

**ИСТОЧНИКИ ВЫСОКОИНТЕНСИВНОГО ОПТИЧЕСКОГО
ИЗЛУЧЕНИЯ ГАЗОРАЗРЯДНЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ****Метод измерения напряжения зажигания**Discharge impulsive sources of highintensity
optical radiation. Method for measuring
the starting voltage**ГОСТ
22466.2—77**

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 20 апреля 1977 г. № 976 срок действия установлен

с 01.01 1979 г.
до 01.01 1984 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на импульсные газоразрядные источники высокоинтенсивного оптического излучения (далее — импульсные источники света) и устанавливает метод прямого измерения напряжения зажигания.

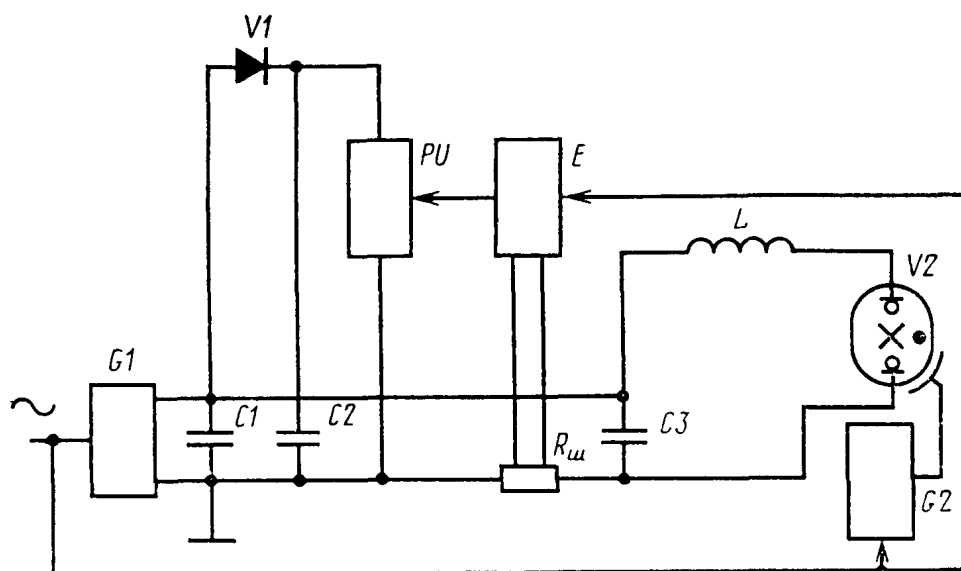
Стандарт следует применять совместно с ГОСТ 22466.0—77.

1. ПРИНЦИП ИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Измерение напряжения зажигания заключается в непосредственном отсчете наименьшего напряжения на основных электродах, при котором возникает электрический разряд накопительного конденсатора через импульсный источник света при подаче импульсов зажигания с заданными параметрами.

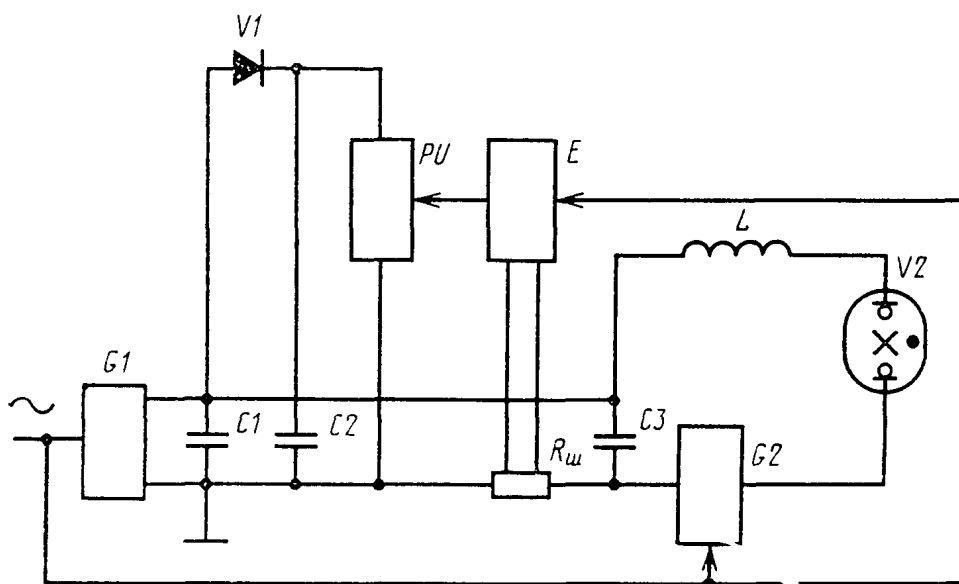
2. АППАРАТУРА

2.1. Измерение напряжения зажигания проводят на установках, функциональные электрические схемы которых должны соответствовать указанным на черт. 1 для импульсных источников света с внешним зажиганием и на черт. 2 для импульсных источников света с последовательным зажиганием.



G1—регулируемый источник постоянного тока; *G2*—зажигающее устройство; *C1*, *C2*—конденсаторы; *V1*—диод; *PU*—аналоговый или цифровой вольтметр; *E*—формирователь сигнала запуска для цифрового вольтметра; *R* — шунт; *C3*—блокировочный конденсатор; *L* — катушка индуктивности; *V2*—импульсный источник света

Черт. 1



G1—регулируемый источник постоянного тока; *C1*, *C2*—конденсаторы; *V1*—диод; *PU*—аналоговый или цифровой вольтметр; *E*—формирователь сигнала запуска для цифрового вольтметра; *Rш*—шунт; *C3*—блокировочный конденсатор; *L*—катушка индуктивности; *G2*—зажигающее устройство; *V2*—импульсный источник света

Черт. 2

2.2. Регулируемый источник постоянного тока *G1* должен обеспечивать заряд конденсатора *C1* до напряжения зажигания со скоростью, устанавливаемой в стандартах на импульсные источники света конкретных типов. При отсутствии указаний скорость нарастания напряжения на конденсаторе *C1* не должна превышать 50 В/с.

2.3. Емкость конденсатора $C1$ должна выбираться из ряда: 0,01; 0,1; 1,0; 10; 50; 100 мкФ, при этом накапливаемая в конденсаторе энергия не должна превышать 0,5 предельной энергии одиночного разряда импульсного источника света. Значение емкости конденсатора $C1$ должно устанавливаться в стандартах на импульсные источники света конкретных типов.

2.4. Индуктивность катушки L , ограничивающая скорость нарастания или длительность импульса разрядного тока должна устанавливаться в стандартах на импульсные источники света конкретных типов. В обоснованных случаях катушка индуктивности может отсутствовать.

2.5. Зажигающее устройство $G2$ должно обеспечивать регулирование частоты следования импульсов зажигания с параметрами, указанными в стандартах на импульсные источники света конкретных типов.

2.6. Емкость блокировочного конденсатора $C3$, обеспечивающего защиту элементов измерительной установки от импульса зажигания, должна быть в пределах 0,1—1 мкФ. Рабочее напряжение блокировочного конденсатора должно быть не менее максимальной амплитуды напряжения импульса зажигания.

2.7. Емкость конденсатора $C2$ и обратное сопротивление диода $V1$ должны выбираться из условия, чтобы постоянная времени разряда конденсатора $C2$ через обратное сопротивление диода $V1$ и входное сопротивление вольтметра была на два порядка больше времени установления показаний аналогового вольтметра или времени преобразования цифрового вольтметра.

2.8. Шунт $R_{ш}$ и формирователь сигнала запуска E должны обеспечивать запуск цифрового вольтметра при разряде конденсатора $C1$ через импульсный источник света. Шунт и формирователь сигнала запуска отсутствуют в случае применения аналогового вольтметра.

2.9. Перечень аппаратуры приведен в справочном приложении.

3. ПОДГОТОВКА К ИЗМЕРЕНИЮ

3.1. Устанавливают заданную емкость конденсатора $C1$.

3.2. Импульсный источник света и аппаратуру подготавливают к измерению по ГОСТ 22466.0—77 и эксплуатационной документации на аппаратуру.

3.3. Включают зажигающее устройство. Частота следования импульса зажигания f в герцах должна быть не менее определяемой по формуле

$$f = \frac{1}{0,05 \cdot U_{3M}} \cdot \frac{dU}{dt},$$

где $U_{з\text{м}}$ — минимальное ожидаемое напряжение зажигания, В;
 $\frac{dU}{dt}$ — скорость нарастания напряжения на конденсаторе,
В/с.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

4.1. Плавно повышают напряжение на конденсаторе $C1$ до возникновения разряда между основными электродами импульсного источника света.

4.2. Отсчитывают показание вольтметра, являющееся напряжением зажигания импульсного источника света.

5. ПОКАЗАТЕЛИ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ

5.1. Относительная погрешность измерения напряжения зажигания находится в пределах от минус 9 до плюс 5% с вероятностью не менее 0,99.

Перечень аппаратуры

| Наименование | Тип | Технические данные, основная погрешность или класс точности |
|--------------------|--------------|---|
| Цифровой вольтметр | Ф200 | $\pm 0,5\%$ |
| » » | Ф204 | $\pm 0,3\%$ |
| » » | Ф211 | $\pm 0,5\%$ |
| Вольтметр | С700 | Кл. 1,0 |
| Блок питания | БП—2000—0,75 | 250—2000В; 0,75А |
| » » | БП—2000—1,5 | 250—2000В; 1,5А |
| » » | БП—2000—3,0 | 250—2000В; 3,0А |
| » » | БП—2000—4,5 | 250—2000В; 4,5А |
| » » | БП—2000—9,0 | 250—2000В; 9,0А |
| » » | БП—5000—0,3 | 250—5000В; 0,3А |
| » » | БП—5000—0,6 | 250—5000В; 0,6А |
| » » | БП—5000—1,2 | 250—5000В; 1,2А |
| » » | БП—5000—1,8 | 250—5000В; 1,8А |
| » » | БП—5000—3,6 | 250—5000В; 3,6А |