

Sicherheitshinweise, die unbedingt beachtet werden müssen, sind in dieser Betriebsanleitung mit folgenden Symbolen markiert:



Geräte dürfen nur fachgerecht entsorgt werden!

## Betriebsanleitung

## Programmierbarer Trennverstärker SINEAX TV809



Camille Bauer AG  
Aargauerstrasse 7  
CH-5610 Wohlen/Switzerland  
Telefon +41 56 618 21 11  
Telefax +41 56 618 21 21  
info@camillebauer.com  
www.camillebauer.com



TV809 Bd 147 422-04 08.12

## Inhaltsverzeichnis

1. Erst lesen, dann .....	1
2. Lieferumfang .....	1
3. Kurzbeschreibung .....	1
4. Übersicht der Funktionselemente .....	1
5. Technische Daten .....	2
6. Befestigung .....	2
7. Elektrische Anschlüsse .....	2
8. Trennverstärker konfigurieren .....	3
9. Zubehör und Einzelteile .....	3
10. Inbetriebnahme .....	3
11. Wartung .....	3
12. Demontage-Hinweis .....	3
13. Mass-Skizzen .....	4
14. Konformitätserklärung .....	4

### 1. Erst lesen, dann ...



Der einwandfreie und gefahrlose Betrieb setzt voraus, dass die Betriebsanleitung **gelesen** und die in den Abschnitten

- 6. Befestigung**
- 7. Elektrische Anschlüsse**
- 8. Trennverstärker konfigurieren**
- 10. Inbetriebnahme**

enthaltenen Sicherheitshinweise **beachtet** werden.

Bei einem Eingriff in das Gerät erlischt der Garantieanspruch!

Der Umgang mit diesem Gerät sollte nur durch entsprechend geschultes Personal erfolgen, das das Gerät kennt und berechtigt ist, Arbeiten in regeltechnischen Anlagen auszuführen.

### 2. Lieferumfang (Bilder 1 und 2)

#### Trennverstärker

Bestell-Code: Erklärung der 1. bis 5. Bestell-Ziffer

Beschreibung	Bestell-Code
<b>1. Bauform</b>	<b>809 -</b>
Gehäuse mit Anschluss-Schraubklemmen, nicht steckbar	3
Gehäuse mit Anschluss-Schraubklemmen, steckbar	9
<b>2. Ausführung/Hilfsenergie</b>	
Standard/Hilfsenergie 24 ... 60 V DC, AC	1
Standard/Hilfsenergie 85 ... 230 V DC, AC	2
[Ex ia Ga] IIC und [Ex ia Da] IIIC, Hilfsenergie 24 ... 60 V DC, AC	3
[Ex ia Ga] IIC und [Ex ia Da] IIIC, Hilfsenergie 85...110 V DC/230 V AC	4
<b>3. Auslegung Stromeingang</b>	
Eingangsstrom max. Endwert 100 mA (Standard)	1
Eingangsstrom max. Endwert 1,5 mA	2
<b>4. Grenzwertsignalisierung</b>	
Ohne Grenzwertsignalisierung	0
Mit Relais für Grenzwertsignalisierung	1

Beschreibung	Bestell-Code
<b>5. Prüfprotokoll</b>	
Ohne Prüfprotokoll	0
Mit Prüfprotokoll in Deutsch	D
Mit Prüfprotokoll in Englisch	E



Bild 1

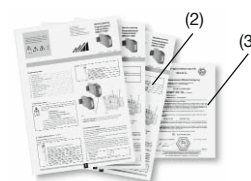


Bild 2

Je **1 Betriebsanleitung** (2) in Deutsch, Französisch und Englisch  
**1 Ex-Bescheinigung** (3), nur bei Geräten in Ex-Ausführung

### 3. Kurzbeschreibung

Der Trennverstärker **SINEAX TV809** hat die Aufgabe, Eingangssignale von Ausgangssignalen galvanisch zu trennen, sie zu verstärken und/oder in einen anderen Pegel oder in eine andere Signalart (Strom oder Spannung) umzusetzen.

Eine Ausführung in Zündschutzart «Eigensicherheit» [Ex ia Ga] IIC und [Ex ia Da] IIIC ergänzt die Baureihe des Trennverstärkers.

Messgröße und Messbereich lassen sich mit einem PC, Programmierkabel und der zugehörigen Software programmieren. Zudem können messgrössenspezifische Daten, wie Ausgangsgröße, Übertragungsverhalten und Details der Grenzwertsignalisierung programmiert werden.

Trennverstärker, die als Vorzugsgeräte geliefert werden, haben folgende Grund-Konfiguration:

– Messeingang:	4 ... 20 mA
– Messausgang:	4 ... 20 mA
– Einstellzeit:	80 ms
– Netzbrumm-Unterdrückung:	50 Hz

### 4. Übersicht der Funktionselemente

Bild 3 zeigt die wichtigsten Teile, die im Zusammenhang mit den elektrischen Anschlüssen und anderen in der Betriebsanleitung beschriebenen Vorgängen behandelt werden.

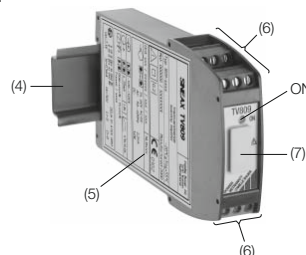


Bild 3

- (4) Hutschiene 35×15 mm oder 35×7,5 mm (EN 50022)
- (5) Typenschild
- (6) Anschlussklemmen
- ON Grüne Leuchtdiode für Betriebszustand und zur Anzeige der Grenzwertüberschreitung. LED blinkt (Option)
- (7) Programmieranschluss

## 5. Technische Daten

### Messeingang $\rightarrow$

Messgröße und Messbereich konfigurierbar

**Gleichstrom:** Typ 809 – xx1  
Anfangs-/Endwert zwischen – 100 und 100 mA,  $R_i = 15,4 \Omega$   
Nullpunkt beliebig  
Typ 809 – xx2  
Anfangs-/Endwert zwischen – 1,5 und 1,5 mA,  $R_i = 1 \text{ k}\Omega$   
Nullpunkt beliebig

**Gleichspannung:** **Ex-Ausführung max. 30 V**  
 $\pm 1,7 \text{ V}$ ,  $R_i = 1 \text{ M}\Omega$   
 $\pm 1,7 \text{ bis } \pm 100 \text{ V}$ ,  $R_i = 540 \text{ k}\Omega$   
 $\pm 100 \text{ bis } \pm 1000 \text{ V}$ ,  $R_i = 5,5 \text{ M}\Omega$   
Reduzierte Sicherheit

### Messausgang $\rightarrow$

**Gleichstrom\*:** Frei programmierbar,  
Referenzbereich – 20 ... 20 mA,  
Anfangs- und Endwert beliebig innerhalb  
Referenzbereich, auch mit Wirkrichtung invers,  
z.B. 20 ... 4 mA

Aussenwiderstand:  $R_{\text{ext}}$  max.  $\leq 600 \Omega$  bei 20 mA Ausgang

**Gleichspannung\*:** Frei programmierbar,  
Referenzbereich – 10 ... 10 V,  
Anfangs- und Endwert beliebig innerhalb  
Referenzbereich, auch mit Wirkrichtung invers,  
z.B. + 10 ... – 5 V

Belastbarkeit:  $R_{\text{ext}}$  min.  $\geq 1000 \Omega$  bei 10 V Ausgang

### Programmier-Anschluss am Trennverstärker

Schnittstelle: Serielle Schnittstelle

### Hilfsenergie $\rightarrow$

DC-, AC-Netzteil (DC oder 50...400 Hz)

Nennspannungen und Toleranz-Angaben

Nennspannung $U_N$	Toleranz-Angabe	Geräte-Ausführung
24 ... 60 V DC, AC	DC – 15 ... + 33% AC $\pm 15\%$	Standard (Nicht-Ex)
85 ... 230 V** DC, AC		
24 ... 60 V DC, AC	DC – 15 ... + 33% AC $\pm 15\%$	In Zündschutzart Eigensicherheit [Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC
85 ... 230 V AC		
85 ... 110 V DC	– 15 ... + 10%	

Leistungsaufnahme: 1,2 W bzw. 2,5 VA

### Leuchtdiode

Grüne Leuchtdiode: Leuchtet nach Einschalten der Hilfsenergie

### Kontaktausgang $\rightarrow$ (Option)

Relais: Zur Grenzwert-Überwachung der Messgröße  
1 potentialfreier Schaltkontakt

Schaltleistung: AC: 2 A / 250 V (500 VA)  
DC: 2 A / 125 V (60 W)

Werkstoff: Hauchvergoldet auf Silberlegierung

Grenzwert-Typ: Programmierbar als unterer oder oberer Wert

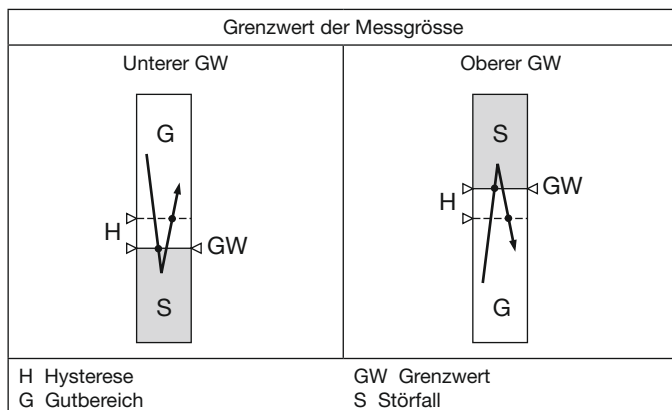


Bild 4. Schaltverhalten, je nach Grenzwert-Typ.

Grenzwert-Einstellung

durch PC für GW:

Hysterese:

Anzugs- und Abfall-  
verzögerungszeiten:

Relaiskontaktstellung:

Sichtzeichen:

Programmierbar zwischen – 10 und 110%\*\*\*

Programmierbar zwischen > 0 und 100%\*\*\*

Programmierbar zwischen 0 bis 1080 s

Programmierbar

Die grüne Leuchtdiode ON blinkt, wenn Grenzwert erreicht

### Eigensicherheit

Baumusterprüfbescheinigung: ZELM 01 ATEX 0051 mit 1. Ergänzung

Kennzeichnung:  $\text{Ex}$  II (1) G [Ex ia Ga] IIC

$\text{Ex}$  II (1) D [Ex ia Da] IIIC

## 6. Befestigung

Die Befestigung des SINEAX TV809 erfolgt auf einer Hutschiene.



Bei der Festlegung des Montageortes (Messortes) ist zu beachten, dass die **Grenzen** der Betriebstemperatur **nicht überschritten** werden: – 20 und + 55 °C

Gehäuse auf Hutschiene (EN 50022) aufsnappen (siehe Bild 5).

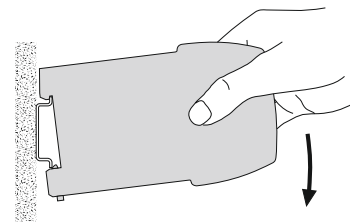


Bild 5. Befestigung auf Hutschiene 35 x 15 oder 35 x 7,5 mm.

## 7. Elektrische Anschlüsse

Zum Anschliessen der elektrischen Leitungen dienen – je nach Gerätebauform – fest eingebaute oder steckbare Schraubklemmen, die gut zugänglich in der Frontpartie des Trennverstärkers untergebracht sind und sich für Drahtquerschnitte bis max. 2,5 mm<sup>2</sup> eignen.



Unbedingt sicher stellen, dass alle Leitungen beim Anschliessen spannungsfrei sind!

**Möglicherweise drohende Gefahr, hohe Eingangsspannung oder hohe Hilfsenergiespannung, 250 V beim Kontaktausgang.**



Ferner ist zu beachten, ...

... dass die Daten, die zur Lösung der Messaufgabe erforderlich sind, mit denen auf dem Typenschild des SINEAX TV809 übereinstimmen ( $\rightarrow$  Messeingang,  $\rightarrow$  Messausgang und  $\rightarrow$  Hilfsenergie)!

... dass der Widerstand im Ausgangsstromkreis bei Stromausgang den Wert

$$R_{\text{ext}} \text{ max. } [\text{k}\Omega] = \frac{12 \text{ V}}{I_{\text{AN}} [\text{mA}]}$$

( $I_{\text{AN}}$  = Ausgangsstromendwert)

nicht **überschreitet**, und bei Spannungsausgang den Wert

$$R_{\text{ext}} \text{ min. } [\text{k}\Omega] \geq \frac{U_{\text{AN}} [\text{V}]}{10 \text{ mA}}$$

( $U_{\text{AN}}$  = Ausgangsspannungsendwert)

nicht **unterschreitet!**

... dass die Messeingangs- und Messausgangsleitungen als verdrehte Kabel und möglichst räumlich getrennt von Starkstromleitungen verlegt werden!

Im übrigen landesübliche Vorschriften (z.B. für Deutschland VDE 0100 «Bedingungen über das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen unter 1000 Volt») bei der Installation und Auswahl des Materials der elektrischen Leitungen befolgen!



Bei Geräten in der Zündschutzart «**Eigensicherheit**» sind zusätzlich die Angaben der Baumusterprüfbescheinigung, die EN 60079-14 sowie die nationalen Vorschriften für die Errichtung von elektrischen Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen zu berücksichtigen.

\* Die Art der Ausgangsgröße (ob Strom oder Spannung) ist per Software konfigurierbar

\*\* Bei DC-Hilfsenergie > 125 V muss im Hilfsenergiekreis eine externe Sicherung vorgesehen werden

\*\*\* Bezogen auf die Spanne der analogen Ausgangsgröße

Messaufgabe/Anwendung	Gleichspannung			Gleichstrom	
Messbereich-Grenzen	$\pm 1,7 \text{ V}$	$\pm 1,7 \text{ bis } \pm 100 \text{ V}$	$\pm 100 \text{ bis } \pm 1000 \text{ V}$	$\pm 100 \text{ mA}$	$\pm 1,5 \text{ mA}$
= Messeingang					
= Messausgang K = Kontaktausgang (Option) = Hilfsenergie					

## 8. Trennverstärker konfigurieren

Zum Konfigurieren werden ein PC, das Programmierkabel PRKAB 600 (für Ex-Geräte) bzw. PRKAB 560 (für nicht Ex-Geräte) mit Zusatzkabel und die Konfigurations-Software TV 800 *plus* benötigt.

Die Zusammenschaltung

«PC ↔ PRKAB 600 bzw. 560 ↔ SINEAX TV809» geht aus Bild 6 hervor. Zum Konfigurieren muss der Hilfsenergieanschluss des SINEAX TV809 hergestellt sein.

Die Software TV 800 *plus* wird auf einer CD geliefert, sie läuft unter Windows 95 oder höher.

Erklärt wird das Konfigurieren und die Möglichkeiten der Parameterauswahl in der menügeführten Konfigurations-Software.

Das Programmierkabel PRKAB 600 bzw. PRKAB 560 dient zur Pegelanpassung und zur galvanischen Trennung zwischen dem PC und dem Trennverstärker SINEAX TV809.

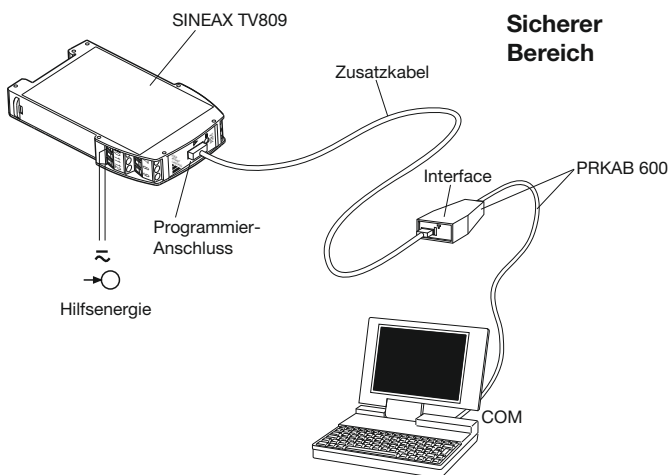


Bild 6. Konfiguration eines SINEAX TV809, Ex-Ausführung.

1. Der Programmieranschluss darf nicht gesteckt werden, wenn am Eingangskreis vom SINEAX TV809 Spannungen  $> 253 \text{ V}$  anliegen könnten.
2. Der Programmieranschluss des TV809 darf ausschliesslich mit dem PRKAB 600 bzw. 560 und dessen Zusatzkabel benutzt werden.
3. Das Zusatzkabel muss zuerst mit dem PRKAB 600 bzw. 560 verbunden werden, bevor dieses an den TV809 angeschlossen wird (Pfeil).
4. Der Programmieranschluss ist mit dem Eingangsstromkreis galvanisch verbunden. Es dürfen daher keine Metallteile an Buchse und Stecker berührt werden.
5. Das PRKAB 600 bzw. 560 darf nicht an Fremdgeräten eingesteckt werden.
6. Nach erfolgter Programmierung ist der Programmieranschluss vom TV809 wieder zu trennen.

zum PC  
DSUB 9p F

Programmierkabel PRKAB 600 bzw. 560

Interface

FCC

Zum  
SINEAX TV809

Zusatzkabel

## 9. Zubehör und Einzelteile

Beschreibung	Bestell-Nr.
Programmierkabel PRKAB 560 (zum Programmieren des SINEAX TV809, nicht-Ex)	147 779
Programmierkabel PRKAB 600 (zum Programmieren des SINEAX TV809, Ex)	147 787
Zusatzkabel für SINEAX Typ TV809	143 587
<b>Konfigurations-Software TV 800plus</b> für SINEAX TV809 Windows 95 oder höher auf CD, mehrsprachig (Download kostenlos unter <a href="http://www.camillebauer.com">http://www.camillebauer.com</a> ) Darüber hinaus enthält die CD alle zur Zeit verfügbaren Konfigurations-Programme für Camille Bauer-Produkte	146 557
Betriebsanleitung TV809 Bd in deutscher Sprache	147 422
Betriebsanleitung TV809 Bf in französischer Sprache	147 795
Betriebsanleitung TV809 Be in englischer Sprache	147 802

## 10. Inbetriebnahme

Messeingang und Hilfsenergie einschalten.

Beim Einschalten der Hilfsenergie muss die Hilfsenergiequelle kurzzeitig genügend Strom abgeben können. Die Trennverstärker benötigen nämlich einen Anlaufstrom  $I_{\text{Anlauf}}$  von ...

...  $I_{\text{Anlauf}} \approx 160 \text{ mA}$  bei der Ausführung mit dem Hilfsenergie-Bereich 24 – 60 V DC, AC  
 oder  
 ...  $I_{\text{Anlauf}} \approx 35 \text{ mA}$  bei der Ausführung mit dem Hilfsenergie-Bereich 85 – 230 V DC, AC

## 11. Wartung

Der Trennverstärker ist wartungsfrei.

## 12. Demontage-Hinweis

Gerät gemäss Bild 7 von der Tragschiene abnehmen.

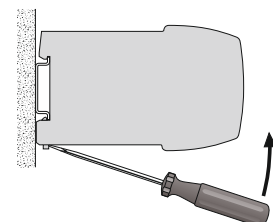


Bild 7

### 13. Mass-Skizzen

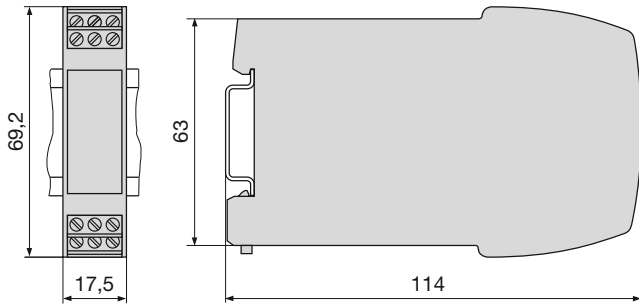


Bild 8. SINEAX TV809 im Tragschienegehäuse **P12/17** auf Hutschiene (35 × 15 mm oder 35 × 7,5 mm, nach EN 50022) aufgeschnappt, **Anschluss-Schraubklemmen nicht steckbar.**

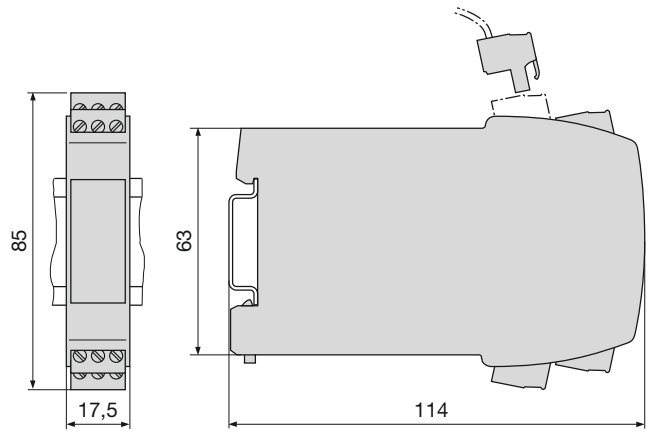


Bild 9. SINEAX TV809 im Tragschienegehäuse **P12/17 St** auf Hutschiene (35 × 15 mm oder 35 × 7,5 mm, nach EN 50022) aufgeschnappt, **Anschluss-Schraubklemmen steckbar.**

### 14. Konformitätserklärung

<b>EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG</b> <b>CAMILLE BAUER</b> <b>EC DECLARATION OF CONFORMITY</b>	
Dokument-Nr./ Document.No.:	TV809_CE-konf.DOC
Hersteller/ Manufacturer:	<b>Camille Bauer AG</b> Switzerland
Anschrift / Address:	<b>Aargauerstrasse 7</b> CH-5610 Wohlen
Produktbezeichnung/ Product name:	<b>1 Kanalig Programmierbar Trennverstärker Unipolar / Bipolar</b> 1 channel Programmable Isolating amplifier unipolar / bipolar
Typ / Type:	<b>Sineax TV809</b>
Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein, nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen: The above mentioned product has been manufactured according to the regulations of the following European directives proven through compliance with the following standards:	
<b>Richtlinie / Directive</b>	<b>2004/108/EG(CE)</b> Elektromagnetische Verträglichkeit - EMV-Richtlinie Electromagnetic compatibility - EMC directive
<b>Norm / Standard</b>	<b>EN 61000-6-4: 2007</b> Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche Generic standards - Emission standard for industrial environments <b>EN 61000-6-2: 2005</b> Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche Generic standards - Immunity for industrial environments
<b>Prüfungen / Tests</b>	IEC 61000-4-2 IEC 61000-4-3 IEC 61000-4-4 IEC 61000-4-5 IEC 61000-4-6 IEC 61000-4-11 EN 55011
<b>Richtlinie / Directive</b>	<b>2006/95/EG(CE)</b> Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen – Niederspannungsrichtlinie – CE-Kennzeichnung : 95 Electrical equipment for use within certain voltage limits – Low Voltage Directive – Attachment of CE marking : 95
<b>Norm / Standard</b>	<b>EN 61010-1: 2001</b> Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use – Part 1: General requirements
Die explosionsgeschützte Ausführung stimmt mit folgender Richtlinie überein: The explosion protected variant accords to the following directive:	
<b>Richtlinie / Directive</b>	<b>94/9/EG(CE)</b> Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres
<b>Norm / Standard</b>	<b>EN 60079-0: 2009 / -11: 2012 / -26:2007</b> Explosionsfähige Atmosphäre / Explosive atmospheres – - 0: Geräte - Allgemeine Anforderungen / General requirements - 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit "i" / Equipment protection by intrinsic safety "i" - 26: Betriebsmittel mit Geräteschutzniveau (EPL) Ga / Equipment with equipment protection level (EPL) Ga
<b>Nachweis / Proof</b>	<b>ZELM 01 ATEX 0051</b> Notified Body No. 0102: PTB D-38116 Braunschweig.
Ort, Datum / Place, date:	Wohlen, 23. Juli 2012
Unterschrift / signature:	
M. Ulrich Leiter Technik / Head of engineering	J. Brem Qualitätsmanager / Quality manager