



## ЦИФРОВОЙ АМПЕРМЕТР С РЕЛЕЙНЫМ ВЫХОДОМ



## DMK81R1



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Во избежание материального ущерба или угрозы безопасности установка данного прибора должна производиться только квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями текущих стандартов.

В изделии могут быть внесены изменения без предварительного уведомления.

- Технические данные и пояснения исполнены и проверены квалифицированными специалистами, однако, мы не несем ответственность за возможные неточности и упущения.
- Обязательно наличие размыкателя цепи или нагрузки в составе рабочего электрооборудования. Размыкатель должен быть установлен вблизи данного прибора, быть легко доступным, и маркирован как размыкающее устройство прибора (IEC /EN 61010-1 § 6.12.2.1).
- Прибор можно содержать в кожухе или шкафу с соблюдением минимальных требований защиты согласно IP40.

## ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ

- Измерение тока в значениях истинной СКВ (True RMS).
- Запоминание минимального и максимального значений
- Защитные функции: потеря тока (*current loss*), и Максимальный-минимальный ток (*Max-Min current*).
- Управляемое выходное реле

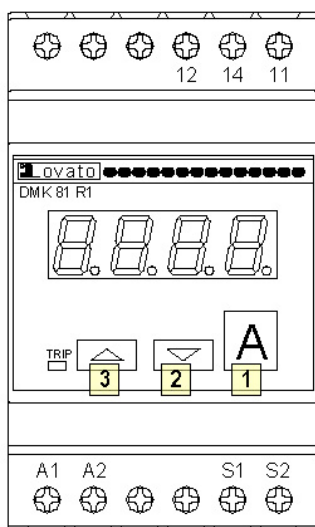
## ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

Вспыхивающая точка на дисплее указывает, что результат измерения выражается в киловаттах. Символ "oL" указывает на перегрузку по входу.

## ВИЗУАЛИЗАЦИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ И МИНИМАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ("HI" и "LO")

- Нажмите и удерживайте не менее 3 с клавишу "1" до появления символа "----".
- Через 2 с появится символ "HI" и рядом с ним максимальное значение, и символ "LO" – рядом с минимальным значением текущего сеанса измерений.
- В присутствии символов "HI" и "LO" удержание клавиши "1" в течение следующих 5 с приведет к стиранию всех значений "HI" и "LO", т.е. они будут равняться величинам, измеренным на данный момент времени. Операция стирания подтверждается появлением символа "CLr" (cleared).
- Если же клавишу "1" больше не нажимать, то, после троекратной индикации значений "HI" и "LO", прибор возвращается в нормальный режим измерений.

**Прим:** Максимальные значения сохраняются в памяти даже при обесточенном приборе DMK.



## Схема соединений



## НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ

- Нажмите вместе клавиши "2" и "3" и удерживайте их в течение 5 с до появления "P0.01".
- Чтобы выбрать изменяемый параметр, нажмите клавишу "2" или "3", затем нажмите "1" для подтверждения.
- Чтобы изменить значение параметра, нажмите "2" или "3", затем нажмите "1", чтобы перейти к следующему параметру.
- Если в режиме изменения параметра в течение 10 с не будет нажата ни одна из клавиш "2" или "3", то прибор автоматически возвращается к индикации номера параметра.
- Если при индикации параметра одновременно нажать и удерживать в течение 2 с клавиши "2" и "3", то прибор выйдет из режима программирования с сохранением настроек. Если же в этой фазе ни одна из клавиш не будет нажата в течение 120 с, то прибор выйдет из режима программирования без сохранения настроек.

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Параметр	Функция	Диапазон	Умолчения
P0.01	Ток первичной обмотки трансформатора тока (СТ)	5-10000	5
P1.01	Режим управления реле (*)	OFF / ON / OFF.L	OFF
P1.02	Задержка автоматического сброса	0.5-900.0 с	0.5
P1.03	Индикация тревог (*)	OFF / On	On
P4.01	Номинальный ток	1-10000	5
P4.02	Защитный порог превышения тока (*)	OFF / 2-100%	OFF
P4.03	Максимальная задержка активации защиты	0.0-900.0s	10.0
P4.04	Максимальный пороговый ток	OFF / 102-200%	OFF
P4.05	Максимальный пороговый ток при t=0 (*)	OFF / 110-600%	OFF
P4.06	Максимальная задержка	0.0-900.0 с	10
P4.07	Минимальная задержка активации защиты (*)	OFF / 0.1-25.0s	OFF
P4.08	Минимальный пороговый ток	OFF / 5-98%	OFF
P4.09	Минимальная задержка	0.0-900.0s	10.0
P4.10	Максимальный или минимальный гистерезис (*)	3-50%	3
P4.11	Пороговая потеря тока (*)	OFF / 2-100%	OFF
P4.12	Задержка срабатывания при потере тока	0.0-900.0s	0.1

(\*) ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

**P1.01** – При установке на "OFF" ("ON") реле будет обесточено (запитано) в нормальном режиме, а после размыкания питание будет подано (снято).

При установке на "OFF.L" реле будет обесточено в нормальном режиме. Питание будет подано после размыкания, которое удерживается схемой защелки реле. Сброс реле происходит сразу после возврата всех контролируемых параметров в заданные пределы, что достигается путем одновременного нажатия клавиш "1" и "3" на передней панели прибора или кратковременным снятием питания.

**P1.03** – Установка на "OFF" отключает индикацию состояний ошибки.

**P4.02** – Превышение данного порога вызывает срабатывание защиты по максимальному току (P4.04 или P4.05) по истечении задержки, заданной по P4.03.

**P4.05** – Порог размыкания по максимальному току; время размыкания t=0.

Пример: При значениях P4.02=100%, P4.3=200% и P4.05=10 секунд время размыкания составит 9 с после достижения током значения 110%, 5 с и 0 с при значениях тока, соответственно, 150% и 200%.

**P4.07** – Активация данного параметра запрещает размыкание по минимальному току (P4.08) и потере фазы (P4.11) в течение установленного времени, начиная с момента включения питания. Такой же запрет можно активировать, организовав "память" на размыкание параметром P1.02: задать ему значение "On", и нажать одновременно клавиши "1" и "3" в течение 0.5 с.

**P4.10** – Этот параметр можно активировать при условии, что P1.01 (Режим управления реле) установлен на "OFF" или "On" и активирован только один из порогов – максимальный (P4.04) или минимальный (P4.08). Если требуется управление гистерезисом с максимальным порогом (P4.04), то параметр минимального порога (P4.08) нужно установить на "OFF".

Соответственно, если нужен гистерезис с минимальным порогом (P4.08), то на "OFF" следует установить максимальный порог (P4.04).

**P4.11** – Порог размыкания по токовым потерям в одной или нескольких фазах.

**ЗАЩИТНОЕ РАЗМЫКАНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ (СБРОС) НАСТРОЕК**

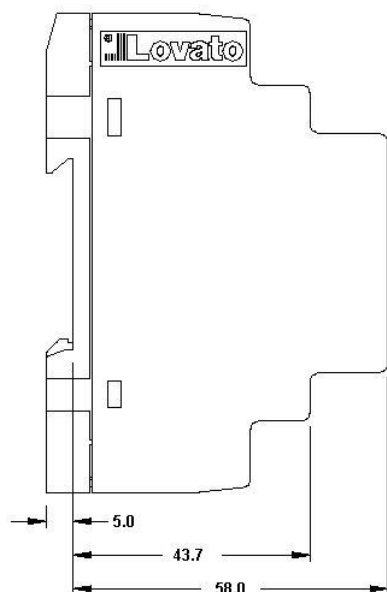
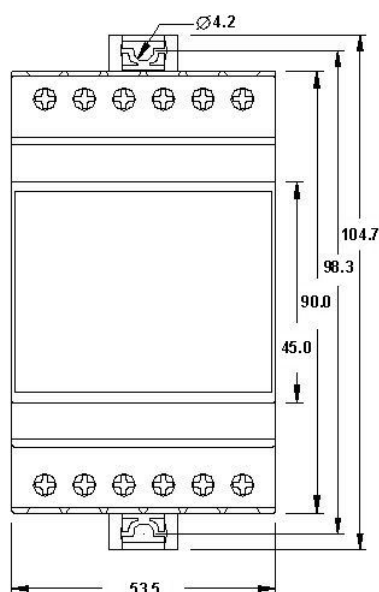
Согласно заводской настройке все защитные функции отключены ("OFF"). Для включения защиты нужно установить пороги размыкания и настроить соответствующие параметры. Если измеряемые величины находятся вне заданных пределов, то во время задержки размыкания будет инициирована тревога и загорится светодиодный индикатор "Ttrp". В течение задержки защита поддерживает размыкание, и постоянно светится индикатор "Ttrp".

При автоматическом сбросе, т.е. при P1.01="OFF" или P1.01="On", при условии возврата измеряемых величин в заданные пределы, индикатор "Ttrp" отключается на время задержки автоматического сброса, и остается выключенным в режиме защитного восстановления. Тревоги появляются при каждом выходе измеряемых величины за установленные пределы независимо от времени или задержки. Только в случае, когда состояние размыкание удерживается релейной защелкой (при P1.01="OFF.L"), вызвавшая его тревога будет также удерживаться. Индикация тревог чередуется с индикацией данных измерений.

Показание	Тип защиты
U.Ph.L	Потеря тока
U.HI	Максимальный ток
U.L.O	Минимальный ток

**Внимание!** Индикацию тревоги можно отключить соответствующим параметром.

Размеры, мм



## Технические характеристики

Дополнительное питание	
Номинальное рабочее напряжение $U_s$	~24 - 110...127 В ~220...240 —~380...415 В
Рабочий диапазон	0.85 ... 1.1 $U_s$
Номинальная частота	50 ... 60 Гц $\pm 10\%$
Потребляемая мощность	3.5 ВА (макс)
Рассеиваемая мощность	1.8 Вт (макс)
Параметры входного тока	
Номинальный ток $I_e$	5 А
Диапазон измерений	0.05... 6 А
Диапазон частот	50 ... 60 Гц $\pm 10\%$
Тип входат	Шунт
Рейтинг по UL	Определяется внешним низковольтным трансформатором тока (макс. ток 5 А)
Метод измерений	по истинной СКВ (True RMS)
Перегрузочная способность	+20% $I_e$
Пиковая перегрузка	50 А в течение 1 с
Предел по нарастанию тока	125 А for за 10 мс
Собственное потребление	< 0.6 Вт на фазу
Время измерения	$\approx 25$ мс
Измерения	
Условия измерений	
Температура	+23°C $\pm 1^\circ\text{C}$
Относительная влажность	45 $\pm 15\%$ R.H.
Погрешность измерения тока	$\pm 0.25\%$ от полной шкалы $\pm 1$ ед. мл. разр.
Дополнительная погрешность	
По относительной влажности	$\pm 1$ ед. мл. разр. при 60%...90% R.H.
По температуре	$\pm 1$ ед. мл. разр. при $-20\text{...}+60^\circ\text{C}$
Релейный выход	
Число выходов	Один (Н.О.)
Номинальное напряжение	~250 В
Обозначение по IEC/EN 60947-5-1	AC1 8A 250VAC / V300
Электрический ресурс (кол-во операций)	$10^5$
Механический ресурс (кол-во операций)	$30 \times 10^6$
Напряжение изоляции	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ
Выдерживаемое напряжение на частоте питания	4 кВ
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	~600 В
Окружающие условия	
Рабочая температура	-20...+60°C
Температура хранения	-30...+80°C
Относительная влажность	<90%
Максимальная степень загрязнения	3
Коммутация	
Тип клемм	Фиксированные
Сечение проводников (мин - макс)	0.2...4.0 мм <sup>2</sup> (24...12 AWG)
Затягивающий момент	0.8 Нм (7lbin)
Корпус	
Тип	3-х модульный (DIN 43880)
Материал	Полиамид RAL 7035
Монтаж/Крепление	На направляющей DIN 35 мм (IEC/EN60715), или на винтах с извлекаемыми зажимами.
Степень защиты	IP40 (передняя панель) IP20 (клеммы)
Вес	268 г
Сертификаты и соответствия	
Сертификация	cULus (в стадии оформления)
Соответствие стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, CISPR 11/EN 55011, IEC/EN 61000-3-2, IEC/EN 61000-3-3, IEC/EN 60068-2-61, IEC/EN 60068-2-27, IEC/EN 60068-2-6, UL508 C22.2-N°14-95	