

# BEDIENUNGSANLEITUNG



## UNIVERSALWANDLER AR593



Version 2.0.1  
2017.07.17



Vielen Dank für Auswahl unseres Produkts.

Diese Bedienungsanleitung sollte Ihnen die korrekte Bedienung, sichere Handhabung und volle Nutzung der Möglichkeiten des Reglers erleichtern.

Vor Montage und Inbetriebnahme bitten wir diese Anleitung genau zu lesen und zu verstehen. Bei zusätzlichen Anfragen wenden Sie sich, bitte, an unseren technischen Berater.

## INHALTSVERZEICHNIS

1. SICHERHEITSREGELN.....	3
2. MONTAGEHINWEISE.....	3
3. ALLGEMEINE CHARAKTERISTIK DES WANDLERS.....	3
4. SETINHALT .....	4
5. TECHNISCHE DATEN .....	4
6. GEHÄUSEABMESSUNGEN UND MONTAGEDATEN .....	5
7. BESCHREIBUNG VON KLEMMLEISTEN UND ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSEN .....	6
8. ANORDNUNG UND BESCHREIBUNG VON ELEMENTEN DES VORDERPANELS.....	6
9. EINSTELLUNG VON KONFIGURATIONSPARAMETERN .....	7
10. KONFIGURATION VON AUSGÄNGEN .....	9
11. SZGNALISIERUNG VON MESSFEHLERN .....	10
12. COMPUTERANSCHLUSS UND ERHÄLTICHE SOFTWARE.....	10
13. EIGENE NOTIZEN.....	12



Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Texte sind besonders zu beachten.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen im Aufbau und in der Software des Geräts vorzunehmen, welche seine technischen Parameter nicht beeinträchtigen (einige Funktionen können bei älteren Versionen nicht zugänglich sein).

## 1. SICHERHEITSREGELN



- Vor Benutzung des Geräts ist die vorliegende Betriebsanleitung genau zu lesen
- Um einen Stromschlag oder Beschädigung des Geräts zu vermeiden, ist die mechanische und technische Montage des Geräts durch ein qualifiziertes Fachpersonal durchzuführen
- Bevor Stromversorgung eingeschaltet wird, ist es sicherzustellen, dass alle Leitungen ordnungsgemäß angeschlossen worden sind
- Vor Durchführung irgendwelcher Modifikationen an Kabelanschlüssen ist das Gerät vom Strom zu trennen
- Man soll gemäß den technischen Daten des Geräts entsprechende Betriebsbedingungen (Spannung, Feuchtigkeit, Temperatur – Kapitel 5) gewährleisten

## 2. MONTAGEHINWEISE



Das Gerät wurde so konzipiert, dass es einen entsprechenden Beständigkeitsgrad gegen die meisten in der Industrieumgebung auftretenden Störungen sichert. In Umgebungen mit einem unbekanntem Störungsgrad wird empfohlen, folgende Vorbeugungsmaßnahmen zu treffen:

- das Gerät ohne entsprechende Netzfilter nicht aus denselben Leitungen wie Hochleistungsgeräte versorgen;
- abgeschirmte Versorgungs-, Sensor- und Meldeleitungen verwenden, wobei die Abschirmung als eine 1-Punkt-Erdung möglichst nah vom Gerät erfolgen soll;
- die parallele Führung von Messleitungen (Meldeleistungen) in direkter Nähe von Energie- und Versorgungsleitungen vermeiden;
- es wird empfohlen, Meldeleitungen paarweise zu binden;
- für Widerstandssensoren in einer 3-Leitung-Verbindung die gleichen Leitungen verwenden;
- die direkte Nähe von ferngesteuerten Geräten, elektromagnetischen Messgeräten, Hochleistungsbelastungen, Belastungen mit Gruppen- oder Phasenabschnittsteuerung sowie von anderen Geräten mit hohen Impulsstörungen vermeiden;
- alle Montageschienen für Geräte erden bzw. an Nulleiter anschließen.

## 3. ALLGEMEINE CHARAKTERISTIK DES WANDLERS

- lineare Umwandlung der gemessenen Temperatur oder einer anderen physischen Größe, die zu einem standardmäßigen Strom-, Spannungs- oder Widerstandssignal umwandelt wird
- hohe Genauigkeit, lange Stabilität und Widerstandsfähigkeit gegen Störungen
- universeller Eingang :
  - Widerstandseingang ..... Pt100, Ni100, Pt500, Pt1000
  - Thermoelementeingang ..... J, K, S, B, R, T, E, N
  - Analogeingang ..... 0/4÷20mA, 0÷10V, 0÷60mV, Widerstandseingang 0÷2500Ohm
- zwei unabhängige Ausgänge (Stromausgang 0/4÷20mA und Spannungsausgang 0/2÷10V, Relaisübertragung oder programmierbarer Alarm)
- dreifache galvanische Trennung (Eingang / Ausgang / Versorgung)
- schmales Gehäuse zur Hutschienenmontage TS35 (DIN-Schiene)
- Umwandlungsbereich, Eingangstyp und sonstige mit Hilfe des Programmiergeräts AR950 oder des Programmierkits AR956 konfigurierte Parameter
- programmierbare Alarmlinien für Überschreitung von Sollwerten mit Hysterese
- LED-Signalisierung für Überschreitung des Umwandlungsbereichs, des Sensorfehlers oder des Alarmausgangszustands (Typ Ein-Aus)
- hohe Genauigkeit, lange Stabilität und Widerstandsfähigkeit gegen Störungen

## ACHTUNG:

- Vor Arbeitsbeginn am Regler soll man sich mit dieser Bedienungsanleitung genau vertraut machen sowie die elektrische und mechanische Installation und Parameterkonfiguration ordnungsgemäß durchführen.

- Bei Konfiguration von Parametern des Wandlers über das Programmiergerät AR956 sehen die in Optionen des Programms ARSOFT-CFG einzustellenden Parameter folgend aus:

- Nummer des COM-Ports: durch das Betriebssystem Windows nach Installation des Treibers AR956 zugewiesene Nummer, zugänglich im „Gerätemanager“ in der Gruppe „Ports (COM und LPT)“, siehe „Schnellstart Programmiergerät AR956“
- Übertragungsgeschwindigkeit: 2400 Bit/s
- Adresse MODBUS = 1

Eine detaillierte Beschreibung von Konfigurationsparametern des Wandlers ist dem Kapitel 9 zu entnehmen.

## 4. SETINHALT

- Wandler mit einem Anschlusssatz
- Bedienungsanleitung
- Garantieschein

## 5. TECHNISCHE DATEN

1 universeller programmierbarer Eingang	Messbereich	
- Pt100 (RTD, 3 oder 2 Leitungen)	-200 ÷ 850 °C	
- Ni100 (RTD, 3 oder 2 Leitungen)	-50 ÷ 170 °C	
- Pt500 (RTD, 3 oder 2 Leitungen)	-200 ÷ 850 °C	
- Pt1000 (RTD, 3 oder 2 Leitungen)	-200 ÷ 850 °C	
- Thermoelement J (Fe-CuNi)	-40 ÷ 800 °C	
- Thermoelement K (NiCr-NiAl)	-40 ÷ 1200 °C	
- Thermoelement S (PtRh 10-Pt)	-40 ÷ 1600 °C	
- Thermoelement B (PtRh30PtRh6)	300 ÷ 1800 °C	
- Thermoelement R (PtRh13-Pt)	-40 ÷ 1600 °C	
- Thermoelement T (Cu-CuNi)	-25 ÷ 350 °C	
- Thermoelement E (NiCr-CuNi)	-25 ÷ 740 °C	
- Thermoelement N (NiCrSi-NiSi)	-35 ÷ 1300 °C	
- Stromeingang ( $R_{we} = 110 \Omega$ )	0/4 ÷ 20 mA	
- Spannungseingang ( $R_{we} = 100 \text{ k}\Omega$ )	0 ÷ 10 V	
- Spannungseingang ( $R_{we} > 5 \text{ M}\Omega$ )	0 ÷ 60 mV	
- Widerstandseingang (3 oder 2 Leitungen)	0 ÷ 2500 $\Omega$	
<b>Zulässiger Zuführungswiderstand (RTD, <math>\Omega</math>)</b>	$R_d < 30 \Omega$ (für jede Leitung)	
<b>Strom für Widerstandseingang (RTD, <math>\Omega</math>)</b>	180 ÷ 250 $\mu\text{A}$	
<b>Umwandlungsbereiche für Ausgänge</b> (2 unabhängige Ausgänge)	beliebig (programmierbar im Messbereich des Eingangs), fabrikmäßig 0÷500 °C	
<b>Messfehler</b> (in einer Temperaturumgebung von 25°C):		
- Hauptfehler (4)	- für RTD, mA, V, mV, $\Omega$	0,1 % des Messbereichs ±1 Ziffer
	- für Thermoelemente	0,2 % des Messbereichs ±1 Ziffer
- Zusätzlicher Fehler für Thermoelemente (4)		<2 °C (Temperatur von kalten Enden)
- zusätzlicher Fehler für Umgebungstemperaturänderungen (4)		< 0,01 % des Eingangsbereichs /°C

<b>Messtemperaturverteilung</b>	programmierbar, 0,1 °C oder 1 °C	
<b>Auflösung von Analogeingängen</b>	-1999 ÷ 9999, programmierbar mit den Parametern 3: <b>R<sub>bo</sub>L</b> , 4: <b>R<sub>to</sub>P</b>	
<b>Analogausgang</b>	- Stromausgang 0/4 ÷ 20mA	maximale Auflösung 2,6 µA Widerstand der Belastung R <sub>o</sub> < 500 Ω
	- Spannungsausgang 0/2 ÷ 10 V	maximale Auflösung 1,3 mV Widerstand der Belastung R <sub>w</sub> > 2,5 kΩ
	- Hauptfehler des Ausgangs (4)	< 0,1 % des Eingangsbereichs
<b>Reaktionszeit</b> (10 ÷ 90%)	240 ÷ 1600 ms (programmierbar mit dem Parameter 1: <b>F<sub>rt</sub>H</b> ), fabrikmäßig 360 ms	
<b>Signalisierung von Alarmen, Meldungen und Fehlern</b>	rote LED-Diode (A1, A2) und Ausgangssignale (3,8mA <b>(1)</b> , 21mA <b>(1)</b> , 21,25mA <b>(2)</b> , 10,625V <b>(3)</b> )	
<b>Versorgung</b> (U <sub>zas</sub> )	24 V AC/DC (18÷50 V DC, 14÷35 V AC), <850mW	
<b>Betriebstemperaturbereich</b>	0 ÷ 65 °C	
<b>relativer Feuchtigkeitsbereich</b>	0 ÷ 90 % (ohne Kondensation)	
<b>Schutzklasse</b>	IP20	
<b>Betriebslage</b>	beliebig	
<b>Masse</b>	~80 g	
<b>Trennung (Eingang/Ausgang/Versorgung)</b>	1,5 kV, 50 Hz, 1 Min.	
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)</b>	Widerstandsfähigkeit: nach der Norm PN-EN 61000-6-2:2002(U)	
	Emissionen: nach der Norm PN-EN 61000-6-4:2002(U)	
<b>Übertragungsparameter für das Programmiergerät AR956</b>	2400 Bit/s, Adresse MODBUS = 1	

- Anmerkungen:** (1) - gilt für den Ausgang 4÷20 mA  
(2) - gilt für den Ausgang 0÷20 mA  
(3) - gilt für den Ausgang 0/2÷10 V  
(4) - Der gesamte Umwandlungsfehler gleicht der der Summe eines Haupt- und eines zusätzlichen Fehlers für den Ein- und Ausgang.

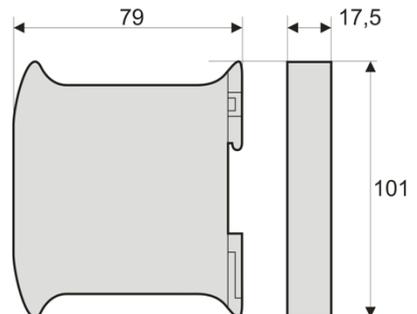
**ACHTUNG:** 

Die durch den Wandler bei Versorgung aus dem Programmiergerät AR956 durchgeführten Messungen sind nicht maßgeblich.

Das Programmiergerät AR956 dient nur zur Versorgung des Wandlers bei Konfiguration der Parameter mit dem Programm ARSoft-CFG. Beim normalen Betrieb soll der Wandler standardmäßig versorgt werden.

## 6. GEHÄUSEABMESSUNGEN UND MONTAGEDATEN

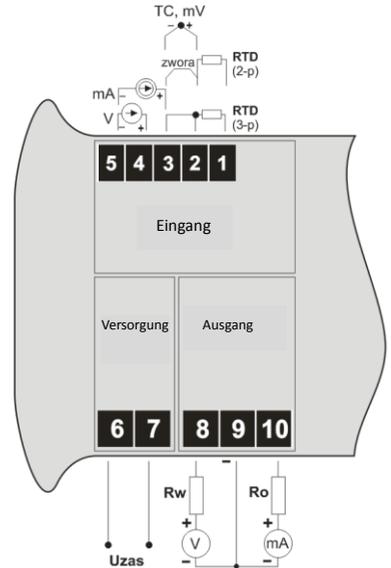
<b>Typ des Gehäuses</b>	Hutschienenmontage
<b>Stoff</b>	Polycarbonat, ABS UL94V-0
<b>Gehäuseabmessung</b>	79 x 101 x 17,5 mm
<b>Befestigung</b>	Hutschiene DIN 35mm
<b>Leitungsdurchmesser</b>	2,5mm <sup>2</sup> (Versorgung, Ausgänge), 1,5mm <sup>2</sup> (Eingänge)



## 7. BESCHREIBUNG VON KLEMMLEISTEN UND ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSEN

Tabelle 7. Nummerierung und Beschreibung von Klemmleisten

Klemmen	Beschreibung
1-2-3	Eingang Pt100, Ni100, Pt500, Pt1000, Widerstandseingang, (2 und 3 Leitungen)
2-3	Thermoelementeingang TC (J, K, S, B, R, T, E, N) und Spannungseingang 0÷60mV
3-5	Stromeingang 0/4÷20mA
4-5	Spannungseingang 0÷10V
6-7	Spannungseingang 24V AC/DC
8-9	Analogausgang 1 (0/2÷10V)
9-10	Analogausgang 2 (0/4÷20mA)



Uzas - Versorgungsspannung

Ro, Rw – Belastungswiderstand (innen) des Messgeräts

Ⓜ - Messgerät (Milliampereometer)

Ⓥ - Messgerät (Spannungsmesser)

## 8. ANORDNUNG UND BESCHREIBUNG VON ELEMENTEN DES VORDERPANELS

Tabelle 8. Beschreibung von Elementen des Vorderpanels

Symbol	Beschreibung
PR	Programmiersteckplatz (für AR956 sowie AR950)
A1	LED-Signalisierung für Überschreitung des Umwandlungsbereichs, des Sensorfehlers oder des Zustands des Alarmausgangs (Typ Ein-Aus) für den Ausgang 1 (0/2÷10 V)
A2	LED-Signalisierung für Überschreitung des Umwandlungsbereichs, des Sensorfehlers oder des Zustands des Alarmausgangs (Typ Ein-Aus) für den Ausgang 2 (0/4÷20 mA)



**ACHTUNG:**



Das Anschließen an den PR-Steckplatz anderer Geräte als das Programmiergerät AR950 oder AR956 droht mit Zerstörung des angeschlossenen Geräts sowie des Wandlers AR593.

## 9. EINSTELLUNG VON KONFIGURATIONSPARAMETERN

Alle Konfigurationsparameter des Geräts sind im inneren Langzeitspeicher enthalten.

Beim ersten Einschalten des Geräts kann auf der Anzeige ein Fehlersignal erscheinen, das mit einem Sensormangel oder einem anderen als fabrikmäßig programmierten angeschlossenen Sensor verbunden ist. In dieser Situation soll man einen richtigen Sensor anschließen oder Konfigurationsprogrammierung durchführen. Konfigurationsweise von Parametern über den PR-Anschluss (zugänglich nach Öffnung der transparenten vorderen Abdeckung):

### 1. Über das Programmiergerät AR956 und das Computerprogramm ARSOFT-CFG :

- das Gerät an den Port des Computers anschließen, die Anwendung ARSOFT-CFG starten und konfigurieren
- nach Verbindungsherstellung erscheint im Programmfenster der laufende Messwert
- Einstellungen und Ansicht von Parametern des Geräts sind im Fenster für Parameterkonfiguration zugänglich
- neue Parameterwerte müssen mit der Taste **Änderungen bestätigen** bestätigt werden
- die laufende Konfiguration kann in einer Datei gespeichert oder mit den aus einer Datei abgerufenen Werten eingestellt werden.

### ACHTUNG:



- vor dem Abschalten des Geräts vom Computer soll man die Taste **Gerät trennen** benutzen (ARSOFT-CFG)
- bei keiner Reaktion:
  - in den **Programmoptionen** die Portkonfiguration sowie die **MODBUS-Adresse des Geräts** prüfen (Übertragungsgeschwindigkeit 2400 Bit/s, Adresse MODBUS=1)
  - sich vergewissern, ob die Treiber des seriellen Ports am Computer für das Programmiergerät AR956 richtig installiert worden sind
  - das Programmiergerät AR956 für einige Sekunden trennen und erneut anschließen
  - den Computer neu starten
  - falls anstatt des Programmiergeräts AR955 das Programmiergerät AR956 benutzt wird, ist die Versorgungsspannung an den Wandler anzuschließen

### 2. Über das autonome Programmiergerät AR950:

- die Versorgungsspannung an den Wandler anschließen,
- das Programmiergerät AR950 über das sich im Set befindenden Kabel mit dem konfigurierten Gerät (dem Wandler der Serie AR5xx),
- der Anschluss des Programmiergeräts kann sowohl vor dem Einschalten der Versorgung, als auch während des Gerätebetriebs erfolgen,
- in das Programmiermodus für Konfigurationsparameter eingehen, indem man die Taste **CONF** (für ca. 2 Sekunden) betätigt, bis auf der Anzeige eine vorübergehende Meldung **CONF** erscheint, danach wird die mnemonische Parameterbezeichnung angezeigt (**PR**),

- die Taste **▲** bewirkt den Übergang zum nächsten Parameter, und die Taste **▼** das Zurückgehen auf den vorherigen Parameter (**PR** ↔ **FILE** ↔ **DB** ↔ ...), Das Verzeichnis von Konfigurationsparametern ist in der Betriebsanleitung des konfigurierten Geräts beschrieben,
- zur Änderung oder Ansicht des laufenden Parameterwertes die Taste **SET** betätigen (Editieren des Parameters),
- die Taste **▲** oder **▼** bewirkt die Wertänderung des aktuellen Parameters,
- ein erneutes Betätigen der Taste **SET** bewirkt die Speicherung des editierten Inhalts und die Rückkehr zur Anzeige der Parameterbezeichnung (z.B. **FILE**),
- im Editiermodus des Parameters bewirkt ein kurzes Betätigen der Taste **ESC** das Abbrechen von Änderungen und die Rückkehr zum Anzeigemodus der Parameterbezeichnung,
- das Verlassen des Programmiermodus für Konfigurationsparameter erfolgt durch ein langes (ca. 1 Sekunde) Betätigen der Taste **ESC** oder automatisch nach ca. 2 Min.,
- im Normalbetrieb wird der gemessene Wert angezeigt.

Die detaillierten Informationen sind der Bedienungsanleitung des Programmiergeräts AR950 zu entnehmen.

Bei Feststellung von Abweichungen der Anzeigen mit tatsächlichem Wert des Eingangssignals ist es möglich die Null und die Empfindlichkeit an den betroffenen Sensor anzupassen: Parameter 17: **PARL** (Null) und 18: **PARL** (Empfindlichkeit).

Um Fabrikeinstellungen wiederherzustellen, soll man die Datei mit voreingestellter Konfiguration im Programm ARSOFT-CFG benutzen.

**ACHTUNG:**



Übertragungsparameter für das Programmiergerät AR956 im Programm ARSOFT-CFG: 2400 Bit/s, Adresse MODBUS = 1

Tabelle 10. Sammelliste von Konfigurationsparameter

Parameter	Bereich der Parametervariabilität und Beschreibung		Firmenmäßige Einstellung
0: <b>inp</b> Art des Messeingangs	<b>PT-100</b>	Thermowiderstandssensor (RTD) Pt100 (-200 ÷ 850°C)	<b>PT-100</b>
	<b>NI-100</b>	Thermowiderstandssensor (RTD) Ni100 (-50 ÷ 170°C)	
	<b>PT-500</b>	Thermowiderstandssensor (RTD) Pt500 (-200 ÷ 850°C)	
	<b>PT-1000</b>	Thermowiderstandssensor (RTD) Pt1000 (-200 ÷ 850°C)	
	<b>TC-J</b>	Thermoelektrischer Sensor (Thermoelement) Typ J (-40 ÷ 800°C)	
	<b>TC-K</b>	Thermoelektrischer Sensor (Thermoelement) Typ K (-40 ÷ 1200°C)	
	<b>TC-S</b>	Thermoelektrischer Sensor (Thermoelement) Typ S (-40 ÷ 1600°C)	
	<b>TC-B</b>	Thermoelektrischer Sensor (Thermoelement) Typ B (300 ÷ 1800°C)	
	<b>TC-R</b>	Thermoelektrischer Sensor (Thermoelement) Typ R (-40 ÷ 1600°C)	
	<b>TC-T</b>	Thermoelektrischer Sensor (Thermoelement) Typ T (-25 ÷ 350°C)	
	<b>TC-E</b>	Thermoelektrischer Sensor (Thermoelement) Typ E (-25 ÷ 740°C)	
	<b>TC-N</b>	Thermoelektrischer Sensor (Thermoelement) Typ N (-35 ÷ 1300°C)	
	<b>4-20</b>	Stromsignal 4 ÷ 20 mA	
	<b>0-20</b>	Stromsignal 0 ÷ 20 mA	
	<b>0-10</b>	Spannungssignal 0 ÷ 10 V	
<b>0-60</b>	Spannungssignal 0 ÷ 60 mV		
<b>RES</b>	Widerstandssignal 0 ÷ 2500 Ω		
1: <b>FILT</b> Filterung (3)	<b>1 ÷ 10</b>	digitale Filterung von Messungen (Reaktionszeit)	<b>1</b>
2: <b>dot</b> Position des Punktes/Auflösung (2)	<b>0</b>	kein Punkt oder Auflösung 1°C für Temperatur	<b>1</b> (0.1°C)
	<b>1</b>	<b>0.0</b> oder Auflösung 0.1°C für Temperatur	
3: <b>Abot</b> Anfang der Eingangsskala (1)	<b>4999 ÷ 9999</b>	Anzeige für 0/4mA, 0V, 0Ω am Eingang – Anfang der Eingangsskala	<b>0.0</b> °C
4: <b>REOP</b> Ende der Eingangsskala (1)	<b>4999 ÷ 9999</b>	Anzeige für 20mA, 10V, 60mV, 2500Ω am Eingang – Ende der Eingangsskala	<b>500.0</b> °C
5: <b>LYP</b> Typ des Ausgangs 1	<b>2-10</b>	Spannungssignal 2 ÷ 10 V	<b>0-10</b> V

(0/2÷10V)	<b>0-10</b>	Spannungssignal 0 ÷ 10 V	
6: <b>OUT 1</b> Charakteristik des Ausgangs 1 (0/2÷10V), (siehe Kapitel 10)	<b>REL</b>	Relaisübertragung der Messung	<b>REL</b>
	<b>INV</b>	inversionsartig (Heizung)	
	<b>DIR</b>	direkt (Kühlung)	
7: <b>SET 1</b> Alarmwert des Ausgangs 1 (0/2÷10V)	im Messbereich des betroffenen Eingangstyp		<b>500</b> °C
8: <b>H 1</b> Hysterese des Ausgangs 1	<b>00-9999</b> °C oder <b>0-9999</b> Einheiten (1)		<b>10</b> °C
9: <b>BOE 1</b> Anfang der Skala des Ausgangs 1	im Messbereich des betroffenen Eingangs		<b>00</b> °C
10: <b>EOPE 1</b> Ende der Skala des Ausgangs 1	im Messbereich des betroffenen Eingangs		<b>5000</b> °C
11: <b>LYPE 2</b> Typ des Ausgangs 2 (0/4÷20mA)	<b>4-20</b> = 4÷20mA, <b>0-20</b> = 0÷20mA		<b>4-20</b> mA
12: <b>OUT 2</b> Charakteristik des Ausgangs 2 (4÷20mA), (siehe Kapitel 10)	<b>REL</b>	Relaisübertragung der Messung	<b>REL</b>
	<b>INV</b>	inversionsartig (Heizung)	
	<b>DIR</b>	direkt (Kühlung)	
13: <b>SET 2</b> Alarmwert des Ausgangs 2 (0/4÷20mA)	im Messbereich des betroffenen Eingangstyp		<b>500</b> °C
14: <b>H 2</b> Hysterese des Ausgangs 2	<b>00-9999</b> °C oder <b>0-9999</b> Einheiten (1)		<b>10</b> °C
15: <b>BOE 2</b> Anfang der Skala des Ausgangs 2	im Messbereich des betroffenen Eingangs		<b>00</b> °C
16: <b>EOPE 2</b> Ende der Skala des Ausgangs 2	im Messbereich des betroffenen Eingangs		<b>5000</b> °C
17: <b>ARL 0</b> Kalibrierung der Null	Verschiebung der Null für Messungen: <b>1000 ÷ 1000</b> °C oder <b>1000 ÷ 1000</b> Einheiten (1)		<b>00</b> °C
18: <b>ARL 0</b> Verstärkung	<b>-050 ÷ 1150</b> %	Kalibrierung der Neigung (Empfindlichkeit) für Messungen	<b>1000</b> %

- Anmerkungen:**
- (1) – gilt für Analogeingänge ( mA, V, mV, Ω ),
  - (2) – gilt ausschließlich zum Anzeigen von Daten im angeschlossenen Programmiergerät (AR950, AR956),
  - (3) – für **FILT=0** beträgt die Reaktionszeit ca. 0,135 s, für **FILT=10** ca. 1,5 s. Der höhere Filterungsgrad bedeutet einen „glatteren“ Messwert und eine längere Reaktionszeit; empfohlen für Messungen mit einem turbulenten Charakter (z.B. Wassertemperatur im Kessel).

## 10. KONFIGURATION VON AUSGÄNGEN

Die Art der Ausgangscharakteristiken bestimmen die Parameter 6: **OUT 1** (für den Ausgang 0/2÷10V) und 12: **OUT 2** (für den Ausgang 0/4÷20mA), (siehe Kapitel 8, Tabelle 1. Im Modus für Relaisübertragung der Messung **REL** ist das Ausgangssignal proportional zum Signal, das in dem durch die Parameter 9: **BOE 1** und 10: **EOPE 1** sowie 15: **BOE 2** und 16: **EOPE 2** definierten Bereich gemessen wird.

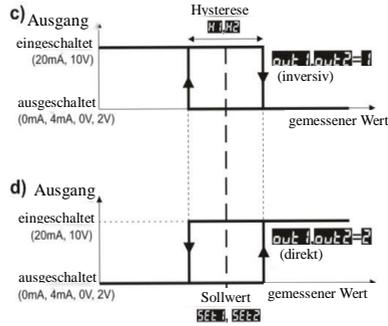
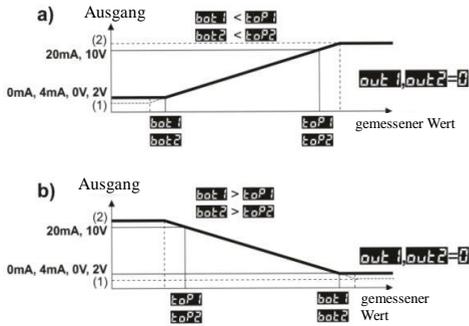
Wenn der Parameter 6: **OUT 1**, 12: **OUT 2** dem Parameter **INV** oder **DIR** gleicht, schaltet der ihm entsprechende Ausgang auf den Alarmbetrieb Typ Ein-Aus (ON-OFF) um. Im Alarmbetrieb finden die Parameter 7: **SET 1**, 8: **H 1** sowie 13: **SET 2**, 14: **H 2**, ihre Anwendung, und der Zustand von Ausgängen wird mit den Dioden **A1**, **A2** signalisiert.

Der unabhängige Betrieb jedes der Ausgänge lässt zwei unterschiedliche Bereiche für Umwandlung, Betriebsarten, Alarmwerte und Hysterese konfigurieren.

Das Funktionsprinzip von Analogausgängen in einzelnen Betriebsarten stellen folgende Abbildungen dar.

## Relaisübertragung der Messung

## Alarmcharakteristiken (ON-OFF)



- (1) - 3,8mA – Erweiterung – von unten – des Proportionalitätsbereiches für den Ausgang 4÷20mA  
 (2) - 21mA, 21,25mA, 10,625V - Erweiterung – von oben – des Proportionalitätsbereiches für die Ausgänge 4÷20mA, 0÷20mA sowie 0/2÷10V

Abb.10. Betriebscharakteristiken von Analogausgängen: a) Relaisübertragung der Messung – direkt, b) Relaisübertragung der Messung – umgekehrt, c) Alarmausgang – inversionsartig, d) Alarmausgang – direkt.

## 11. SIGNALISIERUNG VON MESSFEHLERN

Der Wandler ermittelt folgende Messfehler:

- Überschreitung des Umwandlungsbereiches von unten oder von oben,
- ein anderer als in den Konfigurationsparametern definierte Sensor oder Eingangssignal,
- Beschädigung des Schaltkreises des Sensors

Signalisierungsweisen von Messfehlern:

- das Blinken von Dioden A1 oder A2 (funktioniert nur im Modus für Relaisübertragung der Messung)

## 12. COMPUTERANSCHLUSS UND ERHÄLTICHE SOFTWARE

Der Anschluss des Wandlers an den Computer kann zu einer Parameterkonfiguration brauchbar (oder notwendig) sein, die auch das Kopieren der Einstellungen auf andere Wandler desselben Typs ermöglicht.

Die Wandler sind standardmäßig mit einem **PR**-Port ausgestattet, der eine Verbindung mit dem Computer über das Programmiergerät AR956 ermöglicht. Die Konfigurationen von Übertragungsparametern in den Optionen des Programms ARSOFT-CFG sind zu beachten. Die Übertragungsparameter sollen folgende Werte einnehmen: Geschwindigkeit = 2400 Bit/s, Adresse MODBUS = 1.

Erhältlich sind folgende Anwendungen für Betriebssysteme Windows XP/Vista/7/8/10 (auf der dem Programmiergerät AR955/AR956 beigefügten CD oder zum Herunterladen aus Internet - [www.apar.pl](http://www.apar.pl) - Registerkarte *Herunterladen Windows Vista/7/8/10*):

Bezeichnung	Programmbeschreibung
<b>ARSOFT-CFG</b> (kostenlos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anzeigen von aktuellen Messdaten aus angeschlossenem Gerät</li> <li>- Konfiguration der Art des Messeingangs, des Anzeigebereichs, der Einstellungs-, Alarm-Kommunikations-, Zugangsoptionen usw.</li> <li>- Bildung auf der Platte einer „cfg“-Datei, die aktuelle Parameterkonfiguration zur erneuten Nutzung enthält (Konfigurationsvervielfältigung)</li> <li>- das Programm bedarf einer Kommunikation mit dem Gerät über den Port <b>PR</b> (AR956 oder AR955).</li> </ul>

Die detaillierten Beschreibungen der oben erwähnten Anwendungen sind in den Installationsverzeichnis zu finden.

**ACHTUNG:** 

Vor Verbindungsherstellung soll man sich vergewissern, dass die MODBUS-Adresse sowie die Übertragungsgeschwindigkeit in den Optionen des Programms ARSOFT mit den Einstellungen des Geräts übereinstimmen. Darüber hinaus ist in den Optionen des Programms ARSOFT die Nummer des benutzten seriellen COM-Ports (für das Programmiergerät AR956 ist das die durch das Betriebssystem bei Treiberinstallation zugeordnete Nummer) einzustellen.

