



Приборы измерения и контроля сопротивления изоляции

Тип AAL-111Q96

4921230011J-RU



DEIF A/S

- *Контроль сопротивления изоляции*
- *Регулируемый диапазон измерений*
- *Сигнализация о низком сопротивлении изоляции*
- *Сменные шкалы*
- *Переменное или постоянное напряжение питания*



Применение

AAL-111Q96 предназначен для дистанционного контроля сопротивления изоляции распределительной сети. Прибор работает в трехфазных или однофазных сетях напряжением до 440V AC с нейтралью или без нее. AAL-111Q96 имеет CE-сертификат, позволяющий использовать его в различных отраслях промышленности.

Данный принцип измерения сопротивления изоляции используется только для сетей переменного тока, где нейтральная/нулевая точка генератора или трансформатора **не** подключена к земле.

AAL-111Q96 может применяться для установки на судах.

Питание прибора осуществляется переменным напряжением в диапазоне от 100V AC до 440V AC или постоянным 24 V DC. Прибор может получать питание и от контролируемой сети переменного тока. Если прибор получает питание от отдельного источника напряжения, то сопротивление изоляции сети может контролироваться даже при отсутствии напряжения в ней.

Измерение

Сопротивление изоляции измеряется между сетью переменного тока – независимо от числа проводников – и заземлением.

Измерение выполняется путем приложения постоянного напряжения между сетью переменного тока и заземлением и контролем тока утечки. Необходимо обратить внимание на то, чтобы все части контролируемой сети были гальванически связаны. (Обычно гальваническая связь осуществляется через обмотки генератора или трансформатора.)

Если требуется производить измерение гальванически несвязанных проводников, то необходимо соединить эти проводники посредством дроссельной катушки.

Принцип измерения

Сопротивление изоляции между AC сетью и землей пропорционально току утечки, который формируется приложением постоянного напряжения между сетью переменного тока и заземлением. В приборе ток утечки усиливается и выводится на индикацию. Шкала стрелочного прибора радиирована в Ом. В случае, если сопротивление сети ниже заданного предела, отключается выходное реле и переключает свои контакты (в нормальном состоянии реле включено), также загорается красный светодиод "FAULT". При возвращении сопротивления изоляции в норму светодиод гаснет и включается выходное реле, переключая свои контакты – для данного реле функция "запоминания" неисправности не предусмотрена.

Зеленый светодиод "READY" индицирует наличие питания на приборе. Если напряжение питания отключено или ниже нормы, светодиод гаснет и отключается выходное реле, переключая свои контакты.

При подаче питания на AAL-111Q96, прибор регистрирует падение сопротивления изоляции в сети. Время, в течение которого будет регистрироваться данная неисправность, зависит от емкостной составляющей сопротивления изоляции.

Диапазоны измерения

Возможны два диапазона измерения: "1...0MΩ" или "10...0MΩ" (рис. 1). Первый применяется для шкалы, у которой значение 0,022MΩ расположено в центр. Второй - для шкалы 0,220MΩ в центр. Уставка срабатывания прибора задается с помощью потенциометра на задней панели с учетом установленного диапазона "1...0MΩ" или "10...0MΩ".

Стандартные шкалы

Существуют стандартные шкалы для данного прибора, в которых диапазон от минимального допустимого сопротивления изоляции до нуля обозначен красным.

Смена шкал производится через верхнюю крышку прибора, что делает его легко адаптируемым к сети с любым минимально допустимым сопротивлением изоляции.

Имеются следующие **стандартные** шкалы:

1...0MΩ ШКАЛЫ	10...0MΩ ШКАЛЫ	ОБЫЧНО ДЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ *)
0.010...0MΩ	0.100...0MΩ	100V AC
0.011...0MΩ	0.110...0MΩ	110V AC
0.012...0MΩ	0.120...0MΩ	120V AC
0.022...0MΩ	0.220...0MΩ	220V AC
0.023...0MΩ	0.230...0MΩ	230V AC
0.024...0MΩ	0.240...0MΩ	240V AC
0.038...0MΩ	0.380...0MΩ	380V AC
0.040...0MΩ	0.400...0MΩ	400V AC
0.042...0MΩ	0.415...0MΩ	415V AC
0.044...0MΩ	0.440...0MΩ	440V AC

*) Могут быть использованы как 0.1kΩ/V так и 1kΩ/V для сетей различного напряжения.

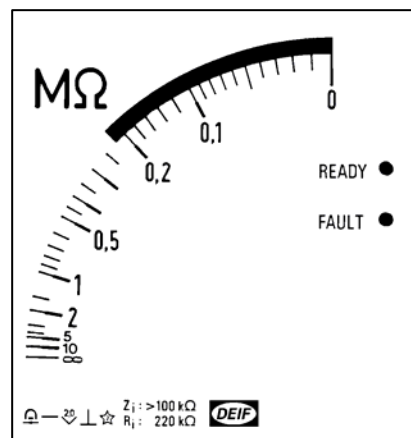


Рис.1

Ограничения

К контролируемой сети может быть подключен только один инструмент. Если сеть в свою очередь разделяется на несколько гальванически разделенных участков (например, при помощи трансформаторов), то для полного контроля данной сети необходимо на каждом участке устанавливать свой прибор AAL-111Q96.

Внимание: Если необходимо проверить сеть, контролируемую AAL-111Q96, путем приложения к ней высокого напряжения, до начала проверки необходимо отключить клемму "P" прибора AAL-111Q96 от сети. В противном случае это может привести к повреждению AAL-111Q96.

Для сетей с высокими нелинейными нагрузками (частотными преобразователями...) возможно появление дополнительной погрешности измерений прибора AAL-111Q96. Это связано с постоянной составляющей, которую вносят нелинейные нагрузки. Для исключения дополнительных погрешностей рекомендуется использовать приборы контроля сопротивления изоляции серии SIM-Q.

Значения уставки

На задней панели прибора значение установленного диапазона ("кΩ x1" или "кΩx10") промаркировано (Рис.2).

Диапазон "x1" означает:

Значение уставки соответствует маркировке потенциометра.
(Для всех приборов со шкалой "22кΩ" в центре).

Диапазон "x10" означает:

Значение уставки умножается на 10.
(Для всех приборов со шкалой "220кΩ" в центре).

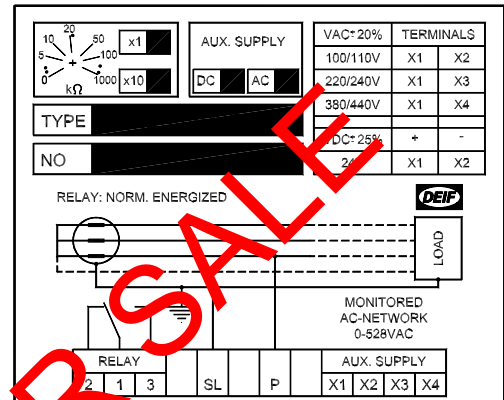


Рис.2

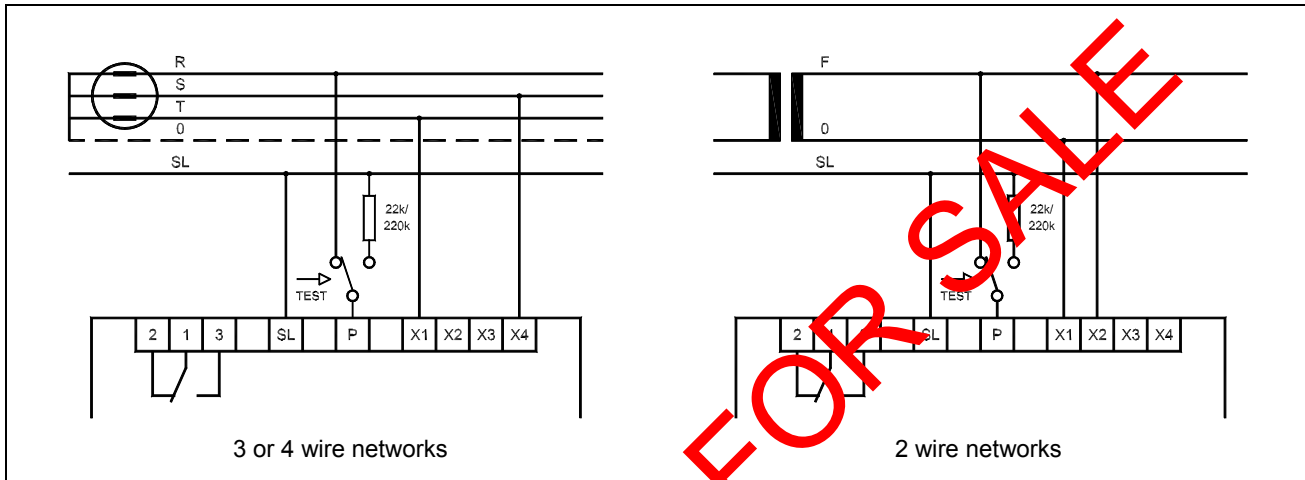
Технические данные

Измеряемая цепь	DC сопротивления (R_i):	220Ω или 220кΩ ±5% (в зависимости от шкалы)
	AC импеданс (Z_i):	100кΩ на 50 Hz
	Измеряемое выходное напряжение:	12V DC ±10%
	Измеряемое входное напряжение:	Макс. 440V AC +20% продолжительно
Инструмент	Диапазон измерения (шкала):	
	- Точность:	±2% шкалы
	- Влияние темпер.:	Макс. 0.5% шкалы на 10°C.
	- Отклонен. напряжения:	Макс. 0.2% шкалы at U_s ±20%
	- Время отклика:	0,1кΩ/ V: 1сек. 1кΩ: 3 сек.
	Шкала:	Сменная, с красным сектором
Функция реле	Заданное значение	0...1000кΩ для 1MΩ прибора 0...10,000кΩ (x10) для 10MΩ прибора
	- Точность:	±5% длинны шкалы
	- Гистерезис:	±2% длинны шкалы
	- Влияние температуры:	Макс 0.2% длинны шкалы на 10°C
	- Отклонен. напряжения:	Макс. 0.2% длинны шкалы на U_s ±20%
	- Время отклика:	0,1кΩ/ V: 1сек. 1кΩ: 3 сек.
	- Выход реле:	НО/НЗ;
	- Характеристики контактов:	250 VAC/2A, 400VA AC; 250 VDC/1A, 50 W DC

Общие технические данные

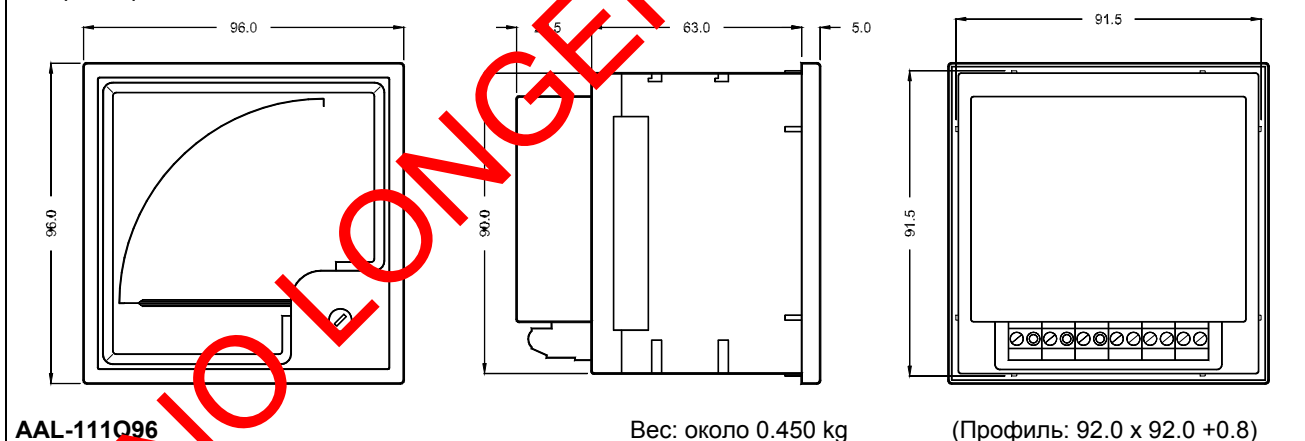
Вспомогательное напряж.:	100-110-220-230-240-380-415-440V AC $\pm 20\%$, 45..65Hz (са. 4VA) или 24 V DC $\pm 25\%$ (са. 4VA)
EMC:	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, IEC 60255-22-1
Гальваническая развязка:	Измерения напряжения цепи/вспомогательного: 2kV - 50Hz - 1 мин.
Температура:	-10...55°C (номинальная) -25...60°C (работы), -25...65°C (хранения)
Климатические условия:	97% RH, IEC 60068-2-30, test Db
Степень защиты:	Инструмент: IP52. (IP54 как опция). Электроника: IP20. Клеммы: IP20. IEC 529 и EN 60529
Клеммы:	2.5 mm ² (многожильный), 4 mm ² (одножильный)
Материалы:	Все пластмассовые части не поддерживающие горение UL94 (V0)

Подключение



Размеры

Все размеры в мм



Данные для заказа

	Тип	Диапаз.измер.	Красный сектор	Вспомог.напряж.
Пример 1:	AAL-111Q96	1...0M Ω	0.022...0M Ω	DC
Пример 2:	AAL-111Q96	10...0M Ω	0.44...0M Ω	AC

Компания DEIF оставляет за собой право внести изменения в документацию.



DEIF A/S, Frisenborgvej 33
DK-7800 Skive, Denmark



power in control

Tel.: +45 9614 9614, Fax: +45 9614 9615
E-mail: deif@deif.com, URL: www.deif.com

