

ООО "ПФ "АДМ"

Рабочий проект.
Электроснабжение.

Информационная конструкция "ОТКРЫТИЕ АРЕНА"
Адрес установки: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл. 67

Шифр МСК.08.14-004/Э

Инженер-конструктор

Морозихин Р.В.

г. Москва, 2014

Перв. применен	
Справ. №	

Инд.№ подл.	
Подпись и дата	
Взамен инд.	
№ инд. № подл.	
Подпись и дата	

Содержание основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Титульный лист	
2	Содержание	
3	Введение	
3	Нормативные документы	
3	Исходные данные	
3	Основные показатели проекта	
6	Техническая эксплуатация	
6	Охрана труда и техника безопасности	
7-9	Принципиальная электрическая схема	
10	Спецификация оборудования	
11	Однолинейная электрическая схема ЩАУ	
	Приложение	

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата				
					МСК.08.14-004/Э			
					Адрес: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл. 67			
					Электротехнический проект	Стадия	Лист	Листов
						РД	2	6
					Пояснительная записка	ООО ПФ "АДМ"		

1. Введение.

1.1 Проект электроснабжения информационной конструкции "ОТКРЫТИЕ АРЕНА" устанавливаемой по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл. 67

2. Нормативные документы

- 2.1 Рабочий проект разработан в соответствии с
- ПУЭ (6и 7изд) "Правилами устройства электропроводок"
 - СГ 31-110-2003 "Свод правил проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий"
 - РМ-2559 "Инструкция по проектированию учета электропотребления в жилых и общественных зданиях"
 - ГОСТ Р 50571.15-97 "Электроустановки зданий. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки".
 - СНиП 3.05.06-85 "Строительные нормы и правила. Электротехнические устройства"
 - СНиП III-4-93 "Правила производства и приемки работ. Техника безопасности в строительстве".
 - СН 541-82 "Инструкция по проектированию наружного освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов, и другими нормативными документами".

3. Исходные данные

3.1 Заказчик предоставил следующие данные для выполнения работ:

- габаритные размеры информационной конструкции.
- данные о размещении установки
- технические характеристики светодиодных панелей.

3.2 Проект предусматривает разработку и расчет параметров электрической сети информационных установок общей установленной мощностью до 2 кВт.

4. Основные показатели проекта.

Наименование	Значение	Ед. измерения
Расчетная мощность	кВт	1,97
Напряжение питающей сети	В	220
Средневзвешенный cos (φ)		0,80
Расчетный ток	А	11,2
Система заземления	А	TN-S

Описание:

Питание источников света в информационной установке осуществляется постоянным током напряжением 12 В.

Блок питания LPV-100-12 (LPV-60-12 и LPV-35-12) является устройством, преобразующим переменное напряжение 220 В, частотой 50 Гц в постоянное напряжение 12 В. Блок питания предназначен для питания декоративных световых гирлянд с номинальным рабочим напряжением 12 В, а также других аналогичных нагрузок. Блок питания выполнен во влагозащищенном корпусе и предназначен для использования как внутри помещений, так и на открытом воздухе.

Подпись и дата	
№ инв. № докум.	
Взамен инв.	
Подпись и дата	
Инв № подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

MCK.08.14-004 / Э

Лист

3

Технические характеристики LPV-100-12

Входное напряжение, В	220±10%
Выходное напряжение, В	12±5%
Выходная мощность, Вт	102
Диапазон рабочих температур, °С	-25...+70
Габаритные размеры, мм	190x52ммx37
Вес не более, кг	0,63

Технические характеристики LPV-60-12

Входное напряжение, В	220±10%
Выходное напряжение, В	12±5%
Выходная мощность, Вт	60
Диапазон рабочих температур, °С	-25...+70
Габаритные размеры, мм	162x42x32
Вес не более, кг	0,4

Технические характеристики LPV-35-12

Входное напряжение, В	220±10%
Выходное напряжение, В	12±5%
Выходная мощность, Вт	36
Диапазон рабочих температур, °С	-25...+70
Габаритные размеры, мм	148x40x30
Вес не более, кг	0,34

5. Электрическая схема

5.1 Электроснабжение информационной конструкции предусмотрено от существующих распределительных щитов ГРЩ.

5.2 Питание информационной конструкции выполнить медным кабелем типа ВВГнг ls с сечением жил 2,5 кв.мм.

От распределительного щита (ЩУР), монтаж проводов выполнить в пнд гофрирующей трубе. Ввод проводов в корпуса щитов, распаячные коробки выполнить при помощи гермовводов IP65. Провода прокладывать в соответствии с действующим ПУЭ. Разводку по потребителям выполнить кабелем типа ВВГнг ls 3x2,5. Провода должны быть закреплены и не испытывать механических нагрузок. Ответвление проводов выполнить внутри распаячных коробок IP55 при помощи клеммников.

5.3 Расчетный ток электроустановки

$$J_{расч} = \frac{P_{расч}}{U_{\phi} * \cos(\varphi)} = \frac{1970}{220 * 0.80} = 11,2 \text{ А}$$

Выбираем 3-х жильный кабель типа ВВГнг с медными жилами. Согласно п.13.10 ПУЭ изд.6 для 3-х жильного кабеля с длительным током нагрузки 11,2 А удовлетворяет сечение жил 2,5 мм для прокладки кабеля (что соответствует допустимому длительному току 21 А (Jz))

Подпись и дата	
№ инв. № докл.	
Взамен инв.	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

									Лист
									4
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата					

МСК.08.14-004/Э

5.3 Согласование вводного аппарата защиты с сечением жил кабеля

Для защиты от токов КЗ и токов перегрузки выбираем автоматический выключатель: Рабочая характеристика любого защитного устройства, защищающего кабель от перегрузки, должна отвечать двум следующим условиям

$$J_{расч} \leq J_H \leq J_2$$

$$J_2 \leq 1,45 * J_2, \text{ где}$$

$J_{расч}$ – рабочий ток цепи;

J_H – номинальный ток установки аппарата защиты;

J_2 – допустимый длительный ток кабеля

J_2 – ток, обеспечивающий надежное срабатывание защиты

$$J_2 = 1,45 * J_H$$

$$J_2 = 1,45 * J_H = 1,45 * 16 = 23,2 \text{ A} < 1,45 * 21 = 30,45 \text{ --- Условие выполнено!}$$

Этому условию удовлетворяют автоматические выключатели типа АВВ с $J_H = 16 \text{ A}$

5.4 Расчет и выбор УЗО:

Суммарный ток утечки согласно п.7.1.8.3. ПУЭ изд.7

$$J_{ум} = 0,4 * J_{расч} + 0,01 * L, \text{ где}$$

$J_{расч}$ – рабочий ток цепи;

L – длина фазного провода в метрах

$$J_{ум} = 0,4 * 11,2 + 0,01 * 50 = 5 \text{ mA}$$

$$J_{ум} \leq J_{ум.н} / 3, \text{ где } J_{ум.н} \text{ – номинальный ток утечки УЗО}$$

Т.о. выбираем один однополюсный УЗО с $J_H = 25 \text{ A}$, $J_{ум.н} = 30 \text{ mA}$

5.5 Потери напряжения не превышают допустимой нормы (менее 5%).

5.6 Защитное заземление всех токопроводящих нетоковедущих частей ЗУ обязательно. В качестве РЕ-проводника использовать 3-ю жилу кабеля, которую крепить к корпусу конструкции. Все соединения РЕ-проводника должны соответствовать классу 2 по ГОСТ 10434-82.

5.7 Управление подачей электроэнергии производится при помощи сумеречного реле с выносным фотозлементом

Подпись и дата	
№ инв. № докл.	
Взамен инв.	
Подпись и дата	
И-№№ подл.	

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

МСК.08.14-004/Э

Лист

5

5.8 Резервирование питания с учетом назначения нагрузки не предусмотрено.

5.9 Учет электроэнергии не предусмотрен.

6. Монтаж

6.1 Монтаж ЭУ производить в соответствии с требованиями проектной документации, ПУЭ (6-е и 7-е издания), СНиП-III- 4-93 и других нормативных документов, действующих на территории РФ.

6.2 Расцветку жил и проводов выполнять в соответствии с главой 2.131 ПУЭ.

6.3 Расчет произведен для указанного оборудования, возможно применение оборудования с аналогичными характеристиками.

7. Техническая эксплуатация

7.1 В соответствии с правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП), эксплуатацию, обслуживание и ремонт электроустановки должен осуществлять подготовленный технический персонал или специализированная организация по договору обслуживания.

7.2 Проект разработан в соответствии с пожарных, санитарных, электротехнических и других норм, действующих на территории РФ, обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию ЭУ, при соблюдении всех требований, указанных в проекте.

8. Охрана труда и техника безопасности.

8.1 Проектом предусмотрено в целях обеспечения электробезопасности выполнить защитное зануление.

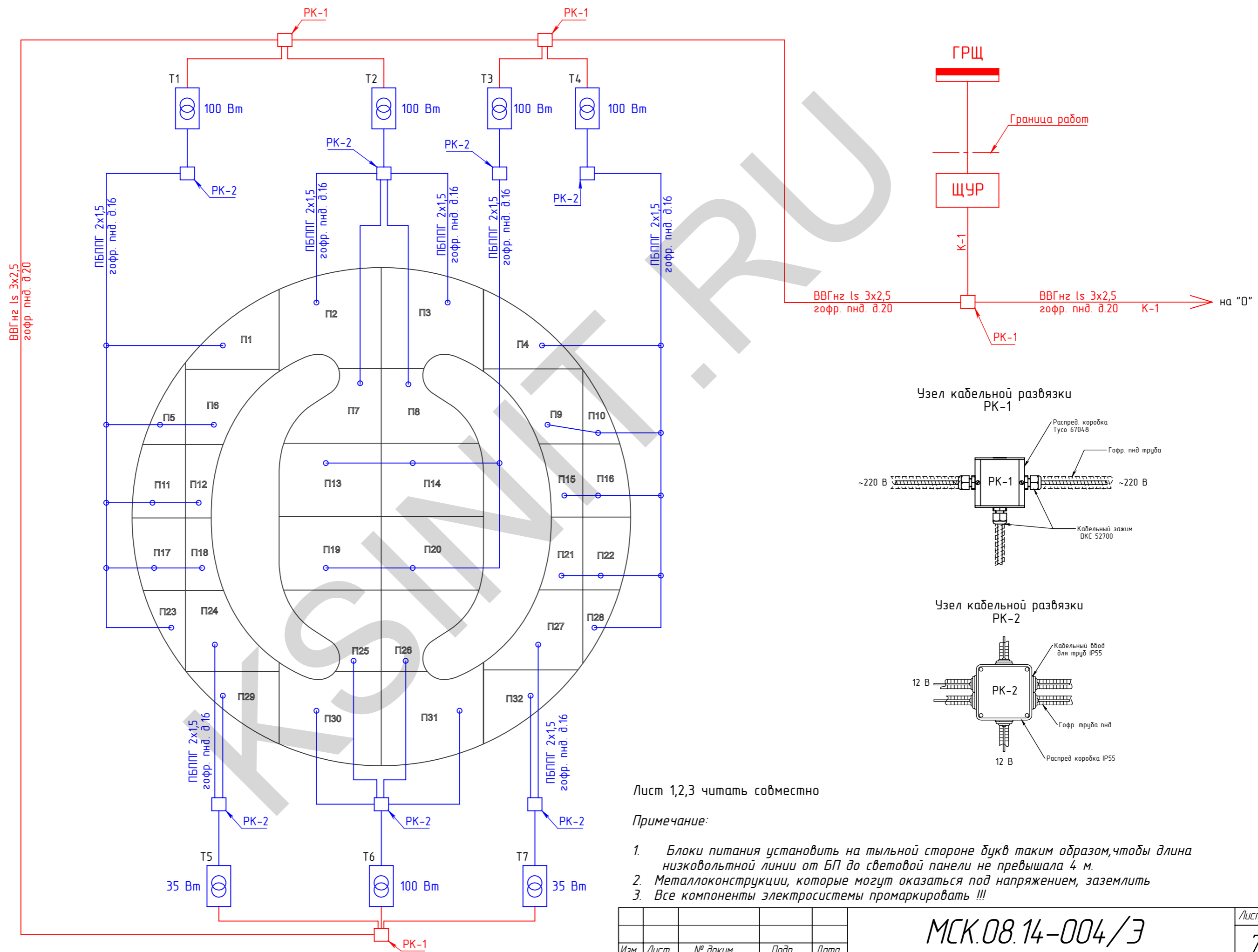
8.2 Используемое в электроустановке оборудование вредных веществ в окружающую среду не выделяет.

8.3 Противопожарные мероприятия обеспечиваются:
- выбором автоматических выключателей для защиты электросети от сверхтоков;
- устройством заземления.

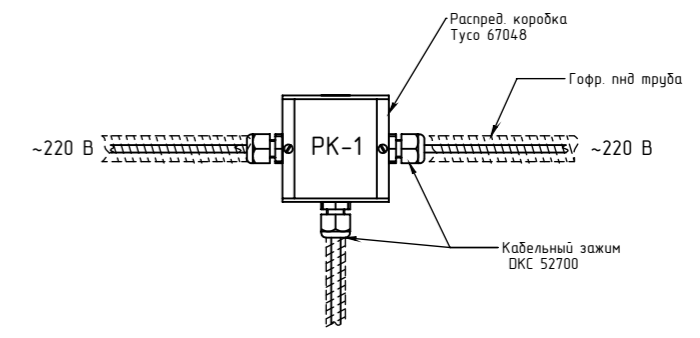
8.4 Работы проводить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-58. Ответственным за организацию и безопасность проведения работ является руководитель этих работ.

8.5 Все применяемое в электроустановке электрооборудование, электротехнические изделия и материалы должны соответствовать требованиям государственных стандартов или технических условий, утвержденных в установленном порядке

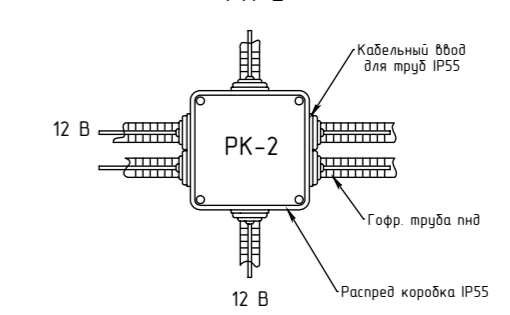
И-И	№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв.	№ инв.	№ докл.	Подпись и дата						Лист
												6
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	МСК.08.14-004/Э							



Узел кабельной развязки
ПК-1



Узел кабельной развязки
ПК-2



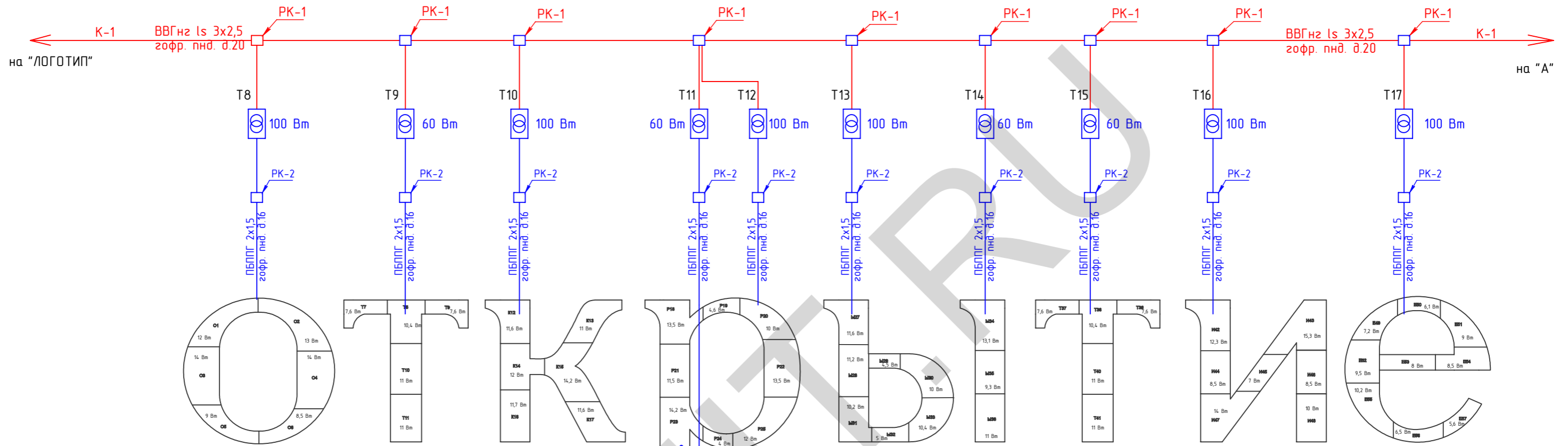
Лист 1,2,3 читать совместно

Примечание:

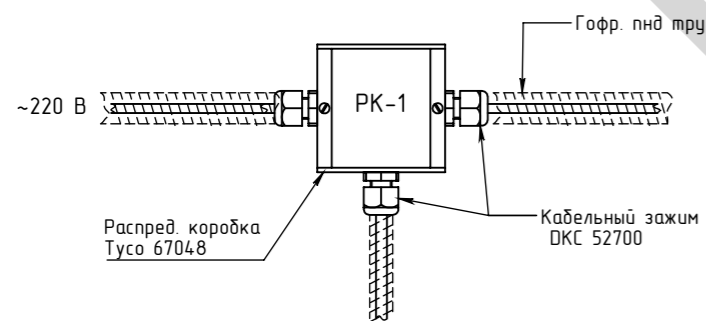
1. Блоки питания установить на тыльной стороне букв таким образом, чтобы длина низковольтной линии от БП до световой панели не превышала 4 м.
2. Металлоконструкции, которые могут оказаться под напряжением, заземлить
3. Все компоненты электросистемы промаркировать !!!

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

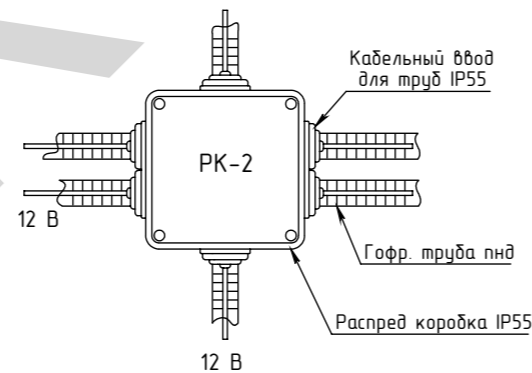
Перв. примен.
Справ. №
Подпись и дата
Инв. № дудл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.



Узел кабельной развязки
PK-1



Узел кабельной развязки
PK-2



Примечание:

1. Блоки питания установить на тыльной стороне букв таким образом, чтобы длина низковольтной линии от БП до световой панели не превышала 4 м.
2. Металлоконструкции, которые могут оказаться под напряжением, заземлить
3. Все компоненты электросистемы промаркировать !!!

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Перв. примен.

Справ. №

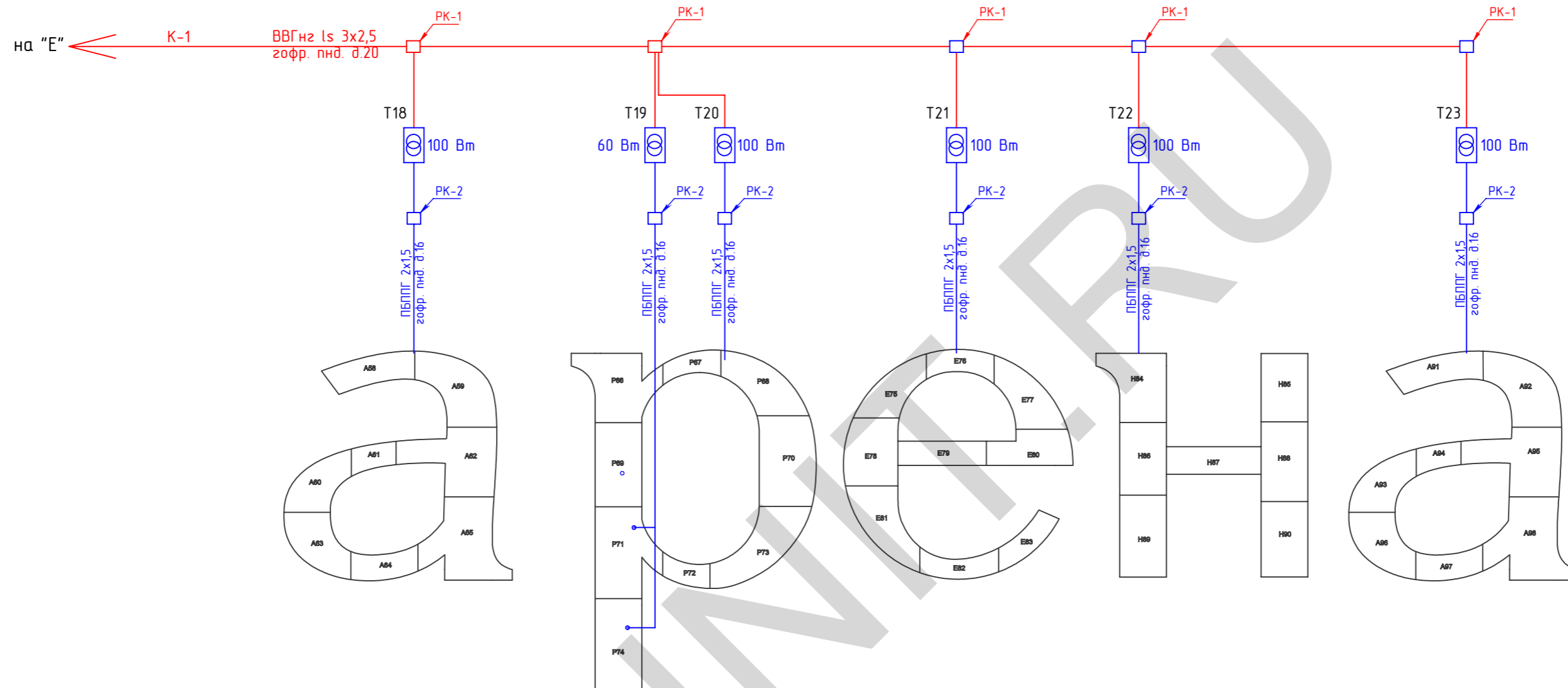
Подпись и дата

Инв. № дудл.

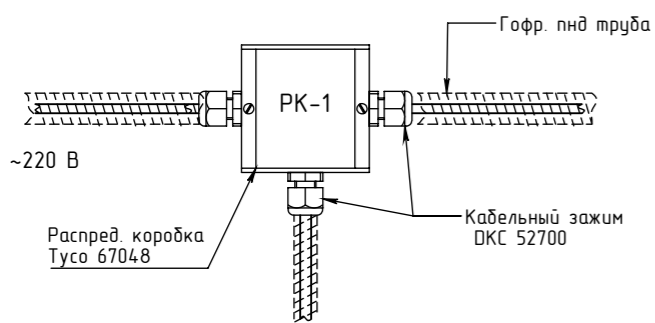
Взам. инв. №

Подпись и дата

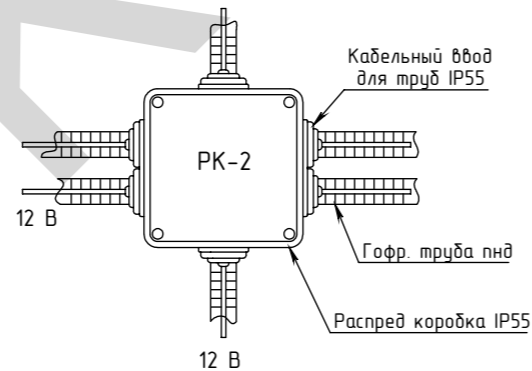
Инв. № подл.



Узел кабельной развязки
PK-1



Узел кабельной развязки
PK-2



Примечание:

1. Блоки питания установить на тыльной стороне букв таким образом, чтобы длина низковольтной линии от БП до световой панели не превышала 4 м.
2. Металлоконструкции, которые могут оказаться под напряжением, заземлить
3. Все компоненты электросистемы промаркировать !!!

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	МСК.08.14-004/Э	Лист
						9

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

МСК.08.14-004/Э

Схема подключения светодиодных панелей

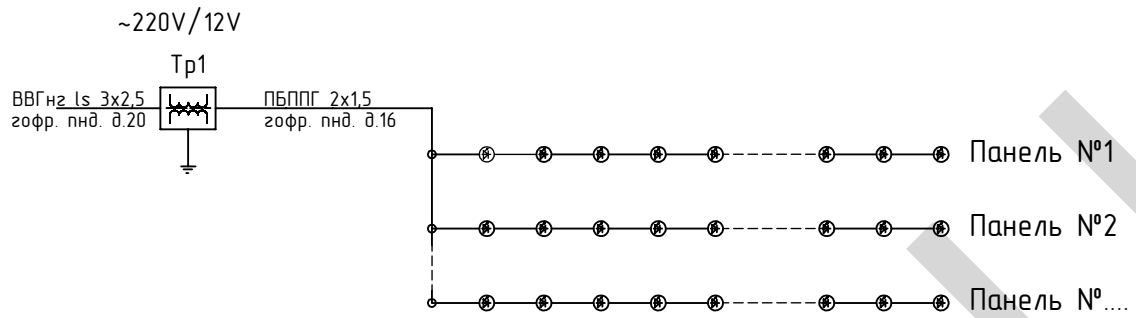
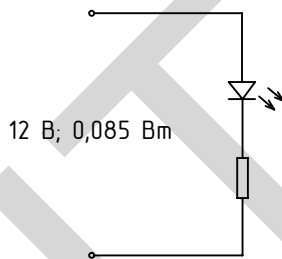


Схема видеосветодиода 5 мм



Спецификация оборудования

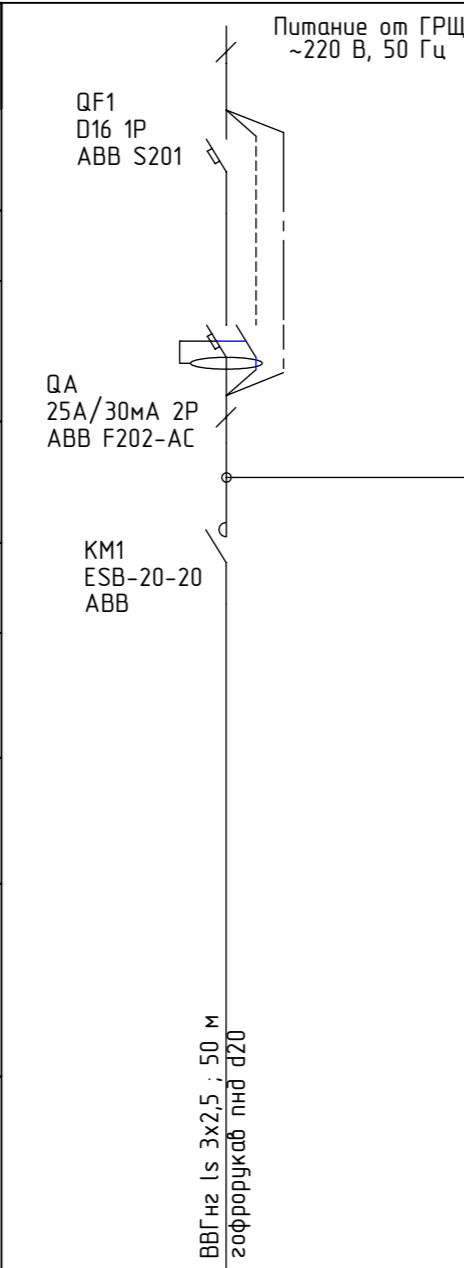
№	Наименование	Артикул	Описание	Кол-во	Ед.	Примечание
	Светодиодные панели		12 В; videoLED 5 мм, белые			комплект
	Импульсный блок питания	LPV-100-12	220/12 В; 100 Вт; IP67	16	шт	
	Импульсный блок питания	LPV-60-12	220/12 В; 60 Вт; IP67	5	шт	
	Импульсный блок питания	LPV-35-12	220/12 В; 35 Вт; IP67	2	шт	
	Распределительная коробка	Тусо 67048	98x98, IP54	18	шт	
	Кабельный зажим		IP67	60	шт	
	Распределительная коробка		IP55	30	шт	
Кабельная продукция						
	Провод ПБППГ 2x1.5			100	м	
	Кабель ВВГнг ls 3x2.5			50	м	
	Гофр. труба пнд д.20			50	м	для наружных работ
	Держатель гофр. труба д.16			250	шт	
	Гофр. труба пнд д.16			100	м	для наружных работ

МСК.08.14-004/Э

Лист

10

Перв. примен.	Данные питающей сети Кабель: марка, сечение, номер, длина		P_y , кВт P_p , кВт I_p , А
	Выключатель автоматический:		Тип I_n , А
	УЗО:		Тип/ I_n , А/ ток утечки, мА
	Маркировка (№ пом.) тип	Тип вводного устройства I_n , А	
	Щит распределительный		
Справ. №	Коммутационная аппаратура		
	№ автомата-фаза		
	Выключатель автоматический:		Тип I_n , А
	УЗО:		Тип/ I_n , А/ ток утечки, мА



Руст=1,97 кВт;
Ррасч=1,97 кВт;
Iрасч= 11,2 А

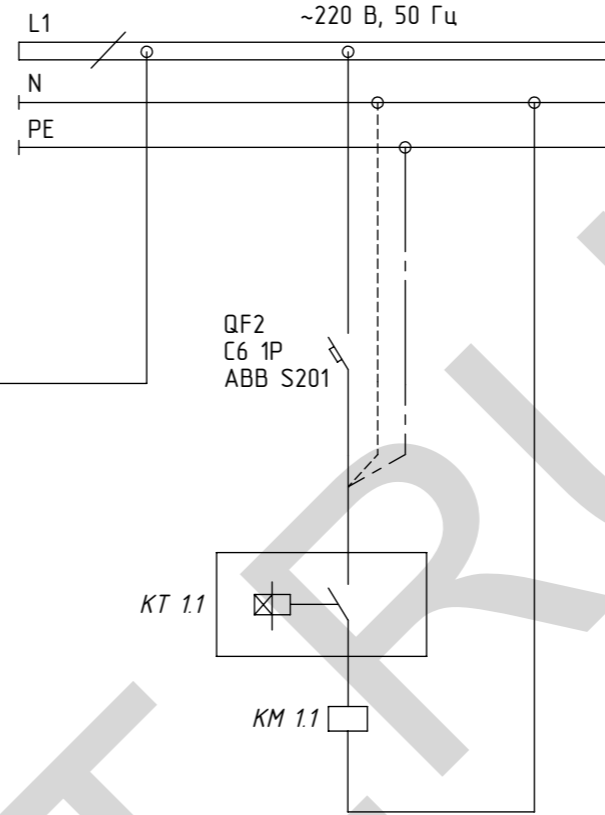
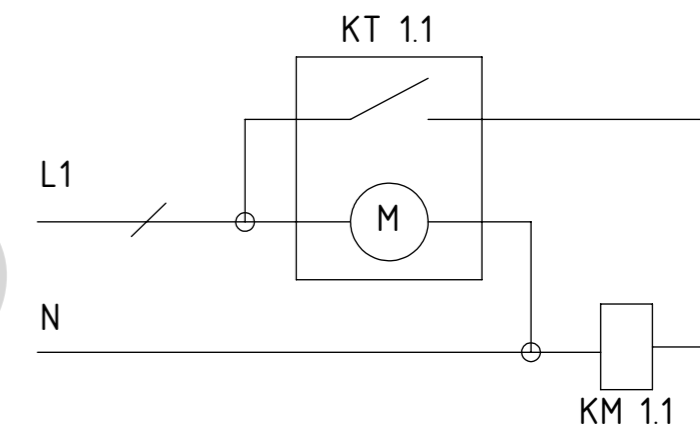


Схема подключения сумеречного реле



Подпись и дата	Групповая сеть	Марка и сечение проводника, способ прокладки, длина участка сети	
	Электроприемник	Номер группы	Гр.БП
Мощность P_y , кВт		1,97	
Ток расчет. I_p , А		11,2	
Номер кабеля		К-1	
Вид нагрузки		Источники питания ~220/12 В светодиодных панелей	

ВВГнг ls 3x2,5 : 50 м
гофротруба пнд d20

Спецификация оборудования ЩАУ					
№	Наименование	Тип, марка	Кол-во	Ед.	Примечание
1	Автоматический выключатель 16 А	ABB S201-D	1	шт	
2	Автоматический выключатель 6 А	ABB S201-C	1	шт	
3	УЗО 25А/30мА	ABB F202-AC	1	шт	
4	Контактор модульный	ABB ESB20-20	1	шт	
5	Сумеречное реле	ABB TWS-1	1	шт	
Прочее					
6	Бокс IP65	ABB SR3315K	1	шт	300x300x150

Подпись и дата	Примечание		
	1. Щит смонтировать в соответствии ГОСТ Р 51778-2001 2. Соединения внутри распределительного щита выполнить проводом ПВ1-4,0, но не менее присоединяемых проводников 3. Длины кабелей даны ориентировочно, нарезку выполнять по месту по фактическим размерам		
Инв. № подл.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		Морозихин		21.08.2014
				21.08.2014
				21.08.2014

МСК.08.14-004/Э

ЩУР

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 11		Листов 11

Однолинейная электрическая схема

ООО "ПФ "АДМ"



■ Features :

- Constant voltage design
- Universal AC input / Full range
- Fully encapsulated with IP67 level (Note.8)
- Withstand 300VAC surge input for 5 seconds
- Protections: Short circuit / Overload / Over voltage
- Fully isolated plastic case
- Cooling by free air convection
- 100% full load burn-in test
- Low cost, high reliability
- Suitable for LED lighting and moving sign applications(Note 7.)
- 2 years warranty

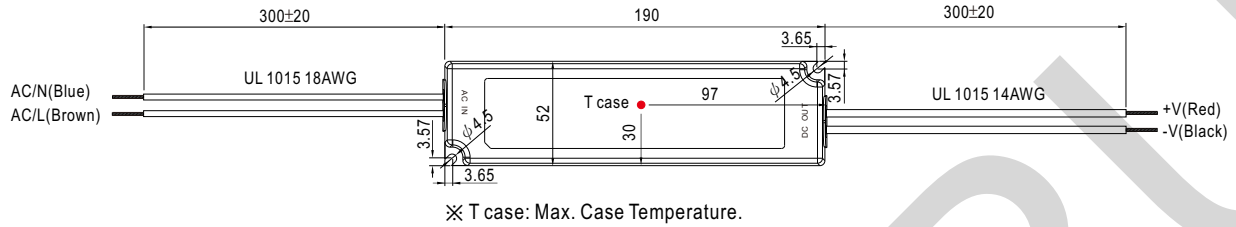


SPECIFICATION

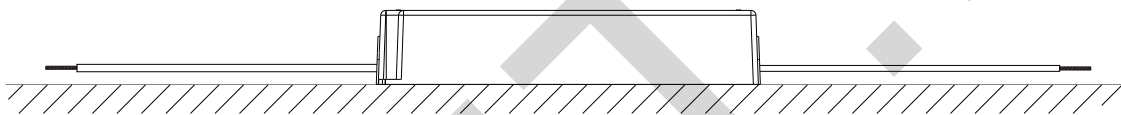
MODEL	LPV-100-5	LPV-100-12	LPV-100-15	LPV-100-24	LPV-100-36	LPV-100-48	
OUTPUT	DC VOLTAGE	5V	12V	15V	24V	36V	48V
	RATED CURRENT	12A	8.5A	6.7A	4.2A	2.8A	2.1A
	CURRENT RANGE	0 ~ 12A	0 ~ 8.5A	0 ~ 6.7A	0 ~ 4.2A	0 ~ 2.8A	0 ~ 2.1A
	RATED POWER	60W	102W	100.5W	100.8W	100.8W	100.8W
	RIPPLE & NOISE (max.) Note.2	80mVp-p	120mVp-p	120mVp-p	150mVp-p	150mVp-p	150mVp-p
	VOLTAGE TOLERANCE Note.3	±8.0%	±5.0%				
	LINE REGULATION	±1.0%					
	LOAD REGULATION	±6.0%	±2.0%				
	SETUP, RISE TIME Note.6	2000ms, 25ms / 230VAC 2000ms, 25ms / 115VAC					
HOLD UP TIME (Typ.)	50ms/230VAC	14ms/115VAC at full load					
INPUT	VOLTAGE RANGE Note.4	90 ~ 264VAC	127 ~ 370VDC				
	FREQUENCY RANGE	47 ~ 63Hz					
	EFFICIENCY (Typ.)	80%	85%	87%	88%	88%	89%
	AC CURRENT	2.2A/115VAC 1.2A/230VAC					
	INRUSH CURRENT(Typ.)	COLD START 75A(twidth=700µs measured at 50% Ipeak) at 230VAC					
LEAKAGE CURRENT	0.25mA / 240VAC						
PROTECTION	OVERLOAD	110 ~ 150% rated output power Protection type : Hiccup mode, recovers automatically after fault condition is removed					
	OVER VOLTAGE	5.75 ~ 6.75V	13.8 ~ 16.2V	17.25 ~ 20.25V	27.6 ~ 32.4V	41.4 ~ 48.6V	55.2 ~ 64.8V
ENVIRONMENT	WORKING TEMP.	-25 ~ +70°C (Refer to "Derating Curve")					
	WORKING HUMIDITY	20 ~ 90% RH non-condensing					
	STORAGE TEMP., HUMIDITY	-40 ~ +80°C, 10 ~ 95% RH					
	TEMP. COEFFICIENT	±0.03%/°C (0 ~ 50°C)					
	VIBRATION	10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, period for 60min. each along X, Y, Z axes					
SAFETY & EMC	SAFETY STANDARDS	IP67 approved; Design refer to TUV EN60950-1					
	WITHSTAND VOLTAGE	I/P-O/P:3KVAC					
	ISOLATION RESISTANCE	I/P-O/P:>100M Ohms / 500VDC / 25°C/ 70% RH					
	EMC EMISSION	Compliance to EN55022 (CISPR22) Class B, EN61000-3-2 Class A(≤80% load), EN61000-3-3					
EMC IMMUNITY	Compliance to EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11; EN55024, light industry level, criteria A						
OTHERS	MTBF	703Khrs min. MIL-HDBK-217F (25°C)					
	DIMENSION	190*52*37mm (L*W*H)					
	PACKING	0.63Kg;20pcs/13.6Kg/0.55CUFT					
NOTE	<ol style="list-style-type: none"> 1. All parameters NOT specially mentioned are measured at 230VAC input, rated load and 25°C of ambient temperature. 2. Ripple & noise are measured at 20MHz of bandwidth by using a 12" twisted pair-wire terminated with a 0.1µf & 47µf parallel capacitor. 3. Tolerance : includes set up tolerance, line regulation and load regulation. 4. Derating may be needed under low input voltage. Please check the static characteristics for more details. 5. The power supply is considered as a component that will be operated in combination with final equipment. Since EMC performance will be affected by the complete installation, the final equipment manufacturers must re-qualify EMC Directive on the complete installation again. 6. Length of set up time is measured at first cold start. Turning ON/OFF the power supply may lead to increase of the set up time. 7. The unit might not be suitable for lighting applications in EU countries. Please check with your local authorities for the possible use of the unit. 8. Suitable for indoor use or outdoor use without direct sunlight exposure. 						

Mechanical Specification

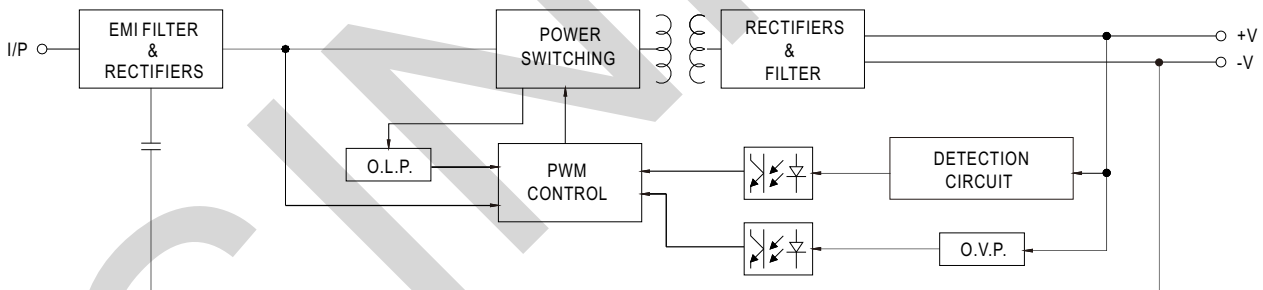
Case No. 999A Unit:mm



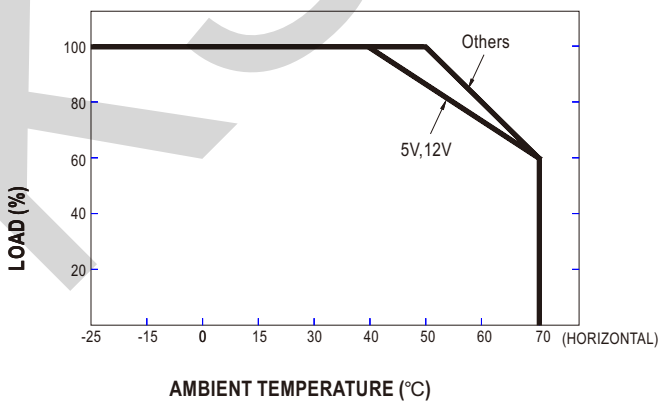
Recommend Mounting Direction



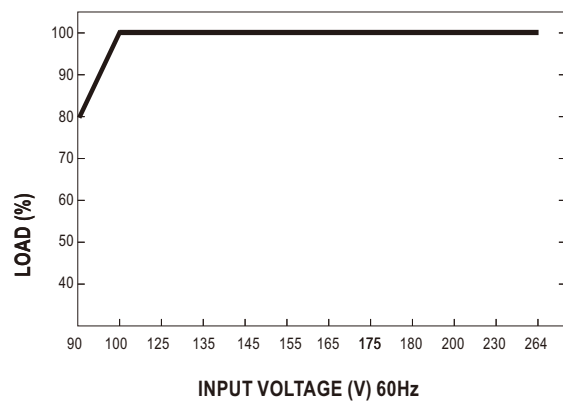
Block Diagram



Derating Curve



Static Characteristics





■ Features :

- Constant voltage design
- Universal AC input / Full range
- Withstand 300VAC surge input for 5 seconds
- Protections: Short circuit / Overload / Over voltage
- Cooling by free air convection
- Fully encapsulated with IP67 level (Note.8)
- Fully isolated plastic case
- Class II power unit, no FG
- Class 2 power unit
- Pass LPS
- Suitable for LED lighting and moving sign applications (Note.7)
- 100% full load burn-in test
- Low cost, high reliability
- 2 years warranty

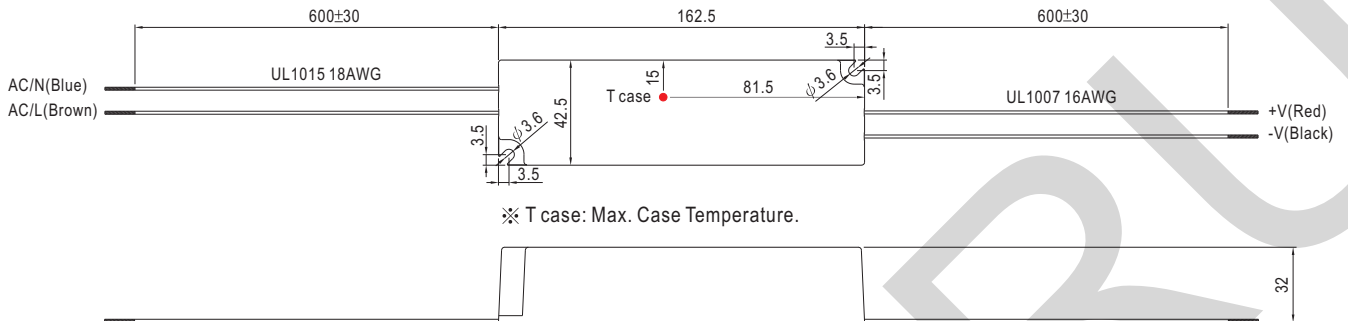


SPECIFICATION

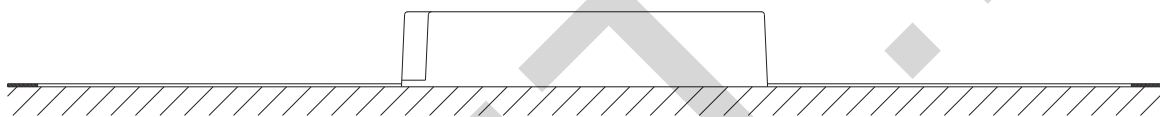
MODEL	LPV-60-5	LPV-60-12	LPV-60-15	LPV-60-24	LPV-60-36	LPV-60-48	
OUTPUT	DC VOLTAGE	5V	12V	15V	24V	36V	48V
	RATED CURRENT	8A	5A	4A	2.5A	1.67A	1.25A
	CURRENT RANGE	0 ~ 8A	0 ~ 5A	0 ~ 4A	0 ~ 2.5A	0 ~ 1.67A	0 ~ 1.25A
	RATED POWER	40W	60W	60W	60W	60W	60W
	RIPPLE & NOISE (max.) Note.2	80mVp-p	120mVp-p	120mVp-p	150mVp-p	150mVp-p	150mVp-p
	VOLTAGE TOLERANCE Note.3	±8.0%	±5.0%				
	LINE REGULATION	±1.0%					
	LOAD REGULATION	±6.0%	±2.0%				
	SETUP, RISE TIME Note.6	500ms, 20ms / 230VAC	500ms, 20ms / 115VAC at full load(for 5~36V) ; 500ms, 30ms / 230VAC		500ms, 30ms / 230VAC	500ms, 30ms / 115VAC at full load(for 48V)	
HOLD UP TIME (Typ.)	50ms/230VAC	16ms/115VAC at full load					
INPUT	VOLTAGE RANGE Note.4	90 ~ 264VAC	127 ~ 370VDC				
	FREQUENCY RANGE	47 ~ 63Hz					
	EFFICIENCY (Typ.)	76%	83%	83%	86%	86%	86%
	AC CURRENT (Typ.)	1.2A/115VAC	1A/230VAC				
	INRUSH CURRENT(max.)	COLD START 60A(twidth=525μs measured at 50% Ipeak) at 230VAC					
	LEAKAGE CURRENT	0.25mA / 240VAC					
PROTECTION	OVERLOAD	110 ~ 150% rated output power Protection type : Hiccup mode, recovers automatically after fault condition is removed					
	OVER VOLTAGE	5.75 ~ 6.75V	13.8 ~ 16.2V	17.25 ~ 20.25V	27.6 ~ 32.4V	41.4 ~ 48.6V	55.2 ~ 64.8V
		Protection type : Shut down o/p voltage, re-power on to recover					
ENVIRONMENT	WORKING TEMP.	-30 ~ +70°C (Refer to "Derating Curve")					
	WORKING HUMIDITY	20 ~ 90% RH non-condensing					
	STORAGE TEMP., HUMIDITY	-40 ~ +80°C, 10 ~ 95% RH					
	TEMP. COEFFICIENT	±0.03%/°C (0 ~ 50°C)					
	VIBRATION	10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, period for 60min. each along X, Y, Z axes					
SAFETY & EMC	SAFETY STANDARDS	UL879(except for LPV-60-5), UL1310(except for LPV-60-5), CSA C22.2 No. 207-M89(except for LPV-60-5, LPV-60-48), CAN/CSA C22.2 No. 223-M91(except for LPV-60-5, LPV-60-48), IP67 approved ; design refer to TUV EN60950-1					
	WITHSTAND VOLTAGE	I/P-O/P:3KVAC					
	ISOLATION RESISTANCE	I/P-O/P:>100M Ohms / 500VDC / 25°C / 70% RH					
	EMC EMISSION	Compliance to EN55022 (CISPR22) Class B, EN61000-3-2 Class A, EN61000-3-3					
	EMC IMMUNITY	Compliance to EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11, EN55024, light industry level, criteria A					
OTHERS	MTBF	732Khrs min. MIL-HDBK-217F (25°C)					
	DIMENSION	162.5*42.5*32mm (L*W*H)					
	PACKING	0.4Kg; 32pcs/13.8Kg/0.56CUFT					
NOTE	<ol style="list-style-type: none"> 1. All parameters NOT specially mentioned are measured at 230VAC input, rated load and 25°C of ambient temperature. 2. Ripple & noise are measured at 20MHz of bandwidth by using a 12" twisted pair-wire terminated with a 0.1uf & 47uf parallel capacitor. 3. Tolerance : includes set up tolerance, line regulation and load regulation. 4. Derating may be needed under low input voltage. Please check the static characteristics for more details. 5. The power supply is considered as a component that will be operated in combination with final equipment. Since EMC performance will be affected by the complete installation, the final equipment manufacturers must re-qualify EMC Directive on the complete installation again. 6. Length of set up time is measured at first cold start. Turning ON/OFF the power supply may lead to increase of the set up time. 7. The unit might not be suitable for lighting applications in EU countries. Please check with your local authorities for the possible use of the unit. 8. Suitable for indoor use or outdoor use without direct sunlight exposure. Please avoid immerse in the water over 30 minute. 						

Case No. 976A Unit:mm

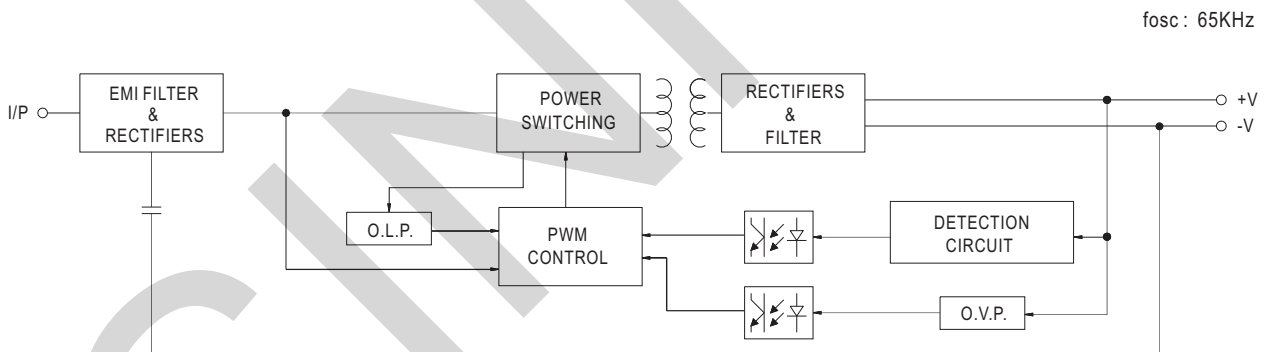
Mechanical Specification



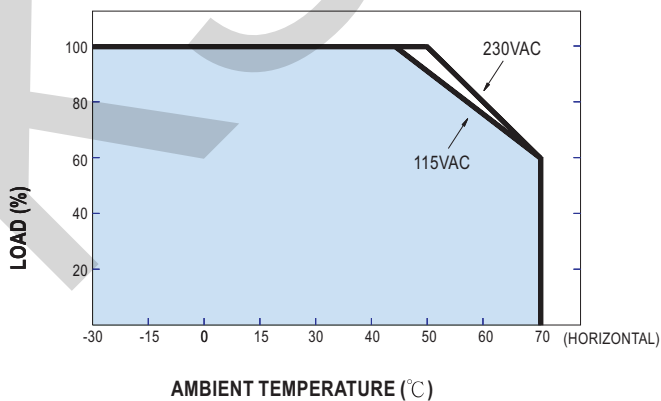
Recommend Mounting Direction



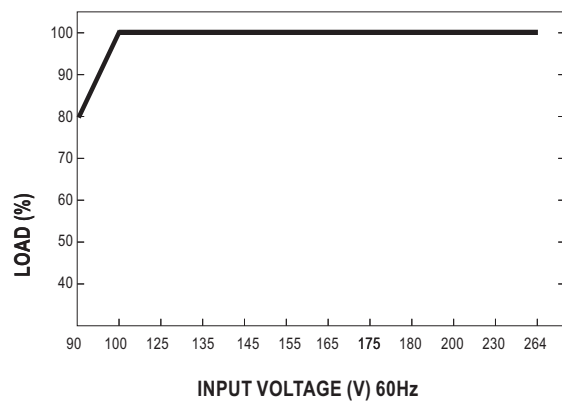
Block Diagram



Derating Curve



Static Characteristics





■ Features :

- Constant voltage design
- Universal AC input / Full range
- Withstand 300VAC surge input for 5 seconds
- Protections: Short circuit / Overload / Over voltage
- Cooling by free air convection
- Fully encapsulated with IP67 level (Note.9)
- Fully isolated plastic case
- Class II power unit, no FG
- Class 2 power unit
- Pass LPS
- Suitable for LED lighting and moving sign applications (Note.8)
- 100% full load burn-in test
- Low cost, high reliability
- 2 years warranty

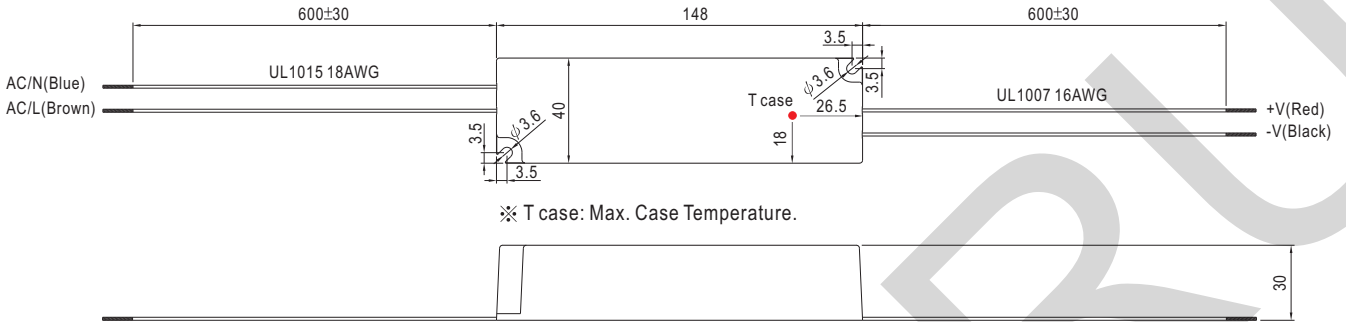
SPECIFICATION



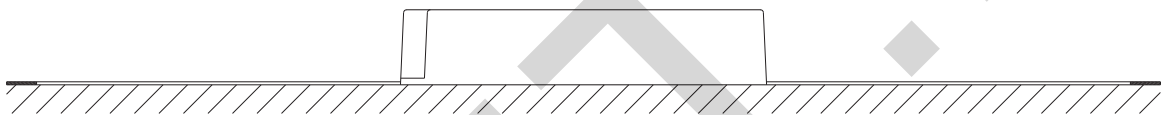
MODEL	LPV-35-5	LPV-35-12	LPV-35-15	LPV-35-24	LPV-35-36	
OUTPUT	DC VOLTAGE	5V	12V	15V	24V	36V
	RATED CURRENT	5A	3A	2.4A	1.5A	1A
	CURRENT RANGE	0 ~ 6A (Note.7)	0 ~ 3A	0 ~ 2.4A	0 ~ 1.5A	0 ~ 1A
	RATED POWER	30W	36W	36W	36W	36W
	RIPPLE & NOISE (max.) Note.2	80mVp-p	120mVp-p	120mVp-p	150mVp-p	150mVp-p
	VOLTAGE TOLERANCE Note.3	±6.0%	±5.0%			
	LINE REGULATION	±1.0%				
	LOAD REGULATION	±4.0%	±2.0%			
	SETUP, RISE TIME Note.6	500ms, 20ms / 230VAC	500ms, 20ms / 115VAC at full load			
HOLD UP TIME (Typ.)	50ms/230VAC	16ms/115VAC at full load				
INPUT	VOLTAGE RANGE Note.4	90 ~ 264VAC	127 ~ 370VDC			
	FREQUENCY RANGE	47 ~ 63Hz				
	EFFICIENCY (Typ.)	77%	84%	84%	85%	85%
	AC CURRENT (Typ.)	1.1A/115VAC	0.7A/230VAC			
	INRUSH CURRENT(max.)	COLD START 55A(twidth=510μs measured at 50% I _{peak}) at 230VAC				
LEAKAGE CURRENT	0.25mA / 240VAC					
PROTECTION	OVERLOAD	110 ~ 150% rated output power Protection type : Hiccup mode, recovers automatically after fault condition is removed				
	OVER VOLTAGE	5.75 ~ 6.75V	13.8 ~ 16.2V	17.25 ~ 20.25V	27.6 ~ 32.4V	41.4 ~ 48.6V
ENVIRONMENT	WORKING TEMP.	-30 ~ +65°C (Refer to "Derating Curve")				
	WORKING HUMIDITY	20 ~ 90% RH non-condensing				
	STORAGE TEMP., HUMIDITY	-40 ~ +80°C, 10 ~ 95% RH				
	TEMP. COEFFICIENT	±0.03%/°C (0 ~ 50°C)				
	VIBRATION	10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, period for 60min. each along X, Y, Z axes				
SAFETY & EMC	SAFETY STANDARDS	UL1310, CAN/CSA C22.2 No. 223-M91, IP67 approved ; design refer to TUV EN60950-1				
	WITHSTAND VOLTAGE	I/P-O/P:3KVAC				
	ISOLATION RESISTANCE	I/P-O/P:>100M Ohms / 500VDC / 25°C / 70% RH				
	EMC EMISSION	Compliance to EN55022 (CISPR22) Class B, EN61000-3-2 Class A, EN61000-3-3				
OTHERS	EMC IMMUNITY	Compliance to EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11, EN55024, light industry level, criteria A				
	MTBF	743.5Khrs min. MIL-HDBK-217F (25°C)				
	DIMENSION	148*40*30mm (L*W*H)				
NOTE	PACKING	0.34Kg; 40pcs/14.6Kg/0.63CUFT				
	NOTE	<ol style="list-style-type: none"> 1. All parameters NOT specially mentioned are measured at 230VAC input, rated load and 25°C of ambient temperature. 2. Ripple & noise are measured at 20MHz of bandwidth by using a 12" twisted pair-wire terminated with a 0.1uF & 47uF parallel capacitor. 3. Tolerance : includes set up tolerance, line regulation and load regulation. 4. Derating may be needed under low input voltage. Please check the static characteristics for more details. 5. The power supply is considered as a component that will be operated in combination with final equipment. Since EMC performance will be affected by the complete installation, the final equipment manufacturers must re-qualify EMC Directive on the complete installation again. 6. Length of set up time is measured at first cold start. Turning ON/OFF the power supply may lead to increase of the set up time. 7. LPV-35-5 can provide 6A of output current continuously. Based on the requirement of UL1310 class 2, the output current is only certified up to 5A for the test report of LPV-35-5. 8. The unit might not be suitable for lighting applications in EU countries. Please check with your local authorities for the possible use of the unit. 9. Suitable for indoor use or outdoor use without direct sunlight exposure. Please avoid immerse in the water over 30 minute. 				

Case No.975A Unit:mm

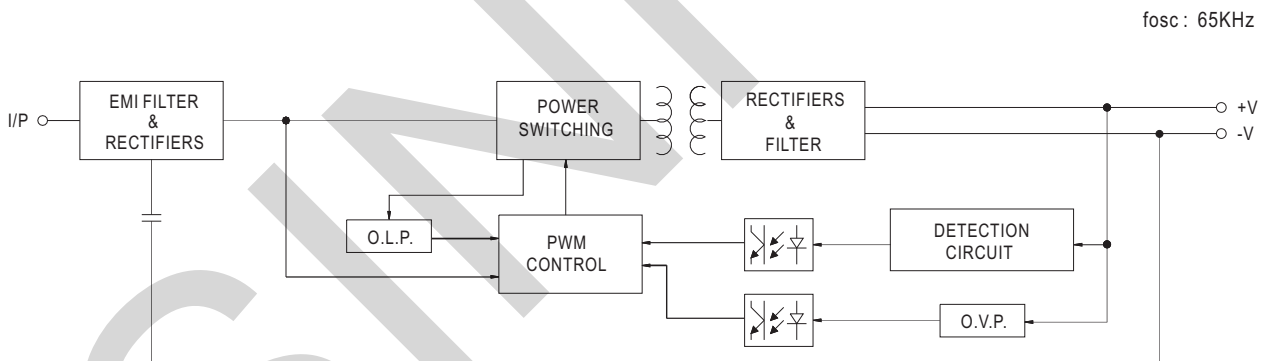
■ Mechanical Specification



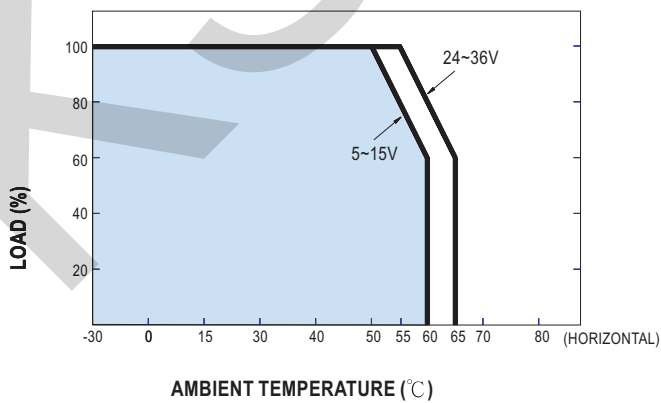
■ Recommend Mounting Direction



■ Block Diagram



■ Derating Curve



■ Static Characteristics

