

➤ Dragonfly⁸

Messverstärker



praktisch – vielseitig – modular

Hauptmerkmale

- Robuste Messtechnik für den stationären oder mobilen Einsatz
- 24Bit ADC; SNR > 114dB; Abtastrate bis zu 256kHz
- Synchrone Datenerfassung über mehrere Module
- Niedrige Betriebsspannung (6V-36V)
- Modulare Architektur für System mit mehr als 1000 Kanälen
- Verschieden Optionen zur Signalkonditionierung
- Schutzart IP64 – staubdicht & wassergeschützt (optional auch IP68)

Der Dragonfly⁸

Der Dragonfly⁸ ist ein hochwertiges, modulares Datenerfassungssystem für dynamische Signalmessungen. Die Einsatzmöglichkeiten reichen von ultraportablen mobilen Feldgeräten mit geringer Kanalanzahl bis hin zu großen Festinstallationen mit Hunderten von synchronen Kanälen für Entwicklungstests. Der Dragonfly⁸ ist klein und leicht; er ist ein ideales Messinstrument für die Feldarbeit und passt bequem in eine Laptoptasche. Mehrere Einheiten können miteinander verbunden werden, um größere Systeme zu bilden. Die Module sind außerdem kompatibel mit allen weiteren Hardware- und Softwareprodukten für Datenerfassung, aus dem Hause HGL-Dynamics.

Die Dragonfly-Familie

Der Dragonfly⁸-Messverstärker gehört zu den Modulen der Dragonfly-Familie mit einheitlichem Formfaktor. Dadurch ist es möglich die Module physisch miteinander zu verbinden, um eine robuste, flexible Lösung für praktisch jede Messanforderung zu bilden.



Die Dragonfly-Familie bietet flexible Datenerfassungs-, Überwachungs- und Analysesysteme, sowohl für tragbare als auch für fest installierte Anwendungen.

Module mit analogen Eingängen



- Dragonfly⁸ -5-256kHz 24bit
- Signalkonditionierung
- Dragonfly^{ISO} - Hochspannungsmodule für bis zu +/-1000V

Modul mit digitalen Eingängen



- Dragonfly^{TEL} -bis zu 15Mbit/s

Modul mit analogen Ausgängen



- Dragonfly^{8OUT} -5-256kHz 24bit
- 0 / 50Ω Impedanz
- 0.1 bis 20V Ausgang

Datenverarbeitung



- Dragonfly^{CPU} -Intel Core CPU
- 4x Gbit Ethernet
- SSD Festplatte

Netzwerk Switch



- Dragonfly^{SW} -2x 1Gbit RJ-45
- 8x 1Gbit RJ-45 mit PoE¹

Batterie / USV



- Dragonfly^{BAT} -100Wh Kapazität
- bis zu 12h Betrieb eines Dragonfly Moduls

¹Power over Ethernet

Anschlüsse

Verschiedene Anschlussoptionen

BNC, Lemo, Sub-D sind Standardanschlüsse. Andere Optionen stehen nach Absprache zur Verfügung.



Skalierbares System

Von acht bis über 1000 Messkanäle



Individuelle Anschlüsse

- Ein AD-Wandler pro Anschluss
- Synchrone Abtastung mit Signal zu Rauchverhältnis >114dB
- Verschieden Optionen zur Signalkonditionierung

Robustes Aluminiumgehäuse

Schutzklasse IP64 (IP68 verfügbar)

T-Nut an Gehäusesseite

Zur Verbindung mehrere Module in einem Messaufbau oder zur Montage auf einen 19" Einschubadapter.



IEEE1588 Synchronisierung

Ethernetanschlüsse sind IEEE1588 kompatibel um mehrere Module zu synchronisieren

Vielseitiger Netzwerkanschluss

Der interne Ethernet-Switch erlaubt verschiedene Arten zur Integration in ein Datennetzwerk.

Zusätzliche Anschlüsse (optional)

- Zwei Analoge Ausgänge
- Zwei Digitale Ein- und Ausgänge

Flexible Stromversorgung

- 6-36V Gleichspannung (kompatibel zu LKW/PKW Bordnetzen)
- Zwei Anschlüsse erlauben das Verschalten mehrerer Module
- Spannungsversorgung zum Anschluss an herkömmliche 240V Steckdosen ist im Lieferumfang enthalten
- Drangonfly^{BAT} bietet die Möglichkeit des Betriebs ohne kabelgebundene Stromversorgung.



Power over Ethernet (PoE)

Der markierte Anschluss ist 802.3at Typ1 konform und erlaubt die Stromversorgung des Moduls per Ethernet.

Frei konfigurierbarer Bereich

- Optionales GPS-Modul
- GPRS/3G (Datenübertragung)
- 1-8 digitale Eingänge
- SD-Kartenschacht zum Speichern der Messdaten

Synchronisierung per LVDS

- LVDS (Niederspannungs-Differenzial Signalisierung)
- Synchronisierung der Datenerfassung für mehrere Module

Signalkonditionierung

Der Dragonfly⁸ kann mit einer breiten Auswahl interner Signalkonditionierungsoptionen ausgestattet werden, die seine Möglichkeiten noch erweitern. Je nach gewählter Option sind einzelne oder mehrfache Konditionierungsfunktionen verfügbar.

Es ist eine Palette an Konditionierungskarten verfügbar, welche die meisten Industriestandardanforderungen erfüllen. Optional können auch weitere Karten entwickelt werden, um geänderten oder zusätzlichen Kundenanforderungen gerecht zu werden. Die derzeit für das Dragonfly⁸-Modul verfügbaren Signalkonditionierungsoptionen sind:



- FE-1420 +/-10V Spannungsmessung (AC/DC), DMS (1/4-, 1/2- und Vollbrücke), Temperatur (RTD), Signalverstärkung bis Faktor 1000
- FE-1422 +/-10V Spannungsmessung (AC/DC), IEPE/ICP, Bently Nevada Abstandssensoren, Signalverstärkung bis Faktor 100
- FE-1X7 +/-1000V Hochspannungsmessung (AC/DC)
- FE-14X8 +/-10V Spannungsmessung (AC/DC), IEPE/ICP, Ladung, DMS (1/4-, 1/2- und Vollbrücke), Temperatur (RTD), dynamischer DMS, Signalverstärkung bis Faktor 1000
- FE-1429 +/-100V Spannungsmessung (AC/DC), IEPE/ICP, Ladung, Signalverstärkung bis Faktor 200

		FE-14X7	FE-14X8	FE-1429	FE-1420	FE-1412-DFY
Spannung (+/-10V)	AC (gefiltert)	• ¹	•	• ²	•	•
	DC	• ¹	•	• ²	•	•
IEPE	Schwingungsaufnehmer/Mikrofon		•	•		•
DMS Brücke	statisch (1/4, 1/2, voll)		•		•	
	dynamisch		•			
Ladung	Schwingungsaufnehmer		•	(•) ⁴		(•) ⁴
	Widerstand/ Temperatur (RTD)		•		•	
Proximitör	Bently Nevada					•
	Strom (4-20mA)		• ³			
	Drehzahl / Frequenz	•	•	•	•	•

¹ +/-1000V Spannungseingang

² +/-100V Spannungseingang

³ Strommessung wird über einen optionalen Vorwiderstand realisiert

⁴ Als Option verfügbar

Spezifikation

Allgemein

Abmessungen	140 x 50 x 150 mm
Gewicht	ca. 1 kg
Spannungsversorgung	6 – 36 V Gleichspannung
Leistungsaufnahme	bis zu 10 W

Umgebungsbedingungen

Temperatur (Betrieb)	-25 bis 70°C
Temperatur (Lagerung)	-40 bis 85°C
Luftfeuchtigkeit	<90%RH

Analoge Eingänge

Anzahl	8
AD Wandler	Sigma-Delta
Auflösung	16/24bit ¹
Spannungsbereich	+/-10V (optional bis zu +/-1000V)
Signalverstärkung	bis zu Faktor 1000 ¹
Filterung	Hardware AC/DC-Filter ¹ und Anti-Aliasing-Filter ¹
SNR	>114dB Signal- zu Rauschverhältnis
Eingangsimpedanz	>100kΩ
Abtastrate	5 – 256kHz
Frequenzgang	DC bis >100kHz (+/-0,1dB)

¹konfigurierbar per Software



Synchronisierung mehrere Module

LVDS	10ns pro Modul
LVDS (maximaler Abstand)	200m (Modul zu Modul) ²
IRIG A/B	+/-100ns
GPS	< 5ns

²Falls längere Abstände realisiert werden müssen, kontaktieren Sie uns bitte

Andere Eingabemöglichkeiten über die Analogen Eingänge

IRIG-A und IRIG-B
Audiokommentare
Tachometersignale (Pulse)

Lieferumfang



Dragonfly Messverstärker



Stromversorgung



Anschlusskabel (optional)



Transportkoffer (optional)

Messsystem-Software

Seit mehr als 15 Jahren bietet HGL-Dynamics eine voll integrierte, modulare, netzwerkbasierte Messsystem-Software an. Diese ist für eine Vielzahl von Anwendungen und für Systeme von kleinen tragbaren Einheiten bis hin zu großen Multi-Site-Systemen mit Hunderten oder Tausenden von Kanälen gedacht.

Das System besteht aus den vier Hauptteilen Messung, Überwachung, Analyse und Datensicherung und ist darauf ausgerichtet, einen robusten, flexiblen, stationären oder mobilen Betrieb zu ermöglichen, wobei die Benutzerfreundlichkeit im Vordergrund steht.

Steuerung der Datenerfassung

Die Erfassungssoftware bietet alles, was der Benutzer zur Konfiguration, Kalibrierung und Steuerung der Erfassungshardware benötigt. Die Anwendung ermöglicht die vollständige Steuerung und Rückmeldung des Systems. Sie bietet eine intuitive, instrumentenähnliche Schnittstelle, die es auch unerfahrenen Benutzern ermöglicht, Systeme mit großen Kanalzahlen zu bedienen, sogar von entfernten Standorten aus.



Echtzeitüberwachung der Messdaten

Hier wird einem oder mehreren Benutzern die Überwachung der erfassten Signale in Echtzeit ($<0,1s$ Latenzzeit) ermöglicht.

Die vollständig anpassbare Darstellung der Messsignale (FFT's, Wasserfall-Diagramme, Oszilloskope, Überwachung von Maschinenordnungen, Phasenanalyse, Bode-Diagramme, usw.) bietet eine Vielzahl an Überwachungsmöglichkeiten.

Die Software bietet außerdem Alarmfunktionen im Zeit-, Frequenz-, Ordnungs- und Phasenbereich für alle Kanäle. Es wird eine große Anzahl an Alarmtypen pro Kanal unterstützt. Die Software ist Client-/Server-basiert, wodurch auch die Überwachung über mehrere PCs skaliert werden kann.

Analyse

Mit der Analysesoftware gibt es ein detailliertes Werkzeug für die Auswertung der erfassten Daten. Zu diesem Zweck wird eine Reihe von Client-/Server-basierten Werkzeugen zur Analyse, Untersuchung, Auswertung, Zusammenfassung und Berichterstattung über die erfassten Daten angeboten.

Mehrere Benutzer können die Software gleichzeitig nutzen. Durch die Netzwerkarchitektur der Software können sowohl lokale als auch (potenziell weit) entfernte Benutzer einfach und effizient auf die Daten zugreifen.



Datensicherung

Die Software zur Datensicherung unterstützt eine große Anzahl gängiger Medientypen (SD-Karten, HDD/SSDs, LTO-Bänder usw.). Kombiniert wird dies mit einer einzigartigen Datenbankarchitektur, die eine einfache, aber hocheffiziente Datenspeicherung ermöglicht. Die Client-/Server-Architektur erlaubt es Daten über mehrere Standorte hinweg über eine einzige intuitive grafische Benutzeroberfläche zu verwalten.

Individuelle Softwarelösungen

Mehrere Softwareoptionen stehen für die Dragonfly-Erfassungsmodule zur Verfügung. Neben der vollständigen Messsystem-Software von HGL-Dynamics stehen Low-Level-Netzwerk-APIs, Windows-DLLs und LabVIEW™-Treiber zur Verfügung. Diese bieten Kunden die Möglichkeit die Datenerfassungsmodule der Dragonfly-Serie in ihre eigenen, individuellen Softwarelösungen zu integrieren.

Netzwerk API

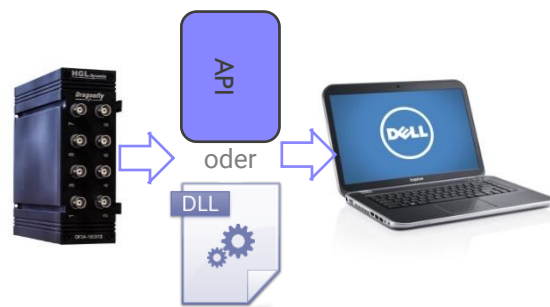
Alle Dragonfly-Module sind über Ethernet mit dem Mess-PC verbunden. Eine vollständig dokumentierte Programmierschnittstelle (API) ist für Kunden verfügbar, die auf die Module auf dieser Ebene zugreifen möchten oder die Module in ein Nicht-Windows®-Betriebssystem integrieren wollen.

Microsoft Windows DLL

Eine Windows-DLL nebst Dokumentation kann zur Verfügung gestellt werden. Für Microsoft Windows-Benutzer ist dies eine einfachere Methode, um auf alle Funktionen der Hardware zuzugreifen.

LabVIEW™ Treiber

Ein Toolkit, zur einfachen Integration der Dragonfly Module in ein LabVIEW™-Programm, kann ebenfalls zur Verfügung gestellt werden. Dieser Treiber ermöglicht den vollen Zugriff auf die Funktionalität der Hardware und ist für das Microsoft Windows-Betriebssystem verfügbar.



Schulungen

Die ErTeMes GmbH bietet eine große Auswahl an Schulungskursen an. Die Schulungen werden in der Regel beim Kunden vor Ort von uns durchgeführt.

Typische Schulungskurse sind: Grundlagen der Schwingungsmesstechnik, Signalverarbeitung, rotierende Maschinen, fortgeschrittene Anwendung der HGL-Software und Analyse großer Datensätze.



Allgemeine Informationen

Über die ErTeMes GmbH

Die ErTeMes GmbH bietet den Vertrieb und Service aller Hard- und Softwareprodukte von HGL-Dynamics in der DACH-Region an. Zusätzlich bieten wir ein effizientes und bewährtes Mess- und Test-Know-How, das in jeder technischen Branche einsetzbar ist.

ErTeMes GmbH
Brandenburger Str. 3
15738 Zeuthen



+49 33762 886933

ertemes@ertemes.de

