

## BEDIENUNGSANLEITUNG



### *Temperaturschalter Typ TS Typenreihe L / RL / B / BL / EL*



***IM2 EEx ia I***

## Allgemeine Angaben

*Sehr geehrte Kunde,*

der von Ihnen erworbene Artikel ist ein Produkt der **Firma Grünewald GmbH, 59069 Hamm** und wurde gebaut für den Einsatz als Temperaturschalter und dient zur Überwachung von steigenden oder abfallenden Temperaturen.

Lesen Sie bitte die Betriebsanleitung sorgfältig durch, damit Sie lange und sicher mit der Prüfeinrichtung arbeiten können.

Wenn Sie weitere Informationen benötigen, wenden Sie sich bitte direkt an unseren Fachberater bei der Firma Grünewald GmbH, Oberallener Weg 7, 59069 Hamm, Tel. 02385 922670, Fax 02385 922672.

Internet: [www.gruenewald.eu](http://www.gruenewald.eu)

E-Mail: [info@gruenewald.eu](mailto:info@gruenewald.eu)

## INHALTSVERZEICHNIS

1·	VORWORT .....	4
2·	ALLGEMEINES .....	4
	2·1 ALLGEMEINES ZUR BETRIEBSANWEISUNG .....	4
	2·2 ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE .....	4
3·	VERPFLICHTUNG DES BETREIBERS .....	5
4·	VERPFLICHTUNG DES PERSONALS .....	5
	4·1 QUALIFIZIERTES PERSONAL .....	6
5·	GEWÄHRLEISTUNG UND HAFTUNG .....	6
6·	GEFAHRENHINWEISE / SICHERHEITSRELEVANTE BEGRIFFE .....	7
7·	UMWELTSCHUTZVORSCHRIFTEN BEACHTEN .....	7
8·	BESTIMMUNGSGEMÄ ßE VERWENDUNG .....	8
	8·1 ANWENDUNGSBEREICHE .....	8
9·	INSTALLATION / INBETRIEBNAHME / MONTAGERICHTLINIEN .....	8
10·	BESCHREIBUNG .....	9
11·	BETRIEB, WARTUNG UND INSTANDHALTUNG .....	9
12·	TRANSPORT / LAGERUNG .....	9
13·	RESTGEFÄHRDUNG .....	10
14·	HILFE BEI STÖRUNGEN .....	10



15·	TECHNISCHE DATEN .....	10
16·	ELEKTRISCHER ANSCHLUSS .....	11
17·	UMWELTSCHUTZ .....	13
18·	EG- BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG .....	13
19·	EU- KONFORMITÄTSERKLÄRUNG .....	14

## 1. Vorwort

Diese Betriebsanleitung soll Ihnen helfen, den Temperaturschalter TS sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu nutzen.

Wenn Sie die Hinweise dieser Anleitung beachten, werden Sie:

- die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Prüfanlage erhöhen
- Gefahren vermeiden
- Reparatur und Ausfallzeiten vermeiden.

Diese Anleitung muß:

- ständig bei Montage, Wartungs- und Reparaturarbeiten verfügbar sein.
- von jeder Person gelesen und angewandt werden, die Arbeiten am Temperaturschalter TS durchführt.

Grünewald Überwachungs- und Messgeräte arbeiten überwiegend auf elektromechanischer Basis. Aufgrund dessen bezieht sich die allgemeine Einbau-Betriebsanleitung sowie der Produktinformation auf die mechanischen und elektrischen Betriebsdaten der einzelnen Geräte oder Gerätegruppen.

**Der Temperaturschalter TS ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Behandlung und falschem Einsatz Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte entstehen.**



## 2. Allgemeines

### 2.1 Allgemeines zur Betriebsanweisung

Diese Betriebsanleitung beinhaltet die Anweisung, das Gerät sicher, in vorgeschriebener Weise einbauen und betreiben zu können. Sollten dabei Schwierigkeiten auftreten, die nicht mit Hilfe der Betriebsanleitung gelöst werden können, so sind weitere Informationen beim Lieferanten/Hersteller zu erfragen. Der Hersteller behält sich alle Rechte der technischen Änderungen und Verbesserungen jederzeit vor. Der Gebrauch dieser Betriebsanleitung setzt die Qualifikation des Benutzers voraus. Das Bedienungspersonal ist entsprechend der Betriebsanleitung zu unterweisen.

### 2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

**Lesen Sie die Betriebsanleitung des Temperaturschalter TS vor Beginn der Arbeit und befolgen Sie die Anweisungen beim Betrieb.**



Generell ist der Betreiber für den einwandfreien Zustand bzw. Betrieb und die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften verantwortlich. Der Temperaturschalter TS ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen an der Maschine oder an anderen Sachwerten entstehen.

Benutzen Sie den TS nur:

- für die bestimmungsgemäße Verwendung,
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.

Beachten Sie hierbei die technischen Daten des Temperaturschalter TS und die Umgebungstemperaturen. Die bestimmungsgemäße Verwendung des Temperaturschalter TS ist in dieser Dokumentation unter Kapitel 8 beschrieben und zu beachten. Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb des Temperaturschalter TS ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise und der Sicherheitsvorschriften. Darüber hinaus sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung, Errichtung von elektrischen und mechanischen Anlagen sowie zur Funkentstörung zu beachten.

Achten Sie bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten auf die Sauberkeit des Arbeitsplatzes. Während der Arbeit dürfen Sie nicht essen und rauchen. Wenn Sie eigenmächtig Veränderungen vornehmen, die über den bestimmungsgemäßen Gebrauch hinausgehen, entfällt die Gewährleistung und Haftung seitens des Herstellers.

Beachten Sie unbedingt die Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitssymbole und Sicherheitshinweise am Gerät und in der Dokumentation. Die Betriebsanleitung bitte sorgfältig aufbewahren.

### 3. Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber ist verpflichtet, nur Personen an dem Gerät arbeiten zu lassen, die:

- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in die Handhabung der Maschine eingewiesen sind.
- die Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung sowie allen anderen zu dem Gerät gehörenden Dokumentationen gelesen und verstanden haben.
- in regelmäßigen Abständen in Bezug auf sicherheitsbewusstes Arbeiten überprüft werden.

Instandhaltungs-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sind von einer ausgebildeten Fachkraft ausführen zu lassen. Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

### 4. Verpflichtung des Personals

Das mit Tätigkeiten an dem Temperaturschalter TS beauftragte Personal muss mit der Betriebsanleitung vertraut sein.

Alle Personen, die mit Arbeiten an dem Gerät beauftragt sind, verpflichten sich stets:

- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten
- die Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung zu lesen und zu beachten.

#### 4.1 Qualifiziertes Personal

Das sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Produktes vertraut sind und über, die ihre Tätigkeiten und Funktionen entsprechenden, Qualifikationen verfügen, wie z.B.: Unterweisung und Verpflichtung zur Einhaltung aller Einsatzbedingungen, regionaler und innerbetrieblichen Vorschriften und Erfordernissen.

Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheits- und Arbeitsschutzausrüstung.

### 5. Gewährleistung und Haftung

Sofern nicht ausdrücklich anders vereinbart, gelten unsere „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Temperaturschalter TS
- Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnahme, Bedienen und Warten des Temperaturschalter TS
- Betreiben des Temperaturschalter TS bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
- Nichtbeachtung der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung des Temperaturschalter TS
- Eigenmächtige bauliche Veränderung oder Einstellung an dem Temperaturschalter TS über den bestimmungsgemäßen Zweck hinaus.
- Mangelhafte Überwachung von Teilen, die Verschleiß unterliegen.
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen, Inspektionen oder Wartungen.
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

Wird der Temperaturschalter TS falsch bedient, kann keine Haftung für eventuelle Schäden übernommen werden

## 6. Gefahrenhinweise / Sicherheitsrelevante Begriffe

Die Signalbegriffe **GEFAHR**; **WARNUNG**; **VORSICHT** und **HINWEIS** werden in dieser Betriebsanleitung angewandt bei Hinweisen zu besonderen Gefahren oder außergewöhnlichen Informationen, die besondere Kennzeichnung erfordern.

**GEFAHR** bedeutet, dass bei Nichtbeachtung Lebensgefahr besteht und/oder erheblicher Sachschaden auftreten kann.



**WARNUNG** bedeutet, dass bei Nichtbeachtung schwere Verletzungsgefahr besteht und/oder Sachschaden auftreten kann.



**VORSICHT** bedeutet, dass bei Nichtbeachtung Verletzungsgefahr besteht und/oder Sachschaden auftreten kann.



**HINWEIS** bedeutet, dass auf technische Zusammenhänge besonders aufmerksam gemacht wird.



Die Beachtung der nicht besonders hervorgehobenen anderen Transport-, Montage-, Bereichs- und Wartungshinweise sowie technische Daten ist jedoch gleichermaßen unerlässlich, um Störungen zu vermeiden, die ihrerseits mittelbar oder unmittelbar Personen- oder Sachschäden bewirken können.

## 7. Umweltschutzvorschriften beachten

Halten Sie bei allen Arbeiten mit dem Temperaturschalter TS die gesetzlichen Pflichten zur Abfallvermeidung und ordnungsgemäßen Verwertung/Beseitigung ein. Insbesondere bei Installations-, Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen wassergefährdende Stoffe wie:

- Schmierfette und -öle
- Hydrauliköle
- Kühlmittel
- lösungsmittelhaltige Reinigungsflüssigkeiten nicht den Boden belasten oder in die Kanalisation gelangen! Diese Stoffe müssen in geeigneten Behältern aufbewahrt, transportiert, aufgefangen und entsorgt werden!



## 8. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Verwendung des Temperaturschalter TS ist ausschließlich für die Überwachung von steigenden oder abfallenden Temperaturen. Andere, als ihre zuge dachte Verwendung, sowie Umbauten oder Erweiterungen dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herstellers erfolgen und gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten dieser Bedienungsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsanweisungen bzw. -intervalle.

Für Schäden, die aus einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung resultieren, haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

### 8.1 Anwendungsbereiche

Der Temperaturschalter TS dient zur Überwachung von steigenden oder abfallenden Temperaturen. Er wird an den markanten Überwachungspunkten, dort wo bestimmte Temperaturpunkte überwacht werden müssen, mechanisch fest angebracht. Die Temperatur überträgt sich auf den Messkörper und ein im Messkörper befindliche Überwachungseinheit meldet je nach technischer Ausrüstung einen Kontakt mit und ohne Leitungsüberwachung.

## 9. Installation / Inbetriebnahme / Montagerichtlinien

- **Gefahr**
  - Einsatztemperaturen beachten
  - Kontaktsicher Oberfläche schaffen
  - ausreichend Wärmeleitpaste im Flächenbereich benutzen
  - Vor mechanischen Beschädigungen schützen



- **Vorsicht**
  - Befestigungspunkt frei halten, nicht überschütten
  - Schaltbild beim Anschließen beachten
  - Steuerkreis prüfen, Überlastung vermeiden



- **Hinweis**
  - Feste mechanische Verbindung schaffen
  - Das Gerät darf nicht als Befestigungspunkt dienen



## 10. Beschreibung

Der Thermoschalter, der in eine eigensichere Anlage als Zubehör verwendet wird, enthält nur Bauteile, die die Zündschutzart „Eigensicherheit“ nicht beeinträchtigen.

Der Thermoschalter besteht aus einem Gehäuse aus Messing das ein in Vergussmasse eingebettetes temperaturabhängiges Schaltelement enthält.

Die elektrischen Anschlüsse des Schaltelements sind – je nach Ausführung – auf einen Steckverbinder aufgelegt, oder über eine fest angeschlossene Leitung aus dem Verguss und dem Gehäuse herausgeführt.

Zur Leitungsüberwachung sind wahlweise zwei Widerstände oder ein Endglied eingebaut.

## 11. Betrieb, Wartung und Instandhaltung

Für den Betrieb gelten die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

Veränderungen, An- und/oder Umbauten an dem Temperaturschalter TS können die Sicherheit beeinträchtigen und dürfen ohne Genehmigung des Herstellers nicht vorgenommen werden.

Die Geräte sind bis auf periodische Reinigungen, die vom Verschmutzungsgrad des Mediums abhängig sind, wartungsfrei.

- Zur Durchführung von Instandsetzungsmaßnahmen ist eine der Arbeit angemessene Werkstattausrüstung unbedingt notwendig.
- Die Bestimmungen für elektrische Anlagen sind einzuhalten.
- Schwere Verletzungen und / oder Verletzungen mit Todesfolgen können aus nicht sicherheits- und fachgerechter Verwendung, Bedienung und Reparatur resultieren.
- Vor Wartungs-, Instandhaltungs- oder Reparaturarbeiten sind die örtlichen Vorschriften zu beachten

## 12. Transport / Lagerung

- Transporttemperatur -20°C bis 60°C trocken und schmutzfrei.
- Gegen äußere Gewalt schützen
- Lagerungstemperatur -20°C bis 60°C, trocken und schmutzfrei.
- In feuchten Räumen ist Trocknungsmittel bzw. Heizung gegen Kondenswasserbildung erforderlich.

### 13. Restgefährdung

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung, werden Restgefährdungen vom Hersteller nicht gesehen.

Restgefährdungen, die bei Transport, Lagerung, Montage, Betrieb, Wartung und Reparaturarbeiten auftreten können, sind vom Betreiber zu betrachten.

Gefahren die sich durch den Zusammenbau / Einbau in einer Anlage oder Maschine ergeben sind durch entsprechende Maßnahmen zu berücksichtigen und in einer Gefährdungsanalyse aufzunehmen.



### 14. Hilfe bei Störungen

Bei Störungen an den Temperaturschaltern steht Ihnen die

**Firma Grünewald GmbH in 59069 Hamm**

**Tel. 02385 922670, Fax 02385 922672**

oder E-Mail : [info@gruenewald.eu](mailto:info@gruenewald.eu)

zur Verfügung.

### 15. Technische Daten

#### TS/L... bzw. TS/B...

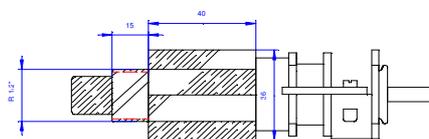
Spannung	Ui	24	V
Strom	Ii	2,5	A
Kapazität innen max.	Ci	vernachlässigbar	
Induktivität innen max.	Li	vernachlässigbar	
Schalttemperatur	°C	40°C / 50°C / 60°C / 80°C	

#### TS/BL... bzw. TS/RL...

Spannung	Ui	24	V
Kapazität innen max.	Ci	vernachlässigbar	
Induktivität innen max.	Li	vernachlässigbar	
Schalttemperatur	°C	40°C / 50°C / 60°C / 80°C	

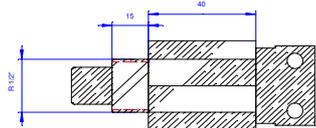
#### TS/EL...

Spannung	Ui	12	V
Strom	Ii	15	mA
Leistung	Pi	180	mW
Kapazität innen max.	Ci	vernachlässigbar	
Induktivität innen max.	Li	vernachlässigbar	
Schalttemperatur	°C	40°C / 50°C / 60°C / 80°C	

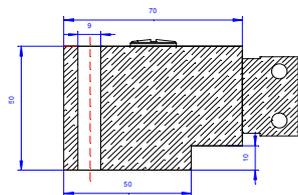


- TS / RL...°C  
Ausführung mit Anschlussleitung (max. 10m)

- TS / REL...°C  
Ausführung mit Leitungsüberwachungs- Endglied  
und Anschlussleitung (max. 10m)

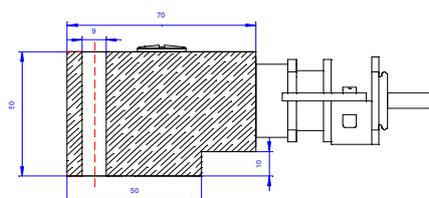


- TS / RB...°C  
Ausführung mit Leitungsüberwachungswiderständen  
und PROMOS- Steckverbinder Typ BN 41\*\* \*\*



- TS / B...°C  
Ausführung mit PROMOS- Steckverbinder Typ BN 41\*\* \*\*

- TS / BL...°C  
Ausführung mit Leitungsüberwachungswiderständen  
und PROMOS- Steckverbinder Typ BN 41\*\* \*\*



- TS / L...°C  
Ausführung mit Anschlussleitung (max. 10m)

- TS / EL...°C  
Ausführung mit Leitungsüberwachungs- Endglied  
und Anschlussleitung (max. 10m)

### Logische Funktion des Temperaturschalters mit Endglied „EL“:

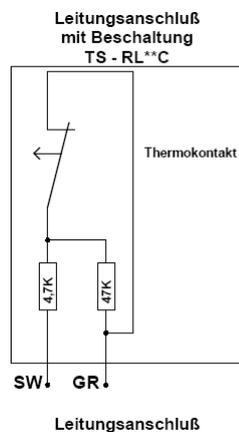
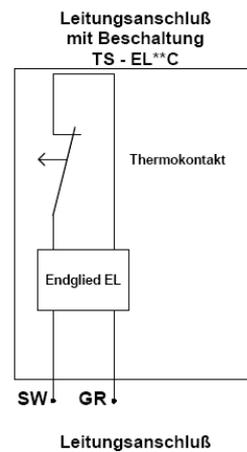
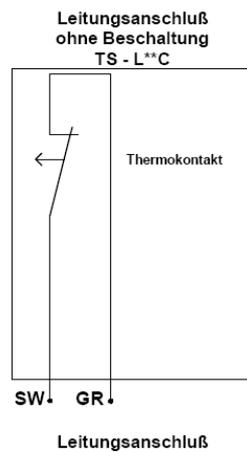
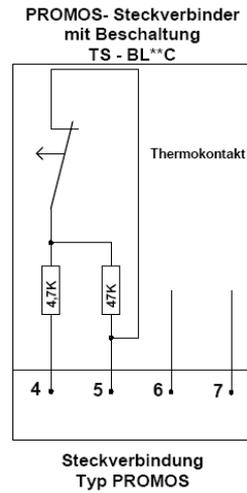
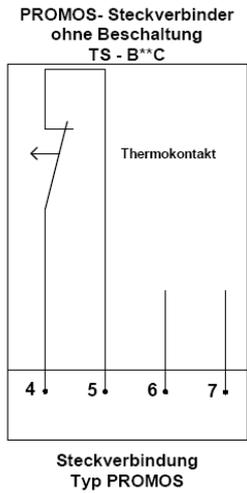
Ader „Grau“ Spannung	Ader „Schwarz“ Spannung	Kontaktstellung	Funktion
negativ / 0	positiv	Kontakt geschlossen	L (Leitend 1)
negativ / 0	positiv	Kontakt offen	0
positiv	negativ / 0	Kontakt geschlossen	0
positiv	negativ / 0	Kontakt offen	L (Leitend 1)

Bei Anschluss des Temperaturschalters mit Endglied „EL“ an BECKER- Steuerung gilt z.B. folgende Belegung (Kontakt öffnet bei Erreichen der Schalttemperatur / Zeile 3):

GRAU: Ausgang des Frequenzgenerators (z.B. Klemme 2, 4, 6, ....)

SCHWARZ: Eingang der Auswerteelektronik (z.B. Klemme 1, 3, 5, ....)

## 16. Elektrischer Anschluss



Anmerkung:

Die Kennzeichnung \*\* stellt die Angabe der entsprechenden Schalttemperatur in Grad Celsius des Thermoalters dar.

## 17. Umweltschutz

### ACHTUNG!

Betriebs- und Hilfsstoffe sowie Austauschteile müssen stets sicher und umweltschonend entsorgt werden. Einschlägige Vorschriften sind zu beachten. Beim Umgang mit Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen sind die für das Produkt geltenden Sicherheitshinweise und Vorschriften zu beachten.



## 18. EG-Baumusterprüfbescheinigung




**1. Nachtrag**  
(Ergänzung gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6)

**zur EG-Baumusterprüfbescheinigung  
DMT 02 ATEX E 256**

Gerät: Thermoschalter Typ TS/\*\*  
 Hersteller: Grünwald GmbH  
 Anschrift: D - 59069 Hamm

**Beschreibung**

Der Thermoschalter kann auch nach den im zugehörigen Prüfprotokoll aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden und erhält dann die Benennung:

Thermoschalter Typ TS/\*\*

Schalttemperatur	40 °C / 50 °C / 60 °C / 80 °C
L =	Anschlussleitung (max. 10 m)
RL =	Ausführung mit Leitungsüberwachungswiderständen und Anschlussleitung (max. 10 m)
B =	Steckverbinder Typ BN 41** **
BL =	Ausführung mit Leitungsüberwachungswiderständen und Steckverbinder Typ BN 41** **
EL =	Ausführung mit Leitungsüberwachungs-Endglied und Anschlussleitung (max. 10 m)

Der Thermoschalter wird um die Ausführung TS/EL\* mit eingebautem Leitungsüberwachungs-Endglied ergänzt.

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der bisherigen und der geänderten Ausführung werden erfüllt durch Übereinstimmung mit  
 EN 50014:1997 + A1 - A2 Allgemeine Bestimmungen  
 EN 50020:2002 Eigensicherheit 'I'

**Kenngrößen**

1. Ausführungen	TS/L*, TS/B*, TS/BL*, TS/RL*
Unverändert	
2. Ausführung	TS/EL*
Spannung	U <sub>i</sub> 24 V
Strom	I <sub>i</sub> 200 mA
Leistung	P <sub>i</sub> 500 mW
Innere wirksame Kapazität	C <sub>i</sub> vernachlässigbar.
Innere wirksame Induktivität	L <sub>i</sub> vernachlässigbar.
3. Umgebungstemperaturbereich:	- 20° C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +80° C

Seite 1 von 2 zu DMT 02 ATEX E 256 / N1  
 Dieses Zertifikat darf nur unvollständig weiterverbreitet werden.  
 Dimmendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon-Phone 0201/172-3947 Telefax-Fax 0201/172-3948  
 (bis 31.05.2003: Deutsche Montan Technologie GmbH Am Technologiepark 1 45307 Essen)

Seite 1/2



3. Umgebungstemperaturbereich: - 20° C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80° C

**Prüfprotokoll**  
 BVS PP 02.1146 EG, Stand 16.04.2004

**EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH**  
 Bochum, den 16. April 2004

  
 J. Kaus  
 Zertifizierungsstelle

  
 A. Wirth  
 Fachbereich

Seite 2 von 2 zu DMT 02 ATEX E 256 / N1  
 Dieses Zertifikat darf nur unvollständig weiterverbreitet werden.  
 Dimmendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon-Phone 0201/172-3947 Telefax-Fax 0201/172-3948  
 (bis 31.05.2003: Deutsche Montan Technologie GmbH Am Technologiepark 1 45307 Essen)

Seite 2/2

## 19. EU- Konformitätserklärung

# EU-Konformitätserklärung *EU Declaration of Conformity*

**Im Sinne der: *In the legal scene of:***

- EU- Richtlinie Explosionsschutz 2014/34/EU  
*EU direction 2014/34/EU for equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres explosion prevention*
- EU- Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit EMV- Richtlinie 2014/30/EU  
*EU- guidelines over the electromagnetic sociability EMV- guidelines 2014/30/EU*

**Für das: *For:***

Bezeichnung / *description*

**TS/\*\***

Kennzeichnung / *marking*

 I M2 EEx ia I

Zulassung / *certification*

DMT 02 ATEX E 256

Seriennummer / *serial number*

Lt. Lieferpapieren / *according to delivery documets*

Notifizierte Stelle / *notified body*



0158

**DEKRA EXAM GmbH,  
Dinnendahlstraße 9, D- 44809 Bochum**

EU- Baumusterprüfbescheinigung / *EU- Type Examination Certificate:*

DMT 02 ATEX E 256

Der Hersteller / *the manufacturer*

**Grünwald GmbH  
Oberallener Weg 7  
D- 59069 Hamm**

**Tel.: +49 (0) 2385 / 922670**

**Fax: +49 (0) 2385 / 922672**

**Mail: info@gruenewald.eu**

Hiermit bestätigen wir, dass die vorgenannten **TS der Grünwald GmbH, Mess- u. Regeltechnik** den wesentlichen Anforderungen entsprechen, die in den Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (2014/34/EU, 2014/30/EU) in der aktuellen Fassung festgelegt ist. Die Erklärung gilt für alle Exemplare, die nach den beim Hersteller hinterlegten Fertigungsunterlagen - die Bestandteil dieser Erklärung sind - hergestellt wurden.

*We herewith declare conformity of the above mentioned **TS of Grünwald GmbH, Mess- u. Regeltechnik**, with the general directives outlined in the actual edition of the guidelines (2014/34/EU, 2014/30/EU) for equipment and protective systems with the intended purpose of use within explosive environment / atmospheres, of the council for approximation of laws of the member states.*

*This declaration is valid for all issues produced in accordance to the manufacturing documents of the manufacturer, which also form part of this declaration.*

Zur Beurteilung der Erzeugnisse wurden folgende Normen herangezogen:

*Following standards were used for the assessment of the products:*

EN 60079-0:2015

Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 0: Allgemeine Anforderungen  
*Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements*

EN 60079-11:2012

Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit „i“  
*Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"*

VDE 0118

Errichten elektrischer Anlagen im Bergbau unter Tage – Teil 1: Allgemeine Anforderungen  
*Installation of electrical equipment – Part 1: General requirements*

EN 61508-1

Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer Systeme – Teil 1: Allgemeine Anforderungen  
*Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety related systems – Part 1: General requirements*

- EN 61508-2 Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer Systeme – Teil 2: Anforderungen an sicherheitsbezogene elektrische/elektronische/programmierbare elektronische Systeme  
*Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety related systems – Part 2: Requirements for electrical/electronic/programmable electronic safety related systems*
- SN 29500 Ausfallraten Bauelemente, Erwartungswerte, Allgemeines; Ausgabestände der einzelnen Teile  
*Failure rates components, expectation, general; Versions of the individual parts*
- EN 61000-6-2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche  
*Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments*

Im Sinne der EG- Richtlinie Maschinen 2006/42/EG handelt es sich hier um eine auswechselbare Ausrüstung für eine übergeordnete Maschine. Die Gefährdungsanalyse der übergeordneten Maschine muss alle wesentlichen Risiken, die durch den Zusammenbau entstehen oder dem Hersteller nicht bekanntes EMV- Umfeld, überprüfen und in eine Risikokategorie einteilen. Entsprechende Maßnahmen sind durch die Gesamtmaschine zu gewährleisten.

*For the purposes of the EC Machinery Directive 2006/42/EG, these are interchangeable equipment for a superordinated machine. The hazard analysis of the superordinated machine has substantially all the risks incurred by the assembly or producer check-known EMC environment, and classified into a risk category. Appropriate measures have to be guaranteed by the entire machine.*

Ausgefertigt in / done at

Hamm

Am / on

March, 08<sup>th</sup> 2016

Name des Unterzeichners / name of signatory

Michael Wolf, Geschäftsführer oder Vertretung /  
General manager or representative

Unterschrift / Signature



(Maschinelle Unterschrift / machine- signature)



Oberallener Weg 7  
59069 Hamm / Germany  
Phone +49 (0) 23 85 92 26 70  
Fax +49 (0) 23 85 92 26 72  
info@gruenewald.eu  
www.gruenewald.eu