

**Selbstversorgende Anzeige
für 4-20mA Messumformer**

GIA 0420 VO(T) GIA 0420 WK(T)

Ab Version 1.0

Betriebsanleitung

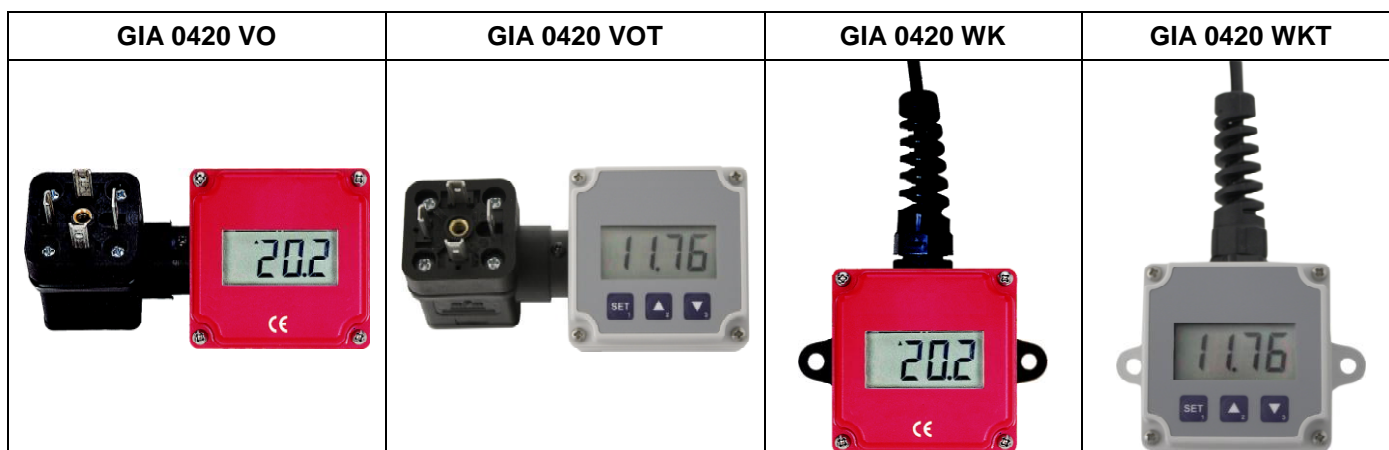


WEEE-Reg.-Nr. DE93889386

Inhaltsverzeichnis

1 BESTIMMUNGSGEMÄÙE VERWENDUNG	2
2 ALLGEMEINER HINWEIS	3
3 SICHERHEITSHINWEISE	3
4 ENTSORGUNGSHINWEISE	3
5 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	4
5.1 GIA ... WK(T)	4
5.1.1 Belegung des Anschlusskabels	4
5.2 GIA ... VO(T) - EX	4
5.2.1 Belegung des Winkelsteckers	4
5.2.2 Anpassung der Anschlüsse des Winkelsteckers	4
5.3 ANSCHLUSSBELEGUNG DES SCHALTAUSGANGES (BEI OPTION S2)	5
5.3.1 Anschlussbeispiel für Schaltausgang: (z.B. Schalten von Relais)	5
6 KONFIGURATION	6
6.1 ZUSÄTZLICHE PARAMETER FÜR OPTION S2	7
7 SCHALTPUNKTE BZW. ALARMGRENZEN EINSTELLEN:	9
8 OFFSET- UND STEIGUNGSKORREKTUR	10
9 MIN-/MAX-WERTSPEICHER	10
10 FEHLER- UND SYSTEMMELDUNGEN	11
11 TECHNISCHE DATEN	12

1 BestimmungsgemäÙe Verwendung



Das GIA 0420 VO bzw. GIA 0420 VOT und GIA 0420 WK bzw. GIA 0420 WKT ist ein universell einsetzbares, mikroprozessorgesteuertes Anzeigegerät für 4 - 20 mA Normsignale.

Es benötigt keine eigene Hilfsspannung sondern versorgt sich direkt aus dem Messstrom.

Die Anzeige des Messwertes erfolgt auf einem 4stelligen LCD-Display mit einem maximalen Anzeigebereich von -1999 bis +9999 Digit.

Das GIA 0420 ... ist für den Anschluss beliebiger Messumformer (mit 4 - 20mA Ausgang) ausgelegt.

Die Bereichsanpassung des Anzeigegerätes an den Transmitter erfolgt ohne externe Hilfsmittel durch direkte Eingabe der oberen und unteren Messbereichsgrenze und der Dezimalpunktposition.

Die Parameter und Grenzwerte werden beim GIA 0420 VO und GIA 0420 WK über drei, nach Abnahme des Deckels zugänglichen Tasten eingegeben. Beim GIA 0420 VOT und GIA 0420 WKT sind diese Tasten frei zugänglich auf der Oberseite des Gerätes angebracht. Alle programmierbaren Parameter des GIA 0420 ... werden in einem EEPROM gesichert und bleiben bei Stromausfall für mindestens 10 Jahre erhalten.

Zusätzlich stehen bei Option „S2“ 2 Schaltausgänge (NPN-Ausgang) zur Verfügung, die als 2-Punkt-Regler, 3-Punkt-Regler, 2-Punkt-Regler mit Min-/Max-Alarm oder Min-/Max-Alarm (getrennt oder gemeinsam) konfiguriert werden können.

Der Zustand der Schaltausgänge wird mit Hilfe von 2 Pfeilen am oberen Rand der 7-Segmentanzeige angezeigt, wobei der linke Pfeil Schaltausgang 1 und der rechte Pfeil Schaltausgang 2 anzeigt.

Das Gerät hat eine integrierte Eigendiagnose, die ständig wesentliche Teile des Gerätes auf einwandfreie Funktion kontrolliert. Diese Eigendiagnose, sowie die Überwachung des Messwertempfängers auf Bereichsüber- bzw. Bereichsunterschreitung sind der Garant für eine hohe Betriebssicherheit.

Das GIA 0420 ... wird geprüft und komplett kalibriert geliefert.

Damit es betriebsbereit ist, muss es aber noch für die jeweilige Anwendung konfiguriert werden. Lesen Sie hierzu bitte das Kapitel "Konfiguration".

2 Allgemeiner Hinweis

Lesen Sie dieses Dokument aufmerksam durch und machen Sie sich mit der Bedienung des Gerätes vertraut, bevor Sie es einsetzen. Bewahren Sie dieses Dokument griffbereit auf, um im Zweifelsfall nachschlagen zu können.

3 Sicherheitshinweise

Dieses Gerät ist gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektronische Messgeräte gebaut und geprüft. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur dann gewährleistet werden, wenn bei der Benutzung die allgemein üblichen Sicherheitsvorkehrungen sowie die gerätespezifischen Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung beachtet werden.

1. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur unter den klimatischen Verhältnissen, die im Kapitel "Technische Daten" spezifiziert sind, eingehalten werden.
2. Beachten Sie die üblichen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen für Elektro-, Schwach- und Starkstromanlagen, insbesondere die landesüblichen Sicherheitsbestimmungen (z.B. VDE 0100).
3. Konzipieren Sie die Beschaltung besonders sorgfältig beim Anschluss an andere Geräte (z. B. PC). Unter Umständen können interne Verbindungen in Fremdgeräten (z. B. Verbindung GND mit Schutzerde) zu nicht erlaubten Spannungspotentialen führen.
4. Wenn anzunehmen ist, dass das Gerät nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann, so ist es außer Betrieb zu setzen und vor einer weiteren Inbetriebnahme durch Kennzeichnung zu sichern.

Die Sicherheit des Benutzers kann durch das Gerät beeinträchtigt sein, wenn es zum Beispiel:

- sichtbare Schäden aufweist.
- nicht mehr wie vorgeschrieben arbeitet.
- längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde.

In Zweifelsfällen sollte das Gerät grundsätzlich an den Hersteller zur Reparatur bzw. Wartung eingeschickt werden.

5. **Warnung:** Benützen Sie dieses Produkt nicht in Sicherheits- oder in Notaus-Einrichtungen oder in Anwendungen wo ein Fehlverhalten des Gerätes die Verletzung von Personen oder materielle Schäden zur Folge haben kann. Wird dieser Hinweis nicht beachtet so kann dies zu Verletzung oder zum Tod von Personen sowie zu materiellen Schäden führen.
6. **Es dürfen am Gerät keine Veränderungen oder Reparaturen vom Kunden vorgenommen werden. Zur Wartung oder Reparatur muss das Gerät zum Hersteller eingesandt werden.**

4 Entsorgungshinweise



Das Gerät/Sensor darf nicht über die Restmülltonne entsorgt werden!

Soll das Gerät/Sensor entsorgt werden, senden Sie dieses direkt an uns (ausreichend frankiert).

Wir entsorgen das Gerät/Sensor sachgerecht und umweltschonend.

5 Elektrischer Anschluss

5.1 GIA ... WK(T)

Der Anschluss des GIA 0420 WK(T) erfolgt durch das 2-polige Anschlusskabel.

Versorgungsspannung: Gerät versorgt sich direkt aus dem Messstrom

Der Anschluss bzw. die Inbetriebnahme darf nur durch fachlich qualifizierte Personen erfolgen.

Bei falschem Anschluss kann das Anzeigegerät zerstört werden -- Kein Garantieanspruch!

! Beachten Sie unbedingt den max. zulässigen Eingangsstrom von 40 mA !

5.1.1 Belegung des Anschlusskabels

Anschlussnummer	Adernfarbe	GIA 0420 WK(T)
1	weiß	Signal +
2	braun	Signal -

5.2 GIA ... VO(T)

Der Anschluss des GIA 0420 VO(T) erfolgt durch einfaches „dazwischen stecken“ an einen vorhandenen Transmitter mit Hilfe einer Spezial-Adapterkonstruktion für Würfelstecker nach DIN EN 175301-803 A (ex. DIN43650 A).

Versorgungsspannung: Gerät versorgt sich direkt aus dem Messstrom

Der Anschluss bzw. die Inbetriebnahme darf nur durch fachlich qualifizierte Personen erfolgen.

Bei falschem Anschluss kann das Anzeigegerät zerstört werden -- Kein Garantieanspruch

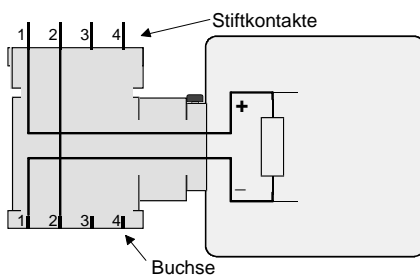
Beachten Sie unbedingt den max. zulässigen Eingangsstrom von 40 mA

5.2.1 Belegung des Winkelsteckers

Die Winkelstecker-Belegung ist auf die gebräuchlichste Belegung des jeweiligen Eingangssignals ausgelegt.

Da diese Belegung jedoch nicht genormt ist, kann es vorkommen, dass die Belegung Ihres Transmitters nicht mit der Belegung der GIA 0420 VO(T) übereinstimmt.

Standard-Belegung des Winkelsteckers:



Kontakt-Nr.:	Adernfarbe (Buchsenanschluss)	Geräteausführung GIA 0420 VO(T)	
		Stift	Buchse
1	grau	GIA.. +	GIA.. -
2	rot	verbunden	
3	--	n.c.	n.c.
4 ($\frac{1}{2}$)	--	n.c.	n.c.

n.c. = non connected (nicht belegt)

5.2.2 Anpassung der Anschlüsse des Winkelsteckers

Sollte Ihr Transmitter die 'Signal/GND'-Leitung nicht auf Kontakt 2 und die '+Ub'-Leitung nicht auf Kontakt 1 haben, so müssen Sie den GIA..-Winkelstecker und den externen Winkelstecker dementsprechend anpassen:

Öffnen Sie hierzu den GIA..-Winkelstecker (siehe „Allgemeine Hinweise zum Ändern des Winkelsteckerbelegung“) und tauschen Sie die Drähte von Kontakt 1 und Kontakt 2 so aus, dass diese dem Anschluss Ihres Transmitters entsprechen. Nun müssen Sie noch die beiden Kontakte im Winkelstecker ihrer Zuleitung entsprechend verdrahten.

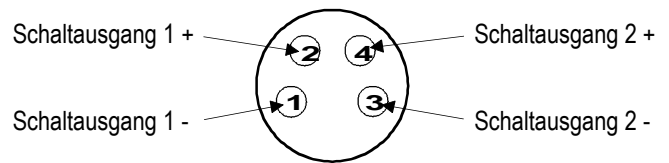
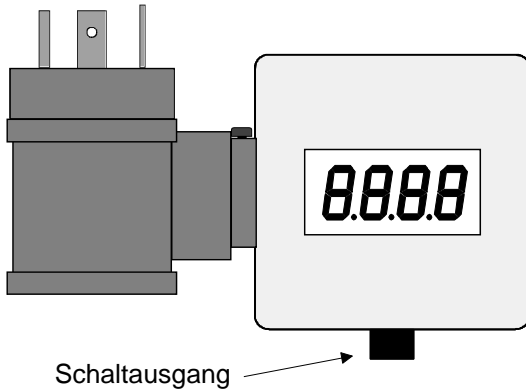
Allgemeine Hinweise zum Ändern der Winkelsteckerbelegung:

Heben Sie den Kupplungseinsatz mit Hilfe eines Schraubendrehers an der entsprechenden seitlichen Vertiefung heraus. Ändern Sie die Belegung entsprechend der Hinweise des jeweiligen Eingangssignals.

Den Kupplungseinsatz nun wieder in die Abdeckkappe einschnappen. Es stehen hierbei 4 verschiedene - jeweils um 90° gedrehte - Ausgangsrichtungen zur Auswahl.

Winkelstecker aufstecken und mit der mitgelieferten längeren Schraube die Winkelstecker zusammenschrauben (Dichtungen nicht vergessen).

5.3 Anschlussbelegung des Schaltausganges (bei Option S2)



Kabelbelegung der Anschlusskabel EBK401:

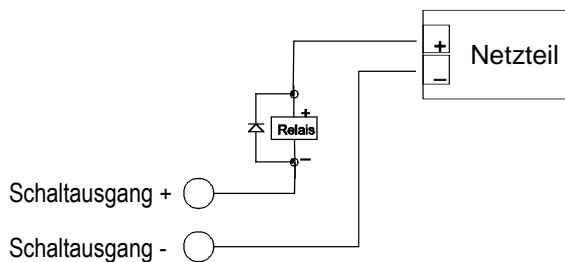
- 1 - braun = Schaltausgang 1 -
- 2 - weiss = Schaltausgang 1 +
- 3 - blau = Schaltausgang 2 -
- 4 - schwarz = Schaltausgang 2 +

Bitte beachten Sie, dass die maximal zulässige Spannung, sowie der maximale Schaltstrom der Schaltausgänge nicht (auch nicht kurzzeitig) überschritten werden darf.

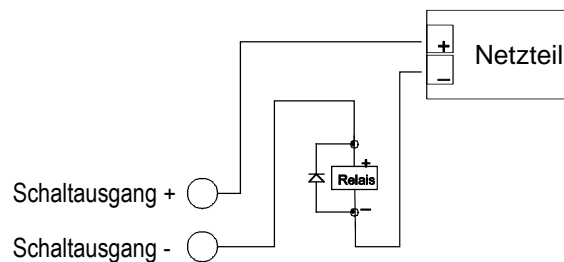
Besonders beim Schalten von induktiven Lasten (z.B. Relais, Spulen usw.) ist darauf zu achten, dass die auftretenden Spannungsspitzen durch geeignete Schutzmaßnahmen (z.B. RC-Glied) begrenzt werden.

Beim Schalten von großen kapazitiven Lasten ist es notwendig, den Einschaltstrom durch Vorschalten eines Widerstandes bzw. einer Strombegrenzung auf die zulässige Stromstärke zu begrenzen. Gleiches gilt für Glühlampen, da diese auf Grund ihres niedrigen Kaltwiderstandes ebenfalls einen hohen Einschaltstrom haben können.

5.3.1 Anschlussbeispiel für Schaltausgang: (z.B. Schalten von Relais)



Beschaltung als „LowSide“-Schalter



Beschaltung als „HighSide“-Schalter

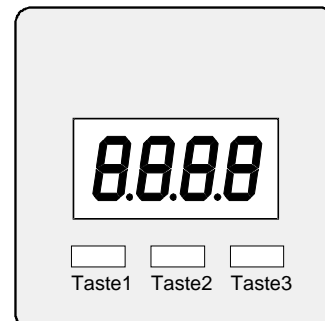
6 Konfiguration

Hinweis: Für die Konfiguration der Gerät des Types GIA 0420 VO bzw. GIA 0420 WK muss zuerst der Deckel vorsichtig abgenommen werden, um die darunter liegenden Tasten zu erreichen. Dies Arbeit ist unter Berücksichtigung von geeigneten ESD-Schutzmassnahmen durchzuführen, bei dieser Arbeit offen liegenden Bauteile dürfen nicht beschädigt werden!

Bitte beachten: Für die Konfiguration muss der Messstrom > 4 mA betragen!

Zur Konfiguration der Gerätefunktionen gehen Sie wie folgt vor:

- Während der Istwertanzeige **Taste 2** für 2 Sekunden drücken, bis im Display „dP“ erscheint.
- Parameterwert mit **Taste 2** und **Taste 3** einstellen.
- Der eingestellte Wert wird mit **Taste 1** gespeichert, der Parametername erscheint wieder im Display
- Zum nächsten Parameter wird mit der **Taste 1** gewechselt, Name des Parameters erscheint im Display



Wird bei der Eingabe länger als 60 sec. keine Taste gedrückt, so wird die Konfiguration des Gerätes abgebrochen. Bereits gespeicherte Werte gehen verloren.

Parameter	Werte	Bedeutung
Taste 1	Tasten 2 und 3	
dP	Position des Dezimalpunktes	
	----	Max. Anzeigebereich: -1999 ... 9999
	---.-	Max. Anzeigebereich: -199,9 ... 999,9
	--.---	Max. Anzeigebereich: -19,99 ... 99,99
	-.---	Max. Anzeigebereich: -1,999 ... 9,999
d _L	Untere Anzeigebereichsgrenze (display low)	
	-1999 ... 9999	Dieser Wert wird bei Eingangssignal = 4mA angezeigt
d _H	Obere Anzeigebereichsgrenze (display high)	
	-1999 ... 9999	Dieser Wert wird bei Eingangssignal = 20mA angezeigt
L	Messbereichsbegrenzung (limit)	
	oFF	deaktiviert: Überschreitung der Messbereichsgrenzen bis zur Messgrenze (siehe Hinweis) ist zulässig.
	onEr	aktiv, (Fehleranzeige): Messbereich ist genau auf das Eingangssignal begrenzt. Bei Über-/Unterschreitung wird eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt.
	onrÜ	aktiv, (Anzeige Messbereichsgrenze): Messbereich ist genau auf das Eingangssignal begrenzt. Bei Über-/Unterschreitung wird die Anzeigebereichsgrenze angezeigt. z.B. für Feuchte 0..100 % r.F: bei Unter-/Überschreitung wird weiter 0 bzw. 100 angezeigt
	<i>Hinweis:</i> Bei einer Unter-/Überschreitung der Messgrenzen wird unabhängig von der Limit-Einstellung immer die entsprechende Fehlermeldung ("Err.1" bzw. "Err.2") angezeigt. Die Messgrenzen liegen bei ca. 3,7 und 20,8 mA.	
FILT	Filter	
	oFF	Filter deaktiviert
	0.1 ... 2.0	Filter aktiviert, um das ‚Springen‘ der Anzeige bei unruhigem Messsignal zu vermeiden und um einzelne Störimpulse zu unterdrücken. Größere Zahlen bedeuten stärkere Filterung Achtung: bewirkt Verzögerung der Schaltreaktion!

Bei Geräten ohne Option Schaltausgang ist die Konfiguration hier abgeschlossen. Ein erneutes Drücken von **Taste 1** nach dem letzten Parameter beendet das Konfigurationsmenü, das Gerät startet neu (Segmenttest).

6.1 Zusätzliche Parameter für Option S2

Nach der Filtereinstellung folgt direkt im Anschluss die Einstellung der Ausgangsfunktion und der Schalt- und Alarmpunkte. Dazu ist das Konfigurationsmenü um folgende Punkte ergänzt:

Parameter	Werte	Bedeutung
Taste 1	Tasten 2 und 3	
outP	Ausgangsfunktion (output)	
	<i>no</i>	Kein Ausgang, Gerät nur Anzeige
	<i>2P</i>	2-Punkt-Regler (Ausgang 1)
	<i>AL.F1</i>	Min- / Max- Alarm, gemeinsam (Ausgang 2, invertiert)
	<i>3P</i>	3-Punkt-Regler (Ausgang 1 und Ausgang 2)
	<i>2P.AL</i>	2-Punkt-Regler (Ausgang 1) mit Min- / Max- Alarm (Ausgang 2, invertiert)
<i>AL.F2</i>	Min- / Max- Alarm, getrennt (Ausgang 1 = min-Alarm invertiert, Ausgang 2 = max-Alarm invertiert)	

Abhängig von der gewählten Ausgangsfunktion müssen weitere Parameter eingestellt werden.

Das Konfigurationsmenü überspringt automatisch die für die gewählte Ausgangsfunktion nicht benötigten Punkte. Folgende Tabelle zeigt, welche Parameter bei der gewählten Ausgangsfunktion nacheinander aufgerufen werden. Eine genaue Beschreibung der einzelnen Parameter folgt im Anschluss.

Parameter		Schaltfunktion					
		no	2P	AL.F1	3P	2P.AL	AL.F2
1.on	Einschaltpunkt (Ausgang 1)		√		√	√	
1.oFF	Ausschaltpunkt (Ausgang 1)		√		√	√	
1.dEL	Verzögerung der Schaltfunktion (Ausgang 1)		√		√	√	
1.Err	Vorzugslage der Schaltfunktion (Ausgang 1)		√		√	√	
2.on	Einschaltpunkt (Ausgang 2)				√		
2.oFF	Ausschaltpunkt (Ausgang 2)				√		
2.dEL	Verzögerung der Schaltfunktion (Ausgang 2)				√		
2.Err	Vorzugslage der Schaltfunktion (Ausgang 2)				√		
AL.Hi	Max-Alarmpunkt			√		√	√
AL.Lo	Min-Alarmpunkt			√		√	√
A.dE	Alarmverzögerung			√		√	√

Parameter	Werte	Bedeutung
Taste 1	Tasten 2 und 3	
1.on nur bei outP = <i>2P, 3P, 2P.AL</i>	Einschaltpunkt von Ausgang 1	
	<i>d₁.Lo ... d₁.Hi</i>	Wert, bei dem der Schaltausgang 1 einschalten soll. Der Wert muss zwischen der unteren und oberen Anzeigebereichsgrenze liegen, die zu Beginn des Konfigurationsmenüs eingestellt wurden.
1.oFF nur bei outP = <i>2P, 3P, 2P.AL</i>	Ausschaltpunkt von Ausgang 1	
	<i>d₁.Lo ... d₁.Hi</i>	Wert, bei dem der Schaltausgang 1 ausschalten soll. Der Wert muss zwischen der unteren und oberen Anzeigebereichsgrenze liegen, die zu Beginn des Konfigurationsmenüs eingestellt wurden.

1.dEL nur bei outP = 2P, 3P, 2P.RL	Einschaltverzögerung für Ausgang 1	
	0.0 ... 999.9	Der eingestellte Wert entspricht der Zeit [in Sekunden] die das Gerät nach Ausschalten des Ausgang 1 mindestens wartet bis ein erneutes Einschalten erfolgt.
1.Err nur bei outP = 2P, 3P, 2P.RL	Vorzugslage von Ausgang 1	
	on, off	Sollte ein Fehler auftreten, schaltet das Gerät den Ausgang 1 auf „aktiv“ (on) bzw. „inaktiv“ (off)
2.on nur bei outP = 3P	Einschaltpunkt von Ausgang 2	
	d, .Lo ... d, .Hi	Wert, bei dem der Schaltausgang 2 einschalten soll. Der Wert muss zwischen der unteren und oberen Anzeigebereichsgrenze liegen, die zu Beginn des Konfigurationsmenüs eingestellt wurden.
2.off nur bei outP = 3P	Ausschaltpunkt von Ausgang 2	
	d, .Lo ... d, .Hi	Wert, bei dem der Schaltausgang 2 ausschalten soll. Der Wert muss zwischen der unteren und oberen Anzeigebereichsgrenze liegen, die zu Beginn des Konfigurationsmenüs eingestellt wurden.
2.dEL nur bei outP = 3P	Einschaltverzögerung für Ausgang 2	
	0.0 ... 999.9	Der eingestellte Wert entspricht der Zeit [in Sekunden] die das Gerät nach Ausschalten des Ausgang 2 mindestens wartet bis ein erneutes Einschalten erfolgt.
2.Err nur bei outP = 3P	Vorzugslage von Ausgang 2	
	on, off	Sollte ein Fehler auftreten, schaltet das Gerät den Ausgang 2 auf „aktiv“ (on) bzw. „inaktiv“ (off)
AL.Hi nur bei outP = RL.F1, 2P.RL, RL.F2	Max-Alarmpunkt	
	RL.Lo ... d, .Hi	Wert, ab dem der Max-Alarm ausgelöst werden soll. Der Wert muss zwischen der unteren und oberen Anzeigebereichsgrenze liegen, die zu Beginn des Konfigurationsmenüs eingestellt wurden.
AL.Lo nur bei outP = RL.F1, 2P.RL, RL.F2	Min-Alarmpunkt	
	d, .Lo ... AL.Hi	Wert, ab dem der Max-Alarm ausgelöst werden soll. Der Wert muss zwischen der unteren und oberen Anzeigebereichsgrenze liegen, die zu Beginn des Konfigurationsmenüs eingestellt wurden.
A.dEL nur bei outP = RL.F1, 2P.RL, RL.F2	Alarmverzögerung	
	0 ... 9999	Der eingestellte Wert entspricht der Alarmverzögerung in Sekunden. Der Alarmfall muss für die als Alarmverzögerung eingestellte Zeit anstehen, damit die Alarmmeldung ausgelöst wird.

Nachdem der letzte Parameter (abhängig von gewählter Ausgangsfunktion) eingestellt und bestätigt wurde ist die Konfiguration abgeschlossen.

Erneutes Drücken von Taste 1 beendet das Konfigurationsmenü und das Gerät startet neu (Segmenttest).

7 Schaltpunkte bzw. Alarmgrenzen einstellen:

Nur für Option Schaltausgang (GIA 0420 ... / S2):

Anmerkung: In diesem Menü können alle relevanten Schaltpunkte und Alarmgrenzen eingestellt werden.
(Wünschen Sie auch die Vorzugslage und Verzögerung der Schalfunktion einzustellen, verwenden Sie bitte das Konfigurationsmenü des Gerätes)

Je nachdem welche Ausgangsfunktion im Konfigurationsmenü gewählt wurde, unterscheiden sich die einzustellenden Parameter.

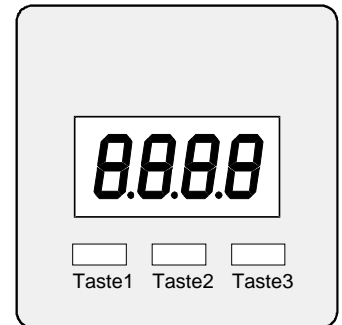
Das Menü überspringt automatisch die für die gewählte Ausgangsfunktion nicht benötigten Punkte.

Beachten: Bei der Ausgangseinstellung outP = off oder bei Geräte ohne die Option Schaltausgang kann dieses Menü nicht aufgerufen werden

Zur Einstellung der Schaltpunkte und Alarmgrenzen gehen Sie wie folgt vor:

- Während der Istwertanzeige **Taste 1** für 2 Sekunden drücken, bis im Display „1.on“ oder „AL.Hi“ erscheint.
- Parameter mit **Taste 2** und **3** einstellen.
- Der eingestellte Wert wird mit **Taste 1** gespeichert, der gespeicherte Parameter erscheint im Display
- Zum nächsten Parameter wird mit der **Taste 1** gewechselt, Name des Parameters erscheint im Display

Wird bei der Eingabe länger als 60 sec. keine Taste gedrückt, so wird die Konfiguration des Gerätes abgebrochen. Bereits gespeicherte Werte gehen nicht verloren.



Parameter	Werte	Bedeutung
Taste 1	Tasten 2 und 3	
1.on nur bei outP = 2P, 3P, 2P.AL	Einschaltpunkt von Ausgang 1	
	d _i .Lo ... d _i .Hi	Wert, bei dem der Schaltausgang 1 einschalten soll. Der Wert muss zwischen der unteren und oberen Anzeigebereichsgrenze liegen, die zu Beginn des Konfigurationsmenüs eingestellt wurden.
1.off nur bei outP = 2P, 3P, 2P.AL	Ausschaltpunkt von Ausgang 1	
	d _i .Lo ... d _i .Hi	Wert, bei dem der Schaltausgang 1 ausschalten soll. Der Wert muss zwischen der unteren und oberen Anzeigebereichsgrenze liegen, die zu Beginn des Konfigurationsmenüs eingestellt wurden.
2.on nur bei outP = 3P	Einschaltpunkt von Ausgang 2	
	d _i .Lo ... d _i .Hi	Wert, bei dem der Schaltausgang 2 einschalten soll. Der Wert muss zwischen der unteren und oberen Anzeigebereichsgrenze liegen, die zu Beginn des Konfigurationsmenüs eingestellt wurden.
2.off nur bei outP = 3P	Ausschaltpunkt von Ausgang 2	
	d _i .Lo ... d _i .Hi	Wert, bei dem der Schaltausgang 2 ausschalten soll. Der Wert muss zwischen der unteren und oberen Anzeigebereichsgrenze liegen, die zu Beginn des Konfigurationsmenüs eingestellt wurden.
AL.Hi nur bei outP = AL.F1, 2P.AL, AL.F2	Max-Alarmpunkt	
	ALLo ... d _i .Hi	Wert, ab dem der Max-Alarm ausgelöst werden soll. Der Wert muss zwischen der unteren und oberen Anzeigebereichsgrenze liegen, die zu Beginn des Konfigurationsmenüs eingestellt wurden.
AL.Lo nur bei outP = AL.F1, 2P.AL, AL.F2	Min-Alarmpunkt	
	d _i .Lo ... AL.Hi	Wert, ab dem der Max-Alarm ausgelöst werden soll. Der Wert muss zwischen der unteren und oberen Anzeigebereichsgrenze liegen, die zu Beginn des Konfigurationsmenüs eingestellt wurden.
A.dEL nur bei outP = AL.F1, 2P.AL, AL.F2	Alarmverzögerung	
	0 ... 9999	Der eingestellte Wert entspricht der Alarmverzögerung in Sekunden. Der Alarmfall muss für die als Alarmverzögerung eingestellte Zeit anstehen, damit die Alarmmeldung ausgelöst wird.

Nachdem der letzte Parameter (abhängig von gewählter Ausgangsfunktion) eingestellt und bestätigt wurde ist die Konfiguration abgeschlossen.

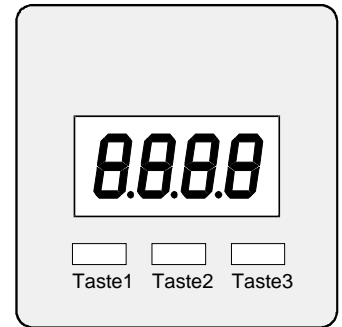
Erneutes Drücken von Taste 1 beendet das Konfigurationsmenü und das Gerät startet neu (Segmenttest).

8 Offset- und Steigungskorrektur

Die Offset- und Steigungskorrektur dient zum Ausgleich von Sensortoleranzen bzw. zur Feinjustierung von Abweichungen Ihres Messumformers bzw. Signalgebers.

Zur Einstellung der Offset- und Steigungskorrektur gehen Sie wie folgt vor:

- Während der Istwertanzeige **Taste 3** für 2 Sekunden drücken, bis im Display „OFFS“ erscheint.
- Parameter mit 2 und 3 einstellen.
- Der eingestellte Wert wird mit 1 gespeichert, der gespeicherte Parameter erscheint im Display
- Zum nächsten Parameter wird mit der Taste 1 gewechselt, Name des Parameters erscheint im Display



Parameter	Werte	Bedeutung
Taste 1	Tasten 2 und 3	
OFFS	Nullpunktverschiebung (offset)	
	-5.00 ... 5.00	Die Eingabe des Offset erfolgt in Digit Der eingestellte Offset-Wert wird von dem gemessenen Wert abgezogen.
ScAL	Steigung (scale)	
	-5.00 ... 5.00	Die Eingabe der Steigungskorrektur erfolgt in %. Der Anzeigewert wird nach folgender Formel berechnet: Anzeige = (gemessener Wert - Offset - di.Lo) * (1 + Steigungskorrektur [% / 100]) + di.Lo

Beispiele für Offset- und Steigungskorrektur:

Anschluss eines Druckmessumformers

Die Geräteanzeige ohne Offset und Steigungskorrektur ist wie folgt: bei 0 bar = 0.08, bei 20 bar = 20.02

Hieraus errechnet sich: Nullpunkt: 0.08
Steigung: $20.02 - 0.08 = 19.94$
Abweichung: 0.06 (= Soll-Steigung - Ist-Steigung = $20.00 - 19.94$)

Folglich sind einzustellen: Offset = 0.08 (= Nullpunktabweichung)
Scale = 0.30 (= Abweichung / Ist-Steigung = $0.06 / 19.94 = 0.0030 = 0.30\%$)

9 Min-/Max-Wertspeicher

Das Gerät besitzt einen Min-/Max-Wertspeicher. Darin werden der niedrigste und der höchste Anzeigewert gespeichert.

Abruf des Min.-Wertes:

Taste 3 kurz drücken: es wird kurz "Lo" und anschließend für ca. 2 sec. der Min-Wert angezeigt.

Abruf des Max.-Wertes:

Taste 2 kurz drücken: es wird kurz "Hi" und anschließend für ca. 2 sec. der Max-Wert angezeigt.

Löschen des Min-/Max-Wertes:

Taste 2 u. 3 gleichzeitig für 2 sec. Drücken: es wird in der Anzeige kurz "CLr" angezeigt, der Min-/Max-Wert wird auf den aktuellen Anzeigewert zurückgesetzt.

10 Fehler- und Systemmeldungen

Erkennt das Gerät unzulässige Betriebszustände, wird ein entsprechender Fehlercode angezeigt. Folgende Fehlercodes sind definiert:

Err.1: Messbereich überschritten

Diese Fehlermeldung signalisiert, dass der Messbereich des Gerätes überschritten wird.

Mögliche Fehlerursache: - Eingangssignal zu groß
- Fehlabschluss (bei 0(4)-20mA)

Abhilfe: - Die Fehlermeldung wird zurückgesetzt, sobald das Eingangssignal wieder innerhalb der zugelassenen Grenzen liegt.
- Messumformer und Gerätekonfiguration überprüfen (z.B. Eingangssignal).

Err.2: Messbereich unterschritten

Diese Fehlermeldung signalisiert, dass der Messbereich des Gerätes unterschritten wird.

Mögliche Fehlerursache: - Eingangssignal zu klein bzw. negativ
- Strom kleiner 4mA
- Fühlerbruch (bei 4-20mA)

Abhilfe: - Die Fehlermeldung wird zurückgesetzt, sobald das Eingangssignal wieder innerhalb der zugelassenen Grenzen liegt.
- Messumformer und Gerätekonfiguration überprüfen (z.B. Eingangssignal).

Err.3: Anzeigebereich überschritten

Diese Fehlermeldung signalisiert, dass der max. mögliche Anzeigebereich von 9999 Digit des Gerätes überschritten wird.

Mögliche Fehlerursache: - Skalierung fehlerhaft

Abhilfe: - Die Fehlermeldung wird zurückgesetzt, sobald der Anzeigewert wieder < 9999 ist.

Err.4: Anzeigebereich unterschritten

Diese Fehlermeldung signalisiert, dass der min. mögliche Anzeigebereich von -1999 Digit des Gerätes unterschritten wird.

Mögliche Fehlerursache: - Skalierung fehlerhaft

Abhilfe: - Die Fehlermeldung wird zurückgesetzt, sobald der Anzeigewert wieder innerhalb der zugelassenen Grenzen liegt.

Err.7: Systemfehler

Das Gerät hat eine integrierte Eigendiagnosefunktion, die ständig wesentliche Teile des Gerätes kontrolliert. Erkennt die Diagnosefunktion einen Defekt, wird die Fehlermeldung Err.7 angezeigt.

Mögliche Fehlerursache: - zulässige Betriebstemperatur über- bzw. unterschritten
- Gerät defekt

Abhilfe: - Betriebstemperatur einhalten
- Gerät austauschen.

Er.11: Wert konnte nicht berechnet werden

Diese Fehlermeldung signalisiert, dass eine für die Berechnung des Anzeigewertes erforderliche Messgröße fehlerhaft oder außerhalb des zulässigen Bereiches ist.

Mögliche Fehlerursache: - Skalierung fehlerhaft

Abhilfe: - Einstellung und Eingangssignal prüfen

11 Technische Daten

Eingangssignal:	4 ... 20 mA (2-Leiter)
Spannungslast:	ca. 2.0 V (bei Option S2: ca. 3V)
max. zulässig. Eingang:	25 mA (40mA kurzzeitig)
Versorgungsstrom:	aus Stromschleife
Anzeige:	ca. 10 mm hohe LCD-Anzeige
Anzeigebereich:	Anfangs- und Endwert frei wählbar
max. Anzeigewert:	9999 Digit
min. Anzeigewert:	-1999 Digit
empfohlene Spanne:	≤ 2000 Digit
Dezimalpunkt:	frei wählbar
Genauigkeit: (bei 25°C)	< 0.2% ±1 Digit
Temperaturdrift:	< 100 ppm / K
Messrate:	ca. 5 Messungen / Sekunde
Filter:	einstellbar
Bedienung:	mittels 3 Taster (bei ..VO und ..WK erst nach Abnahme des Deckels zugänglich)
Min-/Max-Wertspeicher:	über Taster abrufbar
Nenntemperatur:	25 °C
Arbeitsbedingungen:	-20 ... 50 °C, 0 ... 80 % (nicht betauend)
Lagertemperatur:	-20 ... 70 °C
Anschlüsse: GIA ... VO...	Spezial-Adapterkonstruktion für Würfelstecker nach EN 175301-803 A (ex. DIN43650 A) zum einfachen Dazwischenstecken. 2 Schrauben 68 bzw. 75 mm im Lieferumfang. Passende Länge (je nach Höhe des Winkelsteckers) verwenden!
GIA ... WK...	2- poliges Kabel, ca. 2m lang
Gehäuse:	ABS, Frontscheibe aus Polycarbonat bzw. Folientastatur ca. 48,5 x 48,5 x 35,5 mm (L x B x T) ohne Winkelstecker bzw. PG-Verschraubung ca. 50,5 x 90 x 39,5 mm (L x B x T) mit Winkelstecker
Schutzklasse: GIA ... VO...	IP65 (bei sachgerecht montiertem Winkelstecker)
GIA ... WK...	IP65 (IP00 für offene Kabelenden des Anschlusskabels)
EMV:	Das Gerät entspricht den wesentlichen Schutzanforderungen, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG) festgelegt sind. erfüllt: EN61326-1 (Tabelle 3, Klasse B), zusätzlicher Fehler: < 1% FS Bei Anschluss von langen Leitungen sind entsprechend geeignete externe Maßnahmen gegen Stoßspannungen vorzusehen.
Bei Option S2 zusätzlich:	
Schaltausgänge:	2 galv. getrennte Open-Collector- Schaltausgänge
Schaltpunkte, Hysterese:	frei wählbar
Schaltspannung:	max. 28 V
Schaltstrom:	max. 1 A <i>Bitte beachten: Schaltausgang ist nicht kurzschlussfest</i>
Reaktionszeit:	≤ 250 ms
Anschluss Schaltausgang:	Anschluss über separate M8-Buchse