

# Operating Instructions

---

**Testbox Drahtpuffer**

**Wire buffer test box**

**DE** | Bedienungsanleitung

**EN** | Operating Instructions





# Inhaltsverzeichnis

Testbox Drahtpuffer.....	4
Sicherheit.....	4
Allgemeines.....	4
Gerätekonzept.....	4
Bedienelemente und Anschlüsse.....	5
Mess- und Prüfmittel.....	5
Drahtpuffer eines Robacta Drive CMT-Schlauchpaketes überprüfen.....	6
Vorbereitung.....	6
Drahtpuffer überprüfen.....	7
Drahtpuffer eines PullMig CMT-Schlauchpaketes überprüfen.....	8
Allgemeines.....	8
Vorbereitung.....	8
Drahtpuffer überprüfen.....	10
Fehlermeldungen überprüfen.....	11
Sicherheit.....	11
Vorbereitung.....	11
Fehlermeldungen überprüfen.....	11
Schaltplan.....	13

# Testbox Drahtpuffer

---

## Sicherheit

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch Fehlbedienung und fehlerhaft durchgeführte Arbeiten.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Alle in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten und Funktionen dürfen nur von technisch geschultem Fachpersonal ausgeführt werden.
  - ▶ Dieses Dokument vollständig lesen und verstehen.
  - ▶ Sämtliche Sicherheitsvorschriften und Benutzerdokumentationen dieses Gerätes und aller Systemkomponenten lesen und verstehen.
- 

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch elektrischen Strom.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten alle beteiligten Geräte und Komponenten ausschalten und von Stromnetz trennen.
  - ▶ Alle beteiligten Geräte und Komponenten gegen Wiedereinschalten sichern.
  - ▶ Nach dem Öffnen des Gerätes mit Hilfe eines geeigneten Messgerätes sicherstellen, dass elektrisch geladene Bauteile (beispielsweise Kondensatoren) entladen sind.
- 

## Allgemeines

Sollten bei den Überprüfungen Fragen auftreten, steht Ihnen ein Experten-Team zur Verfügung.

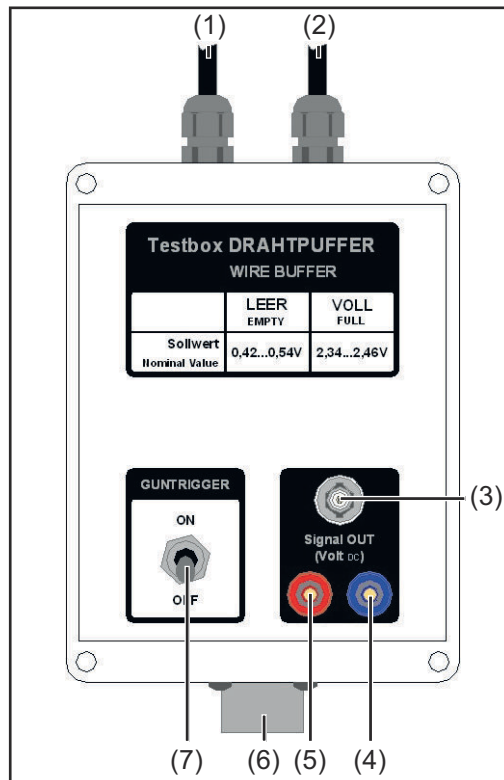
E-Mail: [welding.techsupport@fronius.com](mailto:welding.techsupport@fronius.com)

---

## Gerätekonzept

Die Testbox Drahtpuffer dient zur Überprüfung der Ausgangssignale des Drahtpuffers. Weiters kann auch die Kommunikation des Drahtpuffers mit der damit verbundenen Stromquelle überprüft werden.

## Bedienelemente und Anschlüsse



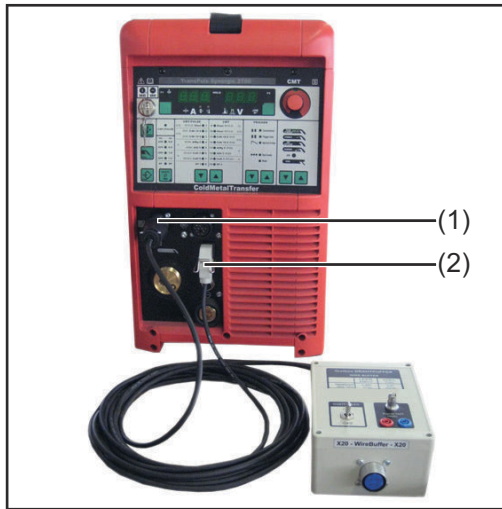
- (1) Verbindungskabel Brennersteuerung zur Verbindung mit einer Stromquelle, oder einem Drahtvorschub
- (2) Verbindungskabel Drahtpuffer zur Verbindung mit einer Stromquelle, oder einem Drahtvorschub
- (3) BNC-Buchse zur Messung der Ausgangssignale mittels BNC-Stecker
- (4) Anschluss Minuspotential zur Messung der Ausgangssignale mittels Digital-Multimeter
- (5) Anschluss Pluspotential zur Messung der Ausgangssignale mittels Digital-Multimeter
- (6) Anschluss Drahtpuffer zum Anschließen eines Drahtpuffers
- (7) Schalter Guntrigger zum Auslösen eines Schweißstarts mittels Testbox

## Mess- und Prüfmittel

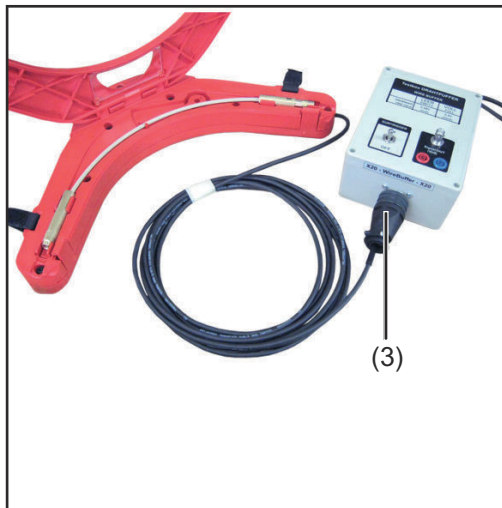
- CMT Stromquelle + CMT Drahtvorschub oder
- CMT Prüf-Stromquelle (adaptierte TPS 2700)
- Digital-Multimeter

# Drahtpuffer eines Robacta Drive CMT-Schlauchpaketes überprüfen

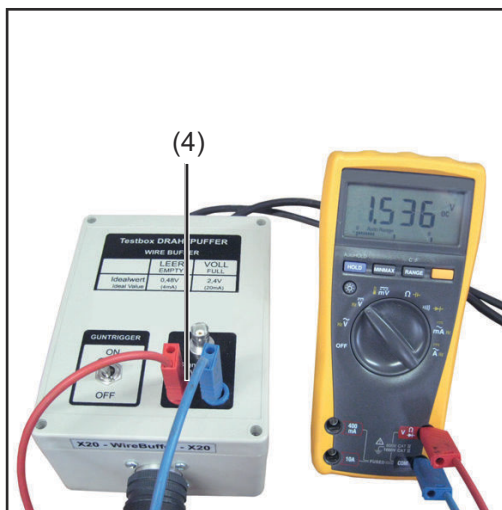
## Vorbereitung



- 1 Netzschalter der Stromquelle in Stellung - O - schalten
- 2 Stromquelle vom Netz trennen
- 3 Drahtelektrode aus dem Schlauchpaket entfernen
- 4 Schweißbrenner von allen anderen Systemkomponenten trennen
- 5 Testbox Drahtpuffer mittels Verbindungskabel Drahtpuffer (1) und Verbindungskabel Brennersteuerung (2) mit Stromquelle oder Drahtvorschub verbinden



- 6 Drahtpuffer mit Testbox Drahtpuffer verbinden (3)
- 7 Digital-Multimeter für eine Gleichspannungs- Messung (Volt DC) vorbereiten



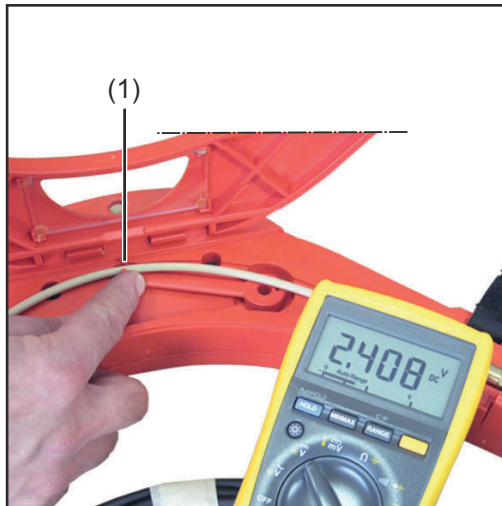
- 8 Digital-Multimeter an Testbox Drahtpuffer anschließen (4)

**⚠️ WARNUNG!**

**Gefahr von elektrischem Schlag aufgrund der eingeschalteten Stromquelle.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

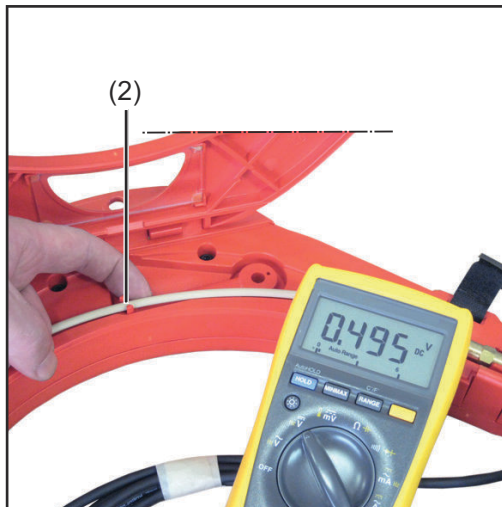
- ▶ Während aller Arbeiten: sicherstellen, dass kein Schweißstart durchgeführt wird,
- ▶ den Zentralanschluss an der Stromquelle nicht berühren.



Oberer Anschlag Drahtpuffer-Hebel

- 1 Stromquelle mit dem Netz verbinden
- 2 Netzschalter der Stromquelle in Stellung - I - schalten
- 3 Drahtpuffer-Hebel (1) bis zum oberen Anschlag drücken, um „Drahtpuffer voll“ zu simulieren

Sollwert „Drahtpuffer voll“: 2,34 - 2,46 Volt



Unterer Anschlag Drahtpuffer-Hebel

- 4 Drahtpuffer-Hebel (2) bis zum unteren Anschlag drücken, um „Drahtpuffer leer“ zu simulieren
- 5 Nach beendeter Überprüfung den Originalzustand des Drahtpuffers wieder herstellen

Sollwert „Drahtpuffer leer“: 0,42 - 0,54 Volt

# Drahtpuffer eines PullMig CMT-Schlauchpaketes überprüfen

## Allgemeines

Um die Ausgangssignale des Drahtpuffers in Verbindung mit einem PullMig CMT-Schlauchpaket überprüfen zu können, muss die Steuerleitung des Drahtpuffers gewechselt werden.

**WICHTIG!** Die Steuerleitung Drahtpuffer Art. Nr. 43,0004,2803 ist nicht im Lieferumfang der Testbox Drahtpuffer enthalten.

Verwendete Symbole



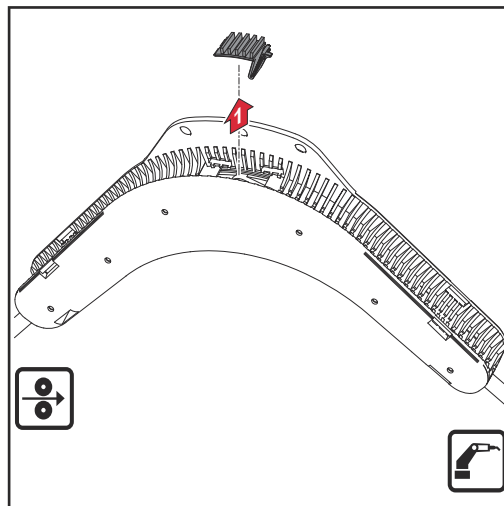
Brennerseitig



Vorschubseitig

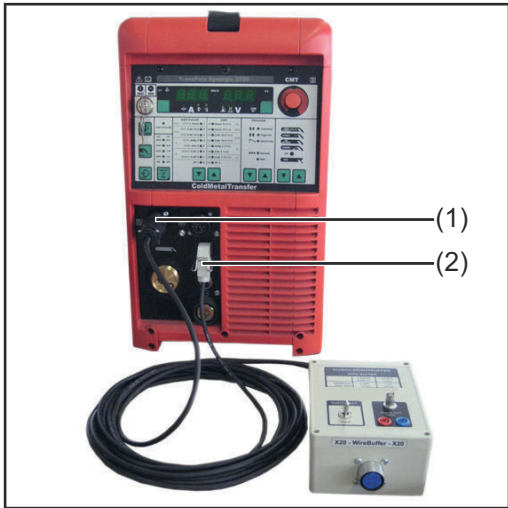
## Vorbereitung

- 1 Netzschalter der Stromquelle in Stellung - O - schalten
- 2 Stromquelle vom Netz trennen
- 3 Drahtelektrode aus dem Schlauchpaket entfernen
- 4 Schweißbrenner von allen anderen Systemkomponenten trennen

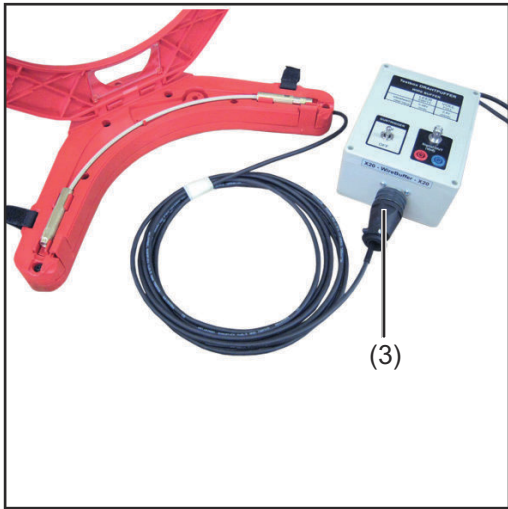


- 5 Abdeckung der Steuerleitung entfernen
- 6 Vorhandene Steuerleitung des Drahtpuffers abstecken
- 7 Steuerleitung Drahtpuffer Art. Nr. 43,0004,2803 vorübergehend am Drahtpuffer anschließen



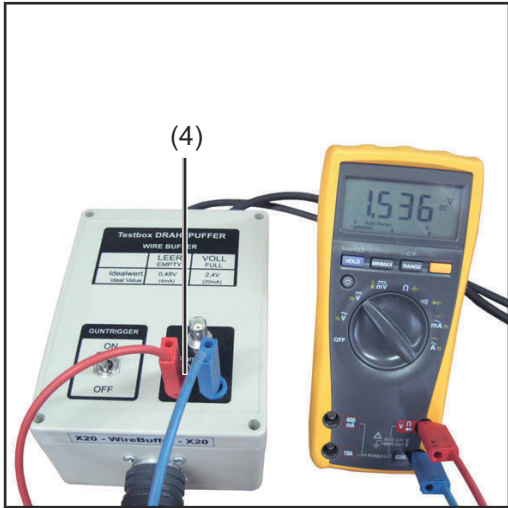


8 Testbox Drahtpuffer mittels Verbindungskabel Drahtpuffer (1) und Verbindungskabel Brennersteuerung (2) mit Stromquelle oder Drahtvorschub verbinden



9 Drahtpuffer mit Testbox Drahtpuffer verbinden (3)

10 Digital-Multimeter für eine Gleichspannungs-Messung (Volt DC) vorbereiten



11 Digital-Multimeter an Testbox Drahtpuffer anschließen (4)

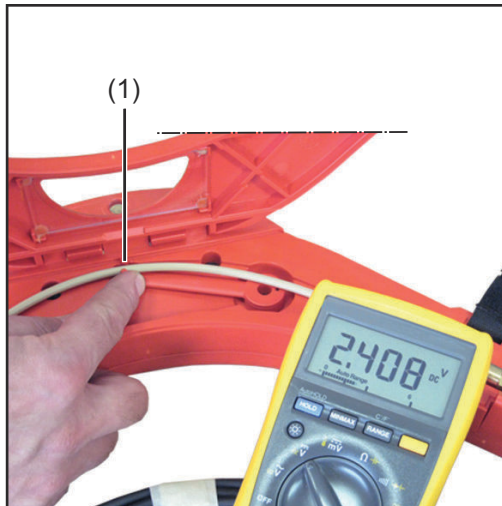
## Drahtpuffer überprüfen

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr von elektrischem Schlag aufgrund der eingeschalteten Stromquelle.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

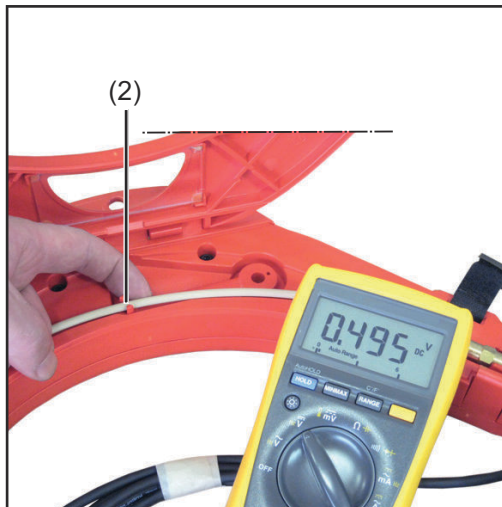
- ▶ Während aller Arbeiten: sicherstellen, dass kein Schweißstart durchgeführt wird,
- ▶ den Zentralanschluss an der Stromquelle nicht berühren.



Oberer Anschlag Drahtpuffer-Hebel

- 1 Stromquelle mit dem Netz verbinden
- 2 Netzschalter der Stromquelle in Stellung - I - schalten
- 3 Drahtpuffer-Hebel (1) bis zum oberen Anschlag drücken, um „Drahtpuffer voll“ zu simulieren

Sollwert „Drahtpuffer voll“: 2,34 - 2,46 Volt



Unterer Anschlag Drahtpuffer-Hebel

- 4 Drahtpuffer-Hebel (2) bis zum unteren Anschlag drücken, um „Drahtpuffer leer“ zu simulieren

Sollwert „Drahtpuffer leer“: 0,42 - 0,54 Volt

- 5 Nach beendeter Überprüfung den Originalzustand des Drahtpuffers wieder herstellen

# Fehlermeldungen überprüfen

## Sicherheit

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch Fehlbedienung und fehlerhaft durchgeführte Arbeiten.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Alle in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten und Funktionen dürfen nur von technisch geschultem Fachpersonal ausgeführt werden.
- ▶ Das Fachpersonal muss von der Fa. Fronius eine Schulung zur ordnungsgemäßen Bedienung des Gerätes erhalten haben.
- ▶ Dieses Dokument vollständig lesen und verstehen.
- ▶ Sämtliche Sicherheitsvorschriften und Benutzerdokumentationen dieses Gerätes und aller Systemkomponenten lesen und verstehen.

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch unerwartet startenden Schweißprozess.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

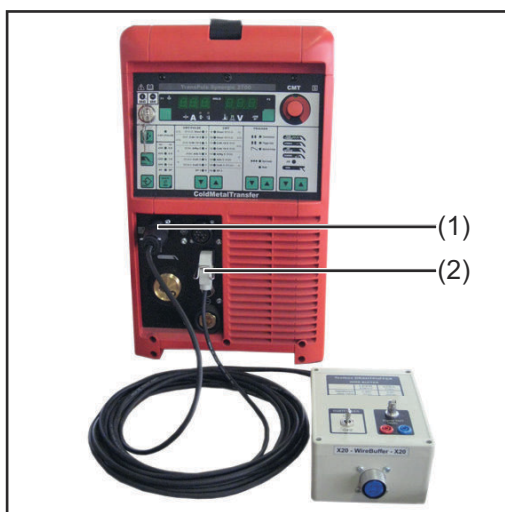
- ▶ Die folgenden Arbeitsschritte nur im drahtlosen Zustand des Schweißsystems durchführen.

## Vorbereitung

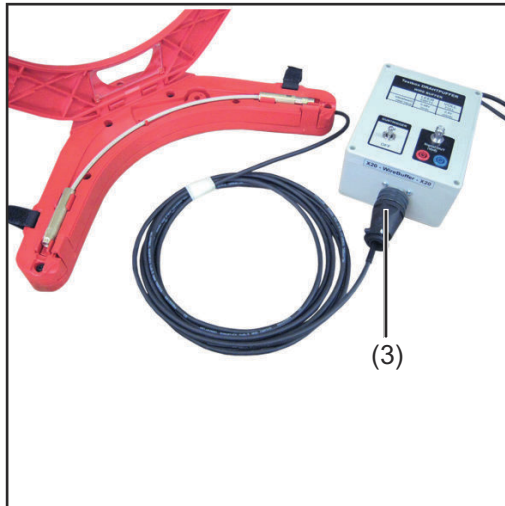
- 1 Netzschalter der Stromquelle in Stellung - O - schalten
- 2 Stromquelle vom Netz trennen
- 3 Drahtelektrode aus dem Schlauchpaket entfernen
- 4 Schweißbrenner von allen anderen Systemkomponenten trennen

## Fehlermeldungen überprüfen

Bei Schweißsystemen mit einem externen Schweißstart (Roboteranwendungen) gibt es die Möglichkeit den Schweißstart mittels Schalter Guntrigger der Testbox Drahtpuffer auszulösen. Somit können Fehlermeldungen an den Anzeigen der Stromquelle einfach überprüft werden. Um Fehlermeldungen zu überprüfen, wie folgt vorgehen:

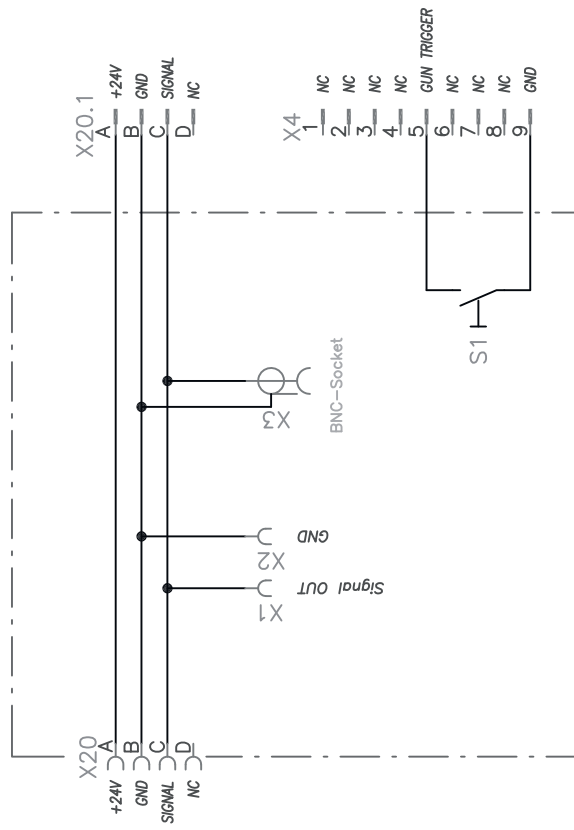


- 1 Testbox Drahtpuffer mittels Verbindungskabel Drahtpuffer (1) und Verbindungskabel Brennersteuerung (2) mit Stromquelle oder Drahtvorschub verbinden



- 2 Drahtpuffer mit Testbox Drahtpuffer verbinden (3)
- 3 Stromquelle mit dem Netz verbinden
- 4 Netzschalter der Stromquelle in Position - I - schalten
- 5 Drahtpuffer-Hebel bis zum oberen Anschlag drücken und in dieser Position halten
- 6 Gleichzeitig den Schalter Guntrigger in Position - ON - schalten
  - an den Anzeigen der Stromquelle muss die Fehlermeldung Efd I 15.2 (Drahtpuffer voll) angezeigt werden
- 7 Drahtpuffer-Hebel bis zum unteren Anschlag drücken und in dieser Position halten
- 8 Gleichzeitig den Schalter Guntrigger in Position - ON - schalten
  - an den Anzeigen der Stromquelle muss die Fehlermeldung Efd I 15.1 (Drahtpuffer leer) angezeigt werden

# Schaltplan



- S1 ... Kippschalter – Gun Trigger
- X1 ... Sicherheitsbuchse rot
- X2 ... Sicherheitsbuchse blau
- X3 ... BNC-Buchse
- X4 ... Tuchelstecker 9-pol.
- X20 ... Buchse Amph. 4-pol. – Drahtpuffer IN
- X20.1 ... Stecker Amph. 4-pol. – Drahtpuffer OUT



# Contents

Wire buffer test box.....	16
Safety .....	16
General remarks .....	16
Device concept.....	16
Controls and connections .....	17
Measuring and testing equipment.....	17
Checking the wire buffer on a Robacta Drive CMT hosepack.....	18
Preparations.....	18
Checking the wire buffer.....	19
Checking the wire buffer on a PullMig CMT hosepack.....	20
General remarks .....	20
Preparations.....	20
Checking the wire buffer .....	21
Checking error messages.....	23
Safety .....	23
Preparations.....	23
Checking error messages.....	23
Circuit diagram.....	25

# Wire buffer test box

---

## Safety



### WARNING!

#### **Danger from incorrect operation and work that is not carried out properly.**

This can result in serious personal injury and damage to property.

- ▶ All the work and functions described in this document must only be carried out by technically trained and qualified personnel.
  - ▶ Read and understand this document in full.
  - ▶ Read and understand all safety rules and user documentation for this device and all system components.
- 



### WARNING!

#### **Danger from electrical current.**

This can result in serious personal injury and damage to property.

- ▶ Before starting work, switch off all devices and components involved and disconnect them from the grid.
  - ▶ Secure all devices and components involved so they cannot be switched back on.
  - ▶ After opening the device, use a suitable measuring instrument to check that electrically charged components (such as capacitors) have been discharged.
- 

## General remarks

If you have any questions about the tests, a team of experts is on hand.  
E-Mail: [welding.techsupport@fronius.com](mailto:welding.techsupport@fronius.com)

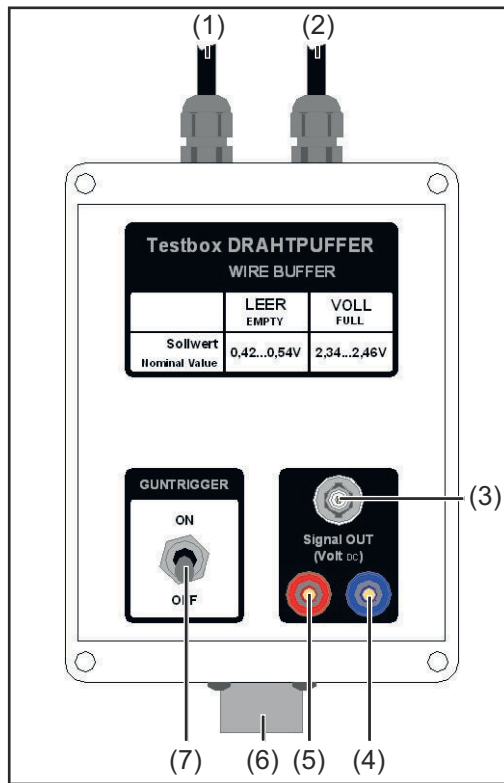
---

## Device concept

The wire buffer test box is used for checking output signals from the wire buffer. The wire buffer's communication can also be checked with the power source to which it is connected.



**Controls and connections**



- (1) Torch control connecting cable for connecting to a power source or a wire-feed unit
- (2) Wire buffer connecting cable for connecting to a power source or a wire-feed unit
- (3) BNC socket for measuring the output signals using a BNC plug
- (4) Minus potential connection for measuring the output signals using a digital multimeter
- (5) Plus potential connection for measuring the output signals using a digital multimeter
- (6) Wire buffer connection for connecting a wire buffer
- (7) Guntrigger switch for triggering welding start-up using the test box

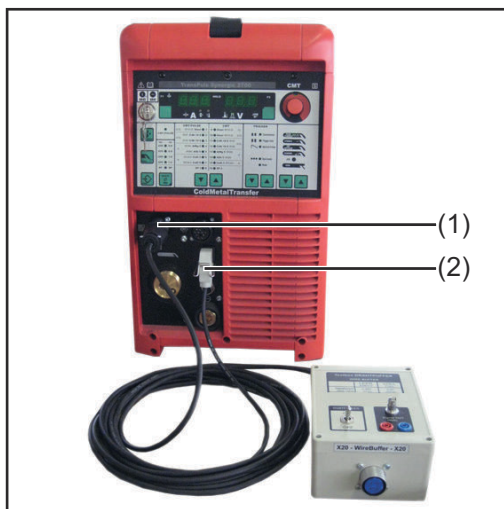
**Measuring and testing equipment**

- CMT power source + CMT wire-feed unit or
- CMT test power source (adapted TPS 2700)
- Digital multimeter

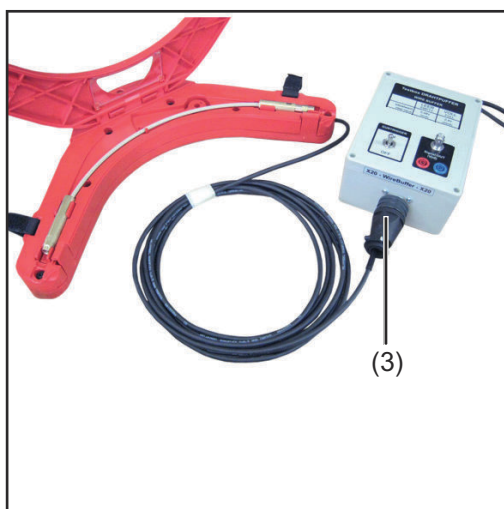
EN

# Checking the wire buffer on a Robacta Drive CMT hosepack

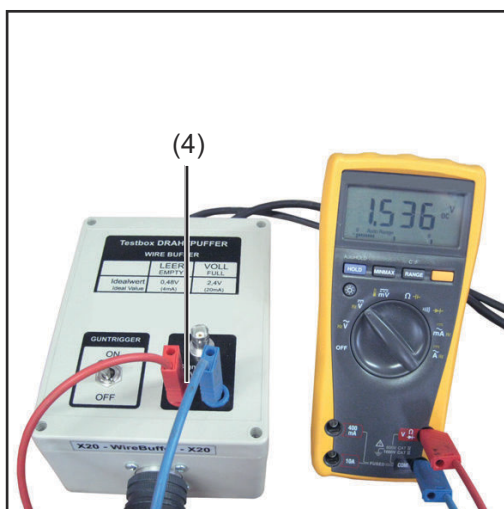
## Preparations



- 1 Turn power source mains switch to the „O“ position
- 2 Disconnect the power source from the mains
- 3 Feed the wire electrode out of the hosepack
- 4 Disconnect the welding torch from all other system components
- 5 Connect the wire buffer test box to the power source or wire-feed unit using the wire buffer connecting cable (1) and the torch control connecting cable (2)



- 6 Connect wire buffer to wire buffer test box (3)
- 7 Prepare the digital multimeter for measuring DC voltage



- 8 Connect a digital multimeter to the wire buffer test box (4)

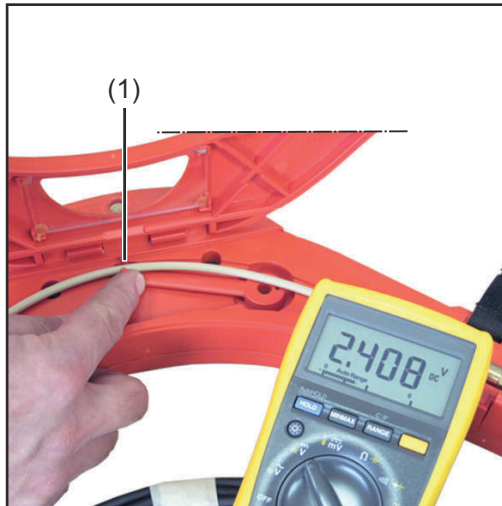
## Checking the wire buffer

### **WARNING!**

#### **Risk of electric shock, if the power source is ON.**

This can result in serious personal injury and damage to property.

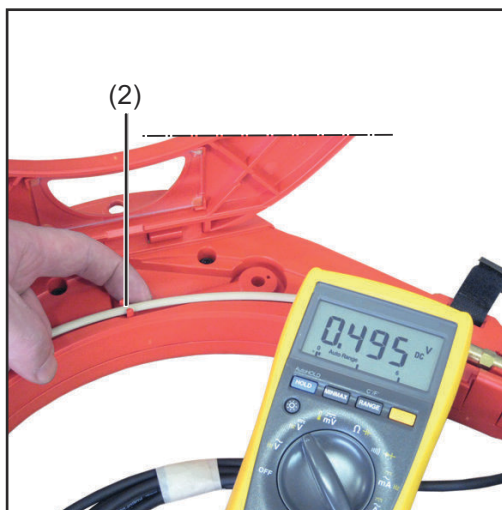
- ▶ During all work: ensure that no welding operation is started,
- ▶ do not touch the central connection of the power source



Wire buffer lever upper stop

- 1 Connect the power source to the mains
- 2 Turn the power source mains switch to the „I“ position
- 3 Push up the wire buffer lever (1) as far as its upper stop in order to simulate wire buffer full

„Wire buffer full“ set value: 2.34 - 2.46 volts



Wire buffer lever lower stop

- 4 Push down the wire buffer lever (2) as far as its lower stop in order to simulate „wire buffer empty“
- 5 Once the test has been completed, restore the wire buffer to its original state

„Wire buffer empty“ set value: 0.42 - 0.54 volts

# Checking the wire buffer on a PullMig CMT hosepack

**General remarks** To enable the wire buffer's output signals to be tested in conjunction with a PullMig CMT hosepack, the wire buffer's control line must be changed.

**IMPORTANT!** The wire buffer control line, item no. 43,0004,2803, is not included in the scope of supply of the wire buffer test box.

Symbols used



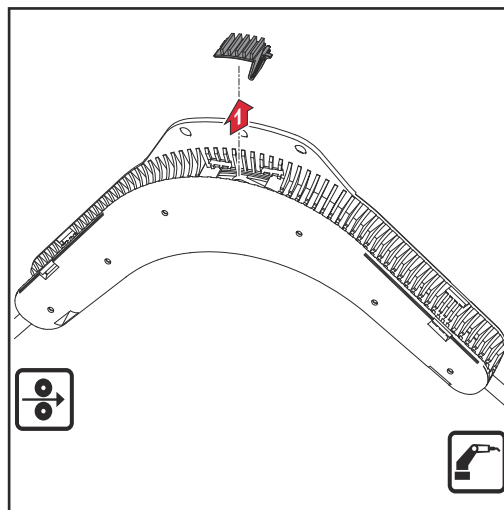
Torch side



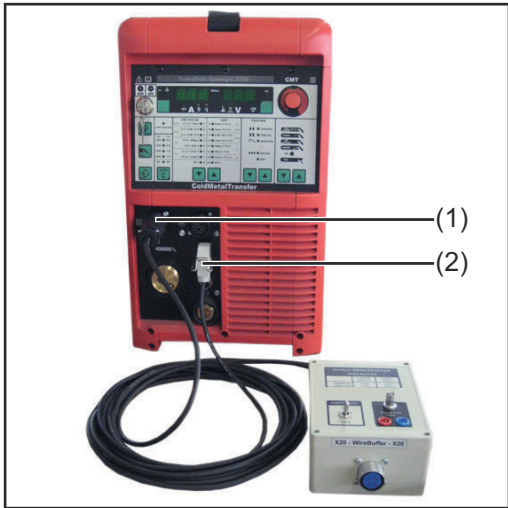
Feed side

## Preparations

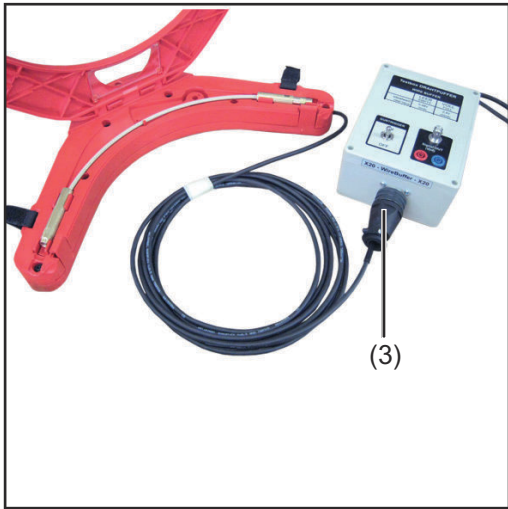
- 1 Turn power source mains switch to the „O“ position
- 2 Disconnect the power source from the mains
- 3 Feed the wire electrode out of the hosepack
- 4 Disconnect the welding torch from all other system components



- 5 Remove cover from the control line
- 6 Unplug the wire buffer's existing control line
- 7 Temporarily connect the wire buffer control line, item no. 43,0004,2803, to the wire buffer

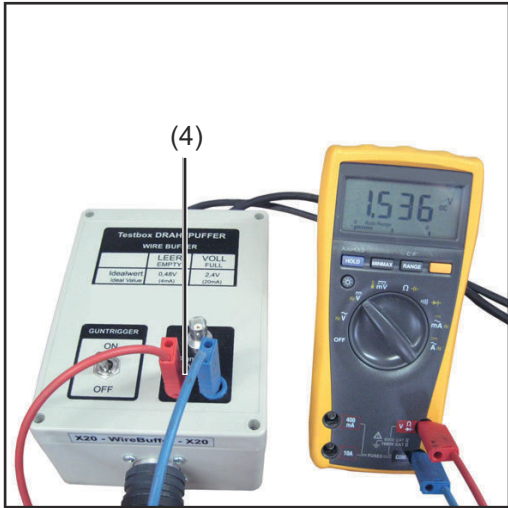


8 Connect the wire buffer test box to the power source or wire-feed unit using the wire buffer connecting cable (1) and the torch control connecting cable (2)



9 Disconnect wire buffer to wire buffer test box (3)

10 Prepare the digital multimeter for measuring DC voltage



11 Connect a digital multimeter to the wire buffer test box (4)

**Checking the wire buffer**

**⚠ WARNING!**

**Risk of electric shock, if the power source is ON.**  
 This can result in serious personal injury and damage to property.

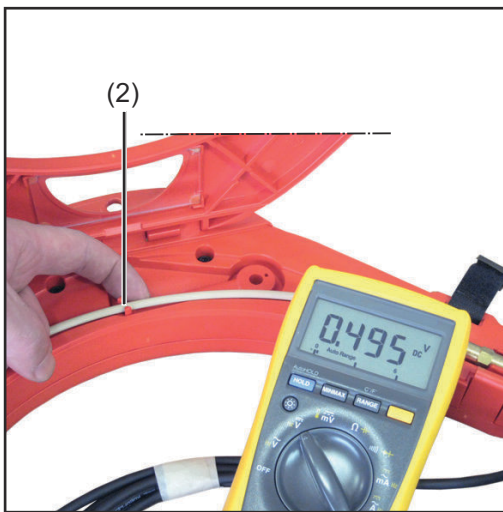
- ▶ During all work: ensure that no welding operation is started,
- ▶ do not touch the central connection of the power source



Wire buffer lever upper stop

- 1 Connect the power source to the mains
- 2 Turn the power source mains switch to the „I“ position
- 3 Push up the wire buffer lever (1) as far as its upper stop in order to simulate wire buffer full

„Wire buffer full“ set value: 2.34 - 2.46 volts



Wire buffer lever lower stop

- 4 Push down the wire buffer lever (2) as far as its lower stop in order to simulate „wire buffer empty“

„Wire buffer empty“ set value: 0.42 - 0.54 volts

- 5 Once the test has been completed, restore the wire buffer to its original state

# Checking error messages

## Safety

### **WARNING!**

#### **Danger from incorrect operation and work that is not carried out properly.**

This can result in serious personal injury and damage to property.

- ▶ All the work and functions described in this document must only be carried out by technically trained and qualified personnel.
- ▶ Only qualified technicians, who have attended the appropriate Fronius training course, are permitted to commission and operate the device.
- ▶ Read and understand this document in full.
- ▶ Read and understand all safety rules and user documentation for this device and all system components.

### **WARNING!**

#### **Danger due to welding processes starting unintentionally.**

This can result in serious personal injury and damage to property.

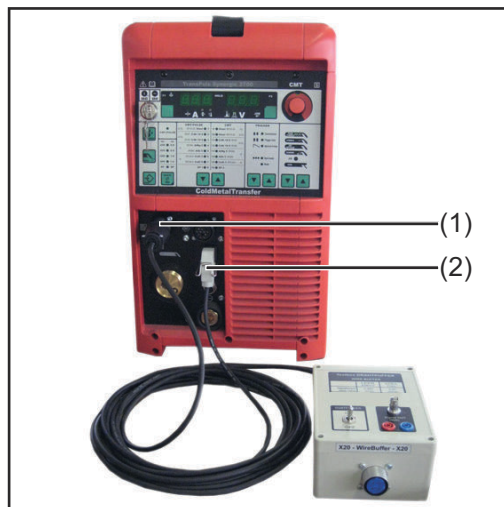
- ▶ The following steps should only be carried out when there is no wire being fed in the welding system.

## Preparations

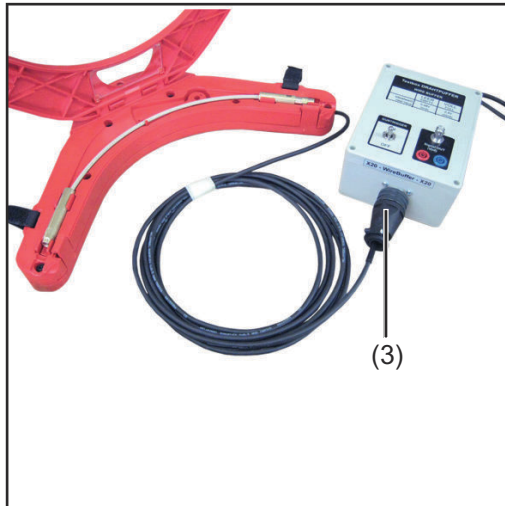
- 1 Turn power source mains switch to the „O“ position
- 2 Disconnect the power source from the mains
- 3 Feed the wire electrode out of the hosepack
- 4 Disconnect the welding torch from all other system components

## Checking error messages

In welding systems that have an external welding start-up facility (robot applications) it is possible to trigger welding start-up using the Guntrigger switch on the wire buffer test box. This enables error messages to be checked easily at the power source's indicators. To check error messages, proceed as follows:



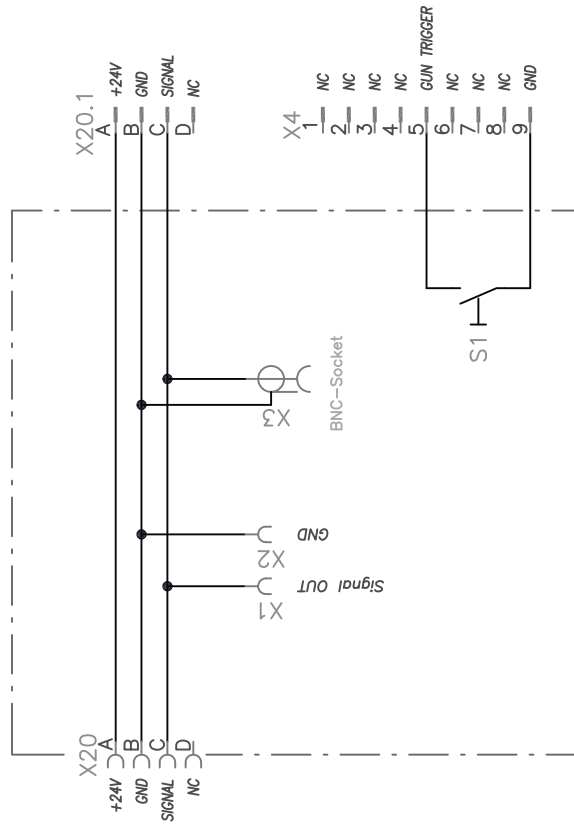
- 1 Connect the wire buffer test box to the power source or wire-feed unit using the wire buffer connecting cable (1) and the torch control connecting cable (2)



- 2 Connect wire buffer to wire buffer test box (3)
- 3 Connect the power source to the mains
- 4 Turn the power source mains switch to the „I“ position
- 5 Push up the wire buffer lever as far as its upper stop and hold it in this position
- 6 At the same time, move the Gun-trigger switch to the ON position
  - The power source indicators should be indicating the error message Efd I 15.2 wire buffer full
- 7 Push down the wire buffer lever as far as its lower stop and hold it in this position
- 8 At the same time, move the Gun-trigger switch to the ON position
  - The power source indicators should be indicating the error message Efd I 15.1 wire buffer empty



# Circuit diagram



- S1 ... Kippschalter – Gun Trigger
- X1 ... Sicherheitsbuchse rot
- X2 ... Sicherheitsbuchse blau
- X3 ... BNC-Buchse
- X4 ... Tuchelstecker 9-pol.
- X20 ... Buchse Amph. 4-pol. – Drahtpuffer IN
- X20.1 ... Stecker Amph. 4-pol. – Drahtpuffer OUT







**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
contact@fronius.com  
www.fronius.com

Under [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the addresses of all Fronius Sales & Service Partners and locations.