Передача данных
Compact NS100 - 630

Связь с автоматическим выключателем или выключателем-разъединителем может осуществляться при помощи нескольких технических решений:
■ модуль сетевого интерфейса со встроенным устройством ввода/вывода Advantys OTB Modbus;
■ многофункциональные измерительные устройства Power Meter (PM500, PM800 и т.д.);
■ шлюз TCP IP/Modbus Micro Power Server MPS100 с шестью дискретными входами аварийно-предупредительной сигнализации.
Эти решения совместимы с уже существующими установками, оснащенными коммуникационными контактами.
Аппараты серии Compact NS используют широкие возможности MPS100, например, существует возможность передачи аварийно-предупредительных сигналов по e-mail или SMS.

PB101038-26



Advantys OTB Modbus.

06202_28



Power Meter.

E90468-25



E91685-54



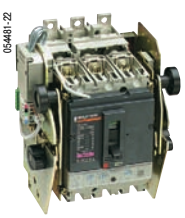
Micro Power Server MPS100.

053172-25



Compact NS с коммуникационными вспомогательными контактами и мотором-редуктором

054481-22



Compact NS (выдвижной аппарат на шасси) с коммуникационными вспомогательными контактами

05456 16-10



Интерфейс сигнализации и управления SC150

Для серии Compact NS предлагаются новые технические решения, дополняющие существующее оборудование:
■ модуль сетевого интерфейса со встроенным устройством ввода/вывода (12 входов, 8 выходов) Advantys OTB Modbus с возможностью расширения посредством дополнительных модулей серии Twido;
■ многофункциональные измерительные устройства Power Meter (PM500, PM800 и т.д.), которые можно использовать для решения четырех задач:
□ локальное отображение значений тока, напряжения, мощности, коэффициента мощности, энергии, коэффициента искажения синусоидальности кривой напряжения и тока (мгновенные и максимальные значения). Устройства Power Meter должны использоваться совместно с измерительным блоком TCU;
□ дистанционное отображение всех вышеперечисленных параметров посредством локальной сети или Internet через шлюз Modbus / TCP IP типа MPS100, EGX200 и т.д. Измерительные устройства Power Meter должны быть оснащены интерфейсом Modbus.
□ индикация состояния. Измерительные устройства Power Meter должны быть оснащены модулем ввода-вывода OI22 Alarm, а автоматический выключатель - контактами OF (отключено/включено) и SDE (электрическое повреждение);
□ дистанционное управление (отключение и включение). Автоматический выключатель должен быть оснащен мотором-редуктором и вспомогательными контактами;
■ шлюз TCP IP / Modbus MPS100 с шестью дискретными входами для присоединения вспомогательных контактов OF и SDE (см. автоматическое оповещение, стр. 78, 79).

При этом остаются в силе существующие решения:
■ коммуникационные вспомогательные устройства.
Они устанавливаются вместо стандартных вспомогательных устройств и подключаются непосредственно к шине Digipact.
Возможны 3 уровня оборудования:
□ коммуникационные вспомогательные контакты, состоящие из следующих элементов:
- контакты OF (отключено/включено), SD (авар.отключение), SDE (электр.повреждение);
- электронный модуль;
- комплект проводов;
□ коммуникационные вспомогательные контакты + мотор-редуктор, состоящие из следующих элементов:
- контакты OF (отключено/включено), SD (авар.отключение), SDE (электр.повреждение);
- мотор-редуктор MCH (220 В пер. тока) (1);
- электронный модуль;
- комплект проводов;
□ коммуникационные контакты положения шасси, в состав которых входят:
- контакты CE, CD (вкачено/выкачено);
- электронный модуль;
- разъем проводов.
■ интерфейс SC150
Благодаря интерфейсу SC150 к системе диспетчеризации может быть присоединён аппарат со стандартными (не коммуникационными) вспомогательными устройствами.
Интерфейс SC150 позволяет присоединить:
□ вспомогательные контакты аппарата (OF, SD, SDE, SDV, CD, CE);
□ моторы-редукторы (управляющие отключением, включением, возвратом в исходное положение);
□ коммуникационный выход электронных расцепителей STR53UE и STR43ME, имеющих дополнительную функцию передачи данных COM;
□ незадействованный дискретный вход.

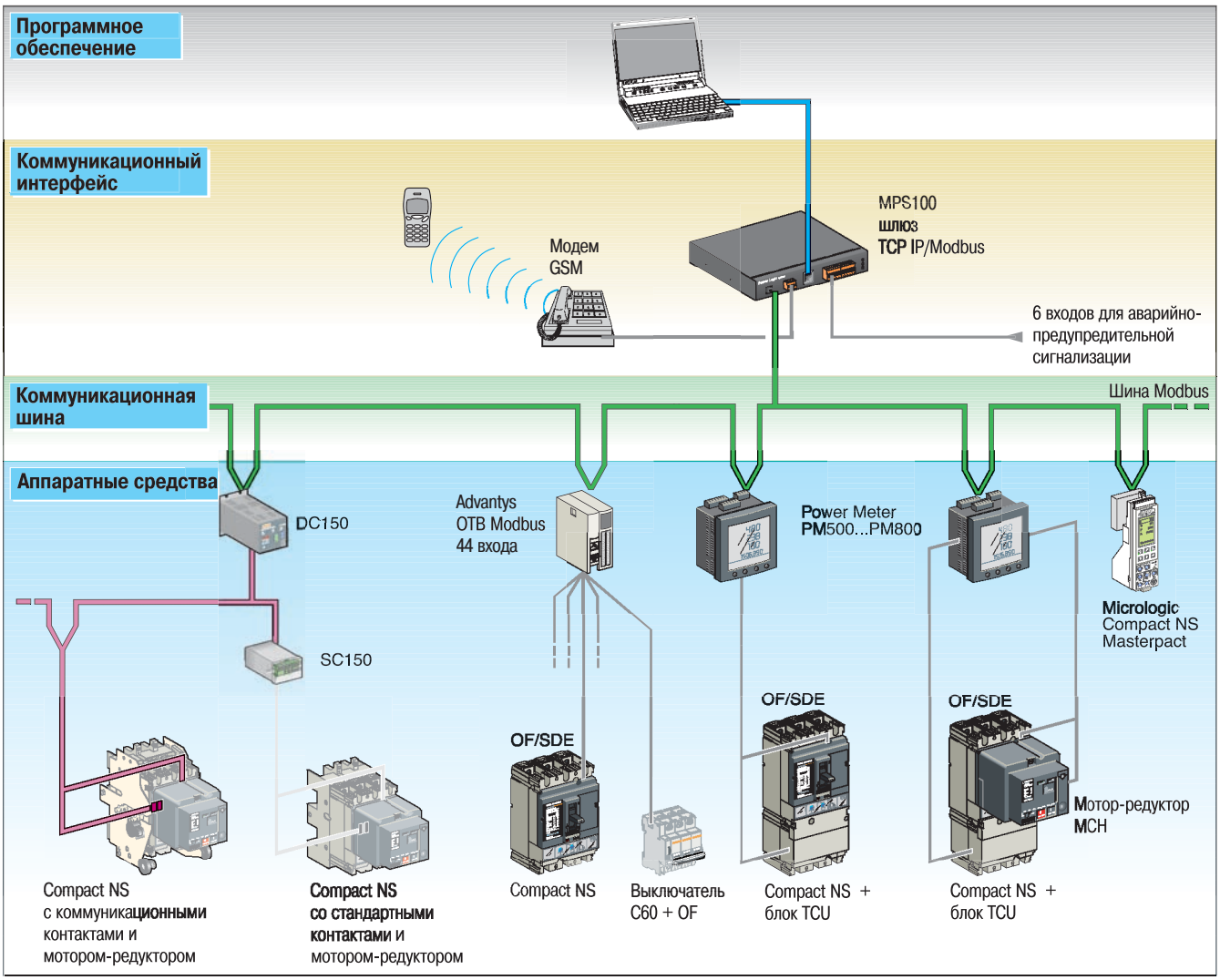
Программное обеспечение

Для обработки информациии, поступающей от аппаратов, необходимо использовать программное обеспечение с драйвером Modbus. Компания Schneider-Electric предлагает программное обеспечение SMS (System Management Software).

SMS (System Management Software)
SMS – программное обеспечение для контроля и управления электроустановками низкого и среднего напряжений. Программное обеспечение SMS включает в себя несколько программ с различными функциями и применениями.
SMS поддерживает связь со всеми «интеллектуальными» аппаратами:
■ устройствами Power Meter и Circuit Monitor;
■ низковольтной коммутационной аппаратурой;
■ устройствами Sepam.

(1) *Если применяемое напряжение отличается от 220 В пер. тока, следует использовать стандартный (не коммуникационный) мотор-редуктор совместно с интерфейсом индикации и управления SC150.*

Обзор функций



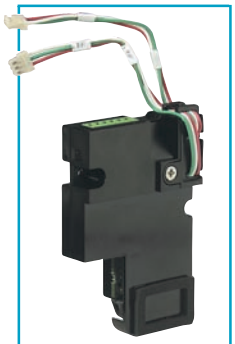
: цепи управления, защиты и сигнализации
: коммуникационная шина
: шина Modbus
: Ethernet

		Аппарат Compact, оснащённый на выбор:			
		Advantys OTB Modbus	**PM500/800 + интерфейсы**	**Коммуникационные вспомогат. устройства**	**SC150**
Идентификация аппарата					
Адрес		■	■	■	■
Индикация состояния					
Отключено/включено OF		■	■	■	■
Аварийное отключение SD		■	-	■	■
Электрическое повреждение SDE		■	■	■	■
Вкачено/выкачено/CE/CD		■	-	■	■
Управление					
Отключение/включение		-	■	■	■
Сброс индикации сигнальных ламп		-	-	■	■
Уставки защит					
Считывание уставок защит		-	-	-	■
Эксплуатация и обслуживание					
Измерения	Токи	-	■	-	■
	Напряжение, мощность,	-	■	-	-
	коэффициент мощности, энергия,	-	■	-	-
	гармонические искажения				
Информация о повреждении	Тип повреждения	-	-	-	■
Индикация	Счётчик коммутаций	-	-	-	■

Передача данных
Compact NS630b - 1600
Дополнительная функция передачи данных

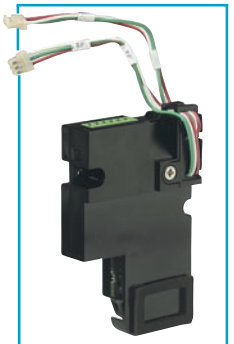
Интеграция автоматического выключателя или выключателя-разъединителя в систему диспетчеризации требует наличия дополнительной функции передачи данных COM. Аппараты Compact полностью интегрируются в систему управления электроустановками SMS Powerlogic, при этом передача данных осуществляется по протоколу Digipact или Modbus. Внешний шлюз обеспечивает связь с другими сетями:
- *Profibus*
- *Ethernet и т.д.*

Функция "COM Eco" предназначена только для передачи данных. Она не позволяет управлять аппаратом дистанционно.

05431

Модуль связи аппарата Digipact

05401

Модуль связи шасси Digipact

05431

Модуль связи аппарата Modbus

E45183

Модуль связи шасси Modbus

Для стационарных аппаратов дополнительная функция передачи данных обеспечивается:

■ модулем связи аппарата; данный модуль устанавливается в аппарат позади блока контроля и управления Micrologic и поставляется вместе с группой датчиков (микроконтакты OF, SD, SDE для аппаратов с ручным управлением; микроконтакты OF, SDE для аппаратов с электрическим управлением) и комплектом связи с коммуникационным электроприводом аппарата (мотором-редуктором).

Для выдвижных аппаратов дополнительная функция передачи данных обеспечивается:

■ модулем связи аппарата; данный модуль устанавливается в аппарат позади блока контроля и управления Micrologic и поставляется вместе с группой датчиков (микроконтакты OF, SD, SDE для аппаратов с ручным управлением; микроконтакты OF, SDE для аппаратов с электрическим управлением) и комплектом связи с коммуникационным электроприводом аппарата (мотором-редуктором);

■ модулем связи шасси; данный модуль поставляется отдельно со своей группой датчиков (контакты CE, CD, CT).

Индикация состояния аппарата, которая обеспечивается функцией передачи данных COM, работает независимо от его вспомогательных контактов, которые остаются свободными для традиционного использования.

Модуль связи аппарата Digipact или Modbus

Данный модуль не зависит от блока контроля и управления Micrologic. Он передает и принимает информацию по сети передачи данных. Обмен информацией между блоком контроля и управления Micrologic и модулем связи обеспечивается посредством инфракрасной связи.
Потребление: 30 мА, 24 В.

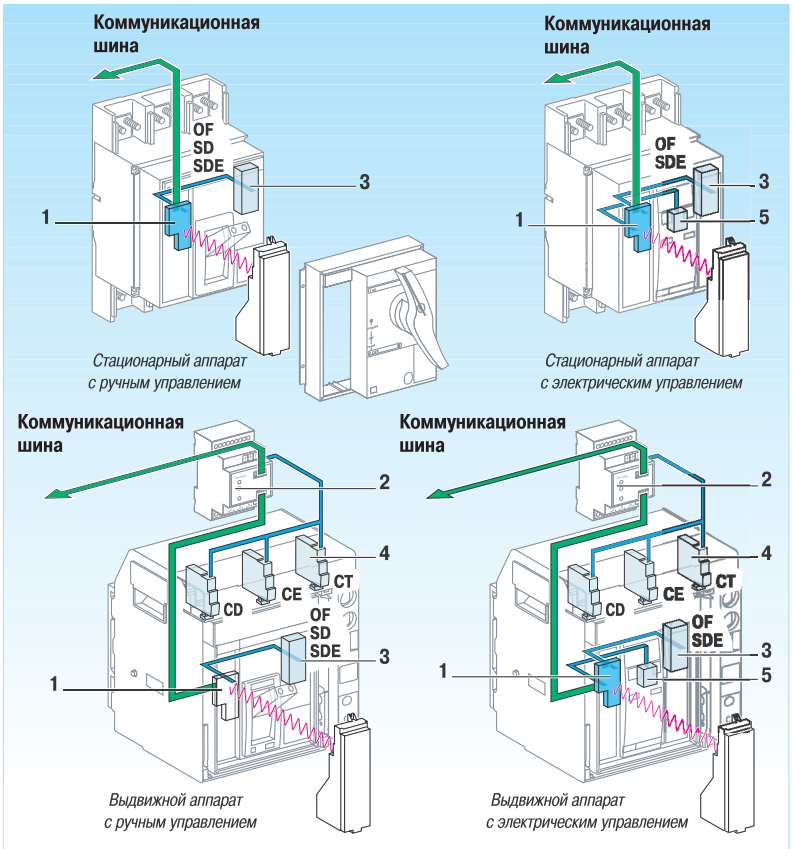
***Примечание**: блоки контроля и управления Micrologic 2.0, 5.0 не имеют инфракрасную связь, поэтому для передачи информации об измерениях следует использовать Micrologic 2.0A, 5.0(A/P/H), 6.0(A/P/H), 7.0(A/P/H). При этом информация о состоянии аппарата (откл./вкл.) передается модулем связи и не зависит от типа Micrologic.*

Модуль связи шасси Digipact или Modbus

Данный модуль не зависит от блока контроля и управления Micrologic. В случае использования модуля шасси Modbus можно присвоить адрес шасси, который сохраняется при выдвижении аппарата.
Потребление: 30 мА, 24 В.

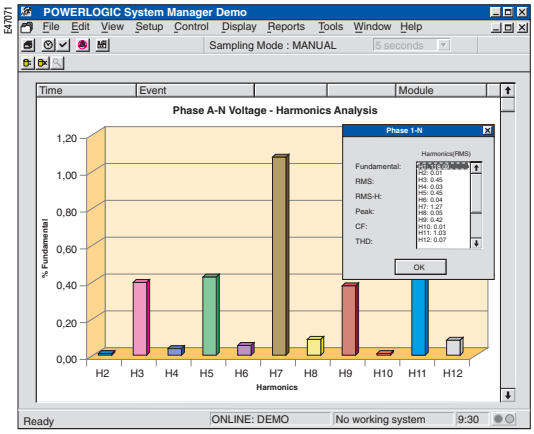
Коммуникационный электропривод (мотор-редуктор)

Связь по шине позволяет включать и отключать аппарат. При этом должен использоваться коммуникационный электропривод (мотор-редуктор). Система аварийного отключения (MN и MX) не связана с функцией передачи данных, поэтому MN и MX не имеют разъемов для подключения к модулю связи аппарата.

E59437


1 *модуль связи аппарата*
2 *модуль связи шасси*
3 *датчики аппарата OF, SD, SDE*
4 *датчики шасси CT, CE, CD*
5 *коммуникационный электропривод*

Обзор функций



Дополнительная функция передачи данных COM Digipact или Modbus совместима со всеми автоматическими выключателями и выключателями-разъединителями Compact.

Вне зависимости от типа блока контроля и управления данная функция обеспечивает:

- идентификацию аппарата;
- индикацию состояний;
- управление аппаратом.

Кроме того, в зависимости от типа блока контроля и управления Micrologic (S, A) дополнительная функция передачи данных COM обеспечивает:

- задание уставок защит;
- анализ параметров сети для более удобной эксплуатации.

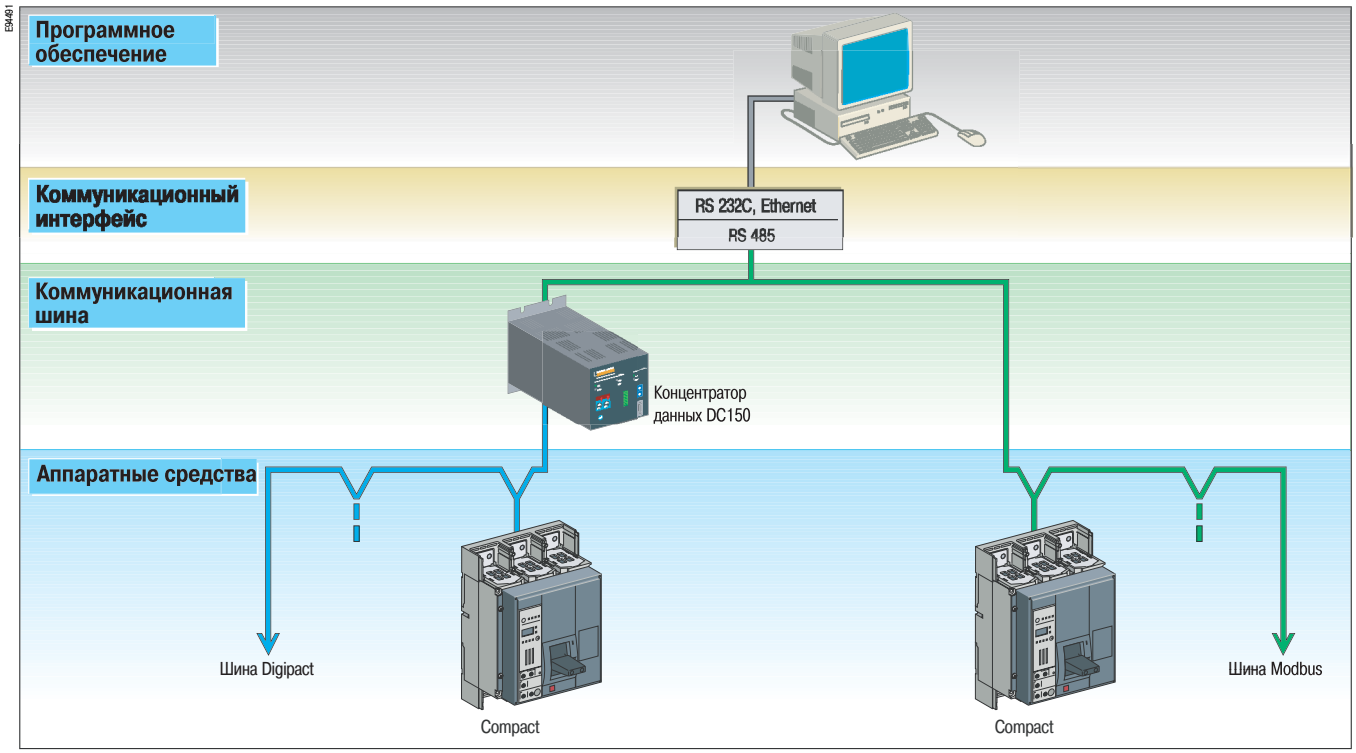
	Выключатель-разъединит. с коммуникац. шиной		Автоматический выключатель с коммуникационной шиной			
	Digipact	Modbus	Digipact		Modbus	
Идентификация аппарата						
Адрес	■	■	S	A	S	A
Номинальный ток	-	-		A		A
Тип аппарата	-	-				
Тип блока контроля и управления	-	-		A		A
Тип калибратора защиты от перегр.	-	-		A		A
Индикация состояния						
Отключено/включено OF	■	■	S	A	S	A
Аварийное отключение SD	■	■	S	A	S	A
Электрическое повреждение SDE	■	■	S	A	S	A
Вкачено/выкачено/испытание CE/CD/CT	■	■	S	A	S	A
Управление						
Отключение/включение MX/XF	■	■	S	A	S	A
Взвод пружины	-	-				
Ручной возврат после авар. отключения	-	-				
Задание уставок защит						
Считывание уставок защит				A		A
Эксплуатация и обслуживание						
Измерения						
токи				A		A
Информация о повреждении:						
тип повреждения						A

Примечание:
S = Micrologic 2.0 и 5.0
A = Micrologic с амперметром
Более подробно о защитах см. в описании блоков контроля и управления Micrologic.

COM éco

Функция COM éco Modbus служит для подключения к выключателям дисплея (DMB300, DMC300). Данный дисплей может быть установлен на передней панели щита.

Передача данных
Compact NS630b - 1600 (продолжение)
Аппараты Compact в сети передачи данных



Аппаратура

Автоматические выключатели, оснащённые блоком контроля и управления Micrologic, могут присоединяться к любой из коммуникационных шин: Digipact или Modbus. Объём передаваемых данных зависит от типа блока Micrologic (A, P или H) и коммуникационной шины (Digipact или Modbus).

Выключатели-разъединители могут присоединяться к коммуникационной шине Digipact или Modbus. При этом доступна информация о состоянии выключателя-разъединителя.

Коммуникационная шина

Шина Digipact

Шина Digipact является внутренней шиной низковольтного щита, в котором устанавливаются коммуникационные устройства Digipact (Compact с COM Digipact, PM150, SC150, UA150 и т.д.). Для этой шины требуется наличие концентратора данных DC150 (см. каталог Powerlogic System).

Адресация

Адресация осуществляется концентратором данных DC150.

Количество аппаратов

Максимальное число аппаратов, подключаемых к шине Digipact, вычисляется на основе «коммуникационных точек». Эти «точки» определяют загрузку шины. Общее число точек, подключенных к шине устройств, не должно превышать 100. При достижении этой величины необходимо предусмотреть вторую внутреннюю шину Digipact.

Аппаратура	Коммуникационные точки
DC150	4
Micrologic + COM Digipact	4
PM150	4
SC150	4
UA150	4

Длина шины

Максимальная рекомендуемая длина внутренней шины Digipact составляет 200 м.

Питание шины

Питание шины осуществляется от концентратора данных DC150 (24 В).

Шина Modbus

Шина Modbus RS 485 (протокол RTU) представляет собой открытую шину, к которой подключаются коммуникационные устройства Modbus (Compact с COM Modbus, Power Meter PM500, PM800, Sepam, Vigilohm и т.д.). Эта шина обеспечивает подключение к контроллерам и компьютерам любого типа.

Адресация

Параметры Modbus (адрес, скорость, чётность) задаются при помощи клавиатуры на блоках Micrologic A, P, H. Для выключателя-разъединителя необходимо использовать утилиту RSU (Remote Setting Utility) Micrologic.

Программный уровень протокола Modbus позволяет управлять максимум 255 адресами (1 - 255).

Модуль связи аппарата содержит 3 адреса, которые используются для:

- управления аппаратом;
- управления измерениями;
- управления защитами.

Модуль связи шасси содержит 1 адрес, который используется для:

- управления шасси.

Разделение на 4 функции управления повышает надежность обмена данными с системой диспетчеризации и с приводами аппаратов.

Адреса управления автоматически выводятся из адреса аппарата @xx, введенного на блоке контроля и управления Micrologic (адрес по умолчанию: 47);

Адрес		
@xx	Управления выключателем	(1 - 47)
@xx + 50	Управления шасси	(51 - 97)
@xx + 200	Управления измерениями	(201 - 247)
@xx + 100	Управления защитами	(101 - 147)

Количество аппаратов

Максимальное число аппаратов, подключаемых к шине Modbus, зависит от их типа (Compact с COM Modbus, PM500, PM700, PM800, Sepam, Vigilohm), скорости передачи данных (рекомендуемая скорость: 19200 бод), объема данных и необходимого времени отклика. RS485 позволяет подключать до 32 точек на шину (1 ведущий, 31 ведомый).

Стационарный аппарат использует одну точку присоединения (модуль связи аппарата).

Выдвижной аппарат использует две точки присоединения (модуль связи аппарата + модуль связи шасси).

Таким образом, число стационарных аппаратов не должно превышать 31, а чило выдвижных аппаратов – 15.

Длина шины

Максимальная рекомендуемая длина шины Modbus составляет 1200 м.

Питание шины

Необходим источник питания 24 В пост. тока (коэффициент пульсации: < 20 %, класс изоляции: II).

Коммуникационный интерфейс

Присоединение шины Modbus к к управляющему устройству может выполняться одним из трёх способов:

- подключение непосредственно к контроллеру. Коммуникационный интерфейс не нужен, если контроллер имеет порт Modbus;
- подключение непосредственно к компьютеру. Необходим коммуникационный интерфейс Modbus (RS 485) / последовательный порт (RS 232C);
- подключение к сети TCP/IP (Ethernet). Необходим коммуникационный интерфейс Modbus (RS 485) / TCP/IP (Ethernet).

Программное обеспечение

Для обработки информации, поступающей от аппаратов, необходимо использовать программу с драйвером Modbus.

Утилиты Micrologic

Это набор программ, который позволяет при помощи компьютера:

- отображать величины (ток I, напряжение U, мощность P, энергия E, и т.д.): RDU (Remote Display Utility);
- считывать и запоминать регулировки: RSU (Remote Setting Utility);
- дистанционно управлять аппаратом (отключать/включать): (Remote Control Utility).

Эти утилиты Micrologic предоставляются по запросу.

SMS (System Manager Software)

SMS – программное обеспечение для контроля и управления электроустановками низкого и среднего напряжений. Программное обеспечение SMS включает в себя несколько программ с различными функциями и применениями.

SMS поддерживает связь со всеми «интеллектуальными» аппаратами:

- устройствами Power Meter и Circuit Monitor;
- низковольтной коммутационной аппаратурой;
- устройствами Sepam.

Micro Power Server MPS100:
■ информирует обслуживающий персонал об аварийно-предупредительных сигналах или об отключениях, инициированных блоками контроля и управления Micrologic. Эта информация может автоматически передаваться по электронной почте (e-mail) и/или по телефонному сообщению (SMS);
■ периодически рассылает хронологические протоколы данных по электронной почте;
■ передача информации осуществляется по локальной сети (LAN) или через модем.

E90463



E91685-60



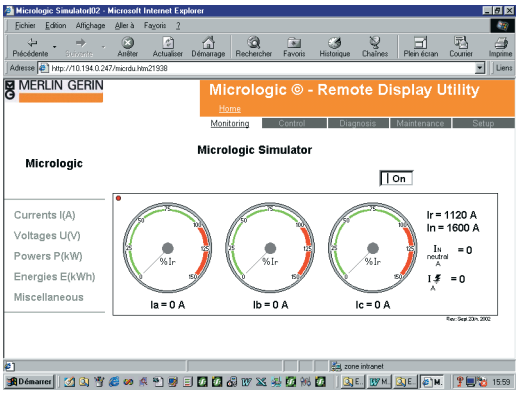
Micro Power Server MPS100.

056993



Главный распределительный щит

DB100435



Контроль за ГРЩ при помощи Web-страниц MPS100; данные страницы доступны посредством стандартного Web-браузера

MPS100 упрощает получение информации от аппаратов Masterpact/Compact

В настоящее время на промышленных предприятиях и крупных объектах непроизводственной сферы существует потребность в наблюдении и контроле над электроустановками. Для управления оборудованием электроустановки, сокращения издержек, повышения надежности необходимы соответствующие средства. Сервер MPS100 предназначен для выдачи потока легко интерпретируемой информации и при этом способен работать в сложных условиях окружающей среды.

MPS100 информирует персонал об основных неисправностях на уровне главного распределительного щита (ГРЩ) низкого напряжения

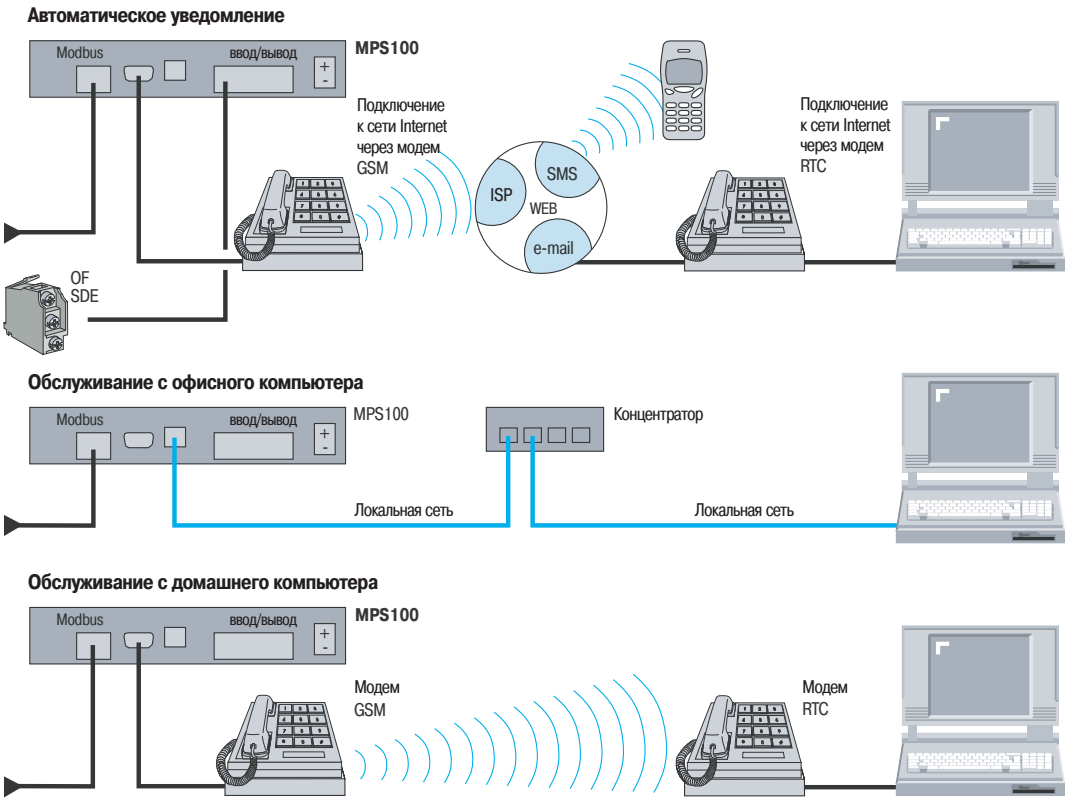
MPS100 – это автономный сервер, обеспечивающий дистанционный доступ к информации об электроустановке.
Эта информация хранится в виде Web-страниц, которые могут передаваться через локальную сеть Ethernet или через модем, что позволяет контролировать электроустановку при помощи компьютера с настроенным подключением Ethernet и с установленным стандартным Web-браузером.
Вне зависимости от типа используемого подключения, MPS100 функционирует как Web-сервер, соединённый с блоками контроля и управления Micrologic и измерительными устройствами PM500. Он автоматически информирует обслуживающий персонал (по электронной почте e-mail и/или по телефонному сообщению SMS) об отключении блоком контроля и управления Micrologic, а также о любом аварийно-предупредительном сигнале с предварительно заданным порогом срабатывания.

Преимущества

■ возможность отображения состояния ГРЩ; при этом нет необходимости иметь локальный выделенный компьютер, а также нет необходимости использовать специальное программное обеспечение на удаленном компьютере;
■ сервер обеспечивает централизованный контроль, позволяющий избегать затрат времени на сбор информации на объекте;
■ возможность дистанционного отображения состояния ГРЩ через модемное подключение (GSM или RTC) без использования локальной сети;
■ автоматическое уведомление обслуживающего персонала в любой момент времени вне зависимости от его местонахождения; это позволяет освободить обслуживающий персонал от непрерывного дежурства перед экраном наблюдения.
■ периодическая рассылка хронологических протоколов данных по электронной почте для различных лиц и служб, что избавляет их от необходимости искать требуемые сведения;
■ возможность отображения / запоминания шести внешних событий;
■ сохранение уставок блоков контроля и управления Micrologic в памяти MPS100 с возможностью их восстановления в случае необходимости.

Стандартная архитектура





Возможно сочетание различных типов архитектуры



Блок контроля и управления Micrologic.



Power Meter PM500.



Телефонное сообщение (SMS)

Контролируемые аппараты

■ Блок контроля и управления Micrologic
■ Power Meter (PM500, PM700, PM800, ...).
Рекомендуется использовать не более 10 контролируемых аппаратов.

Функции

■ доступ к информации с компьютера через стандартный Web-браузер;
■ постоянно обновляемая индикация данных посредством интуитивного и простого в использовании интерфейса («приборный» интерфейс);
■ прямое подключение Ethernet Modbus TCP/IP к локальной сети или через модем (протокол «точка-точка»);
■ протокол SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) для отправки электронной почты;
■ местная запись данных, таких как потребление электроэнергии, мощность, ток и т.д.
■ задание параметров и конфигурирование системы через HTML-страницы, загруженные на MPS100;
■ пользовательский интерфейс может быть переведён на любой язык; заводская настройка параметров на французском и английском языках;
■ 6 входов / 2 выхода («сухой» контакт);
■ протокол DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).

Технические характеристики

Питание	24 В пост. тока ±15 %, потребление = 250 мА
Рабочая температура	от 0 до +50 °C
Компактный и прочный металлический корпус	35 x 218 x 115 мм

Номер по каталогу

Micro Power Server MPS100	33507