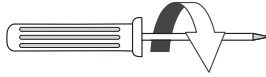
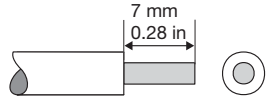
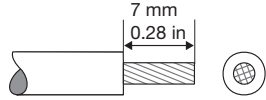
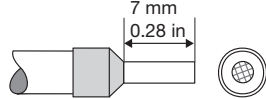


(RU) Инструкции по эксплуатации и установке
Реле контроля изоляции, серия CM

Примечание: Настоящая инструкция по установке и эксплуатации не претендует на полноту содержащейся здесь информации по всем типам серии настоящего изделия и даже не рассматривает все возможности применения настоящего изделия. Вся информация служит исключительно для его описания и не должна рассматриваться в качестве гарантированных характеристик, имеющих юридическую силу. Дополнительную информацию и данные можно получить из каталогов и Листов данных на настоящее изделие в местном представительстве компании ABB, а также на сайте компании ABB по адресу: <http://www.abb.com>. Возможны изменения без предварительного уведомления. При возникновении сомнений текст на немецком языке имеет приоритет.



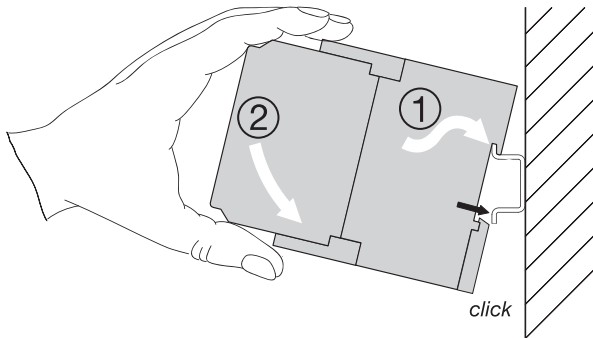
Устройство подлежит установке только квалифицированным персоналом в соответствии с национальными требованиями (например, VDE и т. д.). Перед началом установки данного изделия полностью и внимательно прочитайте инструкцию по установке. Устройство устанавливается на шасси и не требует обслуживания.

 Ø 4.5 mm / 0.177 in / PH 1	0.6...0.8 Nm 5.31...7.08 lb.in
	2 x 0.5...4 mm ² 2 x 20...12 AWG
	2 x 0.75...2.5 mm ² 2 x 18...14 AWG
	2 x 0.75...2.5 mm ² 2 x 18...14 AWG

ADDITIONAL INFORMATION RELATING TO UL APPROVALS:
 For use in Pollution Degree 2 Environment

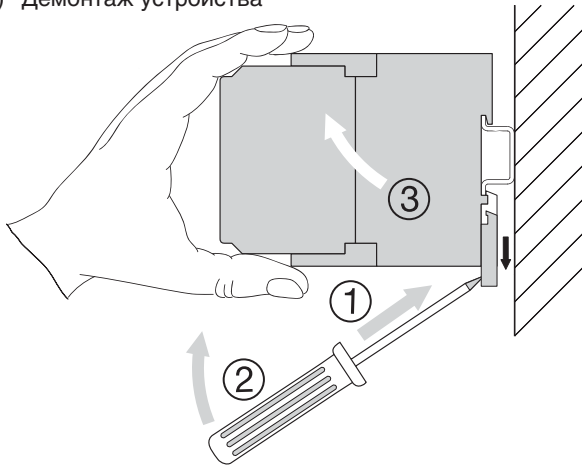
Technical data			
according to EN/IEC 61557-1		CM-IWS.1	CM-IWS.2
Degree of protection	housing	IP50	
	terminals	IP20	
according to EN/IEC 61557-8		CM-IWS.1	CM-IWS.2
Internal impedance Z_i at 50 Hz	min.	100 kOhm	135 kOhm
Peak value of U_m		16 V +10%	15.3 V +10%
Max. value of I_m		0.3 mA	0.065 mA
Max. system leakage capacitance C_e		10 µF	10 µF
Max. DC voltage U_{fg}		290 V DC	0 V DC, for pure AC mains only
Test voltage			
supply circuit / output circuit		2.32 kV 50 Hz, 2 s	
supply circuit / measuring circuit		2.32 kV 50 Hz, 2 s	
measuring circuit / output circuit		2.2 kV 50 Hz, 1 s	
Electrical data for the contact circuits and the interface			
Min. switching voltage / current		24 V / 10 mA	
Max. switching voltage / current		see load limit curves in data sheets	
Rated operational current (EN/IEC 60947-5-1)			
AC12 (resistive) 230 V		4 A	
AC15 (inductive) 230 V		3 A	
DC12 (resistive) 24 V		4 A	
DC13 (inductive) 24 V		2 A	
Internal resistance R_i of the measuring circuit	min.	115 kOhm	185 kOhm
Do not connect the CM-IWS.x in parallel !!			

- (D) Produkt anbringen
- (GB) Fix product
- (F) Montage du produit
- (E) Fijar el producto
- (I) Montare il prodotto
- (CN) 产品安装
- (RU) Установка устройства



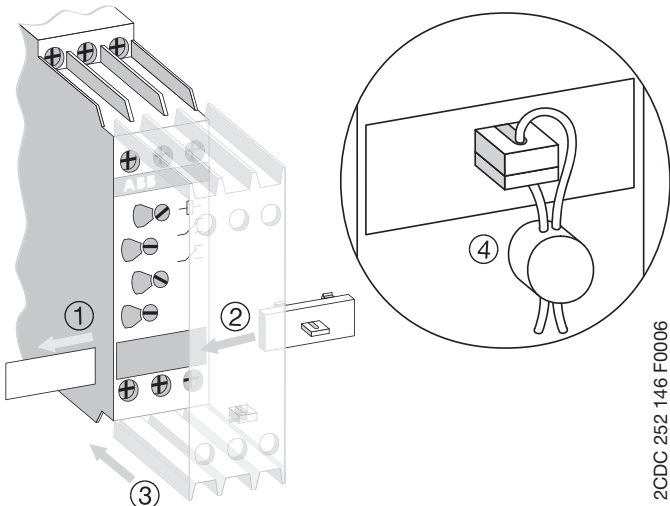
2CDC 252 281 F0005

- (D) Produkt entfernen
- (GB) Remove product
- (F) Démontage du produit
- (E) Desmontar el producto
- (I) Rimuovere il prodotto
- (CN) 产品卸装
- (RU) Демонтаж устройства



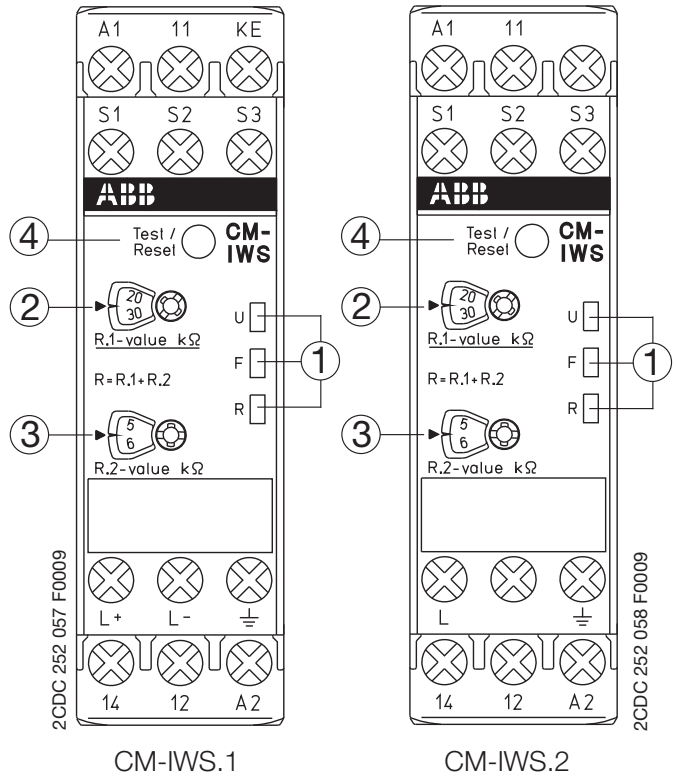
2CDC 252 282 F0005

- (D) Plombierbare Klarsichtabdeckung anbringen
- (GB) Fix sealable transparent cover
- (F) Fixation du capot transparent condamnable
- (E) Fijar cubierta transparente sellable
- (I) Fissare la copertura trasparente sigillabile
- (CN) 透明盖的安装
- (RU) Установка опечатываемой прозрачной крышки



2CDC 252 146 F0006

I

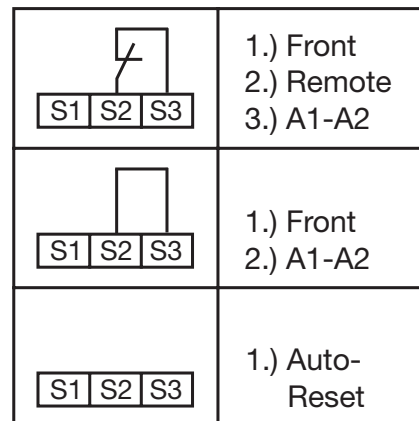


II



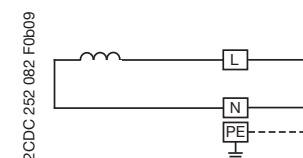
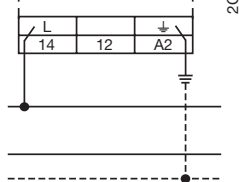
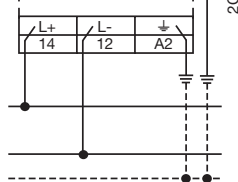
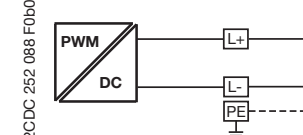
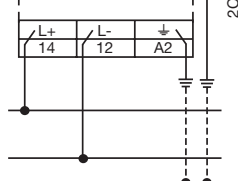
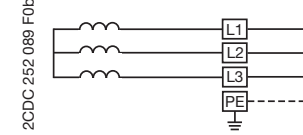
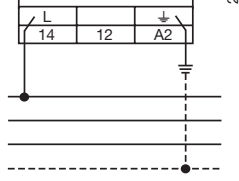
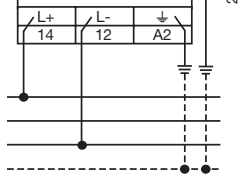
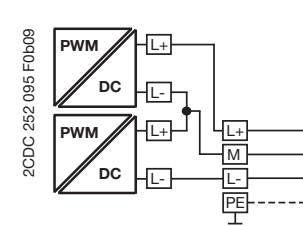
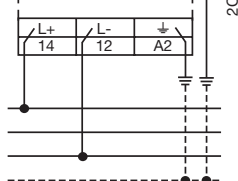
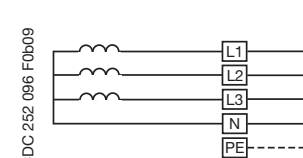
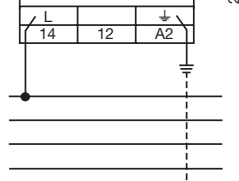
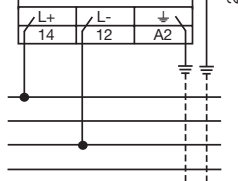
2CDC 252 109 F0b09

III



2CDC 252 111 F0b09


IV Wiring diagrams

	CM-IWS.2 (U_n max. 400 V AC)	CM-IWS.1 (U_n max. 250 V AC; 300 V DC)												
<p>2-wire AC system</p>  <p>2CDC 252 082 F0b09</p>	<p>1.)</p> <table border="1" data-bbox="638 224 877 291"> <tr><td>A1</td><td>11</td><td></td></tr> <tr><td>S1</td><td>S2</td><td>S3</td></tr> </table> <p>2CDC 252 083 F0b09</p>  <p>$U_n \leq 400$ V AC</p>	A1	11		S1	S2	S3	<p>1.)</p> <table border="1" data-bbox="989 224 1228 291"> <tr><td>A1</td><td>11</td><td>KE</td></tr> <tr><td>S1</td><td>S2</td><td>S3</td></tr> </table> <p>2CDC 252 085 F0b09</p>  <p>$U_n \leq 250$ V AC</p>	A1	11	KE	S1	S2	S3
A1	11													
S1	S2	S3												
A1	11	KE												
S1	S2	S3												
<p>2-wire DC system</p>  <p>2CDC 252 088 F0b09</p>	<p>not applicable</p>	<p>1.)</p> <table border="1" data-bbox="989 582 1228 649"> <tr><td>A1</td><td>11</td><td>KE</td></tr> <tr><td>S1</td><td>S2</td><td>S3</td></tr> </table> <p>2CDC 252 085 F0b09</p>  <p>$U_n \leq 300$ V DC</p>	A1	11	KE	S1	S2	S3						
A1	11	KE												
S1	S2	S3												
<p>3-wire AC system</p>  <p>2CDC 252 089 F0b09</p>	<p>1.)</p> <table border="1" data-bbox="638 963 877 1030"> <tr><td>A1</td><td>11</td><td></td></tr> <tr><td>S1</td><td>S2</td><td>S3</td></tr> </table> <p>2CDC 252 090 F0b09</p>  <p>$U_n \leq 400$ V AC</p>	A1	11		S1	S2	S3	<p>1.)</p> <table border="1" data-bbox="989 963 1228 1030"> <tr><td>A1</td><td>11</td><td>KE</td></tr> <tr><td>S1</td><td>S2</td><td>S3</td></tr> </table> <p>2CDC 252 092 F0b09</p>  <p>$U_n \leq 250$ V AC</p>	A1	11	KE	S1	S2	S3
A1	11													
S1	S2	S3												
A1	11	KE												
S1	S2	S3												
<p>3-wire DC system</p>  <p>2CDC 252 095 F0b09</p>	<p>not applicable</p>	<p>1.)</p> <table border="1" data-bbox="989 1321 1228 1388"> <tr><td>A1</td><td>11</td><td>KE</td></tr> <tr><td>S1</td><td>S2</td><td>S3</td></tr> </table> <p>2CDC 252 092 F0b09</p>  <p>$U_n \leq 300$ V DC</p>	A1	11	KE	S1	S2	S3						
A1	11	KE												
S1	S2	S3												
<p>4-wire AC system</p>  <p>2CDC 252 096 F0b09</p>	<p>1.)</p> <table border="1" data-bbox="638 1702 877 1769"> <tr><td>A1</td><td>11</td><td></td></tr> <tr><td>S1</td><td>S2</td><td>S3</td></tr> </table> <p>2CDC 252 097 F0b09</p>  <p>$U_n \leq 400$ V AC</p>	A1	11		S1	S2	S3	<p>1.)</p> <table border="1" data-bbox="989 1702 1228 1769"> <tr><td>A1</td><td>11</td><td>KE</td></tr> <tr><td>S1</td><td>S2</td><td>S3</td></tr> </table> <p>2CDC 252 099 F0b09</p>  <p>$U_n \leq 250$ V AC</p>	A1	11	KE	S1	S2	S3
A1	11													
S1	S2	S3												
A1	11	KE												
S1	S2	S3												














1.) Connection to any of the conductors

2.) Always connect L+ and L- to different conductors

I Вид спереди и органы управления Русский

- ① Индикация рабочего состояния с помощью светодиодов
 U: зеленый светодиод - Индикация состояния напряжения питания управления
 Приложено напряжение питания управления
 F: красный светодиод - Сообщение об отказе
 R: желтый светодиод - Индикация состояния выходных реле
- ② Регулировка значения десятков порогового значения
 ③) Регулировка значения единиц порогового значения
 ④ Тестирование - возможно только при отсутствии отказа
 Сброс - возможен только, если измеренное значение > порогового значения плюс гистерезис

Светодиоды, информация о состоянии и сообщения об отказах

Рабочее состояние	U: зеленый светодиод	F: красный светодиод	R: желтый светодиод
Пуск		ОТКЛ.	ОТКЛ.
Отсутствие отказа		ОТКЛ.	
Повреждение изоляции (ниже порогового значения)			ОТКЛ.
Обрыв провода +/-KE ¹⁾			ОТКЛ.
Слишком большая емкость утечки системы ¹⁾ /недостовверный результат измерения			ОТКЛ.
Внутренний отказ системы	ОТКЛ.		ОТКЛ.
Функция тестирования		ОТКЛ.	ОТКЛ.
Отсутствие отказа после сохранения информации об отказе ²⁾		-- 3)	

1) Только с CM-IWS.1

2) Устройство сработало после повреждения изоляции. Информация об отказе была сохранена, а сопротивление изоляции вернулось к уровню, превышающему пороговое значение плюс гистерезис.

3) В зависимости от отказа

Электрическое подключение

A1-A2 Напряжение питания управления
 L+, L-, KE, \perp Вход измерения (CM-IWS.1)
 L, \perp Вход измерения (CM-IWS.2)
 11-12/14 Выходное реле
 S1, S2, S3 Входы управления, беспотенциальное переключение

II Удаленное тестирование

III Сохранение и сброс отказов

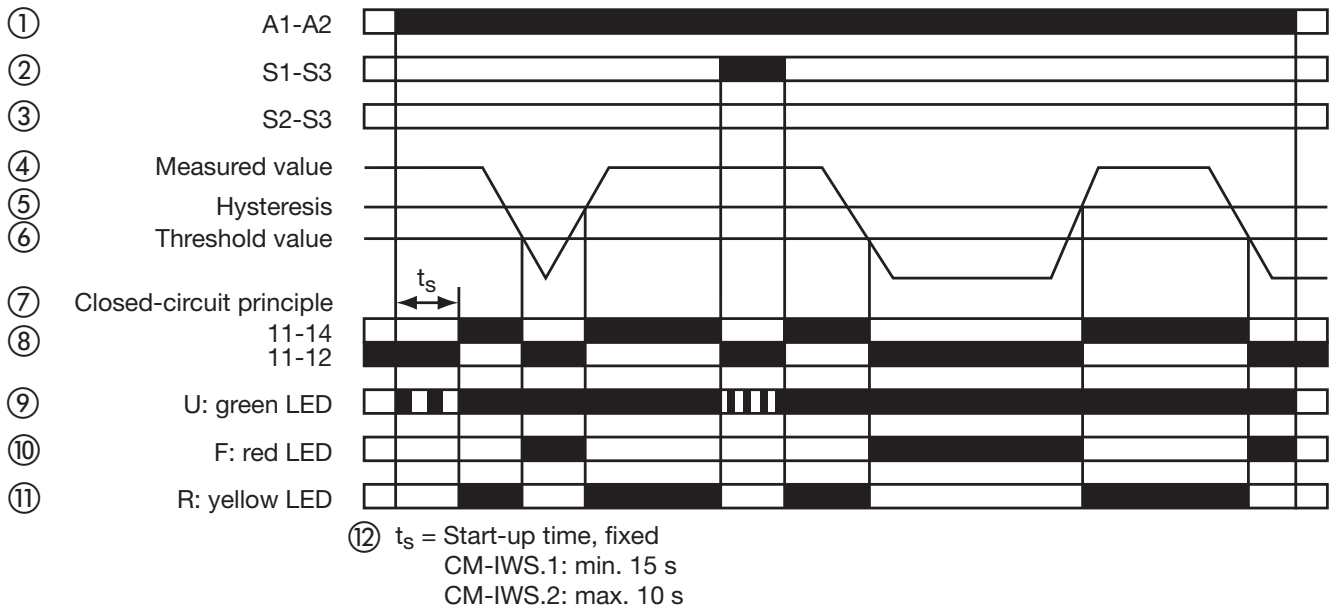
IV Схемы соединения

Внимание!

В случае непрерывного измерения напряжения > 240 В для CM-IWS.2, расстояние до других блоков в поперечном направлении должно составлять не менее 10 мм!

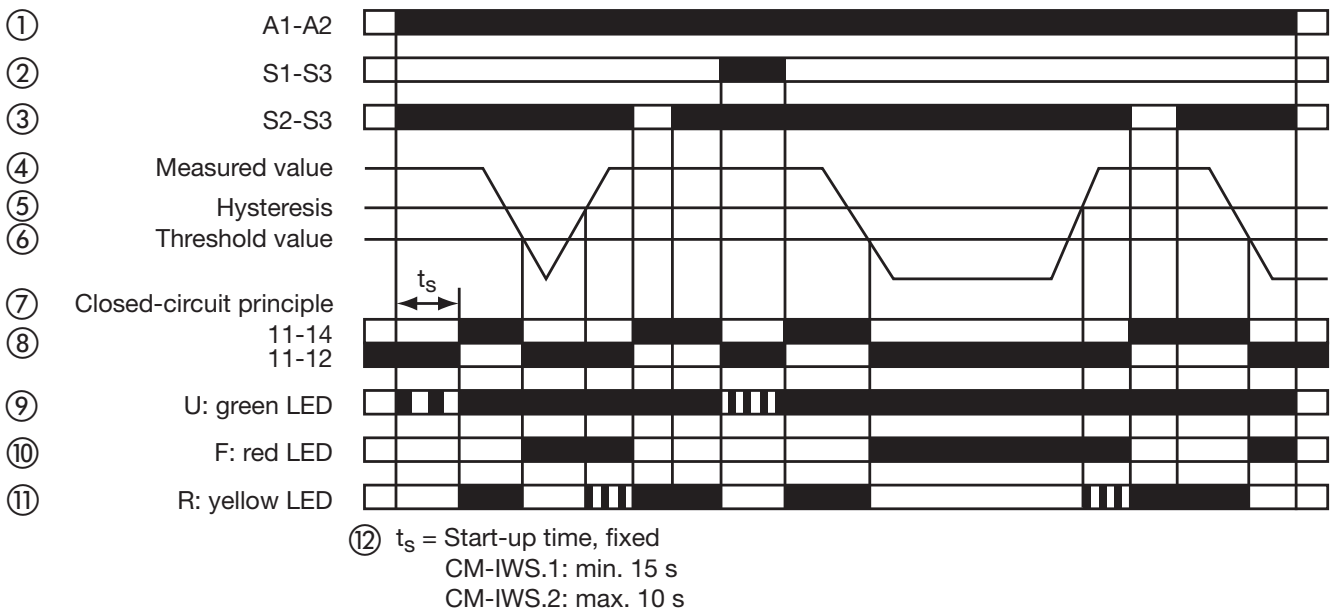
V Function diagrams

a) Insulation resistance monitoring w/o fault storage (S2-S3), auto reset



2CDC 252 106 F0209

b) Insulation resistance monitoring with fault storage (S2-S3) manual reset



2CDC 252 052 F0209

V Функциональные схемы

Русский

- a) Контроль сопротивления изоляции без сохранения информации об отказах, автоматический сброс
- b) Контроль сопротивления изоляции с сохранением информации об отказах, ручной сброс

- ① Напряжение питания управления
- ② Удаленное тестирование
- ③ Удаленный сброс
- ④ Измеренное значение
- ⑤ Гистерезис
- ⑥ Пороговое значение
- ⑦ Принцип замкнутой цепи
- ⑧ Выходное реле 2
- ⑨ Зеленый светодиод
- ⑩ Красный светодиод
- ⑪ Желтый светодиод
- ⑫ Время пуска t_s , фиксированная

Функции контроля

Устройство CM-IWS.1 используется для контроля сопротивления изоляции в соответствии с IEC 61557-8 в незаземленных ИТ системах переменного тока, ИТ системах переменного тока с гальванически подключенными цепями постоянного тока или в незаземленных ИТ системах постоянного тока.

CM-IWS.2 используется для контроля сопротивления изоляции в соответствии с IEC 61557-8 в незаземленных, чистых ИТ системах переменного тока. Измеряется сопротивление изоляции между линиями системы и землей системы. Если это значение становится ниже регулируемого порогового значения, выходное реле отключается.

Измеряемое входное напряжение:

CM-IWS.2: 0-400 В AC, 45-65 Гц

CM-IWS.1: 0-300 В DC или 0-250 В AC, 15-400 Гц

Устройство может контролировать цепи управления (однофазные) и цепи питания (3-фазные).

Принцип измерения

Устройство CM-IWS.1 направляет пульсирующий измерительный сигнал в контролируемую систему, и для нее вычисляется сопротивление изоляции. Этот пульсирующий измерительный сигнал изменяет свою форму в зависимости от сопротивления изоляции и емкости утечки системы. На основании такой изменившейся формы прогнозируется сопротивление изоляции. Если спрогнозированное сопротивление изоляции соответствует сопротивлению изоляции, вычисленному при проведении следующего цикла измерений, и при этом оказывается меньше заданного порогового значения, выходное реле размыкается. Этот принцип измерения также пригоден для выявления симметричных повреждений изоляции.

Устройство CM-IWS.2 использует для измерений наложенный сигнал постоянного тока. На основании наложенного постоянного измерительного напряжения и получаемого при этом тока рассчитывается сопротивление изоляции контролируемой системы.

Дополнительные функции контроля CM-IWS.1

CM-IWS.1 циклически контролирует подключения измерительной цепи \perp и KE для выявления обрыва провода. В случае выявления обрыва провода для одного из подключений, выходное реле размыкается. Кроме того, незаземленные системы переменного тока, постоянного тока или переменного/постоянного тока контролируются для выявления недопустимой емкости утечки. При слишком большой емкости утечки системы, выходное реле размыкается.

Режим работы

Контролируемая система подключается к зажимам L (CM-IWS.2) or L+, L- (CM-IWS.1). Потенциал земли подключается к зажимам \perp и KE.

Устройство действует в соответствии с принципом замкнутой цепи - состояние отказа: реле разомкнуто.

После приложения напряжения питания управления, реле контроля изоляции выполняет последовательность самоконтроля системы. Выполняется диагностика системы и проверка настроек. Если после выполнения последовательности самоконтроля не будут обнаружены никакие внутренние или внешние отказы, выходное реле замыкается.

Если измеренное значение становится ниже заданного порогового значения, выходное реле размыкается. Если измеренное значение становится выше порогового значения плюс гистерезис, выходное реле снова замыкается.

Все рабочие состояния также отображаются светодиодами на передней панели. Смотрите таблицу "Светодиоды, информация о состоянии и сообщения об отказах".

Функция тестирования

Тестирование возможно только при отсутствии отказов.

При нажатии комбинированной кнопки тестирования/сброса на передней панели, система выполняет последовательность тестирования. Выходное реле остается разомкнутым, пока нажата кнопка тестирования, замкнуты контакты управления S1-S3 или ведется обработка функции тестирования.

Хранение информации об отказах, функция сброса

Выходное реле остается разомкнутым и замыкается только после нажатия комбинированной кнопки тестирования/сброса, или после активизации удаленного сброса (зажимы S2-S3), и когда сопротивление изоляции превышает заданное пороговое значение плюс гистерезис.