

Leistungsbeschreibung bzw. Anforderungsbeschreibung an das IO-Modul (Mat.-Nr. 146532)

Leistungsgegenstand

Beschafft werden soll ein IO-Modul zur Verwendung in den U-Bahn-Fahrzeugen des Typs DT5 der Hamburger Hochbahn AG.
Das IO-Modul dient der Erfassung und Verarbeitung analoger Prozesssignale innerhalb der Fahrzeugklimaanlage und muss ohne zusätzliche Anpassungen in die vorhandene Leittechnikstruktur integriert werden können.

Als Referenzprodukt wird das IO-Modul 11IO06 der MSB Elektronik & Gerätebau GmbH bzw. Liebherr Transportation Systems GmbH & Co. KG benannt.
Gleichwertige Produkte sind zugelassen, sofern sie sämtliche nachfolgend aufgeführten Anforderungen erfüllen.

Beschaffungsumfang

Gesamtbedarf: 500 Stück
(aufgeteilt in drei gleichgroße Lieferlose.)

Technische Mindestanforderungen

1) Einsatzbereich

Das anzubietende Modul muss

- für den Einsatz in den vorhandenen Klimaanlagen der U-Bahn-Fahrzeuge des Types DT5 geeignet sein
- in die bestehende MiCaNet-Leittechnik der Liebherr-Klimaanlage integrierbar sein
- ohne Anpassungen an der bestehenden Fahrzeugsteuerung betrieben werden können

2) Funktionale Anforderungen

Das Modul muss der Einbindung analoger Prozesswerte in das bestehende MiCaNet-System dienen und mindestens folgende Eigenschaften besitzen:

- autokonfigurierende Einbindung in das bestehende MiCaNet-System,
- keine manuelle Adressierung oder Einstellung von Teilnehmeradressen erforderlich,
- mindestens 8 projektierbare Analogeingänge,
- Verarbeitung von Spannungssignalen,
- Verarbeitung von NTC-Widerstandssignalen
- Pull-Up-Widerstand 5,62 kΩ gegen Referenzspannung +U_{Ref} 2,5 V

3) Kommunikationsanforderungen

Das Modul muss:

- über den vorhandenen MiCaNet-Systembus kommunizieren können,
- vollständig kompatibel zu den im DT5 eingesetzten MiCaNet-Komponenten sein,
- insbesondere mit den vorhandenen Komponenten vom Typ 11HA33 (Kompaktregler) und 11IO33 (Multi-I/O-Modul) zusammenarbeiten können.

4) Schnittstellen

Erforderlich sind:

- Steckverbinder USB-A für den Anschluss an den MiCaNet-Systembus,
- Steckverbinder USB-B für den Anschluss an den MiCaNet-Systembus,
- Analoger Ein-/Ausgabestecker WAGO CAGE CLAMP ® 721-116/026-000 oder gleichwertig.

5) Elektrische Anforderungen

- Nennversorgungsspannung: 24 V DC.

6) Mechanische Anforderungen

- Montage auf einer 35mm-Tragschiene (TS35) gemäß DIN EN 60715 muss möglich sein
- Das Modul muss innerhalb der vorhandenen Einbausituation der DT5-Klimaanlage verwendbar sein

Nachweis der Gleichwertigkeit

Nach Möglichkeit bitten wir den Bieter, mit Angebotsabgabe durch technische Unterlagen nachzuweisen, dass das angebotene Produkt hinsichtlich Funktion, Schnittstellen, Kommunikationsfähigkeit, elektrischer Eigenschaften sowie mechanischer Integration vollständig kompatibel mit dem im DT5-Fahrzeugbestand eingesetzten System ist.

Liefer- und Leistungsumfang

Der Auftragnehmer hat zu leisten:

- Lieferung der ausgeschriebenen Module
- transportsichere Verpackung
- Bereitstellung der technischen Dokumentation in deutscher Sprache

Lieferort

Hamburger Hochbahn AG
Hauptlager Neuteile
Hellbrookstraße 6
22305 Hamburg

Lieferfrist

Die Lieferung erfolgt in drei gleichgroßen Teilmengen:

- Lieferlos 1: 15.11.2026
- Lieferlos 2: 15.05.2027
- Lieferlos 3: 15.11.2027