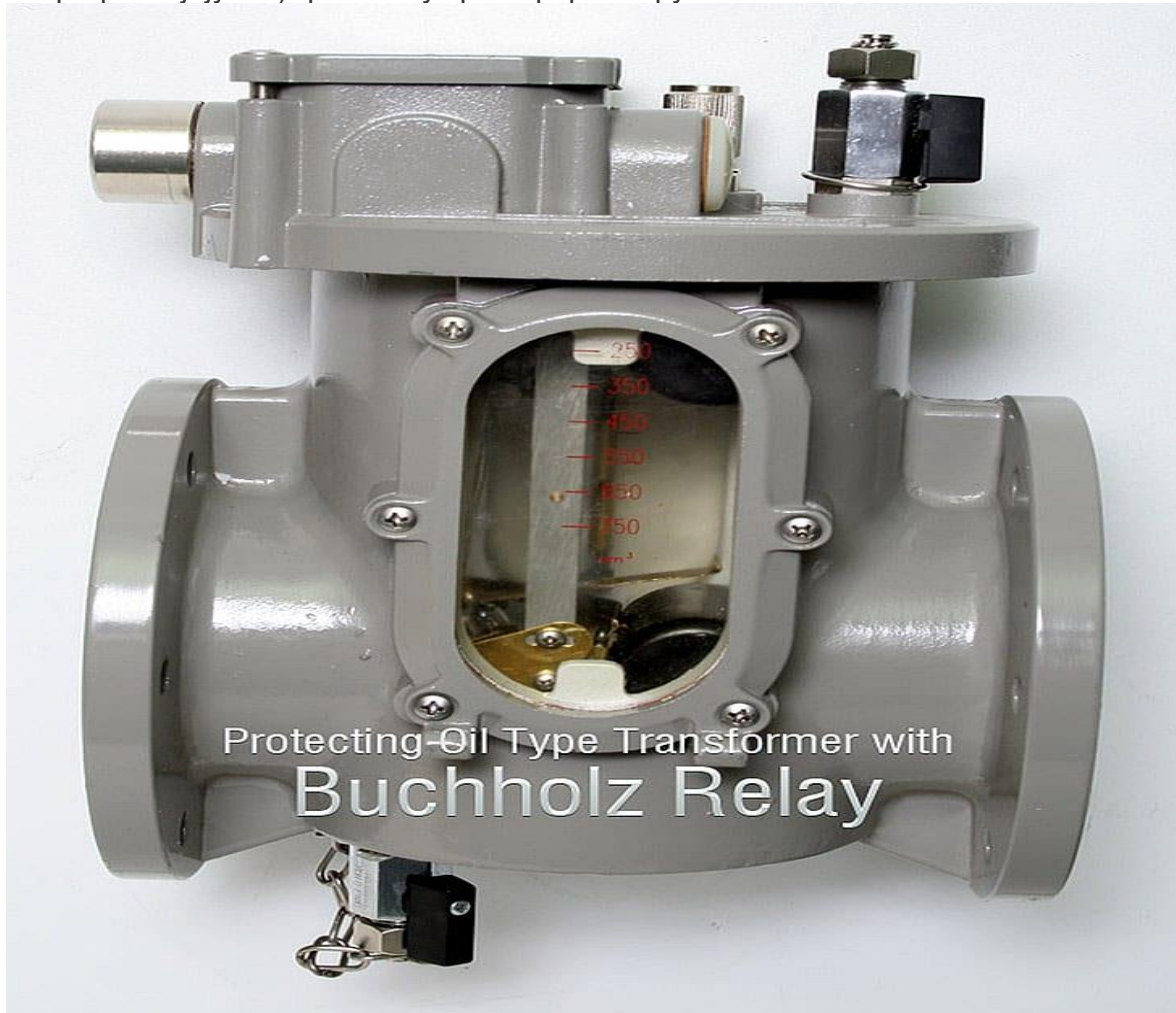


Увод у Буцххолз Релаи

Буцххолз реле је плински активирани релеј уграђен у уљне трансформаторе за заштиту од свих врста кварова. Име је добио послије изумитељ мр. **Макс Бухолц (1875–1956)** 1921. се релеј користи за производњу алармни у случају почетних (тј. споро-развијајућих) грешака у трансформатору и ис



кључивања трансформатора од напајања у случају јаким унутрашњих грешака.

Заштитна врста трансформатора са Буцххолз релејем

Обично се уграђује у цевну спојницуконзерватор у главни резервоар. Универзална пракса је да се Буцххолз релеји користе на свим таквим трансформаторима који имају уроњеност изнад 750 кВА. Буцххолз релеј је заштитни ослонац за опрему уроњену у уље за изолацију и хлађење.

Намењен је углавном за трансформаторе или пригушнице са конзерваторском посудом.

Релеј реагује на **накупљање гаса или ваздуха** унутар уређаја када је ниво уља пренизак или је проток уља неуобичајено јак. Релеј не даје сигнал упозорења или искључује угрожену опрему.

Буцххолз релеј ради чак и на врло малим кваровима који се тек развијају, тако да се могу спријечити већа оштећења.

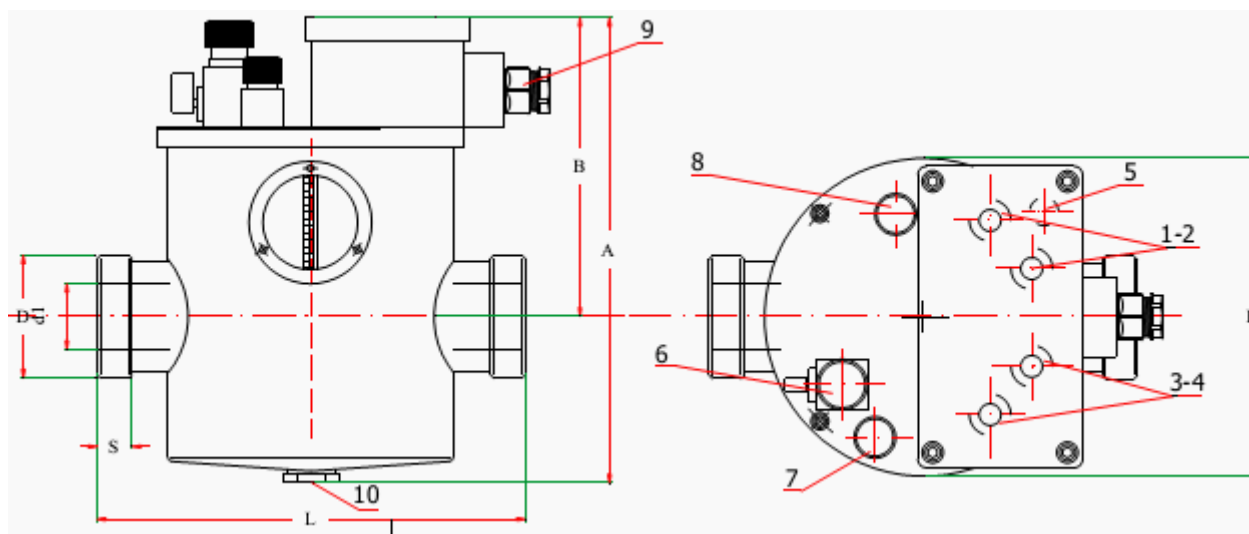
Релеј је посебно ефикасан у случају:

1. Падајући ниво уља због цурења
2. Кратко спојене ламеле језгра
3. Кратки спојеви између фаза
4. Изолација језгра са сломљеним језгром
5. Еартх фаултс
6. Лоши контакти
7. Пробијање изолационих изолатора унутар резервоара
8. Прегревање неког дела намотаја

У случају квара, уље или изолације се распадају топлотом, стварајући плин или развијајући проток импулсног уља. Да би се откриле ове појаве, инсталиран је Буцххолз релеј.

Буцххолз релеј је инсталиран у срединиприкључна цев између резервоара за уље трансформатора и конзерватора, тако да се, након развоја грешке у трансформатору уља, искључи аларм или се трансформатор искључи из кола.

Конструкцијске и техничке карактеристике



Буцххолз релеј конструкција

Позиција	Опис
1-2	Отпустите терминале
3-4	Алармни терминали
5	Земаљски терминал
6	Бреатхер цоцк

7	Вентил пнеуматског теста
8	Механичко испитивање круга аларма / отпуштања
9	Кабл жлезда
10	Драин плуг

Цасинг Непорозно водоотпорно компактно ливење лаких алуминијумских легура.

Цовер Непорозно водоотпорно компактно ливење светлостобојена алуминијумска легура. На поклопцу се налазе: прикључна кутија, вентил пнеуматског теста, вентил за одзрачивање, дугме за механичко испитивање аларма и кружних кругова.

Прозорски прозори Специјално каљено стакло са ступњеваном скалом у cm^3 .

Контакти - Могу бити живински прекидачи или магнетно активирани прекидачи (реед контакти). На захтев је могуће испоручити прекидаче.

Прекидачи карактеристика

Напон: 24 В 250В АЦ или ДЦ

Номинална струја: 0,5 А (10000 тестова)

Капацитет пробијања: 2 А АЦ (цос = 0,4% 25% - 50Хз) 2А ДЦ (Т = Л / Р = 40 мс).

Степен механичке заштите ИП 54

Изолација 2000В 50Хз између терминала и земље за 60 секунди.

Радна температура Распон температуре уља: - 25 / + 115 ° Ц.

Тест вибрација (у нормалним радним условима)

Амплитуда осцилација: 2мм

Временски дијаграм:

0Хз Хз 100Хз 30 сек.

100Хз (200 вибрација / сек.) 60 сек.

100Хз Хз 0Хз. 30 сец.

Капацитет контаката да издржи вибрације

Мерцури св: 150 хоризонталних вибрација / сек. (75Хз) први сигнали затварања контаката 120 вертикалних вибрација / сек. (75Хз) први сигнали затварања контаката.

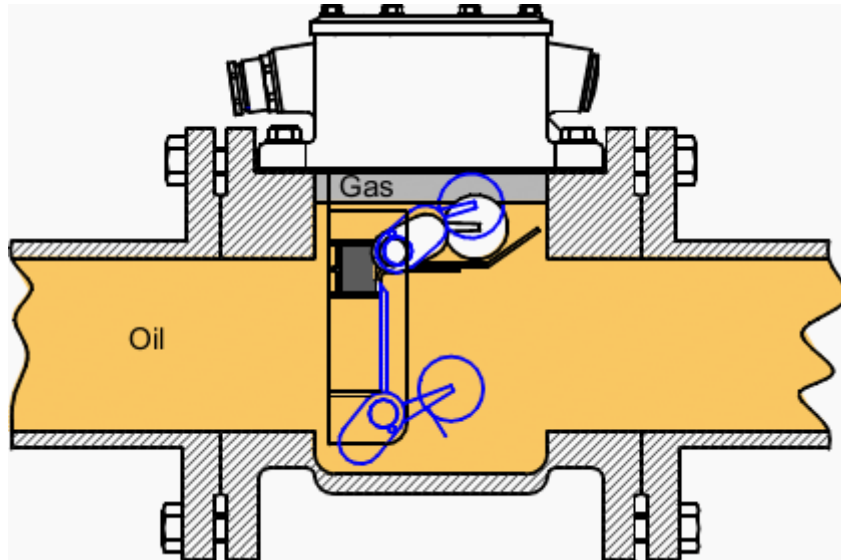
Магнетиц св: 200 хоризонталних вибрација / сек. (100Хз) ниједан сигнал затварања контаката 200 вертикалних вибрација / сек. (100Хз) нема сигнала затварања контаката.

Функција Буцххолз релеја

У наставку је описан рад Буцххолз Релеј је објашњен на примеру двоструког флоат Буцххолз релеја. Релеј је уграђен у спојну цијев између спремнака трансформатора и конзерватора. Током нормалног рада потпуно је напуњена изолационом течношћу.

Због пловности, пловци су на врху. Ако дође до грешке унутар трансформатора, Буцххолз релеј реагује на следећи начин:

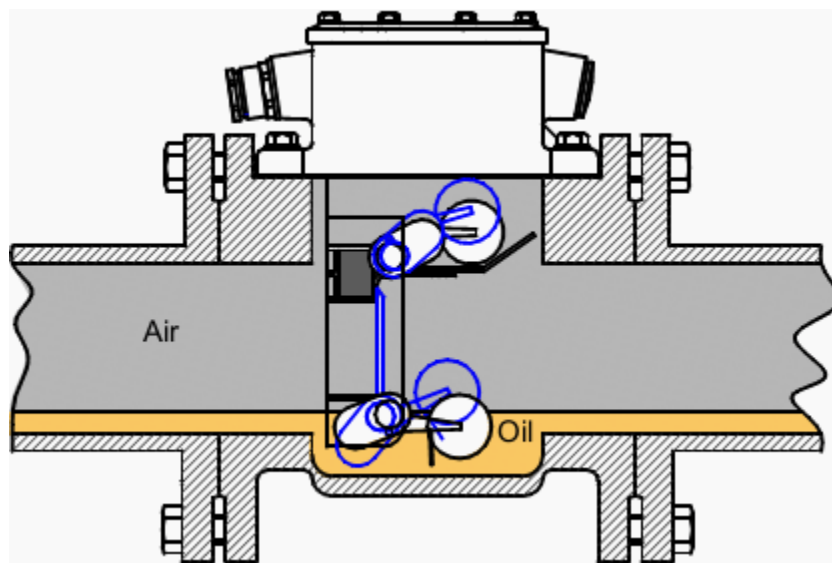
Акумулација гаса



Акумулација гаса у Буцххолз релеју

Слободни гас је доступан у изолационој течности. Гас у течности се креће горе, акумулира у Буцххолз релеју и помера ниво изолационе течности. Покретни плутач покреће контактни контакт (магнетна контактна цев). Укључен је алармни сигнал. Нижи пловци не утичу на то јер из одређеног обима гаса тече кроз цевовод до конзерватора.

Изолација губитка течности



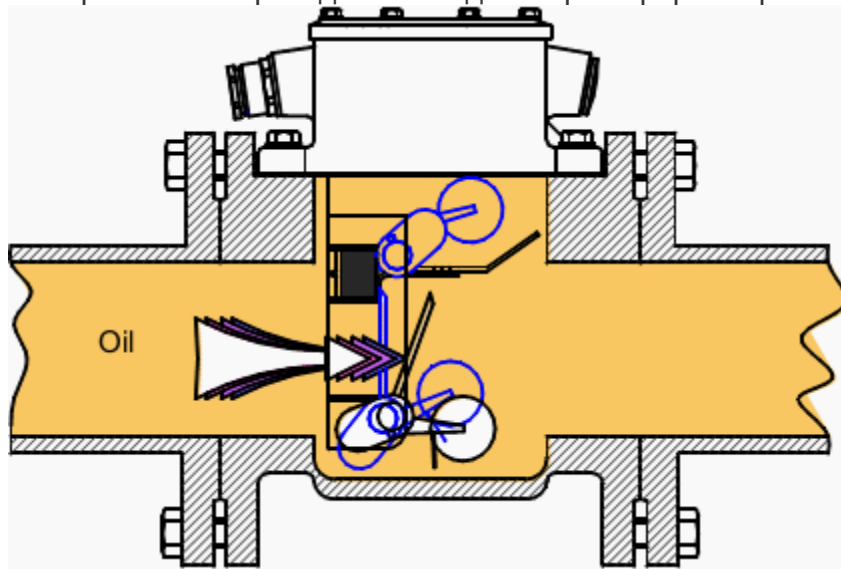
Изолација губитка течности у Буцххолз релеју

Изолација губитка течности услед цурења.

Како ниво течности пада, горњи покретни покретинадоле. Аларм се активира. Ако се губитак течности настави, конзерватор и цевоводи као и Буцххолз релеј ће бити испражњени. Како се ниво течности смањује, нижи пловци се крећу према доље. Покретни плутач покреће контакт прекидача тако да се трансформатор искључи.

Изолација протока течности

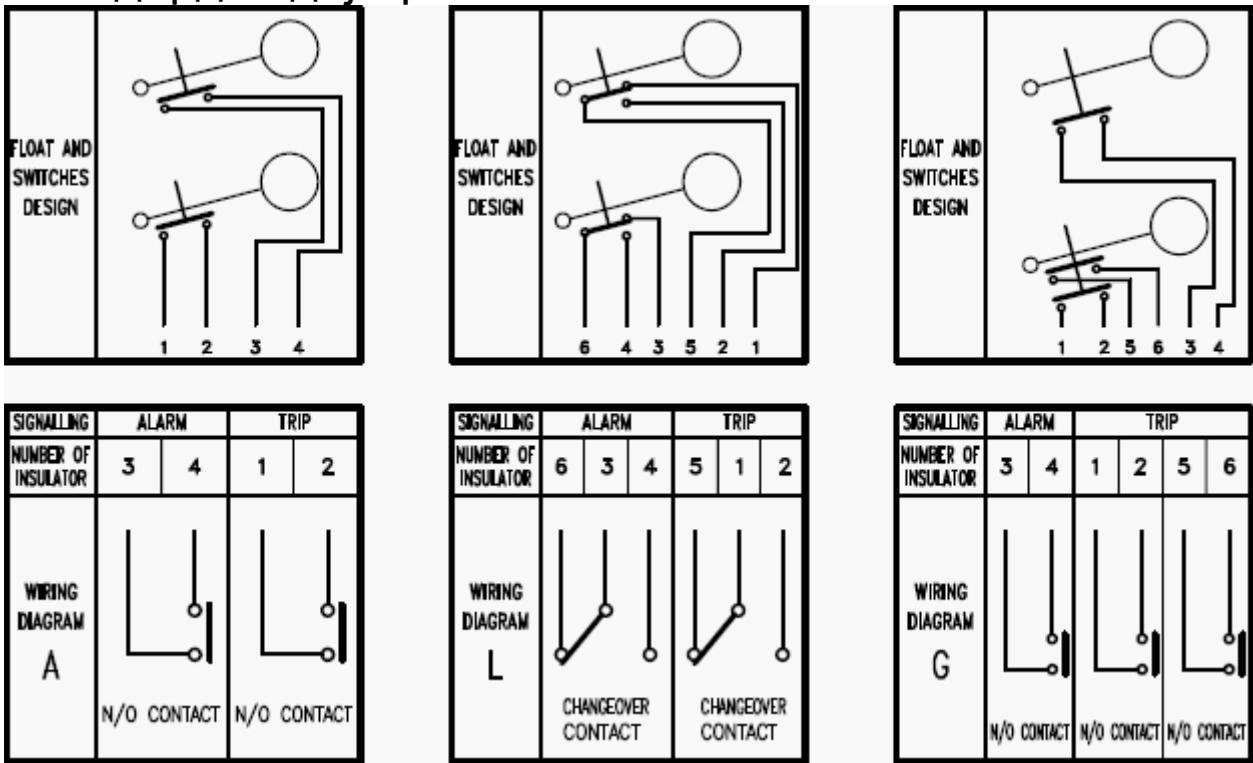
Спонтани инцидент ствара вал притиска који се креће у правцу конзерватора. Проток течности допире до заклопке постављене упроток течности. Ако брзина протока прелази радни праг амортизера, потоњи се креће у смеру протока. Због тог покрета се активира контакт прекидача тако да се трансформатор искључи.



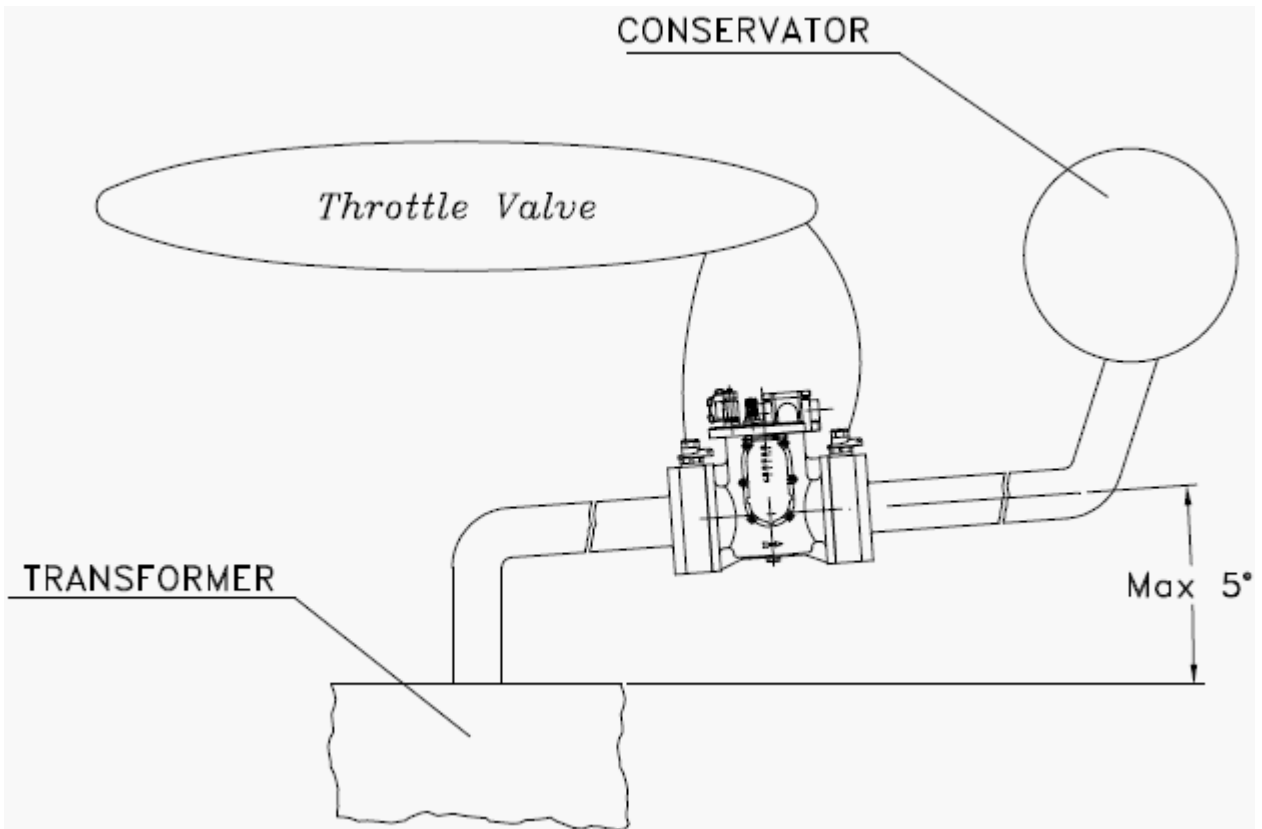
Изолациони проток - Буцххолз релеј

Горњи и доњи склопни систем чине аФункционална јединица у Буцххолз релеју. У случају грешке, једнокраки Буцххолз релеј обично изољује трансформатор одмах од мреже.

Стандардни дијаграм ожичења



Буцххолз релеј - Стандардни дијаграм ожичења



Буцххолз релеј - скица за монтажу

1. То је најједноставнији облик заштите трансформатора.
2. Утврђује почетне грешке у фази много раније него што је то могуће са другим облицима заштите.

Недостатак

1. Може се користити само са трансформаторима уроњеним у уље опремљеним резервоарима за конзервирање.
2. Уређај може детектовати само грешке испод нивоа уља у трансформатору. Због тога је потребна посебна заштита за прикључне каблове.

ДОМАЋИ урадити до 15.05.2020 год.

- 1. Ко ме је намењен Бухолц релеј**
- 2. Како реагује Бухолц релеј**
- 3. Кад је Бухолц релеј посебно ефикасан**

одговоре слати на мејл

tehno.servis@yahoo.com , cecazekovic60@gmail.com и slobodan.arsenovic@yahoo.com као и на Теамс платформи