

Montagesatz Elektroheizregister SupraBox 800-2000








Diese Betriebsanleitung enthält wichtige technische und sicherheitstechnische Hinweise. Lesen Sie daher bitte diese Anleitung vor dem Beginn jeder Arbeit am oder mit dem Heizregistermontagesatz aufmerksam durch!

1 Inhaltsverzeichnis

1 Inhaltsverzeichnis	2
2 Sicherheit - Arbeitssicherheits-Symbole	3
3 Kurzbeschreibung	4
3.1 Allgemeine Beschreibung	4
3.2 Sicherheitskette	4
3.3 Im Montagesatz enthaltene Bauteile	5
4 Funktion des Elektroheizregisters in Verbindung mit der Suprabox	6
4.1 Funktion des Nachheizregisters	6
4.2 Funktion des Vorheizregisters	6
5 Einbau des Elektro-Vorheizregisters	6
5.1 Vorheizregister: Einbindung der Bauteile in das Kanalsystem	6
5.2 Vorheizregister: Spannungsversorgung des Registers	7
5.3 Vorheizregister: Elektrische Anbindung an die SupraBox-Regelung	7
6 Einbau des Elektro-Nachheizregisters	8
6.1 Nachheizregister: Einbindung der Bauteile in das Kanalsystem	8
6.2 Nachheizregister: Spannungsversorgung des Registers	9
6.3 Nachheizregister: Elektrische Anbindung an die SupraBox-Regelung	9
7 Wärmedämmung der Luftkanäle	10
8 Inbetriebnahme	11
8.1 Erstinbetriebnahme nach VDE-Richtlinien	11
8.2 Lufttechnische Einregulierung der Lüftungsanlage	11
8.3 Einstellen des elektronischen Strömungswächters	11
8.4 Einstellen des Sicherheits-Doppelthermostats	12
8.5 Aktivieren des Elektroheizregisters	12
9 Wartung	13
9.1 Sicherheitshinweise zur Wartung	13
9.2 Wartungsplan	13
9.3 Erläuterungen zur Reinigung des Elektroheizregisters	13

2 Sicherheit - Arbeitssicherheits-Symbole

Folgende Symbole weisen Sie auf bestimmte Gefährdungen hin oder geben Ihnen Hinweise zum sicheren Betrieb.

	Achtung! Gefahrenstelle! Sicherheitshinweis!
	Gefahr durch elektrischen Strom oder hohe Spannung!
	Quetschgefahr!
	Vorsicht! Heiße Oberfläche
	Wichtige Hinweise, Informationen

3 Kurzbeschreibung

3.1 Allgemeine Beschreibung

- Elektroheizregister zur Erwärmung von Luft
- Verwendbar als Vorheizregister oder als Nachheizregister für die SupraBox-Lüftungsgeräte
- Gehäuse Rundrohr Stahl verzinkt mit beidseitiger Gummilippendichtung
- Widerstände aus nicht glühenden Heizwendeln aus korrosionsbeständigem Chromnickeldraht, große Abstrahloberfläche, kurze Anheiz- und Abkühlzeit, Widerstände gespannt zwischen keramischen Haltern, verdrahtet mit temperaturbeständiger Silikonleitung.
- Aufteilung der Nennheizleistung auf 3 Stufen im Verhältnis 4/7, 2/7, 1/7
- Integriertes Sicherheits-Doppelthermostat bestehend aus einem Thermostat zur Einstellung der maximalen Luftaustrittstemperatur und einem Sicherheitstemperaturbegrenzer mit Handrückstellung
- Schütze in aufgesetztem Schaltkasten integriert
- Ansteuerung durch Suprabox Comfort
- Mindest-Luftgeschwindigkeit im Anschlußquerschnitt 1,5 m/s

3.2 Sicherheitskette



Am im Elektroheizregister integrierten Sicherheits-Doppelthermostat wird unabhängig von Temperaturvorgaben der SupraBox-Regelung die maximal zulässige Luftaustrittstemperatur des Registers eingestellt.



Bei Überschreiten der eingestellten Temperatur unterbricht das Thermostat die Spannungsversorgung der Heizstufen. Die SupraBox-Regelung erkennt diesen Fehler und zeigt eine Störung an, die nach Beheben der Ursache der Überhitzung quittiert werden muß, um das Heizregister wieder in Betrieb zu nehmen. Zur Vermeidung des häufigen Auftretens solcher Störungen, ist die Abschalttemperatur am Sicherheits-Doppelthermostat höher als die Maximalbegrenzung der Zulufttemperatur an der SupraBox-Regelung einzustellen. Erläuterungen zur regelungsseitigen Maximalbegrenzung der Zulufttemperatur sind in der Betriebsanleitung der SupraBox-Regelung zu finden.



Damit im Überhitzungsfall keine starke Geruchbildung durch Staubverschmelzung auftreten kann, sollte der Regler des Doppelthermostats am Heizregisters auf maximal 55 °C eingestellt werden.

Als zweites vorgeschriebenes Sicherheitsbauteil spricht der im Doppelthermostat integrierte Sicherheitstemperaturbegrenzer bei fest eingestellten 75 °C an. Er unterbricht wie das Thermostat die Spannungsversorgung der Heizstufen und muß nach Überprüfen des Registers und Beheben der Ursache des Auslösens von Hand zurückgestellt werden. Ebenso muß anschließend die Störungsmeldung an der SupraBox-Regelung quittiert werden.

Als drittes Sicherheitselement muß der im Montagesatz enthaltene Strömungswächter in den Luftstrang des Heizregisters eingebaut werden, um zu verhindern, dass das Register ohne oder mit zu geringem Luftvolumenstrom in Betrieb gehen kann.

3.3 Im Montagesatz enthaltene Bauteile

3.3.1 Montagesatz Vorheizregister

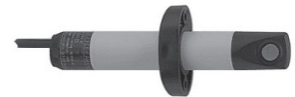
- Elektroheizregister

Art.-Nr. EEHK...



- Elektronischer Strömungswächter,
Typ SL 101.2

Art.-Nr. H42-09905



3.3.2 Montagesatz Nachheizregister

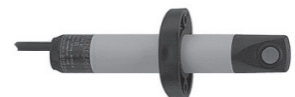
- Elektroheizregister

Art.-Nr. EEHK...



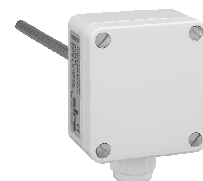
- Elektronischer Strömungswächter,
Typ SL 101.2

Art.-Nr. H42-09905



- Kanaltemperaturfühler NTC 10K

Art.-Nr. H42-09926



4 Funktion des Elektroheizregisters in Verbindung mit der Suprabox

4.1 Funktion des Nachheizregisters



Als Nachheizung wird das Elektroheizregister in den Zuluftkanal zwischen dem Zuluftanschluß des SupraBox-Gerätes und der ersten Verzweigung im Kanalsystem eingebaut.

Nach dem Elektroheizregister ist der Kanaltemperaturfühler in den Zuluftkanal einzubauen. Dieser dient der Regelung der SupraBox dazu, die eingestellte Zulufttemperatur einzuregulieren. Um den Temperatursensor an der Regelung anzuschließen muss zuvor der im Gerät eingebaute Temperaturfühler abgeklemmt werden. Ein Parallelbetrieb beider Sensoren ist nicht möglich.

Durch die Aufteilung der Leistungsstufen in 1/7, 2/7 und 4/7 der Gesamtleistung und der Ansteuerung der Stufen von der SupraBox-Regelung in verschiedenen Kombinationen wird eine feine Regulierung der Heizleistung des Registers in 7 Leistungsstufen erreicht. Damit werden Temperatursprünge der Zuluft gering gehalten.

4.2 Funktion des Vorheizregisters



Als Vorheizung wird das Elektroheizregister in den Aussenluftkanal eingebaut. Es dient zur Vermeidung einer Vereisung des Gegenstrom-Plattenwärmetauschers.

Fällt die gemessene Außentemperatur unter einen am Bedienteil der SupraBox einstellbaren Grenzwert, wird die Vorheizung automatisch aktiviert und bleibt für eine voreingestellte Zeit eingeschaltet. Durch das Erwärmen der Zuluft vor der Wärmerückgewinnung wird die Kondensatbildung auf der Abluftseite reduziert und die Möglichkeit des Einfrierens des Rest-Kondensats wird herabgesetzt.

5 Einbau des Elektro-Vorheizregisters

5.1 Vorheizregister: Einbindung der Bauteile in das Kanalsystem



Bei Arbeiten an und mit Blechteilen besteht die Gefahr von Schnitt- und Quetschverletzungen. Geeignete Handschuhe sind zu tragen !



Das Heizregister und der Strömungswächter sind an einer geeigneten Stelle in den Aussenluftkanal einzubauen.

Durch eine Aussenluftansaugung mit Schutzgitter und einer geeigneten Platzierung der Ansaugung ist sicherzustellen, dass keine groben Verschmutzungen wie z.B. Laub oder Kleintiere in das Elektroheizregister gelangen können. Kann dies nicht gewährleistet werden, ist ein Luftfilter mindestens der Klasse G2 in Strömungsrichtung vor das Elektroheizregister einzubauen.



Die auf dem Heizregister angegebene Einbaulage ist zur Sicherstellung der korrekten Funktion des Sicherheits-Doppelthermostats zwingend zu beachten. Nach Einschub des Heizregister in das Kanalsystem ist dieses durch selbstbohrende Luftkanal-Blechsrauben im Flanschbereich an beiden Anschlußseiten gegen Verdrehen zu sichern.

Damit der Luftstrom durch das Heizregister stets sicher überwacht werden kann, dürfen sich zwischen Heizregister und Strömungswächter keine Abzweige, Umschaltklappen, Wartungsöffnungen oder dergleichen befinden.

Die Reihenfolge von Heizregister und Strömungswächter in Luftrichtung ist frei wählbar. Der Einbauort des Strömungswächters ist möglichst turbulenzarm auszuwählen. Empfohlen wird der Einbau des Strömungswächters in Strömungsrichtung gesehen an das Ende eines mindestens 1m langen geraden Kanalstücks. Das Elektroheizregister selbst kann ein Teil dieses geraden Kanalstücks sein, jedoch ist zum Schutz des Strömungswächters vor Übertemperaturen ein Mindestabstand von 0,5 m zwischen Elektroheizregister und Strömungswächter einzuhalten.

5.2 Vorheizregister: Spannungsversorgung des Registers



Montage und Elektroarbeiten nur durch ausgebildetes und eingewiesenes Fachpersonal und nach den jeweils zutreffenden Vorschriften!



Die Spannungsversorgung des Elektroheizregisters beträgt 230VAC bzw. 400VAC. Eine ausreichend dimensionierte Absicherung und ein frei zugänglicher Geräteschalter müssen vorgesehen werden. Die korrekte Anschlussspannung und Position der Anschlussklemmen sind aus dem beigelegten Schaltbild zu entnehmen.



Der Geräteschalter der SupraBox deaktiviert NICHT die Versorgungsspannung des Elektroheizregisters!



5.3 Vorheizregister: Elektrische Anbindung an die SupraBox-Regelung



Montage und Elektroarbeiten nur durch ausgebildetes und eingewiesenes Fachpersonal und nach den jeweils zutreffenden Vorschriften!



Bei der Verwendung des Heizregisters als Vorheizregister werden alle drei Leistungsstufen des Registers parallel angesteuert. Hierfür sind die drei einzelnen Stufen parallel zu verschalten und gemeinsam an die Freigabeklemmen der Regelung anzuschließen (im Schaltplan und Verdrahtungsplan der SupraBox bezeichnet als „**Freigabe EEH Vorheizung**“). Werden hier nur eine oder zwei Stufen des Heizregisters angeschlossen, reduziert sich entsprechend die Leistung der Vorheizung.

Der gemeinsame Anschluss der im Heizregister vorgesehenen Schütze ist an den Neutraleiter der Regelung anzuschließen und entsprechend die einzelnen Schaltstufen an die geschaltete Steuerleitung.

Für den Anschluss des Sicherheitstemperaturbegrenzer und des Temperaturwächters sind am Klemmkasten der Regelung jeweils zwei Klemmen (STB1 und Sicherheitsthermostat1) vorgesehen.

Es stehen im Klemmkasten des Heizregisters Anschlussklemmen zur Verfügung an welchen der mitgelieferte Strömungswächter angeschlossen werden kann, für den Fall dass die Leitungslänge nicht ausreicht um diesen direkt an die Klemmenleiste der SupraBox-Regelung anzuklemmen. Zur Weiterleitung der Versorgungs- und Schaltung des Strömungswächters vom Heizregister zur Hauptregelung können handelsübliche Leitungen verwendet werden (NYM-I).

6 Einbau des Elektro-Nachheizregisters

6.1 Nachheizregister: Einbindung der Bauteile in das Kanalsystem



Bei Arbeiten an und mit Blechteilen besteht die Gefahr von Schnitt- und Quetschverletzungen. Geeignete Handschuhe sind zu tragen !



Das Heizregister und der Strömungswächter sind in den Zuluftkanal zwischen Anschlußstutzen der SupraBox und der ersten Verzweigung im Zuluftkanalsystem bzw. vor dem Wärmetauscher zur Kühlung einzubauen.



Die auf dem Heizregister angegebene Einbaulage ist zur Sicherstellung der korrekten Funktion des Sicherheits-Doppelthermostats zwingend zu beachten. Nach Einschub des Heizregister in das Kanalsystem ist dieses durch selbstbohrende Luftkanal-Blechschauben im Flanschbereich an beiden Anschlußseiten gegen Verdrehen zu sichern.

Damit der Luftstrom durch das Heizregister stets sicher überwacht werden kann, dürfen sich zwischen Heizregister und Strömungswächter keine Abzweige, Umschaltklappen, Wartungsöffnungen oder dergleichen befinden.

Die Reihenfolge von Heizregister und Strömungswächter in Luftrichtung ist frei wählbar. Der Einbauort des Strömungswächters ist möglichst turbulenzarm auszuwählen. Empfohlen wird der Einbau des Strömungswächters in Strömungsrichtung gesehen an das Ende eines mindestens 1m langen geraden Kanalstücks. Das Elektroheizregister selbst kann ein Teil dieses geraden Kanalstücks sein, jedoch ist zum Schutz des Strömungswächters vor Übertemperaturen ein Mindestabstand von 0,5 m zwischen Elektroheizregister und Strömungswächter einzuhalten.

Zusätzlich ist der Kanaltemperaturfühler in Strömungsrichtung nach dem Elektroheizregister einzubauen. Der Einbauort sollte 2-3m nach dem Elektroheizregister gewählt werden. Für den Fall, dass zusätzlich Wärmetauscher zur Kühlung verwendet werden, ist der Temperatursensor 2-3m nach dem letzten Wärmetauscher im Kanal zu platzieren.

6.2 Nachheizregister: Spannungsversorgung des Registers



Montage und Elektroarbeiten nur durch ausgebildetes und eingewiesenes Fachpersonal und nach den jeweils zutreffenden Vorschriften!



Die Spannungsversorgung des Elektroheizregisters beträgt 230VAC bzw. 400VAC. Eine ausreichend dimensionierte Absicherung und ein frei zugänglicher Geräteschalter müssen vorgesehen werden. Die korrekte Anschlussspannung und Position der Anschlussklemmen sind aus dem beigelegten Schaltbild zu entnehmen.



Der Geräteschalter der SupraBox deaktiviert NICHT die Versorgungsspannung des Elektroheizregisters!



6.3 Nachheizregister: Elektrische Anbindung an die SupraBox-Regelung



Montage und Elektroarbeiten nur durch ausgebildetes und eingewiesenes Fachpersonal und nach den jeweils zutreffenden Vorschriften!



Bei der Verwendung des Heizregisters als Nachheizregister werden alle drei Leistungsstufen des Registers separat angesteuert. Hierfür sind die drei einzelnen Stufen getrennt zu an die Regelung anzuschließen (im Schaltplan und Verdrahtungsplan der SupraBox bezeichnet als „**Freigabe EEH Stufe 1**“ bis „**Freigabe EEH Stufe 3**“).

Der gemeinsame Anschluss der im Heizregister vorgesehenen Schütze ist an den Neutralleiter der Regelung anzuschließen und entsprechend die einzelnen Schaltstufen an die geschalteten Steuerleitungen.

Für den Anschluss des Sicherheitstemperaturbegrenzer und des Temperaturwächters sind am Klemmkasten der Regelung jeweils zwei Klemmen (STB2 und Sicherheitsthermostat2) vorgesehen.

Es stehen im Klemmkasten des Heizregisters Anschlussklemmen zur Verfügung an welchen der mitgelieferte Strömungswächter angeschlossen werden kann, für den Fall dass die Leitungslänge nicht ausreicht, um diesen direkt an die Klemmenleiste der SupraBox-Regelung anzuklemmen. Zur Weiterleitung der Versorgungs- und Schaltleitung des Strömungswächters vom Heizregister zur Hauptregelung können handelsübliche Leitungen verwendet werden (NYM-I).



Bei der gleichzeitigen Verwendung eines elektrischen Vor- und Nachheizregisters ist es ausreichend wenn nur ein Strömungswächter an die Regelung angeschlossen wird. Voraussetzung hierfür ist, dass sich zwischen beiden Heizregistern und dem Strömungswächter keine Abzweige, Umschaltklappen, Wartungsöffnungen oder dergleichen befinden.

Der in der SupraBox eingebaute Zulufttemperaturfühler ist an der Regelung abzuklemmen und statt dessen der nach dem Elektroheizregister in den Zuluftkanal eingebaute Kanaltemperaturfühler anzuklemmen. Klemmen siehe Verschaltungsplan.

7 Wärmedämmung der Luftkanäle



Zur Minimierung von Wärmeverlusten sind die Luftkanäle mit Wärmedämmungen zu versehen entsprechend des Aufstellortes des SupraBox-Gerätes, der Verwendung des Elektroheizregisters als Vor- oder Nachheizregister sowie ggf. der gewünschten Zulufttemperatur im Betrieb.

Für Aussenluft- und Fortluftkanäle sind geschlossoporige Dämmmaterialien zu verwenden und dampfdicht anzubringen.

DIN 1946 T6 (Lüftung von Wohnungen) schreibt folgende Dämmstärken vor:

Luftart und Temperatur der Luft im Kanal (T _L)	Umgebungs-Lufttemperatur im Winter und Dämmdicke bei Leitungsverlegung bezogen auf WLG 045 (λ=0,045 W/mK)					
	Außerhalb der thermischen Hülle, innerhalb des Gebäudes				Innerhalb der thermischen Hülle	
	< 10 °C (z.B. Dach)		< 18 °C (z.B. Keller)		≥ 18 °C	
	Mindeststärke mm	Verbessert mm	Mindeststärke mm	Verbessert mm	Mindeststärke mm	Verbessert mm
Aussenluft T_{AL}	≥ 25	≥ 25	≥ 40	≥ 40	≥ 60	≥ 60
Fortluft T_{FL}	≥ 20	≥ 20	≥ 30	≥ 30	≥ 25	≥ 40
Zuluft T_{ZU} ≤ 20 °C	≥ 25	≥ 40	≥ 10	≥ 25	0	0
Zuluft T_{ZU} > 20 °C	≥ 40	≥ 80	≥ 25	≥ 40	≥ 10	≥ 25
Zuluft T_{ZU} > 40 °C	≥ 60	≥ 80 (a)	≥ 40	≥ 60	≥ 25 (b)	≥ 40 (b)
Abluft T_{AB}	≥ 40	≥ 40	≥ 25	≥ 25	0	0
(a): Oder keine Luftleitungen in diesem Bereich						
(b): Darf im zu versorgenden Raum verringert werden						

Die Verwendung der „verbesserten“ Dämmstärke wird empfohlen.

Darüber hinaus ist für die Wärmedämmung von Luftkanälen die VDI 2087 einzuhalten.

8 Inbetriebnahme

Bitte beachten Sie hierzu auch die Betriebsanleitung der SupraBox-Regelung.

8.1 Erstinbetriebnahme nach VDE-Richtlinien



Bevor eine Verbindung zur Stromversorgung hergestellt wird, ist eine Erstinbetriebnahme nach VDE-Richtlinie durchzuführen.



8.2 Lufttechnische Einregulierung der Lüftungsanlage



Um Fehlfunktionen des Elektroheizregisters oder gar Schäden zu vermeiden, sind die Luftvolumenströme der Lüftungsanlage zuerst ohne Betrieb des Elektroheizregisters durch Luftmengenmessung und Einstellung der Komponenten des Kanalsystems und der SupraBox auf die vorgesehenen Betriebsluftvolumenströme einzuregulieren.

8.3 Einstellen des elektronischen Strömungswächters



Luftvolumenstrom Zuluft durch Verändern des Sollwerts für die Ventilator-drehzahl an der SupraBox-Regelung auf den Mindestluftvolumenstrom des Elektroheizregisters (siehe nachfolgende Tabelle) oder wahlweise höher einregulieren.

Mindest-Luftvolumenstrom des Elektroheizregisters (entspricht 1,5 m/s im Anschlußquerschnitt):

Artikelnummer Montagesatz	Register-durchmesser	Mindest-Luftvolumenstrom
G9x-315xx	DN 315	430 m ³ /h
G9x-355xx	DN 355	540 m ³ /h
G9x-400xx	DN 400	680 m ³ /h



Elektronischen Strömungswächter nach der beiliegenden Anleitung des Herstellers auf den einregulierten Mindest-Luftvolumenstrom einstellen.

Um ein häufiges Ansprechen des Strömungswächters und damit die Betriebsunterbrechung zu vermeiden, ist die bei Mindestluftvolumenstrom an der SupraBox-Regelung eingestellte Ventilator-drehzahl in Prozent zuzüglich 15% zum Ausgleich von Filterverschmutzungen als Mindest-drehzahl zu fixieren, siehe Anleitung der SupraBox-Regelung im Kapitel Herstellerebene.

Ventilator-drehzahl anschließend wieder auf den zum vorgesehenen Betriebs-Zuluftvolumenstrom passenden Wert zurückstellen.



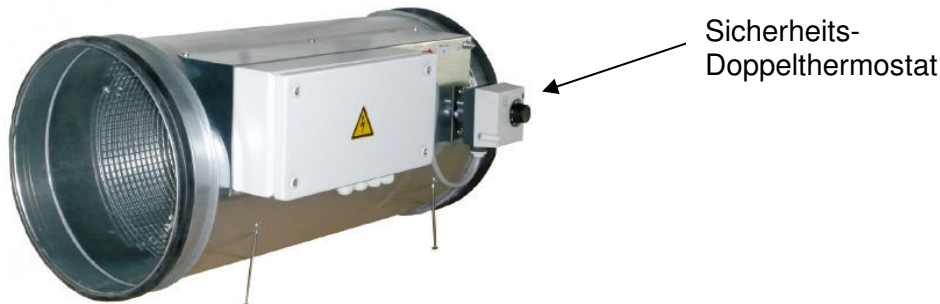
Hinweis: Sollte sich der Zuluftvolumenstrom mit steigender Verschmutzung des Luftfilters unter den am Strömungswächter eingestellten Luftvolumenstrom reduzieren, wird das Heizregister außer Betrieb genommen. Bitte in diesem Fall das Luftfilter prüfen und ggf. ersetzen oder die Mindest-drehzahl der Ventilatoren an der

SupraBox-Regelung entsprechend erhöhen, falls das Luftfilter noch etwas weiter verwendet werden soll.

8.4 Einstellen des Sicherheits-Doppelthermostats



Siehe auch Kapitel 3.2. Sicherheitskette



8.4.1 Nachheizregister

Die maximale Luftaustrittstemperatur aus dem Register ist am Drehregler des Sicherheits-Doppelthermostats höher als die in der SupraBox-Regelung eingestellte Zulufttemperaturbegrenzung eingestellt werden.

Zur Vermeidung von Störungsmeldungen einerseits, sowie starken Gerüchen durch Staubverschmelzung im Störfall andererseits, wird die Einstellung des Sicherheits-Doppelthermostat auf 55°C empfohlen.

8.4.2 Vorheizregister

Wird das Elektroheizregister als Vorheizung zur Vereisungsvermeidung des Gegenstrom-Plattenwärmetauschers verwendet, muss die maximale Luftaustrittstemperatur am Sicherheits-Doppelthermostat in jedem Fall höher eingestellt werden, als die am Bedienteil der SupraBox-Regelung eingestellte Grenztemperatur zur Freigabe der Vorheizung (siehe hierzu Betriebsanleitung der SupraBox-Regelung).

Zur Vermeidung von Störungsmeldungen wird empfohlen, das Sicherheits-Doppelthermostat des Vorheizregisters analog zum Nachheizregister ebenfalls auf 55°C einzustellen.

8.5 Aktivieren des Elektroheizregisters

Sind alle vorgenannten Arbeitsschritte abgeschlossen, kann die Spannungsversorgung des Elektroheizregisters friegeschalten werden und damit das Elektroheizregister betrieben werden.

9 Wartung

9.1 Sicherheitshinweise zur Wartung



Bei Drahterhitzern besteht die Gefahr eines Stromschlages am Heizdraht! Vor dem Beginn jeglicher Arbeiten am Elektroheizregister ist dieses spannungsfrei zu schalten !



Gehäuseteile des Erhitzers können im Fall von Funktionsstörungen heiß werden. Verbrennungsgefahr!



9.2 Wartungsplan

Wartungstätigkeiten und Intervalle für den Elektrolufferhitzer nach VDI 6022

	Periodisch alle 6 Monate	Bei Bedarf	Hygieneinspektion (alle 3 Jahre)
Sichtprüfung auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion	X		
Reinigen oder ggf. Instand setzen		X	
Kontrolle des Hygienezustandes			X

9.3 Erläuterungen zur Reinigung des Elektroheizregisters



An den Heizwiderständen werden Ablagerungen wie z.B. Staub während des Betriebs abgebrannt. Sollten sich Gegenstände in den Heizwiderständen verfangen haben, müssen diese manuell entfernt werden.

Staub an der Gehäuseinnenwand und den Heizwiderstandhalterungen kann nach beidseitiger Demontage der angrenzenden Kanalteile mit Druckluft ausgeblasen werden.



Alle elektrischen Bauteile innen und aussen am Register dürfen NICHT mit Wasser gereinigt werden !



Von aussen können die Gehäuseteile des Registers mit einem milden Reiniger feucht gereinigt werden. Das Wasser bzw. eingesetzte Reinigungsmittel sollte einen neutralen pH-Wert (6 – 8) aufweisen.