



WACHENDORFF

Prozesstechnik GmbH & Co. KG

URDR001A

Universalregler



Themenverzeichnis

1	Sicherheitsvorschriften.....	5
1.1	Bedeutung der Sicherheitshinweise	5
1.2	Sicherheitshinweise	5
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
1.4	Umweltschutz und Entsorgung / WEEE-Richtlinie.....	7
2	Hinweise zum Modell.....	7
3	Technische Daten.....	7
3.1	Allgemeine Spezifikationen	7
3.2	Hardware-Spezifikationen	7
3.3	Software-Spezifikationen	8
3.4	Programmierung.....	8
4	Abmessungen und Installation	8
5	Elektrische Anschlüsse	9
5.1	Schaltplan	9
5.1.a	Spannungsversorgung	9
5.1.b	Analogeingang AI1	9
5.1.c	CT-Eingang.....	10
5.1.d	Digitaleingänge	10
5.1.e	Serielle Schnittstelle.....	10
5.1.f	Digitalausgänge.....	10
5.1.g	Analogausgang AO1	11
5.1.h	Relaisausgang Q1- Q2.....	11
5.1.i	Relaisausgänge Q3.....	11
6	Anzeige(n) und Tastenfunktionen	12
6.1	Statusanzeigen (LEDs).....	12
6.2	Tastenfunktionen	13
7	Funktionen des Reglers	13
7.1	Modifizieren von Hauptsollwert und Alarmsollwert	13
7.2	Automatisches Tuning	13
7.3	Manuelles Tuning.....	13
7.4	Once-Tuning (einmaliges Tuning).....	14
7.5	Synchron-Tuning	14
7.6	Funktionen über den Digitaleingang.....	15
7.7	Automatische/manuelle Regelung des Regelausgangsprozentatzes.....	16
7.8	Lastbruch-Überwachung auf Stromwandler (Heater Break Alarm)	16
7.9	Doppelregelung (Heizbetrieb-Kühlbetrieb).....	16
7.10	Sensorabgleich (LATCH ON).....	18
7.11	Soft-Start-Funktion.....	18
7.12	Vorprogrammierter Arbeitszyklus	19
7.13	Weiterleitung über Analogausgang.....	19
7.14	Timer-Funktionen	19
8	Serielle Kommunikation.....	20
8.1	Serielle Kompatibilität mit URDR0001	25
9	Lesen und Konfigurieren über NFC.....	27
9.1	Konfiguration über die USB-Speicherkarte.....	28
9.2	Erstellung und Aktualisierung der Speicherkarte.....	28
9.3	Laden der Konfiguration von Speicherkarte	28
10	Laden der Werkseinstellung.....	28
11	Zugang zur Konfiguration	28
11.1	Funktionsweise der Parameterliste.....	29
12	Tabelle der Konfigurationsparameter.....	29
13	Alarmauslösung.....	54
13.a	Absolutalarm oder Schwellenalarm, aktiv darüber (par. 123 $AL_IF = Ab_UPR$).....	54
13.b	Absolutalarm oder Schwellenalarm, aktiv darunter (par. 123 $AL_IF = Ab_UPR$)	54
13.c	Absolutalarm oder Schwellenalarm bezogen auf Regelsollwert, aktiv darüber (par. 123 $AL_IF = Ab_c_UPR$)	54

13.d Absolutalarm oder Schwellenalarm bezogen auf Regelsollwert, aktiv darunter (par. 123 AL.IF. = Ab.c.LA)	54
13.e Bereichsalarm (par. 123 AL.IF. = bAnd)	55
13.f Asymmetrischer Bereichsalarm (par. 123 AL.IF. = AbAnd)	55
13.g Oberer Abweichungsalarm (par. 123 AL.IF. = uP.dEu)	55
13.h Unterer Abweichungsalarm (par. 123 AL.IF. = Lo.dEu)	56
13.1 Alarmmeldungen	56
14 Tabelle der Fehlermeldungen	56

Einführung

Der URDR001A besticht im Segment der Regler für die Hutschienenmontage durch seine leistungsstarke Anzeige. So erhält der Bediener optimale Sichtbarkeit, einen erhöhten Informationsgehalt und eine nützliche, scrollbare Hilfefunktion. Die Gerätekonfiguration erfolgt per NFC/RFID über die Wachendorff-EMG-App für Android-Geräte, wie bereits für die Wachendorff-Universalregler UR3274xA, UR4848xA, sowie der OLED-Anzeigen. Ohne Verdrahtungsaufwand und ohne Stromversorgung vereinfacht sich die Parametrierung also auch vor Ort und unterwegs. Die Ausgänge sind als Regel- und Alarmausgänge wählbar oder können für die analoge Weiterleitung genutzt werden. Die serielle RS485-Kommunikationsschnittstelle kommuniziert als ModbusRTU (Slave). Das Netzteil mit erweitertem Spannungsbereich von 24 bis 230 V AC/DC und galvanischer Trennung bietet umfassende Anschlussmöglichkeiten.

1 Sicherheitsvorschriften

Lesen Sie vor der Verwendung des Gerätes die Anleitungen und Sicherheitsanweisungen dieses Handbuches sorgfältig durch. Unterbrechen Sie die Stromversorgung, bevor Sie Eingriffe an den elektrischen Anschlüssen oder an der Hardware-Konfiguration vornehmen, um Stromschlag-/Brandgefahren bzw. Fehlfunktionen zu vermeiden.

Installieren und verwenden Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit entflammbaren, gasförmigen oder explosiven Substanzen. Dieses Gerät wurde für den konventionellen Einsatz in Industrieumgebungen sowie für Anwendungen entwickelt, die Sicherheitsbedingungen gemäß den nationalen und internationalen Gesetzen über den Personenschutz und Sicherheit am Arbeitsplatz erfordern. Jede Anwendung, welche die Sicherheit von Personen gefährdet oder mit lebensrettenden medizinischen Geräten verbunden ist, ist zu vermeiden. Das Gerät ist nicht für den Einbau in Kernkraftwerken, Rüstungsgütern oder Flugsicherungs- oder Flugverkehrskontrollsystemen oder Massentransportsystemen ausgelegt und gebaut.

Die Verwendung/Wartung ist qualifiziertem Fachpersonal vorbehalten und darf nur gemäß den in diesem Handbuch angegebenen technischen Vorgaben ausgeführt werden.

Zerlegen, verändern oder reparieren Sie das Produkt nicht und berühren Sie nicht die inneren Teile. Das Gerät darf nur im Rahmen der erklärten Umgebungsbedingungen installiert und verwendet werden. Überhitzung kann zu Brandgefahr führen und die Lebensdauer der elektronischen Komponenten beeinträchtigen.

1.1 Bedeutung der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise in diesem Handbuch sind wie folgt zu verstehen:

Hinweis	Beschreibung
Gefahr!	Die Nichtbeachtung dieser Richtlinien und Sicherheitshinweise kann lebensgefährlich sein.
Warnung!	Die Nichtbeachtung dieser Richtlinien und Sicherheitshinweise kann zu schweren Verletzungen oder erheblichen Sachschäden führen.
Information!	Diese Informationen sind wichtig, um Fehlern vorzubeugen.

1.2 Sicherheitshinweise

Dieses Produkt ist als Prozessregler mit Frontplatte gelistet.	Gefahr!
Werden die Ausgangsrelais über ihre Lebensdauer hinaus verwendet, kann es gelegentlich zu Kontaktverschmelzungen oder Kontaktverbrennungen kommen.	
Beachten Sie immer die Einsatzbedingungen und verwenden Sie die Ausgangsrelais im Rahmen ihrer Nennlast und elektrischen Lebensdauer. Die Lebensdauer von Ausgangsrelais kann je nach Ausgangslast und Schaltbedingungen sehr unterschiedlich sein.	Gefahr!
Ziehen Sie die Schrauben für die Schraubklemmen der Relais und der Spannungsversorgung mit einem Anzugsdrehmoment von 0,51 Nm an. Für die anderen Klemmen beträgt das Anzugsdrehmoment 0,19 Nm.	Warnung!

Eine Fehlfunktion des Digitalreglers könnte gelegentlich den Regelbetrieb unmöglich machen oder Alarmausgänge sperren, was zu Sachschäden führen kann. Um die Sicherheit bei einer Fehlfunktion zu gewährleisten, treffen Sie geeignete Sicherheitsmaßnahmen, wie z.B. die Installation einer Überwachungseinrichtung auf einer separaten Leitung.

Warnung!

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Beachten Sie unbedingt die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, um Fehler, Fehlfunktionen oder negative Auswirkungen auf die Leistung und Funktionen des Produktes zu vermeiden. Andernfalls kann es gelegentlich zu unvorhergesehenen Ereignissen kommen. Verwenden Sie den Digitalregler nicht über die Nennwerte hinaus.

- Das Gerät ist nur für den Gebrauch in Innenräumen bestimmt. Es darf nicht im Freien oder an folgenden Orten verwendet bzw. aufbewahrt werden:
 - in der Nähe von Heizgeräten
 - in der Nähe von spritzenden Flüssigkeiten oder Öl-Atmosphären
 - an Orten, die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind
 - an Orten, die Staub oder ätzenden Gasen ausgesetzt sind (insbesondere Sulfid- und Ammoniakgas)
 - an Orten mit starken Temperaturschwankungen
 - an Orten, die Eisbildung und Kondenswasser ausgesetzt sind
 - an Orten mit Vibrationen und starken Erschütterungen.
- Die Verwendung zweier oder mehrerer Regler neben- oder übereinander kann zu Überhitzung führen, was die Lebensdauer verkürzt. In diesem Fall wird empfohlen, Lüfter zur Zwangskühlung oder andere Geräte zur Regelung der Innentemperatur des Digitalreglers zu verwenden.
- Überprüfen Sie immer die Klemmbezeichnungen und die Polarität. Stellen Sie sicher, dass die Verdrahtung korrekt ausgeführt ist.
- Um induktive Störungen zu vermeiden, halten Sie die Verdrahtung des Gerätes von Hochspannungs- oder Hochstromleitungen fern. Schließen Sie keine Starkstromleitungen zusammen oder parallel zur Verdrahtung des Digitalreglers an. Wir empfehlen die Verwendung von geschirmten Kabeln und separaten Leitungen. Schließen Sie einen Überspannungsschutz oder Netzfilter an - besonders bei Geräten mit hohem Geräuschpegel (insbesondere Motoren, Trafos, Magnete, Spulen und andere Geräte mit induktiven Bauteilen). Bei Verwendung von Netzfiltern an der Spannungsversorgung überprüfen Sie die Spannung und den Strom und schließen Sie den Filter so nah wie möglich am Gerät an. Lassen Sie so viel Platz wie möglich zwischen dem Regler und Leistungsgeräten, die Hochfrequenzen (Hochfrequenz-Schweißgeräte, Hochfrequenz-Nähmaschinen usw.) oder Überspannungen erzeugen.
- Ein Schalter oder Trennschalter muss in der Nähe des Reglers positioniert werden. Dieser Schalter oder Trennschalter muss für den Bediener leicht zugänglich und als Trennmittel für den Regler gekennzeichnet sein.
- Das Gerät muss durch eine 1A-Sicherung abgesichert sein (Kl. 9.6.2).
- Reinigen Sie das Gerät mit einem weichen, trockenen Tuch. Verwenden Sie niemals Verdünnungsmittel, Benzin, Alkohol oder Reinigungsmittel, welche diese Substanzen oder andere organische Lösungsmittel enthalten. Es könnte zu Verformungen oder Verfärbungen kommen.
- Die Anzahl der Schreibvorgänge im nichtflüchtigen Speicher ist begrenzt. Dies ist zu berücksichtigen, wenn Sie den EEPROM-Schreibmodus verwenden, z.B. bei der Änderung von Daten bei seriellen Kommunikationen.
- Verwenden Sie keine Chemikalien/Lösungsmittel, Reinigungsmittel oder andere Flüssigkeiten.
- Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann die Leistung und Sicherheit der Geräte beeinträchtigen und Gefahren für Personen und Sachen verursachen.

Für CT-Eingänge (Stromwandler):

- **Warnung!** Um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden, trennen Sie immer den Stromkreis vom Stromverteilungssystem des Gebäudes, bevor Sie Stromwandler installieren/reparieren.
- Verwenden Sie für die Energieüberwachung zertifizierte Stromwandler.
- Stromwandler dürfen nicht in Geräten installiert werden, in denen sie mehr als 75 % des Verdrah-

- tungsraums in jedem Querschnittsbereich des Geräts einnehmen.
- Vermeiden Sie es, den Stromwandler in einem Bereich zu installieren, in dem er die Lüftungsöffnungen blockieren kann.
 - Installieren Sie den Stromwandler nicht in einem Bereich, in dem die Gefahr eines Lichtbogens besteht.
 - Nicht geeignet für Verdrahtungsmethoden der Klasse 2.
 - Nicht für den Anschluss an Geräte der Klasse 2 vorgesehen.
 - Sichern Sie den Stromwandler und verlegen Sie die Leiter so, dass sie nicht mit stromführenden Klemmen oder Stromschienen in Berührung kommen.

1.4 Umweltschutz und Entsorgung / WEEE-Richtlinie

Entsorgen Sie Elektro- und Elektronik-Altgeräte nicht im Hausmüll.
Im Sinne der europäischen Richtlinie 2012/19/EU müssen Altgeräte getrennt gesammelt werden, um umweltfreundlich wiederverwendet oder recycelt zu werden.

2 Hinweise zum Modell

Spannungsversorgung 24..230 VAC/VDC ±10% 50/60 Hz – 9 Watt/VA	
URDR001A	1 Analogeingang + 2 Relais 5 A + 1 Relais 2 A + 2 SSR + 2 D.I. + 1 Analogausgang V/mA + RS485 + CT

3 Technische Daten

3.1 Allgemeine Spezifikationen

Anzeige	4-stellig; Ziffernhöhe 13,2 mm, 5-stellig 7,6 mm
Betriebsbedingungen	Temperatur: 0-45 °C - Feuchte 35..95 rF% Max. Höhe: 2000 m
Schutzart	IP65 von der Front; IP20 Gehäuse und Anschlüsse
Material	PC ABS UL94V0 selbstlöschend
Gewicht	Ca. 210 g

3.2 Hardware-Spezifikationen

Analogeingänge	AI1 Konfigurierbar über Software Eingang: Thermoelemente Typ K, S, R, J, T, E, N, B. Automatische Vergleichsstellenkom-pensation von -25 bis 85 °C Widerstandsthermometer: PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC1K, NTC10K (β 3435K) V/mA-Eingang: 0-1 V, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 o 4-20 mA, 0-60 mV Potentiometer-Eingang: 1..150 KΩ CT: 50 mA	Toleranz (25 °C) +/-0.2% ±1 Ziffer (des Endwertes) für Thermoelement Widerstandsthermometer und V/mA. Genauigkeit Vergleichsstelle 0.1 °C/°C Impedanz: 0-10 V: Ri>110 KΩ 0-20 mA: Ri<5 Ω 0-40 mV: Ri>1 MΩ
Relaisausgänge	Konfigurierbar als Regel- und Alarmausgang	Kontakte: Q1, Q2: 5 A - 250 VAC ohmsche Last Q3: 2 A - 250 VAC ohmsche Last
SSR-Ausgänge	Konfigurierbar als Regel- und Alarmausgang	12/24 V, 25 mA

Analogausgang	Konfigurierbar als Regel- und Alarmausgang oder für Prozesswert- oder Sollwertweiterleitung	Konfigurierbar: 0-10 V mit 40000 Punkten +/-0.2% (des Endwertes) @25 °C; Last >= 1 KΩ 4-20 mA mit 40000 Punkten +/-0.2% (des Endwertes) @25 °C; Last <= 250Ω
Spannungsversorgung	Spannungsversorgung mit erweitertem Spannungsbereich 24..230 VAC/VDC ±10% 50/60 Hz	Leistungsaufnahme: 9 Watt/VA

3.3 Software-Spezifikationen

Regelalgorithmen	Zweipunkt (EIN/AUS) mit Hysterese P, PI, PID, PD mit Proportionalzeit
Proportionalbereich	0 bis 9999°C oder °F
Integralzeit	0,0 bis 999,9 Sek. (0 deaktiviert die Funktion)
Differentialzeit	0,0 bis 999,9 Sek. (0 deaktiviert die Funktion)
Funktionen des Reglers	Manuelles oder automatisches Tuning, Alarmkonfiguration, Sperre des Regel- und Alarmsollwertes

3.4 Programmierung

Über Tasten	..siehe Absatz 11
Software LabSoftview	..siehe www.wachendorff-prozesstechnik.de/download
Wachendorff EMG-App	..durch Herunterladen der App aus dem Google Play Store®, s. Absatz 9 Bei der Abfrage durch ein Lesegerät, welches das NFC-V-Protokoll unterstützt, ist das Gerät gemäß der Norm ISO/IEC 15693 als VICC (Vicinity Inductively Coupled Card) zu betrachten. Es arbeitet bei einer Frequenz von 13,56 MHz. Das Gerät sendet an sich keine Funkwellen aus.

4 Abmessungen und Installation

72 mm

90 mm

Abnehmbare Klemmleisten

64 mm

DIN EN50022 Hutschienen-Montage

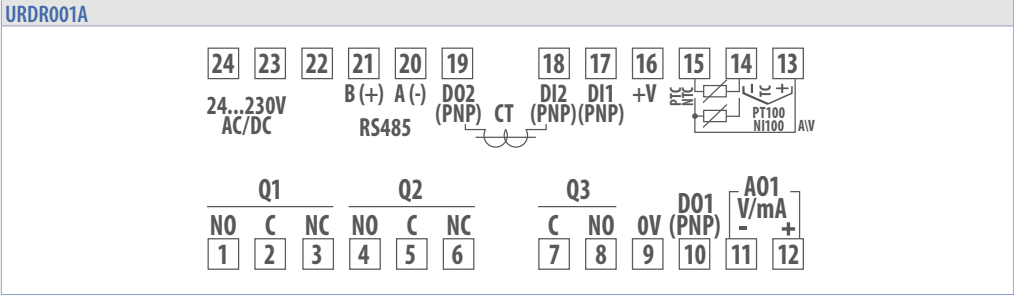
USB-Speicherkarte (optional) SFUR0USB

5 Elektrische Anschlüsse

Dieser Regler wurde in Übereinstimmung mit den Niederspannungsrichtlinien 2006/95/EG, 2014/35/EU (LVD) und EMV-Richtlinie 2004/108/EG und 2014/30/EU (EMC) entwickelt und hergestellt. Für die Installation in industrieller Umgebung beachten Sie bitte die folgenden Sicherheitshinweise:

- Verlegen Sie Netzkabel und Starkstromkabel getrennt.
- Vermeiden Sie den Einbau in der Nähe von Leistungsschaltern, Schützen und Hochleistungsmotoren.
- Sichern Sie eine ausreichende Entfernung zu Leistungsgruppen, insbesondere solcher mit Phasenanschnitt.
- Es empfiehlt der Einsatz eines Netzfilters für die Stromversorgung des Gerätes, in welches das Produkt eingebaut wird, insbesondere bei 230-VAC-Versorgung.
Der Regler ist für den Einbau in andere Geräte ausgelegt. Daher befreit die CE-Kennzeichnung des Reglers den Anlagenbauer nicht von den Sicherheits- und Konformitätsvorgaben, die für das Gesamtsystem vorgeschrieben sind.
- Verwenden Sie zur Verdrahtung der Klemmen gecrimpte Aderendhülsen oder flexiblen oder starren Kupferdraht mit 0,2 bis 2,5 mm² Querschnitt (min. AWG30, max. AWG14; 70°C ist die max. Temperatur des Kabels, das an die Klemmen der Feldverdrahtung angeschlossen wird.) Die Abisolierlänge liegt zwischen 7 und 8 mm. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von 0,51 Nm an.
- Verwenden Sie nur Kupfer- oder kupferkaschierte Aluminium- oder AL-CU- oder CU-AL-Leiter.

5.1 Schaltplan

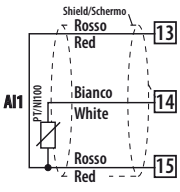
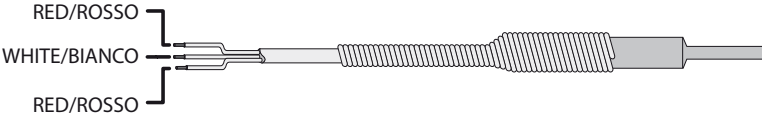


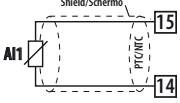
5.1.a Spannungsversorgung

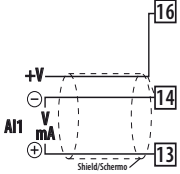
	Schaltnetzteil mit erweitertem Spannungsbereich 24 bis 230 VAC/VDC ±10 % 50/60Hz - 9 Watt/VA. Galvanische Trennung (2500 V)
--	---

5.1.b Analogeingang AI1

	Für Thermoelemente K, S, R, J, T, E, N, B. • Beachten Sie die Polarität. • Verwenden Sie für etwaige Verlängerungen ein kompensiertes Kabel sowie Klemmen, die für das entsprechende Thermoelement geeignet sind. • Verbinden Sie bei Verwendung eines geschirmten Kabels nur eine Seite mit der Masse.
--	--

	Für Widerstandsthermometer PT100, NI100. • Verwenden Sie für den Dreidraht-Anschluss Kabel mit demselben Querschnitt. • Überbrücken Sie für den Zweidraht-Anschluss die Klemmen 13 und 15. • Verbinden Sie bei Verwendung eines geschirmten Kabels nur eine Seite mit der Masse. 
--	---

	Für Widerstandsthermometer NTC, PTC, PT500, PT1000 und Linearpotentiometer. Verbinden Sie bei Verwendung eines geschirmten Kabels nur eine Seite mit der Masse.
--	--

	Für standardisierte Strom- und Spannungssignale. • Beachten Sie die Polarität. • Verbinden Sie bei Verwendung eines geschirmten Kabels nur eine Seite mit der Masse. • Für +V bei 12 VDC oder 24 VDC gewählt werden (Parameter 282 u.o.u.t., GRUPPE R - d, SP - Anzeige und Schnittstelle).
--	---

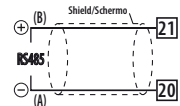
5.1.c CT-Eingang

	Der CT-Eingang kann über den Parameter 287 ct F freigegeben werden. • Eingang für Stromwandler 50 mA. • Abtastzeit 100 ms. • Konfigurierbar über Parameter.
--	---

5.1.d Digitaleingänge

D12 (PNP) 18 D11 (PNP) 17 +V 16 0V 9	Die Digitaleingänge können über Parameter freigegeben werden. Zur Aktivierung des Digitaleingangs überbrücken Sie die Klemme „D1x“ mit der Klemme „+V“. Die Digitaleingänge verschiedener Geräte können parallelgeschaltet werden, indem die Klemmen (9) verbunden werden.
--	--

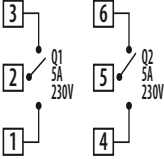
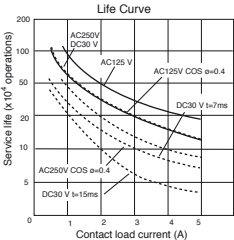
5.1.e Serielle Schnittstelle

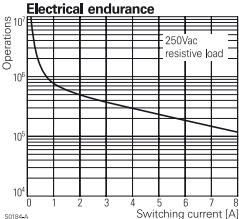
	RS485-Modbus-Kommunikation RTU Slave mit galvanischer Trennung. Es wird empfohlen, für die Kommunikation ein verdrehtes und geschirmtes Kabel zu verwenden.
--	---

5.1.f Digitalausgänge

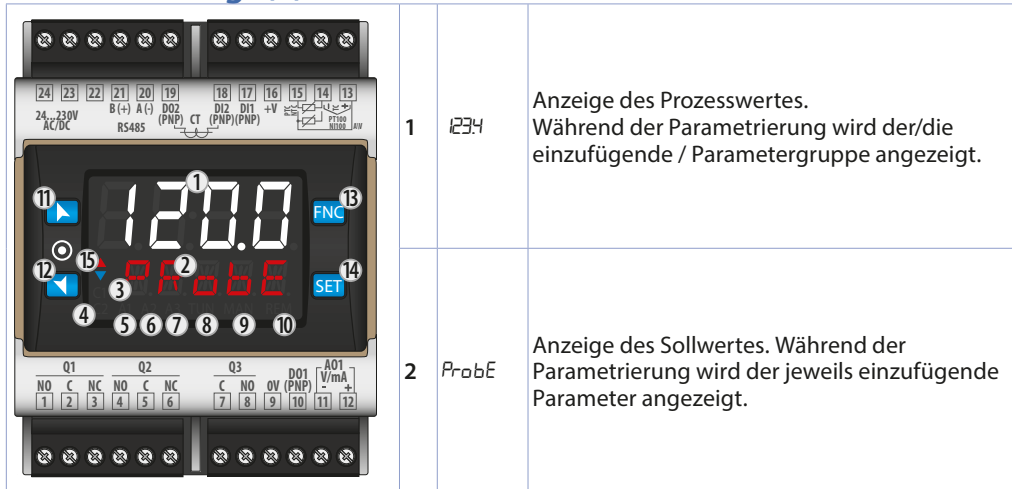
0V 9 DO1 (PNP) 10 DO2 (PNP) 19	Digitalausgang PNP (einschließlich SSR-Modus) als Regel- oder Alarmausgang. Bereich 12 VDC/25 mA oder 24 VDC/15mA, wählbar über Parameter 282 u.o.u.t.
--	--

5.1.g Analogausgang AO1	
	Stetiger mA- oder V-Ausgang (galvanisch getrennt), konfigurierbar als Regel-, Alarmausgang oder zur Prozesswert-/Sollwert-Weiterleitung. Die Wahl mA oder Volt für den stetigen Ausgang hängt von der Parameterkonfiguration ab.

5.1.h Relaisausgang Q1- Q2	
	Schaltleistung 5 A/ 250 VAC für ohmsche Last. Siehe Diagramm unten.
	Schaltleistung: • 5 A, 250 VAC, ohmsche Last, 10⁵ Schaltvorgänge. • 20/2 A, 250 VAC, cosφ=0.3, 10⁵ Schaltvorgänge.

5.1.i Relaisausgänge Q3	
	Schaltleistung 2 A/ 250 VAC für ohmsche Last. Siehe Diagramm unten.
	Elektrische Belastbarkeit Q3: 2 A, 250 VAC, ohmsche Last, 10⁵ Schaltvorgänge. 20/2 A, 250 VAC, cosφ = 0.3, 10⁵ Schaltvorgänge.

6 Anzeige(n) und Tastenfunktionen



6.1 Statusanzeigen (LEDs)

3	C1	Leuchtet, wenn der Regelausgang 1 aktiv ist. In den Versionen mit einem einzelnen Analogeingang leuchtet die LED beim Öffnen des Ventils. In den Versionen mit zwei Analogeingängen leuchtet die LED - im Falle des Regelausganges 1 auf Motorventil - beim Öffnen des Ventils und blinkt beim Schließen des Ventils.
4	C2	Leuchtet, wenn der Regelausgang 2 aktiv ist. In den Versionen mit einem einzelnen Analogeingang leuchtet die LED beim Öffnen des Ventils. In den Versionen mit zwei Analogeingängen leuchtet die LED - im Falle des Regelausganges 2 auf Motorventil - beim Öffnen des Ventils und blinkt beim Schließen des Ventils.
5	A1	Leuchtet, wenn der Alarm 1 aktiv ist.
6	A2	Leuchtet, wenn der Alarm 2 aktiv ist.
7	A3	Leuchtet, wenn der Alarm 3 aktiv ist.
8	TUN	Leuchtet, wenn sich der Regler im Autotuning befindet.
9	MAN	Leuchtet, wenn die Funktion „Manuell“ aktiviert wird.
10	REM	Leuchtet, wenn der Regler über die serielle Schnittstelle kommuniziert. Blinkt, wenn der Fernsollwert aktiviert ist.

6.2 Tastenfunktionen

11		• Erhöht den Hauptsollwert. • Während der Parametrierung werden durch Drücken der Taste die Parameter oder Parametergruppen durchgescrollt. • Erhöht die Sollwerte.
12		• Vermindert den Hauptsollwert. • Während der Parametrierung werden durch Drücken der Taste die Parameter oder Parametergruppen durchgescrollt. • Vermindert die Sollwerte.
13		• Die SET-Taste lässt die Regel- und Alarmsollwerte anzeigen. • Während der Parametrierung ermöglicht die Taste den Zugang zum zu ändernden Parameter und die Bestätigung der Änderung.
14		• Die FNC-Taste gelangen Sie in das Einstellungs Menü für das automatische / manuelle Tuning. • Während der Parametrierung übernimmt sie die Funktion der ESC-Taste.
15		• Leuchtet während der steigenden Phase des vorprogrammierten Arbeitszyklus.
		• Leuchtet während der fallenden Phase des vorprogrammierten Arbeitszyklus.
		• Leuchten beide während der Parametermodifizierung, falls der Parameterwert nicht der Werkseinstellung entspricht.

7 Funktionen des Reglers

7.1 Modifizieren von Hauptsollwert und Alarmsollwert

Der Sollwert kann wie folgt über die Tasten geändert werden:

	Taste	Funktion	Auszuführende Aktion
1		Ändern des Wertes in Displayzeile 2.	Erhöhen oder verringern Sie den Hauptsollwert.
2		Anzeigen der anderen Sollwerte in Displayzeile 1. Die Displayzeile 2 gibt den Sollwerttyp an.	
3		Änderung des Wertes in Zeile 1.	Erhöhen oder verringern Sie den Alarmsollwert.

7.2 Automatisches Tuning

Das automatische Tuning-Verfahren ergibt sich aus der Erfordernis einer genauen Regelung, ohne sich unbedingt mit dem PID-Regelalgorithmus befassen zu müssen. Durch die Wahl der Option „Auto“ im Parameter 73 *tun.1* (für Regelkreis 1) oder im Parameter 98 *tun.2* (für Regelkreis 2) analysiert der Regler die Prozesswert-Schwankungen und optimiert die PID-Parameter.

Die **TUN**-LED blinkt. Falls die PID-Parameter noch nicht eingestellt sind, wird beim Einschalten des Gerätes automatisch das manuelle Tuning-Verfahren gestartet (im nächsten Absatz beschrieben).

7.3 Manuelles Tuning

Das manuelle Tuning-Verfahren bietet dem Bediener größere Flexibilität bei der Entscheidung, wann die Parameter für die Einstellung des PID-Algorithmus aktualisiert werden sollen. Während des manuellen Tuning-Verfahrens generiert das Gerät einen Schritt zum Analysieren des Trägheitsmomentes des zu regelnden Systems und ändert die PID-Parameter auf der Grundlage der gesammelten Daten. Nach der Wahl der Option *man.* im Parameter 73 *tun.1* oder im Parameter 98 *tun.2* kann das Verfahren auf drei Weisen aktiviert werden:

• Start des Tuning-Verfahrens über die Tasten:

Drücken Sie die **FNC**-Taste, bis die Displayzeile 2 die Meldung *tunE* visualisiert. Die Displayzeile 1 steht auf *d.i.s.* Drücken Sie die **SET**-Taste: Die Displayzeile 1 visualisiert *EnAb*. Die **TUN**-LED leuchtet. Das Verfahren startet.

- **Start des Tuning-Verfahrens über den Digitaleingang:**

Wählen Sie `tunE` im Parameter 231 *d.i.I.F.* (oder im Parameter 239 *d.i.Z.F.*). Bei der ersten Aktivierung des Digitaleinganges (frontseitiges Umschalten) leuchtet die **TUN**-LED, bei der zweiten Aktivierung erlischt sie.

- **Start des Tuning-Verfahrens über den seriellen Eingang:**

Schreiben Sie im Modbus-Word 1216 (Regelausgang 1) oder im Modbus-Word 1217 (Regelausgang 2) die Ziffer „1“. Die **TUN**-LED leuchtet; das Verfahren beginnt. Schreiben Sie zur Unterbrechung des Tuning-Verfahrens die Ziffer „0“.

Um ein Überspringen (Overshoot) zu vermeiden, ergibt sich der Referenzschwellenwert zu Berechnung der neuen PID-Parameter aus dem Ergebnis der folgenden Formel:

Tuning-Schwellenwert = Sollwert - „Set Deviation Tune“ (Par. 74 *S.d.t.l* oder Par. 99 *S.d.t.z*)

Beispiel: Beträgt der Sollwert 100.0 °C und ist der Parameter 32 *S.d.t.l* auf 20.0 °C eingestellt, ergibt sich ein Schwellenwert zur Berechnung der PID-Parameter von $(100.0 - 20.0) = 80.0$ °C.

Für eine präzisere Berechnung der PID-Parameter empfiehlt es sich, die manuelle Tuning-Funktion zu starten, wenn der Prozesswert stark vom Sollwert abweicht.

7.4 Once-Tuning (einmaliges Tuning)

Stellen Sie die Option `once` im Parameter 73 `tun.l` oder im Parameter 98 `tun.z` ein. Das Autotuning-Verfahren wird beim darauffolgenden Neustart des Reglers URDR001A nur einmal ausgeführt. Sollte das Verfahren aus irgendeinem Grund nicht erfolgreich beendet werden, wird es beim darauffolgenden Wiedereinschalten ausgeführt.

7.5 Synchron-Tuning

Stellen Sie die Option `Synch.` im Parameter 73 `tun.l` oder im Parameter 98 `tun.z` ein.

Das synchronisierte Verfahren wurde eingeführt, um die korrekten PID-Werte in Multizonensystemen berechnen zu können, bei welchen jede Temperatur von den angrenzenden Zonen beeinflusst wird. Beim Schreiben im Modbus-Word 1216 (für Regelkreis 1) oder 1217 (für Regelkreis 2) führt der Regler Folgendes aus:

Word-Wert	Ausgeführte Aktion
0	Tuning wird beendet
1	Regelausgang wird ausgeschaltet
2	Regelausgang wird eingeschaltet
3	Tuning wird aktiviert
4	Tuning wird beendet, Regelausgang wird ausgeschaltet (Lesewert)
5	Tuning ist nicht verfügbar: Soft-Start-Funktion ist aktiv (Lesewert)

Die korrekte Arbeitsweise des Regelkreises 1 ist: Der Master schaltet alle Zonen so lange aus/ein (Wert 1 oder 2 im Word 1216), bis im System ein Trägheitsmoment erzeugt wird.

Dann wird das Autotuning gestartet (Wert 3 im Word 1216). Der Regler führt das Verfahren zur Berechnung der neuen PID-Werte aus. Danach wird der Regelausgang ausgeschaltet, und im Word 1216 wird der Wert 4 gesetzt. Der Master (liest immer Word 1216) kontrolliert die verschiedenen Zonen; sobald alle Zonen den Vorgang beendet haben, wird der Wert von Word 1216 auf 0 gesetzt. Die verschiedenen Geräte regeln die Temperatur unabhängig mit den neu berechneten Werten.

Hinweis: Der Master muss das Word 1216 mindestens alle 10 Sekunden ablesen, sonst verlässt der Regler automatisch das Autotuning-Verfahren.

7.6 Funktionen über den Digitaleingang

Die Funktionen der Digitaleingänge können über die Parameter 231 d. i. IF und 239 d. i. 2F freigegeben werden.

- **2E.5M.:** Sollwertschaltung mit zwei Schwellenwerten: Ist der Digitaleingang aktiv, regelt URDR001A auf **SET2**, ansonsten auf **SET1**.
- **3E.5M.:** 2 Sollwertschaltungen über den Digitaleingang, impulsgesteuert.
- **3E.5M.:** 3 Sollwertschaltungen über den Digitaleingang, impulsgesteuert.
- **4E.5M.:** 4 Sollwertschaltungen über den Digitaleingang, impulsgesteuert.
- **5E./5E.:** Start/Stop des Reglers über den Digitaleingang, impulsgesteuert.
- **RuH.:** Gibt die Regelung nur bei aktivem Digitaleingang frei.
- **KoLd.:** Friert die Anzeige ein und sperrt die Konvertierung bei aktivem Digitaleingang.
- **LuNE:** Aktiviert/deaktiviert das Tuning, wenn der Parameter 73 **LuN.1** auf **PAu.** eingestellt ist.
- **Ru.MR.:** Ist der Par. 48 **R.MR.1** auf **EnAb.** oder **EnSto.** eingestellt, schaltet bei Impulssteuerung am Digitaleingang der Regler URDR001A den Regelkreis von automatisch auf manuell oder umgekehrt.
- **Ru.MR.:** Ist der Par. 48 **R.MR.1** auf **EnAb.** oder **EnSto.** eingestellt, führt der Regler URDR001A den Regelkreis bei aktivem Digitaleingang auf manuell; andernfalls erfolgt die Regelung automatisch.
- **RcL.2F.:** Bei aktivem Digitaleingang führt der URDR001A eine Kühlregelung aus, andernfalls erfolgt eine Heizregelung.
- **R. i. 0:** Tara-Funktion: Setzt den Analogeingang auf 0.
- **M.RES.:** Ermöglicht einen Reset der Regel- und Alarmausgänge, falls ein manueller Reset eingestellt ist.
- **E.1.RuH.:** Ist Timer 1 freigegeben (Par. 328 **E.Nr.1** ungleich d.5Ab.), wird der Timer bei aktivem Digitaleingang auf RUN gesetzt, andernfalls bleibt er auf STOP.
- **E.1.5E.:** Ist Timer 1 freigegeben (Par. 328 **E.Nr.1** ungleich d.5Ab.), geht der Timer-Status durch Betätigung des Digitaleingangs von STOP auf RUN und umgekehrt.
- **E.1.5Er.:** Ist Timer 1 freigegeben (Par. 328 **E.Nr.1** ungleich d.5Ab.), wird der Timer durch Betätigung des Digitaleingangs auf RUN gesetzt.
- **E.1.5Ed.:** Ist Timer 1 freigegeben (Par. 328 **E.Nr.1** ungleich d.5Ab.), wird der Timer durch Betätigung des Digitaleingangs auf STOP gesetzt.
- **E.2.RuH.:** Ist Timer 1 freigegeben (Par. 331 **E.Nr.2** ungleich d.5Ab.), wird der Timer bei aktivem Digitaleingang auf RUN gesetzt, andernfalls bleibt er auf STOP.
- **E.2.5E.:** Ist Timer 1 freigegeben (Par. 331 **E.Nr.2** ungleich d.5Ab.), geht der Timer-Status durch Betätigung des Digitaleingangs von STOP auf RUN und umgekehrt.
- **E.2.5Er.:** Ist Timer 1 freigegeben (Par. 331 **E.Nr.2** ungleich d.5Ab.), wird der Timer durch Betätigung des Digitaleingangs auf RUN gesetzt.
- **E.2.5Ed.:** Ist Timer 1 freigegeben (Par. 331 **E.Nr.2** ungleich d.5Ab.), wird der Timer durch Betätigung des Digitaleingangs auf STOP gesetzt.
- **Lo.2F.:** Sperrt den Zugriff auf die Konfiguration und Sollwertänderung bei aktivem Digitaleingang.
- **uP.RES.:** Simuliert die Funktion der UP-Taste.
- **doM.N.:** Simuliert die Funktion der DOWN-Taste.
- **FNc.:** Simuliert die Funktion der **FNC**-Taste.
- **SEt.:** Simuliert die Funktion der **SET**-Taste.
- **ExE.AL.:** Externer Alarm. Der Regler geht in den STOPP-Zustand über; die Alarme werden deaktiviert. Um den Regler in den START-Zustand zu versetzen, ist eines der folgenden Ereignisse erforderlich:
 - Ausschalten und Wiedereinschalten des Reglers
 - Aktivierung über Digitaleingang, falls **5E./5E.** eingestellt ist
 - Drücken der **SET**-Taste, wenn Par. 286 **S.F.5.F.** auf **5E./5E.** eingestellt ist
 - Serieller START-Befehl im Modbus-Word 1214.

7.7 Automatische/manuelle Regelung des Regelausgangsprozentsatzes

Diese Funktion ermöglicht die Umschaltung von der automatischen zur manuellen Regelung des Ausgangsprozentsatzes.

Über den Parameter 48 *MAN.L* kann zwischen zwei Optionen gewählt werden.

- 1 **Die erste Option** (*ENAB*) aktiviert über die **INC**-Taste die Meldung *P---* in Displayzeile 1, während in Displayzeile 2 die Meldung *AUTOFL* erscheint.

Drücken Sie die **SET**-Taste, um *MANU* anzuzeigen. Während der Prozesswertanzeige kann mit den Tasten **▲** und **▼** der Ausgangsprozentsatz geändert werden. Um wieder auf die automatische Funktion umzuschalten, kann mit demselben Verfahren in Displayzeile 2 „*autom.*“ gewählt werden. Die „**MAN**“-LED wird deaktiviert, die Regelung erfolgt wieder automatisch.

- 2 **Die zweite Option** (*EN5to*) aktiviert dieselbe Funktion, jedoch mit zwei grundlegenden Unterschieden:

- Bei Stromausfall oder nach Abschalten des Reglers erscheint nach Wiedereinschalten sowohl die manuelle Funktion als auch der Wert des Ausgangsprozentsatzes, der vor der Unterbrechung eingestellt war.
- Im Fall eines Fühlerbruchs während der automatischen Funktion stellt sich der Regler auf manuell ein; dabei bleibt der alte Regelausgangsprozentsatz, der vom PID unmittelbar vor dem Bruch generiert worden war, unverändert erhalten. Beispiel: Im Falle eines Extruders wird die Prozentsatzregelung des Widerstands (der Last) beibehalten, auch wenn ein Fehler am Eingangsfühler vorliegt.

7.8 Lastbruch-Überwachung auf Stromwandler (Heater Break Alarm)

Ermöglicht die Kontrolle des Stroms an der Last für das Alarmmanagement im Falle eines Teillastbruchs, eines Kurzschlusses des Aktors oder einer ständigen Unterbrechung. Zur Aktivierung dieser Funktion stellen Sie 50 *H2* oder 60 *H2* im Parameter 287 *ct F* und den Wert des an den Regler angeschlossenen Transformators im Parameter 288 *ct u* ein.

- Stellen Sie im Parameter 290 *Hb.AL* die Schaltschwelle in Ampere für die Lastbruch-Überwachung ein.
- Stellen Sie im Parameter 291 *ocu.L* die Schaltschwelle in Ampere für die Überstromkontrolle ein.
- Stellen Sie im Parameter 292 *Hb.AL.d* die Verzögerungszeit in Sekunden für das Eingreifen der Lastbruch-Überwachung ein.
- Für die Alarmierung kann *Hb.AL* im Parameter 123 *AL.1F* oder 141 *AL.2F* oder 159 *AL.3F* oder 177 *AL.4F* oder 195 *AL.5F* eingestellt werden.

In Displayzeile 2 kann der mittlere Stromwert visualisiert werden, indem *AMPe* im Parameter 278 *u.i.d.2* eingestellt wird.

Stellt man im Parameter 290 *Hb.AL* den Wert 0 ein, kann die Stromaufnahme ohne Auslösen der Lastbruch-Überwachung visualisiert werden.

7.9 Doppelregelung (Heizbetrieb-Kühlbetrieb)

Der Regler URDR001A ist auch für Systeme einsetzbar, die einen kombinierten Heiz-/Kühlbetrieb benötigen.

Der Regelausgang muss für die PID-Heizungsregelung konfiguriert werden (Par. 38 *Pct.L* = *HEAt* und *Pb. 1* größer als 0); einer der Alarme (*AL.1F*, *AL.2F*, *AL.3F*, *AL.4F*, *AL.5F*) muss als *cool* konfiguriert werden. Der Regelausgang wird an das Heizstellglied angeschlossen, während der Alarm den Kühlbetrieb steuert. Folgende PID-Parameter müssen für die PID-Heizungsregelung konfiguriert werden:

Pct.L = *HEAt* Betrieb des Regelausganges (Heizbetrieb);

Pb. 1: Proportionalbereich Heizbetrieb;

i.L. 1: Integralzeit Heizbetrieb und Kühlbetrieb;

d.L. 1: Differentialzeit Heizbetrieb und Kühlbetrieb;

c.L. 1: Zykluszeit Heizbetrieb.

Für die PID-Kühlungsregelung in Regelkreis 1 und mit Alarm 1 müssen folgenden Parameter eingestellt

werden:

$R.L.F. = cool$. Einstellung Alarm 1 (Kühlbetrieb);

$P.b.\Pi.l$: Multiplikator Proportionalbereich;

$a.d.b.l$: Überlappung / Totzone;

$c.c.l.l$: Zykluszeit Kühlbetrieb.

Der Parameter $P.b.\Pi.l$ (Einstellbereich zwischen 1.00 und 5.00) bestimmt das Regelverhalten des Kühlbetriebs gemäß der Formel:

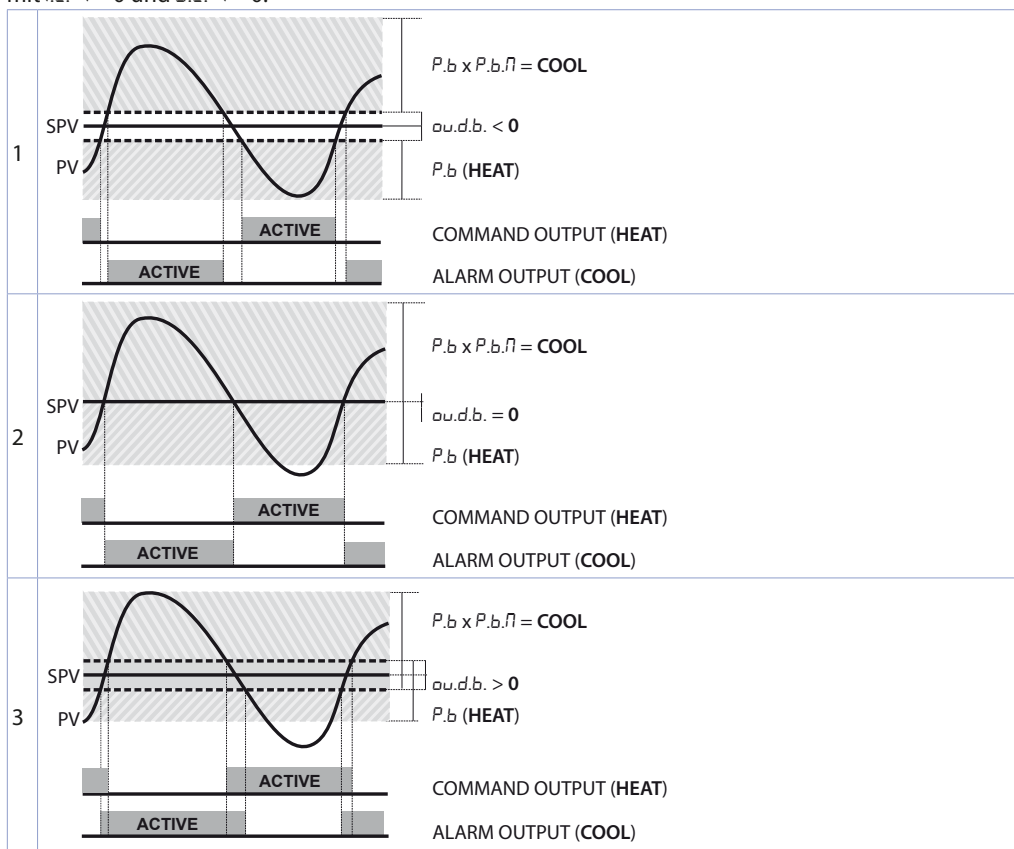
Proportionalbereich Kühlbetrieb = $P.b.l \times P.b.\Pi.l$

Somit erhält man den Proportionalbereich für den Kühlbetrieb, der identisch ist mit jenem des Heizbetriebs, wenn $P.b.\Pi.l = 1.00$, oder 5 mal größer bei $P.b.\Pi.l = 5.00$.

Integralzeit und **Differentialzeit** sind für beide Funktionen dieselben.

Der Parameter $a.d.b.l$ bestimmt den Prozentsatz der Überlappung zwischen den beiden Betriebsmodi. Bei Anlagen, in denen der Heizausgang und der Kühlausgang niemals gleichzeitig aktiv sein dürfen, wird eine Totzone konfiguriert ($a.d.b.l \leq 0$), andernfalls kann eine Überlappung konfiguriert werden ($a.d.b.l > 0$).

Die nachstehende Abbildung zeigt das Beispiel einer PID-Doppelregelung (Heizbetrieb-Kühlbetrieb) mit $i.l. = 0$ und $d.l. = 0$.



Die Bedeutung des Parameters $c.c.l.l$ ist identisch mit der Zykluszeit für den Heizbetrieb $c.l.l$.

Der Parameter $co.F.l$ (Kühlmedium) dient zur Vorwahl des Multiplikators des Proportionalbereichs $P.b.\Pi.l$ und der Zykluszeit $c.c.l.l$ der PID-Kühlregelung auf der Grundlage des Kühlmediums:

co.F.l	Kühlmedium	P.b.l.l	c.c.t.l
Air	Luft	1.00	10
Oil	Öl	1.25	4
H2O	Wasser	2.50	2

Nach der Wahl des Parameters *co.F.l* können die Parameter *P.b.l.l*, *o.d.b.l* und *c.c.t.l* jederzeit geändert werden.

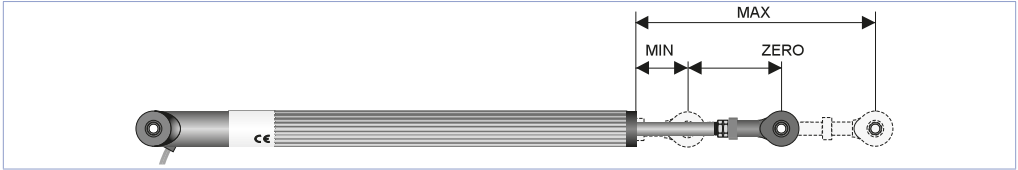
7.10 Sensorabgleich (LATCH ON)

Für Anwendungen mit linearen Potentiometern *PoE* und mit normierten Eingängen (0..10 V, 0..40 mV, 0/4..20 mA) kann der Startwert der Skalierung (Parameter 4 *LL.i.l*) auf die minimale Sensorposition und der Endwert der Skalierung (Parameter 5 *UL.i.l*) auf die maximale Sensorposition (Parameter 10 *Ltc.l*) konfiguriert als *Stndr*) eingestellt werden.

Außerdem kann ein Nullpunkt definiert werden (innerhalb der Skalierung zwischen *LL.i.l* und *UL.i.l*). Der „virtuelle“ Nullpunkt wird durch die Einstellung von *u.D5to* oder *u.Dt.on* im Parameterr 10 *Ltc.l* festgelegt. Mit dem in *u.Dt.on* eingestellten Wert kann der virtuelle Nullpunkt nach jedem Neustart des Reglers eingestellt werden; mit dem in *u.D5to* eingestellten Wert wird der virtuelle Nullpunkt nach seiner Kalibrierung fix beibehalten. Zur Verwendung des Sensorabgleichs konfigurieren Sie den Parameter *Ltc.l* wie gewünscht.

Für die Kalibrierung nehmen Sie bitte auf die folgende Tabelle Bezug:

	Taste	Funktion	Auszuführende Aktion
1		Verlassen der Parameterkonfiguration. Die Displayzeile 2 zeigt die Meldung <i>Ltch</i> .	Setzen Sie den Sensor auf den Minimalwert (gebunden an <i>LL.i.l</i>).
2		Einstellen des Minimalwertes. Die Anzeige visualisiert <i>LoU</i> .	Setzen Sie den Sensor auf den Maximalwert (gebunden an <i>UL.i.l</i>).
3		Einstellen des Maximalwertes. Die Anzeige visualisiert <i>HiU</i> .	Drücken Sie die SET -Taste, um das Verfahren zu verlassen. Im Falle der Einstellung mit <i>virtuellem Nullpunkt</i> setzen Sie den Sensor auf den Nullpunkt.
4		Speichern des virtuellen Nullpunktes. Die Anzeige visualisiert <i>Zero</i> . Beim Start mit „virtuellem „Nullpunkt“ muss Punkt 4 bei jedem Neustart des Reglers wiederholt werden.	Drücken Sie die SET -Taste, um das Verfahren zu verlassen.



7.11 Soft-Start-Funktion

Der Regler URDR001A bietet zwei Arten von Soft-Start, die über den Parameter 264 *SS.ty* („*Soft-Start-Typ*“) gewählt werden können.

- Die erste Option (*GrAd*.) aktiviert den Soft-Start mit Gradienten. Beim Einschalten richtet sich der Regler, um den Sollwert zu erreichen, nach dem steigenden Gradienten, der mit dem Parameter 266 *SS.gr* („*Soft-Start-Gradient*“) in Messeinheit/Stunde (Bsp. °C/h) eingestellt wurde. Ist der Parameter 269 *SS.ti* („*Soft-Start-Zeit*“) ungleich 0, richtet sich der Prozesswert nach dem Einschalten und nach Verstreichen der Zeit des Parameters 269 nicht mehr nach dem Gradienten, sondern erreicht bei maximaler Leistung den Endswllwert.
- Die zweite Option (*PErc*.) aktiviert den Soft-Start mit Ausgangsprozentsatz. Im Parameter 268 *SS.th* wird der Schwellenwert vorgegeben, unter dem die Soft-Start-Funktion beim Einschalten startet

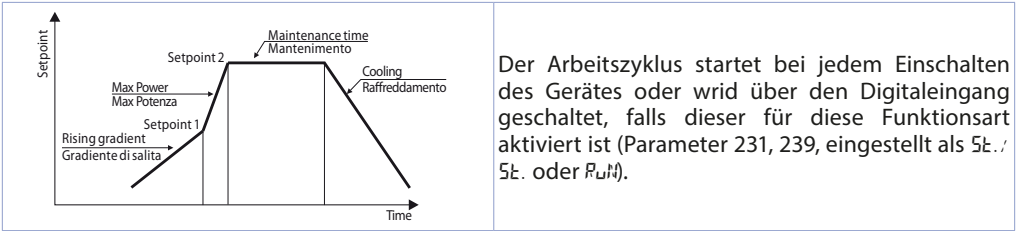
¹ Das Kalibrierungsverfahren startet nach der Parameteränderung beim Verlassen der Konfigurationsebene.

(„Soft-Start-Schwelle“). Im Parameter 267 *SS.PE* („Soft-Start-Prozentsatz“) wird ein Ausgangsprozentsatz (von 0 bis 100) festgelegt. Diesen hält der Regler so lange, bis der Prozesswert den im Parameter 268 eingestellten Schwellenwert überschreitet oder bis die Zeit in Minuten des Parameters 269 *SS.L* („Soft-Start-Zeit“, Word 2084) abgelaufen ist.

Bei aktiver Soft-Start-Funktion kann das automatische und manuelle Tuning nicht aktiviert werden.

7.12 Vorprogrammierter Arbeitszyklus

Diese Funktion ermöglicht die Programmierung eines einfachen, zeitgesteuerten Arbeitszyklus. Sie wird durch Einstellung von *ENRb* im Parameter 263 *Pr.CL* freigegeben. Der Prozesswert erreicht den Sollwert 1 auf der Basis des Gradienten, der im Parameter 266 *SS.Gr* eingestellt wurde. Er steigt dann auf maximale Leistung in Richtung Sollwert 2 an. Sobald der Prozesswert den Sollwert 2 erreicht, bleibt er für die im Parameter 270 *MA.L* eingestellte Zeit erhalten. Nach Ablauf dieser Zeit erreicht der Prozesswert die Raumtemperatur auf der Basis des Gradienten, der im Parameter 271 *FR.Gr* eingestellt ist. Der Regelausgang wird deaktiviert, und das Gerät zieht die Meldung *StOP* an.



7.13 Weiterleitung über Analogausgang

Wird der Analogausgang nicht als Regelausgang verwendet, kann er für die Weiterleitung des Prozesswertes, des Sollwertes oder des Strommesswertes des CT-Einganges verwendet werden: Wählen Sie im Parameter 298 *CT.F1* („Weiterleitung 1“) die Regelgröße, die weitergeleitet werden soll, und im Parameter 299 *CT.ST* („Weiterleitungstyp 1“) den Ausgangstyp. In den Parametern 300 *CT.L1* und 301 *CT.L2* können außerdem die Skalierungsgrenzwerte des Eingangswertes eingestellt werden.

7.14 Timer-Funktionen

Die beiden Timer des Reglers URDR001A können unabhängig, sequentiell oder in Schleife arbeiten. Der Timer 1 wird im Parameter 328 *ENr.1* aktiviert, der Timer 2 im Parameter 331 *ENr.2*:

- ENRb*. Der Timer wird über die Tastatur oder den Digitaleingang gestartet (Benutzereingriff erforderlich).
- EN.StR*. Der Timer beginnt zu zählen, sobald der Regler im RUN-Status ist.

Die Zeitbasis der Timer wird in *nn.ss* oder *hh.nn* eingestellt. Hierfür werden die Parameter 329 *t.b.t.1* für den Timer 1 und 332 *t.b.t.2* für den Timer 2 geändert.

Im Parameter 334 *ENr.5* kann festgelegt werden, ob die Timer unabhängig oder sequentiell arbeiten sollen.

- SECL*. Die Timer arbeiten unabhängig.
- SEQE*. Nach Ablauf von Timer 1 startet Timer 2. Die Sequenz findet nur statt, wenn Timer 1 gestartet wird. Nach Ablauf von Timer 2 wird die Sequenz beendet.
- Loop*. Nach Ablauf eines Timers beginnt der nächste: Die Abfolge wiederholt sich zyklisch.

Zum Ändern der Timerzeit befolgen Sie die Punkte der nachstehenden Tabelle:

	Taste	Funktion	Auszuführende Aktion
1	SET	Drücken Sie die Taste solange, bis <i>t.nE 1</i> oder <i>t.nE 2</i> in Displayzeile 2 angezeigt wird.	

	Taste	Funktion	Auszuführende Aktion
2	 	Ändern der Ziffer in Displayzeile 1.	Erhöhen oder vermindern Sie die Zeit des gewählten Timers.

Zum Starten der Timerzeit über die Tastatur befolgen Sie die Punkte der nachstehenden Tabelle:

	Taste	Funktion	Auszuführende Aktion
1		Drücken Sie die Taste so lange, bis t_{1NE} oder t_{2NE} in Displayzeile 2 angezeigt wird. Die Displayzeile 1 visualisiert die Meldung STOP, wenn der Timer stillsteht. Ansonsten zeigt sie die verbleibende Zeit.	
2		Der Timer stoppt, falls aktiv; er beginnt zu zählen, falls nicht aktiv.	

Die Timer können auch über den Digitaleingang aktiviert/deaktiviert werden (siehe Parameter d_{1IF} ... d_{4IF}).

Die Alarmausgänge können an die Timer (Parameter AL_{1F} ... AL_{5F}) gebunden werden. In den Parametern 330 AL_{1N} und 333 AL_{2N} kann der Aktivierungsmodus gewählt werden. Die verfügbaren Optionen sind:

- $SEAR$ Alarm aktiv während Timerzählung
- END Alarm aktiv nach Ablauf des Timers
- $WARR$ Alarm aktiv 5 sek. vor Ablauf des Timers

8 Serielle Kommunikation

Der Regler URDR001A besitzt eine serielle RS485-Schnittstelle und kann über das Modbus-RTU-Protokoll Daten senden und empfangen. Der Regler kann nur als Slave konfiguriert werden. Diese Funktion ermöglicht die Ansteuerung mehrerer Regler in einem SCADA-Überwachungssystem. Jedes Gerät antwortet nur dann auf eine Master-Abfrage, wenn es dieselbe Adresse wie die im Parameter 318 SL_{Ad} („Slave Address“) enthaltene Adresse enthält. Die zulässigen Adressen liegen im Bereich von 1 bis 254. In derselben Leitung dürfen sich keine Regler mit derselben Adresse befinden. Die Adresse 255 wird vom Master zur Kommunikation mit allen verbundenen Geräten genutzt (Broadcast-Modus). Über die Adresse 0 erhalten alle Regler den Befehl, es ist jedoch keine Antwort vorgesehen.

Die Datenrate wird im Parameter 319 bd_{rL} („Baud Rate“) gewählt. Das serielle Format wird im Parameter 320 $S.P.P.$ („Serial Port Parameters“) eingestellt.

Der Regler URDR001A kann eine Verzögerung (in Millisekunden) bei der Antwort auf die Anfrage des Masters einführen. Diese Verzögerung muss am Parameter 321 SE_{dE} („Serial Delay“) eingestellt werden.

Bei jeder Änderung der Parameter speichert das Gerät den Wert im EEPROM-Speicher (100000 Schreibzyklen). Die Sollwerte werden mit einer Verzögerung von 10 Sekunden nach der letzten Änderung gespeichert.

Änderungen an Words, die nicht in der unten stehenden Tabelle aufgeführt sind, können zu Fehlfunktionen des Geräts führen.

Modbus-RTU-Protokolleinstellungen		
Datenrate	Wählbar im Parameter 319 bd_{rL} .	
	1200 bit/s	28800 bit/s
	2400 bit/s	38400 bit/s
	4800 bit/s	57600 bit/s
	9600 bit/s	115200 bit/s
	19200 bit/s	
Format	Wählbar im Parameter 320 $S.P.P.$	
	8N1	8N2
	8E1	8E2
	8O1	8O2

Modbus-RTU-Protokolleinstellungen

Unterstützte Funktionen	WORD READING (max. 50 Words) (0x03, 0x04)
	SINGLE WORD WRITING (0x06)
	MULTIPLE WORDS WRITING (max. 50 Words) (0x10)

Nachstehend werden alle verfügbaren Adressen und unterstützten Funktionen aufgelistet:

RO = Read Only

R/W = Read/Write

WO = Write Only

Modbus-Adresse	Beschreibung	Read Write	Reset-Wert
0	Gerätetyp	RO	474
1	Software-Version	RO	Flash
2	Boot-Version	RO	Flash
3	Slave-Adresse	RO	Eepr/dip
6	Datenrate	RO	Eepr/dip
50	Automatisches Anhängen der Slave-Adresse	WO	-
51	Systemcode-Vergleich für automatisches Anhängen der Slave-Adresse	WO	-
500	Laden der Werkseinstellung (9999 schreiben)	RW	0
501	Neustart URDR001A (9999 schreiben)	RW	0
502	Verzögerung der Sollwertspeicherung	RW	10
503	Verzögerung der Parameterspeicherung	RW	1
701	Erstes Zeichen der benutzerdefinierten Meldung von Alarm 1	RW	"u"
...			
723	Letztes Zeichen der benutzerdefinierten Meldung von Alarm 1	RW	0
751	Erstes Zeichen der benutzerdefinierten Meldung von Alarm 2	RW	"u"
...			
773	Letztes Zeichen der benutzerdefinierten Meldung von Alarm 2	RW	0
801	Erstes Zeichen der benutzerdefinierten Meldung von Alarm 3	RW	"u"
...			
823	Letztes Zeichen der benutzerdefinierten Meldung von Alarm 3	RW	0
851	Erstes Zeichen der benutzerdefinierten Meldung von Alarm 4	RW	"u"
...			
873	Letztes Zeichen der benutzerdefinierten Meldung von Alarm 4	RW	0
901	Erstes Zeichen der benutzerdefinierten Meldung von Alarm 5	RW	"u"
...			
923	Letztes Zeichen der benutzerdefinierten Meldung von Alarm 5	RW	0
951	Erstes Zeichen der benutzerdefinierten Meldung von Alarm 6	RW	"u"
...			
973	Letztes Zeichen der benutzerdefinierten Meldung von Alarm 6	RW	0
1000	Wert AI1 (Grad mit Zehntelgrad)	RO	-
1006	Effektiver Sollwert (Gradient) des Regelkreises 1	RO	0
1008	Alarmstatus (0=nicht vorhanden, 1=vorhanden) Bit0 = Alarm 1 Bit3 = Alarm 4 Bit1 = Alarm 2 Bit4 = Alarm 5 Bit2 = Alarm 3 Bit5 = Alarm 6	RO	0

Modbus-Adresse	Beschreibung	Read Write	Reset-Wert
1009	Flags Fehler 1 Bit0 = Fehler Prozesswert AI1 (Fühler 1) Bit1 = Reserviert Bit2 = Fehler Vergleichsstelle Bit3= Fehler Sicherheit Bit4= Allgemeiner Fehler Bit5= Fehler Hardware Bit6= Fehler H.B.A. (Teillastbruch) Bit7= Fehler H.B.A. (SSR-Kurzschluss) Bit8= Fehler Überstrom Bit9 = Fehler Parameter außerhalb Bereich Bit10= Schreibfehler Eeprom CPU Bit11= Schreibfehler EEPROM RFid Bit12= Lesefehler EEPROM CPU Bit13= Lesefehler Eeprom RFid Bit14= Kalibrierungs-Set EEPROM beschädigt Bit15= Konstanten-Set EEPROM beschädigt	RO	0
1010	Flags Fehler 2 Bit0 = Fehler, keine Kalibrierungen Bit1= Parameter-Set EEPROM CPU beschädigt Bit2= Sollwert-Set EEPROM CPU beschädigt Bit3 = RFID-Speicher nicht formatiert	RO	0
1011	Status Digitaleingänge (0=nicht aktiv, 1=aktiv) Bit0 = Digitaleingang 1 Bit1 = Digitaleingang 2	RO	0
1012	Status Ausgänge (0=off, 1=on) Bit 0 = Q1 Bit 3 = DO1 Bit 1 = Q2 Bit 4 = DO2 Bit 2 = Q3	RO	0
1013	Status-LEDs (0=ausgeschaltet, 1=eingeschaltet) Bit 0 = LED  Bit 6 = LED TUN Bit 1 = LED C1 Bit 7 = LED Zeitpunkt 2 Bit 2 = LED C2 Bit 8 = LED MAN Bit 3 = LED A1 Bit 9 = LED REM Bit 4 = LED A2 Bit 10 = LED  Bit 5 = LED A3 Bit 11 = LED Zeitpunkt 1	RO	0
1014	Tastenstatus (0=nicht gedrückt, 1=gedrückt) Bit 0 = UP-Taste Bit 2 = FNC -Taste Bit 1 = DOWN-Taste Bit 3 = SET -Taste	RO	0
1015	Vergleichsstellentemperatur (Grad mit Zehntelgrad)	RO	-
1016	Momentanstrom CT (Ampere mit Zehntel)	RO	0
1017	Durchschnittlicher CT-Strom (Ampere mit Zehntel)	RO	0
1018	CT-Strom ON (Ampere mit Zehntel)	RO	0
1019	CT-Strom OFF (Ampere mit Zehntel)	RO	0
1100	Wert AI1 mit Wahl der Dezimalkommastelle	RO	-
1106	Effektiver Sollwert (Gradient) des Regelkreises 1 mit Wahl der Dezimalkommastelle	RO	0
1200	Sollwert 1 des Regelkreises 1 (Grad mit Zehntel)	R/W	EEPROM
1201	Sollwert 2 des Regelkreises 1 (Grad mit Zehntel)	R/W	EEPROM
1202	Sollwert 3 des Regelkreises 1 (Grad mit Zehntel)	R/W	EEPROM
1203	Sollwert 4 des Regelkreises 1 (Grad mit Zehntel)	R/W	EEPROM

Modbus-Adresse	Beschreibung	Read Write	Reset-Wert
1208	Sollwert Alarm 1 (Grad mit Zehntel) Oberer Sollwert Alarm 1 bei Par. 123 $RL.1.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1209	Sollwert Alarm 2 (Grad mit Zehntel) Oberer Sollwert Alarm 2 bei Par. 141 $RL.2.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1210	Sollwert Alarm 3 (Grad mit Zehntel) Oberer Sollwert Alarm 3 bei Par. 159 $RL.3.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1211	Sollwert Alarm 4 (Grad mit Zehntel) Oberer Sollwert Alarm 4 bei Par. 177 $RL.4.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1212	Sollwert Alarm 5 (Grad mit Zehntel) Oberer Sollwert Alarm 5 bei Par. 195 $RL.5.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1214	Start/Stop 0=Regler auf STOPP 1=Regler auf START	R/W	0
1215	Sperre der Konvertierung ON/OFF 0=Sperre der Konvertierung OFF 1=Sperre der Konvertierung ON	R/W	0
1216	Tuning für Regelkreis 1		
	Bei automatischem Tuning (Par. 73 $tun.l = RuEd$): 0=Autotuning OFF 1=Autotuning läuft	RO	0
	Bei manuellem Tuning (Par. 73 $tun.l = nRu.o OnE$): 0=Autotuning OFF 1=Autotuning ON	R/W	0
	Bei Synchron-Tuning (Par. 73 $tun.l = SynCH$): 0=Autotuning OFF 1=Regelausgang ausgeschaltet (erzwingt die Kühlung) 2=Regelausgang eingeschaltet (erzwingt die Heizung) 3=Autotuning ON 4=Autotuning beendet	R/W	0
1218	Wahl automatisch/manuell für Regelkreis 1 0=automatisch; 1=manuell	R/W	0
1220	Regelausgangsprozentsatz für Regelkreis 1 (0-10000) Heizausgangsprozentsatz mit Regelung 1 in doppeltem Regelkreis (0-10000)	R/W	0
1221	Regelausgangsprozentsatz für Regelkreis 1 (0-1000) Heizausgangsprozentsatz mit Regelung 1 in doppeltem Regelkreis (0-1000)	R/W	0
1222	Regelausgangsprozentsatz für Regelkreis 1 (0-100) Heizausgangsprozentsatz mit Regelung 1 in doppeltem Regelkreis (0-100)	R/W	0
1223	Kühlausgangsprozentsatz mit Regelung 1 in doppeltem Regelkreis (0-10000)	RO	0
1224	Kühlausgangsprozentsatz mit Regelung 1 in doppeltem Regelkreis (0-1000)	RO	0
1225	Kühlausgangsprozentsatz mit Regelung 1 in doppeltem Regelkreis (0-100)	RO	0
1232	Manueller Reset des Regelausgangs für Regelkreis 1: Schreiben Sie 0, um den Regelausgang zu resett. Im Lesemodus 0=kein Reset möglich, 1=Reset möglich	R/W	0

Modbus-Adresse	Beschreibung	Read Write	Reset-Wert
1233	Manueller Reset der Alarmer: Schreiben Sie 0, um alle Alarmer zu resettieren. Im Lesemodus 0=kein Reset möglich, 1=Reset möglich Bit0 = Alarm 1 Bit3 = Alarm 4 Bit1 = Alarm 2 Bit4 = Alarm 5 Bit2 = Alarm 3	R/W	0
1235	Status Fernalarm 1 (0=nicht vorhanden, 1=vorhanden)	R/W	0
1236	Status Fernalarm 2 (0=nicht vorhanden, 1=vorhanden)	R/W	0
1237	Status Fernalarm 2 (0=nicht vorhanden, 1=vorhanden)	R/W	0
1238	Status Fernalarm 4 (0=nicht vorhanden, 1=vorhanden)	R/W	0
1239	Status Fernalarm 5 (0=nicht vorhanden, 1=vorhanden)	R/W	0
1241	Wert AO1 seriell (Par. 298 $RL.1.F. = R.bRNd$)	R/W	0
1243	Tara-Funktion AI1 (1=Tara; 2=Tara-Reset)	R/W	0
1249	Wert des Fernsollwertes über serielle Schnittstelle des Regelausganges 1	R/W	0
1251	Unterer Sollwert Alarm 1 bei Par. 123 $RL.1.F. = R.bRNd$ (Grad mit Zehntel)	R/W	EEPROM
1252	Unterer Sollwert Alarm 2 bei Par. 141 $RL.2.F. = R.bRNd$ (Grad mit Zehntel)	R/W	EEPROM
1253	Unterer Sollwert Alarm 3 bei Par. 159 $RL.3.F. = R.bRNd$ (Grad mit Zehntel)	R/W	EEPROM
1254	Unterer Sollwert Alarm 4 bei Par. 177 $RL.4.F. = R.bRNd$ (Grad mit Zehntel)	R/W	EEPROM
1255	Unterer Sollwert Alarm 5 bei Par. 195 $RL.5.F. = R.bRNd$ (Grad mit Zehntel)	R/W	EEPROM
1300	Sollwert 1 des Regelkreises 1, mit Wahl der Dezimalkommastelle	R/W	EEPROM
1301	Sollwert 2 des Regelkreises 1, mit Wahl der Dezimalkommastelle	R/W	EEPROM
1302	Sollwert 3 des Regelkreises 1, mit Wahl der Dezimalkommastelle	R/W	EEPROM
1303	Sollwert 4 des Regelkreises 1, mit Wahl der Dezimalkommastelle	R/W	EEPROM
1308	Sollwert Alarm 1, mit Wahl der Dezimalkommastelle Oberer Sollwert Alarm 1 bei Par. 123 $RL.1.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1309	Sollwert Alarm 2, mit Wahl der Dezimalkommastelle Oberer Sollwert Alarm 2 bei Par. 141 $RL.2.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1310	Sollwert Alarm 3, mit Wahl der Dezimalkommastelle Oberer Sollwert Alarm 3 bei Par. 159 $RL.3.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1311	Sollwert Alarm 4, mit Wahl der Dezimalkommastelle Oberer Sollwert Alarm 4 bei Par. 177 $RL.4.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1312	Sollwert Alarm 5, mit Wahl der Dezimalkommastelle Oberer Sollwert Alarm 5 bei Par. 195 $RL.5.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1351	Unterer Sollwert Alarm 1 bei Par. 123 $RL.1.F. = R.bRNd$, mit Wahl der Dezimalkommastelle	R/W	EEPROM
1352	Unterer Sollwert Alarm 2 bei Par. 141 $RL.2.F. = R.bRNd$, mit Wahl der Dezimalkommastelle	R/W	EEPROM
1353	Unterer Sollwert Alarm 3 bei Par. 159 $RL.3.F. = R.bRNd$, mit Wahl der Dezimalkommastelle	R/W	EEPROM
1354	Unterer Sollwert Alarm 4 bei Par. 177 $RL.4.F. = R.bRNd$, mit Wahl der Dezimalkommastelle	R/W	EEPROM
1355	Unterer Sollwert Alarm 5 bei Par. 195 $RL.5.F. = R.bRNd$, mit Wahl der Dezimalkommastelle	R/W	EEPROM
2001	Parameter 1	R/W	EEPROM
2002	Parameter 2	R/W	EEPROM
...	Parameter ...	R/W	EEPROM
2366	Parameter 366	R/W	EEPROM

8.1 Serielle Kompatibilität mit URDR0001

In bestehenden Anlagen, wo ein URDR0001 ersetzt werden muss, ist es möglich, einen neuen URDR001A zu installieren. Die Kompatibilität der Modbus Register wird somit ermöglicht

Um die Kompatibilität der Modbus-Register mit dem URDR0001 zu aktivieren, geben Sie das Passwort 0243 ein.

Um zum Modbus-Mapping des URDR001A zurückzukehren, geben Sie das Passwort 0244 ein.

Die neue Registerkarte ist wie folgt:

Modbus address	Beschreibung	R/W	Reset value
0	Gerätetyp	RO	EEPROM
1	Software-Version	RO	EEPROM
5	Slave-Adresse	RO	EEPROM
6	Boot-Version	RO	EEPROM
50	Automatische Adressierung	WO	-
51	Systemcode-Vergleich	WO	-
500	Laden Werkseinstellungen (9999 schreiben)	R/W	0
510	Speicherzeit Sollwerte in EEPROM (0-60 s)	R/W	10
999	Messwert zugeordnet zum Anzeigefilter	RO	-
1000	Messwert (in Zehntel Grad bei Temperatursensoren; Ziffern für lineare Sensor)	RO	-
1001	Sollwert 1	R/W	EEPROM
1002	Sollwert 2	R/W	EEPROM
1003	Sollwert 3	R/W	EEPROM
1004	Sollwert 4	R/W	EEPROM
1005	Alarm 1	R/W	EEPROM
1006	Alarm 2	R/W	EEPROM
1007	Alarm 3	R/W	EEPROM
1008	Sollwert Gradient	RO	EEPROM
1009	Status Relais (0 = OFF, 1 = ON): Bit 0 = Relais Q1 Bit 1 = Relais Q2 Bit 2 = Reserviert Bit 3 = SSR	RO	0
1010	Heizausgangsprozentsatz (0-10000)	R/W	0
1011	Kühlausgangsprozentsatz (0-10000)	RO	0
1012	Alarmstatus (0 = nicht vorhanden, 1 = vorhanden) Bit 0 = Alarm 1 Bit 1 = Alarm 2 Bit 2 = Alarm 3	RO	0
1013	Manueller Reset der Alarmer: Schreiben Sie 0, um alle Alarmer zu resettet. Im Lesenmodus (0 = kein Reset möglich, 1 = Reset möglich) Bit 0 = Alarm 1 Bit 1 = Alarm 2 Bit 2 = Alarm 3	R/W	0
1014	Flags Fehler 1 Bit 0 = EEPROM Schreibfehler Bit 1 = EEPROM Lesefehler Bit 2 = Vergleichsstellenfehler Bit 3 = Messwertfehler (Sensor) Bit 4 = Allgemeiner Fehler Bit 5 = Hardware Fehler Bit 6 = L.B.A.O. Fehler Bit 7 = L.B.A.O. Fehler Bit 8 = Fehlende Kalibrierung	RO	0
1015	Vergleichsstellentemperatur (in Zehntel Grad)	RO	-
1016	Start / Stop 0 = Regler auf STOP 1 = Regler auf START	R/W	0

1017	Sperre der Konvertierung ON / OFF 0 = Sperre der Konvertierung OFF 1 = Sperre der Konvertierung ON	R/W	0
1018	Tuning ON / OFF 0 = Tuning OFF 1 = Tuning ON	R/W	0
1019	Wahl automatisch/ manuell 0 = Automatisch	R/W	0
1020	T.A. Strom ON (Ampere mit Zehntel)	RO	0
1021	T.A. Strom OFF (Ampere mit Zehntel)	RO	0
1022	OFF LINE* Zeit (Millisekunden)	R/W	-
1023	Momentanstrom CT (Ampere)	RO	0
1024	Status Digitaleingang	RO	0
1025	Tuning-Optionen für Regelkreis 1		
	Bei automatischem Tuning (par. 73 $L_{uH}.I = \text{Auto}$): 0=Autotuning OFF 1=Autotuning läuft	RO	0
	Bei manuellem Tuning (par. 73 $L_{uH}.I = \text{MAN. o. OFF}$): 0=Autotuning OFF 1=Autotuning ON	R/W	0
	Bei Synchron-Tuning (par. 73 $L_{uH}.I = \text{SYNCH}$): 0=Autotuning OFF 1=Regel Ausgang ausgeschaltet (erzwingt die Kühlung) 2=Regel Ausgang eingeschaltet (erzwingt die Heizung) 3=Autotuning ON 4=Autotuning beendet	R/W	0
1026	Tara-Funktion AI1 (1 = Tara; 2 = Tara-Reset)	R/W	0
1099	Messwert dem Anzeigefilter zugeordnet und Auswahl Dezimalkommastelle	RO	0
1100	Messwert mit Wahl Dezimalkommastelle	RO	0
1101	Sollwert 1, mit Wahl der Dezimalkommastelle	R/W	EEPROM
1102	Sollwert 2, mit Wahl der Dezimalkommastelle	R/W	EEPROM
1103	Sollwert 3, mit Wahl der Dezimalkommastelle	R/W	EEPROM
1104	Sollwert 4, mit Wahl der Dezimalkommastelle	R/W	EEPROM
1105	Alarm 1 mit Wahl der Dezimalkommastelle	R/W	EEPROM
1106	Alarm 2 mit Wahl der Dezimalkommastelle	R/W	EEPROM
1107	Alarm 3 mit Wahl der Dezimalkommastelle	R/W	EEPROM
1108	Gradient Sollwert mit Wahl der Dezimalkommastelle	RO	EEPROM
1109	Heizausgangprozentsatz (0-1000)	R/W	0
1110	Heizausgangprozentsatz (0-100)	R/W	0
1111	Kühlaustragsprozentsatz (0-1000)	RO	0
1112	Kühlaustragsprozentsatz (0-100)	RO	0

* Ist der Wert "0", wird die Steuerung deaktiviert. Wenn ungleich 0, "ist es die Zeit, die zwischen zwei Pollings vergehen kann, bevor der Regler Off-line geht". Geht der Regler "Off-line", kehrt er zum Stop-Modus zurück. Der Regelausgang ist deaktiviert, aber die Alarmer sind aktiv.

9 Lesen und Konfigurieren über NFC



Programmierbar
über RFID / NFC.
Ohne Verdrahtung!



Scannen Sie den QR-Code
für das Download der App
im Google Play Store®.

Der Universalregler URDR001A unterstützt die Wachendorff EMG App: Mit einem Smartphone (ANDROID) mit NFC-Schnittstelle ist es möglich die Regler zu programmieren. Die App ermöglicht das Lesen, Einstellen und Sichern aller Parameter, die im internen Speicher des Reglers gespeichert sind.

Durchführung:

- Identifizieren Sie die Position der NFC-Schnittstelle an ihrem Smartphone (normalerweise zentral, auf der Rückseite des Smartphones) oder an einer der Seiten im Falle eines Metallgehäuses. Der NFC-Sensor des URDR001A befindet sich auf der Front.

- Stellen Sie sicher, dass die NFC-Funktion des Smartphones aktiviert ist und sich keine metallischen Materialien zwischen dem Smartphone und dem Gerät befinden (z.B.: Aluminiumabdeckung oder Magnetfuß). Auch Schutzhüllen für Smartphones können die Verbindung stören.

- Es ist sinnvoll, die Systemtöne auf dem Smartphone zu aktivieren, da der Benachrichtigungston bestätigt, dass das Gerät korrekt erkannt wurde.

Das Wachendorff App-Interface ist mit vier Reitern ausgestattet: SCAN, DATA, WRITE, EXTRA.

Wählen Sie den Reiter „SCAN“, um die im internen Speicher des Reglers gespeicherten Daten zu lesen. Bringen Sie das Smartphone in die Nähe der Front des Reglers und stellen Sie sicher, dass die NFC-Schnittstelle des Smartphones sich in der Nähe der NFC-Schnittstelle des Reglers befindet.

Sobald das Gerät erkannt wurde gibt die App eine Benachrichtigung aus und fährt mit der Modellidentifikation und dem Lesen der Parameter fort.

Der Bildschirm zeigt den aktuellen Status des Auslesens an und wechselt zum Reiter „DATA“.

Es ist nun möglich das Smartphone von dem Regler wegzubewegen/wegzunehmen, um die erforderlichen Änderungen leichter vornehmen zu können.

Die Geräteparameter sind in ein- und ausklappbare Hauptgruppen (z.B.: Analogeingang, Alarm1) unterteilt und werden mit Name, aktuellem Wert und Referenzindex zum Handbuch angezeigt.

Klicken Sie auf eine Zeile, um den Einstellungsbildschirm des zugehörigen Parameters mit der Detailansicht der verfügbaren Optionen (bei Multiple-Choice-Parametern) oder der Minimal-/Maximal-/Dezimalgrenzen (bei numerischen Parametern) zu öffnen, einschließlich der Textbeschreibung (siehe Abschnitt 11 des Benutzerhandbuchs). Nach der Auswahl des gewünschten Wertes wird die entsprechende Zeile aktualisiert und im Reiter „DATA“ rot markiert (halten Sie die Zeile gedrückt, um Änderungen rückgängig zu machen).

Um die neue Konfiguration auf Ihren Regler herunterzuladen wählen Sie den Reiter „WRITE“, bringen Sie das Smartphone wieder in Nähe der Front des Reglers und warten Sie auf die Benachrichtigung.

Der URDR001A zeigt eine Neustartauforderung (Reboot) im Display an, die notwendig ist, um die Konfiguration mit den neuen Änderungen zu aktualisieren. Wenn Sie den Neustart nicht durchführen, arbeitet der URDR001A mit der vorherigen Konfiguration weiter.

Neben der klassischen Bedienung der Parameter Lesen->Ändern->Schreiben verfügt die Wachendorff EMG App über zusätzliche Funktionen, die über den Reiter „EXTRA“ angewählt werden können. Hier ist es möglich ein Backup oder die Werkseinstellungen zu laden, ausgelesene Konfigurationen zu speichern oder zu versenden und vieles mehr.

Über den Seitenbaum auf der linken Seite in der App, ist es möglich sich die kompletten Einstellungen mit einem Klick als PDF-Datei erstellen zu lassen.

9.1 Konfiguration über die USB-Speicherkarte

Das Gerät ermöglicht eine schnelle Konfiguration über eine USB-Speicherkarte (SFUR0USB). Die Speicherkarte wird an dem Micro-USB-Anschluss an der Unterseite des Geräts angeschlossen.

9.2 Erstellung und Aktualisierung der Speicherkarte



Um eine Parameterkonfiguration über die Speicherkarte zu speichern, schließen Sie sie an den Micro-USB-Anschluss an und schalten Sie das Gerät ein. Wenn der Speicher noch nie konfiguriert wurde, startet das Gerät normal. Wenn die darin enthaltenen Daten als gültig betrachtet werden, wird **MEMO SKIP** auf dem Display angezeigt. Drücken Sie **SET**, um das Produkt zu starten, ohne Daten von der Speicherkarte zu laden. Geben Sie Konfiguration ein, stellen Sie die erforderlichen Parameter ein und gehen Sie aus der Konfiguration raus. Jetzt speichert das Gerät die gerade erstellte Konfiguration auch im Speicher.

9.3 Laden der Konfiguration von Speicherkarte



Um eine zuvor erstellte und auf der Speicherkarte gespeicherte Konfiguration zu laden, schließen Sie sie an den Micro-USB-Anschluss an und schalten Sie das Gerät ein. Wenn jetzt der Speicher erkannt wird und die darin enthaltenen Daten als gültig betrachtet werden, wird **MEMO SKIP** auf dem Display angezeigt. Drücken Sie **▲** um **MEMO Load** zu sehen und bestätigen Sie mit **SET** das Laden der Parameter von der Speicherkarte in dem Regler. Wenn Sie, hingegen, beim Ansehen von **MEMO SKIP** direkt **SET** drücken, startet das Produkt, ohne dass Daten von der Speicherkarte geladen werden.

10 Laden der Werkseinstellung

Mit diesem Verfahren kann der Regler auf seine Werkseinstellung zurückgesetzt werden.

	Tastendruck	Funktion	Auszuführende Aktion
1	FNC für 3 Sek.	In Displayzeile 1 erscheint PASS. , in Displayzeile 2 erscheint 0000 ; die 1. Ziffer blinkt.	
2	▲ oder ▼	Die blinkende Ziffer ändert sich. Mit der SET -Taste erfolgt der Übergang zur nächsten Ziffer.	Geben Sie das Passwort 9999 ein.
3	FNC zur Bestät.	Das Gerät lädt die Werkseinstellung und startet neu.	

11 Zugang zur Konfiguration

	Tastendruck	Funktion	Auszuführende Aktion
1	FNC für 3 Sek.	In Displayzeile 1 erscheint PASS. , in Displayzeile 2 erscheint 0000 ; die 1. Ziffer blinkt.	
2	▲ oder ▼	Die blinkende Ziffer ändert sich. Mit der SET -Taste erfolgt der Übergang zur nächsten Ziffer.	Geben Sie das Passwort 1234 ein.
3	FNC zur Bestät.	In Displayzeile 1 erscheint die erste Parametergruppe. In Zeile 2 wird die Beschreibung visualisiert.	
4	▲ oder ▼	Läuft die Parametergruppen ab.	
5	SET zur Bestät.	In Displayzeile 1 erscheint der erste Parameter der Gruppe. In Zeile 2 wird sein Wert visualisiert.	Drücken Sie FNC , um die Konfiguration zu verlassen.
6	▲ oder ▼	Läuft die einzelnen Parameter ab.	
7	SET zur Bestät.	Lässt den Parameter ändern (Displayzeile 2 blinkt).	

	Tastendruck	Funktion	Auszuführende Aktion
8	 oder 	Der Parameterwert erhöht  oder vermindert  sich.	Geben Sie den neuen Wert ein.
9		Bestätigt und speichert den neuen Wert. Bei einem abweichenden Wert zur Werkseinstellung, leuchten beide Pfeiltasten-LEDs.	
10		Rückkehr zur Auswahl der Parametergruppen (siehe Nr. 3).	Drücken Sie erneut  , um die Konfiguration zu verlassen.

11.1 Funktionsweise der Parameterliste

Der Regler URDR001A bietet unzählige Funktionen, weshalb die Liste der Konfigurationsparameter sehr lang ist. Für eine praktische Handhabung ist die Parameterliste dynamisch, das heißt, sie passt sich automatisch an die benutzerseitige Aktivierung/Deaktivierung der Funktionen an. Bei Verwendung einer bestimmten Funktion, die einen bestimmten Eingang (oder Ausgang) belegt, werden die dazugehörigen Parameter für den Benutzer vorübergehend sichtbar gemacht und die Parameter anderer Funktionen ausgeblendet, wodurch die Parameterliste übersichtlicher wird.

Um das Lesen und Auslegen der Parameter zu vereinfachen, kann durch Drücken der -Taste eine Kurzbeschreibung des gewählten Parameters angezeigt werden.

Durch Gedrückthalten der -Taste erfolgt der Übergang von der mnemonischen Parameteranzeige zur numerischen Anzeige und umgekehrt. Beispiel: Der erste Parameter kann als *SEn.1* (mnemonische Anzeige) oder als *P001* (numerische Anzeige) visualisiert werden.

Stellen Sie die Produktparameter so ein, dass sie sich für das zu regelnde System eignen. Ungeeignete Parameter können unerwartete Vorgänge oder Sachschäden und Unfälle verursachen.

12 Tabelle der Konfigurationsparameter

GRUPPE A - *R. in.1* - Analogeingang 1

1	<i>SEn.1</i>	<i>Sensor A11 (Sensor Analogeingang 1)</i>
Konfiguration Analogeingang / Sensorwahl A11.		
<i>tc. K</i>	Tc-K	-260° C..1360° C. (Werkseinstellung)
<i>tc. S</i>	Tc-S	-40° C..1760° C
<i>tc. R</i>	Tc-R	-40° C..1760° C
<i>tc. J</i>	Tc-J	-200° C..1200° C
<i>tc. t</i>	Tc-T	-260° C..400° C
<i>tc. E</i>	Tc-E	-260° C..980° C
<i>tc. N</i>	Tc-N	-260° C..1280° C
<i>tc. b</i>	Tc-B	100° C..1820° C
<i>Pt100</i>	Pt100	-200° C..600° C
<i>Ni100</i>	Ni100	-60° C..180° C
<i>Ntc 1</i>	NTC 10K β3435K	-40° C..125° C
<i>Ptc</i>	PTC 1K	-50° C..150° C
<i>Pt500</i>	Pt500	-200° C..600° C
<i>Pt1k</i>	Pt1000	-200° C..600° C
<i>0-1</i>	0..1 V	
<i>0-5</i>	0..5 V	
<i>0-10</i>	0..10 V	
<i>0-20</i>	0..20 mA	
<i>4-20</i>	4..20 mA	
<i>0-60</i>	0..60 mV	
<i>Pot.</i>	Potentiometer	(Werteinstellung in Parameter 6)
<i>Ni120</i>	Ni120	-60° C..240° C
<i>Ntc 2</i>	NTC 10K β3694K	-40° C..150° C
<i>Ntc 3</i>	NTC 2252 β3976K	-40° C..150° C

- 2 d.P. 1 Decimal Point 1 (Dezimalkommastelle 1)**
 Wahl der Position der Dezimalkommastelle für AI1
 0 Werkseinstellung ohne Dezimalkommastelle
 0.0 1 Dezimalkommastelle
 0.00 2 Dezimalkommastellen
 0.000 3 Dezimalkommastellen
- 3 dEGr. Degree (Grad)**
 °C Grad Celsius (Werkseinstellung)
 °F Grad Fahrenheit
 K Kelvin
- 4 LL 1.1 Lower Linear Input AI1 (Unterer Lineareingang AI1)**
 Unterer Grenzwert des Analogeinganges AI1, wenn normiert. Bsp.: Bei einem 4..20-mA-Eingang gibt dieser Parameter den Wert an, der an 4 mA gebunden ist. Der Wert kann größer sein als der im folgenden Parameter eingegebene Wert.
 -9999..+30000 [digit^{1 p. 57}] **Werkseinstellung:** 0
- 5 UL 1.1 Upper Linear Input AI1 (Oberer Lineareingang AI1)**
 Oberer Grenzwert des Analogeinganges AI1, wenn normiert. Bsp.: Bei einem 4..20-mA-Eingang gibt dieser Parameter den Wert an, der an 20 mA gebunden ist. Der Wert kann kleiner sein als der im vorherigen Parameter eingegebene Wert.
 -9999..+30000 [digit^{1 p. 57}] **Werkseinstellung:** 1000
- 6 P.AI1 Potentiometer Value AI1 (Potentiometerwert AI1)**
 Wahl des Wertes des an AI1 angeschlossenen Potentiometers.
 1..150 kohm. **Werkseinstellung:** 10kohm
- 7 L.O.L.I Linear Input over Limits AI1 (Lineareingang über Grenzwerten AI1)**
 Ist AI1 ein Lineareingang, kann der Prozesswert die Grenzwerte (Parameter 4 und 5) überschreiten.
 d.SRb. Deaktiviert (Werkseinstellung)
 ENRb. Freigegeben
- 8 o.c.R.I Offset Calibration AI1 (Offset-Kalibrierung AI1)**
 Kalibrierung des Offset-Wertes AI1. Wert, der zum visualisierten Prozesswert summiert oder von diesem abgezogen wird (korrigiert allgemein den Umgebungstemperaturwert).
 -9999..+9999 [digit^{1 p. 57}] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung:** 0
- 9 G.c.R.I Gain Calibration AI1 (Proportionalbeiwert-Kalibrierung AI1)**
 Kalibrierung des Proportionalbeiwertes AI1. Wert, der mit dem Prozesswert multipliziert wird, um die Kalibrierung am Arbeitspunkt durchzuführen. Bsp.: Um die Arbeitsskala von 0..1000 °C zu korrigieren, die 0.. 1010 °C anzeigt, muss der Parameter auf -1.0 eingestellt werden.
 -100.0%..+100.0%, **Werkseinstellung:** 0.0
- 10 L.Lc.I Latch-On AI1 (Sensorabgleich AI1)**
 Automatische Einstellung der Grenzwerte für den Lineareingang AI1.
 d.SRb. Deaktiviert (Werkseinstellung)
 SENRd Standard
 V.O.SEd. Gespeicherter virtueller Nullpunkt
 V.O.E.oN. Virtueller Nullpunkt beim Start
- 11 c.FL.I Conversion Filter AI1 (Konvertierungsfilter AI1)**
 ADC-Filter: Anzahl der Lesevorgänge des an AI1 angeschlossenen Sensors zur Berechnung des Durchschnitts, welcher den Prozesswert definiert.
 Bei zunehmenden Durchschnittswerten reduziert sich die Geschwindigkeit des Regelkreises.
 1..15. (**Werkseinstellung:** 10)

12 c.Fr.1 Conversion Frequency A11 (Konvertierungsfrequenz A11)

Abtastfrequenz des Analog-/Digitalwandlers für A11.

Hinweis: Die Erhöhung der Konvertierungsgeschwindigkeit verringert die Anzeigestabilität (z.B. bei schnellen Transienten wie Druck empfiehlt es sich, die Abtastrate zu erhöhen).

4.17.HZ	4.17 Hz (Minimale Konvertierungs- geschwindigkeit)	19.6HZ	19.6 Hz
6.25HZ	6.25 Hz	33.2HZ	33.2 Hz
8.33HZ	8.33 Hz	39.0HZ	39.0 Hz
10.0HZ	10.0 Hz	50.0HZ	50.0 Hz
12.5HZ	12.5 Hz	62.0HZ	62.0 Hz
16.7HZ	16.7 Hz (Werkseinstellung)	123HZ	123 Hz
	Ideal	242HZ	242 Hz
	für Störsignalunterdrückung 50 / 60 Hz	470HZ	470 Hz (Maximale Konvertierungs- geschwindigkeit)

13 L.c.E.1 Lower Current Error 1 (Unterer Stromfehler 1)

Ist der Analogeingang 1 ein 4-20-mA-Stromeingang, bestimmt er den Stromwert, unter welchem der Fühlerfehler E-05 gemeldet wird.

2.0 mA	(Werk- seinstel- lung)	2.2 mA	2.8 mA	3.4 mA
		2.4 mA	3.0 mA	3.6 mA
		2.6 mA	3.2 mA	3.8 mA

14÷17 Reserved Parameters - Group A

Reservierte Parameter - Gruppe A.

GRUPPE B - rE5. - Reserviert

18÷34 Reserved Parameters - Group B

Reservierte Parameter - Gruppe B.

GRUPPE C - cFd.1 - Ausgänge und Regelung Prozesswert 1

35 c.Ou.1 Command Output 1 (Regelausgang 1)

Wahl des Regelausgangs für den Prozesswert und der Alarmausgänge.

- c. o2 Regelung an Relaisausgang Q2
- c. o1 Regelung an Relaisausgang Q1 (**Werkseinstellung**)
- c. SSR Regelung an Digitalausgang
- c. VRL Servoventil-Regelung mit offenem Regelkreis an Relais Q1 und Q2
- c. 0-10 0-10-V-Regelung an Analogausgang AO1
- c. 4-20 4-20-mA-Regelung an Analogausgang AO1
- c. 0-10.S.R. 0-10-V-Regelung an Analogausgang AO1 mit Split-Range-Funktion: Der Analogausgang regelt den Kühlbetrieb von 0 a 5V und den Heizbetrieb von 5 bis 10V
- c. 4-20.S.R. 4-20-mA-Regelung an Analogausgang AO1 mit Split-Range-Funktion: Der Analogausgang regelt den Kühlbetrieb von 4 bis 12mA und den Heizbetrieb von 12 bis 20mA
- c. VRL.c. Servoventil-Regelung mit offenem Regelkreis an Relais Q2 und Q3

	Ausgang	AL. 1	AL. 2	AL. 3	AL. 4	AL. 5
c. o2	Q2	Q1	Q3	DO1	DO2	AO1
c. o1	Q1	Q2	Q3	DO1	DO2	AO1
c. SSR	DO1	Q1	Q2	Q3	DO2	AO1
c. VRL.	Q1(öffn.) Q2(schließ.)	Q3	DO1	DO2	AO1	-
c. 0-10 (0..10.S.R.)	AO1 (0..10 V)	Q1	Q2	Q3	DO1	DO2
c. 4-20 (4..20.S.R.)	AO1 (4..20 mA)	Q1	Q2	Q3	DO1	DO2
c. VRL.c.	Q2(öffn.) Q3(schließ.)	Q1	DO1	DO2	AO1	-

Hinweis: Wird ein Ausgang für andere Funktionen als die Alarmierung verwendet wird (z. B. für die Weiterleitung oder als Regelausgang 2), steht diese Ressource nicht mehr als Alarm zur Verfügung; die entsprechende Gruppe wird aus der Parameterliste ausgeblendet. Die Entsprechung der Funktionen/ Ausgänge bleibt jedoch wie in den obigen Tabellen dargestellt.

36	rES.	Reserved
	Reservierter Parameter.	
37	rES.	Reserved
	Reservierter Parameter.	
38	Rc.L.I	Action type 1 (Regelverhalten 1)
	Regelverhalten für Prozesswert 1.	
	HEat	Heizbetrieb (N.O.) (Werkseinstellung)
	COOL	Kühlbetrieb (N.C.)
39	cHY.I	Command Hysteresis 1 (Hysterese Regelausgang 1)
	Hysterese für die Regelung des Prozesswertes 1 bei Zweipunktregelung (EIN/AUS). -9999..+9999 [digit ^{1 p.57}] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren). Werkseinstellung: 0.2	
40	LLS.I	Lower Limit Setpoint 1 (Unterer Grenzwert Sollwert 1)
	Unterer Grenzwert einstellbar für Regelsollwert 1. -9999..+30000 [digit ^{1 p.57}] (Grad für Temperatursensoren). Werkseinstellung 0	
:		
41	ULS.I	Upper Limit Setpoint 1 (Oberer Grenzwert Sollwert 1)
	Oberer Grenzwert einstellbar für Regelsollwert 1. -9999..+30000 [digit ^{1 p.57}] (Grad für Temperatursensoren). Werkseinstellung: 1750	
42	c.rE.I	Command Reset 1 (Reset Regelausgang 1)
	Reset des Regelkontaktes 1 (immer automatisch bei PID-Regelung).	
	R. RES.	Automatisches Reset (Werkseinstellung)
	M. RES.	Manuelles Reset (Reset manuell über Tastatur oder Digitaleingang)
	M.RES.S.	Gespeichertes manuelles Reset (erhält den Ausgangsstatus auch nach Stromausfall)
	R.RES.L.	Automatisches Reset mit zeitgesteuerter Aktivierung. Der Regelausgang bleibt aktiv für die im Parameter 45 c.dE.I. eingestellte Zeit, auch wenn die verursachenden Bedingungen nicht mehr bestehen. Für ein erneutes Auslösen müssen die Aktivierungsbedingungen des Befehls aufgehoben werden
43	cSE.I	Command State Error 1 (Regelausgangsstatus 1 bei Fehler)
	Status des Regelausganges 1 im Falle eines Fehlers.	
	Wenn der Regelausgang 1 (Par. 35 c.O.U.I) ein Relais oder Ventil ist:	
	aPEN	Kontakt oder Ventil offen. Werkseinstellung
	cLoSE	Kontakt oder Ventil geschlossen
	Wenn der Regelausgang 1 ein Digitalausgang (SSR) ist:	
	aFF	Digitalausgang ausgeschaltet. Werkseinstellung
	aM	Digitalausgang eingeschaltet
	Wenn der Regelausgang 1 ein 0-10-V-Ausgang ist:	
	0 V	0 V. Werkseinstellung
	10 V	10 V
	Wenn der Regelausgang 1 ein 0-20-mA- oder 4-20-mA-Ausgang ist:	
	0 mA	0 mA. Werkseinstellung
	4 mA	4 mA
	20 mA	20 mA
	21.5 mA	21.5 mA

- 44 c.Ld.1 Command Led 1 (LED Regelausgang 1)**
Definiert den Status der LED C1 des entsprechenden Ausgangs. Wenn der Regelausgang für das Ventil eingestellt wurde, wird dieser Parameter nicht verwaltet.
o.c. Eingeschaltet bei offenem Kontakt oder ausgeschaltetem SSR. Bei Regelausgang AO1: eingeschaltet mit Ausgangsprozensatz 0%, ausgeschaltet bei 100% und blinkend zwischen 1% und 99%
c.c. Eingeschaltet bei geschlossenem Kontakt oder eingeschaltetem SSR. Bei Regelausgang AO1: eingeschaltet mit Ausgangsprozensatz 100%, ausgeschaltet bei 0% und blinkend zwischen 1% und 99% (**Werkseinstellung**)
- 45 c.dE.1 Command Delay 1 (Verzögerung Regelausgang 1)**
Verzögerung des Regelausganges 1 (nur bei Zweipunktregelung (EIN/AUS)).
-60:00..60:00 mm:ss. **Werkseinstellung:** 00:00
Negativer Wert: Verzögerung in Ausschaltphase des Ausganges
Positiver Wert: Verzögerung in Einschaltphase des Ausganges
- 46 c.SP.1 Command Setpoint Protection 1 (Sperre Regelsollwert 1)**
Freigabe oder Sperre der Regelsollwertänderung.
FREE Benutzerseitig änderbar (**Werkseinstellung**)
LOCK Gesperrt
FREE.IN. Free Initialized. Beim Start wird der Sollwert 1 des Regelausganges 1 auf den im Parameter 51 i.SP.1 (Initial Value Setpoint 1) eingestellten Wert initialisiert
- 47 vRL.1 Valve Time 1 (Ventilzeit 1)**
Ventilzeit, gebunden an Regelausgang 1 (angegeben vom Ventilhersteller).
1..300 Sekunden. **Werkseinstellung:** 60
- 48 A.M.1 Automatic / Manual 1 (Automatisch/Manuell 1)**
Freigabe der Option automatisch/manuell für Regelausgang 1.
d.SRB. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
EMRB. Freigegeben
EM.Sto. Freigegeben mit Speicher
- 49 in.1S. Initial State (Einschaltstatus)**
Wahl des Einschaltzustandes des Reglers. Funktioniert nur für die Versionen mit RS485 oder bei Start/Stop-Freigabe über den Digitaleingang oder über die **SET**-Taste.
StARRt Start (**Werkseinstellung**)
StoP Stopp
StoRE. Gespeichert. Start/Stop-Status vor dem Ausschalten
- 50 S.vRS. State Valve Saturation (Ventilsättigungsstatus)**
Wahl des Ventilstatus bei Ausgangsprozensatz von 100%.
PERc. Das Ventilöffnungsrelais wird für eine Zeit von 5% der Ventilzeit aktiviert
FixEd Das Ventilöffnungsrelais ist immer aktiv
- 51 i.SP.1 Initial Value Setpoint 1 (Startwert Sollwert 1)**
Bestimmt den anfänglichen Wert (beim Start) des Sollwertes 1 des Regelausganges 1, wenn im Parameter 46 c.SP.1 (Command Setpoint Protection 1) FR.IN. gewählt wird.
-9999..+30000 [digit^{1 p.57}] (Grad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung:** 0

51÷53 Reserved Parameters - Group C

Reservierte Parameter - Gruppe C.

GRUPPE E - $r\overline{E}5$. - Reserviert

54÷72 Reserved Parameters - Group D

Reservierte Parameter - Gruppe D.

GRUPPE E - $r\overline{E}5.1$ - Autotuning und PID 1

73 $\overline{t}un.1$ Tune 1 (Tuning 1)

Wahl des Autotunings für Regelausgang 1.

$d.5Rb.$ Deaktiviert. Betragen die Parameter Proportionalbereich und Integralzeit Null, handelt es sich um eine Zweipunktregelung (EIN/AUS) (**Werkseinstellung**)

$RuLo$ Automatisch (PID mit automatischer Berechnung der Parameter)

$MAnu.$ Manuell (PID mit automatischer Berechnung der Parameter, über Tastatur gestartet)

$aMcE$ Einmalig (PID mit Berechnung der Parameter nur ein Mal beim Wiedereinschalten)

$Synch.$ Synchron (Autotuning über serielle Schnittstelle)

74 $S.d.t.1$ Setpoint Deviation Tune 1 (Sollwertabweichung Tuning 1)

Einstellung der Abweichung vom Regelsollwert 1 als Autotuning-Schwelle für die Berechnung der PID-Parameter.

0-10000 [digit^{1 p.57}] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung:** 30.0

75 $P.b.1$ Proportional Band 1 (Proportionalbereich 1)

Proportionalbereich für die PID-Regelung des Prozesswertes 1 (Trägheitsmoment des Prozesswertes).

0 Zweipunktregelung (EIN/AUS) bei i.t. gleich 0 (**Werkseinstellung**)

1..10000 [digit^{1 p.57}] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren)

76 $i.t.1$ Integral Time 1 (Integralzeit 1)

Integralzeit für die PID-Regelung des Prozesswertes 1 (Trägheitsmoment des Prozesswertes).

0.0..2000.0 Sekunden (0.0 = Integralzeit deaktiviert), (**Werkseinstellung:** 0)

77 $d.t.1$ Derivative Time 1 (Differentialzeit 1)

Differentialzeit für die PID-Regelung des Prozesswertes 1 (allgemein $\frac{1}{4}$ der Integralzeit).

0.0..1000.0 Sekunden (0.0 = Differentialzeit deaktiviert), **Werkseinstellung:** 0

78 $d.b.1$ Dead Band 1 (Totzone 1)

Totzone der PID-Regelung des Prozesswertes 1.

0..10000 [digit^{1 p.57}] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren) (**Werkseinstellung:** 0)

79 $P.b.c.1$ Proportional Band Centered 1 (Proportionalbereich 1 zentriert)

Legt fest, ob der Proportionalbereich 1 auf den Sollwert zentriert werden soll oder nicht. Im doppelten Regelkreis (Heizbetrieb/Kühlbetrieb) ist diese Funktion immer deaktiviert (nicht zentriert).

$d.5Rb.$ Deaktiviert. Bereich darunter (Heizen) oder Bereich darüber (Kühlen) (**Werkseinstellung**)

$ENRb.$ Bereich zentriert

80 $o.o.5.1$ Off Over Setpoint 1 (OFF oberhalb Sollwert 1)

Bei PID-Regelung aktiviert dieser Parameter das Ausschalten des Regelausganges 1, sobald ein bestimmter Schwellenwert überschritten ist (Sollwert + Par.81).

$d.5Rb.$ Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

$ENRb.$ Freigegeben

81 $o.d.t.1$ Off Deviation Threshold 1 (OFF-Abweichungsschwelle 1)

Stellt die Abweichung vom Regelsollwert 1 für die Berechnung der Ansprechschwelle der Funktion „Off Over Setpoint 1“ ein.

-9999..+9999 [digit^{1 p. 57}] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren) (**Werkseinstellung:** 0)

82 *c.t. 1* **Cycle Time 1 (Zykluszeit 1)**

Zykluszeit für die PID-Regelung des Prozesswertes 1 (für PID bei Schaltschütz 15 s; für PID bei SSR 2s). Bei Ventil siehe Parameter 47 *u.R.t.l.*
1-300 Sekunden (**Werkseinstellung:**15 Sekunden)

83 *c.o.f.l* **Cooling Fluid 1 (Kühlmedium 1)**

Typ des Kühlmediums bei PID-Kühl-/Heizregelung für Prozesswert 1. Der Kühlausgang wird im Parameter AL.1 .. AL.6 freigegeben.
R.i.R Luft (**Werkseinstellung**)
o.i.L Öl
W.A.T.E.R Wasser

84 *P.b.l.1* **Proportional Band Multiplier 1 (Multiplikator Proportionalbereich 1)**

Multiplikator des Proportionalbereichs bei PID-Kühl-/Heizregelung für Prozesswert 1. Der Proportionalbereich für den Kühlbetrieb ergibt sich aus dem Parameter *P.b. 1*, multipliziert mit diesem Wert.
1.00..5.00. **Werkseinstellung:** 1.00

85 *o.d.b.1* **Overlap / Dead Band 1 (Überlappung / Totzone 1)**

Überlappung / Totzone bei PID-Kühl-/Heizregelung (Doppelbetrieb) für Prozesswert 1. Definiert die Totzonen-Kombination für den Heiz- und Kühlbetrieb.
-20.0%..50.0%
Negativ: Totzone
Positiv: Überlappung (**Werkseinstellung:** 0.0%)

86 *c.c.t.1* **Cooling Cycle Time 1 (Kühlzykluszeit 1)**

Zykluszeit für den Kühlausgang bei PID-Kühl-/Heizregelung für Prozesswert 1.
1-300 Sekunden (**Werkseinstellung:**10 s)

87 *L.L.P.1* **Lower Limit Output Percentage 1 (Unterer Grenzwert Ausgangsprozentsatz 1)**

Wahl des prozentualen Minimalwertes für den Regelausgang 1.
0%..100%, **Werkseinstellung:** 0%.

88 *U.L.P.1* **Upper Limit Output Percentage 1 (Oberer Grenzwert Ausgangsprozentsatz 1)**

Wahl des prozentualen Maximalwertes für den Regelausgang 1.
0%..100%, **Werkseinstellung:** 100%

89 *P.t.t.1* **Max Gap Tune 1 (Max. Tuningabweichung 1)**

Einstellung der maximalen Prozesswert-Sollwert-Abweichung, oberhalb welcher die automatische Autotuning-Funktion die PID-Parameter des Prozesswertes 1 neu berechnet.
0-10000 [digit^{1 p. 57}] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung:** 2.0

90 *P.n.P.1* **Minimum Proportional Band 1 (Minimalwert Proportionalbereich 1)**

Wahl des Minimalwertes des Proportionalbereichs 1, der vom automatischen Tuning für die PID-Regelung des Prozesswertes 1 eingestellt werden kann.
0-10000 [digit^{1 p. 57}] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung:** 3.0

91 *P.P.P.1* **Maximum Proportional Band 1 (Maximalwert Proportionalbereich 1)**

Wahl des Maximalwertes des Proportionalbereichs 1, der vom automatischen Tuning für die PID-Regelung des Prozesswertes 1 eingestellt werden kann.
0-10000 [digit^{1 p. 57}] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung:** 80.0

92 *Min.* **Minimum Integral Time 1 (Minimalwert Integralzeit 1)**

Wahl des Minimalwertes der Integralzeit 1, die vom automatischen Tuning für die PID-Regelung des Prozesswertes 1 eingestellt werden kann.

0.0..1000.0 Sekunden. **Werkseinstellung:** 30.0 Sekunden

93 *o.c.L.* **Overshoot Control Level 1 (Überschwingungssteuerung Level 1)**

Die Überschwingungssteuerung verhindert das Überschwingen beim Einschalten des Gerätes oder bei einer Sollwertänderung. Ist der eingestellte Wert zu niedrig, könnte das Überschwingen nicht vollständig absorbiert werden; bei zu hohen Werten könnte der Prozesswert den Sollwert möglicherweise langsamer erreichen.

Deaktiviert	Lev. 3	Lev. 6	Lev. 9
Lev. 1	Lev. 4	Lev. 7	Lev. 10
Lev. 2	Lev. 5 (Werkseinst.)	Lev. 8	

94÷97 **Reserved Parameters - Group E**

Reservierte Parameter - Gruppe E.

GRUPPE F - *rES.* - Reserviert

98÷122 **Reserved Parameters - Group F**

Reservierte Parameter - Gruppe F.

GRUPPE G - *AL.* 1 - Alarm 1

123 *AL.F.* **Alarm 1 Function (Alarmtyp 1)**

Wahl des Alarmtyps 1.

<i>d.SRb.</i>	Deaktiviert (Werkseinstellung)
<i>Rb.uP.R.</i>	Absolute Upper Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Prozesswert; aktiv darüber
<i>Rb.Lo.R.</i>	Absolute Lower Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Prozesswert; aktiv darunter
<i>bRRNd</i>	Bereichsalarm (Regelsollwert $\pm$ Alarmsollwert)
<i>uP.dEV.</i>	Upper Deviation. Oberer Abweichungsalarm
<i>Lo.dEV.</i>	Lower Deviation. Unterer Abweichungsalarm
<i>Rb.c.u.R.</i>	Absolute Command Upper Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Regelsollwert, aktiv darüber
<i>Rb.c.L.R.</i>	Absolute Command Lower Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Regelsollwert, aktiv darunter
<i>RuN</i>	Statusalarm (aktiv bei RUN/START)
<i>cool</i>	Hilfsalarm Kühlstellglied (Kühlbetrieb in doppeltem Regelkreis)
<i>PPb.ER.</i>	Probe error. Alarm aktiv bei Fühlerfehler
<i>tMR.1</i>	Gebunden an Timer 1
<i>tMR.2</i>	Gebunden an Timer 2
<i>tMR.1,2</i>	Gebunden an beide Timer
<i>REM.</i>	Fernalarm. Der Alarm wird vom Word 1235 aktiviert
<i>d.i. 1</i>	Digital Input 1. Aktiv bei aktivem Digitaleingang 1
<i>d.i. 2</i>	Digital Input 2. Aktiv bei aktivem Digitaleingang 2
<i>H.b.R.</i>	Lastbruch-Überwachung und Überstromalarm
<i>R.bRRNd</i>	Asymmetrischer Bereichsalarm (Regelsollwert + Alarmsollwert 1 H und Regelsollwert - Alarmsollwert 1 L)
<i>c. Ru²</i>	Hilfsalarm für Arbeitsteilung des Regelausganges. Ersetzt zyklisch den Regelausgang für die im Parameter 134 <i>R.i.dE.</i> eingestellte Zeit. Bei <i>R.i.dE.</i> = 0 wird die Funktion parallel zum Regelausgang aktiviert. Funktioniert nicht bei Ventilregelausgang. Kann nur aktiviert werden, wenn <i>R.i.dE.</i> ungleich 0.

124÷125 **Reserved Parameters - Group G**

Reservierte Parameter - Gruppe G.

126 *Ri.S.o.* **Alarm 1 State Output (Ausgangskontakt Alarm 1)**

Ausgangskontakt und Ansprechverhalten Alarm 1.

- N.O. St. (N.O. Start) Normalerweise offen, einsatzbereit ab Start (**Werkseinstellung**)
- N.C. St. (N.C. Start) Normalerweise geschlossen, einsatzbetrieb ab Start
- N.O. tH. (N.O. Threshold) Einsatzbereit bei Erreichen des Alarms^{2 p. 57}
- N.C. tH. (N.C. Threshold) Einsatzbereit bei Erreichen des Alarms^{2 p. 57}
- N.O. tH.V. (N.O. Threshold Variation) Gesperrt nach Änderung des Regelsollwertes^{3 p. 57}
- N.C. tH.V. (N.C. Threshold Variation) Gesperrt nach Änderung des Regelsollwertes^{3 p. 57}

127 rES. Reserved
Reservierter Parameter.

128 R.tH. Alarm 1 Hysteresis (Hysteresis Alarm 1)
Hysteresis Alarm 1.
-9999..+9999 [digit^{1 p. 57}] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung:** 0.5

129 R.L.L. Alarm 1 Lower Limit (Unterer Grenzwert Alarm 1)
Unterer Grenzwert einstellbar für Alarmsollwert 1.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 57}] (Grad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung:** 0

130 R.U.L. Alarm 1 Upper Limit (Oberer Grenzwert Alarm 1)
Oberer Grenzwert einstellbar für Alarmsollwert 1.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 57}] (Grad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung:** 1750

131 R.rE. Alarm 1 Reset (Reset Alarm 1)
Art des Resets für Alarmkontakt 1 (immer automatisch bei $R.L.t.F. = c. R.u.$).
R. RES. Automatisches Reset (**Werkseinstellung**)
M. RES. Manuelles Reset (manuelles Reset mit **S3**-Taste oder über Digitaleingang)
M.RES. 5. Gespeichertes manuelles Reset (erhält den Ausgangsstatus auch nach Stromausfall)
R.RES. t. Automatisches Reset mit zeitgesteuerter Aktivierung. Der Alarm bleibt aktiv für die im Parameter 134 R.t.dE. eingestellte Zeit, auch wenn die verursachenden Bedingungen nicht mehr bestehen. Für ein erneutes Auslösen müssen die Alarmbedingungen aufgehoben sein

132 R.iSE. Alarm 1 State Error (Fehlerstatus Alarm 1)
Status des Alarmausganges 1 im Falle eines Fehlers.
oPEN Kontakt offen (**Werkseinstellung**)
CLoSE Kontakt geschlossen

133 R.iLd. Alarm 1 Led (LED Alarm 1)
Definiert den Zustand der LED **A1** für den entsprechenden Ausgang.
o.c. Eingeschaltet bei offenem Kontakt oder bei ausgeschaltetem DO
c.c. Eingeschaltet bei geschlossenem Kontakt oder bei eingeschaltetem DO (**Werkseinstellung**)

134 R.tdE. Alarm 1 Delay (Verzögerung Alarm 1)
Alarmverzögerung 1.
-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm bei $R.L.t.F. = c. R.u.$). **Werkseinstellung:** 00:00.
Negativer Wert: Verzögerung beim Verlassen des Alarmstatus
Positiver Wert: Verzögerung beim Betreten des Alarmstatus

135 R.iSP. Alarm 1 Setpoint Protection (Sollwert Sperre Alarm 1)
Freigabe oder Sperre der Alarmsollwertänderung 1.
FREE Benutzerseitig änderbar (**Werkseinstellung**)
LoCK Gesperrt
HiDE Gesperrt und nicht visualisiert

136 *RLb.* Alarm 1 Label (*Meldung Alarm 1*)

Eingabe der Meldung, die beim Auslösen des Alarms 1 angezeigt werden soll.

dSRb. Deaktiviert. (**Werkseinstellung**)

Lb. 01 Meldung 1 (siehe Tabelle in Absatz 13.1)

...

Lb. 20 Meldung 20 (siehe Tabelle in Absatz 13.1)

USER.L. Benutzerdefinierte Meldung (änderbar vom Benutzer per App oder Modbus)

137÷140 Reserved Parameters - Group G

Reservierte Parameter - Gruppe G.

GRUPPE H - *RL 2* - Alarm 2

141 *RL2F.* Alarm 2 Function (*Alarmtyp 2*)

Wahl des Alarmtyps 2.

dSRb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

Rb. uP.R. Absolute Upper Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Prozesswert; aktiv darüber

Rb. Lo.R. Absolute Lower Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Prozesswert; aktiv darunter

bRRnd Bereichsalarm (Regelsollwert $\pm$ Alarmsollwert)

uP.dEv. Upper Deviation. Oberer Abweichungsalarm

Lo.dEv. Lower Deviation. Unterer Abweichungsalarm

Rb. c. u. R. Absolute Command Upper Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Regelsollwert, aktiv darüber

Rb. c. L. R. Absolute Command Lower Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Regelsollwert, aktiv darunter

RuH Statusalarm (aktiv bei RUN/START)

cool Hilfsalarm Kühlstellglied (Kühlbetrieb in doppeltem Regelkreis)

PRb. ER. Probe error. Alarm aktiv bei Fühlerfehler

EMR. 1 Gebunden an Timer 1

EMR. 2 Gebunden an Timer 2

EMR. 1. 2 Gebunden an beide Timer

REM. Fernalarm. Der Alarm wird vom Word 1236 aktiviert

d. i. 1 Digital Input 1. Aktiv bei aktivem Digitaleingang 1

d. i. 2 Digital Input 2. Aktiv bei aktivem Digitaleingang 2

H. b. R. Lastbruch-Überwachung und Überstromalarm

R. bRRnd Asymmetrischer Bereichsalarm (Regelsollwert + Alarmsollwert 2 H und Regelsollwert - Alarmsollwert 2 L)

c. Ru^x Hilfsalarm für Arbeitsteilung des Regelausganges. Ersetzt zyklisch den Regelausgang für die im Parameter 152 *R. 2. dE.* eingestellte Zeit. Bei *R. 2. dE.* = 0 wird die Funktion parallel zum Regelausgang aktiviert. Funktioniert nicht bei Ventilregelausgang. Kann nur aktiviert werden, wenn *R. 2. dE.* ungleich 0.

142÷143 Reserved Parameters Group H

Reservierte Parameter - Gruppe H.

144 *R2S.o.* Alarm 2 State Output (*Ausgangskontakt Alarm 2*)

Ausgangskontakt und Ansprechverhalten Alarm 2.

N.o. St. (N.O. Start) Normalerweise offen, einsatzbereit ab Start (**Werkseinstellung**)

N.c. St. (N.C. Start) Normalerweise geschlossen, einsatzbetrieb ab Start

N.o. tH. (N.O. Threshold) Einsatzbereit bei Erreichen des Alarms^{2 p. 57}

N.c. tH. (N.C. Threshold) Einsatzbereit bei Erreichen des Alarms^{2 p. 57}

N.o. tH. V. (N.C. Threshold) Einsatzbereit bei Erreichen des Alarms^{3 p. 57}

N.c. tH. V. (N.C. Threshold Variation) Gesperrt nach Änderung des Regelsollwertes^{3 p. 57}

145 *rES.* Reserved

Reservierter Parameter.

146 *R2H.* **Alarm 2 Hysteresis** (*Hysteresis Alarm 2*)

Hysteresis Alarm 2.

-9999..+9999 [digit^{1 p. 57}] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung:** 0.5

147 *R2LL.* **Alarm 2 Lower Limit** (*Unterer Grenzwert Alarm 2*)

Unterer Grenzwert einstellbar für Alarmsollwert 2.

-9999..+30000 [digit^{1 p. 57}] (Grad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung:** 0

148 *R2UL.* **Alarm 2 Upper Limit** (*Oberer Grenzwert Alarm 2*)

Oberer Grenzwert einstellbar für Alarmsollwert 2.

-9999..+30000 [digit^{1 p. 57}] (Grad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung:** 1750

149 *R2rE.* **Alarm 2 Reset** (*Reset Alarm 2*)

Art des Resets für Alarmkontakt 2 (immer automatisch bei $R_L.Z.F. = c.$ $R_{u.}$).

R. RES. Automatisches Reset (**Werkseinstellung**)

M. RES. Manuelles Reset (Reset manuell über Tastatur oder Digitaleingang)

M.RES. S. Gespeichertes manuelles Reset (erhält den Ausgangsstatus auch nach Stromausfall)

R.RES. E. Automatisches Reset mit zeitgesteuerter Aktivierung. Der Alarm bleibt aktiv für die im Parameter 152 *R.Z.dE.* eingestellte Zeit, auch wenn die verursachenden Bedingungen nicht mehr bestehen. Für ein erneutes Auslösen müssen die Alarmbedingungen aufgehoben sein

150 *R2SE.* **Alarm 2 State Error** (*Fehlerstatus Alarm 2*)

Status des Alarmausganges 2 im Falle eines Fehlers.

Wenn der Alarmausgang ein Relais ist

aPEN Kontakt oder Ventil offen. **Werkseinstellung**

cLoSE Kontakt oder Ventil geschlossen.

Wenn der Alarmausgang ein Digitalausgang (SSR) ist:

aFF Digitalausgang ausgeschaltet. **Werkseinstellung**

aH Digitalausgang eingeschaltet.

151 *R2Ld.* **Alarm 2 Led** (*LED Alarm 2*)

Definiert den Zustand der LED **A2** für den entsprechenden Ausgang.

a.c. Eingeschaltet bei offenem Kontakt oder bei ausgeschaltetem DO

c.c. Eingeschaltet bei geschlossenem Kontakt oder bei eingeschaltetem DO (**Werkseinstellung**)

152 *R2dE.* **Alarm 2 Delay** (*Verzögerung Alarm 2*)

Alarmverzögerung 2.

-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm bei $R_L.Z.F. = c.$ $R_{u.}$). **Werkseinstellung:** 00:00.

Negativer Wert: Verzögerung beim Verlassen des Alarmstatus

Positiver Wert: Verzögerung beim Betreten des Alarmstatus

153 *R2SP.* **Alarm 2 Setpoint Protection** (*Sollwert Sperre Alarm 2*)

Freigabe oder Sperre der Alarmsollwertänderung 2.

FREE Benutzerseitig änderbar (**Werkseinstellung**)

LoCK Gesperrt

HiDE Gesperrt und nicht visualisiert

154 *R2Lb.* **Alarm 2 Label** (*Meldung Alarm 2*)

Eingabe der Meldung, die beim Auslösen des Alarms 2 angezeigt werden soll.

d.SRb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

Lb. 01 Meldung 1 (siehe Tabelle in Absatz 13.1) ..

Lb. 20 Meldung 20 (siehe Tabelle in Absatz 13.1)

uSER.L. Benutzerdefinierte Meldung (änderbar vom Benutzer per App oder Modbus)

GRUPPE I - *AL. 3* - Alarm 3

159 *AL.3.F.* **Alarm 3 Function** (*Alarmtyp 3*)

Wahl des Alarmtyps 3.

d.5Rb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

Rb.uP.R. Absolute Upper Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Prozesswert; aktiv darüber

Rb.Lo.R. Absolute Lower Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Prozesswert; aktiv darunter

bRMd Bereichsalarm (Regelsollwert $\pm$ Alarmsollwert)

uP.dEv. Upper Deviation. Oberer Abweichungsalarm

Lo.dEv. Lower Deviation. Unterer Abweichungsalarm

Rb.c.u.R. Absolute Command Upper Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Regelsollwert, aktiv darüber

Rb.c.L.R. Absolute Command Lower Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Regelsollwert, aktiv darunter

RuN Statusalarm (aktiv bei RUN/START)

cool Hilfsalarm Kühlstellglied (Kühlbetrieb in doppeltem Regelkreis)

PPb.ER. Probe error. Alarm aktiv bei Fühlerfehler

EMR.1 Gebunden an Timer 1

EMR.2 Gebunden an Timer 2

EMR.1..2 Gebunden an beide Timer

REM. Fernalarm. Der Alarm wird vom Word 1237 aktiviert

d.i..1 Digital Input 1. Aktiv bei aktivem Digitaleingang 1

d.i..2 Digital Input 2. Aktiv bei aktivem Digitaleingang 2

H.b.R. Lastbruch-Überwachung und Überstromalarm

R.bRMd Asymmetrischer Bereichsalarm (Regelsollwert + Alarmsollwert 3 H und Regelsollwert - Alarmsollwert 3 L)

c. Ru^x Hilfsalarm für Arbeitsteilung des Regelausganges. Ersetzt zyklisch den Regelausgang für die im Parameter 170 *R.3.dE.* eingestellte Zeit. Bei *R.3.dE.* = 0 wird die Funktion parallel zum Regelausgang aktiviert. Funktioniert nicht bei Ventilregelausgang. Kann nur aktiviert werden, wenn *R.3.dE.* ungleich 0.

160 *rES.* **Reserved**

Reservierter Parameter.

161 *rES.* **Reserved**

Reservierter Parameter.

162 *R3S.o.* **Alarm 3 State Output** (*Ausgangskontakt Alarm 3*)

Ausgangskontakt und Ansprechverhalten Alarm 3.

N.o. St. (N.O. Start) Normalerweise offen, einsatzbereit ab Start (**Werkseinstellung**)

N.c. St. (N.C. Start) Normalerweise geschlossen, einsatzbetrieb ab Start

N.o. tH. (N.O. Threshold) Einsatzbereit bei Erreichen des Alarms^{2 p. 57}

N.c. tH. (N.C. Threshold) Einsatzbereit bei Erreichen des Alarms^{2 p. 57}

N.o. tH.V. (N.O. Threshold Variation) Gesperrt nach Änderung des Regelsollwertes^{3 p. 57}

N.c. tH.V. (N.C. Threshold Variation) Gesperrt nach Änderung des Regelsollwertes^{3 p. 57}

163 *R3.o.t.* **Alarm 3 Output Type** (*Ausgangstyp Alarm 3*)

Definiert den Ausgangstyp, wenn der Alarm 3 analog ist.

0..10 V Ausgang 0..10 V. **Werkseinstellung**

4..20mA Ausgang 4..20 mA.

164 *R3HY.* **Alarm 3 Hysteresis** (*Hysteresese Alarm 3*)

Hysteresese Alarm 3.

-9999..+9999 [digit^{1 p. 57}] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung:** 0.5

165 **RL.L** Alarm 3 Lower Limit (Unterer Grenzwert Alarm 3)

Unterer Grenzwert einstellbar für Alarmsollwert 3.

-9999..+30000 [digit^{1 p.57}] (Grad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung:** 0

166 **RL.U.L** Alarm 3 Upper Limit (Oberer Grenzwert Alarm 3)

Oberer Grenzwert einstellbar für Alarmsollwert 3.

-9999..+30000 [digit^{1 p.57}] (Grad für Temperatursensoren), **Werkseinstellung:** 1750

167 **RL.R.E** Alarm 3 Reset (Reset Alarm 3)

Art des Resets für Alarmkontakt 3 (immer automatisch bei $RL.E.F. = c. R.U.x$).

R.PES. Automatisches Reset (**Werkseinstellung**)

U.PES. Manuelles Reset (Reset manuell über Tastatur oder Digitaleingang)

M.PES.S. Gespeichertes manuelles Reset (erhält den Ausgangsstatus auch nach Stromausfall)

R.PES.L. Automatisches Reset mit zeitgesteuerter Aktivierung. Der Alarm bleibt aktiv für die im Parameter 170 **R.E.dE** eingestellte Zeit, auch wenn die verursachenden Bedingungen nicht mehr bestehen. Für ein erneutes Auslösen müssen die Alarmbedingungen aufgehoben sein

168 **RL.S.E** Alarm 3 State Error (Fehlerstatus Alarm 3)

Status des Alarmausganges 3 im Falle eines Fehlers.

Wenn der Alarmausgang ein Relais ist:

aPEN Kontakt oder Ventil offen (**Werkseinstellung**)

cLoSE Kontakt oder Ventil geschlossen

Wenn der Alarmausgang ein Digitalausgang (SSR) ist:

aFF Digitalausgang ausgeschaltet (**Werkseinstellung**)

aM Digitalausgang eingeschaltet

Wenn der Alarmausgang 0-10 V ist:

0 V 0 V (**Werkseinstellung**)

10 V 10 V

Wenn der Alarmausgang 0-20 mA oder 4-20 mA ist:

0 mA 0 mA (**Werkseinstellung**)

4 mA 4 mA

20 mA 20 mA

21.5 mA 21.5 mA

169 **RL.Ld** Alarm 3 Led (LED Alarm 3)

Definiert den Zustand der LED **A3** für den entsprechenden Ausgang.

a.c. Eingeschaltet bei offenem Kontakt, ausgeschaltetem DO oder deaktiviertem AO

c.c. Eingeschaltet bei geschlossenem Kontakt, eingeschaltetem DO oder aktiviertem AO (**Werkseinstellung**)

170 **RL.dE** Alarm 3 Delay (Verzögerung Alarm 3)

Alarmverzögerung 3.

-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm bei $RL.E.F. = c. R.U.x$). **Werkseinstellung:** 00:00.

Negativer Wert: Verzögerung beim Verlassen des Alarmstatus

Positiver Wert: Verzögerung beim Betreten des Alarmstatus

171 **RL.S.P** Alarm 3 Setpoint Protection (Sollwertsperrung Alarm 3)

Freigabe oder Sperre der Alarmsollwertänderung 3.

FREE Benutzerseitig änderbar (**Werkseinstellung**)

Lock Gesperrt

Hide Gesperrt und nicht visualisiert

172 **ALB.** Alarm 3 Label (Meldung Alarm 3)

Eingabe der Meldung, die bei Auslösung des Alarms 3 angezeigt werden soll.

dSRb. Deaktiviert. (**Werkseinstellung**)

Lb. 01 Meldung 1 (siehe Tabelle in Absatz 13.1)

..

Lb. 20 Meldung 20 (siehe Tabelle in Absatz 13.1)

USER.L. Benutzerdefinierte Meldung (änderbar vom Benutzer per App oder Modbus)

173÷176 **Reserved Parameters - Group I**

Reservierte Parameter - Gruppe I

GRUPPE J - AL. 4 - Alarm 4

177 **AL4.F.** Alarm 4 Function (Alarmtyp 4)

Wahl des Alarmtyps 4.

dSRb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

Rb.uP.R. Absolute Upper Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Prozesswert; aktiv darüber

Rb.Lo.R. Absolute Lower Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Prozesswert; aktiv darunter

bRRd Bereichsalarm (Regelsollwert $\pm$ Alarmsollwert)

uP.dEv. Upper Deviation. Oberer Abweichungsalarme

Lo.dEv. Lower Deviation. Unterer Abweichungsalarm

Rb.c.u.R. Absolute Command Upper Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Regelsollwert, aktiv darüber

Rb.c.L.R. Absolute Command Lower Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Regelsollwert, aktiv darunter

RuN Statusalarm (aktiv bei RUN/START)

cool Hilfsalarm Kühlstellglied (Kühlbetrieb in doppeltem Regelkreis)

PRb.ER. Probe error. Aktiver Alarm bei Fühlerfehler

EMR.1 Gebunden an Timer 1

EMR.2 Gebunden an Timer 2

EMR.1.2 Gebunden an beide Timer

REM. Fernalarm. Der Alarm wird vom Word 1238 aktiviert

d.i. 1 Digital Input 1. Aktiv bei aktivem Digitaleingang 1

d.i. 2 Digital Input 2. Aktiv bei aktivem Digitaleingang 2

H.b.R. Lastbruch-Überwachung und Überstromalarm

R.bRRd Asymmetrischer Bereichsalarm (Regelsollwert + Alarmsollwert 4 H und Regelsollwert - Alarmsollwert 4 L)

c. RuX Hilfsalarm für Arbeitsteilung des Regelausganges. Ersetzt zyklisch den Regelausgang für die im Parameter 188 **R.4.dE.** eingestellte Zeit. Bei **R.4.dE.** = 0 wird die Funktion parallel zum Regelausgang aktiviert. Funktioniert nicht bei Ventilregelausgang. Kann nur aktiviert werden, wenn **R.4.dE.** ungleich 0.

178 **rES.** Reserved

Reservierter Parameter.

179 **rES.** Reserved

Reservierter Parameter.

180 **AL4.o.** Alarm 4 State Output (Ausgangskontakt Alarm 4)

Ausgangskontakt und Ansprechverhalten Alarm 4.

N.o. St. (N.O. Start) Normalerweise offen, einsatzbereit ab Start (**Werkseinstellung**)

N.c. St. (N.C. Start) Normalerweise geschlossen, einsatzbetrieb ab Start

N.o. tH. (N.O. Threshold) Einsatzbereit bei Erreichen des Alarms^{2 p. 57}

N.c. tH. (N.C. Threshold) Einsatzbereit bei Erreichen des Alarms^{2 p. 57}

N.o. tH.V. (N.O. Threshold Variation) Gesperrt nach Änderung des Regelsollwertes^{3 p. 57}

N.c. tH.V. (N.C. Threshold Variation) Gesperrt nach Änderung des Regelsollwertes^{3 p. 57}

181 *AL.O.E.* **Alarm 4 Output Type (Ausgangstyp Alarm 4)**

Definiert den Ausgangstyp, wenn der Alarm 4 analog ist.

O.10 V Ausgang 0..10 V. **Werkseinstellung**

4.20mA Ausgang 4..20 mA

182 *AL.HY.* **Alarm 4 Hysteresis (Hysterese Alarm 4)**

Hysterese Alarm 4.

-9999..+9999 [digit^{1 p.57}] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung** 0.5

183 *AL.LL* **Alarm 4 Lower Limit (Unterer Grenzwert Alarm 4)**

Unterer Grenzwert einstellbar für Alarmsollwert 4.

-9999..+30000 [digit^{1 p.57}] (Grad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung** 0

184 *AL.U.L.* **Alarm 4 Upper Limit (Oberer Grenzwert Alarm 4)**

Oberer Grenzwert einstellbar für Alarmsollwert 4.

-9999..+30000 [digit^{1 p.57}] (Grad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung** 1750

185 *AL.R.E.* **Alarm 4 Reset (Reset Alarm 4)**

Art des Resets für Alarmkontakt 4 (immer automatisch bei *AL.Y.F.* = *c.* *AL.x*).

R. RES. Automatisches Reset (**Werkseinstellung**)

M. RES. Manuelles Reset (Reset manuell über Tastatur oder Digitaleingang)

M.RES.S. Gespeichertes manuelles Reset (erhält den Ausgangsstatus auch nach Stromausfall)

R.RES.E. Automatisches Reset mit zeitgesteuerter Aktivierung. Der Alarm bleibt aktiv für die im Parameter 188 *AL.dE.* eingestellte Zeit, auch wenn die verursachenden Bedingungen nicht mehr bestehen. Für ein erneutes Auslösen müssen die Alarmbedingungen aufgehoben sein

186 *AL.S.E.* **Alarm 4 State Error (Fehlerstatus Alarm 4)**

Status des Alarmausganges 4 im Falle eines Fehlers.

Wenn der Alarmausgang ein Digitalausgang (SSR) ist:

aFF Digitalausgang ausgeschaltet (**Werkseinstellung**)

aH Digitalausgang eingeschaltet

Wenn der Alarmausgang 0-10 V ist:

0 V 0 V (**Werkseinstellung**)

10 V 10 V.

Wenn der Alarmausgang 0-20 mA oder 4-20 mA ist:

0 mA 0 mA (**Werkseinstellung**)

4 mA 4 mA

20 mA 20 mA

21.5mA 21.5 mA

187 *rES.* **Reserved**

Reservierter Parameter.

188 *AL.dE.* **Alarm 4 Delay (Verzögerung Alarm 4)**

Alarmverzögerung 4.

-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm bei *AL.Y.F.* = *c.* *AL.x*). **Werkseinstellung:** 00:00

Negativer Wert: Verzögerung beim Verlassen des Alarmstatus

Positiver Wert: Verzögerung beim Betreten des Alarmstatus

189 *AL.S.P.* **Alarm 4 Setpoint Protection (Sollwert Sperre Alarm 4)**

Freigabe oder Sperre der Alarmsollwertänderung 4.

FREE Benutzerseitig änderbar (**Werkseinstellung**)

LOCK Gesperrt

Hi.dE Gesperrt und nicht visualisiert

190 *ALb.* Alarm 4 Label (*Meldung Alarm 4*)

Eingabe der Meldung, die beim Auslösen des Alarms 4 angezeigt werden soll.

dSRb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

Lb. 01 Meldung 1 (siehe Tabelle in Absatz 13.1)

..

Lb. 20 Meldung 20 (siehe Tabelle in Absatz 13.1)

uSER.L. Benutzerdefinierte Meldung (änderbar vom Benutzer per App oder Modbus)

191÷194 *Reserved* Parameters - Group J

Reservierte Parameter - Gruppe J.

GRUPPE K - *AL 5* - Alarm 5

195 *AL5.F.* Alarm 5 Function (*Alarmtyp 5*)

Wahl des Alarmtyps 5.

dSRb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

Rb. uP.R. Absolute Upper Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Prozesswert; aktiv darüber

Rb. Lo.R. Absolute Lower Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Prozesswert; aktiv darunter

bRMd Bereichsalarm (Regelsollwert $\pm$ Alarmsollwert)

uP.dEV. Upper Deviation. Oberer Abweichungsalarm

Lo.dEV. Lower Deviation. Unterer Abweichungsalarm

Rb. c.u.R. Absolute Command Upper Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Regelsollwert, aktiv darüber

Rb. c.L.R. Absolute Command Lower Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Regelsollwert, aktiv darunter

RuN Statusalarm (aktiv bei RUN/START)

cool Hilfsalarm Kühlstellglied (Kühlbetrieb in doppeltem Regelkreis)

PRb.ER. Probe error. Alarm aktiv bei Fühlerfehler

tMR.1 Gebunden an Timer 1

tMR.2 Gebunden an Timer 2

tMR.1.2 Gebunden an beide Timer

REM. Fernalarm. Der Alarm wird vom Word 1239 aktiviert

d.i. 1 Digital Input 1. Aktiv bei aktivem Digitaleingang 1

d.i. 2 Digital Input 2. Aktiv bei aktivem Digitaleingang 2

H.b.R. Lastbruch-Überwachung und Überstromalarm

R.bRMd Asymmetrischer Bereichsalarm (Regelsollwert + Alarmsollwert 5 H und Regelsollwert - Alarmsollwert 5 L)

c. RuX Hilfsalarm für Arbeitsteilung des Regelausganges. Ersetzt zyklisch den Regelausgang für die im Parameter 206 *R.5.dE.* eingestellte Zeit. Bei *R.5.dE.* = 0 wird die Funktion parallel zum Regelausgang aktiviert. Funktioniert nicht bei Ventilregelausgang. Kann nur aktiviert werden, wenn *R.5.dE.* ungleich 0.

196 *rES.* Reserved

Reservierter Parameter.

197 *rES.* Reserved

Reservierter Parameter.

198 *R55.o.* Alarm 5 State Output (*Ausgangskontakt Alarm 5*)

Ausgangskontakt und Ansprechverhalten Alarm 5.

N.o. 5L. (N.O. Start) Normalerweise offen, einsatzbereit ab Start (**Werkseinstellung**)

N.c. 5L. (N.C. Start) Normalerweise geschlossen, einsatzbetrieb ab Start

N.o. tH. (N.O. Threshold) Einsatzbereit bei Erreichen des Alarms^{2 p. 57}

N.c. tH. (N.C. Threshold) Einsatzbereit bei Erreichen des Alarms^{2 p. 57}

N.o. tH.V. (N.O. Threshold Variation) Gesperrt nach Änderung des Regelsollwertes^{3 p. 57}

N.c. tH.V. (N.C. Threshold Variation) Gesperrt nach Änderung des Regelsollwertes^{3 p. 57}

199 *RS.o.E.* **Alarm 5 Output Type (Ausgangstyp Alarm 5)**

Definiert den Ausgangstyp, wenn der Alarm 5 analog ist.

0..10 V Ausgang 0..10 V. **Werkseinstellung**

4..20 mA Ausgang 4..20 mA

200 *RS.HY.* **Alarm 5 Hysteresis (Hysterese Alarm 5)**

Hysterese Alarm 5.

-9999..+9999 [digit^{1 p.57}] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung:** 0.5

201 *RS.LL.* **Alarm 5 Lower Limit (Unterer Grenzwert Alarm 5)**

Unterer Grenzwert einstellbar für Alarmsollwert 5.

-9999..+30000 [digit^{1 p.57}] (Grad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung:** 0

202 *RS.U.L.* **Alarm 5 Upper Limit (Oberer Grenzwert Alarm 5)**

Oberer Grenzwert einstellbar für Alarmsollwert 5.

-9999..+30000 [digit^{1 p.57}] (Grad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung** 1750:

203 *RS.r.E.* **Alarm 5 Reset (Reset Alarm 5)**

Art des Resets für Alarmkontakt 5 (immer automatisch bei $RL.5.F. = c. R_{u\ddot{a}}\ddot{a}$).

R. RES. Automatisches Reset (**Werkseinstellung**)

M. RES. Manuelles Reset (Reset manuell über Tastatur oder Digitaleingang)

M.RES.5. Gespeichertes manuelles Reset (erhält den Ausgangsstatus auch nach Stromausfall)

R.RES.E. Automatisches Reset mit zeitgesteuerter Aktivierung. Der Alarm bleibt aktiv für die im Parameter 206 *R.5.dE.* eingestellte Zeit, auch wenn die verursachenden Bedingungen nicht mehr bestehen. Für ein erneutes Auslösen müssen die Alarmbedingungen aufgehoben sein

204 *RSSE.* **Alarm 5 State Error (Fehlerstatus Alarm 5)**

Status des Alarmausganges 5 im Falle eines Fehlers.

Wenn der Alarmausgang ein Digitalausgang (SSR) ist:

aFF Digitalausgang ausgeschaltet (**Werkseinstellung**)

aM Digitalausgang eingeschaltet

Wenn der Alarmausgang 0-10 V ist:

0 V 0 V (**Werkseinstellung**)

10 V 10 V

Wenn der Alarmausgang 0-20 mA oder 4-20 mA ist:

0 mA 0 mA (**Werkseinstellung**)

4 mA 4 mA

20 mA 20 mA

21.5 mA 21.5 mA

205 *rES.* **Reserved**

Reservierter Parameter.

206 *RS.dE.* **Alarm 5 Delay (Verzögerung Alarm 5)**

Alarmverzögerung 5.

-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm bei $RL.5.F. = c. R_{u\ddot{a}}\ddot{a}$). **Werkseinstellung:** 00:00

Negativer Wert: Verzögerung beim Verlassen des Alarmstatus

Positiver Wert: Verzögerung beim Betreten des Alarmstatus

207 *RS.S.P.* **Alarm 5 Setpoint Protection (Sollwert Sperre Alarm 5)**

Freigabe oder Sperre der Alarmsollwertänderung 5.

FREE Benutzerseitig änderbar (**Werkseinstellung**)

Lock Gesperrt

Hide Gesperrt und nicht visualisiert

208 *ASLb.* Alarm 5 Label (*Meldung Alarm 5*)

Eingabe der Meldung, die beim Auslösen des Alarms 5 angezeigt werden soll.

dSRb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

Lb. 01 Meldung 1 (siehe Tabelle in Absatz 13.1)

...

Lb. 20 Meldung 20 (siehe Tabelle in Absatz 13.1)

USER.L. Benutzerdefinierte Meldung (änderbar vom Benutzer per App oder Modbus)

209÷212 Reserved Parameters - Group K

Reservierte Parameter - Gruppe K.

GRUPPE L - *rES* - Reserviert

213÷230 Reserved Parameters - Group L

Reservierte Parameter - Gruppe L.

GRUPPE M - *d.i. 1* - Digitaleingang 1

231 *d.i.1F.* Digital Input 1 Function (*Funktion Digitaleingang 1*)

Funktion des Digitaleinganges 1.

dSRb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

2E. SM. 2 Sollwertschaltungen

2E.SM.i. 2 Sollwertschaltungen, impuls gesteuert

3E.SM.i. 3 Sollwertschaltungen, impuls gesteuert

4E.SM.i. 4 Sollwertschaltungen, impuls gesteuert

SE./St. Start / Stopp

Run Run

Hold Sperre der Konvertierung (stoppt alle Konvertierungen; die Anzeige bleibt erhalten)

tUNE Führt manuelles Tuning aus

Auto.MR.i. Automatisch/manuell (impuls gesteuert), wenn im Parameter 48 oder 67 aktiviert)

Auto.MR.c. Automatisch/manuell (kontakt gesteuert), wenn im Parameter 48 oder 67 aktiviert)

ReE.tY. Betriebsmodus Kühlregelung bei aktivem Digitaleingang, ansonsten Heizregelung

Anal. 0 Analogeingang 0. Setzt den Analogeingang auf 0

M. RES. Manuelles Reset. Reset der Ausgänge, wenn manuelles Reset eingestellt ist

t.1.Run Timer 1 läuft. Timer 1 läuft, solange der Digitaleingang aktiviert ist

t.1. S.E. Timer 1 startet und stoppt. Der Digitaleingang startet und stoppt den Timer 1 (impuls gesteuert)

t.1.StR. Timer 1 startet. Der Digitaleingang startet den Timer 1 (impuls gesteuert)

t.1.END Timer 1 stoppt. Der Digitaleingang stoppt den Timer 1 (impuls gesteuert)

t.2.Run Timer 2 läuft. Timer 2 läuft, solange der Digitaleingang aktiviert ist

t.2. S.E. Timer 2 startet und stoppt. Der Digitaleingang startet und stoppt den Timer 2 (impuls gesteuert)

t.2.StR. Timer 2 startet. Der Digitaleingang startet den Timer 2 (impuls gesteuert)

t.2.END Timer 2 stoppt. Der Digitaleingang stoppt den Timer 2 (impuls gesteuert)

Lo.cFG. Sperre der Konfiguration und der Sollwertänderung

uP.tEY Simuliert die Funktion der UP-Taste

down.K. Simuliert die Funktion der DOWN-Taste

Fnc. K. Simuliert die Funktion der **FNC**-Taste

SEt. K. Simuliert die Funktion der **SEt**-Taste

Ext.AL. Externer Alarm. Der Regler geht in den STOPP-Zustand über; die Alarmer werden deaktiviert. Der Regler kehrt nicht automatisch in den START-Zustand zurück: Hierfür ist das Eingreifen des Bedieners erforderlich.

232 *d.i.1c.* Digital Input 1 Contact (*Kontakt Digitaleingang 1*)

Definiert den Ruhekontakt des Digitaleingangs 1.

N.open Normalerweise offen (**Werkseinstellung**)

N.cLoS. Normalerweise geschlossen

233÷238 Reserved Parameters - Group M

Reservierte Parameter - Gruppe M.

GRUPPE N - d. i. 2 - Digitaleingang 2

239 d. i. 2.F. Digital Input 2 Function (Funktion Digitaleingang 2)

Funktion des Digitaleinganges 2.

- d. i. 2.F.b. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
- 2.E. 5M. 2 Sollwertschaltungen
- 2.E. 5M. i. 2 Sollwertschaltungen, impulsgesteuert
- 3.E. 5M. i. 3 Sollwertschaltungen, impulsgesteuert
- 4.E. 5M. i. 4 Sollwertschaltungen, impulsgesteuerte
- 5.E. / 5.E. Start / Stopp
- RuN Run
- HoLd Sperre der Konvertierung (stoppt alle Konvertierungen; die Anzeige bleibt erhalten)
- t.uNE Führt manuelles Tuning aus
- Ru.MA. i. Automatisch/manuell (impulsgesteuert), wenn im Parameter 48 oder 67 aktiviert
- Ru.MA. c. Automatisch/manuell (kontaktgesteuert), wenn im Parameter 48 oder 67 aktiviert
- RcE. t.Y. Betriebsmodus Kühlregelung bei aktivem Digitaleingang, ansonsten Heizregelung
- R. i. 0 Analogeingang 0. Setzt den Analogeingang auf 0
- M. RES. Manuelles Reset. Reset der Ausgänge, wenn manuelles Reset eingestellt ist
- t. i. 1.RuN Timer 1 läuft. Timer 1 läuft, solange der Digitaleingang aktiviert ist
- t. i. 1. S.E. Timer 1 startet und stoppt. Der Digitaleingang startet und stoppt den Timer 1 (impuls-gesteuert)
- t. i. 1.StE. Timer 1 startet. Der Digitaleingang startet den Timer 1 (impulsgesteuert)
- t. i. 1.EHd Timer 1 stoppt. Der Digitaleingang stoppt den Timer 1 (impulsgesteuert)
- t. i. 2.RuN Timer 2 läuft. Timer 2 läuft, solange der Digitaleingang aktiviert ist
- t. i. 2. S.E. Timer 2 startet und stoppt. Der Digitaleingang startet und stoppt den Timer 2 (impuls-gesteuert)
- t. i. 2.StE. Timer 2 startet. Der Digitaleingang startet den Timer 2 (impulsgesteuert)
- t. i. 2.EHd Timer 2 stoppt. Der Digitaleingang stoppt den Timer 2 (impulsgesteuert)
- Lo.cFG. Sperre der Konfiguration und der Sollwertänderung
- uP.KEY Simuliert die Funktion der UP-Taste
- doWN.K. Simuliert die Funktion der DOWN-Taste
- FNC. K. Simuliert die Funktion der **FNC**-Taste
- SEt. K. Simuliert die Funktion der **SEt**-Taste
- E%t.AL. Externer Alarm. Der Regler geht in den STOPP-Zustand über; die Alarme werden deaktiviert. Der Regler kehrt nicht automatisch in den START-Zustand zurück: Hierfür ist das Eingreifen des Bedieners erforderlich

240 d. i. 2.c. Digital Input 2 Contact (Kontakt Digitaleingang 2)

Definiert den Ruhekontakt des Digitaleingangs 2.

- N.oPEN Normalerweise offen (**Werkseinstellung**)
- N.cLoS. Normalerweise geschlossen

241÷246 Reserved Parameters - Group N

Reservierte Parameter - Gruppe N.

GRUPPE O - r.E5. - Reserviert

247÷254 Reserved Parameters - Group O

Reservierte Parameter - Gruppe O.

GRUPPE P - r.E5. - Reserviert

255÷262 Reserved Parameters - Group P

Reservierte Parameter - Gruppe P.

GRUPPO Q - 5FL5 - Soft-Start und Mini-Zyklus

263 *Pr.c4.* **Pre-programmed Cycle** (*Vorprogrammierter Arbeitszyklus*)

Aktivierung der Sonderfunktionen.

d1SRb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

ENRb. Aktiviert (alle Fernsollwert-Funktionen werden gesperrt)

264 *55.t4.* **Soft-Start Type** (*Soft-Start-Typ*)

Freigabe und Wahl des Soft-Start-Typs.

d1SRb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

GPRd. Gradient

PERc. Prozentsatz (nur wenn vorprogrammierter Arbeitszyklus deaktiviert ist)

265 *rES.* **Reserved**

Reservierter Parameter.

266 *55.Gr.* **Soft-Start Gradient** (*Soft-Start-Gradient*)

Steigender/fallender Gradient für Soft-Start und vorprogrammierten Arbeitszyklus.

0..20000 Digit/Stunde (Grad.Zehntelgrad/Stunde bei Temperatur) (**Werkseinstellung:** 100.0)

267 *55.PE.* **Soft-Start Percentage** (*Soft-Start-Prozentsatz*)

Ausgangsprozentsatz während Soft-Start-Funktion.

0..100% (**Werkseinstellung:** 50%)

268 *55.tH.* **Soft-Start Threshold** (*Soft-Start-Schwelle*)

Schwellenwert, unter dem die Funktion des Soft-Start-Prozentsatzes beim Einschalten aktiviert wird.

-9999..30000 [digit^{1 p. 57}] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren) (**Werkseinstellung:** 1000)

269 *55.t.* **Soft-Start Time** (*Soft-Start-Zeit*)

Maximaldauer des Soft-Startes: Erreicht der Prozesswert innerhalb der eingestellten Zeit nicht den im Parameter *55.tH.* eingegebenen Schwellenwert, beginnt der Regler auf Basis des Sollwertes zu regeln.

00:00

Deaktiviert

00:01-24:00

hh:mm (**Werkseinstellung:** 00:15)

270 *MR.t.* **Maintenance Time** (*Haltezeit*)

Haltezeit für vorprogrammierten Arbeitszyklus.

00:00-24:00

hh:mm (**Werkseinstellung:** 00:00)

271 *FGR.* **Falling Gradient** (*Fallender Gradient*)

Fallender Gradient für vorprogrammierten Arbeitszyklus.

0

Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

1..10000

Digit/Stunde (Grad.Zehntelgrad/Stunde bei Temperatur)

272 *dES.t.* **Delayed Start** (*Startverzögerung*)

Startverzögerung der Regelung oder des vorprogrammierten Arbeitszyklus, auch bei Stromausfall. Die verstrichene Zeit wird alle 10 Minuten gespeichert.

00:00

Startverzögerung deaktiviert: Der Regler startet unmittelbar (**Werkseinstellung**)

00:01-24:00 hh:mm Startverzögerung aktiviert

273÷276 **Reserved Parameters - Group Q**

Reservierte Parameter - Gruppe Q.

GRUPPE R - dSP - Anzeige und Schnittstelle

277 **u.FLT** Visualization Filter (Anzeigefilter)

dSRb.	Deaktiviert
PtCHf	Pitchfork (Werkseinstellung)
F.oRd.	Einfachfilter
F.oP.P.	Einfachfilter mit Pitchfork
2 SR.M.	2 Messungen Mittelwert
...	x Messungen Mittelwert
10 SR.M.	10 Messungen Mittelwert

278 **u.d.2** Visualization Display 2 (Anzeige Displayzeile 2)

Einstellung der Anzeige in Displayzeile 2.	
c.I.SPv	Sollwert Regelausgang 1 (Werkseinstellung)
su.PE.1	Prozentsatz Regelausgang 1
AMPER.	Ampere Stromwandler

279 **t.No.d.** Timeout Display (Display-Einschaltzeit)

Einstellung der Zeit, für welche das Display eingeschaltet bleibt	
dSRb.	Deaktiviert. Display immer eingeschaltet (Werkseinstellung)
15 S	15 Sekunden
1 M.N	1 Minute
5 M.N	5 Minuten
10 M.N	10 Minuten
30 M.N	30 Minuten
1 H	1 Stunde

280 **t.No.S.** Timeout Selection (Ausschalt-Auswahl)

Einstellung der Displayzeile, die nach Verstreichen der Display-Einschaltzeit (Par. 279) ausgeschaltet wird	
dSP.1	Displayzeile 1
dSP.2	Displayzeile 2 (Werkseinstellung)
dSP.1.2	Displayzeilen 1 und 2
d.1.2.Ld.	Displayzeilen 1, 2 und LED

281 **u.P.P.c.** User Menu Pre-Programmed Cycle (Benutzermenü für vorprogrammierten Arbeitszyklus)

Erlaubt (während des vorprogrammierten Arbeitszyklus) das Ändern des steigenden und fallenden Gradienten und der Haltezeit vom Benutzermenü aus. Die Parameter können über die **SET**-Taste geändert werden.

dSRb.	Deaktiviert (Werkseinstellung)
P.S.GR.	Nur steigender Gradient
MR.t.	Nur Haltezeit
P.G.M.t.	Steigender Gradient und Haltezeit
FRL.GR	Nur fallender Gradient
P.FR.G.	Steigender Gradient und fallender Gradient
FR.G.M.t.	Fallender Gradient und Haltezeit
P.F.G.M.t.	Steigender Gradient, Haltezeit und fallender Gradient

282 **u.out** Voltage Output (Spannungsausgang)

Einstellung der Spannung an den Versorgungsklemmen der Fühler und Digitalausgänge (SSR).	
12 V	12 volt (Werkseinstellung)
24 V	24 volt

283 *ScL.t.* **Scrolling Time (Scrollzeit)**

Dauer der Anzeige der Benutzermenü-Daten, bevor die Rückkehr zur Standardanzeige erfolgt.

3 5 3 Sekunden

5 5 5 Sekunden (**Werkseinstellung**)

10 5 10 Sekunden

30 5 30 Sekunden

1 M.N 1 Minute

5 M.N 5 Minuten

10 M.N 10 Minuten

M.N.N.Sc. Manuelles Scrollen

284 *dSPF.* **Display Special Functions (Anzeige der Sonderfunktionen)**

d.SPb. Anzeige der Sonderfunktionen deaktiviert

SWRP Zeigt den Sollwert in Displayzeile 1 und den Prozesswert in Displayzeile 2 (nur wenn Par. 278 u. d.2 auf c.1SPu) eingestellt ist

285 *nFCL.* **NFC Lock (NFC-Sperre)**

d.SPb. NFC-Sperre deaktiviert: Das Gerät ist via NFC zugänglich

ENRb. NFC-Sperre aktiviert: Das Gerät ist nicht via NFC zugänglich

286 *S.F.S.F.* **Set Key Special Functions (Sonderfunktionen der SET-Taste)**

Zuweisen von Sonderfunktionen an die **SET**-Taste. Zum Ausführen der Funktion muss die Taste für 1 Sekunde gedrückt werden.

d.SPb. Der **SET**-Taste ist keine Sonderfunktion zugewiesen (**Werkseinstellung**)

St./St. Start/Stopp. Die **SET**-Taste schaltet von Start auf Stopp und umgekehrt. Der Einschaltstatus des Reglers hängt vom Parameter ini.s. ab

2L.SM. 2 Sollwertschaltungen Die **SET**-Taste schaltet zwischen den Regelsollwerten Set1 und Set2 um

3L.SM. 3 Sollwertschaltungen Die **SET**-Taste schaltet zwischen den Regelsollwerten Set1, Set2 und Set3 um

4L.SM. 4 Sollwertschaltungen Die **SET**-Taste schaltet zwischen den Regelsollwerten Set1, Set2, Set3 und Set4 um

R.L. 0 Analogeingang 0. Setzt den Analogeingang auf 0 (Tara-Funktion)

GRUPPE S - *ct* - Stromwandler

287 *ct.F.* **Current Transformer Function (Stromwandler-Funktion)**

Freigabe des CT-Einganges und Wahl der Netzfrequenz.

d.SPb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

50 HZ 50 Hz

60 HZ 60 Hz

288 *ct.v.* **Current Transformer Value (Stromwandler-Wert)**

Wahl des Vollausschlags des Stromwandlers.

1..200 Ampere (**Werkseinstellung: 50**)

289 *rES.* **Reserved**

Reservierter Parameter.

290 *H.b.R.t.* **Heater Break Alarm Threshold (Schaltschwelle für Lastbruch-Überwachung)**

Schaltschwelle für Lastbruch-Überwachung.

0 Alarm deaktiviert (**Werkseinstellung**)

0.1-200.0 Ampere

291 **o.c.u.t.** **Overcurrent Alarm Threshold** (Schaltschwelle für Überstromalarm)

Schaltschwelle für Überstromalarme.

0 Alarm deaktiviert (**Werkseinstellung**)

0.1-200.0 Ampere

292 **H.b.B.d.** **Heater Break Alarm Delay** (Verzögerung für Lastbruch-Überwachung)

Verzögerungszeit für das Ansprechen der Lastbruch-Überwachung und des Überstromalarms.

00:00-60:00 mm:ss (**Werkseinstellung**: 01:00)

293÷297 **Reserved Parameters - Group S**

Reservierte Parameter - Gruppe S.

GRUPPE T - A.D. 1 - Weiterleitung 1

298 **r.t.n.i** **Retransmission 1** (Weiterleitung 1)

Weiterleitung für Ausgang AO1. Die Parameter 300 und 301 definieren die unteren und oberen Grenzwerte der Arbeitsskala.

d.s.R.b. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

s.i.SP.V Sollwert Regelausgang 1

R.L. 1 Sollwert Alarm 1

R.L. 2 Sollwert Alarm 2

M.d.b.u.S Überträgt den in Word 1241 geschriebenen Wert

A..N..i Messwert Eingang AI1

A.M.P.E.R. Ampere Stromwandler

299 **r.l.t.y.** **Retransmission 1 Type** (Weiterleitungstyp 1)

Wahl des Weiterleitungstyps für AO1.

0.10 V Ausgang 0..10 V.

4.20 mA Ausgang 4..20 mA (**Werkseinstellung**)

300 **r.l.l.l.** **Retransmission 1 Lower Limit** (Unterer Grenzwert Weiterleitung 1)

Unterer Grenzwert Weiterleitungsbereich 1 (Wert gebunden an 0 V oder 4 mA).

-9999..+30000 [digit^{1 p. 57}] (Grad für Temperatursensoren), **Werkseinstellung**: 0

301 **r.l.u.l.** **Retransmission 1 Upper Limit** (Oberer Grenzwert Weiterleitung 1)

Oberer Grenzwert Weiterleitungsbereich 1 (Wert gebunden an 10 V oder 20 mA).

-9999..+30000 [digit^{1 p. 57}] (Grad für Temperatursensoren), **Werkseinstellung**: 1000

302 **r.i.s.e.** **Retransmission 1 State Error** (Fehlerstatus Weiterleitung 1)

Bestimmung des Wertes der Weiterleitung 1 bei Fehler oder Störung.

Wenn der Weiterleitungsausgang ein 0-10-V-Ausgang ist:

0 V 0 V (**Werkseinstellung**)

10 V 10 V

Wenn der Weiterleitungsausgang ein 0-20-mA- oder 4-20-mA-Ausgang ist:

0 mA 0 mA (**Werkseinstellung**)

4 mA 4 mA

20 mA 20 mA

21.5 mA 21.5 mA

303÷307 **Reserved Parameters - Group T**

Reservierte Parameter - Gruppe T.

GRUPPE U - $rE5$ - Reserviert

308÷317 Reserved Parameters - Group U

Reservierte Parameter - Gruppe U.

GRUPPE V - $5Er$ - Serielle Kommunikation

318 $SLAd$ Slave Address (Slave-Adresse)

Wahl der Slave-Adresse für die serielle Kommunikation.

1..254. **Werkseinstellung:** 247

319 $bd.rE$ Baud Rate (Datenrate)

Wahl der Datenrate für die serielle Kommunikation.

1.2 K 1200 bit/s

2.4 K 2400 bit/s

4.8 K 4800 bit/s

9.6 K 9600 bit/s

19.2 K 19200 bit/s (**Werkseinstellung**)

28.8 K 28800 bit/s

38.4 K 38400 bit/s

57.6 K 57600 bit/s

115.2 K 115200 bit/s

320 $S.P.P.$ Serial Port Parameters (Parameter der seriellen Schnittstelle)

Wahl des Formats für die serielle Modbus-RTU-Kommunikation.

$B-N-1$ 8 Bits, keine Parität, 1 Stoppbit (**Werkseinstellung**)

$B-E-1$ 8 Bits, gerade Parität, 1 Stoppbit

$B-o-1$ 8 Bits, ungerade Parität, 1 Stoppbit

$B-N-2$ 8 Bits, keine Parität, 2 Stoppbits

$B-E-2$ 8 Bits, gerade Parität, 2 Stoppbits

$B-o-2$ 8 Bits, ungerade Parität, 2 Stoppbits

321 $SE.dE$ Serial Delay (Serielle Verzögerung)

Wahl der seriellen Verzögerung.

0..100 ms. **Werkseinstellung:** 5 ms

322 $oFFL$ Off Line (Offline-Zeit)

Wahl der Offline-Zeit. Findet keine serielle Kommunikation in der eingestellten Zeit statt, schaltet der Regler den Regelausgang aus.

$\square$ Offline-Zeit deaktiviert (**Werkseinstellung**)

$\square.1-600.\square$ Zehntelsekunden

323÷327 Reserved Parameters - Group V

Reservierte Parameter - Gruppe V.

GRUPPE W - Timer - Timer

328 *ET1* Timer 1

Aktivierung Timer 1.

DISAb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

ENAb. Aktiviert

EN.SAR. Aktiviert und startet beim Einschalten

329 *ET1* Time Base Timer 1 (*Zeitbasis Timer 1*)

Wahl der Zeitbasis für Timer 1.

MM.SS Minuten.Sekunden (**Werkseinstellung**)

HH.MM Stunden.Minuten

330 *AT1* Action Timer 1 (*Aktion Timer 1*)

Wahl der vom Timer 1 ausgeführten Aktion, die an einen Alarm gebunden ist.

START Start. Aktiv während der Zählung von Timer 1 (**Werkseinstellung**)

END Stopp. Aktiv nach Ablauf des Timers

WARN. Warnung Aktiv 5 Sekunden vor Ablauf des Timers

331 *ET2* Timer 2

Aktivierung Timer.

DISAb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

ENAb. Aktiviert

EN.SAR. Aktiviert und startet beim Einschalten

332 *ET2* Time Base Timer 2 (*Zeitbasis Timer 2*)

Wahl der Zeitbasis für Timer 2.

MM.SS Minuten.Sekunden (**Werkseinstellung**)

HH.MM Stunden.Minuten

333 *AT2* Action Timer 2 (*Aktion Timer 2*)

Wahl der vom Timer 2 ausgeführten Aktion, die an einen Alarm gebunden ist.

START Start. Aktiv während der Zählung von Timer 1 (**Werkseinstellung**)

END Stopp. Aktiv nach Ablauf des Timers

WARN. Warnung Aktiv 5 Sekunden vor Ablauf des Timers

334 *ET5* Timers Sequence (*Timersequenz*)

Wahl der Korrelation zwischen den beiden Timern.

SINGL. Unabhängig. Die Timer arbeiten unabhängig (**Werkseinstellung**)

SEQUE. Sequentiell. Nach Ablauf von Timer 1 startet Timer 2

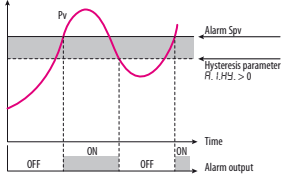
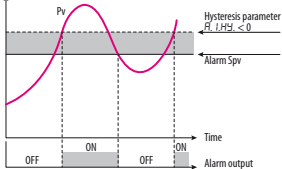
LOOP Schleife. Nach Ablauf eines Timers startet der andere

335÷339 Reserved Parameters - Group W

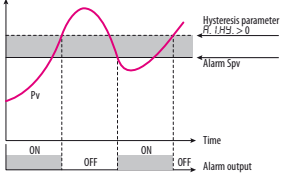
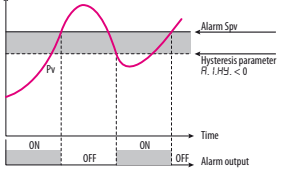
Reservierte Parameter - Gruppe W.

13 Alarmauslösung

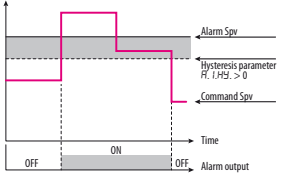
13.a Absolutalarm oder Schwellenalarm, aktiv darüber (par. 123 RL.IF = Ab.uPA)

	Absolutalarm aktiv darüber. Hysterese größer als „0“ (Par. 128 R.L.HY > 0).
	Absolutalarm aktiv darunter. Hysterese kleiner als „0“ (Par. 128 R.L.HY < 0).

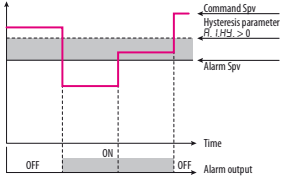
13.b Absolutalarm oder Schwellenalarm, aktiv darunter (par. 123 RL.IF = Ab.uPA)

	Absolutalarm aktiv darunter. Hysterese größer als „0“ (Par. 128 R.L.HY > 0).
	Absolutalarm aktiv darunter. Hysterese kleiner als „0“ (Par. 128 R.L.HY < 0).

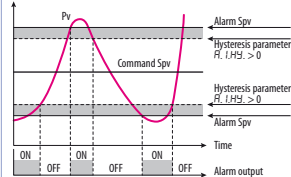
13.c Absolutalarm oder Schwellenalarm bezogen auf Regelsollwert, aktiv darüber (par. 123 RL.IF = Ab.c.u.A)

	Absolutalarm bezogen auf Regelsollwert, aktiv darüber. Hysterese größer als „0“ (Par. 128 R.L.HY > 0).
--	--

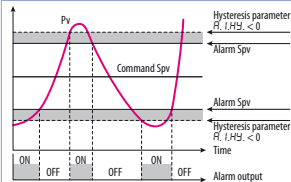
13.d Absolutalarm oder Schwellenalarm bezogen auf Regelsollwert, aktiv darunter (par. 123 RL.IF = Ab.c.L.A)

	Absolutalarm bezogen auf Regelsollwert, aktiv darunter. Hysterese größer als „0“ (Par. 128 R.L.HY > 0).
--	---

13.e Bereichsalarm (par. 123 $R_L.I.F. = bR_{nd}$)

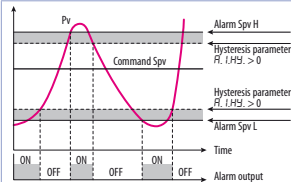


Bereichsalarm. Hysteresewert größer als „0“ (Par. 128 $R.L.I.F. > 0$).

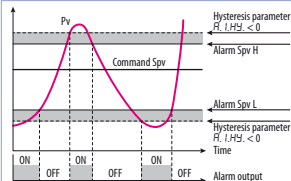


Bereichsalarm. Hysteresewert kleiner als „0“ (Par. 128 $R.L.I.F. < 0$).

13.f Asymmetrischer Bereichsalarm (par. 123 $R_L.I.F. = R.bR_{nd}$)

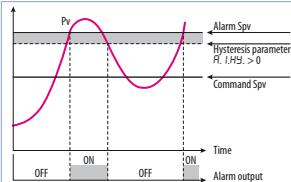


Asymmetrischer Bereichsalarm. Hysteresewert größer als „0“ (Par. 128 $R.L.I.F. > 0$).

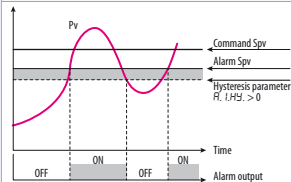


Asymmetrischer Bereichsalarm. Hysteresewert kleiner als „0“ (Par. 128 $R.L.I.F. < 0$).

13.g Oberer Abweichungsalarm (par. 123 $R_L.I.F. = uP.dE_u$)

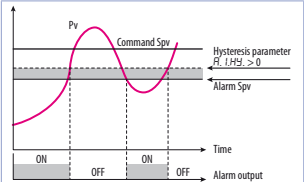


Oberer Abweichungsalarm. Alarmsollwert größer als „0“ und Hysteresewert größer als „0“ (Par. 128 $R.L.I.F. > 0$). Hinweis: Bei Hysterese kleiner als „0“ ($R.L.I.F. < 0$) verlagert sich die gestrichelte Linie über den Alarmsollwert.

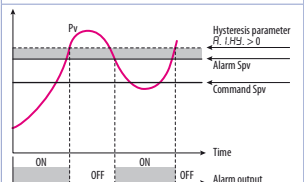


Oberer Abweichungsalarm. Alarmsollwert kleiner als „0“ und Hysteresewert größer als „0“ (Par. 128 $R.L.I.F. > 0$). Hinweis: Bei Hysterese kleiner als „0“ ($R.L.I.F. < 0$) verlagert sich die gestrichelte Linie über den Alarmsollwert.

13.h Unterer Abweichungsalarm (par. 123 $R_{LIF} = L_{o.dE_{U}}$)



Unterer Abweichungsalarm. Alarmsollwert größer als „0“ und Hysteresewert größer als „0“ (Par. 128 $R_{LIF} > 0$). Hinweis: Bei Hysterese kleiner als „0“ ($R_{LIF} < 0$) verlagert sich die gestrichelte Linie unter den Alarmsollwert.



Unterer Abweichungsalarm. Alarmsollwert kleiner als „0“ und Hysteresewert größer als „0“ (Par. 128 $R_{LIF} > 0$). Bei Hysterese kleiner als „0“ ($R_{LIF} < 0$) verlagert sich die gestrichelte Linie unter den Alarmsollwert.

13.1 Alarmmeldungen

Durch die Einstellung eines Wertes von 1 bis 20 in den Parametern 136 R_{LLb} , 154 R_{2Lb} , 172 R_{3Lb} , 190 R_{4Lb} , 208 R_{5Lb} visualisiert die Displayzeile 2 im Alarmfall eine der folgenden Meldungen:

Auswahl	Alarmmeldung
1	alarm 1
2	alarm 2
3	alarm 3
4	alarm 4
5	alarm 5
6	alarm 6
7	open door
8	closed door
9	light on
10	light off

Auswahl	Alarmmeldung
11	warning
12	waiting
13	high limit
14	low limit
15	external alarm
16	temperature alarm
17	pressure alarm
18	fan command
19	cooling
20	operating

Bei Einstellung auf 0 wird keine Meldung angezeigt. Wird 21 eingestellt, stehen dem Bediener bis zu 23 Zeichen zur Verfügung, um die Nachricht in der Wachendorff EMG App oder via Modbus zu personalisieren.

14 Tabelle der Fehlermeldungen

Bei Fehlfunktionen der Anlage schaltet der Regler den Regelausgang aus und meldet den festgestellten Fehler. Beispiel: Der Regler meldet den Bruch eines angeschlossenen Thermoelementes und zeigt die Meldung $E-05$ an (blinkend). Die Bedeutung der anderen Fehlermeldungen finden Sie in der nachstehenden Tabelle.

	Ursache	Auszuführende Aktion
$E-02$ SYSTEM Error	Vergleichsstellen-Temperatursensor defekt oder Raumtemperaturfühler außerhalb des zulässigen Bereichs.	Kontaktieren Sie den technischen Support.
$E-04$ EEPROM Error	Fehlerhafte Konfigurationsdaten. Möglicher Verlust der Gerätekalibrierung.	Prüfen Sie die Konfigurationsparameter auf ihre Korrektheit.
$E-05$ Probe 1 Error	Sensor AI1 defekt oder Temperatur außerhalb des zulässigen Bereichs.	Überprüfen Sie die Verbindung mit den Sensoren und deren Unversehrtheit.
$E-06$ Probe 2 Error	Sensor AI2 defekt oder Temperatur außerhalb des zulässigen Bereichs.	Überprüfen Sie die Verbindung mit den Sensoren und deren Unversehrtheit.

Tabelle der Konfigurationsparameter

GRUPPE A - *A.n.I* - Analogeingang 1

1	<i>SEn.I</i>	Sensor AI1 (Sensor Analogeingang 1)	29
2	<i>d.P. I</i>	Decimal Point 1 (Dezimalkommastelle 1)	30
3	<i>dEGr.</i>	Degree (Grad)	30
4	<i>LL.I.I</i>	Lower Linear Input AI1 (Unterer Lineareingang AI1)	30
5	<i>UL.I.I</i>	Upper Linear Input AI1 (Oberer Lineareingang AI1)	30
6	<i>P.vA.I</i>	Potentiometer Value AI1 (Potentiometerwert AI1)	30
7	<i>LoL.I</i>	Linear Input over Limits AI1 (Lineareingang über Grenzwerten AI1)	30
8	<i>o.cA.I</i>	Offset Calibration AI1 (Offset-Kalibrierung AI1)	30
9	<i>G.cA.I</i>	Gain Calibration AI1 (Proportionalbeiwert-Kalibrierung AI1)	30
10	<i>Ltc.I</i>	Latch-On AI1 (Sensorabgleich AI1)	30
11	<i>cFL.I</i>	Conversion Filter AI1 (Konvertierungsfilter AI1)	30
12	<i>cFr.I</i>	Conversion Frequency AI1 (Konvertierungsfrequenz AI1)	31
13	<i>L.cE.I</i>	Lower Current Error 1 (Unterer Stromfehler 1)	31
14÷17		Reserved Parameters - Group A	31

GRUPPE B - *rES.* - Reserviert

18÷34		Reserved Parameters - Group B	31
-------	--	-------------------------------	----

GRUPPE C - *cNd.I* - Ausgänge und Regelung Prozesswert 1

35	<i>c.oU.I</i>	Command Output 1 (Regelausgang 1)	31
36	<i>rES.</i>	Reserved	32
37	<i>rES.</i>	Reserved	32
38	<i>Ac.t.I</i>	Action type 1 (Regelverhalten 1)	32
39	<i>c.H.I</i>	Command Hysteresis 1 (Hysterese Regelausgang 1)	32
40	<i>LL.S.I</i>	Lower Limit Setpoint 1 (Unterer Grenzwert Sollwert 1)	32
41	<i>UL.S.I</i>	Upper Limit Setpoint 1 (Oberer Grenzwert Sollwert 1)	32
42	<i>c.rE.I</i>	Command Reset 1 (Reset Regelausgang 1)	32
43	<i>c.S.E.I</i>	Command State Error 1 (Regelausgangsstatus 1 bei Fehler)	32
44	<i>c.Ld.I</i>	Command Led 1 (LED Regelausgang 1)	33
45	<i>c.dE.I</i>	Command Delay 1 (Verzögerung Regelausgang 1)	33
46	<i>c.S.P.I</i>	Command Setpoint Protection 1 (Sperre Regelsollwert 1)	33
47	<i>vA.t.I</i>	Valve Time 1 (Ventilzeit 1)	33
48	<i>A.M.I</i>	Automatic / Manual 1 (Automatisch/Manuell 1)	33
49	<i>in.I.S</i>	Initial State (Einschaltstatus)	33
50	<i>S.vRS.</i>	State Valve Saturation (Ventilsättigungsstatus)	33
51	<i>i.SP.I</i>	Initial Value Setpoint 1 (Startwert Sollwert 1)	33
51÷53		Reserved Parameters - Group C	33

GRUPPE E - *rES.* - Reserviert

54÷72		Reserved Parameters - Group D	34
-------	--	-------------------------------	----

GRUPPE E - *rEG.I* - Autotuning und PID 1

73	<i>tUn.I</i>	Tune 1 (Tuning 1)	34
74	<i>S.d.t.I</i>	Setpoint Deviation Tune 1 (Sollwertabweichung Tuning 1)	34
75	<i>P.b. I</i>	Proportional Band 1 (Proportionalbereich 1)	34
76	<i>i.t. I</i>	Integral Time 1 (Integralzeit 1)	34
77	<i>d.t. I</i>	Derivative Time 1 (Differentialzeit 1)	34
78	<i>d.b. I</i>	Dead Band 1 (Totzone 1)	34
79	<i>P.b.c.I</i>	Proportional Band Centered 1 (Proportionalbereich 1 zentriert)	34
80	<i>o.o.S.I</i>	Off Over Setpoint 1 (OFF oberhalb Sollwert 1)	34
81	<i>o.d.t.I</i>	Off Deviation Threshold 1 (OFF-Abweichungsschwelle 1)	34

82	<i>c.t. 1</i>	Cycle Time 1 (Zykluszeit 1)	35
83	<i>co.F.1</i>	Cooling Fluid 1 (Kühlmedium 1)	35
84	<i>P.b.1.1</i>	Proportional Band Multiplier 1 (Multiplikator Proportionalbereich 1)	35
85	<i>o.d.b.1</i>	Overlap / Dead Band 1 (Überlappung / Totzone 1)	35
86	<i>c.c.t.1</i>	Cooling Cycle Time 1 (Kühlzykluszeit 1)	35
87	<i>LL.P.1</i>	Lower Limit Output Percentage 1 (Unterer Grenzwert Ausgangsprozentsatz 1)	35
88	<i>UL.P.1</i>	Upper Limit Output Percentage 1 (Oberer Grenzwert Ausgangsprozentsatz 1)	35
89	<i>MG.T.1</i>	Max Gap Tune 1 (Max. Tuningabweichung 1)	35
90	<i>mn.P.1</i>	Minimum Proportional Band 1 (Minimalwert Proportionalbereich 1)	35
91	<i>MA.P.1</i>	Maximum Proportional Band 1 (Maximalwert Proportionalbereich 1)	35
92	<i>ni.i.1</i>	Minimum Integral Time 1 (Minimalwert Integralzeit 1)	36
93	<i>o.c.L.1</i>	Overshoot Control Level 1 (Überschwingungssteuerung Level 1)	36
94÷97		Reserved Parameters - Group E	36

GRUPPE F - *rES.* - Reserviert

98÷122		Reserved Parameters - Group F	36
--------	--	-------------------------------	----

GRUPPE G - *AL. 1* - Alarm 1

123	<i>AL.1.F.</i>	Alarm 1 Function (Alarmtyp 1)	36
124÷125		Reserved Parameters - Group G	36
126	<i>AL.1.S.o.</i>	Alarm 1 State Output (Ausgangskontakt Alarm 1)	36
127	<i>rES.</i>	Reserved	37
128	<i>AL.1.H.Y.</i>	Alarm 1 Hysteresis (Hysterese Alarm 1)	37
129	<i>AL.1.L.L.</i>	Alarm 1 Lower Limit (Unterer Grenzwert Alarm 1)	37
130	<i>AL.1.U.L.</i>	Alarm 1 Upper Limit (Oberer Grenzwert Alarm 1)	37
131	<i>AL.1.r.E.</i>	Alarm 1 Reset (Reset Alarm 1)	37
132	<i>AL.1.S.E.</i>	Alarm 1 State Error (Fehlerstatus Alarm 1)	37
133	<i>AL.1.L.d.</i>	Alarm 1 Led (LED Alarm 1)	37
134	<i>AL.1.d.E.</i>	Alarm 1 Delay (Verzögerung Alarm 1)	37
135	<i>AL.1.S.P.</i>	Alarm 1 Setpoint Protection (Sollwertsperr Alarm 1)	37
136	<i>AL.1.L.b.</i>	Alarm 1 Label (Meldung Alarm 1)	38
137÷140		Reserved Parameters - Group G	38

GRUPPE H - *AL. 2* - Alarm 2

141	<i>AL.2.F.</i>	Alarm 2 Function (Alarmtyp 2)	38
142÷143		Reserved Parameters Group H	38
144	<i>AL.2.S.o.</i>	Alarm 2 State Output (Ausgangskontakt Alarm 2)	38
145	<i>rES.</i>	Reserved	38
146	<i>AL.2.H.Y.</i>	Alarm 2 Hysteresis (Hysterese Alarm 2)	39
147	<i>AL.2.L.L.</i>	Alarm 2 Lower Limit (Unterer Grenzwert Alarm 2)	39
148	<i>AL.2.U.L.</i>	Alarm 2 Upper Limit (Oberer Grenzwert Alarm 2)	39
149	<i>AL.2.r.E.</i>	Alarm 2 Reset (Reset Alarm 2)	39
150	<i>AL.2.S.E.</i>	Alarm 2 State Error (Fehlerstatus Alarm 2)	39
151	<i>AL.2.L.d.</i>	Alarm 2 Led (LED Alarm 2)	39
152	<i>AL.2.d.E.</i>	Alarm 2 Delay (Verzögerung Alarm 2)	39
153	<i>AL.2.S.P.</i>	Alarm 2 Setpoint Protection (Sollwertsperr Alarm 2)	39
154	<i>AL.2.L.b.</i>	Alarm 2 Label (Meldung Alarm 2)	39
155÷158		Reserved Parameters - Group H	40

GRUPPE I - *AL. 3* - Alarm 3

159	<i>AL.3.F.</i>	Alarm 3 Function (Alarmtyp 3)	40
160	<i>rES.</i>	Reserved	40
161	<i>rES.</i>	Reserved	40
162	<i>AL.3.S.o.</i>	Alarm 3 State Output (Ausgangskontakt Alarm 3)	40

163	A3.o.t.	Alarm 3 Output Type (Ausgangstyp Alarm 3)	40
164	A3.HY.	Alarm 3 Hysteresis (Hysteresse Alarm 3)	40
165	A3.L.L.	Alarm 3 Lower Limit (Unterer Grenzwert Alarm 3)	41
166	A3.U.L.	Alarm 3 Upper Limit (Oberer Grenzwert Alarm 3)	41
167	A3.r.E.	Alarm 3 Reset (Reset Alarm 3)	41
168	A3.S.E.	Alarm 3 State Error (Fehlerstatus Alarm 3)	41
169	A3.L.d.	Alarm 3 Led (LED Alarm 3)	41
170	A3.d.E.	Alarm 3 Delay (Verzögerung Alarm 3)	41
171	A3.S.P.	Alarm 3 Setpoint Protection (Sollwertsperr Alarm 3)	41
172	A3.L.b.	Alarm 3 Label (Meldung Alarm 3)	42
173÷176		Reserved Parameters - Group I	42

GRUPPE J - [AL. 4](#) - Alarm 4

177	A4.F.	Alarm 4 Function (Alarmtyp 4)	42
178	r.ES.	Reserved	42
179	r.ES.	Reserved	42
180	A4.S.o.	Alarm 4 State Output (Ausgangskontakt Alarm 4)	42
181	A4.o.t.	Alarm 4 Output Type (Ausgangstyp Alarm 4)	43
182	A4.HY.	Alarm 4 Hysteresis (Hysteresse Alarm 4)	43
183	A4.L.L.	Alarm 4 Lower Limit (Unterer Grenzwert Alarm 4)	43
184	A4.U.L.	Alarm 4 Upper Limit (Oberer Grenzwert Alarm 4)	43
185	A4.r.E.	Alarm 4 Reset (Reset Alarm 4)	43
186	A4.S.E.	Alarm 4 State Error (Fehlerstatus Alarm 4)	43
187	r.ES.	Reserved	43
188	A4.d.E.	Alarm 4 Delay (Verzögerung Alarm 4)	43
189	A4.S.P.	Alarm 4 Setpoint Protection (Sollwertsperr Alarm 4)	43
190	A4.L.b.	Alarm 4 Label (Meldung Alarm 4)	44
191÷194		Reserved Parameters - Group J	44

GRUPPE K - [AL. 5](#) - Alarm 5

195	A5.F.	Alarm 5 Function (Alarmtyp 5)	44
196	r.ES.	Reserved	44
197	r.ES.	Reserved	44
198	A5.S.o.	Alarm 5 State Output (Ausgangskontakt Alarm 5)	44
199	A5.o.t.	Alarm 5 Output Type (Ausgangstyp Alarm 5)	45
200	A5.HY.	Alarm 5 Hysteresis (Hysteresse Alarm 5)	45
201	A5.L.L.	Alarm 5 Lower Limit (Unterer Grenzwert Alarm 5)	45
202	A5.U.L.	Alarm 5 Upper Limit (Oberer Grenzwert Alarm 5)	45
203	A5.r.E.	Alarm 5 Reset (Reset Alarm 5)	45
204	A5.S.E.	Alarm 5 State Error (Fehlerstatus Alarm 5)	45
205	r.ES.	Reserved	45
206	A5.d.E.	Alarm 5 Delay (Verzögerung Alarm 5)	45
207	A5.S.P.	Alarm 5 Setpoint Protection (Sollwertsperr Alarm 5)	45
208	A5.L.b.	Alarm 5 Label (Meldung Alarm 5)	46
209÷212		Reserved Parameters - Group K	46

GRUPPE L - [r.ES](#) - Reserviert

213÷230		Reserved Parameters - Group L	46
---------	--	-------------------------------	----

GRUPPE M - [d.i. 1](#) - Digitaleingang 1

231	d.i.1.F.	Digital Input 1 Function (Funktion Digitaleingang 1)	46
232	d.i.1.c.	Digital Input 1 Contact (Kontakt Digitaleingang 1)	46
233÷238		Reserved Parameters - Group M	47

GRUPPE N - d.i.2 - Digitaleingang 2

239 d.i.2.F.	Digital Input 2 Function (Funktion Digitaleingang 2)	47
240 d.i.2.C.	Digital Input 2 Contact (Kontakt Digitaleingang 2)	47
241÷246	Reserved Parameters - Group N	47

GRUPPE O - rES. - Reserviert

247÷254	Reserved Parameters - Group O	47
---------	-------------------------------	----

GRUPPE P - rES. - Reserviert

255÷262	Reserved Parameters - Group P	47
---------	-------------------------------	----

GRUPPE Q - 5Ft.S - Soft-Start und Mini-Zyklus

263 Pr.cY.	Pre-programmed Cycle (Vorprogrammierter Arbeitszyklus)	48
264 5St.Y.	Soft-Start Type (Soft-Start-Typ)	48
265 rES.	Reserved	48
266 5SGr.	Soft-Start Gradient (Soft-Start-Gradient)	48
267 5SPE.	Soft-Start Percentage (Soft-Start-Prozentsatz)	48
268 5StH.	Soft-Start Threshold (Soft-Start-Schwelle)	48
269 5St.t.	Soft-Start Time (Soft-Start-Zeit)	48
270 MAt.t.	Maintenance Time (Haltezeit)	48
271 FFGr.	Falling Gradient (Fallender Gradient)	48
272 dES.t.	Delayed Start (Startverzögerung)	48
273÷276	Reserved Parameters - Group Q	48

GRUPPE R - d.i.SP. - Anzeige und Schnittstelle

277 u.Flt.	Visualization Filter (Anzeigefilter)	49
278 u.i.d.2	Visualization Display 2 (Anzeige Displayzeile 2)	49
279 tMo.d.	Timeout Display (Display-Einschaltzeit)	49
280 tMo.S.	Timeout Selection (Ausschalt-Auswahl)	49
281 u.M.P.C.	User Menu Pre-Programmed Cycle (Benutzermenü für vorprogrammierten Arbeitszyklus)	49
282 u.out	Voltage Output (Spannungsausgang)	49
283 ScL.t.	Scrolling Time (Scrollzeit)	50
284 dSPF.	Display Special Functions (Anzeige der Sonderfunktionen)	50
285 nFcL.	NFC Lock (NFC-Sperre)	50
286 S.F.S.F.	Set Key Special Functions (Sonderfunktionen der SET-Taste)	50

GRUPPE S - ct - Stromwandler

287 ct.F.	Current Transformer Function (Stromwandler-Funktion)	50
288 ct.v.	Current Transformer Value (Stromwandler-Wert)	50
289 rES.	Reserved	50
290 H.b.A.t.	Heater Break Alarm Threshold (Schaltschwelle für Lastbruch-Überwachung)	50
291 ocu.t.	Overcurrent Alarm Threshold (Schaltschwelle für Überstromalarm)	51
292 H.b.A.d.	Heater Break Alarm Delay (Verzögerung für Lastbruch-Überwachung)	51
293÷297	Reserved Parameters - Group S	51

GRUPPE T - R.o. 1 - Weiterleitung 1

298 r.t.R.1	Retransmission 1 (Weiterleitung 1)	51
299 r.t.Y.	Retransmission 1 Type (Weiterleitungstyp 1)	51
300 r.t.L.L.	Retransmission 1 Lower Limit (Unterer Grenzwert Weiterleitung 1)	51
301 r.t.U.L.	Retransmission 1 Upper Limit (Oberer Grenzwert Weiterleitung 1)	51
302 r.t.S.E.	Retransmission 1 State Error (Fehlerstatus Weiterleitung 1)	51
303÷307	Reserved Parameters - Group T	51

GRUPPE U - rES. - Reserviert

308÷317	Reserved Parameters - Group U	52
GRUPPE V - <i>SER.</i> - Serielle Kommunikation		
318 <i>SLAd.</i>	Slave Address (Slave-Adresse)	52
319 <i>bd.rt.</i>	Baud Rate (Datenrate)	52
320 <i>S.P.P.</i>	Serial Port Parameters (Parameter der seriellen Schnittstelle)	52
321 <i>SE.dE.</i>	Serial Delay (Serielle Verzögerung)	52
322 <i>oFFL.</i>	Off Line (Offline-Zeit)	52
323÷327	Reserved Parameters - Group V	52
GRUPPE W - <i>tiMr</i> - Timer		
328 <i>tiMr.1</i>	Timer 1	53
329 <i>t.b.t.1</i>	Time Base Timer 1 (Zeitbasis Timer 1)	53
330 <i>A.tiMr.1</i>	Action Timer 1 (Aktion Timer 1)	53
331 <i>tiMr.2</i>	Timer 2	53
332 <i>t.b.t.2</i>	Time Base Timer 2 (Zeitbasis Timer 2)	53
333 <i>A.tiMr.2</i>	Action Timer 2 (Aktion Timer 2)	53
334 <i>tiMr.S.</i>	Timers Sequence (Timersequenz)	53
335÷339	Reserved Parameters - Group W	53

Lesen Sie die in dieser Installationsanleitung enthaltenen
Sicherheitshinweise und Anschlussanweisungen sorgfältig durch,
bevor Sie das Gerät verwenden/anschließen.



WACHENDORFF

Prozesstechnik GmbH & Co. KG

Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG

Industriestrasse 7 • 65366 Geisenheim

Tel.: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 20

Fax: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 78

E-Mail: wp@wachendorff.de

www.wachendorff-prozesstechnik.de

© Copyright by Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG