

Autark-Serie: dflex 1.2



combined
HEATING-SYSTEM by **LÖBBE**

Produktgruppe:	Autarke, Diesel und elektrische Glykol/Wasser Heizsysteme zur Integration an Tankcontainer – Dieselheizsysteme, die über ein eigenes Batteriesystem betrieben werden – netzspannungsunabhängig!
Produktdetails:	Günstigstes System, kompakte Bauform
Gehäuseform:	Die Systeme sind in ihrer schmalen Bauform an die Konturen des Tankcontainers angepasst
Montage des Bedienfeldes:	Bedienteil bildet eine Einheit mit dem Heizsystem
Heizleistung:	Bis 9,1 kW Diesel Heizleistung und 12 kW elektrische Heizleistung
Skalierbarkeit Heizleistung:	Diesel- und Elektroheizsystem sind jeweils separat nutzbar
Anlagensicherheit:	Stage II
Batterieladeoptionen:	Batterien können über Netzspannung oder über LKW-Bordspannung geladen werden
Laufzeitbeispiele:	Bis zu 42 h mit 35 l Dieseltank und 120 Ah Batterie
Batteriekapazitäten:	120 Ah
Kraftstoffvorrat:	35 l Kraftstofftank
Netzanschluss:	Anschluss 32 A CEE - 380 bis 440 VAC (50/60 Hz)
Umgebungstemperaturen:	-20 °C bis +40 °C (abhängig vom verwendeten Dieseldieselkraftstoff) ²
Max. Vorlauftemperaturen:	Bis 65 °C Dieseldieselbetrieb ³ , Boost bis 80 °C ³ /95 °C Elektrobetrieb
Steuerung:	2-Punkt-Regler, optional mit Datenschnittstelle
Bedienschema:	Bedienung der Anlage erfolgt über ein Bedienfeld und die Regler
Funktionsumfang:	Einfache Steuerfunktionen, Grenzwertüberwachung
Telematikschnittstelle:	Mit optionaler Datenschnittstelle (RS485/Modbus)
Telematik skalierbar:	Optional: einfache Telematikfunktionen – Temperaturverläufe, Störungen
Einbaulage:	Stehende Einbaulage
Clip-In Generator erweiterbar ⁶ :	Nein
Wartung:	Heizstab, Dieseldieselbrenner 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

¹Es muss bereits bei der Herstellung des Containers angegeben werden, dass ein Löbbe hybrid oder cflex System verbaut wird. Große Containerhersteller wie CIMC, NT-Tank, Singamas, van Hool, oder Welfit Oddy arbeiten bereits mit uns zusammen. ²Die minimale Betriebsumgebungstemperatur ist abhängig vom verwendeten Dieseldieselkraftstoff. Um bei einer Mindesttemperatur von -20 °C einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, muss ggf. auf Winterdiesel zurückgegriffen werden, um den Brenner und den Stromerzeuger zu betreiben. ³Es kann für einen Zeitraum von zwei Stunden eine Temperaturerhöhung auf 80 °C vorgenommen werden (Boost-Modus). Nach Ablauf dieser Zeit ist diese Funktion bis zum Neustart der Anlage gesperrt. ⁴Siehe Liste der Abkürzungen/Sonderfunktionen. ⁵Ein Fernwartungszugriff auf das Heizsystem ist nur mit unserer eigenentwickelten Telematik möglich (Arbeitstitel teleflex). ⁶Der Clip-In Generator ist ein Kleinststromerzeugersystem, welches elektrisch leistungsarme Heizsysteme, wie z.B. dflex betreiben kann und gleichzeitig eine Laufzeitverlängerung darstellt. Da ein dieseldieselbetriebenes Heizsystem länger mit seiner Dieseldieselzuführung, als mit seiner Batterieladung auskommt, kann über den Clip-In Generator eine Angleichung erfolgen.

Piktogramme & Erklärung der Abkürzungen:

	Kühlen		Dieseldieselbrenner
	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: 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 Dieseldieselbrenner 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.