

FLUKE®

Reliability

VIBSCANNER® 2

Gebruiksaanwijzing

db PRÜFTECHNIK



Versie: 1.3

Editie: 21-3-2023

Doc.nr: LIT 52.200.NL

Vertaling van de Duitse handleiding

© Fluke Deutschland GmbH. Alle rechten voorbehouden.

JURIDISCHE AANWIJZINGEN

Copyright-melding

Deze handleiding en het daarin beschreven product zijn auteursrechtelijk beschermd. Alle rechten zijn voorbehouden aan de auteur. De handleiding mag niet zonder toestemming vooraf geheel of gedeeltelijk gekopieerd, verveelvoudigd, vertaald of in een andere vorm toegankelijk gemaakt worden voor derden.

Aansprakelijkheidsuitsluiting

Aansprakelijkheid tegenover de auteurs naar aanleiding van het in deze handleiding beschreven product is uitgesloten. De auteurs zijn niet aansprakelijk voor de juistheid van de inhoud van deze handleiding. Bovendien zijn de auteurs in geen enkel geval aansprakelijk voor welke directe of indirecte schade dan ook die het gevolg is van de toepassing van het product of deze handleiding, zelfs wanneer de auteurs de mogelijkheid van dergelijke schade vermeld hebben. De auteurs zijn niet aansprakelijk voor eventuele gebreken van het product. De aansprakelijkheidsuitsluiting geldt eveneens voor alle dealers en distributeurs. Vergissingen en constructieveranderingen, met name op het gebied van technische ontwikkelingen, voorbehouden.

Handelsmerken

De in deze handleiding vermelde handelsmerken en geregistreerde merken zijn in het algemeen dienovereenkomstig gemarkeerd en eigendom van hun respectievelijke eigenaren. Het ontbreken van een markering betekent echter niet dat namen niet beschermd zijn.

VIBSCANNER is een geregistreerd handelsmerk van PRÜFTECHNIK Dieter Busch AG.

Fluke Deutschland GmbH
Freisingerstr. 34
85737 Ismaning, Duitsland
Tel. + 49 89 99616-0

Contents

1 - Inleiding	7
1.1 Voordat u begint	8
1.1.1 Opmerkingen over deze handleiding	8
1.2 Veiligheid	10
1.2.1 Algemene veiligheid	10
1.2.2 Normaal gebruik	13
1.2.3 Conformiteit	13
2 - Beschrijving	15
2.1 Interfaces en bedieningselementen	16
2.2 Display	17
2.2.1 Kleurenschema	17
2.2.2 Slaapstand	17
2.3 Bedieningsknoppen	18
2.3.1 AAN/UIT-knop	18
2.3.2 ENTER-toets	19
2.4 Aansluitingen	20
2.4.1 Analoog IN	20
2.4.2 Oplaadaansluiting	23
2.4.3 Gegevensinterface (micro-USB)	23
2.5 Accu	24
2.5.1 Oplaadniveau	24
2.5.2 Accu opladen	25
2.6 Onboard-sensoren	26
2.6.1 Stroboscoop	26
2.6.2 RFID-leesmodule	26
2.6.3 Sensor voor omgevingslicht	27
2.7 Draagtas en schouderband	28
2.7.1 De lengte van de band en de handriemen aanpassen	28
2.8 Transportkoffer	29
2.8.1 Kofferslot	30
3 - Gebruik	31
3.1 Bediening	32
3.1.1 Touch-functies	32
3.2 Weergave- en bedieningselementen	33
3.2.1 Contextregel	33

3.2.2 Statusbalk	34
3.2.3 Weergaveveld	35
3.3 Toestelinstellingen	41
3.3.1 WIFI	41
3.3.2 Bluetooth	42
3.3.3 Datum en tijd	42
3.3.4 Eenheden	44
3.3.5 Sensor	45
3.3.6 Display	47
3.3.7 Route-instellingen	47
3.3.8 Taal en toetsenbord	49
3.3.9 MQTT-Broker	50
3.3.10 Accu-manager	50
3.3.11 Via VIBSCANNER 2	51
3.4 Bluetooth	52
3.4.1 Verbinding maken	52
3.4.2 Verbinding verbreken	53
3.4.3 BT-bron wissen	53
3.4.4 Volume instellen	53
3.5 Teksteditor	55
3.5.1 Basisfuncties	55
3.5.2 Uitgebreide functies	55
3.6 Update	57
4 - Route	59
4.1 Voorbereiding	61
4.2 Route op het meetapparaat laden	62
4.2.1 Route via OMNITREND Center overbrengen	62
4.2.2 Route via bestandssysteem overdragen	63
4.2.3 Route via USB-opslagmedium overdragen	64
4.3 Route meten	65
4.3.1 Route starten	65
4.3.2 Meting uitvoeren	66
4.4 Meettaken	69
4.4.1 Trillingsmeting met bepaling van de snelheid	69
4.4.2 Meting op een productielijn	70
4.4.3 Handmatige invoer	71
4.4.4 Meting met triaxiale sensor	71
4.4.5 Temperatuur	72

4.5	Gecodeerde meetpunten	73
4.5.1	VIBCODE-sensor voor trillingsmeting	73
4.5.2	VIBCODE-sensor voor meetpunt-herkenning	74
4.5.3	Meetpunten contactloos detecteren (RFID)	74
4.5.4	RFID-transponder aanleren	75
4.6	Snelheidsmeting met de stroboscoop	77
4.6.1	Snelheid controleren/meten	77
4.7	Route-opties	80
4.7.1	Status van de metingen	80
4.7.2	Meetwaarden weergeven	81
4.7.3	Meting herhalen	82
4.7.4	Meting historiseren	83
4.7.5	Meting verwijderen	84
4.7.6	Route opschonen	85
4.7.7	Route van meetapparaat verwijderen	86
4.7.8	Meting overslaan	86
4.7.9	Gebeurtenis documenteren	86
4.7.10	Routestatus-rapport	89
4.8	Meetgegevens overdragen voor analyse	92
4.8.1	Meetgegevens overdragen via een directe verbinding	92
4.8.2	Meetgegevens overdragen via het bestandssysteem	93
4.8.3	Meetgegevens overdragen via een USB-opslagmedium	94
4.8.4	Meetgegevens overdragen via MQTT	95
5	Bijlage	97
5.1	Technische gegevens	98
5.2	Verzorging en onderhoud	102
5.2.1	Opslag	102
5.2.2	Reiniging	102
5.2.3	Garantie	102
5.2.4	Reserveonderdelen, toebehoren	102
5.2.5	De meetnauwkeurigheid controleren	103
5.2.6	Verwijdering	103
5.3	Schaalverdeling van de resultaatweergave	104
5.4	Snelheidszoeker	108
5.4.1	Functie	108
5.4.2	Betrouwbaarheidsniveau	108
5.4.3	Grenzen	108

5.5 Kinematisch model	110
5.5.1 Referentiesnelheid	110
Index	111

PN 5267614
October 2020

1 - Inleiding

In deze paragraaf vindt u informatie over de volgende onderwerpen:

1.1 Voordat u begint	8
1.1.1 Opmerkingen over deze handleiding	8
1.2 Veiligheid	10
1.2.1 Algemene veiligheid	10
1.2.2 Normaal gebruik	13
1.2.3 Conformiteit	13

1.1 Voordat u begint

Controleer de goederen bij aflevering op beschadigde of ontbrekende onderdelen. Markeer indien nodig de afgekeurde/ontbrekende onderdelen op de verzendingsdocumenten en dien een claim in bij het expeditiebedrijf of de PRUFTECHNIK-verkooppartner ter plaatse.

Service-adressen

Zo bereikt u ons bij vragen:

- Hotline: +49 89 99616-0
- Fax: +49 89 99616-300

1.1.1 Opmerkingen over deze handleiding

Deze handleiding beschrijft het meetapparaat VIBSCANNER 2 en het toebehoren ervan. Hij bevat belangrijke aanwijzingen voor een veilige werking en gegevens voor een juist en efficiënt gebruik. Hij dient daarom voor ingebruikneming en alle verdere stappen gelezen te worden.

Deze handleiding is zeer zorgvuldig samengesteld. PRUFTECHNIK biedt geen garantie voor de volledigheid, juistheid en actualiteit van de hier ter beschikking gestelde gegevens en is niet aansprakelijk voor fouten of omissies.

Deze handleiding maakt deel uit van het product en moet daarom gedurende de levensduur van het product worden bewaard. Deze handleiding moet worden doorgegeven aan elke volgende eigenaar of gebruiker van het product.

Deze handleiding is gemaakt in overeenstemming met de Duitse norm DIN EN 82079-1.

Tekstmarkeringen

In deze handleiding zijn de teksten op basis van hun functie als volgt gemarkeerd:

- ▶ **Actiestappen** zijn gemarkeerd met een inspringing en een driehoek ▶ als opsommingstekens.
- **Opsommingen** zijn gemarkeerd met een lege cirkel ◦ als opsommingstekens.

Afzonderlijke **menuonderdelen** en **tekstelementen** op het beeldscherm zijn vetgedrukt en staan tussen vierkante haakjes, zoals **[Verwijderen]** of **[Eenheden]**.

In **menureeksen** worden de afzonderlijke menu-items gescheiden door een groter teken: **[Instellingen > Eenheden > Versnelling]**.

Waarschuwingen worden gemarkeerd met een geel tekstkader:



WAARSCHUWING!

In het geval van een risico op ernstig of dodelijk **letsel** wordt de waarschuwing weergegeven met een rode gevarendriehoek en het signaalwoord **WAARSCHUWING!**.



VOORZICHTIG!

In het geval van een risico op licht tot matig **letsel** wordt de waarschuwing weergegeven met een gele gevarendriehoek en het signaalwoord **VOORZICHTIG!**.



LET OP!

Bij gevaar voor **materiële schade** wordt de waarschuwing weergegeven met een info-symbool en het signaalwoord **LET OP!**.



Aanwijzing

Algemene informatie en tips zijn gemarkeerd in een grijs tekstkader en met het signaalwoord **Aanwijzing**

Afkortingen

In deze handleiding worden de volgende termen gelijkwaardig gebruikt:

- VIBSCANNER 2 = meetapparaat, apparaat
- Sensoren, kabels, houders = meetapparatuur
- Toesteltechniek = meetapparatuur en meetapparaat
- Bluetooth = BT

Screenshots

Screenshots worden in de regel in **zwart-wit schema** afgebeeld ("Display" op pagina 17).

1.2 Veiligheid

VIBSCANNER 2 is ontworpen en gebouwd na zorgvuldige selectie van de in acht te nemen geharmoniseerde normen en andere technische specificaties. Het meetapparaat komt daarmee overeen met de stand van de techniek en garandeert het hoogste niveau van veiligheid.

Desondanks zijn er tijdens het gebruik gevaren die moeten worden vermeden. Neem de algemene veiligheidsrichtlijnen in deze paragraaf en de waarschuwingen in de gehele handleiding in acht. Veiligheidsrichtlijnen geven aan hoe u zich moet gedragen om uzelf, andere personen en voorwerpen tegen schade te beschermen. Voor schade en letsel veroorzaakt door het niet naleven van deze handleiding, is de gebruiker van het meetapparaat verantwoordelijk.

1.2.1 Algemene veiligheid

Neem in aanvulling op de aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing ook de algemeen geldende, wettelijke en andere verplichte regelgeving voor ongevallenpreventie en milieubescherming in acht.

Daaronder kunnen bijvoorbeeld vallen:

- Omgaan met gevaarlijke stoffen
- Dragen van de vereiste en voorgeschreven persoonlijke beschermende kledij en veiligheidsuitrusting.
- Inachtneming en toepassen van alle nationale en regionale wetgeving in zake veiligheid op het werk.
- Inachtneming en toepassen van alle interne werk-, bedrijfs- en veiligheidsvoorschriften

Restgevaren en beschermende maatregelen

VIBSCANNER 2 is bij normaal gebruik veilig. Bij onjuist gebruik kan de volgende schade ontstaan:

- Persoonlijk letsel
- Schade aan de toesteltechniek of aan de bewaakte machine

Schade aan het apparaat mogelijk

Een verkeerde toepassing van het meetapparaat en het toebehoren kan tot een beschadiging, en in het ergste geval vernietiging, van de toesteltechniek leiden.

- Gebruik alleen originele reserveonderdelen en origineel toebehoren.
- Bescherm het meetapparaat en de sensoren tijdens bedrijf, belading en opslag tegen extreme, buitengewone hitte-invloeden (fel zonlicht, opslag in verhit voertuig, directe nabijheid van open vuur of verwarmingssystemen). Houdt absoluut het in de technische gegevens aangegeven temperatuurbereik aan.

- Het meetapparaat voldoet aan beschermingsklasse IP 65 en is niet waterdicht. Dompel het meetapparaat niet onder in vloeistoffen.
- In een zware industriële omgeving kan vervuiling of binnendringen van vocht de werking van het meetapparaat beïnvloeden. Zorg ervoor dat de beschermkappen correct op het meetapparaat zijn bevestigd.
- Beschadigde toesteltechniek kan de kwaliteit van de metingen verlagen en in het ergste geval vervalsen. Ga voorzichtig om met de toesteltechniek en bescherm deze tegen heftige schokken. Gebruik de transportkoffer om de toesteltechniek te transporteren en op te slaan.
- Reparaties aan het meetapparaat en de meetapparatuur mogen alleen door een geautoriseerde vakman worden uitgevoerd.
- De toesteltechniek is onderhoudsvrij. Openen van het meetapparaat en de sensoren door de gebruiker is verboden.
- Ombouw en veranderingen aan de toesteltechniek zijn verboden.
- Door onjuiste bediening kan het touch-display beschadigd worden. Gebruik geen krassende of scherpe voorwerpen voor de bediening. Naast bedienen door aanraking met de vingers zijn ook de gebruikelijke stylus-pennen of touchscreen-hand-schoenen geschikt. Oefen niet te veel druk uit op het touch-display (aanraakscherm), meestal is licht tikken voldoende.

Neem de volgende veiligheidsrichtlijnen in acht voor een juiste omgang met de **accu** en de **oplader**:

- Laad de accu alleen op met de meegeleverde oplader. Neem de bijbehorende gebruiksaanwijzing in acht.
- Ontlaad de accu niet te diep (< 15%).
- Ontlaad de accu tot minder dan 60% resterende lading bij verzending per luchtvracht.
- Verzend het apparaat met een defecte accu niet per luchtvracht.

Letsel mogelijk

Een onjuiste toepassing van het meetapparaat en ontoereikende apparatuur kan een gevaar voor de gebruiker vormen.

- U mag de toesteltechniek alleen gebruiken als u op de juiste manier bent geïnstrueerd in de bediening ervan.
- Neem het meetapparaat en de sensoren direct uit bedrijf als storingen erop lijken te wijzen dat deze niet meer correct functioneren of als ze zichtbare beschadigingen vertonen.
- Defecten, zoals defecte stekkers of losse aansluitingen, moeten onmiddellijk worden verholpen. Beschadigde componenten moeten worden vervangen.

Neem de volgende veiligheidsrichtlijnen in acht voor een juiste omgang met de **stroboscoop**:

- De stroboscoop produceert zeer heldere lichtflitsen. Kijk niet in de lichtbron.
- Richt de lichtstraal niet op mensen.
- Lichtstraal niet bundelen of focussen.
- Lichteffecten kunnen door licht veroorzaakte epilepsie veroorzaken. Gebruikers met een neurologische neiging tot epileptische aanvallen mogen de stroboscoop niet bedienen.
- Beïnvloeding van actieve implantaten (bijv. pacemakers) kan niet worden uitgesloten. Draggers van actieve implantaten mogen de stroboscoop niet gebruiken.
- Draaiende componenten op de machine lijken statisch in het flitslicht van de stroboscoop. Raak de verlichte componenten niet aan.

Gevaren in industriële installaties!

Overlijden of zeer ernstig letsel mogelijk!

Bij het meten op een lopende machine kan de toesteltechniek bij contact met bewegende machineonderdelen (bijv. draaiende as) worden beschadigd. Kabels kunnen worden opgerold en ingetrokken. Gevaar door brokstukken.

- Installeer de meetapparatuur zodanig dat er tijdens de meting geen contact met bewegende machineonderdelen kan ontstaan. Neem contact op met de betreffende veiligheidsfunctionaris.
- Plaats de zekeringskabel tussen het meetapparaat en de sensor kabel. Hierdoor wordt de sensorleiding wanneer deze door draaiende machinedelen wordt ingetrokken op de hiervoor bestemde plaats losgemaakt.
- Gebruik het meetapparaat indien mogelijk altijd met de draagtas en draagband.
- De draagband van het apparaat is bedoeld om te voorkomen dat het apparaat onbedoeld valt en is stevig ontworpen. Hij kan aan uitstekende installatieonderdelen blijven hangen en zo ernstig letsel veroorzaken. Draag het meetapparaat zodanig dat de draagband nergens aan kan blijven hangen en let altijd op mogelijke risico's zoals open putten of aandrijfriemen.

Valrisico!

- Loop niet door de installatie terwijl u het beeldscherm van het meetapparaat afleest, of het toestel bedient.

Gevaar voor letsel of schade aan het meetapparaat mogelijk!

Bij de registratie van signalen op plekken die niet of slecht zichtbaar zijn kunt u letsel oplopen, of de sensoren kunnen beschadigd raken.

- Werk zodanig dat uw handen en de sensoren zich altijd binnen uw blikveld bevinden. Gebruik indien nodig een zaklamp om meetplekken te verlichten.

Onjuiste metingen mogelijk vanwege elektromagnetische interferentie

Hoogfrequente straling of elektrostatiche ontlading in de buurt van het meetapparaat en de meetapparatuur kunnen tot foutieve metingen leiden.

- Kies een locatie met een lage blootstelling aan elektromagnetische straling.

Gegevensbeveiliging**Gegevensverlies mogelijk!**

- Sla de meetgegevens op na het voltooien van de gegevensregistratie in de OMNITREND Center pc-software.
- Maak een reservekopie van de gegevens voordat u het meetapparaat terugzet naar de fabrieksinstellingen.

Explosiegevaarlijke omgeving (Ex-gebied)

In het Ex-gebied mogen uitsluitend apparaten met explosiebescherming gebruikt worden. Informatie met betrekking tot de veiligheid voor het meetapparaat met explosiebescherming vindt u in meegeleverde document "VIBSCANNER 2 EX - Veiligheidsrichtlijnen", Art. nr. 0 0594 0247.

1.2.2 Normaal gebruik

Het meetapparaat mag alleen worden gebruikt om elektrische signalen in de industriële omgeving te meten, rekening houdend met de technische specificaties. Sensoren en kabels mogen alleen binnen het gespecificeerde bereik worden gebruikt. De momenteel geldige technische specificatie is te vinden in de Condition Monitoring productcatalogus, die u gratis kunt downloaden op de homepage van PRUFTECHNIK.

Elk ander gebruik wordt beschouwd als onjuist gebruik en is niet toegestaan. Onjuist of niet-toegestaan gebruik en het niet naleven van de instructies in deze handleiding sluiten elke garantie door de fabrikant uit.

Als het meetapparaat meter op een manier wordt gebruikt die niet door de fabrikant is bedoeld, kan de bescherming van het apparaat worden beïnvloed.

1.2.3 Conformiteit

VIBSCANNER 2 voldoet aan de toepasselijke Europese richtlijnen. De volledige conformiteitsverklaring is beschikbaar op www.pruftechnik.com.

[Bewust lege pagina]

2 - Beschrijving

In deze paragraaf vindt u informatie over de volgende onderwerpen:

2.1 Interfaces en bedieningselementen	16
2.2 Display	17
2.2.1 Kleurenschema	17
2.2.2 Slaapstand	17
2.3 Bedieningsknoppen	18
2.3.1 AAN/UIT-knop	18
2.3.2 ENTER-toets	19
2.4 Aansluitingen	20
2.4.1 Analoog IN	20
2.4.2 Oplaadaansluiting	23
2.4.3 Gegevensinterface (micro-USB)	23
2.5 Accu	24
2.5.1 Oplaadniveau	24
2.5.2 Accu opladen	25
2.6 Onboard-sensoren	26
2.6.1 Stroboscoop	26
2.6.2 RFID-leesmodule	26
2.6.3 Sensor voor omgevingslicht	27
2.7 Draagtas en schouderband	28
2.7.1 De lengte van de band en de handriemen aanpassen	28
2.8 Transportkoffer	29
2.8.1 Kofferslot	30

2.1 Interfaces en bedieningselementen

De illustraties tonen de interfaces en bedieningselementen op het meetapparaat.



#	Beschrijving	Functie
1	Touch-display	Grafische weergave en aanrakingsgevoelige bedieningsinterface
2	Indicatie van het oplaadniveau (LED)	Meerkleuren-LED geeft de oplaadniveau (laadstatus) van de accu aan wanneer het display is uitgeschakeld.
3	Sensor voor omgevingslicht	Automatische aanpassing van de displayverlichting aan het omgevingslicht.
4	ENTER-toets	Bedieningsknop voor het starten van de meting
5	Oplaadaansluiting	Aansluiting voor oplader.
6	Analoog In	Aansluiting voor sensor.
7	AAN/UIT-knop	Bedieningsknop om het meetapparaat in en uit te schakelen; de slaapstand in- / uitschakelen.
8	RFID-leesmodule	Contactloos lezen van RFID-transponders.
9	Micro USB	Interface voor gegevensoverdracht
10	Stroboscoop	Flitslichtbron ter verificatie van de vastgestelde snelheid.

2.2 Display

Het display is het hoofdweergave- en het bedieningselement op het meetapparaat. Het is aanraakgevoelig ("touchscreen") en kan worden bediend via touch-functies ("Bediening" op pagina 32).



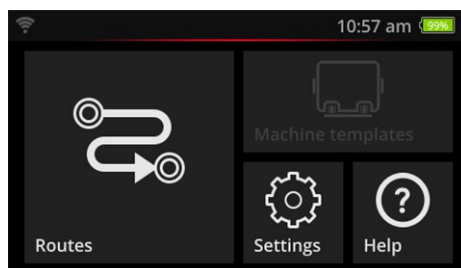
Aanwijzing

Op het display is bij levering een transparante beschermfolie bevestigd. Verwijder deze folie voor het eerste gebruik.

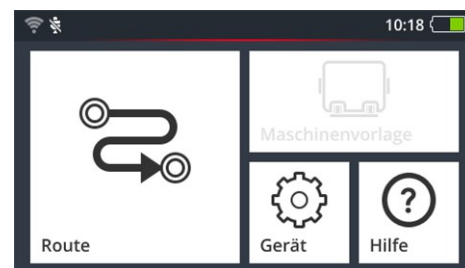
2.2.1 Kleurenschema

VIBSCANNER 2 Beschikt over twee kleurenschema's voor het weergeven van de inhoud op het display. Het "zwart-wit" schema is geschikt voor een donkere omgeving, terwijl het "standaard" schema, met zijn heldere achtergrond, ideaal is voor een heldere omgeving.

De selectie wordt gemaakt in de apparaatinstellingen: **[Instellingen > Display > Kleurenschema]**.



Zwart-wit



Standaard

2.2.2 Slaapstand

In de slaapstand wordt het display uitgeschakeld en verbruikt de processor minder energie. De LED onder het display licht op om het oplaadniveau aan te geven en om de gebruiker te laten weten dat het apparaat klaar is voor gebruik.

Het apparaat gaat **automatisch** naar de slaapstand wanneer het gedurende een bepaalde tijd niet wordt gebruikt. U stelt het tijdsinterval in de apparaatinstellingen in: **[Instellingen > Accu-manager > Slaapstand]**.

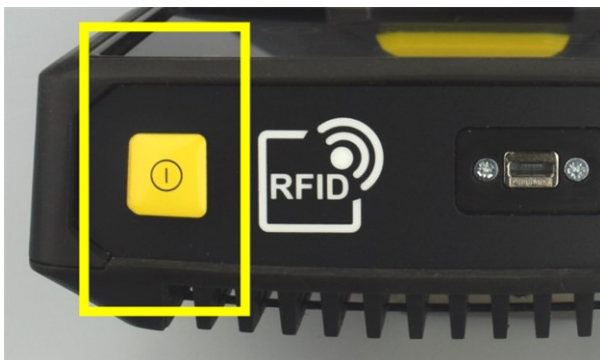
Om het apparaat **handmatig** in de slaapstand te zetten, drukt u kort op de AAN/UIT-knop totdat het display wordt uitgeschakeld.


Om de slaapstand te verlaten, drukt u op de AAN/UIT-knop of ENTER.

2.3 Bedieningsknoppen

VIBSCANNER 2 heeft twee gele bedieningsknoppen: de AAN/UIT-knop aan de voorkant en ENTER onder het display.

2.3.1 AAN/UIT-knop



- ▶ **Inschakelen:** Druk op de AAN/UIT-knop totdat de oplaadniveau-LED oplicht.
- ▶ **Uitschakelen:** Druk op de AAN/UIT-knop en tik op  de contextregel.



LET OP!

Bij temperaturen boven **70°C (158°F)** kan VIBSCANNER 2 niet meer worden ingeschakeld. Houd rekening met het toegestane temperatuurbereik voor het gebruik ("Technische gegevens" op pagina 98).

Automatische uitschakeling

VIBSCANNER 2 schakelt automatisch uit als het apparaat binnen een bepaalde tijd niet wordt gebruikt. U stelt het tijdsinterval in de apparaatinstellingen in: [**Instellingen > Accu-manager > Uitschakelen**].

Slaapstand handmatig activeren

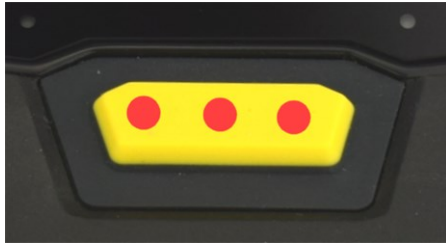
Druk op de AAN/UIT-knop totdat het display wordt uitgeschakeld ("Slaapstand" op pagina 17).

Gedwongen uitschakeling

De VIBSCANNER 2 kan niet meer worden bediend; druk op de AAN/UIT-knop totdat het display wordt uitgeschakeld (ca. 5 seconden). Schakel het apparaat weer in.

2.3.2 ENTER-toets

Met de ENTER-toets start u een meting of bevestigt u een selectie. Drie drukpunten vergemakkelijken de bediening met de duim bij links- of rechtshandige bediening.



De ENTER-toets heeft drie drukpunten



Het  OK-element op de contextregel kan ook met de ENTER-toets worden bevestigd.

2.4 Aansluitingen

VIBSCANNER 2 beschikt over een analoog meetkanaal, een oplaadaansluiting en een interface voor gegevensuitwisseling via USB. Alle aansluitingen worden door flexibele doppen tegen vocht en vervuiling beschermd.



Oplaadaansluiting (links) en meerpolig analoog meetkanaal (Analoog IN, rechts) aan de onderkant van het apparaat.



Micro-USB-aansluiting voor gegevensuitwisseling.

2.4.1 AnalooG IN

Het analoge meetkanaal is bedoeld voor de aansluiting van trillingssensoren. Voor elk type sensor (bijvoorbeeld CLD, IEPE, triaxiaal, etc.) is een specifieke gecodeerde, meerpolige sensorkabel beschikbaar.



WAARSCHUWING!

Ernstig letsel mogelijk wanneer de sensorkabel naar binnen wordt getrokken tijdens het meten op een draaiende machine. Een vooraf bepaald breekpunt in de kabelroute verbreekt de kabelverbinding met het meetinstrument wanneer de kabel wordt ingetrokken.

Plaats altijd de speciale **zekeringskabel** tussen het meetapparaat en de sensorkabel.



LET OP!

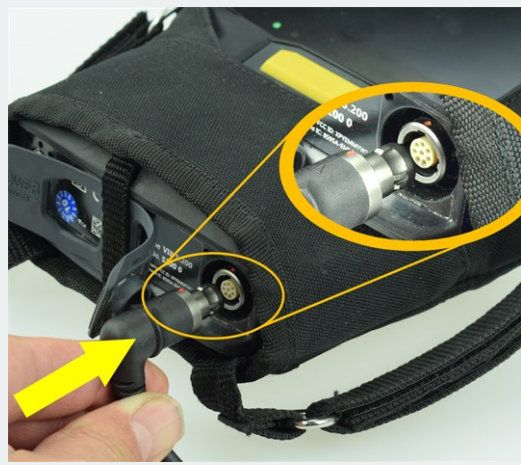
Schade aan het meetapparaat mogelijk door invoer van signalen die buiten de specificatie vallen.

Sluit op het analoge meetkanaal alleen signaalbronnen aan waarvan het uitgangssignaal binnen de specificatie ligt ("Technische gegevens" op pagina 98).

Kabels aansluiten

Elke kabel die met VIBSCANNER 2 wordt gebruikt, is beveiligd tegen polariteitsomkering. Een rode stip op de stekker wordt gebruikt om deze uit te lijnen met het stopcontact.

Zekeringskabel aansluiten op de VIBSCANNER 2



Sensorkabel aansluiten



Kabel loskoppelen



Aanwijzing

De stekker heeft **geen** mechanische vergrendeling.

2.4.2 Oplaadaansluiting

Via de oplaadaansluiting sluit u de oplader op het meetapparaat aan. Met de oplader kunt u de accu opladen of het meetapparaat op het lichtnet gebruiken.



LET OP!

Meetapparaat of accu kunnen beschadigd worden. Gebruik alleen de meegeleverde oplader om het meetapparaat te gebruiken of om de accu op te laden. Neem de bijgevoegde veiligheidsrichtlijnen voor de oplader in acht.

Oplader op de oplaadaansluiting en een stopcontact aansluiten

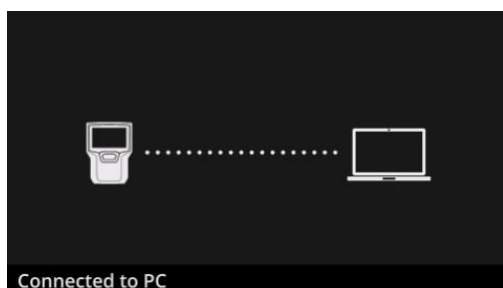


Aanwijzing

De oplader heeft internationale stekkeradapters voor alle gangbare stopcontacten. Vervang de stekkeradapter indien nodig. Neem hiertoe de bijgevoegde gebruiksaanwijzing van de oplader in acht.

2.4.3 Gegevensinterface (micro-USB)

Gebruik de meegeleverde micro-USB-kabel om gegevens uit te wisselen met een pc. VIBSCANNER 2 schakelt automatisch over naar de modus voor gegevensoverdracht zodra de USB-kabel is aangesloten.



VIBSCANNER 2 is via een USB-interface verbonden met een pc.

2.5 Accu

VIBSCANNER 2 werkt op een oplaadbare lithium-ion-accu die gedurende de gehele levensduur in het apparaat ingebouwd blijft. De bedrijfstijd met een volledig opgeladen accu bedraagt doorgaans 12 uur bij continu meetgebruik.

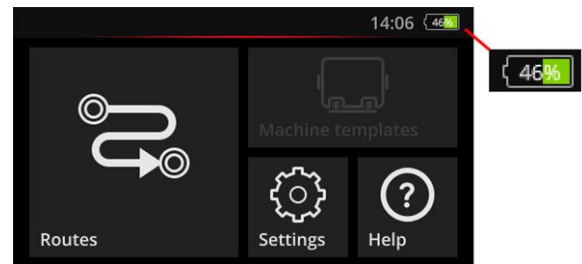
2.5.1 Oplaadniveau

Het oplaadniveau (laadstatus) wordt op het display aangegeven door een batterijsymbool met een gekleurde achtergrond. U kunt de resterende lading ook weergeven in percentages. Deze optie kan worden geactiveerd in de apparaatinstellingen: **[Instellingen > Accu-manager > Resterende acculading in procent]**.

In de **slaaptoestand** is het display uitgeschakeld. De resterende lading wordt dan via een **langzaam** knipperende LED onder het display aangegeven. Als de acculading onder een bepaald niveau daalt, wordt het meetapparaat automatisch uitgeschakeld. De gegevens en instellingen die op het apparaat zijn opgeslagen, blijven behouden.



LED-indicatie van het oplaadniveau in de slaapstand.



Indicatie van het oplaadniveau bij ingeschakeld display.

Oplaadniveau en LED-kleur in de slaapstand			
Lading	0 ...14%	15...29%	30...100%
LED	Rood	Oranje	Groen



Aanwijzing

De indicatie van het oplaadniveau knippert wanneer de acculading lager dan 10% is. Hoe lager de lading, hoe sneller de LED knippert.

2.5.2 Accu opladen

VIBSCANNER 2 wordt met deels opgeladen accu verstuurd. Mocht de batterij door het transport of door gebruik van het apparaat ontladen zijn, kunt u deze met de meegeleverde oplader opladen ("Oplaadaansluiting" op pagina 23).



LET OP!

Neem de volgende instructies in acht om de levensduur van de accu te behouden.

Laad de accu op als de resterende lading onder de 15% van de volledige capaciteit komt of wanneer de indicatie van het oplaadniveau rood wordt.

Neem het toegestane temperatuurbereik voor het opladen in acht: +10 ... +40°C.

Als u het meetapparaat langere tijd niet gebruikt, controleer dan regelmatig het oplaadniveau (bijvoorbeeld één keer per maand) en laad indien nodig de accu op.



Tip

Laad de accu altijd de avond vóór een meetdag op.

Opladen

- Tijdens het opladen mag VIBSCANNER 2 niet worden gebruikt om te meten.
- De achterkant van het meetapparaat kan tijdens het opladen een beetje warm worden.
- Na het opladen kan de oplader aangesloten blijven op het meetapparaat.
- Het laadproces duurt meestal 5 uur bij een uitgeschakeld apparaat en een lege accu (oplaadtemperatuur: 25°C). Hoe hoger de omgevingstemperatuur, hoe langer het oplaadproces duurt.

Indicatie van het oplaadniveau (LED)

De indicatie van het oplaadniveau geeft bij het opladen de volgende toestanden aan:

Toestand	Fout*	Opladen	Accu is opgeladen
LED kleur	Rood	Rood Oranje Groen.	Groen
LED knippersnelheid	zeer snel	snel	brandt constant

* bijv. omgevingstemperatuur te hoog / te laag

2.6 Onboard-sensoren

In VIBSCANNER 2 zijn de volgende sensoren voor ondersteuning bij de gegevensregistratie ingebouwd.

2.6.1 Stroboscoop

Met de stroboscoop kunt u de snelheid die is berekend op basis van een trillingsmeting later controleren. Het meetprincipe is gebaseerd op het stroboscopische effect, dat gebruik maakt van de traagheid van het menselijk oog. Als de draaiende as statisch lijkt in het flitslicht, dan komt de draaifrequentie van de as overeen met de flitsfrequentie van de stroboscoop.

U regelt de flitsfrequentie via het touch-display. U kunt de geverifieerde snelheid naar de meetgegevensrecord overbrengen; zo beschikt u over een referentie voor verdere kinematische berekeningen op de machine ("Snelheidsmeting met de stroboscoop" op pagina 77).



PAS OP!

Gevaar voor oogletsel! Kijk niet in de lichtbron wanneer de stroboscoop in gebruik is.



De snelheid controleren met de stroboscoop.

2.6.2 RFID-leesmodule

Met de RFID-leesmodule kunt u de codering van een meetpunt lezen dat met een PRUFTECHNIK-transponder is uitgerust. Zo herkent VIBSCANNER 2 elk meetpunt betrouwbaar en worden de beoogde meetopdrachten altijd op het juiste meetpunt uitgevoerd.

De RFID-technologie werkt met elektromagnetische golven en is ontworpen voor korte afstanden tussen de transponder en de lezer. De RFID-leesmodule op de VIBSCANNER 2 is aan de voorkant geplaatst en van een RFID-logo voorzien. Om de meetpuntcodering te verkrijgen, houdt u het meetapparaat zo dicht mogelijk bij de transponder (ongeveer 2-3 cm) ("Meetpunten contactloos detecteren (RFID)" op pagina 74).



Meetpunten identificeren zich met RFID-technologie (ISO 14443a en ISO 15693).

2.6.3 Sensor voor omgevingslicht

Deze sensor verhoogt het gebruiksgemak en vermindert het energieverbruik door de display-verlichting automatisch aan het omgevingslicht aan te passen. De twee invoeropeningen bevinden zich onder het weergavegebied en moeten vrij worden gehouden.

De sensorfunctie kan in de apparaatinstellingen worden in- en uitgeschakeld: **[Instellingen > Display > Helderheid automatisch aan...]**.



Twee invoeropeningen voor omgevingslicht-sensor.

2.7 Draagtas en schouderband

Een op maat gemaakte draagtas zorgt voor veel comfort en biedt een veilige transportbescherming. Het duurzame kunststof is stevig en vuilafstotend en kan veilig en comfortabel worden vastgehouden, ook met grove beschermende handschoenen. Een bijpassende schouderriem en twee handriemen zorgen voor extra comfort op langere routes.

2.7.1 De lengte van de band en de handriemen aanpassen

De handriemen kunnen met klittenband worden versteld voor een stevige grip. Pas de riemlengte op de juiste lengte aan met behulp van de gespen en de twee klittenbandsluitingen op de nekband.

Bevestig de schouderband met de karabijnhaken aan de draagtas. Drie oogjes aan de rechter- en linkerkant zorgen voor bevestiging naar wens en een comfortabele werkhouding.



VIBSCANNER 2 in de draagtas met schouderbanden en twee handriemen.



De schouderband en de handriemen kunnen worden ingesteld voor links- of rechtshandige bediening.

2.8 Transportkoffer

De gehele toesteltechniek is in een robuuste transportkoffer geplaatst en tegen vuil en beschadiging beschermd. Een automatische drukvereffeningsklep maakt de koffer geschikt voor vliegereizen. Met het meegeleverde TSA-slot kan de koffer veilig worden gesloten.



LET OP!

Schade aan de toesteltechniek mogelijk. Gebruik de transportkoffer om de toesteltechniek te transporteren en op te slaan. Vermijd extreme mechanische schokken, zoals die zich kunnen voordoen bij vallen van grote hoogten.

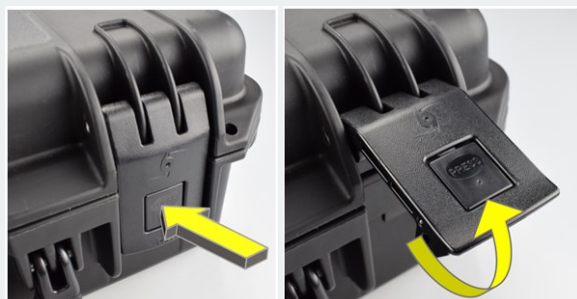


De transportkoffer heeft twee sloten die met een druk op de knop kunnen worden ontgrendeld.



De toesteltechniek is opgeborgen in nauwkeurig uitgefreesde compartimenten. Achter het deksel in het kofferdeksel kan extra meetapparatuur worden opgeborgen.

Koffer openen



Procedure

- Houd de ontgrendelknoppen ingedrukt.
- Open de kleppen naar boven.





2.8.1 Kofferslot

De koffer kan met het meegeleverde TSA-cijferslot worden afgesloten. De in de fabriek ingestelde cijfercombinatie is "000". Wijzig deze combinatie vóór het eerste gebruik.



VIBSCANNER 2 Transportkoffer met TSA-cijferslot.

TSA-slot openen	Procedure
	<ul style="list-style-type: none">Stel de huidige cijfercombinatie in.Duw de beugel in de grote opening.
	<ul style="list-style-type: none">Trek de beugel eruit.

Cijfercombinatie wijzigen	Procedure
	<ul style="list-style-type: none"> Stel de huidige cijfercombinatie in. Fabrieksinstelling: "0 0 0 "
	<ul style="list-style-type: none"> Druk de stelschroef in met een geschikte platte schroevendraaier en draai 90 ° naar links.
	<ul style="list-style-type: none"> Stel een nieuwe cijfercombinatie in.
	<ul style="list-style-type: none"> Zet de stelschroef terug in de uitgangspositie.

3 - Gebruik

In deze paragraaf vindt u informatie over de volgende onderwerpen:

3.1 Bediening	32
3.1.1 Touch-functies	32
3.2 Weergave- en bedieningselementen	33
3.2.1 Contextregel	33
3.2.2 Statusbalk	34
3.2.3 Weergaveveld	35
3.3 Toestelinstellingen	41
3.3.1 WIFI	41
3.3.2 Bluetooth	42
3.3.3 Datum en tijd	42
3.3.4 Eenheden	44
3.3.5 Sensor	45
3.3.6 Display	47
3.3.7 Route-instellingen	47
3.3.8 Taal en toetsenbord	49
3.3.9 MQTT-Broker	50
3.3.10 Accu-manager	50
3.3.11 Via VIBSCANNER 2	51
3.4 Bluetooth	52
3.4.1 Verbinding maken	52
3.4.2 Verbinding verbreken	53
3.4.3 BT-bron wissen	53
3.4.4 Volume instellen	53
3.5 Teksteditor	55
3.5.1 Basisfuncties	55
3.5.2 Uitgebreide functies	55
3.6 Update	57

3.1 Bediening

Veel van de bediening gebeurt met behulp van het touchscreen. Hierna wordt de basisbediening nader uitgelegd.

3.1.1 Touch-functies

Symbol	Functie	Beschrijving	Beschrijving
	Tikken	Eén keer tikken	Uitvoeren van een standaardactie uit in alle onderdelen
	2x tikken	Dubbel tikken	Vergroten (zoomen) van grafische objecten met factor 2. Originele weergave door opnieuw 2x te tikken.
	Lang drukken	Tikken en vasthouden	Contextmenu openen voor route, machine, meetpunt.
	Verplaatsen	Horizontaal verplaatsen.	Objecten positioneren, teksten verplaatsen en schuifknoppen omschakelen.
	Scrollen	Verticaal verplaatsen.	Objecten positioneren en bladeren in langere lijsten.
	Gebaar	Twee vinger naar elkaar toe of juist uit elkaar brengen.	Grafische weergavebereik vergroten / verkleinen.
	Draaien	Cirkelvormige beweging vergelijkbaar met een draaiknop.	Meetparameters instellen, zoals de flitsfrequentie op de stroboscoop

3.2 Weergave- en bedieningselementen

Het scherm is verdeeld in **drie** functionele onderdelen met elementen ter informatie en voor bediening. De volgende overzichten leggen de functie en werking ervan uit.








- 1: Statusbalk
- 2: Weergavegedeelte
- 3: Contextregel

3.2.1 Contextregel

Onderaan het scherm vindt u contextgevoelige elementen voor navigatie en bediening. Bediening verloopt door middel van tikken.

Het volgende overzicht verklaart de basiselementen op de **contextregel (3)**.

Element	Naam	Functie
	HOME	Terug naar het startscherm.
	VORIGE	Terug naar het vorige scherm.
	MENU	Opent een contextgevoelig menu (contextmenu).
	SLUITEN	Verbergt het menu weer.
	OK	Selectie / invoer accepteren en scherm sluiten.
	ANNULEREN	Selectie / invoer annuleren en scherm sluiten.
	UITSCHAKELEN	VIBSCANNER 2 uitschakelen.
	SCREENSHOT	Het scherm opslaan als een bestand van het PNG-bestandstype.






**Aanwijzing**

Elementen die geel onderstreept zijn, kunnen ook met de ENTER-toets worden geactiveerd ("ENTER-toets" op pagina 19).

3.2.2 Statusbalk

Bovenaan het scherm vindt u algemene statusweergaven. De bediening van de **statusbalk (1)** beperkt zich tot het element ROUTE-STATUS. Alle andere elementen zijn alleen informatief.





Element	Naam	Functie
	ACCU	Indicatie van het oplaadniveau; de resterende lading wordt weergegeven via een kleurenssegment. Optioneel kan het percentage worden opgegeven.
	TIJD	Ingestelde tijd op het meetapparaat.
	ROUTE-STATUS	Grafische en numerieke informatie over het aantal resterende meetpunten , machinetreinen en de te verwachten meetduur . De numerieke waarden kunnen worden opgevraagd door in volgorde op de symbolen te tikken.
	MEETPUNT-STATUS	Grafische informatie over de status van de metingen op het actieve meetpunt. De kleuren groen, geel, rood geven aan dat de grenswaarde is overschreden. Blauw betekent geen opvallendheid. De linker balk toont de historische metingen, de rechter balk toont de actuele meetgegevensrecord, incl. de betreffende meting.
	AANLEREN	Modus voor het aanleren van een meetpunt-codering is actief (Teach-In).
	RFID	RFID-leesmodule ingeschakeld; route bevat meetpunten met RFID-transponder.


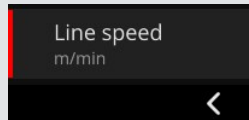


Element	Naam	Functie
	SENSORTYPE-HERKENNING UIT	Automatische detectie van het sensortype is uitgeschakeld en de standaardsensor is geactiveerd.
	STANDAARDSENSOR	Standaardsensor en automatische detectie van het sensortype is geactiveerd.
	WIFI	WIFI-verbinding is tot stand gebracht. Signaalsterkte: Aantal witte balkjes
	Bluetooth (BT)	Wit: BT-module actief, geen verbinding/ Blauw: BT-module actief, verbinding is tot stand gebracht
	MQTT	Gegevensoverdracht via MQTT-Broker is geactiveerd; symboolkleur geeft de status weer: Grijs: geen verbinding met de Broker, geen gegevens voor overdracht in de wacht Rood: geen verbinding met de Broker, er staan nog gegevens voor overdracht in de wacht Wit: verbonden met de Broker, geen gegevensoverdracht Oranje: verbonden met de Broker en gegevensoverdracht actief

3.2.3 Weergaveveld

In het **weergaveveld (2)** vindt u toepassingsgerelateerde informatie zoals afbeeldingen of tekst. De gebruikersbegeleiding in de routemodus verloopt intuïtief met behulp van machinebeelden. Bediening is mogelijk via touch-functies en met de ENTER-toets.

Standaard-bedieningselementen

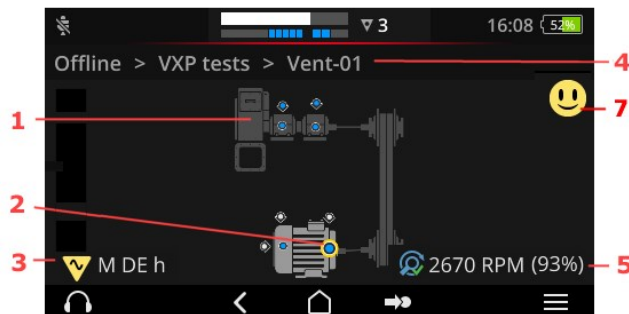
Element	Naam	Functie	Bediening
	Schuifknop, traploos	Selectie tussen minimum en maximum	
	Schuifknop, twee standen	Activeren / deactiveren van de betreffende functie	

Element	Naam	Functie	Bediening
	Optie	Selectie van een item uit een vooraf gedefinieerde lijst. Een gevulde cirkel markeert de selectie.	
	Menu-item	Actief (witte tekst): Submenu openen, functie activeren. Inactief (grijze tekst): Informatie voor de gebruiker. Route-modus: Door lang drukken wordt het contextmenu geopend.	 

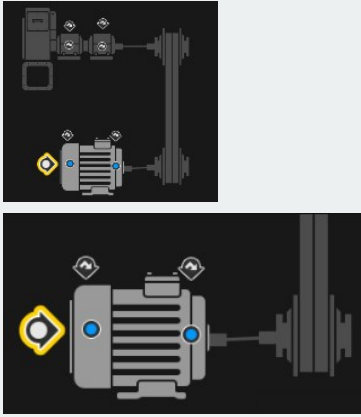


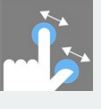

De volgende overzichten maken u vertrouwd met de specifieke schermelementen in de **Route-modus**.

Machinebeeld-weergave


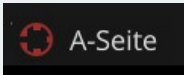

De Machinebeeld-weergave is het hoofdscherm in de **Route-modus**. De volgende elementen zijn relevant in het weergaveveld:

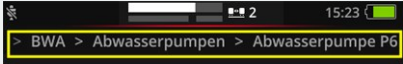






- 1: Machinebeeld
- 2: Meetpunt-symbool
- 3: Meetpunt-info
- 4: Navigatiepad
- 5: Snelheid-info
- 7: Smiley (beoordeling, resultaatweergave)


1: Machinebeeld	Bediening	
	<ul style="list-style-type: none"> Eerste, niet-gemeten meetpunt op de machine selecteren. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Vergroot en centreer het machinebeeld met factor 2 (twee keer tikken) 	
	<ul style="list-style-type: none"> Machinebeeld traploos vergroten / verkleinen. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Weergavegedeelte verplaatsen. 	
<ul style="list-style-type: none"> Realistische weergave van de machineconfiguratie en opstelling van de meetpunten op de machine. 		






2: Meetpunt-symbool	Bediening	
	<ul style="list-style-type: none"> Meetpunt selecteren Meting starten Meting stoppen 	
	<ul style="list-style-type: none"> Contextmenu openen 	
<ul style="list-style-type: none"> Visualisatie van de meetpuntpositie en de meetrichting op de machine. Actief meetpunt is geel gemarkeerd en wordt vergroot weergegeven. Referentiemeetpunt is met  gemarkeerd. Optioneel: Kleur in het meetpuntsymbool geeft de status van de laatste meting aan: blauw = OK, groen = voorwaarschuwing, geel = waarschuwing, rood = alarm. Optioneel: Algehele status van de machinetrein als een smiley-symbool 		


3: Meetpunt-info	Bediening	
 	<ul style="list-style-type: none"> Meetpunt-info openen 	
<ul style="list-style-type: none"> Submenu met informatie over installatielocatie, sensor, gebeurtenissen. Symbol geeft het type meting of sensortype aan, bijvoorbeeld trilling, VIBCODE,... 		

4: Navigatiepad	Bediening	
	<ul style="list-style-type: none"> Naar een element in het pad navigeren. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Onzichtbare elementen naar het weergaveveld verplaatsen. 	
<ul style="list-style-type: none"> Weergave- en navigatie-element in de route-modus. 		

5: Snelheid-info	Bediening	
	<ul style="list-style-type: none"> Snelheidswaarden op volgorde oproepen: <ul style="list-style-type: none"> Verwachte snelheidswaarde (OMNITREND Center). Bepaalde snelheidswaarde (snelheidszoeker) Gemeten snelheidswaarde (stroboscoop, invoer) 	
<ul style="list-style-type: none"> Weergave-element voor de snelheidswaarde op het actieve meetpunt. 		

Symbolen	
	Snelheidszoeker geactiveerd Verwachte snelheidswaarde wordt weergegeven.

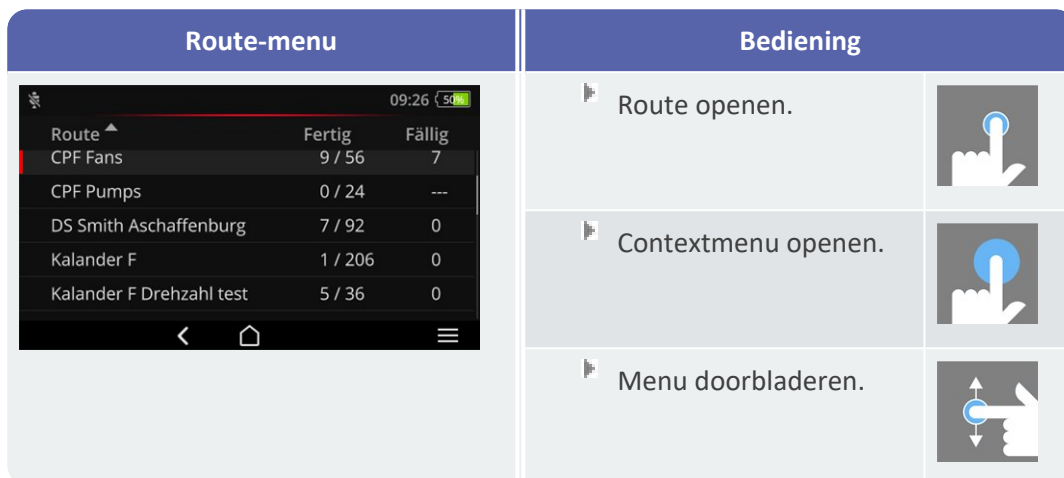
	Snelheidszoeker geactiveerd Bepaalde snelheidswaarde wordt weergegeven. Betrouwbaarheid wordt uitgedrukt als een percentage (%).
	Snelheidswaarde is gemeten. De meting werd uitgevoerd met de stroboscoop of door invoer.
	Meetpunt met specificatie van lijnsnelheid. Verschijnt alleen in de machinetrein-lijst.
	Snelheidswaarde is gespecificeerd of berekend via het kinematisch model. Snelheidszoeker is niet actief op dit meetpunt.
	Fout; referentiemeetpunt ontbreekt of het kinematisch model is ongeldig.

7: Smiley	Bediening	
	<ul style="list-style-type: none"> Meetresultaten¹ voor de gehele machinetrein weergeven: Staafdiagram visualiseert de actuele meetwaarde en eventuele ingestelde grenswaarden. 	
<ul style="list-style-type: none"> Weergave-element voor het evalueren van de metingen op de gehele machinetrein. 		

¹alleen parameters

Route-menu

Het Route-menu is een vervolgkeuzemenu met alle beschikbare routes op het meetapparaat. Het menu verschijnt wanneer u in het startscherm op **[Route]** tikt.



De volgende informatie wordt weergegeven:

Kolom	Betekenis
Route	Naam van de route.
Gereed / Open	Aantal verwerkte / nog te meten meetpunten in relatie tot het totale aantal meetpunten. / Deze informatie kan worden opgehaald door herhaaldelijk op de kolomtitel te tikken.
Vereist	Aantal machinetreinen dat moet worden gemeten.



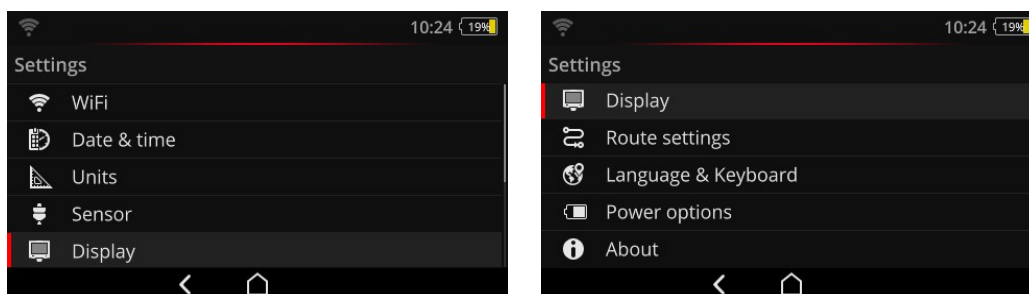
Aanwijzing

In het Route-menu kunt u de items sorteren. Tik op de kolomkop om in oplopende of aflopende volgorde te sorteren.

3.3 Toestelinstellingen

Controleer tijdens de ingebruikneming en het voorbereiden van een meting de instellingen en pas ze indien nodig aan.

- Tik in het startscherm op **[Instellingen]**. Nu verschijnt het menu **[Instellingen]**.
- Tik op een van de hieronder beschreven functies.



In het menu **[Instellingen]** vindt u de apparaatinstellingen.

3.3.1 WIFI

Deze functie is bedoeld voor draadloze communicatie bij de volgende toepassingen:

- Overdracht van de meetgegevens aan een MQTT-Broker.
- Visualisering en simulatie van de toestelbediening evenals het VIBSCANNER 2 demoprogramma¹.

WIFI inschakelen

- Activeer de WIFI-functie via de schuifknop.
 - VIBSCANNER 2 zoekt in de omgeving naar nabijgelegen netwerken en geeft deze vervolgens weer.
 - Met een wachtwoord beveiligde netwerken worden gemarkeerd met een slotsymbool.
 - Op de statusbalk verschijnt het WIFI-symbool, de signaalsterkte wordt weergegeven door het aantal witte balkjes.
- Tik op een netwerk om VIBSCANNER 2 met het netwerk te verbinden.
- Voer eventueel het netwerk wachtwoord in.



Aanwijzingen

VIBSCANNER 2 onthoudt netwerken waarmee al eens verbinding is gemaakt. Als een van deze netwerken binnen bereik is, maakt het apparaat automatisch

¹alleen beschikbaar voor geautoriseerd PRÜFTECHNIK-vakpersoneel

verbinding. Als er meerdere netwerken worden vermeld, maakt het apparaat verbinding met het netwerk dat als eerste in de lijst wordt weergegeven.

Schakel de wifi-functie uit zodra u deze niet langer nodig hebt. Dit bespaart energie.

Netwerkinformatie weergeven

- ▶ Tik op de netwerknaam **nadat** u het apparaat met het netwerk hebt verbonden. Er verschijnt een menu waarin de verbindinginformatie wordt gegeven.

Netwerk uit netwerklijst verwijderen

- ▶ Als u het netwerk uit de lijst wilt verwijderen, tikt u op  op de contextbalk.



Aanwijzing

Het netwerk verschijnt opnieuw in de lijst wanneer u de wifi-functie uitschakelt en vervolgens weer inschakelt. Om verbinding te maken, moet u mogelijk het wachtwoord opnieuw invoeren.

3.3.2 Bluetooth

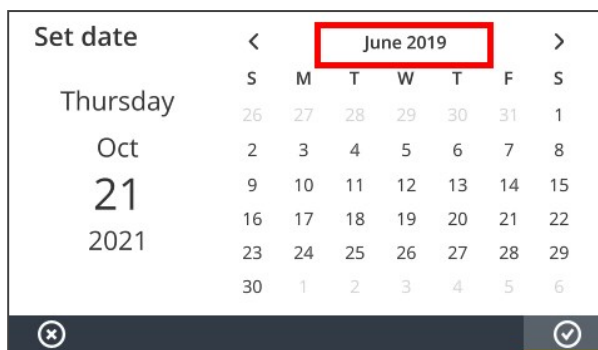
Hier kunt u VIBSCANNER 2 draadloos met een koptelefoon (Bluetooth) verbinden. Meer informatie over het instellen van de verbinding vindt u in het hoofdstuk "Bluetooth" op pagina 52

3.3.3 Datum en tijd


De huidige instellingen voor datum en tijd worden onder het betreffende menu-item aangegeven. Ga als volgt te werk om de instellingen te wijzigen:

Datum instellen

- ▶ Tik op **[Datum instellen]**. Er verschijnt een kalenderbladweergave waarin de ingestelde datum is gemarkeerd.
- ▶ Tik eventueel op de actuele datum.
- ▶ Indien u de **maand** en/of het **jaar** wilt wijzigen, neem dan de volgende selectiestappen:
 - ▶ Om een andere **maand** te selecteren, tik dan in de kalenderbladweergave aan de bovenste rand van het scherm op **Maand Jaar** (hier: juni 2019):

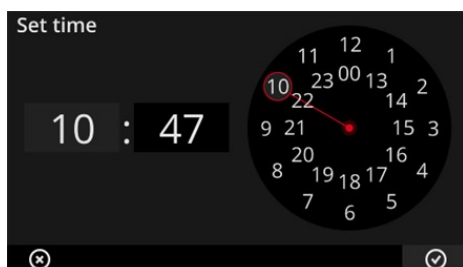


Het **maandoverzicht** verschijnt.

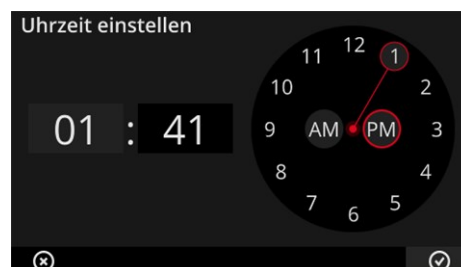
- ▶ Tik op de gewenste maand aan en tik vervolgens op de huidige dag in het kalenderblad.
- ▶ Om een ander **jaar** te selecteren, tikt u in het maandoverzicht op het weergegeven jaar. Het **jaaroverzicht** verschijnt.
- ▶ Tik op het gewenste jaar en selecteer vervolgens de maand en de huidige dag in het kalenderblad.
- ▶ Tik op  OK om de instelling over te nemen.

Tijd instellen


- ▶ Tik op **[Tijd instellen]**. Er verschijnt een cijferblad waarop de uren of minuten worden weergegeven.



Uur-cijferblad in 24-uurs formaat.



Uur-cijferblad in 12-uurs formaat.

- ▶ Tik op het actuele **uur**. Het cijferblad schakelt automatisch over naar de minutenweergave.
- ▶ Stel de **minuten** in door de minutenwijzer op het cijferblad te draaien.
- ▶ Tik op  OK om de instelling over te nemen.




Aanwijzingen


Wanneer de tijd in **12-uurs type** is weergegeven, dan kiest u voor de instelling van het uur het actuele dagdeel uit: **[AM]** of **[PM]**.

Voor handmatig omschakelen van de cijferbladen tikt u in de **digitale weergave** op het betreffende cijferveld (uur / minuten).

Tijdzone instellen

- Tik op **[Tijdzone]**. Er verschijnt een lijst met de wereldwijde tijdzones.
- Selecteer de tijdzone waarin u zich bevindt.
- Tik op  OK om de instelling over te nemen.

Datumtype


- Tik op **[Datumtype]**. Er verschijnt een lijst met de beschikbare datumtypen.
- Selecteer het gewenste datumtype (bijvoorbeeld dd.mm.jjjj).
- Tik op  OK om de instelling over te nemen.

24-uurs tijdstype


- Activeer eventueel de optie **[24-uurs tijdstype]**.

3.3.4 Eenheden

VIBSCANNER 2 kan op het **metrische** eenhedensysteem of het systeem met **Engelse** maateenheden worden ingesteld.

- Tik op **[Systeem]**. Er verschijnt een submenu.
- Selecteer het eenhedensysteem voor alle meetgrootte-eenheden: **[Metrisch]** of **[Engels]**.
- Tik op  OK om de instelling over te nemen.

Zo kunt u het eenhedensysteem voor elke meetgrootte ook **individueel** instellen:

- Tik op de betreffende meetgrootte, bijvoorbeeld **[Versnelling]**.
- Selecteer de gewenste eenheid, bijvoorbeeld **[m/s²]**.
- Tik op  OK om de instelling over te nemen.




Aanwijzingen

Als u metrische en Engelse eenheden hebt ingesteld (bijvoorbeeld 'm/s²' voor versnelling en '°F' voor temperatuur), dan ziet u onder het menu-item **[Systeem]** het item **[Gebruiker]**.

Voor de meetgrootte **[Versnelling]** in Engelse maateenheden zijn twee eenheden mogelijk: **[inch/s²]** of **[g]**. Pas de instelling eventueel individueel aan.

Decimalen

Het aantal decimalen voor de huidige eenheden wordt als volgt ingesteld:

- ▶ Tik op de betreffende meetgrootheid, bijvoorbeeld **[Versnelling]**.
- ▶ Tik op de **[Plus]**- resp. **[Minus]**-toets tot het gewenste aantal is bereikt.
- ▶ Tik op  OK om de instelling over te nemen.

3.3.5 Sensor

Bij het overbrengen van een route naar het meetapparaat wordt aan elke meettaak een geschikte sensor toegewezen. Deze sensor voldoet aan de voor de gegevensverzameling met VIBSCANNER 2 vereiste voorwaarden en wordt daarom bij het starten van de meting als sensor in de meetketen verwacht.

In de praktijk kan het echter gebeuren dat de bedoelde sensor niet beschikbaar is en u de meting met een andere sensor met vergelijkbare eigenschappen moet uitvoeren. Leg in dit geval de meegevoerde sensor in als standaardsensor voor alle trillingsmetingen.

VIBSCANNER 2 bewaakt de meetketen op kabel- en sensordefecten. Als de sensorkabel of sensor niet is aangesloten, wordt er een foutmelding weergegeven. Deze functie is altijd actief.

Tevens controleert een andere functie of de bedoelde sensor of een vergelijkbaar sensortype is aangesloten. Deze functie is optioneel en kan indien nodig worden uitgeschakeld. Als de detectie van het sensortype is uitgeschakeld, moet u een standaardsensor opgeven.

Beschikbare sensoren vastleggen


VIBSCANNER 2 heeft alle PRUFTECHNIK-trillingssensoren opgeslagen. Voor een beter overzicht kunt u deze selectie beperken tot de sensoren die daadwerkelijk beschikbaar zijn.

- ▶ Tik op **[Beschikbare sensoren]**. Er verschijnt een submenu met alle opgeslagen trillingssensoren. De sensoren worden gekenmerkt door hun artikelnummer (VIB 6.xyz) of hun merknaam (VIBCODE).
- ▶ Activeer de sensoren die in de lijst beschikbaar zijn.

Als u lang op een sensor drukt, wordt het contextmenu geopend met de volgende opties:

- **[Toon details]**: Weergeven van de parameters voor PRUFTECHNIK-sensoren.
- **[Sensor verwijderen]**: Door gebruiker aangemaakte sensor verwijderen.
- **[Details bewerken]**: Weergeven en bewerken van de parameters voor sensoren die door een gebruiker zijn gemaakt.
- **[Sensor toevoegen]**: Nieuwe sensor aanmaken.

Om een **nieuwe sensor** aan te maken, gaat u als volgt te werk:

- ▶ Tik in de contextregel op  **[MENU]**.
- ▶ Tik op **[Sensor toevoegen]**. Er verschijnt een submenu.

- ▶ Voer de vereiste sensorparameters in:
 - **[Sensor-naam]**: willekeurige omschrijving
 - **[Sensor-type]**: IEPE (ICP) /Linedrive / Spanning
 - **[Meettype]**: Versnelling
 - **[Offset]**: Sensor-offset; numerieke waarde
 - **[Gevoeligheid]**: Sensor-gevoeligheid; numerieke waarde
 - **[Lineair van ... tot]**: Lineaire bereik; intervalgrenzen
 - **[Resonantiefrequentie]**: Sensor-resonantiefrequentie; numerieke waarde
- ▶ Tik vervolgens op VORIGE om naar het menu **[Beschikbare sensoren]** terug te keren. De nieuw aangemaakte sensor is automatisch toegevoegd aan de lijst met beschikbare sensoren.
- ▶ Tik op VORIGE om naar het menu **[Sensor]** terug te keren.

Standaardsensor gebruiken

In het menu **[Sensor]** is onder het item **[Standaard-sensor]** de momenteel ingestelde standaardsensor aangegeven. Als deze functie is uitgeschakeld, wordt het volgende weergegeven: **[Standaard-acceleratiesensor selecteren]**.

Om de functie te activeren of een andere sensor te selecteren, gaat u als volgt te werk:

- ▶ Tik op **[Standaard-sensor]**. Er verschijnt een submenu.
- ▶ Activeer eventueel de optie **[Standaard-sensor gebruiken]**.
- ▶ Selecteer de gewenste sensor in de sensorlijst.
- ▶ Tik op  OK om de instelling over te nemen.



Aanwijzingen


De ingestelde standaardsensor wordt alleen geaccepteerd voor meettaken die compatibel zijn met het sensortype. Met de VIBCODE-sensor kunt u bijvoorbeeld alleen metingen op gecodeerde meetpunten uitvoeren.

De ingestelde standaardsensor geldt niet voor meetpunten met permanent geïnstalleerde sensoren.

Wanneer de standaardsensor is geactiveerd, verschijnt in de statusbalk



Sensortypeherkenning

De huidige status van deze functie wordt aangegeven in de statusbalk. Wanneer de sensortypeherkenning is uitgeschakeld, verschijnt .

- ▶ Als u de sensortypeherkenning wilt uitschakelen, schakelt u de optie **[Sensorherkenning]** uit.

**Aanwijzing**

Bij gedeactiveerde sensorherkenning is een standaardsensor verplicht. VIBSCANNER 2 vraagt u om een standaardsensor te selecteren wanneer u deze functie uitschakelt.

3.3.6 Display

In dit menu stelt u de achtergrond en de helderheid van het display in:

- **[Kleurenschema]**: Kies uit standaard of zwart-wit
- **[Helderheid automatisch]**: De helderheid past zich aan het omgevingslicht aan.
- **[Helderheid]** regelen: De helderheid is via de schuifknop traploos instelbaar. Ook bij automatische instelling kunt u de helderheid handmatig aanpassen.

3.3.7 Route-instellingen

In dit menu stelt u de functies in die voor u beschikbaar zijn bij het verzamelen van gegevens.

Machinetrein, beoordeling

Hier definieert u de processen die na de gegevensregistratie op een machinetrein plaatsvinden. De volgende functies zijn beschikbaar:

- **Machinetrein, beoordeling**: De huidige metingen aan de machinetrein kunnen met behulp van een smiley-symbool worden beoordeeld. Als alle metingen binnen de opgegeven grenzen liggen, verschijnt er een **vriendelijke** smiley. Als de grenswaarde wordt overschreden, wordt een van de drie onderstaande symbolen weergegeven voor **opvallende** metingen. Activeer deze functie desgewenst.

	Minstens één meting is opvallend		
			
Alles OK (blauw)	Voorwaarschuwing (groen)	Waarschuwing (geel), of te grote afwijking van de metingen	Alarm (rood)

**Aanwijzing :**

Door te tikken op de smiley-symbolen wordt de **resultaatweergave** geopend. Hier worden de huidige gemeten waarden in de vorm van een staafdiagram weergegeven. Als er geen grenswaarden zijn opgegeven, verschijnt het OK-symbool om de resultaatweergave op te roepen.

- **[Resultaatweergave (staafdiagram)]**: De resultaten van parametermetingen kunnen in de vorm van een staafdiagram worden gevisualiseerd. In dit menu bepaalt u welke parameters in elk geval moeten worden weergegeven. De resultaatweergave kan worden geconfigureerd voor de volgende parametermetingen:
 - Trillingsversnelling
 - Trillingsnelheid
 - Trillingsweg
 - Snelheid
 - Handmatige invoer

Wanneer er **geen grenswaarden** zijn gedefinieerd, is de **schaalverdeling** voor de staafdiagrammen vooraf ingesteld. Een overzicht voor alle parameters vindt u in de bijlage ("Schaalverdeling van de resultaatweergave" op pagina 104).

- **[Naar de volgende machinetrein na...]**: De route kan door deze functie worden versneld. Nadat alle metingen op één machinetrein zijn voltooid, roept het programma automatisch de volgende machinetrein op. Selecteer de juiste wachttijd in het bijbehorende submenu. Selecteer om deze functie uit te schakelen de optie **[Nooit]**.
- **[Op het meetpunt blijven staan bij...]**: Als de grenswaarde wordt overschreden, kunt u de overgang naar het volgende meetpunt onderbreken. Selecteer in het submenu de grenswaarde in waarmee het programma moet stoppen op de machinetrein. Selecteer om deze functie uit te schakelen de optie **[Nooit]**.

Routebegeleiding, stap voor stap

Hier bepaalt u hoe u bij het starten van de route naar het eerste meetpunt wordt geleid.

- **Geactiveerd**: U wordt door het volledige navigatiepad van de route naar het relevante meetpunt geleid. U moet elke stap bevestigen.
- **Gedeactiveerd**: Het relevante meetpunt wordt direct opgeroepen.

Snelheidszoeker

De snelheidszoeker is een functie die de snelheid/het toerental van de machine bepaalt op basis van het gemeten trillingssignaal. De voorgestelde snelheidswaarde kan achteraf worden geverifieerd door een stroboscopische meting.

In dit menu bepaalt u of de snelheid op alle meetpunten of alleen op het referentiemeetpunt moet worden bepaald.

- **Geactiveerd:** Na elke meting moet u de voorgestelde snelheidswaarde bevestigen en indien nodig verifiëren.
- **Gedeactiveerd:** Het toerental wordt alleen bepaald op het referentiemeetpunt en via het opgeslagen kinematisch model naar alle meetpunten op de machinetrein overgedragen.



Aanwijzing

De snelheidszoeker wordt alleen gebruikt als aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- Machinetrein bevat een referentiesnelheidsmeting.
- Verschillende machinetreinen zijn als productielijn geconfigureerd

Praktische tip:

Activeer de snelheidszoeker voor alle meetpunten op de machinetrein als de snelheid kort fluctueert tijdens de gegevensregistratie op de machinetrein.

Meetpunten, statusweergave

Hier kunt u de statusweergave van het actieve meetpunt in- en uitschakelen.

- **Geactiveerd:** Op de statusbalk verschijnt een staafdiagram waarmee de historische en huidige meetgegevens kunnen worden geëvalueerd met behulp van een kleurenschaal ("Statusbalk" op pagina 34).
- **Gedeactiveerd:** De diagramweergave is verborgen.

3.3.8 Taal en toetsenbord

In dit menu past u de taalinstellingen op het apparaat aan.

Taal instellen

- Tik op **[Taal]**. Er verschijnt een submenu.
- Kies een taal uit de lijst.
- Tik op OK om de instelling over te nemen.




Aanwijzing

De wijziging wordt toegepast tijdens de looptijd. Een herstart van het apparaat is niet vereist.

Toetsenborden

Door meerdere toetsenbordindelingen te selecteren, kunt u kiezen uit verschillende invoertalen in de teksteditor. Deze functie vergemakkelijkt de invoer van meertalige teksten.

Toetsenborden selecteren

- ▶ Tik op **[Toetsenbord]**. Er verschijnt een submenu.
- ▶ Schakel de toetsenbordindelingen in die u in de teksteditor wilt gebruiken.
- ▶ Tik op  OK om de instelling over te nemen.

3.3.9 MQTT-Broker

In dit menu configureert en activeert u de meetgegevensoverdracht via MQTT-Broker met behulp van de volgende functies:

- **IloT**: Gegevensoverdracht activeren; de verbindingstatus verschijnt op de tweede regel. Controleer of de WLAN-functie ingeschakeld is en VIBSCANNER 2 bij een WLAN-netwerk aangemeld is.
- **Brokertype**: Kies **PRÜFTECHNIK** als de VIBSCANNER 2 de meetgegevens naar een PRÜFTECHNIK-Broker moet overdragen. Een PRÜFTECHNIK-Broker wordt bij de installatie van **OMNITREND Asset View - OAV** meegeïnstalleerd. Kies het Broker-type **Standaard** als de gegevens naar een Broker van een derde partij worden overgedragen.

**Aanwijzing**

Details over de gebruiksgegevens (engl.: "payload") die aan de beide Broker-types overgedragen worden ontvangt u op aanvraag van PRÜFTECHNIK-TechSupport op techsupport@pruftechnik.com.

- ▶ **URL**: Voer hier het adres en de port van de MQTT-Broker in. Computernaam of IPv4-adres zijn mogelijk. Voor een versleutelde overdracht gebruikt u "https". Bijvoorbeeld: `https://123.123.123.123:1883`
- ▶ **Gebruikersnaam**: Voer hier de gebruikersnaam in die het meetapparaat moet gebruiken om zich aan te melden bij de Broker. Gebruikersnaam en wachtwoord worden bij de configuratie van de Broker vastgelegd. De configuratie van de Broker wordt uitgevoerd met de applicatie "OMNITREND IloT Configuration".
- ▶ **Wachtwoord**: Voer hier het betreffende wachtwoord in.

3.3.10 Accu-manager

In dit menu optimaliseert u het energieverbruik. Hier stelt u de tijdsperiodes in voor de activering van de slaapstand en voor het automatisch uitschakelen.

Slaapstand

In de slaapstand wordt het display uitgeschakeld en verbruikt de processor minder energie. Het apparaat gaat **automatisch** naar de slaapstand wanneer het gedurende een bepaalde tijdsperiode niet wordt gebruikt.

- ▶ Selecteer de juiste wachttijd in het bijbehorende submenu.
- ▶ Selecteer om deze functie uit te schakelen de optie **[Nooit]**.

Uitschakelen

Het apparaat schakelt automatisch uit als het binnen een bepaalde tijd niet wordt gebruikt.

- ▶ Selecteer de juiste wachttijd in het bijbehorende submenu.
- ▶ Selecteer om deze functie uit te schakelen de optie **[Nooit]**.

Resterende acculading in procenten

De resterende lading kan in procentagewaarden in het batterijsymbool worden weergegeven.

- ▶ Activeer deze optie desgewenst.

3.3.11 Via VIBSCANNER 2

In dit menu kunt u het apparaat terugzetten naar de fabrieksinstellingen en de naam van het apparaat wijzigen. Deze naam wordt tijdens communicatie weergegeven (wifi, USB). Tevens vindt u in dit menu licentie-informatie en de volgende informatie over het apparaat:




- Serienummer
- Opslagruimte, vrij / totaal
- Firmware-versie
- Hardware-versie
- Volgende ijking

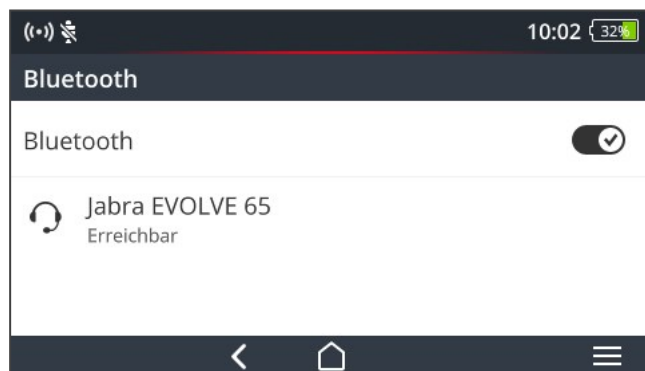
3.4 Bluetooth


VIBSCANNER 2 beschikt over een Bluetooth-(BT)-module voor draadloze signaaloverdracht op korte afstand. Samen met een geschikte¹ Koptelefoons kunnen worden gebruikt om het gemeten trillingssignaal direct op de machine te controleren en te evalueren.

3.4.1 Verbinding maken

Ga als volgt te werk om een verbinding tot stand te brengen tussen VIBSCANNER 2 en een Bluetooth-koptelefoon:


- ▶ Schakel VIBSCANNER 2 in.
- ▶ Tik in het startscherm op **[Instellingen]** om de apparaatinstellingen te openen.
- ▶ Tik op **Bluetooth**. Het Bluetooth-menu verschijnt.
- ▶ Schakel de Bluetooth-functie in door de schuifknop (schuifregelaar) naar de juiste positie te schuiven. Op de statusbalk verschijnt .
- ▶ Schakel de koptelefoon in en schakel de pairing-modus in.
- ▶  Raadpleeg de documentatie van de koptelefoon voor meer informatie.
- ▶ Tik op de contextregel op  en dan op **[Bijwerken]** om de actieve BT-bronnen binnen bereik weer te geven:




- ▶ Tik op de gewenste BT-koptelefoon in de lijst. De verbinding wordt tot stand gebracht. Op de statusbalk verschijnt , zodra de BT-verbinding met de koptelefoon tot stand is gebracht.

¹Aanbeveling: BT standaard 4.0 en hoger; A2DP (Advanced Audio Distribution Profile)

3.4.2 Verbinding verbreken

- Tik op de contextregel op , en dan op **[Verbreken]** om de verbinding te verbreken. De BT-bron blijft in de lijst staan.
- Als u de BT-functie niet meer nodig hebt, schakel deze dan uit om energie te besparen.

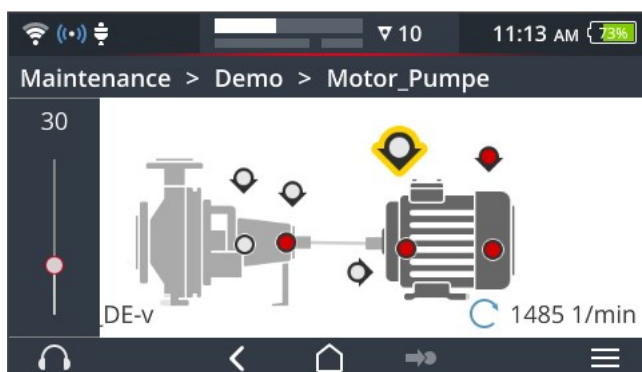
3.4.3 BT-bron wissen


- Selecteer de relevante BT-bron in de lijst.
- Tik op de contextregel op , en dan op **[Verwijderen]**.

3.4.4 Volume instellen

VIBSCANNER 2 versterkt het gemeten acceleratiesignaal via de versterker op de analoge ingang. Hiermee wordt er een groter dynamisch bereik bereikt dan via de volume-instelling op de koptelefoon. Bovendien kunnen de signalen op verschillende machines beter worden vergeleken, omdat het volume recht evenredig met het signaalniveau is.

De volume-instelling is alleen beschikbaar in het meetscherm:



- Raak het koptelefoon-symbool iets langer aan (ca. 2 seconden) . De volume-instelling verschijnt aan de linkerrand van het scherm.
- Verbind de sensor met het meetpunt.




PAS OP!

Gevaar voor **gehoorschade** door te luid ingesteld volume.

Stel het volume in op een laag niveau (bijvoorbeeld 30) alvorens u de koptelefoon opzet.

- Zet de koptelefoon op. Het trillingssignaal moet nu te horen zijn.
- Regel het **volume** met de schuifknop op een geschikt luisterniveau.

- ▶ Om de koptelefoon op **mute** te zetten (stil), tikt u **kort** op het koptelefoon-symbool. Op de contextregel verschijnt .



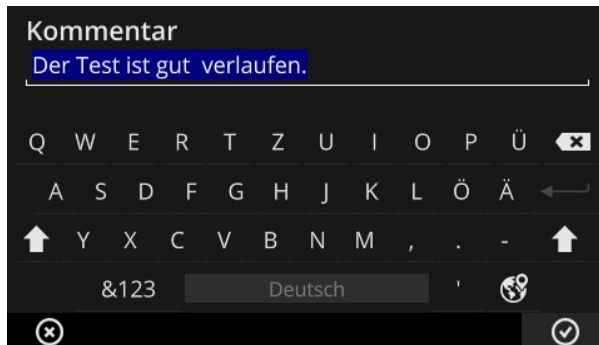
Aanwijzing

Het trillings signaal wordt permanent weergegeven op de hoofdtelefoon zolang het meetscherm wordt weergegeven. De signaaloverdracht naar de koptelefoon is onafhankelijk van het feit of er een meting wordt uitgevoerd of er een specifiek meetpunt is geselecteerd.

Uitzonderingen: Bij metingen met de VIBCODE-sensor of bij gebruik van multiplexers kan het trillings signaal alleen naar de koptelefoon worden verzonden tijdens een lopende meting.

3.5 Teksteditor

De teksteditor verschijnt wanneer u een tekst moet invoeren, bijvoorbeeld een opmerking:



3.5.1 Basisfuncties

- ▶ Tik op de gewenste letter om een teken op het toetsenbord in te voeren. Er kunnen maximaal 144 tekens worden ingevoerd. Meerregelige invoer is niet mogelijk.
- ▶ Als u wilt schakelen tussen hoofdletters en kleine letters, tikt u op de **[Shift-toets]**.
- ▶ Als u tekens wilt verwijderen, tikt u op de **[Backspace-toets]**. Alleen het teken links van de cursor wordt verwijderd.
- ▶ Als u cijfers en speciale tekens wilt invoeren, geeft u het toetsenbord met het speciale teken als volgt weer:
 - ▶ Tik op de toets **[&123]** Als het teken dat u zoekt niet zichtbaar is, geef dan het tweede gedeelte van het toetsenbord weer.
 - ▶ Tik hiertoe op de toets **[1/2]**.
 - ▶ Om terug te gaan naar het letter-toetsenbord tikt u op de toets **[ABC]**.

3.5.2 Uitgebreide functies

Tekst vervangen

Een bestaande tekst is blauw gemarkeerd bij het openen van de teksteditor (zie hierboven).

- ▶ Tik op de **[Backspace-toets]** om de tekst te verwijderen.
- ▶ Voer de nieuwe tekst in met behulp van het toetsenbord.


Tekstsuggesties

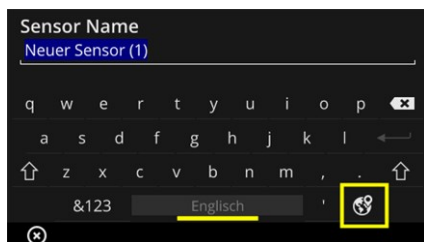
De teksteditor beschikt over een woordenboek. Tijdens het invoeren van tekst verschijnen onder het invoerveld vergelijkbare woorden; u kunt deze overnemen door erop te tikken.

Invoertaal wijzigen

In de teksteditor kunt u omschakelen tussen verschillende invoertalen, bijvoorbeeld Chinees, Japans, Russisch, Pools. De toetsenbordindelingen die voor selectie beschikbaar zijn, worden in de apparaatinstellingen gedefinieerd: **[Instellingen > Taal en toetsenbord > Toetsenbord]**.

De actuele toetsenbordindeling is op de **[spatiebalk]** aangegeven.

- Tik op  totdat de gewenste indeling verschijnt. De vooraf geselecteerde toetsenbordindelingen worden op volgorde weergegeven:



Teksteditor met indeling voor Engels.



Teksteditor met indeling voor Duits.

3.6 Update

Nieuwe technische ontwikkelingen en verbeteringen aan de firmware worden via een update in het meetapparaat overgenomen. De huidige firmware-versie kan worden gedownload op de homepage van PRUFTECHNIK.

Vorbereidingen

- ▶ Maak een reservekopie van de actuele meetgegevens alvorens u een update uitvoert. Breng de meetgegevens over naar de OMNITREND Center-software ("Meetgegevens overdragen voor analyse" op pagina 92).
- ▶ Als de accucapaciteit minder dan 50% is, sluit u de oplader aan op het meetapparaat en op een stopcontact.
- ▶ Download de huidige firmware-versie van de homepage van PRUFTECHNIK. De versienummer maakt deel uit van de bestandsnaam.
Voorbeeld voor versie 1.10: **VSC2_v110.rom**

Procedure

- ▶ Schakel VIBSCANNER 2 in.
- ▶ Sluit VIBSCANNER 2 op de pc aan waarop u de actuele update hebt opgeslagen. Gebruik een in de handel verkrijgbare USB-kabel met micro-USB-aansluiting.
- ▶ Open **Windows Verkenner**.
- ▶ Klik onder **[Apparaten en stations]** op de aangesloten VIBSCANNER 2. De beide stations op het meetapparaat verschijnen nu. **[Measurement Data]** en **[System Data]**.
- ▶ Op het station **[System Data]** opent u de map **[Update]**.
- ▶ Kopieer het Update-bestand (VSC2_vxxx.rom) van de pc in de VIBSCANNER-map **Update**.



- ▶ Koppel VIBSCANNER 2 los van de pc.



Aanwijzing

Afmelden van de USB-verbinding op de pc is niet nodig.

- ▶ Op het meetapparaat verschijnt de vraag op het moment van de update. Kies één van de beide opties uit:

- **Nu bijwerken:** De update wordt onmiddellijk uitgevoerd. Het meetapparaat start opnieuw op en start het updateproces.
- **Later bijwerken:** De update wordt pas uitgevoerd wanneer het meetapparaat de volgende keer wordt ingeschakeld.



Aanwijzing

Tijdens het updateproces blijft het scherm een paar seconden leeg voordat de opstartprocedure begint. Schakel het apparaat niet uit gedurende deze tijd.

4 - Route

In deze paragraaf vindt u informatie over de volgende onderwerpen:

4.1	Vorbereiding	61
4.2	Route op het meetapparaat laden	62
4.2.1	Route via OMNITREND Center overbrengen	62
4.2.2	Route via bestandssysteem overdragen	63
4.2.3	Route via USB-opslagmedium overdragen	64
4.3	Route meten	65
4.3.1	Route starten	65
4.3.2	Meting uitvoeren	66
4.4	Meettaken	69
4.4.1	Trillingsmeting met bepaling van de snelheid	69
4.4.2	Meting op een productielijn	70
4.4.3	Handmatige invoer	71
4.4.4	Meting met triaxiale sensor	71
4.4.5	Temperatuur	72
4.5	Gecodeerde meetpunten	73
4.5.1	VIBCODE-sensor voor trillingsmeting	73
4.5.2	VIBCODE-sensor voor meetpunt-herkenning	74
4.5.3	Meetpunten contactloos detecteren (RFID)	74
4.5.4	RFID-transponder aanleren	75
4.6	Snelheidsmeting met de stroboscoop	77
4.6.1	Snelheid controleren/meten	77
4.7	Route-opties	80
4.7.1	Status van de metingen	80
4.7.2	Meetwaarden weergeven	81
4.7.3	Meting herhalen	82
4.7.4	Meting historiseren	83
4.7.5	Meting verwijderen	84
4.7.6	Route opschonen	85
4.7.7	Route van meetapparaat verwijderen	86
4.7.8	Meting overslaan	86
4.7.9	Gebeurtenis documenteren	86
4.7.10	Routestatus-rapport	89
4.8	Meetgegevens overdragen voor analyse	92
4.8.1	Meetgegevens overdragen via een directe verbinding	92

4.8.2 Meetgegevens overdragen via het bestandssysteem	93
4.8.3 Meetgegevens overdragen via een USB-opslagmedium	94
4.8.4 Meetgegevens overdragen via MQTT	95

4.1 Voorbereiding

Toesteltechniek beheersen

Voor optimale meetresultaten met VIBSCANNER 2 is het belangrijk om de toesteltechniek en de functies ervan te kennen.

- Zorg dat u vertrouwd raakt met de bediening van het meetapparaat en de bijbehorende sensor-technologie.

Route kennen

- Zorg ervoor dat de te meten route beschikbaar is op het meetapparaat.
- Maak uzelf vertrouwd met de route. Let hierbij vooral op de volgende aspecten:
 - Welke machines moeten worden gemeten?
 - Welke installatieonderdelen moeten worden bezocht?
 - Is een speciale veiligheidsuitrusting vereist?
- Worden er metingen op een productielijn uitgevoerd? Bepaal de lijnsnelheid voordat u naar de machines ter plaatse gaat. Meestal is deze parameter bekend in de controlekamer.

Inzetbaarheid controleren

- Verzeker u er voor het begin van de meting van dat
 - de toesteltechniek klaar voor gebruik en niet beschadigd is,
 - de accu is opgeladen ("Accu" op pagina 24),
 - er voldoende geheugen beschikbaar is ("Opslagruimte, vrij / totaal" op pagina 51),
 - de vereiste sensoren met toebehoren beschikbaar zijn,
 - de sensorkabel en de zekeringskabel correct zijn aangesloten ("Aansluitingen" op pagina 20),
 - de eventueel noodzakelijke adapters voor koppeling op het meetpunt correct op de sensor zijn gemonteerd,

Controleer bovendien of u alle belangrijke apparaatinstellingen hebt uitgevoerd ("Toestelinstellingen" op pagina 41).

4.2 Route op het meetapparaat laden

Voordat u begint met het verzamelen van gegevens, moet u eerst de benodigde informatie laden om de afzonderlijke metingen op het meetapparaat uit te voeren. Deze informatie wordt opgeslagen in een zogenaamde route, die wordt aangemaakt en beheerd met behulp van de OMNITREND Center pc-software.

4.2.1 Route via OMNITREND Center overbrengen

Bij deze methode moeten VIBSCANNER 2 en OMNITREND Center direct met elkaar communiceren.

Procedure

- Schakel VIBSCANNER 2 in.
- Verbinden VIBSCANNER 2 met de pc waarop OMNITREND Center is geïnstalleerd. Gebruik de meegeleverde USB-kabel met micro-USB-aansluiting.
- Start **OMNITREND Center**.



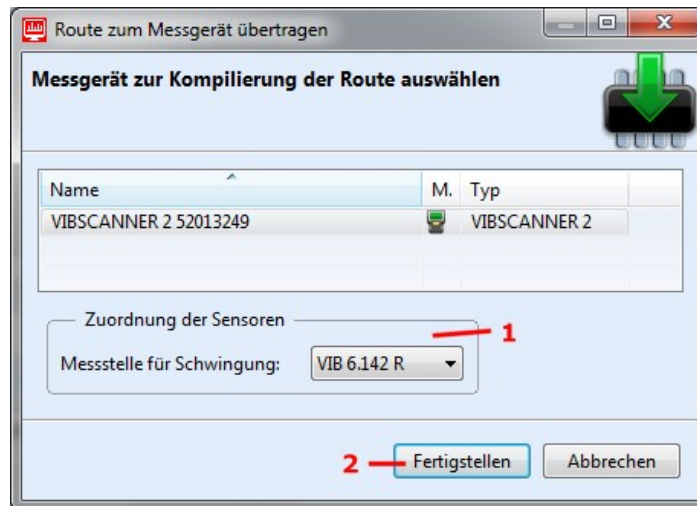
Aanwijzing

De volgende stappen beschrijven de procedures in OMNITREND Center.

- Open het **[Communicatie-perspectief]**.
- Open de weergave **[Routes]**.



- Selecteer op de lokale werkbalk de database (1) die de route bevat.
- Zet het meetapparaat-filter (2) op VIBSCANNER 2.
- Selecteer de over te dragen route.
- Klik op **[Route naar meetapparaat overdragen]** (4). Er verschijnt een dialoogvenster.



- ▶ Selecteer in het veld **[Toewijzing van de sensoren]** (1) de betreffende sensor voor de trillingsmeetpunten.
- ▶ Klik op **[Voltooien]** (2). De route wordt gecompileerd, gecontroleerd op inconsistenties en vervolgens overgebracht naar het meetapparaat.



Aanwijzing

Als de route al op het meetapparaat aanwezig is, verschijnt er een foutmelding en wordt de route niet overgebracht. Verwijder de route van het meetapparaat en herhaal de overdracht.

4.2.2 Route via bestandssysteem overdragen

Voor deze methode is geen directe communicatie tussen VIBSCANNER 2 en OMNITREND Center vereist. De route wordt eerst als bestand geëxporteerd. Het routebestand kan later naar VIBSCANNER 2 worden overgedragen.

Route naar het bestandssysteem exporteren

- ▶ Open in OMNITREND Center de weergave **[Routes]** (zie vorige paragraaf).
- ▶ Klik op de lokale werkbalk op **[Exporteren in het bestandssysteem]**  (3). Er verschijnt een dialoogvenster.
- ▶ Selecteer de **[Map]** waarin de route moet worden geëxporteerd.
- ▶ Klik op **[Voltooien]**. De route wordt gecompileerd, gecontroleerd op inconsistenties en in de geselecteerde map geplaatst.

Route in VIBSCANNER 2 laden

- ▶ Schakel VIBSCANNER 2 in.
- ▶ Verbinden VIBSCANNER 2 met de pc waarop de route staat. Gebruik de meegeleverde USB-kabel met micro-USB-aansluiting.
- ▶ Open **Windows Verkenner**.

- ▶ Klik onder **[Apparaten en stations]** op de aangesloten VIBSCANNER 2. De beide stations op het meetapparaat verschijnen nu. **[Measurement Data]** en **[System Data]**.
- ▶ Op het station **[Measurement Data]** opent u de map **[Routes]**.
- ▶ Kopieer het route-bestand van de pc in de map **Routes**.

4.2.3 Route via USB-opslagmedium overdragen

Voor deze methode is een directe verbinding met het OMNITREND Center of een PC niet nodig. De route-gegevens worden op een standaard USB-opslagmedium opgeslagen en kunnen naar behoefte op het meetapparaat geladen worden.



Aanwijzingen

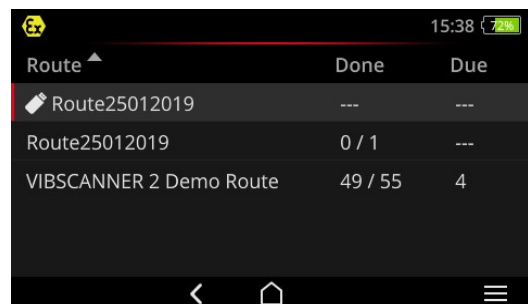
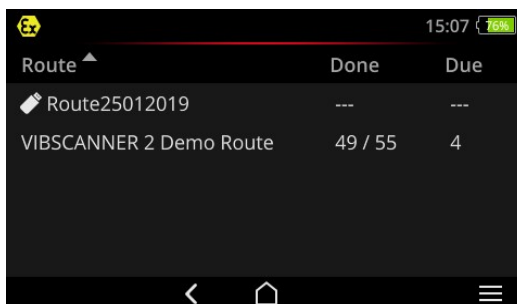
Specificatie voor USB-opslagmedium: USB 2.0; Bestandssysteem FAT of FAT32

Aansluitadapter USB 2.0 OTG (micro-b-stekker/a-koppeling)

De routegegevens moeten op het USB-opslagmedium in de map **\vibscanner** opgeslagen worden zodat het meetapparaat de route kan herkennen en kan importeren.

Route in VIBSCANNER 2 laden

- ▶ Schakel VIBSCANNER 2 in.
- ▶ Sluit het USB-opslagmedium met een geschikte aansluitkabel aan de USB-poort van het meetapparaat aan.
- ▶ Tik in het startscherm op **[Route]**. Het **rotemenu** verschijnt. De route op het USB-opslagmedium is gemarkeerd met een USB-symbool.
- ▶ Tik op de USB-Route om deze van het opslagmedium op het meetapparaat over te dragen (zie afb. rechtsonder).
- ▶ Koppel het USB-opslagmedium los van het meetapparaat.



4.3 Route meten



De gegevensverzameling met VIBSCANNER 2 is intuïtief en snel uit te voeren. Grafische elementen vereenvoudigen de bediening, intelligente algoritmen en functies zorgen voor een efficiënte werking en voor transparante en betrouwbare statusinformatie.

In de volgende paragrafen ziet u een typische routevolgorde en de vele beschikbare opties voor het verzamelen van gegevens.

4.3.1 Route starten

De route bevindt zich op het meetapparaat en kan al historische meetgegevens van vorige routes bevatten.

Procedure

- ▶ Tik in het startscherm op **[Route]**. Nu verschijnt het **Route-menu** ("Route-menu" op pagina 40).
- ▶ Tik op de te meten route. Nu verschijnt het scherm **[Samenvatting voor route ...]**. Hier vindt u alle informatie over de geselecteerde route (zie hieronder)).
- ▶ Om een route te starten, voert u een van de volgende twee acties uit:
 - ▶ Tik op  wanneer op het **eerste**, nog niet gemeten meetpunt wilt starten.
 - ▶ Tik op  wanneer u de route op het meetpunt wilt **voortzetten** waar u de route hebt verlaten.

Afhankelijk van welke optie voor routebegeleiding is ingesteld, springt het programma direct naar het betreffende meetpunt en anders wordt u er stap voor stap naartoe geleid ("Routebegeleiding, stap voor stap" op pagina 48).

- ▶ Voer de metingen op de machine uit (zie de volgende paragrafen).

Samenvatting voor route

Voordat u een route start, wordt de volgende informatie over de route weergegeven:

Invoer	Betekenis
Machinetreinen gereed	Hoeveel machinetreinen zijn al gemeten / van totaal?
Machinetreinen in alarm/waarschuwing	Hoeveel machinetreinen hebben een alarm-/waarschuwingsbericht
Nog te meten:	Hoeveel machinetreinen moeten nog worden gemeten.

Invoer	Betekenis
Vereist op:	Wanneer moet de route opnieuw worden gemeten?
Laatst gemeten:	Wanneer werd de route voor het laatst gemeten?
Totale meettijd:	Hoe lang duurt het om de route te meten?
Resterende meettijd:	Hoe lang duurt het om de route in de huidige staat te meten?
Benodigde apparatuur:	Welke sensor is nodig?
Database:	Naam van de database waarin de route is gemaakt.
Database-ID:	ID van de database
Overdragen:	Wanneer is de route naar het meetapparaat overgebracht?

4.3.2 Meting uitvoeren

Het startpunt voor een meting is de **Machinebeeld-weergave** ("1: Machinebeeld" op pagina 37).



Aanwijzing

Controleer indien nodig voor een meting welke sensor voor de meting is bedoeld. Deze informatie vindt u in het menu **[Meetpunt-info]** ("3: Meetpunt-info" op pagina 38).

Trillingsmeting

De hieronder beschreven procedure beschrijft een trillingsmeting met een mobiele trillingssensor. De gegevensverzameling met andere meettaken en/of sensortypes wordt in de volgende paragrafen beschreven.

Procedure

- Sluit de sensor op het meetapparaat aan.



WAARSCHUWING!

Ernstig letsel mogelijk wanneer de sensorkabel naar binnen wordt getrokken tijdens het meten op een draaiende machine.

Gebruik als vooraf bepaald breekpunt de **zekeringskabel** tussen het meetapparaat en de sensorkabel ("Analoog IN" op pagina 20).

- Sluit de sensor op het meetpunt aan. Positie en meetrichting zijn te vinden op het machinebeeld.

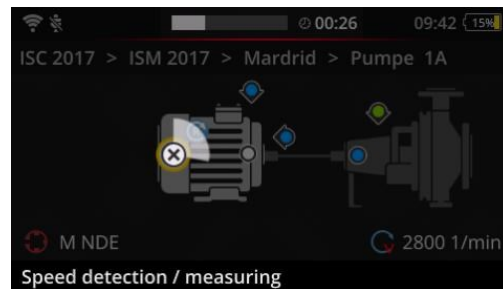
- Tik op het meetpuntsymbool of druk op de ENTER-toets om de meting te starten.



Aanwijzing

Zolang u de route niet verlaat, kunt u alle metingen in de route uitvoeren met behulp van de ENTER-toets.

- Als u de meting tijdens het verzamelen van gegevens wilt stoppen, tik u nogmaals op het symbool van het meetpunt.



Tijdens de meting wordt het scherm grijs weergegeven.

Een geanimeerd cirkelsegment geeft de voortgang van de meting aan.


Nadat de meting is voltooid, wordt het volgende meetpunt op de machine automatisch opgeroepen.




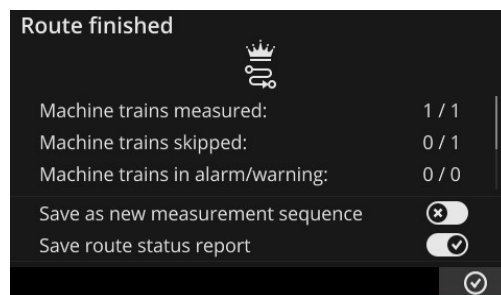
Aanwijzing

De automatische wisseling wordt in de volgende gevallen onderbroken:

- de route-functie [**Op het meetpunt blijven staan bij...**] is geactiveerd, en
- er wordt een grenswaarde overschreden die de onderbreking veroorzaakt.

Tik op  om naar het volgende meetpunt te gaan.

- Herhaal de procedure indien nodig voor alle volgende meetpunten op de machinetrein.
- Wanneer alle metingen op de machinetrein zijn uitgevoerd, gaat u naar de volgende machinetrein.
De volgende scenario's zijn mogelijk:
 - Automatisch wisselen:** De volgende machinetrein wordt automatisch opgeroepen wanneer de route-functie [**Naar de volgende machinetrein na...**] is geactiveerd ("Machinetrein, beoordeling" op pagina 47).
 - Handmatig wisselen:** De automatische wijziging is gedeactiveerd of door een grenswaarde-overschrijding geactiveerd. Tik op  om naar de volgende machinetrein te gaan.
 - Route verwerkt:** Er verschijnt een samenvatting:



Aanwijzing:

U kunt de meetpunten in elke volgorde verwerken. U kunt een nieuwe meetvolgorde voor toekomstige routes in het meetapparaat opslaan en deze met het overdragen van de meetgegevens in OMNITREND-centrum overnemen.

Activeer hiertoe de optie **[Als nieuwe meetvolgorde opslaan]**.

Activeer de optie **route-statusrapport opslaan** als u een rapport in PDF-formaat op het meetapparaat wilt opslaan (zie "Routestatus-rapport" op pagina 89).

Voer indien nodig na het voltooien van de route de volgende handelingen op volgorde uit:









- ▶ Meetgegevens overdragen naar de OMNITREND Center-software ("Meetgegevens overdragen voor analyse" op pagina 92).
- ▶ Route historiseren ("Meting historiseren" op pagina 83).
- ▶ Controleer de toesteltechniek, reinig indien nodig en berg deze op in de transportkoffer voor de volgende route.

Automatische gegevensoverdracht via MQTT

Als de gegevensoverdracht via MQTT-Broker geactiveerd is verzendt de VIBSCANNER 2 de meetgegevens na **iedere machinetrein** automatisch op de achtergrond.

4.4 Meettaken

Het symbool meetpunt-info (" 3: Meetpunt-info" op pagina 38) geeft aan welke meet-taak op het actieve meetpunt moet worden gemeten:

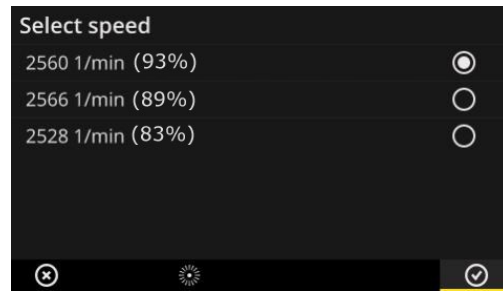
Symbool	Meeteigenschap
	Trillingsmeting met een trillingsversnelling-sensor. Bepalen van de snelheid wanneer de snelheidszoeker geactiveerd is.
	Trillingsmeting op een gecodeerd meting met de VIBCODE-sensor. Bepalen van de snelheid wanneer de snelheidszoeker geactiveerd is. ("Gecodeerde meetpunten" op pagina 73).
	Snelheidsmeting (expliciet) met de stroboscoop of via handmatige invoer. Alleen op meetpunten waar geen trillingsmeting is voorzien.
	Handmatige invoer van procesparameters en gegevens van visuele inspecties (visuele inspectie).
	Trillingsmeting met een triaxiale trillingssensor.
	Meting van relatieve beweging via de signaaluitvoer op een beveiligingssysteem (trillingsweg of afstand).
	Meting van procesparameters als spanningsniveau (DC).
	Temperatuur via handmatige invoer.

4.4.1 Trillingsmeting met bepaling van de snelheid



VIBSCANNER 2 heeft een functie waarmee de snelheid kan worden bepaald aan de hand van het trillingssignaal ("Snelheidszoeker" op pagina 108).

Procedure

- De meting verloopt als een trillingsmeting ("Trillingsmeting" op pagina 66).
- Na het voltooiën van de meting verschijnt het dialoogvenster **[Snelheid selecteren]**:



De snelheidszoeker bepaalt drie waarschijnlijke snelheidswaarden op basis van het trillingssignaal.

- ▶ Kies de waarde met de hoogste waarschijnlijkheid (**Betrouwbaarheidsniveau**).
- ▶ Voer een van de volgende acties uit:
 - ▶ Tik op  **OK** wanneer u zeker weet dat de waarde correct is.
 - ▶ Tik op  **[Stroboscoop]** als u het betrouwbaarheidsniveau met de stroboscoop wilt verifiëren.



Aanwijzing

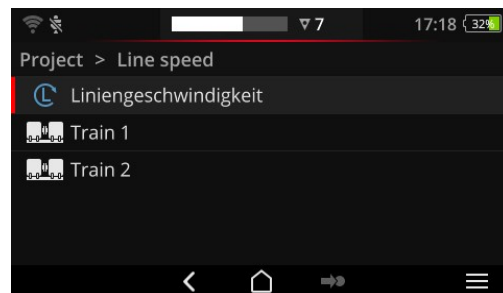
Voor details over de stroboscoopmeting, zie paragraaf "Snelheidsmeting met de stroboscoop" op pagina 77.

4.4.2 Meting op een productielijn

Een belangrijke parameter in productielijnen is de lijnsnelheid. Op basis van deze waarde kan de snelheid worden berekend op elk meetpunt wanneer de kinematische omstandigheden binnen de productielijn bekend zijn.


De lijnsnelheid moet daarom vóór het begin van een route bekend zijn.

- Wanneer u een productielijn in de route bereikt, verschijnt het volgende scherm:



De meettaak voor de lijnsnelheid is opgenomen in de **Machinetrein-lijst**.

De betreffende waarde moet worden ingevoerd voordat de metingen worden gestart.

- ▶ Tik op de meetopdracht voor lijnsnelheid . De cijfer-editor verschijnt.
- ▶ Voer de lijnsnelheid in. Neem de toegestane intervalgrenzen in acht.



Aanwijzing

U moet de lijnsnelheid opnieuw invoeren wanneer u de route verlaat en deze weer hervat.


4.4.3 Handmatige invoer

Procesparameters die u van een weergave-instrument leest of resultaten van visuele controles (visuele inspectie) worden handmatig ingevoerd.

- ▶ Voer een van de volgende acties uit:
 - ▶ Voer een numerieke waarde in met behulp van het numerieke toetsenbord. Neem de toegestane intervalgrenzen in acht.
 - ▶ Selecteer bij visuele controles het overeenkomstige resultaat in de lijst.
- ▶ Tik in de contextregel op **OK** om de invoer over te nemen.



Aanwijzingen

Als op het meetpunt meerdere meettaken zijn gedefinieerd, dan gaat u met  naar de volgende meettaak.

Een visuele controle kan ook onder de hiërarchische **locatie** zijn gemaakt. De betreffende meettaak verschijnt dan in de machinetrein-lijst.

4.4.4 Meting met triaxiale sensor

Voor trillingsmetingen op drie assen is de volgende meetapparatuur voorzien:

- **Triaxiale sensor**, VIB 6.655, en sensorkabel voor triaxiale sensor, VIB 5.237.
- **Hybride triaxiale sensor** incl. sensorkabel, VIB 6.221



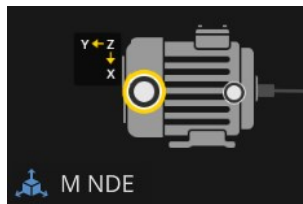
Aanwijzing

Zorg er bij het configureren van de route in OMNITREND Center voor dat de **axiale** meetrichting als volgt is ingesteld:

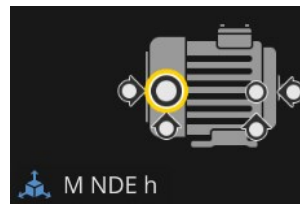
- Triaxiale sensor VIB 6.655: **Y-as**
- Hybride triaxiale sensor VIB 6.221: **X-as**

Triaxiaal meetpunt voor 1-assige sensor

Als u de meting met een 1-assige sensor wilt uitvoeren, schakelt u de standaard-sensorfunctie in en geeft u de beschikbare sensor aan. Het triaxiale meetpunt wordt in drie equivalente meetpunten opgesplitst:



Triaxiaal meetpunt voor trixale sensor (VIB 6.655)
De aangegeven asoriëntatie moet tijdens de montage van de sensor in acht worden genomen.



Triaxiaal meetpunt opgesplitst voor 1-assige sensor.
De meetrichtingen zijn orthogonaal:
h: horizontaal / a: axiaal / v: verticaal

4.4.5 Temperatuur

De temperatuur op een meetpunt kan niet direct worden geregistreerd met VIBSCANNER 2; deze kan alleen handmatig worden ingevoerd.

- ▶ Meet de temperatuur met een geschikte sensor
- ▶ Voer de temperatuurwaarde in VIBSCANNER 2 in.

4.5 Gecodeerde meetpunten

Het meetapparaat herkent gecodeerde meetpunten betrouwbaar dankzij hun individuele codering en roept automatisch de beoogde meettaken op.

4.5.1 VIBCODE-sensor voor trillingsmeting

Een meting met de VIBCODE-sensor start automatisch zodra u de sensor op het gecodeerde meetpunt aansluit. U hoeft geen specifieke volgorde aan te houden bij het werken van de meetpunten.



LET OP!

Onjuist gebruik kan de VIBCODE-sensor beschadigen. Neem de bedieningsinstructies in de handleiding van de VIBCODE in acht (VIB 9.834.D).

Voorwaarde

- De VIBCODE-meetpunten zijn opgenomen in de route.
- De VIBCODE-sensor is voor meting op VIBCODE-meetpunten ingesteld.

Procedure

- ▶ Open de route. Het scherm **[Samenvatting voor route ...]** verschijnt.
- ▶ Sluit de VIBCODE-sensor op het meetapparaat en het VIBCODE-meetpunt aan. De VIBCODE-sensor leest de codering van het meetpunt en start de beoogde meettaak.
- ▶ Na de meting koppelt u de VIBCODE-sensor los.
- ▶ Sluit de VIBCODE-sensor aan op het volgende VIBCODE-meetpunt.
- ▶ Herhaal de procedure indien nodig voor alle volgende VIBCODE-meetpunten.



VIBCODE-sensor op VIBCODE-meetpunt aansluiten.

4.5.2 VIBCODE-sensor voor meetpunt-herkenning

De VIBCODE-meetpunten zijn alleen ter identificatie op de machine geïnstalleerd. De eigenlijke meting gebeurt met een andere trillingssensor op een, in de regel, **vast geïnstalleerd** meetpunt. Dit meetpunt kan direct of via een kabelinterface op de locatie van de VIBCODE-herkenning worden geopend.

Voorwaarde

- Het relevante meetpunt wordt in de OMNITREND Center-software geconfigureerd met een permanent geïnstalleerde sensor (bijvoorbeeld VIB 6.122 R).

Procedure

- ▶ Open de route.
- ▶ Sluit de VIBCODE-sensor op het meetapparaat en het VIBCODE-meetpunt aan. Het meetprogramma leest de codering van het meetpunt, maar start de meting niet automatisch.
- ▶ Koppel de VIBCODE los van het meetapparaat.
- ▶ Sluit de trillingssensor op het meetapparaat en het meetpunt aan.
- ▶ Start de meting met de ENTER-toets.

4.5.3 Meetpunten contactloos detecteren (RFID)

Meetpunten met een PRUFTECHNIK-transponder worden door VIBSCANNER 2 automatisch herkend zodra u de RFID-leesmodule in het ontvangstbereik van de transponder houdt.

De codering van de transponder moet VIBSCANNER 2 eerst aanleren. Het aanleren kunt u vóór of tijdens een route uitvoeren (zie volgende paragraaf).



Aanwijzingen

In de **praktijk** wordt de RFID-methode gebruikt om de machinetrein te identificeren. Daarom wordt alleen het eerste meetpunt op de machinetrein uitgerust met een RFID-transponder. De individuele meetpunten op de machinetrein worden vervolgens, zoals gebruikelijk, met behulp van de grafische routebegeleiding verwerkt.

PRUFTECHNIK-transponders zijn als toebehoren verkrijgbaar:
- Toestel zonder EX-beveiliging: 25 stuks, art.nr: ALI 50.628-25.

Voorwaarde

- De meetpunten zijn uitgerust met PRUFTECHNIK-transponders.
- De codering van de transponder is al aangeleerd.

Procedure

- ▶ Open de route.
- ▶ Houd het meetapparaat met de voorkant in de buurt van de transponder (ongeveer 2-3 cm). VIBSCANNER 2 leest de codering uit en activeert het bijbehorende meetpunt in de machinebeeld-weergave.
- ▶ Sluit de sensor op het meetapparaat en het meetpunt aan.
- ▶ Start de meting.



De RFID-leesmodule detecteert de codering van de transponder contactloos.

4.5.4 RFID-transponder aanleren

In tegenstelling tot de VIBCODE-methode wordt de codering in de RFID-methode niet ingesteld in de OMNITREND Center-software.


Allereerst leest u de transponder direct ter plaatse in en draagt u de codering samen met de geregistreerde meetgegevens over aan de OMNITREND Center-software.

Voorwaarde

- De meetpunten zijn uitgerust met PRUFTECHNIK-transponders.
- In VIBSCANNER 2 is de route met de RFID-metpunten beschikbaar.

Procedure

- ▶ Open het Route-menu.
- ▶ Raak de route aan totdat het contextmenu verschijnt.
- ▶ Tik op **[Aanleren]**. De leermodus wordt geactiveerd. Op de statusbalk verschijnt het symbool .
- ▶ Ga naar het meetpunt dat is uitgerust met een RFID-transponder.
- ▶ Navigeer in de route naar het corresponderende meetpunt.
- ▶ Tik op het gewenste meetpuntsymbool om het te activeren.

- ▶ Houd het meetapparaat bij de transponder. Het dialoogvenster **[RFID-codering toewijzen]** verschijnt nu.
- ▶ Bevestig de toewijzing van de codering.
- ▶ Voer eventueel de beoogde meettaak op het meetpunt uit.
- ▶ Herhaal de procedure voor alle andere meetpunten met RFID-codering.
- ▶ Tik op  om de leermodus te verlaten en het startscherm te openen.
- ▶ Breng de route over naar de OMNITREND Center-software.

4.6 Snelheidsmeting met de stroboscoop



WAARSCHUWING!

Ernstig of dodelijk letsel mogelijk. Draaiende componenten op de machine lijken statisch in het flitslicht van de stroboscoop. Raak de verlichte componenten niet aan.



PAS OP!

Gevaar voor oogletsel! Kijk niet in de lichtbron wanneer de stroboscoop in gebruik is.



Richt de stroboscoop op het draaiende onderdeel.
Stel de flitsfrequentie in met behulp van het instelwiel op het scherm.



4.6.1 Snelheid controleren/meten

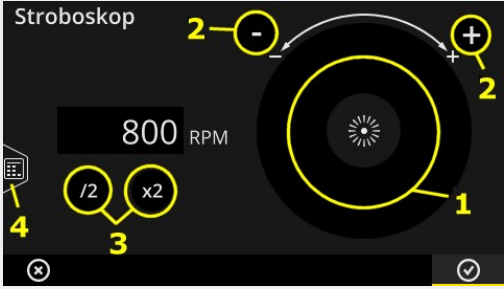


De snelheidsmeting met de stroboscoop is in de volgende situaties mogelijk:

- Verificatie van de vastgestelde snelheid. Dit gebeurt meestal na een trillingsmeting met geactiveerde snelheidszoeker.
- Meting van de snelheid op een meetpunt voor trillingen.
- Meting van de snelheid op een meetpunt voor snelheid.

Procedure

- Richt het meetapparaat op het draaiende onderdeel met de stroboscoop. Zorg voor voldoende veiligheidsafstand en goede verlichting.

- Voer een van de volgende acties uit:
 - Vastgestelde snelheid **controleren**:
 - Tik in de contextregel op  **[Stroboscoop]**.
 - Snelheid op trillingsmeetpunt **meten**:
 - Tik in de contextregel op  **[MENU]**.
 - Tik op **[Stroboscoop / Snelheid]**.
 - Snelheid op snelheidsmeetpunt **meten**:
 - Tik op het meetpuntsymbool of druk op de ENTER-toets.
- De stroboscoop wordt ingeschakeld. De flitsfrequentie komt overeen met de frequentie van de geselecteerde snelheid (bijv. $1200 \text{ min}^{-1} = 20 \text{ Hz}$). Nu verschijnt het scherm voor **instellen van de flitsfrequentie**:

Instellen van de flitsfrequentie	Bediening
	1: Frequentie continu veranderen. 
	2: Frequentie met $\pm 1 \text{ Hz}$ veranderen. 
	3: Frequentie halveren / verdubbelen.
	4: Snelheid handmatig invoeren.

- Stel de flitsfrequentie zodanig in dat de verlichte objecten statisch lijken. U kunt de snelheid ook handmatig invoeren in de cijfer-editor (4).
- Tik op **OK** om de ingestelde frequentie als de snelheidswaarde over te nemen.

Aanwijzingen

Geschikte objecten voor stroboscopische metingen: ventilatorbladen, kopschroeven, meetmarkeringen op de as.

Als verschillende gelijkaardige objecten gedurende een omwenteling de stroboscoop passeren (bijvoorbeeld koppelingsschroeven), let er dan op dat het stilstaande beeld niet "flikkert". Alleen bij een absoluut rustig en scherp stilstaand beeld komt de flitsfrequentie overeen met een hele omwenteling of een veelvoud in hele getallen ervan. Controleer door de frequentie te halveren en te verdubbelen of de flitsfrequentie overeenkomt met een omwenteling.

Voorbeeld: Bij koppelingsschroeven is de verschillende positie van de schroefkoppen bijvoorbeeld de oorzaak van de flikkering. Als de flitsfrequentie slechts overeenkomt een veelvoud van de deling, dan worden telkens verschillende schroeven verlicht waarvan de schroefkoppen op verschillende posities zijn vastgedraaid. Het stilstaande beeld flikkert en is onscherp.

Tip: Door de decimalen voor de meetgrootte 'Snelheid' in te stellen, kunt u de nauwkeurigheid van de stroboscoop-frequentie verfijnen.

4.7 Route-opties

In deze paragraaf vindt u informatie over de volgende onderwerpen:

4.7.1 Status van de metingen	80
4.7.2 Meetwaarden weergeven	81
4.7.3 Meting herhalen	82
4.7.4 Meting historiseren	83
4.7.5 Meting verwijderen	84
4.7.6 Route opschonen	85
4.7.7 Route van meetapparaat verwijderen	86
4.7.8 Meting overslaan	86
4.7.9 Gebeurtenis documenteren	86
4.7.10 Routestatus-rapport	89

4.7.1 Status van de metingen

Na een meting toont VIBSCANNER 2 de status van de resultaten als volgt aan:

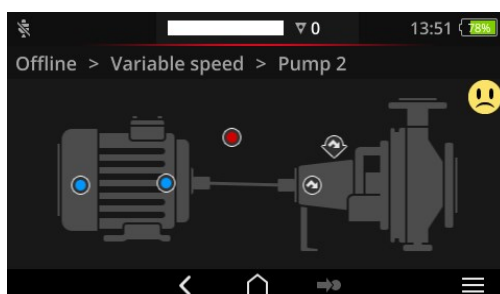
Op het meetpunt:



Het meetpunt-symbool verandert van kleur (rood, geel, groen) als een meettaak een grenswaarde heeft overschreden. Meetpunten met een blauw symbool zijn niet opvallend.

Op de machinetrein

Een smiley toont de status van de metingen op de machinetrein.

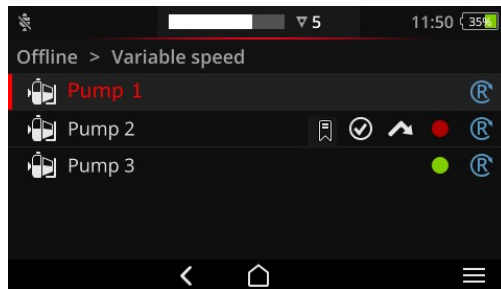








Het criterium voor de smiley is de meest kritieke toestand (in het voorbeeld: alarm).

Deze functie kan worden geactiveerd in de apparaatinstellingen: **[Instellingen > Route-instellingen > Machinetrein, beoordeling]**.

Op de locatie of op hogere niveaus

Hiërarchieën boven een machinetrein worden in een lijst weergegeven. De status van de metingen wordt weergegeven met symbolen:



-  : Bladwijzer (gebeurtenis)
-  : afgewerkt
-  : overgeslagen
-  : overschrijdt grenswaarde (rood, geel, groen)
-  : bevat referentiemeting
-  : bevat lijnsnelheid

Items in **rood** moeten worden gemeten.

4.7.2 Meetwaarden weergeven

VIBSCANNER 2 kan de resultaten van **parameters¹**-metingen in een machinetrein grafisch als staafdiagram weergeven. Dit biedt u de mogelijkheid om actuele meetgegevens direct ter plaatse te vergelijken met eerdere metingen en eventuele ingestelde grenswaarden.

Voorwaarden

De volgende opties moeten zijn geactiveerd of geconfigureerd in de apparaatinstellingen:

- ▶ Optie **Machinetrein, beoordeling** activeren:
[Instellingen > Route-instellingen > Machinetrein, beoordeling > AAN].
- ▶ Optie **Resultaatweergave (staafdiagram)** configureren:
[Instellingen > Route-instellingen > Machinetrein, beoordeling > Resultaatweergave (staafdiagram)]

Meer details vindt u in paragraaf "Machinetrein, beoordeling" op pagina 47

Resultaatweergave openen

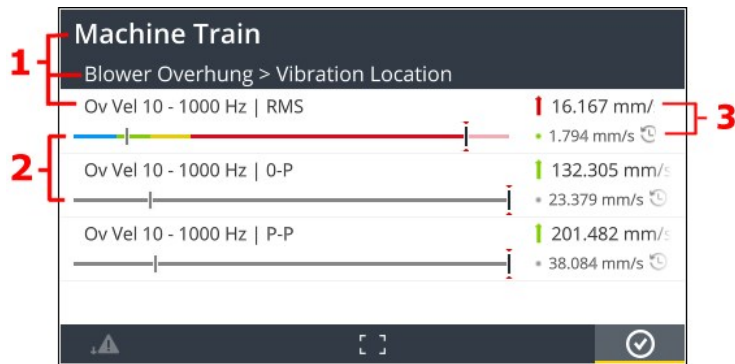
Na het voltooien van alle meettaken op een machinetrein verschijnt er rechtsboven op het scherm een smiley of een OK-symbool.



Aanwijzing: Meettaken bij overgeslagen meetpunten worden ook als voltooid beschouwd.

- ▶ Tik op het smiley-/OK-symbool. De resultaatweergave verschijnt:

¹Som-parameter, band-parameter, snelheid, handmatige invoer



#	Beschrijving
1	Informatie over machinetrein, machine, meetpunt, meettaak
2	Visualisatie van de actuele () en de laatste historische () meetwaarden met behulp van niveaumarkeringen. Grensbereiken zijn gemarkeerd in kleur. Grijs of witte balken geven aan dat er geen grenswaarden zijn opgeslagen. De staafdiagrammen worden volgens vooraf gedefinieerde regels geschaald ("Schaalverdeling van de resultaatweergave" op pagina 104).
3	Huidige meetwaarde (boven) en laatste historische meetwaarde (onder) in cijferwaarden. Een gekleurde cirkel geeft het grensbereik aan waarin de gemeten waarde ligt.

Voor de **bediening** beschikt u op de **contextregel** over de volgende elementen:

	Meettaken naar overschrijding van de grenswaarde sorteren. Als er geen grenswaarden worden overschreden, verschijnt eerst de hoogste meetwaarde.
	Meettaken naar volgorde in de machineboom sorteren.
	Volledige schermweergave. Tik twee keer om terug te keren naar de standaardweergave.
	OK. Resultaatweergave sluiten.

4.7.3 Meting herhalen

Om een reeds uitgevoerde meting op een route te herhalen, gaat u als volgt te werk:

Procedure

- ▶ Sluit de sensor op het meetapparaat en het meetpunt aan.
- ▶ Navigeer naar de betreffende machine.
- ▶ Activeer het meetpunt in het machinebeeld.

- ▶ Start de meting door op het actieve meetpuntsymbool te tikken of door op de ENTER-toets te drukken. Er verschijnt een dialoogvenster met de vraag om de meetgegevens op te slaan.
- ▶ Voer een van de beide volgende acties uit:
 - ▶ Tik op **[Bijvoegen]**  om de huidige meting bij de vorige meting te voegen.
 - ▶ Tik op **[Vervangen]**  om de vorige meting door de huidige meting te vervangen.

Nadat de meting is voltooid, wordt het volgende meetpunt op de machine opgeroepen.



Aanwijzingen

De **meetpunt-status** op de statusbalk wordt bijgewerkt ("Statusbalk" op pagina 34).

Een herhalingsmeting heeft geen invloed op de **historische** meetgegevensrecord.

4.7.4 Meting historiseren

Historische meetgegevens bevatten de resultaten van oudere routes. Ze worden op het apparaat opgeslagen ter vergelijking met de huidige metingen. Bij het overzetten van de meetgegevens naar de OMNITREND Center-software worden ook historische meetgegevens opgenomen.

Het historiseren van meetgegevens gebeurt handmatig en kan op verschillende hiërarchische niveaus (route, machinetrein, meetpunt) worden uitgevoerd. Metingen worden in de volgende gevallen gehistoriseerd:

- **Na** voltooiën van een route en het overdragen van de statistieken naar OMNITREND Center voor analyse.
- **Voordat** u een route opnieuw start.
- **Tijdens** een route als u een enkele machinetrein wilt meten onder gewijzigde bedrijfsomstandigheden.

Procedure

- ▶ Navigeer naar het **scherm** waarin u wilt historiseren:
 - **Machinebeeld-weergave** voor meetgegevens op één meetpunt
 - **Machinetrein-lijst** voor meetgegevens op een machinetrein
 - **Route-menu** voor meetgegevens in een route
- ▶ Selecteer het element waarvoor u de meetgegevens wilt historiseren (bijvoorbeeld route).
- ▶ Open het contextmenu (op element 'tikken en vasthouden').

- ▶ Tik op **[Niet gemeten]**.
- ▶ Bevestig de veiligheidsvraag. Het huidige meetgegevensrecord wordt naar het historische meetgegevensrecord verplaatst.



Aanwijzingen

Bij het historiseren op het niveau van de route of het machinetrein worden alle onderliggende elementen meegenomen.

In de machinebeeld-weergave wordt alle statusinformatie met betrekking tot overschrijding van de grenswaarde verwijderd (kleur in het meetpuntsymbool, smiley).



De **meetpunt-status** op de statusbalk wordt bijgewerkt.

Actuele meetgegevensrecord = laatste meting + bijgevoegde meting(en).

4.7.5 Meting verwijderen

Actuele meetgegevens kunnen van verschillende hiërarchische niveaus (route, machinetrein, meetpunt) worden verwijderd. Ga als volgt te werk:

Procedure

- ▶ Navigeer naar het scherm waarin u wilt verwijderen (zie vorige paragraaf).
- ▶ Markeer het element met de meetgegevens (bijvoorbeeld route).
- ▶ Open het contextmenu.
- ▶ Tik op **[Verwijderen]**. Er verschijnt een dialoogvenster voor het verwijderen van de resultaten.
- ▶ Voer een van de beide volgende acties uit:
 - ▶ Tik op **[Laatste verwijderen]**  om het laatste resultaat uit de huidige gegevensrecord te verwijderen.
 - ▶ Tik op **[Alles verwijderen]**  om alle resultaten uit de huidige gegevensrecord te verwijderen.



Aanwijzingen

Historische meetgegevens kunnen met deze optie **niet** worden verwijderd. Gebruik hiervoor de optie **Route opschonen**.

Bij verwijderen op het niveau van de route of het machinetrein worden alle onderliggende elementen meegenomen.

4.7.6 Route opschonen

Wis de historische meetgegevens uit de route wanneer u deze niet langer nodig hebt.


Procedure

- ▶ Open het Route-menu.
- ▶ Raak de route aan totdat het contextmenu verschijnt.
- ▶ Tik op **[Opschonen]**. Nu verschijnt het menu **Route opschonen**:




- De eerste regel bevat de **tijdsinterval** waarmee de historische meetgegevens zijn opgeslagen.
- De tweede regel toont de **opslagplaats** die door het opschonen is vrijgekomen.

Voor het opschonen van de meetgegevens op basis van een **tijdsinterval** voert u de volgende procedure uit:

- ▶ Gebruik de schuifknop om de tijdsinterval in te stellen waarin u de historische meetgegevens wilt behouden.
- ▶ Wanneer u alle historische meetgegevens wilt verwijderen, verplaatst u de schuifknop aan de linkerrand van de schaal.
- ▶ Tik op  OK om de instelling over te nemen.

Voor het opschonen van de meetgegevens op basis van het **aantal** meetgegevensrecords voert u de volgende procedure uit:

- ▶ Tik op de linkerrand van het scherm op .
- ▶ Stel de schuifknop in op het aantal van de laatste meetgegevensrecords die u wilt behouden (bijvoorbeeld "..de laatste 2 metingen ...").
- ▶ Wanneer u alle historische meetgegevens wilt verwijderen, verplaatst u de schuifknop aan de rechterraand van de schaal.
- ▶ Tik op  OK om de instelling over te nemen.

4.7.7 Route van meetapparaat verwijderen

Verwijder een route van het meetapparaat wanneer u deze niet meer nodig hebt of wanneer u ruimte wilt vrijmaken.


Procedure

- ▶ Open het Route-menu.
- ▶ Raak de route aan totdat het contextmenu verschijnt.
- ▶ Tik op **[Verwijderen]**.
- ▶ Bevestig de veiligheidsvraag. De route wordt vervolgens van het meetapparaat verwijderd.

4.7.8 Meting overslaan

Als een machine niet in gebruik is, kunt u alle metingen op die machine overslaan. De machine geldt nog steeds als verwerkt.

Procedure

- ▶ Selecteer het element dat u wilt overslaan (bijvoorbeeld meetpunt).
- ▶ Open het contextmenu.
- ▶ Tik op **[Overslaan]**. Het element wordt met het overslaan-symbool  gemarkeerd.



Aanwijzingen

Bij overslaan op het niveau van de locatie of machinetrein gaat het om alle onderliggende elementen die nog niet zijn gemeten.

U kunt overgeslagen elementen weer aan de routebegeleiding toevoegen. Kies hiertoe in het contextmenu de optie **[Overslaan ong.(edaan)]**, of tik op het meetpunt-symbool om de meting direct te starten.

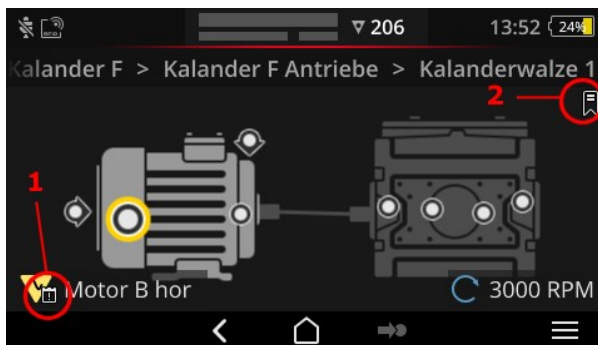
4.7.9 Gebeurtenis documenteren

Bij elke meting kunt u tijdens de gegevensverzameling aanvullende informatie over specifieke incidenten vastleggen. Het meetapparaat slaat bovendien automatisch meettechnisch opvallende zaken op, zoals resultaat is onvolledig, de frequentieband bevindt zich niet in het meetbereik,...

Gebeurtenis op een meetpunt documenteren

- ▶ Selecteer het betreffende meetpunt in de machinebeeld-weergave.
- ▶ Open het contextmenu.
- ▶ Tik op **[Gebeurtenissen / Opmerking]**. Er verschijnt een menu waarin de volgende lijsten met gebeurtenissen beschikbaar zijn:

- [PRUFTECHNIK standaard]
- [Laatste gebeurtenissen].
- Als gebeurtenissen al zijn gedocumenteerd, roept u de lijsten met gebeurtenissen als volgt op:
 - Open het contextmenu.
 - Tik op [Gebeurtenis invoegen].
- Tik op een **gebeurtenislijst**. Er verschijnt een menu met - afhankelijk van de vorige selectie - de laatst gebruikte gebeurtenissen of de categorieën van de PRUFTECHNIK-gebeurtenissen.
- Tik eventueel op de gebeurteniscategorie (bijv. [Probleem met wentellager]).
- Tik op de betreffende gebeurtenis in de lijst (bijv. [Wentellager vervangen]).
- Tik in de contextregel op **VORIGE** om terug te keren naar de machinebeeldweergave. Het symbool meetpunt-info bevat nu tevens een gebeurtenismarkering (1).



Gebeurtenis (1) en bladwijzer (2) in de machinebeeld-weergave.

Gebeurtenis op een machinetrein documenteren (Bladwijzer)

Gebeurtenissen die niet op meetpunt-niveau zijn gedocumenteerd, worden [Bladwijzer] genoemd.

Procedure

- Navigeer naar het element waarvan u een bladwijzer wilt maken (bijvoorbeeld machinetrein).
- Open het contextmenu.
- Tik op [Bladwijzer]. Er verschijnt een menu met lijsten met gebeurtenissen (zie de voorgaande paragraaf).
- Volg de procedure van de vorige paragraaf. Een bladwijzersymbool (2) geeft aan dat een gebeurtenis is gedocumenteerd op het relevante route-element.

Gebeurtenis weergeven

Als een gebeurtenis op een meetpunt of een element van een hoger niveau (machinetrein, locatie,...) is gedocumenteerd, wordt dit aangegeven door het gebeurtenis-

symbool op het scherm (zie de voorgaande paragraaf).

Procedure

- ▶ Open het contextmenu.
- ▶ Tik op [**Gebeurtenissen / Opmerking**], resp. op [**Bladwijzer**]. De gedocumenteerde gebeurtenis wordt weergegeven.



Aanwijzing

Bij meetpunten vindt u de gedocumenteerde gebeurtenissen ook in de **Meetpunt-info** (" 3: Meetpunt-info" op pagina 38).

Gebeurtenis wissen

Procedure

- ▶ Open het contextmenu.
- ▶ Tik op [**Gebeurtenissen / Opmerking**], resp. op [**Bladwijzer**]. De gedocumenteerde gebeurtenis wordt weergegeven.
- ▶ Tik op de gebeurtenis die u wilt verwijderen. Het evenement is nu gemarkeerd met een rode balk aan de linkerrand van het scherm.
- ▶ Open het contextmenu.
- ▶ Tik op [**Gebeurtenis verwijderen**].
- ▶ Bevestig de bevestigingsvraag om de gebeurtenis te verwijderen.

Opmerking invoeren

Bij elke gebeurtenis kunt u ook een opmerking invoeren, waarin u bijvoorbeeld extra uitleg toevoegt.

Procedure

- ▶ Open het contextmenu.
- ▶ Tik op [**Gebeurtenissen / Opmerking**], resp. op [**Bladwijzer**]. De gedocumenteerde gebeurtenis wordt weergegeven.
- ▶ Tik op de gebeurtenis waarvoor u een opmerking wilt invoeren.
- ▶ Open het contextmenu.
- ▶ Tik op [**Opmerking bewerken**]. De teksteditor verschijnt.
- ▶ Voer de opmerking in de teksteditor in ("Teksteditor" op pagina 55).




Aanwijzingen

De maximale tekstlengte is 144 tekens.

4.7.10 Routestatus-rapport

Met een routestatus-rapport documenteert u de momenteel uitgevoerde metingen in een overzichtelijk rapport.

Rapport maken

- ▶ Tik in het startscherm op **[Route]**. Het **rotemenu** verschijnt.
- ▶ Voer een van de beide volgende acties uit:
 - ▶ Indien u de gehele route wilt vastleggen tikt u op de betreffende **route**, en houd u uw vinger op het beeldscherm tot het contextmenu verschijnt.
 - ▶ Indien u het rapport tot een **locatie** of een **machinetrein** wilt beperken navigeert u naar het betreffende element in de hiërarchie en tik op  om het contextmenu te openen.
- ▶ Tik in het contextmenu op **[PDF Report]**. Het rapport wordt gemaakt en als PDF-file opgeslagen op het meetapparaat. Als er een **USB-opslagmedium¹** is aangesloten, dan slaat VIBSCANNER 2 het rapport automatisch op het **USB-opslagmedium²** op.

Rapport downloaden van het meetapparaat

- ▶ Schakel VIBSCANNER 2 in.
- ▶ Verbind VIBSCANNER 2 met de pc. Gebruik de meegeleverde USB-kabel met micro-USB-aansluiting.
- ▶ Open **Windows Verkenner**.
- ▶ Klik onder **[Apparaten en stations]** op de aangesloten VIBSCANNER 2. De beide stations op het meetapparaat verschijnen nu. **[Measurement Data]** en **[System Data]**.
- ▶ Op het station **[Measurement Data]** opent u de map **[Reports]**. De rapporten zijn als PDF-files opgeslagen.
- ▶ Kopieer de rapportgegevens van VIBSCANNER 2 naar de pc.

Rapportinhoud

Het routestatus-rapport bevat informatie over het meetapparaat en de gedocumenteerde route (**1**).

In de hoofdtabel is iedere machinetrein door zijn pad in de route-hiërarchie onmiskenbaar te identificeren (**2**). Eén regel bevat de meetgegevens en statusinformatie voor één meettaak. Indien voor een meettaak meerdere parameters geconfigureerd zijn, bv. trillingsversnelling in de 0-peak en RMS, verschijnen de respectievelijke gegevens op een aparte regel.

¹niet meegeleverd

²Bestandssysteem: FAT / FAT32



Aanwijzing

Welke parameters in het routestatus-rapport opgenomen worden is vastgelegd door de keuze van parameters voor de resultaatweergave ("Machinetrein, beoordeling" op pagina 47.).

ROUTE STATUS REPORT
 VIBSCANNER 2 Demo Route
 24/01/2019
 VIBSCANNER 2 EX - SN 52050012

VSC2 / DEMO ROUTE / TEST RIG VIBCODE

STATUS	MEAS. LOCATION	MEASUREMENT TASK	DATE	VALUE	UNIT	DELTA (%)
⊘	Motor / M NDE h					
⊘	Motor / M DE h					
⊘	Pump Overhung / P DE h					
⊘	Pump Overhung / P NDE v					

VSC2 / DEMO ROUTE / VENT-10

STATUS	MEAS. LOCATION	MEASUREMENT TASK	DATE	VALUE	UNIT	DELTA (%)
OK	Motor / M NDE h	Ov Acc 10 - 10 000 Hz RMS	24/01/2019	0.018	m/s ²	-99
OK	Motor / M NDE h	Ov Acc 10 - 10 000 Hz 0-P	24/01/2019	0.126	m/s ²	-97
OK	Motor / M NDE h	Ov Acc 10 - 10 000 Hz Crest	24/01/2019	6.904	m/s ²	383
OK	Motor / M NDE v	Ov Acc 10 - 10 000 Hz RMS	24/01/2019	1.966	m/s ²	-43
---->	Motor / M NDE v	Ov Acc 10 - 10 000 Hz 0-P	24/01/2019	28.751	m/s ²	485
OK	Motor / M NDE v	Ov Acc 10 - 10 000 Hz Crest	24/01/2019	14.623	m/s ²	> 500
OK	Motor / M NDE a	Ov Acc 10 - 10 000 Hz RMS	24/01/2019	0.557	m/s ²	-84

Kolom	Verklaring
STATUS	OK = Meting OK ⊘ = niet gemeten ↗ = overgeslagen ----> + Kleur = Grenswaarde overschreden; Ernst van de overschrijding: -> / --> / ---> = Meetwaarde tot 20/40/60% over drempel ----> = Meetwaarde meer dan 60% over drempel Kleurcode: Groen/geel/rood = voor- waarschuwing/waarschuwing/alarm
MEAS. LOCATION	Naam van de machine en de meetlocatie
MEAS. TASK	Naam van de meettaak en/of parameter
DATE	Datum van de meting
VALUE	Meetwaarde
UNIT	Eenheid
DELTA (%)	Afwijking van de huidige meetwaarde - laatste historische meetwaarde

Rapport-logo uitwisselen

Standaard wordt in het routestatus-rapport het PRÜFTECHNIK-bedrijfslogo vastgelegd. Indien gewenst kunt u dit door een ander logo in JPG-format vervangen.

Procedure

- ▶ Verander de bestandsnaam van het nieuwe logo in "logo.jpg".
- ▶ Schakel VIBSCANNER 2 in.
- ▶ Verbind VIBSCANNER 2 met de pc. Gebruik de meegeleverde USB-kabel met micro-USB-aansluiting.
- ▶ Open **Windows Verkenner**.
- ▶ Klik onder **[Apparaten en stations]** op de aangesloten VIBSCANNER 2. De beide stations op het meetapparaat verschijnen nu. **[Measurement Data]** en **[System Data]**.
- ▶ Op het station **[System Data]** opent u de map **[Logo]**.
- ▶ Wis het logo-bestand dat zich daarin bevindt.
- ▶ Kopieer het nieuwe logo-bestand van de pc naar de map **[Logo]**.



Aanwijzing

Overschrijven van het logo-bestand op het meetapparaat door een ander bestand is niet mogelijk. Het te vervangen bestand moet eerst op het meetapparaat gewist worden.

4.8 Meetgegevens overdragen voor analyse

De meetgegevens stuurt u ter analyse met behulp van PC-software (OMNITREND Center) of via een webbased-applicatie (OMNITREND Asset View). Een evaluatie in VIBSCANNER 2 is slechts beperkt mogelijk.

Voor gegevensoverdracht staan u de volgende kanalen ter beschikking:

- directe verbinding tussen VIBSCANNER 2 en PC
- bestandsgebaseerde gegevensuitwisseling via het Windows-bestandssysteem
- bestandsgebaseerde gegevensuitwisseling via een USB-opslagmedium
- webgebaseerde gegevensoverdracht via een MQTT-Broker

4.8.1 Meetgegevens overdragen via een directe verbinding

- Schakel VIBSCANNER 2 in.
- Verbind VIBSCANNER 2 met de pc. Gebruik de meegeleverde USB-kabel met micro-USB-aansluiting.
- Start **OMNITREND Center**.

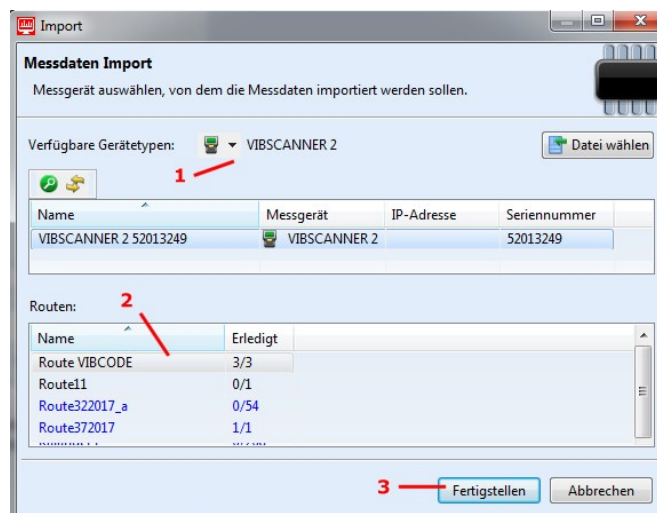


Aanwijzingen

De volgende stappen beschrijven de procedures in OMNITREND Center.

Verzekert u ervan dat de database waarin de route is gemaakt met de server is verbonden.

- Klik in de hoofdmenubalk op  **[Op de pc laden]**. Het dialoogvenster **[Meetgegevens importeren]** verschijnt:



- Stel onder **[Beschikbare apparaattypen]** (1) het meetapparaat-filter in op VIBSCANNER 2.

- ▶ Kies het aangesloten meetapparaat in de apparaatlijst. In het onderste deelvenster **[Routes]** (2) verschijnen de routes op het meetapparaat.
- ▶ Kies de betreffende route (meerdere routes mogelijk) en klik op **[Voltooien]** (3). Na de import verschijnt er een dialoogvenster. Hierin ziet u welke routes met succes zijn geïmporteerd en welke niet.

4.8.2 Meetgegevens overdragen via het bestandssysteem

Route-bestand naar het bestandssysteem EXPORTEREN


- ▶ Schakel VIBSCANNER 2 in.
- ▶ Verbind VIBSCANNER 2 met de pc. Gebruik de meegeleverde USB-kabel met micro-USB-aansluiting.
- ▶ Open **Windows Verkenner**.
- ▶ Klik onder **[Apparaten en stations]** op de aangesloten VIBSCANNER 2. De beide stations op het meetapparaat verschijnen nu. **[Measurement Data]** en **[System Data]**.
- ▶ Op het station **[Measurement Data]** opent u de map **[Routes]**. De afzonderlijke routes zijn als archief (*.tar) opgeslagen. De routenaam is opgenomen in de archiefnaam.
- ▶ Kopieer het betreffende route-bestand van VIBSCANNER 2 naar de pc. U kunt de route met de meetgegevens overbrengen naar een andere pc, per e-mail verzenden of op een later tijdstip in de OMNITREND Center-software inlezen.

Route-bestand in OMNITREND Center IMPORTEREN

Voorwaarde

De route die moet worden geïmporteerd, is gemaakt in de OMNITREND Center database.

Procedure

- ▶ Start **OMNITREND Center** (zie vorige paragraaf).
- ▶ Klik in de hoofdmenubalk op  **[Op de pc laden]**. Het dialoogvenster **[Meetgegevens importeren]** verschijnt.
- ▶ Klik op de knop **[Bestand selecteren]**.
- ▶ Selecteer het betreffende route-bestand (*.tar).
- ▶ Klik op **[Openen]**. Het importeren begint. Na de import verschijnt er een dialoogvenster. Hierin ziet u welke routes met succes zijn geïmporteerd en welke niet.
- ▶ Klik op **[OK]** om het import-dialoogvenster te sluiten.

4.8.3 Meetgegevens overdragen via een USB-opslagmedium

Bij deze methode laadt u de route met de meetgegevens op een standaard USB-opslagmedium en importeert u dit indien nodig in de OMNITREND Center PC-software.



Aanwijzingen

Specificatie voor USB-opslagmedium: USB 2.0; Bestandssysteem FAT of FAT32

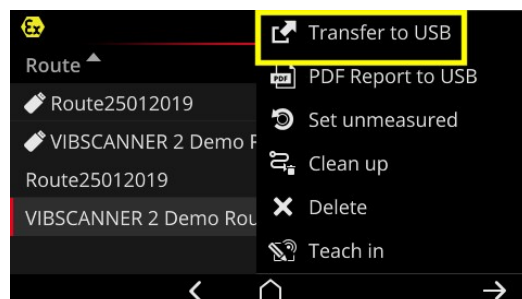
Aansluitadapter USB 2.0 OTG (micro-b-stekker/a-koppeling)



USB-opslagmedium met aansluitadapter aan VIBSCANNER 2 aangesloten.

Route laden op USB-opslagmedium

- ▶ Schakel VIBSCANNER 2 in.
- ▶ Sluit het USB-opslagmedium met een geschikte aansluitadapter aan de USB-poort van het meetapparaat aan.
- ▶ Tik in het startscherm op **[Route]**. Het **routemenu** verschijnt.
- ▶ Tik op de over te dragen route en houd uw vinger op het beeldscherm tot het contextmenu verschijnt.
- ▶ Tik op **[Übertragen auf USB]** (Transfer to USB):



- ▶ Koppel het USB-opslagmedium los van het meetapparaat.

Route van USB-opslagmedium importeren in het OMNITREND Center

zie hiervoor paragraaf "Route-bestand in OMNITREND Center importeren" op pagina 93.

4.8.4 Meetgegevens overdragen via MQTT

Bij deze methode stuurt VIBSCANNER 2 tijdens de gegevensregistratie **automatisch** de meetgegevens naar een server in een netwerk, de zgn. MQTT-Broker. De overdracht vindt draadloos plaats via een WLAN-netwerk. De MQTT-Broker verdeelt de meetgegevens vervolgens over de gegevensabonnees zodat deze gevisualiseerd en geëvalueerd kunnen worden. PRÜFTECHNIK stelt voor dit doel de applicatie **OMNITREND Asset View** ter beschikking.



Aanwijzingen

Via MQTT worden alleen de volgende meetgegevens overgedragen:

- **Parameters**, zoals bv. trillingsversnelling in 0-p of RMS
- **Procesparameters**, zoals bv. spanning, druk, temperatuur

OMNITREND Asset View werkt onafhankelijk van OMNITREND Center.

Voorwaarde

- **WLAN-functie** is ingeschakeld en VIBSCANNER 2 is op het WLAN-netwerk aangemeld.
- **MQTT-functie** is ingeschakeld en de MQTT-Broker is geconfigureerd (zie "MQTT-Broker" op pagina 50)



[Bewust lege pagina]

5 - Bijlage






In deze paragraaf vindt u informatie over de volgende onderwerpen:

5.1 Technische gegevens	98
5.2 Verzorging en onderhoud	102
5.2.1 Opslag	102
5.2.2 Reiniging	102
5.2.3 Garantie	102
5.2.4 Reserveonderdelen, toebehoren	102
5.2.5 De meetnauwkeurigheid controleren	103
5.2.6 Verwijdering	103
5.3 Schaalverdeling van de resultaatweergave	104
5.4 Snelheidszoeker	108
5.4.1 Functie	108
5.4.2 Betrouwbaarheidsniveau	108
5.4.3 Grenzen	108
5.5 Kinematisch model	110
5.5.1 Referentiesnelheid	110

5.1 Technische gegevens

Parameters	VIBSCANNER 2
	Meetkanalen
Aantal	3 synchrone analoge kanalen (X/Y/Z)
Z-kanaal (0 ... 50kHz)	-20 .. +20V, ingangsimpedantie: 78kOhm IEPE Linedrive
X/Y-kanaal (0 ... 10kHz)	-20 .. +20V, ingangsimpedantie: 78kOhm IEPE
Dynamisch bereik	109.5dB (totaal)
Monstersnelheid	tot 131 kHz per kanaal
Signaalverwerking	3 x 24-bits ADC's
Meetbereik / nauwkeurigheid	Trillingsversnelling: afhankelijk van de gebruikte sensor Schokpuls: -10dBsv tot 80dBsv +/- 2dBsv
Vervulde norm	DIN ISO 2954:2012 (2-1kHz, 10Hz -1kHz, 10-10KHz)
	Display
Type	Capacitief touchscreen Optisch gebonden voor hoog contrast en verhoogde slag- vastheid
Actief gedeelte	95 x 54 mm (3 3/4" x 2 1/8")
Formaat	10,9 cm (4 1/3 ")
Kleurdiepte	16 miljoen kleuren
Kijkhoek	< 140°
Bediening	Multitouch – gebaarbediening Geschikt voor handschoenen
Verlichting	Achtergrondverlichting, instelbaar
Omgevingslichtsensor	Ja
	Voeding
Type	Lithium-ion accu
Nominale spanning	7,2 V (EX-toestel: 7,3 V)

Parameters	VIBSCANNER 2
Energiedichtheid	72 Wh; EX-toestel: 50 Wh
Oplaadtijd, typisch	5,0 h (0 ... 100% @ 25°C / 77°F); EX-toestel: 3,5 h 3,5 h (0 ... 80% @ 25°C / 77°F); EX-toestel: 2,5 h
Laadtemperatuur	10° C ... 40 °C
Bedrijfsduur, typisch	12 h (continu gebruik, accu 100%); EX-toestel: 10 h 6 h (continu gebruik, accu 50%); EX-toestel: 5 h
Oplader	100-240V~, 50-60 Hz (ingang) 12V 3A (uitgang)
Energiespaarmodus	Ja
	Computer
Processor	ARM A9 - Quadcore 1GHz
Bedieningselementen	Touchscreen, AAN/UIT-knop, ENTER-toets
Geheugen	microSD Card, 32 GB voor meetgegevens, vast ingebouwd 2 GB RAM
USB	1 x USB 2.0, device-interface
RFID	Rfid-leesmodule voor PRUFTECHNIK-transponder ALI 50.628-25; EX-toestel: ALI 50.628 EX0-25 Voldoet aan ISO 14443a en ISO 15693 Leesafstand: 2...3 cm (13/16" ... 1 3/16")
Wifi	IEEE 802.11a/b/g/n/ac Doorvoersnelheid: < 200 Mbps Beveiliging: WPA2
Stroboscoop	Frequentiebereik: 0,1 – 1000 Hz Resolutie: 0,06 1/min. LED's: Risicogroep 1 conform IEC 62471
LED	1x RGB LED (indicatie voor oplaadniveau en opladen)
	Omgeving / mechanica
Aansluitingen	Holle aansluiting voor oplader Micro-USB voor gegevenskabel Stekker (8-polig) voor signaalkabel

Parameters	VIBSCANNER 2
Behuizing, toestel zonder EX-beveiliging	2-componenten behuizing: PC en ABS Ommanteling: TPE, zwart
Behuizing, EX-toestel	Behuizing: PC Ommanteling: TPE, zwart, antistatisch, geleidend
Afmetingen	203 x 143 x 76mm (LxBxH) (8 x 5 5/8 x 3 ")
Gewicht	ca. 1,0 kg (35,3 oz)
Veiligheidsklasse	IP65; EX-toestel: IP54
Temperatuurbereik	-10°C ... +50°C (gebruik); EX-toestel: 0°C ... +50°C (gebruik) -20°C ... +60°C (opslag)
Luchtvochtigheid	0 ... 90 %, niet condenserend
Certificeringen	<p>Australië </p> <p>Canadá Bevat IC: 8595A-EMMYW161</p> <p>Europa </p> <p>Zuid-Afrika </p> <p>Verenigde Staten van Amerika Bevat FCC ID: XPYEMMYW161</p> <p>Verenigde Arabische Emiraten VIBSCANNER 2 </p> <p>VIBSCANNER 2 EX </p>

Parameters	VIBSCANNER 2
Certificeringen Ex-toestel	<p>UK: EPS 22 UKEX 1 238 X</p> <p>ATEX, IECEx: II 3G Ex ec [ic] IIC T4 Gc II 3D Ex tc [ic] IIIB T135°C Dc</p> <p>CSA: Ex ec [ic] IIC T4 Gc Ex tc [ic] IIIB T135 °C Dc Class I, Zone 2, AEx ec [ic] IIC T4 Gc Zone 22, AEx tc [ic] IIIB T135 °C Dc Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D; T4 Class II, Div. 2, Groups F, G; T4 Class III, Div.2 Associated equipment for Class I, Division 2, Groups A, B, C, D Associated equipment for Class II, Division 2, Groups F, G Associated equipment for Class III, Division 2</p>
Andere certificeringen	RoHS, CE

5.2 Verzorging en onderhoud

VIBSCANNER 2 is een precisie-instrument en dient daarom met de grootste zorg te worden behandeld.

5.2.1 Opslag

Wanneer u VIBSCANNER 2 langere tijd niet gebruikt, berg het meetapparaat dan in de koffer op. Sluit het meetapparaat regelmatig op de stroom aan om te voorkomen dat de accu volledig ontladtd.

Zorg ervoor dat de opslaglocatie aan de volgende voorwaarden voldoet:

- droog; luchtvochtigheid < 90%.
- geen sterke elektromagnetische velden aanwezig.
- Temperatuurbereik: -20°C ... + 60°C.

5.2.2 Reiniging

Bij lichte verontreiniging kunt u de behuizing met een vochtige doek afvegen. Verwijder hardnekkig vuil met een in de handel verkrijgbaar mild reinigingsmiddel.

Gebruik een zachte, droge doek om het display schoon te maken.



LET OP!

Beschadiging van het apparaat is mogelijk als er ongeschikte reinigingsmiddelen worden gebruikt.

Niet geschikt voor reiniging zijn verdunningsmiddelen, spiritus, ISO-propanol of agressieve reinigingsmiddelen!

5.2.3 Garantie

De garantie voor het meetapparaat is 2 jaar. De garantie vervalt als ongeautoriseerde (service)werkzaamheden aan het meetapparaat worden uitgevoerd.

De transportkoffer heeft een levenslange garantie.

5.2.4 Reserveonderdelen, toebehoren

Er mogen alleen originele reserveonderdelen en toebehoren worden gebruikt. Informatie hierover is te vinden in de productcatalogus, die u gratis kunt aanvragen bij PRUFTECHNIK.

5.2.5 De meetnauwkeurigheid controleren

Om een hoge meetnauwkeurigheid te garanderen, moet u deze elke twee jaar laten controleren. Het tijdstip voor de volgende controle wordt aangegeven door de sticker naast de oplaadaansluiting. Stuur het meetapparaat ter controle naar uw PRUFTECHNIK-vertegenwoordiger. Voordat u het apparaat voor reparatie of inspectie verzendt, brengt u de meetgegevens over naar de OMNITREND Center-software.



De sticker geeft de volgende controledatum aan (hier: 09-2019).

5.2.6 Verwijdering

VIBSCANNER 2 en het toebehoren moeten in overeenstemming met de milieuwetgeving van uw land worden afgevoerd.



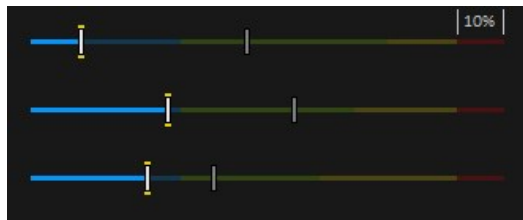
Aanwijzing

De accu moet volledig leeg zijn als u het meetapparaat voor afvalverwijdering inlevert.

5.3 Schaalverdeling van de resultaatweergave

Als er voor de mettaken **grenswaarden** zijn bepaald, dan gelden de volgende fundamentele schalingsregels:

- **Meetwaarde < Alarmwaarde (rood)**, dan geldt:
Alarmwaarde = **90%** van het maximale weergavebereik.



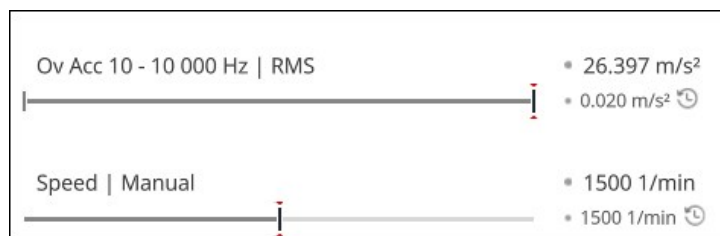
- **Meetwaarde > Alarmwaarde (rood)**, dan geldt:
Meetwaarde¹ = **90%** van het maximale weergavebereik.
Alle andere balken worden vervolgens geschaald ten opzichte van deze toon-
aangevende balk.



Als er **geen grenswaarden** zijn ingesteld voor de metingen, wordt de schaal van de staafdiagrammen vooraf ingesteld op de waarden in de tabel. Als een meting het vooraf ingestelde bereik overschrijdt, worden de grenzen aangepast. De betreffende meetwaarde is dan **100 %** van het weergavebereik.

Voorbeeld:

- De trillingsmeting overschrijdt het vooraf ingestelde bereik (0...10 m/s²). De meetwaarde bedraagt 26,397 m/s². Deze waarde komt overeen met 100% op de schaal.
- Snelheidsmeting (Speed) bevindt zich in het vooraf ingestelde bereik (0...3000 1/min): Meetwaarde is overeenkomstig geschaald (50%)



¹als meerdere gemeten waarden een alarmwaarde overschrijden, is de regel van toepassing op de meetwaarde met het hoogste percentage overschrijding

Meetwijze	Parametertype	Parameter	Schaling	Eenheid
Versnelling	Som-parameter (breedband)	RMS	0...10	m/s ²
		0-P	0...60	m/s ²
		P-P	0...120	m/s ²
		Crest	0...10	-
	Band-parameter (smalband)	Power in Band	0...100	m/s ²
		Peak in Band	0...60	m/s ²
		RMS	0...10	m/s ²
		0-P	0...60	m/s ²
		P-P	0...120	m/s ²
		Crest	0...10	-
		Calc. 0-P	0...60	m/s ²
		Calc. P-P	0...120	m/s ²
	Omhuilings- Band-parameter (smalband)	Power in Band	0...6,25	m/s ²
		Peak in Band	0...20	m/s ²
		RMS	0...2,5	m/s ²
		0-P	0...20	m/s ²
		P-P	0...25	m/s ²
		Crest	0...10	-
		Calc. 0-P	0...20	m/s ²
		Calc. P-P	0...25	m/s ²

Meetwijze	Parametertype	Parameter	Schaling	Eenheid
Snelheid	Som-parameter (breedband)	RMS	0...10	mm/s
		0-P	0...20	mm/s
		P-P	0...40	mm/s
		Crest	0...5	-
	Band-parameter (smalband)	Power in Band	0...100	mm/s
		Peak in Band	0...20	mm/s
		RMS	0...10	mm/s
		0-P	0...20	mm/s
		P-P	0...40	mm/s
		Crest	0...5	-
		Calc. 0-P	0...20	mm/s
		Calc. P-P	0...40	mm/s
	Weg	Som-parameter (breedband)	RMS	0...50
0-P			0...200	μm
P-P			0...400	μm
Crest			0...2,5	-
Band-parameter (smalband)		Power in Band	0...2500	μm
		Peak in Band	0...200	μm
		RMS	0...50	μm
		0-P	0...200	μm
		P-P	0...400	μm
		Crest	0...2,5	-
		Calc. 0-P	0...200	μm
		Calc. P-P	0...400	μm

Meetwijze	Parametertype	Parameter	Schaling	Eenheid
Versnelling	Schokpuls (wennertellager)	Punt	0...60	dBsv
		Tapijt	-5...40	dBsv
		Punt	0...40	dBn
		Tapijt	-5...20	dBn
Toerental	-	-	0...3000	1/min.
Temperatuur	-	-	0...100	°C
Gebruikersdef. Formaat	-	-	Min. / max. waarde uit meettaak	gebr.gedef.
Visuele inspectie	-	-	Min. / max. waarde uit meettaak	-

5.4 Snelheidszoeker

De op trillingen gebaseerde toestandsdiagnose op machines met variabele snelheid vereist registratie van de snelheid tijdens de trillingsmeting. Naast de trillingssensor is er daarom altijd een extra snelheidsensor nodig om een complete meetgegevensrecord te verkrijgen voor een uitgebreide analyse en betrouwbare diagnose.

VIBSCANNER 2 hanteert een andere methode zonder een sensor voor de snelheidsmeting. In plaats hiervan gebruikt het meetapparaat het trillingssignaal om de huidige snelheidswaarde op het meetpunt te bepalen. Deze methode is gebaseerd op complexe algoritmen, talloze praktijktesten en veel ervaring met het verzamelen, verwerken en analyseren van trillingssignalen. Het resultaat van deze ontwikkeling is als zogenoemde "**snelheidszoeker**" in VIBSCANNER 2 geïmplementeerd.

5.4.1 Functie

Als onderdeel van de meetconfiguratie in het OMNITREND Center wordt er op machinetrein-niveau een snelheid gespecificeerd die bij de meting ter plaatse te verwachten is. De snelheidszoeker evalueert het trillingssignaal met betrekking tot snelheden die 15% van de verwachte snelheidswaarde kunnen afwijken.

De snelheidszoeker is standaard op het referentiemeetpunt geactiveerd. De snelheidswaarden voor alle andere meetpunten op een machinetrein worden door het meetapparaat berekend op basis van het geconfigureerde kinematische model voor de machinetrein.

5.4.2 Betrouwbaarheidsniveau

De snelheidszoeker bepaalt op basis van het gemeten trillingssignaal drie snelheidswaarden die binnen de gespecificeerde interval ($\pm 15\%$) liggen. Aan elke waarde wordt een waarschijnlijkheid (in%) toegewezen die aangeeft hoe betrouwbaar de waarde is. In de regel komt de huidige snelheid overeen met de waarde met het hoogste percentage - het zogenaamde betrouwbaarheidsniveau.

Het betrouwbaarheidsniveau kan worden geverifieerd met een stroboscopische meting en indien nodig worden bijgesteld.

5.4.3 Grenzen

De snelheidszoeker bereikt zijn grenzen in de volgende scenario's:

- De waarschijnlijkheid van het betrouwbaarheidsniveau is minder dan 70%.
Oplossing: Controleer de relevante snelheid met de stroboscoop.
- De snelheid op het meetpunt verschilt met meer dan 15% van de verwachte snelheid.
Oplossing: Bepaal de snelheid met de stroboscoop.

- Trillingen van naburige machines beïnvloeden het trillingssignaal.
Oplossing: Bepaal de snelheid met de stroboscoop.
- De te verwachten snelheid is lager dan 300 min^{-1} . In dit geval is de snelzoeker automatisch gedeactiveerd.
Oplossing: Bepaal de snelheid met een trillingsmeting op de snelle as.

5.5 Kinematisch model


Een kinematisch model geeft de kinematische omstandigheden weer in een machinetrein. VIBSCANNER 2 gebruikt deze modellering om de snelheden op elk meetpunt op de machinetrein te berekenen op basis van een referentiewaarde. Deze methode bespaart tijd en moeite, want het aantal metingen ter plaatse wordt tot een minimum beperkt.

Een machinetrein wordt als onderdeel van de configuratie in de OMNITREND Center-software gemodelleerd. De overbrengingsverhoudingen tussen de afzonderlijke componenten (bijvoorbeeld tandwieltrappen) worden hierbij in aanmerking genomen.

5.5.1 Referentiesnelheid

De referentiesnelheid vormt de basis van de snelheidsberekening. Deze wordt op een referentiemeetpunt op de machinetrein geregistreerd of bepaald. Op basis van de bekende kinematische omstandigheden in de machinetrein berekent het meetapparaat de overeenkomstige snelheden voor alle meetpunten op de machinetrein.

Referentiesnelheid op basis van trillingssignaal

VIBSCANNER 2 bepaalt de referentiesnelheid op basis van het trillingssignaal ("Snelheidszoeker" op pagina 108). Als onderdeel van de routeconfiguratie in OMNITREND Center wordt het meetpunt voor de referentiesnelheid met het dichtstbijzijnde punt voor trillingsmeting samengevoegd. De machinebeeld-weergave is het referentiemeetpunt met  gemarkeerd ("2: Meetpunt-symbool" op pagina 37).

Referentiesnelheid met stroboscoop bepalen

De ingebouwde stroboscoop is een betrouwbare manier om de gedetecteerde referentiesnelheid te controleren en om de snelheden op alle trillingsmeetpunten op de machine te registreren.

Referentiesnelheid handmatig invoeren

Als de referentiesnelheid niet met de genoemde methode kan worden bepaald, kan de waarde handmatig worden ingevoerd.

Index

2

24-uurs tijdstype 44

A

Accu 50

B

Bladwijzer 87

Bluetooth 42, 52

D

Datum 42

Datumtype 44

Decimalen 44

E

Eenheden 44

F

Flitsfrequentie 78

G

Gebeurtenis 86

Gevoeligheid 46

H

Handmatige invoer 71

Helderheid 47

I

IJking 51

K

Kleurenschema 47

Kofferslot 30

Koptelefoon 52

M

Machinebeeld-
weergave 36

Meetgegevens over-
dragen 92

Meetsklokwaarden

Weergeven 81

Meetpunt-info 38

Meetpunt-STATUS 34

Meetpunt-symbool 37

Meetwijze 46

Meting

Herhalen 82

Historiseren 83

Overslaan 86

Verwijderen 84

MQTT-Broker 50

N

Navigatiepad 38

Netwerk 41

O

Offset 46

P

Productielijn 70

R

Resonantiefrequentie 46

Resultaatweergave 48, 81

RFID 74

Route

Begeleiding 48

Menu 40

overbrengen 62

Status 34

Verwijderen 86

Route opschonen 85

Routestatus-rapport 89

S

Samenvatting voor
route 65

Sensor

Naam 46

Nieuw 45

Standaard 46

Type 46

Sensorherkenning 46

Slaapstand 50

Slot 30

Smiley 39, 80

Snelheid-info 38

Snelheidszoeker 48

Status, meting 80

Stroboscoop 77

T

Taal 49

Technische gegevens 98

Temperatuur 72

Tijd 43

Tijdzone 44

Toetsenbord 49

Transportkoffer 29

Triaxiale sensor 71

TSA 30

U

Uitschakelen 51

V

VIBCODE 73

Visuele inspectie 71

Volume 53

W

Werkinstellingen 51

WIFI 41



LIT 52.200.NL 03.2023

Fluke Deutschland GmbH
Freisingerstr. 34
85737 Ismaning, Germany
+ 49 89 99616-0
www.prueftechnik.com

 **PRÜFTECHNIK**

Productive Maintenance Technology