

Betriebsanleitung

Termix BVX-FI RO SEK



1.0 Inhaltsverzeichnis

1.0	Inhaltsverzeichnis	1	7.0	Fehlersuche	23
2.0	Funktionsbeschreibung.....	2	7.1	Allgemeine Fehlersuche	23
3.0	Sicherheitshinweise	3	7.2	Fehlersuche: WW-Versorgung	24
3.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	3	7.3	Problemlösung Heizung	25
	Lagerung	4	7.4	Entsorgung	27
4.0	Montage.....	5	8.0	Erklärung	31
4.1	Montage	5	8.1	Konformitätserklärung	31
4.2	Wärmedämmung, Demontage	7			
4.3	Montage der Anzeige des Wärmemengenzählers	10			
4.4	Inbetriebnahme	11			
4.5	Elektrische Anschlüsse	13			
5.0	Aufbau	14			
5.1	Aufbau	14			
5.2	Schematische Darstellung	15			
6.0	Regelkomponenten.....	16			
6.1	Heizkreis	16			
6.2	Trinkwasser-Temperaturregelung	19			
6.3	Sonstiges	20			
6.4	Wartung	22			

2.0 Funktionsbeschreibung

**Übergabestation für indirektes Heizen mit Speicher
zur Erwärmung von Trinkwasser mit thermostatischer
oder elektronischer Regelung. Anschlüsse oben auf der
Übergabestation.**

Anwendung

Der Termix BVX-FI RO SEK ist eine Komplettlösung für Warmwasser und Raumheizung mit optimaler Sicherheit, effizienter Energieübertragung, wartungsfreundlicher Konstruktion und kompakter Bauweise. Die Übergabestation wird eingesetzt, wenn ein Wärmeübertrager benötigt wird, oder bei einer Umstellung auf Fernwärme, bei der die vorhandene Ausrüstung nicht für den direkten Anschluss geeignet ist.

Fernwärme (FW)

Die Übergabestation ist vorgefertigt mit einem Differenzdruckregler, einem Passstück und Anschluß für Vorlauffühler zum Einsetzen eines Wärmemengenzählers sowie Schmutzfängern und Kugelhähnen.

Heizung (HE)

Der Heizkreis besteht aus Plattenwärmeübertrager, Sicherheitsventilen, Manometer, Thermometern, Kugelhähnen, Ablaufhahn, Entlüftungsventilen, Ausdehnungsgefäß und Umwälzpumpe. Die Temperatur der Heizung wird mit einem Außentemperaturfühler elektronisch geregelt. Je nach Anwendung werden unterschiedlich dimensionierte Wärmeübertrager für die Radiator- oder Fußbodenheizung verwendet.

Trinkwarmwasser (TWW)

Der Trinkwarmwasserkreis besteht aus einem Warmwasserspeicher mit Heizspule und einer Pumpe zur Temperaturregelung mit der Möglichkeit des Vorrangs für TWW. Der TWW-Speicher und die Heizschlange sind emailliert, und der Tank enthält eine Magnesium-Anode.

3.0 Sicherheitshinweise

3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die folgende Anleitung bezieht sich auf das Standarddesign der Station. Auf Anfrage sind Sonderversionen der Station erhältlich.

Vor der Installation und Inbetriebnahme der Station sollte diese Betriebsanleitung aufmerksam durchgelesen werden. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden oder Defekte, die aus der Missachtung der Betriebsanleitung resultieren. Bitte lesen und befolgen Sie sämtliche Hinweise, um Unfälle, Verletzungen und Sachschäden zu vermeiden.

Aufbau, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Mitarbeitern durchgeführt werden. Beachten Sie bitte die Anleitung des Systemherstellers oder Systembetreibers.

Korrosionsschutz

Alle Rohre und Komponenten bestehen aus Edelstahl und Messing. Der maximale Chlorgehalt des Flussmediums sollte 150 mg/l NICHT übersteigen.

Das Risiko von Korrosionsschäden steigt beträchtlich an, wenn der empfohlene Chlorgehalt überschritten wird.

Energiequelle

Die Station ist auf Fernwärme als primäre Energiequelle ausgelegt. Allerdings können auch andere Energiequellen verwendet werden, sofern die Betriebsbedingungen dies zulassen und in jeder Hinsicht mit Fernwärme vergleichbar sind.

Applikation

Die Fernwärmestation muss in einem frostfreien Raum an die Hausanlage angeschlossen werden, wo die Temperatur nicht über 50 °C steigt und die Luftfeuchtigkeit 60 % nicht überschreitet. Die Station darf weder abgedeckt noch eingemauert werden. Und der freie Zugang zur Station muss stets gewährleistet sein.

Materialwahl

Die Materialwahl erfolgt stets gemäß den geltenden örtlichen Vorschriften.

Sicherheitsventil(e)

Wir empfehlen den Einbau von Sicherheitsventilen – natürlich stets unter Einhaltung der geltenden örtlichen Vorschriften.

Anschluss

Die Station muss mit Vorrichtungen versehen sein, die sicherstellen, dass die Station von sämtlichen Energiequellen einschließlich der Spannungsversorgung getrennt werden kann.

Notfälle

Bei Gefahr oder Unfällen (wie z. B. durch Feuer, Lecks oder sonstige gefährliche Umstände) sollten – sofern möglich – sämtliche Energiequellen von der Station getrennt werden. Außerdem sollten Fachleute hinzugezogen werden.

Bei verfärbtem oder übel riechendem Trinkwarmwasser sollten sämtliche Absperrventile an der Station geschlossen werden. Informieren Sie zudem den zuständigen Versorgungsbetrieb und ziehen Sie unverzüglich Fachleute hinzu.

REACH

Sämtliche Produkte der Danfoss A/S Serie erfüllen die Bestimmungen der REACH-Verordnung.

Wir sind dem gemäß verpflichtet unsere Kunden über das Vorhandensein von Stoffen laut SVHC Kandidatenliste zu informieren so diese vorhanden sind.

Hiermit informieren wir Sie: Dieses Produkt enthält Messingteile die Blei (CAS 7439-92-1) in einer Konzentration über 0,1% Massenprozent enthalten.



Nur autorisierte Fachkräfte

Aufbau, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Mitarbeitern durchgeführt werden.



Bitte beachten Sie Hinweise in dieser Anleitung.

Um Personenschäden und eine Beschädigung des Geräts zu verhindern, muss diese Anleitung genau beachtet werden.



Warnung vor hohem Druck und hohen Temperaturen

Beachten Sie den erlaubten Systemdruck und die Systemtemperatur der Installation.

Die Höchsttemperatur in der Station beträgt 100 °C.

Der maximale Betriebsdruck der Station beträgt 10 bar. PN 16-Versionen sind auf Anfrage erhältlich

Das Risiko von Personenschäden und beschädigter Einbauteile nimmt beträchtlich zu, wenn die empfohlenen zulässigen Betriebsparameter überschritten werden.

Die Installation ist stets unter Beachtung der landestypischen Vorschriften mit Sicherheitsventilen auszustatten.



Warnung vor heißen Oberflächen

Die Station hat heiße Oberflächen, die zu Verbrennungen der Haut führen können. Seien Sie bitte in der Nähe der Station sehr vorsichtig. Bei einem Stromausfall kann es passieren, dass die Motorventile geöffnet bleiben. Die Oberflächen der Station können sehr heiß werden und dann bei Berührung zu Hautverbrennungen führen. Die Kugelhähne an Versorgungsvor- und -rücklauf sollten geschlossen werden.



Warnung vor Transportschäden

Stellen Sie bitte vor der Installation der Station sicher, dass die Station beim Transport nicht beschädigt wurde.



WICHTIGER HINWEIS: Anschlüsse nachziehen

Wegen der Erschütterungen während des Transports müssen alle Flanschanschlüsse und Schraubverbindungen sowie sämtliche elektrischen Klemm- und Schraubanschlüsse überprüft und ggf. nachgezogen werden, bevor die Anlage mit Wasser befüllt wird. Nachdem die Anlage mit Wasser befüllt und in Betrieb genommen wurde, ist ein erneutes Nachziehen erforderlich. **SÄMTLICHE** Anschlüsse

Betriebsanleitung Termix BVX-FI RO SEK

Lagerung

Muss die Station vor der Installation gelagert werden, so hat dies unter trockenen und beheizten Bedingungen zu erfolgen.

4.0 Montage

4.1 Montage



Die Installation muss gemäß den vor Ort geltenden Normen und Richtlinien erfolgen.

Fernwärme (FW): In den folgenden Abschnitten bezieht sich die Bezeichnung „FW“ auf die Wärmequelle, die die Übergabestationen versorgt. Eine Vielzahl von Energiequellen, wie z. B. Öl, Gas oder Solarenergie, kann als Hauptenergiequelle für Unterstationen von Danfoss verwendet werden. Zur Vereinfachung bezeichnet Fernwärme die Hauptenergiequelle.



Nur autorisiertes Personal

Aufbau, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Anschlüsse

1. Warmwasserzirkulation (WWZ)
2. Trinkkaltwasser (TKW)
3. Trinkwarmwasser (TWW)
4. Heizung (HE), Rücklauf
5. Heizung (HE), Vorlauf
6. Fernwärme (FW), Rücklauf
7. Fernwärme (FW), Vorlauf

Anschlussweiten:

Alle Anschlüsse: G 3/4 Zoll (IG)

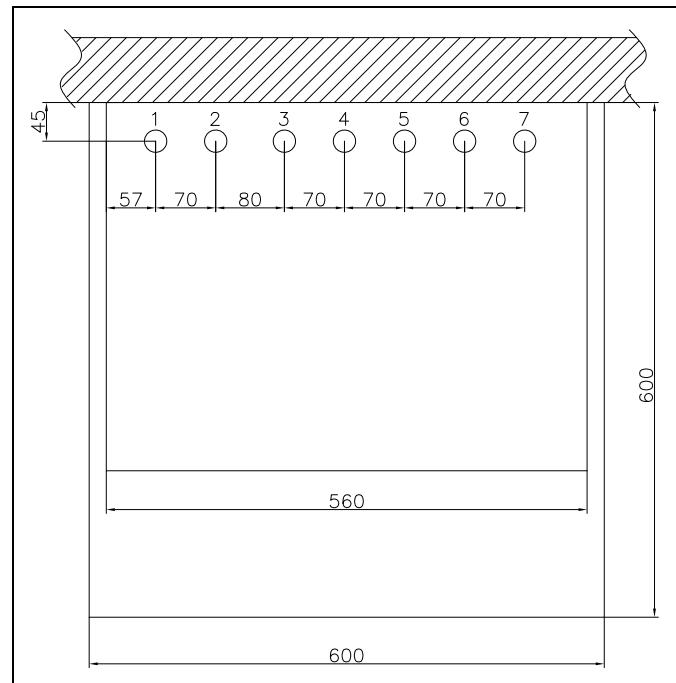
Dimensionen (mm):

Mit Abdeckung:

1910 (H) x 600 (B) x 600 (T) (Typ BVX 1-x)

1910 (H) x 600 (B) x 600 (T) (Typ BVX 2-x)

Gewicht (etwa): 120-150 kg



Die Anschlüsse oben auf der Übergabestation.

Betriebsanleitung Termix BVX-FI RO SEK

4.1.1 Einbau

Montage:

Ausreichende Abstände

Lassen Sie um die Station herum ausreichende Abstände für Installations- und Wartungsarbeiten.

Ausrichtung

Die Station muss so montiert werden, dass alle Bauteile, Schlosser und Typenschilder ordnungsgemäß positioniert sind. Falls Sie die Station auf andere Weise montieren möchten, wenden Sie sich an Ihren Händler.

Bohrlöcher

Zum Anbringen der Station an der Wand befinden sich Bohrlöcher an der Rückseite der Installationsplatte. Am Boden zur verankernde Stationen verfügen über Montageschienen.

Beschriftung

Jeder Anschluss der Station ist beschriftet.

Vor dem Einbau:

Reinigen und spülen

Vor der Installation sollten alle Rohre und Anschlüsse der Station gereinigt und gespült werden.

Nachziehen

Aufgrund von Erschütterungen während des Transports müssen alle Anschlüsse der Station vor der Installation kontrolliert und nachgezogen werden.

Nicht verwendete Anschlüsse

Nicht verwendete Anschlüsse und Absperrventile müssen mit einem Stopfen verschlossen werden. Müssen die Stopfen entfernt werden, darf dies nur durch einen autorisierten Servicetechniker geschehen.

Einbau:

Schmutzfänger

Falls im Lieferumfang der Station ein Schmutzfänger enthalten sein sollte, muss er gemäß der schematischen Darstellung eingebaut werden. Beachten Sie, dass der Schmutzfänger lose beiliegen kann.

Anschlüsse

Die Anschlüsse für Fernwärmeleitungen sind mit Gewinde, Flansch oder Schweißenden auszuführen.

4.2 Wärmedämmung, Demontage

4.2.1 Demontage Gehäuse Wärmedämmung

Den unteren Teil des Gehäuses etwas herausziehen.



4.2.2 Das Gehäuse herausziehen.

Das Gehäuse herausziehen.



4.2.3 Die ECL-Platte abnehmen.

Die ECL-Platte abnehmen. Auf die Kabel der anderen ECL und sonstiger elektronischer Teile achten.

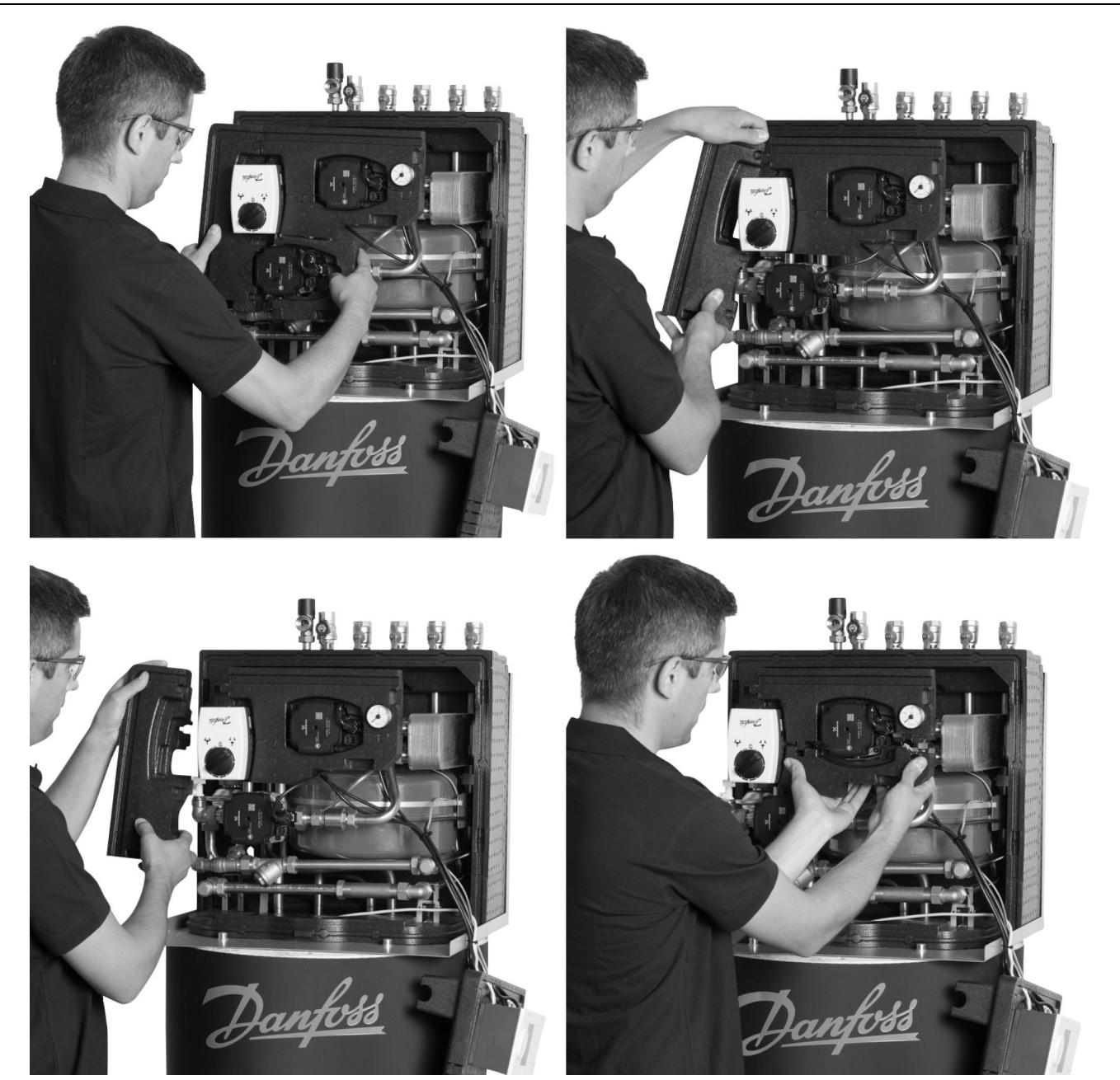
Achtung: Während des erneuten Zusammenbaus sicherstellen, dass alle Kabel in den Drahtkerben der Platte positioniert werden. Dadurch wird eine gute Abdichtung erzielt.



4.2.4 Platte abnehmen.

Platte durch seitliches Ziehen weg von der Einheit abnehmen.

Achtung: Während des erneuten Zusammenbaus sicherstellen, dass das Kabel in der Drahtkerbe der Platte positioniert wird. Dadurch wird eine gute Abdichtung erzielt.



Betriebsanleitung Termix BVX-FI RO SEK

4.2.5 Den Rahmen abnehmen.

Den Rahmen zum Abnehmen leicht nach vorne und dann nach oben ziehen.



4.2.6 Die Pumpenplatte abnehmen.

Die Pumpenplatte zurückziehen und auf die Rohre legen.

Achtung: Auf den Draht des Manometers achten.



4.3 Montage der Anzeige des Wärmemengenzählers

Markieren Sie die Befestigungspunkte der Konsole für die Energiezähler-Anzeige. Schrauben Sie die beiden mitgelieferten Dübel in die Wärmeschutz-Abdeckung.



Montieren Sie die Konsole für die Anzeige des Energiezählers.



Befestigen Sie die Anzeige/das Rechenwerk des Energiezählers auf der Konsole. Die Drähte vom Fühler im Inneren der Einheit durch den Kanal/die Öffnung in der Wärmedämmplatte ziehen.



4.4 Inbetriebnahme

Inbetriebnahme, indirektes Heizen

Befüllen:

1. Erste Befüllung

Bei der ersten Befüllung muss der Wärmeübertrager langsam mit Wasser gefüllt werden, bis er seinen Arbeitsdruck erreicht.



Anschlüsse erneut festziehen

Nachdem die Anlage mit Wasser befüllt und in Betrieb genommen wurde, ist ein erneutes Nachziehen erforderlich. **SÄMTLICHE** Anschlüsse

2. Manometer

Das Heizungsmanometer zeigt den Druck im Heizungssystem an. Diese Anleitung muss genau befolgt werden, um gefährliche Situationen zu vermeiden.



Pumpe

Beim Befüllen des Systems muss die Pumpe abgeschaltet werden.

3. Versorgungsleitung

Ein Kugelhahn mit einem Stopfen ist in die HRL-Leitung eingebaut. Um das System zu befüllen, muss zuerst der Kugelhahn geschlossen, der Stopfen entfernt und ein Versorgungsschlauch angeschlossen werden. Nachdem der Kugelhahn wieder geöffnet ist, kann das System befüllt werden.

4. Vordruck

Während das System mit Wasser befüllt wird, behalten Sie die Druckanzeige genau im Auge. Das Ausdehnungsgefäß wird mit einem Druck von 0,5 bar beaufschlagt geliefert. Der von jeder Übergabestation benötigte vorbeaufschlagte Druck ist abhängig von dem Höhenunterschied des Systems (dem Unterschied zwischen dem tiefsten und dem höchsten Punkt des Systems), beispielsweise:

Höhe [m]	Druck [bar]
0 – 5	0,5
5 – 10	1,0
10 – 15	1,5
15 – 20	2,0

5. Befüllung stoppen

Die Befüllung muss unterbrochen werden, wenn das Manometer einen Druck anzeigt, der die Vordruckeinstellung um ca. 1 bis 2 bar überschreitet. Der Kugelhahn wird dann geschlossen, der Schlauch wird entfernt und der Stopfen wieder angebracht.

Inbetriebnahme:

1. Pumpendrehzahl

Pumpe vor dem Einschalten auf die höchste Drehzahl einstellen.

2. Pumpe starten

Pumpe starten und System durchheizen.

3. Absperrventile öffnen

Dann sollten die Absperrventile geöffnet und die Einheit überwacht werden, während sie die Arbeit aufnimmt. Temperaturen, Drücke, die akzeptable thermische Ausdehnung und die Dichtigkeit sollten dann durch Sichtprüfungen bestätigt werden. Falls der Wärmeübertrager ordnungsgemäß arbeitet, kann er dann seine bestimmungsgemäße Funktion übernehmen.

4. System entlüften

Pumpe ausschalten und die Installation entlüften, nachdem die Heizkörper aufgewärmt wurden.

5. Pumpendrehzahl anpassen

Pumpe je nach Komfort und Stromverbrauch auf die niedrigste mögliche Drehzahl einstellen.

Normalerweise steht der Umschalter auf der mittleren Position (Standard). Bei Systemen mit Fußbodenheizung oder bei Einrohrsystemen kann es notwendig sein, den Umschalter nach oben zu drehen.

Höhere Pumpendrehzahlen werden nur verwendet, wenn der Heizbedarf ansteigt.

Betriebsanleitung Termix BVX-FI RO SEK

Fußbodenheizung:

Pumpenstoppfunktion

Wird die Übergabestation zusammen mit einer Fußbodenheizung verwendet, muss die Umwälzpumpe an die Pumpenstoppfunktion des Reglers für die Fußbodenheizung angeschlossen sein. Die Pumpe muss ausgeschaltet werden, wenn alle Kreisläufe der Fußbodenheizung geschlossen sind.

Gewährleistung

Ist dies nicht möglich, muss das Wasser durch den Bypass umgeleitet werden. Andernfalls könnte die Pumpe blockieren, wodurch die verbleibende Gewährleistung erlischt.

Sommerbetrieb:

Pumpe ausschalten

Im Sommer sollten die Umwälzpumpe ausgeschaltet und das Absperrventil der HVL-Leitung (Kugelhahn mit grünem Aufkleber) geschlossen werden.

Inbetriebnahme der Pumpe im 4-Wochen-Takt

Es wird empfohlen, die Umwälzpumpe im Sommer einmal im Monat (2 Minuten lang) einzuschalten; das Absperrventil der HVL-Leitung muss geschlossen bleiben.

Elektronischer Regler

Die meisten elektronischen Regler werden die Pumpe automatisch in Betrieb nehmen (bitte beachten Sie die Hinweise des Herstellers).

4.5 Elektrische Anschlüsse

Vor dem Durchführen der elektrischen Anschlüsse ist Folgendes zu beachten:

Sicherheitshinweise

Lesen Sie die entsprechenden Sicherheitshinweise.

230 V

Die Übergabestation muss an eine 230-V-Wechselspannungsquelle angeschlossen und geerdet werden.

Potentialausgleich

Der Potentialausgleich sollte gemäß den Normen Deutsche Übernahme HD 60364-4-41:2007 und IEC 60364-5-54:2011 vorgenommen werden.

Die Masseverbindung ist mit einem Erdungszeichen gekennzeichnet und befindet sich auf der Montageplatte in der unteren rechten Ecke.

Trennung von der Stromversorgung

Der elektrische Anschluss der Übergabestation muss so erfolgen, dass sie für Reparaturen vom Netz getrennt werden kann.

Außentemperaturfühler

Außenfühler sollten so angebracht werden, dass sie keinem direkten Sonnenlicht ausgesetzt sind. Sie sollten sich nicht in der Nähe von Türen, Fenstern oder Abluftrohren befinden.

Der Außenfühler muss an der Klemmleiste unter dem elektronischen Regler an die Station angeschlossen werden.



Autorisierte Elektrofachkraft

Elektrische Anschlüsse dürfen nur von einer autorisierten Elektrofachkraft vorgenommen werden.

Örtlich geltende Vorschriften

Elektrische Anschlüsse müssen nach den aktuellen Richtlinien und örtlich geltenden Vorschriften erfolgen.

5.0 Aufbau

5.1 Aufbau

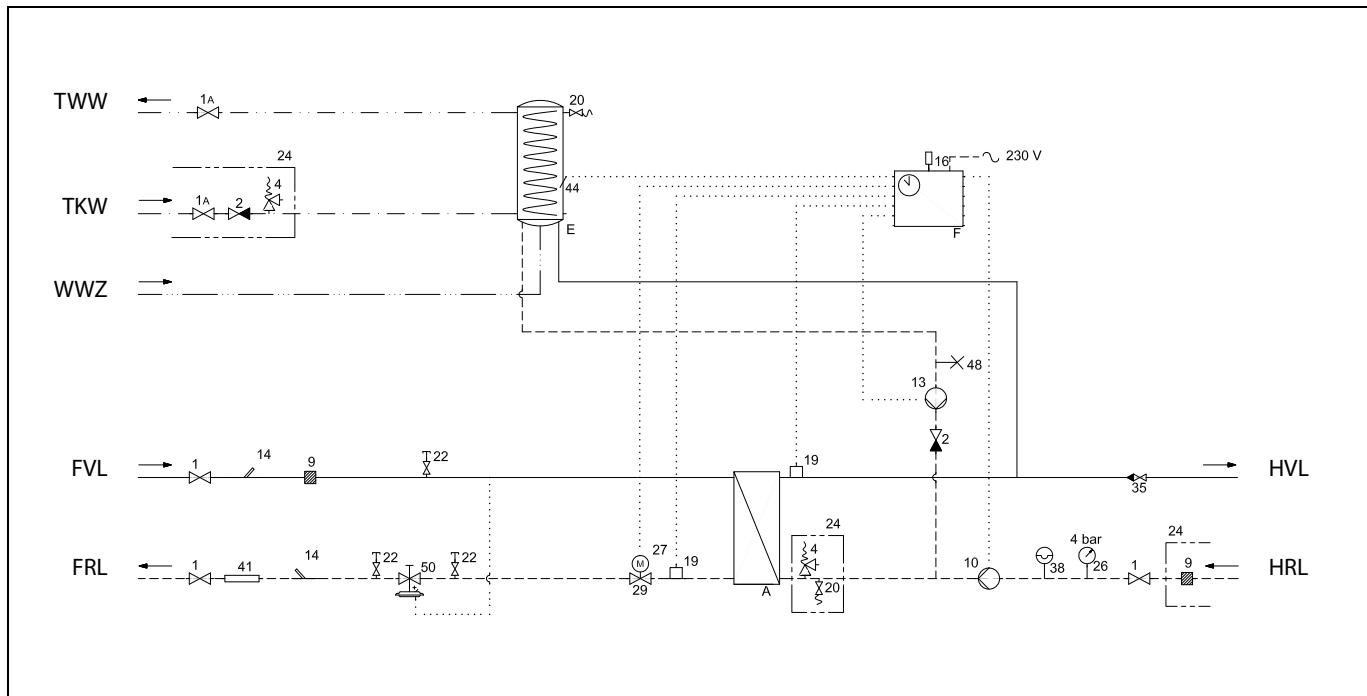


Das Aussehen Ihrer Übergabestation kann von der abgebildeten Übergabestation abweichen.

Beschreibung des Aufbaus

A	Wärmeübertrager, Heizung	10	Umwälzpumpe	38	Ausdehnungsgefäß
E	Warmwasserspeicher mit Heizspule	13	Ladepumpe	41	Passtück, Wärmemengenzähler
2	Einfaches Rückschlagventil	14	Tauchrohr, Wärmemengenzähler	48	Entlüfter, manuell
4	Sicherheitsventil	22	Prüfverbindung	50	Differenzdruckregler mit Durchflussregler
9	Schmutzfänger	27	Stellantrieb, HE		

5.2 Schematische Darstellung



Das Aussehen Ihrer Übergabestation kann von der schematischen Darstellung abweichen.

Schematische Beschreibung

A	Wärmeübertrager, Heizung	13	Ladepumpe	27	Stellantrieb
E	Warmwasserspeicher mit Heizspule	14	Tauchrohr, Wärmemengenzähler	29	Elektrischer Stellantrieb mit Durchgangsventil
F	Elektronischer Regler	16	Außentemperaturfühler	35	Kugelhahn/Rückschlagventil
1	Kugelhahn	19	Anlegefühler	38	Ausdehnungsgefäß
1A	Kugelhahn, DVGW	20	Füll-/Ablassventil	41	Passtück, Wärmemengenzähler
2	Einfaches Rückschlagventil	22	Prüfverbindung	44	Tauchfühler
4	Sicherheitsventil	24	Liegt der Übergabestation lose bei	48	Entlüfter, manuell
9	Schmutzfänger	26	Manometerdruck	50	Differenzdruckregler mit Durchflussregler
10	Umwälzpumpe				

TWW:	Trinkwarmwasser
TKW:	Trinkkaltwasser
WWZ:	Warmwasserzirkulation
FVL:	Fernwärmeverlauf
FRL:	Fernwärmerücklauf
HVL:	Heizungsvorlauf
HRL:	Heizungsrücklauf

5.2.1 Technische Daten

Technische Daten

Nenndruck:	PN 10 (PN-16-Versionen sind auf Anfrage erhältlich.)
Max. FVL-Temperatur:	T-max = 100 °C
Hartlötwerkstoff (HEX):	Kupfer

6.0 Regelkomponenten

6.1 Heizkreis

6.1.1 Differenzdruckregler

Der Differenzdruckregler gleicht Schwankungen des Drucks im Fernwärmennetz aus. Der Betriebsdruck in der Übergabestation unterliegt folglich keinen Schwankungen.



6.1.2 HE-Temperaturregelung

Die Heizkreistemperatur wird vom Heizungsregler geregelt.

6.1.3 Elektronische Regelung

Übergabestationen mit elektronischer Regelung müssen gemäß den Hinweisen des Herstellers eingestellt werden.

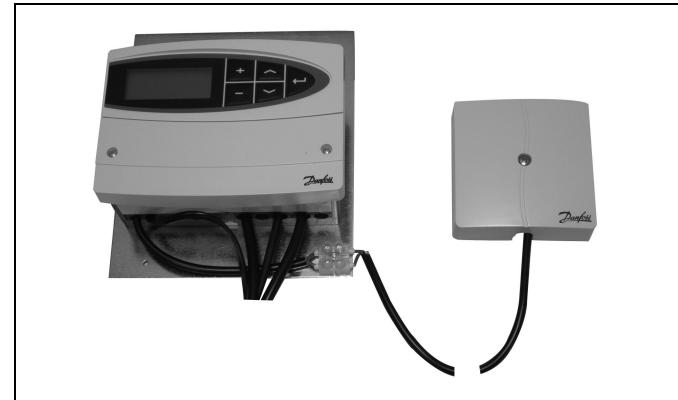
Wird die Raumtemperatur von einem Heizkörperthermostat gesteuert, empfiehlt es sich, die Thermostate auf die Mindesttemperatur in jedem Raum einzustellen.



Betriebsanleitung Termix BVX-FI RO SEK

6.1.4 Außentemperaturfühler (ESMT)

Außenfühler sollten so angebracht sein, dass sie keinem direkten Sonnenlicht ausgesetzt sind. Sie sollten sich nicht in der Nähe von Türen, Fenstern oder Abluftrohren befinden.



6.1.5 Umwälzpumpe UPM3

Pumpen des Typs UPM3 können über eine intelligente Benutzeroberfläche in einem Konstantdruck-, Proportionaldruck- oder konstanten Drehzahlbetrieb geregelt werden. Die Betriebsarten für die Modulation variabler Drehzahlen ermöglicht es der Pumpe, die Leistung an die Anforderungen der Anlage anzupassen, wodurch beim Schließen der Thermostatventile weniger Geräusche entstehen. Energieeffizienzklasse A



6.1.6 Grundfos UPM3 AUTO L – Bedienungsanleitung

Regelungsart

Durch Betätigen der Drucktaste können Sie von der Leistungsübersicht zur Einstellungsübersicht wechseln. In der Einstellungsübersicht ist abzulesen, mit welcher Betriebsart die Umwälzpumpe geregelt wird. Nach zwei Sekunden wechselt die Anzeige zur Leistungsübersicht zurück.

Um von der Benutzeroberfläche zur „Einstellungsauswahl“ zu wechseln, drücken Sie die Taste zwei bis zehn Sekunden lang. Dies ist nur möglich, wenn die Benutzeroberfläche entsperrt ist. Sobald die Einstellungen sichtbar sind, können Sie sie ändern. Die Auswahl der Regelungsart hängt vom Systemtyp und von den entsprechenden Druckverlusten ab.

Wenn Sie die Taste für die Tastensperre länger als zehn Sekunden gedrückt halten, können Sie die Tastensperre aktivieren bzw. deaktivieren.

Funktion	Empfohlene Verwendung	Grün	Gelb	Gelb	Gelb	Gelb
Proportionaldruck 1		★	★			
Proportionaldruck 2	Zweirohrsysteme	★	★		★	
Proportionaldruck 3		★	★		★	★
Konstantdruck 1	Einrohrsysteme	★		★		
Konstantdruck 2	Fußbodenheizungen	★		★	★	
Konstantdruck 3		★		★	★	★
Konstante Kurve 1		★	★	★		
Konstante Kurve 2		★	★	★	★	
Konstante Kurve 3		★	★	★	★	★
Konstante Kurve Max.		★	★	★		★

Betriebszustand

Funktion		Grün	Gelb	Gelb	Gelb	Gelb
Standby*	* Nur PWM-Regelung	★				
0 % ≤ P1 ≤ 25 %		★	★			
25 % ≤ P1 ≤ 50 %		★	★	★		
50 % ≤ P1 ≤ 75 %		★	★	★	★	
75 % ≤ P1 ≤ 100 %		★	★	★	★	★

Alarmstatus

Funktion		Rot	Gelb	Gelb	Gelb	Gelb
Blockiert		★				★
Niedrige Netzspannung		★			★	
Elektrischer Fehler		★		★		

6.1.7 Heizungsmanometer

Das Manometer zeigt den Druck im Heizungssystem an.



6.2 Trinkwasser-Temperaturregelung

Trinkwasser-Temperaturregelung

In den Stationen von Danfoss werden verschiedene Arten von Trinkwasser-Temperaturregelungen verwendet.

Die Trinkwasser-Temperatur sollte auf 45-50 °C eingestellt werden, da damit das Warmwasser optimal genutzt werden kann. Bei Trinkwasser-Temperaturen über 55 °C steigt die Wahrscheinlichkeit von Kalkablagerungen deutlich an.

6.2.1 Elektrischer Stellantrieb mit Durchgangsventil

Für Regler mit 3-Punkt-Stellsignal gibt es Stellantriebe mit oder ohne Sicherheitsfunktion. Stellantriebe mit Sicherheitsfunktion können bei der Überschreitung eines Temperatur- und/oder Druckgrenzwertes sowie bei einem Stromausfall eine Sicherheitsabschaltung vornehmen.



6.3 Sonstiges

6.3.1 Sicherheitsventil

Der Zweck des Sicherheitsventils ist es, die Fernwärmestation vor zu hohem Druck zu schützen.

Das Abblasrohr des Sicherheitsventils darf nicht geschlossen werden. Der Abblasrohrausgang sollte so platziert werden, dass er sich frei entleeren kann, und zu sehen ist, wenn Flüssigkeit aus dem Sicherheitsventil tropft.

Es wird empfohlen, die Funktion des Sicherheitsventils alle 6 Monate zu prüfen. Hierfür wird der Ventilkopf in die angegebene Richtung gedreht.



6.3.2 Schmutzfänger

Schmutzfänger sollten regelmäßig von autorisierten Fachkräften gereinigt werden. Die Häufigkeit der Reinigung ist abhängig von den Betriebsbedingungen und der Anleitung des Herstellers.



Betriebsanleitung Termix BVX-FI RO SEK

6.3.3 Passstück

Die Übergabestation ist mit einem Passstück für den Energiezähler ausgestattet.

Einbau von Energiezählern:

1. Kugelhähne schließen

Kugelhähne an FVL und FRL schließen, falls sich Wasser in der Anlage befindet.



2. Muttern lösen

Muttern am Passstück lösen.

3. Passstück entfernen

Passstück entfernen und durch Energiezähler ersetzen. Dichtungen nicht vergessen.

4. Verbindungen festziehen

Nach dem Einbau des Energiezählers müssen unbedingt sämtliche Gewindeanschlüsse überprüft und festgezogen werden.

Tauchhülse, Energiezähler

Die Fühler des Energiezählers werden in die Tauchhülsen eingebaut.



6.4 Wartung

Der Station erfordert, abgesehen von Routineüberprüfungen, nur einen geringen Wartungsaufwand. Es wird empfohlen, den Wärmemengenzähler regelmäßig abzulesen und sich die abgelesenen Werte zu notieren.

Wartungs- und Überprüfungsarbeiten an der Station gemäß dieser Anleitung sind regelmäßig durchzuführen und sollten Folgendes umfassen:



Nur autorisierte Fachkräfte

Aufbau, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Mitarbeitern durchgeführt werden.

Schmutzfänger

Reinigung der Schmutzfänger

Wärmemengenzähler

Überprüfung sämtlicher Betriebsparameter – bspw. der abgelesenen Messwerte.

Temperaturen

Überprüfung sämtlicher Temperaturen, z. B. der Versorgungstemperatur und der Trinkwarmwassertemperatur

Anschlüsse

Überprüfung sämtlicher Anschlüsse auf Leckagen

Sicherheitsventile

Die Funktion der Sicherheitsventile sollte überprüft werden, indem der Ventilkopf in die angegebene Richtung gedreht wird.

Entlüftung

Überprüfen Sie, ob die Anlage gründlich entlüftet wurde.

Die Inspektionen sollten mindestens alle zwei Jahre durchgeführt werden.

Ersatzteile können bei Danfoss bestellt werden. Stellen Sie bitte sicher, dass Sie in Ihrer Anfrage auch die Seriennummer der Station angeben.

7.0 Fehlersuche

7.1 Allgemeine Fehlersuche

Bei Betriebsstörungen sollten vor dem Ergreifen von Maßnahmen folgende grundsätzliche Aspekte überprüft werden:

- Ist die Station an die Spannungsversorgung angeschlossen?
- Sind die Filter der Versorgungs-Vorlaufleitung sauber?
- Liegt die Fernwärme-Vorlauftemperatur bei einem normalen Wert (Sommer: mindestens 60 °C – Winter: mindestens 70 °C)?
- Ist der Druckunterschied gleich oder höher als der normale (lokale) Druckunterschied im Fernwärme-Netzwerk? Fragen Sie im Zweifel beim Betreiber der FW-Anlage nach.
- Steht das System unter Druck? – Manometer-Druckanzeige prüfen.



Nur autorisierte Fachkräfte

Aufbau, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Mitarbeitern durchgeführt werden.

7.2 Fehlersuche: WW-Versorgung



Problem	Möglicher Grund	Lösung
Zu wenig oder kein Trinkwarmwasser.	Schmutzfänger im Vor- oder Rücklauf verstopft.	Schmutzfänger reinigen.
	Ladepumpe ausgefallen oder zu niedrig eingestellt.	Ladepumpe prüfen.
	Rückschlagventil defekt oder verstopft.	Austauschen – reinigen.
	Kein Strom.	Prüfen.
	Falsche Einstellung der automatischen Steuerung, wenn vorhanden.	Elektrischen Regler für Trinkwassererwärmung einstellen, bitte beiliegende Anleitung für den elektrischen Regler beachten.
	Ablagerungen auf dem Plattenwärmemetascher.	Austauschen – ausspülen.
	Defektes Motorventil.	Prüfen (manuelle Funktion verwenden) – austauschen.
	Defekte Temperaturmessfühler.	Prüfen – austauschen.
	Defekter Regler.	Prüfen – austauschen.
Warmwasser ist nur an einigen Hähnen verfügbar.	Kaltes und warmes Trinkwasser werden vermischen sich, z. B. in einem defekten Thermostatmischventil.	Prüfen – austauschen.
	Defektes oder verstopftes Rückschlagventil im Zirkulationsventil.	Austauschen – reinigen.
Zapftemperatur zu hoch; WW-Zapfleistung zu hoch.	Thermostatventil AVTB zu hoch eingestellt.	Prüfen – einstellen.
Temperaturabfall bei der Wasserentnahme.	Ablagerungen auf dem Plattenwärmemetascher.	Austauschen – ausspülen.
	Stärkerer WW-Durchfluss als für die Fernwärmestation vorgesehen.	WW-Durchfluss reduzieren/begrenzen.
Temperaturregelventil schließt sich nicht	Die Temperaturdifferenz zwischen dem Versorgungs-Vorlauf und dem WW-Sollwert ist zu niedrig.	Wählen Sie einen niedrigeren WW-Sollwert oder erhöhen Sie die Versorgungs-Vorlauftemperatur.

7.3 Problemlösung Heizung



Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Zu wenig oder zu viel Wärme.	Schmutzfänger im Fernwärme- oder Heizkreis (Heizkörperkreis) ist verstopft.	Schmutzfänger reinigen.
	Der Filter im Energiezähler des Fernwärmekreises ist verstopft.	Filter reinigen (nach Rücksprache mit dem Betreiber der Fernwärme-Anlage).
	Defekter oder falsch eingestellter Differenzdruckregler.	Funktion des Differenzdruckreglers prüfen – bei Bedarf Ventilsitz reinigen.
	Fühler defekt – möglicherweise auch Schmutz im Ventilgehäuse.	Funktion des Thermostats prüfen – bei Bedarf Ventilsitz reinigen
	Automatische Steuerung, wenn vorhanden, falsch eingestellt oder defekt – möglicherweise Stromausfall.	Prüfen, ob die Regler korrekt eingestellt sind – siehe separate Anleitung. Stromversorgung prüfen. Motor kurzfristig auf „manuelle“ Steuerung stellen – siehe Anleitung für die automatische Steuerung.
	Pumpe außer Betrieb.	Prüfen, ob die Stromversorgung der Pumpe funktioniert, und dass sie sich drehen kann. Prüfen, ob Luft im Pumpengehäuse eingeschlossen ist – siehe Handbuch der Pumpe
	Die Pumpe ist auf eine zu geringe Drehzahl eingestellt	Pumpe auf höhere Drehzahl einstellen
	Druckabfall: Der Druckabfall im Heizkörperkreislauf führt zu einem Druck, der unter dem empfohlenen Betriebsdruck liegt.	Wasser in das System füllen und bei Bedarf die Funktion des Ausdehnungsgefäßes prüfen.
	Luft im System.	Installation komplett entlüften
	Begrenzung der Rücklauftemperatur zu niedrig eingestellt.	Nach der Anleitung einstellen.
Ungleichmäßige Wärmeverteilung	Defekte Heizkörperventile	Prüfen – austauschen.
	Ungleichmäßige Wärmeverteilung im Gebäude, weil die Ausgleichsventile nicht korrekt eingestellt sind oder weil keine Ausgleichsventile vorhanden sind.	Ausgleichsventile einstellen / einbauen.
	Durchmesser der Zulaufleitung zur Übergabestation zu gering oder Leitungsabzweigung zu lang.	Leitungsabmessungen prüfen.
Ungleichmäßige Wärmeverteilung	Luft im System.	Installation komplett entlüften
FVL-Temperatur zu hoch.	Falsche Einstellung des Thermostats oder der automatischen Steuerung, falls vorhanden.	Automatische Steuerung einstellen – siehe Anleitung für die automatische Steuerung.
	Defekter Regler. Der Regler reagiert nicht so, wie er dies gemäß Anleitung sollte.	Hersteller der automatischen Steuerung hinzuziehen oder Regler austauschen.
	Fühler des selbsttätigen Thermostats ist defekt.	Thermostat oder Fühler austauschen.

FVL-Temperatur zu gering.	Falsche Einstellung der automatischen Steuerung, wenn vorhanden.	Automatische Steuerung einstellen – siehe Anleitung für die automatische Steuerung.
	Defekter Regler. Der Regler reagiert nicht so, wie er dies gemäß Anleitung sollte	Hersteller der automatischen Steuerung hinzuziehen oder Regler austauschen.
	Fühler des selbsttätigen Thermostats ist defekt.	Thermostat oder Fühler austauschen.
	Falsche Platzierung/falscher Einbau des Außentemperaturfühlers.	Position des Außentemperaturfühlers verändern.
	Schmutzfänger verstopft.	Verschluss/Schmutzfänger reinigen.
FRL-Temperatur zu hoch.	Zu geringe Heizfläche/zu kleine Heizkörper im Vergleich mit dem Gesamtheizbedarf des Gebäudes	Gesamtheizfläche erhöhen.
	Schlechte Nutzung der bestehenden Heizfläche. Fühler des selbsttätigen Thermostats ist defekt.	Sicherstellen, dass die Wärme gleichmäßig über die ganze Heizfläche verteilt wird – alle Heizkörper aufdrehen und verhindern, dass die Heizkörper im System unten zu heiß werden. Es ist sehr wichtig, die Temperatur im Vorlauf der Heizkörper so gering wie möglich zu halten, um eine angenehme Temperatur zu erreichen.
	Das System ist ein Einrohrsystem	Das System sollte mit elektronischen Reglern und Rücklauffühlern ausgestattet sein.
	Pumpendruck ist zu hoch	Pumpe niedriger einstellen.
	Luft im System.	System entlüften.
	Defekte(s) oder falsch eingestellte(s) Heizkörperventil(e). Einrohrsysteme erfordern besondere Einrohrheizkörperventile	Prüfen – einstellen/austauschen.
	Schmutz im Motorventil oder im Differenzdruckregler.	Prüfen – reinigen.
	Motorventil, Fühler oder automatischer Regler defekt.	Prüfen – austauschen.
	Elektronischer Regler ist falsch eingestellt.	Nach der Anleitung einstellen.
System ist zu laut.	Pumpendruck ist zu hoch	Pumpe niedriger einstellen.
Heizlast zu hoch.	Motorventil, Fühler oder elektronischer Regler defekt	Prüfen – austauschen.

7.4 Entsorgung

	Entsorgung Dieses Produkt sollte vor dem Recycling oder der Entsorgung zerlegt und ggf. in unterschiedliche Materialgruppen sortiert werden. Beachten Sie stets die örtlichen Entsorgungsbestimmungen.
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8.0 Erklärung

8.1 Konformitätserklärung

Kategorie 0 mit elektrischen Geräten

**Danfoss A/S**

DK-6430 Nordborg
Danmark
CVR nr: 20 16 57 15

Telefon: +45 7488 2222
Fax: +45 7449 0949

EU-DECLARATION OF CONFORMITY

Danfoss A/S
Danfoss District Energy Division

declares under our sole responsibility that the product(s)

Small substations - type:

Termix One Solar, Termix Solar, Termix FLS, KST-1, KST-M, KST-I, Termix BV, Termix BL, Termix VMTD MIX-IE, Termix VMTD MIX-B, Termix VMTD MIX-I, Termix VMTD-F-MIX-B, Termix VMTD-F-MIX-I, Termix VX, Termix VX-W, Termix VXM-W, Termix VX-WP, Termix VVX, Termix VVX-B, Termix VVX-I, Termix BTD MIX, Termix BVX, Termix VMTD Compact 28, Termix VMTD Compact 32, Termix VX Compact 28, Termix VX Compact 32, Termix VVX Compact 28, Termix VVX Compact 32, Termix Measuring Unit.

Covered by this declaration is in conformity with the following directive(s), standard(s) or other normative document(s), provided that the product is used in accordance with our instructions.

Machinery Directive 2006/42/EC

DS/EN 60204-1/A1:2009, Safety of machinery – Part 1 – General Requirements.
DS/EN 12100:2011, Safety of machinery – Risk assessment.

EMC - Directive – 2014/30/EU

DS/EN 61000-6-1:2007
Electromagnetic compatibility (EMC). Generic standards. Immunity for residential, commercial and light-industrial environments

Low Voltage Directive (LVD) – 2014/35/EU

DS/EN 60204-1/A1:2009.
Safety of machinery – Part 1 – General Requirements

DS/EN 61000-6-2:2005.

Electromagnetic compatibility – Generic standard: Immunity industry.

DS/EN 61000-6-3:2007, Electromagnetic compatibility – Generic standard: Emission for residential, commercial & light industry.

Date 13/8-2018	Issued by  Claus Gjederup Mortensen	Date 13/8/18	Approved by  Karina Friis Skov
-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Danfoss only vouches for the correctness of the English version of this declaration. In the event of the declaration being translated into any other language, the translator concerned shall be liable for the correctness of the translation.

ID No. LUK3004

Revision No. 05

Page 1 of 1

503N0014A03 1st Issue 2014-02
Substations Category 0

Printed copy for reference only

Property of Danfoss District Energy Division

Danfoss GmbH

heating.danfoss.de • +49 69 97 53 30 44 • E-Mail: CS@danfoss.de

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und alle Danfoss Logos sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.
