



RPCE3-*

РЕГУЛЯТОР РАСХОДА С ПИЛОТНЫМ ЭЛЕКТРОННЫМ ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

СЕРИЯ 51

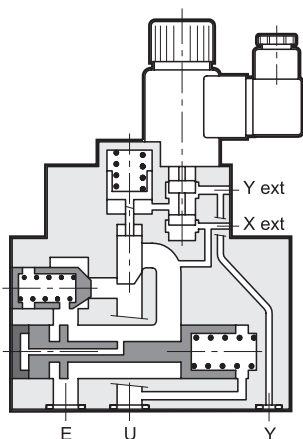
RPCE3 двухлинейный
RPCE3-*-T3 трехлинейный
МОНТАЖ НА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ПЛИТЕ
СЕТОР 07

p макс 250 бар

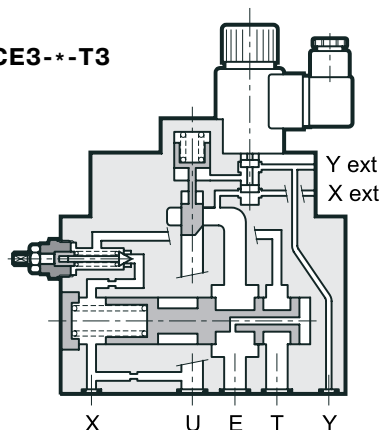
Q макс (см. таблицу технических характеристик)

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

RPCE3



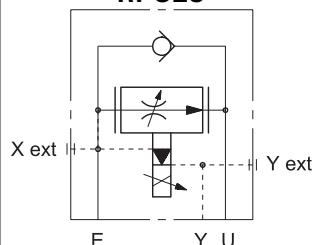
RPCE3-*-T3



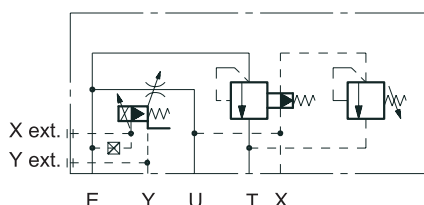
- Клапаны RPCE3-* представляют собой двух- или трехлинейные регуляторы расхода с компенсацией по давлению и температуре и электронным пропорциональным управлением с монтажной схемой в соответствии со стандартами CETOP.
- Клапаны в стандартном варианте предназначены для управления расходом в ответвлениях гидравлических контуров и для контроля скорости исполнительных приводов.
- Величиной расхода можно управлять плавно, пропорционально току, подаваемому на электромагнит.
- Клапаном можно управлять непосредственно через блок питания с регулятором тока или при помощи соответствующих блоков электронного управления для полного использования возможностей клапана (см. п. 12).
- Клапаны выпускаются с 3-мя диапазонами регулировки расхода, а именно: два с пропорциональным увеличением до 140 л/мин, а третий со ступенчатым увеличением до 115 л/мин.
- Для обеспечения правильной работы клапана необходимо поддерживать в контуре управления расход 2 л/мин и минимальное давление 20 бар.
- Пилотное управление может быть внутренним с забором масла из магистрали E либо внешним через соединение 1/4" BSP на корпусе устройства пилотного управления
- Слив на всех моделях - внешний, и должен подключаться непосредственно к баку (без противодействия в магистрали) через порт Y на стыковой плите (уплотнительное кольцо диам. 32) или через магистраль (соединение 1/4" BSP) на корпусе устройства пилотного управления.
- Трехлинейный вариант RPCE3-*-T3 позволяет управлять расходом в системе путем слива излишнего потока в бак. Максимальное давление в контуре ограничивается ручным перепускным предохранительным клапаном сброса давления, который контролирует работу пилотного компенсатора.
- Клапан RPCE3-*-T3 также выпускается в модификации /M, которая позволяет с помощью электромагнитного клапана разгружать общий поток при минимальном перепаде давления.

ОБОЗНАЧЕНИЕ НА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СХЕМАХ

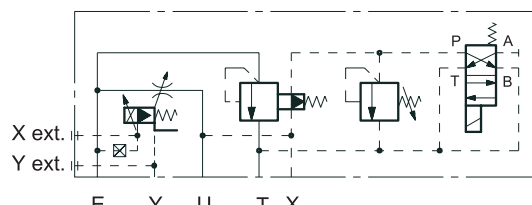
RPCE3



RPCE3-*-T3



RPCE3-*-T3M





RPCE3-*

СЕРИЯ 51

1 - ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД

1.1 - Идентификационный код двухлинейного клапана RPCE3

R	P	C	E	3	-	/	C	/	/	51	-	24	/	
Регулятор расхода с компенсацией			Пропорциональное электронное управление			Размер: CETOP 07			Регулируемая величина расхода: N = 100 л/мин S = 150 л/мин G = 115 л/мин (со ступенчатым увеличением)			Уплотнения: пропустить NBR для случая минеральных масел (стандартный вариант) V = FPM для особых жидкостей		
Встроенный обратный клапан			Номинальное напряжение на катушке электромагнита 24 В постоянного тока			Серийный № (габаритные и монтажные размеры остаются неизменными для серий от 50 до 59)			Пилотное управление: пропустить для внутреннего пилотного управления E = внешнее пилотное управление					

1.2 - Идентификационный код трехлинейного клапана RPCE3-*-T3

R	P	C	E	3	-	-	T3	/	/	51	-	24	/	
Регулятор расхода с компенсацией			Пропорциональное электронное управление			Размер: CETOP 07			Регулируемая величина расхода: N = 100 л/мин S = 150 л/мин			Уплотнения: пропустить NBR для случая минеральных масел (стандартный вариант) V = FPM для особых жидкостей		
Трехлинейный вариант			Номинальное напряжение на катушке электромагнита 24 В постоянного тока			Серийный № (габаритные и монтажные размеры остаются неизменными для серий от 50 до 59)			Пилотное управление: пропустить для внутреннего пилотного управления E = внешнее пилотное управление			Устройство разгрузки: Пропустить для варианта без данного устройства (стандартный вариант) M = вариант с устройством разгрузки		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(для минерального масла с вязкостью 36 сСт при 50 °С в паре с электронным блоком управления UEIK-11)

Максимальное рабочее давление:	бар	250
Минимальный Δp через отверстия E и U	бар	10
Давление управления мин.	бар	20
Давление управления макс.	бар	160 (прим. 1)
Максимальная регулируемая величина расхода E → U	л/мин.	100 - 115 - 150
Минимальная регулируемая величина расхода при P = 100 бар (варианты N, S, 60)	л/мин.	1,5
(вариант G)	л/мин.	0,5
Максимальный поток через обратный клапан U → E	л/мин.	150 (прим. 2)
Ступенчатый отклик	См. п. 8	
Гистерезис	% Q макс	< 8%
Воспроизводимость	% Q макс	< ±3%
Электрические характеристики	См. п. 7	
Диапазон температуры окружающей среды	°С	-10 ÷ +50
Диапазон температуры рабочей жидкости	°С	-20 ÷ +70
Диапазон вязкости рабочей жидкости	сСт	13 ÷ 380
Рекомендуемая вязкость жидкости	сСт	25
Допустимый уровень загрязнения жидкости	Класс 7 по NAS 1638	
Масса RPCE3 RPCE3-*-T3	кг	10,8
RPCE3-*-T3M	кг	12,6

ПРИМ. 1: Пилотное управление должно быть внешним, если клапан используется при давлении в магистрали свыше 160 бар.

ПРИМ. 2: Рекомендуемая максимальная величина расхода потока U → E через обратный клапан (только для двухлинейного варианта)



3 - ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ

Используйте гидравлические жидкости на основе минеральных масел типа HI или HLP по стандарту ISO 6743/3.

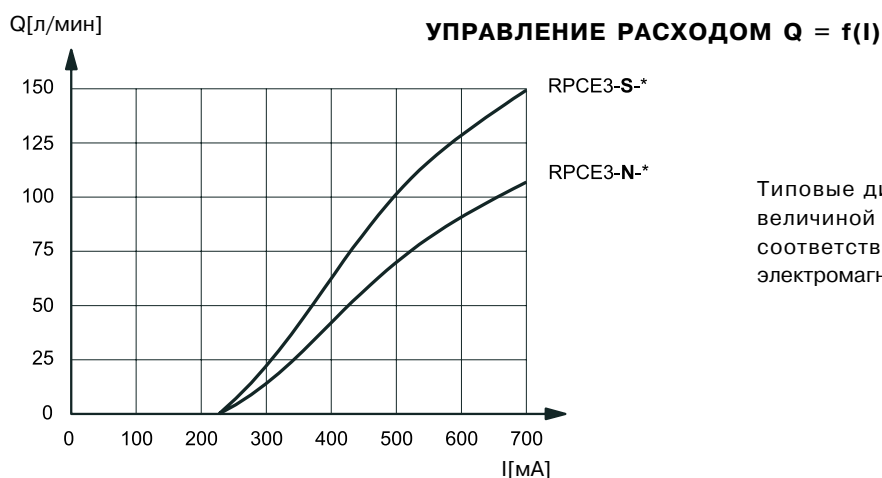
В случае использования жидкостей типа HFD-R (фосфатные эфиры) используйте уплотнения FPM (код V).

По поводу использования жидкостей типов HFA, HFB, HFC проконсультируйтесь в нашем отделе технической поддержки.

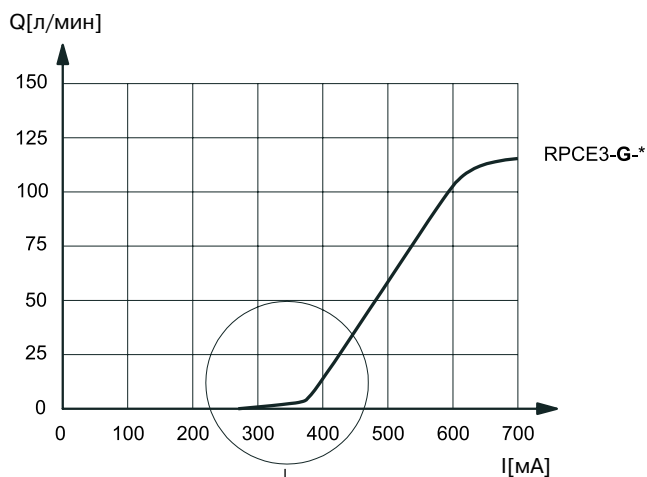
При использовании жидкостей с температурой выше 70 °C происходит преждевременное ухудшение качества жидкости и уплотнений.

Физические и химические свойства жидкости должны поддерживаться постоянными.

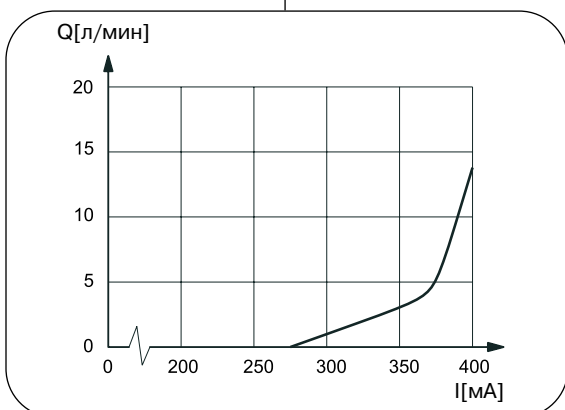
4- ДИАГРАММЫ ХАРАКТЕРИСТИК (значения получены при консистенции 36 сСт при 50°C)



Типовые диаграммы характеристик управления величиной расхода $E \rightarrow U$ для вариантов N и S в соответствии с величиной тока, подаваемого на электромагнит.



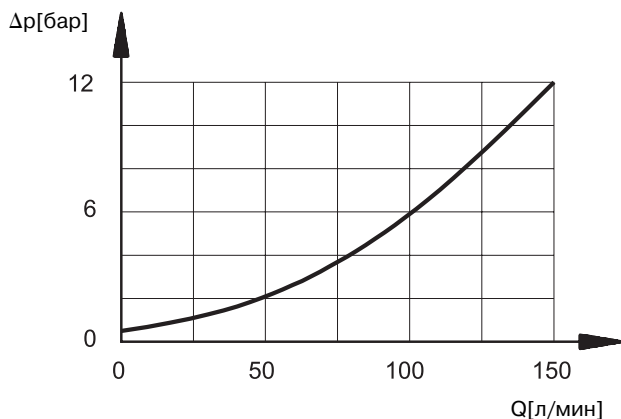
Типовые диаграммы характеристик управления величиной расхода $E \rightarrow U$ для варианта G в соответствии с величиной тока, подаваемого на электромагнит. Вариант RPCE3-G, оснащенный устройством дифференциального управления усилением, особенно хорошо подходит для управления величиной расхода в режиме "БЫСТРЫЙ/МЕДЛЕННЫЙ", поскольку обеспечивает высокую чувствительность при малых величинах расхода, в то же время допуская использование больших величин расхода для быстрого хода исполнительного механизма.



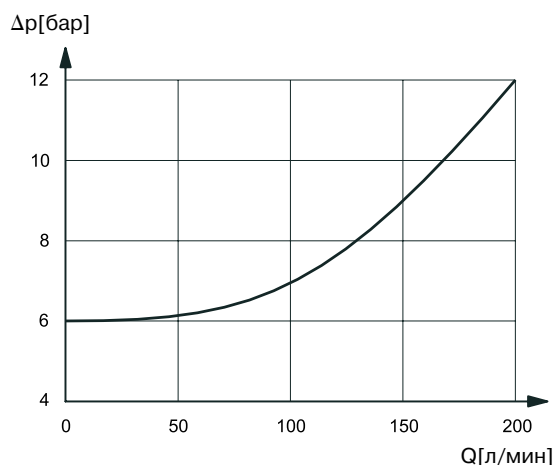
Подробности начальной ступени регулировочной характеристики для варианта G.



ПЕРЕПАДЫ ДАВЛЕНИЯ $\Delta p = f(Q)$



Перепады давления при свободном потоке $U \rightarrow E$ через обратный клапан (только для двухлинейного варианта RPCE3)



Перепады давления $E \rightarrow T$ (только для трехлинейных вариантов)

Кривая получена при использовании устройства разгрузки (RPCE3-*-ТЗМ)

5 - КОМПЕНСАЦИЯ ДАВЛЕНИЯ

Клапаны оснащены двумя ограничительными устройствами. Первое из них представляет собой отверстие, величина которого регулируется пропорциональным электромагнитом, а второе, управляемое давлениями выше и ниже по потоку от первого ограничителя, обеспечивает постоянство перепада давления через первый регулируемый ограничитель. При таких условиях установленная величина расхода поддерживается постоянной с точностью $\pm 3\%$ при максимальной амплитуде колебания давления между впускной и выпускной камерами клапана.

6 - ТЕРМОКОМПЕНСАЦИЯ

Термочувствительное устройство, установленное на элементе регулировки расхода, корректирует его положение и практически обеспечивает установленную величину расхода, даже при изменении вязкости жидкости. Колебания величины расхода остаются в пределах 2,5% установленной величины при изменении температуры жидкости на 10°C.



7 - ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пропорциональный электромагнит

Пропорциональный электромагнит состоит из двух частей: трубки и катушки.

Трубка, привинченная к корпусу клапана, имеет подвижные части с трением на минимальном уровне, что снижает величину гистерезиса.

Катушка закреплена на трубке с помощью стопорной гайки с возможностью поворота на 360° в зависимости от свободного пространства при установке.

НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	В пост.	20
СОПРОТИВЛЕНИЕ КАТУШКИ (20°С)	Ом	18,5
ТОК номинальный максимальный	А	0,7 0,82
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВКЛЮЧЕНИЯ	100%	
ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ (ЕМС) - ПО ИЗЛУЧЕНИЮ EN 50081-1 - ПО ЗАЩИЩЕННОСТИ EN 50082-2	В соответствии с 89/336 ЕЕС	
ЗАЩИТА ОТ АТМОСФЕРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (по IEC 144)	IP 65	

8 - СТУПЕНЧАТЫЙ ОТКЛИК (для минерального масла с вязкостью 36 сСт при 50 °С в паре с электронным блоком управления UEK-11)

Ступенчатый отклик - время, необходимое для достижения клапаном 90% установленного расхода после ступенчатого изменения опорного сигнала.

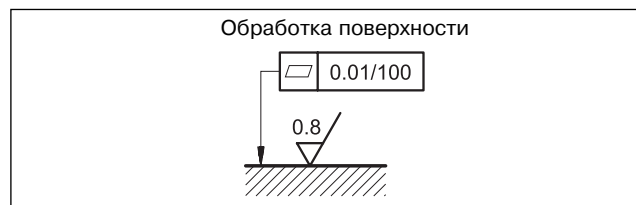
В таблице иллюстрируется типовое время ступенчатого отклика, измеренное для клапанов "S" (140 л/мин) и давлении на входе 100 бар.

СТУПЕНЬ ОПОРНОГО СИГНАЛА	0→100%	100%→0	25→75%	75→25%
Ступенчатый отклик [мс]	250	120	110	90

9 - УСТАНОВКА

Клапаны RPCЕЗ можно устанавливать в любом положении без ущерба для правильного функционирования. Убедитесь в отсутствии воздуха в гидравлической системе.

Клапаны крепятся болтами или шпильками на плоской поверхности, плоскостность и шероховатость которой равны или лучше указанных на чертеже. Если минимальные значения не соблюдаются, то жидкость может протечь между клапаном и монтажной поверхностью.



[illegible][illegible]

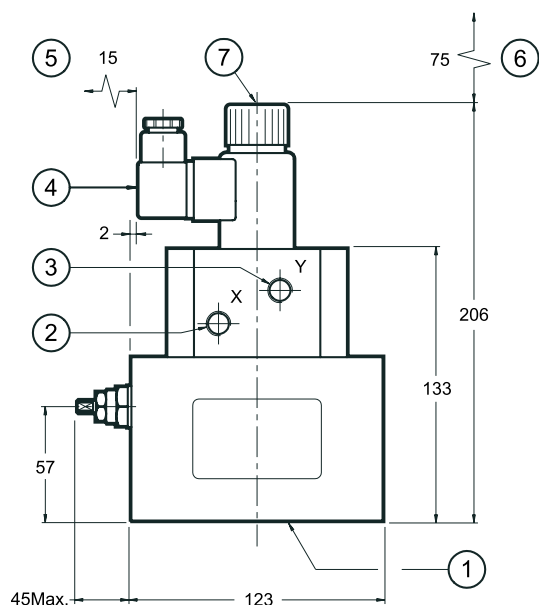
1	Монтажная поверхность с уплотнительными кольцами: 2 уплотнительных кольца типа OR 3016 1 уплотнительное кольцо типа OR 2112
2	Отверстие для внешнего пилотного управления X: 1/4" BSP
3	Сливное отверстие Y: 1/4" BSP если не используется присоединительное отверстие на стыковой плите
4	Электрический разъем по DIN 43650
5	Пространство для демонтажа разъема
6	Пространство для демонтажа катушки
7	Ручное аварийное управление



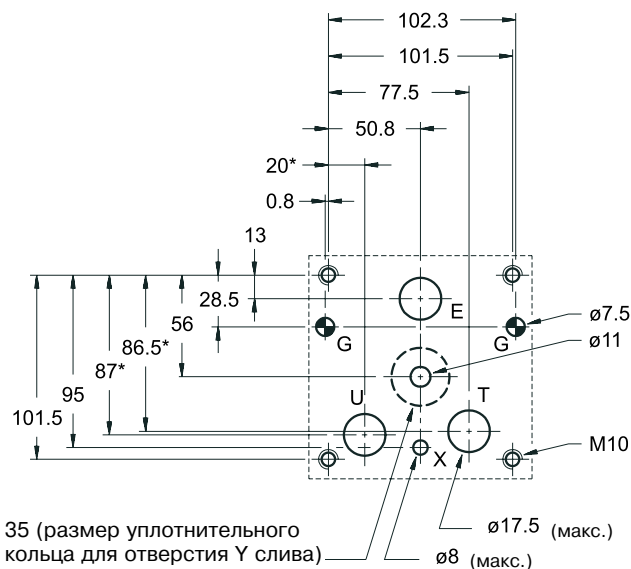
RPCE3-*

СЕРИЯ 51

11 - ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ ТРЕХЛИНЕЙНЫХ КЛАПАНОВ RPCE3-*-ТЗ и RPCE3-*-ТЗМ



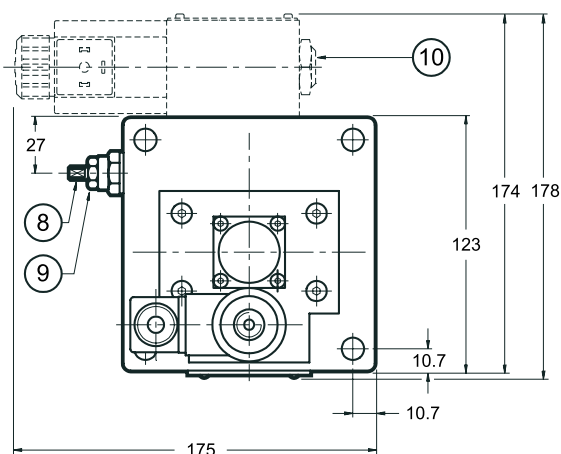
СТЫКОВАЯ ПОВЕРХНОСТЬ: СЕТОР 4.5.2-3-07-250



35 (размер уплотнительного кольца для отверстия Y слива)

ПРИМ.: Размеры, помеченные звездочкой *, несколько отличаются от стандартов СЕТОР

размеры в мм



Крепежные болты: 4 болта M10x90
Момент затяжки: 40 Нм

1	Монтажная поверхность с уплотнительными кольцами: 3 уплотнительных кольца типа OR 3016 1 упл. кольцо типа OR 2112 1 упл. кольцо типа OR 3050
2	Отверстие для внешнего пилотного управления X: 1/4" BSP
3	Сливное отверстие Y: 1/4" BSP, если не используется присоединительное отверстие на стыковой плите
4	Электрический разъем по DIN 43650
5	Пространство для демонтажа разъема
6	Пространство для демонтажа катушки
7	Ручное аварийное управление
8	Перепускной предохранительный клапан сброса давления - регулировочный винт: квадрат под ключ 6 - диапазон регулировки давления до 210 бар - установка по умолчанию: на минимум
9	Стопорная гайка: ключ 13
10	Разгрузочный электромагнитный клапан типа MD1D-TC (только для варианта RPCE3-*-ТЗМ): - электромагнитный клапан ОТКЛ: разгрузка потока при минимальном давлении - электромагнитный клапан ВКЛ: давление разгрузки задается перепускным предохранительным клапаном 8



RPCЕЗ-*

СЕРИЯ 51

12 - ЭЛЕКТРОННЫЕ БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ

ЕРС-111	штепсельный вариант	(см. кат. 89 110)
ЕРА-М111	установка на рейку DIN EN 50022	(см. кат. 89 220)
UEIK-11	Тип Eurocard	(см. кат. 89 300)

13 - ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ПЛИТЫ (см. каталог 51 000)

ПРИМ.: При использовании приведенных ниже промежуточных плит необходимо подключить магистраль слива непосредственно к порту Y клапана.

	Двухлинейный вариант RPCЕЗ	Трехлинейный вариант RPCЕЗ-*-Т3
Тип	Заднее расположение присоединительных отверстий PMRPC3-AI6G	Заднее расположение присоединительных отверстий PMRPCQ3-AI6G
Резьба отверстий E, U, T	1" BSP	1" BSP
Резьба отверстия X	-	1/4" BSP



DUPLOMATIC OLEODINAMICA SpA

20025 LEGNANO (MI) - P.le Bozzi, 1 / Via Edison
Tel. 0331/472111-472236 - Fax 0331/548328

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО в РОССИИ

ЗАО "КВАНТА"

125212, г. Москва, Кронштадтский бульвар, д.7,
офис 12
Телефон: (095) 739-39-99
Факс: (095) 739-49-99
mail@kvanta.net www.kvanta.net