



**0022-VM20
VIBRATIONSMESSGERÄT**



Achtung

1. Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen.
2. Sonstige Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden, sind von der Garantie ausgeschlossen.

1. Überblick

Das Gerät entspricht der JJG 676-2019 „Eichvorschrift für Schwingungsmessgeräte“ und eignet sich für die Werksabnahme, Zustandsüberwachung und Fehlerdiagnose von mechanischen Anlagen wie Pumpen, Ventilatoren, Haushaltsgeräten, Kompressoren, Rauchmaschinen, Generatoren und Getrieben.

2. Wichtigste technische Eigenschaften

1) Frequenzbereich: elektrisches Signal

Abtastfrequenzen	Beschleunigung	Geschwindigkeit	Verdrängung
8 kHz	10 Hz~2.5 kHz	10 Hz~1.25 kHz	10 Hz~800 Hz
32 kHz	32 Hz~13 kHz	32 Hz~5.0 kHz	32 Hz~2.0 kHz

2) Messbereich: elektrisches Signal

Der Messbereich hängt von der Empfindlichkeit des Beschleunigungssensors des Benutzers ab; der Messbereich basiert auf einer Empfindlichkeit von 3 mV/(m/s²) und einer Frequenz von 80 Hz:

Abtastraten	Beschleunigung – Spitzenwert (RMS* $\sqrt{2}$, m/s ²)	Effektivwert der Geschwindigkeit (mm/s)	Hub P-P (RMS*2 $\sqrt{2}$, mm)
8 kHz	0.03~1400	0.1~2000	0.03~12
32 kHz	0.03~1400	0.1~2000	0.002~12

3) Main measurement indicators: actual signal after connecting the sensor

Messparameter	Beschleunigung (virtuell/Spitzenwert/Spitzen- -Spitzen-Wert) $a_{RMS,1} a_{Spitzenwert,1} a_{p,p,1} a_{Spitzenwert,2} a_{p,p,2}$	Geschwindigkeit (virtueller Wert/Spitzenwert /Spitzen-Spitzen-Wert) $V_{RMS,1} V_{Spitzenwert,1} V_{p,p,1} V_{Spitzenwert,2} V_{p,p,2}$	Auslenkung (virtueller Wert/Spitzenwert /Spitzen-Spitzen-Wert) $d_{RMS,1} d_{Spitzenwert,1} d_{p,p,1} d_{Spitzenwert,2} d_{p,p,2}$
Messbereich	0.01~200m/s ² (Spitzenwert)	0.01~200mm/s (virtueller Wert)	0.01~2mm (Spitzen-Spitzen-Wert)
Frequenzbereich	10Hz~5kHz	10Hz~5kHz	10Hz~5kHz
Amplituden-Frequenz- gang	+5%		
Amplitudenlinearität	+5%		
Frequenzgenauigkeit	±0.5%		

4) Grenzfrequenz:

Abtastfrequenz 8 kHz:

Hochpassfilter zweiter Ordnung: 3,16 Hz, 10,00 Hz, 31,60 Hz und „Aus“ stehen zur Auswahl

32 kHz Abtastfrequenz:

Hochpassfilter zweiter Ordnung: 12,64 Hz, 40,00 Hz, 126,4 Hz und „Aus“ können ausgewählt werden

5) Display: 1,97 Zoll 128 x 64 Punktmatrix-OLED-Bildschirm.

6) Stromverbrauch (Grundfunktionen): <80 mA/5 V

7) Stromversorgung: 4 × AAA-Alkalibatterien: 10 Stunden Betriebszeit

8) Abmessungen des Hauptgeräts: 172 × 69 × 26 mm

9) Einsatzbedingungen:

--Temperatur: -10 °C bis 50 °C

--Relative Luftfeuchtigkeit: 25 % bis 90 %

--Luftdruck: 65 kPa bis 108 kPa

3. Begriffe und Definitionen

'aRMS,1'	Effektivwert der Beschleunigung in 1 Sekunde
'vRMS,1'	Effektivwert der Geschwindigkeit in 1 Sekunde
'dRMS,1'	Effektivwert der Wegänderung in 1 Sekunde
'aPeak1'	Spitzenbeschleunigung in 1 Sekunde
'vPeak1'	Spitzengeschwindigkeit in 1 Sekunde
'dPeak1'	Spitzenwegänderung in 1 Sekunde
'aP-P,1'	Spitzen-Spitzen-Beschleunigung in 1 Sekunde
'vP-P,1'	Spitzen-Spitzen-Geschwindigkeit in 1 Sekunde
'dP-P,1'	Spitzen-Spitzen-Wegänderung in 1 Sekunde
'aPeak''	Spitzenbeschleunigung einer Sinuswelle, 1,414-facher Effektivwert
'vPeak''	Spitzengeschwindigkeit einer Sinuswelle, 1,414-facher Effektivwert
'dPeak''	Spitzenverschiebung einer Sinuswelle, 1,414-facher Effektivwert
'aP-P''	Spitzen-Spitzen-Beschleunigung einer Sinuswelle, 2,828-facher Effektivwert
'vP-P''	Spitze-zu-Spitze-Geschwindigkeit einer Sinuswelle, 2,828-facher Effektivwert
'dP-P''	Spitze-zu-Spitze-Auslenkung einer Sinuswelle, 2,828-facher Effektivwert
'Freq.'	Frequenz
'VL _a ,1'	Beschleunigungswert in 1 Sekunde

4. Aufbau und Funktion

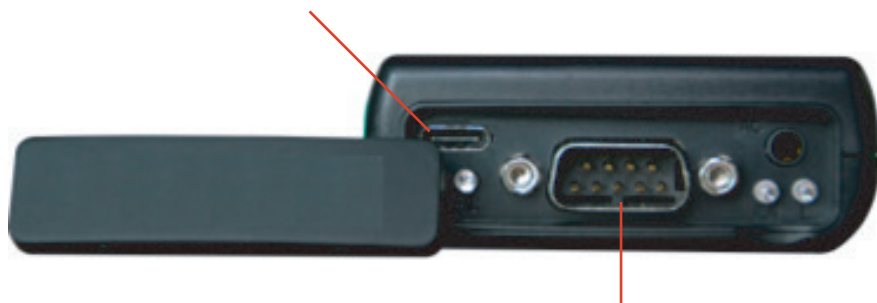
4.1 Aufbau

Das Aussehen des Geräts ist in Abbildung 4-1 dargestellt; es besteht aus einem Schwingungssensor und einem Hauptgehäuse. Das Gerät verfügt über ein Ober- und Untergehäuse aus ABS-Kunststoff, wird mit vier in Reihe geschalteten AAA-Alkalibatterien betrieben und lässt sich leicht zerlegen.



Abb. 4-1 Unterseite

Lade- und Schnittstelle zur übergeordneten Computersoftware



DB9-Schnittstelle

Abb. 4-2 Unterseite

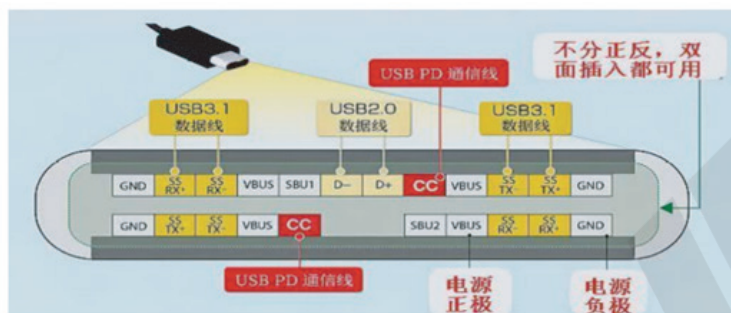


Abb. 4-3 USB-Typ-C_16-Buchsen

An der Unterseite des Geräts befinden sich die USB-Typ-C-Schnittstelle, die Kommunikationsschnittstelle und die Betriebsanzeige. Bei der Kommunikationsschnittstelle handelt es sich um eine DB9-Buchse mit folgender Pinbelegung:

PIN-Nummer	Funktion	PIN-Nummer	Funktion
1	Stromversorgung: +4,5 V bis 8,0 V	6	Instrumenten-Reset: sollte normalerweise deaktiviert sein
2	RXD/A+	7	Speichern, sollte normalerweise ausgesetzt werden
3	TXD/B+	8	485
4	Überlaufausgang	9	Speichern, sollte normalerweise ausgesetzt werden
5	Masseanschluss	--	

4.2 Tastenfunktion



Eingabetaste: Um zur nächsten Menüebene zu gelangen oder den Vorgang zu bestätigen



Beenden-Taste: Um zur vorherigen Ebene zurückzukehren oder das Gerät auszuschalten



Cursortaste: Um den Cursor zur nächsten Position zu bewegen



Cursortaste: Um den Cursor zur vorherigen Position zu bewegen



Parametertaste: Parameter an der Cursorposition minus



Parameter-Schlüssel: Parameter an der Cursorposition plus



Taste 'Power-on-Reset', Einstellung für das Einschalten des Geräts oder Zurücksetzen

5. Anwendungshinweise

5.1 Vor der Verwendung

- 1) Überprüfen Sie, ob der Schwingungssensor richtig sitzt.
- 2) Überprüfen Sie vor dem Einschalten, ob die Batteriespannung ausreichend ist; das Gerät schaltet sich automatisch ab, wenn die Batteriespannung nicht ausreicht.
- 3) Falls erforderlich, sollte das Gerät mit einem Schwingungskalibrator kalibriert werden.

6. Bedienungsanleitung

6.1 Ein-/Ausschalten

Drücken Sie die Taste 'ON/RESET' auf dem Bedienfeld. Das Gerät schaltet sich nach 3 Sekunden ein. Halten Sie die Taste C gedrückt, um es auszuschalten.

6.2 Benutzeroberfläche

Schalten Sie das Gerät ein. Das Gerät zeigt 'Self-Test' an und wechselt, sofern keine Fehler vorliegen, zur Benutzeroberfläche des Hauptmenüs, die wie folgt aussieht.

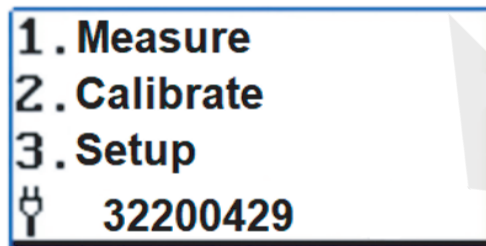


Abb. 6-1 Benutzeroberfläche des Hauptmenüs

Wenn im Hauptmenü innerhalb von 6 Sekunden keine Taste gedrückt wird, wechselt das Gerät automatisch in das Untermenü. Durch Drücken der Taste „Beenden“ kehrt man zur vorherigen Menüebene zurück.

6.3 Hauptmenü

- '1. Messen': Untermenü für Messungen, das für normale Messungen erforderlich ist.
- '2. Kalibrieren': Untermenü 'Kalibrieren' zur Durchführung der Schwingungskalibrierung des Geräts, zum Einstellen der Kalibrierungsparameter und zum Abrufen der Kalibrierungsprotokolle.
- '3. Einstellungen': Einstellungsmenü für Uhr, serielle Schnittstelle und andere Funktionen (Abtastung, Anzeige, Sprache usw.).

6.4 Messoberfläche

Bewegen Sie im Hauptmenü den Cursor mit den Tasten 'Cursor links/rechts' auf '1. Messen' und drücken Sie die 'Enter'-Taste, um das Untermenü 'Messen' aufzurufen. Im Untermenü 'Messen' stehen verschiedene Anzeigeoberflächen zur Verfügung, wie z. B. Großschriftdarstellung, Listenansicht und Statusinformationsanzeige.

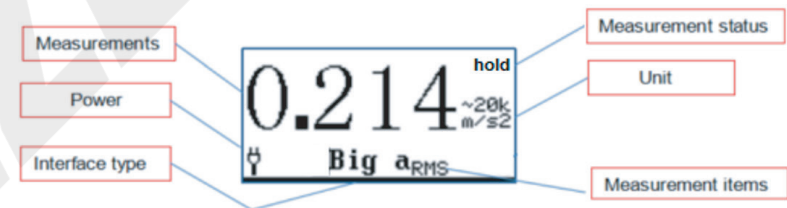


Abb. 6-2 Benutzeroberfläche mit großer Schrift

Aufgrund der großen Schrift auf dem Bildschirm kann jeweils nur ein Messergebnis angezeigt werden. In der untersten Zeile des Displays wird der grundlegende Betriebsstatus des Geräts angezeigt; der Cursor kann in dieser Ansicht auf 'Big' und 'aRMS' bewegt werden. Drücken Sie 'Enter', um die Einstellung zu bestätigen, oder 'Exit', um zum Hauptmenü zurückzukehren.

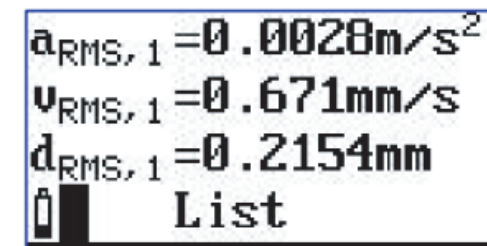


Abb. 6-3 Listenansicht

Drücken Sie im Hauptmenü die „Enter“-Taste oder setzen Sie den Cursor in der Oberfläche mit großer Schrift auf 'Big' und drücken Sie die Taste 'Parameter plus/minus', um die Listenanzeige aufzurufen, wie in Abbildung 6-3 dargestellt. In den oberen drei Zeilen des Bildschirms werden drei verschiedene Messanzeigen angezeigt, und in der unteren Zeile wird der Betriebsstatus des Geräts angezeigt.

Drücken Sie die Links- und Rechts-Tasten, um die Cursorposition auf die ersten drei Zeilen zu verschieben, und verwenden Sie die Auf- und Ab-Tasten, um die Art der Messdaten zu wechseln.

Drücken Sie 'Exit', um zum Hauptmenü zurückzukehren.

Bewegen Sie im Messbildschirm den Cursor auf den Anzeigemodus und drücken Sie die Taste 'Parameter plus/minus', um den Gerätestatusbildschirm aufzurufen, wie in Abbildung 6-4 dargestellt.

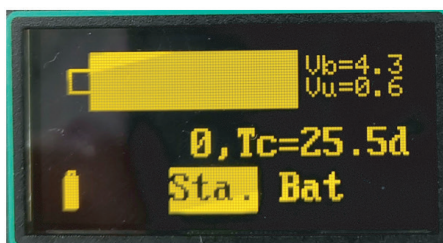


Abb. 6-4 Batteriespannung und Temperatur des Geräts

6.5 Schnittstelle kalibrieren

Bewegen Sie den Cursor im Hauptmenü mit der Taste 'Cursor' auf '2.calibrate' und drücken Sie die Eingabetaste, um das Untermenü 'Kalibrierung' aufzurufen, das wie folgt angezeigt wird:

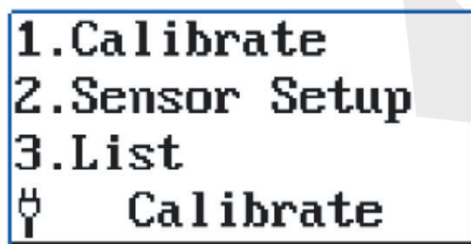


Abb. 6-5 Untermenü 'Kalibrierung'

Zeile 1 betrifft die Schwingungskalibrierung, bei der die Empfindlichkeit des Geräts mithilfe eines Schwingungskalibrators kalibriert wird.

Zeile 2 dient der Kalibrierungskonfiguration, bei der sowohl die Schwingungsstärke des Schwingungskalibrators als auch die Empfindlichkeit des Sensors eingestellt werden.

Zeile 3 betrifft das Kalibrierungsprotokoll, über das das Kalibrierungsprotokoll des Geräts eingesehen werden kann.

6.5.1 Schwingungskalibrierung

Bewegen Sie den Cursor mit der Taste „Cursor“ auf Zeile 1 und drücken Sie die Eingabetaste, um das Gerät in den Bildschirm für die Schwingungskalibrierung zu versetzen, der Folgendes anzeigt:

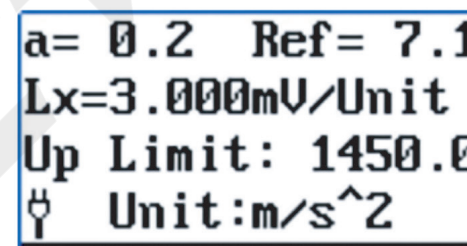


Abb. 6-6 Schwingungskalibrierung

'a=xx.xx': Auf dem Display wird der Beschleunigungswert der aktuellen Messung angezeigt.

'Ref=10.0': Dies ist der Beschleunigungswert, auf den das Gerät kalibriert wird.

'Lx=xx.xx mV/Unit': Dies ist die Empfindlichkeit der aktuellen Kalibrierung.

'Up Limit: xx.xx': Dies ist die obere Messgrenze bei der aktuellen Empfindlichkeit.

6.5.2 Sensoreinrichtung

Bewegen Sie im Untermenü „Kalibrierung“ den Cursor auf Zeile 2 und drücken Sie die Eingabetaste, um die Sensoreinrichtungs-Oberfläche aufzurufen, die wie folgt angezeigt wird:

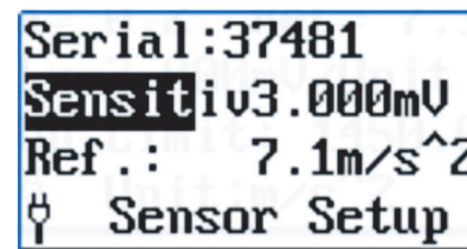


Abb. 6-7 Sensoraufbau

'Seriennummer': Zeigt die Seriennummer des Sensors an, die vom Hersteller vor Verlassen des Werks festgelegt wurde und vom Benutzer nicht geändert werden kann.

'Empfindlichkeit': Empfindlichkeit des Sensors. Wenn der Cursor hier steht, drücken Sie die Taste 'Parameter', um die Empfindlichkeit des Sensors einzustellen.

'Kalibrierwert': Der Beschleunigungswert des Vibrationskalibrators. Wenn der Beschleunigungswert des vom Benutzer verwendeten Vibrationskalibrators nicht 10 m/s² beträgt, bewegen Sie den Cursor auf 'Kalibrierwert', drücken Sie die Taste 'Parameter', um den Wert an den Ausgangswert des Vibrationskalibrators anzupassen, und drücken Sie die Bestätigungstaste. Daraufhin wird 'OK' angezeigt.

6.5.3 Kalibrierprotokolle

Bewegen Sie den Cursor im Untermenü 'Kalibrierung' auf Zeile 3 und drücken Sie die 'Enter'-Taste, um die Oberfläche mit der Liste der Kalibrierprotokolle aufzurufen, die wie folgt angezeigt wird:

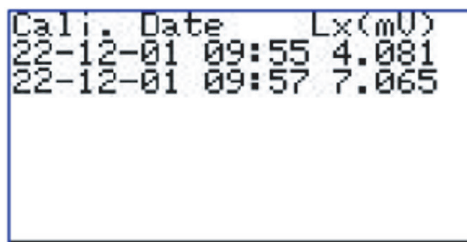


Abb. 6-8 Kalibrierprotokolle

Eine Zeile entspricht einem Kalibrierungsdatensatz, der das Datum der Aufzeichnung und die Empfindlichkeitsstufe des Sensors enthält. Wenn weitere Kalibrierungsdatensätze vorhanden sind, können Sie die Taste 'Parameter' drücken, um die Seite umzublättern.

6.6 Geräteeinstellungen

Bewegen Sie den Cursor im Hauptmenü mit der Taste 'Cursor' auf '3. Geräteeinstellungen' und drücken Sie die Eingabetaste, um das Untermenü 'Geräteeinstellungen' aufzurufen, das wie folgt angezeigt wird:

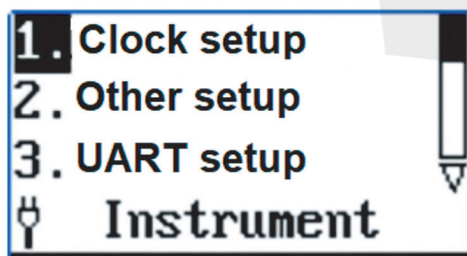


Abb. 6-9 Untermenü 'Geräteeinstellungen'

6.6.1 Uhreneinstellung

Bewegen Sie auf Seite 1 des Menübildschirms 'Instrument Setup' den Cursor auf Zeile 1 und drücken Sie die Eingabetaste, um die RTC-Einstellungsmaske mit folgender Anzeige aufzurufen:

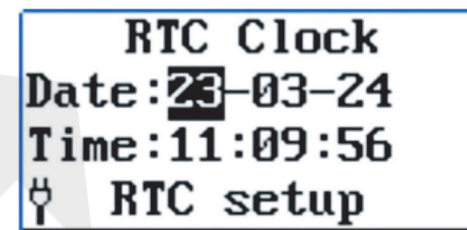


Abb. 6-10 RTC-Einrichtung

Der Cursor kann auf das Datum (Jahr, Monat, Tag) und die Uhrzeit (Stunde, Minute, Sekunde) bewegt werden. Mit den Tasten 'Parameter plus/minus' können Sie das entsprechende Datum und die Uhrzeit einstellen. Wenn die Einstellung abgeschlossen ist, drücken Sie die Taste 'Enter' oder 'Exit', um zu Seite 1 der Geräteeinstellungen zurückzukehren.

6.6.2 Sonstige Einstellungen

Bewegen Sie den Cursor auf 2. Sonstige Einstellungen' und drücken Sie die Taste 'Enter', um die Oberfläche für die sonstigen Einstellungen aufzurufen, wie unten dargestellt:

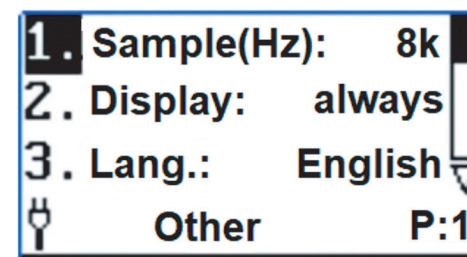


Abb. 6-11 Sonstige Einstellungen

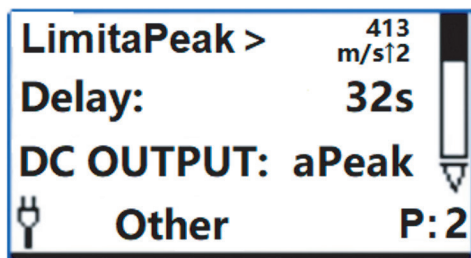


Abb. 6-12 Sonstige Einstellungen

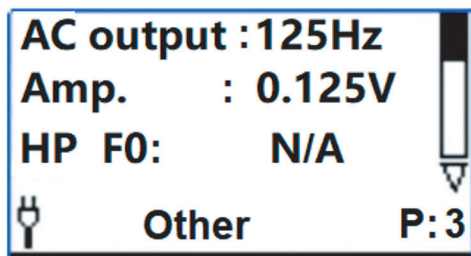


Abb. 6-13 Sonstige Einstellungen

'Abtastrate (Hz)': Es stehen zwei Abtastraten zur Verfügung: '8 kHz' und '32 kHz'. 'Anzeige': Anzeigeschutz. Wählbar zwischen 'Normally Open', 'Delayed 10 s', '20 s', '30 s', '40 s', '50 s', '60 s', '70 s', '80 s' und '90 s'. 10 s bis 90 s bedeutet, dass das Display automatisch ausgeschaltet wird, wenn innerhalb der angegebenen Zeit keine Taste betätigt wird; 'Normally Open' bedeutet, dass das Display immer eingeschaltet ist.

'Sprache': Bewegen Sie den Cursor auf 'Sprache' und drücken Sie die Taste 'Cursor links/rechts', um die Sprache zwischen 'Chinesisch', 'Englisch' und 'Portugiesisch' umzuschalten. 'Grenzwert': Bewegen Sie den Cursor auf 'Grenzwert' und drücken Sie die Tasten 'Parameter plus/minus', um den Wert zu ändern. Wenn der Messwert größer als der eingestellte Wert ist, leuchtet die Warnleuchte für Überschreitung der Grenze rot. 'Delay': Innerhalb der eingestellten Dauer wird der Alarm nur ausgelöst, wenn der momentane Schwingungswert durchgehend über dem Schwellenwert für die Überschreitung der Grenze liegt. Wenn der Alarm aktiviert ist, gibt Pin 4 der DB9-Schnittstelle einen Low-Pegel von 0 V aus; wenn kein Alarm ausgelöst wird, gibt er einen High-Pegel von +3,1 V aus.

'DC-Ausgang': Gibt ein Gleichstromsignal aus, das proportional zum Wert des angegebenen Indikators ist und mit entsprechender Berechtigung in 'aRMS', 'aPeak', 'VL_a,1', 'dP-P', 'dRMS', 'dPeak', 'vP-P', 'vRMS', 'vPeak', 'aP-P' bis zu einem Gleichstromausgang von +3,1 V. 'Wechselstromausgang': 'Close', 'Dis.', 'Vel', 'Acc' und '125 Hz' sind verfügbar. 125 Hz bedeutet, dass ein festes Signal von 125 Hz ausgegeben wird; 'Dis', 'Vel', 'Acc' stehen jeweils für die Werte von Weg, Geschwindigkeit und Beschleunigung.

'Amp.': Wenn der AC-Ausgang auf 'Dis', 'Vel' oder 'Acc' eingestellt ist, kann die Signalamplitude zwischen 1x, 2x, 4x, 8x, 16x, 32x, 64x, 128x und 256x gewählt werden. Wenn der AC-Ausgang auf '125 Hz' eingestellt ist, kann die Ausgangsamplitude zwischen '3,9 mV', '7,8 mV', '15,6 mV', '31,3 mV', '62,5 mV', '0,125 V', '0,25 V', '0,25 V', '0,5 V', '1 V'. 'HP F0': 8 kHz Abtastfrequenzen: Hochpassfilter zweiter Ordnung: 3,16 Hz, 10,00 Hz, 31,60 Hz und N/A wählbar. 32 kHz Abtastfrequenzen: Hochpassfilter zweiter Ordnung: 12,64 Hz, 40,00 Hz, 126,4 Hz und N/A optional.

6.6.3 Einrichtung des seriellen Anschlusses

Bewegen Sie den Cursor auf '6. Einstellung des seriellen Anschlusses' und drücken Sie die Eingabetaste. Das Gerät wechselt in die Einstellungsoberfläche für den seriellen Anschluss, wie unten dargestellt:



Abb. 6-14 Einrichtung der seriellen Schnittstelle

'Protokoll': "MODBUS"

"BAUD": Verfügbar in "9600" und "115200".

"Geräteadresse": Wird für die MODBUS-Kommunikation verwendet, wählbar zwischen 0 und 255; "346" steht für den Funktionscode "03" zum Auslesen der Parametereinstellungen, „04“ für das Auslesen der Messergebnisse, „06“ für das Schreiben der Geräteadresse, der Baudrate usw.

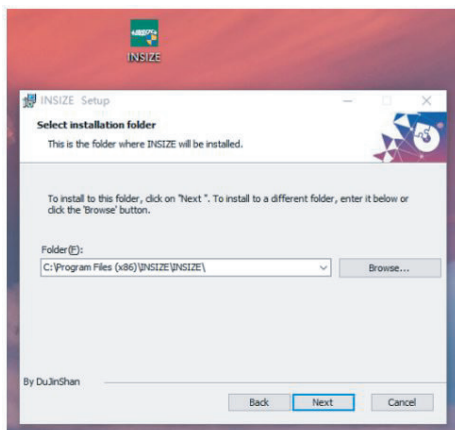
6.7 Anschluss an den USB-Anschluss

Verbinden Sie das Gerät über das USB-Kabel mit dem PC und schalten Sie das Gerät ein. Daraufhin leuchtet die USB-Anzeige auf, was anzeigt, dass das Gerät verbunden ist und die Messergebnisse über die PC-Software abgerufen werden können.

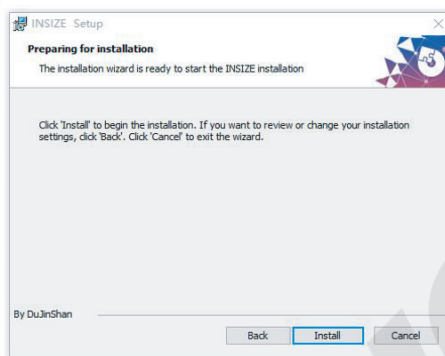
7 Software

7.1 Softwareinstallation (bitte nicht auf Laufwerk C installieren)

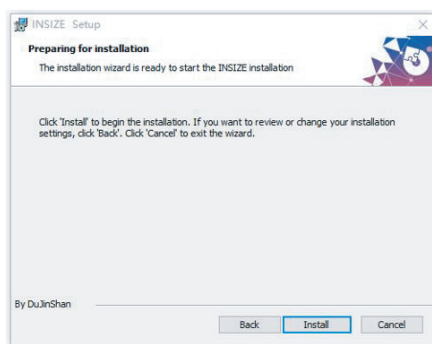
Starten Sie die Softwareinstallation vom Standard-USB-Stick aus. Die einzelnen Schritte lauten wie folgt:



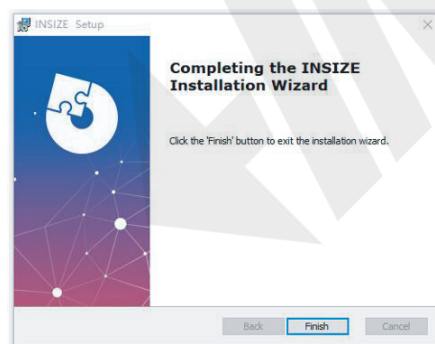
a



b



c



d

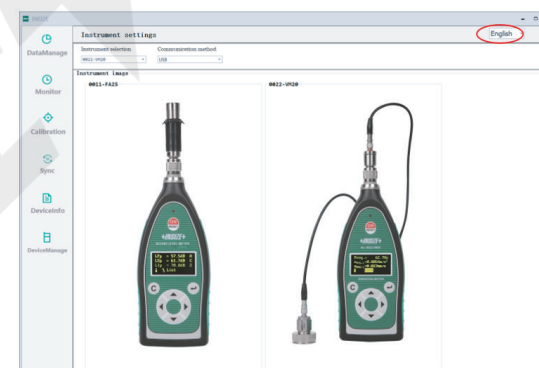
7.2 Verbindung mit dem PC

Schließen Sie das Standard-Typ-C-Datenkabel an den Computer an; der Computer kann das Gerät über das Typ-C-Kabel mit Strom versorgen.

7.3 Softwareeinstellungen

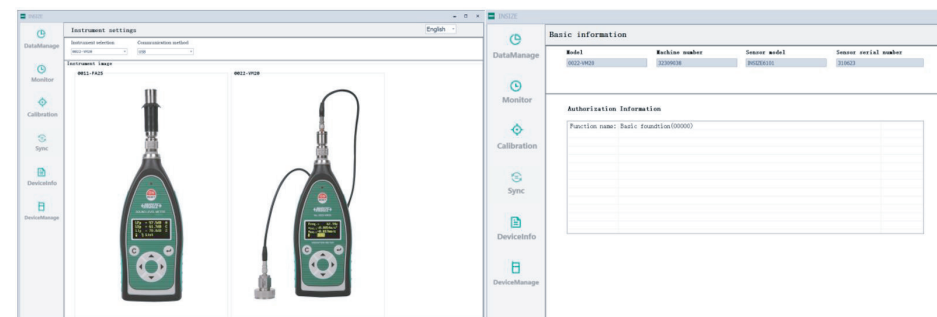
7.3.1 Spracheinstellungen

Öffnen Sie nach erfolgreicher Installation der Software das Programm und rufen Sie die englische Benutzeroberfläche auf. Wenn Sie die Sprache auf Chinesisch umstellen möchten, klicken Sie auf die Stelle in der folgenden Abbildung, um die Sprache zu wechseln.



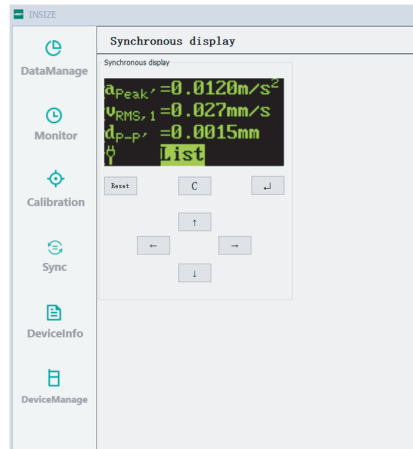
7.3.2 Geräteverwaltung und Geräteinformationen

Wählen Sie das entsprechende Gerätemodell aus, um eine Verbindung herzustellen: Wählen Sie '0022-VM20' für den Schwingungsmesser und '0011-FA25' für den Schallpegelmesser. Nachdem Sie das richtige Gerätemodell ausgewählt und auf 'Grundlegende Informationen' geklickt haben, werden auf der Benutzeroberfläche das Modell und die Seriennummer des Hosts sowie das Modell und die Seriennummer des Sensors angezeigt.



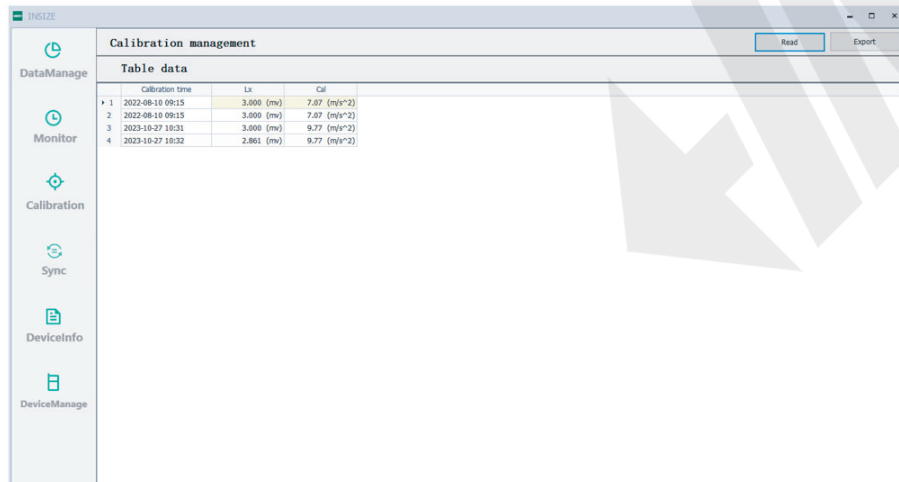
7.3.3 Synchrone Anzeige

Die Schnittstelle für die synchrone Anzeige synchronisiert den Bildschirm des Geräts und verfügt über dieselben Schaltflächen wie das Gerät.



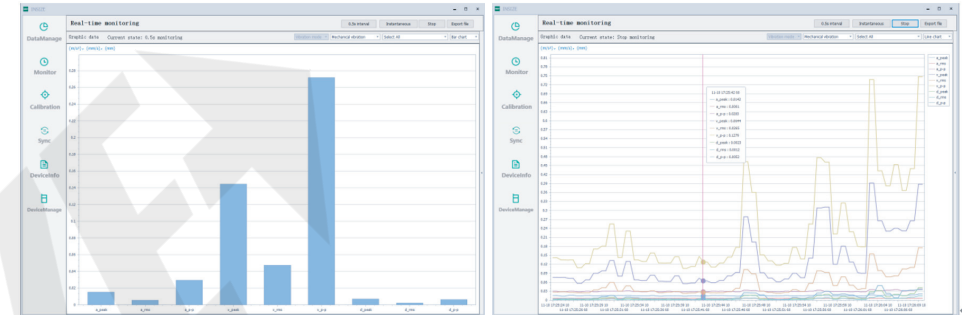
7.3.4 Kalibrierungsmanagement

Über die Schnittstelle für das Kalibrierungsmanagement können Kalibrierungsdatensätze abgefragt und exportiert werden.



7.3.5 Echtzeitüberwachung

Über die Schnittstelle zur Echtzeitüberwachung können Sie die Echtzeitüberwachung aktivieren oder deaktivieren, Überwachungsparameter wie Beschleunigung, Geschwindigkeit und Weg festlegen, Darstellungsmodi wie Balken- und Liniendiagramme einstellen sowie die Überwachungsdaten nach Beendigung der Echtzeitüberwachung exportieren.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Time	a peak (m/s²)	a rms (m/s²)	a p-p (m/s²)	v peak (mm/s)	v rms (mm/s)	v p-p (mm/s)	d peak (mm)	d rms (mm)	d p-p (mm)
2	11-13 09:00:06.00	0.0123	0.0048	0.0241	0.0824	0.0292	0.1407	0.0076	0.0021	0.0178
3	11-13 09:00:06.50	0.0131	0.0048	0.0258	0.0921	0.0236	0.1549	0.0033	0.0013	0.0043
4	11-13 09:00:07.00	0.0131	0.0048	0.0258	0.0921	0.0236	0.1549	0.0033	0.0013	0.0043
5	11-13 09:00:07.50	0.0121	0.0048	0.0237	0.1307	0.0508	0.2456	0.008	0.0036	0.0143
6	11-13 09:00:08.00	0.0121	0.0048	0.0237	0.1307	0.0508	0.2456	0.008	0.0036	0.0143
7	11-13 09:00:08.50	0.0127	0.0048	0.0252	0.0716	0.0238	0.1342	0.0029	0.0014	0.0037
8	11-13 09:00:09.00	0.0127	0.0048	0.0254	0.066	0.0261	0.1215	0.0031	0.0015	0.0058
9	11-13 09:00:09.50	0.0127	0.0048	0.0254	0.066	0.0261	0.1215	0.0031	0.0015	0.0058
10	11-13 09:00:10.00	0.0131	0.0048	0.0258	0.0828	0.0266	0.1351	0.0038	0.0014	0.0037
11	11-13 09:00:10.50	0.0131	0.0048	0.0258	0.0828	0.0266	0.1351	0.0038	0.0014	0.0037
12	11-13 09:00:11.00	0.0121	0.0048	0.0239	0.0694	0.023	0.1308	0.0063	0.0018	0.0077
13	11-13 09:00:11.50	0.0121	0.0048	0.0239	0.0694	0.023	0.1308	0.0063	0.0018	0.0077
14	11-13 09:00:12.00	0.0134	0.0048	0.0256	0.0632	0.0256	0.1245	0.0036	0.0017	0.0056
15	11-13 09:00:12.50	0.0134	0.0048	0.0256	0.0632	0.0256	0.1245	0.0036	0.0017	0.0056
16	11-13 09:00:13.00	0.0127	0.0048	0.0239	0.0805	0.0242	0.133	0.0031	0.0014	0.0057
17	11-13 09:00:13.50	0.0127	0.0048	0.0239	0.0805	0.0242	0.133	0.0031	0.0014	0.0057
18	11-13 09:00:14.00	0.0138	0.0048	0.0276	0.064	0.0231	0.1182	0.0027	0.0012	0.0046
19	11-13 09:00:14.50	0.0138	0.0048	0.0276	0.064	0.0231	0.1182	0.0027	0.0012	0.0046
20	11-13 09:00:15.00	0.0124	0.0048	0.0245	0.0784	0.0268	0.1312	0.0036	0.0019	0.0061

7.3.6 Datenverwaltung

Da das Schwingungsmessgerät über keinen internen Speicher verfügt, ist die Schnittstelle zur Datenverwaltung noch nicht verfügbar; derzeit wird lediglich unser Schallpegelmessgerät 0011-FA25 unterstützt.