

ELEKTRONIKA

ECMS 32

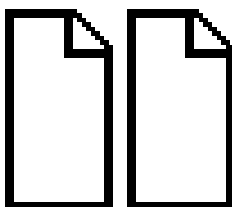
KABELÜBERWACHUNGSGERÄT

472-000-000

Handbuch für Steuerprogramm

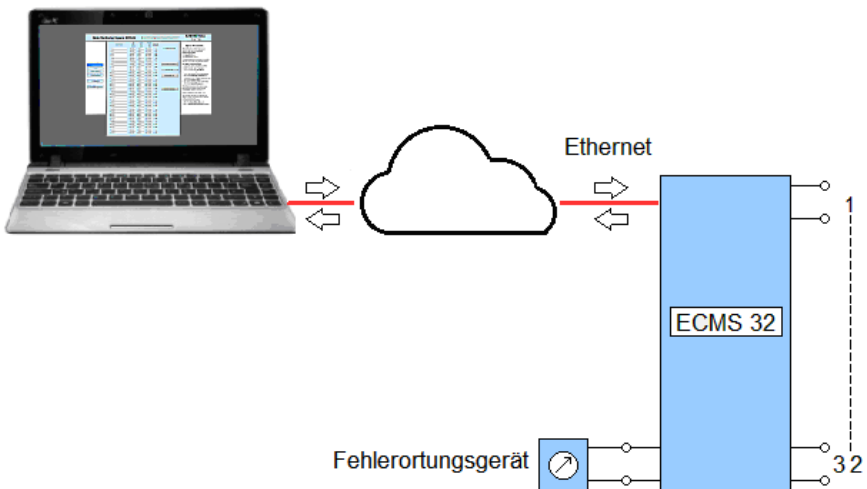
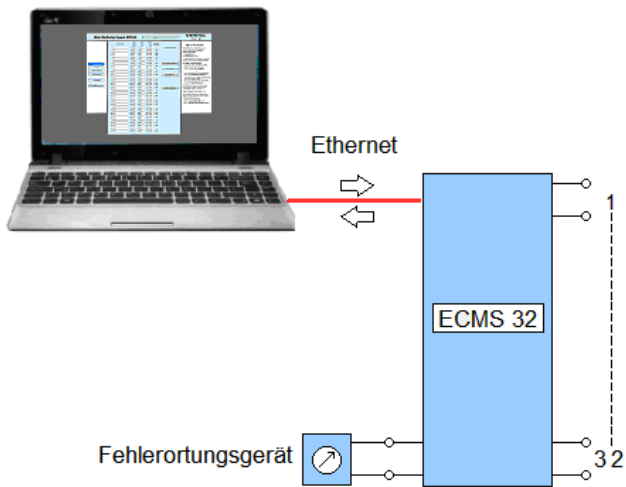
OM 472-000-002 D

Doppelseitige Ansicht empfohlen



INHALTSVERZEICHNIS

1	EINFÜHRUNG	3
2	STARTEN	5
3	KONTOVERWALTUNG	7
4	DYNAMISCHE IP	9
5	STATISCHE IP	11
6	SMTP- EINSTELLUNGEN	13
7	PROGRAMMIERUNG	15
7.1	Änderung der Kabeldaten	15
7.2	Kabelaktivierung.....	15
7.3	Änderung einreichen	15
8	ERGEBNISSE	17
9	ERGEBNISVERLAUF	19
10	FEHLERORTUNG	21
10.1	Start-Fehlerortung:	21
10.2	Finish Fehlerortung	21
11	IMPULSREFLEKTOMETER (TDR)	23
11.1	Funktionsprinzip	23
11.2	Neuer Test.....	25
11.3	Neuer Test & Gespeichert.....	27
11.4	Gespeichert	27
12	STATUS.....	30
13	ALARM	32
13.1	Alarm bei Kabelfehlererkennung.....	32
13.2	Alarm bei Stromausfall	32



1 EINFÜHRUNG

Das ECMS 32-Kabelüberwachungsgerät ist eine 60-V-Batterie betriebenes Instrument in einem 19-Zoll-Rack zur Überwachung von maximal 32 Telekommunikationskabeln.

Die fernen Enden der getesteten Paare sollten kurzgeschlossen werden. Die Brückeneinheit des Instruments führt kontinuierlich wiederholte Schleifenwiderstands- und Isolationswiderstands-Messungen an jedem aktivierten Kabel zwischen den Adern und der Erde durch.

Das ECMS 32 vergleicht die gemessenen Isolations- und Schleifenwiderstände mit den voreingestellten Grenzwerten. Die Grenzwerte können für jedes Kabel separat festgelegt werden, da ihre Funktionen unterschiedlich sein können.

Die Verletzung der Grenzwerte wird auf dem Display angezeigt, und aktiviert einen potentialfreien Relaiskontakt zur Fernübertragung von Alarmwarnung.

Um die Fehlerortung zu vereinfachen, bietet das ECM 32 Zugriff auf das fehlerhafte Kabel für:

- einen eingebauten Impulsreflektometer (TDR) oder
- einen Fehlerortungsgerät (z. B. ECFL 30), der an die Buchsen an der Frontplatte angeschlossen ist.

Die Ergebnisse der letzten 250 Überwachungszyklen werden gespeichert.

Das ECMS 32 verfügt über eine Ethernet-Schnittstelle zum Anschließen eines PCs oder zum Herstellen einer Verbindung zu einem Fernbediener. ECMS 32 fungiert als **HTTP- Server**.

Die Ethernet-Verbindung bietet dem Bediener nützliche Werkzeuge für:

- Aktivieren und deaktivieren die Kabel die derzeit nicht verwendeten.
- Stellen die Grenzwerte ein.
- Geben den Namen (die Kennung) der Kabel ein.
- Erhalten detaillierte Informationen zum aktuellen Zustand der Kabel
- Erhalten detaillierte Informationen zu den letzten 250 Zyklen
- Verbinden das fehlerhafte Kabel mit einen eingebauten TDR
- Verbinden das fehlerhafte Kabel mit einem Fehlerortungsgerät.

Der Inhalt dieses Handbuchs beschreibt die Details dieser Aktionen.

<p>MENÜ</p> <p>Programmierung</p> <p>Ergebnisse</p> <p>Ergebnisverlauf</p> <p>Fehlerortung</p> <p>IP-Einstellungen</p> <p>SMTP-Einstellungen</p> <p>Kontoverwaltung</p> <p>Status</p>	<p>Loginseite</p> <p>Benutzername: <input type="text"/></p> <p>Passwort: <input type="password"/></p> <p>Einloggen</p>
---	---

<p>MENÜ</p> <p>Programmierung</p> <p>Ergebnisse</p> <p>Ergebnisverlauf</p> <p>Fehlerortung</p> <p>IP-Einstellungen</p> <p>SMTP-Einstellungen</p> <p>Kontoverwaltung</p> <p>Status</p>	<p>Willkommen</p>
---	--------------------------

2 STARTEN

Stellen Sie eine Verbindung mit ECMS 32 über die folgende URL in Ihrem Browser her: [http:// 192.168.0.1](http://192.168.0.1) (Werkseinstellung)

Dabei erscheint die Loginseite.

- Geben Sie den **Benutzername** ein
- Geben Sie das **Passwort** ein
- Klicken Sie auf die Taste **Einloggen**

Dann die Willkommenseite erscheint und zeigt an, dass die Verbindung mit ECMS 32 ist hergestellt.

Bemerkung

Die Werkseinstellungen:

- Benutzername: Ecms32
- Passwort: Ecms32

Es wird dringend empfohlen, dass Sie ändern Sie den werkseitigen Standardbenutzernamen und Passwort dieses Geräts.

Alle Benutzer, die versuchen, auf dieses Gerät zuzugreifen
Das webbasierte Dienstprogramm wird aufgefordert für den
Benutzernamen und das Passwort dieses Geräts.

Um die Werkseinstellungen zu ändern

- Klicken Sie auf die Taste **Kontoverwaltung** im **MENÜ**

Kontoverwaltung

Alter Benutzername:

Altes Passwort:

Neuer Benutzername:

Neues Passwort:

Neues Passwort bestätigen:

3 KONTOVERWALTUNG

Die Werkseinstellungen:

- Benutzername: Ecms32
- Passwort: Ecms32

Um die Werkseinstellungen zu ändern:

- Geben Sie den **neuen Benutzernamen** ein
- Geben Sie das **neue Passwort** zweimal ein, um es zu bestätigen.
- Klicken Sie auf die Taste **Speichern**, wenn Sie fertig sind.

Um ausmelden Sie sich von ECMS32.

- Klicken Sie auf die Taste **Ausloggen**

Hinweis:

Der neue Benutzername und das neue Passwort müssen nicht länger als 20 Zeichen und dürfen keine Leerzeichen enthalten.

Verbindungstyp

Statische IP **Dynamische IP**

IP Adresse:

Subnetzmaske:

Standard-Gateway:

Primärer DNS:

Sekundäre DNS: (Optional)

Hostname:

4 DYNAMISCHE IP

- Klicken Sie auf die **IP- Einstellungen** Taste im **MENÜ**
- Wählen Sie die Option **Dynamische IP**, wenn Ihre Systemadministrator führt einen DHCP- Server aus.

Der Server weist dynamisch zu:

- IP Adresse
- Subnetzmaske
- Standard- Gateway
- Primärer DNS
- Sekundäre DNS

Um neue IP- Parameter vom Server zu erhalten:

- Klicken Sie auf die Taste **Erneuern**.

Hostname

Diese Option gibt den Hostname des Geräts.

Wenn Sie die Einstellungen geändert haben:

- Klicken Sie auf die Taste **Speichern**.

Verbindungstyp

Statische IP **Dynamische IP**

IP Adresse:

Subnetzmaske:

Standard-Gateway:

Primärer DNS:

Sekundäre DNS: (Optional)

Hostname:

5 STATISCHE IP

- Klicken Sie auf die **IP- Einstellungen** Taste im **MENÜ**
- Wählen Sie die Option **Statische IP**, wenn Ihr Systemadministrator stellt eine statische oder feste IP- Adresse, Subnetzmaske, Gateway und DNS-Einstellung.

IP Adresse

Geben Sie die IP- Adresse in gepunkteter Dezimalzahl ein von Ihrem Systemadministrator bereitgestellt.

Subnetzmaske

Geben Sie die Subnetzmaske in gepunkteter Dezimalzahlen ein von Ihrem Systemadministrator bereitgestellt.

Standard- Gateway

Geben Sie das Standard- Gateway in gepunkteter Dezimalzahlen ein von Ihrem Systemadministrator bereitgestellt.

Primärer DNS

Geben Sie die DNS-IP- Adresse in gepunkteter Dezimalzahlen ein von Ihrem Systemadministrator bereitgestellt.

Sekundäre DNS

Geben Sie eine andere DNS-IP- Adresse in gepunkteter Dezimalzahlen ein von Ihrem Systemadministrator bereitgestellt.

Hostname

Diese Option gibt den Hostname des Geräts

Wenn Sie die Einstellungen geändert haben:

- Klicken Sie auf die Taste **Speichern**

SMTP-Einstellungen

Servename:

Port:

Benutzername:

Passwort:

Zieladresse:

E-Mail im Alarmfall:

Um E-Mail für Google Mail an Port 465 (SSL) senden zu verwenden, sollte die Option für weniger sichere Apps aktiviert sein: <https://myaccount.google.com/lesssecureapps?pli=1>

Melden Sie sich für Yahoo Mail bei Ihrer Yahoo Mail im Webbrowser an und generieren Sie das App-Passwort, indem Sie auf gehen: <https://login.yahoo.com/account/security/app-passwords/add/confirm?src=noSrc> und verwenden Sie das App-Passwort als Passwort für Ihr Yahoo Mail-Konto, um sich anzumelden.

Die Anmeldung für das Google App-Passwort ist ebenfalls verfügbar <https://support.google.com/mail/answer/185833?hl=de>

6 SMTP- EINSTELLUNGEN

Ecms32 kann eine E-Mail senden, wenn die Ergebnisse die voreingestellten Grenzwerte überschreiten.

Ein SMTP- Server (Simple Mail Transfer Protocol) ist eine Anwendung, deren Hauptzweck darin besteht, ausgehende E-Mails zwischen E-Mail-Absendern und -Empfängern zu senden, zu empfangen und/oder weiterzuleiten.

Servername

Einige Beispiel- Hostnamen:

- smtp.gmail.com für GMail,
- smtp.office365.com für Outlook oder
- smtp.mail.yahoo.com für Yahoo.

Port

Das Betriebssystem eines Servers verwendet Ports, um sicherzustellen, dass Daten vom richtigen Prozess empfangen werden. Der Standardwert ist 587.

Benutzername

Ihre vollständige E-Mail-Adresse.

Passwort

Das Passwort Ihres Kontos.

Zieladresse

Die E-Mail-Adresse des Empfängers.

Um eine E-Mail bei Alarm senden

- Klicken Sie auf die entsprechende Checkbox.

Wenn Sie die Einstellungen geändert haben:

- Klicken Sie auf die Taste **Speichern**

Kanal Name	Iso Min. [M Ω]	R s Min. [Ω]	R s Max. [Ω]	Kanal Aktivierung		
1 Ch1	100	10	1000	1 <input checked="" type="checkbox"/>	Programmierung	
2 Ch2	100	10	1000	2 <input checked="" type="checkbox"/>		
3 Ch3	100	10	1000	3 <input checked="" type="checkbox"/>		
4 Ch4	100	10	1000	4 <input checked="" type="checkbox"/>		
5 Ch5	100	10	1000	5 <input checked="" type="checkbox"/>		
6 Ch6	100	10	1000	6 <input checked="" type="checkbox"/>		
7 Ch7	100	10	1000	7 <input checked="" type="checkbox"/>		Automatische Aktivierung
8 Ch8	100	10	1000	8 <input checked="" type="checkbox"/>		Aktiviere alle
9 Ch9	100	10	1000	9 <input checked="" type="checkbox"/>		Deaktiviere alle
10 Ch10	100	10	1000	10 <input checked="" type="checkbox"/>		
11 Ch11	100	10	1000	11 <input checked="" type="checkbox"/>		
12 Ch12	100	10	1000	12 <input checked="" type="checkbox"/>		
13 Ch13	100	10	1000	13 <input checked="" type="checkbox"/>		
14 Ch14	100	10	1000	14 <input checked="" type="checkbox"/>		
15 Ch15	100	10	1000	15 <input checked="" type="checkbox"/>		
16 Ch16	100	10	1000	16 <input checked="" type="checkbox"/>		Änderung einreichen
17 Ch17	100	10	1000	17 <input checked="" type="checkbox"/>		
18 Ch18	100	10	1000	18 <input checked="" type="checkbox"/>		
19 Ch19	100	10	1000	19 <input checked="" type="checkbox"/>		
20 Ch20	100	10	1000	20 <input checked="" type="checkbox"/>		
21 Ch21	100	10	1000	21 <input checked="" type="checkbox"/>		
22 Ch22	100	10	1000	22 <input checked="" type="checkbox"/>		
23 Ch23	100	10	1000	23 <input checked="" type="checkbox"/>		
24 Ch24	100	10	1000	24 <input checked="" type="checkbox"/>		
25 Ch25	100	10	1000	25 <input checked="" type="checkbox"/>		
26 Ch26	100	10	1000	26 <input checked="" type="checkbox"/>		
27 Ch27	100	10	1000	27 <input checked="" type="checkbox"/>		
28 Ch28	100	10	1000	28 <input checked="" type="checkbox"/>		
29 Ch29	100	10	1000	29 <input checked="" type="checkbox"/>		
30 Ch30	100	10	1000	30 <input checked="" type="checkbox"/>		
31 Ch31	100	10	1000	31 <input checked="" type="checkbox"/>		
32 Ch32	100	10	1000	32 <input checked="" type="checkbox"/>		

7 PROGRAMMIERUNG

Die Eigenschaften des überwachten Kabels sind in der Regel unterschiedlich, die Grenzwerte sollte für jedes Kabel separat definiert werden.

Standardgrenzwerte:

- Iso Min=100 M Ω
- Rs Minimum=10 Ω
- Rs Maximum=1000 Ω

Es gibt 32 Kabelanschlüsse, aber normalerweise nicht alle 32 werden verwendet. Die gebrauchten sollten zur Überwachung aktiviert werden.

7.1 Änderung der Kabeldaten

- Klicken Sie aus Taste Programmierung
- Geben Sie die Namen der Kabel ein
- Ändern Sie gegebenenfalls die Grenzwerte.

7.2 Kabelaktivierung

Drei Aktivierungsmodi sind vorgesehen:

- Manuelle Aktivierung.

Um die Kabel zu aktivieren klicken Sie auf die entsprechenden Ankreuzfelder.

- Automatische Aktivierung.

Klicken Sie auf Taste **Automatische Aktivierung**.

In diesem Modus führt das ECMS 32 nacheinander schnelle Widerstandsmessungen an jedem Kabel durch. Ein Kabel wird als aktiv angesehen, wenn die gemessene Widerstand ist weniger als 1000 Ω .

Die automatische Aktivierung ist ein nützliches Werkzeug, um Überprüfen Sie die richtigen Verbindungen und Kurzschlüsse am fernen Ende der Kabel.

- Aktivierung aller 32 Kabel ohne Test.

Klicken Sie auf die Taste **Aktiviere alle**. Dieser Modus kann angewendet werden, wenn Sie sicher sind, dass die Verbindungen und die Kurzschlüsse am anderen Ende perfekt sind.

7.3 Änderung einreichen

Um weiterhin mit modifizierten Daten

- klicken Sie auf den Taste **Änderung einreichen**

Bemerkung:

Bei Verbindungsproblemen:

- Klicken Sie auf die Taste **Desaktiviere alle** und
- Starten Sie die **Automatische Aktivierung**.

Kanalname	min.	Iso	min.	Rs	max.	Ergebnisse	Alarm	Stopp
	[MΩ]	[MΩ]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	Aktualisierung	Alles	
1 Ch1	100	>1G	10	240	1000	07/03/2022 08:02	Stopp	Erneut Messen
2 Ch2	100	520	10	220	1000	04/03/2022 14:16	Stopp	Erneut Messen
3 Ch3	100	12	10	100	1000	04/03/2022 14:23	Stopp	Erneut Messen
4 Ch4	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
5 Ch5	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
6 Ch6	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
7 Ch7	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
8 Ch8	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
9 Ch9	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
10 Ch10	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
11 Ch11	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
12 Ch12	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
13 Ch13	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
14 Ch14	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
15 Ch15	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
16 Ch16	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
17 Ch17	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
18 Ch18	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
19 Ch19	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
20 Ch20	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
21 Ch21	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
22 Ch22	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
23 Ch23	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
24 Ch24	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
25 Ch25	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
26 Ch26	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
27 Ch27	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
28 Ch28	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
29 Ch29	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
30 Ch30	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
31 Ch31	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen
32 Ch32	100		10		1000		Stopp	Erneut Messen

8 ERGEBNISSE

ECMS 32 führt kontinuierlich wiederholt Schleifenwiderstand und Isolationswiderstand Messungen an jedem aktivierten Kabel.

- Klicken Sie aus Taste **Ergebnisse**

Die erscheinende Tabelle zeigt die **Ergebnisse** und die voreingestellten **Grenzwerte**, die während der letzten Überwachungszyklus erhalten vor dem Öffnen der Seite.

Da die Merkmale von Kabeln in der Regel unterschiedlich sind die Grenzwerte separate für jedes Kabel definiert.

Default Grenzwerte:

- Iso minimum=100 M Ω
- Rs minimum=10 Ω
- Rs maximum=1000 Ω

Später kann der Inhalt der Ergebnistabelle aktualisiert:

- Klicken Sie aus Taste **Aktualisieren**

Die Ergebnisse sind nach Farben qualifiziert:

- Ergebnisse, die die Anforderungen erfüllen sind **grün**.
- Ergebnisse der vorgegebenen Grenzen zu verletzen sind **rot**.
- Das Vorhandensein hoher Störspannungen sind **gelb**.

Um eine außerordentliche Messung an einem Kabel durchzuführen:

- Klicken Sie auf die entsprechende **Erneut Messen** Taste.

Jede Grenzwertverletzung aktiviert einen Relaiskontakt zur Fernübertragung von Alarmsignalen.

Um den Alarm Warnung eines ausgewählten Kanals zu löschen:

- Klicken Sie auf die entsprechende **Stopp** Taste.
(Der Alarm für andere Kanäle bleibt aktiv)

Um die Alarmwarnung aller Kanäle zu löschen:

- Klicken Sie auf die Taste **Alles**

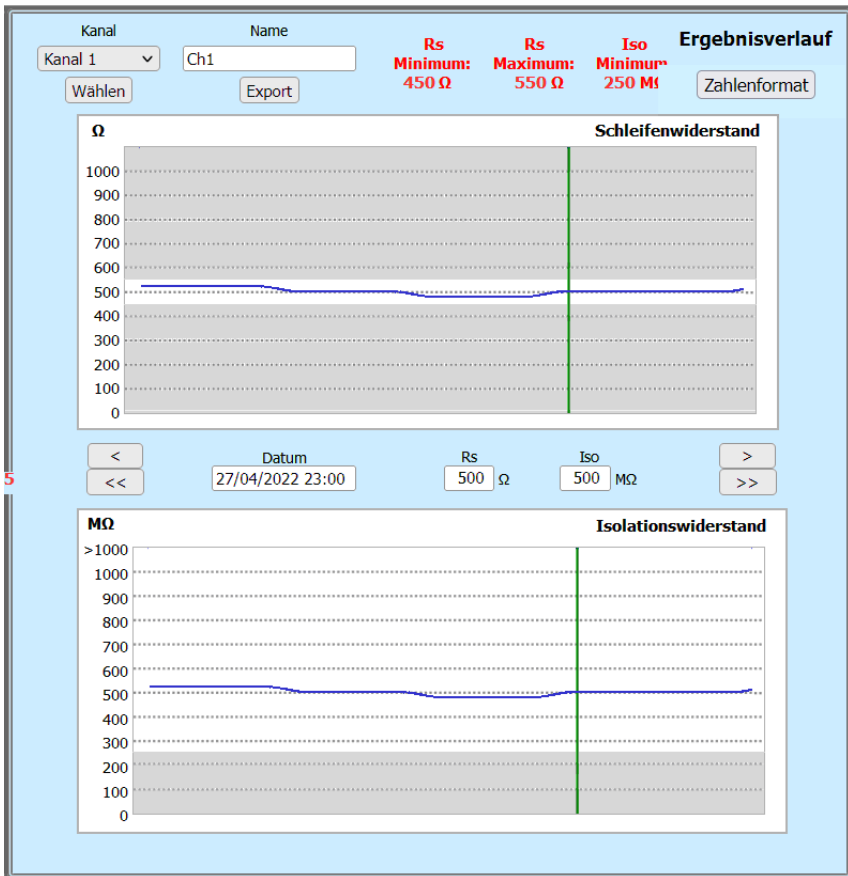
ECMS 32 speichert die Ergebnisse der letzten 250 Zyklen.

Um sie zu studieren:

- Klicken Sie auf der Taste **Ergebnisverlauf** im **MENÜ**.

Bemerkung:

Das Wissen über "Historie" ist gut Werkzeug, um die Tendenz in der Zeit zu erkennen wenn ein Ergebnis nahe am Grenzwert liegt.



9 ERGEBNISVERLAUF

ECMS 32 führt kontinuierlich wiederholt Schleifenwiderstand und Isolationswiderstand Messungen an jedem aktivierten Kabel.

Die Ergebnisse werden mit voreingestellten Grenzwerten verglichen. Da die Merkmale von Kabeln in der Regel unterschiedlich sind die Grenzwerte separate für jedes Kabel definiert.

ECMS 32 speichert die Ergebnisse der letzten 250 Zyklen.

Die Seite "Historie" zeigt die **Ergebnisse** und die voreingestellten **Grenzwerte** des ausgewählten Kabels in Grafikformat.

Um sie zu studieren:

- Klicken Sie aus Taste **Ergebnisverlauf**
- Klicken Sie auf ein **Kabelname** und
- Klicken Sie auf der Taste **Wählen**

Wenn die Diagramme erscheinen:

- Stellen Sie den Cursor mit den Cursortasten auf ein Ergebnis oder
- Stellen Sie den Zeiger dort und klicken Sie auf die linke Taste. Dabei werden die Messwerte und das Datum zwischen den Diagrammen angezeigt.

Um die Ergebnisse in numerischer Form zu studieren:

- Klicken Sie auf der Taste **Zahlenformat**

Auf dieser Seite werden die Ergebnisse der vorgegebenen Grenzen zu verletzen mit rot markiert.

Um zum Grafikformat zurückzukehren:

- Klicken Sie auf der Taste **Grafikformat**

Bei fehlerfreien Kabeln wird das wiederholt Überwachungszyklen liefern ähnliche Ergebnisse, (normalerweise weit von der Grenze) entfernt.

Es ist ein schlechtes Zeichen, wenn die Ergebnisse sehr unterschiedlich sind. Wenn wir den falschen Trend erkennen, können wir schwerwiegende Kabelausfälle verhindern.

Fehlerortung

Kanal
Kanal 1 ▾

Wählen

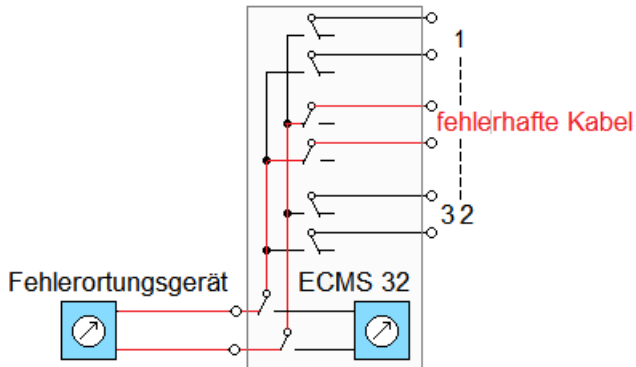
Abbruch

Die Überwachung wurde beendet!

29 Min 41 Sek

10 FEHLERORTUNG

Zur Erleichterung der Fehlerbehebung das ECMS 32 bietet Zugriff auf das fehlerhafte Kabel für ein Fehlerortungsgerät, das an die Buchsen an der Frontplatte angeschlossen ist (z. B. ECFL 30).



10.1 Start-Fehlerortung:

- Klicken Sie auf den **Namen** des fehlerhaften Kabels.
- Klicken Sie auf Taste **Wählen**

Dies stoppt die Überwachung für 30 Minuten. Nach 30 Minuten die Überwachung wird automatisch neu gestartet.

Der erscheinende Zeit-Zähler zeigt die verbleibende Zeit.

10.2 Finish Fehlerortung

Wenn 30 Minuten nicht genug:

Die verfügbare Zeit kann verlängert werden mit einem Klick auf die Taste **Wählen** erneut. Dann startet der Zeit-Zähler erneut.

So starten Sie die Überwachung früher:

- Klicken Sie auf Taste **Abbruch**.
Dann wird die Überwachung neu gestartet.

Kanal
Keine

Kanal
Kanal 3
Keine
Kanal 1
Kanal 2
Kanal 3
Kanal 4

Kanal
Kanal 3

Kanal
Kanal 3

Mode

Kanal
Kanal 3

Mode

Kanal
Kanal 3

Mode

11 IMPULSREFLEKTOMETER (TDR)

11.1 Funktionsprinzip

Zur Erleichterung der Fehlerbehebung das ECMS 32 bietet Zugriff auf das fehlerhafte Kabel für einen eingebauten TDR.

Die Ergebnisse von TDR- Messungen können gespeichert werden. (Ein Ergebnis pro Kabel). Wenn ein früheres gespeichertes Ergebnis verfügbar ist, können das gespeicherte und das tatsächlich erhaltene Ergebnis zusammen angezeigt werden (Neuer Test & Gespeichert)

Kabelauswahl

- Klicken Sie auf den Namen des Kabels.
- Klicken Sie auf Taste **Wählen**.
Dies stoppt die Überwachung für 30 Minuten. Nach 30 Minuten die Überwachung wird automatisch neu gestartet. Die erscheinende Zeit-Zähler zeigt die verbleibende Zeit.

Wenn 30 Minuten nicht genug:

Die verfügbare Zeit kann verlängert werden mit einem Klick auf die Taste **Wählen** erneut. Dann startet der Zeit-Zähler erneut.

So starten Sie die Überwachung früher:

- Klicken Sie auf Taste **Abbruch**.
Dann wird die Überwachung neu gestartet.

Wählbare Modi

Neuer Test

Dieser Modus hat den Zweck, die Wellenform eines ausgewählten (vermeintlich fehlerfreien) Kabels anzuzeigen. Das erhaltene Testergebnis kann gespeichert werden.

Neuer Test & Gespeichert

Dieser Modus hat den Zweck, den aktuellen und den früheren Zustand eines ausgewählten Kabels zu vergleichen. Die früher gespeicherte und die aktuell erhaltene Wellenform werden zusammen angezeigt.

Gespeichert

Dieser Modus hat den Zweck die zuvor gespeicherte Wellenform und das Datum der Speicherung angezeigt.

Fehlerortung mit TDR

Kanal
Kanal 3 Wählen

Berlin 2314

Mode
Neuer Test

Neuer Test & Gespeichert
Gespeichert

Sto
Export

0

Messbereit

3276

2239
Cursor

< >
<< >>

2239
Cursor-Marker

Marker = Cursor

0
Marker

< >
<< >>

Gespeichert

^
v

V/2 [m/us]
102.7

Edit

Bereich [m]
3200

Verst. [dB]
66

Impuls [ns]
300

Glättung
4

Start/Stop

2239
Cursor

< >
<< >>

2239
Cursor-Marker

Marker = Cursor

0
Marker

< >
<< >>

V/2 [m/us]
102.7

Esc

Bereich [m]
3200

Verst. [dB]
66

Impuls [ns]
300

Glättung
4

Enter

oder

Enter

Geben Sie das bekannte V/2 ein oder
Geben Sie die bekannte Entfernung bis zum Cursor ein

11.2 Neuer Test

Funktionsprinzip

In diesem Modus wendet das ECMS 32 das Radarprinzip an.

Es wird ein Messimpuls durch das Kabel gesendet. Wenn der Impuls das Kabelende oder einen Fehlerort des Kabels erreicht, wird ein bestimmter Teil der Impulsenergie zum Messgerät reflektiert.

Das ECMS 32 misst die **Zeit**, die für die Fortpflanzung des Impulses entlang des Kabels, die Wahrnehmung des Fehlers und die Reflexion erforderlich ist. Aus dieser Zeit wird die Entfernung ermittelt und als Reflexionskurve angezeigt.

Die dargestellte Reflexionskurve zeigt alle Impedanzänderungen entlang des Kabels an. Die Amplitude einer Reflexion wird von der Größe der Impedanzänderung bestimmt.

Für die Auswertung der Wellenform im Messgerät müssen wir wissen:

- Die $V/2$ Laufzeit der elektromagnetischen Wellen im Kabel oder
- die Länge des gewählten Kabels

Um eine Messung zu starten:

- Klicken Sie auf die Taste **Bereich** und wählen Sie den Bereich aus, der definitiv abdeckt die Kabellänge. Die anderen für die gewählte Länge empfohlenen Testparameter werden automatisch eingestellt. (Standardwert von $V/2=100 \text{ m}/\mu\text{s}$).
- Klicken Sie auf die Taste **Start/Stopp**. Die TDR- Messung läuft wiederholt bis zu einem folgenden Start/Stopp-Tastendruck.

Abstand zur Fehlerstelle ablesen:

Stellen Sie den Cursor mit den Cursortasten auf den Anfang des reflektierten Impulses oder stellen Sie den Zeiger dort und klicken Sie auf die linke Taste.

Der angezeigte Wert des Cursors zeigt den Abstand zum Fehler an.

Um den Wert $V/2$ zu ändern:

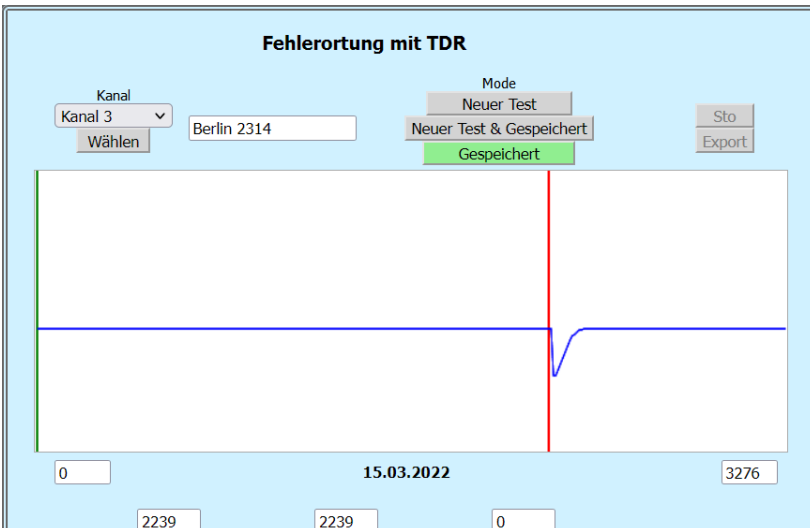
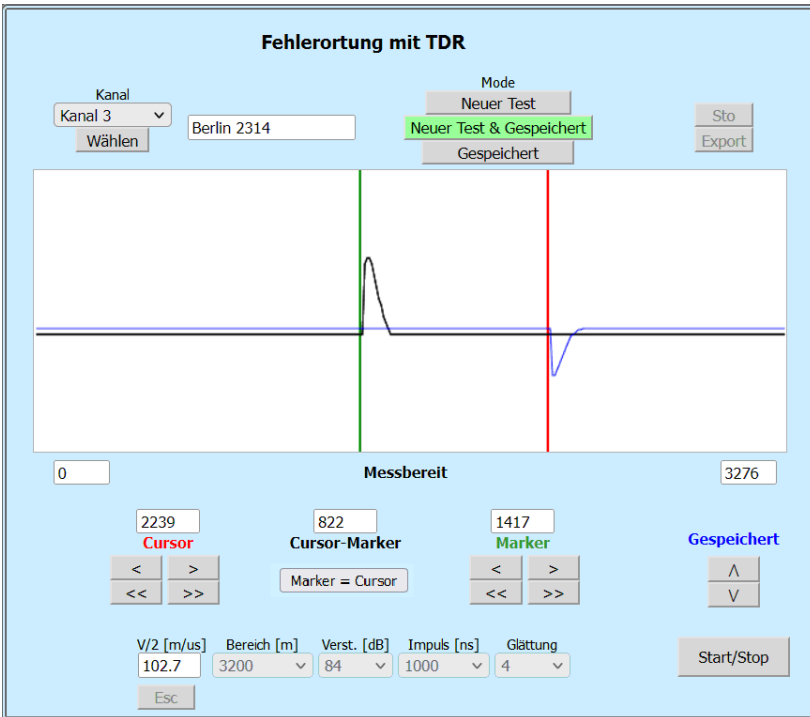
- Klicken Sie auf die Taste **Edit**.
- Geben Sie den neuen $V/2$ -Wert ein.

Um den $V/2$ auf der Grundlage der bekannten Kabellänge zu ändern:

- Stellen Sie den Cursor mit den Cursortasten zum Ende des Kabels.
- Klicken Sie auf die Taste **Edit**.
- Geben Sie die bekannte Länge des Kabels ein

Um das Ergebnis zu speichern:

- Klicken Sie auf die Taste Speichern
Dabei werden das Ergebnis und das aktuelle Datum an die Daten des ausgewählten Kabels angehängt. Da nur ein Ergebnis an das ausgewählte Kabel angehängt werden kann, wird das zuvor gespeicherte Ergebnis überschrieben.



Die „Glättung“ Funktion

Die Reflexion eines Fehlers, der sich lange hinunter im Kabel befindet kann wegen der Verminderungsverluste viel kleiner sein als eine regelmäßige Reflexion von einer nahe gelegenen Unstimmigkeit. Der Glättung - Faktor ändert sich automatisch abhängig von dem Messbereich. Um eine gut ablesbare Impulsform zu erreichen:

- Drücken Sie die Taste **Glättung**
- Klicken Sie auf den gewünschten Wert

(Der Glättungsfaktor kann zwischen 0 und 10 eingestellt werden.)

11.3 Neuer Test & Gespeichert

Dieser Modus wird verwendet, um den aktuellen und vorherigen Zustand des ausgewählten Kabels zu vergleichen. Die gespeicherte und die tatsächlich erhaltene Wellenform werden zusammen angezeigt (die gespeicherte Wellenform ist blau).

Die vertikale Position der gespeicherten Wellenform kann mit den vertikalen Pfeiltasten verschoben werden.

Die gespeicherten und die aktuell gemessenen Reflexionskurven können nur dann miteinander verglichen werden, wenn die Hauptparameter übereinstimmen.

Weil die Parameter V/2, Bereich, Verstärkung, Impuls und Glättung zusammen mit der Wellenform gespeichert werden, muss die aktuelle Messung mit den gespeicherten Einstellungen durchgeführt werden.

Dementsprechend sind in diesem Modus die Kontrollen der oben genannten Parameter blockiert.

Die Illustration zeigt einen Fall, in dem ein Kabel, das zum angegebenen Zeitpunkt fehlerfrei war, zwischenzeitlich unterbrochen wurde.

11.4 Gespeichert

In diesem Modus wird die früher gespeicherte Wellenform mit dem Datum der gespeicherten Messung dargestellt. Das Datum der gespeicherten Messung steht unterhalb der Wellenform.

Status

Name:	ECMS32
Seriennummer:	serialnumber
Nummer der CPU Baugr.:	cpucardnumber
Nummer der PIC Baugr.:	piccardnumber
PIC boot version:	1
PIC version:	0.01
CPU version:	1.2
Letzte Kalibrierung:	13/09/2021

12 STATUS

Um die meisten Informationen über Ecms32 zu erhalten:

- Klicken Sie auf der Taste **Status** im **MENÜ**

Die Statusseite zeigt die:

- Name
- Seriennummer
- Nummer der CPU Baugr.
- Nummer der PIC Baugr.
- PIC boot Version
- PIC Version
- CPU Version
- Letzte Kalibrierung

Kanalname	min. [MΩ]	Iso [MΩ]	min. [Ω]	Rs [Ω]	max. [Ω]	Alarm	Ergebnisse
						Alles stoppen	Aktualisierung
1 Ch1	1 100	>1G	1 10	100	1000	Stopp	
2 Ch2	2 100	520	2 10	140	1000	Stopp	
3 Ch3	3 100	12	3 10	120	1000	Stopp	
4 Ch4	4 100		4 10		1000	Stopp	
5 Ch5	5 100		5 10		1000	Stopp	
6 Ch6	6 100		6 10		1000	Stopp	
7 Ch7	7 100		7 10		1000	Stopp	
8 Ch8	8 100		8 10		1000	Stopp	
9 Ch9	9 100		9 10		1000	Stopp	
10 Ch10	10 100		10 10		1000	Stopp	
11 Ch11	11 100		11 10		1000	Stopp	
12 Ch12	12 100		12 10		1000	Stopp	
13 Ch13	13 100		13 10		1000	Stopp	
14 Ch14	14 100		14 10		1000	Stopp	
15 Ch15	15 100		15 10		1000	Stopp	
16 Ch16	16 100		16 10		1000	Stopp	
17 Ch17	17 100		17 10		1000	Stopp	
18 Ch18	18 100		18 10		1000	Stopp	
19 Ch19	19 100		19 10		1000	Stopp	
20 Ch20	20 100		20 10		1000	Stopp	
21 Ch21	21 100		21 10		1000	Stopp	
22 Ch22	22 100		22 10		1000	Stopp	
23 Ch23	23 100		23 10		1000	Stopp	
24 Ch24	24 100		24 10		1000	Stopp	
25 Ch25	25 100		25 10		1000	Stopp	
26 Ch26	26 100		26 10		1000	Stopp	
27 Ch27	27 100		27 10		1000	Stopp	
28 Ch28	28 100		28 10		1000	Stopp	
29 Ch29	29 100		29 10		1000	Stopp	
30 Ch30	30 100		30 10		1000	Stopp	
31 Ch31	31 100		31 10		1000	Stopp	
32 Ch32	32 100		32 10		1000	Stopp	

13 ALARM

ECMS 32 hat zwei Relais zur Fernübertragung von Alarmwarnung.

- Eine für Kabelfehleranzeige
- Eine für Stromausfallanzeige

Beide Relais haben potentialfreie Relaiskontakte, die an zwei dreipolige Buchsen auf der Rückseite angeschlossen sind.

13.1 Alarm bei Kabelfehlererkennung

Die fernen Enden der getesteten Paare sind kurzgeschlossen. Die Brückeneinheit des Instruments führt kontinuierlich wiederholte Schleifenwiderstands- und Isolationswiderstandsmessungen an jedem aktivierten Kabel zwischen den Adern und der Erde durch.

Das ECMS 32 vergleicht die gemessenen Isolations- und Schleifenwiderstände mit den voreingestellten Grenzwerten.

Die Verletzung der Grenzwerte wird auf dem Display angezeigt, und aktiviert das entsprechende Alarmrelais

Zur Erleichterung der Fehlerbehebung das ECM 32 bietet Zugriff auf das fehlerhafte Kabel für ein Fehlerortungsgerät, das an die Buchsen an der Frontplatte angeschlossen ist (z. B. ECFL 30).

Um den Alarm Warnung eines ausgewählten Kanals zu löschen:

- Klicken Sie auf die entsprechende **Stopp** Taste.

Um die Alarmwarnung aller Kanäle zu löschen:

- Klicken Sie auf die Taste **Alles stoppen**

Um eine Fehlerortung Aktion zu starten:

- Klicken Sie auf die Taste **Fehlerortung** im **MENÜ**.

13.2 Alarm bei Stromausfall

Das Netzausfallmelderelais wird aktiviert im Normalbetrieb des ECMS 32 und deaktiviert:

- Bei Stromausfall oder
- Das Gerät ist ausgeschaltet.