

# alphaDUR II

**Handbuch**

**Version 1.1.xx**

**Option Schaltausgänge**



<b>1 Einleitung.....</b>	<b>4</b>
<b>2 Messung.....</b>	<b>5</b>
2.1 Fehlerbehandlung:.....	6
<b>3 Messparameter.....</b>	<b>7</b>
3.1 Beschreibung.....	7
<b>4 Technische Daten.....</b>	<b>9</b>
4.1 Allgemein.....	9
4.2 Beschaltung.....	9
4.3 Timing.....	10
4.4 Elektrische Daten Eingänge.....	11
4.5 Elektrische Daten Ausgänge.....	11

# 1 Einleitung

Das alphaDUR II kann mit Hilfe dieser Option in eine automatisierte Härteprüfung eingebunden werden.

Dazu befinden sich an der Rückwand des alphaDUR II Ein- und Ausgänge mit Anzeige ihres aktuellen Status (Ein oder Aus), sowie 2 Indikatoren für den Status des Schaltausgangsmoduls.



- Eingang 1 (IN1)      Setzt das Ergebnis der letzten Messung zurück (ERGEBNIS ABGEHOLT).
- Ausgang 1 (OUT1)    Messung fertig. Neues Messergebnis liegt an
- Ausgang 2 (OUT2)    Messwert innerhalb der Bewertungsgrenzen (GUT)
- Ausgang 3 (OUT3)    Messwert außerhalb der Bewertungsgrenzen (SCHLECHT)
- Ausgang 4 (OUT4)    Störung, Benutzereingriff notwendig (FEHLER)
- Spannung (⏻)          Spannung (Modul hat Betriebsspannung)
- Bereit (⦿ blinkend)    Bereit (Schaltausgangsmodul betriebsbereit)

Nach dem Einschalten des alphaDUR II blinken alle 10 Anzeigen bis das Schaltausgangsmodul initialisiert wurde. Die Ausgänge sind in diesem Zustand alle ausgeschaltet. Nach der Initialisierung leuchtet die Spannungsanzeige dauerhaft und die Bereitschaftsanzeige blinkt mit einer Frequenz von 0,5 Hz. Die Anzeigen über den Ein- und Ausgängen zeigen nun den Zustand des jeweiligen Ein- oder Ausgangs an.

Die Eingänge 2 und 3 sowie der Ausgang 5 sind ohne Funktion.

## 2 Messung

In den Messparametern kann festgelegt werden, ob das alphaDUR II über die Ein- und Ausgänge gesteuert werden soll. Die Absenkung der Sonde wird von einer externen Vorrichtung über eine SPS gesteuert. Sobald die Prüflast erreicht ist, steht der Messwert zur Verfügung (Ausgang 1 = 1). Der Härtewert wird entsprechend der im alphaDUR II eingestellten Grenzwerte bewertet. Ausgang 2 und Ausgang 3 werden dementsprechend gesetzt. Nach jeder Messung wird gewartet, bis das Signal <Ergebnis abgeholt> von der SPS gesetzt wurde, bevor weitergemessen werden kann. Diese Signal muss mindestens 250 Millisekunden anliegen.

Wenn das alphaDUR II über die SPS gesteuert wird können keine Messreihen gespeichert werden (s. alphaDUR II Handbuch Kapitel *Speicherfunktionen*) und es ist keine statistische Auswertung (s. alphaDUR II Handbuch Kapitel *Durchführung einer Messung / Online-Statistik*) möglich.

### **Empfohlener Ablauf:**

- Sonde absenken
- Sonde abheben
- Ergebnis abfragen
- Rücksetzen

Das Ergebnis abzufragen während die Sonde aufgesetzt ist, wäre aus folgenden Gründen ungünstig:

1. Wird das alphaDUR II zurückgesetzt bevor die Sonde wieder abgehoben wurde erfolgt eine Fehlermeldung.

2. Falls das alphaDUR II aus irgendeinem Grunde ausfällt oder ein fataler Fehler (s. unten) passiert, sollte die Sonde nicht aufgesetzt stehenbleiben.

## 2.1 Fehlerbehandlung:

Einige Fehler können auftreten, wenn das alphaDUR II in den Messmodus geschaltet werden soll. In diesem Fall können keine Messungen stattfinden bevor der Fehler nicht behoben ist.

Fehler die während der Messung auftreten, können eingeteilt werden in

**fatale Fehler** – das Signal 'Messung fertig' (Ausgang 1) wird nicht gesetzt. Es kann nicht weiter gemessen werden bis der Fehler behoben ist.

und

**normale Fehler** - es kann weiter gemessen werden, aber es konnte kein Messwert ermittelt werden. Falls es nicht möglich ist die Probe neu zu positionieren, kann an derselben Stelle noch einmal gemessen werden. Dann ist der Härtewert allerdings etwas kleiner als normalerweise.

**Ist ein fataler Fehler aufgetreten,**

wird Ausgang 1 nicht gesetzt.

Es kann nicht weiter gemessen werden.

**Andernfalls werden**

die Ausgänge 1, 2 und 3 gleichzeitig gesetzt.

Wenn ein Fehler aufgetreten ist, wird der entsprechende Fehlercode gespeichert und kann unter dem Menüpunkt **System / SPS letzter Fehler** abgefragt werden.

## 3 Messparameter

### 3.1 Beschreibung

Nach dem Einschalten des alphaDUR II ist immer die zuletzt verwendete Kombination von Messparametern aktiv.

#### **Die Messparameter im Einzelnen:**

**Werkstoff:** Hier handelt es sich um die aktuell ausgewählte Werkstoffkalibrierung. Zu Einzelheiten zur Werkstoffkalibrierung siehe Handbuch alphaDUR II.

**Härteskala:** Die aktuelle Härteskala (Vickershärte (HV), Rockwell-Härte (HRC oder HRB), Brinell-Härte (HB) oder Zugfestigkeit (N/mm<sup>2</sup>)), in die die Messwerte gegebenenfalls umgewertet werden. Gemessen wird immer die modifizierte Vickershärte aus UCI. Wurde als Härteskala Rockwell-Härte, Brinell-Härte oder Zugfestigkeit gewählt, werden die Messwerte nach DIN 50150 für unlegierte Stähle umgerechnet. Im Messfenster kann die Härteskala mit Hilfe der F1-Taste umgeschaltet werden, es sei denn, der Protokolldruck oder die Online-Statistik ist aktiviert.

**Bewertung:** Ober- und Untergrenze für die Bewertung GUT sind hier gespeichert. Liegt ein Messwert außerhalb dieser Grenzen, wird bei der Messung ein langes akustisches Signal ausgelöst. Liegt der Messwert innerhalb der Grenzen, zeigt ein kurzer Ton die erfolgreiche Messung an. Wenn die SPS-Verbindung eingeschaltet ist, ertönt kein akustisches Signal.

Ist für Ober- und Untergrenze der Wert 0 eingetragen, erfolgt keine Überprüfung des Messwertes.

Wenn die SPS-Verbindung eingeschaltet ist, müssen Werte für die Grenzen angegeben werden.

Der Wert für die Untergrenze muss natürlich kleiner sein als der für die Obergrenze.

Bei aktiver Bewertung wird die Über- oder Unterschreitung der Grenzen durch rote Pfeile im Messfenster angezeigt.

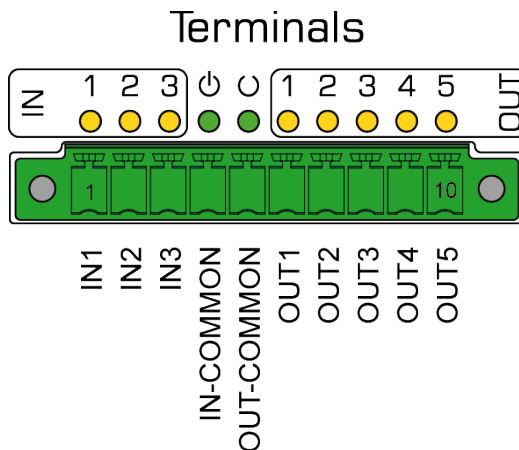
**Statistik:** Die Anzahl der Messwerte, die ohne Benutzung des Messwertspeichers statistisch ausgewertet werden sollen, ist hier definiert. Ist hier 0 eingetragen, findet keine statistische Auswertung statt. Ist die SPS-Verbindung eingeschaltet, kann keine statistische Auswertung stattfinden und dieser Parameter wird nicht berücksichtigt.

**Protokolldruck:** Ist ein kleiner Protokolldrucker angeschlossen, kann die zeilenweise Protokollierung der Messwerte hier ein- und ausgeschaltet werden.

**SPS-Verbindung:** Hier wird der SPS-Modus festgelegt. Ist dieser Parameter auf AN gestellt, wird der Messablauf extern gesteuert. In diesem Fall müssen für die Bewertungsgrenzen Werte ungleich Null eingegeben werden. Die Anzahl für Statistik muss auf Null gesetzt werden, da eine Online-Statistik in diesem Fall nicht möglich ist.

## 4 Technische Daten

### 4.1 Allgemein



**Abbildung 1: Anschlüsse**

Die Ein- und Ausgänge besitzen jeweils einen gemeinsamen Anschluss für Masse oder eine Versorgungsspannung und sind gegen Überstrom und Überspannung geschützt.

Die gelben Anzeigen oberhalb der Ein- und Ausgänge spiegeln den Status des jeweiligen Eingangs oder Ausgangs wider.

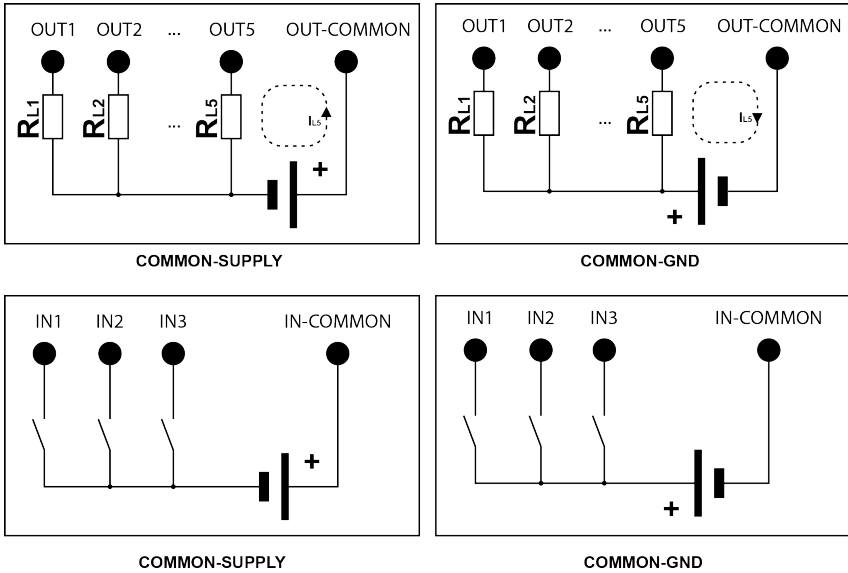
### 4.2 Beschaltung

Die Ausgänge werden direkt von Halbleiterrelais nach außen auf die Anschlussklemmen geführt und sind gegen Überstrom gesichert. Sie können Lasten gegen Masse (OUT-COMMON auf GND) oder gegen eine Versorgungsspannung schalten (OUT-COMMON auf typ. 24V). Die maximale Dauerlast pro Ausgang beträgt 250 mA.



Die Eingänge können ebenfalls entweder mit gemeinsamer Masse oder gemeinsamer Versorgungsspannung betrieben werden (IN-COMMON auf GND oder 24V).

Eingänge sowie die einzelnen Ausgänge sind potentialfrei. Die Leuchtdioden signalisieren den Zustand der Ein- bzw. Ausgänge.



### 4.3 Timing

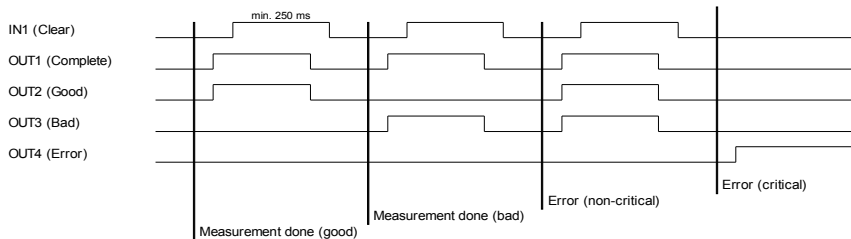
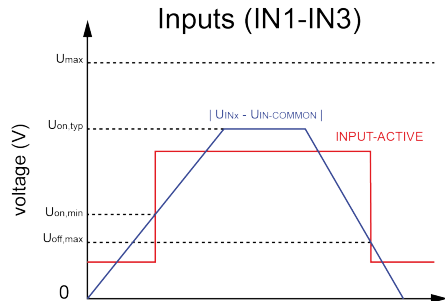


Abbildung 2: Timingdiagramm

Der Clear-Impuls an Eingang 1 muss mindestens 250 ms anliegen um sicher vom Gerät erkannt zu werden.

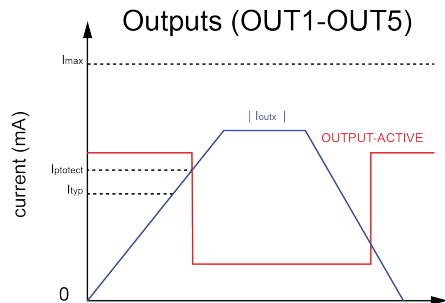
#### 4.4 Elektrische Daten Eingänge

Inputs		
Symbol	Value	Unit
$U_{\text{off,max}}$	5,0	V
$U_{\text{on,min}}$	10,0	V
$U_{\text{on,typ}}$	24,0	V
$U_{\text{max}}$	30,0	V



#### 4.5 Elektrische Daten Ausgänge

Outputs		
Symbol	Value	Unit
$I_{\text{protect}}$	180,0	mA
$I_{\text{max}}$	500,0	mA
$U_{\text{typ}}$	24,0	V
$U_{\text{max}}$	30,0	V



BAQ GmbH  
Bienroder Weg 53  
38108 Braunschweig  
Tel: 0531 / 21547 - 0  
Fax: 0531 / 21547 - 20