



aerospace  
climate control  
electromechanical  
filtration  
fluid & gas handling  
hydraulics  
pneumatics  
process control  
sealing & shielding



# **IQAN-LC5-X05** **Устройства ввода**

Электронные системы управления



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

## Применение

Крупногабаритный координатный джойстик IQAN-LC5-X05 сочетает в себе надежность, универсальность, малый вес и высокую гибкость применения в сфере мобильной техники. Устройство отличается чрезвычайной прочностью, устойчивостью к таким агрессивным условиям, как электромагнитные помехи, вибрация и сильные колебания температур при установке и эксплуатации на открытом воздухе. IQAN-LC5-X05 имеет компактный эргономичный дизайн, идеально подходящий для установки на подлокотнике и панелях приборов в мобильном оборудовании. Четвертое поколение джойстиков ICL4 легко заменяется IQAN-LC5-X05.

## Конструкция и принцип действия

Механический срок службы значительно увеличен по сравнению с предыдущими поколениями джойстиков. "Мгновенная нагрузка" усилия полного хода в любом направлении >100 Нм. Прочность при кручении увеличена более чем в два раза по отношению к показателям предыдущего поколения. Устройство IQAN-LC5-X05 предназначено для применения на открытом воздухе. Над фланцем нанесена маркировка класса защиты IP65. Имеется встроенный переходный соединитель Deutsch. Прокладка кабеля рычага может выполняться полностью через главный нержавеющий корпус. Это значительно облегчает монтаж новых рычагов и замену сальфона в условиях эксплуатации. При попадании воды внутрь (например, при повреждении сальфона), встроенный слив из корпуса защитит электронику.

Все пропорциональные выходные сигналы основаны на эффекте Холла с применением бесконтактных сдвоенных датчиков, что обеспечивает резервирование в целях безопасности и надежности. Благодаря этому дизайнер прикладных программ может с легкостью обеспечить соответствие высоким требованиям безопасности, используя программное обеспечение IQAN. Первичный сигнал для каждой оси составляет 10%-90% от напряжения питания. Соответствующий вторичный сигнал - 90%-10% от напряжения питания.

Джойстик оснащен прочным стержнем и основанием из твердого материала для увеличения срока службы. Точная настройка усилия позволяет с легкостью обнаруживать направление по осям X и Y.

Конструкция IQAN-LC5-X05 выполнена из специальных компонентов и отвечает строгим международным стандартам.

## Общие характеристики (основание рычага)

Масса	0,37 кг
Номинальное напряжение питания (Vs)	5 В пост. тока
Резистивная нагрузка (мин.)	4,5 кΩ
Емкостная нагрузка (макс.)	1 мкФ
Потребление тока	16 мА (5 В пост. тока)

## Механические характеристики (основание рычага)

Угол движения	±18°
Расчетный срок службы (полных циклов)	5 миллионов
усилие рычага в нейтральном положении, XY	0,6 Нм
Полное срабатывание, направление XY	1,4 Нм
Мгновенная нагрузка (макс.)	100 Нм

## Характеристики окружающей среды (основание рычага)

Температурный диапазон	
Рабочая температура, окружающей среды	-40 до +85° C
Температура хранения, окружающей среды	-40 до +100° C
Герметизация, над фланцем (соединение рукоятки и сальфона)	IP65

## Электрические характеристики (основание рычага)

Диапазон перенапряжения	11 В пост. тока @ 10 мин.
-------------------------	---------------------------

## Соединение

Электрическое соединение	Deutsch DTM, 6-поз.
--------------------------	---------------------

## Аналоговые выходы

Активный диапазон (выход пост. тока)	10%-90% V <sub>s</sub>
Разрешение	<2 мВ

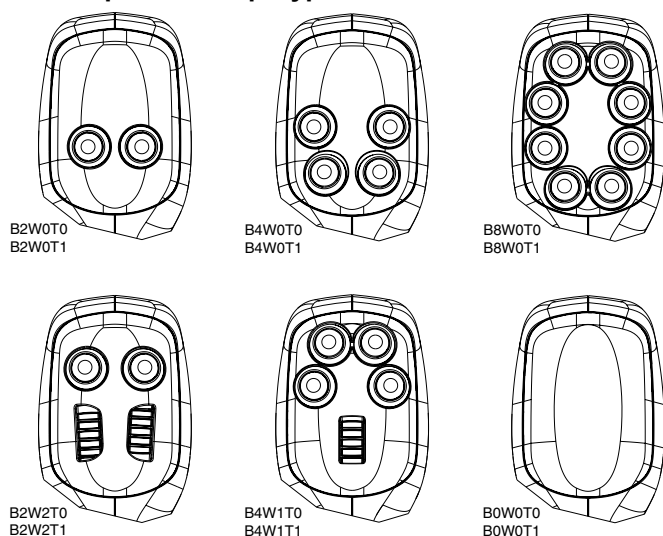
**Рукоятка МР**

Вариант рукоятки МР объединяет множество интерфейсов управления в одной эргономичной многофункциональной рукоятке удобной формы. Рукоятка отличается чрезвычайной прочностью и устойчивостью к таким агрессивным условиям как воздействие автомобильных химикатов при эксплуатации на открытом воздухе. Эргономичный дизайн МР разработан специально для повторяющихся перемещений в течение длительных циклов эксплуатации на мобильной технике. На лицевой панели рукоятки может размещаться до 8 кнопок или 2 соразмерных колесиков. Также возможно комбинирование кнопок, колесиков и пусковых устройств. Рукоятка МР устанавливается на основании IQAN-LC5-X05, кабели при этом прокладываются через основание. Кнопки и колесики легко подключаются к кабельной системе автомобиля с помощью соединителя Deutsch DTM.

**Конструкция и принцип действия**

Рукоятка МР может управляться как правой, так и левой рукой, что сокращает количество деталей. Имеется множество опций, включающих различные комбинации кнопок, колесиков и пусковых устройств в целях соответствия любым требованиям интерфейса оператора. Кнопки большого размера и приятны на ощупь. Пропорциональное колесико с накаткой оснащено сдвоенными датчиками, обеспечивающими 2 перекрестных выходных сигнала, которые могут сравниваться в блоках IQAN для безопасной эксплуатации.

Рукоятка МР предназначена для применения на открытом воздухе. Кнопки и колесики также подходят для условий окружающей среды. Конструкция значительно облегчает монтаж новых рукояток в условиях эксплуатации.

**Стандартные конфигурации лицевой панели МР****Общие характеристики (рукоятка)**

Масса	0,25 кг
Температурный диапазон	-40 до +85° C
Герметизация	эксплуатация на открытом воздухе

**Кнопки/пусковое устройство**

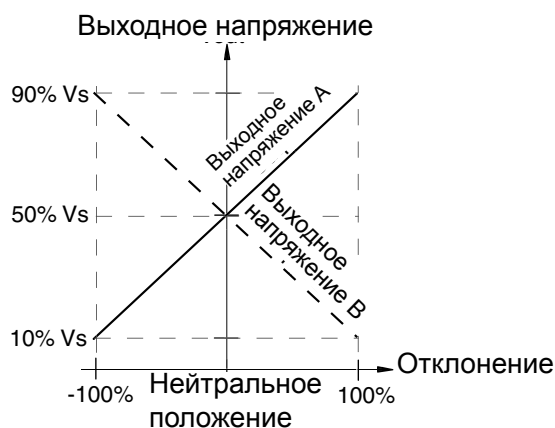
Расчетный срок службы (электрика)	0,5 миллиона циклов
Расчетный срок службы (механика)	1 миллион циклов
Ход	1,5 мм
Усилие управления	2 - 5 Нм
Ток переключения (макс.)	400 мА, 32 В
перем., резистивная нагрузка	

**Колесико с накаткой**

Номинальное напряжение питания ( $V_s$ )	5 В пост. тока
Резистивная нагрузка (мин.)	4,5 кΩ
Емкостная нагрузка (макс.)	1 мкФ
Потребление тока (расч.)	16 мА
Активный диапазон аналогового выходного напряжения ( $V_{out}$ )	10%-90% $V_s$
Разрешение	<2 мВ
Угол движения	± 25 градусов
Расчетный срок службы (циклов)	5 миллионов

**Соединение**

B0W0T1/ B2W0T0 / B2W0T1	Deutsch DTM, 6-поз.
B4W0T0	
B4W0T1/ B4W2Tx / B2W4Tx	Deutsch DTM, 12-поз.
B8W0Tx	

**Схема отклонения выходного напряжения**

Код модели

**IQAN - LC5 - X05 - MP B2 W0 T0**

Код	Наименование
<b>L</b>	рычаг
<b>C</b>	координатный
<b>5</b>	пятое поколение

Код	Наименование
<b>X</b>	Перекрестные выходные сигналы
<b>0</b>	Мин. диапазон выходного напряжения - 0 В пост. тока
<b>5</b>	Макс. диапазон выходного напряжения - 5 В пост. тока

Код	Наименование
<b>T0</b>	без пускового устройства
<b>T1</b>	1 пусковое устройство

Код	Наименование
<b>U1</b>	без рукоятки и сильфона
<b>U2</b>	без рукоятки, с сильфоном, Ø40 мм [Ø1.57"]
<b>H1</b>	Рукоятка, шаровой наконечник, Ø50 мм [Ø1.97"]
<b>MP</b>	многофункциональный, см. опции рукоятки

Код	Наименование
<b>W0</b>	без колесика
<b>W1</b>	1 колесико
<b>W2</b>	2 колесика

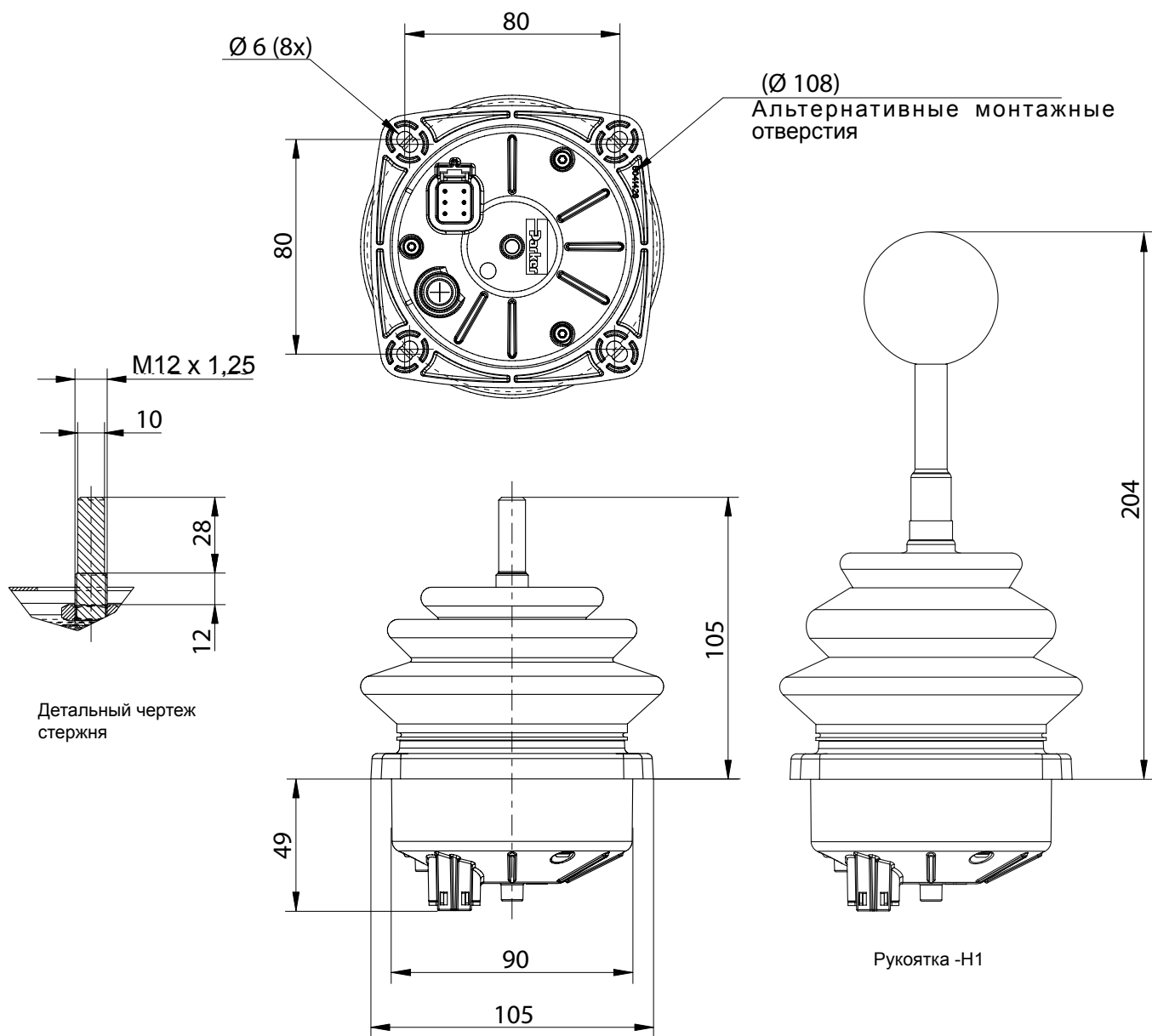
Код	Наименование
<b>B0</b>	без кнопок
<b>B2</b>	2 кнопки
<b>B4</b>	4 кнопки
<b>B8</b>	8 кнопок

Номера деталей для заказа

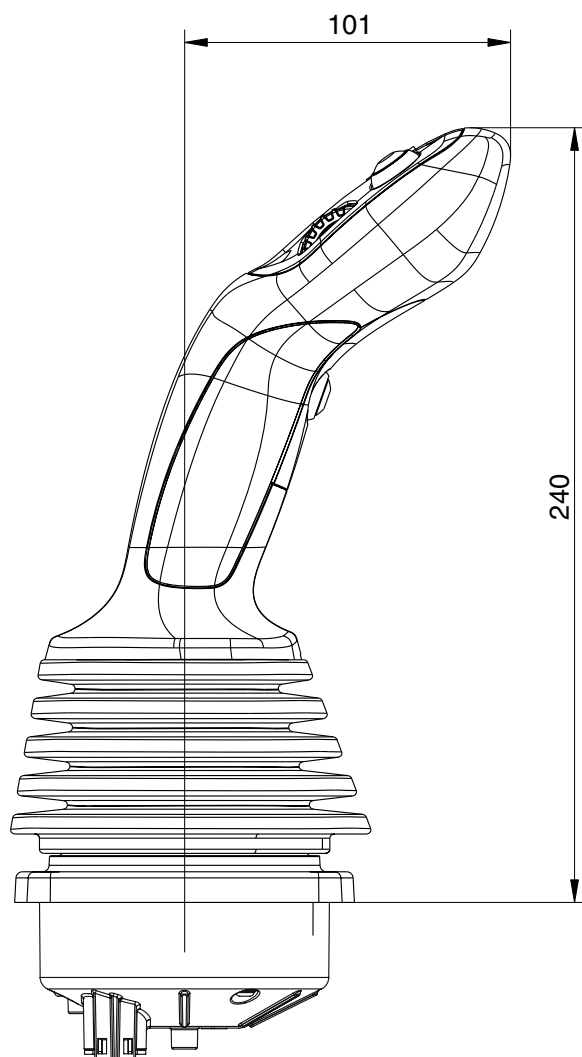
IQAN-LC5-X05-U1	20076317
IQAN-LC5-X05-U2	20076318
IQAN-LC5-X05-H1	20076319

Номера деталей для заказа

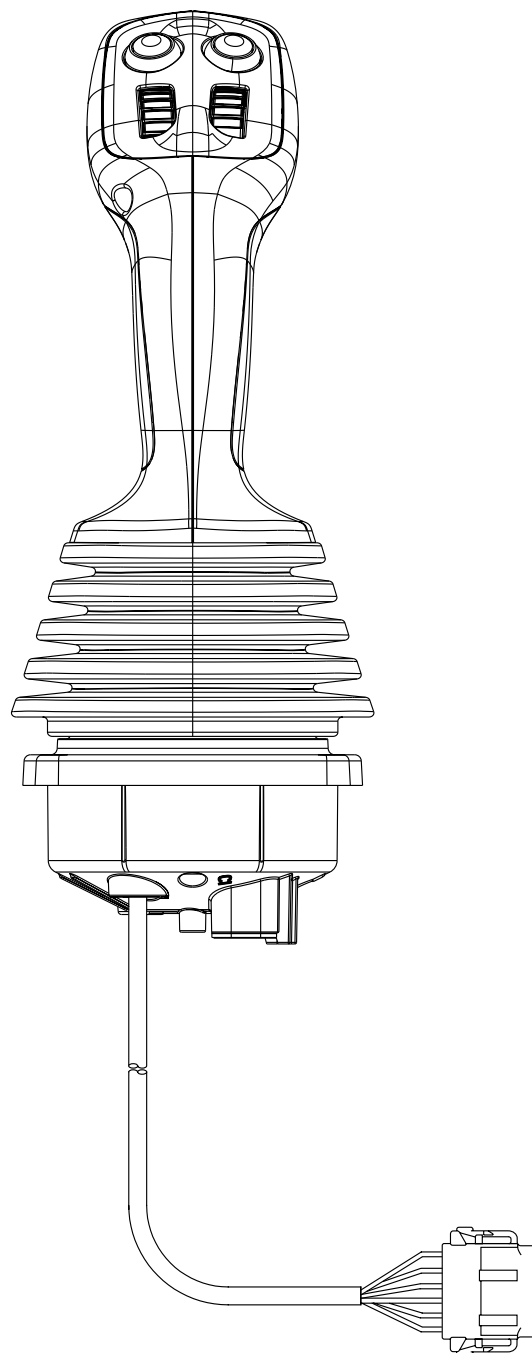
IQAN-LC5-X05-MPB0W0T0	20077721
IQAN-LC5-X05-MPB0W0T1	20077722
IQAN-LC5-X05-MPB2W0T0	20076320
IQAN-LC5-X05-MPB2W0T1	20076321
IQAN-LC5-X05-MPB2W2T0	20076322
IQAN-LC5-X05-MPB2W2T1	20076323
IQAN-LC5-X05-MPB4W0T0	20076324
IQAN-LC5-X05-MPB4W0T1	20076325
IQAN-LC5-X05-MPB4W1T0	20076326
IQAN-LC5-X05-MPB4W1T1	20076327
IQAN-LC5-X05-MPB8W0T0	20076328
IQAN-LC5-X05-MPB8W0T1	20076329



единицы = мм



Рукоятка -MP



единицы = мм

**Защита окружающей среды****Электромагнитные помехи**

ISO 13766/ISO 14982 (радиочастотное излучение)

EN 55025:2003 (кондуктивные помехи)

ISO 11452-4:2005 (восприимчивость к кондуктивным помехам)

ISO 11452-2:2004 (восприимчивость к радиоизлучению)

ISO 7637-3:2007 (устойчивость к кондуктивным помехам, вызываемым переходными процессами)

**Устойчивость к электростатическим разрядам**

ISO 10605:2001, (обработка)

**Устойчивость к климатическим факторам**IEC 60529:2001 IP65 (вода)<sup>1</sup>

IEC 60068-2-78:2001 (влажное тепло, постоянный режим)

IEC 60068-2-30:1985 Db (вар. 1, влажное тепло, циклический режим)

IEC 60068-2-14:1984 Nb (изменения температуры)

IEC 60068-2-2:1993 Bb (сухое тепло)

IEC 60068-2-1:1993 Ab (холод)

**Механические характеристики**

IEC 60068-2-29:1987 Eb (воздействие ударов)

IEC 60068-2-64:1993 Fh, Fh (случайная вибрация)

**Устойчивость к химическим факторам**

IEC 60068-2-52:1996 Kb (соляной туман, циклическое)

<sup>1</sup> С герметичной рукояткой и гофрированной защитной трубкой