

Шкафы управления и сигнализации ШУС-ВЭЛ для взрывоопасных зон



ЗАВОД ВЭЛАН

Взрывозащищённое
электрооборудование

АО «ВЭЛАН» выпускает низковольтное взрывозащищённое электрооборудование, предназначенное для предотвращения аварийных ситуаций на промышленных предприятиях и объектах с опасными и агрессивными средами. Продукция отличается высокой степенью надежности и кастомизацией под требования заказчика, может иметь корпус, изготовленный из разных материалов, разного размера, с разной степенью взрывозащиты и климатическим исполнением. В статье представлены линейка взрывозащищённых шкафов управления и сигнализации ШУС-ВЭЛ и комбинированный взрывозащищённый пост сигнализации ВЭЛАН-КВПС. Рассмотрены их конструкция, технические и эксплуатационные характеристики.

АО «ВЭЛАН», г. Зеленокумск, Ставропольский край

В 1958 году в Ставропольском крае был основан завод «Ставэлектроаппарат». Выпуская взрывозащищённое низковольтное электрооборудование, в том числе из высокопрочных пластиков, предприятие долгие годы работает в различных отраслях промышленности, таких как нефтегазовая, химическая, судостроительная, оборонная и др. С течением времени менялся рынок, и название компании тоже изменилось на АО «Взрывозащищённые Электрические Аппараты Низковольтные» (АО «ВЭЛАН»). Но это не повлияло на проводимую компанией техническую политику, направленную на разработку и производство высокотехнологичных импортонезависимых продуктов. Все эти годы растут производственные мощности предприятия и постоянно обновляется выпускаемая продукция, которую специалисты компании разрабатывают в собственном инженерно-конструкторском центре, проводя испытания в собственной испытательной лаборатории. Одно из главных конкурентных преимуществ завода «ВЭЛАН» — наличие производства полного цикла, что позволяет работать на современном рын-

ке, подстраиваясь под индивидуальные размеры оборудования заказчика, снижать производственные издержки, экономить время и осуществлять строгий поэтапный контроль качества выпускаемых изделий.

Свою продукцию в 2024 году завод представлял на выставках: «НЕФТЕ-ГАЗ-2024» (г. Москва), Kioge-2024 (Казахстан, г. Алматы) и «РОС-ГАЗ-ЭКСПО» в рамках ПМГФ-2024 (г. Санкт-Петербург) (рис. 1).



Рис. 1. Экспозиция завода «ВЭЛАН» на «РОС-ГАЗ-ЭКСПО»: в рамках выставки компания представила более 50 видов наиболее востребованного взрывозащищённого электрооборудования

Ассортимент компании состоит из взрывозащищенного и общепромышленного электрооборудования, представленного различными модификациями светильников, оболочек электротехнических аппаратов, постов управления и сигнализации, соединительных и разветвительных коробок, выключателей/переключателей, кабельных вводов, соединителей и др.

Повышенное внимание заказчиков привлекают разработанные и произведенные АО «ВЭЛАН» взрывозащищенные шкафы управления и сигнализации типа ШУС-ВЭЛ, основное назначение которых – коммутация и распределение электроэнергии в промышленных сетях автоматизации, освещения, сигнализации, расположенных во взрывоопасных зонах класса 1, 2, 21, 22. В зависимости от выбранного исполнения и маркировки Ех шкафы обеспечивают взрывозащиту при наличии взрывоопасных смесей категорий I, II, III групп РВ, РП, ПА, ПВ, ПС, ПИА, ПИВ, ПИС. Область применения ШУС-ВЭЛ очень широка, они востребованы на многих предприятиях нефтегазовой, химической, угольной и добывающей промышленности, в машиностроении, военно-промышленном комплексе и т. д.

В зависимости от состава используемого оборудования и отрасли применения все семейство шкафов ШУС-ВЭЛ можно разделить на несколько направлений:

- шкафы автоматического ввода резерва (АВР):

- *без секционирования.* Питание осуществляется от основного ввода. АВР оперативно переключает нагрузку на резервный

ввод, если возникнут проблемы энергетического плана на основной линии;

- *с секционированием.* Питание идет сразу от двух вводов. Каждый ввод питает своих потребителей. В случае аварии, при пропадании питания или ухудшении характеристик сети одного из вводов, он отключается и включается секционный автомат, который соединяет две секции в одну, и питание происходит от одного ввода. Цель АВР с секционированием – разгрузить трансформаторную подстанцию за счет наличия двух независимых вводов. Такая схема более сложна в построении, но более надежна;

- шкафы автоматического управления;

- шкафы электрообогрева;

- шкафы распределения питания.

Наряду с высокими показателями качества и надежности, шкафы ШУС-ВЭЛ отличаются еще и тем, что в их внутреннем пространстве можно устанавливать как собственное оборудование АО «ВЭЛАН», так и изделия проверенных и надежных российских поставщиков. Эта особенность в современных обстоятельствах значительно сокращает сроки и стоимость поставки комплектующих, а также выпуска готовых шкафов в целом. Второе значимое преимущество шкафов ШУС-ВЭЛ заключается в кастомизированности решения. Обладая большим научным потенциалом и высококвалифицированным коллективом, компания готова в кратчайшие сроки разработать и запустить в производ-

ство эксклюзивные изделия по индивидуальному заказу. Для обеспечения бесперебойной работы шкафов в условиях Крайнего Севера в них устанавливаются обогреватели для поддержания микроклимата.

Шкафы ШУС-ВЭЛ производятся на базе оболочек разного исполнения и с разной маркировкой взрывозащиты. В их числе:

- А-ВЭЛ из алюминиевого сплава на базе оболочки ОЭАА-ВЭЛ;

- Ц-ВЭЛ из цинкоалюминиевого сплава на базе оболочки ОЭАЦ-ВЭЛ;

- Н-ВЭЛ (в том числе шкафы с обогревом) из нержавеющей стали на базе оболочек ОЭАН-ВЭЛ;

- С-ВЭЛ (в том числе шкафы с обогревом) из стального проката на базе оболочки ОЭАС-ВЭЛ с антикоррозийным покрытием;

- П-М из пластмасс на базе оболочки ОЭАП;

- М из алюминиевого сплава на базе оболочки ОЭАМ.

В качестве примера на рис. 2 показан внешний вид шкафа типа ШУС-ВЭЛ и элементы в его внутреннем пространстве. Комплектация размещенных внутри шкафа изделий, количество элементов управления на крышке устройства и количество кабельных вводов зависят от требований заказчика и геометрии корпуса. В состав шкафа могут входить самые разные электротехнические устройства – блоки питания, магнитные пускатели, реле разных видов и назначения, автоматические выключатели и переключатели, плавкие предохранители, индикаторы, кнопки, кабельные вводы, соединители, клеммные зажимы, цифровые и аналоговые измеритель-

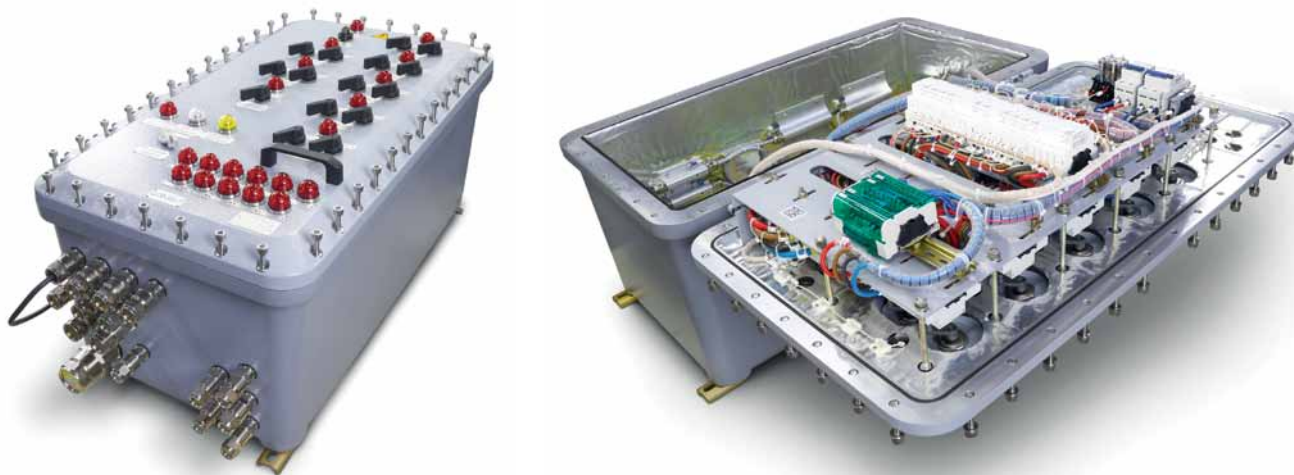


Рис. 2. Взрывозащищенный шкаф управления и сигнализации типа ШУС-ВЭЛ

Таблица 1. Технические характеристики шкафов управления и сигнализации ШУС-ВЭЛ

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания, В: • АС (частота 50/60 Гц) • ДС	12...1140 12...660
Номинальный ток для автоматических выключателей, А	0,2...630
Число полюсов автоматических выключателей	1 (1+N)...4
Число полюсов коммутационного переключателя, не более	5
Максимальный ток коммутации, А, не более	630
Максимальный ток зажимов, А, не более	630
Номинальный ток для магнитных пускателей, А	1...630
Номинальный ток для плавких предохранителей, А	0,1...400
Ток установки тепловых реле, не более	10 NO + NC
Число контактов кнопки	1 NO + 1 NC, или 2 NO, или 2 NC
Диаметр входящего кабеля, мм	3...112
Степень защиты корпуса	IP65/IP66 (опционально IP67/IP68)
Допустимая температура эксплуатации (зависит от группы взрывозащитности), °С	-4...+55; -60...+55; -40...+40
Климатическое исполнение и категория размещения: • для группы I • для группы II	81, У5 81, У1, УХЛ1, ОМ1, Т1



Рис. 3. Комбинированный взрывозащищенный пост сигнализации ВЭЛАН-КВПС и световые табло

ные приборы, компоненты систем управления и т.п. Конструктивно шкафы могут быть реализованы в одном

корпусе или состоять из нескольких, которые монтируются на единой раме и соединяются в общую электриче-

скую цепь. Технические характеристики шкафов приведены в табл. 1.

Выпускаемые компанией шкафы типа ШУС-ВЭЛ имеют все необходимые сертификаты, включая сертификаты соответствия ЕЭС и одобрения Российского морского регистра судоходства.

Хотелось бы обратить внимание читателей на еще одну разработку специалистов АО «ВЭЛАН» – комбинированный пост сигнализации ВЭЛАН-КВПС (рис. 3). Устройство предназначено для быстрого монтажа оборудования аварийной и предупреждающей светозвуковой сигнализации, использующейся во взрывоопасных зонах. Конструкция комбинированного поста позволяет реализовать разные варианты комплектования оборудования, соединенного в электрическую цепь на одной раме. Светозвуковые сигналы могут подаваться как в результате срабатывания используемых датчиков, так и по управляющему сигналу оператора. Технические характеристики устройства, в том числе маркировка взрывозащиты, зависят от оборудования, входящего в состав поста, цвет сигнальных огней (красный, желтый) выбирается заказчиком. Также КВПС можно комплектовать информационным табло ВЭЛ-Т, в том числе с бегущей строкой.

В заключение отметим, что завод «ВЭЛАН» стоял у истоков строительства всех промышленных объектов предприятий нефтегазохимической отрасли еще во времена СССР, а за последнее время самыми высокотехнологичными и объемными проектами, реализованными АО «ВЭЛАН», стали разработки для «Арктик СПГ», а также для крупнейших холдингов и предприятий России, в числе которых «Сибур Холдинг», ПАО «Татнефть», «Этиленовый комплекс ЭП-600», Иркутский завод полимеров, Амурский ГПЗ, порт Усть-Луга и другие предприятия.

АО «ВЭЛАН», г. Зеленокумск,
Ставропольский край,
тел.: +7 (863) 320-3138,
e-mail: sales@velan.ru,
сайт: www.velan.ru