

Руководство по эксплуатации

Пробоотборник трансформаторного масла «ELCHROM»



Содержание

1. Общие сведения.....	1
2. Область применения	1
3. Модификации	2
4. Конструктивные особенности.....	2
5. Указания по безопасности и эксплуатации	3
6. Хранение	4
7. Гарантии изготовителя	4
8. Инструкция по отбору проб масла	5
9. Порядок установки резьбового гермоузла.....	7
10. Метрологические характеристики	8
11. Дополнительная информация	8

Пробоотборник трансформаторного масла «ELCHROM»

Руководство по эксплуатации



Комплект поставки (рекомендуемый¹)

- | | |
|--|----------|
| 1. Пробоотборник | - 10 шт. |
| 2. Трехходовой краник | - 14 шт. |
| 3. Трубка гибкая соединительная маслостойкая | - 2 шт. |
| 4. Кейс для транспортировки пробоотборников | - 1 шт. |

1. Общие сведения

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – Руководство) распространяется на пробоотборники «ELCHROM» с индивидуально притёртыми цельностеклянными поршнями для отбора проб трансформаторного масла (далее – пробоотборники).

Пробоотборники выпускаются разных типоразмеров для отбора пробы масла объемом 2 см³, 5 см³, 10 см³, 20 см³, 50 см³ и 100 см³. Модификации пробоотборников указаны в таблице 1 в разделе 3 Руководства.

Пробоотборники соответствуют требованиям ТУ 4325-100-66336888-10 и стандарту МЭК 60567-2005. Конструкция пробоотборников защищена патентами Российской Федерации № 48065 от 17 мая 2005 года и № 199720 от 07 июля 2020 года.

2. Область применения

Пробоотборники предназначены для отбора проб трансформаторного масла или другой электроизоляционной жидкости из высоковольтного маслонаполненного электрооборудования (силовые и измерительные трансформаторы, высоковольтные вводы, кабели и конденсаторы). Пробоотборники

¹ комплект поставки уточняется при заказе

обеспечивают также возможность хранения, транспортировки и дозированного ввода проб масла (электроизоляционной жидкости) в аппаратуру для выполнения физико-химического анализа, в том числе хроматографического анализа растворенных в трансформаторном масле (электроизоляционной жидкости) продуктов разложения изоляции маслонаполненного электротехнического оборудования.

Пробоотборники позволяют упростить процедуру пробоотбора, сократить время отбора пробы, обеспечивая при этом представительность пробы. Они просты в эксплуатации, поэтому отсутствует необходимость специальной подготовки персонала электроэнергетических и других предприятий, использующих такие пробоотборники.

3. Модификации

Пробоотборники ELCHROM выпускаются по следующему перечню модификаций и номинальных объёмов:

Тип	Номинальный объём пробоотборника, см ³
ELCHROM-G	2, 5, 10, 20, 50, 100
ELCHROM-GS с резьбовым гермоузлом	20
ELCHROM-GSB с байонетным гермоузлом	20

4. Конструктивные особенности

4.1. Пробоотборник состоит из цельностеклянного корпуса с клееным (неразъёмное соединение) металлическим наконечником и цельностеклянного поршня. Корпус и поршень индивидуально притёрты друг к другу для обеспечения лучшей газоплотности, поэтому не являются взаимозаменяемыми.

4.2. В металлический наконечник пробоотборника вкручен трехходовой краник, образуя герметичное соединение. Данная конструкция является разборной.

4.3. Трехходовые краники обеспечивают легкое управление потоками газов и трансформаторного масла или другой электроизоляционной жидкости.

4.4. Пробоотборники объемом 20 см³ выпускаются в трёх модификациях: ELCHROM-G, ELCHROM-GS и ELCHROM-GSB. Конструктивное отличие состоит в том, что в модификациях ELCHROM-GS и ELCHROM-GSB предусмотрен гермоузел, обеспечивающий минимизацию потерь газов в пробе трансформаторного масла. В ELCHROM-GS гермоузел резьбовой, а в ELCHROM-GSB – байонетный (альтернативный). Байонетный гермоузел обеспечивает нормированное оптимальное поджатие уплотнительного конуса.

4.5. **Внимание!** Модификации пробоотборников с гермоузлами рекомендуется использовать при необходимости длительного (десятки суток) хранения пробы трансформаторного масла в условиях небольшого перепада температуры окружающей среды (единицы градусов), как правило, в лаборатории. ELCHROM-GSB позволяет хранить пробы трансформаторного масла в условиях большего перепада температуры по сравнению с ELCHROM-GS.

5. Указания по безопасности и эксплуатации

5.1. С целью обеспечения сохранности и работоспособности пробоотборников, а также безопасных условий работы с ними, необходимо применять все меры предосторожности работы со стеклянными изделиями:

- перед использованием пробоотборник проверить на отсутствие трещин и сколов на корпусе и поршне;
- укладывать пробоотборники на поверхность, покрытую салфеткой из неворсистого материала;
- не допускается производить перемещения поршня пробоотборника в цилиндре «сухом» состоянии, с целью предотвращения истирания шлифованной поверхности;
- поршни пробоотборников не являются взаимозаменяемыми. Не допускайте замены поршней.

5.2. Пробоотборники устойчивы к многократной обработке, состоящей из:

- разборки на конструктивные элементы: трехходовой краник,

корпус, поршень, узел герметизации с уплотнительным кольцом;

- мойки в мыльном или другом моющем растворе при помощи ерша;
- тщательного ополаскивания сначала проточной водой в течение (1-2) мин, а потом дистиллированной водой;
- сушки при температуре не выше 100 °С;
- обработки трехходовых краников аналогичным образом, за исключением температуры сушки, которая не должна превышать 55 °С. В противном случае может быть нарушена герметичность трехходовых краников;
- перед сборкой пробоотборника тщательно проследите за отсутствием ворсинок на поверхности поршня или в корпусе.

5.3. Запрещается использовать пробоотборники в случае, если поршень или корпус пробоотборника имеют механические повреждения или загрязнены.

5.4. **Внимание!** Из-за минимизированного зазора между поршнем и корпусом пробоотборника, попадание даже небольшого количества пыли или любых других мелких твердых частиц может привести к образованию царапин, что изменит характеристику газоплотности пробоотборника. После мытья и сушки пробоотборник необходимо хранить в собранном виде, чтобы предотвратить попадание твердых загрязнений на поршень.

6. Хранение

Пробоотборники могут храниться при температуре от минус 20 °С до +40 °С и относительной влажности воздуха не более 98% при 25 °С.

7. Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации пробоотборников – 12 месяцев со дня начала эксплуатации при соблюдении условий хранения и эксплуатации, изложенных в Руководстве.

8. Инструкция по отбору проб масла

Если на пробоотборнике ELCHROM-GS уже установлен гермоузел, то придерживайтесь следующего порядка действий.

8.1. Снимите защитные пробки с трёхходового краника.

8.2. Присоедините один конец гибкой соединительной трубки к трёхходовому кранику (длина трубки должна быть минимизирована).

8.3. Пропустите небольшой объем масла через гибкую соединительную трубку (промывка внутреннего объема гибкой соединительной трубки).

8.4. Отверните штуцер и накидную гайку гермоузла.

8.5. Поверните ручку трёхходового краника в позицию 2 (Рис. 1) и оттяните поршень.

8.6. Переместите уплотнительное кольцо в крайнее нижнее положение поршня так, чтобы оно не препятствовало свободному ходу поршня в процессе отбора пробы.



Рис. 1. Позиции ручки трёхходового краника на пробоотборнике ELCHROM

8.7. Прижмите поршень в упорном положении (для обеспечения свободного хода поршня ручка трёхходового краника должна быть в позиции 2 или 3) и поверните ручку трёхходового краника в позицию 1.

8.8. Соедините трёхходовой краник пробоотборника с устройством для отбора пробы масла высоковольтного оборудования. Если «прямое» соединение пробоотборника с устройством для отбора пробы высоковольтного оборудования невозможно, то воспользуйтесь гибкой соединительной трубкой, входящей в комплект поставки.

8.9. Осторожно откройте пробоотборный вентиль устройства для отбора пробы масла из высоковольтного оборудования.

8.10. Слейте небольшую порцию масла через боковой штуцер трехходового краника пробоотборника (промыть гибкой соединительной трубкой и канала трехходового краника).

8.11. Удерживая пробоотборник в вертикальном положении, поверните ручку трехходового краника в позицию 2, заполните пробоотборник небольшой порцией масла и поверните ручку трехходового краника в позицию 3.

8.12. Слейте взятую порцию масла через боковой штуцер трехходового краника плавным нажатием на поршень пробоотборника (промыть пробоотборника).

8.13. Поверните ручку трехходового краника в позицию 2 и заполните пробоотборник необходимым количеством масла.

8.14. Выполните 2-3 раза операции по пп.7.11-7.12, чтобы удалить все воздушные пузыри из пробы.

8.15. Поверните ручку трехходового краника в позицию 1. Краник закрыт – проба масла взята!

8.16. Важно! Накидную гайку и штуцер гермоузла закручивать до упора только после того, как температура масла в пробоотборнике сравнялась с температурой окружающей среды (например, после доставки пробоотборника в лабораторию пробу масла необходимо выдержать в течение не менее двух часов).

8.17. Отсоедините гибкую соединительную трубку от трехходового краника и устройства, из которого выполнялся отбор пробы масла.

8.18. Установите на трехходовой краник защитные пробки.

8.19. Срок сохраняемости отобранной пробы может составить до одного месяца.

Если при отборе пробы по каким-либо причинам пробоотборник не занимает вертикального положения, то для удаления воздушного пузыря пробоотборник необходимо отсоединить от источника, сбросить пузырь и повторить все процедуры снова. Не следует осуществлять процедуру удаления воздуха энергично – это не приведет к желаемому результату, а только осложнит получение достоверной пробы.

Внимание! Трехходовой краник является съемным элементом пробоотборника. При выполнении всех операций по отбору пробы не совершайте сильных круговых движений пробоотборником, способствующих отсоединению трёхходового краника от пробоотборника.

В процессе отбора пробы уплотнительное кольцо резьбового гермоузла должно находиться в крайней нижней (хвостовой) части поршня. В противном случае уплотнительное кольцо может препятствовать нормальному ходу поршня.

9. Порядок установки резьбового гермоузла

9.1. Отсоедините трехходовой краник (если он установлен) от пробоотборника ELCHROM-GS (Рис. 2).

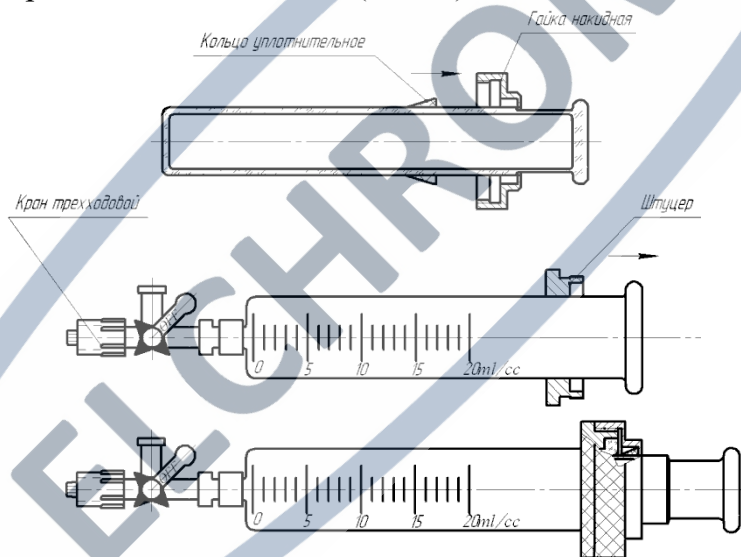


Рис. 2. Установка гермоузла на ELCHROM-GS

9.2. Плавным движением извлеките поршень из корпуса пробоотборника.

9.3. Наденьте на поршень сначала накидную гайку, а затем уплотнительное кольцо так, чтобы основание уплотнительного кольца разместилось в специальном пазу накидной гайки.

9.4. Переместите уплотнительное кольцо в крайнее нижнее положение поршня.

- 9.5. Наденьте штуцер на корпус пробоотборника.
 9.6. Установите поршень в корпус пробоотборника.
 9.7. Накрутите накладную гайку на штуцер пробоотборника.
 9.8. Присоедините трехходовой краник.



10. Метрологические характеристики

10.1. Пробоотборники могут выполнять функцию дозирования пробы в измерительную систему и обладают следующей суммарной погрешностью объёма дозирования (Δ , %):

	Номинальный объём пробоотборника, см ³								
	2			5			10		
Объём дозирования, %	10	50	100	10	50	100	10	50	100
Δ , не более, %	18,6	4,4	2,7	12,6	3,5	1,8	11,2	3,6	2,8
	Номинальный объём пробоотборника, см ³								
	20			50			100		
Объём дозирования, %	10	50	100	10	50	100	10	50	100
Δ , не более, %	12,4	2,4	1,8	11,7	2,5	1,2	5,7	0,8	0,4

10.2. Метрологические характеристики зависят от объёма отбираемой пробы в пробоотборник: при 100% заполнении пробоотборника, погрешность дозирования минимальная; при заполнении на 50% или 10% от номинального объёма пробоотборника, погрешность дозирования увеличивается.

11. Дополнительная информация

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию пробоотборников без дополнительного уведомления.

Для заметок



ООО «Инжиниринговый Центр ЭЛХРОМ»

Адрес: 107023, Москва, Барабанный пер. 4, оф. IXa
www.elchrom.ru

Е-mail: elchrom@elchrom.ru; elchrom@mail.ru

Тел.: +7 (926) 221-98-39

+7 (993) 333-55-35