

Universalregler UR3274

Betriebshandbuch

Version 1.2



Inhalt

1	Sicherheitshinweise.....	7
1.1	Allgemeine Hinweise	7
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
1.3	Qualifiziertes Personal.....	8
1.4	Restgefahren	8
1.5	CE-Konformität.....	9
2	Bestellhinweise und Reglerbezeichnung.....	9
3	Technische Daten.....	9
3.1	Allgemeine Daten/Funktionen.....	9
3.2	Hardware.....	10
3.3	Software	11
4	Abmessungen und Einbauhinweise	11
5	Elektrischer Anschluss.....	12
5.1	Anschluss Schaltbilder	12
6	Anzeige und Tastenfunktionen.....	16
6.1	Anzeige	16
6.2	Statusanzeige (LED).....	16
6.3	Tastenfunktionen.....	17
7	Regler-Funktionen.....	17
7.1	Modifizierung von Sollwert und Alarmwert	17
7.2	Auto-Tuning.....	18
7.3	Manuelles Tuning.....	18
7.4	Automatisches Tuning.....	18
7.5	Soft-Start	19
7.6	Autom./manuelle Einstellungen für den %-Ausgang... 19	
7.7	Voreinstellung von Programmzyklen.....	20
7.8	Programmiergerät (optional).....	21
7.9	Werkseinstellungen laden	22

7.10	Sensorabgleich (LATCH ON)	22
7.11	Digitaler Eingang	24
7.12	Funktion Heizen/Kühlen (neutrale Zone)	25
8	TIMER Funktion	28
8.1	Einzelner Timer	28
8.2	Zweifacher Timer	29
8.3	Zweifacher sequentieller Timer	30
8.4	Zweifacher Timer	30
8.5	Alarm Timer	31
9	Serielle Kommunikation	32
9.1	Slave	32
9.2	Master	38
10	Konfiguration	42
10.1	Passwortschutz und Ändern der Parameter	42
11	Tabelle aller Programmierpunkte	43
12	Alarm Einstellmöglichkeiten	62
13	Fehlermeldungen Regler und Eingänge	67
14	Zusammenfassung der eingestellten	68

Summary

1	Safety instructions.....	71
1.1	General instructions	71
1.2	Intended Usage	72
1.3	Qualified personnel.....	72
1.4	Remaining hazards	72
1.5	CE Conformity	73
2	Model Identification.....	73
3	Technical Data.....	73
3.1	General Features	73
3.2	Hardware Features	74
3.3	Software Features.....	75
4	Dimensions and Installation.....	75
5	Electrical wirings	76
5.1	Wiring diagram	76
6	Display and Keys Functions.....	80
6.1	Numeric Indicators (Display)	80
6.2	Meaning of Status Lights (Led).....	80
6.3	Keys.....	81
7	Controller Functions.....	81
7.1	Modifying Main Setpoint and Alarm Setpoint Values ..	81
7.2	Auto-Tune.....	82
7.3	Manual Tuning.....	82
7.4	Automatic Tuning	82
7.5	Soft Start.....	83
7.6	Automatic/Manual Regulation for % Output Control..	83
7.7	Pre-Programmed Cycle.....	84
7.8	Programming module (optional).....	84
7.9	Loading default values.....	85

7.10	<i>LATCH ON Functions</i>	86
7.11	<i>Digital Input Functions</i>	88
7.12	<i>Dual Action Heating-Cooling</i>	88
8	<i>Timer operation</i>	91
8.1	<i>Single Timer</i>	91
8.2	<i>Dual Timer</i>	92
8.3	<i>Dual Sequential Timer</i>	92
8.4	<i>Dual Timer Loop</i>	93
8.5	<i>Relating Timers to Alarms</i>	93
9	<i>Serial Communication</i>	95
9.1	<i>Slave</i>	95
9.2	<i>Master</i>	99
10	<i>Configuration</i>	102
10.1	<i>Modify Configuration Parameter</i>	102
11	<i>Table of Configuration Parameters</i>	103
12	<i>Alarm Intervention Modes</i>	119
13	<i>Table of Anomaly Signals</i>	123
14	<i>Summary of Configuration parameters</i>	124

Vorwort

Vielen Dank für die Auswahl des Wachendorff Reglers UR3274. Mit dem Regler UR3274 macht Wachendorff es möglich, mit einem einzigen Gerät unterschiedliche Anwendungen zu realisieren, da unterschiedlichste Sensoren angeschlossen und verschiedene Arten der Ausgänge gewählt werden können. Neben dem großen Spannungsbereich von 24 VAC/VDC bis 230 VAC/VDC, dem Universaleingang für 17 unterschiedliche Sensoren sind die Ausgänge als Relais oder SSR-Treiber konfigurierbar. Der Anwender oder Händler kann die Lagerhaltung rationalisieren (Lager-/Einkaufskosten) und die Verfügbarkeit erhöhen.

Diese Serie wird vervollständigt durch Geräte mit serieller Schnittstelle RS485 / Modbus RTU. Die Konfiguration der Parameter kann auch schnell und einfach durch die Speicherkarte durchgeführt werden, wobei mit integrierter Batterie zur Übertragung der Daten/Parameter kein Kabel benötigt wird.

1 Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeine Hinweise

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf das Gerät nur nach den Angaben in der Betriebsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte der Reglerserie UR dienen zur Anzeige und Überwachung von Prozessgrößen. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Ein Gerät der Reglerserie UR darf nicht als alleiniges Mittel zur Abwendung gefährlicher Zustände an Maschinen und Anlagen eingesetzt werden. Maschinen und Anlagen müssen so konstruiert werden, dass fehlerhafte Zustände nicht zu einer für das Bedienpersonal gefährlichen Situation führen können (z. B. durch unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen, etc.).

1.3 Qualifiziertes Personal

Geräte der Reglerserie UR dürfen nur von qualifiziertem Personal, ausschließlich entsprechend der technischen Daten verwendet werden.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Gerätes vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen, sowie mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Gerätes vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen.

1.4 Restgefahren

Die Geräte der Reglerserie UR entsprechen dem Stand der Technik und sind betriebssicher. Von den Geräten können Restgefahren ausgehen, wenn sie von ungeschultem Personal unsachgemäß eingesetzt und bedient werden. In dieser Anleitung wird auf Restgefahren mit dem folgenden Symbol hingewiesen: Dieses Symbol weist darauf hin, dass bei Nichtbeachtung  der Sicherheitshinweise Gefahren

für Menschen bis zur schweren Körperverletzung oder Tod und/oder die Möglichkeit von Sachschäden besteht.

1.5 CE-Konformität

Die Konformitätserklärung liegt bei uns aus. Sie können diese gerne beziehen. Rufen Sie einfach an.

2 Bestellhinweise und Reglerbezeichnung

In der nachfolgenden Tabelle finden Sie das gewünschte Modell.

Spannungsversorgung aller Modelle 24 bis 230 VAC/VDC +/-15 % 50/60 Hz – 4,6 VA

UR3274U5	2 Relais (8 A+5 A) + 1 SSR
UR3274U6	1 Relais 8 A + 1 SSR + RS485

3 Technische Daten

3.1 Allgemeine Daten/Funktionen

Anzeige	4x10,2 mm Anzeige + 4x7,6 mm Anzeige
Umgebungsbedingungen	Temperatur: 0 °C bis 45 °C Feuchte: 35 % bis 95 % rH
Schutzart	IP65 von der Front (mit Dichtung) Gehäuse IP30 und Anschluss IP20
Material	Polycarbonat ABS UL94VO selbstlöschend
Gewicht	100 g

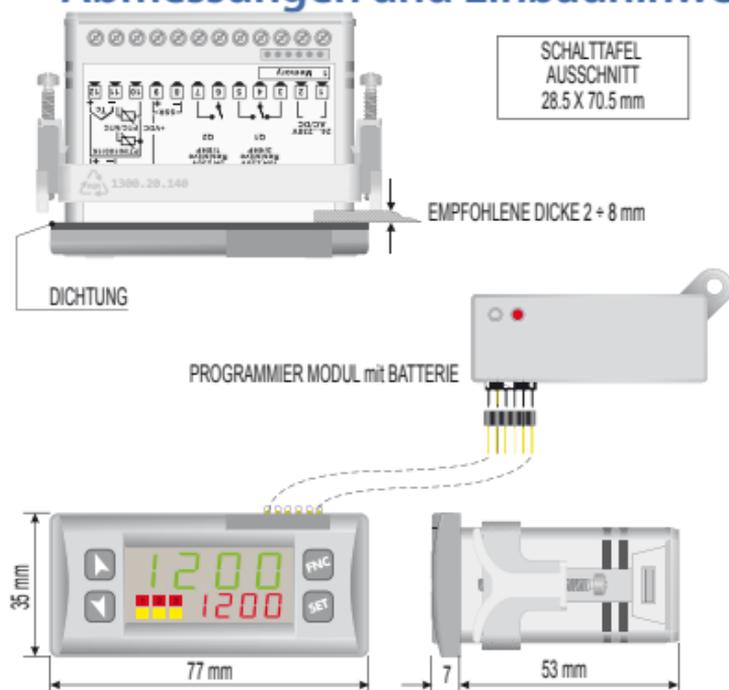
3.2 Hardware

Analog- eingang	AN1. Konfigurierbar über Software.	
	Eingang: Thermoelement Typ K, S, R, J. Automatische Vergleichsstellenkompensation von 0°C bis 50°C. Widerstandsthermometer: Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, PTC1K, NTC10K (β 3435K). Linear: 0 bis 10 V, 0 bis 20 mA oder 4 bis 20 mA, 0 bis 40 mV. Potentiometer: 6 K Ω , 150 K Ω .	Toleranz (25 °C) +/-0.2% \pm 1 Ziffer für Thermoelementeingang, Widerstandsthermometer und V / mA. Vergleichsstelle Genauigkeit 0.1 °C/°C. Impedanz: 0 bis 10 V: Ri>110 K Ω 0 bis 20 mA: Ri<5 Ω 4 bis 20 mA: Ri<5 Ω 0 bis 40 mV: Ri>1 M Ω
Relais- ausgang	2 Relais (UR3274U5) 1 Relais (UR3274U6) Konfigurierbar als Regel- und/oder Alarmausgang.	Kontakte: Q1: 8 A bis 250 V~ für Ohmsche Last Q2: 5 A bis 250 V~ für Ohmsche Last
SSR- Ausgang	1 SSR Konfigurierbar als Regel- und/oder Alarmausgang.	12 VDC/30 mA
Versor- gung	Spannungsversorgung 24 bis 230 VAC/VDC +/-15 % 50/60 Hz	Leistungs- aufnahme 4.6 VA

3.3 Software

Regelalgorithmus	ON-OFF mit Hysterese. P, PI, PID, PD mit Proportionalzeit.
Proportionalband	0 bis 9999 °C oder °F
Integralzeit	0,0 bis 999,9 sec (0 ausgeschlossen)
Differentialzeit	0,0 bis 999,9 sec (0 ausgeschlossen)
Reglerfunktionen	Manuelles oder automatisches Tuning, konfigurierbare Alarmer, Schutz Regle- ausgang und Grenzwerte, Aktivierung von Funktionen des digitalen Eingangs, eingestellter Zyklus mit Start / Stop.

4 Abmessungen und Einbauhinweise



5 Elektrischer Anschluss

Die Gerätespezifikationen entsprechen Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG und 2014/35/EU (LVD) und EMV 2004/108/EG und 2014/30/EU (EMC). Bei Anwendungen im industriellen Umfeld beachten Sie bitte die folgenden Sicherheitshinweise:

- Getrennte Verlegung der Signalkabel und Stromversorgung.
- Vermeiden Sie den Einbau in der Nähe von Leistungsschalter, Schützen und Hochspannungsmotoren und sichern Sie eine ausreichende Entfernung von Filtern, Drosseln, Magneten oder anderen starken induktiv/kapazitiven Verbrauchern.
- Halten Sie den Regler von Geräten mit Hochspannung, sowie Frequenzumrichtern fern.
- **Die Installation von externen Netzfiltern wird (insbesondere bei Betriebsspannung von 230 VAC) dringend empfohlen. Dieses Gerät ist zum Einbau in ein maschinelles Umfeld konzipiert und entworfen worden. Die CE-Kennzeichnung dieses Gerätes entbindet nicht von der Prüfung der Sicherheits- und Konformitätsanforderungen des maschinellen Umfeldes in seiner Gesamtheit.**

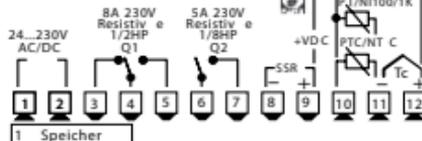
5.1 Anschlussschaltbilder

Es werden die Anschlussbelegungen der 2 unterschiedlichen Regler nachfolgend dargestellt.



Universalsregler, 2 SW, Relais/SSR
Supply: 24 bis 230 VAC/DC; 4,6 VA
P/N: UR3274U5

wp-direkt.de

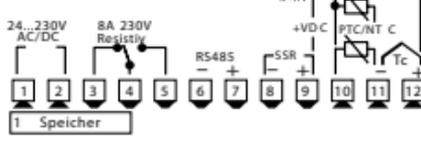


UR3274U5



Universalsregler, 2 SW, RS485
Supply: 24 bis 230 VAC/DC; 4,6 VA
P/N: UR3274U6

wp-direkt.de



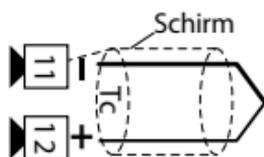
UR3274U6

Versorgung



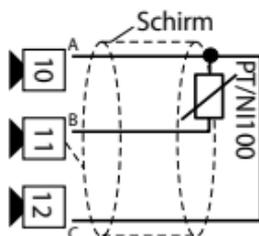
Schaltnetzteil mit erweitertem Bereich.
24 VAC/VDC bis 230 VAC/VDC
±15 % 50/60 Hz – 5,5VA.

AN1 Analogeingang



Für Thermoelemente Typ K, S, R, J.

- Polarität beachten
- Für eine mögliche Verlängerung des Anschlusskabels nur passende Kabel und Anschlussklemmen verwenden
- Bei Verwendung eines geschirmten Kabels nur eine Seite mit der Masse verbinden



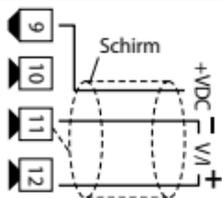
Für Temperaturfühler Pt100, Ni100

- Für einen 3-Draht Anschluss verwenden Sie bitte eine Leitung mit gleichem Querschnitt.
- Für 2-Draht Anschluss überbrücken Sie die Klemmen 10 und 12.
- Bei Verwendung eines geschirmten Kabels nur eine Seite mit der Masse verbinden.



Für Temperaturfühler NTC, PTC, Pt500, Pt1000 und Potentiometer

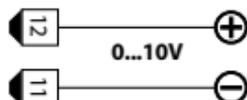
- Bei Verwendung eines geschirmten Kabels nur eine Seite mit der Masse verbinden



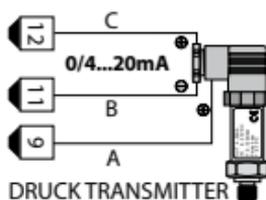
Für analoge Signale V/mA

- Polarität beachten
- Bei Verwendung eines geschirmten Kabels nur eine Seite mit der Masse verbinden.

Anschlussbeispiele für einen analogen V/mA Eingang



Für Signale 0/4 V bis 10 V
> Polarität beachten



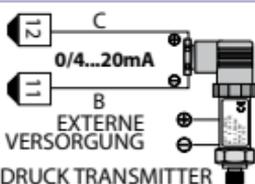
Für Signale 0/4 mA bis 20 mA mit **3-Draht Sensor**

> Polarität beachten

C=Sensor-Ausgang

B=Sensor-Masse

A=Sensor-Versorgung

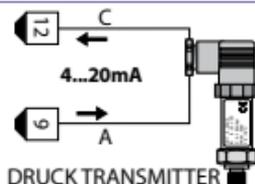


Für Signale 0/4 mA bis 20 mA mit **externer Sensorversorgung**

> Polarität beachten

C=Sensor-Ausgang

B=Sensor-Masse



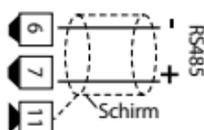
Für Signale 0/4 mA bis 20mA mit **2-Draht Sensor**

> Polarität beachten

C=Sensor-Ausgang

A=Spannungsversorgung

Serieller Eingang

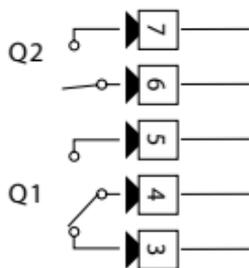


RS485/Modbus RTU-Kommunikation

Keinen Terminierungswiderst. verwenden

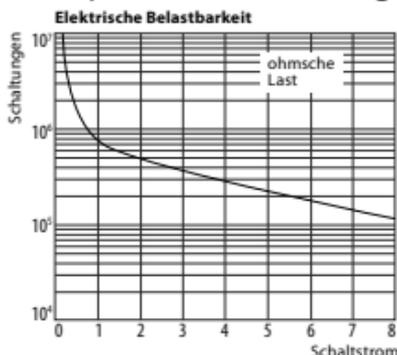
> Für Netzwerke mit mehr als 5 Geräten mit niedriger Spannung versorgen.

Relais Q1 Ausgang



Schaltleistung:

- **Q1:** 8 A, 250 VAC (ohmsch),
10⁵ Schaltungen/30/3A, 250 VAC,
cosφ=0.3, 105 Schaltungen
- **Q2:** 5 A, 250 VAC, (ohmsch),
10⁵ Schaltungen/ 20/2 A, 250 VAC,
cosφ=0.3, 105 Schaltungen.



SSR Ausgang



SSR Impulsausgang 12 V / 30 mA

Digitaler Eingang



Digitaler Eingang gemäß Parametrierung *d[Üt.]*. Die Benutzung als digitaler Eingang in dieser Version. Nicht bei jedem Sensortyp möglich.

6 Anzeige und Tastenfunktionen



6.1 Anzeige

Anzeige des Istwertes in grünen Ziffern

- 1 *123.4* (voreingestellt). Während der Parametrierung wird der jeweilige Parameter angezeigt.
-

Anzeige des Sollwertes in roten Ziffern (vorein-

- 2 *123.4* gestellt). Während der Parametrierung wird der jeweilige einzufügende Wert/Funktionsparameter angezeigt
-

6.2 Statusanzeige (LED)

EIN, wenn der Ausgang den Status 1 hat.

- 3 **1** Für Stellventile ist die LED an, wenn sich das Ventil öffnet und blinkt beim Schliessen.
-

- 4 **2** EIN, wenn Alarm 1 ansteht.
-

- 5 **3** EIN, wenn Alarm 2 ansteht.
-

- 6 **M** EIN, wenn Funktion "Manuell" eingeschaltet ist.
-

- 7 **T** EIN, wenn der Regler im "Autotuning" Zyklus läuft.
-

- 8 **R** EIN, wenn der Regler über Schnittstelle kommuniziert.
-

6.3 Tastenfunktionen

- 9 
- Einstellung (Erhöhung) des Sollwertes.
 - Während der Parametrierung wird durch Drücken der Taste der nächste Parameter aufgerufen. Bei gleichzeitigem Drücken der Taste  werden die Parameter modifiziert bzw. Werte eingestellt.
 - Bei Betätigung nach Drücken der Taste  kann der Alarm- Sollwert verändert werden.
-
- 10 
- Einstellung (Verkleinern/reduzieren) des Sollwertes.
 - Während der Parametrierung wird durch Drücken der Taste der nächste Parameter aufgerufen. Bei gleichzeitigem Drücken der Taste  werden die Parameter modifiziert bzw. Werte eingestellt.
 - Bei Betätigung nach Drücken der Taste  kann der Alarm- Sollwert verändert werden.
-
- 11 
- Anzeige des Alarm-Sollwertes und Starten der Autotuning-Funktion.
 - Ändern der Parameter.
-
- 12 
- Anzeige der Programmzykluswerte (wenn in Parameter 53 entsprechend eingestellt) und Starten der Autotuning-Funktion.
 - Ändern der Parameter.
-

7 Regler-Funktionen

7.1 Modifizierung von Sollwert und Alarmwert

Die Sollwerte können über die Tastatur wie folgt geändert werden

	Betätigen	Anzeige	Funktion
1	 oder 	Wert von der Zeile 2 verändern	Erhöhen oder verkleinern des Sollwertes

Betätigen	Anzeige	Funktion
2 	Anzeige des Alarmwertes in Zeile 1	
3  oder 	Wert in der Zeile 2 verändern.	Erhöhen oder verkleinern des Alarm-Sollwertes

7.2 Auto-Tuning

Das Tuningprogramm errechnet die optimalen Reglerparameter und kann manuell oder automatisch entsprechend des ausgewählten Parameters 46 t_{UN} gestartet werden.

7.3 Manuelles Tuning

Mit der manuellen Tuningfunktion kann der Benutzer mit einer großen Flexibilität die P.I.D.-Parameter einstellen. Diese Funktion kann durch 2 Möglichkeiten aktiviert werden.

- **Bei laufendem Prozess über die Tasten:**

Drücken der Taste  bis in Zeile 1 t_{UN} erscheint. Es erscheint in Zeile 2 OFF , dann  drücken und in Zeile 2 erscheint ON . Die  LED leuchtet und der Ablauf beginnt.

- **Bei laufendem Prozess über digitalen Eingang:**

Auswählen/Einstellen t_{UN} im Parameter 50 $d_{Üt. i.}$. Bei der ersten Aktivierung des digitalen Eingangs (Anzeige im Display) leuchtet die  LED auf, beim nächsten Schalten des Eingangs, geht die LED wieder aus.

7.4 Automatisches Tuning

Das automatische Tuning ist aktiviert, wenn der Regler eingeschaltet oder wenn der Sollwert um mehr als 35 % verändert wurde. Um ein Überschwingen zu vermeiden, werden die Grenzen für die neuen P.I.D.-Parameter neu kalkuliert und wie folgt festgelegt: Sollwert minus

Abweichung (siehe Parameter 47 *S.d.t.u.*). Zum Beenden des Tunings und beibehalten der P.I.D.-Werte: Drücken der Taste  bis Zeile 1 *t.u.n.E* und Zeile 2 *o.n* anzeigt. Drücken , und Zeile 2 zeigt *o.F.F.*

Die  LED erlischt und der Prozess/Ablauf ist abgeschlossen.

7.5 Soft-Start

Zum Erreichen des Sollwertes berücksichtigt der Regler einen prozentualen Verlauf in Werten (Grad/Stunden).

Einstellen der Erhöhung vom Wert im Parameter 51 *GrAd.* mit der gewünschten Einheit/Stunde; (nur **bei anschließendem Neustart** verwendet der Regler die Soft-Start-Funktion sofort. Automatik/Manuelles Tuning kann nicht gestartet werden, wenn Soft-Start ist aktiv.

7.6 Autom./manuelle Einstellungen für den %-Ausgang

Diese Funktion erlaubt eine automatisch geregelte Ausgangsleistung oder einen manuell eingestellten %-Wert.

Mit dem Parameter 49 *Au.PA*, können 2 unterschiedliche Methoden gewählt werden.

- *E.n.* ermöglicht die Aktivierung der  Taste mit dem Schriftzug *P.---* in Zeile 1, während Zeile 2 *A.u.t.o* anzeigt.
- Drücken der Taste  zur Anzeige von *PA.n.*; es ist jetzt möglich bei der Istwert-Anzeige den Ausgangsleistungsprozentwert mit den Tasten  und  zu ändern. Um in den Automatikmodus zu kommen, wird die gleiche Tasten-folge benutzt, wählen Sie *A.u.t.o* in Zeile 2: die  LED geht aus und die Funktion schaltet in den Automatikbetrieb.
- *E.n.S.t* ermöglicht die gleiche Funktion, aber mit zwei wesentlichen Varianten:

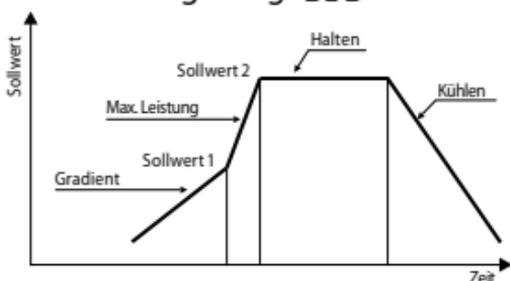
- Beim kurzzeitigen Spannungsausfall oder nach dem Ausschalten werden die manuelle Funktion sowie der vorherige prozentuale Ausgangswert beibehalten.
- Wenn der Sensor im Automatikbetrieb einen Fehler aufweist, wechselt der Regler in den manuellen Modus wobei der prozentuale Ausgangswert beibehalten wird, der durch den P.I.D.-Algorithmus direkt vor dem Fehler ermittelt wurde.

7.7 Voreinstellung von Programmzyklen

Mit dieser Funktion können Voreinstellungen über $P_{r.cy}$ im Parameter 48 $dP.n$ aktiviert werden.

Der Regler erreicht den Sollwert 1 nachdem im Parameter 51 eingestelltem Gradienten, danach wird mit dem maximalen Wert der Sollwert 2 angesteuert. Nachdem der maximale Punkt erreicht ist, erfolgt ein Halten dieses Sollwertes, einstellbar mit dem Zeitparameter 52 $nA.t$.

Nach Ablauf der eingestellten Zeit erreicht der Prozess die Umgebungstemperatur gemäß dem im im Parameter 64 $FA.Gr$ eingestellten Gradienten, der Regelausgang wird deaktiviert und die Anzeige zeigt St_{OP} an.



Dieser Zyklus startet nach jeder Aktivierung des Reglers oder über den digitalen Eingang, falls dieser für diese Funktion aktiviert ist (siehe Parameter $dG.t$).

7.8 Programmiergerät (optional)

Parameter und Schaltpunkte können mit Hilfe des Programmiergerätes ausgelesen und in weitere Regler überspielt werden.

Zwei unterschiedliche Möglichkeiten stehen zur Auswahl:

- **Wenn der Regler an Spannung angeschlossen ist:**
Installieren Sie das Speichermodul **wenn der Regler aus ist**.

Bei Aktivierung zeigt Zeile 1 `MEMO` und Zeile 2 zeigt `----` (Nur wenn korrekte Werte in der Speicherkarte gespeichert sind).

Nach dem Drücken der Taste  zeigt Zeile 2 `LOAD`. Zur Bestätigung drücken Sie die Taste . Der Regler speichert die neuen Daten in der Speicherkarte und startet erneut.



- **Ist der Regler nicht an die Versorgung angeschlossen.**

Die Speicherkarte besitzt eine interne Batterie, welche für ca. 1000 Übertragungen ohne Spannung ausreicht.

Einstecken der Karte in den Pins und dann den Programmieraster drücken.

Beim Schreiben der Parameter leuchtet die LED rot. Nachdem die Daten geladen sind wechselt die LED von rot auf grün. Es ist möglich diese Funktion zu wiederholen.

Update Speicherkarte

Zur Aktualisierung von Parametern wird nach der ersten beschriebenen Vorgehensweise verfahren.

Einstellen im Display 2 `----`, so werden die Parameter nicht

in den Regler geladen¹. Ändern Sie in der Konfiguration zumindest einen Parameter.

Beenden Sie die Konfiguration. Die Änderungen sind automatisch gespeichert.

7.9 Werkseinstellungen laden

Diese Verfahren ermöglicht die Wiederherstellung der Werkseinstellung.

	Betätigen	Anzeige	Funktion
1	 für 3 Sekunden	Zeile 1 zeigt 0000 erste Ziffer blinkend, während Zeile 2 PASS anzeigt	
2	 oder 	Wechseln der blinkenden Ziffer und zur nächsten mit 	Eingabe Passwort: 9999
3	 zum Bestätigen	Gerät lädt die Werkseinstellung	Gerät aus- und einschalten.

7.10 Sensorabgleich (LATCH ON)

Für Anwendungen mit linearen Potentiometern $P_{0L.1}$ (6 K Ω) und $P_{0L.2}$ (150 K Ω) sowie mit analogen Eingängen (0 bis 10 V, 0 bis 40 mV, 0/4 mA bis 20 mA), muss der untere Messwert mit dem Parameter 6 $L_{0L.1}$ und der obere Messwert mit dem Parameter 7 $uP.L.1$ vom jeweiligem Sensor eingestellt werden. Der Parameter 8 L_{LATCH} muss als $5Ed$ konfiguriert werden.

¹ Wenn bei der Aktivierung des Reglers im Display *MEMO* nicht erscheint, dann sind keine Daten gespeichert, aber es können Daten aktualisiert werden.

Es ist auch möglich, der Anzeige einen fixen 0-Punkt zu geben, wenn sich der Messpunkt zwischen $L_{0.L.1}$ und $u_{P.L.1}$ befindet. Der "virtuelle 0-Punkt" wird mit den Funktions-Parametern u_{05L} und u_{01n} oder im Parameter 8 L_{AEC} festgelegt. Mit dem eingestellten Wert in u_{01n} kann der virtuelle 0-Punkt nach jedem Neustart des Reglers eingestellt werden; mit dem eingestellten Wert in u_{05L} wird der virtuelle 0-Punkt beibehalten. Zum Verwenden der Sensorabgleich (LATCH ON) Funktion konfigurieren Sie den Parameter 8 L_{AEC} .² nach Ihrem Wunsch.

Für die Kalibrierung dieser Funktion benutzen Sie bitte die folgende Tabelle:

Betätigen	Anzeige	Funktion
1 	Ende der Parameterkonfiguration. Zeile 2 zeigt L_{AEC} an.	Position des Sensors auf den minimalen Wert stellen (entspricht $L_{0.L.1}$)
2 	Einstellen des Minimalwertes Anzeige zeigt L_{0U}	Position des Sensors auf den maximalen Wert stellen (entspricht $u_{P.L.1}$)
3 	Einstellen des Maximalwertes. Anzeige zeigt H_{iGH}	Zum Beenden des Standardprogramms  drücken. Für den "virtuellen 0-Punkt" wird die Position vom Sensor auf den 0-Punkt gesetzt.

² Der Tuning Prozess beginnt nach dem Verlassen der Konfiguration und wenn Sie die Parameter geändert haben.

4 

Speichert "virtuellen 0-Punkt".
Anzeige zeigt $\text{u} \text{r} \text{t}$.
NB: Bei Auswahl $\text{u} \text{d} \text{r} \text{in}$ muss die Kalibrierung ab dem Punkt 4 nach jedem Neustart des Reglers wiederholt werden.

Um die Einstellung zu beenden/unterbrechen drücken Sie .



7.11 Digitaler Eingang

Der digitale Eingang ist einstellbar für verschiedene Funktionen. Auswahl der Einstellung durch den Parameter $50 \text{ d} \text{G} \text{t. r.}$

- Halt/Werte einfrieren (einstellbar mit L. c. n. d. oder L. c. n. c.)
Wenn der Eingang aktiv ist, wird der letzte Messwert angezeigt (sinnvoll bei schnellen stark veränderten Messwerten). Während der Haltephase blinkt in Zeile 2 Loct .
- EIN/AUS für die Autotuning Funktion mit dem digitalen Eingang, wenn der Parameter tunE auf dem Wert PAR eingestellt ist.
- Aktivierung der Regelung durch r n. n. d. oder r n. n. c. .
- Schalten von Automatik in die manuelle Funktion wenn Au. PA. auf En. oder En. St. eingestellt ist.
- Start eines vorprogrammierten Zyklus (siehe Kapitel 8.7) mit St. St. .

- Wechsel der Sollwert-Funktion. Diese Funktion ist hilf-reich, wenn 3 bis 4 verschiedene Sollwerte im Prozess erforderlich sind und die Betätigung der Pfeiltasten   funktionieren soll.

Zum Aktivieren der Funktion verwenden Sie den Parameter $\sigma P.\Pi_{\sigma}$, indem Sie die gewünschte Zahl an Sollwerten auswählen (Nr. der Sollwert Umschaltungen). Sie können während des Betriebes durch Drücken der  Taste umgeschaltet werden.

Hinweis: Der digitale Eingang kann nicht genutzt werden, wenn Sensoren vom Typ Pt100, Ni100, NTC, PTC, Pt500, Pt1000 und Potentiometer angeschlossen sind.

7.12 Funktion Heizen/Kühlen (neutrale Zone)

Der UR3274 ist auch für Systeme einsetzbar, die einen kombinierten Heiz-/Kühlbetrieb benötigen.

Der Regelausgang muss mit dem Parameter $A_{c.t.t.} = HEAT$ auf Heizen und der Parameter $P.b.$ größer als 0 eingestellt werden, sowie einer der Alarmer ($AL. 1$ or $AL. 2$) muss mit dem Parameter $COOL$ parametrieren werden. Der Regelausgang ist dann zuständig für Heizen, der eingestellte Alarmausgang schaltet beim Kühlen.

Diese Parameter müssen für Heizen eingestellt werden:

$A_{c.t.t.} = HEAT$ Regelausgang Heizen (Heating)

$P.b.$: Heizen Proportionalband größer 0

$t.i.$: Integralzeit für Heizen und Kühlen

$t.d.$: Differenzialzeit für Heizen und Kühlen

$t.c.$: Zeitwert für Heizzyklus

Diese Parameter müssen für Kühlen eingestellt werden:

(Beispiel: Kühlausgang ist Alarm 1):

$AL. 1 = COOL$ Einstellung Alarm1 für Kühlen (cooling)

$P.b.\Pi.$: Proportionalband Multiplikator

$R_{ud.b.}$: Überlappung Totband

$c_{d.t.c.}$: Zeitwert für Kühlzyklus

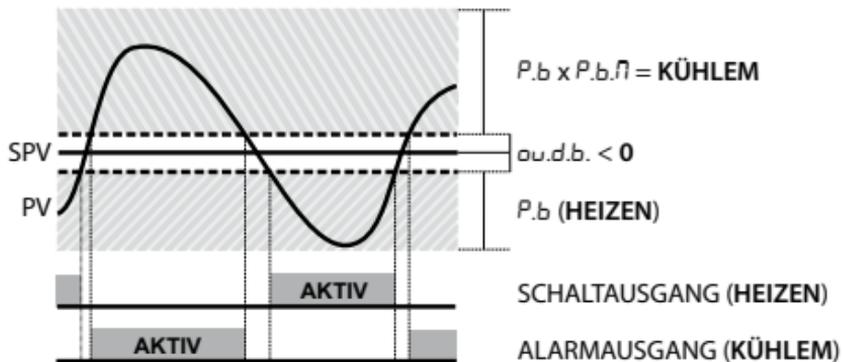
Der Parameter $P.b.\bar{n}$. (Einstellbereich: 1.00 bis 5.00) bestimmt das Regelverhalten für Kühlen nach folgender Formel:

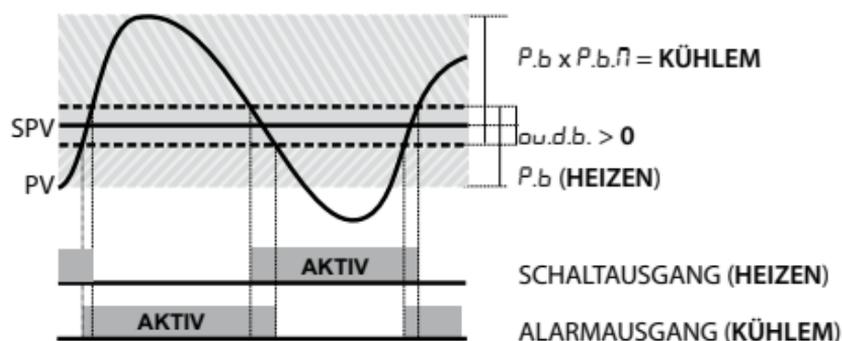
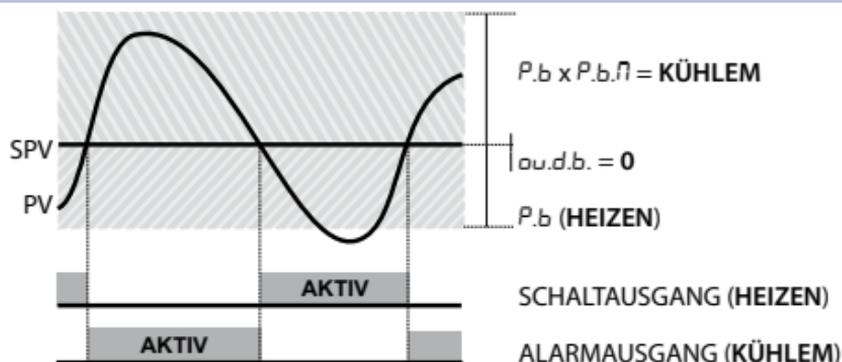
Kühlen Proportionalband = $P.b. * P.b.\bar{n}$.

Dieses Proportionalband für Kühlen ist das Gleiche wie für Heizen, wenn $P.b.\bar{n} = 1.00$, oder 5 mal größer $P.b.\bar{n} = 5.00$ ist. Die **Integral- und Differenzial-Zeit** ist für beide Funktionen gleich.

Der Parameter $R_{ud.b.}$ bestimmt das anteilige Überlappen zwischen beiden Funktionen. In Anlagen, wo Kühlen und Heizen nicht gleichzeitig vorkommen dürfen, muss ($R_{ud.b.} \leq 0$) und bei Funktionen mit überschneidendem Kühlen/Heizen ($R_{ud.b.} > 0$) eingestellt werden.

In den nachfolgenden Beispielen werden die einzelnen Einstellungen für die Heizen/Kühlen-Funktion dargestellt:
Beispiel mit $t_i = 0$ und $t_d = 0$.





Der Parameter $co.t.c.$ hat die gleiche Funktion wie der Zeitwert für den Heizzyklus $t.c.$

Der Parameter $coo.F.$ (Kühlmedium) ermöglicht die Auswahl für den multiplizierenden Wert $P.b.\bar{n}$ für das Proportionalband anhand des zu messenden Mediums und dem Parameter $co.t.c.$ als Basis für die Reaktionszeit:

$coo.F.$	Kühlmedium	$P.b.\bar{n}$	$co.t.c.$
R_{ir}	Luft	1.00	10
o_{iL}	Öl	1.25	4
H_2O	Wasser	2.50	2

Nach Auswahl der $coo.F.$ Einstellung können die Parameter $P.b.\bar{n}$, $ou.d.b.$ und $co.t.c.$ jederzeit verändert/angepasst werden.

8 TIMER Funktion

Die Timer Funktion wird über Parameter 63 $\text{t}\bar{1}\text{r.F.}$ aktiviert. Zum Ändern des Zeitwertes gehen Sie nach folgenden Schritten vor:

Betätigen	Anzeige	Funktion
1 	Drücken bis $\text{t}\bar{1}\text{.1}$ oder $\text{t}\bar{1}\text{.2}$ in Zeile 1 angezeigt wird.	
2  oder 	Ziffern in Zeile 2 ändern sich.	Erhöhen oder verringern Zeitwert für ausgewählten Timer.

Nachfolgend eine Beschreibung der möglichen Betriebsarten.

8.1 Einzelner Timer

Diese Option aktiviert einen einzelnen Timer und die Zeit ist durch den Anwender auswählbar. Für diesen Betrieb stellen Sie Parameter 63 $\text{t}\bar{1}\text{r.F.}$ wie folgt ein:

- 5. $\text{t}\bar{1}\text{.5}$. (Einzelner Timer Sekunden)
Zeitbasis in Sekunden (mm.ss)
- 5. $\text{t}\bar{1}\text{.1}$. (Einzelner Timer Minuten)
Zeitbasis in Minuten (hh.mm)

Zum Starten/Anhalten des Timers, drücken Sie  für 1 Sekunde. Während des Zählens ist die  LED an und Zeile 2 zeigt eine ablaufende Zeit. Beim Ablauf des Timers schaltet die  LED aus und Zeile 2 blinkt, wobei sie die programmierte Zeit anzeigt bis eine Taste gedrückt wird.

Start/Stop des Timers ist auch über den digitalen Eingang möglich, indem $\text{t}\bar{1}\text{.5}$ im Parameter 50 $\text{d}\bar{u}\text{t. r.}$ gewählt wird.

8.2 Zweifacher Timer

Diese Option aktiviert zwei Timer und die Zeit ist vom Anwender wählbar: Die Timer **können nicht gleichzeitig gestartet werden**. Für diesen Betrieb stellen Sie Parameter 63 $t_{1r.F}$, wie folgt ein:

- $d.t_{1r.5}$. (Zweifacher Timer Sekunden)
Zeitbasis in Sekunden (mm.ss)
- $d.t_{1r.1}$. (Zweifacher Timer Minuten)
Zeitbasis in Minuten (hh.mm)

Gehen Sie nachfolgende Tabelle für die Startprozedur durch:

	Betätigen	Anzeige	Funktion
1		Drücken bis $t_{1r.1}$ oder $t_{1r.2}$ in Zeile 1 angezeigt wird.	
2		Startet den Timer. Zeile 2 zeigt die ablaufende Zeit und die  LED leuchtet auf (dauerhaft für Timer 1, blinkend für Timer 2)	Zurück zu Punkt 1, nach Auswahl des laufenden Timers drücken Sie  zum Anhalten des Zählens.  LED geht aus.

Nach Ablauf des Timers geht die  LED aus und Zeile 2 blinkt, wobei sie die programmierte Zeit anzeigt bis eine Taste gedrückt wird. Start/Stop des Timers über Digitaleingang ist **NICHT** möglich für den Modus des zweifachen Timers.

8.3 Zweifacher sequentieller Timer

Diese Option aktiviert zwei Timer und die Zeit ist durch den Anwender einstellbar. Nach Ablauf von Timer 1 beginnt der Timer 2 automatisch. Nach Ablauf von Timer 2 wird der Timervorgang beendet.

Damit das Gerät als zweifacher sequentieller Timer arbeitet, stellen Sie Parameter 63 $\underline{t} \overline{r} \cdot F$ wie folgt ein:

- $d.5.\underline{t}.5$. (Doppelter sequentieller Timer Sekunden)
Zeitbasis in Sekunden (mm.ss)
- $d.5.\underline{t}.\overline{r}$. (Doppelter sequentieller Timer Minuten)
Zeitbasis in Minuten (hh.mm)

Zum Start/Stop des Timers, drücken Sie \overline{FNC} für 1 Sekunde.

Während des Zählens ist die LED \overline{R} an (dauerhaft für Timer 1, blinkend für Timer 2) und Zeile 2 zeigt die ablaufende Zeit. Der Start erfolgt immer bei Timer 1.

Nach Ablauf des Timers, schaltet die LED \overline{R} aus und Zeile 2 zeigt den Sollwert. Start/Stop des Timers ist ebenso über den Benutzereingang möglich indem man $\underline{t}.1.5$ im Parameter 50 $d\overline{t} \cdot i$ auswählt.

8.4 Zweifacher Timer

Diese Option aktiviert zwei Timer und die Zeit ist durch den Anwender einstellbar. Nach Ablauf von Timer 1 beginnt der Timer 2 automatisch und diese Sequenz wird zyklisch wiederholt. Damit das Gerät als zweifacher Timer arbeitet, stellen Sie Parameter 63 $\underline{t} \overline{r} \cdot F$ wie folgt ein:

- $d.\underline{t}.1.5$. (Doppelter Timer Sekunden) Zeitbasis in Sekunden (mm.ss)
- $d.\underline{t}.1.\overline{r}$. (Doppelter Timer Minuten) Zeitbasis in Minuten (hh.mm).

Zum Start/Stop des Timers, drücken Sie \overline{FNC} für 1 Sekunde. Während des Zählens ist die LED \overline{R} an (dauerhaft für

Timer 1, blinkend für Timer 2) und Zeile 2 zeigt die ablaufende Zeit. Der Start wird immer bei Timer 1 vorgenommen. Start/Stop des Timers ist ebenso über den Benutzereingang möglich indem man *Ł. I. S. 5.* im Parameter 50 *dŁŁ. 1.* auswählt.

8.5 Alarm Timer

Die verschiedenen Alarmausgänge können mit den Timerfunktionen verknüpft werden (Relais oder SSR Ausgang). Hierfür müssen die Parameter 23 *RL. 1* und 31 *RL. 2* verwendet werden. Die untenstehende Tabelle zeigt die kombinierte Alarmtimer Anwendung.

Auswahl über 23 oder 31	Beschreibung
<i>Ł. I. S. R.</i> Timer 1 Start Alarm	Alarm aktiv, solange Timer 1 sich im Startmodus befindet (Timer aktiv)
<i>Ł. I. E. R.</i> Timer 1 Ende Alarm	Alarm ist aktiv, nach Ablauf von Timer 1, bis eine Taste gedrückt wird. Die Option ist nicht verfügbar für den zweifachen sequentiellen und zweifachen Timer.
<i>Ł. I. U. E.</i> Timer 1 Ablauf Warnung	Alarm aktiv für die letzten 5 Sekunden von Timer1
<i>Ł. 2. S. R.</i> Timer 2 Start Alarm	Alarm aktiv, solange Timer 2 in Start-Modus ist (Timer aktiv).
<i>Ł. 2. E. R.</i> Timer 2 Ende Alarm	Alarm ist aktiv, nach Ablauf von Timer 2, bis eine Taste gedrückt wird. Die Option ist nicht verfügbar für den zweifachen sequentiellen und zweifachen Timer.
<i>Ł. 2. U. E.</i> Timer 2 Ablauf Warnung	Alarm aktiv für die letzten 5 Sekunden von Timer 2.

Auswahl über 23 oder 31	Beschreibung
t. 1.2.5. Timer 1-2 Start Alarm	Alarm aktiv, solange Timer 1 und 2 sich im Startmodus befinden (Timer aktiv).
t. 1.2.6. Timer 1-2 Ende Alarm	Alarm ist aktiv, nach Ablauf von Timer 1 und Timer 2, bis eine beliebige Taste gedrückt wird. Die Option ist nicht verfügbar für den zweifachen sequentiellen und zweifachen Timer.
t. 1.2.7. Timer 1-2 Ablauf Warnung	Alarm aktiv für die letzten 5 Sekunden von Timer 1 und 2.

9 Serielle Kommunikation

9.1 Slave

Der UR3274U6 mit RS485 kann über die serielle Schnittstelle Daten senden und empfangen; Basis ist das MODBUS RTU Protokoll. Der Regler kann als Slave konfiguriert werden, indem Parameter 59 *PARSE* als *d 15* eingestellt wird. Mit dieser Funktion wird die Verbindungsaufnahme zu einem Master/Zentrale (Supervisor);(SCADA) ermöglicht.

Jeder Regler wird nur dann antworten, wenn die Slave Adresse mit der im Parameter 51 *Ad.* übereinstimmt. Der Adressbereich kann von 1 bis 254 festgelegt werden, und es muss sichergestellt sein, dass keine Adresse mehrfach in einer Linie vergeben ist.

Die Adresse 255 wird zur Kommunikation mit allen verbundenen Reglern/Einheiten genutzt (Broadcast Modus). Mit der Adresse 0 werden alle Regler angesprochen, aber es wird keine Antwort benötigt.

Die Antwort vom UR3274U6 zum Master kann zeitverzögert sein (in Millisekunden).

Diese Verzögerung kann im Parameter 58 *SE.dE.* eingestellt werden. Nach jeder Parameteränderung speichert der Regler den neuen Wert im EEPROM Speicher (100.000 Schreibzyklen), die Sollwerte werden mit einer Zeitverzögerung von 10 Sek. nach der letzten Änderung gespeichert.

Hinweis: Nicht aufgeführte Adressen/Befehle sollten, um Störungen zu vermeiden, nicht verwendet werden.

Modbus RTU Protokoll

	Wird über Parameter 56 <i>bd.rE.</i> eingestellt:
Baudrate	4.8 k 4.800 Bit/Sek. 28.8 k 28.800 Bit/Sek.
	9.6 k 9.600 Bit/Sek. 38.4 k 38.400 Bit/Sek.
	19.2 k 19.200 Bit/Sek. 57.6 k 57.600 Bit/Sek.
Format	8, N, 1 (8 Bit, keine Parität, 1 Stop Bit)
Unterstützte Funktionen	WORD READING (max. 20 Wörter) (0x03, 0x04)
	SINGLE WORD WRITING (0x06)
	MULTIPLE WORDS WRITING (max 20 Wörter) (0x10)

In nachfolgender Tabelle finden Sie alle möglichen Adressen und Funktionen:

RO = Nur Lesen

R/W = Lesen/
Schreiben

WO = Nur Schreiben

Modbus Adresse	Beschreibung	Lesen Schreiben	Reset Wert
0	Gerätetyp	RO	EEPROM
1	Softwareversion	RO	EEPROM
5	Slaveadresse	R/W	EEPROM
6	Boot-Version	RO	EEPROM
50	Automatische Adressierung	WO	-
51	Systemcode Vergleich	WO	-

Modbus Adresse	Beschreibung	Lesen Schreiben	Reset Wert
500	Laden Werkseinstellung: 9999 Wiederherstellung aller Werte 9998 Wiederherstellung aller Werte ausser für Baudrate und Slave-adresse 9997 Wiederherstellung aller Werte mit Ausnahme der Slaveadresse 9996 Wiederherstellung aller Werte ausser für die Baudrate	WO	0
1000	Messwert (in Zehntel Grad bei Temperatursensoren; Ziffern für lineare Sensoren)	RO	?
1001	Sollwert1	R/W	EEPROM
1002	Sollwert2	R/W	EEPROM
1003	Sollwert3	R/W	EEPROM
1004	Sollwert4	R/W	EEPROM
1005	Alarm1	R/W	EEPROM
1006	Alarm2	R/W	EEPROM
1007	Sollwert Gradient	RO	EEPROM
1008	Status Relais (0 = Aus, 1 = An) Bit 0 = Relais Q1 Bit 1 = Relais Q2 Bit 2 = SSR	RO	0
1009	Heizen Ausgangsleistung in % (0 bis 10000)	RO	0
1010	Kühlen Ausgangsleistung in % (0 bis 10000)	RO	0

Modbus Adresse	Beschreibung	Lesen Schreiben	Reset Wert
1011	Alarmstatus (0 = Keiner, 1 = Aktiv) Bit 0 = Alarm 1 Bit 1 = Alarm 2	RO	0
1012	Manueller Reset: Schreibe 0 zum Reset aller Alarme. Beim Lesen (0 = Nicht rückstellbar, 1 = Rückstellbar): Bit 0 = Alarm 1 Bit 1 = Alarm 2	WO	0
1013	Fehler Flags Bit 0 = EEPROM Schreibfehler Bit 1 = EEPROM Lesefehler Bit 2 = Vergleichsstellenfehler Bit 3 = Messwertfehler (Sensor) Bit 4 = Genereller Fehler Bit 5 = Hardwarefehler Bit 6 = Master Off-line Bit 7 = Fehlende Kalibrierung/ Datenfehler	RO	0
1014	Vergleichsstellentemperatur (in Zehntel Grad)	RO	?
1015	Start / Stop 0 = Regler in STOP 1 = Regler in START	R/W	0
1016	Sperre Wandlung AN / AUS 0 = Sperre Wandlung aus 1 = Sperre Wandlung an	R/W	0

Modbus Adresse	Beschreibung	Lesen Schreiben	Reset Wert
1017	Tuning AN / AUS 0=Tuning aus 1=Tuning an	R/W	0
1018	Automatische / manuelle Auswahl 0 = Automatisch 1 = Manuell	R/W	0
1019	OFF LINE* Zeit (Millisekunden)	R/W	0
1100	Messwert mit Auswahl Dezimalpunkt	RO	
1101	Sollwert 1 mit Auswahl Dezimalpunkt	R/W	EEPROM
1102	Sollwert 2 mit Auswahl Dezimalpunkt	R/W	EEPROM
1103	Sollwert 3 mit Auswahl Dezimalpunkt	R/W	EEPROM
1104	Sollwert 4 mit Auswahl Dezimalpunkt	R/W	EEPROM
1105	Alarm 1 mit Auswahl Dezimalpunkt	R/W	EEPROM
1106	Alarm 2 mit Auswahl Dezimalpunkt	R/W	EEPROM
1107	Gradient Sollwert mit Auswahl Dezimalpunkt	RO	EEPROM
1108	Ausgang Heizen in % (0 bis 1000)	RO	0
1109	Ausgang Heizen in % (0-1000)	RO	0
1110	Ausgang Kühlen in % (0-1000)	RO	0
1111	Ausgang Kühlen in % (0-1000)	RO	0
2001	Parameter 1	R/W	EEPROM
...	bis
2060	Parameter 60	R/W	EEPROM

Modbus Adresse	Beschreibung	Lesen Schreiben	Reset Wert
3000	Deaktivieren der seriellen Kontrolle der Anlage**	WO	0
3001	Erstes Wort Anzeige 1 (ASCII)	R/W	0
3002	Zweites Wort Anzeige 1 (ASCII)	R/W	0
3003	Drittes Wort Anzeige 1 (ASCII)	R/W	0
3004	Viertes Wort Anzeige 1 (ASCII)	R/W	0
3005	Fünftes Wort Anzeige 1 (ASCII)	R/W	0
3006	Sechstes Wort Anzeige 1 (ASCII)	R/W	0
3007	Siebtes Wort Anzeige 1 (ASCII)	R/W	0
3008	Achtes Wort Anzeige 1 (ASCII)	R/W	0
3009	Erstes Wort Anzeige 2 (ASCII)	R/W	0
3010	Zweites Wort Anzeige 2 (ASCII)	R/W	0
3011	Drittes Wort Anzeige 2 (ASCII)	R/W	0
3012	Viertes Wort Anzeige 2 (ASCII)	R/W	0
3013	Fünftes Wort Anzeige 2 (ASCII)	R/W	0
3014	Sechstes Wort Anzeige 2 (ASCII)	R/W	0
3015	Siebtes Wort Anzeige 2 (ASCII)	R/W	0
3016	Achtes Wort Anzeige 2 (ASCII)	R/W	0
	Wort LED		
	Bit 0 = LED 1		
	Bit 1 = LED 2		
3017	Bit 2 = LED 3	R/W	0
	Bit 3 = LED MAN		
	Bit 4 = LED TUN		
	Bit 5 = LED REM		
	Schlüsselwort (Schreibe 1 in Befehlsschlüssel)		
3018	Bit 0 = 	R/W	0
	Bit 1 = 		
	Bit 2 = 		
	Bit 3 = 		

Modbus Adresse	Beschreibung	Lesen Schreiben	Reset Wert
3019	Seriellles Wort der Ausgänge Bit 0 = Relais Q1 Bit 1 = Relais Q2 Bit 2 = SSR	R/W	0
3020	Status der Ausgänge, wenn Off-line (nur wenn seriell gesteuert) Bit 0 = Relais Q1 Bit 1 = Relais Q2 Bit 2 = SSR	R/W	0
3021	Statuswort, Serieller Prozess	R/W	0

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

** Beim Schreiben einer 1 in dieses Wort, werden die Effekte des Schreibens auf allen Modbus Register Adressen von 3001 bis 3022 gelöscht. Bitte vorher unbedingt überprüfen. Die Steuerung der Regelung kehrt zum Regler zurück.

9.2 Master

Das Gerät arbeitet als Master, wenn der Wert von Parameter 59 **MASTER** oder anders als 0 ist.

9.2.1 Weitermeldung im Master Mode

Ist dieser Modus ausgewählt, dann sendet der UR3274 den Wert der weitergemeldet werden soll (Auswahl der Adresse/Wort im Parameter 60 *Addr.*) an die Slave-Geräte, die dieselbe Modbus-Adresse haben, wie in Parameter 57 *Sl.Ad.* eingestellt. Werden Grenzwerte (Alarm oder Sollwert) vom UR3274 in Slave-Geräten geschrieben, dann überwacht der UR3274 das entsprechende Wort. Somit werden Änderungen dieser Werte in den Slave-Geräten auch automatisch im Master übernommen. Zwei aufeinander folgende Pollings werden für die Zeit verzögert, die im Parameter 58 *SE.dE.* ausgewählt wurde.

Die folgende Tabelle zeigt die Optionen, die im Master-Modus möglich sind und die relevanten Werte, die weitergegeben werden.

<i>MSL</i>	Beschreibung
<i>U.Pro.</i> Schreib-Prozess	Schreiben des Prozess-Wertes
<i>r.U.co.</i> Lesen/ Schreiben des Sollwertes	Schreiben und Lesen des Sollwertes
<i>U.o.u.P.</i> Schreiben des Regel-Ausgangs in Prozent	Schreiben Sie den Regelausgangsprozentsatz, der durch die P.I.D- Funktion veranschlagt wird (Bereich 0 bis 10000)
<i>r.U.A.1</i> Lesen/Schreiben Alarm 1	Schreiben/Lesen Alarm 1 Sollwert

Der gelesene/geschriebene Wert könnte gemäß der folgenden Tabelle umskaliert werden:

NAME	Wertgrenzen des Eingangs		Wertgrenzen des umskalierten Wertes	
	Min.	Max.	Min.	Max.
u.Prod. Schreib Prozess	LoL.i. Unterer Wert Eingang	uP.L.i. Oberer Wert Eingang	Lo.L.r. Unterer Wert Weiter- meldung	uP.L.r. Oberer Wert Weiter- meldung
r.U.co. Lesen/ Schreiben- Befehl Sollwert	LoL.S. Unterer Wert Sollwert	uP.L.S. Oberer Wert Sollwert	Lo.L.r. Unterer Wert Weiter- meldung	uP.L.r. Oberer Wert Weiter- meldung
U.O.U.P. Schreiben des Regel- Ausgangs in Prozent	0	10000	Lo.L.r. Unterer Wert Weiter- meldung	uP.L.r. Oberer Wert Weiter- meldung
r.U.A.1 Lesen/ Schreiben Alarm 1 Sollwert	.5. Unterer Wert Sollwert	uP.L.S. Oberer Wert Sollwert	Lo.L.r. Unterer Wert Weiter- meldung	uP.L.r. Oberer Wert Weiter- meldung

Der Eingangswert (innerhalb Minimum und Maximum) wird in den weiter gemeldeten Wert linear umgewandelt. Eine Reskallierung wird nicht durchgeführt, wenn die Parameter Lo.L.r. und uP.L.r. denselben Wert haben.

9.2.2 Master Mode Remote Process

Um diese Funktion zu ermöglichen, ist es notwendig, *r.Pro.* auf dem Parameter 59 *PARSt.* auszuwählen. In diesem Modus ist der Messwert des UR3274 ein über die Schnittstelle gelesener Wert. Die Modbus-Adresse des Slaves muss denselben Wert haben, wie im Parameter 57 *SLAd.* ausgewählt ist und das auszulesende Wort, wird mit dem Parameter 60 *Add.r.* ausgewählt. Zwei aufeinander folgende Pollings werden für die Zeit verzögert, die im Parameter 58 *SE.dE.* eingestellt ist. Der gelesene Wert könnte gemäß dem in der folgenden Tabelle beschriebenen Verhältnis geändert werden:

<i>PARSt.</i>	Grenzen des gelesenen Wertes		Grenzen des umskalierten Wertes	
	Min.	Max.	Min.	Max.
<i>r.Pro.</i> Lese- vorgang	<i>LoL.i.</i> Unterer Wert Weiter- meldung	<i>uPL.r.</i> Oberer Wert Weiter- meldung	<i>LoL.i.</i> Unterer Wert Eingang	<i>uPL.i.</i> Oberer Wert Eingang

10 Konfiguration

10.1 Passwortschutz und Ändern der Parameter

Alle möglichen Parameter sind unter Kapitel 12 gelistet.

	Betätigen	Anzeige	Funktion
1	 für 3 Sekunden.	Zeile 1 zeigt 0000 und die erste Ziffer blinkt, in Zeile 2 erscheint PASS.	
2	 Oder 	Ändern der blinkenden Ziffer (Eingabe 1234) Wechseln zur nächsten Ziffer durch Drücken von  .	Eingabe Passwort 1234
3	 Bestätigung vom Passwort	Zeile 1 zeigt den ersten Programmierpunkt und in Zeile 2 wird der (eingestellte) Wert angezeigt.	
4	 Oder 	Wechseln des Programmierpunktes. Auf / Ab	
5	 +  Oder 	Ändern von Werten. Drücken von  und danach den Wert mit Pfeiltasten einstellen.	Eingabe des neuen Wertes und speichern. Zum Ändern eines weiteren Programmierpunktes siehe Punkt 4.
6		Programmierung wird beendet.	

11 Tabelle aller Programmierpunkte

Die folgende Tabelle beinhaltet sämtliche Programmierpunkte. Einige sind je nach Ausführung des Reglers nicht relevant.

1 *c.out* Command output

Festlegung des Ausgangssignals

c.o2

c.o1 > (Werkseinstellung)

c.SSr

c.uAL

UR3274U5			
	Regelausgang	ALARM 1	ALARM 2
<i>c.o2</i>	Q2	Q1	SSR
<i>c.o1</i>	Q1	Q2	SSR
<i>c.SSr</i>	SSR	Q1	Q2
<i>c.uAL</i>	Q1(öffnet) Q2(schliesst)	SSR	-

UR3274U6		
	Regelausgang	ALARM 1
<i>c.o1</i>	Q1	SSR
<i>c.SSr</i>	SSR	Q1
<i>c.uAL</i>	Q1(öffnet) SSR(schliesst)	-

2 *SEn.* **Sensor**

Konfiguration Analogeingang/Sensorauswahl

<i>tc.t</i>	Typ-K -260 °C bis 1360 °C > (Werkseinstellung)
<i>tc.5</i>	Typ-S -40 °C bis 1760 °C
<i>tc.r</i>	Typ-R -40 °C bis 1760 °C
<i>tc.J</i>	Typ-J -200 °C bis 1200 °C
<i>Pt</i>	Pt100 -200 °C bis 600 °C
<i>Pt1</i>	Pt100 -200 °C bis 140 °C
<i>ni</i>	Ni100 -60 °C bis 180 °C
<i>ntc</i>	NTC10K -40 °C bis 125 °C
<i>Ptc</i>	PTC1K -50 °C bis 150 °C
<i>Pt5</i>	Pt500 -100 °C bis 600 °C
<i>Pt1t</i>	Pt1000 100 °C bis 600 °C
<i>0.10</i>	0 Volt bis 10 Volt
<i>0.20</i>	0 mA bis 20 mA
<i>4.20</i>	4 mA bis 20 mA
<i>0.40</i>	0 Volt bis 40 m Volt
<i>Pot.1</i>	Potentiometer max. 6 KOhm.
<i>Pot.2</i>	Potentiometer max. 150 KOhm

3 *d.P.* **Decimal Point (Kommastelle)**

Wählen Sie die Anzahl der angezeigten Dezimalstellen

<i>0</i>	(Werkseinstellung)
<i>0.0</i>	1 Kommastelle
<i>0.00</i>	2 Kommastellen
<i>0.000</i>	3 Kommastellen

4 *Lo.L.S.* **Lower Limit Setpoint (Untere Grenze Sollwert)**

Untere auswählbare Grenze für den Sollwert

-999 bis +9999 (Grad, wenn Temperatur)

Werkseinstellung: 0

**5 U.P.L.S. Upper Limit Setpoint
(Oberer Grenzwert Sollwert)**

-999 bis +9999³ (Grad, wenn Temperatur)
Werkseinstellung: 1750

**6 L.O.L.I. Lower Linear Input
(Unterer Lineareingang)**

Bezieht sich auf den Analogeingang (AN1). Beispiel:
Mit Eingang 4 bis 20 mA wird dieser Wert den 4 mA
zugeordnet.

-999 bis +9999³ Werkseinstellung: 0

**7 U.P.L.I. Upper Linear Input
(Oberer Lineareingang)**

Bezieht sich auf den Analogeingang (AN1). Beispiel:
Mit Eingang 4 bis 20 mA wird dieser Wert den 20 mA
zugeordnet.

-999 bis +9999³ Werkseinstellung: 1000

8 L.R.L.C. Latch On Funktion

Tarafunktion für lineare Eingänge

d.i.S. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

Std. Standard

u.St. Virtuell Null fest gespeichert

u.O.in. Virtuell Null, muss bei jedem Neustart des
Reglers neu gesetzt werden

³ Die Darstellung des Dezimalpunkts hängt von der Einstellung der
Parameter SE_n und d.P. ab.

9 *o.cAL* Offset Calibration (Offset Kalibrierung)

Dieser Wert wird dem angezeigten Messwert addiert/subtrahiert (gewöhnlich der Korrekturwert für die Umgebungstemperatur)

-999 bis +1000⁴ Für lineare Sensoren und Potentiometer.

-99.9 bis +100.0 Zehntel für Temperatursensoren,

Werkseinstellung: 0

10 *G.cAL* Gain Calibration (Verstärkung Kalibrierung)

Prozentwert, mit dem der Messwert multipliziert wird (ermöglicht die Kalibrierung um den Arbeitsbereich)

-99.9 % bis +100.0 % > **Werkseinstellung: 0.0**

11 *Act.t.* Action type (Regelrichtung)

HEAT Heizen (N.O.) (**Werkseinstellung**)

COOL Kühlen (N.C.)

H.o.o.S. Sperren des Ausgangs oberhalb des Sollwertes Bsp: Regelausgang deaktiviert bei Erreichen Sollwert, auch mit P.I.D.-Wert ungleich Null

12 *c.rE.* Command reset (Regelausgang Reset)

Art der Rückstellung des Regelausgangs (immer automatisch, wenn P.I.D.-Funktion)

A.rE Automatischer Reset (**Werkseinstellung**)

M.rE Manueller Reset

M.rE.S. Manueller Reset gespeichert (behält den Relaisstatus auch nach Ausfall Spannungsversorgung bei)

⁴ Darstellung des Dezimalpunkts hängt von der Einstellung der Parameter ab.

13 c. 5.E. Command State Error

Status des Regelausgangs im Falle eines Fehlers.

c.o. Geöffneter Kontakt (**Werkseinstellung**)

c.c. Geschlossener Kontakt

14 c. Ld. Command Led (Regelausgang LED)

Status der OUT1 LED korrespondierend zum relevanten eingestellten Ausgang

c.o. AN bei geöffnetem Kontakt

c.c. AN bei geschlossenem Kontakt (**Werkseinstellung**)

15 c. Hy. Command Hysteresis (Regelausgang Hysterese)

Hysterese bei AN/AUS oder Totband bei P.I.D.-Funktion
-999 bis +999⁵ (Grad, wenn Temperatur),

Werkseinstellung: 0.0

16 c. dE. Command Delay (Regelausgang Zeitverzögerung)

Verzögerung Regelausgang (nur wenn AN/AUS Funktion).
Bei einem Stellventil auch bei P.I.D.-Funktion möglich. Ist die Verzögerung zwischen dem Öffnen und Schliessen der zwei Regelausgänge.

-180 bis +180 Sekunden (Zehntel Sekunden, wenn Stellventil).

Negativ: Verzögerung der Ausschaltphase.

Positiv: Verzögerung der Einschaltphase.

Werkseinstellung: 0

⁵ Die Darstellung des Dezimalpunkts hängt von der Einstellung der Parameter 5E_n und d.P. ab.

17 *c. S.P.* **Command Setpoint Protection (Sollwert Sperre)**

Legt fest, ob der Sollwert geändert werden kann oder nicht.

FrEE Änderungen erlaubt (**Werkseinstellung**)

Lo0t Geschützt

18 *P.b.* **Proportionalband**

Proportionalband in Einheiten (Bsp: Bei Temperatur in °C)
0 AN/AUS *z. i.* (Werkseinstellung)

1 bis 9999* (Grad, wenn Temperatur)

19 *z. i.* **Integral Time (Integralzeit)**

Prozessträgheit in Sekunden

0.0 bis 999.9 Sekunden (0 = Integral deaktiviert)

Werkseinstellung: 0

20 *z. d.* **Derivative Time (Differentialzeit)**

Normalerweise $\frac{1}{4}$ der Integralzeit

0,0 bis 999,9 Sekunden (0 = Differentialzeit deaktiviert)

Werkseinstellung: 0

21 *z. c.* **Cycle Time (Zykluszeit)**

Zykluszeit (für P.I.D. bei mechanischem Schaltkreis
10/15 Sek., für P.I.D. bei SSR 1 Sek.) oder Ventilzeit (Wert
festgelegt durch Stellventilhersteller)

0,1 bis 300,0 Sekunden, Werkseinstellung: 10

Die Mindestzeit für Motorenventile beträgt 1,0 Sekunde

22 *o.Po.L.* Output Power Limit (Ausgang Leistungsgrenze)

Auswahl Maximalwert der Regelausgangsleistung in %
10 bis 100 %, **Werkseinstellung:** 100%

23 *AL. 1* Alarm1 (Betriebsart für Alarm 1)

Die Alarmfunktionalität entspricht AL1

- d.S.* Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
- A.AL.* Absoluter Alarm, bezogen auf den Messwert
- b.AL.* Bandalarm
- H.d.AL.* Alarm bei Abweichung nach oben, bezogen auf den Sollwert
- L.d.AL.* Alarm bei Abweichung nach unten, bezogen auf den Sollwert
- A.c.AL.* Absoluter Alarm, bezogen auf den Sollwert
- St.AL.* Statusalarm (aktiv bei Run / Start)
- cool* Kühlen
- t.1.S.A.* Timer 1 Start Alarm
- t.1.E.A.* Timer 1 Ende Alarm
- t.1.W.E.* Timer 1 Warnung ablaufend
- t.2.S.A.* Timer 2 Start Alarm
- t.2.E.A.* Timer 2 Ende Alarm
- t.2.W.E.* Timer 2 Warnung ablaufend
- t.1.2.S.* Timer 1-2 Start Alarm
- t.1.2.E.* Timer 1-2 Ende Alarm
- t.1.2.W.* Timer 1-2 Warnung ablaufend

24 *R.I.S.O.* Alarm 1 State Output (Alarm 1 Ausgangsstatus)

Alarm 1 Schaltverhalten

n.o. S. (N.O. Start) Normalerweise offen, aktiv beim Gerätestart (**Werkseinstellung**)

n.c. S. (N.C. Start) Normalerweise geschlossen, aktiv beim Gerätestart

n.o. t. (N.O. Grenzwert) Normalerweise offen, aktiv bei Alarmerreichung⁶

n.c. t. (N.C. Grenzwert) Normalerweise geschlossen, aktiv bei Alarmerreichung⁶

25 *R.I.r.E.* Alarm 1 Reset

Alarm 1 Art der Rückstellung

R.r.E Automatischer Reset (**Werkseinstellung**)

Π.r.E Manueller Reset

Π.r.E.S. Manueller Reset wird gespeichert (behält den Relaisstatus auch nach Ausfall der Spannungsversorgung)

26 *R.I.S.E.* Alarm 1 Status Reset

Status des Ausgangskontakts für Alarm 1 im Fehlerfall

c.o. Geöffneter Kontakt (**Werkseinstellung**)

c.c. Geschlossener Kontakt

⁶ Bei Aktivierung ist der Ausgang gesperrt, wenn sich der Regler im Alarmmodus befindet. Der Ausgang wird nur dann aktiviert, wenn die Alarmbedingung wieder auftritt.

27 *R.i.Ld.* Alarm 1 Led

Legt den Status der A1 LED

korrespondierend zum relevanten Kontakt fest

n.o. AN mit geöffnetem Kontakt

n.c. AN mit geschlossenem Kontakt (**Werkseinstellung**)

28 *R.I.H.* Alarm 1 Hysterese

-999 bis +999 (Zehntel Grad, wenn Temperatur),

Werkseinstellung: 0.0

29 *R.i.d.E.* Alarm 1 Delay (Alarm 1 Zeitverzögerung)

-180 bis +180 Sekunden **Werkseinstellung: 0.**

Negativ: Verzögerung bei Rückstellung des Alarmes.

Positiv: Alarmverzögerungszeit

30 *R.i.S.P.* Alarm 1 Setpoint Protection (Alarm 1 Sperre)

Ermöglicht die Sperrung der Änderung des Sollwerts

FrEE Änderungen möglich (**Werkseinstellung**)

LooT Geschützt

HiDE Geschützt und wird nicht angezeigt

31 *AL. 2* Alarm 2

Betriebsart für Alarm 2 AL 2

d.i.S. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

A.AL. Absoluter Alarm, bezogen auf den Messwert

b.AL. Bandalarm

H.d.AL. Alarm bei Abweichung nach oben

L.d.AL. Alarm bei Abweichung nach unten

A.c.AL. Absoluter Alarm, bezogen auf den Sollwert

St.AL. Statusalarm (aktiv bei Run / Start)

cool Kühlen

Ł.1.5.A.	Timer 1 Start Alarm
Ł.1.E.A.	Timer 1 Ende Alarm
Ł.1.U.E.	Timer 1 Warnung ablaufend
Ł.2.5.A.	Timer 2 Start Alarm
Ł.2.E.A.	Timer 2 Ende Alarm
Ł.2.U.E.	Timer 2 Warnung ablaufend
Ł.1.2.5.	Timer 1-2 Start Alarm
Ł.1.2.E.	Timer 1-2 Ende Alarm
Ł.1.2.U.	Timer 1-2 Warnung ablaufend

32 A2.5.o. Alarm 2 State Output (Alarm 2 Ausgangsstatus)

Alarm 2 Schaltverhalten

n.o. 5.	(N.O. Start) Normalerweise offen, aktiv beim Gerätestart (Werkseinstellung)
n.c. 5.	(N.C. Start) Normalerweise geschlossen, aktiv beim Gerätestart
n.o. Ł.	(N.O. Grenzwert) Normalerweise offen, aktiv bei Alarmerreichung ⁷
n.c. Ł.	(N.C. Grenzwert) Normalerweise geschlossen, aktiv bei Alarmerreichung ⁷

33 A2.r.E. Alarm 2 Reset

Alarm 2 Art der Rückstellung

A.r.E.	Automatischer Reset (Werkseinstellung)
Ŧ.r.E.	Manueller Reset
Ŧ.r.E.5.	Manueller Reset wird gespeichert (behält den Relaisstatus auch nach Ausfall der Spannungsversorgung)

⁷ Bei Aktivierung ist der Ausgang gesperrt, wenn sich der Regler sich im Alarmmodus befindet. Der Ausgang wird nur dann aktiviert, wenn die Alarmbedingung wieder auftritt.

34 *A.2.5.E.* Alarm 2 State Error (Alarm 2 Status bei Fehler)

Status Schaltausgang für Alarm 2 im Fehlerfall

- c.o. Offener Kontakt (**Werkseinstellung**)
- c.c. Geschlossener Kontakt

35 *A.2.Ld.* Alarm 2 Led

Legt den Status der A2 LED korrespondierend zum relevanten Kontakt fest

- c.o. AN mit geöffnetem Kontakt
- c.c. AN mit geschlossenem Kontakt (**Werkseinstellung**)

36 *A.2.HY.* Alarm 2 Hysterese

-999 bis +999 (Zehntel Grad, wenn Temperatur),
Werkseinstellung: 0.0

37 *A.2.dE.* Alarm 2 Delay (Alarm 2 Zeitverzögerung)

-180 bis +180 Sekunden (**Werkseinstellung: 0.0**)

Negativ: Verzögerung bei Rückgang des Alarms
Positiv: Alarmverzögerungszeit

38 *A.2.5.P.* Alarm 2 Setpoint Protection (Alarm 2 Sperre)

Ermöglicht die Sperrung der Änderung des Sollwerts

- FrEE* Änderung möglich (**Werkseinstellung**)
- Loct* Geschützt
- Hi dE* Geschützt und wird nicht angezeigt

39 *COO.F.* Cooling Fluid (Kühlmedium)

Wählen Sie die Art des Kühlmediums für Heizen/Kühlen P.I.D.

Air Luft (**Werkseinstellung**)

Oil Öl

H₂O Wasser

40 *P.b.P.* Proportional Band Multiplikator

Proportionalband Multiplikator für den Kühlbetrieb. Der Wert bei Parameter 18 wird mit diesem Wert multipliziert.

1.00 bis 5.00, (Werkseinstellung 1.00)

41 *ov.d.b.* Overlap/Deadband (Überlappung/Totband)

Totband/Überlappung-Kombination für Heizen/Kühlen-Betrieb im Heizen/Kühlen P.I.D.-Modus (Dualer Betrieb)

-20.0 % bis 50.0 % des Werts für Proportionalband (**Werkseinstellung 0**) Negativ ergibt Totband. Positiver Wert bedeutet Überlappung

42 *co.t.c.* Cooling Cycle Time (Kühlen Zykluszeit)

Zykluszeit für den Kühlausgang

1 bis 300 Sekunden, Werkseinstellung: 10

43 *c.Flt.* Conversion Filter (Umwandlungsfilter)

ADC Filter: Anzahl der Sensormesswerte, um den Mittelwert des angezeigten Messwertes zu berechnen. Hinweis: Bei Erhöhung der Anzahl der Messungen wird die Regelschleife verlangsamt

d.s. Deaktiviert

2.s.P. 2 Messungen Mittelwert

3.s.P. 3 Messungen Mittelwert

4.s.P. 4 Messungen Mittelwert

5.s.P. 5 Messungen Mittelwert

6. S.N.	6 Messungen Mittelwert
7. S.N.	7 Messungen Mittelwert
8. S.N.	8 Messungen Mittelwert
9. S.N.	9 Messungen Mittelwert
10. S.N.	10 Messungen Mittelwert (Werkseinstellung)
11. S.N.	11 Messungen Mittelwert
12. S.N.	12 Messungen Mittelwert
13. S.N.	13 Messungen Mittelwert
14. S.N.	14 Messungen Mittelwert
15. S.N.	15 Messungen Mittelwert

44 c.Frn. Conversion Frequency (Umwandlungsfrequenz)

Abtastfrequenz für den Digital-/Analogwandler.

Hinweis: Erhöhung der Umwandlungsgeschw. verringert die Anzeigenstabilität (Bsp.: für schnelle Messvorgänge (z.B. Druckmessung) wird eine Erhöhung der Abtastfrequenz empfohlen)

242H.	242 Hz (Maximale Wandlungsgeschwindigkeit)
123H.	123 Hz
62 H.	62 Hz
50 H.	50 Hz
39 H.	39 Hz
33.2H.	33.2 Hz
19.6H.	19.6 Hz
16.7H.	16.7 Hz (Werkseinstellung) Ideal für das Filtern bei 50/60 Hz
12.5H.	12.5 Hz
10 H.	10 Hz
8.33H.	8.33 Hz
6.25H.	6.25 Hz
4.17H.	4.17 Hz (Minimale Wandlungsgeschwindigkeit)

45 *u.FLt* Visualization Filter (Anzeigenfilter)

Verlangsamt die Aktualisierung des angezeigten Messwertes, um das Ablesen zu vereinfachen.

d iS. Deaktiviert mit Vergabelung (maximale Schnelligkeit der Anzeige) (**Werkseinstellung**)

PtchH. Pitchfork Filter

F i.o.r. Einfachfilter

F.o.r.P. Einfachfilter mit Pitchfork

2. S.n. 2 Messungen Mittelwert

3. S.n. 3 Messungen Mittelwert

4. S.n. 4 Messungen Mittelwert

5. S.n. 5 Messungen Mittelwert

6. S.n. 6 Messungen Mittelwert

7. S.n. 7 Messungen Mittelwert

8. S.n. 8 Messungen Mittelwert

9. S.n. 9 Messungen Mittelwert

10.S.n. 10 Messungen Mittelwert

46 *tunE* Tuning

Auswahl P.I.D.-Optimierung

d iS. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

Auto Automatisch (P.I.D. Parameter werden bei Gerätestart und Änderung des Sollwertes berechnet)

Man. Manuell (Start über Tasten oder Digitaleingang)

OnCE Einmaliges Autotuning nach Gerätestart, danach wird automatisch auf *d iS.* umgestellt.

47 *S.d.t.u.* **Setpoint Deviate Tune** (Tuning Sollwertabweichung)

Einstellung der Abweichung Sollwert zu Istwert, ab der die P.I.D.-Parameter neu berechnet werden.

0 bis 5000 (Zehntel Grad bei Temperatur),

Werkseinstellung: 10

48 *oP.no.* **Operating Mode (Auswahl Betriebsart)**

Wählen Sie die Betriebsart aus

cont. Regler (**Werkseinstellung**)

Pr.cy. Programmzyklusregler

2t.s. Umschaltung zwischen zwei Sollwerten durch Digitaleingang (pegelgesteuert)

2t.s. i. Umschaltung zwischen zwei Sollwerten durch Digitaleingang (flankengesteuert)

3t.s. i. Umschaltung zwischen drei Sollwerten durch Digitaleingang (flankengesteuert)

4t.s. i. Umschaltung zwischen vier Sollwerten durch Digitaleingang (flankengesteuert)

49 *A.u.M.A.* **Automatic / Manual**

Aktivieren Automatik/Manuell

d.s. Deaktiviert (Werkseinstellung)

En. Aktiviert

En.st. Aktiviert mit Speicherung der Regelart bei Spannungsverlust.

50 dÜt. i. **Digitaleingang**

Digitaleingang Funktion (siehe Kapitel 8.11) (Parameter 48 muss folgende Einstellung haben *cont.* oder *Pr.cü*).

- d i.5. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
- 5t.5t. Start/Stop für Programmzyklus (flankengesteuert)
- rn.n.o. Run N.O. (Regelung aktiv wenn Digitaleingang „geschlossen“)
- rn.n.c. Run N.C. (Regelung aktiv wenn Digitaleingang „offen“)
- Łc.n.o. Sperren-Funktion N.O. („friert“ Reglerfunktion ein, wenn Digitaleingang „geschlossen“)
- Łc.n.c. Sperren-Funktion N.C. („friert“ Reglerfunktion ein, wenn Digitaleingang „offen“)
- ŁunE Starten der Selbstoptimierung
- A.nA. i. Umschaltung Automatik/manuelle Regelung, (flankengesteuert)
- A.nA.c. Umschaltung Automatik/manuelle Regelung, (pegelgesteuert)
- Ł.i.5.5. Timer 1 Start Stop

51 ÜrAd. **Gradient**

Einstellen einer Rampe, um ein kontrolliertes Heranfahren an einen Sollwert zu ermöglichen. Wird bei Neustart aktiv oder bei Ablauf eines Zyklusprogrammes

- 0 Deaktiviert (**Werkseinstellung: 0**)
- 1 bis 9999 Ziffer/Std.⁸ (Grad/Std. mit Anzeige in Zehntel wenn Temperatur)

52 nA.Ł. i. **Maintenance Time**

Haltezeit für voreingestellte Zyklen

00.00 bis 24.00 hh.mm (Stunden/Minuten)

Werkseinstellung: 00.00

⁸ Kommastellen im Display sind abhängig von den Parametern.

53 *u.n.c.P.* **User Menu Cycle Programmed** (Menü Zyklusprogrammierung)

Erlaubt schnelle Änderung des Gradienten und Haltezeit, die ausgewählten Werte erscheinen dann durch Drücken der  Taste

<i>d.i.S.</i>	Deaktiviert (Werkseinstellung)
<i>r.i.Gr.</i>	Gradient
<i>h.A.t.i.</i>	Haltezeit
<i>r.G.h.t.</i>	Beides: Gradient und Haltezeit
<i>F.A.Gr.</i>	Fallender Gradient (modifizierender Abkühlungsgradient)
<i>r.F.Gr.</i>	Steigender und fallender Gradient (modifizierender und steigender Abkühlungsgradient)
<i>F.G.h.t.</i>	Fallender Gradient und Haltezeit
<i>ALL</i>	Alle (Änderung aller Parameter für vorprogrammierte Abläufe)

54 *u.i.t.Y.* **Visualization Type (Anzeigetyp)**

Wählen Sie die Anzeige für Zeile1 und 2

<i>1.P.2.S.</i>	1 Messwert, 2 Sollwert (Werkseinstellung)
<i>1.P.2.H.</i>	1 Messwert, 2 Sollwert; ausblenden nach 3 Sek.
<i>1.S.2.P.</i>	1 Sollwert, 2 Messwert
<i>1.S.2.H.</i>	1 Sollwert, 2 Messwert; ausblenden nach 3 Sek.

55 *dEGr.* Degree (Einheit)

Wählen Sie die Gradanzeige

°C Celsius (**Werkseinstellung**)

°F Fahrenheit

56 *bd.r.t.* Baudrate

Wählen Sie die Baudrate für die serielle Kommunikation

4.8 k 4.800 Bit/s

9.6 k 9.600 Bit/s

19.2k 19.200 Bit/s (**Werkseinstellung**)

28.8k 28.800 Bit/s

38.4k 38.400 Bit/s

57.6k 57.600 Bit/s

57 *SLAd.* Slave-Adresse

Wählen Sie die Slave-Adresse für die serielle Kommunikation

0 bis 255 (Werkseinstellung: 254.)

58 *SE.dE.* Serial Delay (Serielle Verzögerung)

Wählen Sie die serielle Verzögerung

0 bis 100 Millisekunden, (Werkseinstellung: 20.)

59 *MASt.* Master

Wählen Sie den Master-Modus

d.S. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

w.Pro. Schreibvorgang

r.W.co. Lesen/Schreiben des Sollwertes

w.o.u.P. Schreiben Ausgangsleistung

r.W.A.1 Lesen/Schreiben Alarm1 Sollwert

r.Pro. Lesen Messwert

60 *Addr.r.* Address Retransmission

Wählen Sie die Adresse für die erneute Übertragung
0x0000 bis 0xFFFF Hexadezimal
(Werkseinstellung: 03E9)

61 *Lo.L.r.* Lower Limit Retransmission

Untere Grenze des Bereichs der Übertragung
-999 bis 9999 Zehntel Grad, wenn Temperatur
(Werkseinstellung: 0.)

62 *uP.L.r.* Upper Limit Retransmission

Obere Grenze des Bereichs der Übertragung⁹
-999 bis 9999 Zehntel Grad, wenn Temperatur
(Werkseinstellung: 0.)

63 *t.F.* Timer Funktion

Aktivieren Sie 1 oder 2 Timer, die im Benutzermenü
eingestellt und Alarmen zugeordnet werden können

d. i. S. Deaktiviert (Werkseinstellung)

S. t. n. S. Einfacher Timer Sekunden

d. t. n. S. Zweifacher Timer Sekunden

d. S. t. S. Zweifacher sequentieller Timer Sekunden

d. t. L. S. Zweifacher Umlauf-Timer Sekunden

S. t. n. n. Einfacher Timer Minuten

d. t. n. n. Zweifacher Timer Minuten

d. S. t. n. Zweifacher sequentieller Timer Minuten

d. t. L. n. Zweifacher Umlauf-Timer Minuten

⁹ Wenn die Parameter 61 *Lo.L.r.* und 62 *uP.L.r.* denselben Wert haben,
wird der übertragende Wert nicht geändert.

64 *FA.Gr.* Fallender Gradient

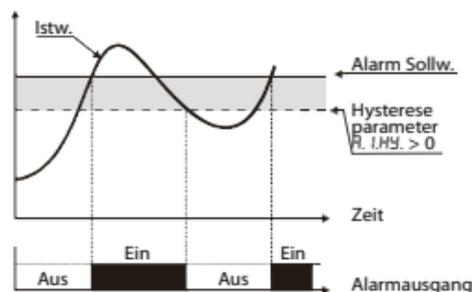
Abkühlungsgradient für vorprogrammierten Zyklus
0 deaktiviert (unkontrolliertes Kühlen)

(Werkseinstellung: 0.)

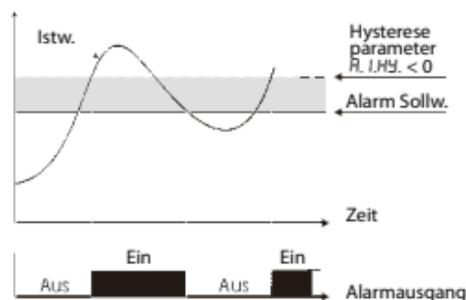
1 bis 9999 Grad/Stunden (Zehntel Grad, wenn Temperatur)

12 Alarm Einstellmöglichkeiten

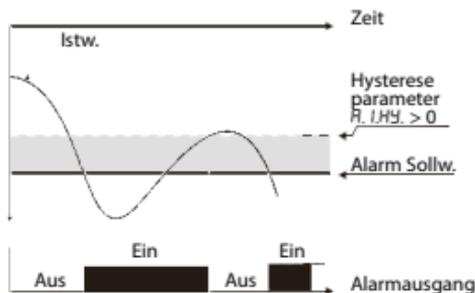
12.a Absoluter- oder Grenzwertalarm (A. AL angewählt)



Der absolute Alarm in der Betriebsart Heizen (Par.11 *Rct.t.* ausgewählt *HEAt*) und Hysteresewert größer als „0“ (Parameter 28 *R. I.HY.* > 0). *



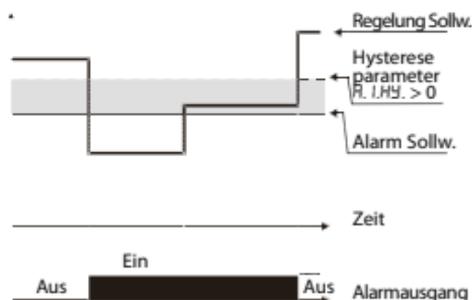
Der absolute Alarm in der Betriebsart Heizen (Par.11 *Rct.t.* ausgewählt *HEAt*) und Hysteresewert kleiner als „0“ (Parameter 28 *R. I.HY.* < 0). *



Der absolute Alarm in der Betriebsart Kühlen (Parameter 11 $R_{c.t.t.}$ ausgewählt $cool$) und Hysteresewert größer als "0" (Parameter 28 $R.I.H.Y.$ > 0).*

* Dieses Beispiel gilt für den Alarm 1. Es kann genauso bei Alarm 2 und 3 angewendet werden, falls beim Regler die Ausgänge vorhanden sind.

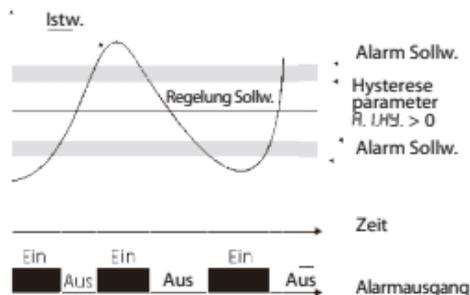
12.b Absoluter- oder Grenzwertalarm in Bezug auf den Sollwert ($R.c.R.L.$ angewählt)



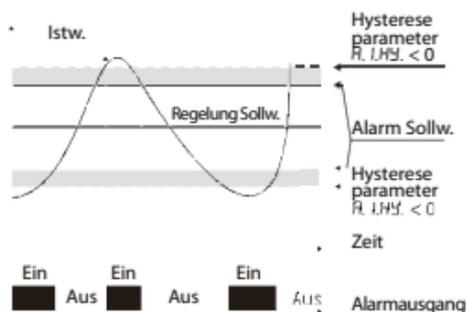
Der absolute Alarm in der Betriebsart Heizen in Bezug auf den Sollwert (Parameter 11 $R_{c.t.t.}$ ausgewählt $HEAT$) und Hysteresewert größer als "0" (Parameter 28 $R.I.H.Y.$ > 0).**

** Diese Funktion kann geändert/gewechselt werden durch das Drücken der Pfeiltasten am Regler oder über die serielle RS485 Schnittstelle mit entsprechendem Befehl. Es kann genauso beim Alarm 2 und 3 angewendet werden, falls beim Regler die Ausgänge vorhanden sind.

12.c Bandalarm (b.AL angewählt)



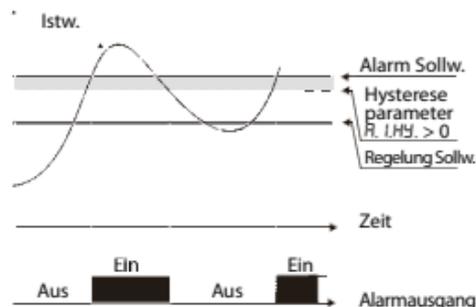
Bandalarm Hysteresewert größer als "0" (Parameter $28 R.HYS. > 0$).*



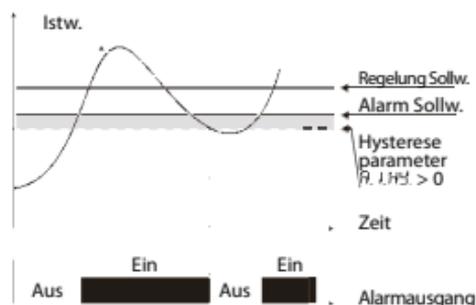
Bandalarm Hysteresewert kleiner als "0" (Parameter $28 R.HYS. < 0$).*

* Es kann genauso beim Alarm 2 und 3 angewendet werden, falls beim Regler die Relais vorhanden sind.

12.d Oberer Grenzwert Alarm (H.d.AL angewählt)



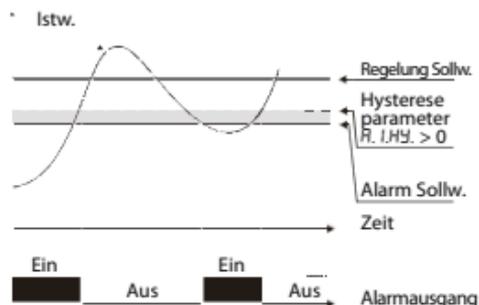
Bandalarm Hysteresewert größer als "0" (Parameter $28 R.I.H.Y. > 0$).***



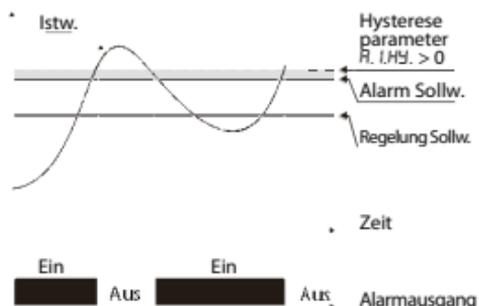
Oberer Grenzwertalarm in Bezug auf den Sollwert kleiner als "0" und Hysteresewert größer als "0" (Parameter $28 R.I.H.Y. > 0$).***

*** a) Es kann genauso beim Alarm 2 und 3 angewendet werden, falls beim Regler die Ausgänge vorhanden sind. b) Mit einer Hysterese kleiner als "0" ($R.I.H.Y. < 0$) wechselt die gestrichelte Linie über den Alarmwert.

12.e Unterer Grenzwert Alarm (L.d.R.L. anwählen)



Unterer Grenzwertalarm in Bezug auf den Sollwert kleiner als "0" und Hysteresewert größer als "0" (Parameter 28 R. I.H.Y. > 0). ***



Unterer Grenzwertalarm in Bezug auf den Sollwert kleiner als "0" und Hysteresewert größer als "0" (Parameter 28 R. I.H.Y. > 0). ***

*** a) Es kann genauso beim Alarm 2 und 3 angewendet werden, falls beim Regler die Ausgänge vorhanden sind. b) Mit einer Hysterese kleiner als "0" (R. I.H.Y. < 0) wechselt die gestrichelte Linie unter den Alarmwert

13 Fehlermeldungen Regler und Eingänge

Bei Störungen am Regler schaltet das Display um und zeigt die anstehende Fehlermeldung an.

Beispiel: Das angeschlossene Thermoelement hat einen Drahtbruch oder arbeitet außerhalb der zugelassenen Grenzen. In der Anzeige erscheint blinkend E-05. Weitere Fehlermeldungen siehe Tabelle.

#	Fehler	Maßnahme
E-01	Fehler im EEPROM.	Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten
E-02	Vergleichsstellen Messfühler defekt (Kurzschluss) oder die Raum-/Umgebungs-Temperatur außerhalb des zulässigen Bereiches.	Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten
E-04	Unzulässige Parameter-eingabe. Möglicher Verlust der kalibrierten Werte.	Überprüfen der eingestellten Parameter.
E-05	Messfühler offen (Drahtbruch/offene Klemmstelle) oder die Messtemperatur außerhalb des zulässigen Bereiches.	Überprüfen der Verbindung und der Anschlüsse/Klemmstellen.
E-06	Off-line während des Master-Mode Remote Prozesses	Überprüfen der Schnittstellenverbindungen, Baud Rate und der Geräte-Adressen
E-08	Fehlende Kalibrierdaten.	Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten

14 Zusammenfassung der eingestellten

Kommunikationsparameter

Datum: Modell UR3274:

Monteur: System:

Notizen:

<i>c.out</i>	Auswahl Typ des Regelausgangs
<i>SEn.</i>	Festlegung/Konfiguration Eingangssignals
<i>d.P.</i>	Auswahl der Kommastellen (0-3)
<i>Lo.L.S.</i>	Untere Grenze Sollwert
<i>uP.L.S.</i>	Obere Grenze Sollwert
<i>Lo.L. i.</i>	Unterer Anzeigewert für analogen Eingang
<i>uP.L. i.</i>	Oberer Anzeigewert für analogen Eingang
<i>LRtc.</i>	Tarafunktion
<i>o.cAL.</i>	Offset Kalibrierung
<i>G.cAL.</i>	Korrektur Istwert (Multiplikator) / Steigung
<i>Rct.t.</i>	Regelrichtung des Regelausgangs
<i>c. rE.</i>	Zustand/Stellung der Schaltkontakte nach einem Reset
<i>c. S.E.</i>	Status Regelausgang im Falle eines Fehlers
<i>c. Ld.</i>	Anzeige der OUT1 LED
<i>c. HY.</i>	Hysteresis für AN / AUS oder Totband im P.I.D.
<i>c. dE.</i>	Schaltausgang Zeitverzögerung
<i>c. S.P.</i>	Sperre Eingabe Sollwert Regelausgang
<i>P.b.</i>	Proportionalband

<i>t.i.</i>	Integralzeit
<i>t.d.</i>	Differentialzeit
<i>t.c.</i>	Zykluszeit
<i>o.Po.L.</i>	Begrenzung der Ausgangsleistung in %
<i>AL 1</i>	Alarm 1 Auswahl
<i>A.1.S.o.</i>	Alarm 1 Ausgangsstatus
<i>A1.rE.</i>	Zurücksetzen des Alarms 1
<i>A.1.S.E.</i>	Alarm 1 Status bei Fehler
<i>A.1.Ld.</i>	Alarm 1 LED
<i>A.1.HY.</i>	Alarm 1 Hysterese
<i>A.1.dE.</i>	Alarm 1 Zeitverzögerung
<i>A.1.S.P.</i>	Alarm 1 Einstellung (Sperrung)
<i>AL 2</i>	Alarm 2 Auswahl
<i>A.2.S.o.</i>	Alarm 2 Ausgangsstatus
<i>A2.rE.</i>	Zurücksetzen des Alarms 2
<i>A.2.S.E.</i>	Alarm 2 Status bei Fehler
<i>A.2.Ld.</i>	Alarm 2 LED
<i>A.2.HY.</i>	Alarm 2 Hysterese
<i>A.2.dE.</i>	Alarm 2 Zeitverzögerung
<i>A.2.S.P.</i>	Alarm 2 Einstellung (Sperrung)
<i>coo.F.</i>	Auswahl Kühlmedium
<i>P.b.Π.</i>	Proportionalband Multiplikator
<i>ou.d.b.</i>	Überlappung / Totband
<i>co.t.c.</i>	Zykluszeit für Kühlausgang
<i>c.FLt.</i>	Filter Analogwandler
<i>c.Frn.</i>	Abtastfrequenz des Analogwandlers
<i>u.FLt.</i>	Anzeigefilter
<i>tunE</i>	Selbstoptimierung
<i>S.d.tu.</i>	Selbstoptimierung Sollwertabweichung
<i>oP.Πo.</i>	Betriebsart
<i>Au.ΠA.</i>	Auswahl Automatik / Manuell
<i>dGt. i.</i>	Funktion Digitaleingang

Introduction

Dear valued Customer!

Thank you for purchasing and using a product from our company. The compact universal controller UR3274Ux integrates in a single device multiple options for sensor reading and actuators command in addition to the extended supply range 24 to 230 Vac/Vdc. With 17 selectable sensors and outputs configurable as relay or SSR command the user can reduce stock needs.

The series includes also a model with serial communication RS485 Modbus RTU. The possibility to repeat parametrization is simplified by the programming module with internal battery that do not require power supply for the controller. For getting the highest effort out of this unit, we kindly ask you to follow the below mentioned instructions:

Every person who is involved with the installation or usage of this unit, must read carefully and understand the installation manual and safety instructions!

1 Safety instructions

1.1 General instructions



To ensure the safe operation of this unit the instructions that appear in this manual must be strictly observed. In addition, when used all applicable legal and safety regulations for the respective application must be observed. The same applies correspondingly to the use of accessories.

1.2 Intended Usage

Units from the controller series UR are used for displaying and monitoring of process values. Any other use is regarded not in accordance with the intended usage.

Units from the controller series UR are not meant to be used as sole safety means to prevent dangerous situations on machinery and installations. Machinery and installations must be so designed that fault conditions can not lead to harmful situations to operating personnel (e.g. by independent limit value switches, mechanical locking etc.).

1.3 Qualified personnel

Units from the controller series UR must only be operated in accordance with the technical specifications by qualified personnel. Personnel regarded qualified is familiar with the installation, assembly, putting into operation and operation of the units and possesses adequate professional qualification for the task.

1.4 Remaining hazards

Units from the controller series UR3274U are state of the art and safe to operate. A risk of danger can occur when deployed and operated improperly by untrained personnel.

In this manual remaining hazards are marked by the following warning symbol:



This symbol indicates that non-observance of the safety guidelines may cause hazards to persons even serious injury or death and/or the possibility of property damage.

1.5 CE Conformity

The CE certificate is available at our company. We are pleased to send you a copy of it. Please feel free and contact us to get a copy.

2 Model Identification

Refer to the table below to easily select preferred model.

All versions available with power 24...230 VAC/VDC +/-15 %
50/60 Hz – 4.6 VA

UR3274U5	2 relays (8A+5A) + 1 SSR
-----------------	--------------------------

UR3274U6	1 relays 8A + 1 Ssr + RS485
-----------------	-----------------------------

3 Technical Data

3.1 General Features

Display	4 x.40 inch displays + 4 x.30 displays
Operating conditions	Temperature: 0 °C to 45 °C Humidity: 35 % to 95 % rH
Sealing	IP65 front panel (with gasket) IP30 box, IP20 terminals
Material	Polycarbonate UL94V2 self-extinguishing
Weight	100 g

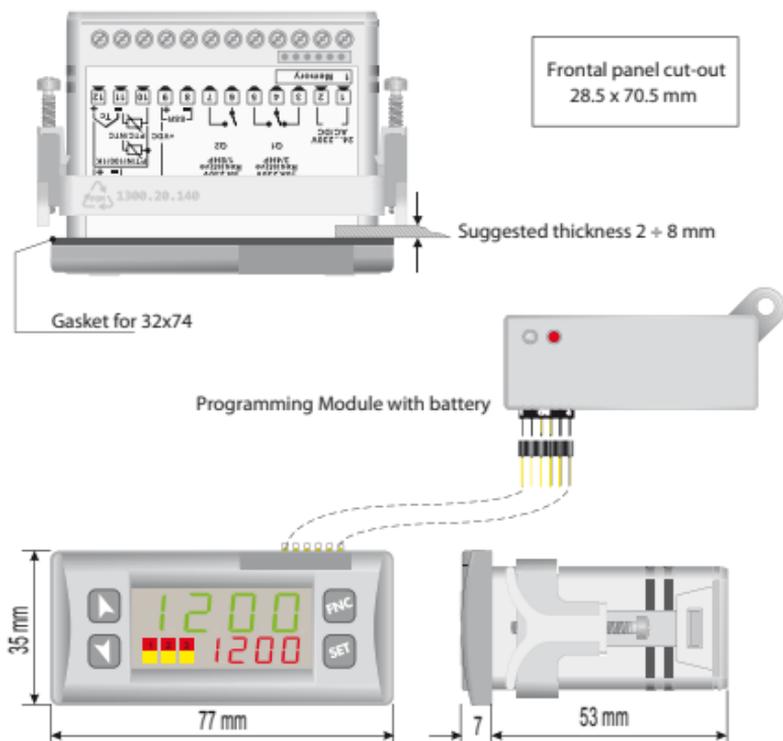
3.2 Hardware Features

Analogue input	AN1. Configurable via software.	Tolerance (25°C) +/-0.2 % ± 1 digit for thermocouple input, thermoresistance and V/mA.
	Thermocouple type: K, S, R, J. Automatic compensation of cold junction from 0°C to 50°C.	Cold junction accuracy 0.1°C/°C
Relay output	Thermoresistance: PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC1K, NTC10K (β 3435K). Linear: 0-10V, 0-20 or 4-20mA, 0-40mV	Impedance: 0-10V: $R_i > 110K\Omega$ 0-20mA: $R_i < 5\Omega$ 4-20mA: $R_i < 5\Omega$ 0-40mV: $R_i > 1M\Omega$
	Potentiometers: 6K Ω , 150K Ω ,	
SSR output	2 relays (UR3274U5) 1 relay (UR3274U6) Configurable as command and/or alarm output	Contacts: Q1: 8A-250V~ for resistive loads Q2: 5A-250V~ for resistive loads
	1 SSR configurable as command output and/or alarm output.	12Vdc/30mA
Supply	Power supply 24..230 Vac/Vdc +/-15% 50/60Hz	Power consumption 4.6VA

3.3 Software Features

Regulation algorithms	ON-OFF with hysteresis. P, PI, PID, PD with proportional time
Proportional band	0...9999 °C or °F
Integral time	0,0...999,9 sec (0 excluded)
Derivative time	0,0...999,9 sec (0 excluded)
Controller functions	Manual or automatic Tuning, configurable alarms, protection of command and alarm setpoints, activation of functions via digital input, preset cycle with Start/Stop.

4 Dimensions and Installation



5 Electrical wirings

This controller has been designed and manufactured in conformity to Low Voltage Directive 2006/95/EC , 2014/35/EU (LVD) and EMC Directive 2004/108/EC, 2014/30/EU (EMC). For installation in industrial environments please observe following safety guidelines:

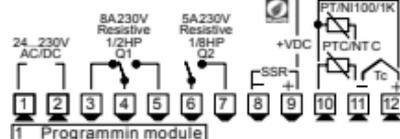
- Separate control line from power wires.
- Avoid proximity of remote control switches, electromagnetic contactors, powerful engines and use specific filters.
- Avoid proximity of power groups, especially those with phase control.
- **It is strongly recommended to install adequate mains filter on power supply of the machine where the controller is installed, particularly if supplied 230Vac. The controller is designed and conceived to be incorporated into other machines, therefore CE marking on the controller does not exempt the manufacturer of machines from safety and conformity requirements applying to the machine itself.**

5.1 Wiring diagram

 WACHENDORFF

Controller, 2 SW, Relais/SSR
Supply: 24...230 Vac/dc; 4,6 VA
PIN: UR3274U5

wp-direkt.de

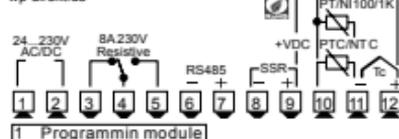


UR3274U5

 WACHENDORFF

Controller, 2 SW, RS485
Supply: 24...230 Vac/dc; 4,6 VA
PIN: UR3274U6

wp-direkt.de



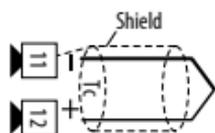
UR3274U6

Power Supply



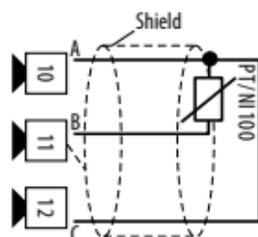
Switching power supply with extended range 24...230 Vac/dc $\pm 15\%$ 50/60Hz – 5,5VA.

AN1 Analogue input



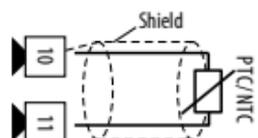
For thermocouples K, S, R, J.

- Comply with polarity
- For possible extensions, use compensated cable and terminals suitable for the thermocouples used(compensated)
- When shielded cable is used, it should be grounded at one side only



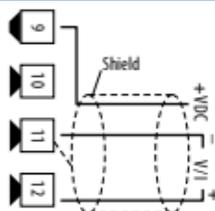
For thermoresistances PT100, NI100

- For the three-wire connection use wires with the same section
- For the two-wire connection short-circuit terminals 10 and 12
- When shielded cable is used, it should be grounded at one side only



For thermoresistances NTC, PTC, PT500, PT1000 and potentiometers

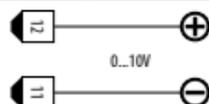
- When shielded cable is used, it should be grounded at one side only to avoid ground loop currents



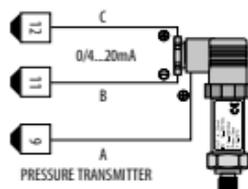
For linear signals V/mA

- Comply with polarity
- When shielded cable is used, it should be grounded at one side only

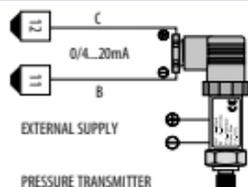
Examples of connection for linear input



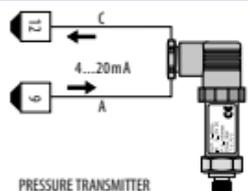
- For signals 0...10V
- Comply with polarity



- For signals 0/4...20mA with **three-wire sensor**
- Comply with polarity
- C = Sensor output
B = Sensor ground
A = Sensor power

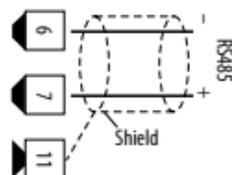


- For signals 0/4...20mA with **external power of sensor**
- Comply with polarity
- C = Sensor output
B = Sensor ground



- For signals 0/4...20mA with **two-wire sensor**
- Comply with polarity
- C = Sensor output
A = Sensor power supply

Serial input



RS485 Modbus RTU communication

 **Do not use LT (line termination) resistors**

- For networks with more than five instruments supply in low voltage

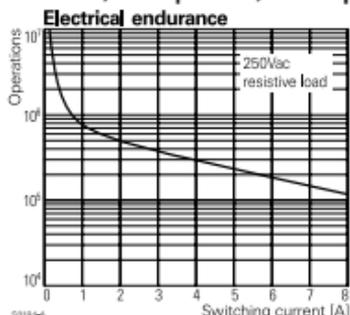
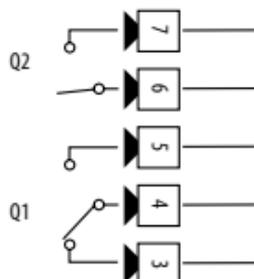
Relay Q1 output

Capacity:

Q1: 8A, 250Vac, resistive loads, 10^5 operations. 30/3A, 250Vac, $\cos\varphi=0.3$, 10^5 operations.

Q2: 5A, 250Vac, resistive loads, 105 operations.

20/2A, 250Vac, $\cos\varphi=0.3$, 10^5 operations.



SSR output



SSR command output 12V/30mA

Digital input



Digital input according to parameter *dIct. i.*
The use of digital input in this version is possible only with TC sensors or 0...10V, 0/4...20mA and 0...40mV signals

6 Display and Keys Functions



6.1 Numeric Indicators (Display)

- Normally displays the process. During the configuration phase, it displays the parameter being inserted.
- 1 *123.4*
-
- Normally displays the setpoint. During the configuration phase, it displays the parameter value being inserted.
- 2 *123.4*
-

6.2 Meaning of Status Lights (Led)

- ON when the output command is on. For motorised valve command, led is ON when valve is opening and blinks when closing.
- 3 **1**
-
- ON when alarm 1 is on.
- 4 **2**
-
- ON when alarm 2 is on.
- 5 **3**
-
- ON when the "Manual" function is on.
- 6 **M**
-
- ON when the controller is running an "Autotuning" cycle.
- 7 **T**
-
- ON when the controller communicates via serial port.
- 8 **R**
-

6.3 Keys

- Allows to decrease main setpoint.
 - During configuration phase, allows to slide through parameters. Together with  key it modifies them.
- 9 
-
- Pressed after  key it allows to decrease alarm setpoint.
 - Allows to increase main setpoint.
 - During configuration phase, allows to slide through parameters. Together with  key it modifies them.
- 10 
-
- Pressed after  key it allows to increase alarm setpoint.
 - Allows to display alarm setpoint and runs the autotuning function.
 - Allows to modify configuration parameters.
- 11 
-
- Allows to run the autotuning function and to select Manual/automatic operation.
 - Allows to enter/exit for configurator procedure.
- 12 
-

7 Controller Functions

7.1 Modifying Main Setpoint and Alarm Setpoint Values

Setpoint value can be changed by keyboard as follows:

	Press	Effect	Do
9	 or 	Value on display 2 changes	Increase or decrease main setpoint
10		Visualize alarm setpoint on display 1	
11	 or 	Value on display 2 changes	Increase or decrease the alarm set point value

7.2 Auto-Tune

Tuning procedure calculates the controller parameters and can be manual or automatic according to selection on parameter 46 t_{UNE} .

7.3 Manual Tuning

Manual procedure allows the user greater flexibility to decide when to update PID algorithm work parameters. The procedure can be activated in two ways.

- **Running Tuning by keyboard:**

Press FNC key until display 1 shows the writing t_{UNE} with display 2 showing OFF , press \blacktriangle , display 2 shows ON . The T led switches on and the procedure begins.

- **Running Tuning by digital input:**

Select t_{UNE} on parameter 50 $d_{Gt. r.}$

At first activation of digital input (commutation on front panel) T led switches on and at second activation switches off.

7.4 Automatic Tuning

Automatic tuning activates whenever the controller is switched on or when the setpoint is modified to a value over 35%.

To avoid an overshoot, the treshold where the controller calculates new PID parameters is determined by the setpoint value minus the "Set Deviation Tune" (see Parameter 47 $S.d.t_U$).

To exit Tuning and keep PID values unchanged, just press the FNC key until display 1 shows the writing t_{UNE} with the display showing ON , press \blacktriangledown , display 2 shows OFF .

The T led switches off and the procedure finishes.

7.5 Soft Start

To reach the setpoint the controller can follow a gradient expressed in units (e.g. degree/hour).

Enter this gradient on parameter 51 $\overline{C}rAd$, with the chosen units/hour; only **on subsequent activation** the controller uses soft start function.

Automatic/manual tuning cannot be enabled if the Soft start is active.

7.6 Automatic/Manual Regulation for % Output Control

This function allows to select automatic functioning or manual command of the output percentage.

Parameter 49 $\overline{A}u.PA.$, can select two methods.

- **First selection** $\overline{E}n.$

pressing the $\overline{F}nc$ key display 1 shows $P.---$, while display 2 shows $\overline{A}u.tD$.

Press the $\overline{\blacktriangle}$ key to select $\overline{M}An.$ mode; it is now possible, to change the output percentage using the keys $\overline{\blacktriangledown}$ and $\overline{\blacktriangle}$. To return to automatic mode, using the same procedure, select $\overline{A}u.tD$ on display 2: \overline{M} led switches off and functioning returns to automatic mode.

- **Second selection** $\overline{E}n.5t.$

same functioning, but with two important variants:

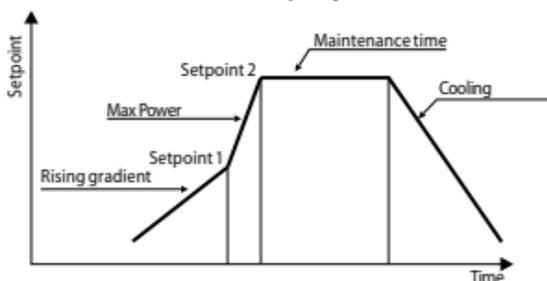
- If there is a temporary power failure or after switch-off, manual functioning as well as the previous output percentage value will be maintained at restarting.
- If the sensor breaks during automatic functioning, controller moves to manual mode while maintaining the output percentage command unchanged as generated by the PID immediately before breakage.

7.7 Pre-Programmed Cycle

Pre-programmed cycle function activates by setting $P_{r.cy}$ on parameter 48 OP_{10} .

Controller reaches setpoint1 basing on the gradient set on parameter 51 GR_{Ad} , then it reaches max. power up to setpoint2. When the process reaches max. power, this setpoint is maintained for the time set on parameter 52 $MA_{t. i}$.

At expiry, process will reach ambient temperature according to gradient entered on parameter 64 FA_{Gr} , then command output will be disabled and display will visualize S_{tOP} .



Cycle starts at each activation of the controller, or via digital input if it is enabled for this type of functioning (see parameter 50 $d_{t. i}$).

7.8 Programming module (optional)

Parameters and setpoint values can be duplicated from one controller to another using the Programming module.

There are two methods:

- **With the controller connected to the power supply**
Insert the programming module **when the controller is off**.
On activation display 1 shows PE_{10} and display 2 show ---- (Only if the correct values are saved in the programming module). By pressing the  key display 2

shows $L0Ad$, then confirm using the \boxed{FNC} key. The controller loads the new data and starts again.



- **With the controller not connected to power supply.**

The programming module is equipped with an internal battery with an autonomy of about 1000 uses.

Insert the programming module and press the programming button.

When writing the parameters, the led turns red and on completing the procedure it changes to green. It is possible to repeat the procedure without any particular attention.



Updating programming module

To update the programming module values, follow the procedure described in the first method, setting display 2 to ---- so as not to load the parameters on controller¹.

Enter configuration level and change at least one parameter. Exit configuration. Changes are saved automatically.

7.9 Loading default values

This procedure allows to restore factory settings of the instrument.

	Press	Effect	Do
1	\boxed{FNC} for 3 sec.	Display 1 shows 0000 with the 1st digit flashing, while display 2 shows $PASS$	

¹ If on activation the controller does not display $\Pi E \Pi 0$ it means no data have been saved on the programming module, but it is possible to update values.

2	 or 	Change the flashing digit and move to the next one using the  key.	Enter password 9999
3	 to confirm	Instrument loads default settings	Turn off and restart the instrument

7.10 LATCH ON Functions

For use with input $P_{0t.1}$ (potentiometer 6K Ω) and $P_{0t.2}$ (potentiometer 150K Ω) and with linear input (0...10V, 0...40mV, 0/4...20mA), it is possible to associate start value of the scale (parameter 6 $L_{0.L.1}$) to the minimum position of the sensor and value of the scale end (parameter 7 $uP.L.1$) to the maximum position of the sensor (parameter 8 $L_{A}t.c.$ configured as $S_{t.d}$).

It is also possible to fix the point in which the controller will display 0 (however keeping the scale range between $L_{0.L.1}$ and $uP.L.1$) using the "virtual zero" option by setting $u_{0}S_{t.}$ or $u_{0}i_{n.}$ in parameter 8 $L_{A}t.c.$ If you set $u_{0}i_{n.}$ the virtual zero will reset after each activation of the tool; if you set $u_{0}S_{t.}$ the virtual zero remains fixed once tuned.

To use the LATCH ON function, configure according to required operation the parameter $L_{A}t.c.^2$

² The tuning procedure starts by exiting the configuration after changing the parameter.

For the calibration procedure refer to the following table:

	Press	Effect	Do
1		Exit parameters configuration. Display 2 shows the writing <i>L A t c.</i>	Place the sensor on the minimum functioning value (associated with <i>L 0 . L . 1 .</i>)
2		Set the value to minimum. The display shows <i>L 0 U</i>	Place the sensor on the maximum functioning position (associated with <i>u P . L . 1 .</i>)
3		Set the value to maximum. The display shows <i>H i U t</i>	To exit standard procedure press  . For "virtual zero" settings place the sensor on zero point.
4		Set the virtual zero value. The display shows <i>u i r t.</i> NB: for selection of <i>u . 0 i n.</i> the procedure on point 4 should be followed at each re-activation.	To exit the procedure press  .



7.11 Digital Input Functions

Digital input is programmable for several functions which are useful to simplify controller operability. Select the chosen function on parameter 50 dU_t.

- Hold function (enabled by setting L.C.N.O. or L.C.N.C.) allows to lock the reading of sensors when the digital input is active (useful for wide ranging oscillation on less significant values). During the hold phase, display 2 flashes and shows L.O.C.H.
- Enables/disables the autotuning function by digital input if the parameter t_{UN}E is set on ΠA_n.
- Enable regulation with r_n.n.o. or r_n.n.c.
- Switch from automatic to manual functioning if A_u.ΠA is set on E_n. or E_n.5t.
- Start of pre-programmed cycle (see par. 7.7) with 5t.5t.
- Change setpoint function.
This function is useful where there are 3 to 4 working thresholds required during system functioning without having to press the arrow keys.
To enable the function use the parameter oP.Πo., by selecting the number of setpoints desired (no. thresholds switch). They can be switched during functioning by pressing the **SET** key.

NB: digital input functions are not available with sensors PT100, NI100, NTC, PTC, PT500, PT1000 and potentiometers.

7.12 Dual Action Heating-Cooling

UR3274U is suitable also for systems requiring a combined heating-cooling action.

($R_{c.t.t.} = HEAT$ and with a $P.b.$ greater than 0), and one of the alarms ($R_{L.1}$ or $R_{L.2}$) must be configured as $COOL$. Command output must be connected to the actuator responsible for heat, while the alarm will control cooling action.

Parameters to configure for the Heating PID are:

$R_{c.t.t.} = HEAT$ Command output type (Heating)

$P.b.$: Heating proportional band

$t.i.$: Integral time of heating and cooling

$t.d.$: Derivative time of heating and cooling

$t.c.$: Heating time cycle

The parameters to configure for the Cooling PID are the following (example: action associated to alarm1):

$R_{L.1} = COOL$ Alarm1 selection (cooling)

$P.b.\Pi.$: Proportional band multiplier

$o.v.d.b.$: Overlapping/Dead band

$c.o.t.c.$: Cooling time cycle

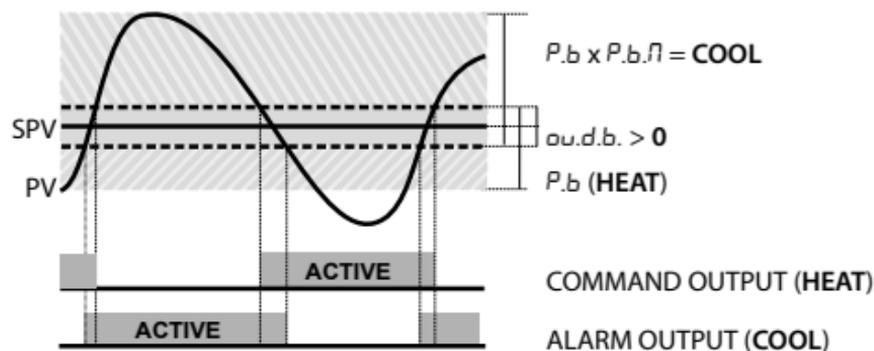
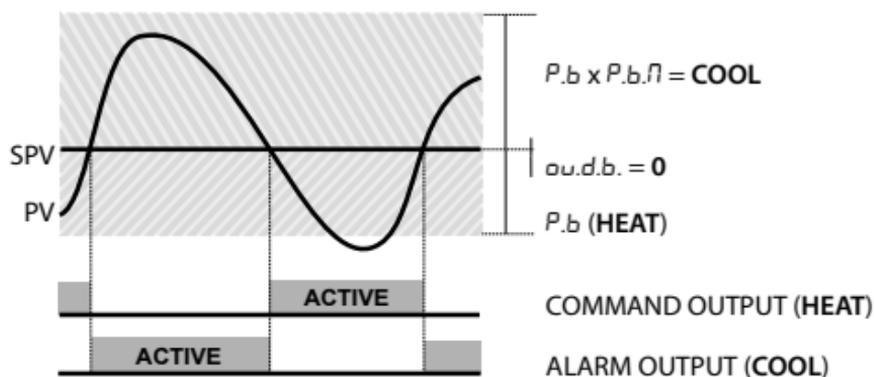
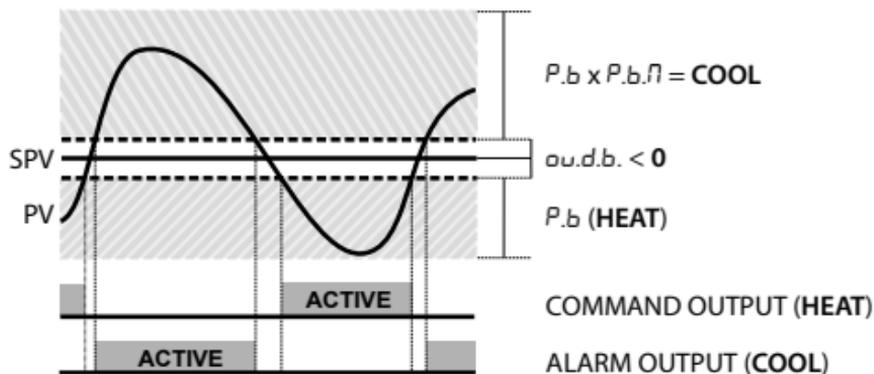
Parameter $P.b.\Pi.$ (that ranges from 1.00 to 5.00) determines the proportional band of cooling basing on the formula:

Cooling proportional band = $P.b. * P.b.\Pi.$

This gives a proportional band for cooling which will be the same as heating band if $P.b.\Pi. = 1.00$, or 5 times greater if $P.b.\Pi. = 5.00$. The **integral time and derivative time** are the same for both actions.

Parameter $o.v.d.b.$ determines the percentage overlapping between the two actions. For systems in which the heating and cooling output must never be simultaneously active a dead band ($o.v.d.b. \leq 0$) can be configured, and viceversa an overlapping ($o.v.d.b. > 0$).

The following figure shows an example of dual action PID (heating-cooling) with $t.i. = 0$ and $t.d. = 0$.



Parameter $c_{D.t.c.}$ has the same meaning of the cycle time $t.c.$ for heating. Parameter $c_{D.D.F.}$ (cooling fluid) pre-selects the

proportional band multiplier $P.b.\Pi$, and the cooling PID cycle time $c.o.t.c.$ basing on the type of cooling fluid:

$c.o.o.F.$	Cooling fluid type	$P.b.\Pi$	$c.o.t.c.$
Air	Air	1.00	10
oil	Oil	1.25	4
H_2O	Water	2.50	2

8 Timer operation

Timer operation is enabled by parameter $63\ t.\Pi.F.$ To modify duration of counting time, follow the steps below:

	Press	Effect	Do
1		Press until $t.\Pi.1$ or $t.\Pi.2$ visualized on display 1.	
2	 or 	Digits on display 2 changes.	Increase or decrease time value for the selected timer.

Below a description of available options for Timer operation.

8.1 Single Timer

This option enables one single Timer and the time is selectable by the operator.

To achieve this operation set parameter $63\ t.\Pi.F.$ as follows:

- $5.t.\Pi.5.$ (Single Timer Seconds) time-basis in seconds (mm.ss)
- $5.t.\Pi.\Pi.$ (Single Timer Minutes) time-basis in minutes (hh.mm)

To start/stop the Timer, press  for 1 second.

During the counting, Led  is On and display2 shows decrementing time. At elapsing of Timer, led  switches off and display 2 flashes, visualising the programmed time until any key is pressed.

Start/Stop of Timer is possible also by digital input, selecting $t.1.5.5.$ on parameter $50\ d.t.c.$

8.2 Dual Timer

This option enables two Timers and the time is selectable by the operator: timers **cannot be started at same time**.

To achieve this operation set parameter 63 as follows:

- $d.tn.s$. (Double Timer Seconds) time-basis in seconds (mm.ss)
- $d.tn.m$. (Double Timer Minutes) time-basis in minutes (hh.mm)

Check the table below for the Start procedure:

	Press	Effect	Do
1		Press until $t.n$. 1 or $t.n$. 2 visualized on display 1.	
2		Start the Timer. Display 2 shows decrementing time and Led  switches on (fixed for timer 1, flashing for timer 2).	Back to point 1, after selection of running Timer press  to stop counting. Led  switches off.

At elapsing of Timer the led  switches off and display 2 flashes, showing the programmed time until any key is pressed. Start/Stop of Timer by digital input is **NOT available** for Dual Timer mode.

8.3 Dual Sequential Timer

This option enables two Timers and the time is selectable by the operator. At elapsing of Timer 1, counting of Timer 2 will automatically start. At elapsing of Timer 2, counting will stop.

To achieve operation of dual sequential Timer set the parameter 63 $tnc.F$. as follows:

- $d.s.t.s$. (Double Sequential Timer Seconds) time-basis in seconds (mm.ss)
- $d.s.t.m$. (Double Sequential Timer Minutes) time-basis in minutes (hh.mm)

To start/stop the Timer, press key  for 1". During the counting,

Led **R** is On (fixed for Timer 1, flashing for Timer 2) and display2 shows decrementing time. Start is always made on Timer 1. At elapsing of Timer, led **R** is switched off and display 2 shows setpoint value. Start/Stop of Timer is possible also by digital input, selecting t.15.5 . on parameter 50 $d\bar{u}t. 1$.

8.4 Dual Timer Loop

This option enables 2 Timers and the time value is selectable by the operator. At elapsing of one Timer, the other one will automatically start and this sequence is repeated cycling.

To achieve operation of dual timer loop set the parameter 63 $t\bar{n}r.F.$ as follows:

- $d.t.l.5.$ (Double Timer Loop Seconds) time-basis in seconds (mm.ss)
- $d.t.l.\bar{n}.$ (Double Timer Loop Minutes) time-basis in minutes (hh.mm)

To start/stop the Timer, press **FNC** for 1 second.

During the counting, Led **R** is On (fixed for Timer1, flashing for Timer 2) and display2 shows decrementing time. Start is always made on Timer 1.

Start/Stop of Timer is possible also by digital input, selecting t.15.5 . on parameter 50 $d\bar{u}t. 1$.

8.5 Relating Timers to Alarms

It is possible to associate the alarms (relay or SSR outputs) to the timers by parameters 23 $AL. 1$ and 31 $AL. 2$. The table below is showing the combined operation of alarms and Timers.

Selection par. 23 or 31	Description
E.1.5.A. Timer 1 Start Alarm	Alarm active as long as Timer 1 is in Start mode (Timer active)
E.1.E.A. Timer 1 End Alarm	Alarm active at elapsing of Timer1 until any key is pressed. Option not available for Dual sequential Timer and Dual Timer Loop.
E.1.U.A. Timer 1 Warning Expiring	Alarm active for the last 5" of Timer1
E.2.5.A. Timer 2 Start Alarm	Alarm active as long as Timer 2 is in Start mode (Timer active)
E.2.E.A. Timer 2 End Alarm	Alarm active at elapsing of Timer2 until any key is pressed. Option not available for Dual sequential Timer and Dual Timer Loop.
E.2.U.E. Timer 2 Warning Expiring	Alarm active for the last 5" of Timer2
E.1.2.5. Timer 1-2 Start Alarm	Alarm active as long as Timers 1 and 2 are in Start mode (Timers active)
E.1.2.E. Timer 1-2 End Alarm	Alarm active at elapsing of Timers 1 and 2 until any key is pressed. Option not available for Dual sequential Timer and Dual Timer Loop.
E.1.2.U. Timer 1-2 Warning expiring	Alarm active for the last 5" of Timers 1 and 2.

9 Serial Communication

9.1 Slave

UR3274U6 is equipped with RS485, it can receive and broadcast data via serial communication using MODBUS RTU protocol. The device operates as slave if parameter 59 *RS5E*. is set as *d15*. This function enables the control of multiple devices connected to a supervisory system (SCADA).

Each controller will answer to a master query only if the query contains same address as on parameter 5L *Ad*. The permitted addresses range from 1 to 254 and there should not be controllers with the same address on the same line.

Address 255 can be used by the master to communicate with all the connected equipment (broadcast mode), while with 0 all the devices receive the command, but no answer is expected.

UR3274U can introduce an answer delay (in milliseconds) to master request. This delay has to be set on parameter 58 *SE.dE*. At each parameter configuration, instrument stores change values in the EEPROM memory (100000 writing cycles), while setpoints are stored with a delay of 10 seconds after last modification. **NB:** modifications made to words different from those described in the following table can lead to instrument malfunction.

Modbus RTU protocol features

	Selectable on parameter 56	
Baud-rate	4.8 k 4800bit/sec	28.8k 28800bit/sec
	9.6 k 9600bit/sec	38.4k 38400bit/sec
	19.2k 19200bit/sec	57.6k 57600bit/sec
Format	8, N, 1 (8bit, no parity, 1 stop)	
Supported functions	WORD READING (max 20 word) (0x03, 0x04)	
	SINGLE WORD WRITING (0x06)	
	MULTIPLE WORDS WRITING (max 20 word) (0x10)	

The list below includes all available addresses:

RO = Read Only R/W = Read/Write WO = Write Only

Modbus address

Modbus address	Description	Read Write	Reset value
0	Device type	RO	EEPROM
1	Software version	RO	EEPROM
5	Slave Address	R/W	EEPROM
6	Boot version	RO	EEPROM
50	Automatic addressing	WO	-
51	System code comparison	WO	-
	Loading default values:		
	9999 restore all values		
	9998 restore all values except for baud-rate and slave address		
500	9997 restore all values except for slave address	WO	0
	9996 restore all values except for baud-rate		
1000	Process (with tenths of degree for temperature sensors; digits for linear sensors)	RO	-
1001	Setpoint1	R/W	EEPROM
1002	Setpoint2	R/W	EEPROM
1003	Setpoint3	R/W	EEPROM
1004	Setpoint4	R/W	EEPROM
1005	Alarm1	R/W	EEPROM
1006	Alarm2	R/W	EEPROM
1007	Setpoint gradient	RO	EEPROM
	Outputs status (0=off, 1=on)		
1008	Bit 0 = Q1 relay Bit 1 = Q2 relay Bit 2 = SSR	RO	0

1009	Heating output percentage (0-10000)	RO	0
1010	Cooling output percentage (0-10000)	RO	0
1011	Alarms status (0=none, 1=active) Bit0 = Alarm 1 Bit1 = Alarm 2	RO	0
	Manual reset: write 0 to reset all the alarms.		
1012	In reading (0=not resettable, 1=resettable): Bit0 = Alarm 1 Bit1 = Alarm 2	WO	0
	Error flags Bit0 = Eeprom writing error Bit1 = Eeprom reading error Bit2 = Cold junction error		
1013	Bit3 = Process error (sensor) Bit4 = Generic error Bit5 = Hardware error Bit6 = Master off-line Bit7 = Missing calibration data	RO	0
1014	Cold junction temperature (tenths of degree)	RO	-
	Start/Stop		
1015	0=controller in STOP 1=controller in START	R/W	0
	Lock conversion ON/OFF		
1016	0=Lock conversion off 1=Lock conversion on	R/W	0
	Tuning ON/OFF		
1017	0=Tuning off 1=Tuning on	R/W	0
	Automatic/manual selection		
1018	0=automatic 1=manual	R/W	0
1019	OFF LINE* time (milliseconds)	R/W	0
1100	Process visualized (decimal as display)	RO	-
1101	Visualized Setpoint 1 (decimal as display)	R/W	EEPROM

1102	Visualized Setpoint 2 (decimal as display)	R/W	EEPROM
1103	Visualized Setpoint 3 (decimal as display)	R/W	EEPROM
1104	Visualized Setpoint 4 (decimal as display)	R/W	EEPROM
1105	Visualized Alarm 1 (decimal as display)	R/W	EEPROM
1106	Visualized Alarm 2 (decimal as display)	R/W	EEPROM
1107	Setpoint gradient (decimal as display)	RO	EEPROM
1108	Heating output percentage (0-1000)	RO	0
1109	Heating output percentage (0-100)	RO	0
1110	Cooling output percentage (0-1000)	RO	0
1111	Cooling output percentage (0-100)	RO	0
2001	Parameter 1	R/W	EEPROM
...
2064	Parameter 64	R/W	EEPROM
3000	Disabling serial control of machine**	WO	0
3001	First word display1 (ASCII)	R/W	0
...	R/W	0
3008	Eighth word display1 (ASCII)	R/W	0
3009	First word display2 (ASCII)	R/W	0
...	R/W	0
3016	Eighth word display2 (ASCII)	R/W	0
	Word LED		
	Bit 0 = LED 1		
	Bit 1 = LED 2		
3017	Bit 2 = LED 3	R/W	0
	Bit 3 = LED MAN		
	Bit 4 = LED TUN		
	Bit 5 = LED REM		

	Word keys (write 1 to command keys)	
3018	Bit 0 =  Bit 1 =  Bit 2 =  Bit 3 = 	R/W 0
	Word serial outputs	
3019	Bit 0 = Q1 relay Bit 1 = Q2 relay Bit 2 = SSR	R/W 0
	Word serial outputs state if off-line	
3020	Bit 0 = Q1 relay Bit 1 = Q2 relay Bit 2 = SSR	R/W 0
3021	Word serial process	R/W 0

* If value is 0, the control is disabled. If different from 0, it is the max. time which can elapse between two pollings before the controller goes off-line. If it goes off-line, the controller returns to Stop mode, the control output is disabled but the alarms are active.

** By writing 1 on this word, the effects of the writing are cancelled on all the Modbus addresses from 3001 to 3022. Control therefore returns to the controller.

9.2 Master

The device works as master if value selected on parameter 59 *MASTER* is other than 0.

9.2.1 Master Mode in retransmission

Selecting this mode, the device will write the value to be retransmitted to the address selected on parameter 60 *Addr* on the slave devices having same ID as value selected on parameter 57 *SLAdr*.

Regarding retransmission of setpoint values, after writing the

value on slaves, UR3274U starts reading the corresponding word, so that any modification of value on the slave will be automatically updated also on the Master. Two successive pollings will be delayed for the time selected on parameter 57 SE.dE.

The following table includes the options allowing the Master mode in retransmission and the relevant retransmitted value.

<i>PARSt.</i>	Description
<i>U.Pro.</i> Write Process	Write process value
<i>r.U.co.</i> Read/Write Command Setpoint	Write and read command setpoint value
<i>U.o.u.P.</i> Write Output Percentage	Write output percentage rated by P.I.D. function (Range 0-10000)
<i>r.U.A.1</i> Read/Write Alarm 1	Write and read alarm 1 setpoint value

The read/written value might be rescaled according to the proportion described in the following table:

<i>PARSt.</i>	Value limits input		Limits of rescaled value	
	Min	Max	Min	Max
<i>U.Pro.</i> Write Process	<i>Lo.L.i.</i> Lower Limit Input	<i>uP.L.i.</i> Upper Limit Input	<i>Lo.L.r.</i> Lower Limit Retransmis- sion	<i>uP.L.r.</i> Upper Limit Retransmis- sion
<i>r.U.co.</i> Read/Write Command Setpoint	<i>Lo.L.S.</i> Lower Limit Setpoint	<i>uP.L.S.</i> Upper Limit Setpoint	<i>Lo.L.r.</i> Lower Limit Retransmis- sion	<i>uP.L.r.</i> Upper Limit Retransmis- sion

<i>U.O.U.P.</i> Write Output 0 Percentage		10000	<i>Lo.L.r.</i> Lower Limit Retransmis- sion	<i>uP.L.r.</i> Upper Limit Retransmis- sion
<i>r.U.A.1</i> Read/Write Alarm 1	<i>Lo.L.S.</i> Lower Limit Setpoint	<i>uP.L.S.</i> Upper Limit Setpoint	<i>Lo.L.r.</i> Lower Limit Retransmis- sion	<i>uP.L.r.</i> Upper Limit Retransmis- sion

The input value (included between minimum and max limit) is linearly converted into the retransmitted value which is included between min and max output value. Rescaling is not executed if parameters *Lo.L.r.* and *uP.L.r.* have the same value.

9.2.2 Master Mode Remote process

To enable this function it is necessary to select *r.PrO.* on parameter 59 *PRSt*. In this mode the process value on UR3274U is a value read via serial communication. The ID of the slave must be same as value selected on parameter 57 *SLAd.* and the word to read is selected on parameter 60 *AdD.r.* Two successive pollings will be delayed for the time selected on parameter 57 *SE.dE*. The read value might be rescaled according to the proportion described in the following table:

<i>PRSt.</i>	Limits of read value		Limits of rescaled value	
	Min	Max	Min	Max
<i>r.PrO.</i> Read Process	<i>Lo.L.r.</i> Lower Limit Re- transmis- sion	<i>uP.L.r.</i> Upper Limit Re- transmis- sion	<i>Lo.L.i.</i> Lower Limit Input	<i>uP.L.i.</i> Upper Limit Input

10 Configuration

10.1 Modify Configuration Parameter

For configuration parameters see paragraph 11.

	Press	Effect	Do
1	 for 3 sec.	Display 1 shows 0000 with the 1st digit flashing, while display 2 shows <i>PASS</i> .	
2	 or 	Change the flashing digit and move to the next one using the  key.	Enter password <i>1234</i>
3	 to confirm	Display 1 shows the first parameter and display 2 shows the value.	
4	 or 	Slide up/down through parameters	
5	 +  or 	Increase or decrease the value displayed by pressing firstly  and then an arrow key.	Enter the new data which will be saved on releasing the keys. To change another parameter return to point 4.
6		End of configuration parameter change. The controller exits from programming.	

11 Table of Configuration Parameters

The following table includes all parameters. Some of them will not be visible on the models which are not provided with relevant hardware features.

1 *c.out* Command Output

select command output type.

c.o2

c.o1 > **Default** (Factory setting)

c.S5r

c.uAL.

UR3274U5			
	Command	Alarm 1	Alarm 2
<i>c.o2</i>	Q2	Q1	SSR
<i>c.o1</i>	Q1	Q2	SSR
<i>c.S5r</i>	<i>S5r</i>	Q1	Q2
<i>c.uAL.</i>	Q1(opens) Q2(closes)	SSR	-

UR3274U6		
	Command	Alarm 1
<i>c.o1</i>	Q1	SSR
<i>c.S5r</i>	SSR	Q1
<i>c.uAL.</i>	Q1(opens) SSR(closes)	-

2 *SEn* Sensor

Analogue input configuration.

tc. t Tc-K -260...1360°C > **Default**

tc. S Tc-S -40...1760°C

tc. r Tc-R -40...1760°C

tc. J Tc-J -200...1200°C

Pt PT100 -200...600°C

Pt I PT100 -200...140°C

<i>n1</i>	NI100 -60...180°C
<i>ntc</i>	NTC10K -40...125°C
<i>Ptc</i>	PTC1K -50...150°C
<i>Pt5</i>	PT500 -100...600°C
<i>Pt1t</i>	PT1000 -100...600°C
<i>0.10</i>	0...10Volt
<i>0.20</i>	0...20mA
<i>4.20</i>	4...20mA
<i>0.40</i>	0...40mVolt
<i>Pot.1</i>	Potenz.Max 6KΩ F.S.
<i>Pot.2</i>	Potenz.Max 150KΩ F.S.

3 *d.P.* Decimal Point

select number of displayed decimal points.

0 > **Default**

0.0

0.00

0.000

4 *Lo.L.S.* Lower Limit Setpoint

lower limit setpoint.

-999...+9999 [digit³] (degrees.tenths for temperature sensors) **Default:** 0.

5 *uP.L.S.* Upper Limit Setpoint

upper limit setpoint.

-999...+9999 [digit³] (degrees.tenths for temperature sensors) **Default:** 1750.

6 *Lo.L.i.* Lower Linear Input

lower range limit AN1 only for linear input.

-999...+9999 [digit³] **Default:** 0.

7 *uPLi* Upper Linear Input

upper range limit AN1 only for linear input.
-999...+9999 [digit³] **Default:** 1000.

8 *LAte* Latch On Function

automatic setting of limits for Linear input.

d.i.s. Disabled > **Default**

Std. Standard

v.0.St. Virtual Zero Stored

v.0.in. Virtual Zero Initialized

9 *o.cAL* Offset Calibration

number added to process value visualized on display (usually correcting the ambient temperature value).

-999...+1000 [digit³] for linear sensors and potentiometers.

-99.9...+100.0 (degrees.tenths for temperature sensors).
> **Default:** 0.0.

10 *G.cAL* Gain Calibration

this % is multiplied with displayed value to calibrate the process value. -99.9%...+100.0% > **Default:** 0.0

11 *Act.t.* Action type

regulation type

HEAt Heating (N.O.) > **Default**

COOL Cooling (N.C.)

H.o.o.S. If process is above setpoint, output is disabled (Heating).

12 c. rE. Command Reset

type of reset for state of command contact (always automatic in PID functioning).

A.rE. Automatic Reset > **Default**

П.rE. Manual Reset

П.rE.5. Manual Reset Stored

13 c. 5.E. Command State Error

state of contact for command output in case of error.

c.0. > **Default**

c.c.

14 c. Ld. Command Led

state of OUT1 led corresponding to the relevant contact.

c.0.

c.c. > **Default**

15 c. HJ. Command Hysteresis

hysteresis in ON/OFF or dead band in P.I.D.

-999...+999 [digit³], (degrees.tenths for temperature sensors) > **Default: 0.0**

16 c. dE. Command Delay

(only in ON/OFF functioning).(In case of servo valve it also functions in PID and represents the delay between the opening and closure of the two contacts).

-180...+180 seconds, tenths of second in case of servo valve.

Negative: delay in switching off phase.

Positive: delay in activation phase.

Default: 0.

17 *c. S.P.* **Command Setpoint Protection**

allow/deny modifications of command setpoint by frontal keyboard.

FrEE > **Default**

Loct. Locked

18 *P.b.* **Proportional Band**

process inertia in units (°C if temperature).

0 on/off if *t. i.* equal to **0**. > **Default**

1-9999 [digit³], (degrees for temperature sensors).

19 *t. i.* **Integral Time**

process inertia in seconds

0.0-999.9 sec. (0 excludes integral) > **Default: 0**.

20 *t. d.* **Derivative Time**

normally ¼ of integral time.

0.0-999.9 sec. (0 excludes derivative) > **Default: 0**.

21 *t. c.* **Cycle Time**

Cycle time for time-proportioning output (10/15sec for PID contactors, 1 sec for PID on SSR or value declared by manufacturer for motorised valves)

0.1-300.0 sec. > **Default: 10.0**.

For motorised valve min. time is 1.0 sec

22 *o.Po.L.* **Output Power Limit**

limit of output power %.

10-100 % > **Default: 100**

³ The display of decimal point depends on the setting of parameter *SEn*, and the parameter *d.P.*

23 AL. 1 Alarm

operating mode for Alarm 1. Intervention of the alarm is associated to AL1.

d.S.	Disabled > Default
A.AL.	Absolute Alarm (see par. 12)
b.AL.	Band Alarm (see par. 12)
H.d.AL.	High Deviation Alarm (see par. 12)
L.d.AL.	Low Deviation Alarm (see par. 12)
A.c.AL.	Absolute Command setpoint Alarm
St.AL.	Start Alarm, Active in Run
cool.	Cooling
t.1.S.A.	Timer 1 Start Alarm
t.1.E.A.	Timer 1 End Alarm
t.1.U.E.	Timer 1 Warning Expiring
t.2.S.A.	Timer 2 Start Alarm
t.2.E.A.	Timer 2 End Alarm
t.2.U.E.	Timer 2 Warning Expiring
t.1.2.S.	Timer 1-2 Start Alarm
t.1.2.E.	Timer 1-2 End Alarm
t.1.2.U.	Timer 1-2 Warning Expiring

24 A.15.o. Alarm 1 State Output

alarm 1 output contact and intervention type

n.o. S.	(n.o. start) Normally open, active at start > Default
n.c. S.	(n.c. start) Normally closed, active at start.
n.o. t.	(n.o. threshold) Normally open, active on reaching alarm ⁴ .
n.c. t.	(n.c. threshold) Normally closed on reaching alarm ⁴ .

⁴ On activation the output is inhibited if the controller is in alarm mode.
Activates only if alarm condition reappears after that it was restored.

25 *A.l.r.E.* Alarm 1 Reset

type of Reset for contact of alarm 1.

A.r.E. Automatic Reset > **Default**

Π.r.E. Manual Reset

Π.r.E.S. Manual Reset Stored

26 *A.l.S.E.* Alarm 1 State Error

state of contact for alarm 1 output in case of error.

c.o. > **Default**

c.c.

27 *A.l.L.d.* Alarm 1 Led

state of OUT2 led corresponding to the relative contact.

c.o.

c.c. > **Default**

28 *A.l.H.Y.* Alarm 1 Hysteresis

-999...+999 [digit⁵], (degrees.tenths for temperature sensors).

29 *A.l.d.E.* Alarm 1 Delay

-180...+180 Sec. > **Default: 0.**

Negative: delay at exit from alarm

Positive: delay at starting of alarm

30 *A.l.S.P.* Alarm 1 Setpoint Protection

does not allow the user to modify setpoint.

FrEE > **Default**

Loct. Locked

HiDE Locked and hidden

⁵ The display of decimal point depends on the setting of parameter *SEn*, and the parameter *d.P.*

31 AL. 2 Alarm 2

Alarm 2 selection. Alarm intervention is associated to AL2.

d.S.	Disabled > Default
A.AL.	Absolute Alarm
b.AL.	Band Alarm
H.d.AL.	High Deviation Alarm
L.d.AL.	Low Deviation Alarm
A.c.AL.	Absolute Command setpoint Alarm
St.AL.	Start Alarm, Attivo in Run
CoOL	Cooling
t.1.S.A.	Timer 1 Start Alarm
t.1.E.A.	Timer 1 End Alarm
t.1.U.E.	Timer 1 Warning Expiring
t.2.S.A.	Timer 2 Start Alarm
t.2.E.A.	Timer 2 End Alarm
t.2.U.E.	Timer 2 Warning Expiring
t.1.2.S.	Timer 1-2 Start Alarm
t.1.2.E.	Timer 1-2 End Alarm
t.1.2.U.	Timer 1-2 Warning Expiring

32 A.25.o. Alarm 2 State Output

alarm 2 output contact and intervention type.

n.o.S.	(n.o. start) Normally open, active at start. > Default
n.c.S.	(n.c. start) Normally closed, active at start.
n.o.t.	(n.o. threshold) Normally open, active on reaching alarm ⁶
n.c.t.	(n.c. threshold) Normally closed, active on reaching alarm ⁶

⁶ On activation the output is inhibited if the controller is in alarm mode.
Activates only if alarm condition reappears, after that it was restored.

33 *A.2.rE.* Alarm 2 Reset

type of Reset for contact of alarm 2.

A.rE. Automatic Reset > **Default**

Π.rE. Manual Reset

Π.rE.S. Manual Reset Stored

34 *A.2.S.E.* Alarm 2 State Error

state of contact for alarm 2 output in case of error.

n.o. > **Default**

n.c.

35 *A.2.Ld.* Alarm 2 Led

state of OUT2 led corresponding to relative contact.

n.o.

n.c. > **Default**

36 *A.2.HY.* Alarm 2 Hysteresis

-999...+999 [digit⁷], (degrees.tenths for temperature sensors). > **Default: 0.**

37 *A.2.dE.* Alarm 2 Delay

-180...+180 Sec. > **Default: 0.**

Negative: delay in alarm output phase.

Positive: delay in alarm entry phase.

38 *A.2.S.P.* Alarm 2 Setpoint Protection

Alarm 2 set protection.

Does not allow operator to change setpoint value.

FrEE > **Default**

Loct. Locked

HiDE Locked and hidden

39 *COO.F.* Cooling Fluid

select type of cooling fluid for Heating/Cooling PID

Air Air > **Default**

Oil Oil

H2O Water

40 *P.b.Π.* Proportional Band Multiplier

1.00-5.00 > **Default: 1.00.**

41 *OU.d.b.* Overlap/Dead Band

overlapping/Dead band

-20.0-50.0% > **Default: 0.**

42 *CO.C.C.* Cooling Cycle Time

cycle time for cooling output.

1-300 sec. > **Default: 10.**

43 *C.FLT.* Conversion Filter

ADC filter, number of means on analogue-digital conversions.

Dis. Disabled

2.S.Π. 2 Samples Mean

3.S.Π. 3 Samples Mean

4.S.Π. 4 Samples Mean

5.S.Π. 5 Samples Mean

6.S.Π. 6 Samples Mean

7.S.Π. 7 Samples Mean

8.S.Π. 8 Samples Mean

9.S.Π. 9 Samples Mean

10.S.Π. 10 Samples Mean > **Default**

11.S.Π. 11 Samples Mean

12.S.Π. 12 Samples Mean

13.S.Π. 13 Samples Mean

14.5.П.	14 Samples Mean
15.5.П.	15 Samples Mean

44 *c.Freq.* Conversion Frequency

Frequency of sampling for analogue-digital converter.

242H.	242 Hz Max ADC conversion frequency
123H.	123 Hz
62 H.	62 Hz
50 H.	50 Hz
39 H.	39 Hz
33.2H.	33.2 Hz
19.6H.	19.6 Hz
16.7H.	16.7 Hz > Default
12.5H.	12.5 Hz
10 H.	10 Hz
8.33H.	8.33 Hz
6.25H.	6.25 Hz
4.17H.	4.17 Hz Min. ADC conversion frequency

45 *v.Flt.* Visualization Filter

slow down the refresh of display in order to simplify the reading (keeping unchanged the ADC conversion frequency)

d i5.	Disabled
Ptch	Pitchfork filter > Default
F1.or.	First Order
F.or.P.	First Order with Pitchfork
2. S.П.	2 Samples Mean
3. S.П.	3 Samples Mean
4. S.П.	4 Samples Mean
5. S.П.	5 Samples Mean
6. S.П.	6 Samples Mean
7. S.П.	7 Samples Mean

8. S.M.	8 Samples Mean
9. S.M.	9 Samples Mean
10. S.M.	10 Samples Mean

46 *tunE* Tune

tuning type selection

<i>d i S.</i>	Disabled > Default
<i>Auto</i>	Automatic. PID parameters are calculated at each activation and/or change of setpoint.
<i>MAN.</i>	Manual. Launch by keyboard or by digital input.

47 *S.d.t.u.* Setpoint Deviation Tune

select the deviation from the command setpoint as threshold used by Autotuning to calculate PID parameters.

0-5000 [digit⁷], (degrees.tenths for temperature sensors)
> **Default:** 10.

48 *oP.no.* Operatine Mode

select operating mode

<i>cont.</i>	Controller > Default
<i>Pr.cy.</i>	Programmed Cycle
<i>2t.S.</i>	2 Thresholds Switch
<i>2t.S. i.</i>	2 Thresholds Switch Impulsive
<i>3t.S. i.</i>	3 Thresholds Switch Impulsive
<i>4t.S. i.</i>	4 Thresholds Switch Impulsive

49 *Auto.MAN.* Automatic/Manual

enable automatic/manual selection.

<i>d i S.</i>	Disabled > Default
<i>En.</i>	Enabled
<i>En.St.</i>	Enabled Stored

50 dGt. i. Digital Input

Digital input functioning.

Par. 48 selection must be *cont.* or *Pr.cY.*

d.i.S. Disabled > **Default**

St.St. Start/Stop

rn.n.o. Run n.o.

rn.n.c. Run n.c.

L.c.n.o. Lock Conversion n.o. (Lock visualisation on display with N.O. contact)

L.c.n.c. Lock Conversion n.c. (Lock visualisation on display with N.C. contact)

t.unE Tune > Manual

A.MA.i. Automatic Manual impulse

A.MA.c. Automatic Manual Contact

t.1.S.S. Timer 1 Start Stop

51 GrAd. Gradient

Rising gradient for soft start or pre-programmed cycle

0 Disabled > **Default: 0.**

1-9999 Digit/time⁷ (degrees/hours with display of tenths if temperature)

52 MA.t.i. Maintenance Time

maintenance time for pre-programmed cycle

00.00-24.00 hh.mm > **Default: 00.00**

⁷ The display of decimal point depends on the setting of parameter *SEn.* and the parameter *d.P.*

53 *U.M.C.P.* User Menu Cycle Programmed

Allows the rising/falling gradient and the maintenance time to be changed from the user menu in pre-programmed cycle functioning.

<i>d.S.</i>	Disabled > Default
<i>r.Gr.</i>	Rising Gradient (modify gradient)
<i>M.A.T.</i>	Maintenance Time (modify time)
<i>r.G.M.T.</i>	Rising Gradient and Maintenance Time (modify both)
<i>F.A.Gr.</i>	Falling Gradient (modify cooling gradient)
<i>r.F.Gr.</i>	Rising and Falling Gradient (modify rising and cooling gradient)
<i>F.G.M.T.</i>	Falling Gradient and Maintenance Time
<i>ALL.</i>	All (modify all parameters for pre-programmed cycle)

54 *U.V.T.Y.* Visualization Type

select visualization for display 1 and 2

<i>1.P.2.S.</i>	1 Process, 2 Setpoint > Default
<i>1.P.2.H.</i>	1 Process, 2 Hide after 3 sec.
<i>1.S.2.P.</i>	1 Setpoint, 2 Process.
<i>1.S.2.H.</i>	1 Setpoint, 2 Hide after 3 sec.

55 *dEGr.* Degree

select degree type

<i>°C</i>	Celsius > Default
<i>°F</i>	Fahrenheit

56 *bd.rt.* Baud Rate

select baud rate for serial communication

4.8 †

9.6 †

19.2† > **Default**

28.8†

38.4†

57.6†

57 *SLAd.* Slave Address

select slave address for serial communication

0 – 255 > Default: 254.

58 *SE.dE.* Serial Delay

select serial delay

0 – 100 milliseconds > Default: 20.

59 *MASt.* Master

select master mode.

d.S. Disable > **Default**

W.Pro Write Process

r.W.Co. Read Write Command Setpoint

W.Ou.P. Write Output Percentage

r.W.A.1 Read Write Alarm 1 Setpoint

r.Pro. Read Process

60 *Add.r.* Address Retransmission

select address for retransmission.

0x0000 – 0xFFFF hexadecimal > Default: 0x03E9.

61 *L.O.L.R.* Lower Limit Retransmission

lower limit retransmission range.

-999 - 9999 [digit⁹], (degrees for temperature sensors) >

Default: 0.

62 *U.P.L.R.* Upper Limit Retransmission

upper limit retransmission range.

-999 – 9999 [digit⁹], (degrees for temperature sensors) >

Default: 0.

63 *T.F.* Timer Function

enable 1 or 2 Timers which may be set from user menu and which can be related to alarms.

d.*S.* Disable > **Default**

*S.**t**n*.*S.* Single Timer Seconds

*d.**t**n*.*S.* Double Timer Seconds

*d.**S.**t*.*S.* Double Sequential Timer Seconds

*d.**t*.*L*.*S.* Double Timer Loop Seconds

*S.**t**n*.*n*. Single Timer Minutes

*d.**t**n*.*n*. Double Timer Minutes

*d.**S.**t*.*n*. Double Sequential Timer Minutes

*d.**t*.*L*.*n*. Double Timer Loop Minutes

64 *F.A.G.R.* Falling Gradient

cooling gradient for pre-programmed cycle

0 disabled (uncontrolled cooling) > **Default:** 0.

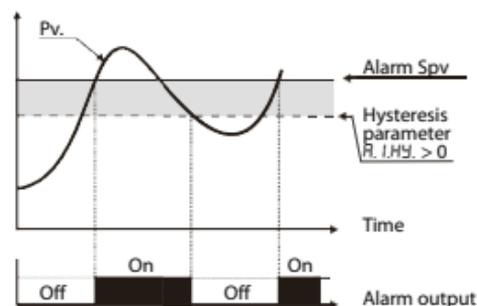
1-9999 degrees/hour, with display of tenths

⁸ The display of decimal point depends on the setting of parameter *S.E.n.* and the parameter *d.P.*

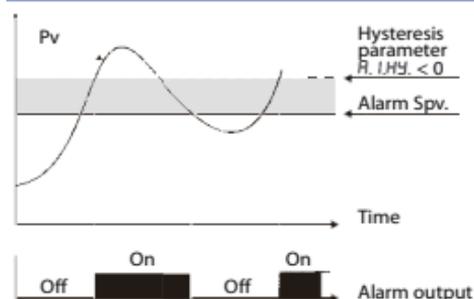
⁹ If parameter 61 *L.O.L.R.* and 62 *U.P.L.R.* have the same value, retransmitted value is not rescaled.

12 Alarm Intervention Modes

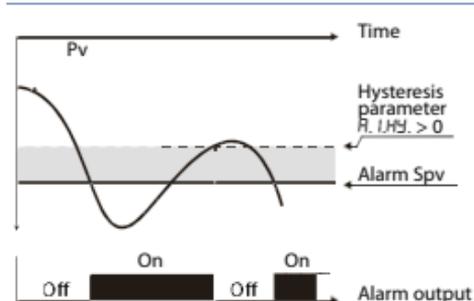
12.a Absolute Alarm or Threshold Alarm (A. AL selection)



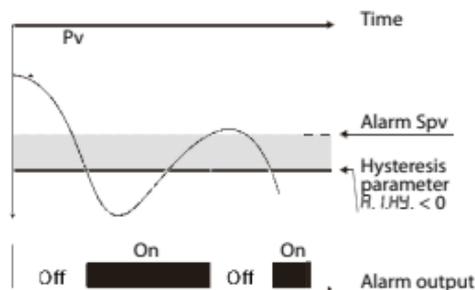
Absolute alarm with controller in heating functioning (Parameter 11 $R_{ct.t.}$ selected *HEAT*) and hysteresis value greater than "0" (Parameter 28 $R.I.HY. > 0$).*



Absolute alarm with controller in heating functioning (Parameter 11 $R_{ct.t.}$ selected *HEAT*) and hysteresis value less than "0" (Parameter 28 $R.I.HY. < 0$).*

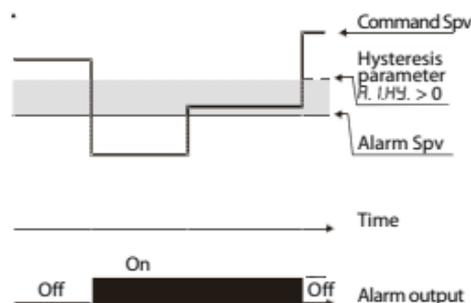


Absolute alarm with controller in cooling functioning (Parameter 11 $R_{ct.t.}$ selected *COOL*) and hysteresis value greater than "0" (Parameter 28 $R.I.HY. > 0$).*



Absolute alarm with controller in cooling functioning (Parameter 11 *Rct.t.* selected *COOL*) and hysteresis value less than "0" (Parameter 28 *R.I.HY.* > 0).*

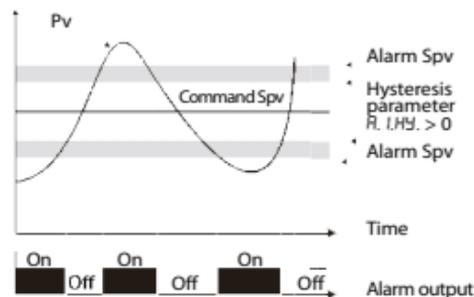
12.b Absolute Alarm or Threshold Alarm Referring to Setpoint Command (a.c.a.L. selection)



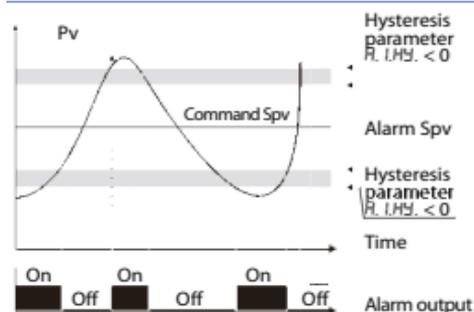
Absolute alarm refers to the command set, with the controller in heating functioning (Parameter 11 *Rct.t.* selected *HEAT*) and hysteresis value greater than "0" (Parameter 28 *R.I.HY.* > 0).

The command set can be changed by pressing the arrow keys on front panel or using serial port RS485 commands.*

12.c Band Alarm (b. AL selection)

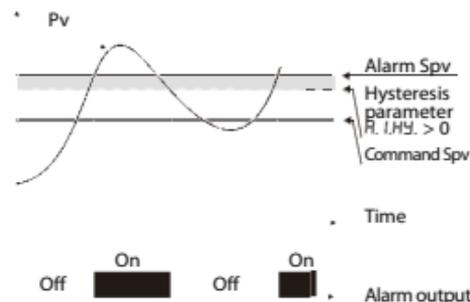


Band alarm hysteresis value greater than "0" (Parameter 28 $R.I.HY. > 0$).*

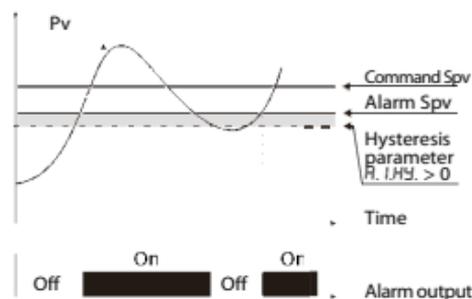


Band alarm hysteresis value less than "0" (Parameter 28 $R.I.HY. < 0$).*

12.d Upper Deviation Alarm (H.d.AL selection)

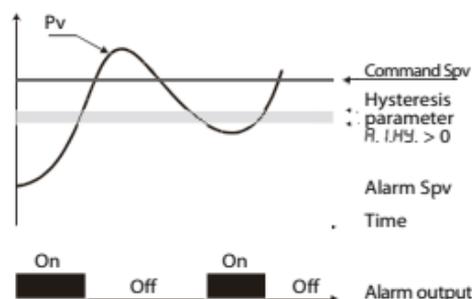


Upper deviation alarm value of alarm setpoint greater than "0" and hysteresis value greater than "0" (Parameter 28 $R.I.HY. > 0$).**

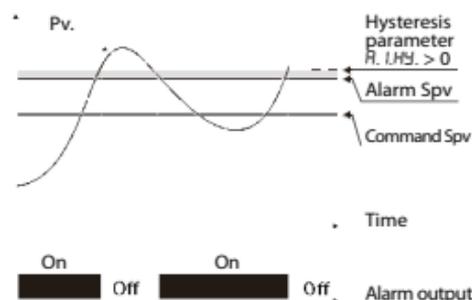


Upper deviation alarm value of alarm setpoint less than "0" and hysteresis value greater than "0" (Parameter 28 $R.I.H.Y. > 0$). **

12.e Lower Deviation Alarm (L.d.AL selection)



Lower deviation alarm value of alarm setpoint greater than "0" and hysteresis value greater than "0" (Parameter 28 $R.I.H.Y. > 0$). **



Lower deviation alarm value of alarm setpoint less than "0" and hysteresis value greater than "0" (Parameter 28 $R.I.H.Y. > 0$). **

* The example refers to alarm 1; the function can also be enabled for alarm 2 on model that include it.

** a) The example refers to alarm 1; the function can also be enabled for alarm 2 on model that include it. b) With hysteresis less than "0" ($R.I.H.Y. < 0$) the segmented line moves above the alarm setpoint.

13 Table of Anomaly Signals

If installation malfunctions, controller will switch off regulation output and will report the anomaly. For example, controller will report failure of a connected thermocouple visualizing *E-05* flashing on display for other signals, see table below.

	Cause	What to do
<i>E-01</i> <i>SYS.E.</i>	Error in E ² PROM cell programming	Call Assistance
<i>E-02</i> <i>SYS.E.</i>	Cold junction sensor fault or room temperature outside of allowed limits.	Call Assistance
<i>E-04</i> <i>SYS.E.</i>	Incorrect configuration data. Possible loss of calibration values.	Check if the configuration parameters are correct.
<i>E-05</i> <i>Prb.</i>	Thermocouple open or temperature outside of limits.	Check the connection with the sensors and their integrity.
<i>E-06</i> <i>Ser.E.</i>	Off-line in master mode remote process	Check the serial connection, baud-rate and device ID.
<i>E-08</i> <i>SYS.E.</i>	Missing calibration data	Call Assistance

14 Summary of Configuration parameters

Date: Model UR3274U:
Installer: System:
Notes:

<i>c.out</i>	Command output type selection
<i>SEn.</i>	Analog input configuration
<i>d.P.</i>	Number of decimal points
<i>Lo.L.S.</i>	Lower limit setpoint
<i>uP.L.S.</i>	Upper limit setpoint
<i>Lo.L.r.</i>	Lower limit range An1 only for linear
<i>uP.L.r.</i>	Upper limit range An1 only for linear
<i>LREc.</i>	Automatic setting of linear input limits.
<i>o.cAL</i>	Offset calibration
<i>G.cAL</i>	Gain calibration
<i>Act.t.</i>	Regulation type
<i>c.rE.</i>	Command output reset type
<i>c.S.E.</i>	Contact state for command output in case of error
<i>c.Ld.</i>	Define the OUT1 led state
<i>c.HY.</i>	Hysteresis in ON/OFF or dead band in P.I.D.
<i>c.dE.</i>	Command delay
<i>c.S.P.</i>	Command setpoint protection
<i>P.b.</i>	Proportional band
<i>t.i.</i>	Integral time
<i>t.d.</i>	Derivative time
<i>t.c.</i>	Cycle time
<i>o.PoL.</i>	Limit of output power %
<i>AL. 1</i>	Alarm 1 selection
<i>A.I.S.o.</i>	Alarm 1 output contact and intervention type
<i>A.I.rE.</i>	Reset type of alarm 1 contact.
<i>A.I.S.E.</i>	State of contact for alarm 1 output

<i>A.1.Ld.</i>	State of OUT2 led
<i>A.1.HY.</i>	Alarm 1 hysteresis
<i>A.1.dE.</i>	Alarm1 delay
<i>A.1.S.P.</i>	Alarm 1 set protection
<i>AL. 2</i>	Alarm 2 selection
<i>A.2.S.o.</i>	Alarm 2 output contact and intervention type
<i>A.2.rE.</i>	Reset type of alarm 2 contact
<i>A.2.S.E.</i>	State of contact for alarm 2 output
<i>A.2.Ld.</i>	State of OUT2 led
<i>A.2.HY.</i>	Alarm 2 hysteresis
<i>A.2.dE.</i>	Alarm 2 delay
<i>A.2.S.P.</i>	Alarm 2 set protection
<i>coo.F.</i>	Cooling fluid type
<i>P.b.Π.</i>	Proportional band multiplier
<i>ou.d.b.</i>	Overlapping/Dead band
<i>co.t.c.</i>	Cycle time for cooling output
<i>c.FLt.</i>	Analog converter filter
<i>c.Frn.</i>	Sampling frequency of analogue converter
<i>u.FLt.</i>	Display filter
<i>tunE</i>	Autotuning type selection
<i>S.d.tu.</i>	Command setpoint deviation for tuning threshold
<i>oP.Πo.</i>	Operating mode
<i>Au.ΠA.</i>	Automatic/manual selection
<i>dGE. i.</i>	Digital input functioning
<i>GrAd.</i>	Gradient for soft start
<i>ΠA.t. i.</i>	Cycle maintenance time
<i>u.Πc.P.</i>	Gradient change and maintenance time by user
<i>u i.tY.</i>	Display data selection
<i>dEGr.</i>	Degree type selection
<i>bd.r.t.</i>	Select baud rate for serial communication
<i>SL.Ad.</i>	Select slave address



Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG
Industriestrasse 7 • D-65366 Geisenheim

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

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

E-Mail: efdi@wachendorff.de

www.wachendorff-prozesstechnik.de