

# Sicherheits-Badwärmer ROTKAPPE® mit Anti-Brand-System

Sicherheits-Badwärmer ROTKAPPE mit Anti-Brand-System minimieren eine mögliche thermische Schädigung von Anlagen und Behältern im Gefahrenfall des teilweisen oder kompletten Trockengangs der Heizung.

Folgende „kritische“ Zustände in wässrigen Lösungen bis max. 100°C können durch Einsatz des Sicherheits-Badwärmers mit Anti-Brand-System vermieden werden:

- Überhitzung durch dauerhaften Betrieb der Heizung bei teilweisem Trockengang (z. B. durch Verdunstung von Flüssigkeit hervorgerufen)
- Überhitzung durch dauerhaften Betrieb der Heizung bei komplettem Trockengang (z.B. durch schnellen, unvorhergesehenen Flüssigkeitsverlust)
- Überhitzung durch dauerhaften Betrieb der Heizung bei starker Behinderung der Wärmeabfuhr vom beheizten Tauchrohr an die Flüssigkeit (z.B. starke Inkrustierung auf dem Tauchrohr)



Sicherheits-Badwärmer ROTKAPPE mit Anti-Brand-System können sowohl vertikal als auch horizontal in Behälter und Anlagen eingebaut werden. Durch diese universelle Einsatzfähigkeit des Systems bleibt die Freiheitsgrade bei Planung und Einbau von elektrischen Badwärmern erhalten, um den unterschiedlichsten Anforderungen an Heizungsinstallationen zu entsprechen.

Wir bitten um Beachtung, dass trotz des Einsatzes unseres Sicherheits-Badwärmers ROTKAPPE mit Anti-Brand-System die anwenderseitige Ausrüstung von Übertemperatur- und Trockengehschutz in Anlagen und Behältern mit elektrischen Beheizungssystemen vorgeschrieben ist. Dies kann mit unseren Schwimmerschaltern, Niveaustabsonden und entsprechenden Elektroniken optimal realisiert werden. Wir beraten Sie gerne in diesen sicherheitstechnischen Fragen!

## 1- oder 2-phasiger Anschluss

Das integrierte Anti-Brand-System spricht im Gefahrenfall an und schaltet die Heizung aus. Diese Abschaltung wirkt dauerhaft und der Badwärmer kann nur durch den manuellen Reset der Sicherheitsabschaltung wieder in Betrieb genommen werden. Dies setzt allerdings voraus, dass die weiteren sicherheitstechnischen Einrichtungen funktionsfähig sind und sich der Behälter und die Heizung in einem einwandfreien Zustand befinden.

## 3-phasiger Anschluss

Das integrierte Anti-Brand-System spricht im Gefahrenfall an und schaltet die Heizung in Verbindung mit dem Differenzstromwächter DSW 3/2 und einem Leistungsschütz ab. Diese Abschaltung wirkt dauerhaft und der Badwärmer kann nur durch den manuellen Reset der Sicherheitsabschaltung im Badwärmer und am Differenzstromwächter wieder in Betrieb genommen werden.

Dies setzt allerdings voraus, dass die weiteren sicherheitstechnischen Einrichtungen funktionsfähig sind und sich der Behälter und die Heizung in einem einwandfreien Zustand befinden.



# Sicherheits-Badwärmer ROTKAPPE® mit Anti-Brand-System

Das Anti-Brand-System kann in alle dreiphasig angeschlossenen Badwärmer mit einer Anschluss-Spannung bis max. 400 V und einer Stromaufnahme von 1,8 bis max. 16 A eingebaut werden.

Der Differenzstromwächter DSW3/2 überwacht den Stromfluss in den einzelnen Phasen (L1, L2, L3) eines dreiphasigen Drehstromnetzes.

Die Abschaltung des Leistungsschütz über den Relaiskontakt erfolgt, sobald der eingestellte Grenzwert für asymmetrische Leistungsaufnahme überschritten wird. Der empfohlene Grenzwert für asymmetrische Leistungsaufnahme liegt bei 5,0 %.

Über das Display können die aktuellen Prozessparameter, wie z.B. „Phasenstrom“ angezeigt werden. Bei Über- bzw. Unterschreitung der eingestellten Grenzwerte spricht der Schaltkontakt an und über das Display wird eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt.

Folgende Zustände werden von dem Differenzstromwächter DSW3/2 erfasst:

- Überlastungsschutz durch Überwachung der Stromaufnahme
- Ausfall eines Phasenstroms durch das Ansprechen des Temperaturbegrenzers im Badwärmer
- Ausfall von einem Phasenstrom durch Ausfall der Heizwendel oder Leitungsbruch



## Technische Daten DSW3/2

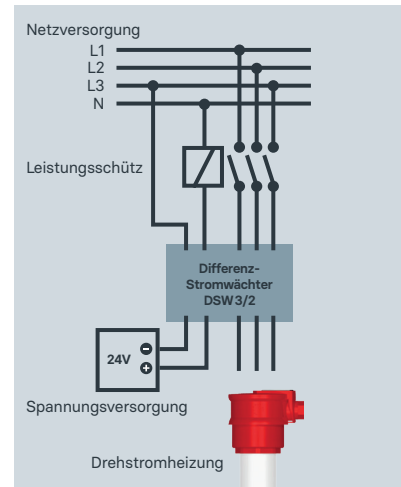
<b>Abmessungen</b>	b = 45 mm, h = 86 mm, t = 80 mm
<b>Montage</b>	auf Tragschiene 35 mm (nach DIN EN 60715)
<b>Umgebungstemperatur</b>	-25...60°C
<b>max. Luftfeuchtigkeit</b>	10...95 % (ohne Betauung)
<b>Versorgungsspannung</b>	24 V DC ± 15 %
<b>Leistungsaufnahme</b>	2,5 W bei 24 V DC
<b>Messeingang</b>	3 x I mit $I_{MAX} = 16 A\sim$
<b>Meldeausgang</b>	Wechselkontakt 230 V / 3 A~
<b>Klemmenquerschnitt</b>	1,5 mm <sup>2</sup> ...4 mm <sup>2</sup>

Nach einem Phasenausfall kann der Differenzstromwächter DSW3/2 direkt über die Steuertasten zurückgesetzt werden. Ist der Fehler noch vorhanden, geht der Differenzstromwächter sofort wieder in den Alarmzustand und zeigt den vorliegenden Fehler im Display an.

Der Differenzstromwächter DSW3/2 ist ein IO-Link-Gerät. Somit kann der DSW3/2 als intelligenter Sensor/Aktor verwendet werden, wodurch eine Übertragung von Parameterdaten über das IO-Link-Protokoll zu einer SPS erfolgen kann.

Folgende Parameter können in Verbindung mit einer SPS und einem IO-Link zusätzlich überwacht werden:

- Überwachung Überstrom pro Phase
- Überwachung Unterstrom pro Phase
- Überwachung Über- und Unterstrom
- Überwachung Stromasymmetrie
- Unterstromerkennung 3 Phasen
- Phasenfolgeerkennung (bei induktiver Last)



Prinzipialschaltbild  
3-phasiger Anschluss

## Auswahltabelle Badwärmer DSW3/2

Badwärmer mit Nennleistung [kW] für 400 V 3~	Max. Anzahl Badwärmer pro DSW3/2
1,6 / 2,0	5
2,5	4
3,15 / 3,5	3
4,0 / 5,0	2
6,3 / 7,0 / 8,0 / 10,0	1

## Typenbezeichnung

... - ... / ... - ...

Stromanschluss  
Nennspannung  
Nennleistung  
Nennlänge  
Tauchrohrwerkstoff

T = Sicherheits-Badwärmer ROTKAPPE mit Anti-Brand-System, 1 / 2-phasig  
A = Sicherheits-Badwärmer ROTKAPPE mit Anti-Brand-System, 3-phasig

**Beispiel:** T-PS 630 / 1,6-230 Ws:  
 • Sicherheits-Badwärmer ROTKAPPE mit Anti-Brand-System  
 • aus Porzellan  
 • mit 630 mm Nennlänge  
 • 1,6 kW Nennleistung  
 • 230 V~ Nennspannung (einphasig)

**Einschränkungshinweis:** Der Differenzstromwächter DSW3/2 ist nicht geeignet bei Regel- und Steuerungseingriffen mit einer Phasenanschnittsteuerung oder bei Signalpaketen, welche die Sinuswellen verändern.

