

P | Cabling

# KAPRI<sub>plus</sub>



## Kabel- und Installationstester Bedienungsanleitung

## Cable and Installation Tester User Manual

## Testeur de câbles et d'installations Instructions de service

KAPRI plus  
130670-E



V 1.0

Deutsch

English

Français

(de) Beschreibung

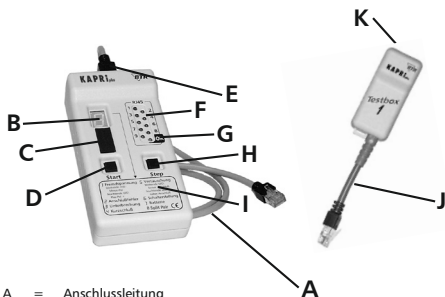
(en) Description

(fr) Description

**KAPRI<sub>plus</sub>**

KAPRI plus Grundgerät  
KAPRI plus Mainframe  
Unité de base KAPRI plus

KAPRI plus Testbox  
KAPRI plus Test Box  
Unité de test KAPRI plus



- A = Anschlussleitung  
attachment cord  
câble de raccordement
- B = 7-Segmentanzeige  
numeric display  
indication numérique
- C = neun Einstellschalter (unter dem Schutzgummi)  
nine Selection Switches (under protective cover)  
neuf commutateurs de réglage  
(en-dessous de la protection caoutchouc)
- D = Ein-/Aus- und Starttaste  
ON/OFF and Start Key  
touche de démarrage (marche-arrêt et démarrage de test)
- E = RJ45-Anschlussbuchse  
RJ45 jack  
douille de raccordement RJ45
- F = neun rote LEDs  
nine red LED  
neuf DEL rouges
- G = grüne LED  
green LED  
DEL verte
- H = Step-Taste zur Fehlerabfrage  
Step Key for error interrogation  
touche erreur pour se faire signaler le code erreur
- I = Fehlerbeschreibung  
error description  
description des erreurs
- J = Anschlussleitung  
attachment cord  
câble de raccordement
- K = RJ45-Anschlussbuchse  
RJ45 jack  
douille de raccordement RJ45



<b>1.</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>D4</b>
1.1	Lieferumfang .....	D4
<b>2.</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>D5</b>
<b>3.</b>	<b>Beschreibung</b> .....	<b>D6</b>
<b>4.</b>	<b>Leistungsmerkmale</b> .....	<b>D7</b>
<b>5.</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>D8</b>
<b>6.</b>	<b>Bedienung</b> .....	<b>D10</b>
6.1	Anschluss zum Testen von Installationsleitungen .....	D10
6.2	Anschluss zum Testen von Patchkabeln .....	D10
6.3	Einschalten und Testen .....	D11
6.4	Leitungsidentifikation .....	D13
6.5	Einstellung der Anschlussbelegung .....	D13
6.6	Fremdspannung (Fehlercode 1) .....	D14
6.7	Anschlussfehler (Fehlercode 2) .....	D14
6.8	Unterbrechung (Fehlercode 3) .....	D15
6.9	Kurzschluss (Fehlercode 4) .....	D15
6.10	Vertauschung (Fehlercode 5) .....	D16
6.11	Schalterstellung (Fehlercode 6) .....	D17
6.12	Batterie (Fehlercode 7) .....	D17
6.13	Aderverwechslung split pair (Fehlercode 8) .....	D18
<b>7.</b>	<b>Fehleranzeigen</b> .....	<b>D19</b>
<b>8.</b>	<b>Wackelkontakt</b> .....	<b>D20</b>
<b>9.</b>	<b>Selbsttest</b> .....	<b>D21</b>
<b>10.</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>D22</b>
<b>11.</b>	<b>Garantie</b> .....	<b>D23</b>

## 1. Einleitung

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

Der **KAPRI plus** besteht aus zwei Geräten, dem **KAPRI plus** Grundgerät und der **KAPRI plus** Testbox.

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

Bitte lesen Sie vor dem ersten Einsatz des Installationstesters **KAPRI plus** die Bedienungsanleitung gründlich durch. Die wichtigsten Informationen für die Fehlerauswertung sind auf dem **KAPRI plus** Grundgerät aufgedruckt.

### 1.1 Lieferumfang

Bitte überprüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferung nach dem Öffnen der Verkaufsverpackung des **KAPRI plus**.

- Installationstester **KAPRI plus** Grundgerät
- Installationstester **KAPRI plus** Testbox Nr. 1
- Anschlussleitung für das **KAPRI plus** 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 **KAPRI plus** 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 **KAPRI plus** dürfen nur von der Firma METZ CONNECT durchgeführt werden.
- Es dürfen nur 9-V-Blockbatterien oder Akkus verwendet werden.
- Berühren Sie keine Bauteile oder die Leiterplatte nach Öffnen des **KAPRI plus** zum Batteriewechsel.
- Es dürfen nur Originalersatzteile der Firma METZ CONNECT eingesetzt werden.
- Schützen Sie den **KAPRI plus** vor starken Erschütterungen und Schlägen.
- Biegen Sie die Anschlusschnüre 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 **KAPRI plus** längere Zeit nicht benutzt, sollte die Batterie ausgebaut werden.



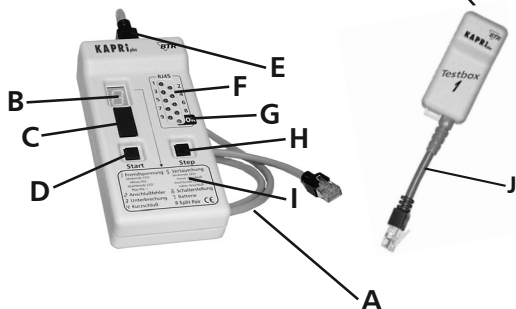
Bei Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung bzw. der Sicherheitshinweise und unsachgemäßer Handhabung erlischt der Garantieanspruch! Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

### 3. Beschreibung

**KAPRI<sub>plus</sub>**

KAPRI plus Testbox

KAPRI plus Grundgerät



- 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

## 4. Leistungsmerkmale

**KAPRI<sub>plus</sub>**

- 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 **KAPRI plus** 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 **KAPRI plus** 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.

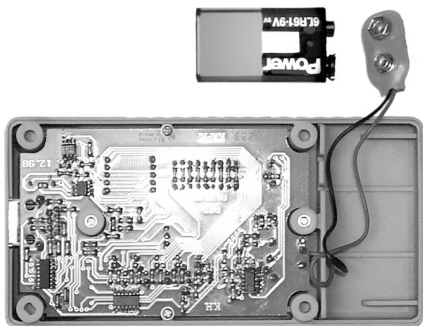


## 5. Inbetriebnahme

# KAPRI<sub>plus</sub>

Bevor Sie den Installationstester **KAPRI plus** 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 **KAPRI plus** nicht.



3. Schließen Sie das Gehäuse und schrauben Sie die beiden Gehäusenhälften wieder zusammen.

Der Installationstester **KAPRI plus** ist nun betriebsbereit!

## 5. Inbetriebnahme

Um sich mit den Funktionen des **KAPRI plus** vertraut zu machen, führen Sie zunächst zwei kleine Testdurchläufe durch:

1. Schalten Sie das **KAPRI plus** 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 **KAPRI plus** 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 **KAPRI plus** Testbox vorhanden.

Nach ca. 30 Sekunden schaltet sich das **KAPRI plus** Grundgerät selbständig aus oder Sie schalten den **KAPRI plus** manuell durch Drücken der Starttaste (**D**) aus.

2. Stecken Sie nun die mitgelieferte **KAPRI plus** Testbox mit der Anschluss schnur (**J**) in die RJ45-Buchse des **KAPRI plus** 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 **KAPRI plus** Grundgerät die Nummer der angeschlossenen **KAPRI plus** Testbox mit einer blinkenden Ziffer in der 7-Segmentanzeige (**B**) an (die blinkende Ziffer 1 bedeutet "KAPRI plus Testbox Nr. 1").

Wiederum schaltet sich das **KAPRI plus** Grundgerät selbständig nach 30 Sekunden aus, oder Sie schalten das **KAPRI plus** Grundgerät manuell durch Drücken der Starttaste (**D**) aus.

Ziehen Sie die **KAPRI plus** Testbox wieder aus der RJ45-Buchse (**E**) des **KAPRI plus** Grundgerätes und stecken Sie statt dessen die mitgelieferte Anschlussleitung (**A**) ein.

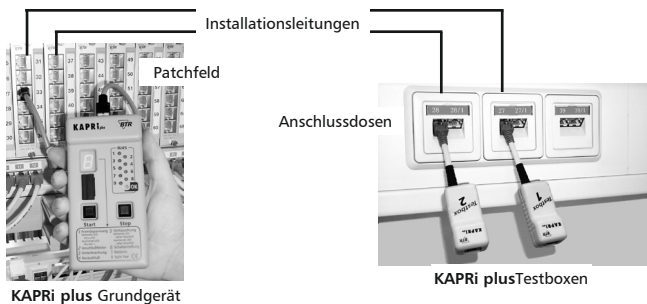
Nun können Sie beginnen, Ihre Installation bzw. das Kabel zu überprüfen. Weitere Hinweise zu Anschluss und Bedienung des **KAPRI plus** finden Sie in den folgenden Abschnitten.

## 6. Bedienung

### 6.1 Anschluss zum Testen von Installationsleitungen

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

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



### 6.2 Anschluss zum Testen von Patchkabeln

Wollen Sie mit dem **KAPRI plus** ein Patchkabel auf Fehler testen, stecken Sie das eine Ende des Patchkabels in die RJ45-Buchse des **KAPRI plus** Grundgeräts und das andere Ende des Patchkabels in die RJ45-Buchse der **KAPRI plus** Testbox.



## 6. Bedienung

### 6.3 Einschalten und Testen

Sind das **KAPRI plus** Grundgerät und die **KAPRI plus** Testbox angeschlossen, kann der Installationstest und die Leitungsidentifikation nach folgendem Schema durchgeführt werden.

- ① Einschalten des **KAPRI plus** 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.

## 6. Bedienung

# KAPRI<sub>plus</sub>

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



- 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.

Step-Taste drücken



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



- ⑥ Nach der letzten Fehlerdarstellung erscheint eine blinkende Ziffer in der 7-Segmentanzeige (B). Diese Ziffer entspricht der Nummer der angeschlossenen 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 KAPRI plus Grundgerät kann mit der Starttaste auch jederzeit wieder ausgeschaltet werden.

## 6. Bedienung

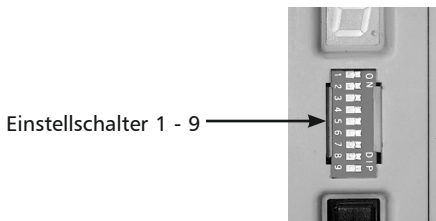
### 6.4 Leitungsidentifikation

Das **KAPRI plus** Grundgerät erkennt bis zu neun verschiedene **KAPRI plus** 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 **KAPRI plus** 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 **KAPRI plus** Testbox nicht erkannt.

### 6.5 Einstellung der Anschlussbelegung

Da nicht alle Installationen 8-adrig und geschirmt ausgeführt sind, gibt es am **KAPRI plus** 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.



Schalterstellung "ON" bedeutet, die entsprechende Ader ist angeschlossen.

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.

## 6. Bedienung

### 6.6 Fremdspannung (Fehlercode 1)

Der **KAPRI plus** 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**.



### 6.7 Anschlussfehler (Fehlercode 2)

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

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



## 6. Bedienung

### 6.8 Unterbrechung (Fehlercode 3)

Werden am zu prüfenden Anschluss bzw. Kabel Aderunterbrechungen festgestellt, zeigt der **KAPRI plus** 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.



### 6.9 Kurzschluss (Fehlercode 4)

Erkennt der **KAPRI plus** 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 **KAPRI plus** 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.

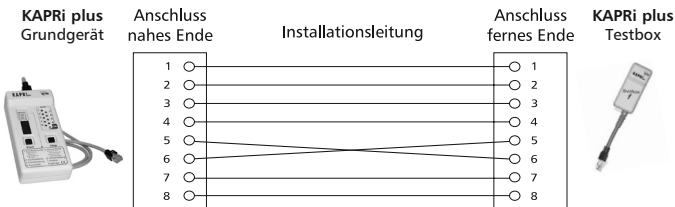


## 6. Bedienung

### 6.10 Vertauschung (Fehlercode 5)

Erkennt der **KAPRI plus** 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:



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 **KAPRI plus** Grundgerät eingesteckt ist.

Das ferne Ende ist der Anschluss, in den die **KAPRI plus** Testbox eingesteckt ist.

## 6. Bedienung

### 6.11 Schalterstellung (Fehlercode 6)

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

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

Der Fehlercode für falsche Schalterstellung ist die Ziffer 6.



### 6.12 Batterie (Fehlercode 7)

Erkennt das **KAPRI plus** 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.



## 6. Bedienung

### 6.13 Aderverwechslung split pair (Fehlercode 8)

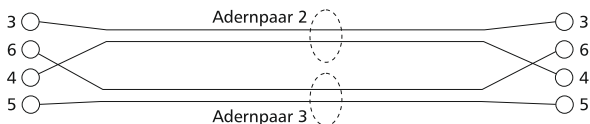
Der Ausdruck "split pair" bezeichnet die gleichzeitige Vertauschung zweier Adern aus verschiedenen Aderpaaren beim Anschluss des Installationskabels auf beiden Seiten (siehe Beispiel). Für Übertragungswege mit hohen Frequenzen muss dieser Fehler unbedingt eliminiert werden.

Erkennt der **KAPRI plus** 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**.



## 7. Fehleranzeigen

Grüne LED	7-Segment-anzeige	Fehler-LED	Bedeutung
leuchtet nicht	1	betroffene LED blinkt oder leuchtet	Fremdspannung
leuchtet nicht	2	alle LED aus	Leistungsunterbrechung
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

## 8. Wackelkontakt

Vermuten Sie bei einem Anschlussmittel, wie z. B. Anschlussdose, Anschlusskabel oder Adapter, einen Wackelkontakt, kann dieser Fehler mit dem **KAPRI plus** festgestellt werden. Solch ein Wackelkontaktfehler kann nur gefunden werden, wenn das verwendete Testgerät ständig die Durchgängigkeit der Anschlüsse prüft, während das Anschlussmittel bewegt wird. Für diesen Testvorgang hat der **KAPRI plus** eine separate Betriebsart. Zum Testen eines Anschlussmittels auf Wackelkontakt wird der Prüfling zwischen **KAPRI plus** Grundgerät und einer Testbox eingeschaltet wie in Kapitel 6.2 beschrieben.

Zum Einschalten der Betriebsart Wackelkontakttest wird beim Einschalten des **KAPRI plus** Grundgerätes mit der Start-Taste (**D**) auch gleichzeitig die Step-Taste (**H**) gedrückt.

Nun ist der **KAPRI plus** im Wackelkontaktmodus 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 Wackelkontakttest wird durch Drücken der Start-Taste beendet.

## 9. Selbsttest

### Starten des Selbsttests mit angeschlossener Testbox

Ist der KAPRI plus eingeschaltet, schalten Sie ihn mit der Start-Taste (D) aus. Drücken Sie gleichzeitig die Start-Taste (D) sowie die Step-Taste (H) und danach nochmals die Step-Taste (H). Der Selbsttest startet.

### 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 **KAPRI plus** Grundgerät beschrieben.

### Ende des Selbsttests

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

## 10. Technische Daten

### Gewicht

**KAPRI plus** Grundgerät ca. 185 g (mit Batterie)

**KAPRI plus** Testbox ca. 31 g

### Abmessungen

**KAPRI plus** Grundgerät (B x H x T) 70 mm x 140 mm x 36 mm

**KAPRI plus** 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 9adrig

Anschlussystem RJ45,  
mit entsprechenden Adaptern  
können auch andere  
Anschlussysteme getestet  
werden

### Umgebungsspezifikationen

Betriebstemperatur 0° C bis 45° C  
(32° F bis 113° F)

Lagertemperatur -20° C bis +60° C  
(-4° F bis +140° F)

Relative Luftfeuchtigkeit Betrieb 0% bis 90%, 0° C bis 35° C  
(32° F bis 95° F)

(% RH ohne Kondensation) -0% bis 70%, 35° C bis 45 °C  
(95° F bis 113° F)

## 11. Garantie

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



### HINWEIS



Zusätzliche Informationen und Dokumentationen stehen zum Download unter [www.metz-connect.com](http://www.metz-connect.com) bereit.







**Contents**

<b>1. Introduction</b> .....	<b>E2</b>
1.1 Contents of Packing Unit .....	E2
<b>2. Safety Instructions</b> .....	<b>E3</b>
<b>3. Description</b> .....	<b>E4</b>
<b>4. Features.</b> .....	<b>E5</b>
<b>5. Startup Procedure.</b> .....	<b>E6</b>
<b>6. Operation</b> .....	<b>E8</b>
6.1 Connection to Test Installation Lines .....	E8
6.1 Connection to Test Patch Cables .....	E8
6.3 Switch on and Test .....	E9
6.4 Line Identification .....	E11
6.5 Selection of Contact Assignment .....	E11
6.6 Extraneous Voltage (Error Code 1) .....	E12
6.7 Connection Error (Error Code 2) .....	E12
6.8 Conductor Interrupt (Error Code 3) .....	E13
6.9 Short Circuit (Error Code 4) .....	E13
6.10 Wrong Wiring (Error Code 5) .....	E14
6.11 Switch Setting (Error Code 6) .....	E15
6.12 Battery (Error Code 7) .....	E15
6.13 Split pair (Error Code 8) .....	E16
<b>7. Error Indication.</b> .....	<b>E17</b>
<b>8. Loose contact</b> .....	<b>E18</b>
<b>9. Self-test.</b> .....	<b>E19</b>
<b>10. Technical Data</b> .....	<b>E20</b>
<b>11. Guarantees and warranties</b> .....	<b>E21</b>

## 1. Introduction

By purchasing the installation tester **KAPRI plus** 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.

**KAPRI plus** includes two devices - **KAPRI plus** Mainframe and **KAPRI plus** 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 **KAPRI plus** for the first time. The housing of the **KAPRI plus** Mainframe shows the most important information for fault analysis.

### 1.1 Contents of Packing Unit

Please check the contents of the **KAPRI plus** packing:

- Installation tester **KAPRI plus** Mainframe
- Installation tester **KAPRI plus** Test Box No 1
- Attachment cord for the **KAPRI plus** 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 **KAPRI plus** 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 **KAPRI plus** shall be done exclusively by METZ CONNECT.
- Use only 9 V block batteries or rechargeable batteries.
- When opening the **KAPRI plus** housing for battery change do not touch any components or the pc board.
- Use only original replacement parts from METZ CONNECT.
- Protect the **KAPRI plus** 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 **KAPRI plus** will not be used for some time.



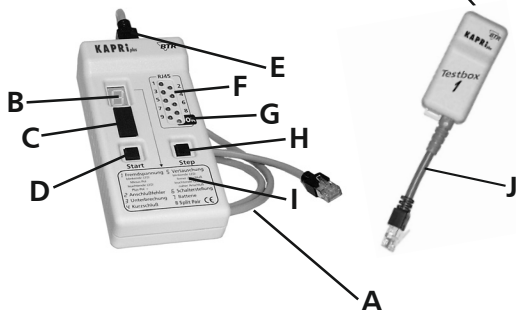
Warranty will expire in case of non-observance of this user manual and/or the safety instructions and in case of inappropriated handling! We decline liability for any consequential damages!

### 3. Description

# KAPRI<sub>plus</sub>

## KAPRI plus Test Box

### KAPRI plus Mainframe



- 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

## 4. Features

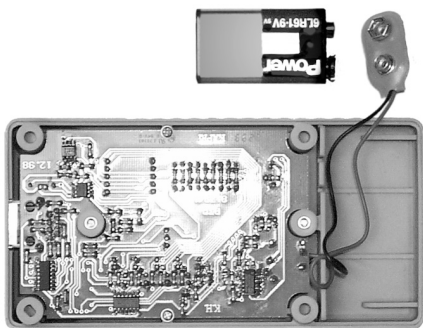
- Recognition and display of the most frequent installation errors: short circuit, line/wire interrupt, line/wire mistakes, split pair
- Self test function and loose contact test
- Error display for each conductor by eight red conductor LED's and one red LED for the shield. (F).
- Display of no error 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 **KAPRI plus** 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.
- **KAPRI plus** Mainframe and **KAPRI plus** 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 **KAPRI plus** 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.

## 5. Startup Procedure

# KAPRI<sub>plus</sub>

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 **KAPRI plus** will not be damaged.



3. Close the lid and fasten the screws.

Now the installation tester **KAPRI plus** is ready for use!

## 5. Startup Procedure

First do two test runs to get familiar with the functions of the **KAPRI plus**:

1. Turn on the **KAPRI plus** 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 **KAPRI plus** Mainframe shows as test result the digit "2" (**B**). Digit "2" means connection error - the **KAPRI plus** could neither detect a connection among conductors (short circuit) nor a connection to the **KAPRI plus** Test Box.

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

2. Now plug the attachment cord (**J**) of the **KAPRI plus** Test Box into the RJ45 jack of the **KAPRI plus** 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 **KAPRI plus** Mainframe will show the number of the connected **KAPRI plus** Test Box by a flashing digit (flashing digit "1" means "KAPRI plus Test Box No 1" is connected).

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

Unplug the **KAPRI plus** Test Box attachment cord of the RJ45 jack (**E**) of the **KAPRI plus** 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 **KAPRI plus**.

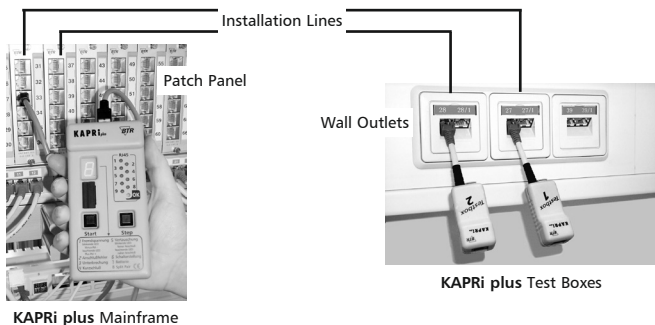


## 6. Operation

### 6.1 Connection to Test Installation Lines

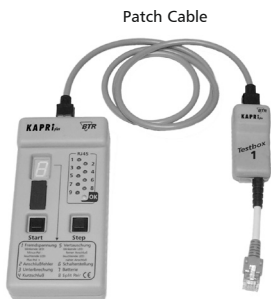
To test an installed line plug one end of the installation line to the **KAPRI plus** Mainframe and the other end to the **KAPRI plus** Test Box.

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



### 6.2 Connection to Test Patch Cables

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



## 6. Operation

### 6.3 Switch on and Test

Terminate **KAPRI plus** Mainframe and **KAPRI plus** Test Box, then start the installation test and line identification as shown below.

- 1 Press the Start Key (**D**) to turn on the **KAPRI plus** 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

## 6. Operation

# KAPRI<sub>plus</sub>

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



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

press Step Key



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



- 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 KAPRI plus Mainframe can be turned off at any time by pressing the Start Key.

## 6. Operation

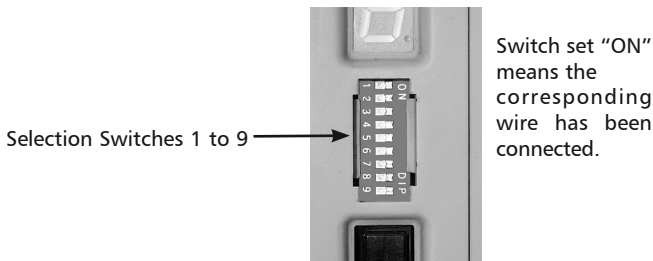
### 6.4 Line Identification

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

Turn on the **KAPRI plus** 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 **KAPRI plus** Mainframe did not recognize the number of the **KAPRI plus** Test Box.

### 6.5 Selection of Contact Assignment

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



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.

## 6. Operation

### 6.6 Extraneous Voltage (Error Code 1)

The **KAPRI plus** resists to extraneous voltages (short time up to 100 V). If extraneous voltages should appear in the installation the **KAPRI plus** 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**.



### 6.7 Connection Error (Error Code 2)

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

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



## 6. Operation

### 6.8 Conductor Interrupt (Error Code 3)

In case of conductor interrupts at the tested installation or cable, the red conductor LED (F) of the **KAPRI plus** 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**.



### 6.9 Short Circuit (Error Code 4)

If the **KAPRI plus** 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 **KAPRI plus** Test Box is not terminated the **KAPRI plus** Mainframe displays short circuits.

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

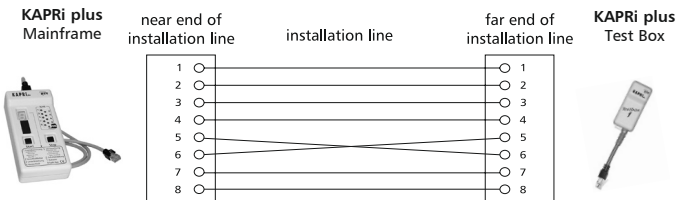
**Note**

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

## 6. Operation

### 6.10 Wrong Wiring (Error Code 5)

If the **KAPRI plus** 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.



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 **KAPRI plus** Mainframe is connected to.

The far end of an installation line is the terminated side the **KAPRI plus** Test Box is connected to.

## 6. Operation

### 6.11 Switch Setting (Error Code 6)

If the Selection Switches are not correctly set (C) on the **KAPRI plus** Mainframe, i. e. if the installation has more conductors than selected, the **KAPRI plus** 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**.



### 6.12 Battery (Error Code 7)

If the battery power is too low the **KAPRI plus** 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**.





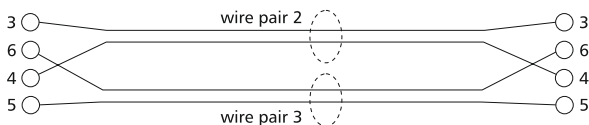
## 6. Operation

### 6.13 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 **KAPRI plus** 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**.



## 7. Error Indication

Green LED	Numeric Display	Error LED	Meaning
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

## 8. Loose contact

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

To activate the loose contact test mode press Start Key (D) and Step Key (H) simultaneously when turning on the **KAPRI plus** Mainframe.

Now, **KAPRI plus** is in the loose 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 loose contact interrupts wire connections, the respective LED is lighting to display this interruption. To leave the loose contact test mode press the Start Key.

## 9. Self-test

### Start the self-test with a connected test box.

If the KAPRI plus is switched on, first switch it off by pressing the start key (D). Then press start key (D) and step key (H) simultaneously and then again only the step key. The self test starts.

### 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 KAPRI plus Mainframe.

### End of the self-test

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

## 10. Technical Data

### Weight

<b>KAPRI plus</b> Mainframe	approx. 185 g (with battery)
<b>KAPRI plus</b> Test Box	approx. 31 g

### Dimensions

<b>KAPRI plus</b> Mainframe (B x H x T)	70 mm x 140 mm x 36 mm
<b>KAPRI plus</b> 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,  
by using appropriate adapter  
it is possible to test other  
termination systems, too.

### Environmental specifications

Operating temperature 0° C to 45° C  
(32° F to 113° F)

Storage temperature -20° C to +60° C  
(-4° F to +140° F)

Relative humidity Operating 0% to 90%, 0° C to 35° C  
(32° F to 95° F)

(% RH without condensation) -0% to 70%, 35° C to 45° C  
(95° F to 113° F)

## 11. Guarantees and warranties

**KAPRI<sub>plus</sub>**

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



### NOTE



Additional information and documentations are available as download at [www.metz-connect.com](http://www.metz-connect.com)





<b>1.</b>	<b>Introduction</b> . . . . .	<b>F2</b>
1.1	Contenu de livraison . . . . .	F2
<b>2.</b>	<b>Indications de sécurité</b> . . . . .	<b>F3</b>
<b>3.</b>	<b>Description</b> . . . . .	<b>F4</b>
<b>4.</b>	<b>Caractéristiques</b> . . . . .	<b>F5</b>
<b>5.</b>	<b>Mise en service</b> . . . . .	<b>F6</b>
<b>6.</b>	<b>Service</b> . . . . .	<b>F8</b>
6.1	Branchement pour tester des lignes d'installation. . . . .	F8
6.2	Branchement pour tester des câbles de brassage . . . . .	F8
6.3	Démarrage et tests . . . . .	F9
6.4	Identification de lignes . . . . .	F11
6.5	Réglage de l'aménagement des fils. . . . .	F11
6.6	Tension étrangère (code erreur 1) . . . . .	F12
6.7	Erreur de connexion (code erreur 2) . . . . .	F12
6.8	Interruption (code erreur 3). . . . .	F13
6.9	Court-circuit (code erreur 4) . . . . .	F13
6.10	Permutation (code erreur 5) . . . . .	F14
6.11	Position des commutateurs (code erreur 6). . . . .	F15
6.12	Pile (code erreur 7) . . . . .	F15
6.13	Paires de fils dissociées "split pair" (code erreur 8). . . . .	F16
<b>7.</b>	<b>Messages erreur</b> . . . . .	<b>F17</b>
<b>8.</b>	<b>Mauvais contact</b> . . . . .	<b>F18</b>
<b>9.</b>	<b>Auto-test</b> . . . . .	<b>F19</b>
<b>10.</b>	<b>Données techniques</b> . . . . .	<b>F20</b>
<b>11.</b>	<b>Garanties</b> . . . . .	<b>F21</b>



## 1. Introduction

Avec le testeur d'installations **KAPRI plus** vous avez choisi un appareil de test professionnel, simple dans ses fonctions et facile à manier. Le testeur d'installations **KAPRI plus** vous permet de contrôler des connexions aux installations d'informatique et de télécommunication d'une façon rapide et sûre pour trouver d'éventuelles erreurs d'installation.

Le **KAPRI plus** est composé de deux appareils, l'unité de base **KAPRI plus** et l'unité de test **KAPRI plus**.

Le nombre de fils de la ligne d'installation ainsi que l'aménagement des connexions sont réglables suivant les besoins.

Avant la première utilisation du testeur d'installations **KAPRI plus**, veuillez lire soigneusement les instructions de service. Les informations les plus importantes pour l'analyse des erreurs sont imprimées sur le boîtier de l'unité de base **KAPRI plus**.

### 1.1 Contenu de livraison

Veuillez vérifier le complet après avoir ouvert le carton de vente du **KAPRI plus**.

- Unité de base du testeur d'installations **KAPRI plus**
- Unité de test no. 1 du testeur d'installations **KAPRI plus**
- Câble de raccordement pour l'unité de base **KAPRI plus**
- Pile 9 V
- Instructions de service
- Sacoche de protection
- Etiquette avec la description en français
- Etiquette avec la description en anglais



**Important!** Gardez ces instructions de service. Elles contiennent d'importantes informations concernant les fonctions, la mise en service et la manipulation de l'appareil. Veuillez considérer ces notes aussi en cas de location ou de remise à des tiers.

## 2. Indications de sécurité

**KAPRI<sub>plus</sub>**

- Protégez le **KAPRI plus** contre l'humidité et des températures en dessous de 0 °C et au dessus de 40 °C.
- Nettoyez le boîtier uniquement avec un chiffon humide, n'utilisez pas de détergents forts.
- Le **KAPRI plus** ne doit être réparé que par l'entreprise METZ CONNECT.
- Utilisez seulement des piles bloc de 9 V ou des accus.
- Après avoir ouvert le boîtier du **KAPRI plus** pour changer la pile, ne touchez pas les éléments électriques ou la carte imprimée.
- Il faut utiliser obligatoirement des pièces de rechange originales de METZ CONNECT.
- Protégez le **KAPRI plus** contre vibrations et chocs forts.
- Ne pliez pas trop fort les câbles de raccordement.
- Couvrez toujours l'ouverture des commutateurs de réglage avec le caoutchouc de protection et ne laissez pas tomber des objets dans cette ouverture.
- N'appuyez pas trop fort sur les commutateurs.
- Enlevez la pile si le **KAPRI plus** ne sera pas utilisé pendant une période prolongée.



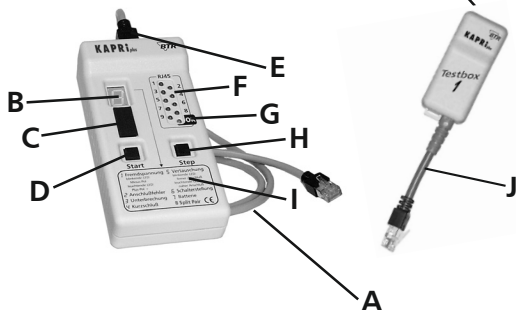
Le droit à une garantie expire en cas de non-observance de ce mode d'emploi et/ou de ces notes de sécurité ainsi que d'une manipulation inappropriée de l'appareil. Nous déclinons toute responsabilité pour d'éventuels dommages indirects!

### 3. Description

# KAPRI<sub>plus</sub>

Unité de test KAPRI plus

Unité de base KAPRI plus



- A = câble de raccordement
- B = indication numérique
- C = neuf commutateurs de réglage (en-dessous de la protection caoutchouc)
- D = touche de démarrage (marche-arrêt et démarrage de test)
- E = douille de raccordement RJ45
- F = neuf DEL rouges
- G = DEL verte
- H = touche erreur pour se faire signaler le code erreur
- I = description des erreurs
- J = câble de raccordement
- K = douille de raccordement RJ45

## 4. Caractéristiques

**KAPRI<sub>plus</sub>**

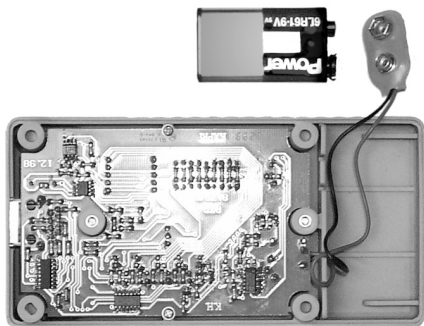
- Identification et signalement des erreurs d'installation les plus courantes: court-circuit, interruption de fil, permutation de fil ou de ligne, paire de fils dissociée (split pair).
- Fonction auto-test et contrôle pour mauvais contact.
- Signal d'erreur individuel par huit DEL rouges attribuées aux différents fils et une attribuée au blindage (**F**).
- Signalement par la DEL verte (**G**) pour connexions sans erreurs.
- Une seule touche pour marche, arrêt et démarrage du test (**D**).
- Touche erreur (**H**) pour se faire signaler une liste d'erreurs si plusieurs erreurs ont été identifiées.
- Arrêt automatique du **KAPRI plus** 30 secondes après la dernière action des touches **D** ou **H**.
- Réglage de l'aménagement des fils se fait par les neuf commutateurs (**C**).
- Signalement du genre d'erreur par l'indication numérique (**B**).
- Câble de raccordement avec 9 fils (**A**) pour tester des câbles d'installation blindés ayant 8 fils au maximum.
- Raccordement par douilles RJ45 (**E** et **K**), ce qui permet également de tester des câbles de distribution.
- Insensible aux tensions étrangères de 80 V AC/DC au maximum (100 V pendant 5 minutes max.).
- Signalement de tension étrangère avec sa polarité +/- pour chaque fil.
- Service et interprétation des résultats de tests faciles grâce à la description des codes sur le boîtier de l'unité de base **KAPRI plus** (**I**).
- Signalement en cas de sous-tension de la pile.
- La ligne testée peut avoir une longueur de 1000 m max.
- Une DEL clignotante (**G**) signale une opération de test automatique.
- Pile à irréversibilité des pôles.
- Identification de lignes à l'aide des unités de test (jusqu'à 9 unités de test peuvent être raccordées à une unité de base).
- Identification et signalement de connexions mal aménagées.
- Consommation économique de courant assure une longue vie à la pile.

## 5. Mise en service

# KAPRI<sub>plus</sub>

Avant la mise en service du testeur d'installations **KAPRI plus**, il faut d'abord placer la pile bloc 9 V fournie avec l'unité.

1. Desserrez les deux vis au fond du boîtier et enlevez la plaque. Vous verrez dans la partie basse du boîtier la case à pile et le clip pour brancher la pile.
2. Pressez le clip sur la pile et posez la dans la case. Si par hasard la pile est contactée par les pôles inversés cela ne fera aucun dégât au **KAPRI plus**.



3. Fermez le boîtier et revissez les deux parties du boîtier.

Maintenant le testeur d'installations **KAPRI plus** est en état de service!

## 5. Mise en service

# KAPRI<sub>plus</sub>

Afin de vous familiariser avec les fonctions du **KAPRI plus**, il est conseillé de faire d'abord deux opérations de test.

1. Mettez l'unité de base **KAPRI plus** en service en appuyant sur la touche de démarrage (**D**). Automatiquement un test est déclenché (qui dure environ 3 secondes), pendant ce temps la DEL verte clignote (**G**). Après la fin du test l'unité de base **KAPRI plus** indique le résultat du test sur l'indication numérique (**B**), pour ce test ce sera le code "2". Code "2" signifie erreur de branchement c'est-à-dire il n'y a ni une connexion entre les conducteurs (court-circuit) ni une connexion avec une unité de test **KAPRI plus**.

Après 30 secondes l'unité de base **KAPRI plus** s'arrêtera automatiquement ou bien vous l'arrêtez en appuyant sur la touche de démarrage (**D**).

2. Ensuite branchez le câble de raccordement (**J**) de l'unité de test **KAPRI plus** dans la douille RJ45 (**E**) de l'unité de base **KAPRI plus** et démarrez un nouveau test en appuyant sur la touche de démarrage (**D**). Quand le test est terminé la DEL verte (**G**) luit en permanence, ce qui signifie que le test a été terminé avec succès et aucune erreur a été identifiée. Appuyez maintenant sur la touche erreur (**H**) et l'indication numérique (**B**) vous signalera par un chiffre clignotant le numéro de l'unité de test **KAPRI plus** branchée (le chiffre clignotant 1 signifie "unité de test **KAPRI plus** no. 1").

Soit l'unité de base **KAPRI plus** s'arrête automatiquement après 30 secondes, soit vous l'arrêtez en appuyant sur la touche de démarrage (**D**).

Débranchez l'unité de test **KAPRI plus** de l'unité de base **KAPRI plus** et branchez ensuite le câble de raccordement (**A**) dans la douille RJ45 (**E**).

Maintenant vous pouvez commencer à contrôler l'installation ou le câble. Les sections suivantes vous donneront de plus amples informations sur le branchement et le service du **KAPRI plus**.

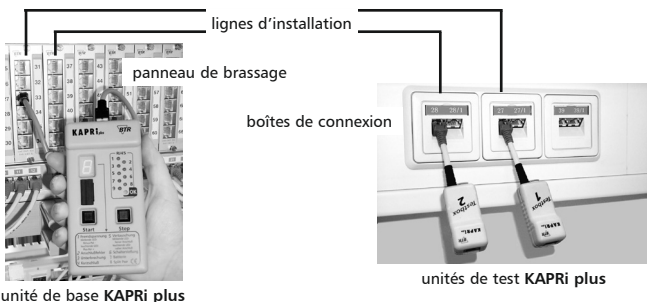
## 6. Service

# KAPRI<sup>plus</sup>

### 6.1 Branchement pour tester des lignes d'installation

Pour chercher d'éventuelles erreurs d'installation sur une ligne installée en utilisant le **KAPRI plus** branchez un bout de cette ligne dans la douille RJ45 de l'unité de base **KAPRI plus** et l'autre bout dans la douille RJ45 de l'unité de test **KAPRI plus**.

Si vous voulez faire en même temps une identification de lignes d'autres unités de test **KAPRI plus** (9 au max., disponibles en supplément) doivent être branchées dans les connexions à contrôler.



### 6.2 Branchement pour tester des câbles de brassage

câble de brassage



Pour contrôler un câble de brassage avec le **KAPRI plus** branchez un bout du câble dans la douille RJ45 de l'unité de base **KAPRI plus** et l'autre bout dans la douille RJ45 de l'unité de test **KAPRI plus**.

## 6. Service

# KAPRI<sub>plus</sub>

### 6.3 Démarrage et test

Après avoir connectées l'unité de base et l'unité de test **KAPRI plus** le test de l'installation et l'identification de lignes se fait suivant le processus suivant:

- 1 Mettez l'unité de base **KAPRI plus** en marche en appuyant sur la touche de démarrage (**D**).



appuyer sur la touche de démarrage

- 2 La DEL verte (**G**) clignote pendant le test. Le test est terminé quand la DEL verte cesse de clignoter.



la DEL verte clignote

- 3 Quand aucune erreur est identifiée la DEL verte (**G**) luit en permanence, la connexion est en bon état. En appuyant sur la touche erreur (**H**) l'indication numérique (**B**) signalera par un chiffre clignotant le numéro de l'unité de test branchée.



la DEL verte luit en permanence, pas d'erreurs d'installation identifiées



## 6. Service

# KAPRI<sub>plus</sub>

exemple:  
interruption (code 3)  
des fils 1, 2 et 3.



- ④ En identifiant des erreurs d'installation les DEL des fils concernés (F) s'allument et l'indication numérique (B) signale le code de l'erreur identifiée.

appuyer sur la  
touche erreur



- ⑤ Si le test identifiait plusieurs erreurs d'installation les différentes erreurs se font signaler un par un en appuyant sur la touche erreur (H).



- ⑥ Après le code erreur l'indication numérique (B) signale un chiffre clignotant qui correspond au numéro de l'unité de test branchée.

- ⑦ En appuyant à nouveau sur la touche erreur (H) pendant que le numéro de l'unité de test clignote, la liste des erreurs est encore une fois signalée. Voir point ④.

- ⑧ Pour un nouveau test procédez comme décrit sous point ①.

L'unité de base **KAPRI plus** peut être arrêtée à chaque instant en appuyant sur la touche de démarrage.

## 6. Service

# KAPRI<sub>plus</sub>

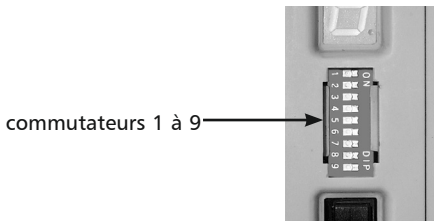
### 6.4 Identification de lignes

L'unité de base **KAPRI plus** reconnaît jusqu'à neuf différentes unités de test **KAPRI plus**. Grâce à cette fonction il est possible de contrôler l'installation dans une seule opération sur neuf lignes indépendantes et de faire une identification de lignes.

Après avoir démarré le **KAPRI plus** appuyez sur la touche erreur (**H**) et l'indication numérique (**B**) signalera le numéro de l'unité de test en chiffre clignotant. Au cas où un segment clignotant serait signalé au lieu d'un chiffre, l'unité de base n'a pas reconnu le numéro de l'unité de test **KAPRI plus**.

### 6.5 Réglage de l'aménagement des fils

Puisque les installations ne sont pas toujours octo-filaire et blindées, l'unité de base **KAPRI plus** offre la possibilité d'éliminer pour la durée du test les contacts non occupés de la connexion. L'aménagement de la connexion se règle individuellement à l'aide des commutateurs de réglage (**C**).



Le commutateur en position "ON" signifie que le fil correspondant est connecté.

Enlevez le caoutchouc de protection pour régler les 9 commutateurs. Les commutateurs 1 à 8 sont attribués aux fils 1 à 8, le commutateur 9 est attribué au blindage de la connexion.

#### Note

Veillez tenir compte de régler au moins un fil d'un numéro pair et un fil d'un numéro impair, par exemple le fil 4 et le fil 5.

## 6. Service

### 6.6 Tension étrangère (code erreur 1)

Le **KAPRI plus** est insensible aux tensions étrangères (jusqu'à 100 V pour de courts délais) et il peut indiquer une tension étrangère identifiée sur la connexion testée en signalant sa polarité ainsi que le fil concerné. La DEL du fil concerné (**F**) signale la polarité positive d'une tension étrangère en luisant en permanence et la polarité négative en clignotant.

Si une tension étrangère est identifiée sur la connexion testée, le test sera terminé. Pour contrôler cette ligne pour des erreurs d'installation il faut enlever cette tension étrangère et démarrer un nouveau test.

Le code erreur pour tension étrangère est le **chiffre 1**.



### 6.7 Erreur de connexion (code erreur 2)

S'il n'y a pas de connexion entre les fils (court-circuit) et pas de connexion avec l'unité de test **KAPRI plus**, l'unité de base signale une erreur de connexion. Cela signifie que soit l'unité de test ou l'unité de base **KAPRI plus** n'ont pas été branchées ou bien ont été branchées dans la mauvaise douille.

Le code erreur pour erreur de connexion est le **chiffre 2**.



## 6. Service

### 6.8 Interruption (code erreur 3)

Si le **KAPRi plus** identifie des interruptions de fil dans la connexion ou le câble testé, ses DEL rouges (**F**) signalent tous les fils interrompus. Cependant il faut sélectionner les fils de la ligne d'installation à l'aide des commutateurs de réglage (**C**) avant le test.

Le code erreur pour une interruption de fil est le **chiffre 3**.



### 6.9 Court-circuit (code erreur 4)

Si le **KAPRi plus** identifie un court-circuit entre deux ou plusieurs fils de la connexion ou le câble testé, ses DEL rouges (**F**) signalent tous les fils interconnectés. S'il identifie plusieurs court-circuits, ils seront signalés comme erreurs individuelles. Pour indiquer les erreurs multiples appuyez sur la touche erreur (**H**).

Le **KAPRi plus** reconnaît et signale des court-circuits aussi quand il n'y a pas d'unité de test **KAPRi plus** branchée.

Le code erreur pour les court-circuits est le **chiffre 4**.



#### Note

Le **KAPRi plus** reconnaît et indique des résistances terminales montées aussi comme court-circuits.

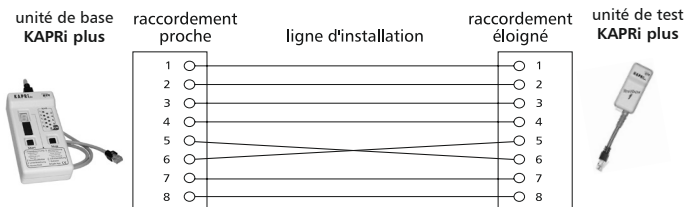
## 6. Service

# KAPRI<sub>plus</sub>

### 6.10 Permutation (code erreur 5)

Si le **KAPRI plus** identifie des fils permutés dans l'installation ou le câble testé, cette erreur est indiquée par les DEL rouges (F) des paires de fils concernés. La DEL rouge pour le contact au raccordement proche de la ligne d'installation luit en permanence, tandis que la DEL rouge pour le contact au raccordement éloigné clignote.

Exemple:



Dans notre exemple le **KAPRI plus** identifie deux erreurs:

1. Permutation (code erreur 5), la DEL 5 luit en permanence et la DEL 6 clignote.
2. Permutation (code erreur 5), la DEL 6 luit en permanence et la DEL 5 clignote.

Le code erreur pour permutation de fil est le **chiffre 5**.



#### Note

L'unité de base **KAPRI plus** est branchée au raccordement proche de la ligne d'installation.

L'unité de test **KAPRI plus** est branchée au raccordement éloigné de la ligne d'installation.

## 6. Service

### 6.11 Position des commutateurs (code erreur 6)

Si les commutateurs (C) de l'unité de base **KAPRI plus** ne sont pas réglés comme il faut, c'est-à-dire la connexion a plus de fils que sélectionnés avec les commutateurs (C), l'unité de base **KAPRI plus** reconnaît cette erreur.

Les DEL rouges (F) concernées luisent quand les commutateurs attribués à ces fils ont été mis hors service.

Le code erreur pour une position éronnée de commutateur est le **chiffre 6**.



### 6.12 Pile (code erreur 7)

Si l'unité de base **KAPRI plus** identifie une faible tension de sa pile, ce qui signifie que la pile est presque vide cela sera signalé à l'indication numérique (B). On peut continuer avec les tests après avoir reçu ce message en appuyant sur la touche erreur (H).

Si la pile n'est pas remplacée bientôt après ce message sa tension sera trop faible pour les tests. Dans ce cas, l'indication numérique signale seulement un segment.



Le code erreur pour faible tension de pile est le **chiffre 7**.



## 6. Service

**KAPRI<sub>plus</sub>**

### 6.13 Paires de fils dissociées (split pair) (code erreur 8)

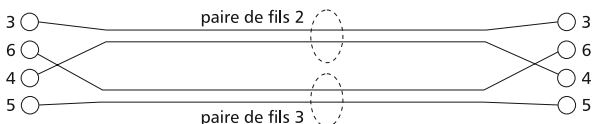
Le terme "split pair" (paire dissociée) désigne l'échange involontaire de deux fils dans deux paires différentes et à chaque bout lors de la connexion d'un câble d'installation (voir l'exemple ci-dessous). Il faut absolument éliminer une telle erreur pour les voies de transmissions à hautes fréquences.

Quand le KAPRI plus détecte cette erreur, les fils échangés sont visualisés par les DEL rouges (F).

Exemple pour l'erreur de paires dissociées

(échange involontaire de deux fils dans deux paires):

Pour l'exemple ci-dessous les DEL rouges 3, 4, 5 et 6 vont s'allumer.



Le code erreur pour les paires dissociées est le chiffre 8.



## 7. Messages erreur

DEL verte	Indication numérique	DEL rouge	Signification
ne luit pas	1	DEL concernée clignote ou luit	tension étrangère
ne luit pas	2	toutes les DEL sont éteintes	interruption de ligne
ne luit pas	3	indication de la DEL concernée	interruption de fil
ne luit pas	4	indication de la DEL concernée	court-circuit
ne luit pas	5	DEL attribuée au bout éloigné clignote	permutation de fil
ne luit pas	6	indication de la DEL concernée	position erronée de commutateurs
ne luit pas	7	toutes les DEL sont éteintes	faible pile
ne luit pas	8	les DEL des paires en question luisent	paires de fils dissociées
ne luit pas	un segment luit en permanence	toutes les DEL sont éteintes	la pile est vide
luit/ ne luit pas	segment clignote	toutes les DEL sont éteintes	le numéro de l'unité de test n'a pas été identifié
luit	pas de signalement	toutes les DEL sont éteintes	la connexion est en parfait état, pas d'erreurs d'installation identifiées
luit	un chiffre entre 1 et 9 clignote	toutes les DEL sont éteintes	signalement du numéro de l'unité de test



## 8. Mauvais contact

**KAPRI<sub>plus</sub>**

Au cas où vous supposez un mauvais contact dans une pièce de connexion en service, p. ex. dans une unité de connexion, un câble ou un adaptateur, le **KAPRI plus** peut y détecter cette erreur. Pour détecter un mauvais contact le testeur utilisé doit constamment contrôler la continuité des connexions pendant que la pièce de connexion bouge. Le **KAPRI plus** offre un mode de service spécifique pour ce test. Pour détecter un mauvais contact il faut connecter la pièce à contrôler entre l'unité de base **KAPRI plus** et une unité de test (voir chapitre 6.2).

Pour entrer en mode de service "détection de mauvais contact" appuyez à la fois la touche de démarrage (**D**) et la touche erreur (**H**) quand vous démarrez l'unité de base **KAPRI plus**.

Maintenant le **KAPRI plus** est en mode de détection de mauvais contact et contrôle constamment la continuité des contacts sélectionnés par les commutateurs. La LED verte clignote.

Si l'unité à contrôler bouge et le mauvais contact coupe des connexions cette interruption sera indiquée par les DEL respectives qui s'éteignent.

Le test de détection de mauvais contact sera terminé si vous appuyez la touche de démarrage.

## 9. Auto-test

### Démarrer l'auto-test avec une unité de test raccordée

Si le KAPRI plus est activé, déclencher l'appareil avec la touche de démarrage (D). Ensuite presse la touche de démarrage (D) et la touche erreur (H) en même temps et après encore une fois la touche erreur (H). L'auto-test démarre.

### Déroulement de l'auto-test

L'auto-test inclus un test de paires dissociées pour détecter d'éventuels paires de fils dissociées dans le câble de raccordement.

- La DEL (G) verte clignote pendant l'auto-test.
- Pendant le test de paires dissociées qui suit, l'indication numérique indique un trait.
- Presser la touche erreur (H) pour terminer le test de paires dissociées.
- Maintenant l'indication numérique (B) affiche les chiffres 0 à 9 l'un après l'autre.
- Ensuite les DEL rouges (F) s'allument qui ont été sélectionnées auparavant par les commutateurs de réglage. Il est ainsi possible de contrôler la fonction des ces 9 commutateurs de réglage (C).
- Les DEL rouges s'éteignent après avoir presser la touche erreur (H) et le résultat du test sera affiché.

### Résultats du test

Si aucune erreur a été détectée, la DEL verte luit en permanence et le numéro de l'unité de test respectif clignote dans l'indication numérique.

En cas d'erreur la DEL verte ne luit pas. L'erreur détectée sera affichée à l'indication numérique selon la description sur l'étiquette de l'unité de base **KAPRI plus**.

### Fin de l'auto-test

L'auto-test se termine en pressant la touche erreur ou automatiquement après deux minutes.

## 9. Données techniques

### Poids

Unité de base **KAPRI plus** env. 185 g (avec pile)

Unité de test **KAPRI plus** env. 31 g

### Dimensions

Unité de base **KAPRI plus** (L x H x P) 70 mm x 140 mm x 36 mm

Unité de test **KAPRI plus** (L x H x P) 30 mm x 68 mm x 23 mm

Longueur maximum de ligne env. 1000 m

Insensibilité aux tensions étrangères 80 V connexion continue,  
100 V court delai  
(5 minutes max.)

Tension d'essai <5 V

Arrêt automatique de l'appareil après 30 secondes

Alimentation pile bloc 9 V

Câbles de raccordement 9 fils

Système de raccordement RJ45,  
en utilisant des adaptateurs  
appropriés il est aussi  
possible de tester autres  
systèmes de raccordement

### Spécifications environnementales

Température de fonctionnement 0° C à 45° C  
(32° F à 113° F)

Température de stockage -20° C à +60° C  
(-4° F à +140° F)

Humidité relative de fonctionnement 0% à 90%, 0° C à 35° C  
(32° F à 95° F)

(% RH sans condensation) -0% à 70%, 35° C à 45° C  
(95° F à 113° F)

## 10. Garanties

**KAPRI<sub>plus</sub>**

Nos conditions générales applicables aux ventes et livraisons sont valables pour toute garantie.



### NOTICE



Informations et documentations supplémentaires sont disponibles pour téléchargement à [www.metz-connect.com](http://www.metz-connect.com).





METZ CONNECT GmbH | Im Tal 2 | 78176 Blumberg | Germany  
Phone +49 7702 533-0 | Fax +49 7702 533-433  
Weitere Dokumentationen siehe / For more documentation see /  
Plus de documentation sur [www.metz-connect.com](http://www.metz-connect.com)