



## Kompakter Universalregler

## RWF50...

Der RWF50... wird vorwiegend zur Regelung von Temperatur oder Druck in ölbefeuerten oder gasbefeuerten Wärmeerzeugungsanlagen eingesetzt. Bei entsprechender Parametrierung kann der RWF50... auf Kühlbetrieb umgestellt werden und regelt dann im invertierten Wirksinn.

RWF50... und dieses Datenblatt sind für Erstausrüster (OEM) bestimmt, die RWF50... in oder an ihren Produkten einsetzen!

### Ausführung

Der RWF50... wird, je nach Ausführung, als kompakter 3-Punktschrittregler ohne Stellgradrückmeldung oder als stetiger Regler mit Analogausgang eingesetzt. Er kann mit einem externen Schalter zu einem 2-Punktregler für die Steuerung 2-stufiger Brenner umgeschaltet werden. Die eingebaute Thermostatfunktion schaltet den Brenner ein und aus.

LED-Symbole an der Front zeigen die nachstehenden Betriebszustände an:

- Brennerfreigabe
- Stellimpulse AUF oder ZU für den Antrieb der Brennerluftklappe bei modulierender Brennersteuerung bzw. Stufe 1 / Stufe 2 bei 2-stufiger Brennersteuerung
- Betriebsart 2-stufig

Die Digitalanzeigen über den Tasten zeigen werksseitig während des Betriebs den Sollwert (grün), den Istwert (rot) und bei der Einstellung die jeweiligen Parameter an.

## Ergänzende Dokumentationen

---

Benutzerhandbuch RWF50.....	U7866
Umweltdeklaration RWF50.....	E7866

## Warnhinweise

---



**Folgende Warnhinweise müssen beachtet werden, um Personenschäden, Sachschäden und Umweltschäden zu vermeiden!**

**Nicht zulässig sind: Öffnen des Geräts, Eingriffe oder Veränderungen!**

- Alle Tätigkeiten (Montage, Installation, Service usw.) müssen durch dafür qualifizierte Fachkräfte erfolgen
- Schalten Sie vor sämtlichen Arbeiten im Anschlussbereich die Spannungsversorgung der Anlage allpolig ab. Sichern Sie diese gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten und stellen Sie die Spannungsfreiheit fest. Bei nicht abgeschalteter Anlage besteht die Gefahr durch elektrischen Schlag
- Sorgen Sie durch geeignete Maßnahmen für den Berührungsschutz an den elektrischen Anschlüssen
- Beachten Sie bei der Wahl des Leitungsmaterials, bei der Installation und beim elektrischen Anschluss des Geräts die Vorschriften der VDE 0100 *Bestimmungen über das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen unter AC 1000 V* bzw. die jeweiligen Landesvorschriften
- Trennen Sie das Gerät 2-polig vom Netz, wenn bei Arbeiten spannungsführende Teile berührt werden können
- Überprüfen Sie nach jeder Tätigkeit (Montage, Installation, Service usw.) die Verdrahtung auf ihren ordnungsgemäßen Zustand
- Nach einem Sturz oder Schlag dürfen diese Geräte nicht mehr in Betrieb genommen werden, da Sicherheitsfunktionen auch ohne äußerlich erkennbare Beschädigungen beeinträchtigt sein können



**Vorsicht!**

**Für dieses Dokument gelten unverändert alle in dem RWF50...**

**Benutzerhandbuch U7866 gemachten Sicherheitshinweise, Warnhinweise und technische Hinweise!**

## Montagehinweise

---

Beachten Sie die jeweils geltenden nationalen Sicherheitsvorschriften.



**Angewandte Richtlinien:**

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU

Die Übereinstimmung mit den Vorschriften der angewandten Richtlinien wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen/Vorschriften:

- Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen  
Teil 1: Allgemeine Anforderungen DIN EN 60730-1
- Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen  
Teil 2-9: Besondere Anforderungen an temperaturabhängige Regel- und Steuergeräte DIN EN 60730-2-9
- Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen  
Teil 1: Allgemeine Anforderungen DIN EN 61326-1

**Die jeweils gültige Ausgabe der Normen können der Konformitätserklärung entnommen werden!**



EAC-Konformität (Eurasien Konformität)



ISO 9001:2008  
ISO 14001:2004  
OHSAS 18001:2007



China RoHS  
Gefahrenstofftabelle:  
<http://www.siemens.com/download?A6V10883536>

## Servicehinweise

---

- Zu Servicezwecken kann der Regler als Einschub aus dem Gehäuse entnommen werden. Dies kann jedoch zu einer Beschädigung des Gehäuses führen
- Der elektrische Anschluss erfolgt mittels Befestigungsklemmen an der Gehäuserückwand

## Entsorgungshinweise

---



Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.

Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist unbedingt zu beachten.

## Typenübersicht

---

<b>Kompakter Universalregler</b>	<b>RWF50.20A9</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Basisversion</li><li>- 3-Punktausgang</li><li>- Gehäuse</li><li>- Befestigungsrahmen und Dichtung</li><li>- Benutzerhandbuch</li><li>- Einzelverpackung</li></ul>	
<b>Kompakter Universalregler</b>	<b>RWF50.30A9</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Basisversion</li><li>- Analogausgang</li><li>- Gehäuse</li><li>- Befestigungsrahmen und Dichtung</li><li>- Benutzerhandbuch</li><li>- Einzelverpackung</li></ul>	
<b>Verpackungsvarianten</b> (30 Stück, ohne Benutzerhandbuch)	<b>RWF50.21A9</b> <b>RWF50.31A9</b>
<b>PC-Software</b>	<b>ACS411</b>

## Technische Daten

### Eingänge

Widerstands-  
thermometer

Typ	Messbereich	Mess- genauigkeit <sup>a</sup>	Umgebungs- temperatureinfluss
Pt100 DIN EN 60751	-200...+850 °C (-328...+1562 °F)	≤0,1%	50 ppm/K
Pt1000 DIN EN 60751	-200...+850 °C (-328...+1562 °F)	≤0,1%	50 ppm/K
LG-Ni1000	-50...+160 °C (-58...+320 °F)	≤0,1%	50 ppm/K
0...135 Ω		≤0,25%	50 ppm/K

<sup>a</sup> Die Genauigkeiten beziehen sich auf den maximalen Messbereichsumfang.

Leitungswiderstand	Max. 30 Ω je Leitung bei 3-Leiterschaltung
Leistungsabgleich	Bei 3-Leiterschaltung nicht erforderlich. Bei 2-Leiterschaltung kann ein Leistungsabgleich durch eine Istwertkorrektur durchgeführt werden.

Einheitssignale

Messbereich	Mess- genauigkeit <sup>a</sup>	Umgebungs- temperatureinfluss
Spannung 0...10 V Eingangswiderstand RE >2 MΩ	≤0,1%	100 ppm/K
Spannung 0(1)...5 V Eingangswiderstand RE >2 MΩ	≤0,2%	200 ppm/K
Strom 0(4)...20 mA Spannungsabfall ≤2 V	≤0,1%	100 ppm/K

<sup>a</sup> Die Genauigkeiten beziehen sich auf den maximalen Messbereichsumfang.

Binäreingang D1

Potenzialfreier Kontakt, je nach Konfiguration, für folgende Funktionen:

- Keine Funktion
- Sollwertverschiebung
- Sollwertumschaltung
- Betriebsartenumschaltung

Messkreis-  
überwachung

Im Fehlerfall nehmen die Ausgänge definierte Zustände ein (konfigurierbar).

Messwertgeber	Messbereichsübe- rschreitung/ -unterschreitung	Fühler-/ Leitungskurz- schluss	Fühler-/ Leitungsbruch
Widerstands- thermometer	●	●	●
Spannung 1...5 V 0...5 V, 0...10 V	● (●)	● ---	● ---
Strom 4...20 mA 0...20 mA	● (●)	● ---	● ---

● = wird erkannt

(●) = nur Messbereichsüberschreitung wird erkannt

- = wird nicht erkannt

## Technische Daten (Fortsetzung)

<b>Regelungsausgänge</b> OutP	<b>Relais K1 (Schließer) 1P, 1N</b> (Brennerfreigabe)	
	Schaltleistung	Max. 1 A bei AC 250 V bei $\cos\phi > 0,6$
	Kontaktlebensdauer	100.000 Schaltungen bei Nennlast
	Kontaktschutzbeschaltung	Varistor
	<b>Spannungsversorgung für Messumformer G+, G-</b>	DC 24 V $\pm 10\%$ /max. 25 mA, kurzschlussfest

Die Relaisdaten beziehen sich auf Herstellerangaben.

Nur RWF50.2	<b>Relais K2, KQ</b> (Stellglied AUF)	
	Schaltleistung	Max. 1 A bei AC 250 V bei $\cos\phi > 0,6$
	Kontaktlebensdauer	100.000 Schaltungen bei Nennlast
	Kontaktschutzbeschaltung	RC-Kombination
	<b>Relais K3, KQ</b> (Stellglied ZU)	
	Schaltleistung	Max. 1 A bei AC 250 V bei $\cos\phi > 0,6$
	Kontaktlebensdauer	100.000 Schaltungen bei Nennlast
	Kontaktschutzbeschaltung	RC-Kombination

Die Relaisdaten beziehen sich auf Herstellerangaben.

Nur RWF50.3	<b>Analogausgang A+, A-</b>	
	Spannung	0...10 V kurzschlussfest
	Lastwiderstand	$R_{Last} \geq 500 \Omega$
	Genauigkeit	$\leq 0,25\%$ , $\pm 50$ ppm/K
	Strom	0...20 mA
		4...20 mA
	Lastwiderstand (Bürde)	$R_{Last} \leq 500 \Omega$
	Genauigkeit	$\leq 0,25\%$ , $\pm 50$ ppm/K

<b>Regler</b>	Reglerart	
	- RWF50.2	3-Punktschrittregler
	- RWF50.3	Stetiger Regler
	Reglerstrukturen	P / PI / PD / PID
	Abtastzeit	250 ms

<b>Elektrische Daten</b>	Spannungsversorgung (Schaltnetzteil)	AC 110...240 V $+10/-15\%$ 48...63 Hz
	Elektrische Sicherheit	Nach DIN EN 60730, Teil 1 Überspannungskategorie II Verschmutzungsgrad 2
	Leistungsaufnahme	Max. 16 VA
	Datensicherung	EEPROM
	Elektrischer Anschluss	Rückseitig über Schraubklemmen
	- Leiterquerschnitt	0,25...1,5 mm <sup>2</sup> feindrähtig
	- Flexible Leitung mit	- Aderendhülse nach DIN 46228 - Stiftkabelschuh nach DIN 46231 - Quetschkabelschuh in Gabelform für Gewinde M3 (Abmaße nach DIN 46237)
	Bei UL-Applikationen	Verwendung der Kabelschuhe bzw. Aderendhülsen nach UL486A-B (UL listed or recognized)
	Anzugsdrehmoment	0,5 Nm
	Elektromagnetische Verträglichkeit	DIN EN 61326-1
	Störaussendung	Klasse B
	Störfestigkeit	Industrieanforderung

## Technische Daten (Fortsetzung)

<b>Gehäuse</b>	Gehäuseart	Kunststoffgehäuse Makrolon für den Schalttafeleinbau nach DIN IEC 61554 (Verwendung in Innenräumen)
	Farbe	Lichtgrau RAL7035
	Einbautiefe	92 mm
	Zulässige Einbaulage	Beliebig
	Schutzart	Nach DIN EN 60529 Frontseitig IP66 Rückseitig IP20
	Gewicht	(voll bestückt)
- RWF50.2	Ca. 170 g	
- RWF50.3	Ca. 168 g	
<b>Umweltbedingungen</b>	<b>Lagerung</b>	DIN IEC 60721-3-1
	Klimatische Bedingungen	Klasse 1K3
	Mechanische Bedingungen	Klasse 1M2
	Temperaturbereich	-40...+70°C
	Feuchte	<95% r.F.
	<b>Transport</b>	DIN IEC 60721-3-2
	Klimatische Bedingungen	Klasse 2K2
	Mechanische Bedingungen	Klasse 2M2
	Temperaturbereich	-40...+70°C
	Feuchte	<95% r.F.
	<b>Betrieb</b>	DIN IEC 60721-3-3
	Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3
	Mechanische Bedingungen	Klasse 3M3
	Temperaturbereich	-20...+50°C
	Feuchte	<95% r.F.
Aufstellhöhe	Max. 2000 m über Normalnull	



**Achtung!**  
Betauung, Vereisung und Wassereinwirkung sind nicht zulässig!

## Segment-Anzeige

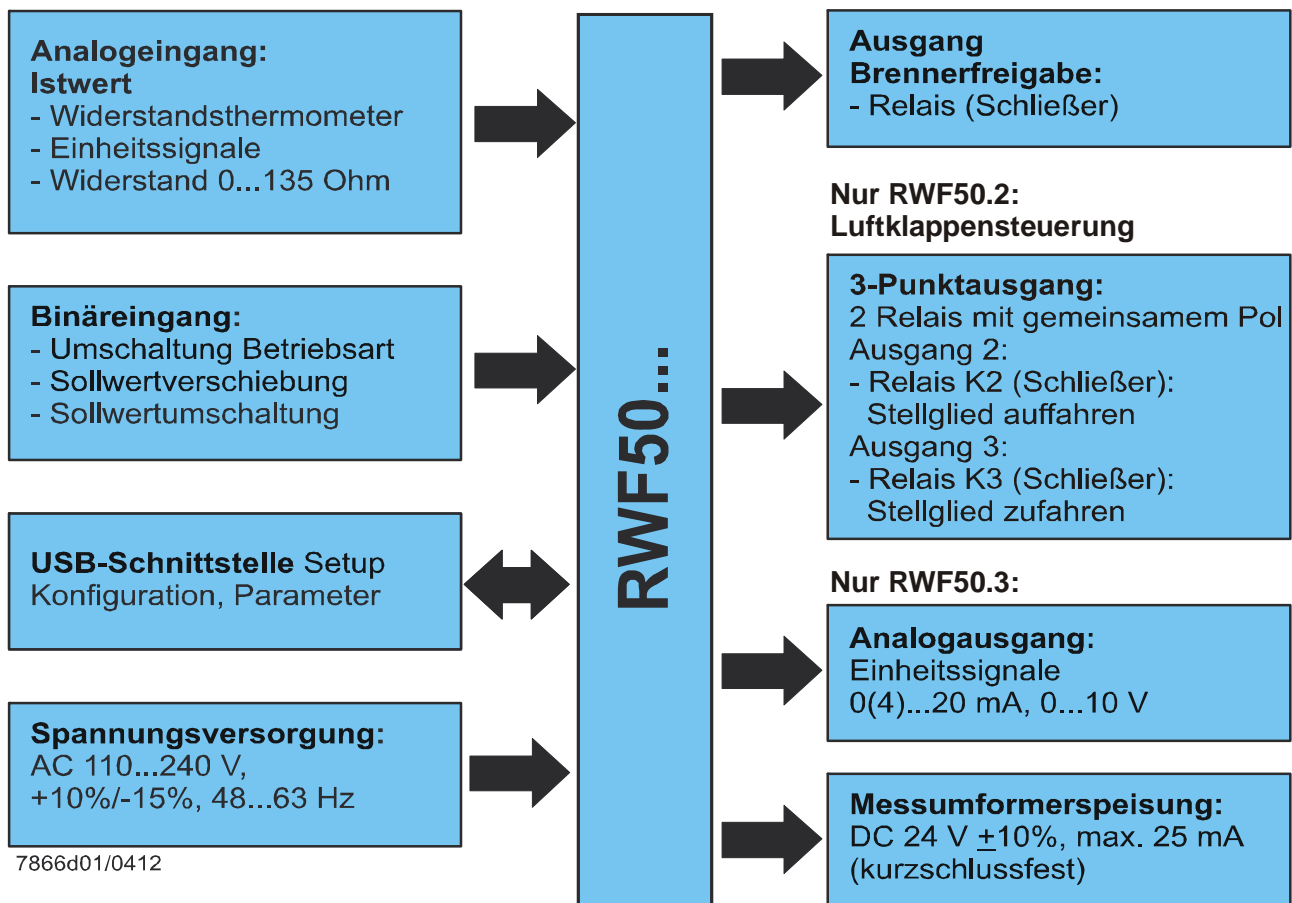
Ziffernhöhe	
- Obere Anzeige	10 mm
- Untere Anzeige	7 mm
Farbe	
- Obere Anzeige	Rot
- Untere Anzeige	Grün
Stellen	4 (inklusive 0, 1 oder 2 Nachkommastellen, konfigurierbar)
Anzeigeumfang	-1999...9999

## Funktion

Folgende Funktionen sind im RWF50... zusammengefasst:

- **Digitaler PID-Regler**, mit Dreipunktausgang oder Analogausgang des errechneten Stellgrads
- Der Regler kann zur Steuerung 2-stufiger Brenner, in einen 2-Punktregler umgeschaltet werden
- Automatische **Thermostatfunktion (bzw. Druckwächterfunktion)** im Kleinlastbetrieb
- **Minimalbegrenzer und Maximalbegrenzer** für Kesseltemperatur oder Kesseldruck
- Handbedienmodus
- Selbsteinstellfunktion
- Parametrierung und Visualisierung über USB-Schnittstelle und PC-Software ACS411
- Rampenfunktionen (Kaltstart/Thermoschockschutz)
- Heizen / Kühlen

## Blockstruktur





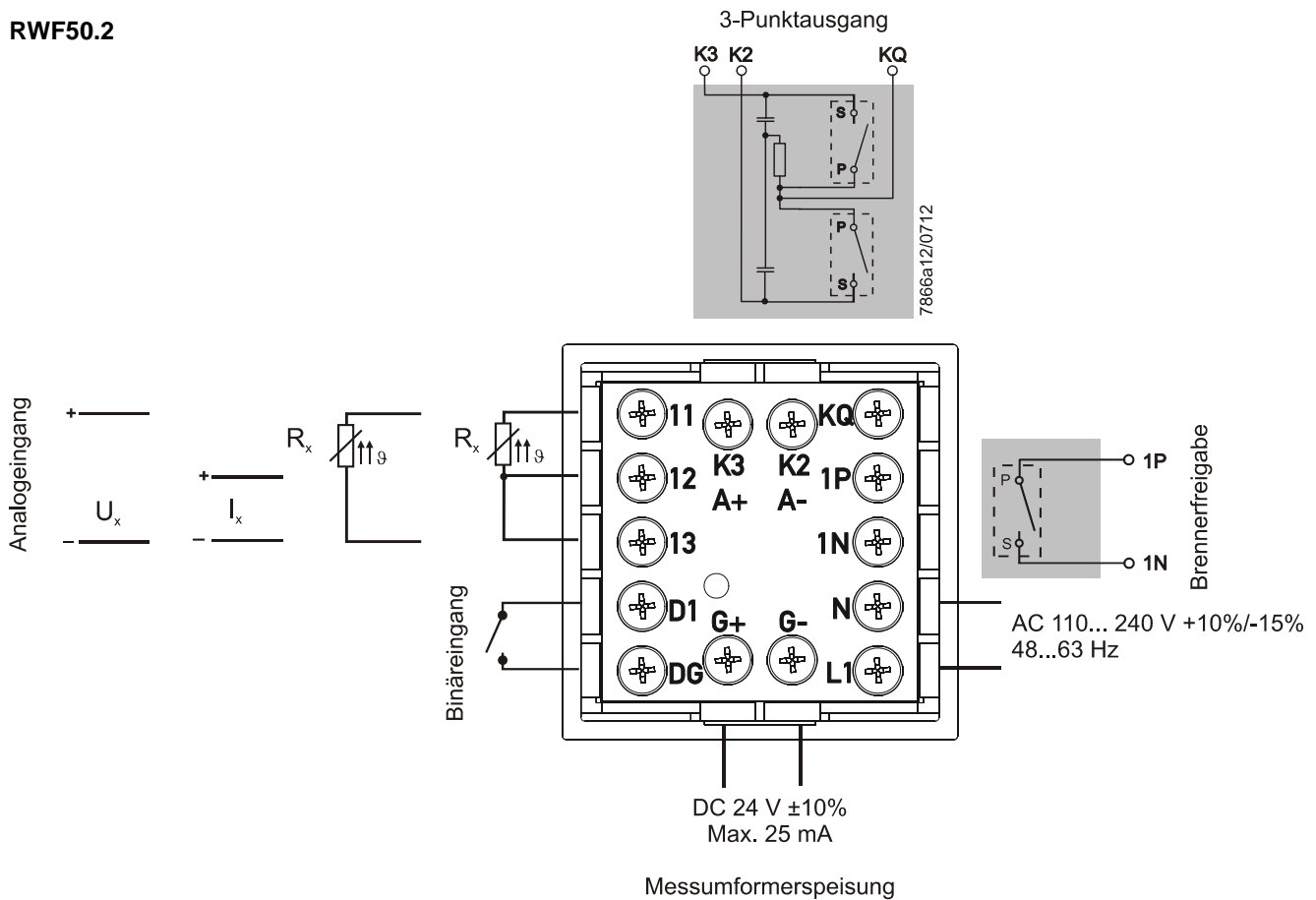
## Funktion des Reglers bei Brennersteuerung

Kleinlastbetrieb	Kleinlastbetrieb bedeutet, dass dem Kessel eine geringe Energie entnommen wird. Mit dem Relais K1 Brennerfreigabe regelt der 2-Punktregler den eingestellten Sollwert, indem er den Brenner wie ein Thermostat einschaltet und ausschaltet. Eine einstellbare Schaltdifferenz sorgt dafür, dass die Einschalthäufigkeit des Brenners materialschonend gewählt werden kann.
Nennlastbetrieb	Nennlastbetrieb bedeutet, dass dem Kessel eine große Energiemenge entnommen wird, wobei der Brenner ständig eingeschaltet ist. Der RWF50... regelt die benötigte Leistung mit Hilfe des 3-Punktausgangs bzw. Analogausgangs.
Bedienung	RWF50... wird mit 4 Tastern auf der Gerätefront bedient und programmiert. Die 7-Segmentanzeigen zeigen während der Bedienung und Programmierung den Parameterwert und den Parameternamen an.
Analogeingang	Für die Erfassung des Istwerts können verschiedene Fühler an den RWF50... angeschlossen werden.

		Messbereich
<b>Widerstands-thermometer</b>	Pt100	-200...+850°C (-328...+1562 °F)
jeweils in 2- oder	Pt1000	-200...+850°C (-328...+1562 °F)
3-Leitertechnik	LG-Ni1000	-50...+160°C (-58...+320 °F)
<b>Linearisierte</b>	0...135 Ohm	skalierbar -1999...+9999
<b>Einheitssignale</b>	0...20 mA	skalierbar -1999...+9999
	4...20 mA	skalierbar -1999...+9999
	DC 0...10 V	skalierbar -1999...+9999
	DC 0...5 V	skalierbar -1999...+9999
	DC 1...5 V	skalierbar -1999...+9999

Für die Speisung der Messwandler wird eine Spannungsversorgung von DC 24 V  $\pm$ 10% / max. 25 mA zur Verfügung gestellt.

RWF50.2

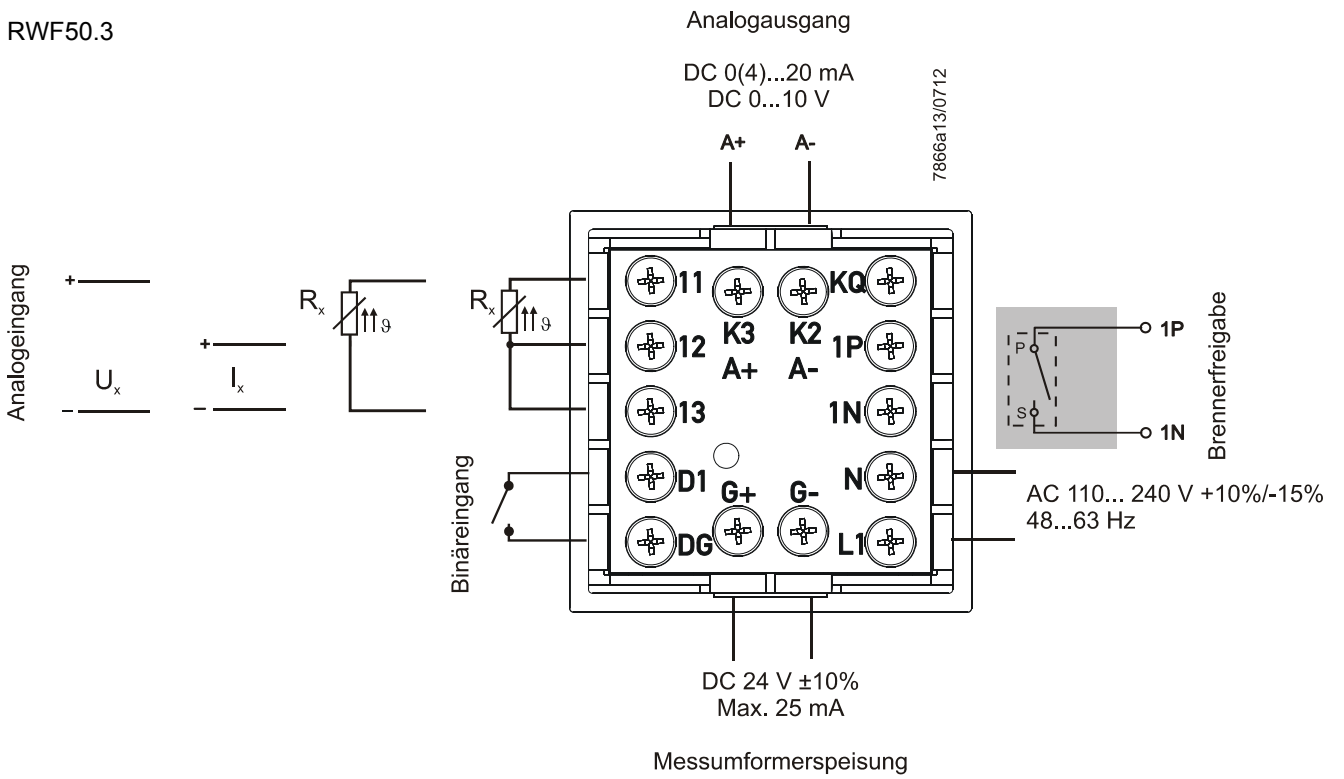


Legende


	Diese Komponenten befinden sich im RWF50...
$I_x$	Stromeingang
K2	Relais: Stellglied AUF
K3	Relais: Stellglied ZU
KQ	Gemeinsamer Pol
1N	Relais K1: Schließer
S	Schließer
P	Pol
1P	Relais K1: Pol
$R_x$	Widerstand
$U_x$	Spannungseingang

# Anschlussschema (Fortsetzung)

RWF50.3



## Legende

-  Diese Komponenten befinden sich im RWF50...
- A+ Analogausgang (+)
  - A- Analogausgang (-)
  - $I_x$  Stromeingang
  - 1N Relais K1: Schließer
  - S Schließer
  - P Pol
  - R<sub>x</sub> Widerstand
  - 1P Relais K1: Pol
  - $U_x$  Spannungseingang

Maße in mm

