

شبكة الشرق - جميع المواقع	الموقع	16 يونيو 2025	التاريخ
تحسين برنامج وحدة التحكم في الجر (TCU) لقطارات شبكة الشرق			

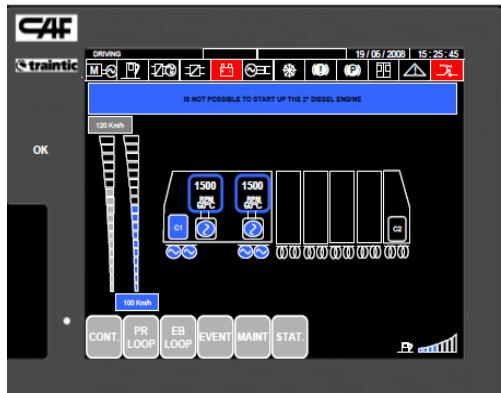
كما تعلم ، خلال فصول الصيف السابقة تأثرت أنظمة تبريد وحدة التحكم في الجر (TCU) في قطارات كاف العاملة على خط شبكة الشرق بشكل كبير بسبب ارتفاع درجات الحرارة. وقد أدى ذلك إلى مشاكل متكررة في ارتفاع حرارة المحركات ، مما اضطر قائد القطار إلى تقليل سرعة القطار وتسبب ذلك في زيادة حالات تعطل المكونات وحدوث اضطرابات في خدمة القطارات.

لمعالجة هذه المشكلة ، قام فريق صيانة القطارات بالتعاون مع شركة كاف بتثبيت حل برمجي جديد يُعرف بـ **برنامج التحكم الحراري (Thermal Control Software)** ، والذي يقوم تلقائياً بضبط منحنى التحكم في الطاقة ، للاستجابة بشكل أسرع وإستباقي عند ارتفاع درجات الحرارة ، مما يقلل من التأثيرات الحرارية على وحدة التحكم في الجر (TCU) ويقلل من احتمالية تعطل المكونات.

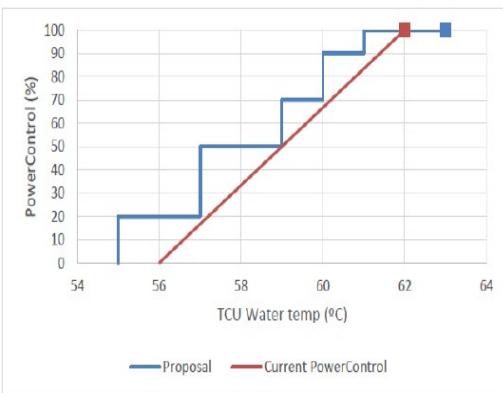
يسمح هذا التحديث للكمبيوتر الموجود على متن القطار على إعادة توزيع الطاقة تلقائياً بين وحدات التحكم في الجر (TCUs) بناءً على ظروف درجة الحرارة ، دون التأثير على أداء الجر العام.

#### إذًا ، ماذا يعني ذلك لقائد القطار؟

- إذا اكتشف النظام ارتفاعاً في درجات الحرارة ، فسيبدأ تلقائياً في ضبط طاقة الجر الخاصة بالقطار. وستعتمد نسبة الطاقة التي يتم تعديلها على درجة الحرارة المكتشفة (انظر الجدولين 1 و 2 أدناه). سيتمكن القائد من رؤية هذا الانخفاض في الطاقة معرفةً على شاشة نظام التحكم بالقطار (TCMS) - إشارة الطاقة التشغيلية المرسلة (انظر الشكل 1 أدناه).



شكل رقم 1



جدول رقم 2

Temperature	PC (%)
< 55 °C	0%
[55, 57) °C	20%
[57, 59) °C	50%
[59, 60) °C	70%
[60, 61) °C	90%
[61,63] °C	100%
> 63 °C	Cut-off

جدول رقم 1

- لا يحتاج قائد القطار إلى اتخاذ أي إجراء خلال هذه العملية ، حيث يمكن أن يظل ذراع التحكم في الطاقة في وضع التشغيل النشط بينما يقوم النظام بضبط نسبة طاقة الجر. لن يتمكن قائد القطار من طلب طاقة أعلى مما يسمح به النظام خلال هذه الفترة.
- عندما تنخفض درجات الحرارة ، سيقوم النظام تلقائياً باستعادة طاقة الجر (استناداً إلى الجدول 1). يجب على قائد القطارات مع ذلك أن يكونوا على علم وإحاطة الجميع قيود السرعة وأن يتحكموا في سرعة قطاراتهم وفقاً لذلك.
- يجب على قائد القطارات إبلاغ مركز التشغيل والتحكم بهذا التدخل ، ولكن لا يجب الإبلاغ عنه تعطل في طاقة الجر ، بل يجب الإبلاغ عنه على أنه " تشغيل بطاقة منخفضة نتيجة برمجيات TCU".

## تذكر - السلامة أولاً

إذا كانت هناك أي مشكلات بخصوص هذه التعليمات ، فيرجى التواصل مع أحد أعضاء فريق الإدارة لمناقشتها بشكل أوسع.

تم الإعداد بواسطة ساميون موران - تشغيل قطارات الركاب - قطاع الشرق