

DTCO® 4.1a

Intelligenter Tachograph Version 2

VDO



Der Smart Tachograph Version 2 (DTCO 4.1a) erfüllt die Vorgaben der EU-Verordnung Nr. 2016/799 und des Mobilitätspakets I. Er unterstützt die neuen Regeln für die Entsendung von Berufskraftfahrern und Kabotagefahrten.

Seit Sommer 2025 steht der DTCO 4.1a auch als Software-Update zur Verfügung. Er erfüllt aktuelle und neue gesetzliche Anforderungen. Der erweiterte GNSS-Empfänger (Global Navigation Satellite System) unterstützt die Galileo-Authentifizierung OS-NMA (Open System Navigation Message Authentication). Damit bietet der DTCO 4.1a erstmals eine gesicherte **GNSS-Funktionalität** aus europäischer Hand. Für maximale Anschlussflexibilität ist eine interne oder externe Antenne verfügbar.

Positionsdaten des Fahrzeugs werden automatisch zu Arbeitsbeginn und -ende, nach drei Stunden Fahrt sowie beim Be- und Entladen erfasst. Die DSRC-Schnittstelle (Dedicated Short Range Communication) ermöglicht Behördenden den fernzugriff auf Fahrzeugdaten wie Geschwindigkeit, Fahreraktivitäten sowie Ereignisse während der Fahrt.

Der DTCO 4.1a besteht aus der bewährten Erfassungseinheit mit Massenspeicher, zwei Chipkartenlesern, einem integrierten Drucker und einem Display. In Verbindung mit einem erfolgreich gekoppelten KITAS 4.0 Geschwindigkeitssensor, GNSS-Daten und

einem zusätzlichen internen Bewegungssensor kann der DTCO 4.1a Bewegungen über mehrere unabhängige Quellen erfassen.

Fahrzeugbezogene Vorgänge und Positionsdaten werden im integrierten Massenspeicher abgelegt, der eine Speicherkapazität für ca. 365 Tage hat.

Vor Fahrtbeginn wird die persönliche Fahrerkarte in den digitalen Fahrtenschreiber eingeführt um fahrerbezogene Daten zu speichern. Das integrierte Bluetooth-Modul ermöglicht die Verbindung zu ITS-Systemen.

Der DTCO 4.1a erfasst Lenkzeiten, Ruhezeiten (unternehmensfreundliche 1-Minuten-Regel), Geschwindigkeit, Motordrehzahl sowie weitere Ereignisse und stellt die Daten über zwei unabhängige CAN-Schnittstellen bereit.

Klassische Datenerfassung

Der DTCO 4.1a registriert Lenk-, Arbeits-, Bereitschafts- und Ruhezeiten der Fahrer und Beifahrer, die Momentangeschwindigkeit und Wegstrecke, einsatzspezifische Parameter wie z.B. Drehzahl sowie andere Arbeitsvorgänge bzw. Zusatzereignisse am Fahrzeug. Die Daten werden fahrzeugbezogen gespeichert. Lenk- und Ruhezeiten werden auch auf der persönlichen Fahrerkarte registriert. Basierend auf der gesetzlichen Verordnung werden auch Positionsdaten sowie Be- oder Entladeaktivitäten aufgezeichnet.

DTCO® 4.1a Intelligenter Tachograph Version 2

TECHNISCHE DATEN

Einbaumasse	1-DIN-Radiofachformat 180 x 51 x 168 mm (LxHxT)
Schutzart	IP54
Uhr	Echtzeituhr basierend auf UTC-Uhrzeit
Display	Negativdisplay
Betriebsspannung	24 V (optional 12V)
Stromaufnahme	Stand-by: typ. 12 mA (24 V) / 15 mA (12 V)* Normal: typ. 150mA (24V) / 200mA (12V) Spitze: typ. 3.2A (24V) / 4.5A (12V)
Messbereich	0 bis 250 km/h

^{*)} Stand-by: Gemittelt $\bar{\phi}$ -Wert über 24h einer Standard DTCO Variante.
Für ADR Varianten siehe technische Beschreibung.

Betriebstemperatur	-20...+70°C (-20...+65°C im ADR-Fall)
Lagertemperatur	-20...+75°C (-20...+65°C im ADR-Fall)
Impulsbereich	2'400-25'000 Imp./km, max. 1.5 Hz
Eingänge	KITAS 4.0 2185, Drehzahl-Geber (RPM), Zusatzeingänge
Ausgänge	3x V-Impuls, 1x 4 Imp/m
Genauigkeit	gem. Gesetzgebung
Gewicht	ca. 600 g
DSRC	Fakra-Schnittstelle L-Coding (optional) Fakra-Schnittstelle K-Coding (optional)
GNSS	Fakra-Schnittstelle C-Coding

Systemkomponenten des digitalen Tachographen

- / DIN- Radiofachformat, 2 Chipkartenleser, Drucker, Display, Echtzeituhr
- / Bedienelemente und Speicher
- / Intelligenter Geschwindigkeitsgeber KITAS 4.0 R1.1x oder R1.21
- / Geräteinterner Bewegungssensor
- / Globales Satelliten Navigationssystem (GNSS) zur Erfassung von Ortsdaten
- / DSRC Fernkommunikation zur Kontrolle des LKWs während der Fahrt
- / Unterstützt die Galileo-Authentifizierung: OSNMA (Open System Navigation Message Authentication)

Bedienung und Funktion

- / Erfassung zusätzlicher Daten (z.B. 168-Stunden-Geschwindigkeitsaufzeichnung, km-Stand bei Fahrzeugstopp).
- / Berücksichtigung der Zustimmung des Fahrers und des Beifahrers für die zusätzliche Aufzeichnung persönlicher Daten
- / Frühzeitige Warnungen (Hinweis auf periodische Prüfung, Hinweis auf Ablauf der Tachographenkarten, Fahrerkartendownload)
- / Eindeutige Benutzerführung mit Menütex
- / Anzeige des Download-Status am Display

Highlights des DTCO 4.1a

- / Interne oder externe GNSS Antenne für die einfache Integration und maximale Flexibilität
- / Verbesserte Performance des integrierten Bluetooth-Moduls, das die ITS-Schnittstelle sowie mobile Tachographen-Apps unterstützt
- / Erweiterter VDO Counter hält den Fahrer wie ein persönlicher Assistent über den aktuellen Stand seiner Lenk- und Ruhezeiten ständig auf dem Laufenden. Auch «Teambe-

trieb» und besondere Situationen wie Fähre/Zug werden unterstützt. Darüber hinaus werden die neuen Regeln für internationale Transporte berücksichtigt.

- / Kabotagebezogene Funktionen wie Be- und Entladen
- / Arbeitszeitähler sorgen dafür, dass der Fahrer die volle Übersicht über seine täglichen und wöchentlichen Arbeitszeiten hat
- / Unternehmerfreundliche Lenkzeitberechnung auf Basis einer sekundengenauen Interpretation (1-Minuten-Regel)
- / Remote Download / lokaler Download
- / Kontextsensitives Menü und vereinfachte Bedienung
- / Grafische Ausdrücke

Konfigurationsparameter

- / Eingabe des ersten amtlichen Kennzeichens
- / Anzeige des VDO Counters mit erweiterten Informationen (Historische Daten)
- / Aktive Fernbedienung über Bluetooth und CAN möglich
- / Aktivitätenwechsel bei Zündung an/aus
- / Firmenlogo für die Ausdrücke
- / Erinnerungen zu Downloads
- / Warnungen vor Geschwindigkeitsüberschreitungen und Arbeitszeitgrenzen

Schnittstellen

- / 2 unabhängige CAN-Interfaces zur Bordelektronik
- / Schnittstelle für externe Bewegungssensor (KITAS 4.0)
- / Signalausgänge (3x V-Impuls, 1x 4 Imp/m)
- / Bluetooth-Schnittstelle (ITS-Schnittstelle und Tachographen-Apps)
- / Frontseitige 6-PIN-Schnittstelle für Programmierung, Kalibrierung, Datendownload

