

**Merlin Gerin**

**Modicon**

**Square D**

**Telemecanique**

***Masterpact NT/ NW***

**Schneider**  
 **Electric**



## Новые Masterpact NT и NW

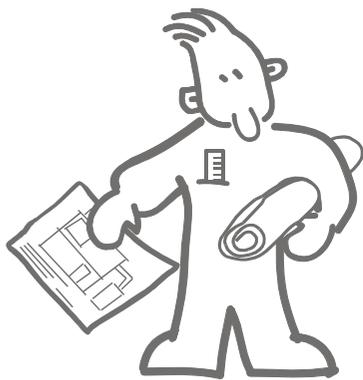


### ■ Masterpact NT 630-1600A



Masterpact NW 800-6300A

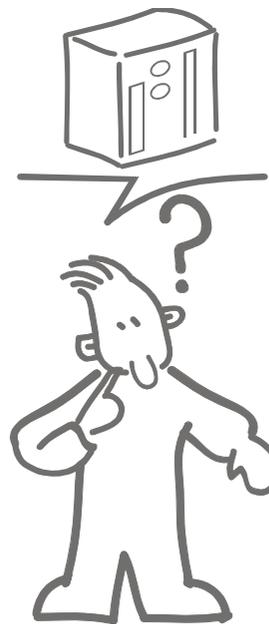
# Новые Masterpact NT и NW отвечают ожиданиям...



проектировщиков

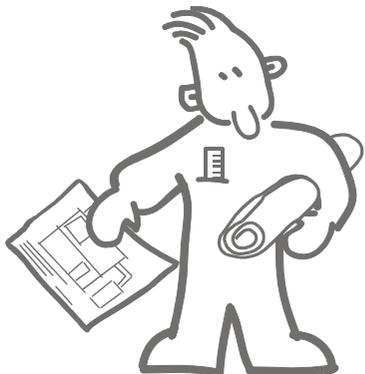


щитовиков



пользователей

## Ожидания проектировщиков



- Рекомендация изделий, соответствующих мировым стандартам
- Повышение значимости их работы
- Внесение изменений в процессе разработки
- Рекомендация изделий, отвечающих экологическим требованиям

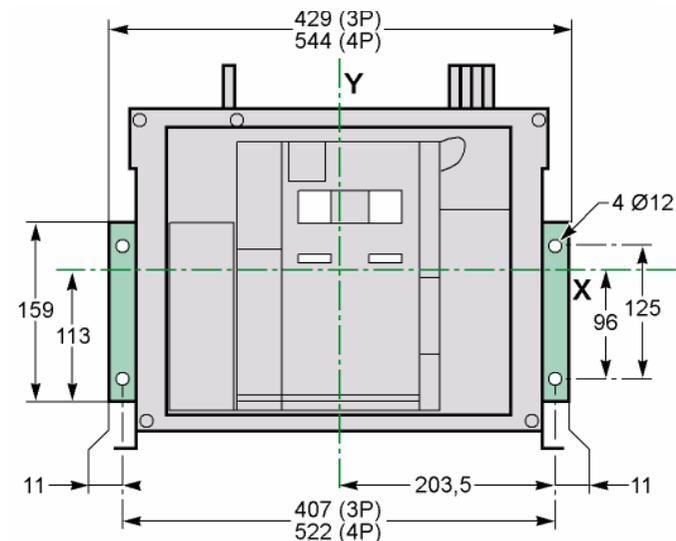
## Рекомендация изделий, соответствующих стандартам

---

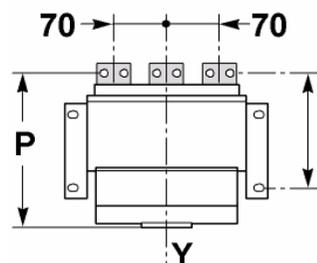
- **Masterpact NT и NW подходят для всех типов применения и для всех рынков**
  - автоматические выключатели и выключатели нагрузки
  - пять вариантов эффективности
  - специальное применение (DC, 1000V, 400Hz)
  
- **Masterpact NT и NW соответствуют международным стандартам**
  - МЭК 60947-2
  - UL 489
  - ANSI C 37-50
  - ГОСТ Р 50030.2-94
  
- **Сертификаты испытаний**
  - ASEFA
  - ASTA

## Повышение значимости их работы

- Высокий уровень дизайна и эргономичности аппаратов
- Гарантия производителя на щиты и коммутационную аппаратуру
  - Протестированные щиты
  - Интеграция новых изделий в Ecodial
- Библиотека Auto CAD для всех новых изделий
  - Формат DWG12, DXF...
  - Extranet



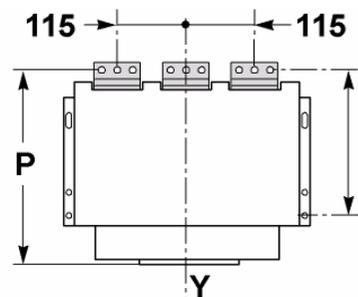
## ■ Один габарит и схема присоединения для каждого из трех типоразмеров Masterpact



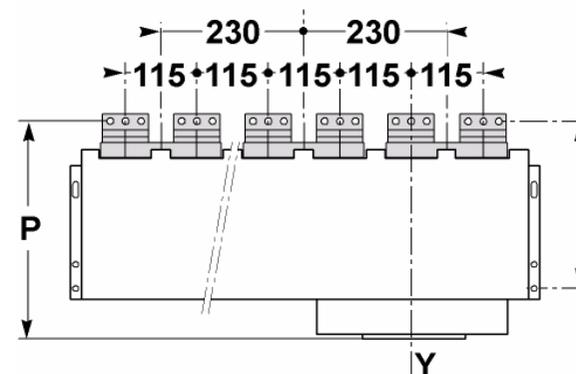
- Постоянная глубина P (мм) между передней панелью и точкой присоединения

- NT 06-16 : стационарный: 227,5 выкатной: 314
- NW 08-40 : стационарный: 312,5 выкатной: 412,5
- NW 40b-63 : стационарный: 332,5 выкатной: 412,5

## ■ Один полюсный шаг для каждого из трех размеров



- NT 06-16 : 70 мм
- NW 08-40 : 115 мм
- NW 40b-63 : 230 мм (2 x 115 мм)



*Простая замена одного значения ном. тока на другое  
Унификация компоновки сборных шин*

## Рекомендация изделий, отвечающих требованиям экологической безопасности

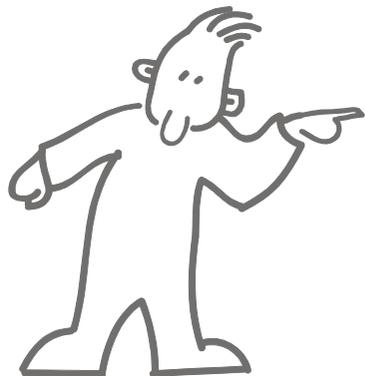


### ■ Masterpact NT и NW соответствуют экологическим требованиям в течение всего производственного цикла и срока службы

- аппараты Masterpact созданы с использованием материалов, не представляющих потенциальной опасности для окружающей среды
- Экологически чистое производство (стандарт ISO 14001)
- Соответствие действующим и будущим нормативам
- Изделия легко утилизируются, благодаря маркировке нанесенной на частях аппарата

## Что нужно запомнить

---



*Гибкость разработки*

*Ответ на все потребности*

*Продукция, соответствующая  
мировым стандартам*

## Ожидания щитовиков



- Оптимизация объема щитов
- Экономия времени при монтаже щитов
- Внесение изменений в процессе монтажа
- Простой выбор оборудования
- Что нужно запомнить

## Оптимизация объема щитов

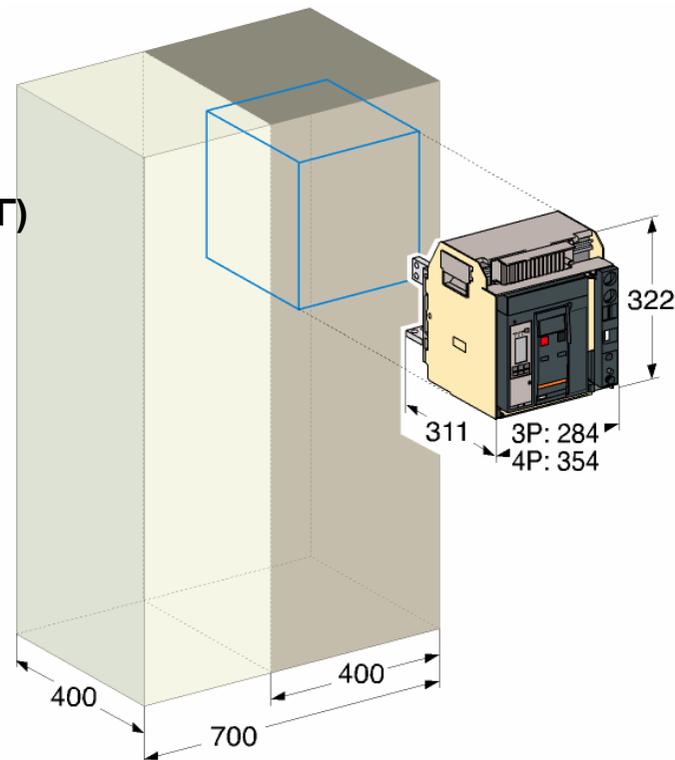


### ■ Masterpact NT, новый силовой автоматический выключатель, оптимизированный для тока 1600 А

- вчера, шкафы размером 700 (Ш) x 400 (Г)
- сегодня, шкафы 400 (Ш) x 400 (Г)



Новинка



*Выигрыш объема и поверхности пола  
Простота интеграции в оборудование*

Новинка

### ■ Masterpact NW, единый размер для токов от 800 до 4000 А

- Унификация щитов для токов до 4000 А
  - развитие Prisma P для токов до 4000 А шириной 700
- Унификация передних панелей щитов



Новинка

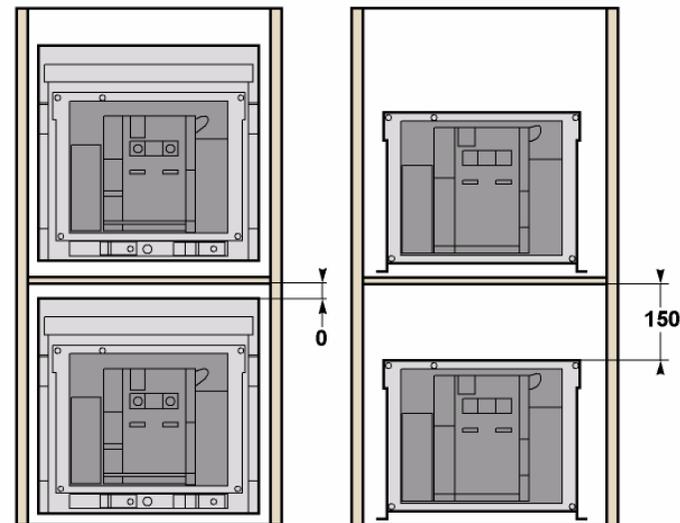
### ■ Единый размер для токов от 4000 до 6300 А

- Упрощение компоновки щитов большой мощности



### ■ Сокращение установочных объемов

- Выкатное исполнение: нулевой периметр безопасности
- Стационарное исполнение: нулевой периметр безопасности, однако следует предусмотреть 150 мм над дугогасительными камерами для обеспечения их извлечения, при техническом обслуживании

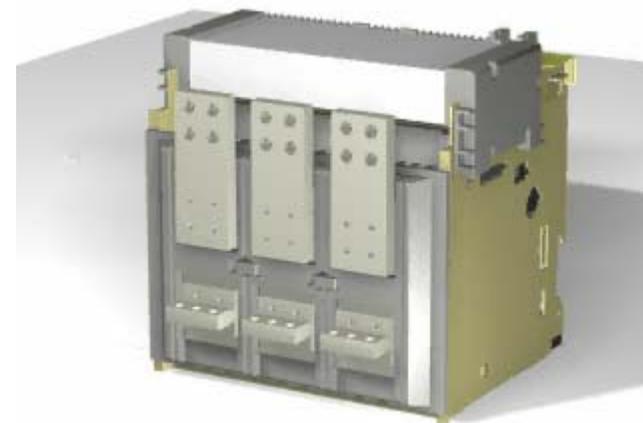
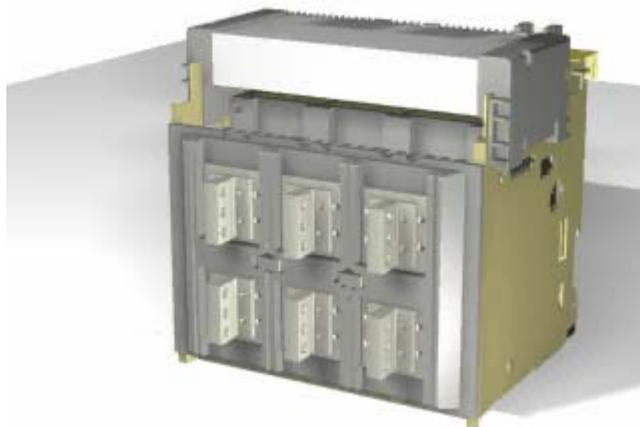


*Упрощение разработки*  
*Сокращение издержек*



### ■ Присоединения с различными направлениями по выбору клиента

- Постоянная глубина при любом способе присоединения
- Одинаковое присоединение для стационарных и выкатных аппаратов

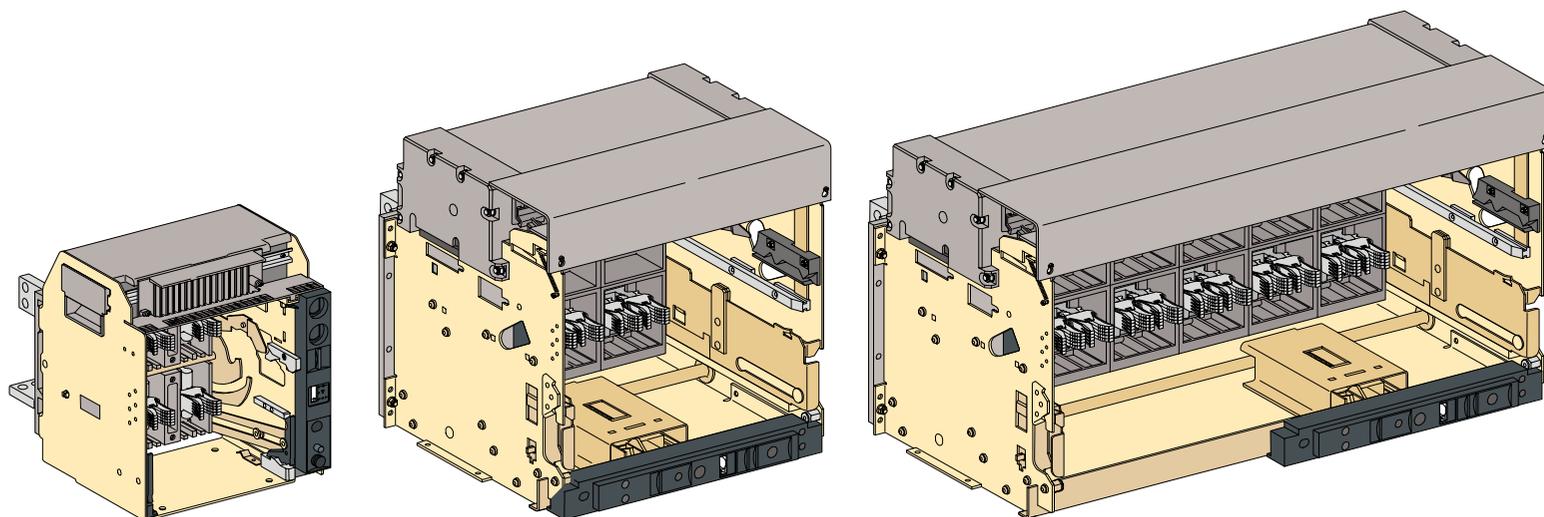


*Удобство внесения изменений в процессе монтажа*



## ■ Возможность отдельной поставки шасси

- Необходимость иметь на складе только 3 типа шасси



*Опережение по отношению к изготовлению щита*  
*Унификация колонн*



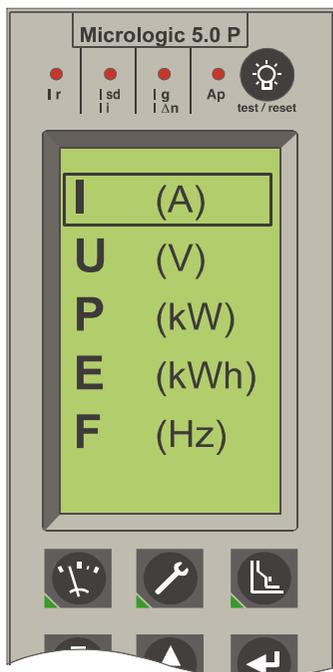
### ■ Masterpact NW, серия с унифицированными размерами

- Унификация компоновки сборных шин
  - вчера: 19 межосевых расстояний сборных шин
  - сегодня: 2 (115 и 230 мм)
- Постоянное расстояние при присоединении
  - постоянная толщина (20 мм) контактных пластин



*Сокращение числа схем присоединения  
Простота разработки щитов*

## Экономия времени при монтаже щитов



### ■ Автоматические выключатели, включающие в себя приборы, которые раньше располагались отдельно

- Амперметр, вольтметр, ваттметр, счетчик энергии, варметр, анализатор гармоник

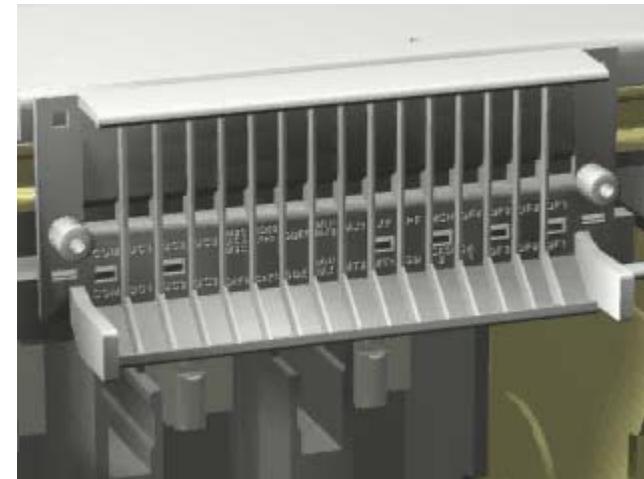
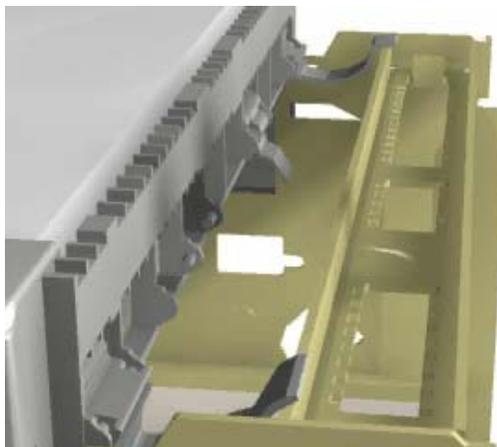


### Упряднение:

- выреза в передних панелях щитов
- проводки на дверях щита (источник помех)
- внешних трансформаторов тока

## Экономия времени при монтаже щитов

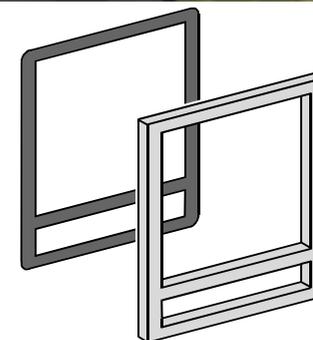
### ■ Быстрорасчленяемые соединения



### ■ Быстрокрепящаяся снаружи рамка дверцы

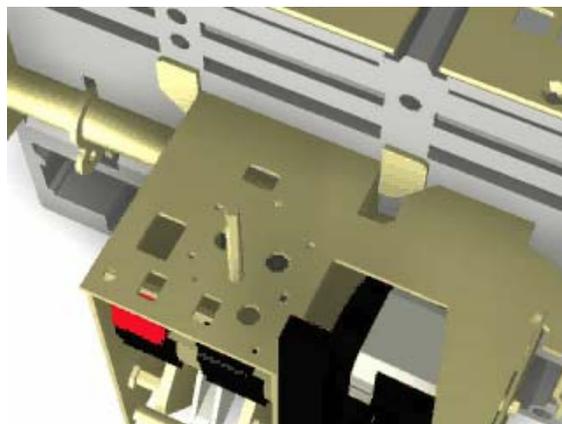
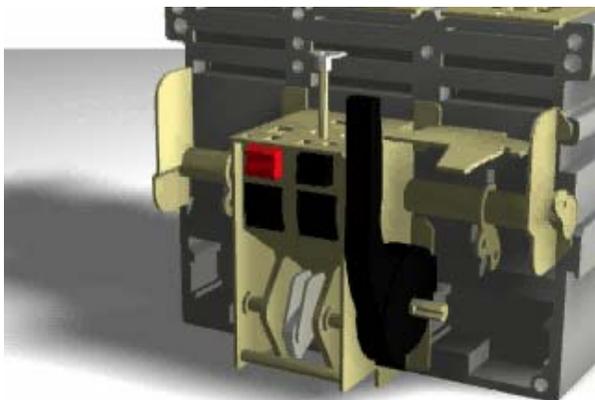


*Быстрота и удобство монтажа*





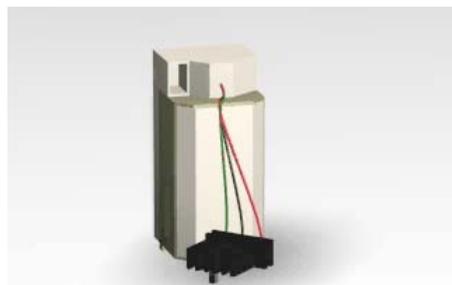
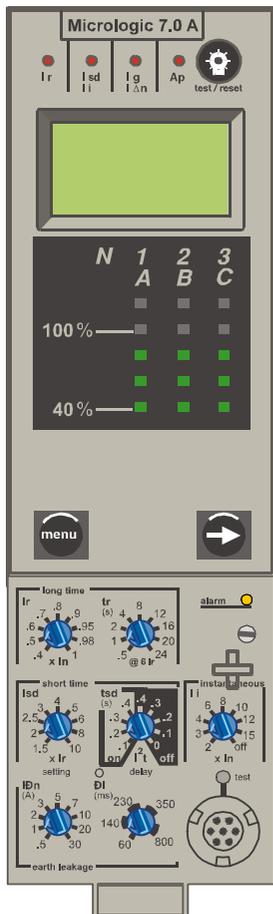
- Присоединительные контактные пластины с возможностью изменения при монтаже
  - Трансформирование заднего присоединения в переднее
  - Трансформирование вертикального заднего присоединения в горизонтальное
- Возможность адаптации вспомогательных устройств и аксессуаров при монтаже



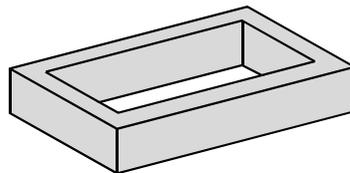
## Внесение изменений в процессе монтажа

Новинка

- Общие блоки контроля и управления
- Общие для NT и NW вспомогательные устройства и аксессуары



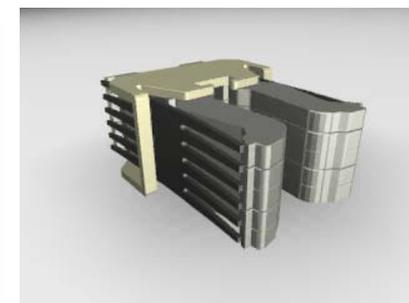
Вспомогательное  
устройство управления



Рамка диф. защиты  
Vigi



Модуль связи



Втычной контакт



*Взаимозаменяемость аппаратов  
Простота выбора*



## ■ Простые средства калькуляции и заказа

- Бумажный формат
  - Входит в каталог
  - Формуляр заказа
  - Тариф по функциям
  - Тариф на комплектующие и запчасти
- Специализированное программное обеспечение
  - Электронный каталог
  - Ecobat

**Canevas de commande**  
Disjoncteurs et interrupteurs  
Masterpact NT et NW

2

Cocher les cases  et renseignez celles-ci  par la valeur désirée.

**1 disjoncteur ou interrupteur** qté

Masterpact type   
calibre nominal   
sous calibre de la protection   
disjoncteur   
interrupteur   
nombre de pôles   
option neutre à droite

appareil  fixe  
                   débrochable avec châssis  
                   embrochable sans châssis

châssis seul

**2 unité de contrôle Micrologic**  
sans mesure

**5 verrouillages**  
condensation des bouton-poussoirs  VBP  
verrouillage appareil position ouvert  
par cadenas  VCPO  
par serrures  VSPO  
                   adaption seule (sans serrure)  Prolatux  Rons   
                   1 serrure + 1 serrure profil identique   
                   2 serrures (profil indifférent)

verrouillage sur châssis position "débroché"  
par serrures  adaption seule (sans serrure)  Prolatux  Rons   
                   1 serrure + 1 serrure profil identique   
                   2 serrures (profil indifférent)

option position embroché - débroché - test

verrouillage de porte appareil embroché  
à droite du châssis  VPEC  
à gauche du châssis

verrouillage d'embrochage porte ouverte  
interverrouillage BPO - accès manuelle  VPOC  
désarmement automatique à l'extraction  BPO  
                   DAE  
détrempeur  VDC

Ecobat - MGP Proline 01-0M1538

Datologue Options Aide

MSP

Disjoncteurs Masterpact

Interne

Qté  Nom fonctionnel

Type de produit: Disjoncteur

Appareil: NW18, NW10, NW12, NW16, NW20

Type d'installation: Fixe, Débrochable, Appareil embrochable seul, Châssis

Type: N1, H1, H2

Pouvoir de coupure: 42 KA (220/440 VAC)

Nb. de pôles: 3, 4

Raccordement amont: Horizontal, Vertical, Prise avant, Rétréci

Raccordement aval: Horizontal, Vertical, Prise avant

Options:

Commande / télécommande  Communication  Compteurs de manoeuvre  Accessoires de porte

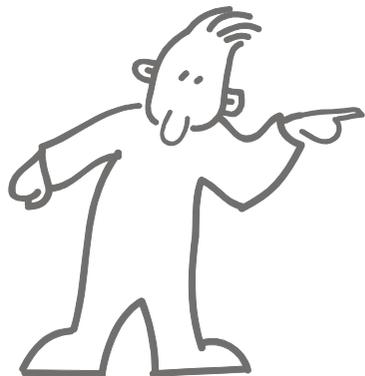
Signalisation  Sous calibre  Arrêt des phases  Séparateurs de phases

Verrouillages  Neutre à droite  Equerre de fixation murale  Equipements de test

Mémoires Annuler

## Что нужно запомнить

---



*Унификация размеров*

*Унифицированные присоединения с  
возможностью изменения на объекте*

*Оптимизация объемов*

## Ожидания пользователей



- Обеспечение защиты в соответствии с современными потребностями
- Оптимальная эксплуатация электроустановки
- Постоянное измерение параметров сети
- Дистанционное управление при помощи модуля связи
- Полная безопасность выполнения работ на электроустановке
- Гарантия бесперебойной работы
- Возможность развития электроустановки с течением времени
- Что нужно запомнить

## Обеспечение защиты в соответствии с современными потребностями



**Micrologic: полная серия блоков контроля и управления:**

- **Для защиты отходящих линий и оборудования**
  - от преждевременного старения кабелей, а также теплового и электромагнитного воздействия токов перегрузки
- **Для защиты и/или контроля электроприемников (I, U, P, E, F)**
- **Для защиты от повреждений изоляции**



Micrologic  
2.0A - 5.0A - 7.0A

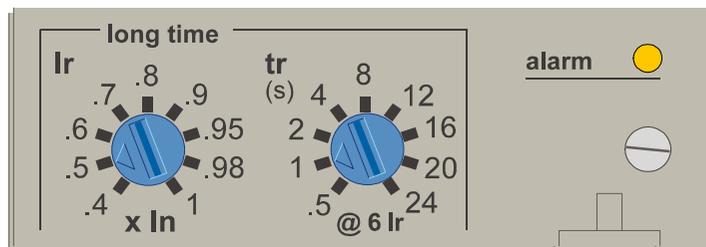


Micrologic  
5.0P/H - 7.0P/H



## ■ Защита фаз и нейтрали от перегрузки

- Защита от преждевременного старения кабелей
- Калибратор, позволяющий выполнить тонкую регулировку на Micrologic любого типа.
- Micrologic P и H регулировка уставок с шагом 1,0 Ампер первичных



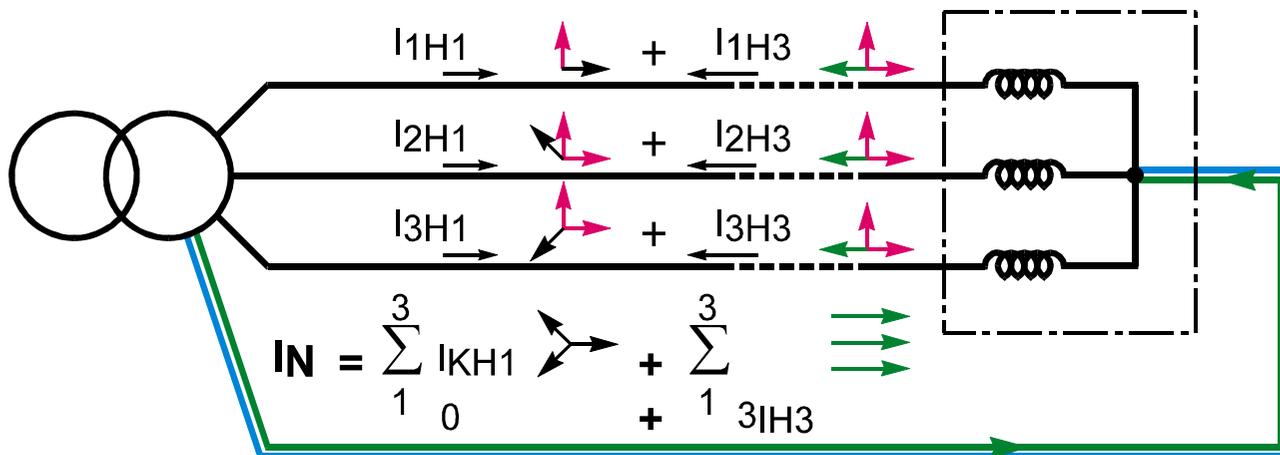
*Защита от опасности возгорания*

## ■ Защита нейтрали

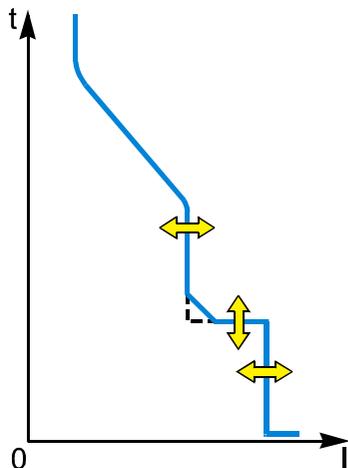
Регулировка: отключено, 0,5/1,0/1,6 от регулировок фазных токовых защит - фазного тока (1,6 – возможно только на трехполюсном выключателе)

## ■ Заглубленная 1,6 защита нейтрали требуется

при наличии в сети высших гармонических составляющих (тиристорные преобразователи, устройства плавного пуска двигателей, значительное количество люминисцентных ламп)



# Micrologic: защита кабелей и оборудования от токов перегрузки

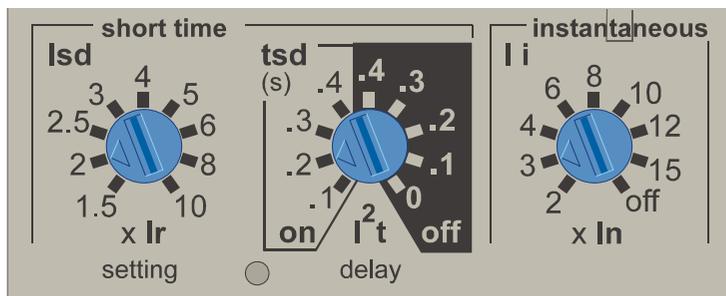


## ■ Селективная токовая отсечка

- Защита от короткого замыкания через сопротивление (дуговой промежуток) (80 % повреждений)

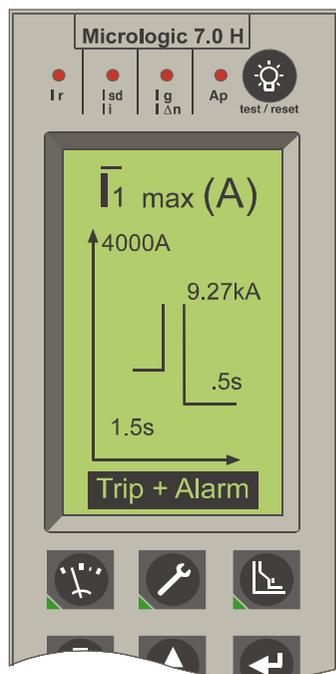
## ■ Мгновенная токовая отсечка

- Защита от близкого металлического короткого замыкания



*Минимизация возможного ущерба от аварии*

## Защита и/или контроль по току (I)



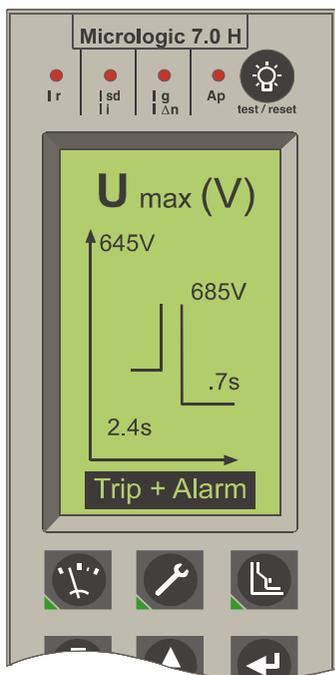
### ■ Небаланс тока

- Защита вращающихся машин (двигатели, генераторы) с симметричной трехфазной нагрузкой от старения и уменьшения частоты вращения
- Повторное симметрирование однофазных нагрузок в трехфазных сетях
- Обнаружение потери фазы

### ■ Максимум тока (фаза, нейтраль)

- Расчет среднего потребления в течение данного периода времени
  - выход за рамки контракта с поставщиком энергии
- Определение средней величины тока при наличии значительных колебаний нагрузки
  - сварочные аппараты, дробильные установки, подъемные механизмы

## Защита и/или контроль по напряжению (U)



### ■ Небаланс напряжения и потеря фазы

- Защита электроприемников от вибрации, нагрева и преждевременного старения

### ■ Минимум напряжения

- Защита двигателей от падения напряжения, влекущего за собой потерю момента и резкое увеличение тока, потребляемого двигателем

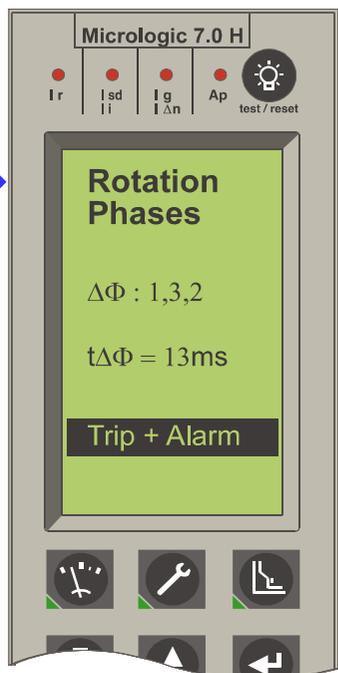
### ■ Максимум напряжения

- Защита электроприемников (двигатель и трансформатор) от слишком высокого напряжения, могущего вызвать их разрушение
- Предотвращение насыщения трансформаторов



*АВР при падении или исчезновении  
напряжения*

## Защита и/или контроль по мощности ( $P$ ), частоте ( $F$ ), фазоинверсии ( $r\Phi$ )



### ■ Переток активной мощности

- Защита дизель-генераторов при работе генератора переменного тока в режиме двигателя
  - флот, устройство соединения элементов группы...
  - предотвращение перетока мощности между двумя параллельно соединенными источниками

### ■ Минимум и максимум частоты

- Защита технологического процесса от колебаний частоты трехфазных двигателей
  - Бумажная промышленность, процесс намотки...
- Защита генераторов переменного тока
  - минимум: обнаружение перегрузок на выводах генераторов
  - максимум: обнаружение разноса генератора при потере механической нагрузки

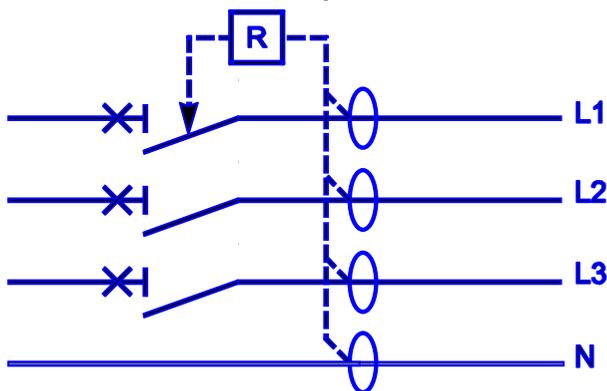
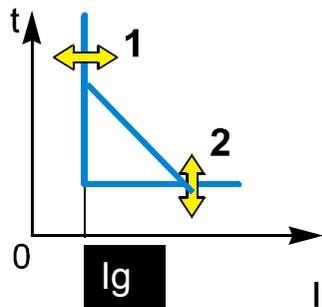
### ■ Фазоинверсия

- Предотвращение вращения двигателей в обратную сторону
- Контроль соединения генератора с сетью (направление вращения фаз)

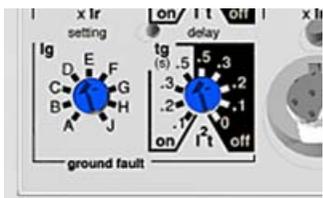
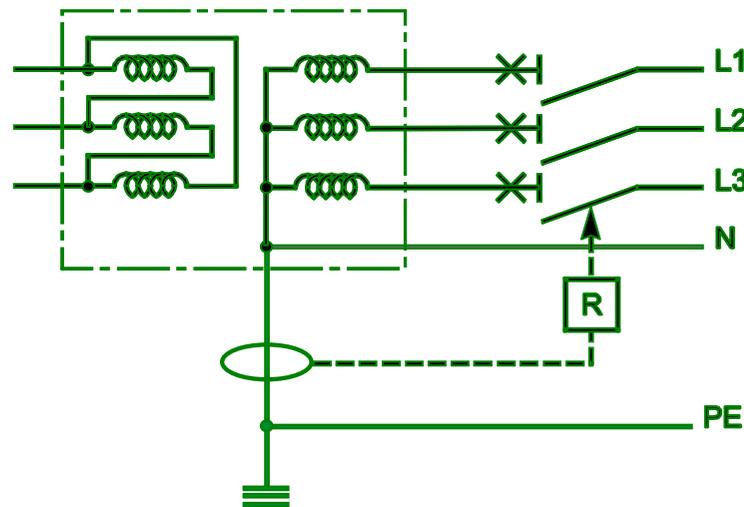
# Micrologic: защита от поврежденных изоляции



- Защита от замыканий на землю
- Ток нулевой последовательности



Возврат тока по заземлителю

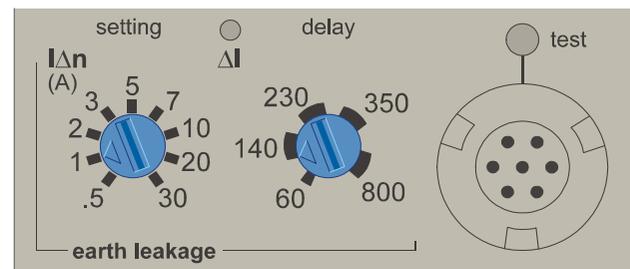
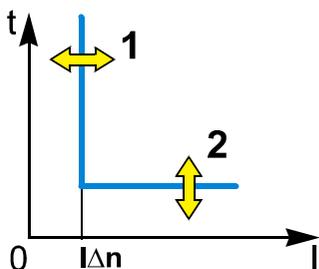


*Предотвращение опасности возгорания*



## ■ Дифференциальная защита

- Требование NFC 15100 и МЭК 364
- В режиме ТТ: защита имущества и людей от слабых токов повреждения
- В режиме ТNS: защита электроустановок с кабелями большой протяженности
- В режиме IT, при отсутствии связи корпусов трансформаторов и корпусов потребителей



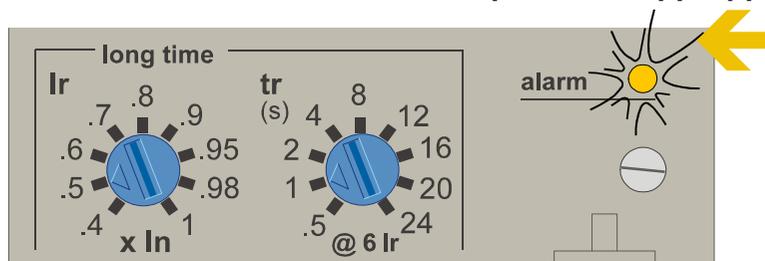


- Предупреждение о возникновении события при помощи Micrologic
- Планирование техобслуживания благодаря Micrologic
- Управление событиями при помощи Micrologic Р и Н
- Простое определение положения и состояния выключателей
- Местное и дистанционное управление выключателем

## Предупреждение о возникновении события при помощи Micrologic

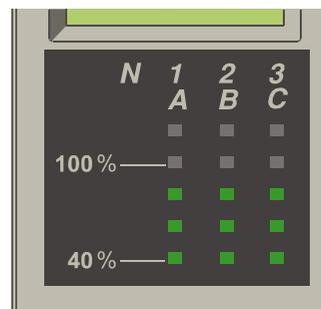
- Световой указатель перегрузки на всех блоках контроля и управления

- Желтый немигающий светодиод



- Трехполосный индикатор («барграф») нагрузки у Micrologic A, P и H

- Пофазное отображение состояния нагрузки электроустановки



*Контроль разброса фазных токов в реальном времени*

## Предупреждение о возникновении события при помощи Micrologic

### ■ Предупредительный сигнал «отключение на повреждение»

- Возможность идентификации типа повреждения

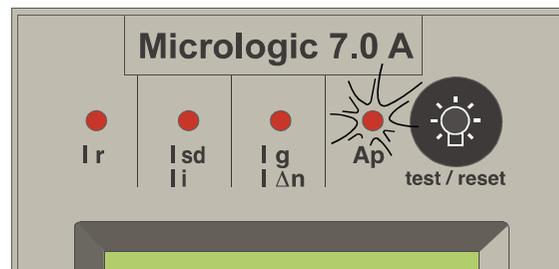
### ■ Программируемые сигналы «выход за пороговую величину»

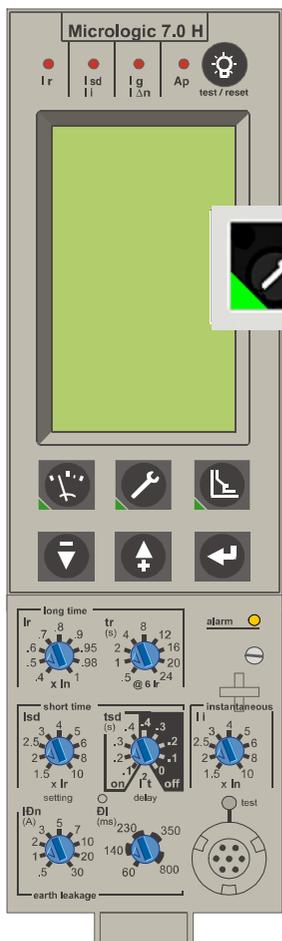
- Без отключения
- Для защит электроприемников
- Для всех измерений мощности и гармоник

### ■ Самоконтроль блока контроля и управления



*Экономия времени при диагностике*  
*Полный контроль над электроустановкой*





## ■ Счетчик коммутаций

- Механический
- Электронный у Micrologic P и H (данные хранятся в модуле связи)

## ■ Индикатор техобслуживания у Micrologic P и H

- Износ контактов

## ■ Хронологический протокол 10-ти последних событий

- Отключения на повреждение
- Предупредительные сигналы

**Новинка**



**Возможность планировать замену главных контактов**

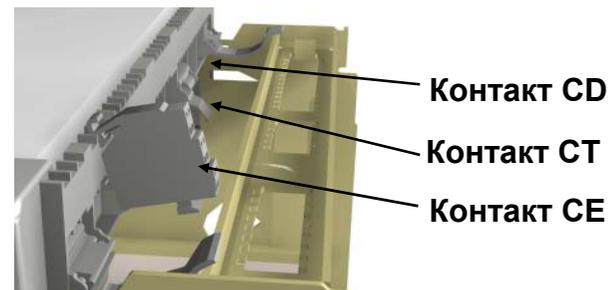
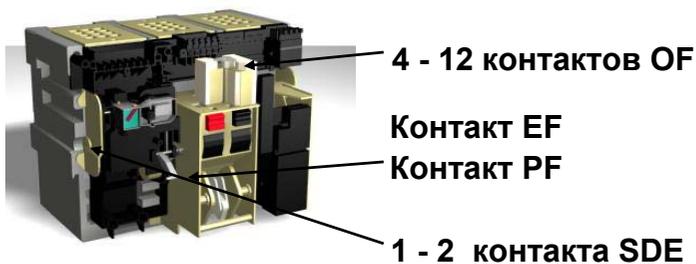
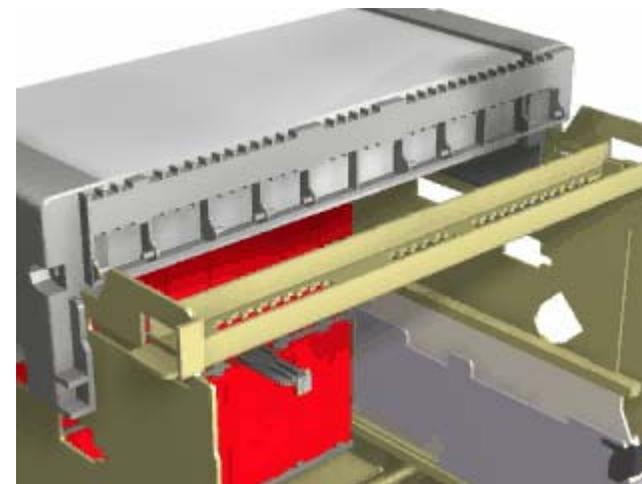
# Простое определение положения и состояния выключателей

## ■ Положения выключателя

- Вкачен
- Испытание
- Выкачен

## ■ Состояния выключателя

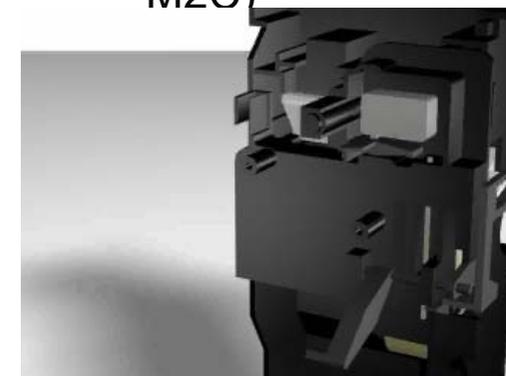
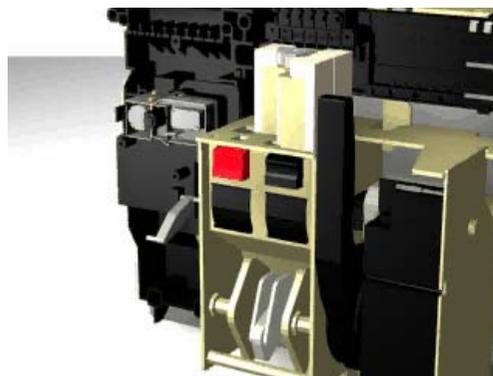
- Отключен или включен (OF)
- Вкачен и включен (EF)
- Готов к включению (PF)
- Отключен на повреждение (SDE)



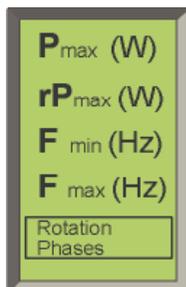
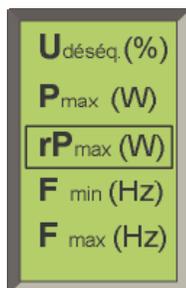
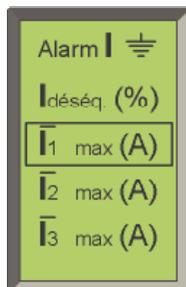
## Местное и дистанционное управление выключателем



Управление	Местное	Дистанц. по проводу	Дистанц. по шине
<b>коммуникации</b> <b>Включение</b>	Кн. мех. включения Кн. эл. включения	Стандарт. XF	Передающий XF
<b>Отключение</b>	через разъем "тест" Кн. мех. отключения	MX, MN, MNR	Передающий
<b>Возврат в исх. положение</b>	через разъем "тест" Мех. указатель	Есть	MX Есть (через M2C)



# Постоянное измерение и просмотр параметров сети



## ■ Токи

- Micrologic A, P, H

## ■ Напряжение, мощность, энергия, частота

- Micrologic P и H
- Мгновенные значения
- Средние значения тока и мощности
  - Фиксированный или скользящий временной интервал

## ■ Индикаторы качества энергии

- Micrologic H
- Общее гармоническое искажение (THD)
- Основные гармоники (A, V, P, S, Q)
- Гармоники по току и напряжению

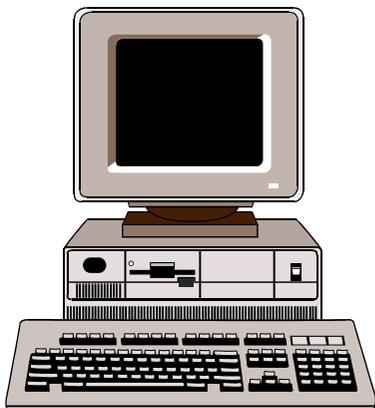


*Отображение тенденций потребления*

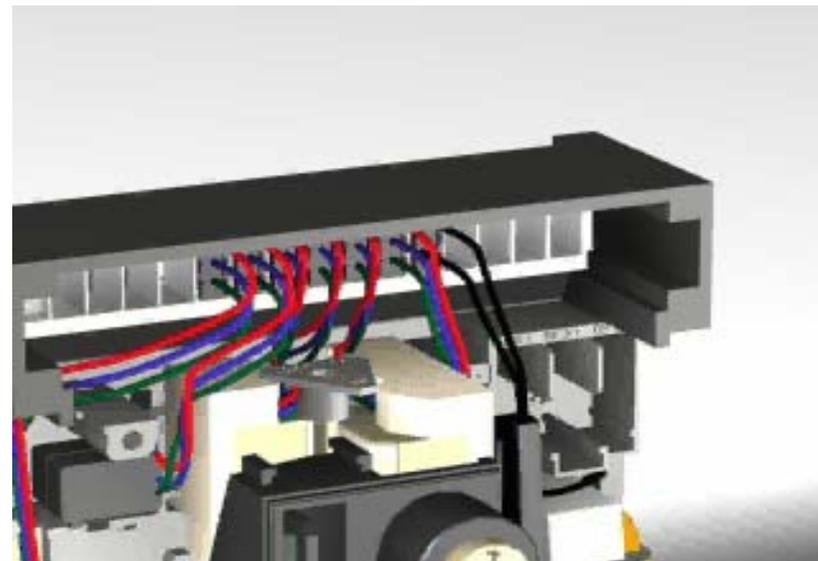
*Гарантия работы оборудования*

*Повышение долговечности аппаратуры*

## Дистанционное управление при помощи модуля связи



- Информация о состоянии и положении выключателя
- Включение и отключение выключателя
- Отображение всех измерений и регулировок на системе диспетчеризации
- Отображение форм волны - ток и напряжение
- Настройка параметров Micrologic P и H
- Просмотр регистров

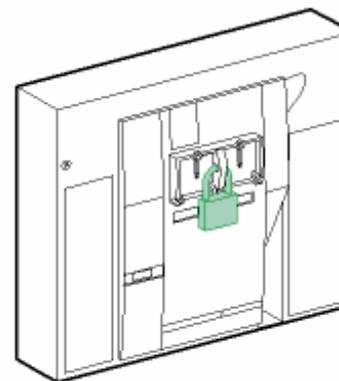


*Удобство и экономия в эксплуатации  
Программирование техобслуживания аппарата*

## Полная безопасность выполнения работ во время эксплуатации

Новинка

- Степень защиты IP 40
- Точная последовательность вкатывания / выкатывания
  - Блокировка подвижной части в 3-х положениях
- Воспреещение доступа к кнопкам управления
  - Предупреждение возможности управления выключателем посторонним лицом



*Предотвращение любых случаев несвоевременного отключения или включения оборудования*

## Полная безопасность выполнения работ во время эксплуатации

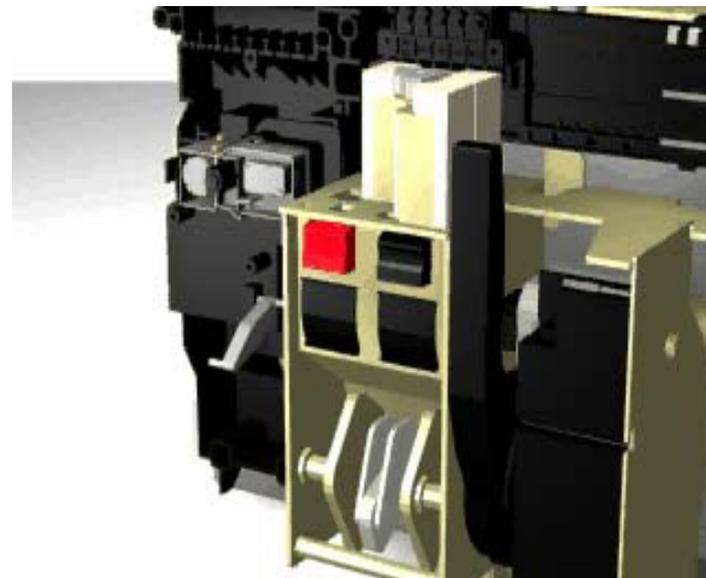


### ■ Блокировка дверцы

- Необходимость выкатить аппарат для открытия дверцы

### ■ Блокировка при помощи замка:

- Аппарата в отключенном положении
- Шасси в выкаченном положении
- Требование NFC 13100



*Повышение безопасности для посторонних лиц, открывших шкаф с электроаппаратурой  
Обеспечение эксплуатационных блокировок  
НН/НН и ВН/НН/трансформатор*

## Полная безопасность выполнения работ при проведении техобслуживания



- Однозначная индикация отключенного состояния
- Секционирование
- Индивидуальная замковая блокировка шторок
  - Защита от прямых прикосновений
  - Предотвращение вставки выключателя
- Блокировка (3-мя навесными замками)
  - Аппарата в отключенном положении
  - Шасси в выкаченном положении
  - Требование NFC 15100



*Обеспечение процедур безопасности*



## Гарантия бесперебойной работы



- **Координация защит**
- **Повышенная надежность работы при больших токах к.з.**
- **Индикатор техобслуживания и счетчик коммутаций**
  - планирование техобслуживания и предотвращение отключений оборудования
- **Программирование аварийно-предупредительной сигнализации**
  - максимальное обеспечение бесперебойности работы путем предупреждения о неизбежном отключении оборудования
- **Автоматическая разгрузка / восстановление нагрузки на отходящих линиях при помощи Micrologic P и H**
  - обеспечение бесперебойной работы части электроустановки

## Гарантия бесперебойной работы

### ■ Индикаторы общего гармонического искажения (THD)

- Информация о наличии гармоник по напряжению и току, могущих нарушить работу аппаратуры
  - повышение напряжения
  - перегрузка по току (3-я гармоника в нейтрали)

### ■ Ввод резерва

- Возможность запитать всю или часть электроустановки от резервного источника в случае выхода из строя основного источника, обеспечив таким образом бесперебойность работы

### ■ Выкатываемость

- Возможность быстро заменить вышедший из строя выключатель, сократив до минимума время простоя

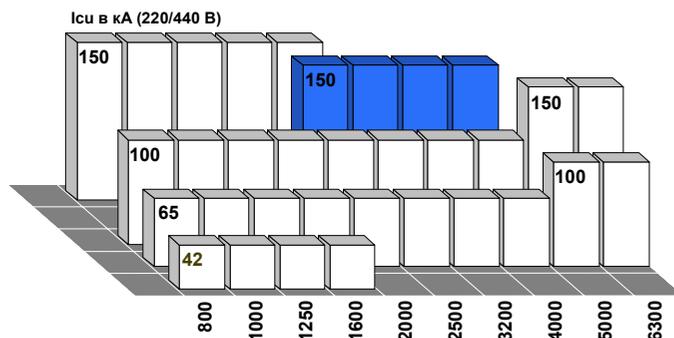


*Предупреждение опасности отключения  
Предотвращение повреждения аппаратуры*

# Повышенная надежность работы при больших токах к.з. (150 кА)

## ■ Новая характеристика НЗ у Masterpact NW

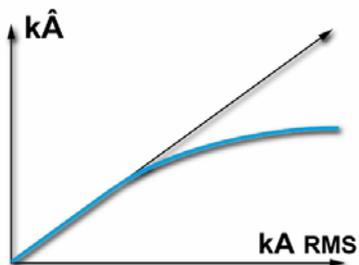
- Обеспечение высокого уровня селективности (65 кА) в сетях с большим ожидаемым током к.з. (150 кА действ.)



$$I_{cs} = 65 \text{ кА } 1 \text{ с}$$

## ■ Превосходная ограничивающая способность у Masterpact NW L1

- Очень сильное ограничение тока к.з. (160 кА ударн. для ожидаемого тока к.з. 150 кА действ.)
- Значительное сокращение нагрузок на электроустановку
- Высокий уровень селективности (30 кА) с вышерасположенным аппаратом



## Возможность развития электроустановки с течением времени

### ■ Взаимозаменяемость блоков контроля и управления

- Модернизация электроустановки: система диспетчеризации, анализ потребления и качества энергии

### ■ Добавление аксессуаров

- Повышение удобства работы пользователя

### ■ Изменение номинального тока аппарата

- Выполняется сервисным отделом

### ■ Интеграция выключателя в систему диспетчеризации

- Путем простого добавления модуля связи

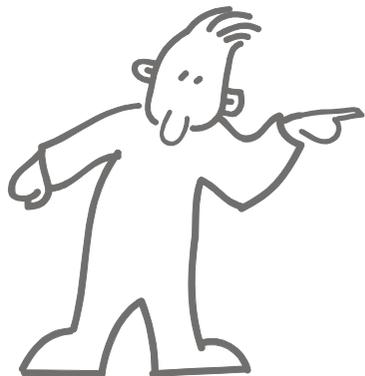
### ■ Установка выключателя в старые щиты Schneider

- Комплект для ретрофита



## Что нужно запомнить

---



*Возможность удовлетворения даже самых специфических потребностей*

*Удобство интеграции в систему диспетчеризации*

*Возможность развития и планирования*



*Masterpact  
остается  
примером для  
подражания...*



Merlin Gerin

Modicon

Square D

Telemecanique

**Schneider**  
 **Electric**