

# CW-219/220

## VIBRATIONSMONITOR



Die Familie der Vibrationsmonitore CW-219/220 bietet ein neues, besonders anwendungs- und bedienungsfreundliches Konzept zur Zustandsüberwachung von Vibrationspegeln und Lagern an rotierenden Maschinen und zur Früherkennung von sich anbahnenden Schäden.

Die leistungsfähige Hardware garantiert sehr flexible Möglichkeiten der Messwerterfassung, Analyse, Ausgabe und Kommunikation. Hierdurch können dem Anwender aufgaben- und preisorientiert verschiedene Modelle mit unterschiedlichen Überwachungsfunktionalitäten angeboten werden. Die Konzentration auf das „Wesentliche“ in Verbindung mit einem Lernmodus reduziert die Komplexität für den Anwender, der Zeitaufwand für Installation und Inbetriebnahme verkürzt sich erheblich.

Die einzelnen Versionen dieser Produktfamilie unterscheiden sich sowohl hinsichtlich ihrer digitalen Schnittstellen zu Steuerung als auch des Funktionsumfangs. Bereits die Basisversion CW-219A verfügt über effiziente Algorithmen zur Überwachung von RMS-Pegel und transientem Stoß, wie er bei Defekten an Wälzlagern häufig auftritt. Die Geräte CW-219B und CW-219C bieten weiterführende Funktionen, wie z.B. Crest-Faktor, flexiblere RMS-Einstellungen oder aber Langzeit-Trendspeicher. Von den Prozess-Eingangsgößen abhängige Alarmschwellen sind ebenso möglich wie die Überwachung von Schmalbandpegeln. Für noch komplexere Überwachungsaufgaben bietet CW-220C den gesamten Funktionsumfang zusätzlich auch für variablen Drehzahlen.

### LEISTUNGSMERKMALE

- Gleichzeitige Überwachung von bis zu 4 Maschinenparametern: 1x Vibration (IEPE(ICP®)), 3 beliebig Prozessgrößen wie z.B. Drehzahl, Last, Kraft, Temperatur, Druck, Differenzdruck, etc.
- Besonders anwenderfreundliches Bedienkonzept: komfortabel, einfach, sicher!
- Günstiges Preis-/Leistungsverhältnis
- Maschinenspezifische Auswerte- und Überwachungsfunktionen, z.B. Vibrationsauswertung: RMS-Pegel der Schwinggeschwindigkeit/-beschleunigung; Transienter Stoßpegel von Wälzlagern; Schmalbandpegel zur Lagerüberwachung (auch drehzahlgesteuert)
- Vielfältige Möglichkeiten zur Messwert- und Signalausgabe (u.a. des Langzeit-Trendspeichers)
- Schnelle und einfache Installation und Parametrierung
- Einfache Erweiterbarkeit/Skalierbarkeit, da busfähig (CAN, LAN/WLAN, USB)

## HOHE FLEXIBILITÄT

Die Konzeption der CW-200-Familie, vor allem die räumliche Trennung von Messaufnehmer und Signalauswertung, bietet ein hohes Maß an Flexibilität bei der problemspezifischen Auswahl des Sensors (Empfindlichkeit, Frequenzgang, Bauform, Kosten) und der Installation des Vibrationsmonitors.

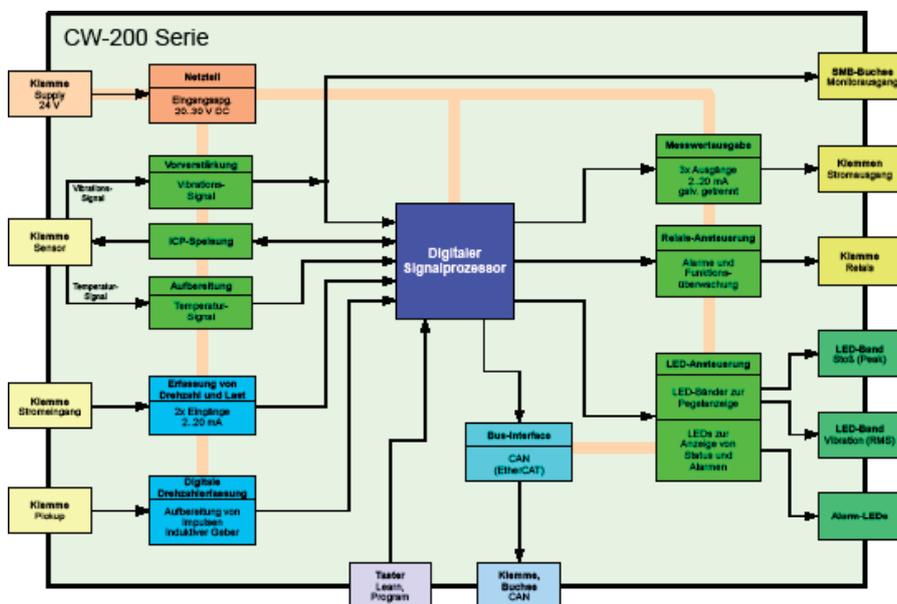
Selbst bei harschen Umgebungsbedingungen (z.B. hohen Betriebstemperaturen) gestattet diese Konzeption die Positionierung des Sensors an der bestgeeigneten Stelle, da je nach Einsatzgebiet unterschiedliche Bauformen der Aufnehmer einsetzbar sind.

## LEISTUNGSFÄHIGE HARDWARE

Bei den Maschinenzustands-Monitoren der CW-200-Familie handelt es sich um voll digitale, DSP-basierte Systeme. Jedes Gerät bietet Anschlussmöglichkeiten für ICP®-Sensoren (Beschleunigungssensoren, Druckaufnehmer, Mikrofone), für Temperatursensoren sowie Eingänge zur Erfassung von Drehzahl oder aber von Strom- und Spannungssignalen (Messung der Leistungsaufnahme). Die CW-220C-Systeme verfügen zudem über Eingänge zum direkten Anschluss induktiver

oder digitaler Drehzahl- bzw. Indexgeber. Jedes CW-219/220 verfügt über zwei galvanisch getrennte Relais-Ausgänge, zur Signalisierung bzw. Alarmierung bei Auftreten nahezu frei definierbarer Ereignisse (Vor- oder Hauptalarm). Die Ausgangsbuchse an der Gerätefront erlaubt den direkten Abgriff des vom ICP®-Sensor gemessenen Signals zur Untersuchung mittels Oszilloskops oder FFT-Analysators.

Blockschaltbild<sup>1</sup> der CW-219/220-Hardware



<sup>1</sup> Änderungen vorbehalten

Bis zu drei galvanisch getrennte Stromsenken (4–20 mA) garantieren eine Signalübertragung an ein übergeordnetes Überwachungssystem oder eine Steuerungen (SPS). Die Zuordnung zwischen Ausgang und relevanter Messgröße ist dabei jeweils frei wählbar. Konfiguration, Parametrierung,

aber auch Online-Ausgabe von Mess- und Analysedaten erfolgen per CAN-Bus, weitere Schnittstellen (LAN/WLAN, EtherCAT) sind optional. Ein Adapterkabel zur direkten USB-Ankopplung an den PC ist im Lieferumfang enthalten.

## ABSICHERUNGSKONZEPTE

Das CW-219/220 ist mit umfangreichen internen Sicherheitsmechanismen ausgestattet. Die Aktivierung eines Hauptalarms kann nur bei ordnungsgemäßer Funktion aller Komponenten erfolgen. Über ein Watchdog-Signal wird die korrekte Funktion des Prozessors kontinuierlich überprüft. Ein Selbsttest-Modus prüft ebenfalls kontinuierlich im Betrieb die

komplette ICP®-Messkette bis zum Sensor: Sowohl Kurzschlüsse als auch Kabelbrüche in der Sensorleitung werden sofort erkannt, Fehlalarme hierdurch vermieden. Eine Fehlfunktion lässt sich wahlweise durch Aktivierung eines der beiden Ausgangsrelais signalisieren.

## KOMFORTABLES BEDIENKONZEPT

Sämtliche Ein- und Ausgänge, Messgrößen, Auswerteverfahren und Grenzwerte werden mit Hilfe eines Rechners konfiguriert. Die Parameter werden hierbei per CAN-Bus (Schnittstellenoption 01) bzw. Ethernet (Schnittstellenoption 02) übermittelt. Eine klar strukturierte und leicht verständliche Benutzeroberfläche der zur CW-200-Serie zugehörigen Software führt den Benutzer durch alle Einstellungen. Der Anwender wird beim Konfigurieren unterstützt durch Online-Empfehlungen und ausführlichen Erläuterungen bzgl. der Bedeutung für die Maschinenüberwachung. In kürzester Zeit wird auf diese Weise eine fehlerfreie Parametrierung des CW-219/220 erreicht. Eine zusammenfassende Übersicht vor der Übertragung der CW-Parameter erlaubt die abschließende Prüfung und Freigabe der Konfiguration - die Übersicht kann beispielsweise zu Dokumentationszwecken in Textdokumente eingebunden werden. Erst nach der finalen Freigabe werden die Geräteeinstellungen inklusive Alarmer aktiv und die Überwachung des Aggregats gestartet.

## ANZEIGE DES MASCHINENZUSTANDS

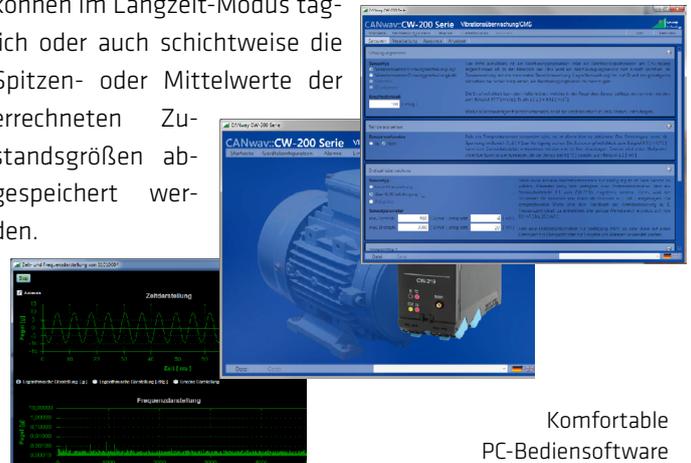
Über zwei LED-Bänder an der Frontseite des Gerätes kann der Zustand des zu überwachenden Aggregates schnell durch das Bedienungspersonal beurteilt werden. Sie zeigen abhängig von den gewählten Konfigurationseinstellungen den aktuellen Schwingungspegel und eine weitere ermittelte Zustandsgröße (z. B. den Stoßpegel) an. Ein Überschreiten zuvor definierter Schwingungsgrenzwerte wird angezeigt, ebenso das Übersteigen eines Temperatur- oder Drehzahlgrenzwertes. Zudem wird die fehlerfreie Funktionsfähigkeit der gesamten Messkette direkt am Gerät signalisiert. An einem Leitrechner oder PC kann zusätzlich eine Abbildung der Anzeigeelemente zur Überwachung und Analyse des

## DREHZAHLMESSUNG

Die CW-219er Modelle können bereits über einen Stromeingang eine (konstante) Drehzahl erfassen. Dies erlaubt dem Anwender beispielsweise die Definition drehzahlabhängiger Alarmschwellen. Entsprechend skaliert kann die gemessene Drehzahlinformation wiederum über eine 4-20 mA-Schnittstelle ausgegeben und somit für Regel- und Überwachungszwecke weiter verwendet werden. Das Modell CW-220C ist

## ERWEITERNDE SOFTWAREMODULE

Die Bediensoftware für die Modelle der CW-200-Familie kann durch verschiedene Softwaremodule zur Signalaufzeichnung und Analyse erweitert werden: Ein Kurzzeit-Modus erfasst ausgewählte Messgrößen und speichert diese zum Zwecke der Störungsanalyse im Sekundenraster. Für Trendanalysen können im Langzeit-Modus täglich oder auch schichtweise die Spitzen- oder Mittelwerte der errechneten Zustandsgrößen abgespeichert werden.



Komfortable PC-Bediensoftware

Aggregatzustandes dargestellt werden. Zudem bietet die CW-200er-Serie die Möglichkeit, Orientierungsmessungen mit Zeit- und Frequenzdarstellung durchzuführen, um den Anwender auf diese Art bei der Einstellung und Prüfung der Konfigurationsparameter zu unterstützen.



Anzeige am Leitrechner

für Überwachungsaufgaben von Anlagen mit variablen Drehzahlen konzipiert, u. a. für die Überwachung drehzahlabhängiger Schmalbandpegel (mit wahlweise relativer oder absoluter Bandbreite). Es verfügt dazu über einen Drehzahleingang mit entsprechender Signalaufbereitung zum direkten Anschluss induktiver oder digitaler Drehzahlgeber.

## FUNKTIONSERWEITERUNGEN

Die Funktionalität der CW-200-Familie lässt sich jederzeit hinsichtlich Kanalzahl und Algorithmen erweitern. Über nur einen Bus und eine gemeinsame Konfigurationsfläche angesteuert, können fast beliebig viele Geräte unabhängig voneinander eingesetzt werden. Modelle des Typs CW-220 erlauben zur Kanalerweiterung zudem eine Kaskadierung inkl. Synchronisation. Per CAN-Bus (durch CW-102 auch über Ethernet) können die Geräte gemeinsam oder aber individuell angesprochen und ihre Funktion jederzeit durch Upgrades erweitert werden.

## SONDERLÖSUNG-OEM-PLATTFORM

Bei allen Modellen der CW-200-Serie wird auf einen modernen Signalprozessor zur Überwachung und Analyse zurückgegriffen: Dies erlaubt die Implementierung zusätzlicher applikations- oder kundenspezifischer Auswerteverfahren

## OPTIONEN UND ZUBEHÖR

Die Basisfunktionen der CW-200-Familie können durch zusätzliche Hard- und Softwaremodule erweitert werden:

1. Schnittstellenoption 01: CAN-USB-Anbindung über Kabeladapter CW-101
2. Schnittstellenoption 02: Ethernet über die Schnittstellenerweiterung CW-102 für LAN
3. SW-Modul 01: Mehrere selektierbare Frequenzbänder zur Überwachung zugehöriger RMS-Pegel
4. SW-Modul 02: Low Speed Option für Drehzahlbereiche bis max. 600 U/min auf Anfrage

für spezielle Überwachungsaufgaben. Somit bietet die CW-200-Serie eine flexible und effiziente Plattform, auch für Sonder- und OEM-Lösungen.

### Vibrationsmonitor Serie CW-200

	Aggregate mit konstanter Drehzahl			Aggregate mit variabler Drehzahl
	CW-219A	CW-219B	CW-219C	CW-220C
<b>MESSGRÖSSEN/EINGÄNGE</b>				
Schwingung, ICP®-Eingang	√	√	√	√
Prozessgröße 1: Stromeingang (4-20 mA)	√	√	√	√
Prozessgröße 2: Stromeingang (4-20 mA)	√	√	√	√
Prozessgröße 3: Spannungseingang (0-2 V)	√	√	√	√
Drehzahl, induktiver oder digitaler Aufnehmer				
Differenzeingang (Positionsmarke)			Auf Anfrage	Auf Anfrage
<b>BERECHNETE GRÖßEN</b>				
RMS-Wert Schwingbeschleunigung	√	√	√	√
RMS-Wert Schwinggeschwindigkeit	√	√	√	√
Stoßpegel zur Lagerüberwachung	√	√	√	√
Crest-Faktor		√	√	√
Schmalbandpegel		2 Bänder	3 Bänder	3 Bänder
Drehzahlgesteuerte Schmalbandpegel				3 Bänder
<b>AUSGÄNGE</b>				
Skalierbare Stromausgänge (4-20 mA)	2	3	3	3
Relaisausgänge	2	2	2	2
CAN-Bus <sup>2</sup>	√	√	√	√
LAN (mit CW-102)	Optional	Optional	Optional	Optional
Vibrations-Zeitsignal (Monitor-Buchse)	√	√	√	√
<b>SONSTIGE FUNKTIONEN</b>				
Lernmodus	√	√	√	√
Erweiterte RMS-Frequenzband-Einstellungen		√		
Flexible RMS-Frequenzband-Einstellungen			√	√
Langzeit-Trendspeicher (flexibel einstellbar)			√	√
Prozessgrößen-abhängige Alarmschwellen		√	√	√
Mehrdimensionale Kennfeldsätze für Alarmschwellen			Auf Anfrage	Auf Anfrage

<sup>2</sup> CAN-USB-Adapter CW-101 im Lieferumfang enthalten

[www.canway.de](http://www.canway.de) · [mail@canway.de](mailto:mail@canway.de)

CANWAY TECHNOLOGY GMBH · Graf-Zeppelin-Ring 13 · 48346 Ostbevern · Tel.: +49 2532 95602-0

© CANWAY · Technische Änderungen sowie Irrtümer vorbehalten. Genannte Produktamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.

## VIBRATIONSMESSUNG

Sensortyp	Kombi-Sensor für Vibration und Temperatur oder auch Einzelsensoren Vibration: IEPE(ICP®), 4 mA bei 20–30 V, Empfindlichkeit 10–1000 mV/g, Auflösung 4 mg bei Empfindlichkeit von 100 mV/g	
Signalbereiche	Dynamik: Autoranging bis 50 g	
Digitale Bewertungsfilter	Transienter Stoß:	HP 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz, 6 kHz (einstellbar) Bis 50 kHz für Transientenerfassung
	RMS-Pegel:	
	Für alle CW-219/220 (default):	10 Hz bis 1 kHz gemäß DIN ISO 10816-1 bzw. 2 Hz bis 1 kHz, 2 kHz, 3 kHz, 5 kHz (einstellbar)
	Nur für CW-219B: Nur für CW-219C/CW-220C:	zusätzliche untere Grenzfrequenzen: 20/50/100 Hz frei einstellbare untere Grenzfrequenz: 2-500 Hz frei einstellbare obere Grenzfrequenz: 200-5000 Hz

## EINGÄNGE

Prozessgröße 1	Strom (0–20 mA), Signalbereich skalierbar z.B. für Drehzahl, Temperatur, Last, Druck, etc.
Prozessgröße 2	Strom (0–20 mA), Signalbereich skalierbar z.B. für Kraft, Last, Drehzahl, Differenzdruck, etc.
Prozessgröße 3	Spannung (0–2 V), Signalbereich skalierbar z.B. für Vibration/Temperatur-Kombisensor

## DREHZAHL-/WINKELGEBER

Drehzahl-Eingang	Aktive oder passive Drehgeber (z.B. induktive Aufnehmer)
Anzahl Pulse	1 bis 720 Pulse pro Umdrehung, einstellbar
Maximale Frequenz	36 kHz
Referenzpuls	1x pro Umdrehung zur Positionsbestimmung

## AUSGÄNGE

Stromschnittstelle	4- 20 mA Signalbereich, galvanisch getrennt, bei Alarm 2 mA (einstellbar) Anzeige für <ul style="list-style-type: none"><li>• RMS-Pegel Vibration linear, absolut</li><li>• Transiente Stoß-Pegel in dB, Referenz: Learn-Wert</li><li>• Temperatur linear, absolut</li><li>• Alternativ Drehzahl, linear, absolut</li></ul>
Schaltrelais	1x Schließer, 1x Öffner mit Sicherheitsansteuerung Alarmer konfigurierbar Max. Schaltspannung 48 V, Max. Schaltstrom 1 A
Monitoring	Unbewertetes analoges Sensorsignal (hinter Vorverstärker abgegriffen)

## SCHNITTSTELLEN

Konfiguration und Online-Modus	CAN (optional: CANopen, CAL, etc.) USB in Verbindung mit CW-101 LAN, WLAN in Verbindung mit CW-103
--------------------------------	--

## VERSORGUNG

Versorgungsspannung	24 V <sub>DC</sub> nominell (20- 30 V <sub>DC</sub> )
Stromaufnahme	ca. 80 mA bei 24 V
Galvanische Trennung	Stromschnittstellen, CAN

## ALLGEMEINES

Temperaturbereich	-10 °C bis + 70 °C
Schutzart	IP20
Gehäuse	Hutschienengehäuse mit Schraubklemmen, 45 x 120 x 120 mm

[www.canway.de](http://www.canway.de) · [mail@canway.de](mailto:mail@canway.de)

CANWAY TECHNOLOGY GMBH · Graf-Zeppelin-Ring 13 · 48346 Ostbevern · Tel.: +49 2532 95602-0

© CANWAY · Technische Änderungen sowie Irrtümer vorbehalten. Genannte Produktamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.