



Safety for Industrial Process

BETRIEBSANLEITUNG
Schnittstelle Konfigurierbarer
UI-Messumformer Grenzwertrelais



www.georgin.com

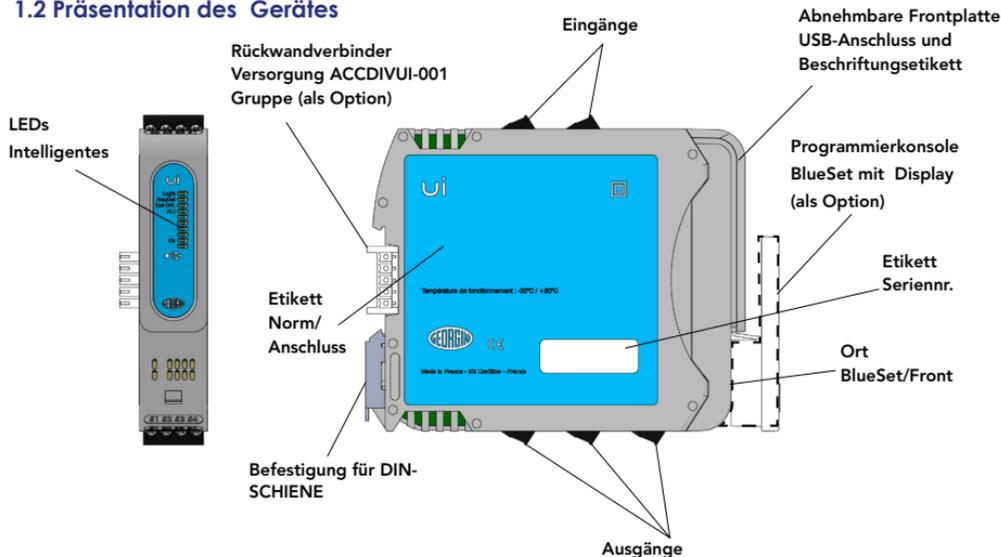
I.	Eigenschaften des Geräts	3
1.1	Funktion	3
1.2	Präsentation des Gerätes	3
1.3	Elektrische Eigenschaften	5
1.4	Mechanische Eigenschaften	7
1.5	Zulassungen	8
1.6	Sicherheitsparameter	8
1.7	Platzbedarf (mm)	8
1.8	Anschluss	9
1.9	Kodierung	10
II.	Installation	12
2.1	Allgemeines	12
2.2	Befestigung und Montage	13
2.3	Ort der Installation	15
2.4	Elektrischer Anschluss	15
2.5	Kabelverlegung	15
III.	Funktionsweise	16
3.1	Internes Funktionsprinzip	16
3.2	Behandlung der Eingänge	18
3.3	Behandlung des Ausgangssignals	20
3.4	Stromversorgung, galvanische Isolierungen	22
3.5	Funktionsweise bei Fehlern	22
IV.	Konfiguration	23
4.1	Allgemeines	23
4.2	Konfiguration per PC: ProgressX MANAGER	23
V.	Diagnose und Wartung	34
5.1	Funktionsweise der LEDs	34
5.2	Wartung	35

I. Eigenschaften des Geräts

1.1 Funktion

Konfigurierbarer elektrischer Mesumformer mit Universaleingang und Grenzwertrelaisfunktion. Konfiguration per PC mit der Software ProgressX Manager und einem seriellen USB-Verbindungskabel oder der abnehmbaren Programmierkonsole mit Hintergrundbeleuchtung BlueSet.

1.2 Präsentation des Gerätes



Schraubanschluss für den optionalen Versorgungsanschluss hinten:

Ref. ACCDIVUI-003
(Anschluss links)



Ref. ACCDIVUI-002
(Anschluss rechts)

Ref. ACCDIVUI-001

Konfigurierbarer UI- Messumformer – Grenzwertrelais

Der konfigurierbare Universalmessumformer UI mit galvanischer Isolierung und Grenzwertrelaisfunktion dient zur Überwachung oder Regelung der üblichen physikalischen Größen (Temperatur, Druck, Position, Höhe, Durchfluss...).

In der Version ATEX [Ex ia] IIC ist der UI darüber hinaus eine eigensichere Barriere für Messsignale aus dem explosionsgefährdeten Bereiche. Das Signal kann entweder direkt durch einen Sensor gemessen werden (Pt100, Thermoelement, Potentiometer) oder aus einem Messgeber kommen (Strom 4 - 20 mA, Spannung 0 - 10 V, Spannung 0 - 100 mV).

Der UI verfügt über die Möglichkeit, das Eingangssignal mit bis zu 20 Stützstellen zu linearisieren. Das Gerät ist am Ausgang, je nach Version, mit Relaiskontakten, die programmierbaren Grenzwerten zugeordnet sind, und einem proportionalen analogen Ausgang mit 4 - 20 mA ausgerüstet. Es verfügt über Simulationsfunktionen für die Relaisausgänge und den 4/20mA Ausgang. Der UI verfügt über ein Störmelderelais für Einzelmeldung (NC) und ein Relais für Summenstörmeldung (NO) die aktiviert werden, falls am Eingang oder Ausgang des Geräts ein Fehler erkannt wird.

Der Ulist mit einem universellen Netzteil für Gleich- oder Wechselspannung ausgestattet.

Der Messumformer wird auf DIN-Schienen gemäß Norm EN50022 installiert, die sich in den Schaltschränken befinden.

Ein optionaler Rückwandsteckverbinder in der DIN-Schiene ermöglicht die Versorgung einer Gruppe von Geräten. Intelligente blinkende LEDs in der Front zeigen mögliche Fehlfunktionen an.

Die Gerätekonfiguration erfolgt mithilfe der abnehmbaren BlueSet-Konsole oder über den USB-Anschluss mit einem Standardkabel und der Software ProgressX Manager.

1.3 Elektrische Eigenschaften

Anzahl der Kanäle	1 oder 2 je nach Modell (siehe Typenschlüssel)
Stromversorgung	<ul style="list-style-type: none">● Universal:<ul style="list-style-type: none">21,6 bis 300 VCC (abziehbare Klemmen 11+ und 12-)99 bis 253 VAC (abziehbare Klemmen, nur 11 und 12)● 24 bis 48 VCC (über den optionalen Rückwandsteckverbinder in der DIN-Schiene, maximal 48 Geräte mit 24 VCC und 96 Geräte mit 48 VCC)● Über den USB-Anschluss mit einem USB-Kabel vom Typ A x Mikro-USB vom Typ B (nur zum konfigurieren)● Anzeige der Spannungsversorgung durch die grüne LED „Logic“ und „ON“ an der Vorderseite● Verpolungsschutz● Aufheizzeit für die optimalen Parameter: 5 Minuten
Verbrauch	≤ 4 VA
Eingangssignal	Universaleingang (aus dem gefährlichen Bereich). Siehe nachfolgende Tabelle

Konfigurierbarer UI- Messumformer – Grenzwertrelais

Eingang	Bereich	Eingangsimpedanz	Mindestspanne	Grundgenauigkeit*	Eigenschaften	Temperaturdrift				
Strom	-2,5/21,5 mA	18,5 Ω	2 mA	10 µA	-					
Transmitter	3,5/21,5 mA	18,5 Ω	2 mA	10 µA	-					
Spannung	-1/10,1 V	1 MΩ	1 V	10 mV	-					
Spannung	-10/101 mV	15 MΩ	10 mV	10 µV	-					
Thermoelement J	-210/1200 °C	15 MΩ	50°C	-210 °C ≤ T < -100 °C: 1.5 °C	Die Kaltstellenkompensation ergibt einen zusätzlichen Fehler von maximal 1,5 x Grundgenauigkeit	10 % der Größengenauigkeit/°C				
Thermoelement K	-250/1372°C			-100°C ≤ T < 1200°C: 0.5°C						
Thermoelement B	+400/1820°C			-250°C ≤ T < -200°C: 5°C						
Thermoelement R	-50/1768°C			-200 °C ≤ T < -100 °C: 1.5 °C						
Thermoelement S	-50/1768°C			-100°C ≤ T < 1372°C: 0.5°C						
Thermoelement T	-250/400°C			400°C ≤ T < 900°C: 1.5 °C						
Thermoelement E	-270/1000°C			900°C ≤ T < 1820°C: 0.5°C						
Thermoelement N	-240/1300°C			-50°C ≤ T < 200°C: 5°C						
Thermoelement WS	-20/2320°C			200°C ≤ T < 1768°C: 1.5 °C						
Pt100 2-Leiter	-220/750°C			Messstrom 500 µA			20°C	0.5°C	Einfluss der Leitung 2.5 °C/Ohm	
Pt100 3-Leiter										2.5 °C/Ohm Abweichung zwischen den Leitern /
Pt100 4-Leiter										-
Pt100 2-Leiter, Bereich										Einfluss der Leitung/
Pt100 3-Leiter, Bereich	-270/750°C			Messstrom 500 µA			20°C	-270°C ≤ T < -220°C : 3°C	2.5 °C/Ohm Abweichung zwischen den Leitern	
Pt100 4-Leiter, Bereich		-								
Potentiometer	0/100 %	370 Ω	10%	0.5 %	Potentiometer mit 1/20 kOhm					

*Genauigkeit: ≤ 0,1% des E.M. oder weniger als die Grundgenauigkeit je nach dem größere Wert der 2 Werte

Konfigurierbarer UI-Mesumformer – Grenzwertrelais

Ausgangssignal (je nach Modell M1 bis M6)

(Zum sicheren Bereich) **1 analoger Ausgang** 4/20 mA (M1 bis M3) Generator mit Ladung von 800 Ω (Klemmen 31+ und 32-) oder Empfänger (Klemmen 32+ und 33-) oder 0 - 10 V (M4 bis M6)

Je nach Modell:

- **1 Alarmgrenzwertrelais** (M1 und M4) vom Typ SPDT (Visualisierung des Grenzwerts an der Vorderseite durch die orange LED „AL1“) 6A - 250 VAC bei $\cos \rho = 1$, Schaltvermögen 1500 VA oder

- **2 Alarmgrenzwertrelais** vom Typ NO (M2 und M5) oder NC (M3 und M6), Visualisierung des Grenzwerts an der Vorderseite durch orange LED „AL1“ und „AL2“ 6A - 250 VAC bei $\cos \rho = 1$, Schaltvermögen 1500 VA

Alle Versionen

- **1 mechanisches Relais NC** mit Status „einzeln“ (Visualisierung des Fehlers an der Vorderseite durch rote LED „Out-OVL“). 0,3 A bei 125 VAC oder 1 A bei 30 VCC bei $\cos \rho = 1$, Schaltvermögen 30 VA bei VDC und 37,5 VA VAC (Klemmen 13 - 14)

- **1 statisches Relais NO** mit Status „Gruppe“ (Visualisierung des Fehlers an der Vorderseite durch rote LED „Out-OVL“) 70 mA - 50 VDC Schaltvermögen 3,5 W (Klemmen A - B)

Verpolungsschutz

Reaktionszeit

<2 Sekunden

Anschlüsse

- 10-Kontakte an der Vorderseite für die Kommunikation mit der BlueSet-Konsole
- Abnehmbare Schraubklemmen für Kabel mit 0,2 mm² bis 2,5 mm² (Anzahl je nach Modell)
- Abnehmbarer Bussteckverbinder zur Spannungsversorgung und Sammeltörmeldung „Gruppenstatus“ (Anschluss optional)
- Ein oder zwei USB-Anschlüsse je nach Anzahl der Eingangskanäle unter der aufklappbaren Front Etikthalter
- Verwendung eines seriellen USB-Kabels vom Typ A x Mikro auf Typ B

Konfiguration

Die Schnittstelle ist entweder mit dem **abnehmbaren BlueSet-Display mit Hintergrundbeleuchtung** oder mit der **Software ProgressX Manager** konfigurierbar.

Galvanische Isolierung

- Stromversorgung/Eingang: 3000 VAC 50 Hz
- Stromversorgung/Ausgang: 3000 VAC 50 Hz
- Eingang/Ausgang: 3000 VAC 50 Hz

1.4 Mechanische Eigenschaften

Installation

Im sicherem Bereich

Präsentation

Polyamidgehäuse

Gewicht

Etwa 200 g

Lagertemperatur

-20 bis 70 °C

Betriebstemperatur

-20 bis 60 °C

Relative Luftfeuchtigkeit

5 bis 95 % ohne Kondensation

Anschluss

Abnehmbare Schraubklemmen

Montage

Auf Profil EN 50022

1.5 Zulassungen

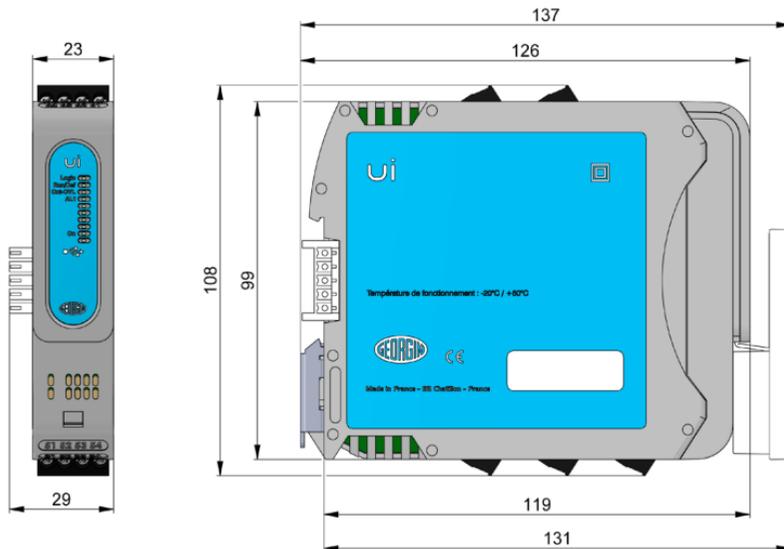
EMV	EN/CEI 61326 & EN/CEI 61000-6-2
DBT	EN/CEI 61010-1
Eigensicherheit	EN/CEI 60079-0; EN/CEI 60079-11
Zertifikat ATEX	INERIS 19 ATEX0024X
Zertifikat IECEX	IECEX INE 19.0018X
Schutzklasse ATEX-IECEX	CE 0081 II (1) GD [Ex ia]IIC und [Ex ia] IIIC [Ex ia]IIB und [Ex ia] IIIB

1.6 Sicherheitsparameter

	Eingänge		
	Transmitter 2- und 3-Leiter 41 - 43 - 44	Strom und Spannung (V) 42 - 43 - 44	mV ,TC ,Pt100, Pot. 21 - 22 - 23 - 24
Spannung U _o (V)	27,41	6,51	6,51
Strom I _o (mA)	78,5	0,16	6,3
Leistung P _o (mW)	538	0,3	-
Widerstand R _o (Ω)	349,2	39904	1027
Außenkapazität (IIC) C _o (μF)	0,086	21,9	21,9
Außeninduktion (IIC) L _o (mH)	5,7	1000	1000
Ergebnis L/R (IIC) (mH/Ohm)	66	133,9	3,4
Außenkapazität (IIB) C _o (μF)	0,672	499,9	499,9
Außeninduktion (IIB) L _o (mH)	23	1000	1000
Ergebnis L/R (IIB) (mH/Ohm)	264	535,6	137

Konfigurierbarer UI-Mesumformer - Grenzwertrelais

1.7 Platzbedarf (mm)



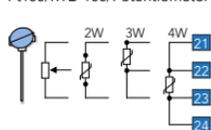
Konfigurierbarer UI- Messumformer – Grenzwertrelais

1.8 Anschluss



Stromgenerator

Pt100/RTD 100/Potentiometer



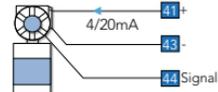
Spannung (V)



Spannung (kV)

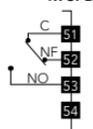


Thermoelement

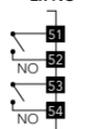


Sicherer Bereich

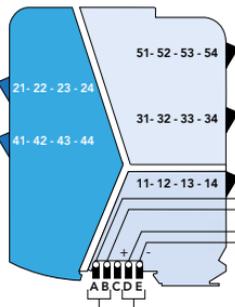
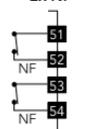
M1/M4
1x SPDT



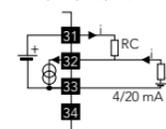
M2/M5
2x NO



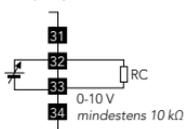
M3/M6
2x NF



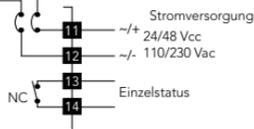
AN/M1/M2/M3



M4/M5/M6



Gruppenstatus NO



Gemeinsamer Status

Nur für die Stromversorgung verwendet 24/28

Konfigurierbarer UI-Mesumformer – Grenzwertrelais

1.9 Kodierung

Typ	Funktion	Version ATEX/Standard	Anzahl Eingangskanäle	Eingangstyp	Anzahl Ausgangs-/Eingangskanäle	Ausgangstyp	Stromversorgung	Optionen
UI Universal- Eingang	TA Grenzwertrelais	X ATEX Ex ia oder IECEx N Standard	1 Eingang	UN Universaleingang 4/20 mA Aktiv/Passiv	1 Ausgang pro Eingang	M1 1 x 4/20 mA aktiv oder passiv + 1 SPDT-Wechsler	UC 24/48 VCC	001 Ohne
						M2 1 x 4/20 mA aktiv oder passiv + 2 Kontakte (2 Kontakte) NO	UN Universal	000 Mit
						M3 1 x 4/20 mA aktiv oder passiv + 2 Kontakte (2 Kontakte) NC		
						M4 1 x 0-10 V + 1 SPDT- Wechsler		
						M5 1 x 0-10 V + 2 Kon- takte (2-polig) NO		
						M6 1 x 0-10 V + 2 Kontakte (2 polig)NC		

*Gruppenversorgungsanschluss hinten

II. Installation

2.1 Allgemeines

ATEX/IECEx:

Wenn das Gerät für eine eigensichere Installation bestimmt ist, muss die Installation der Norm EN/CEI 60079-14 entsprechen,

SIL:

Zusätzliche Bedingungen für die Verwendung des UI bei funktionaler Sicherheit (SIL):

Der Anwender muss die SIL-Einstufung in Abhängigkeit des instrumentierten Sicherheitssystems vornehmen. (kontinuierliche Anforderung oder auf Anforderung) Gemäß Norm EN 61508 muss der UI regelmäßigen Tests und einer Wartungsrichtlinie unterliegen.

Das elektrische Signal, welches durch den UI fließt, muss überwacht werden, um ein Versagen des Systems zu erkennen und durch das 4/20mA Signal angezeigt werden.

Der Fehlerzustand des analogen Ausgangs 4/20 mA muss es ermöglichen, die Sicherheitsfunktion auszulösen oder einen Alarm herbeizuführen, um den Bediener zu informieren. Hierzu muss der UI bei dem Fehlerzustand des analogen Ausgangs auf <3,5 mA konfiguriert sein, was mit der Software ProgressXmanager (– analoger Ausgang – Rückfallwert) oder mit der BlueSet-Konsole erfolgt.

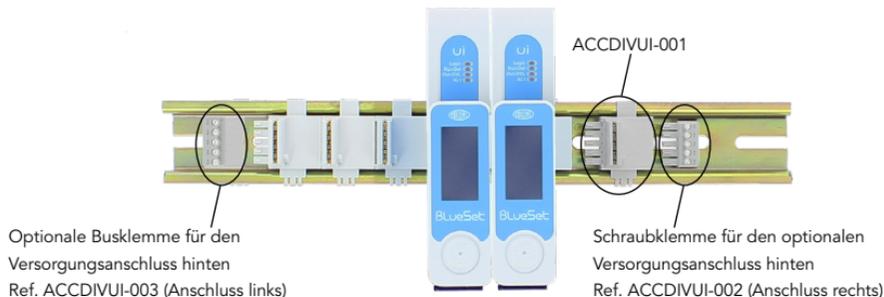
Bei der Fehlermeldung mittels Grenzwertrelais müssen die Grenzwertrelais auf den Ruhezustand konfiguriert sein, wenn sie im Rahmen einer Sicherheitsüberwachung durch die Software ProgressXmanager oder die BlueSet-Konsole verwendet werden (Verwaltung der Fühlerfehler – Relais - Ruhe).

Bei einer Sicherheitsverwendung des UI werden die angekündigten Fehlerraten für den folgenden Zeitraum garantiert: Lebensdauer der Schnittstelle: 10 Jahre.

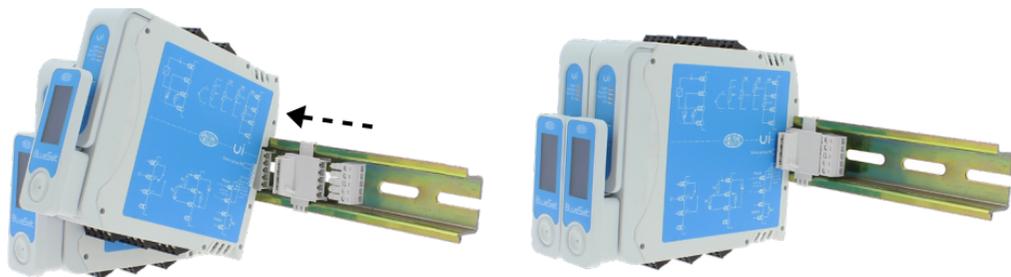
Bei Verwendung in einem SIL-Sicherheitskreis. Die Programmierung des UI muss durch ein Kennwort geschützt werden.

2.2 Befestigung und Montage

Montage und Demontage der optionalen Spannungsversorgungsklemmen (Busklemmen) hinten



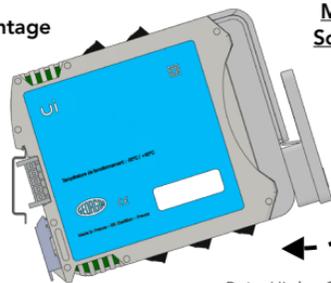
Steckbeispiel der Anschlüsse hinten



Konfigurierbarer UI- Messumformer – Grenzwertrelais

Die Geräte sind für die Installation auf einer horizontal oder vertikal befestigten DIN-SCHIENE (Profil EN50022) vorgesehen. Belüftungsöffnungen nicht verstopfen. Die Demontage muss mit einem Schraubenzieher entsprechend dem Diagramm unten erfolgen.

Montage



Beim UI den Schraubenzieher in die vorgesehene Aussparung stecken,

Montage und Demontage der Schnittstelle auf DIN-SCHIENE*

DIN-SCHIENE



Demontage

Gerät auf der DIN-Schiene platzieren die Demontage der Schnittstelle erfolgt von unten nach oben.

*bei Einsatz des Rückwandsteckverbinders ist die Montage und Demontage identisch.

Montage und Demontage des BlueSet

Montage



BlueSet in der vorgesehene Aussparung positionieren

1

Demontage



BlueSet auf die Vorderseite des UI drücken

BlueSet nach oben schieben

BlueSet von der Vorderseite des UI lösen

2

2.3 Ort der Installation

Die Geräte müssen außerhalb des Ex-Bereichs, in sicherer Umgebung und vor Kondensation und korrosiven oder leitenden Stäuben geschützt, installiert werden.

Modell ATEX/IECEX:

Überspannungskategorie: II oder III

Verschmutzungsgrad: 2

Die Eigensicherheit bleibt im in Abs. 1.4 angegebenen Betriebstemperaturbereich gewährleistet. Jedoch beachten, dass die Lebensdauer elektronischer Geräte verringert wird, wenn die Umgebungstemperatur steigt (etwa um die Hälfte je 10 °C). Es muss daher darauf geachtet werden, die Geräte in angemessen belüfteten Räumen aufzustellen und die Nähe von Vorrichtungen, die das Gerät durch Strahlung erwärmen oder möglicherweise eine elektromagnetische Strahlung von mehr als 10 V/m erzeugen können, zu vermeiden.

2.4 Elektrischer Anschluss

Die elektrischen Anschlüsse müssen SPANNUNGSLOS und mit Drähten von max. 2.5 mm² erfolgen.

Modell ATEX/IECEX:

Der USB-Anschluss ist von den eigensicheren Klemmen galvanisch getrennt. Somit können die Anschlüsse während der Konfiguration des UI's bestehen bleiben. Dieser Vorgang ist ausschließlich bei einer Installation der Geräte AUSSERHALB GEFÄHRLICHER BEREICHE möglich.

Die eigensicheren Klemmen dürfen ausschließlich an eigensichere oder mit Abs. 5.7 der Norm EN/CEI 60079-11 konforme Geräte angeschlossen werden.

Darüber hinaus muss der eigensichere Kreis bestehend aus Geräten und Kabel gemäß EN/CEI 60079-25 berechnet werden.

2.5 Kabelverlegung

Art und Verlegung der Kabel in explosionsgefährliche Bereiche (eigensichere Kabel) müssen den Vorschriften von Abs. 6.1, 6.2.1 und 6.3 der Norm EN/CEI 60079-11 entsprechen.

Modell ATEX/IECEX:

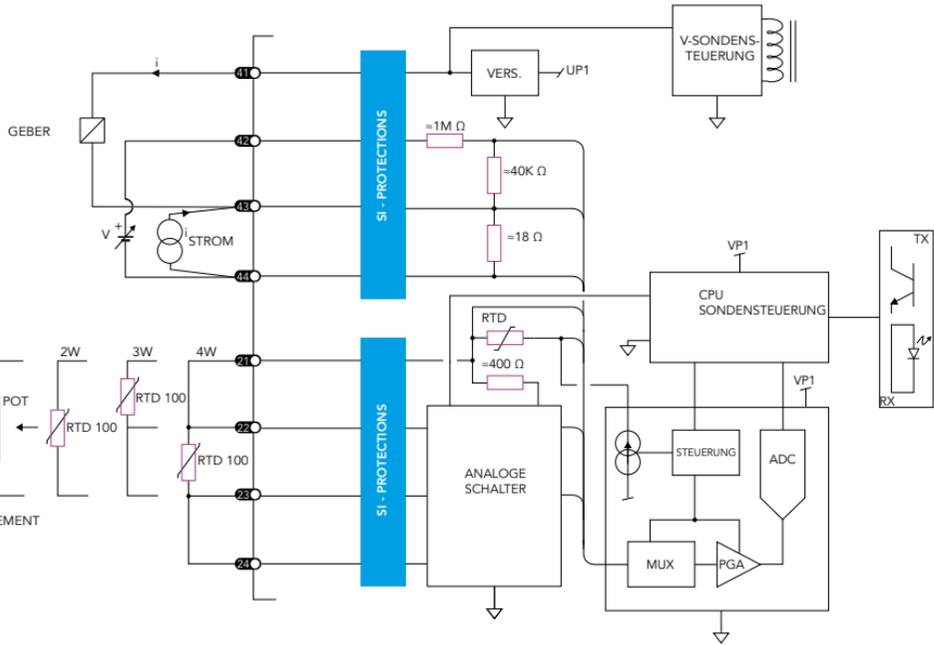
Es müssen alle Vorkehrungen getroffen werden, um die elektromagnetische Kopplung mit anderen Kabeln, die gefährliche Spannung oder gefährlichen Strom erzeugen kann, zu verhindern. Die eigensicheren Kabel müssen in einer Weise angeschlossen sein, in der der unbeabsichtigte Kontakt mit anderen Kabeln verhindert wird, falls die Klemmleiste abgerissen wird.

III. Funktionsweise

3.1 Internes Funktionsprinzip

Der UI wird von zwei Mikrocontrollern verwaltet, die in ihrem internen „Flash-Arbeitspeicher“ (Backup) das integrierte Programm und alle Konfigurationsparameter unterstützen.

Beispiel für ein UITAX-1UN-1-M-UN000



3.2 Behandlung der Eingänge

3.2.1 Eingangsgrößen

- Strom des Transmitters 4 - 20 mA
An dem UI können gleichermaßen aktive oder passive Transmitter angeschlossen werden (2- oder 3/4-Leiter). Ein passiver Geber wird von der Schnittstelle gespeist (bei entsprechenden UI-Modellen mit Transmitterspeisung).
- Strom mA
Dieser Eingang funktioniert als Milliampereometer; siehe die Kapitel „Fühlerfehler“ und „Spezialfunktionen“, um die Unterschiede zwischen den Eingängen „Strom“ und „Transmitter“ zu verstehen.
- Spannung 100 mV
Dieser Eingang funktioniert als Millivoltmeter mit sehr großer Eingangsimpedanz (>15 M Ω).
- Spannung 10 VCC
Dieser Eingang funktioniert als Millivoltmeter mit einer Eingangsimpedanz von 1 M Ω .
- Temperaturmessung mit Thermoelement:
Eingang, der alle gängigen Thermoelemente unterstützt.
Der Anwender kann zwischen interne und externe Vergleichsstellenkompensation wählen und diese einstellen.
- Temperaturmessung mit PT100 Sensoren
Messung der Widerstandsthermometer in Zwei-, Drei- oder Vierleitertechnik mit Leitungsimpedanzkompensation.
Der Messstrom beträgt 500 μ A.
- Position per Potentiometerfühler
Messung des Verhältnisses (0 bis 100 %) zwischen der auf dem Schieber verfügbaren Spannung und der Versorgungsspannung des Potentiometerfühlers (von dem UI bereitgestellt).

3.2.2 Eingangsbereich

Das ist der Teil des Eingangssignals , welcher der Änderung von 4 mA (unterer Bereich) bis 20 mA (oberer Bereich) des analogen Ausgangs entspricht. Wenn sich das Eingangssignal außerhalb des eingestellten Bereichs befindet, zeigt der Ausgang dieses mit den oberen oder unteren Grenzwerten an.

3.2.3 Spezialfunktionen in Verbindung mit den Eingangssensoren.

Einige Fühler können spezifisch behandelt werden:

- Transmitter 4-20 mA - Extraktion der Quadratwurzel: Die Eingangsgröße E wird entsprechend der Formel $E' = 4 + 4\sqrt{(E-4)}$ in E' umgewandelt

Diese Quadratwurzelfunktion gilt nur bei dem Eingangssignal mit 4 - 20 mA und nicht am Stromeingang mit 0 - 20 mA! (diese Funktion wird allgemein für Durchflussmessumformer verwendet, welche mit Differenzdruckmessung arbeiten: $Q = k\sqrt{\Delta p}$)

- Leitungswiderstand beim Platinfühler in Zweileiterschaltung: Dieser Wert wird in beiden Leitungen gemessen und kann mittels der Konfigurationssoftware ProgressXmanager und der BlueSet -Konsole gemessen und rausprogrammiert werden.
- Potentiometer – „Schattenbereich“:
Die gemessene Größe (in %) kann korrigiert werden, indem der tatsächliche Messbereich des Schiebers berücksichtigt wird.
Die Konfigurationssoftware oder die BlueSet ermöglicht, die beiden „Schattenbereiche“ des Potentiometers entweder zu erfassen oder zu messen.
Nach der Korrektur ändert sich die Eingangsgröße von 0 bis 100 %, wenn sich das Signal zwischen den beiden „Schattenbereichen“ ändert.
- Temperatur beim Thermoelementfühler - interne Vergleichsstellenkompensation:
Wenn die Messung mit der internen Vergleichsstellenkompensation erfolgt, korrigiert das UI die Spannung (Temperatur) des Thermoelements, indem die Temperatur an den Klemmen des UI gemessen wird und mit dem eigentlichen Wert verrechnet wird.

3.2.4 Analog – digital- Umwandlung – Eingangskreis

Der Mikrocontroller erhält zusammen mit dem CAN den digitalen Wert des Eingangssignals, dieser Wert wird von einem CAN vom Typ LEDtaSigma mit 19 Bit Auflösung bereitgestellt. Eine analog - digital Wandlung nimmt etwa 150 ms in Anspruch.

Vor der Konvertierung werden alle Eingaben entsprechend ihrer Quelle formatiert, gemultiplext und verstärkt :

- Strom 20 mA oder 4 - 20 mA: Das Signal durchläuft einen Shunt mit 18 Ω .
- Spannung 100 mV: Das Signal wird direkt auf den Multiplexer gegeben. .
- Spannung 10 V: Das Signal wird über eine Widerstandsbrücke aufgeteilt.
- Temperatur mit Platinsensoren (Pt100): Es wird ein konstanter Strom von 500 μA in den zu messenden Widerstand injiziert. Je nach Anschluss (2-, 3- oder 4-Leiter) wird die Spannung der Klemmen des Widerstands nacheinander verarbeitet und der Einfluss des Leitungswiderstands wird rausgerechnet
- Temperatur mit Thermoelementfühlern:
Die vom Thermoelement gelieferte Spannung wird direkt am Eingang des Multiplexers angelegt. Wenn die Kaltstellenkompensation „intern“ ausgewählt wird, wird die Berechnung mit der Temperaturmessung an einem an den Klemmen befindlichen PT100 Widerstand durchgeführt
- Position mit Potentiometerfühler:
Die Spannung aus der Stromversorgung und dem Schieber des Potentiometers wird entsprechend dem gleichen Verfahren wie für den 100 mV Eingang gemessen
Die Position des Schiebers wird durch Berechnung mit seinen beiden Signalwerten bestimmt.

3.2.5 Dargestellter physikalischer Wert

Das ist der Wert der physikalischen Größe, welcher die Eingangsgröße darstellt (Bsp.: Fühler 0 - 100 mV/0 - 50 bar, für 50 mv Eingangsgröße beträgt der angezeigte physikalische Wert 25 bar).

Er wird definiert, indem die entsprechenden physikalischen Werte auf die unteren und oberen Werte des Bereichs gesetzt werden.

Achtung: Für die Parametrisierung der Sollwerte wird die physikalische Größe berücksichtigt. Bei den Temperatureingängen ist die Parametrisierung des dargestellten physikalischen Werts verboten (und unmöglich!).

3.3 Behandlung des Ausgangssignals

3.3.1 Ausgangsgrößen

Je nach ausgewählten Typ des UI (siehe Referenztabelle /Typenschlüssel) kann bei dem UI Folgendes eingestellt werden:

- 1 oder 2 Grenzwertrelais für das Eingangssignal.
- Analoger Ausgang mit 4 - 20 mA oder 0/10 V

Der Ausgang kann direkt oder invertiert parametrisiert werden, bei einem Ausgang 4/20 mit invertierter Funktionsweise entspricht der Punkt „oberer Bereich“ der Spanne 4 mA bei Ausgang und der Punkt „unterer Bereich“ entspricht 20 mA.

4/20 mA Ausgang:



0/10 V Ausgang:



Notiz: Im Falle der Konfiguration des Ausgangs auf 0...10V mit BLUESET, sollten vorzugsweise die Default-Werte zuerst programmiert werden damit keine Fehlermeldungen während der Eingabe aufkommen.

3.3.2 Digitale-analoge Umwandlung. Ausgangsstufe

Der Mikrocontroller ermittelt den Wert des analogen Ausgangs ausgehend von der gemessenen Eingangsgröße und den Konfigurationsparametern; anschließend erzeugt er ein Signal, dessen Tastverhältnis Funktion des gewünschten analogen Werts ist.

Nach der Trennung durch Optokoppler wandelt ein Strom-Spannungswandler den Mittelwert des Signals in einen Strom um, der an den analogen 4/20 mA-Ausgang ausgegeben wird.

3.3.3 Grenzwertüberwachungsrelais

Die Einstellung der Grenzwerte (Überschreitung, Hysterese und Verzögerung) wird von dem Mikrocontroller sichergestellt, welcher auch die zugehörigen Relais steuert.

Die Funktionsrichtung der Relais bei Grenzwertüberschreitungen ist abhängig von der Funktion und von der Parametrierung.

Die Grenzwertüberschreitung wird von orangefarbenen LEDs an der Vorderseite signalisiert.

3.3.4 Funktionsweise der Alarmgrenzwerte

Jeder Alarmgrenzwert ist durch vier Parameter definiert:

Sollwert: Das ist der Wert, mit dem die gemessene physikalische Größe verglichen wird

Hysterese (Abb.1)*:

Die Hysterese wird in % des Eingangsbereichs entsprechend dem eingestellten physikalischen Wert eingegeben. In der Praxis verhindert die Hysterese das wiederholte Schalten, wenn sich die Eingangsgröße um den Sollwert bewegt.

Verzögerung:

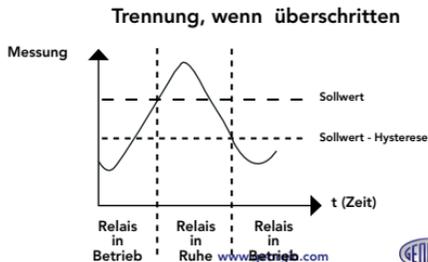
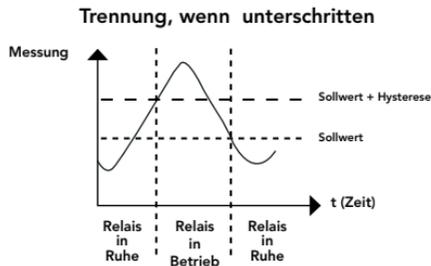
In ms ausgedrückt, ist dies die Mindestzeit, die ein Schwellenwert überschritten werden muss (wenn er nach oben oder unten geht), damit das Relais aktiviert (oder deaktiviert) wird.

In der Praxis ermöglicht die Verzögerung, kurzzeitige Schwankungen bei der Eingangsgröße zu ignorieren, sie führt jedoch zur Verzögerung beim Schalten, wenn der eingestellte Grenzwert überschritten wird.

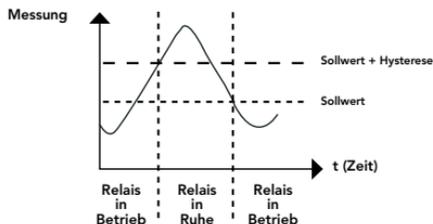
Hinweis: Der Zustand der Grenzwerte wird an der Vorderseite signalisiert: Eine leuchtende LED signalisiert, dass der entsprechende Grenzwert überschritten ist.

Trennung

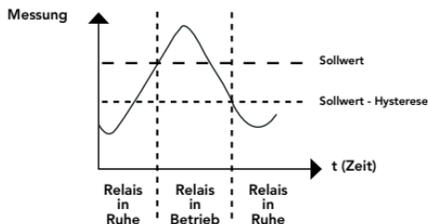
Beschreibung der Hysterese (Abb.1)



Auslösung, wenn unterschritten



Auslösung, wenn überschritten



3.3.5 Simulation der Ausgänge

Wenn der UI an einen Computer (PC) angeschlossen ist, ermöglicht die Konfigurationssoftware oder die BlueSet-Konsole Folgendes:

- Ansteuern der Spulen der Grenzwertrelais und der Statusrelais: Anziehen oder abfallen
- Dem Ausgang einen Sollwert zuweisen

Achtung: Diese Betriebsart wird durch die LED "RUN" auf der Front des UI angezeigt.

3.4 Stromversorgung, galvanische Isolierungen

Die Stromversorgung der Schnittstelle verwendet die Technik der Trennung mit einer FLYBACK-Topologie. Die Regelung wird von einem spezifischen Kreis gewährleistet, dessen Betriebsfrequenz 50 KHz beträgt, was bei der elektromagnetischen Verträglichkeit eine sehr gute Leistung bietet.

Der im Netzteil verwendete Transformator ermöglicht die galvanische Trennung zwischen drei Potentialen:

- Potential der Versorgung.
- Potential der Eingangsstufen (einschließlich Versorgung der passiven Geber), an dem auch der Mikrocontroller angeschlossen ist.
- Potential der Ausgangsstufen: Analoger Ausgang und US

3.5 Funktionsweise bei Fehlern

Ein Eingangsfühlerfehler wird in den folgenden Fällen erkannt:

- Transmitter mit 4 - 20 mA: Eingangssignal außerhalb des unteren oder oberen Grenzen entsprechend der Empfehlung NAMUR NE43.
- Temperatur mit Platinwiderstand-Sensor: Unterbrechung eines Anschlussdrahtes.
- Temperatur mit Thermoelement: Unterbrechung des Fühlers oder des Sensors der internen Kaltstellenkompensation

Konfigurierbarer UI-Mesumformer – Grenzwertrelais

- Position mit Potentiometerfühler: Unterbrechung einer der Verbindungsdrähte.
- Spannungs- und Stromeingänge (100 mV, 10V, 20 mA): Eingangssignal außerhalb des Messbereichs. Bei Auftreten eines Fühlerfehlers kann die Schnittstelle, je nach Parametrisierung, Folgendes:
 - Fehler behandeln:
 - Meldung des Fehlers mittels eines oder mehrerer Grenzwertrelais; in diesem Fall wird der Fühlerfehler durch Blinken der entsprechenden LED an der Vorderseite des UI-Mesumformers signalisiert.
 - Durch Zuweisen des Stromwerts am analogen Ausgang mit 4 - 20 mA (Rückfallwert).
 - Die vorgeschlagenen Werte sind 3,5 mA oder 21,5 mA. Wenn die SIL-Funktion aktiviert ist, beträgt der Schleifenstrom zwingend $\leq 3,5$ mA
 - Fehler ignorieren: Der Ausgang nimmt den unteren oder oberen Wert der Spanne an (je nach Fehlerart!). Bei Sensorfehler werden die Statusrelais NO und NC sowie die zugehörige rote LED OUT-OVL aktiviert.
- Bei einem Eingangs- oder Ausgangsfehler übermittelt das Gerät die Informationen zu seinem Zustand durch besonderes Blinken der LEDs an der Vorderseite (siehe Kapitel 5.1).

IV. Konfiguration

4.1 Allgemeines

Die Konfiguration der Schnittstelle erfolgt entweder:

Durch die Software **ProgressX Manager** ((Eingangstyp, Einheit, Skalierung, eingestellter Wert, Quadratwurzel-Extraktion, SIL-Funktion, Status der Melderelais, Modus, Wert, Hysterese und Verzögerung der Alarmrelais, Ausgangssimulation, Stromausgang, Linearisierung 20 Punkte) durch Anschluss des Geräts an einen Computer (PC). Die Übertragung der Informationen zum UI erfolgt über einen Standard-USB-Anschluss (der USB-Anschluss befindet sich an der Vorderseite, die geöffnet werden kann und abnehmbar ist). Der Mikrocomputer verwaltet den Dialog über Optokoppler und eine spezifische Schnittstellenschaltung, die für die Anpassung der Logikpegel verantwortlich ist.

Durch die abnehmbare **BlueSet-Konsole mit Hintergrundbeleuchtung** (gleiche Funktion wie ProgressX Manager außer der Linearisierung 20 Punkte) Navigation mit 1 Steuerungsjoystick.

Mit der BlueSet-Konsole können Sie eine Konfiguration speichern, um sie an andere Geräte mit derselben Referenz zu übertragen.

Hinweis: Hinweis: Die Simulationsfunktionen der Ausgänge sind nicht verfügbar, wenn das UI nur über USB verbunden ist (ohne die Hilfsenergie)

4.2 Konfiguration per PC: ProgressX MANAGER

ProgressXmanager ist die Software, die die Konfiguration und Inbetriebnahme aller Geräte der ProgressX-Familie von einem PC aus ermöglicht.

Die Konfigurationssoftware ermöglicht, Folgendes abzulesen:

- Wert der gemessenen physikalischen Größe.
- Etwaige Fühlerfehler.

Konfigurierbarer UI- Messumformer – Grenzwertrelais

- Stromwert am analogen Ausgang

Alle Konfigurationsparameter werden im nicht-Flash- Speicher des UI gespeichert. Darüber hinaus kann der Zugriff auf UI-Parameteränderungen durch ein Passwort geschützt werden. Auch dieses Kennwort wird im nicht-flüchtigen Speicher gespeichert.

Die Verbindung mit dem Gerät erfolgt über ein Standard-Micro-USB-Kabel Typ A x Micro USB Typ B und für den Betrieb ist kein spezieller Treiber erforderlich.

Das Gerät wurde in der Windows-7-Umgebung entwickelt und ist benutzerfreundlich und einfach zu verwenden.

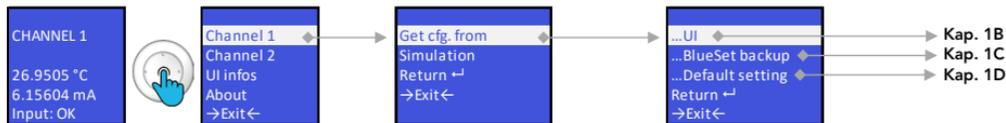
ProgressXmanager kann kostenlos auf der Website www.georgin.com heruntergeladen werden

Empfohlene Mindestanforderung: Windows 7 und Prozessor 1 GHz/1 GB RAM-Speicher

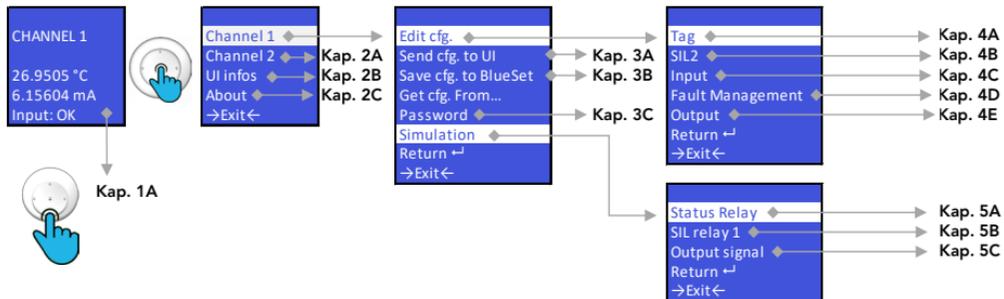
4.3 Konfiguration mittels abnehmbarer BlueSet-Anzeige

4.2.1 Hauptmenü

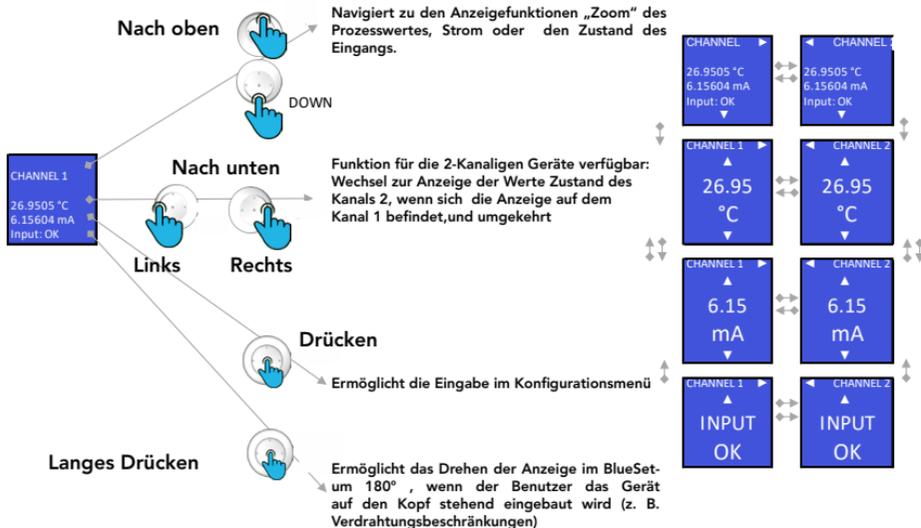
Wenn Blueset erstmalig an die Schnittstelle angeschlossen wird, sind das Bearbeitungs Menü und das Menü zum Senden der Konfiguration sowie das Kennwortmenü nicht verfügbar.



Wenn Blueset an die Schnittstelle angeschlossen und eine Konfiguration (Schnittstelle, BlueSet-Arbeitspeicher oder Standard) geladen wird, kann die Konfiguration bearbeitet werden:



4.2.2 Kap. 1A - Anzeigefunktionen



4.2.3 Kap. 1B - Laden der UI Konfiguration

BlueSet lädt Konfiguration des UI und macht sie für die Bearbeitung verfügbar. Dieser Vorgang ist erforderlich, um die Konfiguration des Geräts bearbeiten zu können.

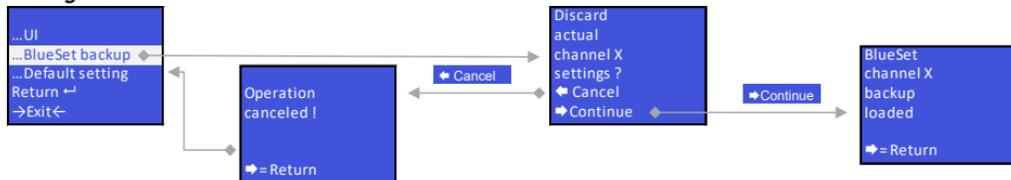


4.2.4 Kap. 1C - Laden der BlueSet-Konfiguration

Das BlueSet stellt die gespeicherte Konfiguration (Backup) wieder her und stellt sie zur Bearbeitung bereit.

Dieser Vorgang ist erforderlich, um die Konfiguration an das UI zu senden oder es bearbeiten zu können. Nach Abschluss dieses Vorgangs kann die Konfiguration bearbeitet und an den flüchtigen BlueSet-Arbeitsspeicher oder den flüchtigen Arbeitsspeicher des UI's gesendet werden

Get cfg. From...

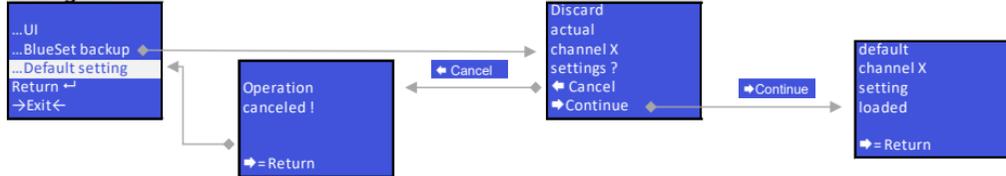


4.2.5 Kap. 1D - Laden der Standardkonfiguration

BlueSet ruft die Standardkonfiguration (Werkskonfiguration) ab und macht sie für die Bearbeitung verfügbar.

Dieser Vorgang ist erforderlich, um die Konfiguration an das UI zu senden oder sie bearbeiten zu können. Nachdem diese Operation ausgeführt wurde, kann die Konfiguration editiert und an den flüchtigen Speicher des BlueSet oder des UI's gesendet werden

Get cfg. From...



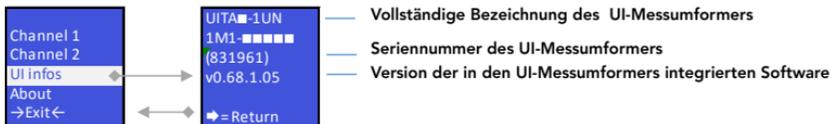
4.1.6 Kap. 2A - Menü des Kanals 2

Die Schnittstelle ist als Version mit 2 Kanälen verfügbar. In diesem Fall sind das Menü des Kanal 2 und dessen Baumstruktur identisch mit Kanal 1 (Channel 1)



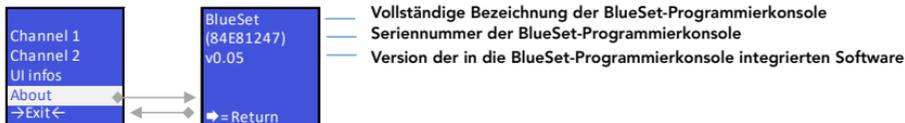
4.2.7 Kap. 2B - Info UI

Über dieses Menü erhalten Sie spezifische Informationen zum UI-Konverter (vollständige Bezeichnung, Seriennummer, Softwareversion)



4.2.8 Kap. 2C - Info BlueSet

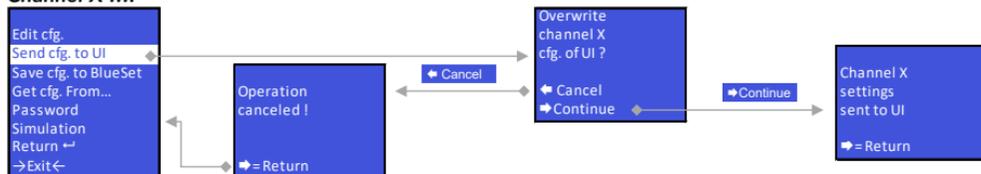
Dieses Menü enthält Informationen zur BlueSet-Programmierkonsole (vollständige Bezeichnung, Seriennummer, Softwareversion)



4.2.9 Kap. 3A - Senden einer Konfiguration zur Schnittstelle:

Nachdem die Konfiguration bearbeitet wurde, muss sie an den UI-Konverter gesendet werden, damit sie berücksichtigt und implementiert werden kann.

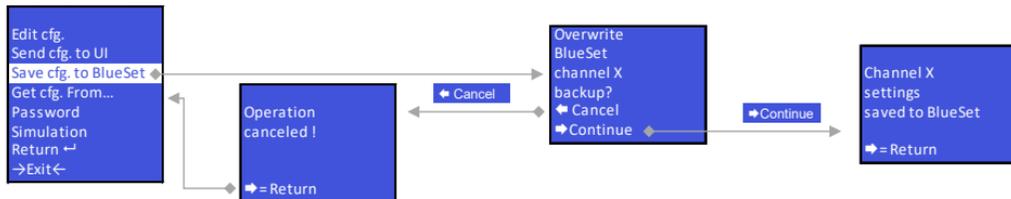
Channel X



4.2.10 Kap. 3B - Senden einer Konfiguration zum BlueSet-Arbeitspeicher

Nachdem die Konfiguration bearbeitet wurde, kann sie auch im nichtflüchtigen Speicher der BlueSet-Programmierkonsole gespeichert werden, so dass später andere UI-Konverter mit derselben Referenz konfiguriert werden können.

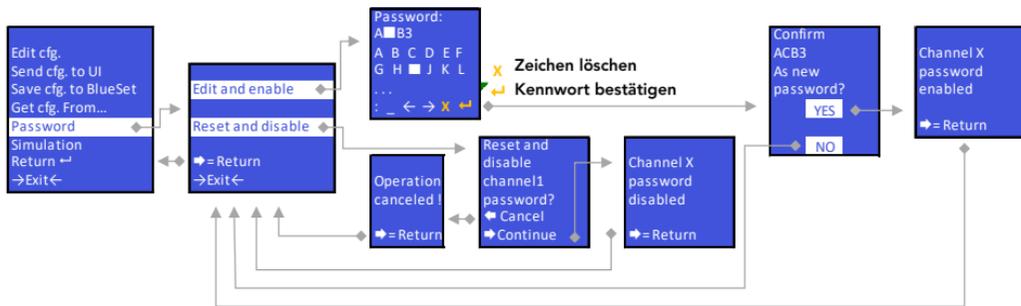
Channel X ...



4.2.11 Kap. 3C - Kennwort

Die Schnittstelle ist ein Gerät mit SIL-2-Fähigkeit. Wenn das UI im SIL-Modus verwendet wird (Kap. 4B), muss es zwingend durch Kennwort geschützt werden. Das Menü Passwort dient zum Einstellen und Aktivieren des Passwortes oder zum Löschen.

Das Passwort kann auch gesetzt und aktiviert werden, wenn SIL nicht benötigt wird



4.2.12 Kap. 4A - TAG ändern

Der UI-Mesumformer kann mithilfe einer 15-stelligen Zeichenfolge markiert werden:

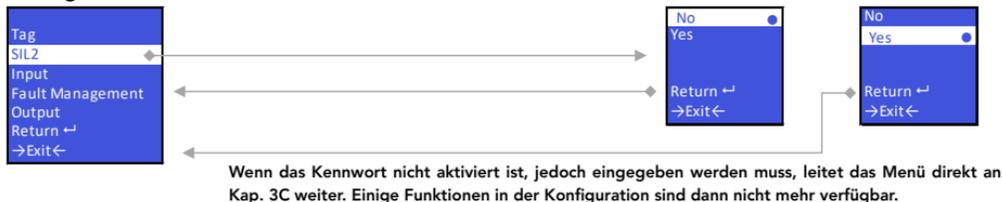
EditCfg...



4.2.13 Kap. 4B - Betriebsmodus SIL2

Der UI-Mesumformer verfügt über SIL-2-Fähigkeit. In dieser Betriebsart werden einige Funktionen, wie das Kennwort, automatisch und zwingend aktiviert, andere Funktionen, wie der Rückfall des Ausgangs mit 4/20mA im Fehlerfall auf 21,5 mA, sind hingegen nicht verfügbar.

EditCfg...



4.2.14 Kap. 4C-1 - Konfiguration vom Typ Fühlereingang

Der Schnittstellenumformer verfügt über einen Universaleingang, der folgendermaßen konfiguriert werden kann:

EditCfg...

Temperature unit (1) is selection

-10mV à 105mV	-1V to 10.5V		
-2.5mA to 23mA	transmetteur 2/3/4 fils 4/20mA		
0 to 100%	Potentiometre 0-100%		
-220 to 750 °C	-364 to 1562°F	53.15 to 1123.15 K	
-270.15 to 750°C	-454.27 to 1382°F	3 to 1023.155 K	
-210 to 1200 °C	-346 to 2192 °F	63.15 to 1473.15 K	
-250 to 1372 °C	-418 to 2501.6 °F	23.15 to 1645.115 K	
400 to 1820 °C	752 to 3308 °F	673.15 to 2093.15 K	
400 to 1820 °C	752 to 3308 °F	673.15 to 2093.15 K	
-50 to 1768 °C	-58 to 3214.4 °F	223.15 to 2041.15 K	
-250 to 400 °C	-418 to 752 °F	23.15 to 673.15 K	
-270 to 1000 °C	-454 to 1832 °F	3.15 to 1273.15 K	
-240 to 1300 °C	-400 to 2372 °F	33.15 K to 1573.15 K	
-20 to 2320 °C	-4 °C to 4208 °F	253.15 to 2593.15 K	

Pas de menu "Represent. (2)" si selectionné

4.2.15 Kap. 4C-2 - Auswahl der Einheit und Abruf des unteren und oberen Wertes

Die Funktionseinlesen des unteren und oberen Wertes, ermöglicht die Werte „High und Low Range“ über das Menü direkt vom dem am Eingang angeschlossenen Gerät aus durchzuführen. .

EditCfg...

Menü nur für einige ausgewählte Eingangstypen verfügbar, siehe Kap. 4C-1

Temperature unit

°C
°F
K

Set probe at LOW position

Low range acquired

Set probe at HIGH position

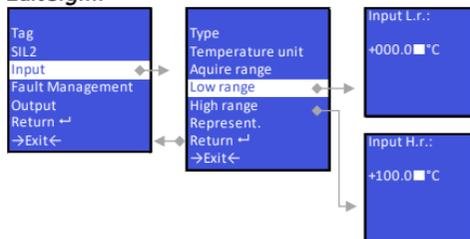
High range acquired

Im Bereich Low und High gespeicherte Werte

4.2.16 Kap. 4C-3 - Auswahl der unteren und oberen Werte durch manuelle Eingabe

In diesem Abschnitt müssen der untere und obere Wert des Geräts manuell eingegeben werden.

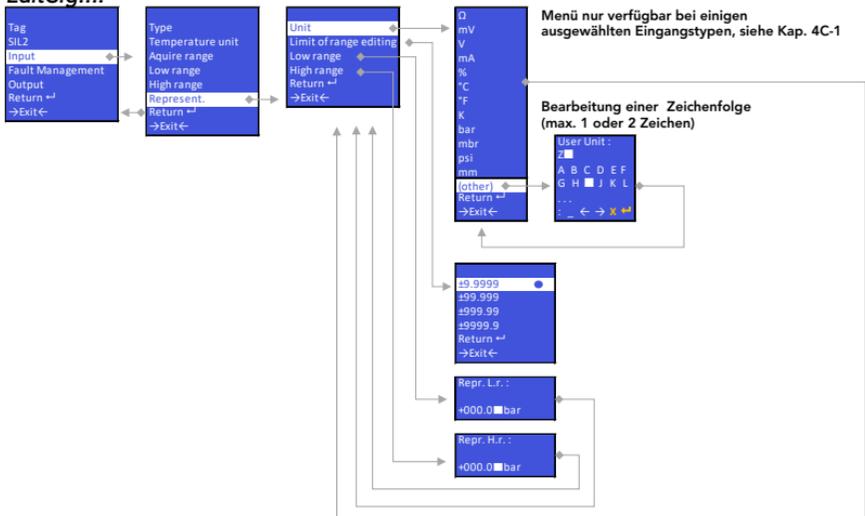
EditCfg...



4.2.17 Kap. 4C-4 - Bearbeitung des angezeigten Werts

Bei einigen ausgewählten Eingangstypen besteht die Möglichkeit, den angezeigten physikalischen Wert zu bearbeiten.

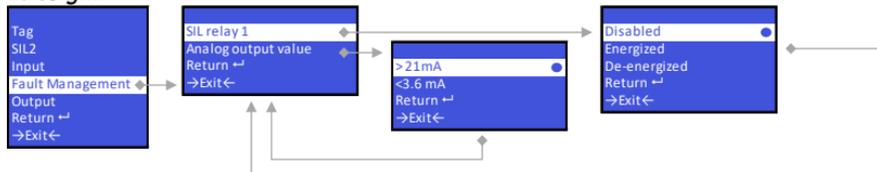
EditCfg...



4.2.18 Kap. 4D - Funktionsweise im Fehlerfall

Der UI-Messumformer ermöglicht die Parametrierung des/der Ausgangsrelais und dessen bzw. deren analogen Ausgangs im Fehlerfall:

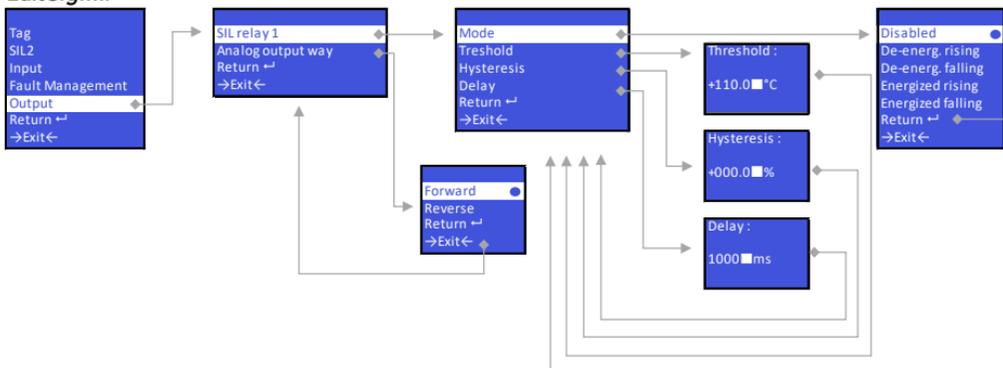
EditCfg...



Bei Betrieb im SIL-Modus (siehe Kap.4B) kann der 4/20 mA Ausgang nur einen niedrigen Fehlerwert aufweisen <3,6 mA. Das SIL-Relais kann nur im Modus Entregt parametrieren werden

4.2.19 Kap. 4E - Parametrierung der Ausgänge

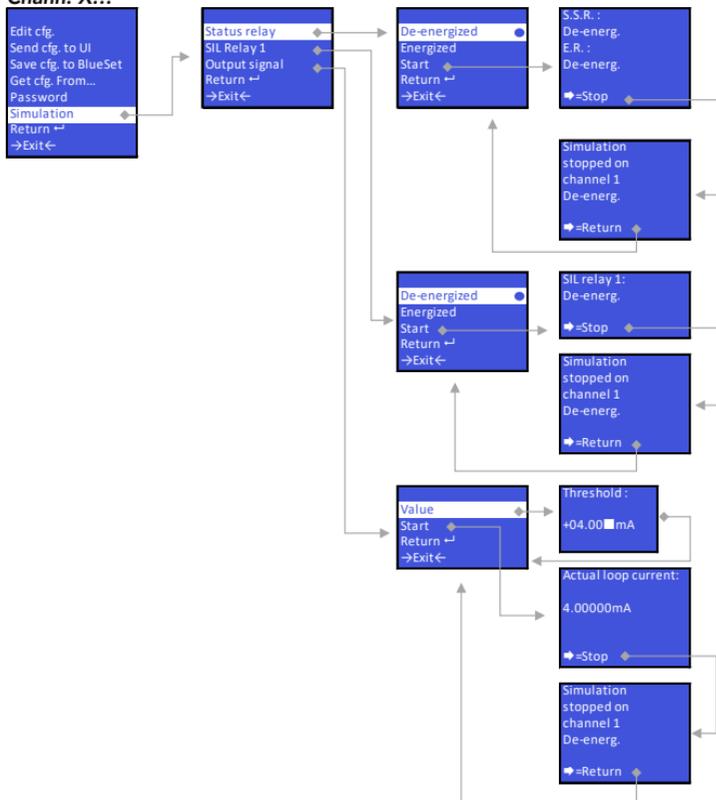
EditCfg....



4.2.20 Kap. 5A, 5B, 5C - Simulation der Ausgänge

Der UI ermöglicht die Parametrierung des/der Ausgangsrelais und dessen bzw. deren analogen Ausgangs im Fehlerfall:

Chann. X...



IV. Diagnose und Wartung

5.1. Funktionsweise der LEDs

- Stetig leuchtende LED
- LED aus
- /○ Blinkende LED
siehe Frequenz

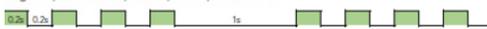
Betrieb „NORMAL“:

Logik: ●; Out-OVL: ○; AL1: ○; ON: ●; Run/Def: ●/○



Kopie VOLL (Eingangsgröße außerhalb des konfigurierten Bereichs)

Logik: ●; Out-OVL: ○; AL1: ○; ON: ●; Run/Def: ●/○



STANDARD Fühler Eingang:

Logik: ●; Out-OVL: ●; AL1: ○; ON: ●; Run/Def: ●/○



Kopie 4/2 0mA GEÖFFNET:

Logik: ●; Out-OVL: ●; AL1: ○; ON: ●; Run/Def: ●/○



Konfiguration durch LERNEN in Bearbeitung:

Logik: ●; Out-OVL: ●; AL1: ○; ON: ●; Run/Def: ●/○



STANDARD System:

Logik: ●; Out-OVL: ●; AL1: ○; ON: ●; Run/Def: ●/○



Gerät „AUSSER KONTROLLE“ ist ein theoretisch unmöglicher Fall

Logik: ●; Out-OVL: ○ oder ● wenn Standard; AL1: ○; ON: ●; Run/Def: ●/○

gerät in „RESET“ (vom BlueSet-Modul angefordert

oder durch die vom Bediener bestätigte Software ProgressX Manager)

Logik: ●; Out-OVL: ●; AL1: ○; ON: ●; Run/Def: ●/○



SIMULATION Kopie -> Kopie OK:

Logik: ●; Out-OVL: ○ oder ● wenn Standard, nur Kopie; AL1: ○; ON: ●; Run/Def: ●/○



SIMULATION Standardrelais -> Relais „OFF“ (Trennung):

Logik: ●; Out-OVL: ●; AL1: ○; ON: ●; Run/Def: ●/○



SIMULATION Standardrelais -> Relais „ON“ (Auslösung):

Logik: ●; Out-OVL: ○; AL1: ○; ON: ●; Run/Def: ●/○



ÜBERTRAGUNG der Daten per USB oder BlueSet:

Logik: ●; Out-OVL: ○ oder ● wenn Standard; AL1: ○; ON: ●; Run/Def: ●/○



Netzteil für Logikteil (PRX-Konfiguration): **grün**



Standardgerät: **rot**

Grenzwert-Relais: **orange**

Hauptversorgung (Netz): **grün**

Konfigurierbarer UI-Mesumformer – Grenzwertrelais

!Blinkfrequenz AL1 (und AL2, optional)

Grenzwert überschritten

Logik: ● ; Out-OVL: ○ oder ● wenn Standard; ON:●; Run/Def: ●/○ ; AL1: ●/○

Grenzwert inaktiv (kein Standard oder INAKTIVES Relais bei Standard)

Logik: ● ; Out-OVL: ○ oder ● wenn Standard; ON:●; Run/Def: ●/○ ; AL1: ●/○



Alle vom auf dem Relais 1 oder 2 signalisierten Standardtypen (wenn Konfiguration /

Logik: ● ; Out-OVL: ○ oder ● wenn Standard; ON:●; Run/Def: ●/○ ; AL1: ●/○



SIMULATION Relais 1 oder 2 -> Relais „OFF“ (Trennung):

Logik: ● ; Out-OVL: ○ oder ● wenn Standard; ON:●; Run/Def: ●/○ ; AL1: ●/○



Über USB-Kabel versorgtes UIXXX:

Alimentation USB/ATTENTE COMMANDE:

Logik: ● ; Out-OVL: ○ oder ○ wenn Standard; AL1: ○ ; ON:○ ; Run/Def: ●/○



ÜBERTRAGUNG der Daten per USB oder BlueSet:

Logik: ● ; Out-OVL: ○ oder ○ wenn Standard; AL1: ○ ; ON:○ ; Run/Def: ●/○



Stromversorgung USB/ DIALOG UNMÖGLICH:

Logik: ● ; Out-OVL: ○ oder ○ wenn Standard; AL1: ○ ; ON:○ ; Run/Def: ●/○



STANDARD System:

Logik: ● ; Out-OVL: ○ oder ○ wenn Standard; AL1: ○ ; ON:○ ; Run/Def: ●/○



Gerät „AUSSER KONTROLLE“ ist ein theoretisch unmöglicher Fall

5.2 Wartung

Bei der Wartung zu ergreifende Vorsichtsmaßnahmen: Die Demontage muss SPANNUNGSLOS erfolgen. Bei einem Ausfall oder einer offensichtlichen Störung das Gerät an unseren Kundendienst oder Vertreter schicken, nur diese sind befugt, ein Gutachten oder eine Instandsetzung vorzunehmen.



Safety for Industrial Process



„Erdacht, entwickelt und hergestellt in Frankreich.“

Régulateurs GEORGIN

Frankreich

14-16, rue Pierre Séward - BP 107 - 92323 CHATILLON Cedex Frankreich
Tel.: +33 (0)1 46 12 60 00 - Fax: +33 (0)1 47 35 93 98 - E-Mail: regulateurs@georgin.com

Belgien

Temselaan 5 - 1. Etage - 1853 STROMBEEK-BEVER
Tel.: 02 735 54 75 - Fax: 02 735 16 79 - E-Mail: info@georgin.be

www.georgin.com