

(D)	<b>Bedienungsanleitung</b> IE-CT Kabel- und Installationstester	3
(GB)	<b>Operating instructions</b> IE-CT Cable and Installation Tester	15

IE-CT

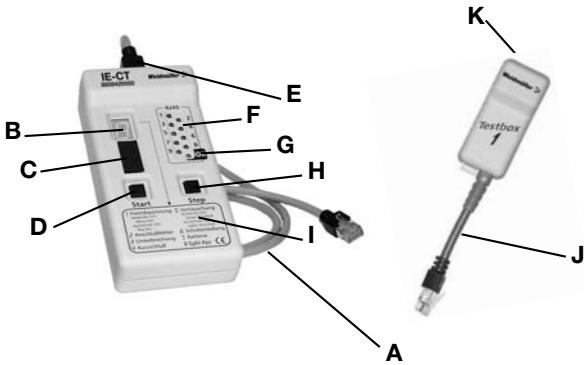
8808420000



# IE-CT

IE-CT Grundgerät  
IE-CT Mainframe

IE-CT Testbox  
IE-CT Test Box



(D)

- A = Anschlussleitung
- B = 7-Segmentanzeige
- C = neun Einstellschalter  
(unter dem Schutzgummi)
- D = Ein-/Aus- und Starttaste
- E = RJ45-Anschlussbuchse
- F = neun rote LEDs
- G = grüne LED
- H = Step-Taste zur Fehlerabfrage
- I = Fehlerbeschreibung
- J = Anschlussleitung
- K = RJ45-Anschlussbuchse

(GB)

- A = attachment cord
- B = numeric display
- C = nine Selection Switches  
(under protective cover)
- D = ON/OFF and Start Key
- E = RJ45 jack
- F = nine red LED
- G = green LED
- H = Step Key for error interrogation
- I = error description
- J = attachment cord
- K = RJ45 jack

<b>1. Einleitung</b> .....	2
1.1 Lieferumfang .....	2
<b>2. Sicherheitshinweise</b> .....	2
<b>3. Leistungsmerkmale</b> .....	3
<b>4. Inbetriebnahme</b> .....	4
<b>5. Bedienung</b> .....	5
5.1 Anschluss zum Testen von Installationsleitungen .....	5
5.2 Anschluss zum Testen von Patchkabeln .....	5
5.3 Einschalten und Testen .....	6
5.4 Leitungsidentifikation .....	7
5.5 Einstellung der Anschlussbelegung .....	7
5.6 Fremdspannung (Fehlercode 1) .....	8
5.7 Anschlussfehler (Fehlercode 2) .....	8
5.8 Unterbrechung (Fehlercode 3) .....	8
5.9 Kurzschluss (Fehlercode 4) .....	8
5.10 Vertauschung (Fehlercode 5) .....	9
5.11 Schalterstellung (Fehlercode 6) .....	10
5.12 Batterie (Fehlercode 7) .....	10
5.13 Aderverwechslung split pair (Fehlercode 8) .....	10
<b>6. Fehleranzeigen</b> .....	11
<b>7. Wackelkontakt</b> .....	12
<b>8. Selbsttest</b> .....	12
<b>9. Technische Daten</b> .....	13
<b>10. Garantie</b> .....	13

## 1. Einleitung

Mit dem Kauf des Installationstesters IE-CT haben Sie sich für ein unkompliziertes, einfach zu bedienendes aber dennoch professionelles Testgerät entschieden. Mit dem Installationstester IE-CT können Sie schnell und zuverlässig Installationsanschlüsse in der Daten- und Telekommunikationstechnik auf Installationsfehler überprüfen.

Der IE-CT besteht aus zwei Geräten, dem IE-CT Grundgerät und der IE-CT Testbox.

Die Adernanzahl der Leitungsinstallation und die Belegung der Anschlüsse sind frei einstellbar.

Bitte lesen Sie vor dem ersten Einsatz des Installationstesters IE-CT die Bedienungsanleitung gründlich durch. Die wichtigsten Informationen für die Fehlerauswertung sind auf dem IE-CT Grundgerät aufgedruckt.

### 1.1 Lieferumfang

Bitte überprüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferung nach dem Öffnen der Verkaufsverpackung des IE-CT.

- Installationstester IE-CT Grundgerät
- Installationstester IE-CT Testbox Nr. 1
- Anschlussleitung für das IE-CT Grundgerät
- Batterie 9 V
- Bedienungsanleitung
- Aufbewahrungstasche
- Aufkleber zur Beschriftung in Englisch
- Aufkleber zur Beschriftung in Französisch



**Wichtig!** Diese Bedienungsanleitung bitte aufbewahren. Sie enthält wichtige Informationen bezüglich der Funktion, Inbetriebnahme und Handhabung des Geräts. Beachten Sie dies auch bei Verleih oder Weitergabe an dritte Personen.

## 2. Sicherheitshinweise

- Schützen Sie den IE-CT vor Feuchtigkeit bzw. Nässe und Temperaturen unter 0 °C bzw. über 40 °C.
- Reinigen Sie das Gehäuse nur mit einem feuchten Tuch, keine scharfen Reinigungsmittel verwenden.
- Reparaturen am IE-CT dürfen nur von der Firma Weidmüller durchgeführt werden.
- Es dürfen nur 9-V-Blockbatterien oder Akkus verwendet werden.
- Berühren Sie keine Bauteile oder die Leiterplatte nach Öffnen des IE-CT zum Batteriewechsel.
- Es dürfen nur Originalersatzteile der Firma Weidmüller eingesetzt werden.
- Schützen Sie den IE-CT vor starken Erschütterungen und Schlägen.
- Biegen Sie die Anschlusssschnüre nicht zu stark.
- Verschließen Sie die Öffnung zu den Einstellschaltern immer mit dem Schutzgummi und lassen Sie keine Gegenstände in die Öffnung fallen.
- Drücken Sie nicht stärker als notwendig auf die eingebauten Schalter.
- Wird der IE-CT längere Zeit nicht benutzt, sollte die Batterie ausgebaut werden.



Bei Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung bzw. der Sicherheitshinweise und unsachgemäßer Handhabung erlischt der Garantieanspruch! Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

### 3. Leistungsmerkmale

- Erkennung und Anzeige der häufigsten Installationsfehler: Kurzschluss, Aderunterbrechung, Adernvertauschung, Leitungsvertauschung, Aderverwechslung (split pair).
- Selbsttestfunktion und Wackelkontakttest.
- Fehleranzeige für jede Ader durch acht rote Ader-LEDs und eine Schirm-LED (**F**).
- Anzeige durch eine grüne LED (**G**), wenn kein Fehler festgestellt wurde.
- Ein, Aus und Start des Testvorganges durch eine Taste (**D**).
- Abfrage der Fehlerliste für Mehrfachfehler durch eine separate Step-Taste (**H**).
- Automatische Abschaltung des IE-CT 30 Sekunden nach der letzten Betätigung der Tasten **D** oder **H**.
- Einstellung der Anschlussbelegung mit neun Einstellschaltern (**C**).
- Darstellung der Fehlerart durch eine 7-Segmentanzeige (**B**).
- 9-adrige Anschlussleitung (**A**) zum Test von bis zu 8-adrigen geschirmten Installationsleitungen und Kabeln.
- Anschluss über RJ45-Anschlussbuchsen (**E** und **K**), dadurch auch Test von Patchkabeln möglich.
- Fremdspannungsfest bis 80 V AC/DC (100 V bis 5 Minuten).
- Anzeige von Fremdspannungen für jede Ader mit deren Polarität +/-.
- Einfache Bedienung und Interpretation der Testergebnisse durch Beschreibung auf dem IE-CT Grundgerät (**I**).
- Unterspannungsanzeige der Batterie.
- Leitungslänge der zu testenden Leitung bis 1000 m.
- Automatischer Testvorgang wird durch blinkende LED (**G**) angezeigt.
- Verpolungsschutz der Batterie.
- Leitungsidentifikation durch Erkennung von bis zu neun Testboxen.
- Erkennung und Anzeige für falsch eingestellte Anschlussbelegung.
- Geringer Stromverbrauch, dadurch lange Nutzungsdauer der Batterie.

#### 4. Inbetriebnahme

Bevor Sie den Installationstester IE-CT in Betrieb nehmen, müssen Sie zunächst die mitgelieferte 9-V-Blockbatterie einlegen.

1. Lösen Sie die beiden Schrauben am Bodenteil des Gehäuses und nehmen Sie das Bodenteil ab.  
Nun erkennen Sie im unteren Bereich des Gehäuseoberteils das Batteriefach, in dem sich der Anschlussclip für die Batterie befindet.
2. Drücken Sie den Batterieclip auf die Batterie und legen Sie die Batterie in das Batteriefach.  
Eine versehentliche Kontaktierung der Batterie mit falscher Polung schadet dem IE-CT nicht.
3. Schließen Sie das Gehäuse und schrauben Sie die beiden Gehäuseshälften wieder zusammen.

Der Installationstester IE-CT ist nun betriebsbereit!



Um sich mit den Funktionen das IE-CT vertraut zu machen, führen Sie zunächst zwei kleine Testdurchläufe durch:

1. Schalten Sie das IE-CT Grundgerät mit der Starttaste (**D**) ein. Ein Test wird sofort automatisch gestartet (Dauer ca. 3 Sekunden), dies ist an der blinkenden grünen LED (**G**) zu erkennen. Nach Testende zeigt das IE-CT Grundgerät als Testergebnis die Ziffer „2“ in der 7-Segmentanzeige (**B**) an. Die Ziffer „2“ bedeutet Anschlussfehler, d.h. es ist weder eine Verbindung der Anschlussadern untereinander (Kurzschluss) noch eine Verbindung zur IE-CT Testbox vorhanden.

Nach ca. 30 Sekunden schaltet sich das IE-CT Grundgerät selbstständig aus oder Sie schalten den IE-CT manuell durch Drücken der Starttaste (**D**) aus.

2. Stecken Sie nun die mitgelieferte IE-CT Testbox mit der Anschlusssschnur (**J**) in die RJ45-Buchse des IE-CT Grundgerätes (**E**) und starten Sie erneut einen Test durch Drücken der Starttaste (**D**). Ist der Test abgeschlossen, leuchtet die grüne LED (**G**) ohne Unterbrechung, d.h. der Test wurde erfolgreich beendet und kein Fehler gefunden. Wenn Sie nun auf die Step-Taste (**H**) drücken, zeigt Ihnen das IE-CT Grundgerät die Nummer der angeschlossenen IE-CT Testbox mit einer blinkenden Ziffer in der 7-Segmentanzeige (**B**) an (die blinkende Ziffer 1 bedeutet „IE-CT Testbox Nr. 1“).

Wiederum schaltet sich das IE-CT Grundgerät selbstständig nach 30 Sekunden aus oder Sie schalten das IE-CT Grundgerät manuell durch Drücken der Starttaste (**D**) aus.

Ziehen Sie die IE-CT Testbox wieder aus der RJ45-Buchse (**E**) des IE-CT Grundgerätes und stecken Sie stattdessen die mitgelieferte Anschlussleitung (**A**) ein.

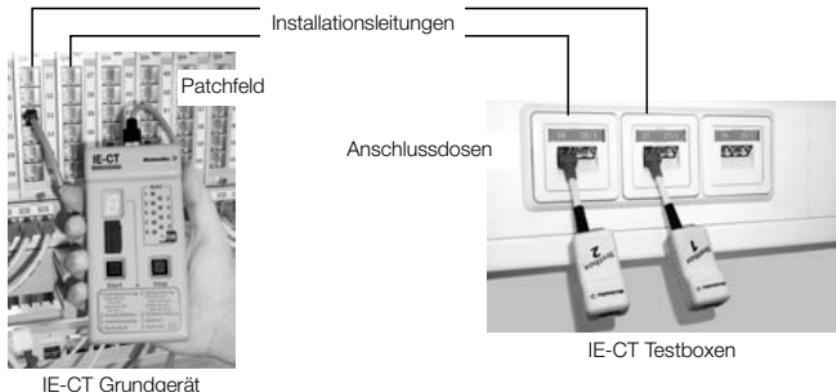
Nun können Sie beginnen, Ihre Installation bzw. das Kabel zu überprüfen. Weitere Hinweise zu Anschluss und Bedienung des IE-CT finden Sie in den folgenden Abschnitten.

## 5. Bedienung

### 5.1 Anschluss zum Testen von Installationsleitungen

Um eine installierte Leitung mit dem IE-CT auf Installationsfehler zu testen, stecken Sie das eine Ende der Installationsleitung in die RJ45-Buchse des IE-CT Grundgeräts und das andere Ende in die RJ45-Buchse der IE-CT Testbox.

Wenn eine gleichzeitige Leitungsidentifikation durchgeführt werden soll, stecken Sie in jeden zu testenden Anschluss eine IE-CT Testbox (max. 9 Testboxen, als Zubehör erhältlich).



### 5.2 Anschluss zum Testen von Patchkabeln



Wollen Sie mit dem IE-CT ein Patchkabel auf Fehler testen, stecken Sie das eine Ende des Patchkabels in die RJ45-Buchse des IE-CT Grundgerätes und das andere Ende des Patchkabels in die RJ45-Buchse der IE-CT Testbox.

### 5.3 Einschalten und Testen

Sind das IE-CT Grundgerät und die IE-CT Testbox angeschlossen, kann der Installationstest und die Leitungsidentifikation nach folgendem Schema durchgeführt werden.

- ① Einschalten des IE-CT Grundgerätes durch Drücken der Starttaste (**D**).



Starttaste drücken

- ② Während des Tests blinkt die grüne LED (**G**).

Wenn die grüne LED aufhört zu blinken, ist der Test beendet.



Die grüne LED blinkt

- ③ Wurde kein Fehler festgestellt, so leuchtet die grüne LED (**G**) ohne Unterbrechung, der Anschluss ist in Ordnung. Durch Drücken der Step-Taste (**H**) kann nun die Nummer der angeschlossenen Testbox abgefragt werden. Diese Testboxnummer wird durch eine blinkende Ziffer in der 7-Segmentanzeige (**B**) dargestellt.



Die grüne LED leuchtet ohne Unterbrechung, d.h. kein Installationsfehler erkannt.

- ④ Wurden Installationsfehler festgestellt, leuchten für den festgestellten Fehler die Ader-LEDs (**F**) der entsprechenden Anschlussklemme und in der 7-Segmentanzeige (**B**) der Fehlercode als Ziffer.



Beispiel: Unterbrechung (Fehlercode 3) der Adern 1, 2 und 3.

- ⑤ Wurde mehr als ein Installationsfehler festgestellt, können die weiteren Fehler durch Drücken der Step-Taste (**H**) abgerufen werden.



Step-Taste drücken

- ⑥ Nach der letzten Fehlerdarstellung erscheint eine blinkende Ziffer in der 7-Segmentanzeige (**B**). Diese Ziffer entspricht der Nummer der ange- schlossenen Testbox.



- ⑦ Wird die Step-Taste (**H**) nochmals gedrückt während die Testboxnummer blinkt, beginnt die Darstellung der Fehlerliste von neuem. Siehe Punkt ④.

- ⑧ Soll erneut getestet werden, fahren Sie fort wie unter Punkt ① beschrieben.

Das IE-CT Grundgerät kann mit der Starttaste auch jederzeit wieder ausgeschaltet werden.

## 5.4 Leitungsidentifikation

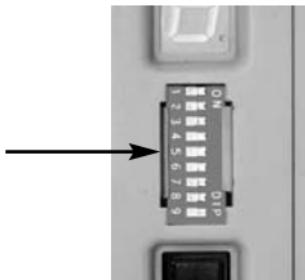
Das IE-CT Grundgerät erkennt bis zu neun verschiedene IE-CT Testboxen. Durch diese Funktion ist es möglich, in einem Arbeitsgang an neun voneinander unabhängigen Leitungen Installationstests und Leitungsidentifikationen durchzuführen.

Drücken Sie nach dem Einschalten des IE-CT auf die Step-Taste (**H**), so wird die Testboxnummer als blinkende Ziffer in der 7-Segmentanzeige (**B**) dargestellt. Erscheint statt der blinkenden Ziffer ein blinkendes Segment, wurde die Nummer der IE-CT Testbox nicht erkannt.

## 5.5 Einstellung der Anschlussbelegung

Da nicht alle Installationen 8-adrig und geschirmt ausgeführt sind, gibt es am IE-CT Grundgerät die Möglichkeit, die am zu prüfenden Anschluss nicht belegten Anschlussklemmen für den Test auszuschalten. Die Belegung des Anschlusses kann individuell mit den Einstellschaltern (**C**) eingestellt werden.

Einstellschalter 1 – 9



Schalterstellung „ON“ bedeutet, die entsprechende Ader ist ange- schlossen.

Nach Abnahme des Schutzgummis können die 9 Schalter eingestellt werden. Die Schalter 1 bis 8 entsprechen den Adern 1 bis 8, der Schalter 9 entspricht der Schirmung des Anschlusses.



### Hinweis

Beachten Sie, dass mindestens eine Ader mit gerader Nummer und eine Ader mit ungerader Nummer aufgelegt sein müssen, z.B. Ader 4 und Ader 5.

## 5.6 Fremdspannung (Fehlercode 1)

Der IE-CT ist fremdspannungsfest (bis 100 V kurzzeitig) und kann Fremdspannungen am Anschluss nach Polarität und Aufschaltung auf der Ader anzeigen. Der positive Pol der Fremdspannung wird durch Dauerleuchten, der negative Pol durch Blinken der entsprechenden Ader-LED (**F**) angezeigt.

Wird an dem zu testenden Anschluss eine Fremdspannung festgestellt, ist der Testvorgang beendet. Um diese Leitung auf Installationsfehler zu prüfen, muss die Fremdspannung abgeschaltet und ein neuer Testlauf gestartet werden.

Der Fehlercode für Fremdspannung ist die **Ziffer 1**.



## 5.7 Anschlussfehler (Fehlercode 2)

Sind keine Verbindungen der Adern untereinander (Kurzschluss) vorhanden und keine Verbindung zur IE-CT Testbox geschaltet, meldet das IE-CT Grundgerät einen Anschlussfehler. In diesem Fall ist entweder die IE-CT Testbox oder das IE-CT Grundgerät nicht oder in eine falsche Buchse eingesteckt.

Der Fehlercode für Anschlussfehler ist die **Ziffer 2**.



## 5.8 Unterbrechung (Fehlercode 3)

Werden am zu prüfenden Anschluss bzw. Kabel Aderunterbrechungen festgestellt, zeigt der IE-CT mit den roten Ader-LEDs (**F**) alle Adern an, die unterbrochen sind. Die Adern der Installationsleitung müssen mit den Einstellschaltern (**C**) zuvor freigeschaltet werden.

Der Fehlercode für eine Aderunterbrechung ist die **Ziffer 3**.



## 5.9 Kurzschluss (Fehlercode 4)

Erkennt der IE-CT am zu prüfenden Anschluss bzw. Kabel einen Kurzschluss zwischen zwei oder mehreren Adern, werden alle Adern, die miteinander verbunden sind, durch die Ader-LEDs (**F**) angezeigt. Wird mehr als ein Kurzschluss erkannt, werden diese als getrennte Fehler dargestellt. Mehrfachfehler können mit der Step-Taste abgerufen werden.

Kurzschlüsse werden auch erkannt und angezeigt, wenn die IE-CT Testbox nicht gesteckt ist.

Der Fehlercode für Kurzschluss ist die **Ziffer 4**.



### Hinweis

Montierte Abschlusswiderstände an einem Anschluss werden ebenfalls als Kurzschluss erkannt und dargestellt.

## 5.10 Vertauschung (Fehlercode 5)

Erkennt der IE-CT in der Installation oder im Kabel vertauschte Adern, leuchten die Ader-LEDs (**F**) der dazugehörigen Adern immer paarweise. Die Ader-LED für die Anschlussklemme am nahen Ende der Installationsleitung leuchtet dauernd und die Ader-LED für die Anschlussklemme am fernen Ende blinkt.

Beispiel:

IE-CT  
Grundgerät

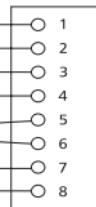


Anschluss  
nahes Ende



Installationsleitung

Anschluss  
fernes Ende



IE-CT  
Testbox



In unserem Beispiel werden zwei Fehler erkannt:

1. Vertauschung (Fehlercode 5), Ader-LED 5 leuchtet ohne Unterbrechung und Ader-LED 6 blinkt.
2. Vertauschung (Fehlercode 5), Ader-LED 6 leuchtet ohne Unterbrechung und Ader-LED 5 blinkt.

Der Fehlercode für Adernvertauschung ist die **Ziffer 5**.



### Hinweis

Das nahe Ende der Installationsleitung ist der Anschluss, in den das IE-CT Grundgerät eingesteckt ist.

Das ferne Ende ist der Anschluss, in den die IE-CT Testbox eingesteckt ist.

## 5.11 Schalterstellung (Fehlercode 6)

Sind die Einstellschalter (**C**) des IE-CT Grundgerätes falsch eingestellt, das heißt, es sind mehr Adern am Anschluss aufgelegt als mit den Einstellschaltern (**C**) ausgewählt, wird dies vom IE-CT Grundgerät erkannt.

Wurden Einstellschalter für angeschlossene Adern ausgeschaltet, leuchten die entsprechenden roten Ader-LEDs (**F**).

Der Fehlercode für falsche Schalterstellung ist die **Ziffer 6**.



## 5.12 Batterie (Fehlercode 7)

Erkennt das IE-CT Grundgerät für die eingebaute Batterie eine zu geringe Batteriespannung, d.h., die Batterie ist beinahe „leer“, wird dies in der 7-Segmentanzeige (**B**) gemeldet. Nach dieser Meldung kann noch weiter getestet werden, übergehen Sie die Fehlermeldung durch Drücken der Step-Taste (**H**).

Wird die Batterie nicht gewechselt, reicht nach einer Weile die Batteriespannung zum Testen nicht mehr aus. In diesem Fall wird in der 7-Segmentanzeige nur noch ein Segment angezeigt.



Der Fehlercode für geringe Batteriespannung ist die **Ziffer 7**.



## 5.13 Aderverwechslung split pair (Fehlercode 8)

Der Ausdruck „split pair“ bezeichnet die gleichzeitige Vertauschung zweier Adern aus verschiedenen Aderpaaren beim Anschluss des Installationskabels auf beiden Seiten (siehe Beispiel).

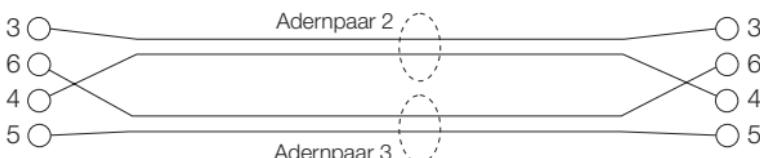
Für Übertragungswege mit hohen Frequenzen muss dieser Fehler unbedingt eliminiert werden.

Erkennt der IE-CT diesen Fehler, werden die verwechselten Adern durch die Ader-LEDs (**F**) angezeigt.

Beispiel für „split pair“ Fehler

(Verwechslung zweier Adern aus zwei Paaren):

In diesem Beispiel leuchten die Ader-LEDs 3, 4, 5 und 6



Der Fehlercode für split pair ist die **Ziffer 8**.



## 6. Fehleranzeigen

<b>Grüne LED</b>	<b>7-Segment-anzeige</b>	<b>Fehler-LED</b>	<b>Bedeutung</b>
leuchtet nicht	1	betroffene LED blinkt oder leuchtet	Fremdspannung
leuchtet nicht	2	alle LED aus	Leitungsunterbrechung
leuchtet nicht	3	LED der betroffenen Adern	Aderunterbrechung
leuchtet nicht	4	LED der betroffenen Adern	Kurzschluss
leuchtet nicht	5	betroffene LED fernes Ende blinkt	Adernvertauschung
leuchtet nicht	6	LED der betroffenen Adern	falsche Einstellung der Einstellschalter
leuchtet nicht	7	keine LED leuchtet	Batterie ist schwach
leuchtet nicht	8	LEDs der betroffenen Paare	split pairs
leuchtet nicht	Segment leuchtet ständig	keine LED leuchtet	Batterie ist leer
leuchtet/leuchtet nicht	Segment blinkt	keine LED leuchtet	Testboxnummer nicht erkannt
leuchtet	keine Anzeige	alle LED aus	Anschluss in Ordnung, kein Installationsfehler gefunden
leuchtet	eine Ziffer zwischen 1 und 9 blinkt	alle LED aus	Anzeige der Testboxnummer

## 7. Wackelkontakt

Vermuten Sie bei einem Anschlussmittel, wie z.B. Anschlussdose, Anschlusskabel oder Adapter, einen Wackelkontakt, kann dieser Fehler mit dem IE-CT festgestellt werden. Solch ein Wackelkontakte-fehler kann nur gefunden werden, wenn das verwendete Testgerät ständig die Durchgängigkeit der Anschlüsse prüft, während das Anschlussmittel bewegt wird. Für diesen Testvorgang hat der IE-CT eine separate Betriebsart. Zum Testen eines Anschlussmittels auf Wackelkontakt wird der Prüfling zwischen IE-CT Grundgerät und einer Testbox eingeschaltet wie in Kapitel 5.2 beschrieben.

Zum Einschalten der Betriebsart Wackelkontakte-test wird beim Einschalten des IE-CT Grundgerätes mit der Start-Taste (**D**) auch gleichzeitig die Step-Taste (**H**) gedrückt.

Nun ist der IE-CT im Wackelkontakte-modus und testet ständig die am Schalter eingestellten Kontakte auf Durchgang. Die grüne LED flackert.

Wird der Anschluss am Prüfling bewegt und der Wackelkontakt unterbricht Verbindungen, wird dies durch Leuchten der zugehörigen LED angezeigt.

Der Wackelkontakte-test wird durch Drücken der Start-Taste beendet.

Wird stattdessen die Step-Taste gedrückt, führt der IE-CT nun einen Selbsttest durch.

## 8. Selbsttest

### Ablauf des Selbsttests

Zum Selbsttest gehört auch ein Split-pair-Test der Anschlussleitung.

- Während des Selbsttests blinkt die grüne LED (**G**).
- Im anschließenden Split-pair-Test erscheint in der 7-Segmentanzeige ein Unterstrich.
- Der Split-pair-Test wird durch Drücken der Step-Taste beendet.
- Nun werden in der 7-Segmentanzeige (**B**) nacheinander die Ziffern 0 bis 9 angezeigt.
- Danach leuchten alle mit den Einstellschaltern freigeschalteten Ader-LEDs (**F**) auf. Die Funktion der 9 Einstellschalter (**C**) kann hier geprüft werden.
- Nach Drücken der Step-Taste (**H**) erlöschen die roten Ader-LEDs und das Testergebnis wird dargestellt.

### Testergebnis

Wurde kein Fehler festgestellt, leuchtet die grüne LED dauernd und die Nummer der jeweiligen Testbox blinkt in der 7-Segmentanzeige.

Wurde ein Fehler festgestellt, leuchtet die grüne LED nicht. Der festgestellte Fehler wird in der 7-Segmentanzeige dargestellt wie auf dem IE-CT Grundgerät beschrieben.

### Ende des Selbsttests

Der Selbsttest wird durch Drücken der Step-Taste oder automatisch nach 2 Minuten beendet.

## **9. Technische Daten**

Gewicht

IE-CT Grundgerät ca. 185 g (mit Batterie)

IE-CT Testbox ca. 31 g

Abmessungen

IE-CT Grundgerät (B x H x T) 70 mm x 140 mm x 36 mm

IE-CT Testbox (B x H x T) 30 mm x 68 mm x 23 mm

Max. Leitungslänge ca. 1000 m

Fremdspannungsfestigkeit 80 V Daueranschluss,  
100 V kurzzeitig (bis 5 Min.)

Prüfspannung < 5 V

Automatische Geräteabschaltung nach 30 Sekunden

Spannungsversorgung 9-V-Blockbatterie

Anschlussleitungen 9-adrig

Anschlussystem RJ45

## **10. Garantie**

Für Garantie und Gewährleistungen gelten unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.



<b>1. Introduction</b>	16
1.1 Contents of Packing Unit	16
<b>2. Safety Instructions</b>	16
<b>3. Features</b>	17
<b>4. Startup Procedure</b>	18
<b>5. Operation</b>	19
5.1 Connection to Test Installation Lines	19
5.2 Connection to Test Patch Cables	19
5.3 Switch on and Test	20
5.4 Line Identification	21
5.5 Selection of Contact Assignment	21
5.6 Extraneous Voltage (Error Code 1)	22
5.7 Connection Error (Error Code 2)	22
5.8 Conductor Interrupt (Error Code 3)	22
5.9 Short Circuit (Error Code 4)	22
5.10 Wrong Wiring (Error Code 5)	23
5.11 Switch Setting (Error Code 6)	24
5.12 Battery (Error Code 7)	24
5.13 Split pair (Error Code 8)	24
<b>6. Error Indication</b>	25
<b>7. Intermittent contact</b>	26
<b>8. Self-test</b>	26
<b>9. Technical Data</b>	27
<b>10. Guarantees and warranties</b>	27

## 1. Introduction

By purchasing the installation tester IE-CT you have decided to opt for an easy and professional piece of test equipment that is easy to use. This tester is designed for quick and reliable recognition of installation faults in data and telecommunication wiring.

IE-CT includes two devices – IE-CT Mainframe and IE-CT Test Box.

The number of conductors of the cable installation and the pin assignment can be set individually.

Please read this user manual carefully before using the installation tester IE-CT for the first time.

The housing of the IE-CT Mainframe shows the most important information for fault analysis.

### 1.1 Contents of Packing Unit

Please check the contents of the IE-CT packing:

- Installation tester IE-CT Mainframe
- Installation tester IE-CT Test Box No 1
- Attachment cord for the IE-CT Mainframe
- 9 V battery
- User manual
- Protective bag
- Label with english description
- Label with french description



**Important!** Please keep this user manual, it contains important information about function, putting into operation and handling of the device. Please consider this, too, when leasing or passing it on to third.

## 2. Safety Instructions

- Protect the IE-CT against humidity and moisture as well as against temperatures below 0 °C (32 °f) or above 40 °C (90 °f).
- Clean the housing only with a humid cloth, do not use any aggressive cleaning agents.
- Repairs on the IE-CT shall be done exclusively by Weidmüller.
- Use only 9 V block batteries or rechargeable batteries.
- When opening the IE-CT housing for battery change do not touch any components or the pc board.
- Use only original replacement parts from Weidmüller.
- Protect the IE-CT against strong vibrations and shocks.
- Do not overbend the attachment cords.
- Always close the selection switches with the protective cover and do not allow any parts to fall into the opening.
- Do not press the switches harder than necessary.
- Take out the battery if the IE-CT will not be used for some time.



Warranty will expire in case of non-observance of this user manual and/or the safety instructions and in case of inappropriate handling! We decline liability for any consequential damages!

### 3. Features

- Recognition and display of the most frequent installation errors:  
short circuit, line/wire interrupt, line/wire mistakes, split pair
- Self test function and intermittent contact test
- Error display for each conductor by eight red conductor LED's and one red LED for the shield (**F**).
- Display of no error by green LED (**G**).
- One key for ON, OFF and start of the test operation (**D**).
- Separate Step Key (**H**) to display list of multiple errors.
- Automatic shut off of the IE-CT 30 seconds after the last use of key **D** or **H**.
- Nine switches define the pin assignment (**C**).
- Numeric display shows error type (**B**).
- 9 conductor attachment cord (**A**) for testing shielded installation lines and cables with up to 8 conductors.
- IE-CT Mainframe and IE-CT Test Boxes are equipped with RJ45 jacks (**E** and **K**) allowing also test of patch cords.
- Protected against interference voltages up to 80 V AC/DC (100 V up to 5 minutes).
- Display of extraneous voltages for each conductor including readout of their polarity.
- Easy use and interpretation of the test results with given help on the IE-CT housing (**I**).
- Display for low battery power.
- Length of installation cable to be tested up to 1000 m.
- Automatic test operation is shown by flashing LED (**G**).
- Battery polarity reversal protection.
- Line identification by recognition of up to nine test boxes.
- Recognition and display for wrong set of pin assignment.
- Low power consumption for long battery life.

#### 4. Startup Procedure

Before operation put in the 9 V block battery first.

1. Unscrew the two screws on the bottom of the unit and take this part away. You will find the battery case with the connector clip for the battery.
2. Press the clip on to the battery and put the battery into the battery case. Should the battery be contacted with the wrong polarity the IE-CT will not be damaged.
3. Close the lid and fasten the screws.

Now the installation tester IE-CT is ready for use!



First do two test runs to get familiar with the functions of the IE-CT:

1. Turn on the IE-CT Mainframe with the Start Key (**D**). Now a test starts automatically (it takes about 3 s). The green LED (**G**) will flash. When the test is finished the numeric display of the IE-CT Mainframe shows as test result the digit "2" (**B**). Digit "2" means connection error – the IE-CT could neither detect a connection among conductors (short circuit) nor a connection to the IE-CT Test Box.

After approx. 30 s the IE-CT Mainframe shuts off automatically or you turn it off by pressing the Start Key (**D**).

2. Now plug the attachment cord (**J**) of the IE-CT Test Box into the RJ45 jack of the IE-CT Mainframe (**E**) and start the test again by pressing the Start Key (**D**). When the test is finished the green LED (**G**) lights continuously, this means the test was successfully finished and no errors were found.

Now press the Step Key (**H**), the numeric display (**B**) of the IE-CT Mainframe will show the number of the connected IE-CT Test Box by a flashing digit (flashing digit "1" means "IE-CT Test Box No 1" is connected).

After 30 s the IE-CT Mainframe shuts off automatically or it can be turned off by pressing the Start Key (**D**).

Unplug the IE-CT Test Box attachment cord of the RJ45 jack (**E**) of the IE-CT Mainframe and plug it in the enclosed attachment cord (**A**).

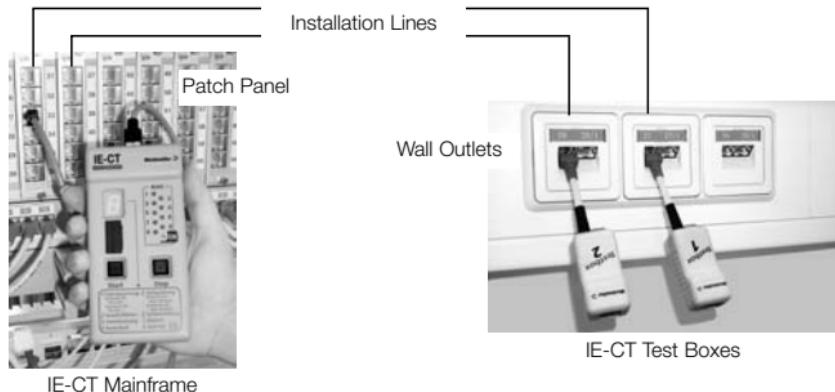
Now you can start testing your installation or cable. The following sections will give you more detailed information about connection and use of the IE-CT.

## 5. Operation

### 5.1 Connection to Test Installation Lines

To test an installed line plug one end of the installation line to the IE-CT Mainframe and the other end to the IE-CT Test Box.

To do a simultaneous line identification plug one IE-CT Test Box to each termination to be tested (max. 9 Test Boxes, available as accessories).



### 5.2 Connection to Test Patch Cables



If you want to use the IE-CT for error detection on patch cables, plug one end of the patch cable into the RJ45 jack of the IE-CT Mainframe and the other end into the RJ45 jack of the IE-CT Test Box.

### 5.3 Switch on and Test

Terminate IE-CT Mainframe and IE-CT Test Box, then start the installation test and line identification as shown below.

- ① Press the Start Key (**D**) to turn on the IE-CT Mainframe.



press Start Key

- ② During the test run, the green LED (**G**) flashes. The test is finished when the green LED stops flashing.



The green LED flashes

- ③ The green LED (**G**) lights without interruption if no errors were detected, the installation is OK.

Press the Error Key (**H**) to get the number of the connected Test Box. This number is shown as a flashing digit in the numeric display (**B**).



The green LED flashes without interruption, no errors were detected

- ④ If installation errors are detected the conductor LED (**F**) of the respective poles will light red and the error code digit lights in the numeric display (**B**).



Example: interruption (error code 3) of wires 1, 2, and 3.

- ⑤ If more than one installation error is detected, press the Step Key (**H**) to display the other errors.



press Step Key

- ⑥ After the last error is displayed a flashing digit is shown in the numeric display (**B**). This digit stands for the number of the connected Test Box.



- ⑦ If you press the Step Key (**H**) again as long as the Test Box number is flashing, the error list is shown a second time, see item ④.

- ⑧ For repeated testing continue as described under item ①.

The IE-CT Mainframe can be turned off at any time by pressing the Start Key.

## 5.4 Line Identification

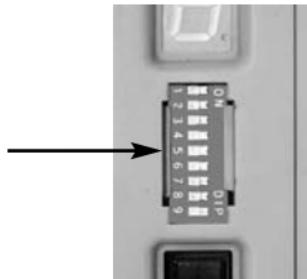
The IE-CT Mainframe recognizes up to nine different IE-CT Test Boxes. This feature allows the user to run installation tests and line identifications at nine different lines in one operation.

Turn on the IE-CT and press the Step Key (**H**). The numeric display shows the Test Box number as a flashing digit (**B**). If a flashing bar appears instead, the IE-CT Mainframe did not recognize the number of the IE-CT Test Box.

## 5.5 Selection of Contact Assignment

Not all installations use shielded 8 conductor cables. Therefore the IE-CT Mainframe offers the possibility to separate unused contacts for the test. Contact assignment can be adjusted with the Selection Switches (**C**).

Selection Switches 1 to 9



Switch set "ON" means the corresponding wire has been connected.

Adjust the nine Selection Switches after removing the protective cover. Switch 1 to 8 stand for conductors 1 to 8, switch 9 stands for the shield of the termination.



### Note

Make sure that at least one conductor with an even and one with an odd number are selected, i. e. conductor 4 and conductor 5.

## 5.6 Extraneous Voltage (Error Code 1)

The IE-CT resists to extraneous voltages (short time up to 100 V). If extraneous voltages should appear in the installation the IE-CT can show their polarity and the respective conductor. The positive pole of an extraneous voltage is displayed by continuous lighting, and the negative pole is displayed by flashing of the respective conductor LED (**F**).

If an extraneous voltage is detected in an installation the test run is finished. To test this line on installation errors shut off the extraneous voltage and start a new test run.

The error code for extraneous voltage is **digit 1**.



## 5.7 Connection Error (Error Code 2)

If the conductors are not interconnected (short circuit) and the IE-CT Test Box is not linked the IE-CT Mainframe displays a connection error. In this case either the IE-CT Test Box or the IE-CT Mainframe are not plugged in at all or plugged into the wrong jack.

The error code for connection errors is **digit 2**.



## 5.8 Conductor Interrupt (Error Code 3)

In case of conductor interrupts at the tested installation or cable, the red conductor LED (**F**) of the IE-CT displays all interrupted conductors. Select the number of conductors of the installation by using the Selection Switches (**C**) before you start the test run.

The error code for conductor interrupt is **digit 3**.



## 5.9 Short Circuit (Error Code 4)

If the IE-CT detects a short circuit between two or more conductors, the conductor LED (**F**) will display all interconnected conductors. If more than one short circuit is detected, they are displayed as individual errors. Even if the IE-CT Test Box is not terminated the IE-CT Mainframe displays short circuits.

The error code for short circuit is **digit 4**.



### Note

Terminating resistors used in an installation are also recognized as short circuits.

## 5.10 Wrong Wiring (Error Code 5)

If the IE-CT detects wrong terminated conductors in an installation or cable the conductor LED (**F**) for the respective conductors always light in pairs. The conductor LED for the terminal pole at the near end of the installation line lights continuously, the conductor LED for the terminal pole at the far end is flashing.

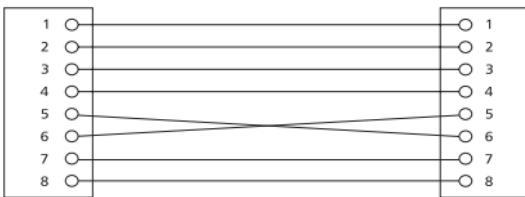
IE-CT  
Mainframe

near end of  
Installation line

Installation line

far end of  
Installation line

IE-CT  
Test Box



In our example two errors are detected:

1. Wrong wiring (error code 5), conductor LED 5 lights continuously and conductor LED 6 flashes.
2. Wrong wiring (error code 5), conductor LED 6 lights continuously and conductor LED 5 flashes.

The error code for wrong wiring is **digit 5**.



### Note

The near end of an installation line is the terminated side that the IE-CT Mainframe is connected to. The far end of an installation line is the terminated side the IE-CT Test Box is connected to.

## 5.11 Switch Setting (Error Code 6)

If the Selection Switches are not correctly set (**C**) on the IE-CT Mainframe, i. e. if the installation has more conductors than selected, the IE-CT Mainframe will recognize this.

If connected conductors have been separated with the Selection Switches, the respective red conductor LED (**F**) will light.

The error code for wrong switch setting is **digit 6**.



## 5.12 Battery (Error Code 7)

If the battery power is too low the IE-CT Mainframe will show this in the numeric display (**B**).

Testing can still be continued after this message, just press the Error Key (**H**) to erase this message.

However, if the battery is not replaced by a new one the battery voltage will no longer be sufficient for testing after some time. In this case the numeric display will only display a lighting bar.



The error display for low battery power is **digit 7**.

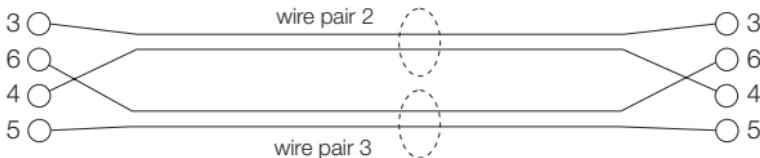


## 5.13 Split pair (Error Code 8)

"Split pair" stands for the coincident exchange of two wires from different wire pairs when terminating the cable from both ends (see example below). It is absolutely necessary to eliminate this error for high frequency transmission ways.

If the IE-CT detects this error the wire LEDs (**F**) will display the exchanged wires.

Example for the split pair error (exchange of two wires from two pairs): In this case the red LEDs no. 3, 4, 5 and 6 will light.



The error code for split pair is **digit 8**.



## 6. Error Indication

<b>Green LED</b>	<b>Numeric Display</b>	<b>Error LED</b>	<b>Meaning</b>
does not light	1	the respective LED flashes or lights	extraneous voltage
does not light	2	all LED's are off	line interrupt
does not light	3	LED assigned to the respective wire lights	conductor interrupt
does not light	4	LED assigned to the respective wire lights	short circuit
does not light	5	The LED at the far end flashes	wrong conductor wiring
does not light	6	LED assigned to the respective wire lights	wrong switch setting
does not light	7	no LED lights	low battery
does not light	8	LEDs of the respective wire pairs light	split pairs
does not light	lighting bar	no LED lights	battery is no good
lights/ does not light	lighting bar	no LED lights	Test Box number was not detected
lights	no display	all LED off	cabling is correct no installation errors were found
lights	a digit between 1 and 9 flashes	all LED off	display of the Test Box number

## **7. Intermittent contact**

If you are operating a termination unit such as wall outlet, cable or adaptor where you suspect an intermittent contact, IE-CT will help you to detect this error. Intermittent contact detection requires constant checking of the connections when the termination unit is moving. IE-CT offers an additional operation mode. Terminate the unit to be tested between the IE-CT Mainframe and one of the Test Boxes (see chapter 6.2) to check for intermittent contact.

To activate the intermittent contact test mode press Start Key (**D**) and Step Key (**H**) simultaneously when turning on the IE-CT Mainframe.

First, IE-CT carries out a self-test where the numeric display shows the digits 0 to 9 one after another, then those LEDs light up that have been activated by the Selection Switches (**C**).

Now, IE-CT is in the intermittent contact test mode and is testing continuously the 9 contacts at the connection for continuity. If the connection of the tested unit is moved and the intermittent contact interrupts wire connections, the respective LED turns out to display this interruption. To leave the intermittent contact test mode press the Start Key.

If you press the Step key, the IE-CT displays the result of the self-test and the number of the connected Test Box.

If no key is pressed the IE-CT will shut off automatically 30 s after the last connection interruption.

## **8. Self-test**

### **Self-test run**

The self-test includes a split pair test of the connection cable.

- The green LED (**G**) flashes during the self-test.
- The numeric display shows a dash during the following split-pair-test.
- Press the Step Key to close the split pair test.
- The numeric display (**B**) now shows the digits 0 to 9 one after another.
- Then those red LED (**F**) light up that were selected previously with the Selection Switches. This allows to control the function of the 9 Selection Switches (**C**).
- The red LEDs go out after the Step Key (**H**) has been pressed and the test result is displayed.

### **Test result**

The green LED lights permanently and the number of the respective Test Box flashes in the numeric display if no error was detected.

The green LED does not light in case of an error. The detected error is displayed in the numeric display as it is described on the label on the IE-CT Mainframe.

### **End of the self-test**

The self-test is finished by pressing the Step Key or automatically after 2 minutes.

## **9. Technical Data**

Weight

IE-CT Mainframe approx. 185 g (with battery)

IE-CT Test Box approx. 31 g

Dimensions

IE-CT Mainframe (B x H x T) 70 mm x 140 mm x 36 mm

IE-CT Test Box (B x H x T) 30 mm x 68 mm x 23 mm

Maximum line length approx. 1000 m

Electric strength 80 V continuous connection  
100 V short time (up to 5 min.)

Automatic shut down after 30 s

Test voltage < 5 V

Power supply 9 V block battery

Attachment cords 9 conductors

Termination system RJ45

## **10. Guarantees and warranties**

Our general terms for sales and delivery are applicable for any guarantee and warranty.

