



## DASH2 – INSTRUMENTENTAFEL



- Superflaches, wasserfestes Gehäuse.
- Echtzeit Runden- und Sektorzeiten ohne Signalgeber am Streckenrand.
- regelbare Hintergrundbeleuchtung
- Benutzer-konfigurierbare Anzeige mit bis zu 5 Seiten.
- Kompatibel zu den Produkten DL2, DL1, AX22, SPEEDBOX und CAN-fähigen Produkten.

### Produkt-Übersicht

DASH2 ist ein kompaktes, spritzwassergeschütztes Display, das zusammen mit unseren Datenaufzeichnungssystemen benutzt werden kann, aber auch als separate Instrumententafel. Als eigenständiges Gerät kann das DASH2 zusätzlich zu Drehzahl und Geschwindigkeit bis zu vier analoge Kanäle anzeigen – ideal für Kühlwassertemperatur, Tankanzeige, Öldruck etc. Mit integrierten Warnlampen für z.B. Blinker, Bremsen, Nebel-Leuchten und Hauptscheinwerfer und einem Kilometerzähler mit Tageskilometeranzeige ist das DASH2 ein ideales Anzeige-System auch für die Benutzung in straßentauglichen Fahrzeugen.

Das volle Leistungsspektrum des DASH2 erschließt sich aber erst, wenn die Anzeige mit einem unserer Datenlogger verbunden ist. Dadurch können alle analogen Kanäle des Datenloggers und die GPS-Daten angezeigt werden und zusätzlich lassen sich benutzerdefinierte Alarmer für alle Eingangskanäle setzen. Über das DASH2 kann die Datenaufzeichnung des Datenloggers gestartet und beendet, sowie Markierungen für die Zeitmessung gesetzt werden.

Vier Kontroll-Knöpfe steuern das DASH2. Drei davon können so programmiert werden, dass sie verschiedene Funktionen ausführen, wie z.B. Reset aller angezeigten Werte um Veränderungen sichtbar werden zu lassen, Zurücksetzen des Streckenkilometerzählers, Anzeigen maximaler oder minimaler Werte etc..

Die erweiterten Rundenzeiten-Eigenschaften des DASH2 ermöglichen es nicht nur, die beste Runden- und Sektorzeit nach einem Lauf einzusehen, sondern auch eine Liveanzeige der Sektorzeiten mit Hochrechnung der Rundenzeit und zusätzlich die Eingabe von Zeitvorgaben für Sektoren.

### Produkt-Eigenschaften

Im Einzelbetrieb ohne Datenlogger bietet das DASH2 folgende Eigenschaften:

- Nach IP65 versiegeltes Druckguss-Gehäuse (kein Eindringen von Staub, spritzwassergeschützt)
- Kontrastreiches, gut einsehbares, nicht spiegelndes, konfigurierbares LCD-Display mit EL-Hintergrundbeleuchtung.

- Zwei 14-polige RS-423 Steckerbuchsen
- 6 konfigurierbare Leuchtdioden grün-gelb-rot als Drehzahlblitz
- 4 analoge Eingänge für den Einzelbetrieb (typischerweise für Wassertemperatur, Öldruck, Öltemperatur und Tankanzeige)
- Eingang für Radgeschwindigkeit für Fahrzeuggeschwindigkeit und Kilometerzähler
- Permanenter Kilometerzähler
- Zurücksetzbarer Tageskilometerzähler
- Eingang für Drehzahlmesser
- Konfigurierbare Drehzahl-Anzeige-Optionen mit benutzerdefinierter Skalierung
- Anzeige des Drehzahl-Höchstwertes
- Ganganzeige, berechnet aus Geschwindigkeit und Drehzahl
- Max-/Min-Anzeige mit Reset
- Konfigurierbare Alarmer für alle Eingangskanäle
- Anschlussmöglichkeit für 4 externe Schalter zur Bedienung
- Konfiguration erfolgt über einen PC mit seriellen Port (oder USB mit USB-Seriell-Adapter)
- Warnleuchten für Handbremse, Scheinwerfer, Blinker li&re, Lichtmaschine und Nebelschlussleuchte
- Geschwindigkeitsanzeige wahlweise in mph oder km/h, Kilometerzähler in miles oder km
- 5 unterschiedliche, benutzerkonfigurierbare Anzeigebildschirme

In Verbindung mit einem unserer Datenlogger bietet das DASH2 folgende erweiterte Eigenschaften:

- Eine Auswahl von bis zu 16 analogen Kanälen zum Anzeigen
- Bis zu 4 Frequenz-Eingänge für Radgeschwindigkeiten
- Äußerst genaue Runden- und Sektorzeiten, die aus GPS-Daten berechnet werden und keinen externen Signalgeber am Streckenrand benötigen
- Vorhersagefunktion zur Hochrechnung der Rundenzeiten aus den Sektorzeiten
- Anzeige der "besten Runde"
- Zielvorgaben für Runden- und Sektorzeiten zur Verbesserung der Fahrleistung
- Konfiguration der Anzeige über einen PC oder direkt über den Datenlogger
- Geschwindigkeit und Motordrehzahl über den Datenlogger oder den externen Standard-Eingang
- Eingabe von Sektorgrenzen zur Zeitmessung und Steuerung Start/Stop des Datenloggers mittels der 4 externen Schalter

Die Informationen, die angezeigt werden können, sind abhängig von den Geräten, die mit dem DASH2 verbunden sind.

	DL2	DL1	AX22	SPEEDBOX
GPS basierte Runden- und Sektorzeiten	Ja	Ja	Ja	-
Beschleunigung	Ja	Ja	Ja	Ja
RPM	Ja	Ja	Ja	-
Analoge Kanäle (Temperatur, Drücke, etc)	16	8	-	-
Digitale Kanäle	4	4	-	-
Geschwindigkeit	Ja	Ja	Ja	Ja
Position/Höhe ü.M.	Ja	Ja	Ja	Ja

## Anwendungen

Das DASH2 wurde für jeden entwickelt, der eine kompakte Instrumententafel mit vielen Anzeigemöglichkeiten und –Eigenschaften benötigt. Vom normalen Straßen-Fahrzeug, das noch nie eine Rennstrecke gesehen hat, bis hin zum Formelauto, kann das DASH2 alle vom Fahrer benötigten Werte in einem kompakten, aber dennoch klaren und einfach lesbarem Format darstellen.

## Konfigurationsoptionen des DASH2

Die anzuzeigenden Daten können über das mitgelieferte Programm konfiguriert werden. Das heißt, dass nur die wichtigen Daten sichtbar sind und das im hilfreichsten, bzw. gewünschten Format. Mit der Software können Sie Folgendes einstellen:

- Welche Kanäle angezeigt werden
- Die Bezeichnung für den Kanal
- Die Skalierung der Kanäle
- Die Anzahl der Dezimal-Stellen, die angezeigt werden
- Die Anzahl der Kanäle, die auf der Seite dargestellt werden
- Die unteren und oberen Alarmwerte für jeden Kanal
- Die Anzeige-Dauer für Runden- und Sektorzeit
- Zeitvorgabe für Runden- und Sektorzeit
- Die Anzeige-Dauer für Alarme
- Konfiguration der RPM-Höchstwert-Anzeige und der RPM-Skalierung

Einige Eigenschaften können direkt ohne die mitgelieferte Software oder den Anschluss an einen PC/Datenlogger konfiguriert werden:

- Belegung der externen Funktionsknöpfe
- Die Anzeigedauer für Runden- und Sektorzeit
- Die Anzeigedauer für Alarme
- Zeitvorgabe für Runden- und Sektorzeit
- Die Maß-Einheiten mph bzw. km/h und miles bzw. km
- Ob Geschwindigkeit und RPM vom Datenlogger oder externen Sensoren empfangen wird

## Lieferumfang

Das DASH2 wird mit folgendem Zubehör geliefert

- DASH2-Instrumententafel
- Serielles RS232-Kabel für die Konfiguration via PC
- Kabelbaum und Stecker (9-polig, D-Sub) für die Verbindung zwischen DASH2 und Datenlogger/PC
- 2 Stück 14pol Stecker mit offenen Kabelenden für die Verbindung mit der Auto-Elektrik und externen Sensoren
- Benutzer- und Installations-Handbuch
- Umfangreiche Software-CD
- Optional: 4er Tasteneinheit als Schalter oder Folientaster

## FAQ – frequently asked questions

### **Kann das Dash2 im Einzelbetrieb als Ersatz für die normale Instrumententafel benutzt werden?**

Ja, das DASH2 hat eingebaute analoge Eingänge, um Temperaturen und Drücke zu überwachen, Alarmwerte und kann über einen PC konfiguriert werden, so dass kein Datenlogger benötigt wird. Es hat außerdem einen permanenten Gesamt- und einen rücksetzbaren Tageskilometerzähler und Warnleuchten für Scheinwerfer, Nebelleuchten, Blinker, Bremsen und Lichtmaschine

### Wie funktioniert die Runden- und Sektorzeit-Messung ohne externe Signalgeber?

Weil das Dash2 die GPS-Daten des Datenloggers benutzt, ist ihm die Position auf der Strecke bekannt. Um den Start-Punkt für eine Runde oder einen Sektor zu markieren, drücken Sie einfach den externen Knopf des DASH2. Jedes Mal, wenn Sie diesen Punkt wieder durchfahren, berechnet der Datenlogger die benötigte Zeit und sendet sie an die Anzeige.

### Wenn die GPS-Daten mit 5 Hz übertragen werden, heißt das, dass die ermittelten Zeiten eine Auflösung von 0,2 Sekunden haben?

Nein, das System berechnet die Position sehr genau und die Zeitangaben haben eine Auflösung von 0,01 Sekunden. Die Sektorzeiten sind dadurch sehr viel genauer als die traditionelle Methode mit externen Signalgebern.

### Kann ich die auf dem Display angezeigten Zeiten direkt mit denen aus der Analyse-Software vergleichen?

Ja, die Streckenpunkte können in die Analyse-Software im- und exportiert werden.

## Technische Spezifikation

<b>Anzeige</b>	808 Segment angepasstes HTN kontrastreiches, beleuchtetes LCD.
<b>Bedienung</b>	4 extern angebrachte Schalter (Optional)
<b>Stromversorgung</b>	minimal 10V, maximal 15V. Energie-Verbrauch ca. 250mA
<b>Gehäuse</b>	Druckguss aus einer Zink/Alu-Legierung, staub- und wasserdicht nach IP65.
<b>Größe</b>	150mm x 100 mm x 20 mm (B x H x T)
<b>Gewicht</b>	ca. 400 g
<b>Anschluss-Stecker</b>	2 x 14-poliger RS-423, runder Multipol-Stecker.
<b>Prozessor</b>	40MHz RISC mit integriertem Flash-Programm-Speicher
<b>Serieller Anschluss</b>	Die Baud-Rate des Datenloggers wird automatisch erkannt und zum Empfang der Daten verwendet. Wird auch für die Neuprogrammierung, Diagnose und Konfiguration benutzt.
<b>Erschütterung</b>	Individuell getestet bei 25g, 50Hz Sinus-Schwingung für 5 Minuten (ohne eingesetzte Compact-Flash-Karte). Konstruktion getestet bei 25g in 3 Achsen für 24 Stunden.
<b>Temperatur</b>	getestet von -20°C bis 70°C