

Функции и характеристики

Блок контроля и управления Micrologic H выполняет все функции блока Micrologic P. Имея гораздо большие вычислительные способности и объем памяти, Micrologic H обеспечивает точный анализ качества энергии и подробную диагностику событий. Этот блок предназначен для эксплуатации совместно с системой диспетчеризации.



Блоки контроля и управления Micrologic

Micrologic H: «Контроль гармоник» - контроль качества электроэнергии

Кроме функций, реализуемых Micrologic P, блок Micrologic H обеспечивает:

- точный анализ качества энергии с вычислением гармоник и основных составляющих;
- содействие диагностике и анализу события с записью параметров тока и напряжения;
- программирование персонализированных аварийных сигналов для отслеживания и анализа аварийных режимов в сети.

Измерение

Блок Micrologic H выполняет все измерения Micrologic P, а также:

- фазное измерение:
 - мощности и энергии;
 - коэффициентов мощности.
- вычисление:
 - общих гармонических искажений по току и напряжению;
 - основных составляющих тока, напряжения и мощности;
 - гармоник по току и напряжению до 31-го порядка.

Мгновенные значения, отображаемые на дисплее

Токи					
I действ.	A	1	2	3	N
	A	Ток замыкания на землю		Ток утечки на землю	
I макс. действ.	A	1	2	3	N
	A	Ток замыкания на землю		Ток утечки на землю	

Напряжение					
U действ.	V	12	23	31	
V действ.	V	1N	2N	3N	
U средн. действ.	V	(U12 + U23 + U31) / 3			
U небаланс	%				

Мощность, энергия					
Р актив., Q реактив., S полная	Вт, вар, В-А	Суммарная	1	2	3
Е актив., Е реактив., Е полная	Вт·ч, вар·ч, В-А·ч	Суммарная потреблённая - отпущенная			
		Суммарная потреблённая			
		Суммарная отпущенная			
Коэффициент мощности	PF	Суммарный	1	2	3

Частота					
F	Гц				

Показатели качества энергии							
Основные составляющие		U	I	P	Q	S	
Общие гармонические искажения (THD)	%	U	I				
Гармоники напряжения и тока	Амплитуда	3	5	7	9	11	13

На дисплее блока контроля и управления отображаются 3, 5, 7, 9, 11 и 13-я гармоники, контролируемые поставщиками электроэнергии в ряде европейских стран.

Средние значения (запросы)

Как и в блоке Micrologic P, средние значения (запросы) выборочно вычисляются в неподвижном или скользящем окне с программируемой длительностью 5 - 60 минут.

Токи					
I потребл.	A	1	2	3	N
	A	Ток замыкания на землю		Ток утечки на землю	
I макс. потребл.	A	1	2	3	N
	A	Ток замыкания на землю		Ток утечки на землю	

Мощность					
P, Q, S потребл.	Вт, вар, В-А	Суммарная			
P, Q, S макс. потребл.	Вт, вар, В-А	Суммарная			

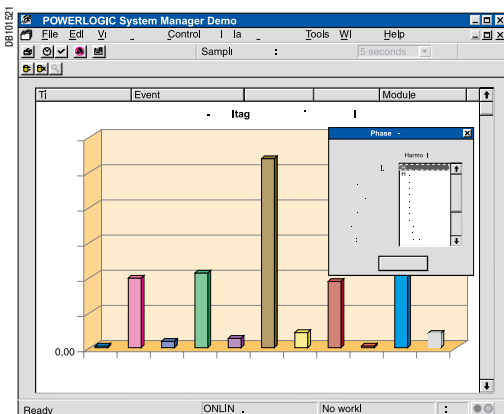
Счётчики максимальных значений

На дисплее отображается информация только со счетчиков максимальных значений тока и мощности.

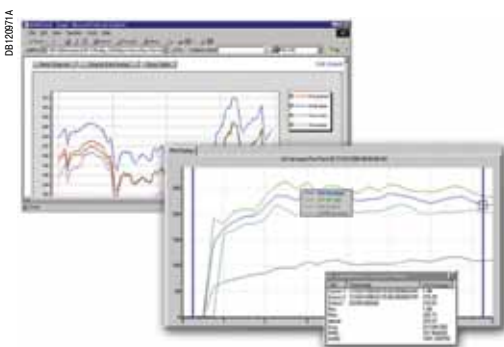
Хронологические протоколы и показатели техобслуживания

Данные функции аналогичны соответствующим функциям Micrologic P.

Примечание: блоки контроля и управления Micrologic H в стандартном исполнении оснащаются непрозрачным пломбируемым кожухом.



Отображение гармоник до 12-го порядка



Label	N°	Stat	Fu. val	Unit	Fu. dr	Do. val	Unit	Do. dr	Log
Over Current Phase A	1	On	N/A	A	N/A	N/A	A	N/A	On
Over Current Phase B	2	On	N/A	A	N/A	N/A	A	N/A	On
Over Current Phase C	3	On	N/A	A	N/A	N/A	A	N/A	On
Over Neutral Current	4	On	N/A	A	N/A	N/A	A	N/A	On
Over Ground Current	5	On	N/A	A	N/A	N/A	A	N/A	On
Under Current Phase A	6	On	N/A	A	N/A	N/A	A	N/A	On
Under Current Phase B	7	On	N/A	A	N/A	N/A	A	N/A	On
Under Current Phase C	8	On	N/A	A	N/A	N/A	A	N/A	On
Over Current Unbalan...	9	On	N/A	A	N/A	N/A	A	N/A	On
Over Current Unbalan...	10	On	N/A	A	N/A	N/A	A	N/A	On
Over Current Unbalan...	11	On	N/A	A	N/A	N/A	A	N/A	On
Over Voltage Phase A	12	On	N/A	V	N/A	N/A	V	N/A	On
Over Voltage Phase B	13	On	N/A	V	N/A	N/A	V	N/A	On
Over Voltage Phase C	14	On	N/A	V	N/A	N/A	V	N/A	On
Over Voltage Phase A	15	On	N/A	V	N/A	N/A	V	N/A	On
Under Voltage Phase B	16	On	N/A	V	N/A	N/A	V	N/A	On
Under Voltage Phase C	17	On	N/A	V	N/A	N/A	V	N/A	On
Over Voltage Unbalan...	18	On	N/A	%	N/A	N/A	%	N/A	On
Over Voltage Unbalan...	19	On	N/A	%	N/A	N/A	%	N/A	On
Over Voltage Unbalan...	20	On	N/A	%	N/A	N/A	%	N/A	On
Over IWA 3ph Total	21	On	N/A	kVA	N/A	N/A	kVA	N/A	On
Over IWA Into the Loc...	22	On	N/A	kVA	N/A	N/A	kVA	N/A	On
Over IWA Out of the l...	23	On	N/A	kVA	N/A	N/A	kVA	N/A	On

Ведение журнала

Дополнительные возможности при установке функции передачи данных

Дополнительные измерения, счетчики максимальных и минимальных значений

Некоторые измеренные или рассчитанные значения доступны только при наличии дополнительной функции передачи данных (COM):

- I ударн. / $\sqrt{2}$, $(I_1 + I_2 + I_3)/3$, I небаланс.
- коэффициент нагрузки, % I_r и коэффициент нагрузки, максимальный, % от I_r;
- суммарное и пофазное значения $\cos \varphi$;
- общие гармонические искажения по току и напряжению;
- К-фактор фазных токов и его среднее значение (так же, как и THD, определяет степень искажения основной синусоиды высшими гармоническими, применяется в странах Северной Америки);
- коэффициенты амплитуды для токов и напряжений (отношение амплитуды к значению RMS);
- величины основной гармонической составляющей в каждой фазе;
- сдвиг фаз основных составляющих по току и напряжению;
- мощность и коэффициент искажения по каждой фазе;
- амплитуда и сдвиг фаз гармоник 3 - 31 по току и напряжению;

Доступ к показаниям всех счетчиков максимальных и минимальных значений обеспечивается при наличии дополнительной функции передачи данных из системы диспетчеризации.

Запись параметров тока и напряжения

Micrologic H непрерывно запоминает последние 4 цикла мгновенных значений тока и напряжения. Micrologic H протоколирует эти параметры в регистре по запросу или автоматически на запрограммированные события.

Запись параметров отображается в виде осциллограмм на экране системы диспетчеризации при наличии дополнительной функции передачи данных. Разрешение составляет 64 точки на каждый цикл.

Программирование аналоговых аварийно-предупредительных сигналов (возможно параметрирование от 1 до 53 сигналов)

Каждое мгновенное значение может сравниваться с параметрируемыми нижним и верхним порогами. При выходе за порог выработывается аварийно-предупредительный сигнал. Каждый такой сигнал может сочетаться с одним или несколькими программируемыми действиями: выборочное протоколирование аварийно-предупредительных сигналов в журнале, запись параметров тока и напряжения и т.д.

Журнал событий и регистр техобслуживания

Micrologic H ведет журнал и регистр техобслуживания аналогично блоку Micrologic P. Кроме того, он ведет журнал минимальных и максимальных значений каждого параметра в реальном времени.

Дополнительные технические характеристики

Выбор языка

Сообщения могут отображаться на 6 различных языках. Выбор языка осуществляется при помощи клавиатуры.

Функции защиты

Питание всех защитных функций по току осуществляется от силовых цепей. Защитные функции по напряжению подключаются к сети через внутренний разъем напряжения выключателя.

Функции измерения

Измерение осуществляется независимо от защит: модуль точного измерения функционирует независимо от модуля защит, при этом он синхронизирован с событиями защиты.

Принцип обработки результатов измерений

Для измерения выделена аналоговая цепь, обеспечивающая повышенную точность при вычислении гармоник и показателей качества энергии. Электрические величины вычисляются блоком Micrologic H в динамическом диапазоне 1,5 In (20 In для Micrologic P).

При измерении реализуется новая концепция «zero blind time».

Суммарные значения энергии рассчитываются из мгновенных значений мощности традиционными способами.

Гармонические составляющие вычисляются дискретным преобразованием Фурье.

Точность измерений (включая датчики):

- напряжение (В): 0,5 %;
- ток (А): 1,5 %;
- частота (Гц): 0,1 Гц;
- мощность (Вт) и энергия (Вт·ч): 2 %;
- общие гармонические искажения (THD): 1 %.

Запоминание

В случае потери питания в памяти блока контроля и управления сохраняются точные настройки, 100 последних событий и регистр техобслуживания.

Датировка

Отсчет времени происходит начиная с его точной установки с клавиатуры Micrologic или по системе диспетчеризации. Для функционирования датировки нет необходимости в дополнительном модуле внешнего питания Micrologic (точность: 1 час за год).

Сброс

Функция «reset» позволяет выполнить, с клавиатуры или дистанционно, сброс аварийных сигналов, максимальных и минимальных значений, пиковых значений, а также счетчиков и индикаторов.