ibcflex 1.4

ibc-heater
HEATING-SYSTEM by LÖBBE

Produktgruppe:	Glykol/Wasser Kühl- und Heizsystem zum externen Anschluss an die Dampfrohre von Tankcontainern
Produktdetails:	Die witterungsbeständigen Systeme sind zum temperieren von Tankcontainern in Lagern oder Depots konzipiert
Gehäuseform:	Platzsparendes, robustes quaderförmiges Gehäuse. Optional mit Stauraum für Schläuche und Zubehör
Montage des Bedienfeldes:	Das Bedienfeld ist am Schaltschrank an der Frontseite des Gerätes angebracht, alle Funktionen und Statusmeldungen sind von dort einzusehen und zu bedienen
Heizleistung:	Bis 57 kW (bei 440 V)
Anlagensicherheit:	Stage II oder mit SPS, microflexPLC Stage III
Netzanschluss:	2x oder 3x 32 A CEE - 380 bis 440 VAC (50/60 Hz)
Umgebungstemperaturen:	-20 °C bis +40 °C
Max. Vorlauftemperaturen:	Von -10 °C bis 55 °C Regler Version oder 85 °C SPS Version
Max. Containeranschlüsse:	4
Luft Kompressor Option:	Ja (Die Kompressor Option bietet die Möglichkeit, das Heiz-/Kühlmedium ohne ein externes Gerät wieder in den Vorratstank des ibcflex zurückzuführen)
Steuerung:	Regler oder SPS gesteuert
Bedienschema:	Die Bedienung der Anlage erfolgt über ein Bedienfeld und die Regler. Optional: intuitive Visualisierung, alle Funktionen werden über ein robustes Touch-Display bedient
Funktionsumfang:	Einfache oder mit SPS, erweiterte Funktionen (TRM, SFM, PCM, SCM, ECO)[1]
Telematikschnittstelle:	Mit Datenschnittstelle (RS485/Modbus, weitere gängige Protokolle mit SPS)
Telematik skalierbar:	Einfache Telematik: Einfache Telematikfunktionen SPS/microflexPLC (optional): einfachen Telematikfunktionen und zusätzlich auch detaillierte, historisierte Störmeldungen inkl. Fernwartung[2]
Einbaulage:	ibcflex wird auf einer geraden Fläche aufgestellt, starke Neigungen und weicher Untergrund sind zu vermeiden
Wartung:	Der Heizstab und andere Verschleißteile sind einfach zu erreichen und auszutauschen (teilweise über Tri-Clamp Klemmverbindungen)
Gehäuse:	Das Gehäuse besteht aus einem verzinkten Stahlrahmen, Pulverlack beschichtetes Aluminium und einem Edelstahl Schaltschrank. Es ist somit kaum anfällig für Korrosion

[1]siehe Liste der Abkürzungen/Sonderfunktionen, [2]Ein Fernwartungszugriff auf das Heizsystem ist nur mit unserer eigenentwickelten Telematik möglich (Arbeitstitel teleflex).

Piktogramme & Erklärung der Abkürzungen:

- **Kühlen**
- **Kühlen und Heizen**
- **Heizen**
- **Glykol** (bis 95 °C optional bis 110 °C)
- **Thermalöl** (bis 230 °C)
- **Dieselbrenner**
- **Hochleistung**
- **Batterie**
- **Generator**

TRM: Temperaturanstiegsüberwachung
Die Steuerung überwacht die Temperaturanstiegsgeschwindigkeit. Steigt diese zu schnell an, wird die Wärme nicht korrekt abtransportiert und es liegt mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Flussstörung vor. Das System schaltet dann den Heizvorgang ab und gibt eine Fehlermeldung aus.

SFM: Softwareflussüberwachung
Die Temperatur des Heizmediums wird an zwei Punkten im System gemessen, bleibt die Differenztemperatur in einem festgesetzten Rahmen stabil, ist der Fluss des Heizmediums in Ordnung. Fällt die Differenztemperatur ab, liegt eine Flussstörung vor und es wird eine Warnmeldung ausgegeben.

PCM: Leistungsschützüberwachung
Die mechanischen Haupt- und Leistungsschütze im System werden in fest definierten Abständen (1x am Tag) geschaltet, dabei werden die Hilfskontakte abgefragt und festgestellt, ob das Schütz noch zuverlässig arbeitet. So kann ein eventuelles „festkleben" des Schützes ermittelt werden. Sollte eines der zwei Schütze nicht mehr korrekt schalten, wird die Anlage für Heizvorgänge gesperrt und eine Fehlermeldung ausgegeben.

DBM: Doppel Boost-Modus
Dieser Modus ist zurzeit nur bei den Systemen hybrid und dflexHP möglich. Das System kann, wenn es an Netzspannung angeschlossen ist, zusätzlich zum elektrischen Heizstab auch den Dieselbrenner hinzuschalten. Dies ist nur für einen bestimmten Zeitraum möglich und ist anschließend bis zum Neustart des Systems gesperrt.

SCM: Einzelkanalüberwachung (nur IBCflex)
Die Einzelkanalüberwachung misst die Temperatur an jedem Rücklaufanschluss des ibcflex, somit ist eine möglichst genaue Temperierung des Produktes möglich. Diese Überwachung kann auch im Produkt direkt durchgeführt werden, entweder kabelgebunden oder über Funksensoren.

ECO: Eco-Modus
Der Eco-Modus ist ein automatischer Betriebsmodus, um den Heizvorgang möglichst energieeffizient zu gestalten. Bei einem System mit mindestens zwei Heizstäben werden beide so angesteuert, dass die Anheizphase möglichst kurz und in der Haltephase möglichst sparsam ist.

STB: Sicherheitstemperaturbegrenzer
Der Sicherheitstemperaturbegrenzer ist ein Standardbauteil, welches in jedem Heizsystem verbaut ist, von Stage I bis Stage III. Er bildet die wichtigste und auch die letzte Instanz zur Notfallabschaltung des Heizvorgangs. Der Sensor des STB sitzt direkt am Heizstab und schaltet bei einer fest definierten Übertemperatur (z. B. 105 °C) den Heizstab ab.

Stage I-III: Sicherheitsebene (I – niedrigste/III – höchste Ebene)
Die einzelnen Sicherheitsstufen sind in einer Tabelle abgebildet, aktuell werden nur die Stufen II und III verwendet. Die Stufe I ist nur in Alt- oder Übergangssystemen verbaut.