

BEDIENUNGSANLEITUNG

Fernwärmestationen für Heißwasser- und Dampfnetze -Hinweise für Transport, Einbau, Bedienung und Wartung-

Gültig für alle Typen MINEC®, XILEC®, VAREC®, SAYEC® FW und FD
Bearbeitungsstand 10.12.2001

Inhalt

1. Allgemeines
2. Lagerung
3. Transport und Einbringung
4. Aufstellung
5. Einbau der hydraulischen Anlage
6. Einbau der elektrischen Anlage
7. Installation der Regeltechnik
8. Elektroanschluss
9. Inbetriebnahmevoraussetzungen
10. Inbetriebnahme der Primärseite
11. Inbetriebnahme der Sekundärseite
12. Wartung der Anlage
13. Störungsbeseitigung

1. Allgemeines

Unsere Fernwärmestationen werden speziell nach den jeweils vorhandenen bzw. geforderten Parametern im Fernwärmenetz sowie in den Heizungs- und Trinkwasserkreisen dimensioniert und gefertigt. Vor dem Einbau und der Inbetriebnahme ist zu überprüfen:

- ob die Betriebsdaten der Station den tatsächlich vorhandenen Temperatur- und Druckwerten des Fernwärmenetzes und der Heizungsanlage entsprechen
- ob die entsprechenden Grenzwerte eingehalten werden
- ob die Stationsbeschilderung der Beschriftung im Anlagenschema entspricht

2. Lagerung

Die Station sollte stehend an einem trockenen und frostfreien Platz gelagert werden. Die Station sollte **unbedingt frostfrei lagern**, denn nach dem Abdrücken und Spülen der Station befinden sich immer Wasserreste in den Rohrleitungen und Feldgeräten. Das Abdecken mit einer Plane zum Schutz gegen Staub und Schmutz ist zu empfehlen. Bei längeren Lagerzeiten müssen die Stellgeräte und Pumpen von Hand bewegt werden, um das Festsetzen der Baugruppen zu verhindern.

3. Transport und Einbringung

Die Station ist konstruktiv so gestaltet, dass sie stehend mit einem Hubwagen transportiert oder getragen werden kann. Es ist darauf zu achten, dass die Feldgeräte und Bauteile in der Station beim Transport nicht beschädigt sowie Kabel und Leitungen nicht gezerrt, gequetscht oder geknickt werden.

4. Aufstellung

Die Fernwärme-Kompaktstation muss in einem frostfreien Raum aufgestellt werden. Dieser muss den Anforderungen des Fernwärmeversorgungsunternehmens entsprechen und sollte unter Beachtung der Gestaltungsrichtlinien der AGFW eingerichtet werden. Desweiteren sind die Forderungen der DIN 18012 (Hausanschlussräume, Planungsgrundlagen) einzuhalten. Für den Einsatz werden Wasseranschluss, Fußbodeneinlauf, Beleuchtung und Elektroanschluss benötigt. Die Raumtemperatur sollte 35°C nicht überschreiten. Der Raum sollte verschließbar sein. Das eingesetzte Wasser sollte klar, sauber, geruchlos, enthärtet und frei von Verunreinigungen sein. Die Aufstellung der Station muss so erfolgen, dass für Wartung und Bedienung ausreichend Platz zur Verfügung steht.

5. Einbau der hydraulischen Anlage

Das Aufstellen der Fernwärmestation darf nur durch eine Fachfirma erfolgen. Diese übernimmt die Verantwortung für den ordnungsgemäßen Einbau unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften. Die zutreffenden DIN- und VDE- Vorschriften sowie die Technischen Anschlussbedingungen des Fernwärmeversorgers, Elektroversorgers und Wasserversorgers sind zu beachten, ebenso die Druckbehälter- und Heizungsanlagenverordnung.

Vor dem Einbau ist die Station augenscheinlich auf Beschädigungen zu überprüfen. Des Weiteren sind **unbedingt alle lösbaren Verbindungen auf festen Sitz zu überprüfen und gegebenenfalls nachzuziehen.**

Die Station wird vor der Auslieferung werksseitig gespült. Bei Schweißarbeiten in den umliegenden Anlagenteilen ist darauf zu achten, dass keine Schweißrückstände in die Station gelangen. Bei Schweißarbeiten an den Absperrarmaturen der Station sind die Einbau- und Verarbeitungshinweise zu beachten. Des Weiteren ist für eine ausreichende Wärmeableitung vor den dichtenden Teilen der Absperrarmaturen zu sorgen. Die zum Anschluss der Station verwendeten Materialien (z.B. Rohrleitungen, Befestigungsschellen, Isolierungen) müssen den zu erwartenden mechanischen, korrosiven und chemischen Anforderungen entsprechen und unter der Berücksichtigung des zulässigen Betriebsdruckes und der zulässigen Betriebstemperatur ausgewählt werden. In Trinkwassersystemen ist auf den Einsatz physiologisch unbedenklicher Materialien zu achten. Rohrleitungen müssen so verlegt werden, dass Beschäftigte oder Dritte nicht gefährdet werden. Sicherheitsventile und Ausblaseleitungen sind so anzuordnen, dass Personen bei ausströmendem Wasser oder Dampf nicht gefährdet werden können. Für den Anschluss von Zubehörteilen (Druckausdehnungsgefäße, Trinkwasserspeicher usw.) sind die Einbau- und Bedienungsvorschriften des jeweiligen Herstellers verbindlich und zu beachten.

6. Installation der elektrischen Anlage

Die elektrotechnischen und regelungstechnischen Baugruppen der Station sind funktionsfertig verdrahtet, im Schaltschrank angeklemt und auf Funktionstüchtigkeit überprüft. Die elektrischen Installationsarbeiten beschränken sich deshalb auf das Heranführen und Anklemmen der Netzspannungsversorgung und auf das Verkabeln und Anschließen des Außenfühlers, gegebenenfalls der Raumfühler (auch mit Fernversteller) und der Speicherfühler. Diese Aussage gilt nicht, wenn die Regelungstechnik vor Ort auf der Baustelle durch eine Fachfirma installiert wird. Diese Arbeiten dürfen nur von einem, vom zuständigen EVU zugelassenen, Elektrofachmann mit entsprechender Qualifikation durchgeführt werden.

7. Installation der Regelungstechnik

Der Anschluss aller Temperaturfühler und Fernversteller muss mittels abgeschirmter Leitung (z.B. Telefonleitung) mit einem Mindestquerschnitt von 0,6 qmm erfolgen. Je nach Zahl der Adern können mehrere Fühler über ein Kabel geschaltet werden. Die Abschirmungen der Leitungen sind sternpunktartig am geerdeten Schutzleiter zu erden. Beim Verlegen der Leitungen darf aus Gründen der Störsicherheit keine Parallelführung zu Starkstromleitungen erfolgen. Die Anschlussklemmen für die jeweiligen Fühler sind aus den mitgelieferten Schaltplänen ersichtlich. Die Schaltpläne können sich auch im Schaltschrank bzw. im Sockel des Reglers befinden. In Abhängigkeit des eingesetzten Reglers können weitere Anweisungen bzw. Forderungen zur Montage der externen Leitungen und Fühler bestehen (Ausführungen in den mitgelieferten Handbüchern beachten). Diese sind in jedem Fall verbindlich und zu beachten. Aus Gründen der Transportsicherheit kann der Regler in einem separaten Karton mitgeliefert worden sein und muss dann vor Ort auf den vorbereiteten Sockel montiert werden.

(Montageanleitung für den Regler beachten). Der Regler ist entsprechend den Stromlaufplänen parametrierbar, die Klemmen sind entsprechend zugewiesen oder belegt. (Hinweis: bei einigen Reglertypen müssen nach einem Kaltstart die Klemmen wieder neu zugewiesen werden). Weiterhin werden mit dem Regler das Reglerhandbuch, der Außenfühler und gegebenenfalls die Raum- und Speicherfühler ausgeliefert. Fühlerzuleitungen sind nicht Lieferumfang der Station.

8. Elektrotechnischer Anschluss

Die Leitung für den Netzanschluss der Station ist ebenfalls nicht Lieferumfang der Station. Die Zuleitung ist entsprechend dem Leistungsbedarf der Station zu verlegen, anzuschließen und abzusichern. Die Station darf netzspannungsseitig erst zur Inbetriebnahme bzw. bei Erfüllung aller Inbetriebnahmevoraussetzungen zugeschaltet werden.

Beim Zuschalten ist sicher zu stellen, dass Umwälzpumpen nicht trocken laufen bzw. ordnungsgemäß entlüftet werden.

9. Voraussetzungen zur Inbetriebnahme

Für die Inbetriebnahme der Station müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- die Inbetriebnahme muss durch den Fernwärmeversorger genehmigt sein
- alle Schraubverbindungen und Befestigungen müssen fest angezogen sein
- die Station muss rohrentechnisch ordnungsgemäß angeschlossen sein
- alle Verunreinigungen und Montagerückstände müssen aus den Rohrleitungen entfernt sein
- die Station muss elektrisch und regelungstechnisch ordnungsgemäß angeschlossen sein, die Versorgungsspannung muss bis zum Hauptschalter bzw. Sicherungsautomaten anliegen
- am Schaltschrank Hauptschalter ausschalten, Handbedienebene auf „Hand“ stellen, Pumpen auf „Aus“ stellen
- das Fernheizmedium muss an den primären Absperrarmaturen mit den erforderlichen Parametern anliegen, die Absperrarmaturen sind geschlossen
- die Hausanlage muss gereinigt, gespült und abgedrückt sein
- die Hausanlage muss einschließlich der Station gefüllt, entlüftet und auf Dichtheit kontrolliert sein (**die Pumpen unbedingt entlüften**)
- Absperrarmaturen und Entleerungsventile geschlossen, Manometerventile geöffnet
- die Druckhaltung muss mit dem erforderlichen Auflastdruck betriebsbereit sein
- gewünschte Zeitprogramme und Zusatzfunktionen müssen vorliegen

Die Fernwärmestation darf erst in Betrieb genommen werden, nachdem ein Sachkundiger des Fernwärmeversorgers oder ein Sachverständiger den ordnungsgemäßen Zustand der Übergabestation und ein Sachkundiger des Erstellers der Hausanlage oder ein Sachverständiger des Gewerbeamtes den ordnungsgemäßen Zustand der Hausanlage überprüft haben.

10. Primärseitige Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme der Fernwärmeseite des Primärkreises erfolgt durch den Fernwärmeversorger. Dabei sind die Inbetriebnahmehinweise in den Bedienungsanleitungen zu den Primärkreisarmaturen (Differenzdruckregler, Volumenstrombegrenzer, Wärmemengenzähler, Motorstellventil) zu beachten.

Der Schaltschrank wird eingeschaltet. Es ist eine Kontrolle der Sicherheitsarmaturen durchzuführen:

- Schließen im stromlosen Zustand
- Schließen über „NOTAUS“ Betätigung
- Schließen über die Sicherheitskette je Temperaturwächter und Druckbegrenzer

Im Weiteren ist folgendes Vorgehen zu empfehlen:

- Feder des Differenzdruckreglers bzw. Volumenstrombegrenzers voreinstellen
- primäres Regelventil teilweise öffnen, primäre Rücklaufabsperarmatur öffnen
- primäre Vorlaufabsperarmatur langsam öffnen, Differenzdruckregler am Gehäuse entlüften
- Dichtheit des Primärkreises, Temperatur- und Druckwerte kontrollieren

11. Sekundärseitige Inbetriebnahme

Die Anlage wird durch den Werkskundendienst oder durch eine von uns autorisierte Fachfirma in Betrieb genommen. Bei fehlerhafter Inbetriebnahme durch nicht autorisierte Personen können Gewährleistungsansprüche nicht anerkannt werden. Inbetriebnahmen durch den Kundendienst sind mindestens eine Woche vorher schriftlich anzumelden. Dazu sollte das beigefügte Formular verwendet werden. Vor der Inbetriebnahme ist zu klären, welche Zeitprogramme mit der Station gefahren werden sollen und welche regelungstechnischen Zusatzfunktionen aktiviert werden müssen.

Bei teilweiser Inbetriebnahme (z.B. nur Heizung oder nur die Trinkwasser-Erwärmung) ist durch den Inbetriebnahmemoniteur durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, **daß die regelungstechnisch automatisch ablaufenden Schalt- und Stellvorgänge für die nicht im Betrieb befindlichen Geräte unterdrückt werden** (z.B. Einschalten der Pumpen bzw. Ansteuern der Stellantriebe).

Im Weiteren ist folgendes Vorgehen zu empfehlen:

- sekundäre Regelventile auf Mittelstellung fahren, Fahrrichtung kontrollieren
- alle Entlüftungen schließen
- sekundäre Absperrarmaturen öffnen, Dichtheit kontrollieren
- am Schaltschrank die Pumpen auf „Ein“ schalten, Drehrichtungskontrolle der Pumpen durchführen, Entlüftung und Dichtheit kontrollieren

Nach erfolgter Inbetriebnahme der sekundären Anlagen sind die Parameter der Sicherheitsfunktionen durch Änderung der Temperatur- und Druckwerte der Station zu überprüfen und einzustellen:

- Einstellung des Temperaturreglers (TR) und des Sicherheitstemperaturwächters (STW), Schließen der Sicherheitsarmatur
- Einstellung des Maximaldruckbegrenzers (SDB max) und Minimaldruckbegrenzers (SDB min), Schließen der Sicherheitsarmatur
- Kontrolle des Schließens der Sicherheitsarmatur bei maximalem Differenzdruck

Nach erfolgter Inbetriebnahme kann die Einweisung des Nutzers durch den Inbetriebnahmeingenieur erfolgen.

12. Wartung

Fernwärme-Kompaktstationen sind technische Geräte, die zur Gewährleistung einer fehlerfreien Funktion in regelmäßigen Abständen von einem autorisierten Fachmann technisch überprüft und gewartet werden müssen. Dazu zählt auch die Überprüfung sicherheitsrelevanter Bauteile und Baugruppen. Ursachen für Fehlfunktionen, technische Defekte und frühe Verschleißerscheinungen können bei regelmäßiger Wartung bereits im Anfangsstadium erkannt und beseitigt werden. Kostspielige Reparaturen werden somit vermieden. Die Fernwärmestation ist in regelmäßigen Abständen zu warten. Wir empfehlen Wartungsintervalle von einem halben Jahr bei Anlagen mit hoher Versorgungssicherheit und einem Jahr bei normaler Anforderung. Hat der Betreiber der Anlage kein geschultes Wartungspersonal, sollte ein Wartungsvertrag mit unserem Kundendienst oder mit einer von uns autorisierten Heizungsfirma abgeschlossen werden.

Bitte wenden Sie sich an unseren Werkskundendienst
bau msr bmbh, Heiterblickstraße 42, 04347 Leipzig
Tel. 0341 / 2 44 85 0, Fax 2 44 85 12, 24-h-Service 0171 / 6 23 97 03

Bei den Wartungsarbeiten sind die Wartungsvorschriften, gegebenenfalls auch gesonderte Wartungszyklen von Baugruppen der jeweiligen Hersteller zu beachten. Alle an der Station durchgeführten wichtigen Handlungen sind zu protokollieren. Die schriftlichen Nachweise sind an geeigneter Stelle im Stationsraum oder beim

Anlagenbetreiber zu deponieren. Wichtige Handlungen sind unter anderem:

- Inbetriebnahmedatum und Übernahmedatum durch den Nutzer
- Übergabe- und Inbetriebnahmeprotokoll mit den eingestellten Parametern
- Protokolle der Inspektionen und bei Störungen
- Wartungsarbeiten mit Wartungsbericht, Reparaturen mit Reparaturbericht

Zu einer regelmäßigen Wartung gehören unter anderem:

- Prüfung der Protokolle auf Störungs- oder Mängleintrag
- Sichtkontrolle auf mechanische Beschädigungen und Korrosion in der Station
- Überprüfung des Betriebsdruckes der Anlage und Auffüllen der Ausdehnungsgefäße
- Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen auf Funktion (Sicherheitstemperaturwächter, Sicherheitsdruckbegrenzer, Sicherheitsventil)
- Reinigung der Schmutzfänger (zutreffende Absperrarmaturen schließen, bis der Schmutzfänger drucklos ist, Gehäusedeckel öffnen, Siebkorb herausnehmen und reinigen, wieder einsetzen, Gehäusedeckel schließen, Absperrarmaturen öffnen, bedarfsweise entlüften, Dichtheit kontrollieren)
- Kontrolle der Reglerparameter, insbesondere der Funktionstüchtigkeit der automatischen Reglerfunktionen (Mischer-, Pumpen und Ventillaufzwang)
- Überprüfung der Schraubverbindungen in der Station auf festen Sitz
- Überprüfung der elektrischen Klemmverbindungen auf festen Sitz und Korrosion
- Überprüfung der elektrischen Schutzmaßnahmen
- Reinigung der Station und des Hausanschlussraumes

Soll die Gesamtanlage oder nur die Station entleert werden, so ist vorher die Station elektrisch freizuschalten und gegen unbefugtes Zuschalten zu sichern (das Trockenlaufen der Pumpen ist unbedingt zu verhindern). Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage in der Station sind die einschlägigen DIN- und VDE-Vorschriften sowie die zutreffenden Unfallverhütungs-Vorschriften beim Arbeiten an elektrischen Anlagen zu beachten und entsprechende Maßnahmen vorzusehen. Bei Anforderung des Kundendienstes sind die Wartungs- und Stationsunterlagen dem Monteur bei Bedarf zur Einsichtnahme zur Verfügung zu stellen.

Werden bei Störungen an der Station Fehlerursachen festgestellt, die auf fehlende oder falsch durchgeführte Wartungsarbeiten zurückzuführen sind, können Gewährleistungsansprüche nicht anerkannt werden.

13. Störungsbeseitigung

Beim Auftreten von Störungen in der Station ist festzustellen, ob

- Verschmutzung von Filtern oder anderen Geräten die Ursache ist
- die Sekundäranlage ordnungsgemäß aufgelastet und entlüftet ist
- ein Bedienungsfehler vorliegt, z.B. fehlerhafte Parametrierung der Regelung, unbefugtes Schließen von Absperrarmaturen, Wassermangel, Fehlschaltungen in der Netzspannungsversorgung usw.
- bei Drehstromanschluss die Drehrichtung stimmt (eventuell falsche Drehrichtung der Pumpen)
- eine der Sicherheitseinrichtungen angesprochen hat (Sicherheitstemperaturwächter, Sicherheitsdruckbegrenzer, Netzsicherungen usw.)
- die primäre Rücklauftemperatur- oder Leistungsbegrenzung aktiv ist (beide Begrenzungen schließen das primäre Motorstellventil und unterbrechen damit die Wärmeversorgung der gesamten Station), in diesem Fall unbedingt Kontakt mit einem Fachmann aufnehmen und die Ursachen in der Hausanlage oder der Gestaltung des Versorgungsvertrages beseitigen
- technische Defekte von Bauteilen die Störungsursache sind

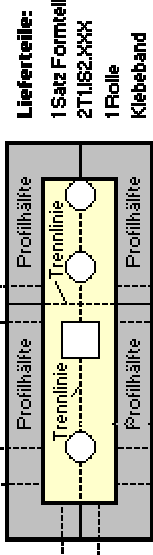
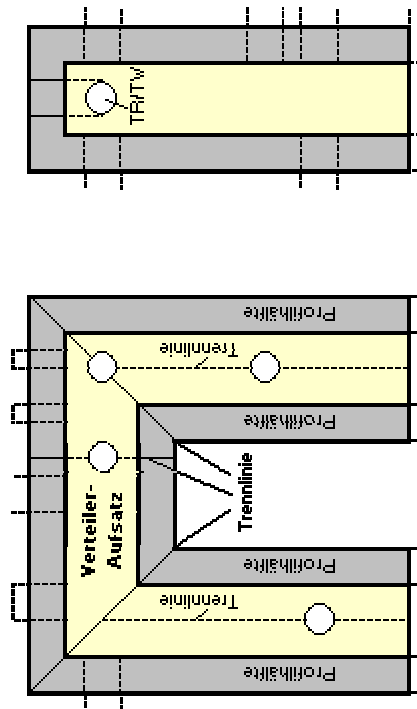
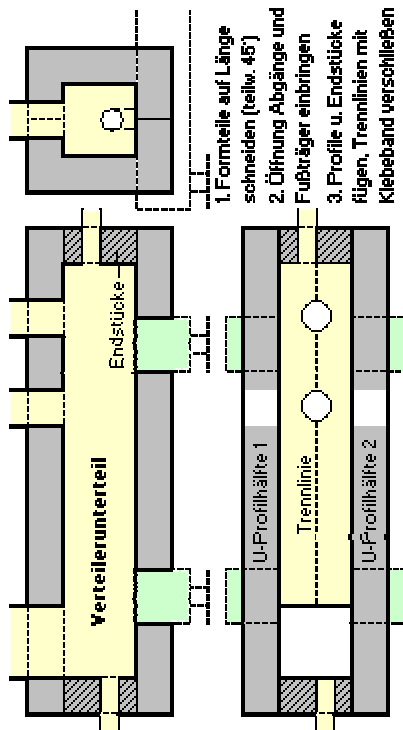
Handelt es sich um einen technischen Defekt innerhalb der Station, dann sollte das angefügte Formular ausgefüllt an den zuständigen Kundendienst oder direkt an uns übermittelt werden.

Unsere Adresse:

DRECHSLERtechnik GmbH, Gerichtswiesen 5, 04668 Grimma,

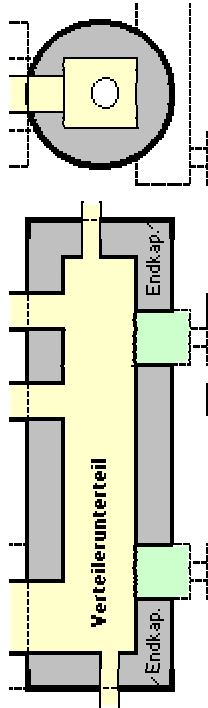
Tel. 0 34 37 / 71 30 0, Fax 71 30 12

Der 24-h-Service unseres Kundendienstes ist erreichbar unter Tel. 0171 / 6 23 97 03.

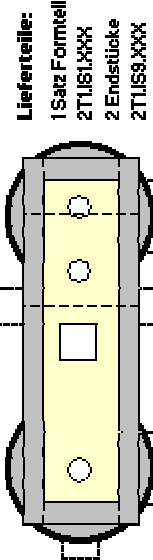
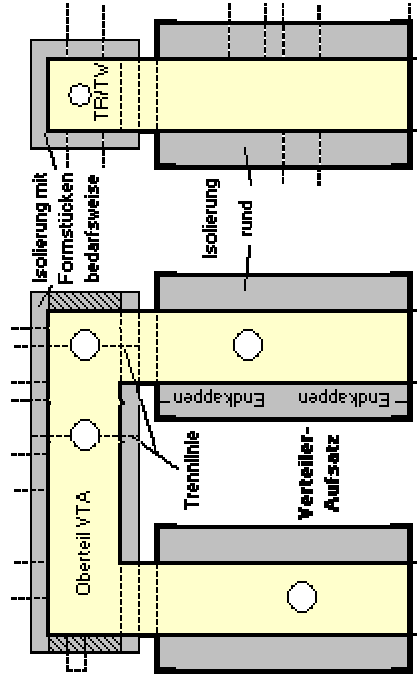
Isoliervorschlag für Rechteckverteiler mit Formstücken

Lieferteile:
1 Satz Formteil
2TU82.XXX
1 Rolle
Klebeband

4 Endstücke
2TU88.XXX
1 Isoliermesser

Isoliervorschlag für Rechteckverteiler mit Rundisolierung

Die Rechteckverteiler werden in der Größe vergleichbarer Rohre rund isoliert. Das (z.B. 50x50mm) wird isoliert wie DN50 rund)
Oberteil des Verteileraufsatzes kann bedarfsweise mit Formstücken isoliert werden. Die Trennlinien werden mit geeigneten Klebeband verschlossen.



Lieferteile:
1 Satz Formteil
2TU81.XXX
2 Endstücke
2TU89.XXX