

## ***Temperaturwächter (Bimetallfühler)***

### ***Zusatzanweisungen für ATEX-zertifizierte Geräte***



Die vorliegende Betriebsanleitung von MOUVEX ist als Montagehilfe gedacht und ersetzt auf keinen Fall die speziellen Betriebsanleitungen der Gerätehersteller.  
Diese speziellen Betriebsanleitungen müssen unbedingt vor der Montage der Geräte gelesen werden.

# TEMPERATURWÄCHTER

## ZUSATZANWEISUNGEN FÜR ATEX-ZERTIFIZIERTE GERÄTE

Die vorliegenden Anweisungen gelten zusammen mit folgenden Normen :

1. Norm NF C 15 100,
2. Norm NF EN 60 079-14 (Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche)
3. Norm NF EN 60 079-17 (Prüfung und Wartung in gefährlichen Zonen),
4. Verordnungen, Vorschriften, Gesetze, Richtlinien, technische Informationen zu den Anwendungen, Standards, übliche Arbeitsmethoden, sowie weitere Dokumentationen zum Installationsort.

Wir lehnen jede Haftung bei Nichteinhaltung der o.a. Unterlagen ab.

**Diese Anleitung ist ein Zusatz zu unserer allgemeinen Anleitung.**

Die Installation des Gerätes darf nur von qualifiziertem und zugelassenem Fachpersonal erfolgen.

Unsere Geräte tragen das CE-Zeichen im Sinne der Richtlinie ATEX 2014/34/EU.

Die Verwendung ist in gasförmigen, explosionsgefährlichen Atmosphären entsprechend nachfolgender Gruppe vorgesehen.

*Gruppe IIA oder IIB oder IIC -Kategorie 2G - Zone 1*

*-Kategorie 3G - Zone 2*

Es ist zu sichern, dass die auf den Typenschildern aufgeführten Angaben mit den Informationen über die vorhandene explosionsgefährdete Atmosphäre, dem Anwendungsbereich sowie den Umgebungs- und Oberflächentemperaturen übereinstimmen.

INHALT	Seite
<b>1. GELIEFERTE GERÄTE</b> .....	<b>3</b>
1.1 Der Trennungsverstärker .....	3
1.2 Der Fühler .....	3
<b>2. BESCHREIBUNG</b> .....	<b>4</b>
2.1 Der Trennungsverstärker .....	4
2.2 Der Fühler .....	4
2.3 Das Kabel .....	4
<b>3. VERDRAHTUNG</b> .....	<b>5</b>
<b>4. ANLAGETEST</b> .....	<b>6</b>
<b>5. VERDRAHTUNG DER EIN/AUS-SCHALTUNG DER ANLAGE</b> .....	<b>8</b>

# 1. GELIEFERTE GERÄTE

## 1.1 Der Trennungsverstärker

Verstärker mit galvanischer Trennung, 2 verschiedene Ausführungen : Versorgung 230 V (oder 24 V auf Antrag erhältlich ).- Relaisausgang.

Die Fühlerschleife ist ein Eigensicherheits- stromkreis EEx ia IIC.

Kapazität Sicherheitsstufe SIL1 bis SIL2 gemäß IEC61508 (nur Verstärker).

Muss in einem nicht Ex-Bereich installiert werden (oder in einem ATEX Gehäuse in einem Ex- Bereich)



## 1.2 Der Fühler

Einfaches temperaturempfindliches TOR-Element, wird auf das zu überwachende Gerät befestigt und unmittelbar auf den Trennungsverstärker oder über ein Stromkreiskabel mit Eigensicherheit (durch seine BLAUE Farbe erkennbar) angeschlossen.

Der Verstärker darf auf keinen Fall ohne angebrachten Trennungsverstärker benutzt werden.

Der Schaltpunkt (Öffnung auf Maximaltemperatur) ist nicht einstellbar. Die Festlegung der Temperaturgrenze ist abhängig von der Temperaturklassifizierung gemäß ATEX.

Der Wiedereinschaltpunkt liegt etwa 30°C unter dem Abschaltungspunkt.

Temperaturklasse des MOUVEX-Gerätes	Abschaltpunkt des am Bypass eingebauten Temperaturfühlers
T5	90°C
T4	120°C
T3	175°C

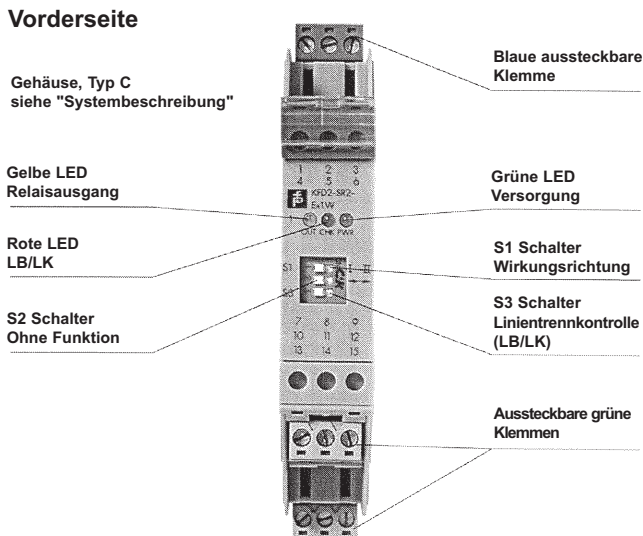


### WARNUNGEN

- DIE SICHERHEITSAUSLÖSUNG DES SYSTEMS (UNGEWOLLTE TEMPERATURÜBERSCHREITUNG) DARF NUR AUSNAHMSWEISE VORKOMMEN.
- DIE ERKÜHLUNGSPUNKT VOR INBETRIEBNAHME HÄNGT VON DER ÜBERWACHTEN GERÄTEART UND VON DEM WIEDEREINSCHALTPUNKT AB.

## 2. BESCHREIBUNG

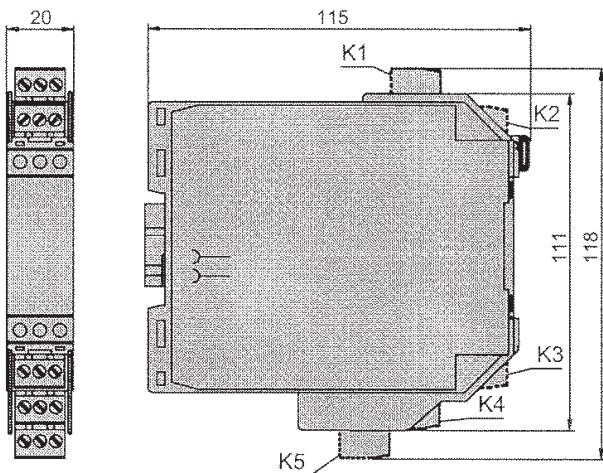
### 2.1 Der Trennungsverstärker



Falls der Verstärker in einen Kasten montiert wird, der sich nicht in einem nicht Ex-Bereich befindet, unterliegt er nicht der Richtlinie 2014/34/EU. Er muss jedoch eine genügende Schutzart erweisen, um den Stromkreis gegen Wasser und Staub zu schützen.

Falls der Verstärker in einen Kasten montiert wird, der sich in einem gefährlichen Bereich befindet, hat der Kasten der Anforderungen der Richtlinie 2014/34/EU zu genügen.

Die Trennungsregeln der Eigensicherheitsstromkreise und anderer Stromkreise beachten.



### 2.2 Der Fühler

Fühlerkörper aus Aluminium, muss durch Verschraubung (ohne Fugen) und geschmiert (mit hochtemperaturbeständigen Fett) in das zu überwachende Gerät montiert werden. Der Fühler soll auf einer von Farbe freien Stelle montiert sein.

Befestigung M6 X 8 mm. Anziehmoment max. 8 Nm.

Nicht einstellbare Umschalt- und Wiedereinschaltgrenze.

Mittlere Hystereseis 30°C.

Für die Verbindung des Fühlers MOVEX Klemmkasten benutzen.

Die Trennungsregeln der Eigensicherheits-Stromkreise und anderer Stromkreise beachten.

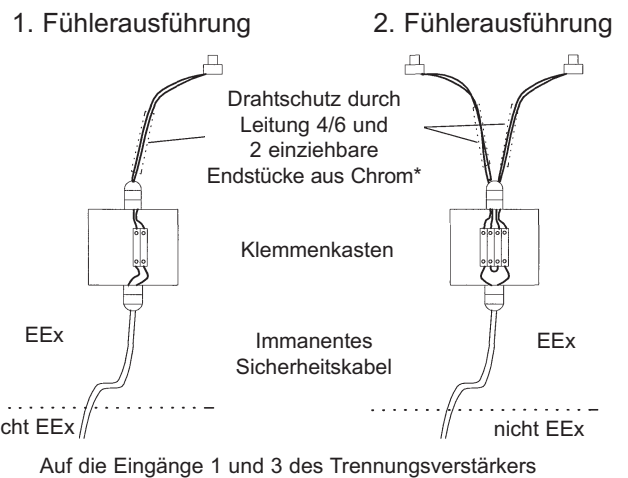
#### ANMERKUNG :

Um die Fühleradern mechanisch zu schützen, können diese in ein umgebungstemperaturbeständiges "rilsan" oder "PTFE"-Rohr 4/6 eingeführt werden.

Es ist auch möglich, mehrere Temperaturfühler an demselben Trennverstärker anzuschließen (z.B. um eine Pumpe mit doppeltem Überströmventil zu überwachen).

In diesem Fall, werden die Temperaturfühler in Serie geschaltet. Der Anschluss erfolgt am Klemmenkasten.

Anschlussbeispiele :



\* Montage durch den Kunden, wenn für das System bei der Auftragserteilung nicht als "montiert zu liefern" angegeben wurde.

### 2.3 Das Kabel

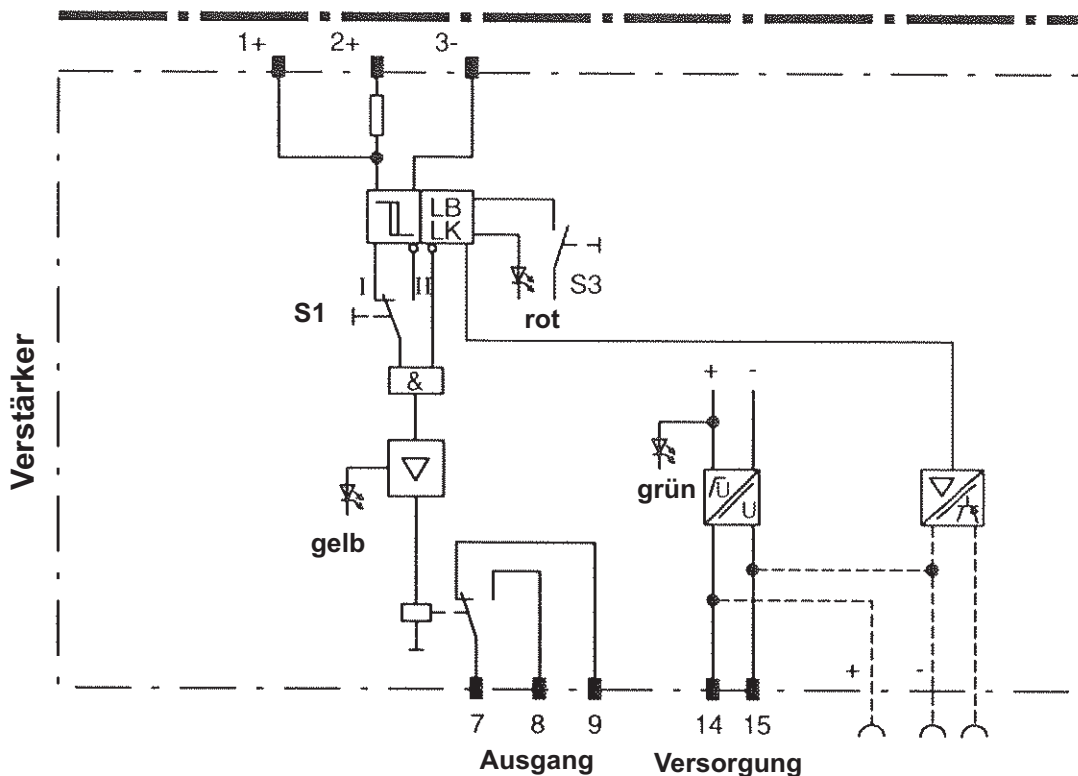
Das für den Fühleranschluss auf den Verstärker zu benutzende Kabel muss unbedingt für die immanente Sicherheitsverdrahtung angebracht sein (PVC-Isolierstoff, Farbe BLAU, Kennzeichnung gemäß IEC 60079-14) : verwendbar bis 200 m. Für größere Längen, Betriebsanleitung zum Trennungsverstärker einsehen, um die immanente Sicherheitsschleife zu berechnen.

### 3. VERDRAHTUNG

#### Temperaturfühler



Ex-Bereich



Nicht Ex-Bereich

- Versorgung (Klemmen 14 und 15) : . . . . .230 VAC 10 % (oder 24 Vdc 15 % Auf Antrag erhältlich).
- Fühlereingang (Klemmen 1 und 3) : . . . . .NC-Kontakt (offener Schaltkreis bei Überschreitung der Maximaltemperatur).
- Relaisausgänge (Klemmen 7 und 8) : . . . . .NO-Kontakt (offener Schaltkreis bei Überschreitung der Maximaltemperatur oder wenn keine Verstärkerversorgung vorliegt)
- .....Maximalspannung 253 VAC : 2A

Schalter S1 auf Stellung I(links)  
 Schalter S2 auf Stellung I (links)  
 Schalter S3 auf Stellung II (rechts).

**Unbedingt zu benutzen :** - einen auf 1 und 3 verschalteten NC-Fühler  
 - den Relaisausgang bei 7 und 8,  
 - den S1 Schalter auf Stellung I.

**Eine andere Kombination ist nicht angebracht und führt zu einem schlimmen Störungsrisiko der Sicherheitsfunktion des Temperaturbegrenzers in der Anlage.**

## 4. ANLAGETEST

Bei der Inbetriebnahme ist unbedingt das gesamte Testverfahren des Temperaturbegrenzers durchzuführen.

Diese Tests sind nötig, um den guten Betrieb der Anlagensicherzustellen, und insbesondere, dass der Temperaturbegrenzer sicher und zuverlässig funktioniert. Eine Nichtbeachtung des Testverfahrens erhöht ein Störungsrisiko der Sicherheitsfunktion des Temperaturbegrenzers in der Anlage. Dann ist eine Sicherheitsausschaltung nicht mehr gewährleistet.

Die in der immanenten Sicherheitsschleife benutzten Spannungen und Leistungen können zu keiner Explosion führen. Dementsprechend, ist es möglich, den Klemmenkasten zu öffnen und auf der unter Spannung befindlichen Schleife des Temperaturfühlers zu arbeiten.

<b>TESTVERFAHREN TEMPERATWÄCHTER</b>		
	<b>HANDLUNG ...</b>	<b>SONST...</b>
<b>1. Erste Kontrolle</b>	Vor Installation und Anschluss.	
	a. Elektrische Fühlerdurchgängigkeit nachprüfen	
	Nach Installation und Anschluss.	
	b. Sichtkontrolle der mechanischen Unversehrtheit von Verstärker, Fühler und Verlängerungskabel	
	c. Stellung der 3 Schalter prüfen S1 und S2 auf I (links) S3 auf II (rechts).	
<b>2. Versorgungstest</b> Beim Test müssen die blaue aussteckbare Klemmenleiste K1 (Klemmen 1 bis 3) (Fühler), sowie die obere grüne aussteckbare Klemmenleiste K3 (Klemmen 7 bis 9) (Ausgang) nicht mit dem Verstärker verbunden sein.	Unter Spannung setzen.	
	a. Nachprüfen, ob die grüne PWR- LED leuchtet.	Versorgungsspannung, sowie Polarität (für Modell 24VDC), die Schmelzsicherungen überprüfen.
	b. Nachprüfen, ob die gelbe OUT LED aus ist.	Stellung des S1 Schalters prüfen. Nachprüfen, ob die aussteckbare Klemmenleiste K1 während dem Test ausgesteckt ist.
	c. Nachprüfen, ob die rote CHK LED aus ist.	Stellung des S3 Schalters prüfen.
	Blaue aussteckbare Klemmenleiste K1 wieder auf den Verstärker anschließen (Eingangsschleife des Fühlers ist geschlossen)	
<b>3. Fühler Test und Unversehrtheitsprüfung der Leiter</b> Beim Test muss die obere aussteckbare Klemmenleiste K3 (Klemmen 7 bis 9) (Ausgang) ausgesteckt sein.		
	a. Prüfen, ob die gelbe OUT LED aufleuchtet.	Mechanische Unversehrtheit des Fühlers und des Verlängerungskabels nachprüfen. Nachprüfen, ob die Adern zur aussteckbaren blauen Klemmenleiste K1 ordentlich in den Klemmenleisten gespannt sind.
	Ader der Klemme 1 von der blauen aussteckbaren Klemmenleiste K1 abklemmen.	
	b. Prüfen, ob die gelbe OUT LED ausgeht.	Stellung des S1 Schalters prüfen.
	Ader der Klemme 1 wieder anschließen. Ader der Klemme 3 von der blauen aussteckbaren Klemmenleiste K1 abklemmen.	
	Prüfen, ob die gelbe OUT LED ausgeht.	Stellung des S1 Schalters prüfen.
	Ader der Klemme 3 wieder anschließen.	
Bei einem Fühler mit Verlängerungskabel	Eine Fühlerader, so nahe wie möglich vom Fühler abklemmen.	
	c. Prüfen, ob die gelbe OUT LED ausgeht.	Mechanische Unversehrtheit des Verlängerungskabel nachprüfen (Kurzschluss im Kabelinneren)
	Fühlerader wieder anschließen. Die andere Fühlerader, so nahe wie möglich vom Fühler abklemmen.	
	d. Prüfen, ob die gelbe OUT LED ausgeht.	Mechanische Unversehrtheit des Verlängerungskabel nachprüfen

## 4. ANLAGETEST (Fortsetzung)

<b>TESTVERFAHREN TEMPERATURWÄCHTER</b>		
	<b>HANDLUNG ...</b>	<b>SONST...</b>
Bei einer Anlage mit 2 Fühlern, mit einer Gruppenverbindungsklemmenleiste und einem Verlängerungskabel	Für jeden Fühler, vorherstehenden Test wiederholen (3d und 3e)	Verdrahtung der Gruppenklemmenleiste nachprüfen.
	Obere aussteckbare grüne Klemmenleiste K3 (Klemmen 7 bis 9) (Ausgang) wieder auf den Verstärker anschließen.	
<b>1. Funktionstest der Leistungsschalter.</b> Die 3 aussteckbaren Klemmenleisten K1 K3 K5 müssen angeschlossen sein. Der Leistungsschalter muss verkabelt und funktionsfähig sein. Die Leistungsleitung darf nicht unter Spannung sein (Motorüberlastschalter offen).		
	a. Nachprüfen, ob beim einem Impuls auf die EIN-Taste, der Leistungsschalter anhafet (stabil).	Verdrahtung der Kontaktgebers überprüfen. Verdrahtung der oberen grünen Klemmenleiste K3 nachprüfen. Nachprüfen, ob die gelbe OUT LED aufleuchtet.
	Nachprüfen, ob beim einem Impuls auf die AUS-Taste, der Leistungsschalter wieder fällt (stabil).	Verdrahtung der Kontaktgebers überprüfen.
	Einen Impuls auf die EIN-Taste ausüben, der Leistungsschalter haftet an (stabil).	
	b. Nachprüfen, ob beim abklemmen der unteren grünen Klemmenleiste K5 (Klemmen 13 bis 15) (Versorgung) des Verstärkers, der Kontaktgeber fällt (stabil)	Nachprüfen, ob die grüne PWR- LED aus ist. Verdrahtung der Kontaktgebers überprüfen.
	c. Nachprüfen, ob beim anschließen der unteren grünen Klemmenleiste K5 (Klemmen 13 bis 15) (Versorgung) des Verstärkers, der Kontaktgeber nicht wieder anhafet.	Verdrahtung der Kontaktgebers überprüfen.
Die 3 aussteckbaren Klemmenleisten K1 K3 K5 müssen angeschlossen sein. Der Leistungsschalter muss verkabelt und funktionsfähig sein.		
	Einen Impuls auf die EIN-Taste ausüben, der Leistungsschalter haftet an (stabil).	
	d. Nachprüfen, ob beim abklemmen der blauen aussteckbaren Klemmenleiste K1 (Klemmen 1 bis 3) (Fühlereingang) des Verstärkers, der Kontaktgeber fällt (stabil)	
	e. Nachprüfen, ob beim anschließen der oberen aussteckbaren Klemmenleiste K1 (Klemmen 1 bis 3) (Fühlereingang) des Verstärkers, der Kontaktgeber nicht wieder anhafet.	

Es wird empfohlen, für die Anlage ein periodisches Prüfungsprogramm nach diesem Verfahren einzuführen.  
Es sollte mindestens eine Kontrolle pro Jahr durchgeführt werden.

## 5. VERDRAHTUNG DER EIN/AUS-SCHALTUNG DER ANLAGE

### WARNUNGEN

- DIE VERDRAHTUNG DER ANLAGE (LEISTUNGSSCHALTER) HAT AUF SOLCHE WEISE ZU ERFOLGEN, DAS INFOLGE EINER BETRIEBSUNTERBRECHUNG DES MOTORS DURCH DEN TEMPERATURBEGRENZER EINE UNGEWOLLTE WIEDEREINSCHALTUNG UNMÖGLICH IST.
- SOLANGE DIE TEMPERATUR NICHT WIEDER UNTER DIE GRENZTEMPERATUR GESUNKEN IST, VERHINDERT DER BEGRENZER JEDE AUCH UNGEWOLLTE WIEDEREINSCHALTUNG DER ANLAGE.

### Verdrahtungsbeispiel

