



MiCOM P139

Токовая защита и модуль управления
в одном устройстве



P139 в корпусе 40TE



P139 в корпусе 84TE

Особенности:

- защита и управление в одном устройстве;
- большое количество типов ячек
- настраиваемый выбор уровня 1А/5А;
- два интерфейса связи (для SCADA и RTU);
- широкий выбор протоколов связи (для интерфейса систем SCADA), включая МЭК 61850

Терминал MiCOM P139 является высокоэффективным решением, объединившем в одном устройстве цифровую токовую защиту и модуль управления.

Широкий спектр функций защиты дает пользователю множество вариантов применения терминала для защиты кабельных и воздушных линий электропередач, а также трансформаторов и двигателей. Кроме того, в устройстве имеются многочисленные функции управления. Благодаря наличию четырех групп уставок, терминал P139 гибко реагирует на изменяющиеся условия работы.

С помощью функций управления можно управлять до десяти электроприводами коммутационных устройств, оборудованных модулями контроля и сигнализации, размещенных в ячейках подстанции среднего класса напряжения или несложной подстанции высокого напряжения. Для выбора вида управления в терминале P139 есть более чем 250 готовых схем ячеек, которые можно использовать не создавая новые, что существенно ускоряет параметрирование терминала.

Интуитивный пользовательский интерфейс и различные интерфейсы связи позволяют легко управлять и осуществлять контрольную проверку блоков коммутационного устройства, просто проводить настройку и получать доступ к обширным данным. Многообразие протоколов связи обеспечивает связь устройства практически с любым видом системы управления подстанции или системы SCADA. Кроме того, единый интерфейс защиты InterMiCOM обеспечивает непрерывную связь между двумя устройствами защиты.

Стандартные модульные корпуса P139 шириной 19" с выбранным пользователем количеством сменных модулей предлагают гибкое решение интеграции устройств на подстанции. P139 подходит как для монтажа в шкафу, так и для настенного крепления.

ПРИМЕНЕНИЕ

Токовая защита и модуль управления MiCOM P139 обеспечивают широкий выбор защит и функций управления.

Функциональные возможности терминала P139 зависят от выбранных при заказе опций.

Кроме того, дополнительные опции, предназначенные для различных защит и функций управления, к примеру, возросшего количества коммутационных устройств от 3 до 6 или для управления и контрольной проверки, или контроля синхронизма.

ОБЩИЕ ФУНКЦИИ

Ниже следует перечень функций, которые имеются во всех аналогичных устройствах:

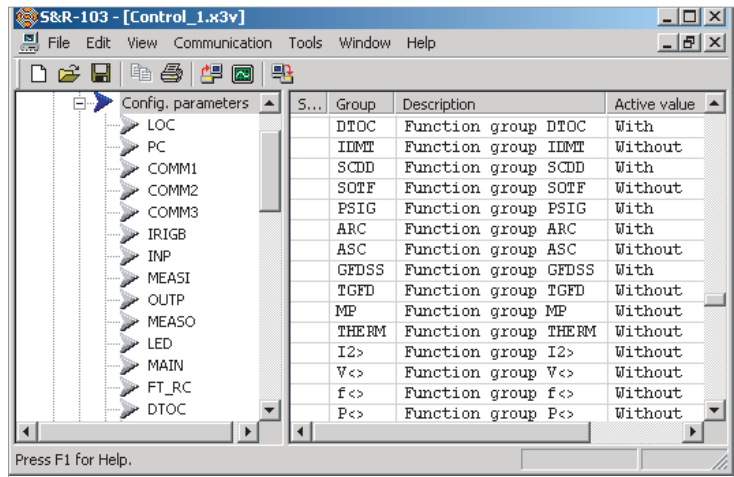
- > 4 группы уставок
- > измерение
- > регистрация данных
- > определение перегрузок
- > сигнализация замыкания на землю
- > определение места повреждения
- > осциллограф

Обзор функций			P139 с ТТ	P139 с ТТ/ТН
50/51 P, Q, N	DTOC	Токовая защита от междуфазных КЗ (3 ступени)	x	x
51 P,Q,N	IDMT	Одноступенчатая МТЗ с обратозависимой временной хар-кой	x	x
67	SCDD	Орган направления мощности		x
50/27	SOTF		x	x
85	PSIG		x	x
79	ARC	Трехфазное АПВ		x
25	ASC	Контроль синхронизма		опция
67N	GFDSS	Направленная защита от замыкания на землю		x
67N	TGFD			опция
37/48/49/ 49LR/50S/66	MP	Защиты двигателя		x
49	THERM	Защита от тепловой перегрузки		x
46	I2>	Защита от несимметрии		x
27/59 P,Q,N	V<>	Защита от повышения/понижения напряжения		x
81	f<>	Защита от повышения/понижения частоты		x
32	P<>			x
50BF/62	CBF	УРОВ		x
30/74	MCMON	Контроль цепей измерения		x
	LIMIT	Контроль предельных величин		x
	LOGIC	Программируемая логика		x
	DEV	Управление коммутационными аппаратами (от 3-х до 10-ти)		x
	CMD	Однополюсные команды		x
	SIG_1	Однополюсные сигналы		x
	ILOCK	Оперативная блокировка		x
	COUNT	Двоичный счетчик сигналов		x
	IRIGB	Вход синхронизации		опция
	INP/OUTP	Дискретные входы/выходы (максимально)	40/26	40/26
	MEASI/ MEASO	Аналоговые входы/выходы (выходы 2x20 mA, вход 20 mA, входы для RTD датчиков)	опция	опция

MiCOM P139 предлагает широкий выбор защит и функций управления

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

Основными функциями являются самостоятельные группы функций, которые возможно индивидуально сконфигурировать или заблокировать в зависимости от конкретного случая применения. Группы функций, которые были заблокированы явно или не востребованы пользователем в данном конкретном случае, полностью скрыты (за исключением параметра конфигурации) и их функциональное обеспечение приостановлено. Такая концепция позволяет получить функционально обширную область применения и универсальность использования устройства в единственном варианте разработки, при этом, предусматривая простой технологический процесс настройки и адаптацию к рассматриваемой задаче управления или защиты объекта.



ТОКОВАЯ ЗАЩИТА

Токковые защиты от междуфазных коротких замыканий, от замыканий на землю и защиты по току обратной последовательности терминала P 139 имеют независимые и обратозависимые характеристики времени.

Значения параметров срабатывания всех токовых защит могут быть динамически изменены (например, в момент самозапуска).

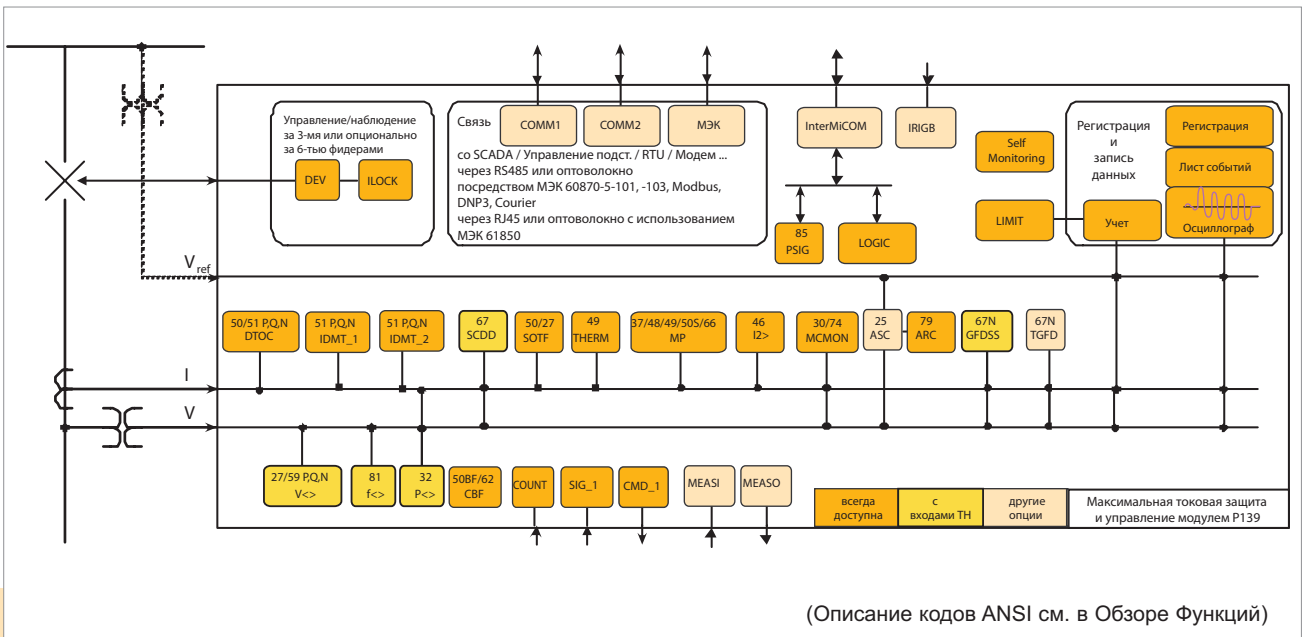
Простой выбор функции щелчком мыши

НАПРАВЛЕННАЯ ТОКОВАЯ ЗАЩИТА

Функция определения направления короткого замыкания может использоваться для реализации токовой направленной защиты.

Для любой из токовых ступеней защиты пользователь может выбрать рабочее направление или сделать ступень ненаправленной. Органы определения направления выполнены отдельно для защиты от междуфазных коротких замыканий и защиты от замыканий на землю.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЗАЩИТА



АВТОМАТИЧЕСКОЕ УСКОРЕНИЕ

При включении выключателя возможны случаи включения на короткое замыкание, например в случае неубранного защитного заземления. Рассматриваемая функция предполагает ускорение действия защит на отключение выключателя в течение некоторого времени после подачи оперативной команды на включение.

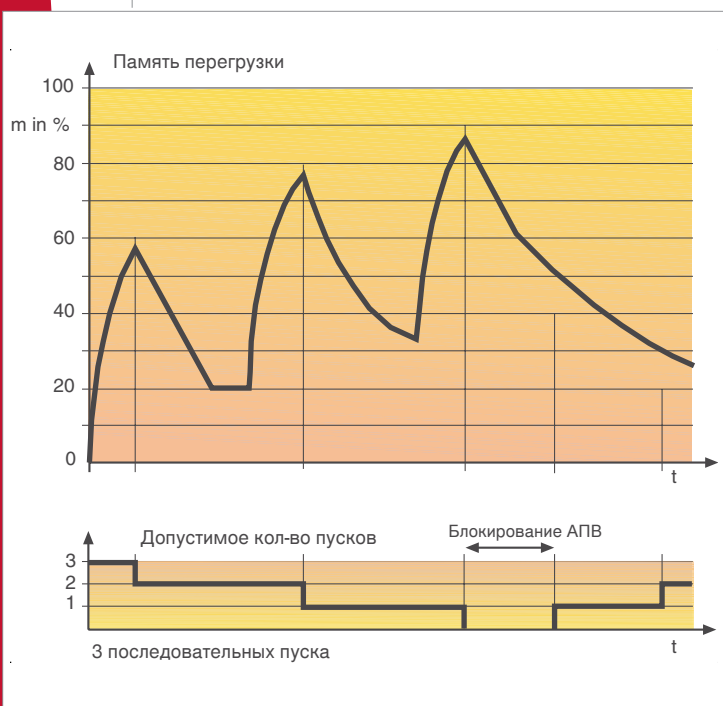
ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЕЙ

Для защиты асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором, защиты снабжена специально подобранными функциями:

- > распознавание рабочего режима
- > защита от перегрузок ротора, используя тепловую модель двигателя
- > выбор параболической или логарифмической характеристики защиты
- > включение процессов охлаждения в роторе после нескольких пусков
- > отдельное время охлаждения при вращении и остановки двигателя
- > контроль повторного ввода в действие с блокировкой АПВ
- > логика управления запусками и защита от клина ротора

Используя RTD входы в Р139 можно осуществлять прямой контроль температуры обмоток статора и подшипников.

Память перегрузки и счетчик пусков защиты двигателя



ЗАЩИТА ОТ ТЕПЛОВЫХ ПЕРЕГРУЗОК

Р139 имеет в своем составе защиту от тепловых перегрузок линий, трансформаторов, обмоток статора двигателей.

Значения трехфазного тока используется для определения тепловой модели согласно МЭК 255-8. Температура окружающей среды может быть учтена в тепловой модели при использовании RTD или 20 мА входов. Пользователь может выбрать тепловую модель на основе относительной или абсолютной температуры.

ЗАЩИТА ОТ ПОВЫШЕНИЯ / Понижения Напряжения

Двухступенчатая защита от понижения напряжения и двухступенчатые защиты повышения напряжения прямой, обратной и нулевой последовательности.

ЗАЩИТА ОТ ПОВЫШЕНИЯ/Понижения Частоты

Четырех ступенчатая частотная защита может функционировать как защита от повышения/понижения частоты, так и совмещаться с контролем производной частоты или средней частоты за промежуток времени для подключения и отключения нагрузки.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ МОЩНОСТИ

Эта функция контролирует уровни активной и реактивной мощностей, фиксируя факты изменения направления мощности.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТА КЗ

Для определения места короткого замыкания в сетях с изолированной или скомпенсированной нейтралью используется два метода:

- Wattmetric метод (анализ установивш. режимов)
- Transient метод (анализ переходных режимов)

АПВ

Терминал имеет функцию трехфазного АПВ. Параметры циклов АПВ могут свободно конфигурироваться пользователем от БАПВ до десяти циклов с выдержкой времени.

MICOM P139
Простой, надежный и быстрый
способ ликвидации аварии
в вашей энергосистеме

КОНТРОЛЬ СИНХРОНИЗМА

Эта дополнительная функция в Р 139 может использоваться вместе с функцией АПВ или оперативного включения. В нерадальных сетях это гарантирует, что АПВ произойдет в момент выполнения условий по синхронизации.

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ВХОДЫ И ВЫХОДЫ

Для получения из вне измеренных значений и выдаче измеренных данных Р 139 имеет дополнительные аналоговые входы и выходы 0-20 мА. Настраиваемое масштабирование позволяет осуществлять простую адаптацию входных и выходных диапазонов (до 10 мА, от4 до 20 мА).

До 10 дополнительных датчиков температуры предусмотрены для непосредственного сбора данных по температурным параметрам. В зависимости от режима работы они могут работать параллельно или могут быть разбиты на рабочую группу проводящую измерения и резервную группу

ИНТЕРФЕЙС ЗАЩИТЫ INTERMICOM

Дополнительный интерфейс InterMiCOM позволяет реализовать высокоэффективную защиту элемента, которая может быть сформирована с использованием разрешающего и блокирующего сигнала, при этом будет способна передать любую цифровую информацию между концами линии. Терминал при использовании этого интерфейса поддерживает функцию отключения с

противоположного конца с контролем исправности канала связи проверками при помощи циклического кода (циклический контроль избыточности) для максимальной надежности.

InterMiCOM формирует восемь сигнализирующих битов, присваиваемых каждой функции программируемой логики терминала MiCOM. В случае выхода из строя канала устанавливается состояние отказа.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ

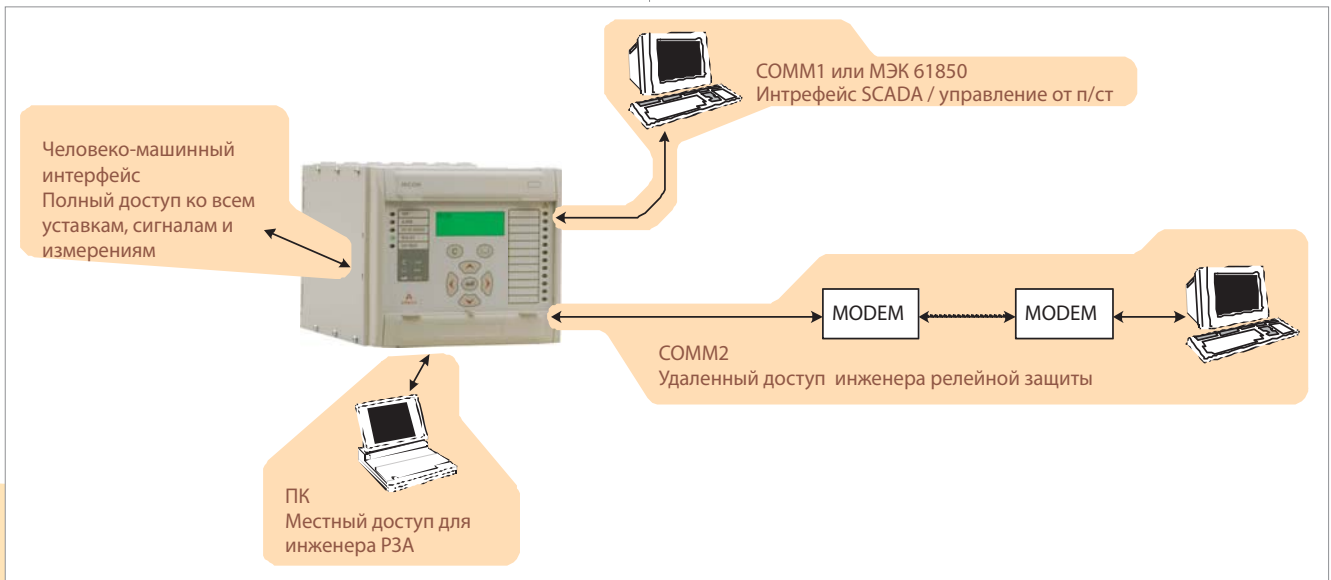
Обмен информацией выполняется через местную панель управления, интерфейс ПК и два опциональных интерфейса обмена данными.

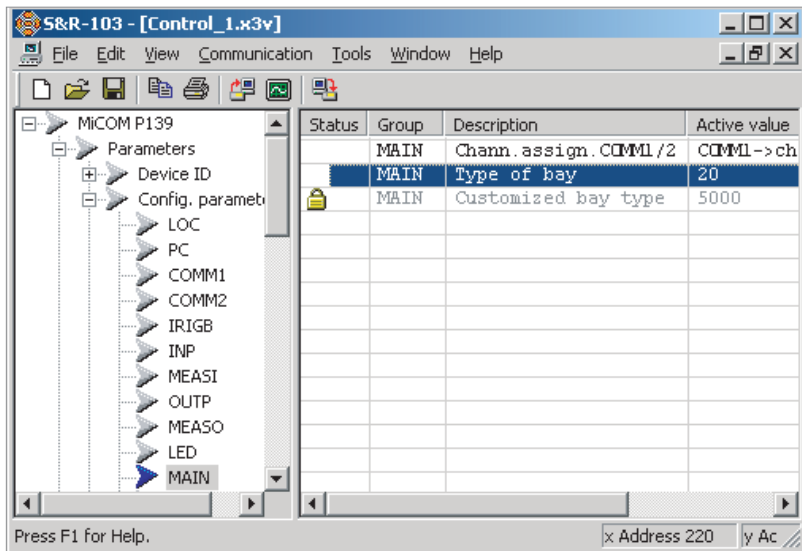
Первый интерфейс обмена данными может быть сконфигурирован для работы по протоколам МЭК 60870-5-103, МЭК 60870-5-101, DNP 3.0, Modbus, Courier, либо по протоколу МЭК 61850. Данный интерфейс предназначен для интеграции устройства в АСУ.

Второй интерфейс обмена данными соответствует МЭК 60870-5-103 и предназначен для централизованного задания уставок или удаленного доступа.

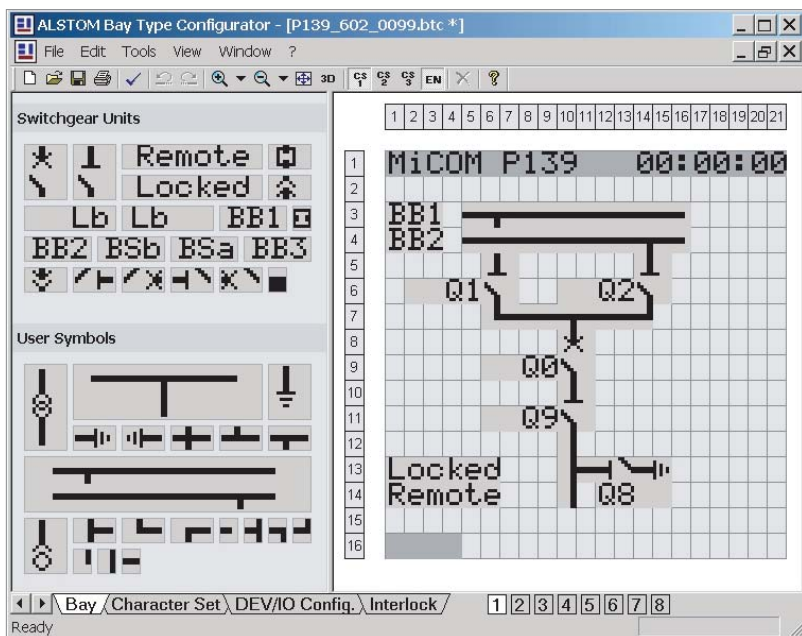
Синхронизация времени может выполняться по одному из указанных выше протоколов или с использованием входа IRIG-B сигнала.

Интерфейсы связи





Выбор типа присоединения



Создание типа фидера с помощью BTC

ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ

Функции управления разработаны в расчете на управление до 10 электрическими приводами коммутационных аппаратов, расположенных в ячейках на подстанции среднего класса напряжения или в панелях на подстанциях высокого класса напряжения.

Для выбора типа ячеек MicOM P139 снабжен более чем 250 стандартными ячейками. Стандартные ячейки определяют количество двоичных вводов и выводов для управления приводом коммутационной аппаратуры, контрольной проверки и логики блокировок.

При этом может быть создан любой необходимый тип ячейки с помощью программы конфигуратора ячеек и далее созданный тип может быть загружен в P139.

P139 выдает команды управления с проверкой прохождения тестов и готовности привода; впоследствии P139 контролирует времена включения и отключения коммутационных аппаратов. При обнаружении сбоя коммутационной аппаратуры информация об этом событии будет выведена (например, на сконфигурированный светодиод).

Проверенное управление,
Усовершенствованная связь,
Полноценное местное управление,
Удобная обработка данных

ДВОИЧНЫЙ СЧЕТЧИК

Для сбора информации на бинарный счетчик может быть сконфигурирован бинарный вход. В случае потери оперативного питания информация на счетчике сохраняется. К следующему запуску устройства счет будет продолжен с запомненного значения.

УПРАВЛЕНИЕ И ДИСПЛЕЙ

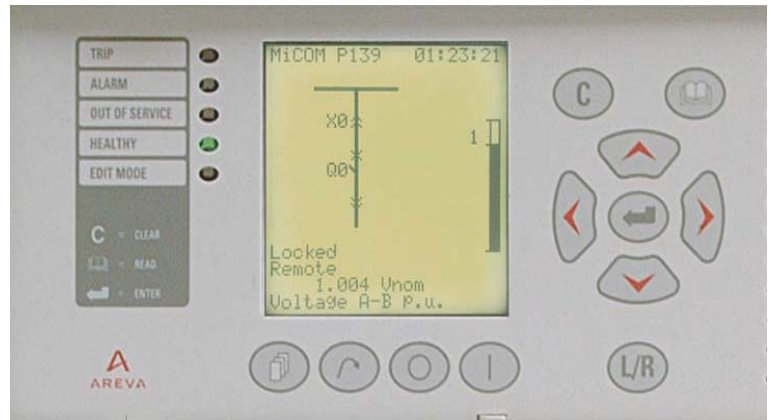
С панели управления вводятся все необходимые данные для работы защит и модуля управления. Важные данные для системы управления выведены и выполняется местное управление приводами коммутационных аппаратов.

С помощью дисплея пользователь в состоянии выполнить быструю проверку состояния ячейки. На панели ячейки показана мнемосхема выбранной ячейки. Кроме того, показана вспомогательная информация.

До 28 сигналов о состоянии отображаются на панели сигнализации, которые активируются при изменении состояния. При этом, режим отображения может быть выбран между данными о состоянии и изменениями состояния.

Выбранные измеряемые величины отображаются на панели измерения. Тип отображаемых измеренных величин (оперативные данные или аварийные величины) будет зависеть от преобладающих условий на подстанции.

Панель событий отображает последние события с привязкой их ко времени, например отключение выключателя.



Передняя панель реле

Съемный ЧМИ (опция)



Панели визуализации и управления

