

Руководство по эксплуатации

Выключатели, переключатели кнопочные

серии GQ22-L IP40, IP65

1. Назначение

Выключатели, переключатели кнопочные серии GQ22-L IP40, IP65 предназначены для коммутации электрических цепей управления напряжением до 110 В постоянного тока и до 250 В переменного тока частотой 50 Гц, и применяются для комплектации панелей, пультов, постов и шкафов управления в стационарных установках.

Благодаря антивандальному исполнению и высокой степени защиты GQ22-L можно использовать в неблагоприятных условиях из-за устойчивости к ударам, падениям и вибрации. Выключатели, переключатели имеют широкое применение в сельхозтехнике, спецтехнике, общественном транспорте, в промышленном, пищевом, торговом и медицинском оборудовании и других отраслях.

2. Структура условного обозначения

<u>GQ22</u>	-	<u>X</u>	-	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X/</u>	<u>X/</u>	<u>X/</u>	<u>X</u>	<u>IP65</u>
1		2		3	4	5	6	7	8	9

1. Условное обозначение выключателя кнопочного серии:

GQ22 – код серии;

2. Код изделия: **L** – выключатель/переключатель, штырьковый разъем.

3. Условное обозначение контактной группы:

11 – C-NO-NC;

22 – 2C-2NO-2NC.

4. Условное обозначение режима работы:

Z – с фиксацией;

TSB – аварийная кнопка;

X – селекторный;

Y – замок с ключом;

отсутствует – без фиксации.

5. Условное обозначение типа подсветки/ Рабочее положение переключателя и тип блокировки с помощью ключа/Тип управления переключателем и тип замка с ключом:

D – точечная;

E – кольцевая;

21 – двухпозиционный с фиксацией;

31 – трехпозиционный с фиксацией;

23 – двухпозиционный без фиксации;

33 – трехпозиционный без фиксации.

6. Условное обозначение цвета лампы:

R – красный;

G – зеленый;

Y – желтый;

O – оранжевый;

B – синий;

W – белый.

7. Номинальное напряжение лампы:

6V – 6 В AC/DC;
12V – 12 В AC/DC;
24V – 24 В AC/DC;
110V – 110 В AC/DC;
220V – 220 В AC/DC.

8. Условное обозначение исполнения базы по материалу:

S – нержавеющая сталь.

9. Условное обозначение степени защиты от внешних воздействий: **IP40, IP65**.

Пример: запись обозначения выключателя кнопочного серии GQ22-L, материал нержавеющая сталь, C-NO-NC контакт, степень защиты IP65:

Выключатель кнопочный GQ22-L -11/S IP65 (ЭТ)

3. Технические характеристики

3.1. Выключатели, переключатели кнопочные серии GQ22-L IP65 предназначены для работы в следующих условиях:

- Температура окружающей среды от -25°C до +55°C;
- Высота над уровнем моря до 3000 м;
- Окружающая среда взрывобезопасная.

3.2. Основные технические характеристики представлены в Таблице 1.

Таблица 1. Основные технические характеристики

Наименование параметра		Значение параметра				
Материал корпуса		Нержавеющая сталь				
Материал контактов		Серебряный сплав				
Номинальный тепловой ток, А		5				
Номинальное рабочее напряжение кнопки частотой 50Гц, В		220	110	24	12	6
Номинальный рабочий ток в категории применения, А	AC-15	0,5	1	-	-	-
Номинальное рабочее напряжение кнопки постоянного тока, В		220	110	24	12	-
Номинальный рабочий ток в категории применения, А	DC-13	-	0,2	1	1	-
Номинальное рабочее напряжение ламп частотой 50Гц, В		220	110	24	12	6
Номинальный рабочий ток в категории применения, мА	AC-15	2	2	15	15	15
Номинальное рабочее напряжение ламп постоянного тока, В		220	110	24	12	6
Номинальный рабочий ток в категории применения, мА	DC-13	2	2	15	15	15
Номинальное напряжение изоляции, В		250				
Выдерживаемое импульсное напряжение, кВ		2				
Токоограничивающее сопротивление		Встроенный резистор				
Допустимая частота коммутации в час, циклов ВО		1 200				
Электрическая износостойкость, циклов ВО		50 000				
Механическая износостойкость, циклов ВО	выключатель	1 000 000				
Механическая износостойкость, циклов ВО	переключатель	500 000				
Механическая износостойкость, циклов ВО	переключатель с ключом	200 000				
% нагрузки контактов по току от рабочего значения		25				
Диапазон рабочих температур		-25°C...+55°C				
Степень защиты		IP65				
Ударопрочность		10G				
Установочный диаметр, мм		22,0				
Толщина монтажной панели, мм		1-10				
Номинальное сечение внешних проводников, мм ²	одиночный	0,5-1,5				
Номинальное сечение внешних проводников, мм ²	двойной	0,5-0,75				
Тип клемм		штырьковый				
Размер наконечника		2.8×0.8mm				
Термостойкость припоя		320 °C не более 2 с				

3.3 Количество внешних проводников, присоединяемых к выводным зажимам, – не более двух. Контактные зажимы допускают подсоединение проводников с резиновой или полихлорвиниловой

изоляцией сечением 0,5-1,5 мм² для одиночного проводника, 0,5-0,75 мм² – для двойного. Многопроволочные проводники должны быть оконцованы кабельными наконечниками.

3.4 Габаритные и установочные размеры - смотреть приложение А.

3.5 Схема электрическая принципиальная - смотреть приложение Б.

3.6 Комплектность:

В комплект поставки входит:

- выключатель (переключатель) кнопочный GQ22-L – 1 шт.;
- паспорт – 1 экземпляр на партию.

3.7 Устройство и работа

3.7.1 Выключатели, переключатели кнопочные GQ22-L состоят из управляющего и контактного элементов. Управляющие элементы отличаются конструкцией основной детали (толкатель цилиндрический, грибовидный и др.), наличием у отдельных типов фиксирующего механизма толкателя в нажатом состоянии. Контактный элемент имеет две изолированные между собой контактные цепи с двойным разрывом контактов. Управление контактами выключателей производится при помощи управляющего элемента путем нажатия или удара на основную деталь (толкатель) пальцем или ладонью.

3.7.2 В основе конструкции выключателей лежит сочетание контактного и управляющего элементов. Управляющий элемент состоит из фланца, внутри которого находится прямоходовой цилиндрический толкатель, подпружиненный возвратной пружиной, удерживающейся в начальном положении нижним штоком. Ориентация и крепление выключателя на панели осуществляется фронтальным кольцом, гайкой и ориентирующим кольцом. Контактный элемент состоит из корпуса, внутри которого расположены две независимые подпружиненные траверсы с контактами мостикового типа и четырех контактных стоек, служащих одновременно выводами выключателя. При нажатии пальцем на толкатель последний перемещается во фланце и нажимной шайбой перемещает траверсы с контактными мостиками, производя замыкание или размыкание контактов. При снятии нагрузки возврат толкателя в исходное положение происходит под действием возвратной пружины.

3.8 Маркировка и упаковка

Выключатели, переключатели кнопочные GQ22-L имеют маркировку с указанием:

- типоразмера;
- товарного знака предприятия-изготовителя;
- номинального рабочего напряжения главной цепи в вольтах;
- степени защиты.

4. Использование по назначению

4.1 Эксплуатационные ограничения

4.1.1 Эксплуатация должна производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителем» и настоящим РЭ.

4.1.2 Места монтажа не должны подвергаться вибрации частотой более 100 Гц при ускорении более 10 g.

4.1.3 Рабочее положение без ухудшения номинальных характеристик – вертикальная/горизонтальная плоскость.

4.2 Монтаж изделия

4.2.1 При установке в схему эксплуатации и их обслуживании следует руководствоваться требованиями «Правил техники безопасности и технической эксплуатации электроустановок потребителем» и данным руководством.

4.2.2 Монтаж и обслуживание производить при полностью обесточенных цепях.

4.2.3 Монтаж производить, обращая внимание на правильное положение маркировочных надписей.

4.2.4 Произвести перед монтажом внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений (сколов, трещин).

4.2.5 Проверить соответствие:

- напряжения сети, а также частоту переменного/постоянного тока в сети;
- степени защиты и климатического исполнения условиям эксплуатации.

4.2.6 Выключатели используются для управления и индикации в электрических системах, кнопочных блоков, постов, щитов управления.

4.2.7 Выключатели аварийного останова используются для предотвращения или уменьшения опасности поражения персонала, повреждения оборудования.

4.2.8 Снимите гайку, разместите привод в отверстие на панели и затяните гайку.

4.2.9 Произвести электрический монтаж.

4.3 Использование изделия

4.3.1 При эксплуатации возможно возникновение неисправностей, препятствующих дальнейшей правильной и безопасной работе изделия. Возможные неисправности и способы их устранения приведены в Таблице 2.

Таблица 2 - Характерные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Вероятные причины	Способы устранения
Кнопки не поддаются воздействию	1. Застыла влага в зазорах	Отогреть пост или кнопку
	2. Излом кнопки	Заменить кнопку
Кнопка не отключает или не включает	1. Пробой по пластмассе корпуса между контактами	Замена блоков контактов кнопочных элементов
	2. Поломка кнопочных элементов	Замена элементов
	3. Обрыв жилы или провода	Заменить или переделать жилу
	4. Отсутствие питания	Проверить исправность источников питания
	5. Ослабление контакта	Выполнить протяжку клемм
Отсутствие индикации	1. Загрязнение линзы	Очистить линзу
	2. Вышел из строя излучатель	Заменить лампу
	3. Обрыв жилы или провода	Заменить или переделать жилу
	4. Не соответствие напряжения питания	Проверить соответствие и исправность источников питания
	5. Ослабление контакта	Выполнить протяжку клемм

5. Техническое обслуживание

5.1 При нормальных условиях эксплуатации посты необходимо проводить осмотр один раз в год.

5.2 При осмотре производится: удаление пыли и грязи; проверка затяжки винтов крепления внешних проводников; проверка надежности крепления к монтажной панели; проверка работоспособности в составе аппаратуры при проверке на функционирование при рабочих режимах.

5.3 При обнаружении неисправности выключатель или компонент выключателя подлежат замене.

6. Меры безопасности

6.1 Монтаж, подключение и эксплуатация выключателей должны производиться в соответствии с документами: «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», а также настоящим руководством по эксплуатации и осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом.

6.2 Монтаж и осмотр должны производиться при отсутствии напряжения

6.3 По способу защиты человека от поражения электрическим током относятся к классу II по ГОСТ 12.2.007.0-75.

7. Транспортирование и хранение

7.1 Транспортирование и хранение изделия должно соответствовать ГОСТ 23216-78 и ГОСТ 15150-69.

7.2 Транспортирование изделия допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных изделий от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.

7.3 Хранение изделия осуществляется в упаковке изготовителя в закрытом помещении с естественной вентиляцией при температуре от -40°C до +60°C при отсутствии в воздухе

кислотных или других паров, вредно действующих на материалы изделия и упаковку.

7.4 Срок хранения изделия у потребителя в упаковке изготовителя 6 месяцев.

8. Гарантии изготовителя

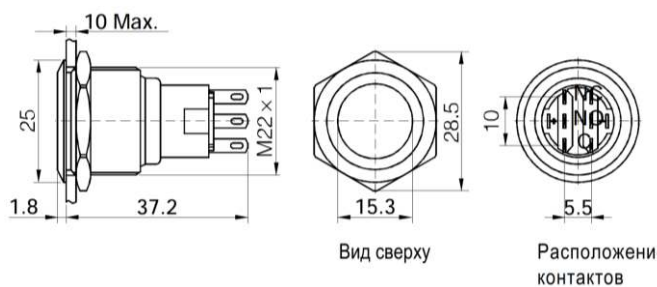
8.1 Гарантийный срок эксплуатации 2 года со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не более 2,5 лет с момента продажи.

8.2 Гарантия не распространяется на изделие, недостатки которого возникли вследствие:

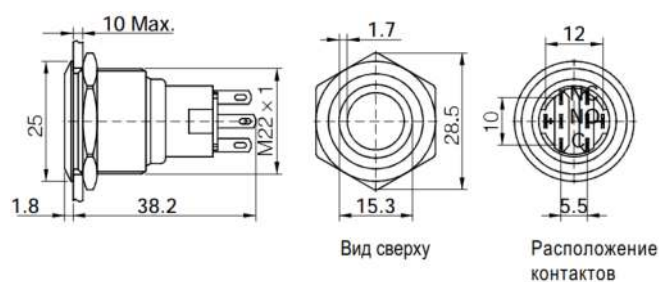
- нарушения потребителем правил транспортирования, хранения или эксплуатации изделия;
- действий третьих лиц;
- ремонта или внесения, не санкционированных изготовителем конструктивных или схемотехнических изменений неуполномоченными лицами;
- отклонения от государственных стандартов (ГОСТ) и норм питающих сетей;
- неправильный монтаж и подключения изделия;
- действий непреодолимой силы (стихия, пожар, молния и т. п.).

Приложение А

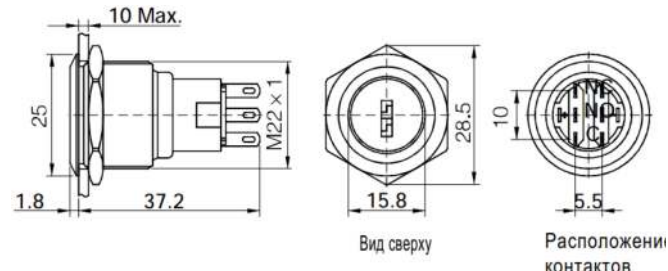
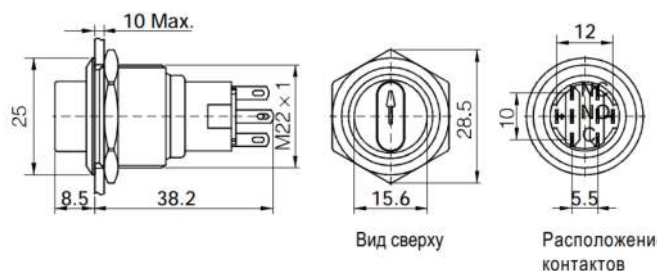
Габаритные и установочные размеры



GQ22-L-11/S

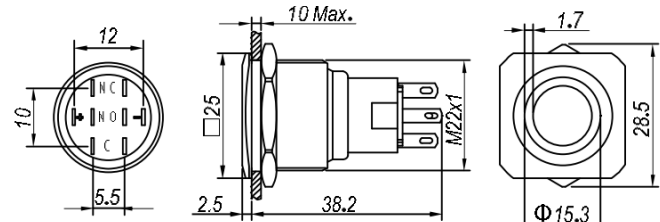
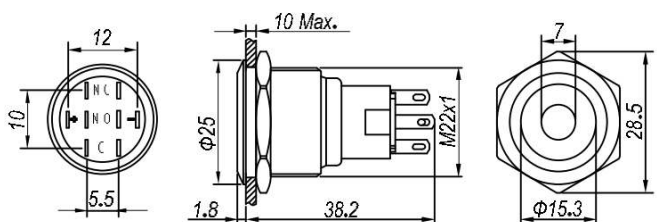


GQ22-L-11E/G/220V/S, GQ22-L-11E/G/S, GQ22-L-11E/R/220V/S, GQ22-L-11E/R/S



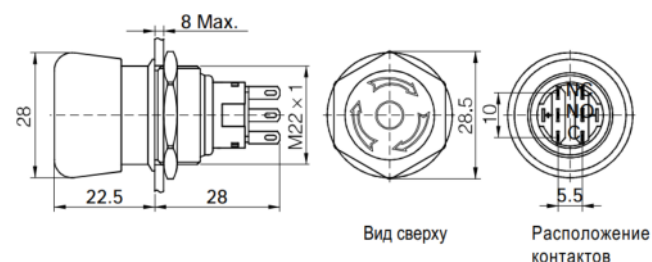
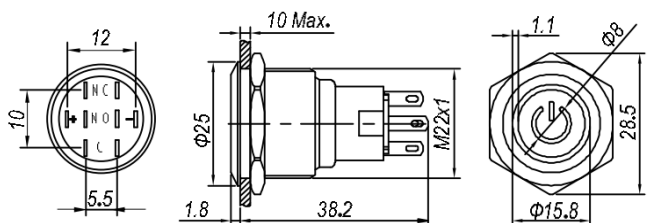
GQ22-L-11X/21/S, GQ22-L-11X/23/S, GQ22-L-11X/31/S, GQ22-L-11X/33/S, GQ22-L-22X/31/S, GQ22-L-22X/33/S

GQ22-L-11Y/21/S, GQ22-L-11Y/23/S, GQ22-L-11Y/31/S, GQ22-L-22Y/31/S



GQ22-L-11D/G/220V/S, GQ22-L-11D/G/S, GQ22-L-11D/R/220V/S, GQ22-L-11D/R/S

GQ22-L-S-11D/G/220V/S, GQ22-L-S-11D/G/S, GQ22-L-S-11D/R/220V/S, GQ22-L-S-11D/R/S

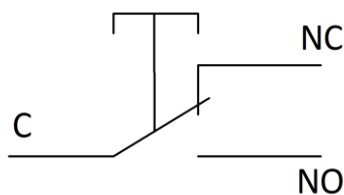


GQ22-L-11ET/G/220V/S, GQ22-L-11ET/G/S, GQ22-L-11ET/R/220V/S, GQ22-L-11ET/R/S

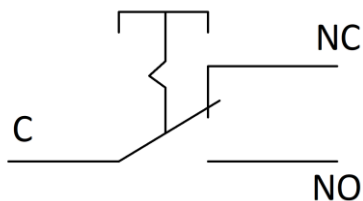
GQ22-L-11TSB

Приложение Б

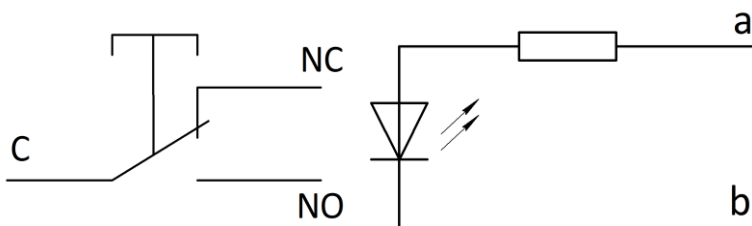
Принципиальные электрические схемы



- выключатель кнопочный 1COM без фиксации



- выключатель кнопочный 1COM с фиксацией



- выключатель кнопочный 1COM без фиксации с подсветкой

- с фиксацией NC NO C	GQ22-L-11X/23/S; GQ22-L-11Y/23/S; GQ22-L-11X/21/S; GQ22-L-11Y/21/S		GQ22-L-11X/33/S; GQ22-L-11X/31/S		
	I II	I II	I - 0 - II	I - 0 - II	I - 0 - II
- без фиксации NC NO C	NC NO	NC NO	NC NO	NC NO	
- переключатели 1COM с фиксацией и без фиксации (2-х и 3-х позиционные)					
- с фиксацией 1NC 1NO 2NC 2NO 1C 2C	GQ22-L-22X/31/S; GQ22-L-22Y/31/S; GQ22-L-11Y/31/S; GQ22-L-22X/33/S;				
	I - 0 - II	I - 0 - II	I - 0 - II		
- без фиксации 1NC 1NO 2NC 2NO 1C 2C	1NC 1NO 2NC 2NO	1NC 1NO 2NC 2NO	1NC 1NO 2NC 2NO		
- переключатели 2COM с фиксацией и без фиксации (3-х позиционные)					