

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Каналы измерительные выпрямителей Flex Kraft

Назначение средства измерений

Каналы измерительные выпрямителей Flex Kraft (далее – ИК выпрямителей) предназначены для измерений напряжения и силы постоянного тока формируемых на силовых линиях выпрямителя с отображением результата измерений на устройстве отображения (мониторе) блока управления выпрямителя.

Описание средства измерений

ИК выпрямителей :

- ИК измерений напряжения постоянного тока;
- ИК измерений силы постоянного тока.

Принцип действия ИК измерений напряжения постоянного тока выпрямителей заключается в преобразовании с помощью аналого - цифровых преобразователей (АЦП) напряжения постоянного тока формируемого на силовых линиях выпрямителя, в цифровой сигнал с последующим отображением результата измерений на мониторе блока управления.

Принцип действия ИК измерений силы постоянного тока выпрямителей заключается в преобразовании с помощью АЦП напряжения постоянного тока, соответствующего формируемому выходному току выпрямителя, в цифровой сигнал с последующим отображением результата измерений на мониторе блока управления.

Конструктивно ИК выпрямителей состоят из первичных измерительных преобразователей (ПИП) - ИК силовых модулей, расположенных в силовых модулях выпрямителя, соединенных через шину управления с платой управления, модулями АЦП и монитором, расположенными в блоке управления выпрямителя.

Диапазоны измерений напряжения и силы постоянного тока формируемых на силовых линиях выпрямителя ИК выпрямителей определяются типом, количеством и способом соединения силовых модулей, установленных в выпрямителе и указываются в Паспорте на ИК выпрямителя.

ИК выпрямителей в зависимости от режима работы выпрямителя имеют две модификации: ИК В FK ХМ 15 В (20 В) при последовательном / параллельном (series / parallel) режиме и ИК В FK ХМ 15 В (20 В) при двойном или двойном 2 (dual / dual 2) режиме, где Х – число силовых модулей в выпрямителе.

Внешний вид выпрямителя с установленным 1 силовым модулем представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид выпрямителя Flex Kraft

Программное обеспечение

ИК выпрямителей имеют встроенное программное обеспечение (ПО). Идентификационные данные ПО ИК выпрямителей представлены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FLX-01 (FLX-02*)
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже v 1.00
Цифровой идентификатор ПО	-
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

* ПО FLX-02 – русскоязычная версия ПО FLX-01.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» согласно Р 50.2.077-2014. ПО ИК выпрямителей и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Метрологические и технические характеристики

Модификация ИК В FK XM 15 В (20 В) при последовательном / параллельном (series / parallel) режиме работы выпрямителя

ИК измерений напряжения постоянного тока формируемого выпрямителем

Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В..... от 0 до 120.

Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу диапазона измерений (ВПИ) погрешности измерений напряжения постоянного тока, %± 1,0.

Количество ИК.....1.

ИК измерений силы постоянного тока формируемого выпрямителем

Диапазон измерений силы постоянного тока, А..... от 0 до 6000 (4500).

Пределы допускаемой приведенной к ВПИ погрешности измерений силы постоянного тока, %.....± 2,0.

Количество ИК.....1.

Модификация ИК В FK XM 15 В (20 В) при двойном / двойной 2 (dual / dual 2) режиме работы выпрямителя

ИК измерений напряжения постоянного тока формируемого выпрямителем

Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В..... от 0 до 120.

Пределы допускаемой приведенной к ВПИ погрешности измерений напряжения постоянного тока, %± 1,0.

Количество ИК.....2.

ИК измерений силы постоянного тока формируемого выпрямителем

Диапазон измерений силы постоянного тока, А..... от 0 до 3000 (2250).

Пределы допускаемой приведенной к ВПИ погрешности измерений силы постоянного тока, %.....± 2,0.

Количество ИК.....2.

Общие характеристики ИК выпрямителей:

Питание выпрямителей:

- напряжение переменного тока,

при частоте 50 Гц, В3x(380-480) В±10 %.

Потребляемая мощность выпрямителей, В·А, не более.....90000.
Срок службы, лет, не менее.....15.
Степень защиты от твердых тел и воды по ГОСТ 14254-96:
- IP32 – за исключением вентилятора),
Габаритные размеры выпрямителя (10 сил. модулей), мм, не более.....500×1850×610.
Масса выпрямителя (10 сил. модулей), кг, не более315.
Рабочие условия применения:
- температура окружающей среды, °С.....от 0 до 40;
- относительная влажность окружающей среды при 25 °С, %, не более.....95.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа средства измерений наносят на табличку технических данных выпрямителя методом наклейки и на титульные листы эксплуатационных документов типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки ИК выпрямителей перечислен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Каналы измерительные выпрямителя Flex Kraft	ИК В FK XM 15 В (20 В)	от 2 до 4
Блок управления		1
Силовые модули	CMB FK 15 В или CMB FK 20 В	от 1 до 10
Плата управления выпрямителя	МК 445	1
Комплект кабелей измерительных	-	1
Руководство по эксплуатации выпрямителей Flex Kraft	77-107.0222 RU RU Rev.H	1
Паспорт	-	1
Методика поверки	МП 206-1428-1-2015	1

Поверка

осуществляется по документу МП 206–1428-1-2015 «Каналы измерительные выпрямителей FlexKraft. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в январе 2015 г.

Основные средства поверки:

- цифровой мегаомметр Е6-24/1 (рег. № 47135-11): диапазон измерений сопротивления от 0,01 МОм до 9,99 ГОм, пределы относительной погрешности измерений сопротивления $\delta = \pm (3 \% + 3 \text{ епр})$;

- мультиметр цифровой APPA 505 (рег. № 49266-12): пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока в диапазоне от 1 мкВ до 1000 В $\pm (0,015 \% + 20 \text{ ед. счета})$.

- шунт измерительный стационарный взаимозаменяемый 75ШСМ.М (рег. № 40474-09): номинальное падение напряжения 75 мВ, номинальный ток 6000 А, кл. т. 0,5.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в Руководстве по эксплуатации выпрямителей Flex Kraft 77-107.0222 RU RU Rev.H».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к каналам измерительным выпрямителей Flex Kraft

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 14014-91. Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 14254-96. Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP).

Техническая документация фирмы – изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

«KraftPowercon Sweden AB», Швеция

Адрес: P.O. Box 2102, SE-445 02 Surte, Sweden, Швеция

Тел.: +46 31 97 97 00, факс. +46 31 97 97 97, e-mail: info@kraftpowercon.com

Заявитель

ООО «АНЕКС Инжиниринг»

Юридический (почтовый) адрес: 190031, Россия, Санкт-Петербург, ул. Ефимова, д., 4, лит. А, пом. 17Н

Тел.: (812) 929-52-60, e-mail: info@aneks-spb.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

Юридический (почтовый) адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«___» _____ 2015 г.