
5.5.13. Overload	16		
5.5.14. Calibration date exceeded	16		
5.5.15. Sensor batteries low	17		
5.5.16. Display unit battery low	17		
5.5.17. PC connection	17		
5.5.18. Slave configuration	17		
5.6. Turning the product off	17		
5.7. Uninstallation of the associated sensor(s)	18		
6. Prohibited uses	18		
7. Maintenance and periodic check	18		
7.1. Recharging the battery	18		
7.2. Other checks	18		

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. Identical 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 or operating problems unrelated to the battery condition.
- Protect the device from any shocks, especially on the display device.
- This device may never be used for operations other than those described in these instructions. It may never be used in an explosive atmosphere.
- Any modification of this device without the approval of Tractel® or any removal of any component shall release Tractel® from any liability.
- 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 "11. Regulations and standards", and 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.
14. The power supply to the display box serves as a disconnect switch and must always remain accessible.

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 WL and its electronic sensor.

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 markings

3.1. Presentation

The dynafor™ HHD is a portable colour display device which is designed to receive, process and display the signals from one or more of the dynafor™ Pro, Expert or Transmitter WL sensors.

The link between the two components (sensor and dynafor™ HHD) is based on a 2.4 GHz frequency band.

The equipment is delivered in a box containing:

- The dynafor™ HHD;
- Its mains charger and a USB C to USB A cable;
- Its installation, operating and maintenance manual;
- Its CE declaration of conformity.

The technologies implemented at the levels of radio and software offer, in addition to traditional uses expected of a hand held device of a professional dynamometer (load display, tare, peak load, etc.) multiple configuration possibilities that combine one or more sensors. They also provide access to advanced functions such as saving, threshold management and monitoring in real time.

The option of a PC link via a USB port opens the door to data management and archiving.

The different possible combinations are described in chapter 4. Equipements associés.

3.2. Operating principle

The operating principle of the dynafor™ HHD is based on the analysis and processing of the measurement, transmitted by radio waves from the associated sensor.

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

3.3. Markings

A	Front panel
B	ON/OFF button
C	Tare button
D	Peak load button
E	OK button
F	Left and right arrow buttons
G	Up and down arrow buttons
H	Serial number
I	QR code
J	Product brand
K	LCD screen
L	Name of manufacturer
M	USB connector
N	Charger unit MK-PQ181EU 100-240 V ~50/60 Hz 0.5 A Max
O	EU, UK, US plugs
P	USB cable, type C to A

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

- Electronic sensor paired with a dynafor™ Transmitter WL, allowing any electronic sensor with mV/V output to be interfaced with the Tractel® range of accessories.

Other display devices:

- Additional dynafor™ HDD hand held device for displaying the measurement on several devices.
Code: 293609 when purchased simultaneously with a dynafor™ Expert or Pro sensor
Code: 293449 when purchased separately
- AL128 large display unit for high visibility, 128 mm high digits with wireless communication up to 200 m.
Code: 293489

Threshold safety management module:

- dynafor™ monitoring unit (DMU) offering the same functionalities as the dynafor™ HDD hand held device and allowing up to 5 relays to be controlled.
Code: 293479

Software:

- Loader software for downloading the data saved on the dynafor™ HDD to a computer.
Code: 293509
- Monitoring software allows values to be displayed, saved and analysed live for up to 8 sensors. Requires the dynafor™ HDD hand held device.
Code: 68968

5. Use



The supervisor must ensure that the operator has reviewed this installation, operation and maintenance manual before they use the device.

5.1. Battery

The 3.7 V rechargeable battery is factory-fitted.

Fully charge the battery before using the product for the first time.

Use the charger supplied with the dynafor™ HDD for any recharging (fully recharged in 3 h).

The battery can only be changed by Tractel® or an authorised repairer.

5.2. Installation of the associated sensor(s)

GB

During installation, it is imperative to follow the recommendations mentioned in the installation, operation and maintenance manuals of the sensors.

5.3. Starting up the sensor

Always switch on the sensor(s) before switching on the hand held device, otherwise the hand held device will not be able to establish the radio link.

See the sensor manual for information on starting it up.

When the power is turned on, the two red LEDs start to flash simultaneously.

5.4. Starting up the product

The dynafor™ HHD hand held device is started up by pressing and holding (for three seconds) the ON/OFF button on the front panel (see figure 2), until the home screen appears.

5.5. Function

5.5.1. First use

NB: The multiple configuration consists in connecting up to four sensors. The sensors can have different capacities. (For more than four sensors, the PC Monitoring Software connection option is required.)

When the product is switched on, it automatically searches for sensors 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
✗		210300002	3.2t
✗		210300012	10t
✗		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 for pairing. The tick will then turn green.

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

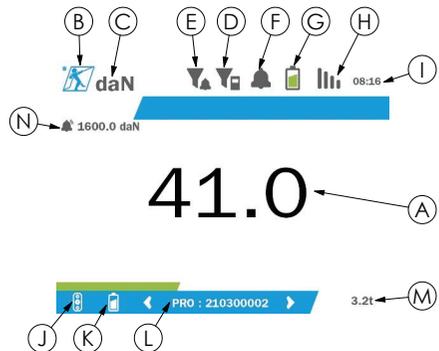
After selecting them all, holding down the "OK" button starts the pairing of the sensors.

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

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

To return to this screen for further pairings, see chapter 5.5.11.1.

5.5.2. Single-sensor main display



A	Measurement
B	Tractel logo
C	Unit of measurement
D	Measurement filter (see 5.5.8.2)
E	Threshold trip filter (see 5.5.8.2)
F	Built-in buzzer (see 5.5.12)
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 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 5.5.12)

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.

5.5.3. 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 C, fig. 1) for two seconds.

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

Pressing the tare button changes from a net to a gross value.



A	TARE indicator
B	Net measurement if TARE reference present Gross measurement if TARE reference present
C	Actual load display bar

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 5.5.13.)

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.

5.5.4. 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 D, 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 applied force.

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



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

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 5.5.13.)

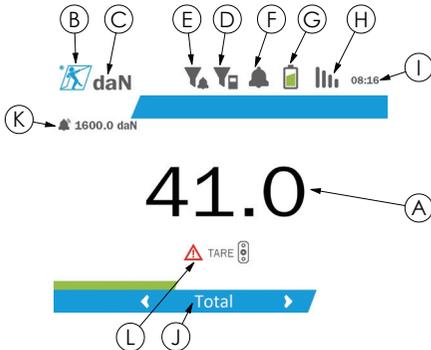
NB: In the case of multiple sensors, the page is changed by pressing the left or right button. It is possible to apply one peak load per sensor.

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

5.5.5. Multi-sensor main displays

GB **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. A warning message warns the user. The peak load function is not taken into account in the display (actual value is maintained).

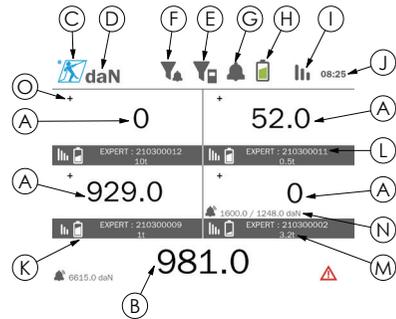
When used with several sensors, two additional displays are available to display the forces. These screens are accessible by pressing the left and right buttons.



A	Measurement
B	Tractel logo
C	Unit of measurement
D	Measurement filter (see 5.5.8.2)
E	Threshold trip filter (see 5.5.8.2)
F	Built-in buzzer (see 5.5.12)
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 5.5.12)
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 5.5.8.2)
F	Threshold trip filter (see 5.5.8.2)
G	Built-in buzzer (see 5.5.12)
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 5.5.12)
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.

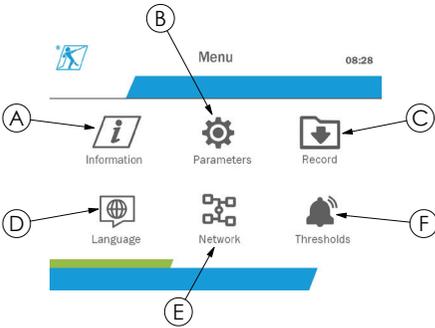
Pressing the "OK" button briefly changes the measurement sign.

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.

5.5.6. Main menu

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



A	Information menu (see 5.5.7)
B	Parameters menu (see 5.5.8)
C	Recording menu (see 5.5.9)
D	Language menu (see 5.5.10)
E	Network menu (see 5.5.11)
F	Thresholds menu (see 5.5.12)

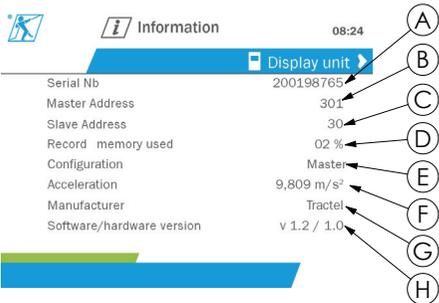
To return to the main display, hold down (for one second) the left button.

5.5.7. Information menu

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

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

Display unit information:



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

Sensor information:

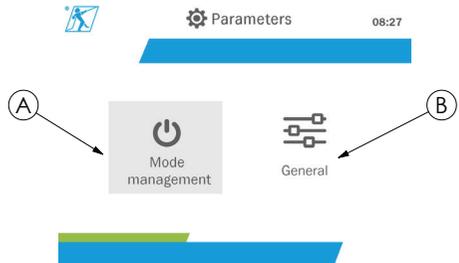


A	Sensor radio address
B	Manufacturer
C	Date of latest calibration
D	Date of next recommended calibration
E	Software and hardware versions of the sensor
F	Automatic zero value
G	Sensor serial number

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

5.5.8. Parameters menu

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



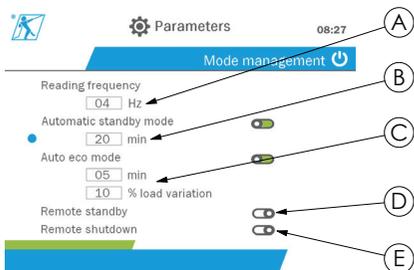
A	"Mode management" sub-menu (see section 5.5.8.1)
B	"General" sub-menu (see section 5.5.8.2)

GB

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

5.5.8.1. Mode management sub-menu

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



A	Reading frequency, adjustable from 1 to 4 Hz
B	Automatic sleep mode setting
C	Automatic power-saving mode setting
D	Remote sensor sleep
E	Remote sensor shutdown

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

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

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

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).

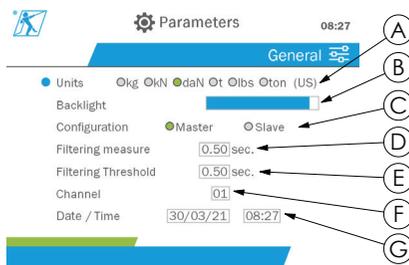
NB: The automatic sleep mode is activated after no load change (10% of the SWL of the sensor). It causes the measurements to stop and preserves the

batteries. The sensor returns to normal operation after switching the dynafor™ HDD 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.

5.5.8.2. General sub-menu

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



A	Measurement unit setting
B	Backlighting setting
C	Configuration of the master or slave mode (see 5.5.8.2)
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	Thresholds trip filter setting. This limits the dynamic effects on a threshold trip. The factory default setting is 0 second. This filtering is not used in connection with the use of this product.
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.

NB: Before changing from master to slave mode, see chapter 5.5.18.

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

5.5.9. Recording menu

NB: A measurement can be saved and the accumulation calculated only if no lines are selected.

The “Recording” menu is entered by pressing the “OK” button briefly (item E, fig. 1) when the “Recording” icon is highlighted.



A	Sensor measurement
B	Top banner, containing the information described in 5.5.2
C	Recording table
D	Recorded information: <ul style="list-style-type: none"> • Measurement no. • Measurement on the screen • Nature of the value (T=Net; M=Max; Empty=Gross) • Sensor serial no. • Date and time saved
E	Accumulation of measured values
F	Lower banner, containing the sensor information described in 5.5.2

A measurement is recorded by pressing the “OK” button.

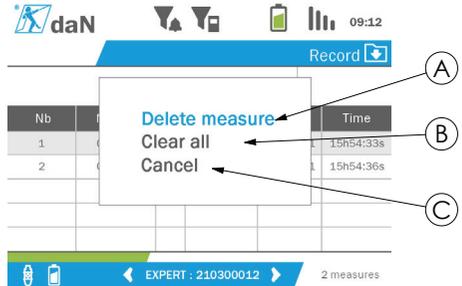
The recorded measurement appears in the table and corresponds to the measurement of the sensor indicated in the lower banner.

The cumulative measurements are updated whenever they are saved.

The navigation between the sensors and their total is done by pressing the left and right buttons. The measurement display and the lower banner are updated according to the selected sensor.

The recorded values can be seen in the table. To do this, enter the table using the up and down buttons. The selected line is highlighted. To leave the table, hold down (for one second) the left button.

Use the up and down buttons to select the measurement to be deleted, then press the “OK” button.



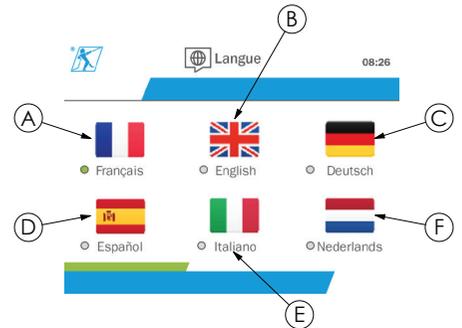
A	Confirm deletion of the selected measurement
B	Confirm deletion of all measurements
C	Cancel deletion and return to the table

NB: The recorded data can be exported for processing. For this, the PC Loader Software option is required.

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

5.5.10. Language menu

The “Language” screen is entered by pressing the “OK” button briefly (item E, 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 wished language is highlighted.

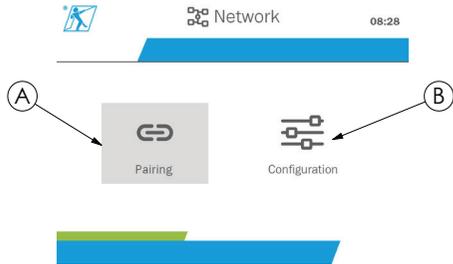
GB

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.

5.5.11. Network menu

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



A	“Pairing” sub-menu (see 5.5.11.1)
B	“Configuration” sub-menu (see 5.5.11.2)

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

5.5.11.1. Pairing sub-menu

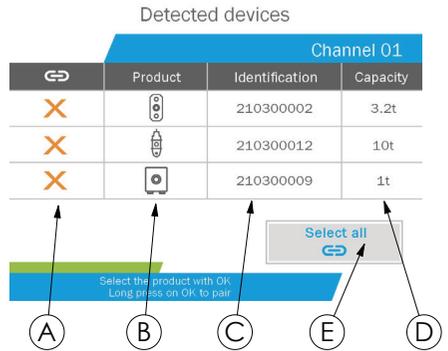
NB: This sub-menu also allows you to pair display devices (dynafor™ HHD) configured in slave mode. (See 5.5.18.)

The “Pairing” sub-menu is entered by pressing the “OK” button briefly (item E, 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 and switched on 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. For this, the PC option is required.



A	List of sensors or slave devices found
B	Nature of the sensor (dynafor™ Pro, Expert, Transmitter) or display unit (dynafor™ HHD)
C	Identification of equipment (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 three 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.

5.5.11.2. Configuration sub-menu

NB: A sensor is always configured in slave mode. See chapter 5.5.18 for details on pairing other display devices in slave mode.

NB: The configuration is saved if the product is switched off. It is lost in case of modification of the pairing (addition of sensors, replacement, removal).

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



A	Number of dynafor™ Transmitter 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™ HDD or DMU models present on the channel.
E	Number of dynafor™ AL128 models present on the channel. Not used when using this product.
F	Configuration table: • Lines representing the display devices • Columns representing the sensors
G	Identification of equipment (last nine digits in serial number)
H	Master 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 (5.5.2).

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.

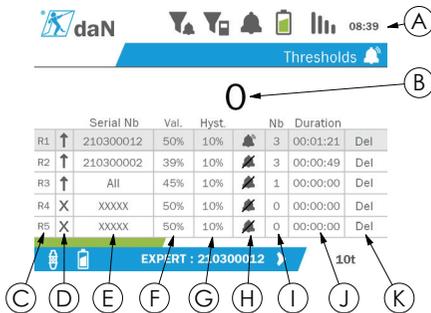
To return to the main menu, hold down (for one second) the left button.

5.5.12. Thresholds menu

NB: The thresholds are saved if the product is switched off, unless the network configuration (addition of sensors, replacement, removal) is modified.

NB: The thresholds are always set to gross values.

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



A	Top banner, containing the information described in 5.5.2
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.

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 5.5.2.

When a threshold is exceeded, the measurement becomes red and flashes on the main display.

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.

5.5.13. 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 model, the product displays "Overload" and the built-in buzzer sounds:

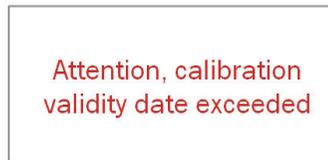


DANGER: In the event of an overload, it is imperative to fully release the force on the sensor and check that the product returns to zero.

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.

5.5.14. Calibration date exceeded

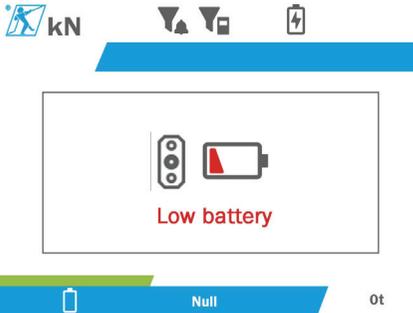
At start-up, if one of the sensor calibration dates has passed (set at one year after the last calibration), the product will display the message "Attention, calibration validity date exceeded".



Press the "OK" button to make the message disappear.

5.5.15. Sensor batteries low

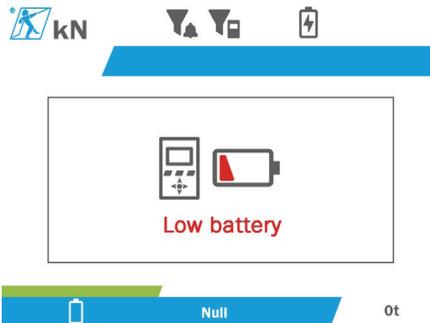
If one of the sensors has a low battery, the product will display the message "Low battery".



Press the "OK" button to make the message disappear.

5.5.16. Display unit battery low

If the product has a low battery (20%), the product will display the message "Low battery".



Press the "OK" button to make the message disappear.

It is advisable to recharge the product. (See 7.1.)

5.5.17. PC connection

The product can be connected to the PC to interface with the compatible software described in chapter 4. Associated equipment. Refer to the corresponding manuals.

5.5.18. Slave configuration

NB: There can only be one master in any configuration. Always switch on the slaves before the master. A sensor is always considered a slave.

The slave configuration mode is an advanced mode that lets you associate several display devices together, for example two dynafor™ HHD hand held devices.

The slave display device will then repeat the information sent by the master device.

To do this, switch the product to slave mode in the sub-menu Parameters – General. (See 5.5.8.2.) The product restarts on exiting the sub-menu. When the product is switched on, the loading screen shows M for Master, and S for Slave.

It is then no longer possible to pair devices on the slave device or to manage the sensor modes.



The master display unit can perform pairing (see 5.5.11.1) and will find the slave device.

The master display unit can perform the network configuration. (See 5.5.11.2.)

The slave product then displays the sensors configured on the master device.

NB: All other functions (tare, peak load and thresholds, etc.) are accessible.

NB: If the master device is turned off, the slave device will lose the connection and display "XXXX".

NB: If the slave device is turned off and then on again, it will display "XXXX". The assembly of products (slave(s) then master) need to be reinitialised.

NB: If a slave device is switched off, the master device is not affected.

5.6. Turning the product off

To turn the product off, press and hold the on/off button for three seconds without pressing too hard.



NB: Turning off the product does not cause the sensor to switch off.

GB

5.7. Uninstallation of the associated sensor(s).

When deinstalling the sensors, make sure that all tensile forces have been removed beforehand.

Clean the product and store it according to the chapters 7.2. Autres vérifications and 8. Transport et stockage

6. Prohibited uses

THE FOLLOWING ARE FORBIDDEN:

- Modifying the product.
- Exposing the product to any electric and/or electromagnetic shock.
- Disassembling or opening the product.
- 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.
- Using the product with sensors and accessories other than those specified by Tractel® in this manual.

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

7. Maintenance and periodic check

7.1. Recharging the battery

A warning message is displayed on the hand held device. Proceed to recharge the battery:

- Either using the charger and its cable supplied with the product;
- Or with a power device with USB type A (PC, external battery), using the USB C to A cable supplied with the product.



IMPORTANT: The battery can only be replaced by Tractel® or an authorised repairer in the event of a malfunction.

Characteristics of the battery: Lithium battery, brand ENIX, LP906090 6,000 mAh 3.7 V

7.2. Other checks

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

8. Transport and storage

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

- Placed in its original packaging or in the designated position of the sensor case.
- 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 trained 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 display unit	Electronics
Battery	Accumulator

10. Technical specifications

GB

Model		HHD
Number of sensors at input		4 maximum
Display size	mm	13 mm over a single-sensor main screen
Battery life	h	48
RF (radio frequency) technology		2.4 GHz – 2,4835 GHz owner, range up to 400 m in open air
RF radio power output	dBm	9.5
Weight	kg	0.45
IP rating		IP65
Operating temperature	°C	-20 °C to +50 °C
Display unit material		ABS V0
Batteries		Rechargeable battery, ENIX, LP906090 6,000 mAh 3.7 V
Charger		MK-Q181EX charger
Dimensions (see figure 4 and 5)		
Height	mm	149.3 product / 152.5 hull
Width		95.3 product / 105 hull
Depth		26.6 product / 40 hull

11. Regulations and standards

IEC62133-2:2017
UN38.3

11.1. Charger

The charger included in the delivery complies with:

European standards

Directive 2014/30/EU

Reference of standards:

EN 55032:2015
EN 55035:2017
EN 61000-3-2:2014
EN63000-3-3:2013
EN62368-1 2014+A11:2017

International standards

UL62368-1:2014 Ed. 2
CSA C22.2#62368-1:2014 Ed. 2
47 CFR FCC Part 15 Subpart B:2017
ANSI C63.4:2014
AS/NZS 62368.1:2018
AS/NZS 3112:2017
AS/NZS CISPR 32:2015

11.2. Battery

The battery included in the product complies with:

International standards

11.3. HHD display unit



Device full protected by double or reinforced insulation.

The product described in this manual complies with the following:

European standards

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)

Australian and New Zealand standards

Reference of electrical safety standards
AS/NZ61010-1

Russian standards

Reference of EMC and electrical safety standards
Technical regulation CU TR 020/2011

International standards

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

American and Canadian standards:

Reference of radio standards:
FCC part 15 Radio Frequency Devices Subpart C
Intentional Radiators
RSS-GEN & RSS-210 Low power licence-exempt
Radiocommunication devices

Reference of EMC standards
FCC Part 15 Subpart B - Information Technology
Equipment
ICES-003 Information Technology Equipment

NB: This equipment has been tested and deemed to comply with the limits for a class A digital device, pursuant to section 15 of the FCC regulations. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is used in a commercial environment. This equipment

generates, uses and can emit radio waves, and if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operating this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user must eliminate the interference at his or her own expense.

NB: This device complies with Industry Canada's RSS applicable to licence-exempt radio apparatus. The equipment may be operated under the following two conditions: (1) it must not cause any interference, and (2) the user of the device must be prepared to accept any radio interference received, even if such interference is likely to affect the operation of the device.

In accordance with Industry Canada regulations, this radio transmitter may be operated with an antenna of a type and a maximum (or smaller) gain approved for the transmitter by Industry Canada.

To reduce the risk of radio interference for other users, the type of antenna and its gain should be chosen so that the equivalent isotropic radiated power (e.i.r.p.) does not exceed the intensity required to establish satisfactory communication.

12. Troubleshooting

Problems	Possible causes	Remedies
"XXXX" display	Sensor batteries empty	Replace the batteries.
	Defective electronics.	Contact Tractel®
	Sensor off or in sleep mode	Switch off the display unit, switch the sensor off then back on, then the display unit
	No communication between the sensor and display unit.	Check the network configuration.
"- ____ -" display	Sensor compressed or twisted	Remove the compression force
	Negative gauge bridge imbalance	Contact Tractel®

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

13. Declaration of conformity

Copy of the declaration of conformity in the appendix

Inhalt

1. Wichtige Anweisungen	38	6. Anwendungsverbote	52
2. Definitionen und Piktogramme	39	7. Wartung und regelmäßige Prüfung	52
2.1. Definitionen	39	7.1. Wiederaufladen der Batterie	52
2.2. Piktogramme	39	7.2. Sonstige Prüfungen	53
3. Beschreibung und Kennzeichnung	39	8. Transport und Lagerung	53
3.1. Präsentation	39	9. Produktentsorgung und Umweltschutz	53
3.2. Funktionsprinzip	40	10. Technische Daten	53
3.3. Produktkennzeichnungen	40	11. Vorschriften und Normen	54
4. Zugehörige Ausrüstung	40	11.1. Ladegerät	54
5. Betrieb	41	11.2. Batterie	54
5.1. Batterie	41	11.3. HHD-Anzeigeeinheit	54
5.2. Installation des/r zugehörigen Sensors(en) ...	41	12. Fehlerbehebung	55
5.3. Sensor hochfahren	41	13. Konformitätserklärung	55
5.4. Produkt hochfahren	41		
5.5. Funktion	41		
5.5.1. Erstgebrauch	41		
5.5.2. Hauptanzeige mit Einzelsensor	42		
5.5.3. Funktion „Tarierung“	42		
5.5.4. Funktion „Spitzenlast“	43		
5.5.5. Hauptanzeigen für mehrere Sensoren	43		
5.5.6. Hauptmenü	44		
5.5.7. Menü „Informationen“	44		
5.5.8. Menü „Parameter“	45		
5.5.8.1. Untermenü „Wahl der Betriebsart“	45		
5.5.8.2. Untermenü „Allgemein“	46		
5.5.9. Menü „Speichern“	46		
5.5.10. Menü „Sprache“	47		
5.5.11. Menü „Netzwerk“	48		
5.5.11.1. Untermenü „Verbindung herstellen“	48		
5.5.11.2. Untermenü „Konfiguration“	49		
5.5.12. Menü „Schwellenwerte“	49		
5.5.13. Überlast	50		
5.5.14. Kalibrierdatum überschritten	51		
5.5.15. Niedriger Ladezustand der Sensorbatterien	51		
5.5.16. Niedriger Batterieladezustand der Anzeigeeinheit	51		
5.5.17. PC-Verbindung	51		
5.5.18. Slave-Konfiguration	51		
5.6. Ausschalten des Produkts	52		
5.7. Deinstallation des(r) zugehörigen Sensors(en)	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. Identische Kennzeichnungen sind auf Anfrage bei Tractel® erhältlich und müssen angebracht werden, bevor dieses Produkt 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.
- Geben Sie das Gerät zur Wartung an den Hersteller zurück, wenn sichtbare Probleme oder Bedienungsprobleme auftreten, die nichts mit der Batterie zu tun haben.

7. Schützen Sie das Gerät vor Aufschlägen, insbesondere auf dem Anzeigegerät.
8. Dieses Gerät darf ausschließlich gemäß dieser Anleitung verwendet werden. Es darf nicht in einer Umgebung mit Explosionsgefahr eingesetzt werden.
9. Jegliche Modifizierung dieses Geräts ohne die Genehmigung von Tractel® oder jegliche Entfernung eines Bauteils enthebt Tractel® jeglicher Verantwortung.
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. Erfüllen Sie die Umweltschutzverordnungen.
12. Dieses Gerät wurde gemäß den europäischen Vorschriften und Normen genehmigt, die im Abschnitt „11. Vorschriften und Normen“ aufgeführt sind, und muss vor einer eventuellen Inbetriebnahme und Verwendung in einem anderen Land daraufhin geprüft werden, ob es die Vorschriften dieses Landes einhält. Erfüllen Sie diese Vorschriften.
13. Vor jeglicher Verwendung dieses Geräts mit zusätzlicher Ausrüstung, mithilfe derer die Signale an ein Betriebssystem weitergeleitet werden, müssen eine spezifische Risikoanalyse für die genutzten Betriebsfunktionen durchgeführt und dementsprechend alle angemessenen Maßnahmen ergriffen werden.
14. Die Stromversorgung zum Anzeigekasten fungiert als Trennschalter und muss stets zugänglich bleiben.

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): Messbereich (vollständig).

„**SWL**“ (SAFE WORKING LOAD): 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 WL und dessen elektronischem Sensor besteht.

2.2. Piktogramme



„**GEFAHR**“: Vor einem Absatz kennzeichnet es Anweisungen zur Vermeidung von geringfügigen bis tödlichen Verletzungen sowie Umweltschäden.



„**WICHTIG**“: Wenn dies am Anfang eines Absatzes steht, wird auf Anweisungen zur Vermeidung von Produktausfällen oder -schäden hingewiesen, 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 Produktkomponente angebracht ist, kennzeichnet es die Notwendigkeit, die Betriebs- und Wartungsanleitung zu lesen.

3. Beschreibung und Kennzeichnung

3.1. Präsentation

Bei dynafor™ HHD handelt es sich um ein tragbares Farbanzeigegerät, das für den Empfang, die Verarbeitung und die Anzeige der Signale von einem oder mehreren Sensoren des Typs dynafor™ Pro, Expert oder Transmitter WL ausgelegt ist.

Die Verbindung zwischen den beiden Bauteilen (Sensor und dynafor™ HHD) basiert auf einem 2,4-GHz-Frequenzband.

Dieses Gerät wird in einer Verpackung mit folgendem Inhalt geliefert:

- Der dynafor™ HHD;
- Das zugehörige Netzladegerät und ein USB-C-auf-USB-A-Kabel.
- Das zugehörige Installations-, Betriebs- und Wartungshandbuch;
- Die CE-Konformitätserklärung.

Die integrierten Technologien im Bereich Funk und Software bieten neben den üblichen Anwendungsbereichen für tragbare professionelle Dynamometer (Lastanzeige, Tarierfunktion, Spitzenlast usw.) mehrere Optionen zur Konfiguration eines oder mehrerer verbundener Sensoren. Außerdem besteht Zugriff auf erweiterte Funktionen, z. B. Speichern, Schwellenwertverwaltung und Überwachung in Echtzeit.

Über die optionale PC-Verbindung per USB bestehen Möglichkeiten zur Datenverwaltung und Archivierung.

Die verschiedenen Kombinationen werden in Kapitel 4. Equipements associés beschrieben.

3.2. Funktionsprinzip

Das Funktionsprinzip des dynafor™ HHD basiert auf der Analyse und Verarbeitung der Messwerte, die über Funkwellen vom zugehörigen Sensor übertragen werden.

Der dynafor™ HHD gibt danach unverzüglich die auf den/die zugehörigen Sensor/Sensoren angewendete Last an.

3.3. Produktkennzeichnungen

A	Frontelement
B	Taste EIN/AUS
C	Taste „Tarierung“
D	Taste „Spitzenlast“
E	Taste „OK“
F	Tasten Links- und Rechtspfeil
G	Tasten Auf- und Abwärtspfeil
H	Seriennummer
I	QR-Code
J	Produktmarke
K	LCD-Bildschirm
L	Name des Herstellers

M	USB-Anschluss
N	Ladegerät MK-PQ181EU, 100–240 V ~50/60 Hz 0,5 A max.
O	EU-Stecker, britische und amerikanische Stecker
P	USB-Kabel, Typ C bis A

4. Zugehörige Ausrüstung

Das Produkt ist mit folgender Ausrüstung kompatibel:

Sensoren:

- dynafor™ Pro, mit einer Präzision 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 Präzision 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

- Elektronischer Sensor, der mit einem dynafor™ Transmitter WL gekoppelt ist und somit ermöglicht, elektronische Sensoren mit mV/V-Ausgang über eine Schnittstelle mit dem Zubehörprogramm von Tractel® zu verbinden.

Andere Anzeigergeräte:

- Zusätzliches tragbares dynafor™ HHD-Gerät zur Anzeige der Messwerte auf mehreren Geräten.
Code: 293609 bei gleichzeitigem Kauf des Sensors dynafor™ Expert oder Pro
Code: 293449 bei Einzelkauf

- Große Anzeigeeinheit AL128 für gute Ablesbarkeit, 128 mm hohe Ziffern mit drahtloser Kommunikation bis zu 200 m.
Code: 293489

Management-Modul für Sicherheitsschwellenwerte:

- dynafor™-Überwachungseinheit mit denselben Funktionen wie das tragbare dynafor™ HHD-Gerät und Möglichkeit der Steuerung für bis zu 5 Relais.
Code: 293479

Software:

- Loader-Software zum Herunterladen der Daten, die mit dem dynafor™ HDD gespeichert wurden, auf einen Computer.
Code: 293509
- Überwachungssoftware zur Anzeige, zum Speichern und zur Live-Analyse der Werte für bis zu 8 Sensoren. Tragbares dynafor™ HHD-Gerät erforderlich.
Code: 68968

5. Betrieb



Der Sicherheitsbeauftragte muss sich vergewissern, dass der Bediener diese Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung gelesen hat, bevor er das Produkt verwendet.

5.1. Batterie

Die wiederaufladbare 3,7-V-Batterie ist werksseitig eingebaut.

Laden Sie die Batterie vor dem ersten Gebrauch des Produkts vollständig auf.

Verwenden Sie das mit dem dynafor™ HHD gelieferte Ladegerät für jeden Ladevorgang (vollständig aufgeladen in 3 h).

Die Batterie darf nur von Tractel® oder einem autorisierten Instandsetzer ausgetauscht werden.

5.2. Installation des/r zugehörigen Sensors(en)

Bei der Installation müssen die in der Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung der Sensoren aufgeführten Empfehlungen unbedingt beachtet werden.

5.3. Sensor hochfahren

Schalten Sie immer zuerst den/die Sensor(en) und erst dann das tragbare Gerät ein, ansonsten kann das tragbare Gerät keine Funkverbindung aufbauen.

Informationen zum Hochfahren des Sensors finden Sie in der Sensoranleitung.

Wenn das Gerät eingeschaltet ist, blinken die beiden roten LED gleichzeitig.

5.4. Produkt hochfahren

Das tragbare dynafor™ HHD-Gerät wird gestartet, indem Sie die Taste ON/OFF (EIN/AUS) auf der Vorderseite (drei Sekunden lang) betätigen (siehe Abbildung 2), bis der Startbildschirm angezeigt wird.

5.5. Funktion

5.5.1. Erstgebrauch



HINWEIS: Die Mehrfachkonfiguration besteht aus der Verbindung von bis zu vier Sensoren. Die Sensoren können unterschiedliche Kapazitäten haben. (Bei mehr als vier Sensoren ist eine Verbindungsoption für die PC-Überwachungssoftware erforderlich.)

Wird das Produkt eingeschaltet, sucht es automatisch über einen festgelegten Kanal nach Sensoren 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
		210300002	3.2t
		210300012	10t
		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 Tippen auf die Taste „OK“ (siehe Abbildung 1) wird der Sensor zur Verbindung ausgewählt. Daraufhin wechselt das Häkchen auf die Farbe Grün.

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

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

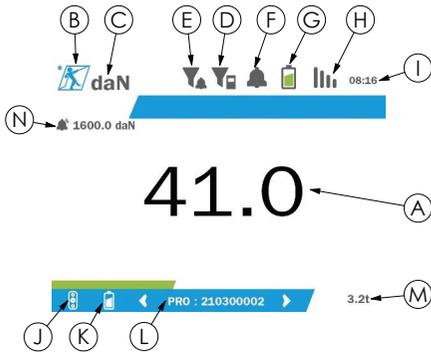
Die Verbindung eines Sensors wird bestätigt, wenn die beiden LED an der Vorderseite des Sensors kontinuierlich drei Sekunden lang aktiviert werden.

DE

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

Informationen dazu, wie Sie zu dieser Bildschirmseite zurückkehren, um weitere Verbindungen herzustellen, finden Sie in Kapitel 5.5.11.1.

5.5.2. Hauptanzeige mit Einzelsensor



A	Messung
B	Tractel-Logo
C	Maßeinheit
D	Messfilter (siehe 5.5.8.2)
E	Schwellenwert-Auslösefilter (siehe 5.5.8.2):
F	Integrierter Summer (siehe 5.5.12)
G	Batterieanzeige des Produkts
H	Status der Verbindung zum Sensor
I	Uhrzeit
J	Sensorlogo (differenziert nach den Modellen dynafor™ Pro, Expert und Transmitter WL)
K	Anzeige Sensorbatterien
L	Sensorkennung (Bezeichnung und die letzten neun Ziffern der Seriennummer)
M	Tragfähigkeit Sensor in t
N	Eingestellte Schwellenwerte (siehe 5.5.12)

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.

5.5.3. Funktion „Tariierung“

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

Die Funktion „Tariierung“ setzt den vom Produkt angezeigten Wert auf Null zurück. Sie können diese Funktion aktivieren, indem Sie die Tariierungstaste (Pos. C, Abb. 1) 2 Sekunden betätigen.

Anschließend kann eine Kraft angelegt und deren Nettowert angezeigt werden.

Durch Betätigen der Tariierungstaste wechselt der Nettowert auf den Bruttowert.



A	Anzeige „TARE“ (TARIERUNG)
B	Nettomessung, falls TARE-Referenz vorhanden ist Bruttomessung, falls TARE-Referenz vorhanden ist
C	Anzeigeleiste für aktuelle Last

Die Anzeigeleiste C verändert sich gemäß der aktuellen Bruttolast. Die Anzeige A gibt an, dass der Tariierungsmodus 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 5.5.13.)

HINWEIS: Wenn die Tariierungsfunktion 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 Tara pro Sensor anwenden.

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

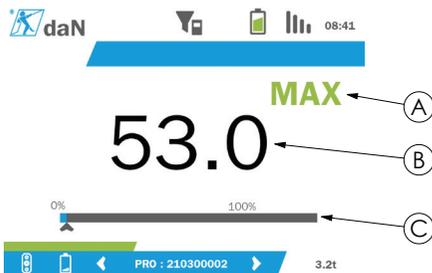
5.5.4. Funktion „Spitzenlast“

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

Betätigen Sie zum Aktivieren dieser Funktion die Spitzenlasttaste (Element D, Abbildung 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.

Betätigen Sie zur Deaktivierung dieser Funktion erneut die Taste „Spitzenlast“ (Element D, Abbildung 1).



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

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 5.5.13.)

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

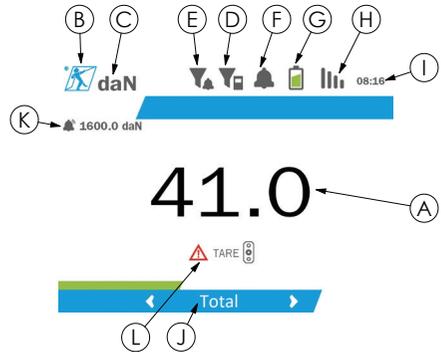
HINWEIS: Die Tariierungsfunktion steht bei aktivierter Spitzenlastfunktion nicht zur Verfügung.

5.5.5. 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 Tariierung durchgeführt, so wird dies in der Anzeige des Gesamtwertes wiedergegeben. Über eine Warnmeldung wird der Benutzer aufmerksam gemacht. Die Spitzenlastfunktion wird in der Anzeige nicht berücksichtigt (Ist-Wert wird beibehalten).

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.

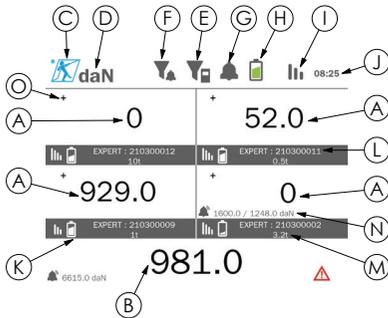


A	Messung
B	Tractel-Logo
C	Maßeinheit
D	Messfilter (siehe 5.5.8.2)
E	Schwellenwert-Auslösefilter (siehe 5.5.8.2)
F	Integrierter Summer (siehe 5.5.12)
G	Batterieanzeige des Produkts
H	Status der Verbindung zum Sensor, der sich am weitest entfernt befindet
I	Uhrzeit
J	Kennung der Sensorbaugruppe
K	Eingestellte Schwellenwerte (siehe 5.5.12)
L	Bei Ausführen einer Tariierung für einen individuellen Sensor ausgegebene Warnmeldung

HINWEIS: Die Tariierungs- 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	Einzeln Messungen der Sensoren
B	Anzeige der Summe einzelner Messungen
C	Tractel-Logo
D	Maßeinheit
E	Messfilter (siehe 5.5.8.2)
F	Schwellenwert-Auslösefilter (siehe 5.5.8.2)
G	Integrierter Summer (siehe 5.5.12)
H	Batterieanzeige des Produkts
I	Status der Verbindung zum Sensor, der sich am weitest 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 5.5.12)
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.

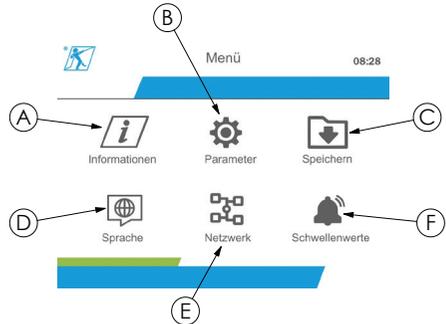
Durch Betätigen der Taste „OK“ ändert sich das Messungssymbol kurzzeitig.

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.

5.5.6. Hauptmenü

Das Hauptmenü lässt sich öffnen, indem Sie die Taste „OK“ (Element E, Abbildung 1) (zwei Sekunden lang) gedrückt halten.



A	Menü „Informationen“ (siehe 5.5.7)
B	Menü „Parameter“ (siehe 5.5.8)
C	Menü „Speichern“ (siehe 5.5.9)
D	Menü „Sprache“ (siehe 5.5.10)
E	Menü „Netzwerk“ (siehe 5.5.11)
F	Menü „Schwellenwerte“ (siehe 5.5.12)

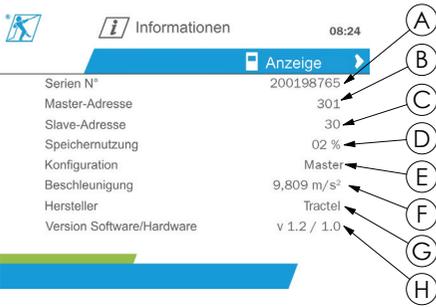
Wenn Sie die linke Taste (eine Sekunde lang) gedrückt halten, werden Sie zur Hauptanzeige zurückgeleitet.

5.5.7. Menü „Informationen“

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

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

Informationen zur Anzeigeeinheit:



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

Informationen zum Sensor:



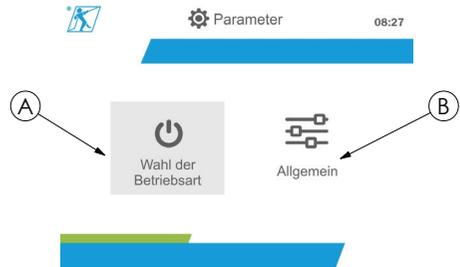
A	Funkadresse des Sensors
B	Hersteller
C	Datum der letzten Kalibrierung
D	Datum der nächsten empfohlenen Kalibrierung
E	Software- und Hardwareversionen des Sensors
F	Wert des automatischen Nullabgleichs
G	Seriennummer des Sensors

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

5.5.8. Menü „Parameter“

Sie können die Bildschirmseite „Parameters“ (Parameter) aufrufen, indem Sie die Taste „OK“ kurz

(Element E, Abbildung 1) betätigen, wenn das Symbol „Parameters“ (Parameter) im Hauptmenü markiert ist.

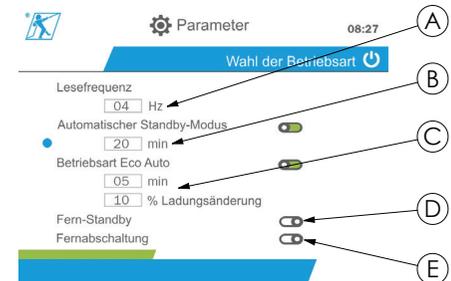


A	Untermenü „Wahl der Betriebsart“ (siehe Abschnitt 5.5.8.1)
B	Untermenü „Allgemein“ (siehe Abschnitt 5.5.8.2)

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

5.5.8.1. Untermenü „Wahl der Betriebsart“

Sie können das Untermenü „Mode management“ (Wahl der Betriebsart) aufrufen, indem Sie die Taste „OK“ kurz (Element E, Abbildung 1) betätigen, wenn das Symbol „Mode management“ (Wahl der Betriebsart) markiert ist.



A	Lesefrequenz, einstellbar von 1 bis 4 Hz
B	Einstellung automatischer Ruhezustand
C	Einstellung automatischer Energiesparmodus
D	Ruhezustand Fernsensor
E	Abschaltung Fernsensor

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

Die Werte für die 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.

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 %).

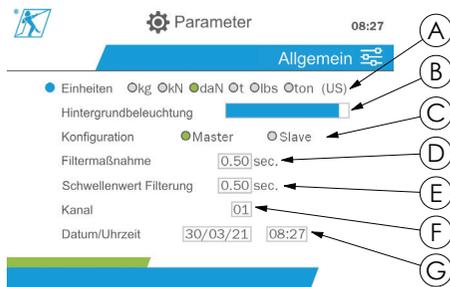
HINWEIS: Der Energiesparmodus wird nach Ablauf einer bestimmten Zeitspanne, in der keine Laständerung erfolgt, zur Schonung der Sensorbatterien aktiviert. Die Lesefrequenz des Sensors wechselt zu 1 Hz. Eine Laständerung führt dazu, dass der Sensor wieder wie im Normalzustand eingeschaltet wird (Messfrequenz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

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

5.5.8.2. Untermenü „Allgemein“

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



A	Einstellung der Maßeinheit
B	Einstellung der Hintergrundbeleuchtung
C	Konfiguration des Master- oder Slave-Modus (siehe 5.5.8.2)

D	Einstellung des Messfilters. Diese Filterfunktion ermöglicht die gleitende Mittelwertbildung über einen festen Zeitraum. Der vom Werk voreingestellte Standardwert beträgt 0,5 Sekunden.
E	Einstellung des Schwellenwert-Auslösefilters. Damit wird die dynamische Wirkung auf die Schwellenwertauslösung eingegrenzt. Der vom Werk voreingestellte Standardwert beträgt 0 Sekunden. Diese Filterfunktion steht bei Verwendung dieses Produkts nicht zur Verfügung.
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.

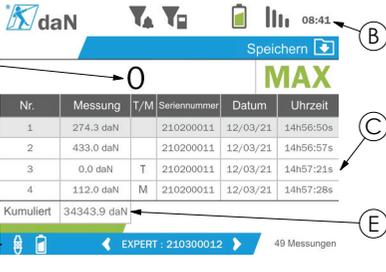
HINWEIS: Lesen Sie sich Kapitel 5.5.18 durch, bevor Sie vom Master- in den Slave-Modus wechseln.

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

5.5.9. Menü „Speichern“

HINWEIS: Ein Messwert kann nur dann gespeichert und die Akkumulation berechnet werden, wenn keine Zeilen markiert sind.

Sie können das Menü „Recording“ (Speichern) aufrufen, indem Sie die Taste „OK“ kurz (Element E, Abbildung 1) betätigen, wenn das Symbol „Recording“ (Speichern) markiert ist.



A	Sensormessung
B	Oberes Banner, enthält die unter 5.5.2 beschriebenen Informationen
C	Tabelle der gespeicherten Daten
D	Gespeicherte Informationen: <ul style="list-style-type: none"> Messung Nr. Messwert auf dem Bildschirm Art des Werts (T = netto; M = Max; Leer = brutto) Seriennummer des Sensors Datum und Uhrzeit des Speichervorgangs
E	Akkumulation der gemessenen Werte
F	Unteres Banner, enthält die unter 5.5.2 beschriebenen Informationen zum Sensor

Ein Messwert wird durch Betätigen der Taste „OK“ gespeichert.

Der gespeicherte Messwert wird in der Tabelle angezeigt und entspricht dem Messwert des Sensors, der im unteren Banner angegeben wird.

Die kumulativen Messwerte werden bei jedem Speichervorgang aktualisiert.

Die Navigation zwischen den Sensoren und deren Gesamtwerten erfolgt durch Betätigen der linken und rechten Taste. Die Messwertanzeige und das untere Banner werden entsprechend dem markierten Sensor aktualisiert.

Die gespeicherten Werte sind in der Tabelle ersichtlich. Öffnen Sie dazu die Tabelle, indem Sie die Aufwärts- und Abwärtstaste verwenden. Die ausgewählte Zeile wird hervorgehoben. Um die Tabelle zu schließen, halten Sie (eine Sekunde lang) die linke Taste gedrückt.

Verwenden Sie die Aufwärts- und Abwärtstaste, um den zu löschenden Messwert auszuwählen, und betätigen Sie anschließend die Taste „OK“.



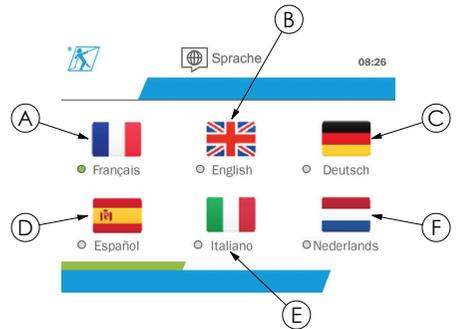
A	Bestätigen des Löschvorgangs für den ausgewählten Messwert
B	Bestätigen des Löschvorgangs für alle Messwerte
C	Löschvorgang abbrechen und zurück zur Tabelle

HINWEIS: Die gespeicherten Daten können zur Verarbeitung exportiert werden. Dazu ist die PC Loader-Softwareoption erforderlich.

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

5.5.10. Menü „Sprache“

Sie können die Bildschirmseite „Language“ (Sprache) aufrufen, indem Sie die Taste „OK“ kurz (Element E, Abbildung 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 gewünschte Sprache markiert ist.

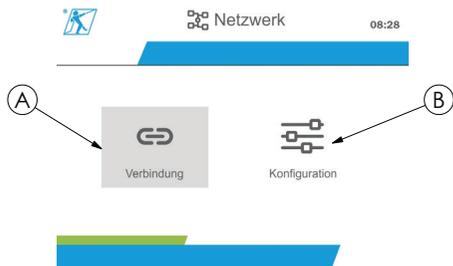
Die Sprache wird nach deren Auswahl automatisch und sofort geändert. Das Produkt wechselt danach in das Hauptmenü zurück.

DE

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

5.5.11. Menü „Netzwerk“

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



A	Untermenü „Verbindung herstellen“ (siehe 5.5.11.1)
B	Untermenü „Konfiguration“ (siehe 5.5.11.2)

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

5.5.11.1. Untermenü „Verbindung herstellen“

HINWEIS: Dieses Untermenü ermöglicht es Ihnen, Anzeigergeräte miteinander zu verbinden (dynafor™ HDD), die im Slave-Modus konfiguriert sind. (siehe 5.5.18.)

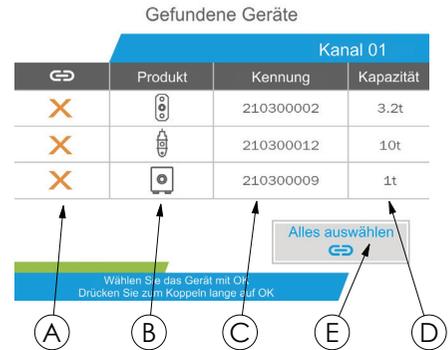
Sie können das Untermenü „Pairing“ (Verbindung herstellen) aufrufen, indem Sie die Taste „OK“ kurz (Element E, Abbildung 1) betätigen, wenn das Symbol „Pairing“ (Verbindung herstellen) markiert ist.

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 hergestellt und der mit einem anderen Anzeigergerät eingeschaltet 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. Dazu ist die PC-Option erforderlich.



A	Liste der erkannten Sensoren und Slave-Geräte
B	Art des Sensors (dynafor™ Pro, Expert, Transmitter) oder der Anzeigeeinheit (dynafor™ HDD)
C	Geräteerkennung (die letzten neun Zeichen einer 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.

Betätigen Sie nach dem Auswählen aller Sensoren die Taste „OK“, 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 drei 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.

5.5.11.2. Untermenü „Konfiguration“

 **HINWEIS:** Ein Sensor ist immer im Slave-Modus konfiguriert. Weitere Einzelheiten zur Verbindung anderer Anzeigegeräte im Slave-Modus finden Sie in Kapitel 5.5.18.

 **HINWEIS:** Die Konfiguration wird gespeichert, wenn Sie das Produkt ausschalten. Die bei der Konfiguration eingestellten Werte gehen verloren, wenn die hergestellte Verbindung geändert wird (Hinzufügen, Austauschen, Entfernen von Sensoren).

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



A	Anzahl der im Kanal vorhandenen dynafor™ Transmitter 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™ AL128-Modelle. Werden bei Verwendung dieses Produkts nicht genutzt.
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-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 (5.5.2) zum markierten Sensor angezeigt werden.

DE

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.

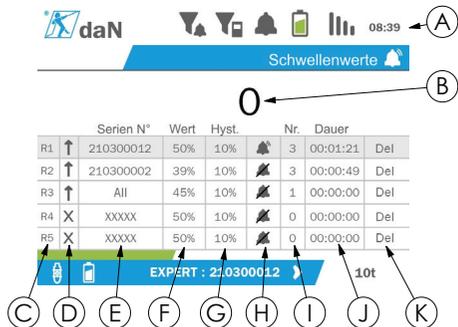
Wenn Sie die linke Taste (eine Sekunde lang) gedrückt halten, werden Sie zum Hauptmenü zurückgeleitet.

5.5.12. Menü „Schwellenwerte“

 **HINWEIS:** Die Schwellenwerte werden gespeichert, wenn Sie das Produkt ausschalten, es sei denn, Sie ändern die Netzwerkkonfiguration (Hinzufügen, Austauschen oder Entfernen von Sensoren).

 **HINWEIS:** Die Schwellenwerte werden stets als Bruttowerte eingestellt.

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



A	Oberes Banner, enthält die unter 5.5.2 beschriebenen Informationen
B	Sofortige Messung
C	Schwellenwertzahl

D	Auslöserichtung (nach oben, nach unten oder nicht aktiviert)
E	Seriennummer des Sensors für die Schwellenwerteinstellung
F	Festgelegter Schwellenwert
G	Hysteresewert. Diese Hysterese entspricht der Lastprozentzahl, die zur Deaktivierung des Schwellenwerts erforderlich ist. <u>Beispiel:</u> 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.

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 Werten und die Aktivierung des integrierten Summers sind auf den Hauptanzeigen ersichtlich, die unter 5.5.2. beschrieben werden.

Wird ein Schwellenwert überschritten, dann wechselt der Messwert auf die Farbe Rot und blinkt in der Hauptanzeige.

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 zurückzuwechseln. 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.

5.5.13. Überlast

Wenn bei den Modellen dynafor™ Pro und Expert (z. B. 1-t-Sensor, auf dem eine Last von 1,1 t liegt) die für den Sensor angewendete Kraft die maximale Tragfähigkeit um mehr als 10 % und um 30 % beim Modell dynafor™ Transmitter 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.

5.5.14. Kalibrierdatum überschritten

Wenn beim Starten die Gültigkeit der Kalibrierung eines der Sensoren abgelaufen ist (festgelegt auf ein Jahr nach der letzten Kalibrierung), zeigt das Produkt die Meldung „Attention, calibration validity date exceeded“ (Achtung, Gültigkeit der Kalibrierung abgelaufen) an.



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

5.5.15. Niedriger Ladezustand der Sensorbatterien

Wenn der Ladezustand einer Sensorbatterien niedrig ist, zeigt das Produkt die Meldung „Low battery“ (Schwache Batterie) an.



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

5.5.16. Niedriger Batterieladezustand der Anzeigeeinheit

Wenn der Ladezustand der Produktbatterie niedrig ist (20 %), zeigt das Produkt die Meldung „Low battery“ (Schwache Batterie) an.



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

Es wird empfohlen, das Produkt aufzuladen. (Siehe 7.1.)

5.5.17. PC-Verbindung

Das Produkt kann an einen PC angeschlossen werden, um eine Schnittstelle mit der in Kapitel 4 beschriebenen kompatiblen Software zu bilden. Zugehörige Ausrüstung Informationen dazu finden Sie in den entsprechenden Handbüchern.

5.5.18. Slave-Konfiguration

HINWEIS: In jeder Konfiguration kann nur ein Master vorhanden sein. Schalten Sie stets die Slave-Geräte vor dem Master-Gerät ein. Ein Sensor wird immer als Slave festgelegt.

Beim Slave-Konfigurationsmodus handelt es sich um einen erweiterten Modus, bei dem Sie mehrere Anzeigergeräte miteinander verknüpfen können, zum Beispiel zwei tragbare dynafor™ HDD-Geräte.

Das Slave-Gerät wiederholt dann die Anzeige der Informationen, die vom Master-Gerät gesendet werden.

DE

Schalten Sie dazu das Produkt im Untermenü „Parameter – General“ (Parameter – Allgemein) in den Slave-Modus. (Siehe 5.5.8.2.) Das Produkt wird bei Beenden des Untermenüs neu gestartet. Wenn das Produkt eingeschaltet wird, wird auf der Bildschirmseite „Laden“ der Buchstabe M für Master und „S“ für Slave angezeigt.

Danach ist es nicht mehr möglich, Geräte mit dem Slave-Gerät zu verbinden oder Sensormodi zu verwalten.



Die Master-Anzeigeeinheit kann eine Verbindung herstellen (siehe 5.5.11.1) und sucht nach dem Slave-Gerät.

Die Netzwerkkonfiguration kann über das Master-Anzeigergerät ausgeführt werden. (Siehe 5.5.11.2.)

Das Slave-Produkt zeigt dann die Sensoren an, die auf dem Master-Gerät konfiguriert wurden.

HINWEIS: Sie können alle sonstigen Funktionen (Tariierung, Spitzenlast und Schwellenwerte usw.) aufrufen.

HINWEIS: Wird das Master-Gerät ausgeschaltet, dann wird die Verbindung mit dem Slave-Gerät getrennt und dieses zeigt „XXXX“ an.

HINWEIS: Wird das Slave-Gerät aus- und dann wieder eingeschaltet, zeigt es „XXXX“ an. Die Baugruppe der Produkte (Slave(s), dann Master) müssen neu initialisiert werden.

HINWEIS: Wird ein Slave-Gerät ausgeschaltet, so ist das Master-Gerät davon nicht betroffen.

5.6. Ausschalten des Produkts

Halten Sie zum Ausschalten des Produkts die On/Off (Ein/Aus)-Taste drei Sekunden lang leicht gedrückt.

HINWEIS: Das Ausschalten des Produkts führt nicht dazu, dass der Sensor ausgeschaltet wird.

5.7. Deinstallation des(r) zugehörigen Sensors(en)

Beim Deinstallieren der Sensoren muss sichergestellt werden, dass zuvor alle Zugkräfte entfernt wurden.

Reinigen Sie das Produkt und lagern Sie es gemäß den Kapiteln 7.2, 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 auseinanderbauen oder öffnen.
- 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.
- Verwendung des Produkts mit anderen als den von Tractel® in diesem Handbuch vorgeschriebenen Sensoren und Zubehör.

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

7. Wartung und regelmäßige Prüfung

7.1. Wiederaufladen der Batterie

Auf dem tragbaren Gerät wird eine Warnmeldung angezeigt. Laden Sie die Batterie folgendermaßen wieder auf:

- Verwenden Sie dazu entweder das mit dem Produkt gelieferte Ladegerät;

- Oder ein Netzgerät mit USB des Typs A (PC, externe Batterie) unter Verwendung des USB-C-zu-A-Kabels, das mit dem Produkt geliefert wird.



WICHTIG: Die Batterie darf bei einer Fehlfunktion nur von Tractel® oder einem autorisierten Instandsetzer ausgetauscht werden.

Batteriemerkmale: Lithium-Batterie, Marke ENIX, LP906090 6.000 mAh 3,7 V

7.2. Sonstige Prüfungen

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

8. Transport und Lagerung

Während Lagerung und/oder Transport gilt Folgendes:
Das Produkt muss:

- In seine Originalverpackung gestellt oder in der vorgesehenen Position des Sensorgehäuses.
- 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 anwendbaren Vorschriften entsorgt werden.

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der REACH-Verordnung und der RoHS-Richtlinie. Es fällt nicht unter die EEAG-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)	Normaler Abfall
Leiterplatte und Anzeigeeinheit	Elektronik
Batterie	Akkumulatoren

10. Technische Daten

Modell	HHD	
Anzahl der Sensoren am Eingang	maximal 4	
Anzeigegröße	mm	13 mm über der Hauptbildschirmseite eines Einzelsensors
Batterielebensdauer	h	48
Funkfrequenz-technologie	2,4 GHz–2,4835 GHz proprietär, Reichweite bis zu 400 m unter freiem Himmel	
Funkfrequenz-Ausgangsleistung	dBm	9,5
Gewicht	kg	0,45
IP-Schutzart	IP65	
Bedienungstemperatur	°C	-20 °C bis +50 °C
Material der Anzeigeeinheit	ABS V0	
Batterien	Wiederaufladbare Batterie, ENIX, LP906090 6.000 mAh, 3,7 V	
Ladegerät	Ladegerät MK-Q181EX	
Abmessungen (siehe Abb. 4 und 5)		
Höhe	mm	149,3 Produkt/152,5 Ummantelung
Breite		95,3 Produkt/105 Ummantelung
Tiefe		26,6 Produkt/40 Ummantelung

11. Vorschriften und Normen

11.1. Ladegerät

Das im Lieferumfang enthaltene Ladegerät entspricht den folgenden Normen:

Europäische Normen

Richtlinie 2014/30/EU

Verweise auf Normen:

EN 55032:2015
EN 55035:2017
EN 61000-3-2:2014
EN63000-3-3:2013
EN62368-1 2014+A11:2017

Internationale Normen

UL62368-1:2014 Ed. 2
CSA C22.2#62368-1:2014 Ed. 2
47 CFR FCC Teil 15 Unterteil B:2017
ANSI C63.4:2014
AS/NZS 62368.1:2018
AS/NZS 3112:2017
AS/NZS CISPR 32:2015

11.2. Batterie

Die dem Produkt beiliegende Batterie erfüllt folgende Normen:

Internationale Normen

IEC62133-2:2017
UN38.3

11.3. HHD-Anzeigeeinheit



Das Gerät ist durch doppelte oder verstärkte Isolierung vollständig geschützt.

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

Europäische Normen

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)

Australische und neuseeländische Normen

Verweise auf elektrische Sicherheitsnormen
AS/NZ61010-1

Russische Normen

Verweise auf EMV- und elektrische Sicherheitsnormen
Technische Vorschrift CU TR 020/2011

Internationale Normen

IEC 61326-1 Ed.2: 2012

IEC 61311: 2007

Amerikanische und kanadische Normen:

Verweise auf Funknormen:

FCC Teil 15 Funkfrequenzgeräte, Unterteil C, Betriebsmittel und Anlagen, die beabsichtigt Hochfrequenz erzeugen
RSS-GEN und RSS-210 Funkkommunikationsgeräte mit geringer Leistungsaufnahme, für die keine Lizenzpflicht besteht

Verweise auf EMV-Normen

FCC Teil 15, Unterteil B – IT-Ausrüstung
ICES-003 IT-Ausrüstung

HINWEIS: Diese Ausrüstung wurde geprüft und gemäß Abschnitt 15 der FCC-Richtlinien für konform mit den Grenzwerten für Klasse A-Digitalgeräte befunden. Diese Grenzwerte wurden festgelegt, um hinreichenden Schutz gegen schädliche Interferenzen zu bieten, wenn die Ausrüstung gewerblich genutzt wird. Diese Ausrüstung erzeugt und nutzt Funkwellen und kann diese auch ausstrahlen. Wird es nicht gemäß der Anleitung in diesem Handbuch installiert und verwendet, kann es die Funkkommunikation stören. Der Betrieb dieser Ausrüstung in Wohngebieten verursacht wahrscheinlich schädliche Interferenzen. Ist das der Fall, muss der Benutzer die Interferenzen auf eigene Kosten beseitigen.

HINWEIS: Dieses Gerät ist konform mit der RSS von Industry Canada für Funkausrüstung ohne Lizenzpflicht. Die Ausrüstung darf unter Einhaltung der folgenden beiden Voraussetzungen betrieben werden: (1) Sie darf keine Interferenzen verursachen, und (2) der Benutzer des Gerätes muss auf die Aufnahme von Funkinterferenzen vorbereitet sein, auch wenn solche Interferenzen den Betrieb des Gerätes vermutlich beeinträchtigen.

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.

12. Fehlerbehebung

Probleme	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
Anzeige „XXXX“	Batterien des Sensors sind leer.	Tauschen Sie die Batterien aus.
	Defekte Elektronik.	Kontaktieren Sie Tractel®.
	Sensor ist ausgeschaltet oder befindet sich im Ruhezustand	Schalten Sie die Anzeigeeinheit aus. Schalten Sie dann den Sensor aus und wieder ein und anschließend die Anzeigeeinheit wieder ein.
	Keine Kommunikation zwischen dem Sensor und der Anzeigeeinheit.	Überprüfen Sie die Netzwerkconfiguration.
Anzeige „ - ____ - “	Sensor zusammengedrückt oder verdreht	Heben Sie die Kompressionskraft auf
	Ungleichgewicht durch negative Werte in Messbrücke	Kontaktieren Sie Tractel®.

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

13. Konformitätserklärung

Eine Kopie der Konformitätserklärung finden Sie im Anhang