

Dynafor™ Industrial

Installation, operating and maintenance manual	English Original manual	EN
Manuel d'installation, utilisation et maintenance	Français Traduction de la notice originale	FR
Installations-, Gebrauchs- und Wartungsanleitung	Deutsch Übersetzung der Originalanleitung	DE
Handleiding voor installatie, gebruik en onderhoud	Nederlands Vertaling van de oorspronkelijke handleiding	NL
Manual de instalación, de utilización y de mantenimiento	Español Traducción del manual original	ES
Manuale d'installazione, d'impiego e di manutenzione	Italiano Traduzione del manuale originale	IT
Manual de instalação, de uso e de manutenção	Português Tradução do manual original	PT
Εγχειρίδιο εγκατάστασης, χρήσης και συντήρησης	Ελληνικά Μετάφραση του πρωτότυπου εγχειριδίου	GR
Stallasjons-, bruks- og vedlikeholdshåndbok	Norsk Oversettelse av originalanvisning	NO
Installations-, bruks- och underhållsanvisning	Svenska Översättning av originalbruksanvisningen	SE
Asennus-, käyttö- ja huoltokäsikirja	Suomi Alkuperäisen ohjeen käännös	FI
Manual for installation, brug og vedligeholdelse	Dansk Oversættelse af den originale manual	DK
Instrukcja instalacji, użytkowania i konserwacji	Polski Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi	PL
Руководство по установке, использованию и техническому обслуживанию	Русский Перевод инструкции изготовителя	RU

EN	Industrial series electronic dynamometer	GR	Ηλεκτρονικό δυναμόμετρο βιομηχανικής σειράς
FR	Dynamomètre électronique gamme Industrial	NO	Elektronisk dynamometer i industriell serie
DE	Elektronisches Dynamometer – industrielle Serie	SE	Elektronisk dynamometer för industriell serie
NL	Elektronische dynamometer uit de industriële serie	FI	Teollisen sarjan elektroninen dynamometri
ES	Dinamometro elettronico di serie industriale	DK	Industrielt elektronisk dynamometer
IT	Dinamometro elettronico di serie industriale	PL	Dynamometr elektroniczny do zastosowań przemysłowych
PT	Dinamómetro eletrónico de série industrial	RU	Электронный динамометр серии Industrial



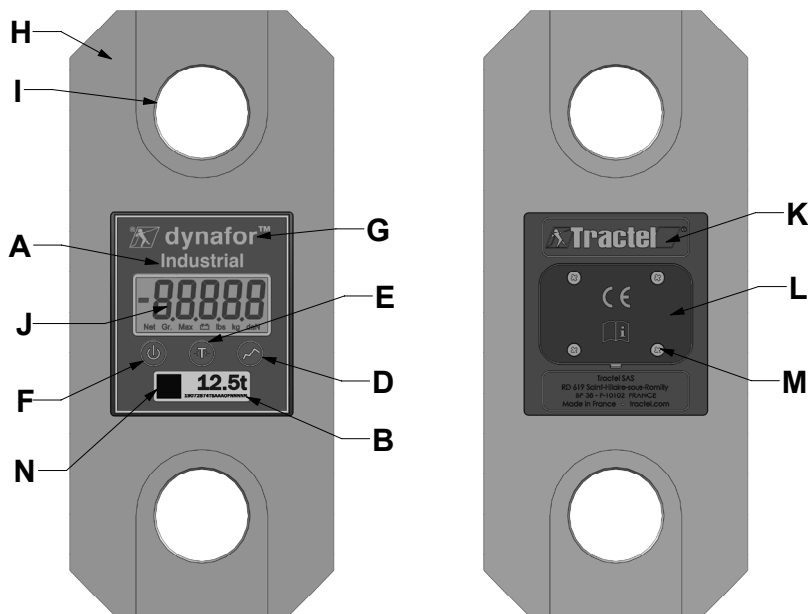


Fig. 1

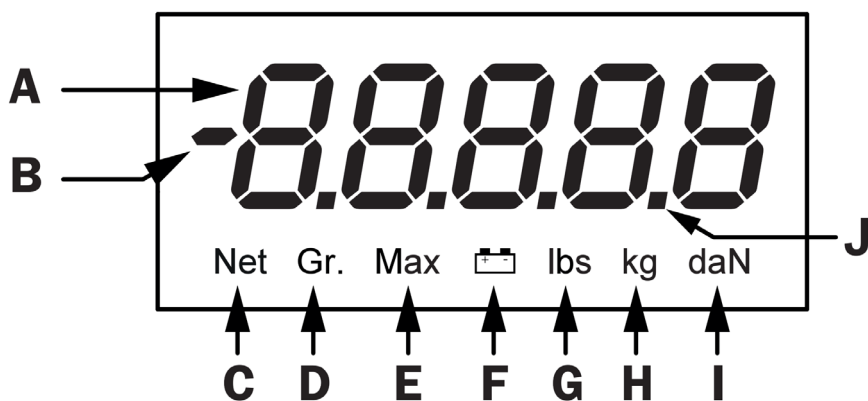


Fig. 2

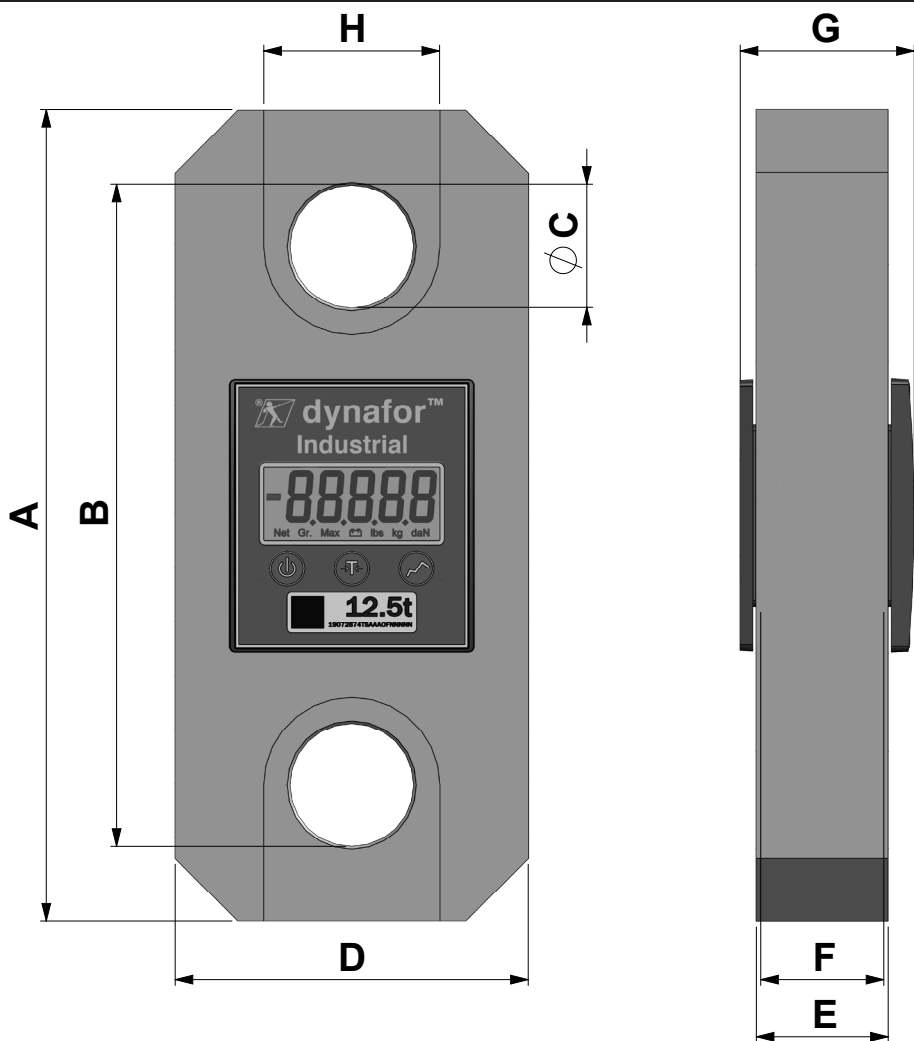


Fig. 3

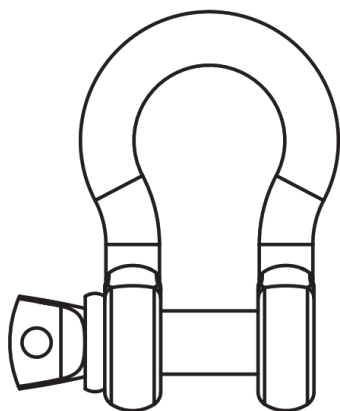


Fig. 4

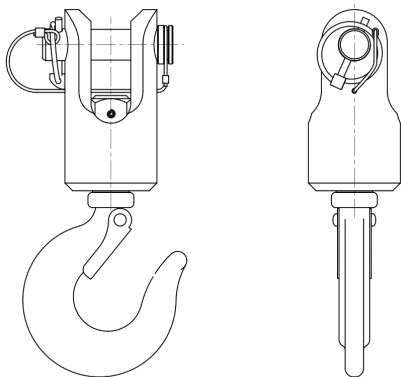


Fig. 5A

type / type / Type / type / tipo / tipo / tipo /
τύπος / type / typ / τυρρι / type / Typ / тип

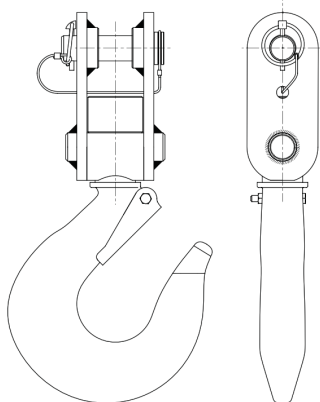


Fig. 5B

type / type / Type / type / tipo / tipo / tipo /
τύπος / type / typ / τυρρι / type / Typ / тип

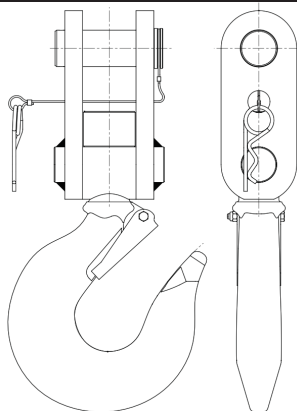


Fig. 5C

type / type / Type / type / tipo / tipo / tipo /
τύπος / type / typ / τυρρι / type / Typ / тип

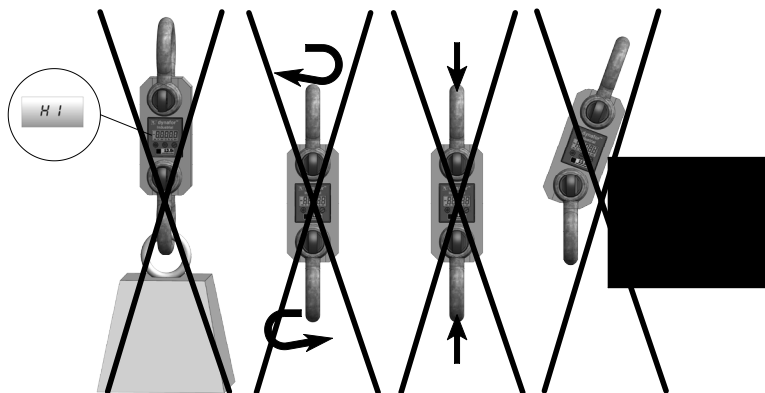


Fig. 6

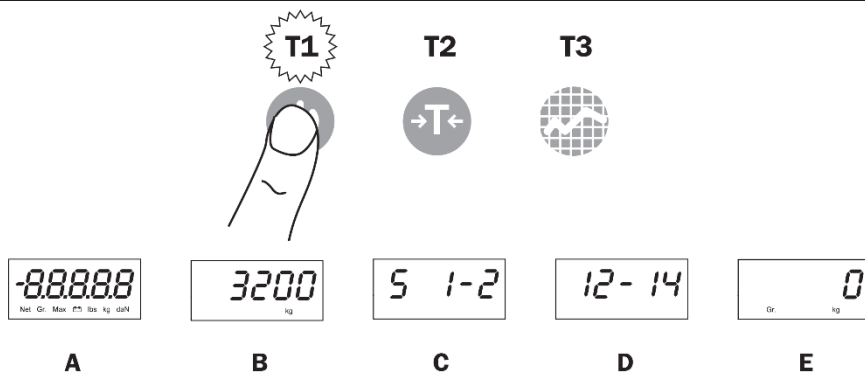


Fig. 7

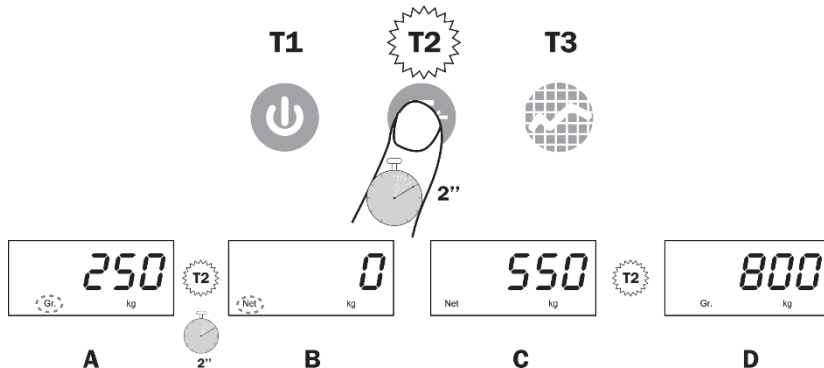


Fig. 8

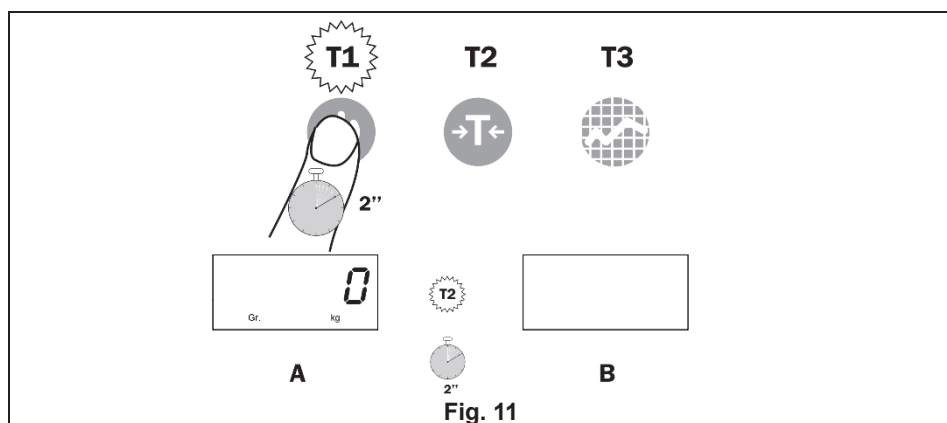
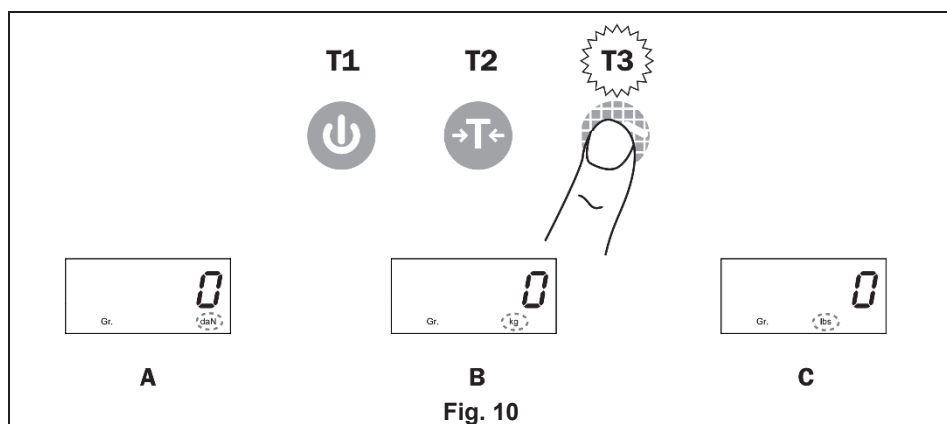
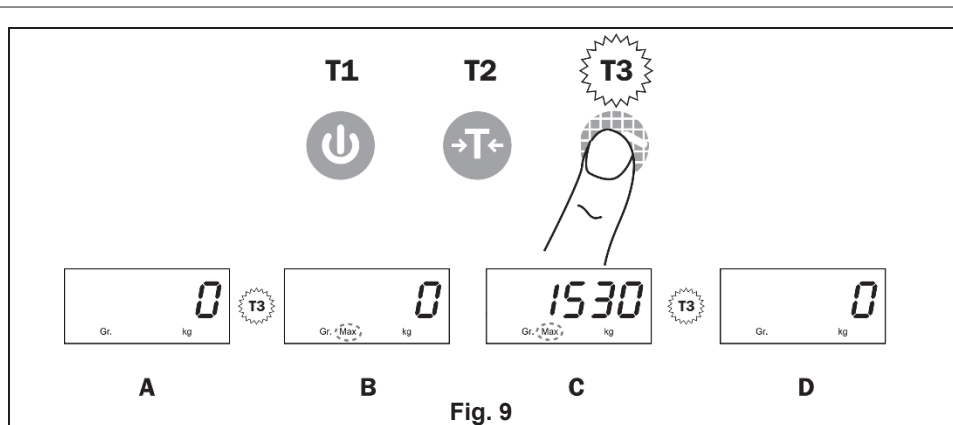


Table of contents

1. Priority instructions	7
2. Definitions and pictograms	8
2.1. Definitions	8
2.2. Pictograms	8
3. Description and marking	8
3.1. Presentation	8
3.2. Operating principle	8
3.3. Markings	8
4. Associated equipment	9
5. Uses	9
5.1. Installing the batteries	9
5.2. Installation	9
5.3. Starting up	9
5.4. Functions	9
5.4.1. Automatic zeroing	9
5.4.2. Tare function	9
5.4.3. Peak load function	10
5.4.4. Change of units	10
5.4.5. Turning the product off	10
5.4.6. Overload	10
5.5. Deinstallation	10
6. Prohibited uses	10
7. Maintenance and periodic verification	11
7.1. Battery replacement	11
7.2. Other verifications	11
8. Transport and storage	11
9. Product disposal and environmental protection	11
10. Technical specifications	11
11. Regulations and standards	12
12. Troubleshooting	13
13. Declaration of conformity	13

1. Priority instructions

- Before installing and using this product, it is essential that you read this manual and comply with its instructions for safe and effective use. A copy of this manual must be made available to all operators. Additional copies can be obtained upon request from Tractel®.
- Do not use this product if any of the labels affixed to it 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 product.
- Make sure that any user of this product is familiar with its operation and capable of applying the safety requirements for the task to be performed. This manual must be provided to all users. Protect your equipment from uncontrolled intervention.
- This product must be installed and put into operation in conditions that ensure the safety of the installer in accordance with applicable local regulations.
- Every time you use the product, first inspect its condition and that of any accessories. Never use a product that does not appear to be in good condition.
- Return the product to the manufacturer for servicing if there are any visible or operating problems unrelated to the battery condition.
- Protect the product from impacts.
- This product may never be used for operations other than those described in this manual. It may never be used for loads above the safe working load indicated on the product. It may never be used in an explosive atmosphere.
- Before this product is used in a man-riding system, the supervisor must first verify the application of the coefficients of use required for the safety of personnel, and generally compliance with the safety regulations applicable to the load line in which it is used.
- Tractel® shall not be liable for the operation of this product in an assembly configuration not described in this manual.
- Any modification of this product without the approval of Tractel® or any removal of any component part shall release Tractel® from any liability.
- Any disassembly of this product not described in this manual 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.
- A Dynafor™ dynamometer is a lifting accessory and the safety regulations applicable to that category of equipment must be applied.
- When the product is finally withdrawn from service, it must be scrapped in such a way that it cannot be

used again. Comply with environmental protection regulations.

EN

15. This product 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.
16. Any use of this product with additional equipment that relays its signals to an operating system must be preceded by a risk analysis specific to the operating functions used and all appropriate measures must be taken accordingly.
17. The product is not approved for commercial transactions.
18. As part of continual product improvement, Tractel® reserves the right to make changes to the product.

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.

2.2. Pictograms



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



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



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



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

3. Description and marking

3.1. Presentation

Dynafor™ Industrial are precision force sensors (0.3% MR) for measuring forces and indicating loads. The capacity range is from 1 t to 20 t.

3.2. Operating principle

The operating principle of Dynafor™ Industrial is based on the measurement using strain gauges of the elongation, within the elastic limit, of a metal body subjected to tensile stress.

The product operates in all directions.

The product is delivered with its batteries in a case containing:

- The Dynafor™ Industrial
- Its installation, operating and maintenance manual.
- Its adjustment certificate.
- Its CE declaration of conformity.

Adjustment certificate

This document is valid for one year and certifies that the sensor has been adjusted using an internal Tractel® procedure on a calibration bench with a standard sensor connected to the international standard.

3.3. Markings

See figure 1

A	Model
B	Serial number
C	Capacity
D	T3 Peak Load button

E	T2 Tare Button
F	T1 On/Off button
G	Product brand
H	Sensor body
I	Shackle bore
J	LCD screen
K	Manufacturer's name
L	Battery compartment cover
M	Cover fixing screw M



All indications and labels affixed on the product by the manufacturer must be kept fully legible. If any indications and labels are removed or damaged, they must be replaced before continuing to use the product. Tractel® can supply new marking materials on request.

4. Associated equipment

The product is compatible with the following equipment:

Lifting accessories:

- Bow shackle
- Swivel hook under load

Dynafor™	Bow shackle	Swivel hook
Industrial 1t	47916	40977 (type A)
Industrial 3.2t	47916	40977 (type A)
Industrial 6.3t	47926	105567 (type B)
Industrial 12.5t	47936	113227 (type C)
Industrial 20t	47946	105587 (type C)

For details of lifting accessories, please refer to the data sheets and illustration of swivel hooks in figure 5.

5. Uses



The supervisor must ensure that a technician is tasked with installing the product. The supervisor must ensure that the operator has reviewed this installation, operation and maintenance manual before they use the product.

5.1. Installing the batteries

The two 1.5 V "AAA" batteries are factory installed.

Remove the insulating tab protruding from the battery compartment to activate the batteries. For subsequent battery replacement, please refer to section 7.1

5.2. Installation

During installation, it is absolutely necessary to:

1. Make sure that the load line anchor point or points are sufficiently strong for the force that will be applied.
2. Make sure that the lifting accessories at both ends of the product are compatible and comply with applicable local regulations.
3. Correctly lock the shackles by screwing their pin in fully and make sure that the hook safety catch is present and in good working order.
4. Allow the product to line up freely in the line of force.
5. Check the presence and condition of the batteries in the sensor.

Use the product only with tensile force.

Check that the product has a valid calibration certificate.

The product may be used in all directions, including horizontally.

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

5.3. Starting up

To start the product, press the on/off button for 1 second (ref. F, fig. 1). five different screens will then be displayed successively in the following order (see figure 7):

Reference	Description
A	Digit control
B	SWL
C	Program version
D	Date of last calibration (mm - yy)
E	Measurement in progress

5.4. Functions

5.4.1. Automatic zeroing

When the Dynafor™ Industrial is switched on, the display will show "0" providing the measured force is less than 10% of the SWL of the product.

5.4.2. Tare function

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

The Tare function resets the value displayed by the product to zero. This function is obtained by pressing the Tare button for 2 seconds (ref. E, fig 1).

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

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

Description of Figure 8.

Reference	Description
A	Gross force
B	Net force
C	Application of a force = net force
D	1 press net force <-> gross force

 When the tare function is activated, a reduction in force may cause the display to turn negative.

5.4.3. Peak load function

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

To activate the function, press the button T3 (ref. D, fig 1). The "MAX" symbol appears and remains on the display.

The value displayed is the maximum force applied.

To deactivate, press the button T3 once again.

Description of Figure 9

Reference	Description
A	Measurement in progress
B	Activating the Peak Load function
C	The maximum value of the measurement remains displayed
D	Deactivating the Peak Load Function

 The tare function is accessible in peak load mode.

5.4.4. Change of units

See figure 10

Hold the button T3 (ref. D, fig. 1) pressed down to scroll through the units (kg, daN, lbs), and release the button T3 to select the unit.

5.4.5. Turning the product off

See figure 11

To turn the product off, press and hold the on/off button for 2 seconds.

 If there is no load variation, the product will turn off automatically after 20 minutes.

On request, Tractel® can disable this function.

5.4.6. Overload

When the force applied on the sensor exceeds the maximum capacity of the product by more than 10% (e.g. 1 t loaded at 1.1 t) the integrated display shows the overload status message "- HI -" shown below.



 In case of overload, it is imperative to fully release the force on the sensor and check that the product is again showing zero.

 If the product indicates a force value even when it is not subjected to any force, it has been deformed permanently. In that case, the product must absolutely be checked by the manufacturer before continuing to use it.

5.5. Deinstallation

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

Clean the product and store it according to the sections 7.2.Other verifications and 8.Transport and storage

6. Prohibited uses

The following are forbidden:

- Using the product for commercial transactions.
- Using the product in a personnel lifting line without first carrying out a specific risk analysis.
- Modifying the product.
- Using the product beyond its SWL with static or dynamic forces.
- Arc welding with the product in the ground circuit.
- 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 if there is a risk that it may be subjected to compressive, bending or torsional loads.
- Preventing the product being aligned in the line of force.
- 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 has been subjected to a force above 110% of its SWL.
- Before use, failing to observe the stabilisation time (20-30 minutes) of the product after a sudden change in temperature.

7. Maintenance and periodic verification

7.1. Battery replacement

The battery indicator light flashes when the batteries are low. They need to be replaced.

- Using a Philips screwdriver, remove the battery compartment cover.
- Replace the two "AAA" 1.5 V batteries with new ones, minding the polarities.
- Put back the battery cover and tighten the fixing screws so that the cover is flush with the edge of the battery compartment.

7.2. Other verifications

Tractel recommends periodically:

- inspecting the appearance of the product
- cleaning the sensor regularly with a dry cloth
- inspecting the dimensions of the product

Tractel recommendations are specified in the file "Inspection/Checklist Dynafor loadcells (reference 241295)", available upon request.

Tractel® also recommends annual recalibration (for adjustment see section 3.1 Presentation) before the valid certificate expires.

Tractel® can provide these services on request.

8. Transport and storage

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

- Packed in its original packaging with the batteries removed
- 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 specialist 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
Product body	Aluminium
Electronic housing (plastic)	Ordinary waste
Printed circuit board and display	Electronics
Batteries	Accumulator

Tractel® can recycle the product. Please contact Tractel® for more information.

10. Technical specifications

Description of the integrated display on the front panel. See figure 2.

A	Measured value
B	Measurement sign
C	Net indicator (net measurement value)
D	Gross indicator (gross measurement value)
E	Peak load indicator
F	Battery indicator
G	Pounds unit indicator
H	Kg unit indicator
I	daN unit indicator
J	Decimal point

Features of the Dynafor™ Industrial range

Model	Unit	Industrial 1	Industrial 3.2	Industrial 6.3	Industrial 12.5	Industrial 20
SWL	t	1	3.2	6.3	12.5	20
Safety coefficient		>4				
Accuracy	± %	0.3% MR				
	± kg	3	9.6	18.9	37.5	60
Resolution	kg	1	2	5	10	20
Measurement frequency	Hz	3 Hz - 32 Hz in peak load mode				
Max. display	%	110% of SWL				
Height of digits	mm	18				
Display unit		kg/daN/lbs				
Conversion factor		1 kg = 0.98083 daN = 2.20462 lbs				
Battery life	h	250				
Net weight of sensor	kg	0.75	0.93	1.44	3.22	5.1
IP rating		IP 64				
Operating temperature	°C	-20°C to +50°C				
Body material		Aluminium				
Type of battery		2x AAA				
Dimensions (figure 3)						
A	mm	191	191	236	277	342
B		164	164	184	226	264
C		22	22	28	42	54
D		83.5	99.5	121.5	120.5	147
E		22	22	22	45	45
F		19.8	19.8	19.8	40.5	40.5
G		36.4	36.4	36.4	59.4	59.4
H		37.6	44.8	54.7	60	73.5

In case of difficulties or special uses, please contact Tractel®.

11. Regulations and standards

The product described in this manual complies with the following:

European standards

Machinery Directive 2006/42/EC

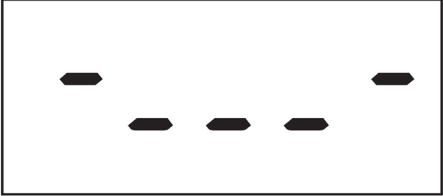
Reference of EMC standards: 2004/108/EC

International Standard

IEC 61326-1 Ed.2: 2012

IEC 61311: 2007

12. Troubleshooting

Problems	Possible causes	Remedies
The sensor does not light up	Batteries empty.	Replace the batteries.
	Fault in circuitry.	Contact Tractel®
No return to initial zero	Tare function enabled.	Disable the Tare function and display the "GROSS" value of the force.
	Sensor permanently deformed due to incorrect handling, excessive overload or compression.	The product must not be used before it is verified by Tractel®.
No change in the display or inconsistent display.	Malfunctioning sensor or circuitry.	Reset: Switch the sensor off and then on. If the malfunction persists, contact Tractel®
Linearity or accuracy problem.	Malfunctioning sensor or circuitry.	Contact Tractel®
	Sensor subject to compressive or torsional stress.	Eliminate compressive or torsional stress on the product. If the malfunction persists, contact Tractel®

13. Declaration of conformity

Copy of the declaration of conformity in the appendix

Sommaire

1. Consignes prioritaires.....	14
2. Définitions et pictogrammes.....	15
2.1. Définitions.....	15
2.2. Pictogrammes.....	15
3. Description et marquage.....	15
3.1. Présentation.....	15
3.2. Principe de fonctionnement.....	15
3.3. Marquages.....	15
4. Equipements associés.....	16
5. Utilisations.....	16
5.1. Mise en place des piles.....	16
5.2. Installation.....	16
5.3. Mise en marche.....	16
5.4. Fonctions.....	17
5.4.1. Zéro automatique.....	17
5.4.2. Fonction Tare.....	17
5.4.3. Fonction charge de crête.....	17
5.4.4. Changement d'unités.....	17
5.4.5. Eteindre le produit.....	17
5.4.6. Surcharge.....	17
5.5. Désinstallation.....	17
6. Utilisations interdites.....	17
7. Entretien et vérification périodique.....	18
7.1. Remplacement des piles.....	18
7.2. Autres vérifications.....	18
8. Transport et stockage.....	18
9. Mise au rebut et protection environnementale.....	18
10. Spécifications techniques.....	18
11. Réglementation et normes.....	19
12. Anomalie de fonctionnements et remèdes.....	20
13. Déclaration de conformité.....	20

1. Consignes prioritaires

- Avant d'installer et d'utiliser ce produit, il est indispensable, pour sa sécurité d'emploi et son efficacité, de prendre connaissance du présent manuel et de se conformer à ses prescriptions. Un exemplaire de ce manuel doit être conservé à disposition de tout opérateur. Des exemplaires supplémentaires peuvent être fournis sur demande par Tractel®.
- Ne pas utiliser ce produit si l'une des étiquettes fixées sur celui-ci, ou sur l'un de ses accessoires, ou si l'une des inscriptions y figurant, comme indiqué à la fin du présent manuel, n'est plus présente ou lisible. Des étiquettes identiques peuvent être fournies sur demande par Tractel® et doivent être mises en place avant de continuer l'utilisation de ce produit.
- Assurez-vous que toute personne à qui vous confiez l'utilisation de ce produit en connaît le maniement et est apte à assumer les exigences de sécurité que ce maniement exige pour l'emploi concerné. Le présent manuel doit être mis à sa disposition. Préservez votre matériel de toute intervention incontrôlée.
- La mise en place et la mise en fonctionnement de ce produit doivent être effectuées dans des conditions assurant la sécurité de l'installateur conformément à la réglementation locale applicable.
- Avant chaque utilisation du produit, vérifier qu'il est en bon état apparent, ainsi que les accessoires utilisés avec le produit. Ne jamais utiliser un produit qui n'est pas en bon état apparent.
- Retourner le produit au fabricant pour révision s'il présente des anomalies apparentes ou de fonctionnement non liées à l'état des piles.
- Préservez le produit de tout choc.
- Ce produit ne doit jamais être utilisé pour des opérations autres que celles décrites dans ce manuel. Il ne doit jamais être utilisé pour une charge supérieure à la capacité maximale d'utilisation indiquée sur le produit. Il ne doit jamais être utilisé en atmosphère explosive.
- Ce produit ne doit pas être utilisé dans une ligne de levage de personnes sans que le superviseur ait vérifié l'application des coefficients d'utilisation requis pour la sécurité des personnes, et plus généralement l'application de la réglementation de sécurité applicable à la ligne de charge dans laquelle il est interposé.
- Tractel® exclut sa responsabilité pour le fonctionnement de ce produit dans une configuration de montage non décrite dans le présent manuel.
- Toute modification de ce produit hors du contrôle de Tractel®, ou toute suppression de pièce en faisant partie, exonèrent Tractel® de sa responsabilité.
- Toute opération de démontage de ce produit non décrite dans ce manuel, ou toute réparation effectuée hors du contrôle de Tractel® exonèrent Tractel® de sa responsabilité, spécialement en

cas de remplacement de pièces d'origine par des pièces d'une autre provenance.

13. Un dynamomètre Dynafor™ étant un accessoire de levage, la réglementation de sécurité applicable à cette catégorie d'équipement doit être respectée.
14. En cas d'arrêt définitif d'utilisation, mettre le produit au rebut dans des conditions interdisant son utilisation. Respecter la réglementation sur la protection de l'environnement.
15. Homologué suivant les réglementations européennes et les normes spécifiées au chapitre « 11. Réglementation et normes », ce produit doit être vérifié conforme à la réglementation de tout autre pays où il peut être utilisé, préalablement à sa mise en service, et son utilisation. Se conformer à cette réglementation.
16. Toute utilisation de ce produit avec des équipements complémentaires relayant ses signaux sur un système d'exploitation doit être précédée d'une analyse des risques spécifiques aux fonctions d'exploitation mises en œuvre, et toutes mesures adéquates doivent être prises en conséquence.
17. Le produit n'est pas homologué pour le pesage commercial.
18. Tractel® se réserve le droit dans le cadre de l'amélioration continue des produits de procéder à des modifications du produit décrit dans ce manuel.

2. Définitions et pictogrammes

2.1. Définitions

Dans ce manuel, les termes suivants signifient :

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

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

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

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

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

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

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

2.2. Pictogrammes



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



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



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



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

3. Description et marquage

3.1. Présentation

Les Dynafor™ Industrial sont des capteurs d'effort de précision (0.3% EM) pour la mesure de forces et d'indication de charges. La gamme de capacité s'étend de 1 t à 20 t.

3.2. Principe de fonctionnement

Le principe de fonctionnement du Dynafor™ Industrial est basé sur la mesure par jauges de contrainte de l'allongement, dans sa limite élastique, d'un corps métallique soumis à des efforts de traction.

Le produit opère dans toutes les directions.

Le produit est livré avec ses piles dans une valise contenant :

- Le Dynafor™ Industrial
- Son manuel d'installation, utilisation et maintenance.
- Son attestation d'ajustage.
- Sa déclaration de conformité CE.

Attestation d'ajustage

Ce document, valable 1 an, atteste que le capteur a été ajusté, suivant une procédure interne Tractel®, sur un banc d'étalonnage dont le capteur étalon est raccordé à l'étalon Standard International.

3.3. Marquages

Voir figure 1

A	Modèle
B	N° de série
C	Capacité
D	T3 Bouton Charge de crête
E	T2 Bouton Tare
F	T1 Bouton On/Off
G	Marque du produit
H	Corps du capteur
I	Alésage pour manille
J	Ecran LCD
K	Nom du fabricant
L	Couvercle du boîtier piles
M	Vis de fixation du couvercle M

 Toutes les indications et étiquettes apposées par le fabricant sur le produit doivent être maintenues entièrement lisibles. En cas de disparition ou détérioration, remplacer ces indications et étiquettes avant de poursuivre l'utilisation du produit. Tractel® peut fournir de nouveaux supports de marquage sur demande.

4. Equipements associés

Le produit est compatible avec les équipements suivants :

Accessoires de levage :

- Manille lyre
- Crochet tournant sous charge

Dynafor™	Manille lyre	Crochet tournant
Industrial 1t	47916	40977 (type A)
Industrial 3.2t	47916	40977 (type A)
Industrial 6.3t	47926	105567 (type B)
Industrial 12.5t	47936	113227 (type C)
Industrial 20t	47946	105587 (type C)

Pour les détails des accessoires de levage, se référer aux fiches techniques, illustration des crochets tournant en figure 5.

5. Utilisations

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

5.1. Mise en place des piles

Les 2 piles 1.5 V « AAA » ont été installées en usine.

Retirer la languette isolante dépassant du compartiment piles pour activer celles-ci. Pour un futur remplacement des piles, référez-vous au chapitre 7.1

5.2. Installation

Lors de l'installation il est impératif de :

1. S'assurer de la résistance suffisante du ou des points d'amarrage de la ligne de charge en fonction de la force qui sera appliquée.
2. S'assurer de la compatibilité des accessoires de levage des deux extrémités du produit et de leur conformité à la réglementation locale applicable.
3. Verrouiller correctement les manilles, en vissant à fond leur broche et de s'assurer de la présence et du bon état de fonctionnement du linguet de sécurité des crochets.
4. Laisser le produit s'aligner librement dans la ligne de force.
5. Vérifier la présence de piles en bon état dans le capteur.

Utiliser le produit uniquement en traction.

Vérifier que le produit dispose d'un certificat d'étalonnage en cours de validité.

Le produit peut être utilisé dans toutes les orientations y compris horizontalement.

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

5.3. Mise en marche

Pour mettre en marche le produit, appuyer pendant 1 seconde sur le bouton on/off (rep. F, fig. 1). 5 écrans différents vont alors s'afficher successivement dans l'ordre suivant (voir figure 7) :

Repère	Désignation
A	Contrôle des digits
B	CMU
C	Version du programme
D	Date du dernier étalonnage (mm - aa)
E	Mesure en cours

5.4. Fonctions

5.4.1. Zéro automatique

À la mise en marche du Dynafor™ Industrial, l'afficheur indiquera « 0 » pour autant que l'effort mesuré soit inférieur à 10% de la CMU du produit.

5.4.2. Fonction Tare

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

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

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

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

Description de la figure 8.

Repère	Désignation
A	Effort brut
B	Effort net
C	Application d'un effort = effort net
D	1 impulsion effort net <-> effort brut

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

5.4.3. Fonction charge de crête

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

Pour activer la fonction, appuyer sur le bouton T3 (rep. D, fig 1). Le symbole « MAX » s'affiche et reste affiché.

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

La désactivation s'effectue en appuyant à nouveau sur le bouton T3.

Description de la figure 9

Repère	Désignation
A	Mesure en cours
B	Activation de la fonction Charge de Crête
C	La valeur maximale de la mesure reste affichée
D	Désactivation de la fonction Charge de Crête

 La fonction tare est accessible en mode charge de crête.

5.4.4. Changement d'unités

Voir figure 10

Maintenir le bouton T3 (rep. D, fig. 1) enfoncée pour faire défiler les unités (kg, daN, lbs), relâcher le bouton T3 pour sélectionner l'unité.

5.4.5. Eteindre le produit

Voir figure 11

Pour éteindre le produit, maintenir le bouton on/off enfoncé pendant 2 secondes.

 S'il ne subit pas de variation de charge, le produit s'éteindra automatiquement après 20 minutes.

Sur demande, cette fonction peut être désactivée par Tractel®.

5.4.6. Surcharge

Lorsque l'effort appliqué au capteur dépasse la capacité maximale du produit de plus de 10% (ex : un 1 t chargé à 1.1 t) l'affichage intégré indique un message d'état de surcharge « - HI - » représenté ci-dessous.



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

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

5.5. Désinstallation

Lors de la désinstallation du produit, s'assurer préalablement de la suppression de tout effort de traction.

Procéder au nettoyage du produit et stockage selon les chapitres 7.2. Autres vérifications et 8. Transport et stockage

6. Utilisations interdites

Il est interdit :

- D'utiliser le produit pour du pesage commercial.

- D'utiliser le produit dans une ligne de levage de personnes sans avoir fait une analyse de risques spécifique.
- De modifier le produit.
- D'utiliser le produit au-delà de sa CMU avec un effort statique ou dynamique.
- De souder à l'arc avec le produit dans le circuit de masse.
- D'exposer le produit à tout choc électrique et/ou électromagnétique.
- De démonter ou d'ouvrir le produit.
- D'utiliser le produit pour des opérations autres que celles décrites dans ce manuel.
- D'utiliser le produit s'il y a risque qu'il soit soumis à des charges en compression, flexion ou torsion.
- D'empêcher l'alignement du produit dans la ligne de force.
- D'utiliser le produit dans un environnement fortement corrosif.
- D'utiliser le produit dans un environnement explosif.
- D'utiliser le produit hors de la plage de température de -20°C à 50°C.
- D'utiliser le produit s'il a subi un effort supérieur à 110% de la CMU.
- De ne pas respecter avant utilisation le temps de stabilisation (20-30 minutes) du produit après un brusque changement de température.

7. Entretien et vérification périodique

7.1. Remplacement des piles

Le témoin batterie clignote lorsque celles-ci sont déchargées. Procéder alors à leur remplacement.

- À l'aide d'un tournevis cruciforme, démonter le couvercle du boîtier des piles.
- Remplacer les 2 piles 1.5 V « AAA » par des piles neuves en respectant les polarités.
- Remplacer le couvercle des piles et serrer les vis de fixation de façon à ce que le couvercle soit affleurant avec le bord du boîtier des piles.

7.2. Autres vérifications

Tractel® préconise périodiquement :

- de vérifier le bon état apparent du produit
- de nettoyer le capteur à l'aide d'un chiffon sec
- de vérifier les dimensions du produit

Les recommandations de Tractel sont indiquées dans le fichier « Inspection/Liste de contrôle Capteurs Dynafor (référence 241295) », disponible sur demande.

Tractel® préconise également un réétalonnage annuel (ajustage voir chapitre 3.1Présentation) avant expiration du certificat en cours de validité.

Tractel® peut réaliser ces prestations sur demande.

8. Transport et stockage

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

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

9. Mise au rebut et protection environnementale

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

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

Il est obligatoire de recycler les différents composants du produit selon le tableau ci-dessous, par un tri des matières métallique et synthétique. Ces matériaux doivent être recycler auprès d'organismes spécialisés.

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

Composant	A traiter comme un déchet de type
Corps du produit	Aluminium
Boîtier électronique (plastique)	Déchets banaux
Carte électronique et afficheur	Electronique
Piles	Accumulateur

Tractel® peut procéder au recyclage du produit. Contacter Tractel® pour plus d'information.

10. Spécifications techniques

Description de l'afficheur intégré sur la face avant. Voir figure 2.

A	Valeur de la mesure
B	Signe de la mesure
C	Témoin NET (Valeur Nette de la mesure)
D	Témoin BRUT (Valeur Brute de la mesure)
E	Témoin Charge de crête
F	Témoin batterie
G	Témoin Unité lbs
H	Témoin Unité kg

I	Témoin Unité daN
J	Point décimal

Caractéristiques de la gamme Dynafor™ Industrial

Modèle	Unité	Industrial 1	Industrial 3.2	Industrial 6.3	Industrial 12.5	Industrial 20
CMU	t	1	3.2	6.3	12.5	20
Coefficient de sécurité		>4				
Précision	± %	0.3% EM				
	± kg	3	9.6	18.9	37.5	60
Résolution	kg	1	2	5	10	20
Fréquence de mesure	Hz	3 Hz – 32 Hz en mode charge de crête				
Affichage maxi	%	110% de la CMU				
Hauteur des digits	mm	18				
Unité d'affichage		kg / daN / lbs				
Facteur de conversion		1kg = 0.98083 daN = 2.20462 lbs				
Autonomie	h	250				
Poids net capteur	kg	0.75	0.93	1.44	3.22	5.1
Protection IP		IP 64				
Température d'utilisation	°C	-20°C à +50°C				
Matériau du corps		Aluminium				
Type de pile		2x AAA				
Dimensions (figure 3)						
A	mm	191	191	236	277	342
B		164	164	184	226	264
C		22	22	28	42	54
D		83.5	99.5	121.5	120.5	147
E		22	22	22	45	45
F		19.8	19.8	19.8	40.5	40.5
G		36.4	36.4	36.4	59.4	59.4
H		37.6	44.8	54.7	60	73.5

En cas de difficultés ou utilisation particulière, contacter Tractel®.

11. Règlementation et normes

Le produit décrit dans ce manuel est conforme aux :

Norme internationale

Normes européennes

IEC 61326-1 Ed.2 : 2012

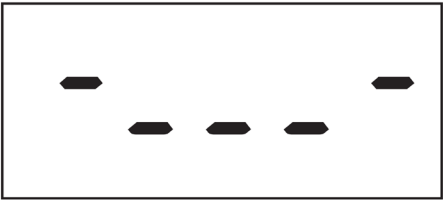
IEC 61311 : 2007

Directive Machines 2006/42/CE

Référence des normes CEM : 2004/108/CE

12. Anomalie de fonctionnements et remèdes

FR

Anomalies	Causes possibles	Remèdes
Le capteur ne s'allume pas	Piles déchargées.	Remplacer les piles.
	Electronique défectueuse.	Contacter Tractel®
Non-retour au zéro initial	Fonction Tare activée.	Désactiver la fonction Tare et afficher la valeur « BRUT » de l'effort.
	Déformation permanente du capteur suite à une erreur de manipulation, surcharge excessive ou mise en compression.	Le produit ne doit pas être utilisé, une vérification par Tractel® doit être réalisée.
Aucune évolution de l'affichage ou affichage incohérent.	Dysfonctionnement du capteur ou de son électronique.	Réinitialiser : Éteindre et ensuite allumer le capteur. En cas de persistance du dysfonctionnement, contacter Tractel®
Problème de linéarité ou de précision.	Disfonctionnement du capteur ou de son électronique.	Contacter Tractel®
	Capteur subissant un effort en compression ou en torsion.	Éliminer l'effort de compression ou de torsion sur le produit. En cas de persistance du dysfonctionnement, contacter Tractel®

13. Déclaration de conformité

Copie de la déclaration de conformité en annexe

Inhalt

1. Wichtige Anweisungen.....	21
2. Definitionen und Piktogramme.....	22
2.1. Definitionen.....	22
2.2. Piktogramme.....	22
3. Beschreibung und Kennzeichnung.....	22
3.1. Präsentation.....	22
3.2. Funktionsprinzip.....	22
3.3. Produktkennzeichnungen.....	23
4. Zugehörige Ausrüstung.....	23
5. Einsatz.....	23
5.1. Einlegen der Batterien.....	23
5.2. Installation.....	23
5.3. Hochfahren.....	24
5.4. Funktionen.....	24
5.4.1. Automatisches Nullsetzen.....	24
5.4.2. Funktion „Tarierung“.....	24
5.4.3. Funktion „Spitzenlast“.....	24
5.4.4. Wechsel von Einheiten.....	24
5.4.5. Ausschalten des Produkts.....	24
5.4.6. Überlastung.....	24
5.5. Deinstallation.....	25
6. Anwendungsverbote.....	25
7. Wartung und regelmäßige Prüfung.....	25
7.1. Batterieaustausch.....	25
7.2. Andere Überprüfungen.....	25
8. Transport und Lagerung.....	25
9. Produktentsorgung und Umweltschutz.....	25
10. Technische Daten.....	26
11. Vorschriften und Normen.....	27
12. Fehlerbehebung.....	28
13. Konformitätserklärung.....	28

1. Wichtige Anweisungen

1. Es ist unerlässlich, dass Sie vor der Installation und Verwendung dieses Produkts dieses Handbuch lesen und die darin aufgeführten Anweisungen für eine sichere und effiziente Verwendung befolgen. Allen Bedienern muss ein Exemplar dieses Handbuchs zur Verfügung stehen. Weitere Exemplare sind auf Anfrage bei Tractel® erhältlich.
2. Verwenden Sie dieses Produkt nicht, wenn eine der angebrachten Kennzeichnungen oder ein Zubehörteil oder eine der Markierungen auf dem Produkt (am Ende dieses Handbuchs gezeigt) 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.
3. Vergewissern Sie sich, dass alle Benutzer dieses Produkts mit seinem Betrieb vertraut und in der Lage sind, die Sicherheitsanforderungen für die auszuführende Aufgabe anzuwenden. Dieses Handbuch muss allen Benutzern zur Verfügung stehen. Schützen Sie Ihr Gerät vor unbeaufsichtigter Handhabung.
4. Dieses Produkt muss unter Bedingungen installiert und in Betrieb genommen werden, die die Sicherheit des Monteurs in Übereinstimmung mit den anwendbaren lokalen Verordnungen garantieren.
5. Prüfen Sie vor jeder Verwendung dieses Produkts dessen Zustand sowie den Zustand eventueller Zubehörteile. Verwenden Sie niemals ein Produkt, das nicht in einwandfreiem Zustand zu sein scheint.
6. Geben Sie das Produkt zur Wartung an den Hersteller zurück, wenn sichtbare Probleme oder Bedienungsprobleme auftreten, die nichts mit der Batterie zu tun haben.
7. Schützen Sie das Produkt vor Aufprall.
8. Dieses Produkt darf nie auf andere Weise als in diesem Handbuch beschrieben verwendet werden. Es darf nicht für Lasten über der auf dem Produkt angegebenen sicheren Arbeitslast verwendet werden. Es darf nicht in einer Umgebung mit Explosionsgefahr eingesetzt werden.
9. Bevor dieses Produkt in einem Fahrsystem eingesetzt wird, muss der Sicherheitsbeauftragte zunächst die Einhaltung der für die Sicherheit der Mitarbeiter erforderlichen Nutzungskoeffizienten sowie allgemein die Erfüllung der auf die Lastlinie, in der es verwendet wird, anwendbaren Sicherheitsvorschriften prüfen.
10. Tractel® ist nicht für den Betrieb dieses Produkts in einer Baugruppenkonfiguration verantwortlich, die nicht in diesem Handbuch beschrieben ist.
11. Jegliche Modifizierung dieses Produkts ohne die Genehmigung von Tractel® oder jegliche Entfernung eines Komponententeils enthebt Tractel® jeglicher Verantwortung.

DE

12. Jegliche Demontage dieses Produkts, die in diesem Handbuch nicht beschrieben ist, oder Reparaturen, die von Tractel® nicht genehmigt wurden, entheben Tractel® jeglicher Haftung, insbesondere, wenn Originalteile durch andere Teile aus einer anderen Quelle ersetzt werden.
13. Ein Dynafor™ Dynamometer ist ein Hebezubehörteil und die auf diese Ausrüstungskategorie zutreffenden Sicherheitsvorschriften müssen beachtet werden.
14. Wenn das Produkt schließlich außer Betrieb genommen wird, muss es so verschrottet werden, dass es nicht mehr verwendet werden kann. Erfüllen Sie die Umweltschutzverordnungen.
15. Dieses Produkt wurde gemäß den europäischen Vorschriften und Normen genehmigt, die im Abschnitt „11. Vorschriften und Normen“ aufgeführt sind, und müssen vor einer eventuellen Inbetriebnahme und Verwendung in einem anderen Land auf Erfüllung der Vorschriften dieses Landes geprüft werden. Erfüllen Sie diese Vorschriften.
16. Vor jeglicher Verwendung dieses Produkts 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.
17. Das Produkt ist nicht für Handelsgeschäfte zugelassen.
18. Tractel® behält sich das Recht vor, als Teil der kontinuierlichen Produktverbesserung Änderungen am Produkt vorzunehmen.

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.

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, weist es auf Anweisungen zur Vermeidung von Produktausfällen oder -schäden hin, die das Leben oder die Gesundheit von Bedienern oder anderen Personen nicht direkt gefährden und/oder die Umwelt schädigen können.



NB: 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

Dynafor™ Industrial sind Präzisions-Kraftsensoren (0,3 % MR) zum Messen von Kräften und zur Angabe von Lasten. Die Tragfähigkeit reicht von 1 t bis 20 t.

3.2. Funktionsprinzip

Das Funktionsprinzip des Dynafor™ Industrial basiert auf der Dehnungsmessung mithilfe von Dehnmessstreifen innerhalb der elastischen Grenzen eines Metallkörpers, der Zugspannung unterworfen ist.

Das Produkt funktioniert in alle Richtungen.

Es wird zusammen mit den entsprechenden Batterien in einem Behälter geliefert, der Folgendes enthält:

- Der Dynafor™ Industrial.
- Das zugehörige Installations-, Betriebs- und Wartungshandbuch.

- Das Einstellungszertifikat.
- Die CE-Konformitätserklärung.

Einstellungszertifikat

Dieses Dokument ist ein Jahr lang gültig und zertifiziert, dass der Sensor unter Verwendung eines internen Tractel®-Verfahrens auf einer Kalibrierbank mit einem Standardsensor gemäß den internationalen Normen justiert wurde.

3.3. Produktkennzeichnungen

Siehe Abb. 1.

A	Modell
B	Seriennummer
C	Tragfähigkeit
D	T3 Schalter Spitzenlast
E	T2 Schalter Tarierung
F	T1 Schalter Ein/Aus
G	Produktmodell
H	Sensorkörper
I	Schäkelbohrung
J	LCD-Bildschirm
K	Name des Herstellers
L	Abdeckung des Batteriefachs
M	Befestigungsschraube der Abdeckung

 Alle vom Hersteller am Produkt angebrachten Hinweise und Typenschilder müssen stets vollständig lesbar sein. Sollten Hinweise oder Typenschilder fehlen oder beschädigt sein, müssen sie ersetzt werden, bevor das Produkt weiter verwendet werden kann. Tractel® kann auf Anfrage neues Material zur Produktkennzeichnung zur Verfügung stellen.

4. Zugehörige Ausrüstung

Das Produkt ist mit folgender Ausrüstung kompatibel:

Hebeausrüstung

- Geschweißter Schäkel
- Wirbelhaken unter Last

Dynafor™	Geschweißter Schäkel	Wirbelhaken
Industrial 1 t	47916	40977 (Typ A)
Industrial 3,2 t	47916	40977 (Typ A)
Industrial 6,3 t	47926	105567 (Typ B)
Industrial 12,5 t	47936	113227 (Typ C)
Industrial 20 t	47946	105587 (Typ C)

Einzelheiten zu Hebeausrüstung finden Sie in den Datenblättern und der Darstellung zu Wirbelhaken in Abbildung 5.

5. Einsatz



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

5.1. Einlegen der Batterien

Die beiden 1,5-V-AAA-Batterien wurden werksseitig eingelegt.

Entfernen Sie die Isolierlasche, die aus dem Batteriefach herausragt, um die Batterien zu aktivieren. Für einen nachfolgenden Batterieaustausch finden Sie die entsprechenden Informationen in Abschnitt 7.1

5.2. Installation

Während der Installation ist Folgendes absolut notwendig:

1. Sicherstellen, dass der/die Anschlagpunkt(e) der Lastlinie stark genug für die anzuwendende Kraft ist/sind.
2. Sicherstellen, dass die Hebeausrüstung an beiden Enden des Produkts kompatibel ist und den anwendbaren lokalen Vorschriften entspricht.
3. Korrektes Blockieren der Schäkel durch vollständiges Einschrauben des Stiftes und Sicherstellen, dass die Sicherheitslasche des Hakens vorhanden ist und ordnungsgemäß funktioniert.
4. Lassen Sie das Produkt sich von allein in der Kraftlinie ausrichten.
5. Prüfen des Vorhandenseins und Zustands der Batterien im Sensor.

Verwenden Sie das Produkt ausschließlich mit Zugkraft.

Stellen Sie sicher, dass das Produkt über ein gültiges Kalibrierzertifikat verfügt.

Das Produkt kann in alle Richtungen eingesetzt werden, einschließlich horizontal.

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

5.3. Hochfahren

Drücken Sie zum Starten des Produkts den Ein-/Aus-Schalter 1 Sekunde lang (Pos. F, Abb. 1). Es werden nacheinander fünf verschiedene Bildschirme angezeigt, und zwar in folgender Reihenfolge (siehe Abb. 7):

Pos.	Beschreibung
A	Zahlenanzeige
B	SWL
C	Programmversion
D	Datum der letzten Kalibrierung (MM.JJ)
E	Messung läuft

5.4. Funktionen

5.4.1. Automatisches Nullsetzen

Wenn der Dynafor™ Industrial eingeschaltet wird, steht auf der Anzeige „0“, wenn die gemessene Kraft weniger als 10 % der SWL des Produkts beträgt.

5.4.2. Funktion „Tarierung“

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

Die Funktion „Tarierung“ setzt den vom Produkt angezeigten Wert auf Null zurück. Diese Funktion wird durch Drücken der Tara-Taste für 2 Sekunden erreicht (Pos. E, Abb. 1).

Anschließend kann eine Kraft angelegt und deren Nettowert angezeigt werden.

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

Beschreibung von Abb. 8.

Pos.	Beschreibung
A	Bruttokraft
B	Nettokraft
C	Anwendung einer Kraft = Nettokraft
D	Einmaliges Drücken: Nettokraft <> Bruttokraft

Wenn die Tarierungsfunktion aktiviert ist, kann die Anzeige durch eine Kraftreduzierung einen negativen Wert angeben.

5.4.3. Funktion „Spitzenlast“

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

Um diese Funktion zu aktivieren, drücken Sie die Taste T3 (Pos. D, Abb. 1). Das Symbol „MAX“ erscheint dauerhaft auf der Anzeige.

Der angezeigte Wert entspricht der angelegten maximalen Kraft.

Um diese Funktion zu deaktivieren, drücken Sie die Taste T3 erneut.

Beschreibung von Abb. 9.

Pos.	Beschreibung
A	Messung läuft
B	Aktivieren der Funktion „Spitzenlast“
C	Der maximale Wert der Messung wird dauerhaft angezeigt
D	Deaktivieren der Funktion „Spitzenlast“

Die Tarierungsfunktion ist im Modus „Spitzenlast“ verfügbar.

5.4.4. Wechsel von Einheiten

Siehe Abb. 10.

Halten Sie die Taste T3 (Pos. D, Abb. 1) gedrückt, um durch die Einheiten (kg, daN, lb) zu scrollen, und lassen Sie die Taste T3 los, um die Einheit auszuwählen.

5.4.5. Ausschalten des Produkts

Siehe Abb. 11.

Halten Sie zum Ausschalten des Produkts den Ein-/Aus-Schalter 2 Sekunden lang gedrückt.

Wenn sich die Last nicht ändert, schaltet sich das Produkt automatisch nach 20 Minuten aus.

Tractel® kann auf Anfrage diese Funktion deaktivieren.

5.4.6. Überlastung

Wenn die am Sensor angelegte Kraft die maximale Kapazität des Produkts um mehr als 10 % überschreitet (z. B. 1 t mit Last von 1,1 t), wird auf der integrierten Anzeige die Statusmeldung „Überlastung“ angezeigt. „-HI-“ wie unten gezeigt.





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



Wenn das Produkt auch einen Wert für eine Kraft anzeigt, obwohl es keiner Krafteinwirkung unterworfen ist, wurde es permanent verformt. In diesem Fall muss das Produkt vor der weiteren Verwendung unbedingt vom Hersteller überprüft werden.

5.5. Deinstallation

Beim Deinstallieren des Produkts muss sichergestellt werden, dass zuvor alle Zugkräfte entfernt wurden.

Reinigen Sie das Produkt und lagern Sie es gemäß den Abschnitten 7.2. Andere Überprüfungen und 8. Transport und Lagerung

6. Anwendungsverbote

Folgende Anwendungen sind verboten:

- Verwenden des Produkts für Handelsgeschäfte.
- Verwenden des Produkts in einem Personenhubbereich, ohne zuerst eine spezifische Risikoanalyse durchgeführt zu haben.
- Modifizieren des Produkts
- Verwenden des Produkts über die SWL hinaus mit statischen oder dynamischen Kräften.
- Lichtbogenschweißen mit dem Produkt im Erdungskreis.
- Das Produkt einem Elektro- oder elektromagnetischen Schock aussetzen.
- Das Produkt auseinanderbauen oder öffnen.
- Das Produkt auf andere Weise als in diesem Handbuch beschrieben verwenden.
- Das Produkt verwenden, wenn ein Risiko besteht, dass es Druck-, Biege- oder Torsionslasten ausgesetzt ist.
- Verhindern, dass das Produkt in der Kraftlinie ausgerichtet ist.
- 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.
- Benutzen des Produkts, wenn es einer Kraft über 110 % seiner SWL ausgesetzt war.
- Nichtbeachtung der Stabilisierungszeit (20–30 Minuten) des Produktes nach einer plötzlichen Temperaturschwankung vor seiner Verwendung.

7. Wartung und regelmäßige Prüfung

7.1. Batterieaustausch

Das Licht der Batterieanzeige blinkt, wenn der Batteriestand niedrig ist. Die Batterien müssen ausgetauscht werden.

- Entfernen Sie mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers die Abdeckung des Batteriefachs.
- Ersetzen Sie die beiden 1,5-V-AAA-Batterien durch neue und achten Sie dabei auf die Polung.
- Bringen Sie die Batterieabdeckung erneut an und ziehen Sie die Befestigungsschrauben so fest, dass die Abdeckung mit der Kante des Batteriefachs bündig ist.

7.2. Andere Überprüfungen

Tractel® empfiehlt Folgendes in regelmäßigen Abständen:

- eine Inspektion des Produktäußeren
- die Reinigung des Sensors mit einem trockenen Tuch und
- eine Inspektion der Produktmaße.

Die Empfehlungen von Tractel finden Sie in der Datei „Inspection/Checklist Dynafor loadcells (reference 241295)“, die Ihnen auf Anfrage zur Verfügung gestellt wird.

Tractel® empfiehlt ebenfalls die jährliche Neukalibrierung (weitere Informationen zur Justierung finden Sie im Abschnitt 3.1 Präsentation), bevor das gültige Zertifikat ausläuft.

Tractel® kann diese Dienste auf Anfrage bereitstellen.

8. Transport und Lagerung

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

- In seiner Originalverpackung verpackt sein und darf keine Batterien enthalten
- 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 untenstehenden 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
Produktgehäuse	Aluminium
Elektronikgehäuse (Kunststoff)	Normaler Abfall
Leiterplatte und Anzeige	Elektronik
Batterien	Akkumulatoren

Tractel® kann das Produkt recyceln. Wenden Sie sich für weitere Informationen bitte an Tractel®.

10. Technische Daten

Beschreibung der integrierten Anzeige auf der Frontplatte. Siehe Abb. 2.

A	Messwert
B	Symbol „Messung“
C	Nettoanzeige (Nettomesswert)
D	Bruttoanzeige (Bruttomesswert)
E	Anzeige „Spitzenlast“
F	Batterieanzeige
G	Einheitenanzeige Pfund
H	Anzeige Einheit kg
I	Anzeige Einheit daN
J	Dezimalpunkt

Modell	Einheit	Industrial 1	Industrial 3,2	Industrial 6,3	Industrial 12,5	Industrial 20
SWL	t	1	3,2	6,3	12,5	20
Sicherheitskoeffizient		>4				
Genauigkeit	± %	0,3% MR				
	± kg	3	9,6	18,9	37,5	60
Auflösung	kg	1	2	5	10	20
Messfrequenz	Hz	3 Hz–32 Hz im Spitzenlastmodus				
Max. Anzeige	%	110 % der SWL				
Ziffernhöhe	mm	18				
Anzeigeeinheit		kg/daN/lb				
Umrechnungsfaktor		1 kg = 0,98083 daN = 2,20462 lb				
Batterielebensdauer	h	250				
Nettogewicht des Sensors	kg	0,75	0,93	1,44	3,22	5,1
IP-Schutzart		IP 64				
Bedienungstemperatur	°C	-20 °C bis +50 °C				
Gehäusematerial		Aluminium				
Batterietyp		AAA, 2 St.				
Abmessungen (Abb. 3):						
A	mm	191	191	236	277	342
B		164	164	184	226	264
C		22	22	28	42	54
D		83,5	99,5	121,5	120,5	147
E		22	22	22	45	45
F		19,8	19,8	19,8	40,5	40,5
G		36,4	36,4	36,4	59,4	59,4
H		37,6	44,8	54,7	60	73,5

Bei Problemen oder für Sonderanwendungen wenden Sie sich bitte an Tractel®.

11. Vorschriften und Normen

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

Europäische Normen

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

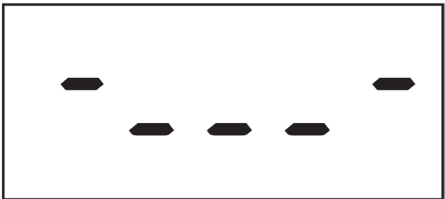
Verweise auf EMV-Normen: 2004/108/EG

Internationale Normen

IEC 61326-1 Ed.2: 2012

IEC 61311: 2007

12. Fehlerbehebung

Probleme	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
Der Sensor leuchtet nicht auf	Batterien sind leer.	Tauschen Sie die Batterien aus.
	Fehler im Schaltkreis.	Kontaktieren Sie Tractel®.
Keine Nullsetzung	Tarierungsfunktion ist aktiviert.	Deaktivieren Sie die Tarierungsfunktion und zeigen Sie den „BRUTTO“-Wert für die Kraft an.
	Sensor permanent verformt aufgrund nicht ordnungsgemäßer Handhabung, übermäßiger Überlastung oder übermäßigem Druck.	Das Produkt darf erst nach Überprüfung durch Tractel® verwendet werden.
Keine Änderung auf der Anzeige oder unstetige Anzeige.	Fehlfunktion im Sensor oder Schaltkreis.	Zurücksetzen: Schalten Sie den Sensor aus und wieder ein. Sollte die Fehlfunktion weiter bestehen, kontaktieren Sie Tractel®.
Problem mit Linearität oder Genauigkeit.	Fehlfunktion im Sensor oder Schaltkreis.	Kontaktieren Sie Tractel®.
	Der Sensor ist Druck- oder Torsionsbelastung ausgesetzt.	Druck- oder Torsionsbelastung auf das Produkt beseitigen. Sollte die Fehlfunktion weiter bestehen, kontaktieren Sie Tractel®.

13. Konformitätserklärung

Eine Kopie der Konformitätserklärung finden Sie im Anhang

Inhoud

1. Prioriteitsinstructies.....	29
2. Definities en pictogrammen	30
2.1. Definities	30
2.2. Pictogrammen.....	30
3. Beschrijving en markering	30
3.1. Presentatie.....	30
3.2. Werkingsprincipe	30
3.3. Markeringen	31
4. Bijbehorende apparatuur	31
5. Gebruik	31
5.1. De batterijen plaatsen.....	31
5.2. Installatie.....	31
5.3. Opstarten	32
5.4. Functies	32
5.4.1. Automatisch op nul instellen.....	32
5.4.2. Tarrafunctie.....	32
5.4.3. Functie voor piekbelasting.....	32
5.4.4. Verandering van eenheden	32
5.4.5. Het product uitschakelen.....	32
5.4.6. Overbelasting	32
5.5. De-installatie	33
6. Verboden gebruik.....	33
7. Onderhoud en periodieke controle	33
7.1. Batterij vervangen.....	33
7.2. Andere controles.....	33
8. Transport en opslag.....	33
9. Productverwijdering en milieubescherming	33
10. Technische specificaties	34
11. Voorschriften en normen.....	35
12. Probleemoplossing	36
13. Conformiteitsverklaring.....	36

1. Prioriteitsinstructies

1. Het is van essentieel belang dat u deze handleiding leest en de instructies voor veilig en effectief gebruik naleeft vóórdat u dit product installeert en gebruikt. Er moet een kopie van deze handleiding beschikbaar zijn voor alle operators. Extra exemplaren zijn op aanvraag verkrijgbaar bij Tractel®.
2. Gebruik dit product niet als een van de labels niet langer leesbaar is. U vindt labels op het product zelf en op de bijbehorende accessoires. Gebruik het product ook niet als een van de markeringen op het product, zoals getoond aan het einde van deze handleiding, niet langer aanwezig of leesbaar is. Identieke labels kunnen op verzoek bij Tractel® worden verkregen en moeten worden aangebracht voordat u dit product weer in gebruik neemt.
3. Zorg ervoor dat iedere gebruiker van dit product bekend is met de werking ervan en in staat is de veiligheidsvoorschriften toe te passen voor de uit te voeren taak. Deze handleiding moet aan alle gebruikers worden verstrekt. Bescherm uw apparatuur tegen invloeden waarop u geen controle hebt.
4. Dit product moet worden geïnstalleerd en in gebruik genomen onder omstandigheden die de veiligheid van de monteur garanderen, in overeenstemming met de van toepassing zijnde lokale voorschriften.
5. Elke keer dat u het product gebruikt, moet u eerst de staat van het product en van eventuele accessoires controleren. Gebruik nooit een product dat niet in goede staat lijkt te verkeren.
6. Stuur het product terug naar de fabrikant voor onderhoud als er zichtbare of operationele problemen zijn die geen verband houden met de staat van de accu.
7. Bescherm het product tegen schokken.
8. Dit product mag nooit worden gebruikt voor andere handelingen dan die beschreven zijn in deze handleiding. Het mag nooit worden gebruikt voor belastingen boven de veilige werklust die op het product is aangegeven. Het mag nooit in een explosiegevaarlijke omgeving worden gebruikt.
9. Voordat dit product wordt gebruikt in een systeem waarin mensen worden vervoerd, moet de supervisor eerst controleren of de gebruikscoëfficiënten die verplicht zijn voor de veiligheid van het personeel zijn toegepast. Ook moet hij de algemene naleving van de veiligheidsvoorschriften die van toepassing zijn op de lastlijn waarbinnen het product wordt gebruikt controleren.
10. Tractel® is niet aansprakelijk voor de bediening van dit product in een montage-opstelling die niet in deze handleiding wordt beschreven.

NL

11. Elke wijziging aan dit product zonder goedkeuring van Tractel® of het verwijderen van enig onderdeel zal Tractel® van elke aansprakelijkheid ontslaan.
12. Elke demontage van dit product die niet in deze handleiding wordt beschreven of reparatiewerkzaamheden die niet door Tractel® zijn goedgekeurd, ontslaan Tractel® van elke aansprakelijkheid, vooral als originele onderdelen worden vervangen door onderdelen van een andere leverancier.
13. Een Dynafor™-dynamometer is een hefwerktuig. De veiligheidsvoorschriften die van toepassing zijn op die apparatuurcategorie moeten worden toegepast.
14. Wanneer het product uiteindelijk uit gebruik wordt genomen, moet het op een zodanige manier worden gesloopt dat het niet opnieuw kan worden gebruikt. Houd u aan de milieuvorschriften.
15. Dit product is goedgekeurd volgens de Europese regelgeving en de normen die zijn gespecificeerd in sectie '11. Voorschriften en normen'. Er moet worden gecontroleerd of de voorschriften van elk ander land waar het apparaat mogelijk wordt gebruikt ook worden nageleefd, voordat het apparaat daar in gebruik wordt genomen. Houd u aan dergelijke voorschriften.
16. Elk gebruik van dit product met extra apparatuur die signalen doorgeeft aan een besturingssysteem moet worden voorafgegaan door een risicoanalyse, specifiek voor de gebruikte bedieningsfuncties. Alle passende maatregelen moeten dienovereenkomstig worden genomen.
17. Het product is niet goedgekeurd voor commerciële transacties.
18. Als onderdeel van voortdurende productverbetering behoudt Tractel® zich het recht voor om wijzigingen aan te brengen in het product.

2. Definities en pictogrammen

2.1. Definities

In deze handleiding hebben de volgende termen onderstaande betekenis:

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

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

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

'Monteur': Gekwalificeerd persoon die bekend is met het product en verantwoordelijk is voor de onderhoudswerkzaamheden die in de handleiding worden beschreven en toestemming voor wordt verleend.

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

'MR': Measurement Range, meetbereik (volledige schaal).

'SWL': Safe Working Load, veilige werklust.

2.2. Pictogrammen



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



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



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



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

3. Beschrijving en markering

3.1. Presentatie

Dynafor™ Industrial zijn precisiekrachtsensoren (0,3% MR) voor het meten van krachten en het aangeven van lasten. Het capaciteitsbereik is van 1 t tot 20 t.

3.2. Werkingsprincipe

Het werkingsprincipe van Dynafor™ Industrial is gebaseerd op het meten met spanningsmeters van de

verlenging, binnen de elastische limiet, van een metalen behuizing dat wordt blootgesteld aan trekspanning.

Het product werkt in alle richtingen.

Het product wordt geleverd inclusief batterijen in een doos met:

- De Dynafor™ Industrial
- De handleiding voor installatie, gebruik en onderhoud.
- Het aanpassingscertificaat.
- De CE-conformiteitsverklaring.

Aanpassingscertificaat

Dit document is één jaar geldig. In dit document wordt verklaard dat de sensor is afgesteld met behulp van een interne Tractel®-procedure op een kalibratiebank, met een standaardsensor die is aangesloten op de internationale standaard.

3.3. Markeringen

Zie figuur 1

A	Model
B	Serienummer
C	Capaciteit
D	Knop T3 piekbelasting
E	Knop T2 tarra
F	T1 Aan/uit-knop
G	Productmerk
H	Sensorbehuizing
I	Boorgat voor harpsluiting
J	LCD-scherm
K	Naam van de fabrikant
L	Klepje van het batterijvak
M	Schroefje om klepje te sluiten

 Alle door de fabrikant op het product aangebrachte aanduidingen en etiketten moeten volledig leesbaar blijven. Als er aanwijzingen en labels zijn verwijderd of beschadigd, moeten deze worden vervangen voordat u het product weer gebruikt. Tractel® kan op aanvraag nieuwe markeermaterialen leveren.

4. Bijbehorende apparatuur

Het product is compatibel met de volgende apparatuur:

Hijs- en hefaccessoires:

- Harpsluiting
- Wartelhaak

Dynafor™	Harpsluiting	Wartelhaak
Industrial 1t	47916	40977 (type A)
Industrial 3,2t	47916	40977 (type A)
Industrial 6,3t	47926	105567 (type B)
Industrial 12,5t	47936	113227 (type C)
Industrial 20t	47946	105587 (type C)

Raadpleeg de datasheets en afbeelding van de wartelhaken in figuur 5 voor meer informatie over hijs- en hefaccessoires.

5. Gebruik



De supervisor moet ervoor zorgen dat een monteur het product installeert. De supervisor moet ervoor zorgen dat de operator deze handleiding voor installatie, bediening en onderhoud heeft gelezen voordat hij het product gebruikt.

5.1. De batterijen plaatsen

De twee AAA-batterijen van 1.5 V zijn in de fabriek geïnstalleerd.

Verwijder het isolatielipje dat uit het batterijvak steekt om de batterijen te activeren. Raadpleeg sectie 7.1 voor het vervangen van de batterij

5.2. Installatie

Tijdens de installatie is het absoluut noodzakelijk om:

1. Ervoor te zorgen dat het ankerpunt of -punten van de lastlijn voldoende sterk zijn voor de kracht die zal worden uitgeoefend.
2. Ervoor te zorgen dat de hijs- en hefaccessoires aan beide uiteinden van het product compatibel zijn en voldoen aan de van toepassing zijnde lokale voorschriften.
3. De harpsluitingen op de juiste manier te vergrendelen door hun pin volledig in te schroeven. U dient er ook zorg voor te dragen dat de veiligheidssluiting voor de haak aanwezig is en in goede staat verkeert.
4. Zorg ervoor dat het product de ruimte heeft om vrij in de krachtlijn uit te kunnen lijnen.
5. Controleer de aanwezigheid en de staat van de batterijen in de sensor.

Gebruik het product alleen met trekkracht.

Controleer of het product een geldig kalibratiecertificaat heeft.

Het product kan in alle richtingen worden gebruikt, ook horizontaal.

Het product werkt naar behoren binnen een temperatuurbereik van -20° C tot +50° C. Voor gebruik buiten deze temperaturen moet het product zijn voorzien van thermische beveiliging.

5.3. Opstarten

Om het product te starten, houdt u de aan/uitknop 1 seconde ingedrukt (ref. F, figuur 1). Vervolgens worden er vijf verschillende schermen achtereenvolgens weergegeven in de volgende volgorde (zie afbeelding 7):

Referentie	Beschrijving
A	Cijfercontrole
B	SWL
C	Programmaversie
D	Datum van laatste kalibratie (mm - jj)
E	Meting wordt uitgevoerd

5.4. Functies

5.4.1. Automatisch op nul instellen

Als de Dynafor™ Industrial is ingeschakeld, toont het display '0', indien de gemeten kracht minder dan 10% van de SWL van het product bedraagt.

5.4.2. Tarrafunctie

De tarrafunctie wordt gebruikt om de nettokracht van de last aan te geven.

De tarrafunctie zet de waarde die door het product wordt weergegeven terug op nul. U kunt deze functie gebruiken door de tarraknop 2 seconden ingedrukt te houden (ref. E, figuur 1).

Het is vervolgens mogelijk om een kracht toe te passen en de nettowaarde ervan weer te geven.

Als u op de tarraknop drukt, schakelt u van de nettowaarde naar de brutowaarde.

Beschrijving van Figuur 8.

Referentie	Beschrijving
A	Brutokracht
B	Nettokracht
C	Uitoefening van een kracht = nettokracht

D	1 keer drukken nettokracht <-> bruto kracht
---	---

 Wanneer de tarrafunctie is geactiveerd, kan een vermindering van de kracht ertoe leiden dat het display negatief wordt.

5.4.3. Functie voor piekbelasting

De functie voor piekbelasting wordt gebruikt om de maximale waarde op te slaan die wordt bereikt wanneer kracht wordt uitgeoefend.

Om de functie te activeren, drukt u op de knop T3 (ref. D, figuur 1). Het symbool 'MAX' verschijnt en blijft op het display staan.

De weergegeven waarde is de maximale uitgeoefende kracht.

Druk nogmaals op de knop T3 om dit uit te schakelen.

Beschrijving van Figuur 9

Referentie	Beschrijving
A	Meting wordt uitgevoerd
B	De functie Piekbelasting activeren
C	De maximumwaarde van de meting blijft weergegeven
D	De functie Piekbelasting uitschakelen

 De tarrafunctie is toegankelijk in de modus piekbelasting.

5.4.4. Verandering van eenheden

Zie figuur 10

Houd de knop T3 (ref. D, figuur 1) ingedrukt om door de eenheden te bladeren (kg, daN, lbs), en laat de knop T3 los om de eenheid te selecteren.

5.4.5. Het product uitschakelen

Zie figuur 11

Om het product uit te schakelen, houdt u de aan/uitknop 2 seconden ingedrukt.

 Als er geen variatie in de belasting is, wordt het product na 20 minuten automatisch uitgeschakeld.

Op verzoek kan Tractel® deze functie uitschakelen.

5.4.6. Overbelasting

Wanneer de op de sensor uitgeoefende kracht de maximale capaciteit van het product met meer dan 10%

overschrijdt (bijv. 1 tbelast bij 1,1 t), toon het geïntegreerde display de statusmelding voor overbelasting '- HI -' hieronder weergegeven.



In geval van overbelasting is het noodzakelijk om de volledige kracht van de sensor te halen en te controleren of het product nu weer nul aangeeft.



Als het product een krachtwaarde aangeeft, zelfs als het niet aan kracht wordt blootgesteld, is het permanent vervormd. In dat geval moet het product absoluut door de fabrikant worden gecontroleerd voordat het weer wordt gebruikt.

5.5. De-installatie

Zorg er bij het de-installeren van het product voor dat alle trekkrachten van tevoren zijn verwijderd.

Reinig het product en bewaar het volgens paragraaf 7.2. Andere controles en 8. Transport en opslag

6. Verboden gebruik

Het volgende is verboden:

- Het product gebruiken voor commerciële transacties.
- Gebruik van het product in een hijslijn met personeel zonder eerst een specifieke risicoanalyse uit te voeren.
- Het product aanpassen.
- Het product buiten de SWL gebruiken met statische of dynamische krachten.
- Booglassen terwijl het product is aangesloten op het aardingscircuit.
- Het product blootstellen aan elektrische en/of elektromagnetische schokken.
- Het product demonteren of openen.
- Het product gebruiken voor andere doeleinden dan die beschreven in deze handleiding.
- Het product gebruiken als er een risico bestaat dat het wordt blootgesteld aan druk-, buig- of torsiebelastingen.
- Voorkomen dat het product de ruimte heeft om vrij in de krachtlijn uit te kunnen lijnen.
- Het product gebruiken in een zeer corrosieve omgeving.
- Het product gebruiken in een explosiegevaarlijke omgeving.
- Het product gebruiken buiten het temperatuurbereik van -20° C tot 50° C.

- Het product gebruiken nadat het is blootgesteld aan een kracht boven 110% van de SWL.
- Het niet in acht nemen van de stabilisatietijd (20-30 minuten) voor gebruik van het product na een plotselinge temperatuurverandering.

7. Onderhoud en periodieke controle

7.1. Batterij vervangen

Het batterijlampje knippert als de batterijen bijna leeg zijn. Ze moeten worden vervangen.

- Verwijder het klepje van het batterijvak met een kruiskopschroevendraaier.
- Vervang de twee 'AAA'-batterijen van 1,5 V door nieuwe batterijen. Let hierbij op de polariteit.
- Plaats het klepje van het batterijvak terug en draai de bevestigingsschroeven vast zodat het deksel op één lijn ligt met de rand van het batterijvak.

7.2. Andere controles

Tractel raadt aan om regelmatig:

- de buitenzijde van het product te controleren
- de sensor te reinigen met een droge doek
- de maatvoering van het product te inspecteren

De aanbevelingen van Tractel zijn vastgelegd in het bestand 'Inspection/Checklist Dynafor loadcells (reference 241295)', dat beschikbaar is op aanvraag.

Tractel® raadt ook aan om het product jaarlijks opnieuw te kalibreren (zie paragraaf 3.1 Presentatie voor afstelling), voordat het geldige certificaat verloopt.

Tractel® kan deze diensten op aanvraag leveren.

8. Transport en opslag

Tijdens opslag en/of transport moet het product:

- Verpakt zijn in de originele verpakking en moeten de batterijen verwijderd zijn
- Opgeslagen worden op een droge locatie
- Opgeslagen worden bij een temperatuur tussen -20° C en 60° C
- Beschermd worden tegen chemische, mechanische of andere vormen van mogelijke schade.

9. Productverwijdering en milieubescherming

Het product moet worden afgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die van toepassing is in het land van gebruik.

Het product voldoet aan de vereisten van de REACH-verordening en de RoHS-richtlijn; het valt niet onder de WEEE-richtlijn.

De verschillende productonderdelen moeten worden gerecycled op basis van de onderstaande tabel, nadat metalen en synthetische materialen zijn gescheiden. Deze materialen moeten worden gerecycled door gespecialiseerde organisaties.

Op het moment van verwijdering mogen alleen getrainde personen het product ontmantelen om de onderdelen te scheiden.

Onderdeel	Te worden behandeld als afval van het type
Behuizing van het product	Aluminium
Elektronische behuizing (kunststof)	Gewoon afval
Printplaat en display	Elektronica
Batterijen	Accumulator

Tractel® kan het product recyclen. Neem contact op met Tractel® voor meer informatie.

10. Technische specificaties

Beschrijving van het geïntegreerde display op het voorpaneel. Zie figuur 2.

A	Gemeten waarde
B	Meetteken
C	Netto-indicator (netto meetwaarde)
D	Bruto-indicator (bruto meetwaarde)
E	Indicator voor piekbelasting
F	Batterij-indicator
G	Indicator pond-eenheid
H	Indicator kg-eenheid
I	Indicator daN-eenheid
J	Decimaalteken

Kenmerken van de Dynafor™ Industrial-serie

Model	Eenheid	Industrial 1	Industrial 3,2	Industrial 6,3	Industrial 12,5	Industrial 20
SWL	t	1	3,2	6,3	12,5	20
Veiligheidscoëfficiënt		>4				
Nauwkeurigheid	±%	0,3% MR				
	±kg	3	9,6	18,9	37,5	60
Resolutie	kg	1	2	5	10	20
Meetfrequentie	Hz	3 Hz - 32 Hz in de modus piekbelasting				
Max. display	%	110% van SWL				
Hoogte van cijfers	mm	18				
Displayeenheid		kg/daN/lbs				
Conversiefactor		1 kg = 0,98083 daN = 2,20462 lbs				
Levensduur van de batterij	uur	250				
Nettogewicht van de sensor	kg	0,75	0,93	1,44	3,22	5,1
IP-classificatie		IP 64				
Bedieningstemperatuur	°C	-20° C tot +50° C				
Materiaal van de behuizing		Aluminium				
Type batterij		2x AAA				
Dimensies (figuur 3)						
A	mm	191	191	236	277	342
B		164	164	184	226	264
C		22	22	28	42	54
D		83,5	99,5	121,5	120,5	147
E		22	22	22	45	45
F		19,8	19,8	19,8	40,5	40,5
G		36,4	36,4	36,4	59,4	59,4
H		37,6	44,8	54,7	60	73,5

In het geval van problemen of bij bijzonder gebruik kunt u contact opnemen met Tractel®.

11. Voorschriften en normen

Het in deze handleiding beschreven product voldoet aan het volgende:

Europese normen

Machinerichtlijn 2006/42/EC

Referentie van EMC-normen: 2004/108/EC

Internationale norm

IEC 61326-1 Ed.2: 2012

IEC 61311: 2007

12. Probleemoplossing

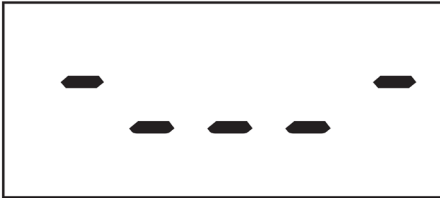
Problemen

De sensor licht niet op

Geen terugkeer naar initiële nul

Geen verandering in het display of inconsistent display.

Probleem met lineariteit of nauwkeurigheid.



Mogelijke oorzaken

Batterijen leeg.

Storing in circuit.

Tarrafunctie
ingeschakeld.

De sensor is permanent
vervormd als gevolg
van onjuiste hantering,
overbelasting of
compressie.

Defecte sensor of
circuit.

Defecte sensor of
circuit.

Sensor onderhevig aan
druk- of torsiespanning.

Oplossingen

Vervang de batterijen.

Neem contact op met Tractel®

Schakel de tarrafunctie uit en
geef de 'BRUTO' waarde van de
kracht weer.

Het product mag niet worden
gebruikt voordat het door Tractel®
is gecontroleerd.

Resetten: Schakel de sensor uit
en vervolgens weer in.
Neem contact op met Tractel® als
de storing aanhoudt

Neem contact op met Tractel®

Elimineer druk- of torsiespanning
op het product.
Neem contact op met Tractel® als
de storing aanhoudt

13. Conformiteitsverklaring

Kopie van de conformiteitsverklaring in de bijlage

Índice

1. Instrucciones generales de seguridad.....	37
2. Definiciones y pictogramas.....	38
2.1. Definiciones	38
2.2. Pictogramas	38
3. Descripción y marcado	38
3.1. Presentación	38
3.2. Principio de funcionamiento.....	38
3.3. Marcas	39
4. Equipo asociado	39
5. Usos.....	39
5.1. Instalación de las pilas.....	39
5.2. Instalación.....	39
5.3. Puesta en marcha.....	39
5.4. Funciones	40
5.4.1. Puesta en cero automática.....	40
5.4.2. Función de tara.....	40
5.4.3. Función de carga máxima	40
5.4.4. Cambio de unidades.....	40
5.4.5. Apagado del producto	40
5.4.6. Sobrecarga	40
5.5. Desinstalación.....	41
6. Usos prohibidos	41
7. Mantenimiento y verificación periódica.....	41
7.1. Recambio de las pilas.....	41
7.2. Otras verificaciones	41
8. Transporte y almacenamiento	41
9. Cómo desechar el producto y protección medioambiental	41
10. Especificaciones técnicas.....	42
11. Normativa y estándares.....	43
12. Resolución de problemas	44
13. Declaración de Conformidad	44

1. Instrucciones generales de seguridad

1. Antes de instalar y comenzar a usar este producto, es preciso que lea este manual y siga las instrucciones que se detallan en el mismo para evitar correr riesgos y garantizar un uso eficaz. Debe proporcionarse una copia de este manual al operador, el cual debe llevarlo consigo en todo momento. Puede solicitar más copias a Tractel®.
2. No utilice este producto en caso de que este, sus accesorios o cualquiera de sus marcas, no lleven incluidas las etiquetas que se muestran al final de este manual, o bien no puedan leerse correctamente. Puede solicitar estas mismas etiquetas a Tractel®, pero antes de continuar utilizando este producto, deberá colocarlas en su sitio.
3. Asegúrese de que los usuarios de este producto saben cómo funciona y conocen de qué manera aplicar las normas de seguridad a la tarea que vayan a realizar. Debe hacerse entrega de este manual a todos los usuarios. Proteja su equipo para que no pueda usarlo personal no autorizado.
4. Las condiciones de instalación y funcionamiento de este producto deben garantizar la seguridad del instalador, por lo que deberán estar en consonancia con la normativa local aplicable.
5. Cada vez que utilice este producto, compruebe en primer lugar en qué estado se encuentran este y sus accesorios. No utilice nunca un producto si considera que no está en buen estado.
6. Si detecta algún problema superficial o durante su funcionamiento, devuelva el producto al fabricante para que lo repare (a no ser que se trate del estado de la batería).
7. Proteja el producto frente a los impactos.
8. Este producto no debe utilizarse nunca para fines distintos a los que aparecen descritos en este manual. Tampoco puede utilizarse nunca para cargas superiores al límite de carga de trabajo indicado para el producto. En ningún caso puede utilizarse en una atmósfera explosiva.
9. Antes de utilizar este producto en un sistema de transporte de personal, el supervisor debe comprobar en primer lugar que se estén aplicando los coeficientes de uso obligatorios para la seguridad del personal; además, debe cerciorarse de que este se encuentra en consonancia en términos generales con la normativa en materia de seguridad aplicable a la línea de carga en la que se utiliza.
10. Tractel® está exento de toda responsabilidad legal en caso de que este producto se utilice montado en una configuración que no aparezca descrita en este manual.
11. Modificar este producto sin el consentimiento de Tractel®, así como extraer cualquiera de sus componentes, exime a Tractel® de toda responsabilidad legal.

ES

12. Desmontar este producto de alguna forma que no aparezca descrita en este manual, o llevar a cabo un trabajo de reparación sin el consentimiento de Tractel®, exime a Tractel® de toda responsabilidad legal (sobre todo en el caso de sustituir las piezas originales por piezas de una procedencia distinta).
13. Un dinamómetro Dynafor™ es un accesorio de levantamiento, por lo que debe aplicarse la normativa en materia de seguridad específica para esta clase de equipo.
14. Cuando la vida útil del producto llegue a su fin, deberá desecharlo (asegúrese de que este quede inhabilitado por completo). Respete la normativa en materia de protección medioambiental.
15. Este producto cumple la normativa europea, así como los estándares específicos de la sección "11. Normativa y estándares". Asimismo, antes de ponerlo en marcha y comenzar a usarlo, debe comprobarse que este se encuentra de conformidad con la normativa de cualquier otro país en el que pueda estar utilizándose. Garantice el cumplimiento de la normativa.
16. El uso de este producto junto con equipo adicional que transmita sus señales a un sistema operativo debe ir precedido por un análisis de riesgo específico para las funciones operativas que se vayan a usar; además, deben adoptarse todas las medidas oportunas, según proceda.
17. No están aprobadas las transacciones comerciales de este producto.
18. Tractel® se reserva el derecho a hacer cambios en el producto para poder seguir mejorándolo.

2. Definiciones y pictogramas

2.1. Definiciones

En este manual, el significado de los siguientes términos es el que figura a continuación:

"Producto": artículo o equipo que se describe en este manual y que se entrega completo en su versión estándar o en sus varios modelos existentes.

"Instalación": conjunto de operaciones necesarias para hacer que el producto completo pase de estar en el estado en el que fue entregado a un estado de puesta en marcha (o conexión de otros elementos para la puesta en marcha).

"Supervisor": persona o parte interesada responsable de la gestión del producto descrito en el manual y de la seguridad a la hora de utilizarlo.

"Técnico": persona experta y familiarizada con el producto; se encuentra a cargo de las operaciones de mantenimiento contempladas en el manual y descritas en el mismo.

"Operador": persona que utiliza el producto siguiendo las instrucciones recogidas en este manual.

"MR": intervalo de medición (a gran escala).

"SWL": límite de carga de trabajo.

2.2. Pictogramas



PELIGRO: al inicio de un párrafo, indica que se trata de instrucciones destinadas a evitar lesiones (de menos a más graves) o daños al medio ambiente.



IMPORTANTE: al inicio de un párrafo, indica que se trata de instrucciones destinadas a evitar un fallo o avería en el producto, pero que no existe un riesgo directo para la vida ni la salud de los operadores ni de otras personas, o que no es probable que ocasione daños al medio ambiente.



NB: al inicio de un párrafo, indica qué precauciones es preciso seguir para instalar, utilizar y llevar a cabo el mantenimiento del producto de forma eficaz y ergonómica.



cuando se encuentra sobre el propio producto o sobre uno de sus componentes, indica que es preciso leer el manual de funcionamiento y mantenimiento.

3. Descripción y marcado

3.1. Presentación

Los sensores de fuerza Dynafor™ Industrial son instrumentos muy precisos (MR de 0,3 %) que sirven para medir fuerzas e indicar cargas. Presentan una capacidad de medición entre 1 t y 20 t.

3.2. Principio de funcionamiento

El principio de funcionamiento que permite medir con Dynafor™ Industrial se basa en el uso de extensómetros para el alargamiento, dentro del límite elástico, de un cuerpo metálico sometido a un esfuerzo de tracción.

El producto funciona en todas las direcciones.

El producto se entrega con sus pilas en un estuche que comprende:

- el Dynafor™ Industrial;
- su manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento;
- su certificado de regulación;
- su declaración CE de conformidad.

Certificados de regulación

Este documento, válido durante un año, certifica que el sensor se ha regulado usando un procedimiento interno de Tractel® en un banco de calibración con un sensor estándar conectado al estándar internacional.

3.3. Marcas

Véase la figura 1

A	Modelo
B	Número de serie
C	Capacidad
D	T3 Botón de carga máxima
E	T2 Botón de tara
F	T1 Botón ON/OFF
G	Marca del producto
H	Cuerpo del sensor
I	Agujero para grilletes
J	Pantalla LCD
K	Nombre del fabricante
L	Tapa del compartimento para las pilas
M	Tornillo de fijación de la tapa

 El texto de las indicaciones y etiquetas que figura en el producto del fabricante debe poder leerse sin dificultad. Si se han extraído estas indicaciones o etiquetas o bien se encuentran dañadas, deben sustituirse antes de continuar utilizando el producto. Tractel® puede suministrarle material de marcado nuevo previa solicitud.

4. Equipo asociado

El producto es compatible con los siguientes equipos:

accesorios de levantamiento:

- estribo;
- gancho giratorio bajo carga.

Dynafor™	Estribo	Gancho giratorio
Industrial 1 t	47916	40977 (tipo A)
Industrial 3,2 t	47916	40977 (tipo A)
Industrial 6,3 t	47926	105567 (tipo B)
Industrial 12,5 t	47936	113227 (tipo C)
Industrial 20 t	47946	105587 (tipo C)

Consulte los detalles de cada accesorio de levantamiento en las fichas de datos y en la ilustración de los ganchos giratorios de la figura 5.

5. Usos

 El supervisor debe asegurarse de asignar a un técnico para que se ocupe de la instalación del producto. Antes de comenzar a utilizar el producto, el supervisor debe asegurarse de que el operador haya revisado esta instalación, así como su funcionamiento y mantenimiento.

5.1. Instalación de las pilas

Las dos pilas AAA de 1,5 V vienen instaladas de fábrica.

Para activar las pilas, retire la pestaña de aislamiento del compartimento para pilas. Para obtener más información sobre el recambio de pilas agotadas, consulte el apartado 7.1

5.2. Instalación

Durante la instalación, es fundamental:

1. asegurarse de que los uno o más puntos de enganche de la línea de carga sean lo suficientemente resistentes como para soportar la fuerza que se les aplique;
2. asegurarse de que los accesorios de levantamiento situados en ambos extremos del producto sean compatibles con la normativa local aplicable y se encuentren en consonancia con la misma;
3. bloquear correctamente los grilletes atornillando su pasador completamente y asegurarse de que está presente el fiador de seguridad del gancho y que este se encuentra en buen estado;
4. dejar que el producto se alinee libremente en la línea de fuerza;
5. comprobar que el sensor lleva las pilas puestas y comprobar su estado.

Utilizar únicamente el producto con fuerza de tracción.

Comprobar que el producto cuenta con un certificado de calibración válido.

El producto puede utilizarse en todas las direcciones, incluso en horizontal.

El producto funciona correctamente en un intervalo de temperatura entre -20 °C y +50 °C. Si desea utilizarlo a una temperatura superior, el producto debe disponer de protección térmica.

5.3. Puesta en marcha

Para encender el producto, pulse el botón ON/OFF durante 1 segundo (véase F en la figura 1). A continuación, aparecerán sucesivamente cinco pantallas diferentes en el siguiente orden (véase la figura 7):

Referencia	Descripción
– A	– Control de dígitos
– B	– SWL
– C	– Versión del programa
– D	– Fecha de calibración más reciente – (mm - aa)
– E	– Medición en curso

5.4. Funciones

5.4.1. Puesta en cero automática

Al encender el Dynafor™ Industrial, en la pantalla aparecerá “0”, siempre que la fuerza de medición sea inferior al 10 % del SWL del producto.

5.4.2. Función de tara

La función de tara se utiliza para indicar la fuerza neta de la carga.

La función de tara pone a cero el valor que mostraba el producto. Para obtener esta función, pulse el botón Tara durante 2 segundos (véase E, figura 1).

Entonces, es posible aplicar una fuerza y mostrar su valor neto.

Al pulsar el botón Tara se pasa del valor neto al valor bruto.

Descripción de la figura 8.

Referencia	Descripción
A	Fuerza bruta
B	Fuerza neta
C	Aplicación de una fuerza = fuerza neta
D	Pulsar 1 vez fuerza neta <> fuerza bruta

Al activar la función de tara, una reducción de la fuerza puede provocar que se muestre un valor negativo.

5.4.3. Función de carga máxima

La función de carga máxima se utiliza para almacenar el valor máximo alcanzado al aplicar una fuerza.

Para activar la función, pulse el botón T3 (véase D, figura 1). Aparecerá el símbolo “MÁX” de forma permanente en la pantalla.

El valor que aparezca se corresponde con la fuerza máxima aplicada.

Para desactivarla, vuelva a pulsar el botón T3.

Descripción de la figura 9

Referencia	Descripción
A	Medición en curso
B	Activación de la función de carga máxima
C	El valor máximo de la medición continúa mostrándose
D	Desactivación de la función de carga máxima

Es posible acceder a la función de tara en el modo de carga máxima.

5.4.4. Cambio de unidades

Véase la figura 10

Mantenga pulsado el botón T3 (véase D figura 1) para desplazarse entre las unidades (kg, daN, lb) y suelte el botón T3 para seleccionar la unidad.

5.4.5. Apagado del producto

Véase la figura 11

Para apagar el producto, mantenga pulsado el botón ON/OFF durante 2 segundo.

Si no se produce ninguna variación de carga, el producto se apagará automáticamente transcurridos 20 minutos.

Prevía solicitud, Tractel® puede deshabilitar esta función.

5.4.6. Sobrecarga

Cuando la fuerza aplicada al sensor sobrepasa la capacidad máxima del producto en un porcentaje superior al 10 % (p. ej., 1 t cargada a 1,1 t), se mostrará en la pantalla integrada el mensaje de estado de sobrecarga “- HI -” como se muestra a continuación.



⚠ En caso de una sobrecarga, es preciso liberar por completo la carga del sensor y comprobar que en el producto vuelve a aparecer un valor cero.

⚠ Si el producto indica un valor de fuerza pese a que este no se encuentre sometido a ninguna fuerza,

se habrá deformado de forma permanente. En tal caso, el fabricante tendrá que comprobar el producto antes de poder continuar utilizándolo.

5.5. Desinstalación

Al desinstalar el producto, asegúrese de haber quitado antes todas las fuerzas de tracción.

Limpie el producto y guárdelo siguiendo las disposiciones de los apartados 7.2.Otras verificaciones y 8.Transporte y almacenamiento

6. Usos prohibidos

Los siguientes usos están prohibidos:

1. realizar transacciones comerciales del producto;
2. utilizar el producto en una línea de levantamiento de personal sin realizar primero un análisis de riesgos específicos;
3. modificar el producto;
4. utilizar el producto sobrepasando su SWL con fuerzas estáticas o dinámicas;
5. realizar una soldadura por arco con el producto en el circuito de tierra;
6. exponer el producto a una descarga eléctrica o electromagnética;
7. desmontar o abrir el producto;
8. utilizar el producto con fines distintos a los que aparecen descritos en este manual;
9. utilizar el producto en caso de riesgo de que este pueda verse sometido a cargas de comprensión, flexión o torsión;
10. impedir que el producto se alinee en la línea de fuerza;
11. utilizar el producto en un ambiente altamente corrosivo;
12. utilizar el producto en un ambiente explosivo;
13. utilizar el producto fuera del intervalo de temperatura comprendido entre -20 °C y 50 °C;
14. utilizar el producto cuando este se haya visto sometido a una fuerza superior al 110 % de su SWL;
15. no respetar el tiempo de estabilización (20-30 minutos) antes de comenzar a utilizar el producto después de un cambio repentino de temperatura.

7. Mantenimiento y verificación periódica

7.1. Recambio de las pilas

La luz del indicador de batería parpadea cuando se está agotando la batería. Es necesario recambiar las pilas.

- Con la ayuda de un destornillador Philips, retire la tapa del compartimento para pilas.
- Quite las pilas AAA de 1,5 V y cámbielas por unas nuevas teniendo en cuenta los terminales de estas.
- Vuelva a colocar la cubierta del compartimento para pilas y apriete los tornillos de fijación para que esta quede alineada con el borde del compartimento para pilas.

7.2. Otras verificaciones

Tractel® recomienda:

- inspeccionar periódicamente la apariencia del producto
- limpiar periódicamente el sensor con un paño seco
- inspeccionar periódicamente las dimensiones del producto

Las recomendaciones de Tractel vienen indicadas en el archivo "Inspección/Lista de comprobación de las células de carga Tractel (referencia 241295)", disponible bajo solicitud.

Tractel® recomienda asimismo realizar una recalibración con carácter anual (para dicho ajuste, consulte el apartado 3.1Presentación) antes de que caduque el certificado y deje de ser válido.

Puede solicitar a Tractel® que preste estos servicios.

8. Transporte y almacenamiento

Durante su almacenamiento y/o transporte, el producto:

- debe ir metido en su embalaje original con las pilas aparte;
- debe almacenarse en un entorno seco;
- debe almacenarse a una temperatura de entre -20 °C y 60 °C;
- debe estar protegido frente a un ataque químico, mecánico o de otro tipo.

9. Cómo desechar el producto y protección medioambiental

El producto debe desecharse siguiendo la normativa aplicable en el país en el que se esté utilizando.

El producto cumple las disposiciones de la normativa REACH y la directiva RoHS; no está cubierto por la directiva WEEE.

Los diferentes componentes del producto deben reciclarse siguiendo la tabla que se muestra a continuación, después de hacer una separación entre materiales metálicos y sintéticos. Estos materiales deben reciclarlos organismos especializados.

En el momento de desechar el producto, solo los profesionales técnicos están capacitados para desmontar sus componentes.

Componente	Tipo de residuo
Cuerpo del producto	Aluminio
Carcasa electrónica (plástico)	Residuo ordinario
Placa de circuito impreso y pantalla	Componentes electrónicos
Pilas	Acumulador

Tractel® puede encargarse de reciclar el producto. Póngase en contacto con Tractel® para obtener más información.

10. Especificaciones técnicas

Descripción de la pantalla integrada en el panel frontal. Véase la figura 2.

A	Valor medido
B	Signo de la medición
C	Indicador neto (valor de medición neto)
D	Indicador bruto (valor de medición bruto)
E	Indicador de carga máxima
F	Indicador de batería
G	Indicador de unidad en lb
H	Indicador de unidad en kg
I	Indicador de unidad en daN
J	Punto decimal

Características del Dynafor™ de gama industrial

Modelo	Unidad	Industrial 1	Industrial 3,2	Industrial 6,3	Industrial 12,5	Industrial 20
SWL	t	1	3,2	6,3	12,5	20
Coeficiente de seguridad		>4				
Precisión	± %	MR del 0,3 %				
	± kg	3	9,6	18,9	37,5	60
Resolución	kg	1	2	5	10	20
Frecuencia de medición	Hz	3 Hz - 32 Hz en el modo de carga máxima				
Visualización Máx.	%	110 % de SWL				
Altura de los dígitos	mm	18				
Unidad de visualización		kg/daN/lb				
Factor de conversión		1 kg = 0,98083 daN = 2,20462 lb				
Vida de la batería	h	250				
Peso neto del sensor	kg	0,75	0,93	1,44	3,22	5,1
Grado de protección IP		IP 64				
Temperatura de funcionamiento	°C	entre -20 °C y +50 °C				
Material del cuerpo		Aluminio				
Tipo de batería		2 pilas AAA				
Dimensiones (figura 3)						
A	mm	191	191	236	277	342
B		164	164	184	226	264
C		22	22	28	42	54
D		83,5	99,5	121,5	120,5	147
E		22	22	22	45	45
F		19,8	19,8	19,8	40,5	40,5
G		36,4	36,4	36,4	59,4	59,4
H		37,6	44,8	54,7	60	73,5

Póngase en contacto con Tractel® en caso de problemas o de algún uso especial.

11. Normativa y estándares

El producto que aparece descrito en este manual está en consonancia con:

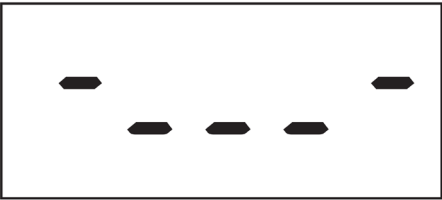
Estándares europeos

Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas
Referencia a estándares EMC: 2004/108/CE

Estándar internacional

IEC 61326-1 (2.ª edición): 2012
IEC 61311: 2007

12. Resolución de problemas

Problemas	Posibles causas	Soluciones
El sensor no se ilumina	Las pilas se han agotado.	Cambie las pilas.
	Fallo de los circuitos.	Póngase en contacto con Tractel®
No vuelve a ponerse a cero	Función de tara deshabilitada.	Deshabilite la función de tara y visualice el valor "BRUTO" de la fuerza.
	El sensor se ha deformado de forma permanente como consecuencia de una manipulación incorrecta o una sobrecarga/compresión excesiva.	No debe utilizar el producto antes de que lo haya inspeccionado Tractel®.
No hay cambios en la pantalla o estos son inconsistentes.	Funcionamiento incorrecto del sensor o de los circuitos.	Reinícielo: apague el sensor y vuelva a encenderlo.
		Si no se soluciona, póngase en contacto con Tractel®
Problema de linealidad o de precisión.	Funcionamiento incorrecto del sensor o de los circuitos.	Póngase en contacto con Tractel®
	El sensor está sometido a un esfuerzo de compresión o de torsión.	Elimine el esfuerzo de compresión o de torsión del producto. Si no se soluciona, póngase en contacto con Tractel®

13. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Se adjunta una copia de la declaración de conformidad en el apéndice

Contenuto

1. Istruzioni preliminari.....	45
2. Definizioni e pittogrammi	46
2.1. Definizioni	46
2.2. Pittogrammi.....	46
3. Descrizione e marcatura.....	46
3.1. Presentazione.....	46
3.2. Principio di funzionamento.....	46
3.3. Marcature.....	46
4. Attrezzature associate	47
5. Usi	47
5.1. Come installare le batterie	47
5.2. Installazione.....	47
5.3. Come avviare.....	47
5.4. Funzioni	47
5.4.1. Azzeramento automatico.....	47
5.4.2. Funzione di tara	48
5.4.3. Funzione di picco di carico	48
5.4.4. Cambio delle unità di misura	48
5.4.5. Spegnerne il prodotto	48
5.4.6. Sovraccarico	48
5.5. Disinstallazione.....	48
6. Usi vietati	48
7. Manutenzione e ispezione periodica	49
7.1. Sostituzione delle batterie	49
7.2. Altre ispezioni.....	49
8. Trasporto e stoccaggio	49
9. Smaltimento del prodotto e tutela dell'ambiente....	49
10. Specifiche tecniche.....	49
11. Norme e standard	50
12. Risoluzione dei problemi	51
13. Dichiarazione di conformità	51

1. Istruzioni preliminari

1. È importante leggere e attenersi alle presenti istruzioni prima di installare e usare questo prodotto al fine di garantirne la sicurezza d'uso e l'efficienza. Una copia del presente manuale deve essere a disposizione di tutti gli operatori. È possibile richiedere ulteriori copie a Tractel®.
2. Non usare questo prodotto se i pittogrammi, gli accessori o le marcature applicate come mostrato alla fine del presente manuale sono mancanti o illeggibili. È possibile richiedere a Tractel® altri adesivi identici da applicare prima di usare questo prodotto.
3. Assicurarsi che tutti gli utenti di questo prodotto siano ben informati sul funzionamento dello stesso e siano in grado di attenersi ai requisiti di sicurezza richiesti dalla rispettiva applicazione. Il presente manuale deve essere messo a disposizione di tutti gli utenti. Proteggere l'attrezzatura da avviamenti incontrollati.
4. Il presente prodotto deve essere installato e messo in funzione in condizioni tali da garantire la sicurezza dell'installatore in conformità con i regolamenti locali pertinenti.
5. Verificare lo stato del prodotto e degli eventuali accessori ogni qualvolta lo si usa. Non usare mai un prodotto che non si ritenga in buono stato.
6. Inviare il prodotto al fabbricante per interventi di manutenzione o in presenza di problemi visibili o di funzionamento non associati alle condizioni della batteria.
7. Proteggere il prodotto da urti.
8. Questo prodotto è destinato esclusivamente all'uso descritto nel presente manuale. Non usare con carichi superiori al carico massimo indicato sul prodotto stesso. Non usare in atmosfera esplosiva.
9. Prima di usare il prodotto associato ad un sistema di movimentazione e sollevamento di persone, il supervisore deve verificare i coefficienti d'uso richiesti per assicurare la sicurezza del personale e la conformità con le norme di sicurezza applicabili alla linea di carico sulla quale il prodotto è usato.
10. Tractel® non risponde dell'uso di questo prodotto associato a sistemi configurati in modo diverso da quanto descritto nel presente manuale.
11. Qualsivoglia modifica del prodotto senza l'approvazione di Tractel® o rimozione di qualsiasi componente esonera Tractel® da ogni responsabilità.
12. Smontare il prodotto diversamente da quanto descritto nel presente manuale o ripararlo senza l'approvazione di Tractel®, in particolare sostituire i componenti originali con altri non originali esonera Tractel® da ogni responsabilità.
13. I dinamometri Dynafor™ sono accessori di sollevamento soggetti alle norme di sicurezza applicabili alla rispettiva categoria di dispositivi.

IT

14. Al termine della vita utile, il prodotto deve essere rottamato in modo da non essere più riutilizzabile. Attenersi alle norme per la tutela dell'ambiente.
15. Questo prodotto è omologato in base alle norme e agli standard europei specificati nel capitolo "11. Norme e standard"; prima della messa in funzione e dell'uso in qualsiasi altro paese, deve esserne accertata la conformità alle norme ivi applicabili. Attenersi a dette norme.
16. Qualsiasi impiego di questo prodotto su dispositivi aggiuntivi che inviano segnali a un sistema operativo è soggetto a previa analisi dei rischi specifici connessi alle funzioni operative usate e alla messa in atto di tutte le misure idonee.
17. Il prodotto non è omologato per transazioni commerciali.
18. Tractel® si riserva il diritto di effettuare modifiche al prodotto mirate a migliorarne le prestazioni.

2. Definizioni e pittogrammi

2.1. Definizioni

Segue il glossario e il rispettivo significato dei termini usati nel presente manuale:

"Prodotto": Articolo o attrezzatura descritto nel presente manuale e fornito completo nella versione standard o nelle varianti disponibili.

Installazione Tutte le operazioni necessarie per portare il prodotto completo dallo stato in cui è stato fornito nello stato di messa in funzione (o di applicazione ad altri elementi che ne permettono la messa in funzione).

"Supervisore": Persona o ufficio responsabile della gestione e della sicurezza d'uso del prodotto descritto nel manuale.

"Tecnico": Personale qualificato con esperienza sul prodotto addetto ai lavori di manutenzione consentiti descritti nel manuale.

"Operatore": Persona addetta all'uso del prodotto in conformità con le istruzioni riportate nel presente manuale.

"MR": Intervallo di misurazione (fondo scala).

"SWL": Portata nominale.

2.2. Pittogrammi



"PERICOLO": Posto all'inizio di un paragrafo, indica i comportamenti da adottare per prevenire lesioni da lievi a letali nonché danni all'ambiente.



"IMPORTANTE": Posto all'inizio di un paragrafo, indica i comportamenti da adottare per prevenire guasti o danni al prodotto che potrebbero mettere indirettamente in pericolo la vita o la salute degli operatori o di altre persone e/o danneggiare l'ambiente.



"NB": Posto all'inizio di un paragrafo, indica le necessarie precauzioni da mettere in atto per garantire che l'installazione, l'uso e la manutenzione vengano effettuati secondo criteri di ergonomia e funzionalità.



Applicato direttamente sul prodotto o su un componente dello stesso, indica la necessità di leggere il manuale d'uso e manutenzione.

3. Descrizione e marcatura

3.1. Presentazione

I sensori di forza ad alta precisione (0.3% MR) Dynafor™ Industrial sono sensori di misura delle forze e di indicazione dei carichi. La portata varia da 1 a 20 tonnellate.

3.2. Principio di funzionamento

Il principio di funzionamento di Dynafor™ Industrial si basa sulla misurazione di un corpo metallico soggetto a forza di trazione, per mezzo di un estensimetro.

Il prodotto agisce in tutte le direzioni.

Il prodotto viene fornito con le batterie in una confezione che include:

- il Dynafor™ Industrial
- il relativo manuale di installazione uso e manutenzione
- il relativo certificato di adeguamento
- la relativa dichiarazione di conformità.

Certificato di taratura

Questo documento valido un anno certifica che il sensore è stato tarato secondo una procedura interna di Tractel® su un banco di calibrazione dotato di sensore standard collegato allo standard internazionale.

3.3. Marcature

v. fig. 1

A	Modello
B	Numero di serie
C	Portata
D	T3 pulsante picco di carico

E	T2 pulsante tara
F	T1 pulsante on/off
G	Marchio del prodotto
H	Corpo del sensore
I	Foro del gancio
J	Schermo LCD
K	Nome del fabbricante
L	Coperchio del vano batterie
M	Vite di fissaggio del coperchio M



Tutte le indicazioni e gli adesivi applicati sul prodotto dal fabbricante devono essere sempre leggibili. Indicazioni o adesivi rimossi o danneggiati devono essere rimpiazzati prima di continuare a usare il prodotto. Su richiesta, Tractel® può fornire nuovi elementi di marcatura.

4. Attrezzature associate

Il prodotto è compatibile con le seguenti attrezzature:

accessori di sollevamento:

- gancio a omega
- gancio girevole sotto carico

Dynafor™	Gancio a omega	Gancio girevole
Industrial 1t	47916	40977 (tipo A)
Industrial 3,2t	47916	40977 (tipo A)
Industrial 6,3t	47926	105567 (tipo B)
Industrial 12,5t	47936	113227 (tipo C)
Industrial 20t	47946	105587 (tipo C)

I particolari degli accessori di sollevamento: sono riportati nelle schede tecniche e nell'illustrazione dei ganci girevoli nella figura 5.

5. Usi



Il supervisore deve assicurarsi che l'installazione venga effettuata da un tecnico. Il supervisore deve assicurarsi che l'operatore abbia controllato questa installazione, il funzionamento e il manuale di manutenzione prima di usare il prodotto.

5.1. Come installare le batterie

Le due batterie da 1.5 V "AAA" vengono installate in fabbrica.

Attivare le batterie staccando la linguetta isolante che fuoriesce dal vano delle batterie. Per sostituire le batterie successivamente fare riferimento al capitolo 7.1

5.2. Installazione

Durante l'installazione è assolutamente necessario:

1. assicurarsi che il punto o i punti di ancoraggio della linea di carico siano sufficientemente robusti per sopportare la forza che verrà applicata;
2. assicurarsi che gli accessori di sollevamento alle due estremità del prodotto siano compatibili e conformi alle norme locali pertinenti;
3. bloccare i ganci in maniera corretta avvitando il perno fino alla fine ed assicurarsi che il fermo di sicurezza sia presente e perfettamente funzionante;
4. attendere che il prodotto si allinei liberamente alla linea di forza;
5. controllare la presenza e lo stato delle batterie del sensore;

usare il prodotto solo con una forza di tensione;

controllare che il prodotto abbia un certificato di taratura valido.

Il prodotto può essere usato in tutte le direzioni, anche in orizzontale.

La temperatura di esercizio alla quale il prodotto dà buone prestazioni è compresa tra -20°C e +50°C. L'uso a temperature al di fuori di questo intervallo richiede l'applicazione di una protezione termica.

5.3. Come avviare

Per avviare il prodotto, premere il pulsante on/off per 1 secondo (v. F, fig. 1). Vengono visualizzate cinque schermate diverse in sequenza nell'ordine qui di seguito (v. fig. 7):

Riferimento	Descrizione
A	Controllo codice
B	SWL
C	Versione del programma
D	Data dell'ultima taratura (mese - anno)
E	Misurazione in corso

5.4. Funzioni

5.4.1. Azzeramento automatico

Quando Dynafor™ Industrial è spento, il display visualizza "0" se la forza misurata è meno del 10% del carico di esercizio (SWL) del prodotto.

5.4.2. Funzione di tara

La funzione di tara viene usata per indicare la forza netta esercitata dal carico.

La funzione di tara azzerà il valore visualizzato dal prodotto. Questa funzione si attiva premendo il pulsante Tara per 2 secondi (v. E, fig. 1).

A questo punto è possibile applicare una forza e il display visualizza il relativo valore netto.

Premendo il pulsante Tara, si passa dal valore netto al valore lordo.

Descrizione della figura 8.

Riferimento	Descrizione
A	Forza lorda
B	Forza netta
C	Applicazione di una forza = forza netta
D	1 premere forza netta <-> forza lorda

 Quando la funzione di tara è attiva, la riduzione della forza potrebbe comportare che il display visualizzi un valore negativo.

5.4.3. Funzione di picco di carico

La funzione di picco di carico viene usata per salvare il massimo valore raggiunto quando viene applicata una forza.

Per attivare la funzione premere il pulsante T3 (v. D, fig. 1). Sul display compare e rimane il simbolo "MAX".

Il valore visualizzato è pari alla massima forza applicata.

Per disattivare la funzione, premere nuovamente il pulsante T3.

Descrizione della figura 9

Riferimento	Descrizione
A	Misurazione in corso
B	Attivazione della funzione di picco di carico
C	Il valore massimo misurato rimane visualizzato
D	Disattivazione della funzione di picco di carico

 La funzione di tara è accessibile in modalità picco di carico.

5.4.4. Cambio delle unità di misura

v. fig. 10

Tenere premuto il pulsante T3 (v. D, fig. 1) per scorrere le unità di misura (kg, daN, lbs) e rilasciare il pulsante T3 per selezionarne una.

5.4.5. Spegner il prodotto

v. fig. 11

Per spegnere il prodotto, tenere premuto il pulsante on/off per 2 secondi.

 In assenza di variazioni del carico, il prodotto si spegne automaticamente dopo 20 minuti.

Su richiesta, Tractel® può disattivare questa funzione.

5.4.6. Sovraccarico

Nel caso in cui la forza applicata al sensore superi di oltre il 10% la portata massima del prodotto (i.e. 1 t caricata di 1.1 t) il display integrato visualizza il messaggio di sovraccarico.



"- HI -" mostrato sotto.



In caso di sovraccarico è indispensabile alleggerire completamente la forza sul sensore e controllare che il prodotto visualizzi di nuovo zero.



Se il prodotto evidenzia un valore di forza pur non essendo soggetto ad alcuna forza, significa che è stato deformato in maniera irreversibile. In tal caso, prima di riutilizzare il prodotto, è assolutamente necessario farlo controllare dal fabbricante.

5.5. Disinstallazione

Prima di disinstallare il prodotto, assicurarsi che non siano più presenti forze di tensione.

Pulire e stoccare il prodotto come descritto nei capitoli 7.2. Altre ispezioni e 8. Trasporto e stoccaggio

6. Usi vietati

Segue un elenco di azioni vietate

- Usare il prodotto per transazioni commerciali.
- Usare il prodotto in una linea di sollevamento personale senza aver preventivamente effettuato un'analisi dei rischi specifici.

- Modificare il prodotto.
- Usare il prodotto oltre il suo carico di esercizio (SWL) con forze statiche o dinamiche.
- Saldare ad arco con il prodotto nel circuito di terra.
- Esporre il prodotto a scosse elettriche e/o elettromagnetiche.
- Smontare o aprire il prodotto.
- Usare il prodotto per operazioni diverse da quelle descritte nel presente manuale.
- Usare il prodotto in presenza del rischio di carichi di compressione, di flessione o di torsione.
- Impedire che il prodotto si allinei alla linea di forza.
- Usare il prodotto in ambiente altamente corrosivo.
- Usare il prodotto in atmosfera esplosiva.
- Usare il prodotto al di fuori dell'intervallo di temperatura tra -20°C e 50°C.
- Usare il prodotto se è stato sottoposto a una forza superiore del 110% al suo carico di esercizio (SWL).
- Usare il prodotto dopo un'improvvisa variazione di temperatura senza rispettare il tempo di stabilizzazione (20-30 minuti).

7. Manutenzione e ispezione periodica

7.1. Sostituzione delle batterie

La spia delle batterie lampeggiante indica che le batterie sono scariche. Devono essere sostituite.

- Togliere il coperchio del vano batterie usando un cacciavite a croce.
- Sostituire le due batterie "AAA" 1.5 V con due nuove facendo attenzione alla polarità.
- Rimettere il coperchio delle batterie e fissarlo con le viti in modo che sia perfettamente allineato con lo spigolo del vano batterie.

7.2. Altre ispezioni

Tractel® raccomanda di:

- effettuare un'ispezione visiva del prodotto a intervalli regolari
- pulire regolarmente i sensori con un panno asciutto
- controllare le dimensioni del prodotto

Le istruzioni di Tractel vengono specificate nel file "Inspection/Checklist Dynafor loadcells (reference 241295)", disponibile previa richiesta.

Tractel® raccomanda anche di ritarare il prodotto una volta all'anno (per le regolazioni v. il capitolo 3.1 Presentazione) prima della scadenza della validità del certificato.

Su richiesta, Tractel® può fornire questi servizi.

8. Trasporto e stoccaggio

Durante il trasporto e lo stoccaggio, il prodotto deve essere:

- imballato nella confezione originale e senza batterie
- stoccato in un ambiente asciutto
- stoccato a una temperatura compresa tra -20°C e 60°C
- protetto da agenti chimici, meccanici o di altro tipo.

9. Smaltimento del prodotto e tutela dell'ambiente

Il prodotto deve essere smaltito in conformità con le norme applicabili nel paese di utilizzo.

Il prodotto è conforme ai requisiti del regolamento REACH e della direttiva RoHS; non rientra nella direttiva WEEE.

I diversi componenti del prodotto devono essere riciclati in base a quanto indicato nella tabella sottostante, dopo aver separato le parti in metallo e quelle in materiale sintetico. Questi materiali devono essere riciclati da aziende specializzate.

Lo smantellamento del prodotto e la separazione dei componenti per lo smaltimento è riservato solo al personale formato.

Componente	Da trattare come rifiuto di tipo
Corpo del prodotto	Alluminio
Alloggiamento del controller (plastica)	Rifiuto comune
Scheda con circuito stampato e display	Componenti elettronici
Batterie	Accumulatore

Tractel® può riciclare il prodotto. Contattare Tractel® per maggiori informazioni

10. Specifiche tecniche

Descrizione del display integrato sul pannello frontale. v. fig. 2.

A	Valore misurato
B	Segno di misurazione
C	Indicatore netto (valore netto misurato)
D	Indicatore lordo (valore lordo misurato)
E	Indicatore picco di carico
F	Indicatore batterie
G	Indicatore in libbre
H	Indicatore in kg
I	Indicatore in daN
J	Separatore decimale

Caratteristiche della gamma Dynafor™ Industrial

Modello	Unità	Industrial 1	Industrial 3,2	Industrial 6,3	Industrial 12,5	Industrial 20
SWL	t	1	3,2	6,3	12,5	20
Coefficiente di sicurezza		>4				
Accuratezza	±%	0,3% MR				
	±kg	3	9,6	18,9	37,5	60
Risoluzione	kg	1	2	5	10	20
Frequenza misurata	Hz	3 Hz - 32 Hz in modalità picco di carico				
Max. display	%	110% della SWL				
Altezza	mm	18				
Unità di misura display		kg/daN/lbs				
Fattore di conversione		1 kg = 0,98083 daN = 2,20462 lbs				
Durata utile della batteria	h	250				
Sensore peso netto	kg	0,75	0,93	1,44	3,22	5,1
Grado di protezione IP		IP 64				
Temperatura di esercizio	°C	da -20°C a +50°C				
Materiale del corpo		Alluminio				
Tipo di batteria		2 batterie AAA				
Dimensioni (figura 3)						
A	mm	191	191	236	277	342
B		164	164	184	226	264
C		22	22	28	42	54
D		83,5	99,5	121,5	120,5	147
E		22	22	22	45	45
F		19,8	19,8	19,8	40,5	40,5
G		36,4	36,4	36,4	59,4	59,4
H		37,6	44,8	54,7	60	73,5

Per problemi difficili o speciali, contattare Tractel®.

11. Norme e standard

Il prodotto descritto nel presente manuale è conforme ai seguenti standard.

Standard europei

Direttiva macchine 2006/42/EC

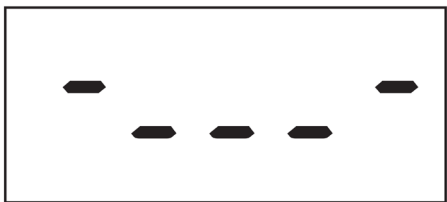
Riferimento agli standard EMC: 2004/108/EC

Standard internazionali

IEC 61326-1 Ed.2: 2012

IEC 61311: 2007

12. Risoluzione dei problemi

Problemi	Possibili cause	Rimedi
Il sensore non si illumina	Batterie scariche.	Sostituire le batterie.
	Guasto nel circuito.	Contattare Tractel®
Non torna allo zero iniziale	Funzione di tara abilitata.	Disabilitare la funzione di tara e visualizzare il valore "LORDO" della forza.
	Il sensore è deformato in maniera irreversibile a seguito di manipolazione non idonea, sovraccarico o compressione eccessivi.	Il prodotto non deve essere usato prima che sia stato controllato da Tractel®.
Nessuna variazione nel display o display incoerente.	Anomalia del sensore o del circuito.	Resetare: Spegner e poi accendere il sensore. Se l'anomalia persiste, contattare Tractel®
Problema di linearità o di accuratezza.	Anomalia del sensore o del circuito.	Contattare Tractel®
	Sensore soggetto a stress da compressione o torsione.	Eliminare lo stress da compressione o torsione sul prodotto. Se l'anomalia persiste, contattare Tractel®

13. Dichiarazione di conformità

Copia della dichiarazione di conformità in allegato

Índices

1. Instruções de prioridade.....	52
2. Definições e pictogramas	53
2.1. Definições	53
2.2. Pictogramas.....	53
3. Descrição e marcação.....	53
3.1. Princípio operacional	53
3.2. Marcações	53
4. Equipamento associado	54
5. Utilizações	54
5.1. Instalar as baterias	54
5.2. Instalação	54
5.3. Arranque.....	54
5.4. Funções.....	55
5.4.1. Zeragem automática.....	55
5.4.2. Função de tara	55
5.4.3. Função de carga de ponta.....	55
5.4.4. Mudança de unidades	55
5.4.5. Desligar o produto	55
5.4.6. Sobrecarga	55
5.5. Desinstalação	55
6. Utilizações não autorizadas.....	55
7. Manutenção e verificação periódica	56
7.1. Substituição das baterias.....	56
7.2. Outras verificações.....	56
8. Transporte e armazenamento	56
9. Eliminação do produto e proteção ambiental	56
10. Especificações técnicas	56
11. Regulamentos e normas.....	57
12. Resolução de problemas.....	58
13. Declaração de conformidade.....	58

1. Instruções de prioridade

1. Antes de instalar e utilizar este produto, é essencial que leia este manual e cumpra as suas instruções para uma utilização segura e eficaz. Uma cópia deste manual deve ser disponibilizada a todos os operadores. Podem ser obtidas cópias adicionais da Tractel® a pedido.
2. Não utilize este produto se qualquer uma das etiquetas afixadas no mesmo ou qualquer um dos seus acessórios, ou qualquer uma das marcações no mesmo conforme mostrado no fim deste manual, já não estiverem presentes ou não forem legíveis. Etiquetas idênticas podem ser obtidas da Tractel® a pedido e devem ser afixadas antes de se continuar a utilizar este produto.
3. Certifique-se de que qualquer utilizador deste produto está familiarizado com a sua operação e é capaz de aplicar os requisitos de segurança para a tarefa a ser realizada. Este manual deve ser fornecido a todos os utilizadores. Proteja o seu equipamento contra intervenção não controlada.
4. Este produto deve ser instalado e posto em operação em condições que garantam a segurança do instalador em conformidade com os regulamentos locais aplicáveis.
5. Sempre que utilizar este produto, inspecione primeiro a sua condição e a de quaisquer acessórios. Nunca utilize um produto que não aparente estar em boa condição.
6. Devolva o produto ao fabricante para reparação se existirem quaisquer problemas visíveis ou operacionais não relacionados com a condição das baterias.
7. Proteja os produtos contra choques.
8. Este produto nunca pode ser utilizado para operações que não sejam aquelas descritas neste manual. Nunca pode ser utilizado para cargas acima da carga de trabalho segura indicada no produto. Nunca pode ser utilizado numa atmosfera explosiva.
9. Antes de este produto ser utilizado num sistema para transporte humano, o supervisor deve primeiro verificar a aplicação dos coeficientes de utilização exigidos para a segurança dos trabalhadores, e cumprimento geral dos regulamentos de segurança aplicáveis à linha de carga na qual é utilizado.
10. A Tractel® não se responsabiliza pela operação deste produto numa configuração de montagem não descrita neste manual.
11. Qualquer modificação deste produto sem a aprovação da Tractel® ou qualquer remoção de qualquer componente liberta a Tractel® de qualquer responsabilidade.
12. Qualquer desmontagem deste produto não descrita neste manual ou qualquer trabalho de reparação não aprovado pela Tractel® liberta a Tractel® de qualquer responsabilidade, especialmente se

peças originais forem substituídas por peças de outra origem.

13. Um dinamômetro Dynafor™ é um acessório de elevação e devem ser aplicados os regulamentos de segurança aplicáveis a essa categoria de equipamento.
14. Quando o produto é finalmente retirado de serviço, o mesmo deve ser destruído de forma a que não possa ser utilizado novamente. Cumpra os regulamentos de proteção ambiental.
15. Este produto está aprovado em conformidade com os regulamentos europeus e as normas especificadas na secção "11. Regulamentos e normas", e deve ser verificado quanto ao cumprimento dos regulamentos de qualquer outro país no qual possa ser utilizado, antes da entrada em funcionamento e utilização. Cumpra tais regulamentos.
16. Qualquer utilização deste produto com equipamento adicional que transmita os seus sinais a um sistema operacional deve ser precedida por uma análise de risco específica para as funções operacionais utilizadas e todas as medidas apropriadas devem ser tomadas em conformidade.
17. O produto não está aprovado para transações comerciais.
18. A Tractel® reserva-se o direito de efetuar alterações ao produto como parte do seu programa de melhoria contínua do produto.

2. Definições e pictogramas

2.1. Definições

Neste manual, os seguintes termos têm o significado indicado abaixo:

"Produto": item ou equipamento descrito neste manual e fornecido completo na versão standard, ou nos seus diversos modelos existentes.

"Instalação": todas as operações exigidas para passar o produto completo do estado no qual foi fornecido para um estado de entrada em funcionamento (ou ligação a outros elementos para entrada em funcionamento).

"Supervisor": indivíduo ou parte responsável pela gestão e utilização segura do produto descrito no manual.

"Técnico": pessoa qualificada familiarizada com o produto, responsável pelas operações de manutenção descritas e permitidas no manual.

"Operador": indivíduo que utiliza o produto em conformidade com as instruções neste manual.

"MR": intervalo de medição (escala completa).

"SWL": carga de trabalho segura.

2.2. Pictogramas



PERIGO: quando inserido no início de um parágrafo, indica instruções para prevenir lesões que variam de danos menores a fatais, bem como ambientais.



IMPORTANTE: quando inserido no início de um parágrafo, indica instruções para prevenir uma falha ou dano do produto que não comprometeria diretamente a vida ou saúde de operadores ou outros indivíduos e/ou que possa prejudicar o ambiente.



NB: quando inserido no início de um parágrafo, indica as precauções necessárias a aplicar para uma instalação, utilização e manutenção eficazes e ergonômicas.



quando inserido no próprio produto ou num componente do produto, indica a necessidade de ler o manual de operação e de manutenção.

3. Descrição e marcação

Apresentação

Dynafor™ Industrial são sensores de força de precisão (0,3% de MR) para medir forças e indicar cargas. Gama com capacidade de 1 t a 20 t.

3.1. Princípio operacional

O princípio operacional do Dynafor™ Industrial tem como base a medição, com a utilização de extensómetros, do alongamento, dentro do limite elástico, de um corpo metálico sujeito a tensão de tração.

O produto opera em todas as direções.

O produto é fornecido com as suas baterias numa caixa que contém:

- O Dynafor™ Industrial
- O seu manual de instalação, operação e manutenção.
- O seu certificado de ajuste.
- A sua declaração de conformidade CE.

Certificado de ajuste

Este documento é válido durante um ano e certifica que o sensor foi ajustado com a utilização de um procedimento interno da Tractel® num banco de calibração com um sensor padrão associado à norma internacional.

3.2. Marcações

Ver a Figura 1

A	Modelo
B	Número de série
C	Capacidade
D	T3 Botão de carga de ponta
E	T2 Botão de tara
F	T1 Botão de ligar/desligar
G	Marca do produto
H	Corpo do sensor
I	Furo da manilha
J	Ecrã LCD
K	Nome do fabricante
L	Cobertura do compartimento das baterias
M	Parafuso de fixação da cobertura M



Todas as indicações e etiquetas afixadas no produto pelo fabricante devem manter-se totalmente legíveis. Se quaisquer indicações e etiquetas forem removidas ou danificadas, estas devem ser substituídas antes de se continuar a utilizar o produto. A Tractel® pode fornecer novos materiais de marcação a pedido.

4. Equipamento associado

O produto é compatível com o seguinte equipamento:

Acessórios de elevação:

- manilha curva
- gancho giratório sob carga

Dynafor™	Manilha curva	Gancho giratório
Industrial 1t	47916	40977 (tipo A)
Industrial 3,2t	47916	40977 (tipo A)
Industrial 6,3t	47926	105567 (tipo B)
Industrial 12,5t	47936	113227 (tipo C)
Industrial 20t	47946	105587 (tipo C)

Para detalhes de acessórios de elevação, consultar as fichas de dados e a ilustração de ganchos giratórios na Figura 5.

5. Utilizações



O supervisor deve certificar-se de que um técnico é encarregue da instalação do produto. O supervisor deve certificar-se de que o operador verificou este manual de instalação, operação e manutenção antes de utilizar o produto.

5.1. Instalar as baterias

As duas baterias "AAA" de 1,5 V são instaladas de fábrica.

Remover a aba isolante que sobressai do compartimento das baterias para ativar as baterias. Para uma substituição posterior das baterias, consulte a secção 7.1

5.2. Instalação

Durante a instalação, é absolutamente necessário:

1. Certificar-se de que o ponto ou pontos de ancoragem da linha de carga são suficientemente fortes para a força que será aplicada.
2. Certificar-se de que os acessórios de elevação em ambas as extremidades do produto são compatíveis e cumprem os regulamentos locais aplicáveis.
3. Travar corretamente as manilhas aparafusando totalmente o seu pino e certificar-se de que o fecho de segurança do gancho está presente e em bom estado de funcionamento.
4. Permitir que o produto se alinhe livremente na linha de força.
5. Verificar a presença e condição das baterias no sensor.

Utilizar o produto apenas com força de tração.

Verificar que o produto tem um certificado de calibração válido.

O produto pode ser utilizado em todas as direções, incluindo horizontalmente.

O produto funciona satisfatoriamente num intervalo de temperatura de -20 °C a +50 °C. Para utilização para além dessas temperaturas, o produto deve ter proteção térmica.

5.3. Arranque

Para iniciar o produto, prima o botão de ligar/desligar durante 1 segundo (ref. F, Figura 1). Cinco ecrãs diferentes serão então exibidos sucessivamente na seguinte ordem (ver a Figura 7):

Referência	Descrição
A	Controlo digital
B	SWL
C	Versão do programa
D	Data da última calibração (mm - aa)
E	Medição em progresso

5.4. Funções

5.4.1. Zeragem automática

Quando o Dynafor™ Industrial é ativado, o visor irá mostrar "0", desde que a força medida seja inferior a 10% da SWL do produto.

5.4.2. Função de tara

A Função de tara é utilizada para indicar a força resultante da carga.

A Função de tara repõe o valor exibido pelo produto a zero. Esta função é obtida premindo o Botão de tara durante 2 segundos (ref. E, Figura 1).

É então possível aplicar uma força e exibir o seu valor resultante.

Premir o Botão de tara alterna do valor resultante para o valor bruto.

Descrição da Figura 8.

Referência	Descrição
A	Força bruta
B	Força resultante
C	Aplicação de uma força = força resultante
D	1 premir força resultante <-> força bruta

 Quando a função de tara é ativada, uma redução da força pode fazer com que o visor fique negativo.

5.4.3. Função de carga de ponta

A função de carga de ponta é utilizada para armazenar o valor máximo alcançado quando a força é aplicada.

Para ativar a função, premir o botão T3 (ref. D, Figura 1). O símbolo "MAX" surge e permanece no visor.

O valor exibido é a força máxima aplicada.

Para desativar, premir o botão T3 novamente.

Descrição da Figura 9

Referência	Descrição
A	Medição em progresso
B	Ativar a função de carga de ponta
C	O valor máximo da medição continua a ser exibido
D	Desativar a função de carga de ponta

 A função de tara é acessível no modo de carga de ponta.

5.4.4. Mudança de unidades

Ver a Figura 10

Manter o botão T3 (ref. D, Figura 1) premido para percorrer as unidades (kg, daN, lbs), e libertar o botão T3 para selecionar a unidade.

5.4.5. Desligar o produto

Ver a Figura 11

Para desligar o produto, premir e manter premido o botão de ligar/desligar durante 2 segundos.

 Se não existir qualquer variação de carga, o produto irá desligar-se automaticamente após 20 minutos.

A pedido, a Tractel® pode desativar esta função.

5.4.6. Sobrecarga

Quando a força aplicada no sensor excede a capacidade máxima do produto em mais de 10% (por exemplo, 1 t carregada a 1,1 t), o visor integrado mostra a mensagem de estado de sobrecarga "- HI -" mostrada em baixo.



 Em caso de sobrecarga, é imperativo libertar totalmente a força no sensor e verificar que o produto está novamente a mostrar zero.

 Se o produto indicar um valor de força mesmo quando não é sujeito a qualquer força, o mesmo foi permanentemente deformado. Nesse caso, o produto deve ser absolutamente verificado pelo fabricante antes de se continuar a utilizá-lo.

5.5. Desinstalação

Ao desinstalar o produto, certifique-se de que todas as forças de tração foram previamente removidas.

Limpe o produto e armazene-o de acordo com as secções 7.2.Outras verificações e 8.Transporte e armazenamento

6. Utilizações não autorizadas

É proibido o seguinte:

- Utilizar o produto para transação comerciais.
- Utilizar o produto numa linha de elevação de trabalhadores sem primeiro realizar uma análise de risco específica.

- Modificar o produto.
- Utilizar o produto para além da sua SWL com forças estáticas ou dinâmicas.
- Soldadura por arco com o produto no circuito de terra.
- Expor o produto a qualquer choque elétrico e/ou eletromagnético.
- Desmontar ou abrir o produto.
- Utilizar o produto para operações que não aquelas descritas neste manual.
- Utilizar o produto se existir um risco de o mesmo ser sujeito a cargas de compressão, de flexão ou de torção.
- Impedir que o produto seja alinhado na linha de força.
- Utilizar o produto num ambiente altamente corrosivo.
- Utilizar o produto num ambiente explosivo.
- Utilizar o produto fora do intervalo de temperatura de -20 °C a 50 °C.
- Utilizar o produto se o mesmo tiver sido submetido a uma força acima de 110% da sua SWL.
- Antes da utilização, não respeitar o tempo de estabilização (20 a 30 minutos) do produto após uma mudança súbita de temperatura.

7. Manutenção e verificação periódica

7.1. Substituição das baterias

A luz indicadora de bateria pisca quando as baterias estão fracas. Estas devem ser substituídas.

- Utilizando uma chave de fendas Philips, remova a cobertura do compartimento das baterias.
- Substitua as duas baterias "AAA" de 1,5 V por novas, tendo em atenção as polaridades.
- Coloque novamente a cobertura das baterias e aperte os parafusos de fixação de forma a que a cobertura fique nivelada com a borda do compartimento das baterias.

7.2. Outras verificações

A Tractel® recomenda periodicamente:

- inspecionar o aspeto do produto;
- limpar o sensor regularmente com um pano seco;
- inspecionar as dimensões do produto.

As recomendações da Tractel encontram-se especificadas no ficheiro "Inspeção/Lista de verificação células de carga Dynafor (referência 241295)", disponível mediante pedido.

A Tractel® recomenda também a recalibração anual (para ajuste, ver a secção 3.1 Apresentação) antes de o certificado válido expirar.

A Tractel® pode fornecer estes serviços a pedido.

8. Transporte e armazenamento

Durante o armazenamento e/ou transporte, o produto deve ser:

- embalado na sua embalagem original com as baterias removidas
- armazenado num local seco
- armazenado a uma temperatura entre -20 °C e 60 °C
- protegido contra ataques químicos, mecânicos ou qualquer outro tipo de ataque.

9. Eliminação do produto e proteção ambiental

O produto deve ser eliminado em conformidade com os regulamentos nacionais aplicáveis no país da utilização.

O produto cumpre as exigências do regulamento REACH e da diretiva RoHS; o mesmo não está coberto pela diretiva WEEE.

Os diferentes componentes do produto devem ser reciclados com base na tabela abaixo, após a separação dos materiais metálicos e sintéticos. Estes materiais devem ser reciclados por organizações especializadas.

No momento da eliminação, apenas indivíduos treinados podem desmontar o produto para separar os seus componentes.

Componente	A ser tratado como um resíduo do tipo
Corpo do produto	Alumínio
Alojamento eletrónico (plástico)	Resíduo comum
Placa de circuito impresso e visor	Eletrónica
Baterias	Acumulador

A Tractel® pode reciclar o produto. Contactar a Tractel® para mais informações.

10. Especificações técnicas

Descrição do visor integrado no painel frontal. Ver a Figura 2.

A	Valor medido
B	Sinal de medição
C	Indicador resultante (valor de medição resultante)
D	Indicador bruto (valor de medição bruto)
E	Indicador da carga de ponta
F	Indicador da bateria
G	Indicador da unidade libra
H	Indicador da unidade Kg
I	Indicador da unidade daN
J	Casa decimal

Características da gama do Dynafor™ Industrial

Modelo	Unidade	Industrial 1	Industrial 3.2	Industrial 6.3	Industrial 12.5	Industrial 20
SWL	t	1	3,2	6,3	12,5	20
Coeficiente de segurança		>4				
Precisão	±%	0,3% de MR				
	±kg	3	9,6	18,9	37,5	60
Resolução	kg	1	2	5	10	20
Frequência de medição	Hz	3 Hz a 32 Hz no modo de carga de ponta				
Exibição máxima	%	110% de SWL				
Altura dos dígitos	mm	18				
Unidade de exibição		kg/daN/lbs				
Fator de conversão		1 kg = 0,98083 daN = 2,20462 lbs				
Vida útil da bateria	h	250				
Peso líquido do sensor	kg	0,75	0,93	1,44	3,22	5,1
Classificação IP		IP 64				
Temperatura operacional	°C	-20 °C a +50 °C				
Material do corpo		Alumínio				
Tipo de bateria		2x AAA				
Dimensões (Figura 3)						
A	mm	191	191	236	277	342
B		164	164	184	226	264
C		22	22	28	42	54
D		83,5	99,5	121,5	120,5	147
E		22	22	22	45	45
F		19,8	19,8	19,8	40,5	40,5
G		36,4	36,4	36,4	59,4	59,4
H		37,6	44,8	54,7	60	73,5

Em caso de dificuldades ou utilizações especiais, entre em contacto com a Tractel®.

11. Regulamentos e normas

O produto descrito neste manual cumpre o seguinte:

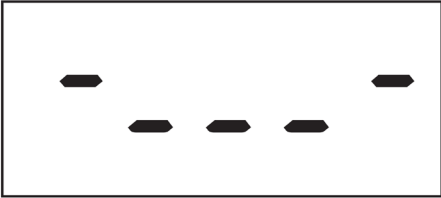
Normas europeias

Diretiva 2006/42/EC, relativa às máquinas
Referências de normas EMC: 2004/108/EC

Norma Internacional

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

12. Resolução de problemas

Problemas	Possíveis causas	Soluções
O sensor não acende	Baterias vazias.	Substitua as baterias.
	Falha nos circuitos.	Entre em contacto com a Tractel®
Sem reposição para zero inicial	Função de tara ativada.	Desative a função de tara e exiba o valor "BRUTO" da força.
	Sensor permanentemente deformado devido a manuseamento incorreto, sobrecarga excessiva ou compressão.	O produto não deve ser utilizado antes de ser verificado pela Tractel®.
Sem alteração no visor ou visor inconsistente.	Sensor ou circuitos avariados.	Reposição: desligue e ligue o sensor. Se a avaria persistir, entre em contacto com a Tractel®
Problema de linearidade ou de precisão.	Sensor ou circuitos avariados.	Entre em contacto com a Tractel®
	Sensor sujeito a tensão de compressão ou de torção.	Elimine a tensão de compressão ou de torção no produto. Se a avaria persistir, entre em contacto com a Tractel®

13. Declaração de conformidade

Cópia da declaração de conformidade no apêndice

Περιεχόμενα

1. Οδηγίες προτεραιότητας.....	59
2. Ορισμοί και εικονογράμματα.....	60
2.1. Ορισμοί.....	60
2.2. Εικονογράμματα.....	60
3. Περιγραφή και σήμανση.....	60
3.1. Παρουσίαση.....	60
3.2. Λειτουργική αρχή.....	60
3.3. Σημάνσεις.....	61
4. Συναφής εξοπλισμός.....	61
5. Χρήσεις.....	61
5.1. Τοποθέτηση των μπαταριών.....	61
5.2. Εγκατάσταση.....	61
5.3. Εκκίνηση.....	62
5.4. Λειτουργίες.....	62
5.4.1. Αυτόματος μηδενισμός.....	62
5.4.2. Λειτουργία απόβαρου.....	62
5.4.3. Λειτουργία φορτίου αιχμής.....	62
5.4.4. Αλλαγή των μονάδων.....	62
5.4.5. Απενεργοποίηση του προϊόντος.....	62
5.4.6. Υπερφόρτωση.....	62
5.5. Απεγκατάσταση.....	63
6. Αντενδείξεις χρήσης.....	63
7. Συντήρηση και περιοδική επαλήθευση.....	63
7.1. Αντικατάσταση μπαταρίας.....	63
7.2. Άλλες επαληθεύσεις.....	63
8. Αποθήκευση και συντήρηση.....	63
9. Διάθεση προϊόντων και προστασία του περιβάλλοντος.....	63
10. Τεχνικές προδιαγραφές.....	64
11. Κανονισμοί και πρότυπα.....	65
12. Αντιμετώπιση προβλημάτων.....	66
13. Δήλωση συμμόρφωσης.....	66

1. Οδηγίες προτεραιότητας

1. Πριν από την εγκατάσταση και τη χρήση αυτού του προϊόντος, είναι σημαντικό να διαβάσετε το παρόν εγχειρίδιο και να συμμορφωθείτε με τις οδηγίες του για ασφαλή και αποτελεσματική χρήση. Ένα αντίγραφο αυτού του εγχειριδίου πρέπει να είναι διαθέσιμο σε όλους τους χειριστές. Επιπλέον αντίγραφα μπορούν να ληφθούν κατόπιν αιτήματος προς την Tractel®.
2. Μην χρησιμοποιείτε αυτό το προϊόν εάν τυχόν κάποια από τις ετικέτες που είναι τοποθετημένες σε αυτό ή σε οποιοδήποτε από τα εξαρτήματά του ή οποιαδήποτε από τις ενδείξεις που εμφανίζονται στο τέλος αυτού του εγχειριδίου δεν υπάρχει πλέον ή δεν είναι ευανάγνωστη. Πανομοιότυπες ετικέτες μπορούν να παραληφθούν κατόπιν αιτήματος προς την Tractel® και πρέπει να τοποθετούνται πριν συνεχίσετε να χρησιμοποιείτε αυτό το προϊόν.
3. Βεβαιωθείτε ότι οποιοσδήποτε χρήστης αυτού του προϊόντος είναι εξοικειωμένος με τη λειτουργία του και ικανός να εφαρμόζει τις απαιτήσεις ασφαλείας για την εργασία που θα εκτελεστεί. Αυτό το εγχειρίδιο πρέπει να παρέχεται σε όλους τους χρήστες. Προστατέψτε τον εξοπλισμό σας από ανεξέλεγκτη επέμβαση.
4. Αυτό το προϊόν πρέπει να εγκατασταθεί και να τεθεί σε λειτουργία υπό συνθήκες που διασφαλίζουν την ασφάλεια του εγκαταστάτη σύμφωνα με τους ισχύοντες τοπικούς κανονισμούς.
5. Κάθε φορά που χρησιμοποιείτε το προϊόν, ελέγχετε πρώτα την κατάστασή του και εκείνης των εξαρτημάτων του. Μην χρησιμοποιείτε ποτέ ένα προϊόν που δεν φαίνεται να είναι σε καλή κατάσταση.
6. Επιστρέψτε το προϊόν στον κατασκευαστή για σέρβις εάν υπάρχουν ορατά ή λειτουργικά προβλήματα που δεν σχετίζονται με την κατάσταση της μπαταρίας.
7. Προστατέψτε το προϊόν από κρούσεις.
8. Αυτό το προϊόν δεν μπορεί ποτέ να χρησιμοποιηθεί για λειτουργίες διαφορετικές από αυτές που περιγράφονται σε αυτό το εγχειρίδιο. Δεν μπορεί ποτέ να χρησιμοποιηθεί για φορτία που υπερβαίνουν το ασφαλές φορτίο εργασίας που αναφέρεται στο προϊόν. Δεν μπορεί ποτέ να χρησιμοποιηθεί σε εκρηκτική ατμόσφαιρα.
9. Προτού χρησιμοποιηθεί αυτό το προϊόν σε ένα σύστημα καθοδήγησης από άνθρωπο, ο επόπτης πρέπει πρώτα να επαληθεύσει την εφαρμογή των συντελεστών χρήσης που απαιτούνται για την ασφάλεια του προσωπικού και γενικά τη συμμόρφωση με τους κανονισμούς ασφαλείας που ισχύουν για τη γραμμή φόρτωσης στην οποία χρησιμοποιείται.
10. Η Tractel® δεν φέρει καμία ευθύνη για τη λειτουργία αυτού του προϊόντος σε διαμόρφωση συναρμολόγησης που δεν περιγράφεται στο παρόν εγχειρίδιο.

GR

11. Οποιαδήποτε τροποποίηση αυτού του προϊόντος χωρίς την έγκριση της Tractel® ή τυχόν αφαίρεση οποιουδήποτε εξαρτήματος απαλλάσσει την Tractel® από οποιαδήποτε ευθύνη.
12. Οποιαδήποτε αποσυναρμολόγηση αυτού του προϊόντος που δεν περιγράφεται σε αυτό το εγχειρίδιο ή οποιαδήποτε εργασία επισκευής που δεν έχει εγκριθεί από την Tractel® θα αποδυναμώσει την Tractel® από οποιαδήποτε ευθύνη, ειδικά εάν τα γνήσια ανταλλακτικά αντικατασταθούν από ανταλλακτικά από άλλη πηγή.
13. Ένα δυναμόμετρο Dynafor™ είναι ένα εξάρτημα ανύψωσης και πρέπει να εφαρμόζονται οι κανονισμοί ασφαλείας που ισχύουν για αυτήν την κατηγορία εξοπλισμού.
14. Όταν το προϊόν αποσυρθεί οριστικά από τη χρήση, πρέπει να απορριφθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να μην μπορεί να χρησιμοποιηθεί ξανά. Συμμορφωθείτε με τους κανονισμούς προστασίας του περιβάλλοντος.
15. Αυτό το προϊόν έχει εγκριθεί σύμφωνα με τους Ευρωπαϊκούς κανονισμούς και τα πρότυπα που καθορίζονται στην ενότητα "11. Κανονισμοί και πρότυπα", και πρέπει να επαληθευτεί για τη συμμόρφωση με τους κανονισμούς οποιασδήποτε άλλης χώρας στην οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί, πριν από τη θέση σε λειτουργία και τη χρήση. Συμμορφωθείτε με αυτούς τους κανονισμούς.
16. Για οποιαδήποτε χρήση αυτού του προϊόντος με πρόσθετο εξοπλισμό που μεταδίδει τα σήματά του σε ένα λειτουργικό σύστημα πρέπει να προηγείται ανάλυση κινδύνου ειδικά για τις λειτουργικές ρυθμίσεις που χρησιμοποιούνται και πρέπει να ληφθούν ανάλογα όλα τα κατάλληλα μέτρα.
17. Το προϊόν δεν έχει εγκριθεί για εμπορικές συναλλαγές.
18. Στο πλαίσιο της συνεχούς βελτίωσης του προϊόντος, η Tractel® διατηρεί το δικαίωμα να κάνει αλλαγές στο προϊόν.

2. Ορισμοί και εικονογράμματα

2.1. Ορισμοί

Σε αυτό το εγχειρίδιο, οι ακόλουθοι όροι έχουν την έννοια που αποδίδεται παρακάτω:

“Προϊόν”: Αντικείμενο ή εξοπλισμός που περιγράφεται σε αυτό το εγχειρίδιο και παραδίδεται πλήρης στην τυπική έκδοση ή στα διάφορα υπάρχοντα μοντέλα.

“Εγκατάσταση”: Όλες οι λειτουργίες που απαιτούνται για τη μετάβαση του πλήρους προϊόντος από την κατάσταση στην οποία παραδόθηκε σε κατάσταση λειτουργίας (ή σύνδεση με άλλα στοιχεία για θέση σε λειτουργία).

“Επιβλέπων”: Άτομο ή υπεύθυνο μέρος για τη διαχείριση και την ασφάλεια χρήσης του προϊόντος το οποίο περιγράφεται στο εγχειρίδιο.

“Τεχνικός”: Ειδικευμένο άτομο το οποίο είναι εξοικειωμένο με το προϊόν και, είναι υπεύθυνο για τις εργασίες συντήρησης που περιγράφονται και επιτρέπονται στο χρήστη από το εγχειρίδιο.

“Χειριστής”: Άτομο που χρησιμοποιεί το προϊόν σύμφωνα με τις οδηγίες σε αυτό το εγχειρίδιο.

“ΚΜ”: Κλίμακα Μέτρησης (πλήρης εύρος).

“ΩΦΑ”: Ωφέλιμο Φορτίο Ασφαλείας.

2.2. Εικονογράμματα



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Όταν τοποθετείται στην αρχή μιας παραγράφου, υποδεικνύει οδηγίες για την πρόληψη τραυματισμών που κυμαίνονται από μικρές έως θανατηφόρες και επίσης περιβαλλοντικές ζημιές.



ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Όταν τοποθετείται στην αρχή μιας παραγράφου, υποδεικνύει οδηγίες για την αποτροπή βλάβης ή ζημίας του προϊόντος που δεν θα έθετε άμεσα σε κίνδυνο τη ζωή ή την υγεία των χειριστών ή άλλων ατόμων ή/και που ενδέχεται να βλάψουν το περιβάλλον.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Όταν τοποθετείται στην αρχή μιας παραγράφου, υποδεικνύει τις απαραίτητες προφυλάξεις για την αποτελεσματική και εργονομική εγκατάσταση, χρήση και συντήρηση.



Όταν τοποθετείται στο ίδιο το προϊόν ή ένα στοιχείο του προϊόντος, υποδεικνύει την ανάγκη ανάγνωσης του εγχειριδίου λειτουργίας και συντήρησης.

3. Περιγραφή και σήμανση

3.1. Παρουσίαση

Οι Dynafor™ Industrial είναι αισθητήρες δύναμης ακριβείας (0,3% MR) για μέτρηση δυνάμεων και ένδειξη φορτίων. Το εύρος χωρητικότητας είναι από 1 έως 20 τόνους.

3.2. Λειτουργική αρχή

Η αρχή λειτουργίας του Dynafor™ Industrial βασίζεται στη μέτρηση χρησιμοποιώντας μετρητές τάσης της επιμήκυνσης, εντός του ελαστικού ορίου, ενός μεταλλικού σώματος που υπόκειται σε τάσεις εφελκυσμού.

Το προϊόν λειτουργεί προς όλες τις κατευθύνσεις.

Το προϊόν παραδίδεται με τις μπαταρίες του σε μια θήκη που περιέχει:

- Το Dynafor™ Industrial
- Εγχειρίδιο εγκατάστασης, λειτουργίας και συντήρησης.
- Το πιστοποιητικό προσαρμογής του.
- Τη δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ.

Πιστοποιητικό προσαρμογής.

Αυτό το έγγραφο ισχύει για ένα έτος και πιστοποιεί ότι ο αισθητήρας έχει ρυθμιστεί χρησιμοποιώντας μια εσωτερική διαδικασία Tractel® σε ένα πάγκο βαθμονόμησης με έναν τυπικό αισθητήρα συνδεδεμένο με το διεθνές πρότυπο.

3.3. Σημάνσεις

Δείτε σχήμα 1

A	Μοντέλο
B	Σειριακός αριθμός
Γ	Χωρητικότητα
Δ	T3 Κουμπί φορτίου αιχμής
E	T2 Κουμπί απόβαρου
ΣΤ	T1 Κουμπί ενεργοποίησης/απενεργοποίησης
Z	Μάρκα προϊόντος
H	Σώμα αισθητήρα
Θ	Οπή κρίκου
I	Οθόνη LCD
IA	Επωνυμία κατασκευαστή
IB	Κάλυμμα θήκης μπαταριών
ΙΓ	Βίδα στερέωσης καλύμματος ΙΓ

 Όλες οι ενδείξεις και οι ετικέτες που τοποθετούνται στο προϊόν από τον κατασκευαστή πρέπει να διατηρούνται πλήρως ευανάγνωστες. Εάν κάποια από τις ενδείξεις και τις ετικέτες αφαιρεθούν ή καταστραφούν, πρέπει να αντικατασταθούν πριν συνεχίσετε να χρησιμοποιείτε το προϊόν. Η Tractel® μπορεί να παρέχει νέα υλικά σήμανσης κατόπιν αιτήματος.

4. Συναφής εξοπλισμός

Το προϊόν είναι συμβατό με τον ακόλουθο εξοπλισμό:

Ανυψωτικά εξαρτήματα:

- Κλειδί με ενσωματωμένο πείρο
- Περιστρεφόμενο άγκιστρο υπό φορτίο

Dynafor™	Κλειδί με ενσωματωμένο πείρο	Περιστρεφόμενο άγκιστρο
Industrial 1t	47916	40977 (τύπος Α)
Industrial 3.2t	47916	40977 (τύπος Α)
Industrial 6.3t	47926	105567 (τύπος Β)
Industrial 12.5t	47936	113227 (τύπος Γ)
Industrial 20t	47946	105587 (τύπος Γ)

Για λεπτομέρειες σχετικά με τα εξαρτήματα ανύψωσης, ανατρέξτε στα φύλλα δεδομένων και στην εικόνα των περιστρεφόμενων άγκιστρων στο σχήμα 5.

5. Χρήσεις

 Ο επιβλέπων πρέπει να διασφαλίσει ότι ένας τεχνικός είναι επιφορτισμένος με την εγκατάσταση του προϊόντος. Ο επιβλέπων πρέπει να διασφαλίσει ότι ο χειριστής έχει επανεξετάσει αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης, λειτουργίας και συντήρησης πριν χρησιμοποιήσει το προϊόν.

5.1. Τοποθέτηση των μπαταριών

Οι δύο μπαταρίες 1,5 V «AAA» είναι εργοστασιακά τοποθετημένες.

Αφαιρέστε τη μονωτική γλωττίδα που προεξέχει από τη θήκη των μπαταριών για να ενεργοποιήσετε τις μπαταρίες. Για μελλοντική αντικατάσταση της μπαταρίας, ανατρέξτε στην ενότητα 7.1

5.2. Εγκατάσταση

Κατά την εγκατάσταση, είναι απολύτως απαραίτητο να:

1. βεβαιωθείτε ότι το σημείο αγκύρωσης της γραμμής φορτίου είναι αρκετά ισχυρό για τη δύναμη που θα ασκηθεί.
2. βεβαιωθείτε ότι τα εξαρτήματα ανύψωσης και στα δύο άκρα του προϊόντος είναι συμβατά και συμμορφώνονται με τους ισχύοντες τοπικούς κανονισμούς.
3. Ασφαλίστε σωστά τις προσδέσεις βιδώνοντας πλήρως τον πείρο τους και να βεβαιωθείτε ότι το άγκιστρο ασφαλείας του γάντζου είναι παρόν και σε καλή κατάσταση λειτουργίας.
4. Αφήστε το προϊόν να ευθυγραμμιστεί ελεύθερα στη γραμμή δύναμης.
5. Ελέγξτε την παρουσία και την κατάσταση των μπαταριών στον αισθητήρα.

Χρησιμοποιήστε το προϊόν μόνο με δύναμη εφελκυσμού.

Βεβαιωθείτε ότι το προϊόν διαθέτει έγκυρο πιστοποιητικό βαθμονόμησης.

Το προϊόν μπορεί να χρησιμοποιηθεί προς όλες τις κατευθύνσεις, συμπεριλαμβανομένης της οριζόντιας.

Το προϊόν λειτουργεί ικανοποιητικά σε θερμοκρασίες από -20 °C έως + 50 °C. Για χρήση πέρα από αυτές τις θερμοκρασίες, το προϊόν πρέπει να έχει θερμική προστασία.

5.3. Εκκίνηση

Για να εκκινήσετε το προϊόν, πατήστε το κουμπί on/off για 1 δευτερόλεπτο (αναφ. ΣΤ, εικ. 1). Στη συνέχεια, θα εμφανίζονται διαδοχικά πέντε διαφορετικές οθόνες με την ακόλουθη σειρά (βλ. σχήμα 7):

Αναφορά	Περιγραφή
A	Ψηφιακός έλεγχος
B	ΩΦΑ
Γ	Έκδοση προγράμματος
Δ	Ημερομηνία τελευταίας βαθμονόμησης (μμ - εε)
E	Μέτρηση σε εξέλιξη

5.4. Λειτουργίες

5.4.1. Αυτόματος μηδενισμός

Όταν το Dynafor™ Industrial είναι ενεργοποιημένο, η οθόνη θα εμφανίσει «0» υπό την προϋπόθεση ότι η μετρούμενη δύναμη είναι μικρότερη από 10% του ΩΦΑ του προϊόντος.

5.4.2. Λειτουργία απόβαρου

Η λειτουργία απόβαρου χρησιμοποιείται για να δείξει την καθαρή δύναμη του φορτίου.

Η λειτουργία απόβαρου επαναφέρει την τιμή που εμφανίζεται από το προϊόν στο μηδέν. Αυτή η λειτουργία επιτυγχάνεται πατώντας το κουμπί απόβαρο για 2 δευτερόλεπτα (αναφ. Ε, σχήμα 1).

Τότε είναι δυνατό να εφαρμοστεί μια δύναμη και να εμφανιστεί η καθαρή τιμή της.

Πατώντας το κουμπί Απόβαρο αλλάζει από την καθαρή τιμή στη μεικτή τιμή.

Περιγραφή του σχήματος 8.

Αναφορά	Περιγραφή
A	Μεικτή δύναμη
B	Καθαρή δύναμη
Γ	Εφαρμογή δύναμης = καθαρή δύναμη
Δ	1 πίσεε καθαρή δύναμη <> μεικτή δύναμη

Όταν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία απόβαρου, η μείωση της ισχύος μπορεί να προκαλέσει την ένδειξη στην οθόνη να είναι αρνητική.

5.4.3. Λειτουργία φορτίου αιχμής

Η λειτουργία μέγιστου φορτίου χρησιμοποιείται για την αποθήκευση της μέγιστης τιμής που επιτυγχάνεται όταν ασκείται δύναμη.

Για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία, πατήστε το κουμπί T3 (αναφ. Δ, σχήμα 1). Το σύμβολο «MAX» εμφανίζεται και παραμένει στην οθόνη.

Η τιμή που εμφανίζεται είναι η μέγιστη δύναμη που εφαρμόζεται.

Για απενεργοποίηση, πατήστε το κουμπί T3 ακόμα μία φορά.

Περιγραφή του σχήματος 9

Αναφορά	Περιγραφή
A	Μέτρηση σε εξέλιξη
B	Ενεργοποίηση της λειτουργίας Φορτίου Αιχμής
Γ	Η μέγιστη τιμή της μέτρησης παραμένει ορατή
Δ	Απενεργοποίηση της λειτουργίας Φορτίου Αιχμής

Η λειτουργία απόβαρου είναι προσβάσιμη σε λειτουργία φορτίου αιχμής.

5.4.4. Αλλαγή των μονάδων

Δείτε σχήμα 10

Κρατήστε πατημένο το κουμπί T3 (αναφ. Δ, εικ. 1) προς τα κάτω για κύλιση στις μονάδες (kg, daN, lbs) και αφήστε το κουμπί T3 για να επιλέξετε τη μονάδα.

5.4.5. Απενεργοποίηση του προϊόντος

Δείτε σχήμα 11

Για να απενεργοποιήσετε το προϊόν, πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί on/off για 2 δευτερόλεπτα.

Εάν δεν υπάρχει διακύμανση φορτίου, το προϊόν θα απενεργοποιηθεί αυτόματα μετά από 20 λεπτά.

Κατόπιν αιτήματος, η Tractel® μπορεί να απενεργοποιήσει αυτήν τη λειτουργία.

5.4.6. Υπερφόρτωση

Όταν η δύναμη που ασκείται στον αισθητήρα υπερβαίνει τη μέγιστη χωρητικότητα του προϊόντος κατά περισσότερο από 10 % (π.χ. 1

† φορτωμένο στα 1,1 t), η ενσωματωμένη οθόνη εμφανίζει το μήνυμα κατάστασης υπερφόρτωσης “- HI -” που εμφανίζεται παρακάτω.



! Σε περίπτωση υπερφόρτωσης, είναι επιτακτική ανάγκη να απελευθερώσετε πλήρως τη δύναμη στον αισθητήρα και να ελέγξετε ότι το προϊόν εμφανίζει και πάλι μηδέν.

! Εάν το προϊόν δηλώνει μια τιμή δύναμης ακόμη και όταν δεν υπόκειται σε καμία δύναμη, έχει υποστεί μόνιμη παραμόρφωση. Σε αυτήν την περίπτωση, το προϊόν πρέπει οπωσδήποτε να ελεγχθεί από τον κατασκευαστή πριν συνεχίσετε να το χρησιμοποιείτε.

5.5. Απεγκατάσταση

Κατά την απεγκατάσταση του προϊόντος, βεβαιωθείτε ότι όλες οι δυνάμεις εφελκυσμού έχουν αφαιρεθεί εκ των προτέρων.

Καθαρίστε το προϊόν και αποθηκεύστε το σύμφωνα με τις ενότητες 7.2. Άλλες επαληθεύσεις και 8. Αποθήκευση και συντήρηση

6. Αντενδείξεις χρήσης

Απαγορεύονται τα ακόλουθα:

- Χρήση του προϊόντος για εμπορικές συναλλαγές.
- Χρήση του προϊόντος σε γραμμή ανύψωσης προσωπικού χωρίς πρώτα να πραγματοποιηθεί συγκεκριμένη ανάλυση κινδύνου.
- Τροποποίηση του προϊόντος.
- Χρήση του προϊόντος πέρα από το ΩΦΑ του με στατικές ή δυναμικές δυνάμεις.
- Συγκόλληση τζόου με το προϊόν στο κύκλωμα γείωσης.
- Έκθεση του προϊόντος σε οποιοδήποτε ηλεκτρικό και/ή ηλεκτρομαγνητικό σοκ.
- Αποσυναρμολόγηση ή άνοιγμα του προϊόντος.
- Χρήση του προϊόντος για λειτουργίες άλλες από αυτές που περιγράφονται σε αυτό το εγχειρίδιο.
- Χρήση του προϊόντος εάν υπάρχει κίνδυνος να υποστεί συμπίεση, κάμψη ή εγκάρσιο φορτίο.
- Αποτροπή ευθυγράμμισης του προϊόντος στη γραμμή δύναμης.
- Χρήση του προϊόντος σε πολύ διαβρωτικό περιβάλλον.
- Χρήση του προϊόντος σε εκρηκτικό περιβάλλον.

- Χρήση του προϊόντος εκτός του εύρους θερμοκρασίας από -20 °C έως 50 °C.
- Χρήση του προϊόντος εάν έχει υποστεί ισχύ άνω του 110 % του ΩΦΑ του.
- Πριν από τη χρήση, μη τήρηση του χρόνου σταθεροποίησης (20-30 λεπτά) του προϊόντος μετά από απότομη αλλαγή θερμοκρασίας.

7. Συντήρηση και περιοδική επαλήθευση

7.1. Αντικατάσταση μπαταρίας

Η ενδεικτική λυχνία μπαταρίας αναβοσβήνει όταν η ένδειξη των μπαταριών είναι χαμηλή. Πρέπει να αντικατασταθούν.

- Χρησιμοποιώντας ένα κατσαβίδι Philips, αφαιρέστε το κάλυμμα του χώρου μπαταριών.
- Αντικαταστήστε τις δύο μπαταρίες «AAA» 1,5 V με νέες, έχοντας υπόψη τις πολικότητες.
- Επανατοποθετήστε το κάλυμμα των μπαταριών και σφίξτε τις βίδες στερέωσης έτσι ώστε το κάλυμμα να εφαρμόζει στην άκρη της υποδοχής των μπαταριών.

7.2. Άλλες επαληθεύσεις

Η Tractel συνιστά περιοδικά:

- έλεγχο της εμφάνισης του προϊόντος
- τακτικό καθαρισμό του αισθητήρα με στεγνό πανί
- έλεγχο των διαστάσεων του προϊόντος

Οι συστάσεις της Tractel προσδιορίζονται στο αρχείο “Inspection/Checklist Dynafor loadcells (reference 241295)”, που διατίθεται κατόπιν αιτήματος.

Η Tractel® συνιστά επίσης ετήσια επαναβαθμονόμηση (για προσαρμογή βλ. Ενότητα 3.1 Παρουσίαση) πριν από τη λήξη του έγκυρου πιστοποιητικού.

Η Tractel® μπορεί να παρέχει αυτές τις υπηρεσίες κατόπιν αιτήματος.

8. Αποθήκευση και συντήρηση

Κατά την αποθήκευση ή/και μεταφορά, το προϊόν πρέπει να:

- Συσκευάζεται στην αρχική του συσκευασία με τις μπαταρίες να έχουν αφαιρεθεί
- Αποθηκεύεται σε ξηρό μέρος
- Αποθηκεύεται σε θερμοκρασία μεταξύ -20 °C και 60 °C
- Προστατεύεται από χημικές, μηχανικές ή οποιοδήποτε άλλου τύπου επιθέσεις.

9. Διάθεση προϊόντων και προστασία του περιβάλλοντος

Το προϊόν πρέπει να απορριφθεί σύμφωνα με τους κανονισμούς που ισχύουν στη χώρα χρήσης.

Το προϊόν συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του κανονισμού REACH και της οδηγίας RoHS. Δεν καλύπτεται από την οδηγία ΑΗΗΕ.

Τα διάφορα εξαρτήματα του προϊόντος πρέπει να ανακυκλώνονται με βάση τον παρακάτω πίνακα, αφού διαχωριστούν τα μεταλλικά και συνθετικά υλικά. Αυτά τα υλικά πρέπει να ανακυκλώνονται από εξειδικευμένους οργανισμούς.

Κατά τη στιγμή της απόρριψης, μόνο εκπαιδευμένα άτομα μπορούν να αποσυναρμολογήσουν το προϊόν για να διαχωρίσουν τα εξαρτήματά του.

Εξάρτημα	Να αντιμετωπίζεται ως απόβλητο του τύπου
Σώμα προϊόντος	Αλουμίνιο
Ηλεκτρονικό περιβλημα (πλαστικό)	Συνηθισμένα απόβλητα
Τυπωμένη πλακέτα κυκλώματος και οθόνη	Ηλεκτρονικά
Μπαταρίες	Συσσωρευτής

Η Tractel® μπορεί να ανακυκλώσει το προϊόν. Για περισσότερες πληροφορίες, επικοινωνήστε με την Tractel®.

10. Τεχνικές προδιαγραφές

Περιγραφή της ενσωματωμένης οθόνης στον μπροστινό πίνακα. Δείτε σχήμα 2.

A	Μετρημένη τιμή
B	Σήμανση μέτρησης
Γ	Καθαρός δείκτης (καθαρή τιμή μέτρησης)
Δ	Μεικτός δείκτης (μεικτή τιμή μέτρησης)
E	Δείκτης φορτίου αιχμής
ΣΤ	Δείκτης μπαταρίας
Z	Ένδειξη μονάδας σε λίβρες
H	Ένδειξη μονάδας σε κιλά
Θ	Ένδειξη μονάδας σε daN
I	Δεκαδικό σημείο

Χαρακτηριστικά της σειράς Dynafor™ Industrial

Μοντέλο	Μονάδα	Industrial 1	Industrial 3.2	Industrial 6.3	Industrial 12.5	Industrial 20
ΩΦΑ	t	1	3.2	6.3	12.5	20
Συντελεστής ασφάλειας		>4				
Ακρίβεια	± %	0,3 % MR				
	± kg	3	9.6	18.9	37.5	60
Ανάλυση	κιλά	1	2	5	10	20
Συχνότητα μέτρησης	Hz	3 Hz - 32 Hz σε κατάσταση μέγιστης φόρτωσης				
Εμφάνιση μεγ.	%	110 % του SWL				
Ύψος ψηφίων	χιλιοστά	18				
Μονάδα οθόνης		κιλά/daN/λίβρες				
Συντελεστής μετατροπής		1 κιλό = 0,98083 daN = 2,20462 λίβρες				
Διάρκεια ζωής μπαταρίας	ώρες	250				
Καθαρό βάρος αισθητήρα	κιλά	0,75	0,93	1,44	3,22	5,1
Αξιολόγηση IP		IP 64				
Θερμοκρασία λειτουργίας	°C	-20 °C έως +50 °C				
Υλικό σώματος		Αλουμίνιο				
Τύπος μπαταρίας		2 x AAA				
Διαστάσεις (σχήμα 3)						
A	χιλιοστά	191	191	236	277	342
B		164	164	184	226	264
Γ		22	22	28	42	54
Δ		83,5	99,5	121,5	120,5	147
E		22	22	22	45	45
ΣΤ		19,8	19,8	19,8	40,5	40,5
Z		36,4	36,4	36,4	59,4	59,4
H		37,6	44,8	54,7	60	73,5

Σε περίπτωση δυσκολιών ή ειδικών χρήσεων, επικοινωνήστε με την Tractel®.

11. Κανονισμοί και πρότυπα

Το προϊόν που περιγράφεται σε αυτό το εγχειρίδιο συμμορφώνεται με τα ακόλουθα:

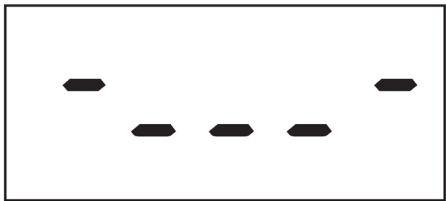
Ευρωπαϊκά πρότυπα

Ευρωπαϊκή Οδηγία για τις Μηχανές 2006/42/EK
Αναφορά προτύπων ΗΜΣ 2004/108/EK

Κανονισμοί και πρότυπα

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

12. Αντιμετώπιση προβλημάτων

Προβλήματα	Πιθανές αιτίες	Διορθωτικά μέτρα
Ο αισθητήρας δεν ανάβει	Οι μπαταρίες είναι αποφορτισμένες.	Αντικαταστήστε τις μπαταρίες.
	Βλάβη στο κύκλωμα.	Επικοινωνήστε με την Tractel®
Χωρίς επιστροφή στο αρχικό μηδέν	Η λειτουργία απόβαρου ενεργοποιήθηκε.	Απενεργοποιήστε τη λειτουργία Απόβαρου και εμφανίστε την τιμή "ΜΕΙΚΤΗ" της δύναμης.
	Ο αισθητήρας παραμορφώθηκε μόνιμα λόγω εσφαλμένου χειρισμού, υπερβολικής υπερφόρτωσης ή συμπίεσης.	Το προϊόν δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί προτού επαληθευτεί από την Tractel®.
Καμία αλλαγή στην οθόνη ή ανακριβής οθόνη.	Εσφαλμένη λειτουργία αισθητήρα ή κυκλώματος.	Επαναφορά: Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε τον αισθητήρα. Εάν η δυσλειτουργία επιμένει, επικοινωνήστε με την Tractel®
Πρόβλημα γραμμικότητας ή ακρίβειας.	Εσφαλμένη λειτουργία αισθητήρα ή κυκλώματος.	Επικοινωνήστε με την Tractel®
	Ο αισθητήρας υπόκειται σε συμπιεστική πίεση ή πίεση στρέψης.	Εξαλείψτε τη συμπιεστική πίεση ή την πίεση στρέψης στο προϊόν. Εάν η δυσλειτουργία επιμένει, επικοινωνήστε με την Tractel®

13. Δήλωση συμμόρφωσης

Αντίγραφο της δήλωσης συμμόρφωσης στο προσάρτημα

Innhold

1. Prioriterte instruksjoner.....	67
2. Definisjoner og piktogrammer.....	68
2.1. Definisjoner.....	68
2.2. Piktogrammer	68
3. Beskrivelse og merking	68
3.1. Presentasjon.....	68
3.2. Funksjonsprinsipp.....	68
3.3. Merkinger.....	68
4. Tilleggsutstyr.....	69
5. Bruksområder	69
5.1. Innsetting av batterier	69
5.2. Montering.....	69
5.3. Oppstart.....	69
5.4. Funksjoner	69
5.4.1. Automatisk nullstilling	69
5.4.2. Tæringsfunksjon	69
5.4.3. Topplastfunksjon	70
5.4.4. Endring av enheter	70
5.4.5. Slå av produktet.....	70
5.4.6. Overbelastning	70
5.5. Demontering	70
6. Forbudte bruksområder	70
7. Vedlikehold og periodisk verifisering	71
7.1. Bytte av batteri.....	71
7.2. Andre verifiseringer.....	71
8. Transport og oppbevaring.....	71
9. Avhending av produktet og miljøbeskyttelse	71
10. Tekniske spesifikasjoner.....	71
11. Forskrifter og standarder	72
12. Feilsøking	73
13. Samsvarserklæring.....	73

1. Prioriterte instruksjoner

1. Før installasjon og bruk av produktet, er det viktig at du leser denne håndboken og følger instruksjonene for trygg og effektiv bruk. Et eksemplar av håndboken må gjøres tilgjengelig for alle operatører. Ekstra eksemplarer av håndboken kan anskaffes ved forespørsel til Tractel®.
2. Ikke bruk produktet hvis noen av merkelappene som er festet til det eller tilleggsutstyr, eller noen av merkelappene på det som er vist bakerst i håndboken ikke lenger er til stede eller leselige. Identiske merkelapper kan anskaffes ved forespørsel til Tractel® og må festes før fortsatt bruk av produktet.
3. Sørg for at alle brukere av produktet er kjent med driften og benytter seg av sikkerhetstiltakene for oppgaven som skal utføres. Denne håndboken må gjøres tilgjengelig for alle brukere. Beskytt utstyret fra ukontrollert forstyrrelse.
4. Produktet må installeres og settes i drift under forhold som sikrer at installatøren er trygg i samsvar med gjeldende lokale bestemmelser.
5. Hver gang du bruker produktet, må du først inspisere tilstanden til det og eventuelt tilleggsutstyr. Bruk aldri et produkt som ikke virker å være i god stand.
6. Returner produktet til produsenten for reparasjon hvis det er noen synlige problemer eller problemer med driften som ikke er relatert til batteriets tilstand.
7. Beskytt produktet mot støt.
8. Produktet må aldri brukes til annen slags drift enn den som er beskrevet i denne håndboken. Det må aldri brukes til belastninger som overgår trygg arbeidsbelastning angitt på produktet. Det må aldri brukes i en eksplosjonsfarlig atmosfære.
9. Før produktet brukes i et bemannet system, må tilsynsansvarlig først verifisere at gjeldende koeffisienter for bruk som er nødvendig for tryggheten til personell, og generelt samsvar med sikkerhetsforskrifter som gjelder for lastelinjen det brukes til.
10. Tractel® vil ikke være ansvarlig for bruk av produktet i en monteringskonfigurasjon som ikke er beskrevet i denne håndboken.
11. Endringer gjort på produktet uten godkjenning av Tractel® eller fjerning av en komponentdel frigjør Tractel® fra ethvert ansvar.
12. Demontering av produktet på en måte som ikke er beskrevet i denne håndboken eller reparasjoner som ikke er godkjent av Tractel® frigjør Tractel® fra ethvert ansvar, særlig hvis originaldeler erstattes med deler fra en annen kilde.
13. Et Dynafor™ dynamometer er løfteutstyr og sikkerhetsforskrifter som gjelder denne kategorien av utstyr må følges.
14. Når produktet endelig tas ut av drift, må det avhendes på en måte som gjør at det ikke kan brukes igjen. Følg forskrifter for beskyttelse av miljøet.

NO

15. Produktet er godkjent i samsvar med europeiske forskrifter og standardene som er angitt i seksjon «11. Forskrifter og standarder» og samsvar med forskriftene i ethvert annet land hvor det måtte brukes, må verifiseres før idriftsettelse og bruk. Følg slike forskrifter.
16. En risikoanalyse spesifikk for driftsfunksjonene må utføres før bruk av produktet med ekstrautstyr som videreformidler signalene til et driftssystem og alle nødvendige tiltak må gjøres i samsvar med denne.
17. Produktet er ikke godkjent for kommersielle transaksjoner.
18. Som en del av løpende forbedringer av produktet, forbeholder Tractel® seg retten til å foreta endringer på produktet.

2. Definisjoner og piktogrammer

2.1. Definisjoner

I denne håndboken har følgende begreper betydningen angitt nedenfor:

«**Produkt**»: Gjenstand eller utstyr beskrevet i denne håndboken og levert komplett i standardversjonen, eller i en av dets ulike eksisterende modeller.

«**Montering**»: Alle handlingene som kreves for å få det komplette produktet fra tilstanden det ble levert i til en tilstand av idriftsettelse (eller tilkobling til andre elementer for idriftsettelse).

«**Tilsynsansvarlig**»: Person eller aktør ansvarlig for håndtering og trygg bruk av produktet beskrevet i denne håndboken.

«**Tekniker**»: Kvalifisert person som er kjent med produktet, ansvarlig for vedlikeholdsoperasjoner beskrevet og tillatt i håndboken.

«**Operatør**»: Person som bruker produktet i henhold til instruksjonene i denne håndboken.

«**MR**»: Måleområde (full skala).

«**SWL**»: Trygg arbeidslast.

2.2. Piktogrammer



FARE: I begynnelsen av et avsnitt angir det instruksjoner for å forhindre skader, fra små til dødelige, og også miljøskade.



VIKTIG: I begynnelsen av et avsnitt angir det instruksjoner for å forhindre feil eller skade på produktet som ikke direkte vil føre til fare for liv eller helse for operatører eller andre personer og/eller som kan skade miljøet.



NB: I begynnelsen av et avsnitt angir det nødvendige forholdsregler for effektiv og ergonomisk montering, bruk og vedlikehold.



På produktet eller en produktkomponent angir det at det er nødvendig å lese drifts- og vedlikeholdshåndboken.

3. Beskrivelse og merking

3.1. Presentasjon

Dynafor™ Industrial er presisjonskraftmålere (0,3 % MR) for kraftmåling og å indikere last. Kapasitetsområdet er fra 1 t til 20 t.

3.2. Funksjonsprinsipp

Funksjonsprinsippet til Dynafor™ Industrial er basert på måling med strekkmåler for forlengelse innenfor elastisitetsgrensen til et metallstykke utsatt for strekkbelastning.

Produktet fungerer i alle retninger.

Produktet leveres med batterier i en eske som inneholder:

- Dynafor™ Industrial
- Monterings-, drifts- og vedlikeholdshåndboken.
- Justeringssertifikatet.
- CE samsvarserklæring.

Justeringssertifikat

Dette dokumentet er gyldig i ett år og sertifiserer at måleren er justert med en intern Tractel®-prosedyre på en kalibreringsbenk med en standardmåler tilknyttet den internasjonale standarden.

3.3. Merkinger

Se figur 1

A	Modell
B	Serienummer
C	Kapasitet
D	T3 Knapp for topplast
E	T2 Tareringsknapp
F	T1 På-/av-knapp
G	Produktmerke
H	Målerens hovedenhet
I	Sjakkelhull
J	LCD-skjerm
K	Produsentens navn
L	Batterihusdeksel
M	Dekselets festeskruer M



Alle indikasjoner og merkelapper festet på produktet av produsenten må holdes fullt ut lesbare. Hvis noen indikasjoner og merkelapper blir fjernet eller skadet, må de erstattes før fortsatt bruk av produktet. Tractel® kan levere nytt merkemateriell på forespørsel.

4. Tilleggsutstyr

Produktet er kompatibelt med følgende utstyr:

Løftetilbehør:

- Harpesjakkell
- Svingkrok under last

Dynafor™	Harpesjakkell	Svingkrok
Industrial 1 t	47916	40977 (type A)
Industrial 3,2 t	47916	40977 (type A)
Industrial 6,3 t	47926	105567 (type B)
Industrial 12,5 t	47936	113227 (type C)
Industrial 20 t	47946	105587 (type C)

For detaljer om løfteutstyr, se datablad og illustrasjon av svingkroker i figur 5.

5. Bruksområder



Tilsynsansvarlig må sørge for at en tekniker får oppgaven med å montere produktet. Tilsynsansvarlig må sørge for at operatøren har gått gjennom denne monterings-, drifts- og vedlikeholdshåndboken før bruk av produktet.

5.1. Innsetting av batterier

De to 1,5 V «AAA»-batteriene er satt inn fra fabrikken.

Fjern isolasjonsfliken som stikker ut av batterihuset for å aktivere batteriene. For senere bytting av batteri, se seksjon 7.1

5.2. Montering

Under montering er det absolutt nødvendig å:

1. Sørge for at festepunktet eller festepunktene for lastelinjen er tilstrekkelig solide for kraften som blir lagt på.
2. Sørge for at løfteutstyret i begge ender av produktet er kompatible og i samsvar med gjeldende lokale forskrifter.
3. Låse sjaklene korrekt ved å skru inn pinnene helt og sørge for at sikkerhetslåsen på kroken er på plass og i fungerende tilstand.

4. La produktet fritt legge seg i kraftretningen.

5. Kontroller at batteriene er på plass og i god stand i måleren.

Bruk produktet kun til strekkraft.

Kontroller at produktet har et gyldig kalibreringssertifikat.

Produktet kan brukes i alle retninger, inkludert vannrett.

Produktet fungerer tilfredsstillende i et temperaturområde fra -20 °C til +50 °C. For bruk utenfor disse temperaturene, må produktet ha temperaturbeskyttelse.

5.3. Oppstart

For å starte produktet, trykk på på/av-knappen i 1 sekund (ref. F, fig. 1). Fem forskjellige skjermbilder blir så vist etter hverandre i følgende rekkefølge (se figur 7):

Referanse	Beskrivelse
A	Sifferstyring
B	SWL
C	Programversjon
D	Dato for siste kalibrering (mm - åå)
E	Måling under utførelse

NO

5.4. Funksjoner

5.4.1. Automatisk nullstilling

Når Dynafor™ Industrial er slått på, viser displayet «0» dersom målt kraft er mindre enn 10 % av SWL for produktet.

5.4.2. Tareringsfunksjon

Tareringsfunksjonen brukes til å indikere nettokraft for lasten.

Tareringsfunksjonen nullstiller verdien som vises på produktet. Denne funksjonen oppnås ved å trykke på tareringsknappen i 2 sekunder (ref. E, fig 1).

Det er så mulig å legge på kraft og vise nettoverdien.

Trykk på tareringsknappen bytter fra nettoverdi til bruttoverdi.

Beskrivelse av figur 8.

Referanse	Beskrivelse
A	Bruttokraft
B	Nettokraft
C	Påføring av kraft = nettokraft
D	1 trykk nettokraft <> bruttokraft



Når tareringsfunksjonen er aktivert, kan reduksjon i kraft forårsake at displayet viser negativ verdi.

5.4.3. Topplastfunksjon

Topplastfunksjonen brukes til å lagre maksimumsverdien oppnådd når kraft legges på.

For å aktivere funksjonen, trykk på knappen T3 (ref. D, fig 1). «MAX»-symbolet vises og blir værende på displayet.

Verdien som vises er maksimumskraft påført.

For å deaktivere trykker du på knappen T3 på nytt.

Beskrivelse av figur 9

Referanse	Beskrivelse
A	Måling under utførelse
B	Aktivering av topplastfunksjonen
C	Maksimumsverdien for målingen blir værende på displayet
D	Deaktivering av topplastfunksjonen



Tareringsfunksjonen er tilgjengelig i topplastmodus.

5.4.4. Endring av enheter

Se figur 10

Hold inne knappen T3 (ref. D, fig. 1) for å bla gjennom enheter (kg, daN, lbs) og slipp knappen T3 for å velge enheten.

5.4.5. Slå av produktet

Se figur 11

For å slå produktet av, trykk og hold inne på/av-knappen i 2 sekunder.



Hvis det ikke er noen endring i last, vil produktet slås av automatisk etter 20 minutter.

På forespørsel kan Tractel® deaktivere denne funksjonen.

5.4.6. Overbelastning

Når kraften på måleren overgår maksimumskapasiteten til produktet med mer enn 10 % (f.eks. 1 t lastet med 1,1 t) viser det integrerte displayet statusmeldingen for overbelastning «- HI -» vist under.



I tilfelle overbelastning er det viktig å slippe kraften på måleren helt og kontrollere at produktet igjen viser null.



Hvis produktet indikerer en kraftverdi selv når det ikke er utsatt for noe kraft, har det blitt permanent deformert. I så fall må produktet absolutt kontrolleres av produsenter før man fortsetter å bruke det.

5.5. Demontering

Ved demontering må det sørges for at alle strekkraft er fjernet på forhånd.

Rengjør produktet og lagre det i samsvar med seksjon 7.2.Andre verifiseringer og 8.Transport og oppbevaring

6. Forbudte bruksområder

Følgende er forbudt:

- Bruk av produktet i kommersielle transaksjoner.
- Bruk av produktet i en løftelinje for personell uten å først utføre en spesifikk risikoanalyse.
- Endringer på produktet.
- Bruk av produktet som overstiger SWL med statisk eller dynamisk kraft.
- Sveising med produktet i jordkretsen.
- Eksponering av produktet for elektrisk og/eller elektromagnetisk støt.
- Demontering eller åpning av produktet.
- Bruk av produktet til andre operasjoner enn dem som er beskrevet i denne håndboken.
- Bruk av produktet dersom det er risiko for at det blir utsatt for trykkbelastning, bøyning eller torsjonslast.
- Å hindre produktet i å legge seg i kraftretningen.
- Bruk av produktet i et svært korrosivt miljø.
- Bruk av produktet i et eksplosivt miljø.
- Bruk av produktet utenfor temperaturområdet på -20 °C til 50 °C.
- Bruk av produktet hvis det har vært utsatt for en kraft på over 110 % av SWL.
- Å ikke vente ut stabiliseringsperioden (20–30 minutter) for produktet før bruk etter en plutselig temperaturendring.

7. Vedlikehold og periodisk verifisering

7.1. Bytte av batteri

Indikatorlampen på batteriet blinker når batteriene er lave. De må byttes.

- Bruk en stjerneskrutrekker til å fjerne dekelet på batterihuset.
- Bytt de to «AAA»-batteriene på 1,5 V med nye. Husk polariteten.
- Sett batteridekselet på igjen og stram festeskrue slik at dekelet ligger plant med enden av batterihuset.

7.2. Andre verifiseringer

Tractel anbefaler å gjøre følgende med jevne mellomrom:

- inspisere utseendet til produktet
- rengjøre sensoren regelmessig med en tørr klut
- inspisere dimensjonene til produktet

Tractel-anbefalingene er spesifisert i filen "Inspeksjon/Sjekkliste Dynafor-lasteceller (referanse 241295)", som er tilgjengelig på forespørsel.

Tractel® anbefaler også årlig rekalkibrering (for justering, se seksjon 3.1 Presentasjon) før det gyldig sertifikatet utløper.

Tractel® kan levere disse tjenestene på forespørsel.

8. Transport og oppbevaring

Under oppbevaring og/eller transport må produktet være:

- Innpakket i originalinnpakningen med batteriene fjernet
- Oppbevart på et tørt sted
- Lagret ved en temperatur mellom -20 °C og 60 °C
- Beskyttet mot kjemisk, mekanisk eller annen type angrep

9. Avhending av produktet og miljøbeskyttelse

Produktet må kastes i henhold til gjeldende forskrifter i landet det brukes.

Produktet er i samsvar med kravene i REACH-forskriften og RoHS-direktivet – det dekkes ikke av WEEE-direktivet.

De ulike produktkomponentene må resirkuleres på grunnlag av tabellen under, etter at metall og syntetiske materialer er atskilt. Disse materialene må resirkuleres av spesialistorganisasjoner.

På tidspunktet for avhending, må kun opplærte personer ta produktet fra hverandre for å skille komponentene.

Komponent	Skal håndteres som avfall av typen
Produktets hovedenhet	Aluminium
Elektronisk innkapsling (plastikk)	Vanlig avfall
Trykt kretskort og display	Elektronikk
Batterier	Akkumulator

Tractel® kan resirkulere produktet. Kontakt Tractel® for mer informasjon.

10. Tekniske spesifikasjoner

Beskrivelse av det integrerte displayet på frontpanelet. Se figur 2.

A	Målt verdi
B	Måletegn
C	Nettoindikator (netto måleverdi)
D	Bruttoindikator (brutto måleverdi)
E	Indikator for topplast
F	Batteriindikator
G	Enhetsindikator for pund
H	Enhetsindikator for kg
I	Enhetsindikator for daN
J	Desimalpunkt

NO

Egenskaper for Dynafor™ Industrial-serien

Modell	Enhet	Industrial 1	Industrial 3.2	Industrial 6.3	Industrial 12.5	Industrial 20
SWL	t	1	3,2	6,3	12,5	20
Sikkerhetskoeffisient		>4				
Presisjon	± %	0,3 % MR				
	± kg	3	9,6	18,9	37,5	60
Oppløsning	kg	1	2	5	10	20
Målingsfrekvens	Hz	3 Hz – 32 Hz i topplastmodus				
Maks. display	%	110 % av SWL				
Høyde på sifre	mm	18				
Visningsenhet		kg/daN/lbs				
Konverteringsfaktor		1 kg = 0,98083 daN = 2,20462 lbs				
Batteritid	h	250				
Nettovekt for måler	kg	0,75	0,93	1,44	3,22	5,1
IP-rangering		IP 64				
Driftstemperatur	°C	-20 °C til +50 °C				
Kabinettmateriale		Aluminium				
Batteritype		2x AAA				
Mål (figur 3)						
A	mm	191	191	236	277	342
B		164	164	184	226	264
C		22	22	28	42	54
D		83,5	99,5	121,5	120,5	147
E		22	22	22	45	45
F		19,8	19,8	19,8	40,5	40,5
G		36,4	36,4	36,4	59,4	59,4
H		37,6	44,8	54,7	60	73,5

Kontakt Tractel® i tilfelle problemer eller spesiell bruk.

11. Forskrifter og standarder

Produktet beskrevet i denne håndboken samsvarer med følgende:

Europeiske standarder

Maskindirektiv 2006/42/EC

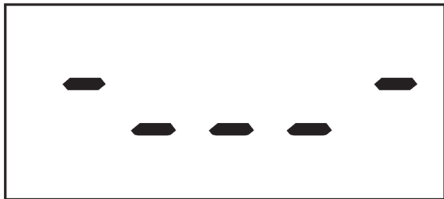
Referanse for EMC-standarder: 2004/108/EC

Internasjonal standard

IEC 61326-1 vers.2: 2012

IEC 61311: 2007

12. Feilsøking

Problemer	Mulige årsaker	Tiltak
Måleren lyser ikke opp	Tomme batterier.	Skift ut batteriene.
	Feil i strømkretser.	Kontakt Tractel®
Går ikke tilbake til null	Tareringsfunksjon er aktivert.	Deaktiver tareringsfunksjonen og vis «GROSS»-verdien for kraft.
	Måleren er permanent deformert på grunn av uriktig håndtering, ekstrem overbelastning eller trykk.	Produktet må ikke brukes før det er verifisert av Tractel®.
Ingen endring i displayet eller inkonsekvent display.	Funksjonsfeil i måler eller strømkretser.	Tilbakestill: Slå måleren av og deretter på. Kontakt Tractel® hvis feilen vedvarer
Problem med linearitet eller nøyaktighet.	Funksjonsfeil i måler eller strømkretser.	Kontakt Tractel®
	Måler utsatt for trykk- eller torsjonsbelastning.	Fjern trykk- eller torsjonsbelastning på produktet. Kontakt Tractel® hvis feilen vedvarer

NO

13. Samsvarserklæring

Kopi av samsvarserklæringen finnes i tillegg

Innehåll

1. Prioritetsinstruktioner.....	74
2. Definitioner och piktogram.....	75
2.1. Definitioner.....	75
2.2. Piktogram.....	75
3. Beskrivning och markering.....	75
3.1. Presentation.....	75
3.2. Driftprincip.....	75
3.3. Markeringar.....	75
4. Associerade redskap.....	76
5. Användning.....	76
5.1. Sätta i batterier.....	76
5.2. Installation.....	76
5.3. Start.....	76
5.4. Funktioner.....	76
5.4.1. Automatisk nollställning.....	76
5.4.2. Tomviktsfunktion.....	76
5.4.3. Toppbelastningsfunktion.....	77
5.4.4. Ändra enheter.....	77
5.4.5. Stänga av produkten.....	77
5.4.6. Överbastning.....	77
5.5. Avinstallation.....	77
6. Förbjuden användning.....	77
7. Underhåll och periodisk verifiering.....	78
7.1. Batteribyte.....	78
7.2. Andra kontroller.....	78
8. Transport och förvaring.....	78
9. Produktens sophantering och miljöskydd.....	78
10. Tekniska specifikationer.....	78
11. Regleringar och standarder.....	79
12. Felsökning.....	80
13. Försäkringen om överensstämmelse.....	80

1. Prioritetsinstruktioner

1. Innan du installerar och använder den här produkten är det viktigt att du läser denna bruksanvisning och följer dess instruktioner för säker och effektiv användning. En kopia av denna bruksanvisning måste göras tillgänglig för alla operatörer. Ytterligare kopior kan erhållas på begäran från Tractel®.
2. Använd inte denna produkt om någon av etiketterna på den eller någon av dess tillbehör eller någon av markeringarna på den som visas i slutet av denna bruksanvisning inte längre finns eller är läsbara. Identiska etiketter kan erhållas på begäran från Tractel® och måste fästas innan du fortsätter att använda denna produkt.
3. Se till att alla användare av denna produkt är bekanta med dess funktion och kan tillämpa säkerhetskraven för den uppgift som ska utföras. Bruksanvisningen måste tillhandahållas alla användare. Skydda din utrustning från okontrollerat ingripande.
4. Denna produkt måste installeras och tas i drift under förhållanden som säkerställer installationens säkerhet i enlighet med tillämpliga lokala bestämmelser.
5. Varje gång du använder produkten ska du först kontrollera dess tillstånd och alla tillbehör. Använd aldrig en produkt som inte verkar vara i gott skick.
6. Returnera produkten till tillverkaren för service om det finns synliga problem eller driftsproblem som inte är relaterade till batteriets skick.
7. Skydda produkten från påverkan.
8. Denna produkt får aldrig användas för andra åtgärder än de som beskrivs i denna bruksanvisning. Den får aldrig användas för laster över den säkra arbetsbelastningen som anges på produkten. Den får aldrig användas i en explosiv atmosfär.
9. Innan denna produkt används i ett system för människor måste arbetsledaren först kontrollera tillämpningen av de användningskoefficienter som krävs för personalens säkerhet och i allmänhet överensstämmelse med de säkerhetsbestämmelser som gäller för den lastlinje där den används.
10. Tractel® är inte ansvarigt för användning av denna produkt i en monteringskonfiguration som inte beskrivs i denna bruksanvisning.
11. Varje modifiering av denna produkt utan godkännande av Tractel® eller avlägsnande av någon komponentdel kommer att befria Tractel® från allt ansvar.
12. Demontering av denna produkt som inte beskrivs i denna bruksanvisning eller reparationer som inte godkänns av Tractel® ska befria Tractel® från allt ansvar, särskilt om originaldelar byts ut mot delar från en annan källa.
13. En Dynafor™ dynamometer är ett lyfttillbehör och de säkerhetsbestämmelser som gäller för den kategorin av utrustning måste tillämpas.

14. När produkten slutligen tas ur bruk måste den skrotas på ett sådant sätt att den inte kan användas igen. Följ miljöskyddsbestämmelserna.
15. Denna produkt är godkänd enligt europeiska regler och de standarder som anges i avsnittet "11. Regler och standarder" och måste verifieras för överensstämmelse med föreskrifterna i alla andra länder där de får användas, innan idrifttagning och användning. Efterfölj sådana regler.
16. All användning av denna produkt med ytterligare utrustning som vidarebefordrar dess signaler till ett operativsystem måste föregås av en riskanalys som är specifik för de använda funktionerna och alla lämpliga åtgärder måste vidtas i enlighet med detta.
17. Produkten är inte godkänd för kommersiella transaktioner.
18. Som en del av kontinuerlig produktförbättring förbehåller sig Tractel® rätten att göra ändringar i produkten.

2. Definitioner och piktogram

2.1. Definitioner

I denna bruksanvisning har följande termer betydelsen nedan:

"Produkt": Föremål eller utrustning som beskrivs i denna bruksanvisning och levereras komplett i standardversionen eller i dess olika befintliga modeller.

"Installation": Alla åtgärder som krävs för att föra den fullständiga produkten från det tillstånd där den levererades till driftsättningsstillstånd (eller anslutning till andra element för idrifttagning).

"Överordnad": Individ eller person som ansvarar för hantering och säker användning av produkten som beskrivs i bruksanvisningen.

"Tekniker": Kvalificerad person som är bekant med produkten och som ansvarar för de underhållsåtgärder som beskrivs och är tillåtna i bruksanvisningen.

"Operatör": Individ som använder produkten i enlighet med anvisningarna i denna bruksanvisning.

"MR": Mätintervall (full skala).

"SWL": Säker arbetsbelastning.

2.2. Piktogram



FARA: När det placeras i början av ett stycke indikerar det instruktioner för att förhindra skador som sträcker sig från mindre till dödliga och även miljöskador.



VIKTIGT: När det placeras i början av ett stycke indikerar det instruktioner för att förhindra produktsvikt eller skada som inte direkt skulle äventyra operatörens eller andra individs liv eller hälsa och/eller som kan skada miljön.



OBS!: När det placeras i början av ett stycke indikerar det nödvändiga försiktighetsåtgärder för effektiv och ergonomisk installation, användning och underhåll.



När den placeras på själva produkten eller en produktkomponent indikerar det behovet av att läsa bruks- och underhållshandboken.

3. Beskrivning och markering

3.1. Presentation

Dynafor™ Industrial är precisionskraftsensorer (0,3 % MR) för mätning av krafter och indikering av belastningar. Kapacitetsintervallet är från 1 ton till 20 ton.

3.2. Driftprincip

Funktionsprincipen för Dynafor™ Industrial baseras på mätningen med töjningsmätare för förlängningen, inom den elastiska gränsen, av en metallkropp utsatt för dragspänning.

Produkten fungerar i alla riktningar.

Produkten levereras med dess batterier i ett fodral som innehåller

- Dynafor™ Industrial
- Dess installations-, drifts- och underhållshandbok
- Dess justeringsintyg
- Dess CE-försäkran om överensstämmelse

Dess justeringsintyg.

Detta dokument är giltigt i ett år och intygar att sensorn har justerats med hjälp av en intern Tractel®-procedur på en kalibreringsbänk med en standardsensor ansluten till den internationella standarden.

3.3. Markeringar

Se figur 1

A	Modell
B	Serienummer
C	Kapacitet
D	T3 knapp för toppbelastning
E	T2 tomviktsknapp

F	T1 på/av-knapp
G	Produktmärke
H	Sensorkropp
I	Schackelhål
J	LCD-skärm
K	Tillverkarens namn
L	Batterifackets lock
M	Skyddfästskruv M

 Alla indikationer och etiketter som tillverkaren anbringat på produkten måste hållas fullt läsbara. Om några tecken och etiketter tas bort eller skadas måste de bytas ut innan du fortsätter att använda produkten. Tractel® kan leverera nya märkningsmaterial på begäran.

4. Associerade redskap

Produkten är kompatibel med följande redskap:

Lyfttillbehör:

- Lyrschackel
- Svängbar krok under belastning

Dynafor™	Lyrschackel	Vridkrok
Industrial 1t	47916	40977 (typ A)
Industrial 3.2t	47916	40977 (typ A)
Industrial 6.3t	47926	105567 (typ B)
Industrial 12.5t	47936	113227 (typ C)
Industrial 20t	47946	105587 (typ C)

För information om lyfttillbehör, se datablad och illustration av vridkrokar i figur 5.

5. Användning

 Den överordnade måste se till att en tekniker har till uppgift att installera produkten. Den överordnade måste se till att operatören har granskat denna installations-, drift- och underhållshandbok innan de använder produkten.

5.1. Sätta i batterier

De två 1,5 V "AAA"-batterierna är fabriksinstallerade.

Ta bort den isolerande fliken som sticker ut från batterifacket för att aktivera batterierna. För efterföljande batteribyte, se avsnitt 7.1

5.2. Installation

Under installationen är det absolut nödvändigt att:

1. Se till att lastlinjens ankarpunkt eller ankarpunkter är tillräckligt starka för den kraft som ska läggas till.
2. Se till att lyfttillbehören i båda ändar av produkten är kompatibla och överensstämmer med gällande lokala föreskrifter.
3. Läs fast schacklarna korrekt genom att skruva in stiften helt och se till att kroksäkerhetsspärren finns och fungerar bra.
4. Låt produkten röra sig fritt i kraftlinjen.
5. Kontrollera närvaron och tillståndet för batterierna i sensorn.

Använd endast produkten med dragkraft.

Kontrollera att produkten har ett giltigt kalibreringscertifikat.

Produkten kan användas i alla riktningar, även horisontellt.

Produkten fungerar bra i ett temperaturintervall från -20 °C till + 50 °C. För användning utöver dessa temperaturer måste produkten ha termiskt skydd.

5.3. Start

Tryck på på/av-knappen i 1 sekund för att starta produkten (ref. F, fig. 1). Fem olika skärmar visas sedan i följd i följande ordning (se figur 7):

Referens	Beskrivning
A	Digital styrning
B	SWL
C	Programversion
D	Datum för senaste kalibrering (mm - åå)
E	Mätning pågår

5.4. Funktioner

5.4.1. Automatisk nollställning

När Dynafor™ Industrial är påslagen visar displayen "0" förutsatt att den uppmätta kraften är mindre än 10 % av produktens SWL.

5.4.2. Tomviktsfunktion

Tomviktsfunktionen används för att indikera lastens nettokraft.

Tomviktsfunktionen återställer värdet som visas av produkten till noll. Denna funktion erhålls genom att trycka på tomviktsknappen i 2 sekunder (ref. E, fig 1).

Det är då möjligt att tillämpa en kraft och visa dess nettovärde.

Genom att trycka på tomviktsknappen växlar du från nettovärdet till bruttovärdet.

Beskrivning av figur 8.

Referens	Beskrivning
A	Bruttokraft
B	Nettokraft
C	Tillämpning av en kraft = nettokraft
D	1 tryck på nettokraft <-> bruttokraft

 När tomviktsfunktionen är aktiverad kan en minskning av kraften få displayen att bli negativ.

5.4.3. Toppbelastningsfunktion

Toppbelastningsfunktionen används för att lagra det maximala värde som uppnåtts när kraft läggs till.

Tryck på knappen T3 (ref. D, fig 1). för att aktivera funktionen. Symbolen "MAX" visas och stannar kvar på displayen.

Det visade värdet är den maximala kraften som används.

Tryck på knappen T3 igen för att avaktivera.

Beskrivning av figur 9

Referens	Beskrivning
A	Mätning pågår
B	Aktivera toppbelastningsfunktionen
C	Det maximala mätvärdet stannar kvar på displayen
D	Avaktivera toppbelastningsfunktionen

 Tomviktsfunktionen är tillgänglig i toppbelastningsläge.

5.4.4. Ändra enheter

Se figur 10

Håll in knappen T3 (ref. D, fig 1). för att bläddra igenom enheterna (kg, daN, lbs) och släpp knappen T3 för att välja enhet.

5.4.5. Stänga av produkten

Se figur 11

Håll ned på/av-knappen i 2 sekunder för att stänga av produkten.

 Om det inte finns någon belastningsvariation stängs produkten av automatiskt efter 20 minuter.

På begäran kan Tractel® inaktivera denna funktion.

5.4.6. Överbelastning

När den kraft som appliceras på sensorn överstiger produktens maximala kapacitet med mer än 10 % (t.ex. 1 ton belastat med 1,1 ton) visar den integrerade displayen meddelandet om överbelastning "- HI -" som visas nedan.



 Vid överbelastning är det absolut nödvändigt att helt frigöra kraften på sensorn och kontrollera att produkten igen visar noll.

 Om produkten anger ett kraftvärde även om den inte utsätts för någon kraft, har den deformerats permanent. I så fall måste produkten absolut kontrolleras av tillverkaren innan den fortsätter att använda den.

5.5. Avinstallation

När du avinstallerar produkten ska du se till att alla dragkrafter har tagits bort i förväg.

Rengör produkten och förvara den enligt avsnitten 7.2. Andra kontroller och 8. Transport och förvaring

6. Förbjuden användning

Följande är förbjudet

- Att använda produkten för kommersiella transaktioner
- Att använda produkten i en personlyftlina utan att först göra en specifik riskanalys
- Att ändra på produkten
- Att använda produkten utöver dess SWL med statiska eller dynamiska krafter
- Att bågsvetsa med produkten i jordningskretsen
- Att utsätta produkten för elektriska och/eller elektromagnetiska stötar
- Att demontera eller öppna produkten
- Att använda produkten för andra åtgärder än de som beskrivs i denna bruksanvisning
- Att använda produkten om det finns en risk att den kan utsättas för tryck-, böjnings- eller vridbelastning.
- Att förhindra produkten från att justeras i kraftlinan

- Att använda produkten i en mycket frätande miljö
- Att använda produkten i en explosiv miljö
- Att använda produkten utanför temperaturområdet -20 °C till 50 °C
- Att använda produkten om den har utsatts för en kraft över 110 % av dess SWL
- Att innan användning misslyckas med att observera produktens stabiliseringstid (20-30 minuter) efter en plöglig temperaturförändring.

7. Underhåll och periodisk verifiering

7.1. Batteribyte

Indikatorlampan för batteri blinkar när batterinivån är låg. De måste bytas ut.

- Ta bort locket till batterifacket med en Philips-skruvmejsel.
- Byt ut de två "AAA" 1,5 V-batterierna mot nya med tanke på polariteterna.
- Sätt tillbaka batteriluckan och dra åt fästskruvorna så att locket ligger i linje med kanten på batterifacket.

7.2. Andra kontroller

Tractel rekommenderar att periodiskt:

- inspektera produktens utseende
- rengöra sensorn med en torr trasa
- inspektera produktens mått

Tractels rekommendationer specificeras i filen "Inspection/Checklist Dynafor loadcells (reference 241295)", som kan fås på beställning.

Tractel® rekommenderar även årlig omkalibrering (för justering se avsnitt 3.1Presentation) innan det giltiga certifikatet löper ut.

Tractel® kan tillhandahålla dessa tjänster på begäran.

8. Transport och förvaring

Under förvaring/transport ska produkten:

- Förpackas i originalförpackningen med borttagna batterier
- Förvaras på ett torrt område
- Förvaras vid en temperaturer mellan -20 °C och +60 °C
- Skyddas från kemiska, mekaniska eller andra typer av attacker.

9. Produktens sophantering och miljöskydd

Produkten måste kasseras i enlighet med de regler som gäller i det land där den används.

Produkten uppfyller kraven i REACH-förordningen och RoHS-direktivet, den täcks inte av WEEE-direktivet.

De olika produktkomponenterna måste återvinnas på basis av tabellen nedan efter separering av metall och syntetiska material. Dessa material måste återvinnas av specialiserade organisationer.

Vid tidpunkten för kassering får endast utbildade personer demontera produkten för att separera dess komponenter.

Komponent	Ska behandlas som avfall av typen
Produktkropp	Aluminium
Elektronik i höljen (plast)	Vanligt avfall
Mönsterkort och skärm	Elektronik
Batterier	Ackumulator

Tractel® kan återvinna produkten. Kontakta Tractel® för mer information.

10. Tekniska specifikationer

Beskrivning av den integrerade skärmen på frontpanelen. Se figur 2.

A	Uppmätt värde
B	Mätningstecken
C	Nettoindikator (nettomätvärde)
D	Bruttoindikator (bruttomätvärde)
E	Toppbelastningsindikator
F	Batteriindikator
G	Pundenhetsindikator
H	Kg-enhetsindikator
I	daN-enhetsindikator
J	Decimalpunkt

Funktioner för Dynafor™ Industrial-sortimentet

Modell	Enhet	Industrial 1	Industrial 3.2	Industrial 6.3	Industrial 12.5	Industrial 20
SWL	t	1	3.2	6.3	12.5	20
Säkerhetskoefficient		>4				
Noggrannhet	±%	0,3 % MR				
	±kg	3	9,6	18,9	37,5	60
Upplösning	kg	1	2	5	10	20
Måtfrekvens	Hz	3 Hz - 32 Hz i toppbelastningsläge				
Max. display	%	110 % av SWL				
Siffrornas höjd	mm	18				
Skärmenhet		kg/daN/lbs				
Konverteringsfaktor		1 kg = 0,98083 daN = 2,20462 lbs				
Batteritid	h	250				
Sensors nettovikt	kg	0,75	0,93	1,44	3,22	5,1
IP-klassificering		IP 64				
Driftstemperatur	°C	-20 °C till +50 °C				
Kroppens material		Aluminium				
Batterityp		2x AAA				
Mått (figur 3)						
A	mm	191	191	236	277	342
B		164	164	184	226	264
C		22	22	28	42	54
D		83,5	99,5	121,5	120,5	147
E		22	22	22	45	45
F		19,8	19,8	19,8	40,5	40,5
G		36,4	36,4	36,4	59,4	59,4
H		37,6	44,8	54,7	60	73,5

Kontakta Tractel® vid svårigheter eller speciella användningsområden.

11. Regleringar och standarder

Produkten som beskrivs i denna bruksanvisning följer följande:

Europeiska standarder

Maskindirektivet 2006/42/EG

Referens för elektromagnetiska kompatibilitetsstandarder: 2004/108/EG

Internationell standard

IEC 61326-1 utg. 2: 2012

IEC 61311: 2007

12. Felsökning

Problem	Möjliga orsaker	Åtgärder
Sensorn tänds inte	Batterierna är tomma.	By ut batterierna.
	Fel i kretsar.	Kontakta Tractel®
Det går inte att återgå till noll	Tomviktsfunktion aktiverad.	Inaktivera Tomviktsfunktionen och visa kraftens "BRUTTO"-värde.
	Sensorn permanent deformerad på grund av felaktig hantering, överdriven överbelastning eller kompression.	Produkten får inte användas innan den har verifierats av Tractel®.
Ingen förändring i displayen eller inkonsekvent visning.	Fel på sensor eller kretsar.	Återställ: Stäng av sensorn och slå sedan på den igen. Kontakta Tractel® om felet kvarstår
Problem med linjäritet eller noggrannhet.	Fel på sensor eller kretsar.	Kontakta Tractel®
	Sensor utsatt för tryck- eller vridspänning.	Eliminera produktens tryck- eller vridspänning. Kontakta Tractel® om felet kvarstår

13. Försäkrans om överensstämmelse

Kopia av försäkrans om överensstämmelse i bilagan

Sisältö

1. Ensisijaiset ohjeet.....	81
2. Määritelmät ja piktogrammit	82
2.1. Määritelmät.....	82
2.2. Piktogrammit.....	82
3. Kuvaus ja merkinnät.....	82
3.1. Tuotekuvaus.....	82
3.2. Toimintaperiaate	82
3.3. Merkinnät.....	82
4. Liittyvät laitteet.....	83
5. Käyttötarkoitukset.....	83
5.1. Paristojen asentaminen	83
5.2. Asennus.....	83
5.3. Käynnistys	83
5.4. Toiminnot	83
5.4.1. Automaattinen nollaus.....	83
5.4.2. Taaratoiminto.....	83
5.4.3. Huippukuormatoiminto.....	84
5.4.4. Yksikköjen muuttaminen.....	84
5.4.5. Tuotteen sammuttaminen	84
5.4.6. Ylikuormitus	84
5.5. Asennuksen poistaminen.....	84
6. Kielletty käyttö	84
7. Huolto ja säännöllinen tarkistus.....	85
7.1. Pariston vaihtaminen	85
7.2. Muut tarkastukset	85
8. Kuljettaminen ja säilytys	85
9. Tuotteen hävittäminen ja ympäristönsuojelua koskevat seikat.....	85
10. Tekniset tiedot.....	85
11. Säännökset ja standardit	86
12. Vianmääritys.....	87
13. Vaatimustenmukaisuusvakuutus	87

1. Ensisijaiset ohjeet

- Ennen tämän tuotteen asentamista ja käyttöä käyttäjän on ehdottomasti luettava tämä käyttöopas ja noudatettava sen sisältämiä ohjeita turvallisen ja tehokkaan käytön takaamiseksi. Tämän käyttöoppaan kopion on oltava kaikkien käyttäjien saatavilla. Lisäkopioita saa Tractel®-yhtiöltä pyynnöstä.
- Älä käytä tätä tuotetta, jos jotkin siihen tai sen lisävarusteisiin kiinnitetyistä tarroista tai jotkin tämän käyttöoppaan loppuosassa olevista merkinnöistä eivät enää ole luettavissa. Identtisiä tarroja saa Tractel®-yhtiöltä pyynnöstä, ja ne on kiinnitettävä tuotteeseen ennen käytön jatkamista.
- Varmista, että kaikki tämän tuotteen käyttäjät tuntevat sen toiminnan ja pystyvät soveltamaan suoritettavaan tehtävään liittyviä turvallisuusvaatimuksia. Tämä käyttöopas on annettava kaikille käyttäjille. Suojaa laitteesi hallitsemattomilta toimenpiteiltä.
- Tämä tuote on asennettava ja otettava käyttöön olosuhteissa, jotka takaavat asentajan turvallisuuden voimassa olevien paikallisten määräysten mukaisesti.
- Tarkista tuotteen ja mahdollisten lisävarusteiden kunto aina ennen käyttöä. Älä koskaan käytä tuotetta, joka ei näytä olevan hyvässä kunnossa.
- Palauta tuote valmistajalle huollettavaksi, jos siinä on näkyviä ongelmia tai toimintaongelmia, jotka eivät liity paristojen tilaan.
- Suojaa tuote iskuilta.
- Tätä tuotetta ei saa koskaan käyttää muihin kuin tässä käyttöoppaassa kuvattuihin toimintoihin. Sitä ei saa koskaan käyttää sellaisten kuormien kanssa, jotka ylittävät tuotteessa ilmoitetun sallitun kuorman. Sitä ei saa koskaan käyttää räjähdysriskissä ympäristössä.
- Ennen kuin tätä tuotetta käytetään tuloihissijärjestelmässä, valvojan on ensin varmistettava henkilöstön turvallisuuden edellyttämien turvallisuuskertoimien soveltaminen ja yleisesti käytettävän kuormalinjan turvallisuusmääräysten noudattaminen.
- Tractel®-yhtiö ei ole vastuussa tämän tuotteen käytöstä sellaisten kokoonpanojen kohdalla, joita ei ole kuvattu tässä oppaassa.
- Kaikki muutokset tähän tuotteeseen tai komponenttien poistaminen ilman Tractel®-yhtiön hyväksyntää vapauttavat Tractel®-yhtiön vastuusta.
- Mikä tahansa tämän tuotteen purkaminen, jota ei ole kuvattu tässä käyttöoppaassa, tai mitkä tahansa korjaustyöt, joita Tractel®-yhtiö ei ole hyväksynyt, vapauttavat Tractel®-yhtiön kaikesta vastuusta, varsinkin jos alkuperäiset osat korvataan toisen valmistajan osilla.

FI

13. Dynafor™-dynamometri on nostoapuväline, ja kyseiseen laiteluokkaan sovellettavia turvallisuusmääräyksiä on noudatettava.
14. Kun tuote lopulta poistetaan käytöstä, se on romutettava siten, että sitä ei voida käyttää uudelleen. Noudata ympäristönsuojelumääräyksiä.
15. Tämä tuote on hyväksytty eurooppalaisten standardien ja kohdassa "11. Määräykset ja standardit" kuvattujen standardien mukaisesti, ja vaatimustenmukaisuus muiden käyttömaiden määräysten kanssa on varmistettava ennen käyttöönottoa ja käyttöä. Noudata tällaisia määräyksiä.
16. Ennen tämän tuotteen käyttöä yhdessä sellaisten lisävarusteiden kanssa, jotka välittävät tuotteen signaaleja käyttöjärjestelmään, on suoritettava käyttötoimintokohtainen riskianalyysi, ja kaikki asianmukaiset toimenpiteet on vastaavasti toteutettava.
17. Tuotetta ei ole hyväksytty kaupallisiin tarkoituksiin.
18. Tractel®-yhtiö pidättää oikeuden tehdä muutoksia tuotteeseen osana jatkuvaa tuotekehitystä.

loukkaantumisten (lievistä vahingoista kuolemaan johtaviin) estämiseksi.



TÄRKEÄÄ: Kun kuva on sijoitettu kappaleen alkuun, se osoittaa ohjeet sellaisten vikojen tai vahinkojen estämiseksi, jotka eivät suoraan vaaranna käyttäjien tai muiden ihmisten henkeä tai terveyttä ja/tai jotka voivat vahingoittaa ympäristöä.



HUOM: Kun kuva on sijoitettu kappaleen alkuun, se osoittaa tarvittavat varotoimet tehokkaan ja ergonomisen asennuksen, käytön ja huollon toteuttamiseksi.



Kuva on sijoitettu itse tuotteeseen tai johonkin sen komponenttiin, se osoittaa käyttö- ja huolto-oppaan lukemisen tarpeen.

3. Kuvaus ja merkinnät

3.1. Tuotekuvas

Dynafor™ Industrial -anturit ovat tarkkoja voima-antureita (0,3 % MR) voiman mittaamiseen ja kuormien osoittamiseen. Kapasiteettialue on 1–20 tonnia.

3.2. Toimintaperiaate

Dynafor™ Industrial -anturin toimintaperiaate perustuu vetojännitykselle altistetun metallirungon mittaukseen venymäantureilla elastisuusrajan puitteissa.

Tuote toimii kaikkiin suuntiin.

Tuote toimitetaan akun kanssa kotelossa, joka sisältää seuraavat:

- Dynafor™ Industrial -anturi
- asennus-, käyttö- ja huolto-opas
- säätösertifikaatti
- CE-vaatimustenmukaisuusvakuutus.

Säätösertifikaatti

Tämä asiakirja on voimassa yhden vuoden ja todistaa, että anturi on säädetty Tractel®-yhtiön sisäisen menetelmän mukaisesti kalibrointilaitteella, jossa vakioanturi on kytketty kansainväliseen standardiin.

3.3. Merkinnät

Katso kuva 1

A	Malli
B	Sarjanumero
C	Kapasiteetti
D	T3 Huippukuormapainike

FI

2. Määritelmät ja piktogrammit

2.1. Määritelmät

Tässä käyttöoppaassa seuraavilla termeillä on seuraavat merkitykset:

Tuote: Tuote tai laite, joka on kuvattu tässä oppaassa ja toimitettu valmiina vakioversion kanssa tai jossakin useassa olemassa olevassa mallissa.

Asennus: Kaikki tarvittavat toimenpiteet, joiden mukaan koko tuote voidaan koota sen toimitustilasta käyttöönottiltaan (tai liitettäväksi muihin käyttöönottoon tarkoitettuihin elementteihin).

Valvoja: Henkilö tai osapuoli, joka vastaa käyttöoppaassa kuvattujen tuotteen hallinnasta ja turvallisuudesta käytöstä.

Teknikko: Tuotteen tunteva pätevä henkilö, joka vastaa käyttöoppaassa kuvatuista ja sallituista huoltotoimenpiteistä.

Käyttäjä: Henkilö, joka käyttää tuotetta tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti.

MR: Mittausasteikko (täysi mittakaava).

SWL: Sallittu kuormitus.

2.2. Piktogrammit



VAARA: Kun kuva on sijoitettu kappaleen alkuun, se osoittaa ohjeet ympäristövahinkojen ja

E	T2 Taarapainike
F	T1 Virtapainike
G	Tuotemerkki
H	Anturin runko
I	Sakkelin halkaisija
J	LCD-näyttö
K	Valmistajan nimi
L	Paristolokeron kansi
M	Kannen kiinnitysruuvi M



Kaikkien valmistajan tuotteeseen kiinnittämien merkintöjen ja etikettien on oltava täysin luettavissa. Jos jotkin merkinnät ja tarrat poistetaan tai jos ne vahingoittuvat, ne on vaihdettava ennen tuotteen käytön jatkamista. Tractel®-yhtiö toimittaa uusia merkintämateriaaleja pyynnöstä.

4. Liittyvät laitteet

Tuote on yhteensopiva seuraavien laitteiden kanssa:

Nostoapulaitteet:

- Laajennettu sakkel
- Kuormatut leikarikoukut

Dynafor™	Laajennettu sakkel	Leikarikoukku
Industrial 1t	47916	40977 (tyyppi A)
Industrial 3.2t	47916	40977 (tyyppi A)
Industrial 6.3t	47926	105567 (tyyppi B)
Industrial 12.5t	47936	113227 (tyyppi C)
Industrial 20t	47946	105587 (tyyppi C)

Katso lisätietoja nostoapulaiteista kuvan 5 leikarikoukujen tietotaulukosta ja kuvasta.

5. Käyttötarkoitukset



Valvojan on varmistettava, että tekniikko asentaa tuotteen. Valvojan on varmistettava, että käyttäjä on tutustunut tähän asennus-, käyttö- ja huolto-oppaaseen ennen tuotteen käyttöä.

5.1. Paristojen asentaminen

Laitteeseen on asennettu tehtaalla kaksi 1,5 V:n AAA-paristoa.

Poista paristolokerosta ulkoneva kieleke aktivoidaksesi paristot. Katso paristojen vaihtamisohjeet kohdasta 7.1

5.2. Asennus

Asennuksen aikana on ehdottoman välttämätöntä:

1. Varmistaa, että kuormalinjan ankkuripiste tai -pisteet ovat riittävän kestäviä kohdistuvaan voimaan nähden.
2. Varmistaa, että nostoapulaitteet tuotteen molemmissa päissä ovat yhteensopivia ja noudattavat voimassa olevia paikallisia määräyksiä.
3. Lukitse sakkelit oikein kiertämällä niiden tapit kokonaan sisään ja varmista että koukun varmistin on paikallaan ja hyvässä kunnossa.
4. Anna tuotteen asettua linjaan vapaasti, voiman suuntaisesti.
5. Tarkista että paristot on lisätty ja paristojen kunto anturissa.

Käytä tuotetta vain vetojännityksen kanssa.

Tarkista, että tuotteella on voimassa oleva kalibroitinsertifikaatti.

Tuotetta voidaan käyttää kaikkiin suuntiin, myös vaakasuoraan.

Tuote toimii tyydyttävästi lämpötila-alueella -20–50 °C. Tuote vaatii lämpösuojan, kun sitä käytetään edellä mainitun lämpötila-alueen ulkopuolella.

5.3. Käynnistys

Käynnistä tuote painamalla virtapainiketta 1 sekunnin ajan (viite F, kuva 1). Tämän jälkeen näytetään viisi eri näyttöä peräkkäin seuraavassa järjestyksessä (katso kuva 7):

Viite	Kuvaus
A	Numeroiden hallinta
B	Sallittu kuorma (SWL)
C	Ohjelmaversio
D	Edellisen kalibroinnin päivämäärä (kk – vv)
E	Käynnissä oleva mittaus

5.4. Toiminnot

5.4.1. Automaattinen nollaus

Kun Dynafor™ Industrial -anturi kytketään päälle, näytössä näkyy "0" edellyttäen, että mitattu voima on alle 10 % tuotteen sallitusta kuormituksesta (SWL).

5.4.2. Taaratoiminto

Taaratoimintoa käytetään kuorman nettovoiman osoittamiseksi.

Taarautoiminto palauttaa tuotteen näyttämän arvon nollaan. Tämä toiminto käynnistetään painamalla taarapainiketta 2 sekunnin ajan (viite E, kuva 1).

Sen jälkeen on mahdollista käyttää voimaa ja näyttää sen nettoarvo.

Taarapainikkeen painaminen vaihtaa arvon nettoarvosta kokonaisarvoon.

Kuvan 8 kuvaus

Viite	Kuvaus
A	Kokonaisvoima
B	Nettovoima
C	Voiman kohdistaminen = nettovoima
D	1 painallus 1 puristus nettovoima <-> kokonaisvoima

Kun taarautoiminto on aktivoitu, voiman pieneneminen voi aiheuttaa näytön muuttumisen negatiiviseksi.

FI

5.4.3. Huippukuormatoiminto

Huippukuormatoimintoa käytetään tallentamaan suurin arvo, joka saavutetaan voimaa kohdistettaessa.

Kytke toiminto päälle painamalla T3-painiketta (viite D, kuva 1). MAX-symboli tulee näkyviin ja pysyy näytössä.

Näytetty arvo on suurin kohdistettu voima.

Poista toiminto käytöstä painamalla T3-painiketta uudelleen.

Kuvan 9 kuvaus

Viite	Kuvaus
A	Käynnissä oleva mittaus
B	Huippukuormatoiminnon ottaminen käyttöön
C	Mittauksen maksimiarvo pysyy näytössä
D	Huippukuormatoiminnon poistaminen käytöstä

Taarautoiminto on käytettävissä huippukuormatilassa.

5.4.4. Yksikköjen muuttaminen

Katso kuva 10

Pidä T3-painiketta (viite D, kuva 1) painettuna selataksesi yksiköitä (kg, daN, lb). Valitse yksikkö vapauttamalla T3-painike.

5.4.5. Tuotteen sammuttaminen

Katso kuva 11

Sammuta laite pitämällä virtapainiketta painettuna 2 sekunnin ajan.

Jos kuormituksen vaihtelua ei ole, tuote sammuu automaattisesti 20 minuutin kuluttua.

Tractel®-yhtiö voi pyynnöstä poistaa tämän toiminnon käytöstä.

5.4.6. Ylikuormitus

Kun anturiin kohdistettu voima ylittää tuotteen maksimikapasiteetin yli 10 %:lla (esim. 1 t -malli kuormitettuna 1,1 tonnilla), integroidussa näytössä näkyy alla oleva ylikuormitustilan viesti "- HI -".



Ylikuormituksen tapahtuessa on välttämätöntä vapauttaa anturin voima kokonaan ja tarkistaa, että tuote näyttää jälleen nollaa.

Jos tuote ilmoittaa voima-arvon, vaikka siihen ei kohdistu mitään voimaa, se on epämuodostunut pysyvästi. Tällaisessa tapauksessa valmistajan on ehdottomasti tarkastettava tuote ennen sen käytön jatkamista.

5.5. Asennuksen poistaminen

Kun poistat tuotteen asennuksen, varmista, että kaikki vetojännitteet on poistettu etukäteen.

Puhdista tuote kohtien 7.2. Muut tarkastukset ja 8. Kuljettaminen ja säilytys mukaisesti.

6. Kielletty käyttö

Seuraavat ovat kiellettyjä:

- Tuotteen käyttäminen kaupallisissa tarkoituksissa.
- Tuotteen käyttö ihmisten nostohissijärjestelmissä suorittamatta ensin erityistä riskianalyysiä.
- Tuotteen muokkaaminen.
- Tuotteen käyttö sallitun kuormituksen (SWL) rajojen ulkopuolella staattisilla tai dynaamisilla voimilla.
- Kaarihitsaaminen tuotteen ollessa liitettyä maadoituspiiriin.
- Tuotteen altistaminen sähköiskuille ja/tai sähkömagneettisille iskuille.
- Tuotteen purkaminen tai avaaminen.

- Tuotteen käyttö muihin kuin tässä käyttöoppaassa kuvattuihin toimintoihin.
- Tuotteen käyttö, jos on olemassa riski, että siihen voi kohdistua puristus-, taivutus- tai vääntökuormituksia.
- Tuotteen vapaan voiman suuntaisen linjaan asettumisen estäminen.
- Tuotteen käyttö erittäin syövyttävässä ympäristössä.
- Tuotteen käyttö räjähdysherkässä ympäristössä.
- Tuotteen käyttö -20–50 °C:n lämpötila-alueen ulkopuolella.
- Tuotteen käyttö, jos siihen on kohdistettu voima, joka on yli 110 % sen sallitusta kuormauksesta (SWL).
- Tuotteen stabilointiajan (20–30 minuuttia) noudattamatta jättäminen ennen käyttöä äkillisen lämpötilan muutoksen jälkeen.

7. Huolto ja säännöllinen tarkistus

7.1. Pariston vaihtaminen

Paristojen merkivalo vilkkuu, kun paristojen varaus on vähissä. Tässä tapauksessa ne on vaihdettava.

- Irrota paristolokeron kansi Philips-ruuvimeisselillä.
- Vaihda kaksi 1,5 A:n AAA-paristoa uusiin ottaen huomioon napaisuudet.
- Aseta paristolokeron kansi takaisin ja kiristä kiinnitysruuvit siten, että kansi on samassa tasossa paristolokeron reunan kanssa.

7.2. Muut tarkastukset

Tractel®-yhtiö suosittelee säännöllisesti:

- tarkistamaan tuotteen ulkonäön
- puhdistamaan anturin säännöllisesti kuivalla liinalla
- tarkistamaan tuotteen mitat

Tractel-suositukset on määritetty tiedostossa "Inspection/Checklist Dynafor loadcells (reference 241295)". Saatavilla pyydettäessä.

Tractel®-yhtiö suosittelee myös vuosittaista uudelleenkalibrointia (säätöohjeet kohdassa 3.1 Tuotekuvaus) ennen voimassa olevan sertifikaatin voimassaolon päättymistä.

Tractel®-yhtiö tarjoaa näitä palveluja pyynnöstä.

8. Kuljettaminen ja säilytys

Säilytyksen ja/tai kuljetuksen aikana tuotteen on oltava:

- Pakattuna alkuperäispakkaukseen paristot poistettuna
- Säilytettynä kuivassa paikassa
- Säilytettynä -20–60 °C lämpötilassa
- Suojattuna kemiallisilta, mekaanisilta tai muun tyyppisiltä iskuilta.

9. Tuotteen hävittäminen ja ympäristönsuojelua koskevat seikat

Tuote on hävitettävä käyttömaassa voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Tuote täyttää REACH-asetuksen ja RoHS-direktiivin vaatimukset, mutta se ei kuulu sähkö- ja elektroniikkalaiteromudirektiivin soveltamisalaan.

Tuotteen eri osat on kierrätettävä alla olevan taulukon perusteella metallisten ja synteettisten materiaalien erottelemisen jälkeen. Erikoisjärjestöjen on kierrätettävä nämä materiaalit.

Hävittämishetkellä vain koulutetut henkilöt saavat purkaa tuotteen osien erottelemiseksi toisistaan.

Komponentti	Käsiteltävä seuraavan tyyppin jätteenä
Tuotteen runko	Alumiini
Elektronisten osien kotelo (muovi)	Tavallinen jäte
Piirilevy ja näyttö	Elektroniikka
Paristot	Ongelmajäte

Tractel®-yhtiö voi kierrättää tuotteen. Ota yhteyttä Tractel®-yhtiöön saadaksesi lisätietoja.

10. Tekniset tiedot

Kuvaus etupaneelin integroidusta näytöstä. Katso kuva 2.

A	Mitattu arvo
B	Mittauksen merkki
C	Nettovoiman ilmainen (nettovoiman mittausrvo)
D	Kokonaisvoiman ilmainen (kokonaisvoiman mittausrvo)
E	Huippukuorman ilmainen
E	Pariston ilmainen
G	Paunailmais
H	Kilogrammilmaisin
I	daN-ilmais
J	Desimaalierotin

Dynafor™ Industrial -anturivalikoiman ominaisuudet

Malli	Yksikkö	Industrial 1	Industrial 3.2	Industrial 6.3	Industrial 12.5	Industrial 20
Sallittu kuormaus (SWL)	t	1	3,2	6,3	12,5	20
Turvallisuukskerroin		>4				
Tarkkuus	± %	0,3% MR				
	± kg	3	9,6	18,9	37,5	60
Resoluutio	kg	1	2	5	10	20
Mittaustaajuus	Hz	3–32 Hz huippukuormatilassa				
Enimmäisnäyttö	%	110 % sallitusta kuormituksesta (SWL)				
Numeroiden korkeus	mm	18				
Näyttöyksikkö		kg/daN/lb				
Muutokerroin		1 kg = 0,98083 daN = 2,20462 lb				
Paristojen kesto	t	250				
Anturin nettopaino	kg	0,75	0,93	1,44	3,22	5,1
IP-luokitus		IP 64				
Käyttölämpötila	°C	-20–50 °C				
Rungon materiaali		Alumiini				
Paristotyyppi		2x AAA				
Mitat (kuva 3)						
A	mm	191	191	236	277	342
B		164	164	184	226	264
C		22	22	28	42	54
D		83,5	99,5	121,5	120,5	147
E		22	22	22	45	45
E		19,8	19,8	19,8	40,5	40,5
G		36,4	36,4	36,4	59,4	59,4
H		37,6	44,8	54,7	60	73,5

Ota yhteyttä Tractel®-yhtiöön vaikeuksiin ja erikoiskäyttötarkoituksiin liittyen.

11. Säännökset ja standardit

Tässä käyttöohjeessa kuvattu tuote on seuraavien standardien mukainen:

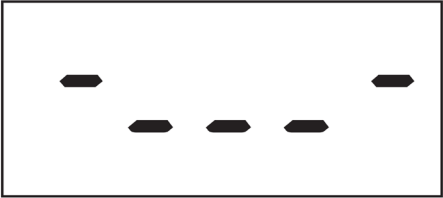
Eurooppalaiset standardit

Konedirektiivi 2006/42/EY
EMC-standardien viite: 2004/108/EC

Kansainvälinen standardi

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

12. Vianmääritys

Ongelmat	Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Anturin valo ei syty	Paristot ovat tyhjä.	Vaihda paristot.
	Virtapiirien toimintahäiriö.	Ota yhteyttä Tractel®-yhtiöön.
Palauttaminen nollaan ei onnistu	Taara toiminto käytössä.	Poista taara toiminto käytöstä ja näytä voiman KOKONAISARVO.
	Anturi on lopullisesti epämuodostunut virheellisen käsittelyn, liian suuren kuorman tai puristuksen vuoksi.	Tuotetta ei saa käyttää ennen kuin Tractel®-yhtiö on varmistanut sen toiminnan.
Ei muutosta näytössä tai epäyhdenmukainen näyttö	Anturin tai virtapiirin toimintahäiriö.	Nollaus: Sammuta anturi ja käynnistä se uudelleen. Jos toimintahäiriö jatkuu, ota yhteyttä Tractel®-yhtiöön.
Lineaarisuus- tai tarkkuusongelma	Anturin tai virtapiirin toimintahäiriö.	Ota yhteyttä Tractel®-yhtiöön.
	Anturiin kohdistuu puristus- tai vääntöjännitettä.	Poista anturiin kohdistuu puristus- tai vääntöjännite. Jos toimintahäiriö jatkuu, ota yhteyttä Tractel®-yhtiöön.

FI

13. Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Kopio vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta liitteessä

Indhold

1. Vigtige instruktioner	88
2. Definitioner og piktogrammer	89
2.1. Definitioner	89
2.2. Piktogrammer	89
3. Beskrivelse og mærkning	89
3.1. Præsentation	89
3.2. Driftsprincip	89
3.3. Mærkninger	89
4. Tilhørende udstyr	90
5. Anvendelsesområder	90
5.1. Installation af batterierne	90
5.2. Installation	90
5.3. Opstart	90
5.4. Funktioner	90
5.4.1. Automatisk nulstilling	90
5.4.2. Tara-funktion	90
5.4.3. Spidsbelastningsfunktion	91
5.4.4. Ændring af enheder	91
5.4.5. Sluk produktet	91
5.4.6. Overbelastning	91
5.5. Afinstallation	91
6. Forbudte anvendelsesområder	91
7. Vedligeholdelse og periodisk verifikation	92
7.1. Udskiftning af batterier	92
7.2. Andre verifikationer	92
8. Transport og opbevaring	92
9. Produktbortskaffelse og miljøbeskyttelse	92
10. Tekniske specifikationer	92
11. Regler og standarder	93
12. Fejlfinding	94
13. Overensstemmelseserklæring	94

1. Vigtige instruktioner

1. Før du installerer og bruger dette produkt, er det vigtigt, at du læser denne manual og overholder dens instruktioner af hensyn til sikker og effektiv brug. En kopi af denne manual skal gøres tilgængelig for alle operatører. Yderligere kopier kan fås på anmodning fra Tractel®.
2. Brug ikke dette produkt, hvis nogen af de etiketter, der er påført det eller noget af dets tilbehør, eller nogen af markeringerne på det som vist i slutningen af denne manual ikke længere er til stede eller ikke kan læses. Identiske mærkater kan fås på anmodning fra Tractel® og skal påføres, før du fortsætter med at bruge dette produkt.
3. Sørg for, at enhver bruger af dette produkt er fortrolig med dets funktion og er i stand til at følge sikkerhedskravene til den opgave, der skal udføres. Denne manual skal udleveres til alle brugere. Beskyt dit udstyr mod ukontrollerede afbrydelser.
4. Dette produkt skal installeres og tages i brug under forhold, der sikrer installatørens sikkerhed i overensstemmelse med gældende lokale regler.
5. Hver gang du bruger produktet, skal du først kontrollere dets tilstand og tilbehør. Brug aldrig et produkt, der ikke ser ud til at være i god stand.
6. Returner produktet til producenten til service, hvis der er synlige eller driftsmæssige problemer, der ikke er relateret til batteriets tilstand.
7. Beskyt produktet mod stød.
8. Dette produkt må aldrig bruges til andre handlinger end dem, der er beskrevet i denne manual. Det må aldrig bruges til belastninger over den sikre arbejdsbelastning, der er angivet på produktet. Det må aldrig bruges i en eksplosiv atmosfære.
9. Før dette produkt anvendes i et system til personhejs, skal tilsynsføreren først kontrollere anvendelsen af de anvendelseskoefficienter, der kræves af hensyn til personalets sikkerhed, og generel overholdelse af sikkerhedsbestemmelserne for den belastningslinje, hvori det bruges.
10. Tractel® hæfter ikke for drift af dette produkt i en konfiguration, der ikke er beskrevet i denne manual.
11. Enhver ændring af dette produkt uden godkendelse af Tractel® eller fjernelse af nogen komponentdel frigør Tractel® fra ethvert ansvar.
12. Enhver demontering af dette produkt, der ikke er beskrevet i denne manual, eller ethvert reparationsarbejde, der ikke er godkendt af Tractel®, frigør Tractel® fra ethvert ansvar, især hvis originale dele udskiftes med dele fra en anden kilde.
13. Et Dynafor™ dynamometer er et løfteudstyr, og de sikkerhedsbestemmelser, der gælder for denne kategori af udstyr, skal følges.

14. Når produktet tages ud af drift, skal det skrotes på en sådan måde, at det ikke kan bruges igen. Overhold miljøbeskyttelsesbestemmelserne.
15. Dette produkt er godkendt i henhold til europæiske regler og de standarder, der er specificeret i afsnittet "11. Regler og standarder", og skal verificeres for overholdelse af reglerne i ethvert andet land, hvor det kan bruges, før idriftsættelse og brug. Overhold sådanne regler.
16. Enhver brug af dette produkt sammen med ekstraudstyr, der viderebringer dets signaler til et operativsystem, skal indledes med en risikoanalyse, der er specifik for de anvendte driftsfunktioner, og alle passende foranstaltninger skal træffes i overensstemmelse hermed.
17. Produktet er ikke godkendt til kommercielle transaktioner.
18. Som en del af løbende produktforbedringer forbeholder Tractel® sig retten til at foretage ændringer i produktet.

2. Definitioner og piktogrammer

2.1. Definitioner

I denne vejledning har følgende begreb betydningen nedenfor:

"Produkt": Genstande eller udstyr beskrevet i denne manual og leveret komplet i standardversionen eller i dens forskellige eksisterende modeller.

"Installation": Alle de operationer, der kræves for at bringe det komplette produkt fra den tilstand, hvor det blev leveret, i idriftsættelsestilstand (eller forbindelse til andre elementer til idriftsættelse).

"Tilsynsførende": Enkeltperson eller part, der er ansvarlig for styring og sikker brug af produktet, som er beskrevet i manualen.

"Tekniker": Kvalificeret person, der er fortrolig med produktet, med ansvar for vedligeholdelsesoperationer, som er beskrevet og tilladt i manualen.

"Operatør": Person, der bruger produktet i overensstemmelse med instruktionerne i denne manual.

"MR": Måleområde (fuld skala).

"SWL": Sikker arbejdsbelastning.

2.2. Piktogrammer



"FARE": Når det placeres i begyndelsen af et afsnit, angiver det instruktioner til forebyggelse af

skader, der spænder fra mindre til dødelige og også miljøskader.



"VIGTIGT": Når det placeres i begyndelsen af et afsnit, angiver det instruktioner til forebyggelse af produktsvigt eller skader, som ikke direkte vil bringe operatørens eller andre enkeltpersoners liv eller sundhed i fare og/eller, som kan skade miljøet.



"NB": Når det placeres i begyndelsen af et afsnit, angiver det de nødvendige forholdsregler for effektiv og ergonomisk installation, brug og vedligeholdelse.



Når det placeres på selve produktet eller en produktkomponent, indikerer det behovet for at læse drifts- og vedligeholdelsesmanualen.

3. Beskrivelse og mærkning

3.1. Præsentation

Dynafor™ Industrial er præcisionskraftsensorer (0,3 % MR) til måling af kræfter og indikering af belastninger. Kapacitetsområdet er fra 1 t til 20 t.

3.2. Driftsprincip

Driftsprincippet for Dynafor™ Industrial er baseret på målingen ved hjælp af strækmålere af forlængelsen før for den elastiske grænse af et metallegeme, som bliver udsat for trækbelastning.

Produktet kan betjenes i alle retninger.

Produktet leveres med batterier i en æske, der indeholder:

- Dynafor™ Industrial
- Dens installations-, drifts- og vedligeholdelsesmanual.
- Dens justeringscertifikat.
- Dens CE-overensstemmelseserklæring.

Justeringscertifikat

Dette dokument er gyldigt i et år og certificerer, at sensoren er justeret ved hjælp af en intern Tractel®-procedure på en kalibreringsbænk med en standardføler i henhold til den internationale standard.

3.3. Mærkninger

Se figur 1

A	Model
B	Serienummer
C	Kapacitet

D	T3 Spidsbelastning-knap
E	T2 Tara-knap
F	T1 Tænd/sluk-knap
G	Produktmærke
H	Sensorkrop
I	Hul til sjækel
J	LCD-skærm
K	Producentens navn
L	Batteridæksel
M	Dæksel fikseringskrue M

 Alle indikationer og etiketter, der er påført produktet af producenten, skal holdes fuldt læselige. Hvis indikationer og etiketter fjernes eller beskadiges, skal de udskiftes, før operatøren fortsætter med at bruge produktet. Tractel® kan levere nye mærkningsmaterialer efter anmodning.

4. Tilhørende udstyr

Produktet er kompatibelt med følgende udstyr:

Løfteudstyr:

- Sjækel
- Svirvelkrog under belastning

Dynafor™	Sjækel	Svirvelkrog
Industrial 1 t	47916	40977 (type A)
Industrial 3,2 t	47916	40977 (type A)
Industrial 6,3 t	47926	105567 (type B)
Industrial 12,5 t	47936	113227 (type C)
Industrial 20 t	47946	105587 (type C)

Der findes yderligere oplysninger om løfteudstyr i databladene og illustrationen af svirvelkrog i figur 5.

5. Anvendelsesområder

 Den tilsynsførende skal sikre, at en tekniker får til opgave at installere produktet. Den tilsynsførende skal sikre, at operatøren har gennemgået denne installations-, drifts- og vedligeholdelsesmanual, før vedkommende tager produktet i brug.

5.1. Installation af batterierne

De to 1,5 V AAA-batterier er fabriksinstalleret.

Fjern den isolerende flig, der stikker ud fra batterirummet, for at aktivere batterierne. For efterfølgende udskiftning af batterier, se afsnittet 7.1

5.2. Installation

Under installationen er det absolut nødvendigt at:

1. Sørge for, at lastlinjens ankerpunkt eller -punkter er tilstrækkeligt stærke til den kraft, der påføres.
2. Sørge for, at løfteudstyret i begge ender af produktet er kompatibelt og overholder gældende lokale regler.
3. Låse sjæklerner korrekt ved at skrue deres stift helt ind og sørge for, at krogerne er sikret og er i god stand.
4. Lad produktet stå på linje med kraftlinjen.
5. Kontroller tilstedeværelsen og tilstanden af batterierne i sensoren.

Brug kun produktet med trækraft.

Kontroller, at produktet har et gyldigt kalibreringscertifikat.

Produktet kan betjenes i alle retninger, inklusive vandret.

Produktet fungerer tilfredsstillende i et temperaturinterval fra -20 °C til +50 °C. Ved anvendelse ud over disse temperaturer skal produktet have termisk beskyttelse.

5.3. Opstart

For at starte produktet skal du trykke på tænd/sluk-knappen i 1 sekund (ref. F, fig. 1). Fem forskellige skærme vises derefter i følgende rækkefølge (se figur 7):

Reference	Beskrivelse
A	Cifferkontrol
B	SWL
C	Programversion
D	Dato for sidste kalibrering (mm - åå)
E	Måling i gang

5.4. Funktioner

5.4.1. Automatisk nulstilling

Når Dynafor™ Industrial er tændt, viser displayet "0", forudsat at den målte kraft er mindre end 10 % af produktets SWL.

5.4.2. Tara-funktion

Tara-funktionen bruges til at indikere belastningens nettokraft.

Tara-funktionen nulstiller den værdi, der vises af produktet, til nul. Denne funktion opnås ved at trykke på Tara-knappen i 2 sekunder (ref. E, fig. 1).

Det er derefter muligt at anvende en kraft og vise dens nettoværdi.

Ved at trykke på Tara-knappen skiftes fra nettoværdien til bruttoværdien.

Beskrivelse af figur 8.

Reference	Beskrivelse
A	Bruttokraft
B	Nettokraft
C	Anvendelse af en kraft = nettokraft
D	1 tryk på nettokraft <=> bruttokraft

 Når tara-funktionen er aktiveret, kan en reduktion i kraften få displayet til at blive negativt.

5.4.3. Spidsbelastningsfunktion

Spidsbelastningsfunktionen bruges til at gemme den maksimale værdi, der er nået, når der påføres kraft.

For at aktivere funktionen skal du trykke på knappen T3 (ref. D, fig. 1). Symbolet "MAX" vises og forbliver på displayet.

Den viste værdi er den maksimale påførte kraft.

For at deaktivere skal du trykke på knappen T3 igen.

Beskrivelse af figur 9

Reference	Beskrivelse
A	Måling i gang
B	Aktivering af spidsbelastningsfunktionen
C	Målingens maksimale værdi forbliver vist
D	Deaktivering af spidsbelastningsfunktionen

 Tara-funktionen er tilgængelig i spidsbelastningstilstand.

5.4.4. Ændring af enheder

Se figur 10

Hold knappen T3 (ref. D, fig. 1) nede for at rulle gennem enhederne (kg, daN, lbs), og slip knappen T3 for at vælge enheden.

5.4.5. Sluk produktet

Se figur 11

For at slukke produktet skal du holde tænd/sluk-knappen nede i 2 sekunder.

 Hvis der ikke er nogen belastningsvariation, slukkes produktet automatisk efter 20 minutter.

På anmodning kan Tractel® deaktivere denne funktion.

5.4.6. Overbelastning

Når den anvendte kraft på sensoren overstiger produktets maksimale kapacitet med mere end 10 % (f.eks. 1 t belastet med 1,1 t), viser det integrerede display overbelastningsstatusmeddelelsen



"- HI -" er vist nedenfor.

 I tilfælde af overbelastning er det bydende nødvendigt helt at frigøre kraften på sensoren og kontrollere, at produktet igen viser nul.

 Hvis produktet angiver en kraftværdi, selv når det ikke udsættes for nogen kraft, er det blevet deformet permanent. I så fald skal produktet kontrolleres af producenten, før det anvendes igen.

5.5. Afinstallation

Når du afinstallerer produktet, skal du sørge for, at alle trækkræfter er fjernet på forhånd.

Rengør produktet og opbevar det i henhold til afsnittene 7.2.Andre verifikationer og 8.Transport og opbevaring

6. Forbudte anvendelsesområder;

Følgende er forbudt:

- Brug af produktet til kommercielle transaktioner.
- Brug af produktet til løft af personer uden først at udføre en specifik risikoanalyse.
- Ændring af produktet.
- Brug af produktet ud over dets SWL med statiske eller dynamiske kræfter.
- Svejsning med produktet som en del af jordforbindelsen.
- Udsættelse af produktet for ethvert elektrisk og/eller elektromagnetisk stød.
- Demontering eller åbning af produktet.

- Brug af produktet til andre handlinger end dem, der er beskrevet i denne manual.
- Brug af produktet, hvis der er risiko for, at det kan udsættes for tryk, bøjning eller vridning.
- Forhindring af produktet i at blive justeret i kraftlinjen.
- Brug af produktet i et meget ætsende miljø.
- Brug af produktet i et eksplosivt miljø.
- Brug af produktet uden for temperaturområdet -20 °C til 50 °C.
- Brug af produktet, hvis det har været udsat for en kraft over 110 % af dets SWL.
- Manglende overholdelse af produktets stabiliserings tid (20-30 minutter) efter brug efter en pludselig temperaturændring før brug.

7. Vedligeholdelse og periodisk verifikation

7.1. Udskiftning af batterier

Batteriindikatorlampen blinker, når batteriniveaet er lavt. De skal udskiftes.

- Fjern batteridækslet ved hjælp af en stjerneskruetrækker.
- Udskift de to 1,5 V AAA-batterier med nye, og vær opmærksom på polariteterne.
- Sæt batteridækslet tilbage, og stram fastgørelsesskruerne, så dækslet flugter med kanten af batterirummet.

7.2. Andre verifikationer

Tractel anbefaler med jævne mellemrum:

- Eftersyn af produktets udseende
- Regelmæssig rengøring af sensoren med en tør klud
- Eftersyn af produktets dimensioner

Tractels anbefalinger er specificeret i filen "Inspektion/tjekliste til Dynafor-celler (reference 241295)", som er tilgængelig på forespørgsel.

Tractel® anbefaler også en årlig genkalibrering (for justering, se afsnit 3.1Præsentation), før det gyldige certifikat udløber.

Tractel® kan levere disse tjenester efter anmodning.

8. Transport og opbevaring

Under opbevaring og/eller transport skal produktet:

- Være pakket i originalemballagen med afmonterede batterier
- Opbevares tørt
- Opbevares ved en temperatur mellem -20 °C og 60 °C
- Beskyttes mod kemiske, mekaniske eller andre former for angreb.

9. Produktbortskaffelse og miljøbeskyttelse

Produktet skal bortskaffes i overensstemmelse med gældende regler i anvendelseslandet.

Produktet overholder kravene i REACH-forordningen og RoHS-direktivet; det er ikke omfattet af WEEE-direktivet.

De forskellige produktkomponenter skal genbruges på baggrund af nedenstående tabel efter adskillelse af metal og syntetiske materialer. Disse materialer skal genbruges af specialiserede organisationer.

På bortskaffelsestidspunktet er det kun uddannede personer, der må demontere produktet for at adskille dets komponenter.

Komponent	Skal behandles som affald af typen
Produktets krop	Aluminium
Elektronisk hus (plast)	Almindeligt affald
Printkort og skærm	Elektronik
Batterier	Akkumulator

Tractel® kan genbruge produktet. Kontakt Tractel® for flere oplysninger.

10. Tekniske specifikationer

Beskrivelse af det integrerede display på frontpanelet. Se figur 2.

A	Målt værdi
B	Måletegn
C	Nettoindikator (nettomålingsværdi)
D	Bruttoindikator (bruttomålingsværdi)
E	Spidsbelastningsindikator
F	Batteriindikator
G	Enhedsindikator for pund
H	Enhedsindikator for kg
I	Enhedsindikator for daN
J	Decimaltegn

Funktioner i Dynafor™ Industrial serien

Model	Enhed	Industrial 1	Industrial 3.2	Industrial 6.3	Industrial 12.5	Industrial 20
SWL	t	1	3,2	6,3	12,5	20
Sikkerhedskoefficient		> 4				
Nøjagtighed	± %	0,3 % MR				
	± kg	3	9,6	18,9	37,5	60
Opløsning	kg	1	2	5	10	20
Målefrekvens	Hz	3 Hz - 32 Hz i spidsbelastningstilstand				
Maks. visning	%	110 % af SWL				
Højde på cifre	mm	18				
Displayenhed		kg/daN/lbs				
Konverteringsfaktor		1 kg = 0,98083 daN = 2,20462 pund				
Batterilevetid	t	250				
Sensorens nettovægt	kg	0,75	0,93	1,44	3,22	5,1
IP-bedømmelse		IP 64				
Driftstemperatur	°C	-20 °C til +50 °C				
Kropsmateriale		Aluminium				
Batteritype		2 x AAA				
Mål (figur 3)						
A	mm	191	191	236	277	342
B		164	164	184	226	264
C		22	22	28	42	54
D		83,5	99,5	121,5	120,5	147
E		22	22	22	45	45
F		19,8	19,8	19,8	40,5	40,5
G		36,4	36,4	36,4	59,4	59,4
H		37,6	44,8	54,7	60	73,5

Kontakt Tractel® i tilfælde af vanskeligheder eller specielle anvendelser.

11. Regler og standarder

Produktet beskrevet i denne manual overholder følgende:

Europæiske standarder

Maskindirektivet 2006/42/EF

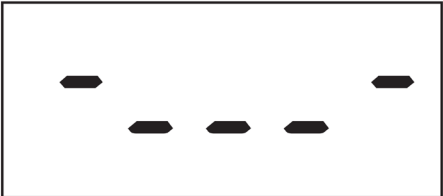
Reference til EMC-standarder: 2004/108/EF

International standard

IEC 61326-1 Udg.2: 2012

IEC 61311: 2007

12. Fejlfinding

Problemer	Mulige årsager	Løsninger
Sensoren lyser ikke	Batterierne er tomme.	Udskift batterierne.
	Fejl i kredsløb.	Kontakt Tractel®
Ingen nulstilling	Tara-funktionen er aktiveret.	Deaktiver Tara-funktionen, og vis kraftens "GROSS"-værdi.
	Sensoren er blevet permanent deformeret på grund af forkert håndtering, overdreven overbelastning eller kompression.	Produktet må ikke bruges, før det er verificeret af Tractel®.
Ingen ændringer i displayet eller inkonsekvent display.	Fejl i sensor eller kredsløb.	Nulstil: Sluk og tænd for sensoren. Kontakt Tractel®, hvis fejlen fortsætter
Problem med linearitet eller nøjagtighed.	Fejl i sensor eller kredsløb.	Kontakt Tractel®
	Sensoren er udsat for tryk- eller torsionsspænding.	Fjern tryk- eller torsionsspændingen på produktet. Kontakt Tractel®, hvis fejlen fortsætter

13. Overensstemmelseserklæring

Kopi af overensstemmelseserklæringen i tillægget

Spis treści

1. Główna instrukcja	95
2. Definicje i piktogramy	96
2.1. Definicje	96
2.2. Piktogramy	96
3. Opis i oznaczenia	96
3.1. Prezentacja	96
3.2. Zasada działania	96
3.3. Oznaczenia	96
4. Sprzęt powiązany	97
5. Wykorzystanie	97
5.1. Instalowanie baterii	97
5.2. Montaż	97
5.3. Rozruch	97
5.4. Funkcje	97
5.4.1. Automatyczne zerowanie	97
5.5. Funkcja tary	98
5.5.1. Funkcja obciążenia szczytowego	98
5.5.2. Zmiana jednostek	98
5.5.3. Wyłączenie produktu	98
5.5.4. Przeciążenie	98
5.6. Demontaż	98
6. Zakazane stosowanie	98
7. Konserwacja i okresowa weryfikacja	99
7.1. Wymiana baterii	99
7.2. Weryfikacja w innym zakresie	99
8. Transport i przechowywanie	99
9. Utylizacja i ochrona środowiska	99
10. Specyfikacje techniczne	99
11. Przepisy i standardy	100
12. Rozwiązywanie problemów	101
13. Deklaracja zgodności	101

1. Główna instrukcja

1. Przed zainstalowaniem tego produktu, zapoznaj się z niniejszą instrukcją i wykonaj zawarte w niej polecenia dotyczące bezpiecznego i efektywnego użytkowania. Egzemplarz niniejszej instrukcji należy udostępnić wszystkim operatorom. Dodatkowo egzemplarze można uzyskać zwracając się do Tractel®.
2. Nie używaj tego produktu, jeśli którekolwiek etykiety lub dowolne oznaczenia znajdujące się na nim lub na jego akcesoriach, widoczne na końcu tego podręcznika, nie są czytelne lub widoczne. Identyczne etykiety można uzyskać zwracając się do Tractel® i należy nałożyć je przed dalszym użytkowaniem produktu.
3. Należy zapewnić, aby każdy użytkownik tego produktu znał zasady jego pracy i spełniał wymagania bezpieczeństwa związane z danym zadaniem do wykonania. Niniejszy podręcznik należy udostępnić wszystkim użytkownikom. Sprzęt należy chronić przed nieupoważnionymi manipulacjami.
4. Produkt należy zainstalować i uruchomić w warunkach zapewniających bezpieczeństwo instalatora zgodnie z obowiązującymi przepisami miejscowymi.
5. Przed każdym użyciem produktu, należy sprawdzić jego stan i wszelkich akcesoriów. Nie należy używać produktu, jeśli jego stan wydaje się niewłaściwy.
6. W przypadku wszelkich widocznych problemów lub problemów przy pracy, niezwiązanych ze stanem baterii, produkt należy zwrócić do serwisu producenta.
7. Chronić produkt przed uderzeniami.
8. Produktu nie należy wykorzystywać w celach innych niż opisano w podręczniku. Nie należy używać go do obciążeń przewyższających bezpieczny poziom obciążenia roboczego wskazany na produkcie. Nie należy używać go w atmosferze wybuchowej.
9. Zanim produkt ten zostanie wykorzystany w systemie do przewożenia ludzi, kierownik musi zweryfikować zastosowanie współczynników użytkowania na potrzeby bezpieczeństwa pracowników, oraz ogólną zgodność z przepisami bezpieczeństwa obowiązującymi dla stosowanej liny ładunkowej.
10. Tractel® nie poniesie odpowiedzialności za korzystanie z produktu w konfiguracji montażu, która nie została podana w niniejszej instrukcji.
11. Wszelkie zmiany produktu wprowadzone bez zgody Tractel® lub usunięcie dowolnej części spowodują zwolnienie Tractel® z wszelkiej odpowiedzialności.
12. Każdy przypadek demontażu tego produktu, który nie został opisany w niniejszej instrukcji lub naprawy niezatwierdzone przez Tractel® spowodują zwolnienie Tractel® z wszelkiej odpowiedzialności,

PL

w szczególności, jeśli części oryginalne zostaną zastąpione częściami z innego źródła.

13. Dynamometr Dynafor™ to urządzenie do podnoszenia i należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa obowiązujących dla tej kategorii urządzeń.
14. Po zakończeniu cyklu życia produktu, należy go zezłomować tak, aby nie dało się go ponownie wykorzystać. Należy przestrzegać przepisów o ochronie środowiska.
15. Ten produkt został zatwierdzony zgodnie z europejskimi przepisami i standardami opisanymi w ust. „11. Przepisy i standardy” i należy zweryfikować jego zgodność z przepisami dowolnego innego kraju, w którym ma być wykorzystywany, przed oddaniem do eksploatacji. Należy przestrzegać takich przepisów.
16. Każde wykorzystanie tego produktu z dodatkowym sprzętem przekazującym jego sygnały do systemu operacyjnego musi być poprzedzone analizą ryzyka związanego z wykorzystywanymi funkcjami operacyjnymi i należy podjąć wszelkie stosowne środki bezpieczeństwa w tym zakresie.
17. Produkt nie jest zatwierdzony do transakcji handlowych.
18. Na potrzeby ciągłej poprawy produktu, Tractel® zastrzega sobie prawo do wprowadzania do niego zmian.

2. Definicje i piktogramy

2.1. Definicje

W niniejszej instrukcji następujące wyrażenia będą mieć następujące znaczenia:

„**Produkt**”: Przedmiot lub sprzęt opisane w niniejszej instrukcji i dostarczone w stanie kompletnym w wersji standardowej lub w formie innych modeli.

„**Montaż**”: Wszystkie czynności wymagane do przeprowadzenia kompletnego produktu od stanu, w którym został dostarczony do rozruchu (lub podłączenia do innych elementów do rozruchu).

„**Kierownik**”: Osoba odpowiedzialna za zarządzanie i bezpieczne użytkowanie produktu opisanego w niniejszej instrukcji.

„**Technik**”: Wykwalifikowana osoba znająca produkt, odpowiadająca za przeprowadzanie opisanych w tej instrukcji prac konserwacyjnych.

„**Operator**”: Osoba używająca produktu zgodnie z niniejszą instrukcją.

„**MR**”: Zakres pomiarowy (pełna skala).

„**SWL**”: Dopuszczalne obciążenie robocze.

2.2. Piktogramy



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Umieszczony na początku akapitu, wyraz ten dotyczy poleceń mających na celu zapobieganie obrażeniom, od niewielkich po śmiertelne, oraz zapobieganie zanieczyszczeniu środowiska.



WAŻNE: Umieszczony na początku akapitu, wyraz ten dotyczy poleceń mających na celu zapobieganie awariom i uszkodzeniom produktu, które mogłyby bezpośrednio zagrozić życiu lub zdrowiu operatorów lub innych osób, i/lub, które mogłyby doprowadzić do zanieczyszczenia środowiska.



UWAGA: Umieszczony na początku akapitu, wyraz ten dotyczy niezbędnych zabezpieczeń na potrzeby efektywnego i ergonomicznego montażu, użytkowania i konserwacji.



Na produkcie lub elemencie produktu oznacza potrzebę zapoznania się z instrukcją użytkowania i obsługi technicznej.

3. Opis i oznaczenia

3.1. Prezentacja

Dynafor™ Industrial to precyzyjne czujniki siły (0,3% MR) do mierzenia sił i obciążeń. Ich zakres wynosi od 1 do 20 t.

3.2. Zasada działania

Zasada działania Dynafor™ Industrial opiera się na pomiarze wydłużenia metalowego przedmiotu poddanego rozciąganiu, za pomocą czujników tensometrycznych w granicach elastyczności.

Produkt działa we wszystkich kierunkach.

Produkt jest dostarczany z bateriami w walizce zawierającej:

- Dynafor™ Industrial
- Instrukcję montażu, obsługi i konserwacji.
- Świadectwo regulacji.
- Deklarację zgodności WE.

Świadectwo regulacji

Niniejszy dokument obowiązuje przez rok i stanowi zaświadczenie, że czujnik został wyregulowany zgodnie z wewnętrzną procedurą Tractel® na stanowisku kalibracyjnym ze standardowym czujnikiem i zgodnie ze standardem międzynarodowym.

3.3. Oznaczenia

Patrz rys. 1

A	Model
B	Numer seryjny
C	Wydajność
D	T3 Przycisk mocy szczytowej
E	T2 Przycisk tary
F	T1 Włącznik/wyłącznik
G	Marka produktu
H	Korpus czujnika
I	Średnica szaki
J	Ekran LCD
K	Nazwa producenta
L	Oslona baterii
M	Śruba pokryw M

 Wszystkie informacje i etykiety umieszczone na produkcie przez producenta muszą być utrzymywane w stanie w pełni czytelnym. Jeśli wszelkie informacje lub etykiety zostaną usunięte lub uszkodzone, należy je wymienić przed dalszym korzystaniem z produktu. Tractel® może na żądanie dostarczyć nowe materiały do oznaczeń.

4. Sprzęt powiązany

Produkt jest kompatybilny z następującym sprzętem:

Akcesoria do podnoszenia:

- Szakla okrągła
- Hak krętlikowy

Dynafor™	Szakla okrągła	Hak krętlikowy
Industrial 1t	47916	40977 (typ A)
Industrial 3.2t	47916	40977 (typ A)
Industrial 6.3t	47926	105567 (typ B)
Industrial 12.5t	47936	113227 (typ C)
Industrial 20t	47946	105587 (typ C)

Szczegółowe informacje na temat akcesoriów do podnoszenia znajdują się na kartach charakterystyki i ilustracji haków krętlikowych na rys. 5.

5. Wykorzystanie

 Kierownik musi zapewnić, aby produkt został zainstalowany przez technika. Kierownik musi zapewnić, że operator zapoznał się z niniejszą instrukcją montażu, obsługi i konserwacji przed użyciem produktu.

5.1. Instalowanie baterii

Fabrycznie zainstalowane są dwie baterie 1,5 V „AAA”.

Wyciągnij klawkę wystającą z komory baterii, aby je aktywować. Aby uzyskać więcej informacji na temat wymiany baterii, patrz ust. 7.1.

5.2. Montaż

Podczas montażu, należy:

1. Upewnić się, że punkt lub punkty zaczepienia liny ładunkowej są wystarczające dla siły, która zostanie zastosowana.
2. Upewnić się, że akcesoria do podnoszenia na obu końcach produktu są kompatybilne i zgodne z obowiązującymi przepisami lokalnymi.
3. Poprawnie zablokować klamry dokręcając kolek całkowicie i upewniając się, że zapadka zabezpieczająca hak jest obecna i znajduje się w dobrym stanie technicznym.
4. Pozwól, aby produkt ułożył się swobodnie zgodnie z linią działania siły.
5. Sprawdź obecność i stan baterii w czujniku.

Używaj produktu stosując wyłącznie siłę rozciągającą.

Sprawdź, czy produkt posiada ważne świadectwo kalibracji.

Produktu można używać we wszystkich kierunkach, w tym poziomo.

Produkt może pracować w zakresie temperatur od -20°C do +50°C. Aby stosować go poza tym zakresem, należy najpierw zabezpieczyć go termicznie.

5.3. Rozruch

Aby uruchomić produkt, naciśnij przycisk on/off i przytrzymaj go przez 1 sekundę (por. F, rys. 1). Następnie, na ekranie pojawi się kolejno pięć różnych okien (patrz rys. 7):

Oznaczenie	Opis
A	Sterowanie cyfrowe
B	Dopuszczalne obciążenie robocze
C	Wersja programu
D	Data ostatniej kalibracji (mm - rr)
E	Pomiar w toku

5.4. Funkcje

5.4.1. Automatyczne zerowanie

Gdy Dynafor™ Industrial włączy się, ekran będzie wskazywać „0” pod warunkiem, że mierzona siła jest niższa niż 10% dopuszczalnego obciążenia roboczego produktu.

5.5. Funkcja tary

Funkcja tary służy do wskazania siły wypadkowej obciążenia.

Funkcja tary pozwala zresetować wartość wskazywaną przez produkt do zera. Przycisk Tare należy nacisnąć i przytrzymać przez 2 sekundy (por. E, rys. 1).

Następnie, możliwe będzie przyłożenie siły i wyświetlenie jej wartości wypadkowej.

Naciśnięcie przycisku Tare spowoduje przejście z wartości netto do brutto.

Opis Rysunku 8.

Oznaczenie	Opis
A	Siła brutto
B	Siła netto
C	Zastosowanie siły = siła netto
D	1 naciśnięcie przy siły netto <-> siła brutto

 Po uruchomieniu funkcji tary, zmniejszenie siły może spowodować, że na ekranie wyświetlona zostanie wartość ujemna.

5.5.1. Funkcja obciążenia szczytowego

Funkcja obciążenia szczytowego jest wykorzystywana do przechowywania informacji o maksymalnej wartości przyłożonej siły.

Aby uruchomić tę funkcję, naciśnij przycisk T3 (por. D, rys. 1). Na ekranie pojawi się symbol „MAX”.

Wyświetlana wartość będzie oznaczać największą przyłożoną siłę.

Aby wyłączyć tę funkcję, ponownie naciśnij przycisk T3.

Opis Rysunku 9

Oznaczenie	Opis
A	Pomiar w toku
B	Uruchomienie funkcji obciążenia szczytowego
C	Wyświetlana będzie maksymalna wartość pomiaru
D	Wyłączenie funkcji obciążenia szczytowego

 Funkcja tary jest dostępna w trybie obciążenia szczytowego.

5.5.2. Zmiana jednostek

Patrz rys. 10

Przytrzymaj przycisk T3 (por. D, rys. 1), aby zobaczyć jednostki (kg, daN, funty) i puść go, aby wybrać daną jednostkę.

5.5.3. Wyłączenie produktu

Patrz rys. 11

Aby wyłączyć produkt, naciśnij przycisk on/off i przytrzymaj go przez 2 sekundy.

 W przypadku braku zmiany obciążenia, produkt wyłączy się automatycznie po 20 minutach.

Na żądanie, Tractel® wyłączy tę funkcję.

5.5.4. Przeciążenie

Jeśli siła zastosowana do czujnika przekroczy maksymalną wytrzymałość produktu o ponad 10% (np. 1 t dla 1,1 t), na wyświetlaczu pojawi się komunikat o przeciążeniu „- HI -”.



 W przypadku przeciążenia, należy usunąć siłę z czujnika i sprawdzić, czy produkt ponownie wskazuje zero.

 Jeśli produkt będzie podawać wartość siły pomimo, iż nie działa na niego żadna siła, oznacza to, że uległ trwałej deformacji. W takim przypadku, przed dalszym użytkowaniem, produkt musi zostać sprawdzony przez producenta.

5.6. Demontaż

Przy demontażu produktu, upewnij się, że wszystkie siły rozciągające zostały najpierw usunięte.

Produkt należy czyścić i przechowywać zgodnie z treścią ustępów 7.2. Weryfikacja w innym zakresie oraz 8. Transport i przechowywanie

6. Zakazane stosowanie

Zakazuje się:

- Wykorzystywania produktu do transakcji handlowych.
- Wykorzystywania produktu na linie do podnoszenia ludzi bez przeprowadzania analizy ryzyka.
- Modyfikowania produktu.
- Używania produktu ponad dopuszczalne obciążenie robocze w zakresie sił statycznych i dynamicznych.
- Spawania łukowego produktu w uziemionym obwodzie.

- Wystawiania produktu na wstrząsy elektryczne i/lub elektromagnetyczne.
- Demontażu lub otwierania produktu.
- Wykorzystywania produktu w celach innych niż opisano w niniejszej instrukcji.
- Używania produktu, jeśli istnieje ryzyko, że zostanie poddane ścisaniu, zginaniu lub skręcaniu.
- Uniemożliwiania swobodnego ułożenia się produktu zgodnie z linią działania siły.
- Wykorzystywania produktu w środowisku wysoce korozyjnym.
- Wykorzystywania produktu w środowisku wybuchowym.
- Korzystania z produktu poza zakresem temperatur od -20°C do 50°C.
- Korzystania z produktu, który został poddany działaniu siły przekraczającej 110% dopuszczalnego obciążenia roboczego.
- Nieprzestrzegania wymaganego czasu stabilizacji (20-30 minut) przed użyciem produktu po nagłej zmianie temperatury.

7. Konserwacja i okresowa weryfikacja

7.1. Wymiana baterii

Wskaźnik baterii będzie mrugać, gdy poziom naładowania baterii będzie niski. W takim przypadku, należy je wymienić.

- Usunąć pokrywę komory baterii za pomocą śrubokręta krzyżakowego.
- Wymienić dwie baterie „AAA” 1,5 V na nowe, zwracając uwagę na bieguny.
- Założyć z powrotem osłonę i dokręcić śruby tak, aby osłona ściśle przylegała do komory.

7.2. Weryfikacja w innym zakresie

Tractel® zaleca okresowo:

- kontrolę wyglądu produktu
- regularne czyszczenie czujnika za pomocą suchej szmatki
- kontrolę wymiarów produktu

Zalecenia Tractel są podane w pliku „Kontrola/ lista kontrolna ogniów obciążnikowych Dynafor (nr referencyjny 241295)”, dostępnym na życzenie.

Tractel® zaleca również coroczną rekaliibrację (nastawianie - patrz ust. 3.1 Prezentacja) przed wygaśnięciem ważnego świadectwa.

Tractel® świadczy te usługi na żądanie.

8. Transport i przechowywanie

Podczas przechowywania i/lub transportu, produkt należy:

- Zapakować w oryginalne opakowanie, z wyjątkami bateriami
- Przechowywać w suchym miejscu
- Przechowywać w temperaturze od -20°C do 60°C
- Chronić przed uszkodzeniami chemicznymi, mechanicznymi itp.

9. Utylizacja i ochrona środowiska

Produkt należy utylizować zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju użytkowania.

Produkt spełnia wymagania rozporządzenia REACH oraz dyrektywy RoHS; nie podlega dyrektywie WEEE.

Poszczególne komponenty produktu należy poddać recyklingowi zgodnie z poniższą tabelą, po rozdzieleniu materiałów metalowych od plastikowych. Materiały te muszą zostać poddane recyklingowi przez specjalistyczne podmioty.

Podczas utylizacji, demontaż produktu na poszczególne komponenty mogą przeprowadzać wyłącznie osoby do tego przeszkolone.

Komponent	Typ odpadów
Korpus produktu	Aluminium
Obudowa elektroniczna (plastikowa)	Zwyczajne śmieci
Płytki obwodów drukowanych i wyświetlacz	Elektronika
Baterie	Akumulator

Recykling produktu może przeprowadzić firma Tractel®. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z Tractel®.

10. Specyfikacje techniczne

Opis zintegrowanego wyświetlacza z przodu panelu. Patrz rys. 2.

A	Zmierzona wartość
B	Znak pomiaru
C	Wskaźnik netto (wartość pomiaru netto)
D	Wskaźnik brutto (wartość pomiaru brutto)
E	Wskaźnik obciążenia szczytowego
F	Wskaźnik poziomu baterii
G	Wskaźnik w funtach
H	Wskaźnik w kilogramach
I	Wskaźnik w daN
J	Przecinek dziesiętny

Funkcje produktów Dynafor™ Industrial

Model	Jednostka	Industrial 1	Industrial 3.2	Industrial 6.3	Industrial 12.5	Industrial 20
Dopuszczalne obciążenie robocze	t	1	3,2	6,3	12,5	20
Współczynnik bezpieczeństwa		>4				
Dokładność	±%	0,3% MR				
	±kg	3	9,6	18,9	37,5	60
Rozdzielczość	kg	1	2	5	10	20
Częstotliwość pomiarów	Hz	3 Hz - 32 Hz w trybie obciążenia szczytowego				
Maksymalna wartość wyświetlana	%	110% dopuszczalnego obciążenia roboczego				
Wysokość cyfr	mm	18				
Jednostka wyświetlania		kg/daN/funty				
Współczynnik przeliczeniowy		1 kg = 0,98083 daN = 2,20462 funta				
Żywotność baterii	h	250				
Waga netto czujnika	kg	0,75	0,93	1,44	3,22	5,1
Stopień ochrony		IP 64				
Temperatura robocza	°C	-20°C do +50°C				
Materiał korpusu		Aluminium				
Typ baterii		2x AAA				
Wymiary (rysunek 3)						
A	mm	191	191	236	277	342
B		164	164	184	226	264
C		22	22	28	42	54
D		83,5	99,5	121,5	120,5	147
E		22	22	22	45	45
F		19,8	19,8	19,8	40,5	40,5
G		36,4	36,4	36,4	59,4	59,4
H		37,6	44,8	54,7	60	73,5

W przypadku trudności lub specjalnych zastosowań, należy skontaktować się z Tractel®.

11. Przepisy i standardy

Produkt opisany w niniejszej instrukcji spełnia:

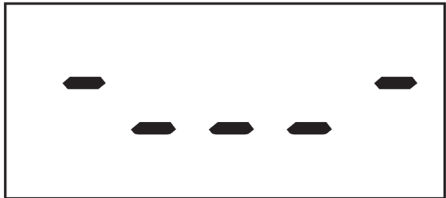
Normy europejskie

Dyrektywa Maszynowa 2006/42/WE
Numer referencyjny norm EMC: 2004/108/WE

Normę międzynarodową

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

12. Rozwiązywanie problemów

Problemy	Możliwa przyczyna	Środki zaradcze
Czujnik nie świeci się	Wyladowane baterie.	Wymień baterie.
	Błąd w obwodzie.	Skontaktuj się z Tractel®
Brak powrotu do zera	Włączona funkcja tary (Tare).	Wyłącz funkcję tary i wyświetl wartość siły „BRUTTO”.
	Czujnik jest permanentnie zdeformowany z powodu niewłaściwej obsługi, przeciążenia lub sprężenia.	Nie należy używać produktu przed jego weryfikacją przez Tractel®.
Brak zmiany lub niezgodność na wyświetlaczu.	Wadliwy czujnik lub obwód.	Reset: Wyłącz czujnik, a następnie włącz go ponownie. Jeśli błąd nie zniknie, skontaktuj się z Tractel®
Problem z liniowością lub dokładnością.	Wadliwy czujnik lub obwód.	Skontaktuj się z Tractel®
	Czujnik narażony na naprężenia ściskające lub skręcające.	Usuń naprężenia ściskające lub skręcające w produkcie. Jeśli błąd nie zniknie, skontaktuj się z Tractel®

PL

13. Deklaracja zgodności

Kopia deklaracji zgodności stanowi załącznik

Содержание

1. Основные указания	102
2. Определения и условные обозначения	103
2.1. Определения	103
2.2. Условные обозначения	103
3. Описание и маркировка	103
3.1. Введение	103
3.2. Принцип действия	104
3.3. Маркировка	104
4. Сопутствующее оборудование	104
5. Применение	104
5.1. Установка батарей	104
5.2. Установка	104
5.3. Запуск	105
5.4. Функции	105
5.4.1. Автоматическая установка на нуль	105
5.4.2. Функция тарировки	105
5.4.3. Функция пиковой нагрузки	105
5.4.4. Изменение единиц	105
5.4.5. Выключение изделия	105
5.4.6. Перегрузка	106
5.5. Демонтаж	106
6. Запрещённые виды применения	106
7. Техническое обслуживание и периодические проверки	106
7.1. Замена батарей	106
7.2. Прочие проверки	106
8. Транспортировка и хранение	106
9. Утилизация изделия и защита окружающей среды	107
10. Технические характеристики	107
11. Нормы и стандарты	108
12. Устранение неполадок	109
13. Декларация соответствия	109

1. Основные указания

- Прежде чем приступать к установке и использованию данного изделия, крайне важно прочитать настоящее руководство и соблюдать приведённые в нём инструкции по безопасному и эффективному применению. Копия настоящего руководства должна быть доступна всем операторам. Дополнительные копии можно получить по запросу у Tractel®.
- Не используйте данное изделие, если какие-либо этикетки, прикреплённые к изделию или к его дополнительным принадлежностям, или маркировка, представленная в конце настоящего руководства, отсутствуют или неразборчивы. Прежде чем возобновлять использование изделия, к нему необходимо прикрепить идентичные этикетки, которые можно получить по запросу у Tractel®.
- Убедитесь, что каждый пользователь данного изделия ознакомлен с принципом его работы и соблюдает требования техники безопасности, связанные с выполняемой задачей. Настоящее руководство должно быть предоставлено всем пользователям. Оберегайте оборудование от самовольного вмешательства в его работу.
- Установка и эксплуатация данного изделия должна осуществляться в таких условиях, которые обеспечивают безопасность лица, производящего установку, в соответствии с применимыми местными нормами.
- Перед каждым использованием изделия проверяйте его состояние и состояние его дополнительных принадлежностей. Никогда не используйте изделие в ненадлежащем состоянии.
- В случае наличия видимых неисправностей или возникновения проблем в работе, не связанных с состоянием батареи, верните изделие производителю для проведения обслуживания.
- Оберегайте изделие от ударов.
- Данное изделие не допускается использовать ни в каких других целях, кроме описанных в настоящем руководстве. Изделие не допускается использовать для нагрузок, превышающих безопасную рабочую нагрузку, указанную на изделии. Изделие не допускается использовать во взрывоопасной среде.
- Прежде чем использовать данное изделие в системе для транспортировки людей, руководитель должен проверить коэффициенты использования, требуемые для обеспечения безопасности персонала, и общее соответствие нормам и правилам техники безопасности, применимым для грузовой линии, в которой используется изделие.

10. Tractel® не несет ответственности за эксплуатационные качества изделия, если оно используется в конфигурации, не описанной в настоящем руководстве.
11. В случае внесения в данное изделие любых модификаций, не утвержденных Tractel®, или в случае снятия любых компонентов Tractel® освобождается от всех видов ответственности.
12. В случае проведения демонтажа данного изделия в порядке, не описанном в настоящем руководстве, или в случае проведения ремонтных работ, не утвержденных Tractel®, Tractel® освобождается от всех видов ответственности, особенно в случае замены оригинальных деталей на детали других поставщиков.
13. Динамометр Dynafor™ представляет собой дополнительное приспособление для подъёмного оборудования; следовательно, должны применяться нормы и правила техники безопасности, применимые для такой категории оборудования.
14. После снятия изделия с эксплуатации оно должно быть утилизировано таким образом, который исключал бы возможность его повторного использования. При этом должны быть соблюдены нормативные требования в области защиты окружающей среды.
15. Данное изделие утверждено к применению в соответствии с европейскими нормами и стандартами, указанными в разделе «11. Нормы и стандарты». Прежде чем вводить изделие в эксплуатацию и использовать его в других странах, его необходимо проверить на соответствие нормам, действующим в этих странах. Такие нормы должны быть соблюдены.
16. Прежде чем использовать данное изделие с дополнительным оборудованием, передающим его сигналы в операционную систему, необходимо провести анализ рисков для конкретных используемых рабочих функций и принять все соответствующие меры предосторожности.
17. Изделие не может использоваться в рамках коммерческих операций.
18. В рамках непрерывного совершенствования продукции Tractel® сохраняет за собой право вносить в изделие изменения.

2. Определения и условные обозначения

2.1. Определения

В контексте настоящего руководства используются следующие термины, значение которых указано ниже:

«Изделие»: Элемент или оборудование, описываемое в настоящем руководстве и поставляемое в собранном виде в стандартном выполнении или в различных существующих моделях.

«Установка»: Все операции, требуемые для перевода собранного изделия из состояния, в котором оно было поставлено, в состояние ввода в эксплуатацию (или подсоединения к другим элементам для ввода в эксплуатацию).

«Руководитель»: Лицо или организация, ответственная за управление и безопасное использование изделия, описываемого в руководстве.

«Техник»: Квалифицированное лицо, знакомое с изделием, которое отвечает за операции технического обслуживания, описанные и разрешённые в руководстве.

«Оператор»: Лицо, использующее изделие в соответствии с инструкциями в настоящем руководстве.

«MR»: Диапазон измерений (полный).

«SWL»: Безопасная рабочая нагрузка

2.2. Условные обозначения



ОПАСНО: Указывается в начале абзаца. Обозначает инструкции по предупреждению травм (от лёгких до смертельных), а также по предупреждению ущерба для окружающей среды.



ВАЖНО: Указывается в начале абзаца. Обозначает инструкции по предупреждению неполадок или повреждений изделия, которые не создают прямой угрозы для жизни или здоровья операторов или других лиц и/или которые могут повлечь за собой ущерб для окружающей среды.



NB: Указывается в начале абзаца. Обозначает меры предосторожности, которые необходимо принять, чтобы установка, использование и техническое обслуживание осуществлялись эффективным и эргономичным образом.



Указывается непосредственно на изделии или на его компоненте. Обозначает необходимость ознакомления с руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию.

3. Описание и маркировка

3.1. Введение

Dynafor™ Industrial — это прецизионные тензодатчики (0,3% MR) для измерения сил и

индикации нагрузок. Диапазон грузоподъёмности: от 1 до 20 т.

3.2. Принцип действия

Принцип действия Dynafor™ Industrial основан на измерении удлинения, в пределах упругости, металлического корпуса, испытывающего растягивающее напряжение, посредством тензометров.

Изделие может работать во всех направлениях.

Изделие и его батареи поставляются в кейсе, который содержит:

- Dynafor™ Industrial
- Руководство по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию.
- Сертификат калибровки.
- Декларация соответствия СЕ.

Сертификат калибровки

Данный документ действителен в течение одного года и служит удостоверением того, что датчик был отрегулирован с применением внутренней процедуры Tractel® на калибровочном стенде с использованием стандартного датчика, подсоединенного к международному эталону.

3.3. Маркировка

См. рис. 1

A	Модель
B	Серийный номер
C	Грузоподъёмность
D	Кнопка пиковой нагрузки T3
E	Кнопка тарирования T2
F	Кнопка включения/выключения T1
G	Марка изделия
H	Корпус датчика
I	Отверстие для скобы
J	ЖК-экран
K	Название производителя
L	Крышка батарейного отсека
M	Фиксирующий винт крышки M

 Все метки и этикетки, прикреплённые на изделие производителем, должны поддерживаться в полностью разборчивом виде. В случае удаления или повреждения каких-либо меток и этикеток их необходимо заменить, прежде чем возобновлять использование изделия. По запросу Tractel® может поставить новые материалы для маркировки.

4. Сопутствующее оборудование

Изделие совместимо со следующим оборудованием:

Подъёмные приспособления:

- Серьга
- Вертлюжный крюк, несущий

Dynafor™	Серьга	Вертлюжный крюк
Industrial 1 т	47916	40977 (тип А)
Industrial 3.2 т	47916	40977 (тип А)
Industrial 6.3 т	47926	105567 (тип В)
Industrial 12.5 т	47936	113227 (тип С)
Industrial 20 т	47946	105587 (тип С)

Для получения подробной информации по подъёмным приспособлениям, см. листы технических данных и иллюстрацию вертлюжных крюков на рис. 5.

5. Применение



Руководитель должен проследить за тем, чтобы установка изделия была поручена технику. Руководитель должен удостовериться, что прежде, чем приступить к использованию изделия, оператор ознакомился с руководством по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию.

5.1. Установка батарей

Две батареи «AAA» 1,5 В установлены на заводе.

Чтобы активировать батареи, удалите изоляционную прокладку, выступающую из батарейного отсека. Для получения информации по последующей замене батарей см. раздел 7.1

5.2. Установка

В ходе установки необходимо в обязательном порядке:

1. Убедиться, что точка или точки крепления грузовой линии достаточно прочны, чтобы выдержать прилагаемую нагрузку.
2. Убедиться, что подъёмные приспособления с обеих концов изделия совместимы и соответствуют применимым местным нормам.
3. Надлежащим образом закрепить серьги, полностью вкрутив штифты, и убедиться в наличии и исправности защёлки крюка.
4. Дать изделию свободно выровняться по линии воздействия силы.

5. Проверить наличие и состояние батарей в датчике.

Используйте изделие только для работы на растяжение.

Удостоверьтесь в наличии действительного сертификата калибровки изделия.

Изделие может использоваться во всех направлениях, в том числе в горизонтальном.

Изделие может использоваться в диапазоне температур от -20°C до +50°C. Для использования изделия за пределами указанной температуры его необходимо оснастить тепловой защитой.

5.3. Запуск

Чтобы запустить изделие, нажмите и удерживайте кнопку включения/выключения в течение 1 секунды (см. F, рис. 1). После этого будут последовательно отображаться пять различных экранов в следующем порядке (см. рис. 7):

Обозначение	Описание
A	Управление символами
B	SWL
C	Версия программы
D	Дата последней калибровки (мм - гг)
E	Выполняемое измерение

5.4. Функции

5.4.1. Автоматическая установка на ноль

При включении Dynafor™ Industrial на дисплее будет отображаться «0» при условии, что измеряемая сила составляет менее 10% от SWL изделия.

5.4.2. Функция тарировки

Функция тарировки используется для индикации чистой силы, создаваемой грузом.

Функция тарировки сбрасывает отображаемое изделием значение до нуля. Для доступа к данной функции нажмите и удерживайте кнопку тарировки в течение 2 секунд (см. E, рис. 1).

После этого можно приложить силу и отобразить её чистое значение.

При нажатии кнопки тарировки выполняется переключение между значениями нагрузки брутто и нетто.

Описание рисунка 8.

Обозначение	Описание
A	Брутто нагрузка
B	Нетто нагрузка
C	Приложение нагрузки = нетто нагрузка
D	1 нажатие: нетто нагрузка <-> брутто нагрузка

 При активации функции тарировки, вследствие уменьшения нагрузки на дисплее может отобразиться отрицательное значение.

5.4.3. Функция пиковой нагрузки

Функция пиковой нагрузки используется для сохранения максимального достигнутого значения прилагаемой нагрузки.

Чтобы активировать функцию, нажмите кнопку T3 (см. D, рис. 1). На дисплее отобразится символ «MAX».

Отображаемое значение — это максимальная прилагаемая нагрузка.

Чтобы деактивировать данную функцию, нажмите кнопку T3 снова.

Описание рисунка 9

Обозначение	Описание
A	Выполняемое измерение
B	Активация функции пиковой нагрузки
C	Отображается максимальное измеренное значение
D	Деактивация функции пиковой нагрузки

 В режиме пиковой нагрузки доступна функция тарировки.

5.4.4. Изменение единиц

См. рис. 10

Нажмите и удерживайте кнопку T3 (см. D, рис. 1) для прокрутки единиц (кг, дН, фунт), а затем отпустите кнопку T3, чтобы выбрать единицу.

5.4.5. Выключение изделия

См. рис. 11

Чтобы выключить изделие, нажмите и удерживайте кнопку включения/выключения в течение 2 секунд.



При отсутствии изменений нагрузки изделие автоматически выключается по прошествии 20 минут.

По запросу Tractel® может отключить данную функцию.

5.4.6. Перегрузка

Если прилагаемая к датчику нагрузка превышает максимальную грузоподъемность изделия более чем на 10% (например, если прилагается нагрузка 1,1 т при грузоподъемности 1 т), на встроенном дисплее отображается сообщение о состоянии перегрузки «- HI -», которое показано ниже.



В случае перегрузки крайне важно полностью снять нагрузку с датчика и удостовериться, что на изделии вновь отображается ноль.



Если на изделии отображается некоторое значение нагрузки, даже когда никакие силы на него более не воздействуют, это может означать, что произошла необратимая деформация изделия. В этом случае изделие должно быть в обязательном порядке проверено производителем, прежде чем возобновлять его использование.

5.5. Демонтаж

Прежде чем приступить к демонтажу изделия, убедитесь, что на него не воздействуют никакие растягивающие силы.

Очистите изделие и уберите его на хранение в соответствии с разделами 7.2. Прочие проверки и 8. Транспортировка и хранение

6. Запрещённые виды применения

- Запрещается:
- Использовать изделие для коммерческих операций.
- Использовать изделие в оборудовании для подъёма людей, не проведя предварительный анализ рисков.
- Вносить в изделие модификации.
- Использовать изделие с превышением SWL по статическим и динамическим силам.

- Проводить дуговую сварку, когда изделие находится в цепи заземления.
- Подвергать изделие электрическим и/или электромагнитным ударам.
- Разбирать или открывать изделие.
- Использовать изделие для выполнения операций, не описываемых в настоящем руководстве.
- Использовать изделие в условиях риска воздействия на него сжимающих, изгибающих или скручивающих нагрузок.
- Препятствовать выравниванию изделия по линии воздействия силы.
- Использовать изделие в высоко коррозионной среде.
- Использовать изделие во взрывоопасной среде.
- Использовать изделие за пределами диапазона температуры от -20°C до 50°C.
- Использовать изделие, если оно подвергалось воздействию силы свыше 110% от его SWL.
- Использовать изделие, не выдержав времени стабилизации (20-30 минут) изделия после внезапного изменения температуры.

7. Техническое обслуживание и периодические проверки

7.1. Замена батарей

Когда уровень заряда батарей низкий, мигает световой индикатор батарей. Батареи необходимо заменить.

- Используя крестообразную отвёртку, снимите крышку батарейного отсека.
- Замените две батареи «AAA» 1,5 В на новые, соблюдая корректную полярность.
- Установите крышку батарейного отсека на место и затяните фиксирующие винты таким образом, чтобы крышка была расположена заподлицо с краем батарейного отсека.

7.2. Прочие проверки

Tractel рекомендует периодически:

- проверять внешний вид изделия
- регулярно чистить датчик сухой тканью
- проверять размеры изделия

Рекомендации Tractel указаны в файле "Inspection/ Checklist Dynafor loadcells (reference 241295)", доступному по запросу.

Кроме того, Tractel® рекомендует ежегодно проводить повторную калибровку (для получения информации по регулировке см. раздел 3.1 Введение) до завершения срока действия сертификата.

Tractel® может предоставлять данные услуги по запросу.

8. Транспортировка и хранение

При хранении и/или транспортировке изделия необходимо:

- Упаковывать изделие в оригинальную упаковку и вынимать из него батареи
- Хранить изделие в сухом месте
- Хранить изделие при температуре от -20°C до +60°C
- Оснащать изделие защитой от химических, механических или любых других опасных воздействий

9. Утилизация изделия и защита окружающей среды

Утилизация изделия должна производиться в соответствии с нормами, применимыми в стране его использования.

Изделие соответствует требованиям регламента REACH и директивы RoHS; действие директивы WEEE на него не распространяется.

Переработка различных компонентов изделия должна осуществляться с учётом условий, указанных в таблице ниже, после отделения металлических и синтетических материалов. Переработка этих материалов должна производиться специализированными организациями.

В ходе утилизации, демонтаж изделия для отделения его компонентов может производиться только квалифицированными лицами.

Компонент	Обращаться, как с отходами следующих типов
Корпус изделия	Алюминий
Корпус электронного оборудования (пластмасса)	Обычные отходы
Печатная плата и дисплей	Электроника
Батареи	Аккумулятор

Tractel® может производить переработку изделия. Для получения дополнительной информации обратитесь в Tractel®.

10. Технические характеристики

Описание встроенного дисплея на передней панели. См. рис. 2.

A	Измеренное значение
B	Знак измеренного значения
C	Индикатор нетто измеренного значения
D	Индикатор брутто измеренного значения
E	Индикатор пиковой нагрузки
F	Индикатор батареи
G	Индикатор единиц измерения (фунты)
H	Индикатор единиц измерения (кг)
I	Индикатор единиц измерения (дН)
J	Десятичная точка

RU

Характеристики линейки Dynafor™ Industrial

Модель	Единицы измерения	Industrial 1	Industrial 3.2	Industrial 6.3	Industrial 12.5	Industrial 20
SWL	т	1	3,2	6,3	12,5	20
Коэффициент безопасности		>4				
Точность	±%	0,3% MR				
	±кг	3	9,6	18,9	37,5	60
Разрешающая способность	кг	1	2	5	10	20
Частота измерений	Гц	3-32 Гц в режиме пиковой нагрузки				
Макс. отображаемое значение	%	110% от SWL				
Высота знаков	мм	18				
Единицы измерения отображаемого значения		кг/дН/фунт				
Коэффициент пересчёта		1 кг = 0,98083 дН = 2,20462 фунта				
Время работы батареи	ч	250				
Чистая масса датчика	кг	0,75	0,93	1,44	3,22	5,1
Степень защиты IP		IP 64				
Рабочая температура	°C	от -20°C до +50°C				
Материал корпуса		Алюминий				
Тип батареи		2x AAA				
Размеры (рис. 3)						
A	мм	191	191	236	277	342
B		164	164	184	226	264
C		22	22	28	42	54
D		83,5	99,5	121,5	120,5	147
E		22	22	22	45	45
F		19,8	19,8	19,8	40,5	40,5
G		36,4	36,4	36,4	59,4	59,4
H		37,6	44,8	54,7	60	73,5

В случае возникновения каких-либо проблем и по вопросам особых видов применения обращайтесь в Tractel®.

11. Нормы и стандарты

Изделие, описываемое в настоящем руководстве, соответствует следующим стандартам:

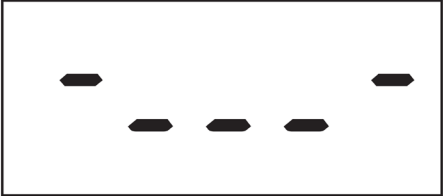
Европейские стандарты

Директива 2006/42/ЕС о машинах и механизмах
Стандарты ЭМС: 2004/108/ЕС

Международный стандарт

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

12. Устранение неполадок

Проблемы	Возможные причины	Способы устранения
Датчик не загорается	Разряжены батареи.	Замените батареи.
	Неполадка электронных схем.	Обратитесь в Tractel®
Не выполняется возврат к начальному нулю	Активирована функция тарировки.	Деактивируйте функцию тарировки и отобразите значение силы «GROSS».
	Произошла необратимая деформация датчика вследствие ненадлежащего обращения, перегрузки или сжатия.	Изделие не должно использоваться, пока не будет проверено Tractel®.
Отображаемое значение не изменяется или колеблется.	Неполадка датчика или электронных схем.	Сброс: Выключите и включите датчик. Если неполадка не исчезнет, обратитесь в Tractel®
Проблема с линейностью или точностью.	Неполадка датчика или электронных схем.	Обратитесь в Tractel®
	На датчик воздействует сжимающее или скручивающее напряжение.	Устраните сжимающее или скручивающее напряжение, воздействующее на изделие. Если неполадка не исчезнет, обратитесь в Tractel®

RU

13. Декларация соответствия

Копия декларации соответствия приведена в приложении

SPECIMEN



(GB)	DECLARATION OF CONFORMITY
(FR)	DECLARATION DE CONFORMITE
(ES)	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
(IT)	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
(DE)	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
(NL)	CONFORMITEITSVERKLARING
(PT)	DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE
(DK)	OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING
(FI)	VASTAAVUUSVAKUUTUS
(NO)	SAMSVARSERKLÆRING

(SE)	FÖRSÄKRAN OM
(GR)	ÖVERENSSTÄMMELSE
(PL)	ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ
(RU)	ДЕКЛАРАЦИЯ ЗГОДНОСТИ
(HU)	CERTIFIKAT COOTBETSTVIA
(CZ)	MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT
(BG)	PROHLÁ-ENÍ O SHODU
(RO)	ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ
(SK)	DECLARATIE DE CONFORMITATE
(SI)	VYHLÁSENIE O ZHODE
	IZJAVA O USTREZNOSTI



TRACTEL S.A.S.

RD 619, Saint-Hilaire-sous-Romilly, F-
10102 ROMILLY-SUR-SEINE
T : 33 3 25 21 07 00



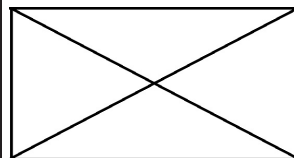
represented by / représentée par / representado por / rappresentato da / vertreten durch /
vertegenwoordigd door / representada por / repræsenteret af / edustajana / representert ved /
företräds av / εκπροσωπούμενη απτφ / reprezentowany przez / в лице / képviselő / zastoupená /
представител / reprezentat de catre / zastúpená / ki ga predstavlja

M. Nicolas EMERY

TRACTEL S.A.S.
RD 619, Saint-Hilaire-sous-Romilly,
F-10102 ROMILLY-SUR-SEINE

General manager / Directeur Général / gerente general / Direttore generale / Generaldirektor / Algemeen
manager / Director Geral / Daglig leder / Toimitusjohtaja / Daglig leder / VD / Γενικός διευθυντής /
Główny menadżer / Главный управляющий / Vezérigazgató / Generální ředitel / Управител / Manager
general / Generalny riaditeľ / Generalni direktor

Also responsible for technical documentation / Aussi responsable de la
documentation technique / También responsable de la documentación
técnica / Responsabile anche della documentazione tecnica / Auch
verantwortlich für die technische Dokumentation / Tevens
verantwoordelijk voor technische documentatie / Também responsável
pela documentação técnica / Også ansvarlig for tekniskdokumentation /
Vastaa myös teknisestä dokumentaatiosta / Også ansvarlig for teknisk
dokumentasjon / Ansvarar också för teknisk dokumentation / Επίσης
υπεύθυνος για την τεχνική τεκμηρίωση / Odpowiada również za
dokumentację techniczną / Также отвечает за техническую
документацию / Felelős a műszaki dokumentációért is / Zodpovedá také
za technickou dokumentaci / Отговаря и за техническата документация
/ De asemenea, responsabil pentru documentația tehnică / Zodpovedá aj
za technickú dokumentáciu / Odgovorna tudi za tehnično dokumentacijo



Saint Hilaire sous Romilly
Le 25/02/2021



G B	CERTIFIES THAT: The equipment designated opposite is compliant with the technical safety rules applicable on the initial date of marketing in the EUROPEAN UNION by the manufacturer. MEASURES APPLIED: See below	S E	INTYGAR ATT: utrustningen som avses på motstående sida överensstämmer med de tekniska säkerhetsregler som är tillämpliga när produkten släpps på Europeiska unionens marknad. GÄLLANDE BESTÄMMELSER: Se ovan
F R	CERTIFIE QUE : L'équipement désigné ci-contre est conforme aux règles techniques de sécurité qui lui sont applicables à la date de mise sur le marché de l'UNION EUROPÉENNE par le fabricant. DISPOSITIONS APPLIQUÉES : Voir ci-dessous	G R	ΒΕΒΑΙΩΝΕΙ ΟΤΙ: Ο εξοπλισμός που αναφέρεται δίπλα είναι σύμφωνος προς τους τεχνικούς κανόνες ασφαλείας που ισχύουν κατά την ημερομηνία διάθεσής του στην αγορά της ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ από τον κατασκευαστή. ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ: Βλέπε παρακάτω
E S	CERTIFICA QUE: El equipo designado al lado es conforme con las reglas técnicas de seguridad que le son aplicables en la fecha de comercialización de la UNIÓN EUROPEA por el fabricante. DISPOSICIONES APLICADAS: Ver abajo	P L	ZASWIADCZA, ŻE: Sprzęt określony na odwrocie odpowiada technicznym regułom bezpieczeństwa stosującym się do niego w dniu wprowadzenia przez producenta na rynek UNII EUROPEJSKIEJ. STOSOWANE PRZEPISY: Patrz niżej
I T	CERTIFICA CHE: L'equipaggiamento designato a fianco è conforme alle regole tecniche di sicurezza ad esso applicabili alla data di messa, dal costruttore, sul mercato dell'UNIONE EUROPEA. DISPOSIZIONI APPLICABILI: Vedi soprastante	R U	УДОСТОВЕРЯЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ: названное оборудование соответствует применимым к нему техническим правилам безопасности, действующим на момент его выпуска производителем на рынок ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА. ПРИМЕНИМЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ: См. ниже
D E	ERKLÄRT, DASS: Die gegenüber bezeichnete Ausrüstung den technischen Sicherheitsbestimmungen entspricht, die zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens in der EUROPÄISCHEN UNION durch den Hersteller für die Ausrüstung gelten. ANGEWENDETE VORSCHRIFTEN: Siehe unten	H U	TANÚSÍTJA, HOGY: a szemközt megnevezett felszerelés megfelel a gyártó által az EURÓPAI UNIÓBeli forgalmazás megkezdésének időpontjában érvényben lévő vonatkozó műszaki biztonsági szabályoknak. ALKALMAZOTT RENDELKEZÉSEK : Lásd alább
N L	VERKLAART DAT: De in hieronder beschreven uitrusting conform de technische veiligheidsvoorschriften is die van toepassing zijn op de datum van de marktintroductie in de EUROPESE UNIE door de fabrikant. TOEGEPASTE SCHIKKINGEN: Zie hieronder	C Z	POTVRZUJE, ŽE: Niže uvedené zařízení je v souladu s technickými pravidly bezpečnosti platnými ke dni jeho uvedení výrobem na trh EVROPSKÉ UNIE. PLATNÁ USTANOVENÍ: VViz níže
P T	CERTIFICA QUE: O equipamento designado ao lado satisfaz as regras técnicas de segurança aplicáveis na data da introdução no mercado da UNIÃO EUROPEIA pelo fabricante. DISPOSIÇÕES APLICADAS: Ver abaixo	B G	УДОСOTВЕРЯВА, ЧЕ: описаното насреща съоръжение съответства на приложимите за него технически правила за безопасност към датата на пускането му на пазара на ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ от производителя. ПРИЛОЖИМИ РАЗПОРЕДБИ: Виж по-долу
D K	ERKLÆRER AT: Udstyret betegnet på modstående side er i overensstemmelse med de gældende tekniske sikkerhedsforskrifter på den dato, hvor fabrikanten har markedsført det i den EUROPÆISKE UNION. GÆLDENDE BESTEMMELSER: Se nedenfor	R O	CERTIFICĂ FAPTUL CĂ: Echipamentul menționat alături este conform normelor tehnice de securitate aplicabile la data lansării pe piața UNIUNII EUROPENE de către producător. DISPOZIȚII APLICATE : A se vedea mai jos
F I	VAKUUTTAA, ETTÄ: laite, johon tässä asiakirjassa viitataan täyttää tekniset turvamääräykset sinä päivänä, jona valmistaja tuo tuotteen myyntiin Euroopan unionin markkinoille. SOVELLETTAVAT MÄÄRÄYKSET: Katso alta	S K	POTVRDZUJE, ŽE: Nižšie uvedené zariadenie je v súlade s technickými pravidlami bezpečnosti platnými ku dňu jeho uvedenia výrobcom na trh EURÓPSKEJ UNIE. PLATNÉ USTANOVENIA: Pozrite nižšie
N O	SERTIFISERER AT: Det udstyret som omtales på motsatt side er i overensstemmelse med de tekniske sikkerhetsregler som gjelder på det tidspunktet som fabrikanten setter udstyret i drift på markedet i DEN EUROPEISKE UNION. GJELDENDE NORMER: Se under	S I	POTRJUJE, DA: je opisana oprema skladna s tehničnimi pravili na področju varnosti, ki veljajo zanjo z dnem, ko jo proizvajalec pošlje na tržišče EVROPSKE UNIJE. VELJAVNA DOLOČILA: glej spodaj



2006/42/CE



2006/95/CE



2004/108/CE



2015/53/CE

DESIGNATION / DÉSIGNATION / DESIGNACIÓN / DESIGNAZIONE / BEZEICHNUNG/
BESCHRIJVING / DESIGNAÇÃO / BETEGNELSE / NIMITYS / BENEVNELSE /
BETECKNING / ΟΝΟΜΑΣΙΑ / NAZWA / НАИМЕНОВАНИЕ / MEGNEVEZÉS / NÁZEV /
НАИМЕНОВАНИЕ / DENUMIRE / NÁZOV / OPIS

Strain-gauge dynamometers / Dynamomètres à jauges de contraintes / Dinamómetros con
calibres de tensiones / Dinamometro a rivelatori di sollecitazione / Zugkraftmessgeräte mit
Dehnungsmessstreifen / Dynamometers met extensometriemeters / Dinamómetros de calibres
de esforços / Dynamometre med belastningsmålere / Dynamometri, paine- mittari /
Dynamometre med deformasjonsmålere / Dynamometer med töjningsgivare / Δυναμόμετρα με
μετρητές πιέσεων / Dynamometry z czujnikami tensometrycznymi / Динамометр с датчиком
напряжений / Dinamométer alakváltozás-mérőekkel / Dynamometre s tenzometrami /
Динамометри за измерване на напрежението / Dinamometre cu traductoare tensiometrice /
Dynamometre s tenzometrami / Silomeri z merilci omejitvev

APPLICATION / APPLICATION / APLICACIÓN / APPLICAZIONE / ANWENDUNG /
TOEPASSING / APLICAÇÃO / ANVENDELSE / KÄYTTÖ / BRUKSOMRÅDE / ANVÄNDNING /
ΕΦΑΡΜΓΗ / ZASTOSOWANIE / ПРИМЕНЕНИЕ / ALKALMAZÁSI TERÜLET / APLIKACE /
ПРИЛОЖЕНИЕ / DOMENIU DE APLICARE / APLIKÁCIA / UPORABA

Hoisting accessories / Accessoires de levage / Accesorios de elevación / Accessori
disollevamento / Lastaufnahmemittel / Hijsaccessoires / Acessórios de elevação / Tilbehør til
ophejsning / Nostolisälaitteet / Løftetilbehør / Lyfttillbehör / Ελαττήματα ανύψωσης / Akcesoria do
podnoszenia / Аксессуары, используемые для подъема / Emelőst segítő tartozé- kok /
Zdvíhacie zariadenie / Принадлежности за повдигане / Accesorii de ridicat / Zdvíhacie zariadenie
/ Dodatki za dviganje

MAKE / MARQUE / MARCA / MARCA / MARKE / MERK / MARCA / MÆRKE / MERKKI / MERKE
/ MÄRKE / ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΣΗΜΑ / MARKA / ФИРМА / MÁRKA / ZNAČKA / МАРКА / MARCA /
ZNAČKA / ZNAMKA

dynafor™ Industrial

TYPE / TYPE / ΤΙΠΟ / ΤΙΠΟ / TYP / TYPE / ΤΙΠΟ / TYPE / ΤΥΠΡΙ / TYPE / ΤΥΡ / ΤΥΠΟΣ /
TYP / ΤΙΠ / TÍPUS / TYP / ΤΙΠ / TIP / TYP / TIP

☐ 1t

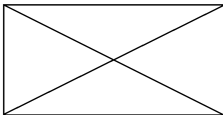
☐ 3.2t

☐ 6.3t

☐ 12.5t

☐ 20t

SERIAL NO / N° DE SÉRIE / N° DE SÉRIE / Nr. DI SERIE / SERIEN-NR
/ SERIENUMMER / N° DE SÉRIE / SERIENUMMER / SARJANUMERO
/ SERIENUMMER / SERIENR / ΣΕΙΡΙΑΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ / Nr SERII /
N°СЕРИИ / SZÉRIASZÁM / VÝROBNÍ ČÍSLO / СЕРИЕН №/ NR. DE
SERIE / VÝROBNÉ ČÍSLO/ SERIJSKA -T.



NORTH AMERICA

CANADA

Tractel Ltd.

1615 Warden Avenue
Toronto, Ontario M1R 2T3,
Canada
Phone: +1 800 465 4738
Fax: +1 416 298 0168
Email: marketing.swingstage@
tractel.com

11020 Mirabeau Street
Montréal, QC H1J 2S3, Canada
Phone: +1 800 561 3229
Fax: +1 514 493 3342
Email: tractel.canada@tractel.
com

MÉXICO

Tractel México S.A. de C.V.

Galileo #20, O cina 504.
Colonia Polanco
México, D.F. CP. 11560
Phone: +52 55 6721 8719
Fax: +52 55 6721 8718
Email: tractel.mexico@tractel.
com

USA

Tractel Inc.

51 Morgan Drive
Norwood, MA 02062, USA
Phone: +1 800 421 0246
Fax: +1 781 826 3642
Email: tractel.usa-east@tractel.
com

168 Mason Way
Unit B2
City of Industry, CA 91746, USA
Phone: +1 800 675 6727
Fax: +1 626 937 6730
Email: tractel.usa-west@
tractel.com

BlueWater L.L.C

4064 Peavey Road
Chaska, MN 55318, USA
Phone: +1 866 579 3965
Email: info@bluewater-mfg.
com

Fabenco, Inc

2002 Karbach St.
Houston, Texas 77092, USA
Phone: +1 713 686 6620
Fax: +1 713 688 8031
Email: info@safetygate.com

EUROPE

GERMANY

Tractel Greifzug GmbH
Scheidt bachstrasse 19-21
51469 Bergisch Gladbach,
Germany
Phone: +49 22 02 10 04-0
Fax: +49 22 02 10 04 70
Email: info.greifzug@tractel.
com

LUXEMBOURG

Tractel Secalt S.A.

Rue de l'Industrie
B.P 1113 - 3895 Foetz,
Luxembourg
Phone: +352 43 42 42-1
Fax: +352 43 42 42-200
Email: secalt@tractel.com

SPAIN

Tractel Ibérica S.A.

Carretera del Medio, 265
08907 L'Hospitalet del
Llobregat Barcelona, Spain
Phone : +34 93 335 11 00
Fax : +34 93 336 39 16
Email: infoitib@tractel.com

FRANCE

Tractel S.A.S.

RD 619 Saint-Hilaire-sous-
Romilly
BP 38 Romilly-sur-Seine
10102, France
Phone: +33 3 25 21 07 00
Email: info.tsas@tractel.com

Ile de France Maintenance Service S.A.S.

3 rue de champfleuri
Zac du Gué de Launay
77360 Vaires sur Marne,
France
Phone: +33 1 56 29 22 22
E-mail: ifms.tractel@tractel.com

Tractel Location Service

3 rue de champfleuri
Zac du Gué de Launay
77360 Vaires sur Marne,
France
Phone: +33 1 60 36 30 00
E-mail: info.tls@tractel.com

Tractel Solutions S.A.S.

77-79 rue Jules Guesde
69230 St Genis-Laval, France
Phone: +33 4 78 50 18 18
Fax: +33 4 72 66 25 41
Email: info.tractelsolutions@
tractel.com

GREAT BRITAIN

Tractel UK Limited

Old Lane Halfway
Sheffield S20 3GA,
United Kingdom
Phone: +44 114 248 22 66
Email: sales.uk@tractel.com

ITALY

Tractel Italiana SpA

Viale Europa 50
Cologno Monzese (Milano)
20093, Italy
Phone: +39 02 254 47 86
Fax: +39 02 254 71 39
Email: infoit@tractel.com

NETHERLANDS

Tractel Benelux BV

Paardeweide 38
Breda 4824 EH, Netherlands
Phone: +31 76 54 35 135
Fax: +31 76 54 35 136
Email: sales.benelux@tractel.
com

PORTUGAL

Lusotractel Lda

Bairro Alto Do Outeiro
Armazém, Trajouce, 2785-653
S. Domingos de Rana, Portugal
Phone: +351 214 459 800
Fax: +351 214 459 809
Email: comercial.lusotractel@
tractel.com

POLAND

Tractel Polska Sp. z o.o.

ul. Byslawska 82
Warszawa 04-993, Poland
Phone: +48 22 616 42 44
Fax: +48 22 616 42 47
Email: tractel.polska@tractel.
com

NORDICS

Tractel Nordics

(Scandclimber OY)
Turkkirata 26, FI - 33960
PIRKKALA, Finland
Phone: +358 10 680 7000
Fax: +358 10 680 7033
E-mail: tractel@scandclimber.
com

RUSSIA

Tractel Russia O.O.O.

Olympiysky Prospect 38, Office
411, Mytishchi, Moscow Region
141006, Russia
Phone: +7 495 989 5135
Email: info.russia@tractel.com

ASIA

CHINA

Shanghai Tractel Mechanical Equip. Tech. Co. Ltd.

2nd oor, Block 1, 3500 Xiupu
road,
Kangqiao, Pudong,
Shanghai, People's Republic
of China
Phone: +86 21 6322 5570
Fax : +86 21 5353 0982

SINGAPORE

Tractel Singapore Pte Ltd

50 Woodlands Industrial
Park E7
Singapore 757824
Phone: +65 6757 3113
Fax: +65 6757 3003
Email: enquiry@
tractelsingapore.com

UAE

Tractel Secalt SA Dubai

Branch

Office 1404, Prime Tower
Business Bay
PB 25768 Dubai, United Arab
Emirates
Phone: +971 4 343 0703
Email: tractel.me@tractel.com

INDIA

Secalt India Pvt Ltd.

412/A, 4th Floor, C-Wing, Kailash
Business Park, Veer Savarkar
Road, Parkside, Vikhroli West,
Mumbai 400079, India
Phone: +91 22 25175470/71/72
Email: info@secalt-india.com

TURKEY

Knot Yapı ve İş Güvenliği San.

Tic. A.Ş.

Cevizli Mh. Tugay Yolu CD.
Nuvo Dragos Sitesi
A/120 Kat.11 Maltepe
34846 İstanbul, Turkey
Phone: +90 216 377 13 13
Fax: +90 216 377 54 44
Email: info@knot.com.tr

ANY OTHER COUTRIES:

Tractel S.A.S.

RD 619 Saint-Hilaire-sous-
Romilly
BP 38 Romilly-sur-Seine
10102, France
Phone: +33 3 25 21 07 00
Email: info.tsas@tractel.com

