

EINFÜHRUNG

Die Kühlkettenversorgung wird zu einem immer wichtigeren Teil der Logistik, da viele unserer Produkte gefroren geliefert werden. Leider kann es für den Flottenmanager eine Herausforderung sein, die Temperatur im Anhänger während der Fahrt zu überwachen, sodass die Sicherstellung der Qualität der gekühlten Waren zu echten Kopfschmerzen wird. Glücklicherweise können GPS-Geräte helfen, indem sie dem Flottenmanager relevante Informationen über die Situation im Kühlanhänger liefern.

HERAUSFORDERUNG

In der Kühlkette-Logistik können Herausforderungen in drei verschiedenen Phasen auftreten. Erstens könnte das Produkt beschädigt werden, bevor es die Reise antritt, während es sich nicht in den Händen des Spediteurs befindet. Zweitens könnte sich die Qualität während des Transports aufgrund falscher Temperatureinstellungen, nicht geschlossener Kühlschränke, Kondensation usw. verschlechtern. Drittens kann sich der Zustand der Waren verschlechtern, sobald sie sich in der Obhut des Empfängers befinden, da sie möglicherweise darin gelagert werden eine unangemessene Umgebung.

Alle Kühlgüter müssen während der gesamten Reise auf einer bestimmten Temperatur gehalten werden. Selbst kleine Temperaturänderungen können sich entweder auf die Qualität der Waren oder auf die Umgebung, in der sie gelagert werden, auswirken, was wiederum Auswirkungen auf die Produkte selbst haben kann. Falsche Temperatureinstellungen können das Risiko des Mikroben- oder Schimmelwachstums im Laderaum erhöhen, oder wenn die Temperatur zu niedrig ist, kann es zu Schäden am Produkt kommen, indem sich größere Gruppen von Eiskristallen darauf bilden.

Ein weiterer Bereich, der viele Herausforderungen mit sich bringt, sind die Türen von Kühlschränken. Beschädigte Türen lassen sich möglicherweise nicht vollständig schließen, so dass warme Temperaturen herein- und kalte Temperaturen draußen bleiben. Selbst wenn die Temperatureinstellungen korrekt sind, wirkt sich dies auf die Temperatur im Kühlcontainer aus und der Schaden kann irreversibel sein, was das Transportunternehmen viel Geld kostet. Ein solches Problem kann sogar die Sicherheit der Arbeiter beeinträchtigen, da das Innere des Anhängers rutschig werden oder sich gesundheitsschädlicher Schimmel bilden kann.

Es ist auch wichtig, genaue Daten über die Umgebung in einem Anhänger zu haben. Der Empfänger der Ware oder eine Aufsichtsbehörde kann diese Daten anfordern, wenn bei der Lieferung festgestellt wird, dass die Produkte beschädigt sind. Und es wäre ein großes Problem, wenn die Daten zeigen würden, dass die Umgebung, in der die Produkte gelagert wurden, deren Qualität beeinflusst hat. Der Flottenmanager muss jederzeit wissen, dass die Waren unter geeigneten Bedingungen gelagert werden, um mögliche Schwierigkeiten mit dem Empfänger zu vermeiden. Teltonika Telematics kann dabei helfen.

LÖSUNG



MAINTAINING CORRECT TEMPERATURES THROUGHOUT THE JOURNEY REDUCES THE RISK OF DAMAGING GOODS

Fahrzeug-GPS-Tracker der Teltonika PROFESSIONAL-Serie [FMB641](#), [FMC650](#), und [FMM650](#) kann Daten von Tiefkühlanhänger-Thermographen lesen. Diese Daten würden es Flottenmanagern ermöglichen, die Situation im Inneren des Kühlcontainers während der Fahrt zu überwachen und den Fahrern weitere Anweisungen zu geben, falls Änderungen vorgenommen werden müssen. Dadurch würden mehr Waren unter ordnungsgemäßen Bedingungen im Kühlcontainer gelagert, sodass sich ihre Qualität während des Transports nicht verschlechtert. Um die Lösung weiter zu demonstrieren, verwenden wir das FMC650-Modell.

So funktioniert es – ein Tiefkühl-Thermograph ist ein Gerät, das die Temperatur im Anhänger misst und gleichzeitig Daten über die Umgebung im Kühlanhänger zur weiteren Verwendung und Analyse speichert. Die von unseren Geräten unterstützten Thermographen verfügen über eine [RS232](#)-Kommunikationsleitung, die über den COM1/COM2-Anschluss mit unserem FMC650-Tracker verbunden werden kann. Sobald die Verbindung hergestellt ist, kann unser Gerät mit der Überwachung und Speicherung der vom Thermografen aufgezeichneten Daten beginnen.

Da sich die beiden Geräte einfach verbinden und konfigurieren lassen, ist es eine perfekte Lösung für Transportunternehmen, die in der Kühlkettenversorgungsbranche tätig sind. Darüber hinaus unterstützt die Teltonika PROFESSIONAL-Serie drei verschiedene Arten von Thermographen – Carrier DataCold 600, Thermo King Transcom 2 und Thermo King TouchPrint.

Mit dem FMC650 kann ein Flottenmanager die Thermografdaten live überwachen, da der Tracker diese Daten direkt an den Server sendet. Da ein Thermograf vor allem dazu dient, Temperaturdaten aufzuzeichnen, verfolgt das GPS-Gerät diese Daten auch. Dadurch besteht die Möglichkeit, dass einige Einstellungen des Gefrierschranks unterwegs geändert werden. Wenn der Flottenmanager feststellt, dass die Temperatur zu niedrig oder zu hoch ist, kann er den Fahrer anrufen und ihn bitten, die Temperatur im Kühlcontainer anzupassen. Dadurch wird sichergestellt, dass die Waren immer in der richtigen Umgebung gelagert werden.

Input Name	Priority				Low Level	High Level	Event Only	
	None	Low	High	Panic			Yes	No
Zone 1 Return Air sensor 1	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No
Zone 1 Return Air sensor 2	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No
Zone 1 Supply Air sensor 1	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No
Zone 1 Supply Air sensor 2	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No
Zone 1 Setpoint	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No
Zone 2 Supply Air sensor 1	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No
Zone 2 Return Air sensor 1	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No
Zone 2 Setpoint	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No
Ambient temperature	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No
Compressor Coolant Temperature	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No
Communication state flags	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No
Battery Voltage	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No
Diesel hours	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No
Standby hours	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No
Electric hours	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No
Installation Serial	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No
Alarm level	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No
Zone 1 Compartment mode	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No
Zone 2 Compartment mode	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No
Zone 3 Compartment mode	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No
Fuel Level	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No
Zone 1 Compartment state	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No
Zone 1 Evaporator temperature	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No
Zone 2 Compartment state	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No
Zone 2 Evaporator temperature	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No
Zone 2 Return Air sensor 2	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No
Zone 2 Supply Air sensor 2	None	Low	High	Panic	0	0	Yes	No

Thermographen überwachen auch den Zustand von Kühlschränktüren und senden Daten, wenn die Türen nicht richtig geschlossen sind. Auch der FMC650-Tracker sammelt diese Daten und sendet sie an den Server. Wie bei der Temperatur kann ein Flottenmanager den Fahrer darüber informieren, dass die Kühlschränktüren nicht richtig geschlossen sind, und der Fahrer kann sie dann schließen, um mögliche Schäden an der Ware, Personen in der Umgebung oder sich selbst zu verhindern. Thermographen verfügen auch über spezifische Alarmer, beispielsweise bei schnell ansteigender Temperatur in einem Kühlfahrzeug. Darüber hinaus können GPS-Geräte

von Teltonika diese Alarme überwachen und eine Benachrichtigung an den Flottenmanager senden, dass ein oder mehrere Alarme aktiv sind. Fahrzeugtracker der Teltonika PROFESSIONAL-Serie können so konfiguriert werden, dass sie nur bestimmte Alarme verfolgen. Oben ist ein Screenshot der Einrichtungsoption [Telematics Configuration Tool](#). Bitte beachten Sie, dass der genaue Funktionsumfang vom jeweiligen Thermograph-Modell abhängt.

Benötigt der Flottenmanager in Zukunft Informationen über die Umgebung im Kühlanhänger, können diese Daten für einen späteren Zugriff auf dem Server gespeichert werden. Diese Funktionalität ist nützlich, wenn der Empfänger der Waren oder Aufsichtsbehörden wissen möchten, in welcher Umgebung die Waren während des Transports gelagert wurden.

Die Tracker der Teltonika PROFESSIONAL-Serie, nämlich FMB641, FMC650 und FMM650, wurden entwickelt, um Flottenmanagern bei der Bewältigung der oben genannten Herausforderungen zu helfen. Mit diesen GPS-Geräten können wir eine Komplettlösung anbieten. Nehmen wir den FMC650 als Beispiel, um Ihnen zu zeigen, wie es geht.

Der FMC650 (4G LTE Cat 1) Tracker kann so konfiguriert werden, dass er je nach Geschäftsanforderungen spezifische Ereignisse generiert. Diese Ereignisse können unterschiedliche Prioritäten haben, sodass der Flottenmanager zuerst die Ereignisse sieht, die für ihn am wichtigsten sind. Dies ist eine praktische Funktion, die Telematikdiensteanbietern und Integratoren hilft, sich zunächst auf die Ereignisse zu konzentrieren, die für den Gesamtbetrieb einer Flotte von entscheidender Bedeutung sind.

Und vergessen wir nicht die anderen Funktionen und Vorteile dieser PROFESSIONELLEN Fahrzeug-GPS-Tracker. Sie verfügen über einen RS232-Transparenzmodus, der das einfache Lesen von Daten von externen Geräten ermöglicht. Der FMC650 verfügt außerdem über einen internen 550-mAh-Akku, externe GNSS- und 4G-Antennen, 4 DINs und DOUTs und seine Datenübertragungsfrequenzen können so konfiguriert werden, dass Daten entsprechend verschiedenen Bewegungsszenarien gesendet werden.

VORTEILE

- **Genauere Temperaturüberwachung** – Diese Tracker ermöglichen eine Echtzeit-Temperaturüberwachung und stellen sicher, dass verderbliche Waren unter den erforderlichen Bedingungen transportiert werden, wodurch Verderb und Verlust reduziert werden.
- **Verbesserte Routeneffizienz** – Mit Echtzeit-GPS-Tracking können Flottenmanager Routen für schnellere und effizientere Lieferungen optimieren, was in der zeitkritischen Kühlkettenlogistik von entscheidender Bedeutung ist.
- **Erweiterte Fahrzeugdiagnose** – die FMx6-Serie bietet detaillierte Fahrzeugdiagnosen, ermöglicht eine vorausschauende Wartung und reduziert das Pannenrisiko bei kritischen Transportvorgängen.
- **Warnungen und Benachrichtigungen in Echtzeit** – Erhalten Sie sofortige Warnungen bei Temperaturabweichungen, ungeplanten Stopps oder

Türöffnungen und ermöglichen Sie so sofortige Korrekturmaßnahmen zum Schutz der Ladungsintegrität.

- **Verbesserte Einhaltung gesetzlicher Vorschriften** – die FMx6-Tracker tragen dazu bei, strenge gesetzliche Anforderungen für temperaturkontrollierte Transporte zu erfüllen, die für die Aufrechterhaltung von Industriestandards und das Vertrauen der Kunden unerlässlich sind.
- **Zuverlässige Datenanalyse** – Der Zugriff auf historische Daten und Analysen trägt dazu bei, zukünftige Abläufe zu optimieren, die Gesamteffizienz zu verbessern und die Betriebskosten zu senken.
- **Erhöhte Kundenzufriedenheit** – Durch die Gewährleistung der Integrität der Waren und pünktliche Lieferungen tragen diese Tracker dazu bei, einen Ruf für Zuverlässigkeit und Qualitätsservice im Bereich der Kühlkettenlogistik aufzubauen.

WARUM TELTONIKA?

Bei Teltonika Telematics steht Innovation im Mittelpunkt unseres Handelns. Unsere Tracker der FMx6-Serie sind nicht nur Geräte; Dabei handelt es sich um umfassende Überwachungslösungen, die es Unternehmen ermöglichen, eine strenge Kontrolle über ihre Kühlkettenlogistik zu behalten. Dieses Maß an Präzision und Zuverlässigkeit ist in einer Branche, in der selbst kleine Temperaturschwankungen erhebliche Auswirkungen auf die Produktqualität haben können, von entscheidender Bedeutung. Diese GPS-Ortungsgeräte liefern Echtzeit-Temperaturdaten, Türstatuswarnungen und detaillierte Fahrprotokolle und ermöglichen so ein proaktives Management und eine schnelle Reaktion auf alle Probleme. Indem sie sich für uns entscheiden, erfüllen Unternehmen nicht nur strenge Industriestandards, sondern verbessern auch ihre betriebliche Effizienz und sichern ihren Ruf für Qualität und Zuverlässigkeit.