

ДЖОЙСТИК ЭЛЕКТРОННЫЙ «КЛАРПЕТ»

ОПИСАНИЕ.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



Джойстик электронный (далее по тексту - **джойстик**) - электронно-механический орган управления с рукояткой *предназначенный* для:

- управления оператором рабочими операциями навесного оборудования мобильной машины;
- управления от одной до четырех рабочих операций (одновременно разрешается управлять двумя операциями (совмещение операций) в направлениях наклона рукоятки «ВПЕРЕД», «НАЗАД», «ВЛЕВО», «ВПРАВО»).

Джойстик устанавливается в составе систем управления на следующие виды машин: крано-манипуляторные установки (КМУ), буровую технику, лесные машины, автокраны, бетононасосы, горную технику, машины специального назначения и другие виды техники.

Основные особенности:

- **простая компактная конструкция** механической части и определение положения рукоятки **бесконтактным способом** на основе эффекта Холла позволили получить высокий ресурс, надежность и минимальную стоимость изделия;
- легкое **встраивание в подлокотник** сидения водителя;
- разработка и изготовление джойстика по **Вашему техническому заданию**, в котором содержатся требования к дизайну, эргономике, внешнему виду, логике работы и комплектации, к электрическим сигналам и протоколу обмена (при цифровой связи);
- управление **всеми известными типами гидрораспределителей** с электроуправлением (с электромагнитным управлением, с встроенной электроникой);
- **встраивание в общую электронную систему** управления мобильной машины через CAN-шину;
- **подключение джойстика к пропорциональным и дискретным электромагнитным клапанам** без применения дополнительных электронных блоков;
- **обслуживания** при эксплуатации не требуется;
- **простой монтаж и подключение.**
- специально спроектирован для **удобной эксплуатации в экстремальных условиях:** (температура окружающей среды до минус 40 градусов, осадки в виде снега и дождя, туман);
- нанесение **логотипа Вашего предприятия** на рукоятку джойстика.

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Состав комплекта поставки джойстика:

- | | |
|-------------------------------|----------|
| - джойстик (рис.1 поз.1) | - 1 шт.; |
| - переходная пластина | - 1 шт.; |
| - винты крепления | - 4 шт.; |
| - ответная часть разъема | - 1 шт.; |
| - руководство по эксплуатации | - 1 шт. |

Внешний вид и габаритно-присоединительные размеры джойстика приведены на рисунке 1, джойстик с переходной панелью приведен на рисунке 2.



Рисунок 1 – Внешний вид и габаритно-присоединительные размеры джойстика.
ОТКОРРЕКТИРОВАТЬ ИЗОБРАЖЕНИЕ

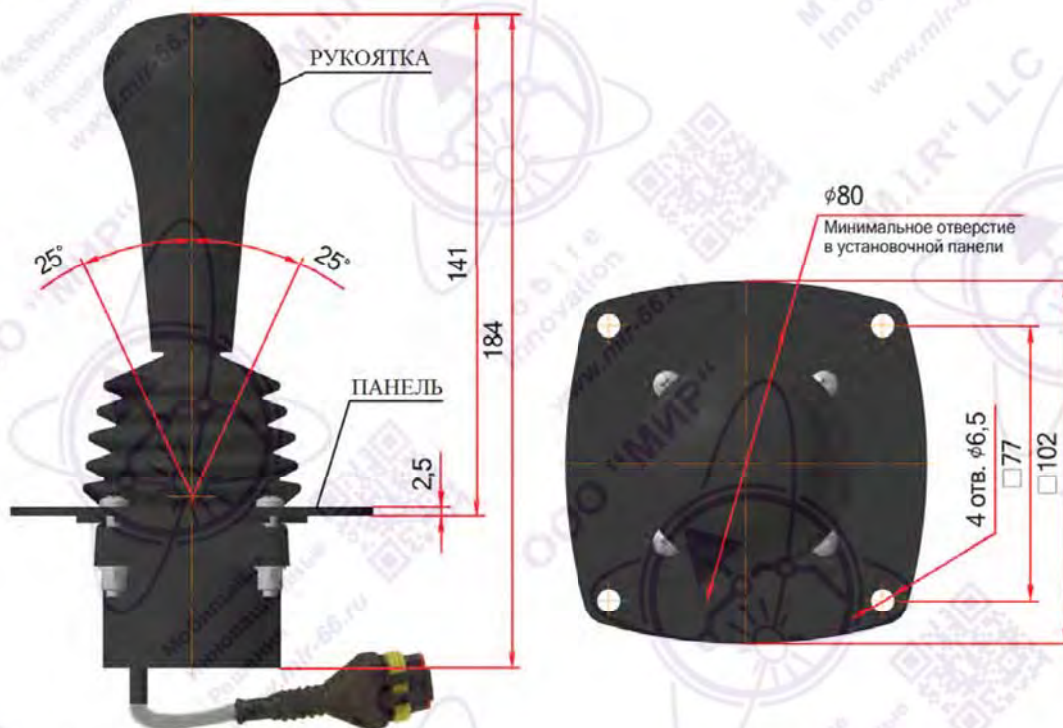


Рисунок 2 – Внешний вид и габаритно-присоединительные размеры джойстика с переходной пластиной.

3. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра\характеристики	Значение
1	Номинальное напряжение питания Упит, Вольт (пост. тока)	- плюс 12; - плюс 24.
2	Диапазон допустимых напряжений питания, Вольт: - при Упит = +12 Вольт; - при Упит = +24 Вольт.	от плюс 10 до плюс 18 от плюс 18 до плюс 32
3	Максимальный угол наклона рукоятки (вдоль оси), в градусах	25
4	Зона нечувствительности, в градусах	от 0 до 3
5	Количество выходных электрических сигналов: - пропорциональных ШИМ-сигналов (PWM1.x ... PWM2.x, где x – номер выхода 1 или 2); - дискретных сигналов DOx (где x – номер выхода); - аналоговых сигналов ANx OUT (где x – номер выхода от 1 до 2).	4 (2 канала x 2 выхода) по требованию 2
6	Максимальный ток на выходе, Ампер: - для пропорциональных выходов (ШИМ - сигнал), дискретных выходов. - для аналоговых выходов	3 0,2
7	Цифровой интерфейс	CAN 2,0 или по требованию
8	Температура окружающей среды, °С : - при эксплуатации - при хранении	от минус 40 до плюс 60 от минус 45 до плюс 65
9	Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP65
10	Масса, кг	0,6

4. КОД ДЛЯ ЗАКАЗА

Джойстик электронный

КЛАРНЕТ – 01 / XY / X1 – PWM / X2 – DO / Y – AN (0,5...2,5...4,5 V) / 24V / П В Р

(1) (2) (3) (4) (5) (4) (5) (4) (5) (6) (7) (8) (9)

0

- (1) – наименование изделия: **КЛАРНЕТ**;
- (2) – тип рукоятки: **01** - рукоятка без кнопок (см. рис. 3);
- (3) – область допустимого наклона рукоятки (см. рис. 4):
XY – квадрат;
К – круг;
X – вдоль оси X в направлениях «ВПЕРЕД» или «НАЗАД»;
Y – вдоль оси Y в направлениях «ВЛЕВО» или «ВПРАВО»;
- X1** – в направлении «ВПЕРЕД»;
X2 – в направлении «НАЗАД»;
Y1 – в направлении «ВЛЕВО»;
Y2 – в направлении «ВПРАВО»;
- (4) – обозначение оси или направления наклона рукоятки:
X – ось X в направлениях «ВПЕРЕД» или «НАЗАД»;
Y – ось Y в направлениях «ВЛЕВО» или «ВПРАВО»;
X1 – в направлении «ВПЕРЕД»;
X2 – в направлении «НАЗАД»;
Y1 – в направлении «ВЛЕВО»;
Y2 – в направлении «ВПРАВО»;
- (5) – описание выходного электрического сигнала:
PWM – ШИМ – сигнал;
AN – аналоговый сигнал (в скобках указать диапазон изменения сигнала в вольтах (V) или миллиамперах (mA));
CAN – цифровой интерфейс CAN2.0;
DO – дискретный электрический сигнал;
- (6) – номинальное напряжение питания:
24V – номинальное напряжение питания Упит = 24 Вольт (постоянного тока);
12V – номинальное напряжение питания Упит = 12 Вольт (постоянного тока);
- (7) – наличие переходной пластины: **П** – укомплектовано пластиной, **x** – без пластины;
- (8) – наличие винтов крепления: **В** – укомплектовано винтами крепления, **x** – без винтов;
- (9) – наличие ответной части разъема: **Р** – укомплектовано ответной частью разъема, **x** – без разъема.



Рисунок 3 – Рукоятка без кнопок

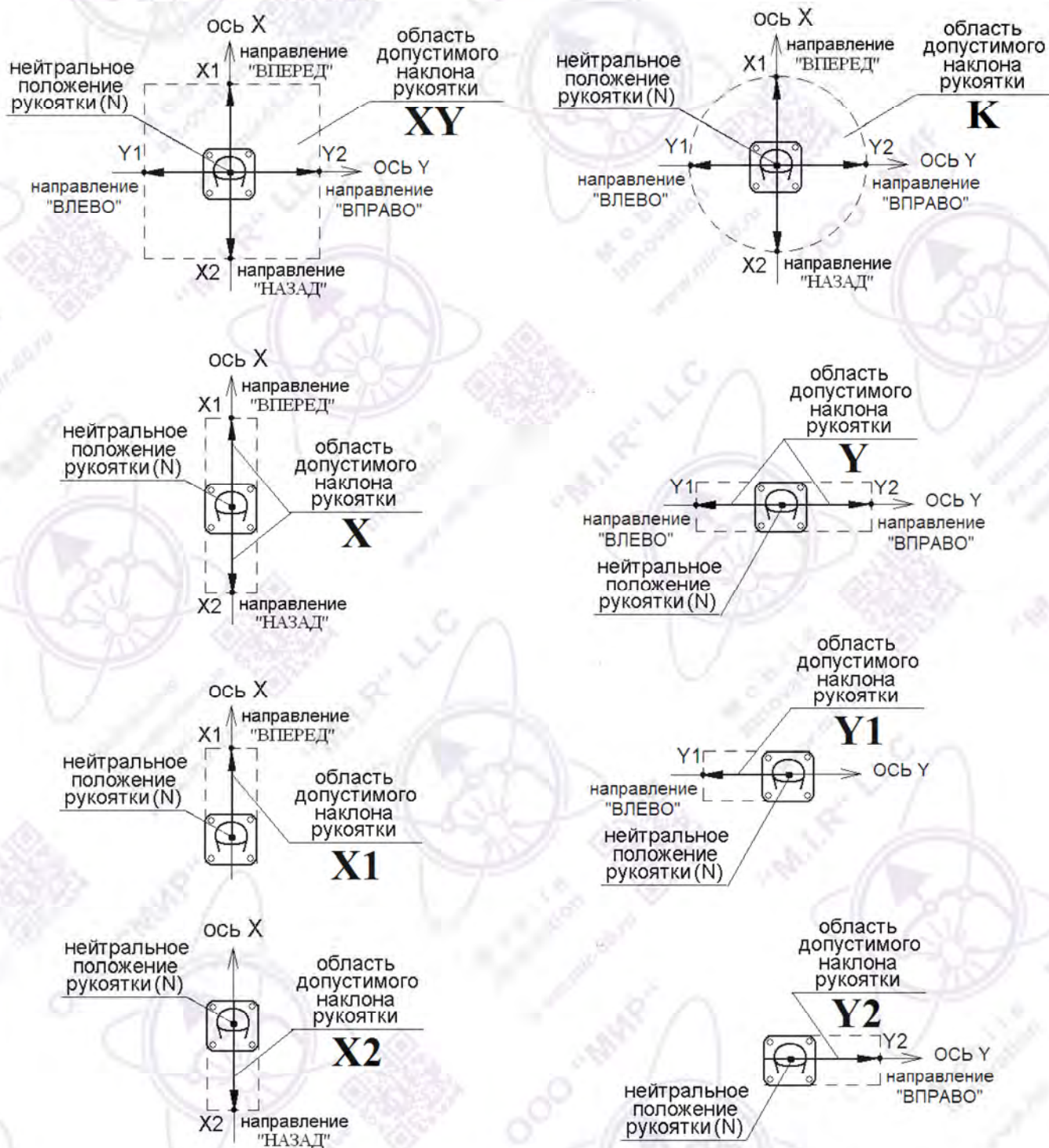


Рисунок 4 – Примеры областей допустимого наклона рукоятки.

5. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

5.1 Джойстик.

При наклоне рукоятки более трех градусов от вертикали на выходе джойстика формируется электрический сигнал, пропорциональный углу наклона рукоятки.

Электронная часть джойстика формирует следующие виды электрических сигналов:

- **PWM** - ШИМ-сигналы для управления пропорциональными электромагнитами рабочих секций гидрораспределителя (например производители: Walvoil, Hydrocontrol, Parker, Nordhydraulic) или клапанов;
- **AN_OUT** - аналоговые сигналы для управления рабочими секциями гидрораспределителя с встроенной электроникой (см. таблицу 2);
- **DO** – дискретные сигналы для управления электромагнитом, реле, лампой и т.д.

Таблица 2

Код гидрораспределителя \ производитель	Описание характеристики выходного сигнала (управляющий сигнал для гидрораспределителя):
PVG16, PVG32, PVG100, PVG120 \ Sauer Danfoss	25% Упит...50% Упит...75% Упит, где Упит - номинальное напряжение питания, Вольт (пост. тока)
TDV100 \ Tecnoord	0,5...2,5...4,5 Вольт (пост. тока)

Примеры схем подключения нагрузок к выходам джойстика приведены на рисунках 5 и 6.

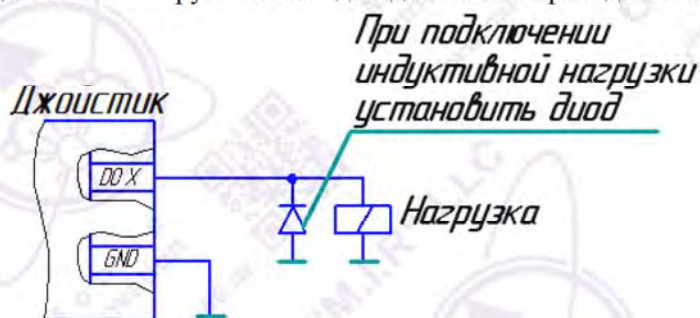


Рисунок 5 - Схема подключения нагрузки к выходам PWM и DOut.

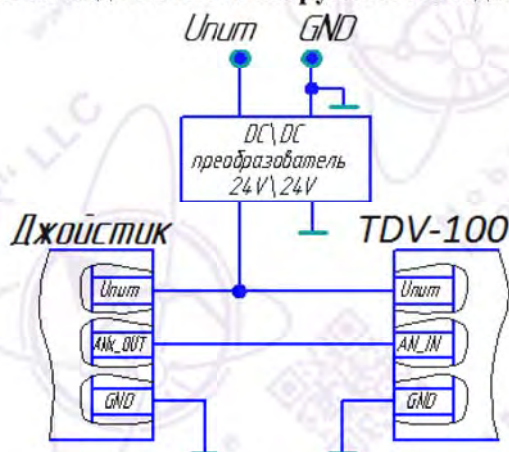


Рисунок 6 - Схема подключения нагрузки к выходам AN_OUT.

5.2 Переходная пластина.

Переходная пластина предназначена для адаптации установки джойстика при монтаже к имеющимся присоединительным размерам отверстий в панели (например, когда устанавливается электронный джойстик вместо гидравлического джойстика, который имел большие установочные размеры).

Габаритные и присоединительные размеры, цвет, материал переходной пластины Заказчик описывает в опросном листе/техническом задании.