









Produktgruppe:	Elektrisch betriebene Glykol/Wasser Heizsysteme zur Integration an Tankcontainer
Produktdetails:	Günstigstes System, kompaktes Modell
Gehäuseform:	Die Systeme sind in ihrer schmalen Bauform an die Konturen des Tankcontainers angepasst
Montage des Bedienfeldes:	Bedienteimontage leicht an unterschiedlichen Stellen am Tankcontainer möglich
Heizleistung:	12 kW bis 19 kW (bei 440 V)
Umwälzpumpe:	Einphasig, betrieben über Transformator 230 V/50 Hz 0,12 kW
Anlagensicherheit:	Stage II
Netzanschluss:	32 A CEE - 380-440 V 50/60 Hz, bedarf manueller Anpassung in der Steuerung
Umgebungstemperaturen:	-10 °C - +40 °C
Max. Vorlauftemperaturen:	Bis 95 °C
Steuerung:	2-Punkt-Regler, optional mit Datenschnittstelle
aFlex Erweiterung ³ :	Nein
Bedienschema:	Bedienung der Anlage erfolgt über ein Bedienfeld und die Regler
Funktionsumfang:	Einfache Steuerfunktionen, Grenzwertüberwachung
Telematikschnittstelle:	Mit optionaler Datenschnittstelle (RS485 / Modbus)
Telematik skalierbar:	einfache Telematikfunktionen - Temperaturverläufe, Störungen
Einbaulagen:	Nur stehende Einbaulage
Clip-In Generator erweiterbar ⁴ :	Nein - die Anlage kann jedoch über einen Clip-On Generator betrieben werden
Wartung:	Der Heizstab, die Pumpe und andere Verschleißteile sind einfach zu erreichen und auszutauschen (teilweise über Tri-Clamp Klemmverbindungen)
Gehäuse:	Alle Gehäuse bestehen aus Edelstahl und sind, aus Gründen des Korrosionsschutzes, zusätzlich pulverbeschichtet

¹Siehe Liste der Abkürzungen/Sonderfunktionen. ²Ein Fernwartungszugriff auf das Heizsystem ist nur mit unserer eigenentwickelten Telematik möglich (Arbeitstitel teleflex). ³aFlex ist eine Rührwerksantriebsausweitung für viele unserer Heizsysteme und für unser Kühl-/Heizsystem cflex. Das Heizsystem wird in der Steuerung entsprechend erweitert und ist in der Lage einen oder mehrere Rührwerksantriebe anzusteuern. Die Antriebe können zusätzlich noch mit Frequenzumrichter ausgestattet werden um die Drehzahl der Rührwerke zu steuern. ⁴Der Clip-In Generator ist ein Kleinststromerzeugersystem, welches elektrisch leistungsarme Heizsysteme, wie z. B. dflex betreiben kann und gleichzeitig eine Laufzeitverlängerung darstellt. Da ein dieselbetriebenes Heizsystem länger mit seiner Dieselfüllung, als mit seiner Batterieladung auskommt, kann über den Clip-In Generator eine Angleichung erfolgen.

Piktogramme & Erklärung der Abkürzungen:

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

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 Flusstörung 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 Flusstörung vor und es wird eine Warnmeldung ausgegeben.

PCM: Leistungsschutzüberwachung
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 Dieselmotor 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.