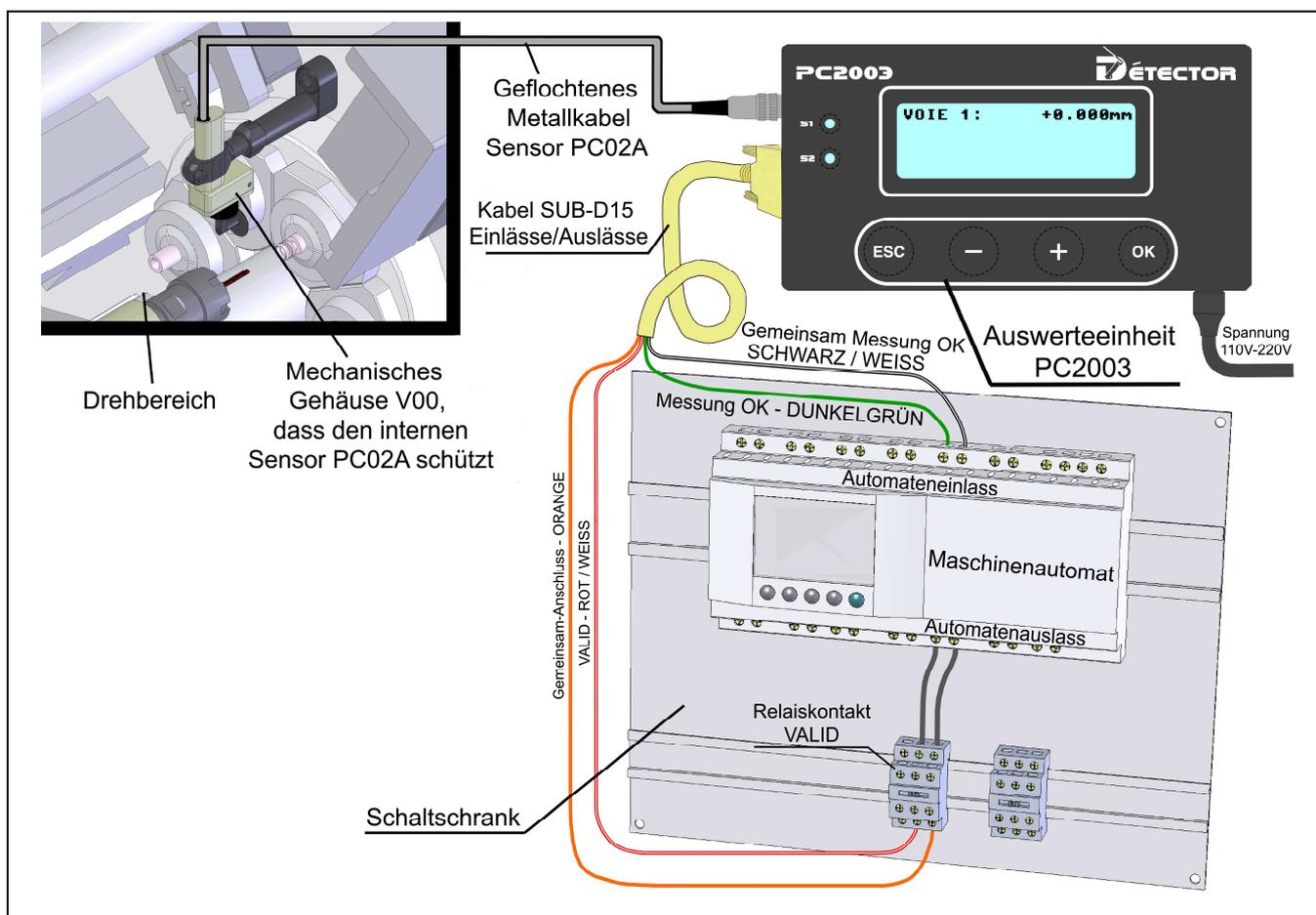


# Bedienungsanleitung für die Elektrische Installation Auswerteeinheit PC2003



<b>1 ELEKTRISCHE INSTALLATION</b>	<b>2</b>
<u>1.1 Montage der Auswerteeinheit</u>	<b>2</b>
<u>1.2 Beschreibung der Rückseite</u>	<b>3</b>
1.2.A - Spannungsversorgung	<b>3</b>
1.2.B - Schnittstelle auf die Maschine - SubD15 - Ein-/Ausgänge	<b>4</b>
1.2.C - Anschlüsse Diodenbuchse 5polig/60° - Messtaster	<b>7</b>
1.2.D - Anschluss SubD9 - Schnittstelle RS232	<b>7</b>
<u>1.3 Schemen und elektrische Skizzen</u>	<b>8</b>
1.3.A - Prinzipschema	<b>8</b>
1.3.B - Anschlussplan	<b>8</b>
1.3.C - Diagramm eines Zyklus	<b>9</b>
<b>2 BESCHREIBUNG DER FRONTSEITE</b>	<b>10</b>
<b>3 GEGENÜBERSTELLUNG DER SUBD15 SCHNITTSTELLE PC300 UND PC2003</b>	<b>11</b>

# 1. Elektrische Installation

## 1.1 Montage der Auswerteeinheit

Die Auswerteeinheit muss außerhalb des Prozessraums der Maschine montiert werden, z.B. an der Vorderseite des Schaltschranks. Wenn dies jedoch nicht möglich ist, muss die Einheit unbedingt in einem Gehäuse untergebracht werden, um sie vor dem aggressiven Umfeld der Werkstätten zu schützen (Öldämpfe, Wasserdämpfe usw.) Ein Schutzgehäuse (optional) ist für diesen Zweck vorgesehen. Es hat in unserem Katalog folgende Referenznummer: **PC10X1**.

Die Auswerteeinheit muss mehr als 10 cm von allen Schaltschützen, Relais oder anderen elektrischen Elementen entfernt sein, um keine Störfunktion auszulösen.

Da das Messtasterkabel nur 4 Meter lang ist, sollte die Messeinheit nicht zu weit von der Auswerteeinheit entfernt sein. Es gibt jedoch Verlängerungen zwischen 1,5 und 10 m. Zögern Sie nicht, sich mit uns in Verbindung zu setzen.

Die Betriebstemperatur des Gerätes darf nicht über +50°C und nicht unter 0°C liegen.

Die Lagertemperatur außerhalb des Betriebs darf nicht über +85°C und nicht unter -20°C liegen.

Die notwendige Ausschnittgröße für die Auswerteeinheit:

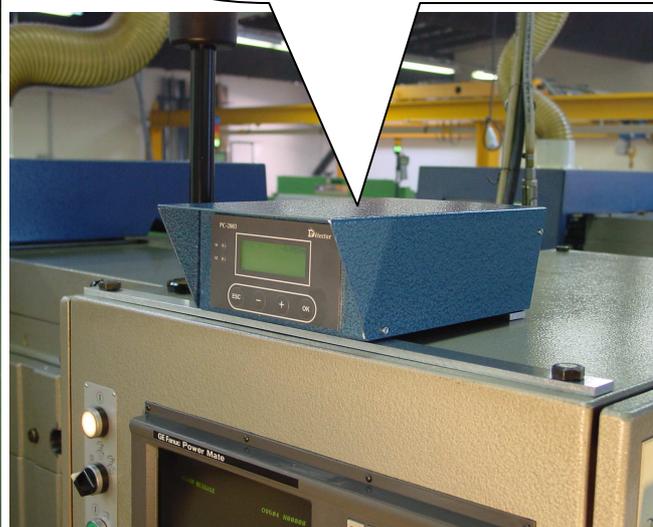
$$B \times H \times T = 135 \times 67,5 \times 145 \text{ mm (Gehäuse IP30).}$$

Die Abmessungen der Frontseite:  $B \times H \times T = 144 \times 76 \times 3 \text{ mm (Frontseite IP65).}$

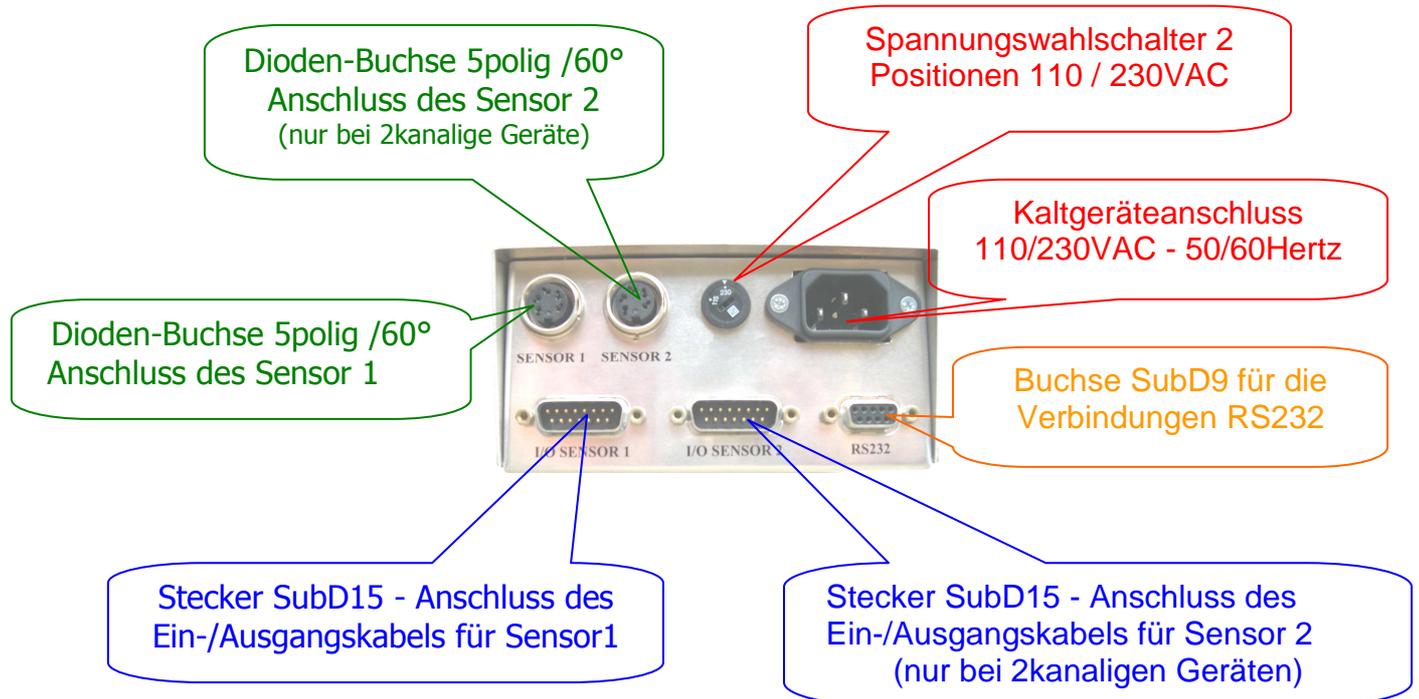


Beispiel für in einem Schaltschrank integrierte Auswerteeinheit PC2003

Beispiel für in einem Schutzgehäuse PC10X1 integrierte Auswerteeinheit PC2003



## 1.2 Beschreibung der Rückseite



### 1.2.A - Spannungsversorgung

Die Auswerteeinheit wird mit 110/230V AC, 50/60Hz über den Kaltgeräteanschluss an der Rückseite des Gehäuses versorgt (Leitung mit im Lieferumfang). Die Auswahl der Spannung 110V oder 230V erfolgt mit Hilfe eines Spannungswahlschalters, der sich auch auf der Rückseite des Gehäuses befindet. Die Einheit bleibt ständig unter Spannung, sie verfügt über keinen Ausschalter.

Der PC2003 entspricht den unten angegebenen Normen:

Elektromagnetische Verträglichkeit – Anforderungen an Haushaltsgeräte, elektrische Ausrüstungen und ähnliche Geräte

Teil 1: Emission: NF EN 55014-1 vom Februar 2002.

Teil 2: Immunität: NF EN 55014-2 vom April 2002.

Geräte der Informationsverarbeitung - Eigenschaften der Funkstörungen

Grenzen und Verfahren der Messung: NF EN 55014-1 vom Februar 2002.

Norm für Niederspannung: NF EN 61010-1 vom Juni 2001.

### 1.2.B - Schnittstelle auf die Maschine - SubD15 - Ein-/Ausgänge

Der Anschluss SubD15 (bei 2kanaligem PC2003 sind 2 voneinander autonome Schnittstellen vorhanden) ermöglicht Ihnen, die Kommunikation mit der Maschine in zwei Richtungen:

Die Maschine sendet Informationen, z.B. VALID, RAZ oder MASKIERUNG, an die Auswerteeinheit (Eingänge der Einheit)

Die Auswerteeinheit sendet Informationen, z.B. MAX-Messung, MIN-Messung, Korrekte Messung oder STOPP, an die Maschine (Ausgänge der Einheit).

(Leitung mit im Lieferumfang, 1 bzw. 2 Stück mit SubD15 und offenes Kabelende)

#### • Belegung der Eingänge

PIN	Signalbeschreibung	Drahtfarbe
4	Gemeinsam-Anschluss(Eingänge)	ORANGE
14	RÜCKSTELLUNG AUF NULL RAZ (ESC-Knopf an der Vorderseite)	BRAUN / WEISS
7	MASKIERUNG	BLAU
15	VALID	ROT / WEISS

**GEMEINSAM(4):** Anschluss hat das Potential 0V und dient nicht nur den Eingängen.

**RAZ(14):** Die externe Rückstellung auf Null ermöglicht es, die Messung auf Null zu stellen und somit zu annullieren (optionaler Anschluss). Die interne Rückstellung auf Null, durch die ESC-Taste an der Frontseite der Auswerteeinheit, führt diese manuell durch.

Wenn dieser Eingang nicht verdrahtet ist, bedeutet dies, dass bei der Feststellung eines fehlerhaften Werkstückes die Maschine am Ende eines Zyklus kontrolliert abstellt und der Bediener mit Hilfe der ESC-Taste den Fehler manuell quittieren muss. Wenn der Eingang verdrahtet ist, wird dieser Vorgang automatisch durchgeführt.

Dieser Eingang muss über einen potentialfreien Relaiskontakt angeschlossen werden.

**MASKIERUNG (7):** ermöglicht, die Messung eines Werkstückes (korrekt oder defekt) nicht zu berücksichtigen und sie somit nicht zu analysieren (optionaler Anschluss). Der Eingang wird in keiner Weise die korrekte Funktion des Gerätes verhindern. Wenn er nicht benützt wird, ist die Parametrisierung in der Auswerteeinheit überflüssig. Diese Funktion wird im Kapitel 4.1. Maskierung einer Messung, Seite 35, ausführlicher beschrieben.

Dieser Eingang muss über einen potentialfreien Relaiskontakt angeschlossen werden.

**VALID (15):** Er muss unbedingt angeschlossen werden. Dieser Eingang erlaubt die Messung, die an jedem Zyklus genommen ist, zu bestätigen.

Die Aktivierung dieser Eingang durch den Automat oder den Schaltschrank muss direkt nach der Messung gemacht sein und das regelmäßig an jedes Zyklus.

Dieser Eingang muss über einen potentialfreien Relaiskontakt angeschlossen werden.

**WICHTIG:**

Die für diese Eingänge erforderlichen Signale müssen Impulse sein. Sie dürfen nicht dauerhaft gesetzt sein.

Wenn Sie nicht über eine SPS-Steuerung oder eine programmierbare Spur auf Ihrer Maschine verfügen, um diese Signale zu setzen, können Sie mit Hilfe von mechanischen/induktiven Sensoren, z.B. auf dem Nockenschaltwerk angebracht, diese Signale erzeugen.

- **Ausgangsverkabelung**

Signalbeschreibung	PIN	Relaiskontakt	Drahtfarbe
<b>MINI</b> <i>48V DC MAX</i> <i>1A MAX</i>	<b>1</b>	Schließer (NO)	SCHWARZ
	<b>2</b>	Öffner (NC)	BRAUN
	<b>9</b>	Gemeinsam (COM)	GRAU
<b>MAXI</b> <i>48V DC MAX</i> <i>1A MAX</i>	<b>11</b>	Schließer (NO)	ROSA
	<b>10</b>	Öffner (NC)	WEISS
	<b>3</b>	Gemeinsam (COM)	ROT
<b>MESSUNG</b> <b>OK</b> <i>48V DC MAX</i> <i>100 mA MAX</i>	<b>6</b>	Schließer (NO)	DUNKELGRÜN
	<b>13</b>	Gemeinsam (COM)	SCHWARZ / WEISS
<b>MASCHINEN</b> <b>STOPP</b> <i>48V DC MAX</i> <i>100 mA MAX</i>	<b>5</b>	Öffner (NC)	GELB
	<b>12</b>	Gemeinsam (COM)	HELLGRÜN

Der potentialfreie Ausgang **MINI** kann entweder als **Schließerkontakt (NO)** unter Verwendung der Pins **1** und **9** (Draht: schwarz und grau) oder als **Öffnerkontakt (NC)** unter Verwendung der Pins **2** und **9** (Draht: braun und grau) angeschlossen werden.

Wenn eine Messung außerhalb der Minimaltoleranz liegt, schaltet dieses Relais gleich nach Impuls am Eingang VALID (wenn keine Maskierung vorhanden ist). Der Ausgang bleibt geschaltet (für eine Mindestdauer von 50 ms) bis zur Rückstellung auf Null; durch den Impuls am Eingang RAZ oder durch Drücken der Taste ESC auf der Frontseite.

Der Potentialfreie Ausgang **MAXI** kann entweder als **Schließerkontakt (NO)** unter Verwendung der Pins **11** und **3** (Draht: rosa und rot) oder als **Öffnerkontakt (NC)** unter Verwendung der Pins **10** und **3** (Draht: weiß und rot) angeschlossen werden.

Wenn eine Messung außerhalb der Maximaltoleranz liegt, schaltet dieses Relais gleich nach Impuls am Eingang VALID (wenn keine Maskierung vorhanden ist). Der Ausgang bleibt geschaltet (für eine Mindestdauer von 50 ms) bis zur Rückstellung auf Null; durch den Impuls am Eingang RAZ oder durch Drücken der Taste ESC auf der Frontseite.

**WICHTIG:** Die für diese Ausgänge verwendete Spannung (MINI und MAXI) darf **48V DC** mit einem maximalen Strom von **1A** nicht übersteigen.

Der optokoppler Ausgang **KORREKTE MESSUNG** kann nur als **Schließerkontakt (NO)** unter Verwendung der Pins **6** und **13** (Draht: dunkelgrün und weiß/schwarz) angeschlossen werden.

Dieser Ausgang wird geschlossen sofort nach dem Eingangssignal VALID (bei der Steigenden Flanke des Eingangs VALID) wenn er Messwert in den Toleranzen liegt (Wenn das Teil nicht maskiert wurde).

Allerdings ist es möglich, die Aufrechterhaltung dieses Ausganges während des ganzen Zyklus bis zu nächstem VALID Signals zu parametrieren.

Der optokoppler Ausgang **MASCHINE STOPP** kann nur als **Öffnerkontakt (NC)** unter Verwendung der Pins **5** und **12** (Draht: gelb und hellgrün) angeschlossen werden.

Wenn eine Messung außerhalb der Toleranzen liegt, schaltet dieses Relais gleich nach Impuls am Eingang VALID (wenn keine Maskierung vorhanden ist). Der Ausgang bleibt geschaltet (für eine Mindestdauer von 50 ms) bis zur Rückstellung auf Null; durch den Impuls am Eingang RAZ oder durch Drücken der Taste ESC auf der Frontseite.

**WICHTIG:** Die für diese Ausgänge verwendete Spannung (korrekte Messung und Maschine Stopp) darf **48V DC** mit einem maximalen Strom von **100mA** nicht übersteigen.

### **1.2.C - Anschlüsse Diodenbuchse 5polig/60° - Messtaster**

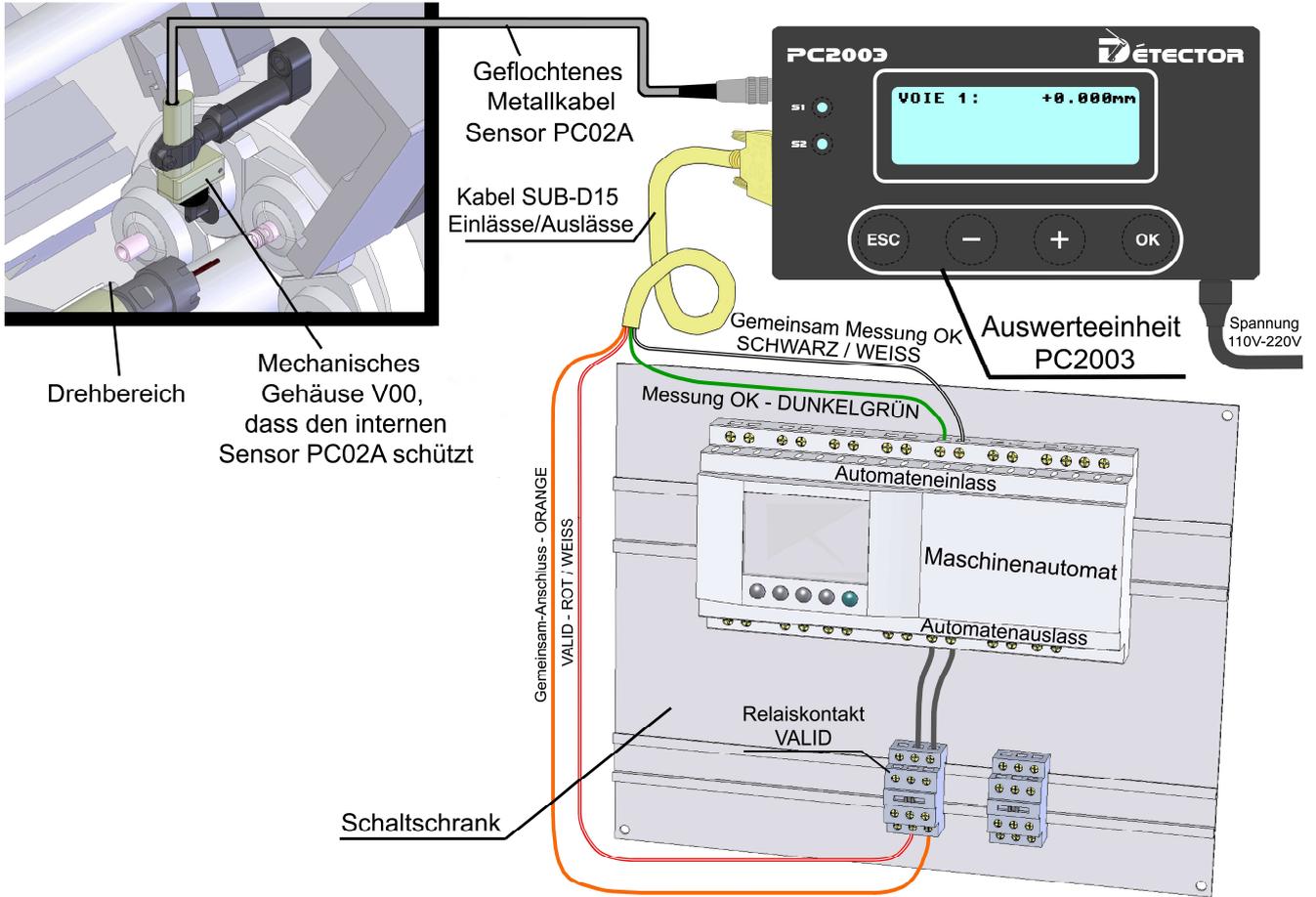
Der Diodenbuchsenanschluss (bei 2kanaligem PC2003 sind 2 Anschlüsse vorhanden) ermöglicht, den Messtaster anzuschließen. Der Stecker muss mit der Spannhülse gegen Lösen fixiert werden.

### **1.2.D - Anschluss SubD9 - Schnittstelle RS232**

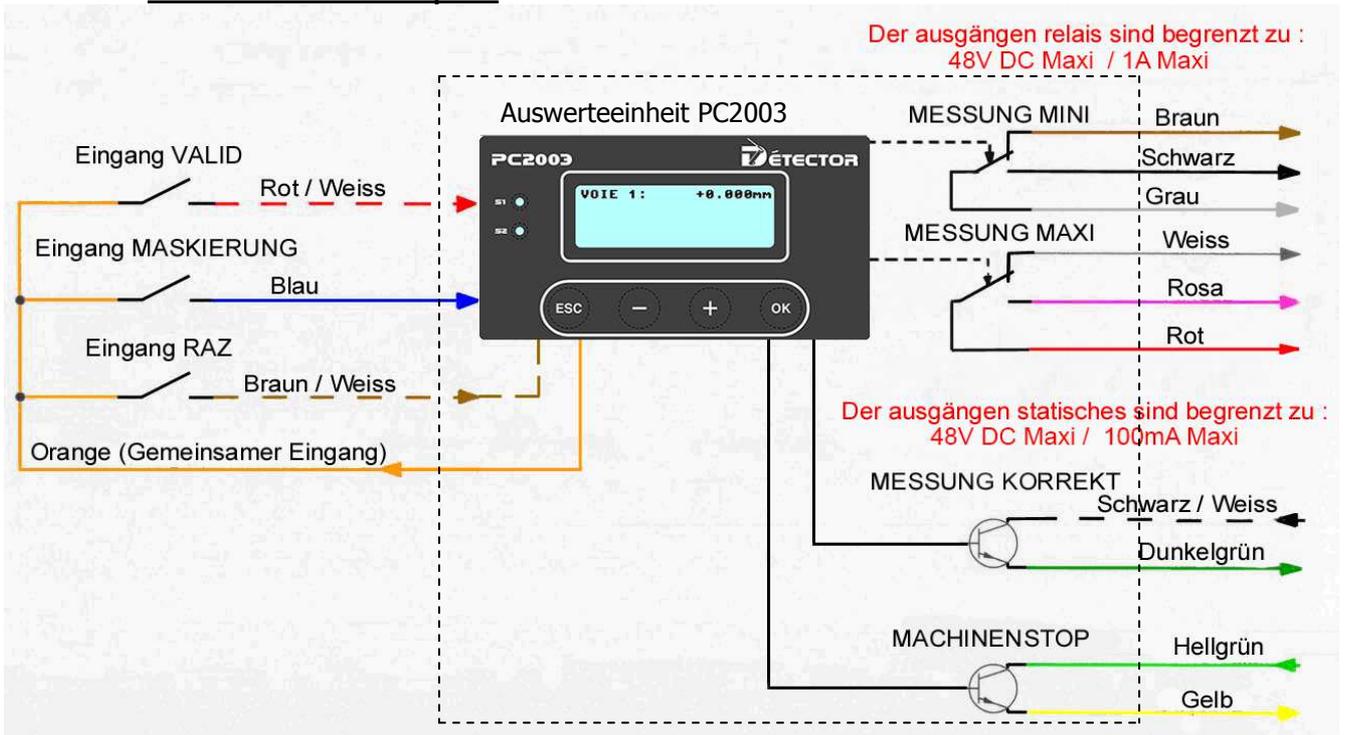
Dieser Anschluss ermöglicht, die Auswerteeinheit mit einer Schnittstelle, wie z.B. einen Computer über seinen seriellen Port (COM), zu verbinden. Diese Verbindung ermöglicht dann, die Messungen der Einheit abzurufen, aufzubereiten, zu analysieren und in einer Grafik zu visualisieren.

## 1.3 Schemen und elektrische Skizzen

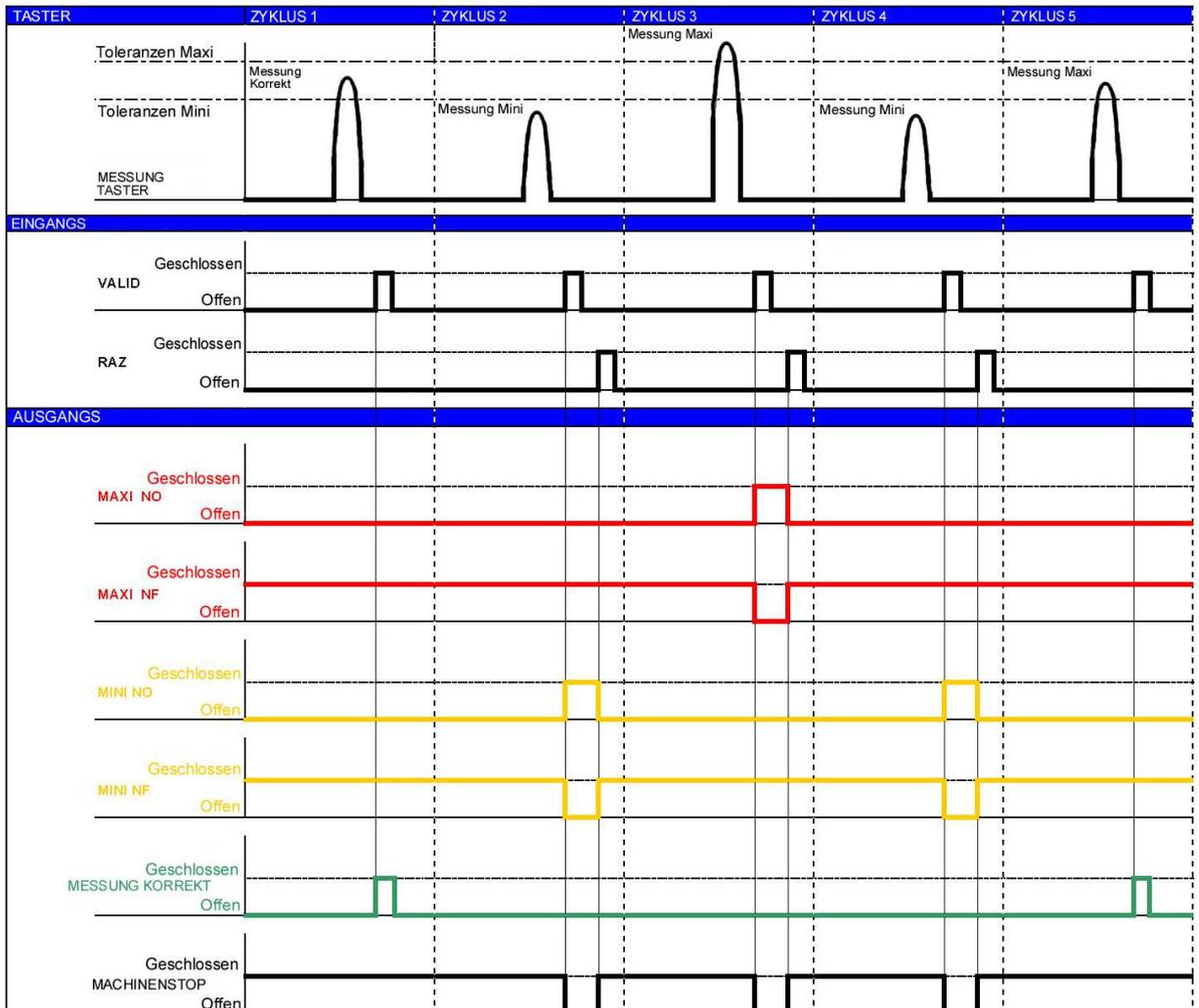
### 1.3.A – Prinzipschema



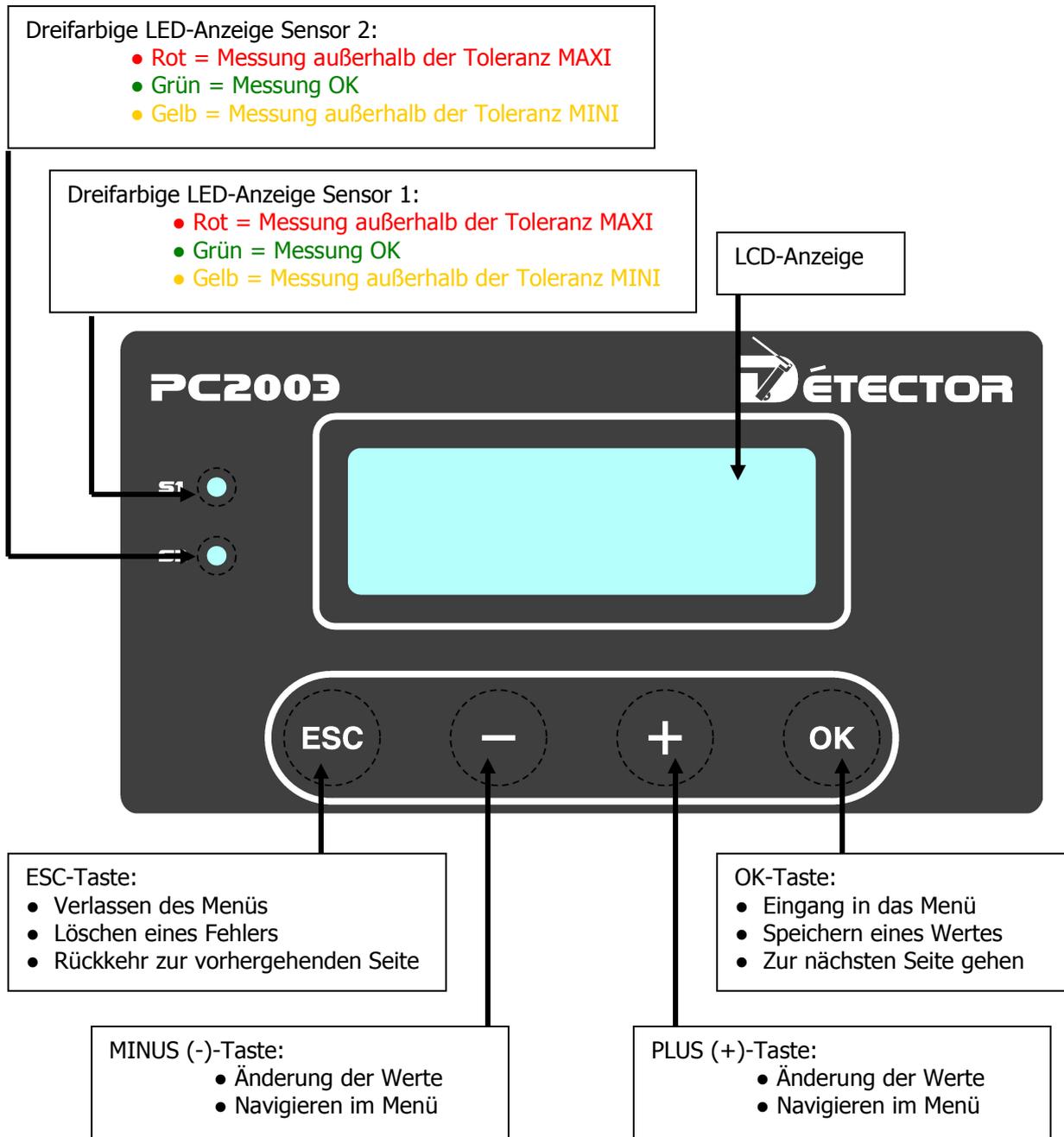
### 1.3.B – Anschlussplan



### 1.3.B – Diagramm eines Zyklus



## 2. Beschreibung der Frontseite



### Die dreifarbigen LED-Anzeigen

Ebenso wie die Messtasterstecker und die Ein-/Ausgangsstecker, entsprechen die dreifarbigen LED-Anzeigen zwei vollständig unabhängigen Messinstrumenten (außer bei der Konfiguration im „Gekoppelter Modus“ oder „Hirth-Modus“)

Diese LED-Anzeigen können insgesamt 4 Zustände aufweisen, von denen drei oben im Diagramm der Frontseite (rot, grün und gelb) beschrieben werden. Der vierte Zustand erscheint, wenn Sie in den Programmiermodus gehen. Dann blinken die LED-Anzeigen gleichzeitig rot und gelb, um anzuzeigen, dass das Gerät keine Messungen mehr durchführt.

### 3. Gegenüberstellung der SubD15 Schnittstelle PC300 und PC2003

Der PC300 (alte Auswerteeinheit) und der PC2003 (neue Auswerteeinheit) sind völlig kompatibel. Dennoch sollte ein neues Kabel verwendet werden, um alle neuen Funktionen anwenden zu können, die auf letzterem vorhanden sind. Dieses neue, mit dem PC2003 zu verwendende Kabel, wird in der rechten Spalte der unten stehenden Tabelle beschrieben.

Bei Verwendung des alten Kabels (vom PC300 z.B. bei Austausch der Einheiten) sind auf der Einheit PC2003 alle Funktionen bis auf die Ausgänge: Messung Korrekt und Stopp Maschinen 1/1 verwendbar mit der Farbcodierung wie unten in der Spalte PC300 beschrieben.

PIN	EINGANG / AUSGANG		DRAHTFARBE ALTES KABEL VON EINHEIT <b>PC300</b>	DRAHTFARBE NEUES KABEL VON EINHEIT <b>PC2003</b>
1	Messung Mini	Kontakt NO	WEISS	SCHWARZ
9		Kontakt COM	BRAUN	GRAU
2		Kontakt NC	GRÜN	BRAUN
10	Messung Maxi	Kontakt NC	GELB	WEISS
3		Kontakt COM	GRAU	ROT
11		Kontakt NO	ROSA	ROSA
6	Messung korrekt	Kontakt NO	-	DUNKELGRÜN
13		Kontakt COM	-	SCHWARZ/WEISS
5	Stopp Maschine	Kontakt NC	-	GELB
12		Kontakt COM	ROT	HELLGRÜN
4	Potential 0V	Eingang COM	BLAU	ORANGE
14	Impuls RAZ	Eingang	SCHWARZ	BRAUN/WEISS
7	Impuls MASKIERUNG	Eingang	VIOLETT	BLAU
15	Impuls VALID	Eingang	GRAU/ROSA	ROT/WEISS
8	Nicht verwendet		-	VIOLETT

*Hersteller*

## **DETECTOR FRANCE**

36 route des lacs – PAE des Jourdiés  
74800 Saint Pierre en Faucigny

Tél : 00 33 (0)450 037 998

Fax : 00 33 (0)450 036 792

Email : [commercial@detector-france.com](mailto:commercial@detector-france.com)

**[www.detector-france.com](http://www.detector-france.com)**

INSELEPC2003DE – Version A

