

## КОНДЕНСАТОРЫ И ДРОССЕЛИ ДЛЯ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

400/525V



Рассчитано и комплектно изготовлено производителем – идеальное решение!

# HIGH END ДЛЯ МКРg™ ТРЁХФАЗНЫЕ СИЛОВЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ:

## Немецкое качество для вашего Устройства Компенсации Реактивной Мощности



Ваш профессиональный многолетний опыт и знания в производстве УКРМ во многом определяют надёжность установок, но - высокое качество применяемых компонентов – гарантированная составляющая успеха! Никаких компромиссов относительно качества и надёжности, если вопрос касается выбора сердца Вашей установки – компенсирующих конденсаторов. Будучи ведущим производителем силовых конденсаторов в Германии, компания **ELECTRONICON** изготавливает все компоненты с высочайшей точностью и знанием дела, являясь для Вас наилучшим партнёром по конденсаторам и фильтрующим дросселям.

Конденсаторы сухого типа нашей знаменитой серии МКРg™ особенно компактны. Конденсаторы наполнены инертным безопасным газом. При утилизации их у Вас не возникнет никаких проблем с токсическими газами или жидкостями.



В результате использования высококачественной самовоста навливающейся полипропиленовой плёнки с очень низкими собственными потерями, конденсаторы серии МКРg™ обладают большим сроком службы, стабильной ёмкостью и первоклассной устойчивостью к пусковым токам благодаря применению высокоразвитой технологии изготовления, глубокой вакуумной металлизации и специальных видов напыления. Все наши конденсаторы конструктивно снабжены предохранительным механизмом прерывания протекания тока при превышении

внутреннего давления (ВАМ™) для безопасного отключения.

Трёхфазные конденсаторы серии МКРg™ изготавливаются из трёх однофазных элементов большого диаметра и небольшой высоты, включённых треугольником. Такая конструкция значительно снижает силовые потери и улучшает токовую устойчивость по сравнению с конденсаторами более высокими, но с меньшим диаметром корпуса, изготавливаемыми некоторыми другими производителями.

Конденсаторы могут монтироваться в любом положении, демонстрируя прекрасные качества при монтаже. При нарушении герметичности конденсатора, выходящий в атмосферу газ не вызывает никаких нежелательных воздействий на окружающее оборудование. Быстро подключаемые блочные клеммы САРАGRIP™ со степенью защиты IP20 гарантируют оптимальную герметичность конденсаторов. Имеющиеся конструктивные исполнения К, L и M позволяют удобное присоединение проводником с поперечным сечением до 50 мм<sup>2</sup>. Специальная компактная клеммная система гарантирует прочность и долгосрочное функционирование клеммного механизма. Конструкции типа L и M дополнительно позволяют не только прямое подключение разрядных дросселей и резисторов, но и лёгкое параллельное включение дополнительных конденсаторов.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|   |   |             |                                 |
|---|---|-------------|---------------------------------|
| конструкция                                   | штампованный алюминиевый стакан с крепёжным болтом M12 × 16, алюминиевая крышка   |             |                                 |
| внутреннее включение                          | треугольник   |             |                                 |
| допуск по ёмкости                             | - 5 ... + 10%   |             |                                 |
| электрическое подключение                     | САРАGRIP® трёхфазные клеммные колодки, IP20   |             |                                 |
| защитное устройство                           | ВАМ™ (встроенный разъединитель при избыточном давлении)   |             |                                 |
| диэлектрик                                    | сухая полипропиленовая плёнка с низкими потерями  |             |                                 |
| наполнитель                                   | инертный газ N <sub>2</sub> (азот)  |             |                                 |
| монтажное                                     | положение произвольное  |             |                                 |
| допустимое превышение приложенного напряжения | U <sub>N</sub> +10%   | 8 час./день | U <sub>N</sub> +15% 30мин./день |
|   | U <sub>N</sub> +20%   | 5мин./день  | U <sub>N</sub> +30% 1мин./день  |
|   | U <sub>N</sub> × 3.05 макс. допустимое значение   |             |                                 |
| испытательное напряжение между выводами       | 2.15 × U <sub>N</sub> AC/2сек.  |             |                                 |
| испытательное напряжение выводы/корпус        | > 2 × U <sub>N</sub> +1000В AC/2сек, обычно 3600 или 4500В  |             |                                 |
| макс. допустимый ток                          | 1,5...1,9 I <sub>N</sub><br>детально смотри в технической документации; более высокие значения по запросу   |             |                                 |
| макс. пусковой ток                            | 300 × I <sub>N</sub>  |             |                                 |
| потери  | около 0.25ватт/квар   |             |                                 |
| макс. относительная влажность воздуха         | 95%   |             |                                 |
| окружающая температура                        | - 40°/D (max. 55°C, средняя за 24 часа: 45°C)   |             |                                 |
| статистич. ожидаемый срок службы              | > 130 000 часов   |             |                                 |
| стандарты                                     | IEC 60831 (2003), VDE 0560-46/47<br>CSA C22.2 No. 190-M1985, UL Standard No. 810<br>GOST 1282-88  |             |                                 |
| сертификаты                                   |   (CSA/UL для напряжений до 600В) |             |                                 |

# НЕТ ЖИДКОСТЕЙ – МКРg™ ГАЗОНАПОЛНЕННЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ

Преимущества для оборудования и окружающей среды



| Q <sub>c</sub><br>(квар) |                     | C <sub>N</sub><br>(мкФ) | I <sub>N</sub><br>(А) | I <sub>max</sub><br>(А) | D <sub>1</sub> x L <sub>1</sub><br>(мм) | вес<br>(кг) | исполн. | код для заказа | упаковка<br>(штук) | разрядн.модуль<br>(<50В за ** сек.) |
|--------------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|---|-------------|---------|----------------|--------------------|-------------------------------------|
| U <sub>N</sub> 440В      | U <sub>N</sub> 400В |                         |                       |                         |   |             |         |                |                    |                                     |
| 5                        | 4.2                 | 3 × 28                  | 3 × 6.6               | 3 × 12                  | 60 × 230                                | 0.5         | К       | 275.526-502800 | 10                 | inclusive (42)                      |
| 6.25                     | 5                   | 3 × 33                  | 3 × 8                 | 3 × 17                  | 75 × 164                                | 0.7         | К       | 275.545-503300 | 5                  | inclusive (50)                      |
| 10                       | 8.3                 | 3 × 57                  | 3 × 14                | 3 × 25                  | 75 × 230                                | 1.3         | К       | 275.546-505700 | 5                  | inclusive (43)                      |
| 12.5                     | 10                  | 3 × 68                  | 3 × 16                | 3 × 30                  | 75 × 230                                | 1.0         | К       | 275.546-506800 | 5                  | inclusive (53)                      |
| 14.1                     | 11.6                | 3 × 77                  | 3 × 19                | 3 × 33                  | 85 × 230                                | 1.3         | К       | 275.556-507700 | 5                  | inclusive (49)                      |
| 15                       | 12.5                | 3 × 82                  | 3 × 20                | 3 × 30                  | 85 × 230                                | 1.3         | К       | 275.556-508200 | 5                  | inclusive (52)                      |
| 20                       | 16.6                | 3 × 111                 | 3 × 27                | 3 × 49                  | 95 × 230                                | 1.5         | Л       | 275.166-511100 | 3                  | 275.100-10180 (50)                  |
| 25                       | 20                  | 3 × 137                 | 3 × 33                | 3 × 56                  | 100 × 230                               | 1.7         | Л       | 275.176-513700 | 3                  | 275.100-10120 (41)                  |
| 25                       | 20                  | 3 × 137                 | 3 × 33                | 3 × 53                  | 95 × 245                                | 1.6         | Л       | 275.168-513700 | 3                  | 275.100-10120 (41)                  |
| 28.2                     | 23.2                | 3 × 154                 | 3 × 37                | 3 × 56                  | 116 × 230                               | 2.3         | Л       | 275.186-515400 | 3                  | 275.100-10120 (47)                  |
| 30                       | 25                  | 3 × 166                 | 3 × 40                | 3 × 56                  | 116 × 230                               | 2.3         | Л       | 275.186-516600 | 3                  | 275.100-10120 (50)                  |
| 30                       | 25                  | 3 × 166                 | 3 × 40                | 3 × 56                  | 95 × 280                                | 2.0         | Л       | 275.169-516600 | 3                  | 275.100-10120 (50)                  |
| 40                       | 33.3                | 3 × 221                 | 3 × 53                | 3 × 75                  | 116 × 280                               | 2.6         | М       | 275.389-522100 | 3                  | 275.105-10100 (55)                  |
| -                        | 40                  | 3 × 265                 | 3 × 58                | 3 × 75                  | 136 × 280                               | 3.7         | М       | 275.399-526500 | 2                  | 275.100-10082 (53)                  |
| U <sub>N</sub> 525В      |                     |                         |                       |                         |   |             |         |                |                    |                                     |
| 5                        |                     | 3 × 19                  | 3 × 5.5               | 3 × 9                   | 60 × 230                                | 0.7         | К       | 275.526-801900 | 10                 | inclusive (47)                      |
| 10                       |                     | 3 × 38                  | 3 × 11                | 3 × 20                  | 75 × 230                                | 1.0         | К       | 275.546-703803 | 5                  | inclusive (32)                      |
| 12.5                     |                     | 3 × 48                  | 3 × 14                | 3 × 25                  | 85 × 230                                | 1.3         | К       | 275.556-704803 | 5                  | inclusive (40)                      |
| 20                       |                     | 3 × 77                  | 3 × 22                | 3 × 40                  | 100 × 230                               | 1.7         | Л       | 275.176-707700 | 3                  | 275.100-10180 (37)                  |
| 25                       |                     | 3 × 96                  | 3 × 28                | 3 × 50                  | 116 × 230                               | 2.3         | Л       | 275.186-809601 | 3                  | 275.100-10180 (47)                  |
| 30                       |                     | 3 × 115                 | 3 × 33                | 3 × 56                  | 116 × 280                               | 2.6         | Л       | 275.189-811503 | 3                  | 275.100-10180 (56)                  |
| 40                       |                     | 3 × 154                 | 3 × 44                | 3 × 72                  | 136 × 245                               | 3.7         | М       | 275.398-715401 | 2                  | 275.105-10120 (50)                  |

**Номинальное напряжение U<sub>N</sub>**  
Среднеквадратическое значение максимально допустимого синусоидального переменного напряжения в длительном режиме работы. Длительное превышение его недопустимо и ведет к повреждению. Обратите внимание на то, что в установках с дросселями при последовательном включении конденсатора и дросселя, к конденсатору прикладывается напряжение, значение которого выше напряжения сети. В таком случае, выбираемый конденсатор должен иметь более высокое значение рабочего напряжения.

**Номинальная мощность Q<sub>c</sub>**  
Реактивная мощность, рассчитанная исходя из значений требуемой ёмкости, рабочей частоты и напряжения.

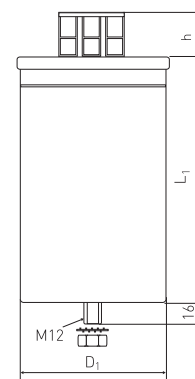
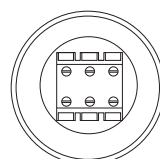
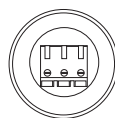
**Номинальный ток I<sub>N</sub>**  
Среднеквадратическое значение тока при номинальном напряжении на основной частоте, без учёта влияния гармонических искажений, переходных процессов при переключениях и отклонениях ёмкости.

**Максимальный среднеквадратический ток I<sub>max</sub>**  
Максимально допустимое среднеквадратическое значение тока конденсатора в режиме постоянной эксплуатации. В соответствии с EN 60831 все конденсаторы изготовленные в компании ELECTRONICON, рассчитаны на минимум 1,3 × I<sub>N</sub> и учитывают рост тока, происходящий в результате допустимых отклонений напряжения и ёмкости, а также содержания гармонических. Длительный ток, превышающий эти значения, приведёт к увеличению температуры внутри конденсатора и, как результат, к снижению времени срока его службы или преждевременному отказу. Постоянное превышение допустимых значений может даже привести к отказу механизма безопасности конденсатора, что в свою очередь может вызвать взрыв или возгорание.

## ПРОСТОТА ИСПОЛНЕНИЕ ВЫВОДОВ К, Л, М: ПРОСТОТА СБОРКИ И ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ЗАЩИТЫ



| исполнение выводов                         | К                                 | Л                                  | М                                  |
|--|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| высота над корпусом конденсатора           | 26 mm                             | 35 mm                              | 45 mm                              |
| поперечное сечение соединительных проводов | 1 × 6 mm <sup>2</sup> на контакт* | 2 × 25 mm <sup>2</sup> на контакт* | 2 × 35 mm <sup>2</sup> на контакт* |
| макс. ток на фазу                          | 39 А                              | 56 А                               | 104 А                              |
| фиксирующий момент                         | 1,2 ... 2,0 Nm                    | 2,5 ... 3,0 Nm                     | 3,2 ... 3,7 Nm                     |
| разрядные резисторы                        | встроены (<50В за ≤ 60сек)        | отдельные модули                   | отдельные модули                   |



\* с гильзовым наконечником

\*\* без наконечника

# ЗАЩИТИТЕ СВОИ FK-DR™ ТРЁХФАЗНЫЕ ФИЛЬТРУЮЩИЕ ДРОССЕЛИ

– защитите свои конденсаторы от резонансов



Современную практику компенсации реактивной мощности уже теперь трудно представить без использования дросселей, включённых последовательно с конденсаторами, для предотвращения резонансов, вызываемых индуктивностью сети и высшими гармониками. Дополнительным положительным эффектом при этом является снижение общего уровня высших гармоник.

Фильтрующие дроссели изготавливаются из специального высококачественного трансформаторного железа с обмоткой из алюминиевой ленты. Дроссели с медными обмотками производятся по отдельным заказам. В отличие от многих других изготовителей, наши алюминиевые дроссели подключаются медными выводами, гарантирующими надежность контакта и длительный срок эксплуатации.

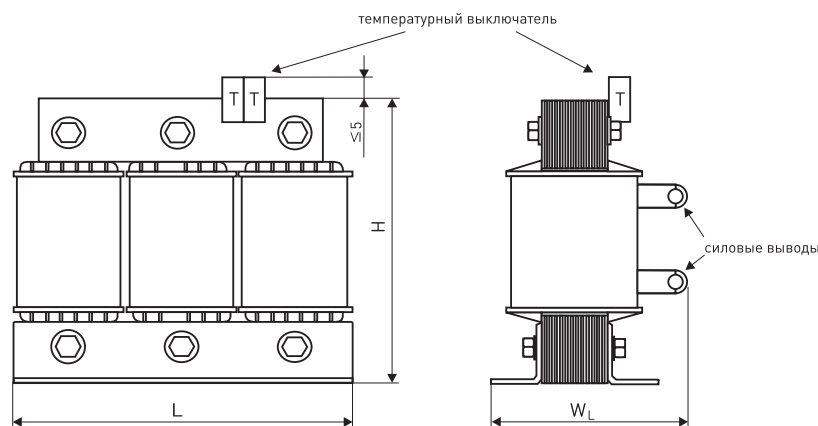
Дроссели серии FK-DR™ проходят вакуумную сушку и пропитываются экологически чистой смолой, что обеспечивает высокую стабильность по напряжению, низкий уровень шумов и долгий срок эксплуатации. Высококачественный железный

сердечник с многократными воздушными зазорами, а также продуманная конструкция, гарантируют высокую линейность характеристики и низкие тепловые потери при компактности исполнения и конкурентоспособности.

Рабочая температура дросселя контролируется встроенным тепловым выключателем (125°C).

Параллельно с программой стандартных дросселей (для обыкновенных конденсаторов) мы предлагаем и специальные дроссели, применяемые в паре со специально рассчитанными конденсаторами, которые в результате дают точное требуемое значение реактивной мощности при номинальном напряжении сети, позволяющее снизить размеры и стоимость Вашей установки и её монтажа.

Для более детальной информации предлагаем Вам также наши подробные каталоги «Конденсаторы и дроссели для компенсации реактивной мощности».



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|   |   |
|---|---|
| конструкция                               | трёхфазные, железный сердечник с воздушными зазорами, IP00  |
| отклонения по индуктивности               | - 3 ... + 3%  |
| выводы                                    | медные силовые выводы; гибкие провода по запросу  |
| материал катушек                          | алюминиевая лента; медные обмотки по запросу  |
| механизм защиты                           | температурный выключатель (125°C ± 5K)  |
| пропитка                                  | полиэфирная смола класса F  |
| токовая линейность                        | 1.8 × I <sub>N</sub> , более высокие значение по запросу  |
| допустимая нагрузка гармониками           | U <sub>3</sub> = 0,5% U <sub>N</sub> U <sub>5</sub> = 6% U <sub>N</sub> U <sub>7</sub> = 5% U <sub>N</sub><br>U <sub>11</sub> = 3,5% U <sub>N</sub> U <sub>13</sub> = 3% U <sub>N</sub> |
| изоляционное напряжение обмотка/сердечник | 3000В   |
| макс. допустимая влажность                | 95%   |
| температурный класс                       | T40   |
| статистич. ожидаемый срок работы          | > 200 000 часов   |
| стандарты                                 | EN61558-2-20:2000, VDE 0570-2   |

# БЛОКИРОВКА МКРg™ + FK-Dr™: ИДЕАЛЬНЫЙ ПОДБОР ДЛЯ ВАШЕЙ СИСТЕМЫ КРМ РЕЗОНАНСОВ



## Дроссели к стандартным конденсаторам («неадаптированное по мощности исполнение»):

«Неадаптированный дроссель» рассчитывается для работы с конденсаторами стандартных значений. Из-за роста напряжения внутри резонансной цепи установленная выходная мощность оказывается выше действительно требуемой компенсируемой мощности.

| QLC(U <sub>N</sub> )<br>400В<br>(квар) | конденсатор 440В         |                         |   |                | дроссель 7% 400В                     |                       |                                |                 |
|--|--------------------------|-------------------------|---|----------------|--------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------|
|  | Q <sub>C</sub><br>(квар) | C <sub>N</sub><br>(мкФ) | D <sub>1</sub> x L <sub>1</sub><br>(мм) | код для заказа | индуктивность I <sub>N</sub><br>(мГ) | I <sub>N</sub><br>(А) | L x H x W <sub>L</sub><br>(мм) | код для заказа  |
| 13.4                                   | 15                       | 3 x 82                  | 85 x 230                                | 275.556-508200 | 3 x 2.88                             | 22.5                  | 240 x 215 x 160                | 428.094-40D2A * |
| 26.9                                   | 30                       | 3 x 166                 | 116 x 230                               | 275.186-516600 | 3 x 1.42                             | 46.6                  | 240 x 215 x 185                | 444.326+40D3A   |
| 53.8                                   | 60                       | 2 шт x 3 x 166          | 116 x 230                               | 275.186-516600 | 3 x 0.71                             | 91.2                  | 300 x 190 x 240                | 458.260+40D3A   |
| 80.6                                   | 90                       | 3 шт x 3 x 166          | 116 x 230                               | 275.186-516600 | 3 x 0.48                             | 138.6                 | 300 x 265 x 240                | 468.160+40D3A0  |

\* медные обмотки

## Согласованные по мощности дроссели и специально рассчитанные для них конденсаторы (адаптированное исполнение):

Выходная мощность конденсатора зависит от напряжения, при котором он работает. При более высоком напряжении тот же конденсатор выдаёт более высокое значение квар. Адаптированный дроссель учитывает рост напряжения в резонансной цепи конденсатор/дроссель и, совместно со специально выбранным конденсатором с уменьшенной ёмкостью, создаёт требуемую мощность ступени.

**Преимущества:** Установленная мощность точно соответствует значению, определяемому заказчиком и уменьшает износ коммутирующих устройств. Обратите внимание на то, что точный выбор конденсатора очень важен!

| Q <sub>LC</sub> (U <sub>N</sub> )<br>400В<br>(квар) | Конденсатор 440В 50 Hz   |                         |   |                | 7% дроссель 400В 50Hz                |                       |                                |                 |
|---|--------------------------|-------------------------|---|----------------|--------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------|
|   | Q <sub>C</sub><br>(квар) | C <sub>N</sub><br>(мкФ) | D <sub>1</sub> x L <sub>1</sub><br>(мм) | код для заказа | индуктивность I <sub>N</sub><br>(мГ) | I <sub>N</sub><br>(А) | L x H x W <sub>L</sub><br>(мм) | Код для заказа  |
| 12.5  | 14.1                     | 3 x 77                  | 85 x 230                                | 275.556-507700 | 3 x 3.07                             | 21.2                  | 240 x 215 x 160                | 428.094-4032A * |
| 25  | 28.2                     | 3 x 154                 | 116 x 230                               | 275.186-515400 | 3 x 1.54                             | 42.3                  | 240 x 215 x 180                | 444.126+4033A   |
| 50  | 56.4                     | 2 шт. 3 x 154           | 116 x 230                               | 275.186-515400 | 3 x 0.77                             | 84.6                  | 300 x 190 x 230                | 458.259+4033A   |
| 75  | 84.6                     | 3 шт. 3 x 154           | 116 x 230                               | 275.186-515400 | 3 x 0.51                             | 127                   | 300 x 265 x 230                | 468.159+4033A   |
| 100   | 112.8                    | 4 шт. 3 x 154           | 116 x 230                               | 275.186-515400 | 3 x 0.38                             | 144.3                 | 300 x 265 x 240                | 4ND.160+4033A   |

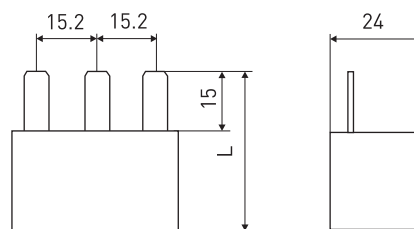
\* медные обмотки

# РАЗРЯД РАЗРЯДНЫЕ МОДУЛИ – УДОБНОЕ РЕШЕНИЕ



Конденсаторы с конструктивным исполнением К укомплектованы встроенными разрядными резисторами, рассчитываемыми на разряд до 50В менее чем за 60 сек. Для конденсаторов с исполнением выводов L и M нами предлагаются отдельные резисторные модули с классом защиты IP20 для быстрого и удобного подключения.

| сопротивление<br>(кОм) | U <sub>макс</sub><br>(В) | L<br>(мм) | код для заказа |
|------------------------|--------------------------|-----------|----------------|
| 3 x 82                 | 400                      | 27        | 275.100-10082  |
| 3 x 100                | 530                      | 48        | 275.105-10100  |
| 3 x 120                | 600                      | 48        | 275.105-10120  |
| 3 x 120                | 480                      | 27        | 275.100-10120  |
| 3 x 180                | 600                      | 27        | 275.100-10180  |



# ВАЖНО

## Надёжность

**ELECTRONICON** не может возместить и не будет ответствен за любой вид ущерба, принесённый людям или собственности из-за непрофессионального использования конденсаторов или дросселей, купленных как у **ELECTRONICON**, так и у его дистрибьюторов. Только сам заказчик несёт ответственность за окончательную проверку и решение о пригодности наших изделий для конкретного применения. **Внимание:** Электрические или механические ошибки или неисправности в применении конденсаторов и дросселей могут быть опасными. Неправильно включённые конденсаторы могут загораться или взрываться, вызывая телесное повреждение или материальный ущерб. Для более подробной информации используйте пожалуйста инструкцию по монтажу и применению из нашего обширного каталога «Конденсаторы и дроссели для компенсации реактивной мощности», а также материалы, представленные на сайте в INTERNET. Если потребуются дополнительные пояснения, обращайтесь прямо к компании **ELECTRONICON**.

## Монтаж и охлаждение

Реальный срок службы конденсатора может быть резко снижен из-за повышенного теплового воздействия. Повышение окружающей температуры конденсатора на 7°C снижает ожидаемый срок его службы вдвое. Удостоверьтесь в том, что допустимые рабочие температуры соответствуют температурному классу D (макс. температура: 55°C, макс. средняя температура за 24 часа: 45°C; макс. средняя годовая температура за 365 дней: 35° C). Во избежание перегрева необходимо гарантировать свободный отвод тепловых потерь. Мы рекомендуем применение искусственной вентиляции для всех установок со встроенными дросселями. Следует оставлять по крайней мере не менее 20мм свободного пространства между конденсаторами для естественной или искусственной вентиляции. Не устанавливайте конденсаторы в непосредственной близости к источникам тепла (напр. дроссели, сборные шины и т.п.).

## Защита от перенапряжений и коротких замыканий: самовосстанавливающийся диэлектрик

Во всех изготавливаемых нами конденсаторах используется диэлектрик с самовосстановлением. В момент электрического пробоя, в течение нескольких микросекунд на самом его месте испаряется металлическое напыление и удаляется из центра пробоя. В результате образуется свободная от металлизации непроводящая зона. Конденсатор остается полностью работоспособным во время пробоя и после него. В рамках допустимых спецификаций, наши конденсаторы устойчивы для всех значений напряжений при коротких замыканиях и перегрузках. Они также защищены от внешних коротких замыканий, если возникающие при этом импульсные разряды не превышают допустимых импульсных токов.

## Работа ВАР™ (механизм прерывания)

При перегрузке по напряжению или в конце срока службы в конденсаторе из-за большого количества самовосстанавливающихся пробоев, или же случая недовосстановления, может образоваться избыточное давление. Чтобы корпус не взорвался, в конденсаторах предусмотрен разрывной предохранитель избыточного давления (ВАР™).

Им являются специальные внутренние связывающие провода, с технологически подготовленным местом надлома. При возникновении избыточного давления длина корпуса конденсатора удлиняется в результате распрямления буртика корпуса или возникновения выпуклости крышки; при этом провода разрываются в месте подготовленного надлома. Токовая связь в конденсаторе прерывается.

## Внимание:

Следует помнить, что данный разрывной предохранитель будет исправно работать только в рамках допустимых нагрузок. Одно только присутствие этого предохранителя не обозначает, что возникновение опасной аварии исключено полностью. Сильные перенапряжения, постоянный перегрев или грубые перегрузки высшими гармониками могут вести к неожиданным и неконтролируемым броскам температуры и давления внутри конденсатора, при которых ВАР™ не успеет среагировать и сработать. Результатом может быть взрыв и воспламенение. Для более подробной информации см. пож. наш обширный каталог «Конденсаторы и дроссели для компенсации реактивной мощности», а также «Общие указания надежности для силовых конденсаторов», опубликованные Германской ассоциацией электротехнической и электронной промышленности (ZVEI).

## Предоставление гарантии

Все наши изделия разработаны, изготовлены и проверены с наивысшей тщательностью и традиционным немецким качеством. Основной нашей целью является удовлетворение требований наших заказчиков. Поэтому гарантируем на 24 месяцев с даты продажи устранять все дефекты, возникшие в результате конструктивных, материальных или производственных недостатков. Эта гарантия не включает дефекты, являющиеся результатом неправильного использования изделий или эксплуатации их при условиях не соответствующих номинальным данным из нашего каталога или соответствующих технических спецификаций. Также из гарантии исключаются неполадки, возникшие по причине ошибочного технического обслуживания или непрофессионального монтажа, изменений или неправильного ремонта самим заказчиком. Также под гарантию не входят явления нормального процесса старения или износа.



Найдите больше информации и важных указаний в нашем обширном каталоге «Конденсаторы и дроссели для компенсации реактивной мощности», и на сайте [www.electronicon.com](http://www.electronicon.com)



# ОДОБРЕНО АПРОБИРОВАННОЕ КАЧЕСТВО

Регулярные инвестиции в современные и экологически чистые технологии гарантируют самый высокий уровень изготовления и качества и соответствуют ведущим международным стандартам. Система проверки качества компании **ELECTRONICON** была сертифицирована организацией TÜV в соответствии с ISO 9001. Наш производственный процесс регулярно контролируется органами VDE.


**CSA INTERNATIONAL**

## Certificate of Compliance

Certificate: 1162492      Master Contract: 185634 (LR 185375)  
 Project: 1264904      Date Issued: January 3, 2002

Issued to: **Electronicon Kondensatoren GmbH**  
 Keplerstrasse 2  
 Gera, 07548  
 GERMANY  
 Attention: Mr. Stefan Hochstetel

*The products listed below are eligible to bear the CSA Mark shown with adjacent indicators 'C' and 'US'*



C US

Issued by: N. Graham

Authorized by: Brian Rossborough  
Operations Manager

**PRODUCTS**  
 CLASS 9071 01 - CAPACITORS - For Power Factor Correction  
 CLASS 9071 81 - CAPACITORS - For Power Factor Correction - CERTIFIED TO U.S. STANDARDS

Series MKPg, LEYDEN, SYSTEM ELECTRIC, EKG, AENER, ELSPEC, 230 to 600V ac, indoor type, 1 and 3 phase, min size 75 x 176mm; max size 136 x 120mm, kVar as follows:

| V   | Hz | Minimum Rating<br>Derated Power (kVar) | Maximum Rating<br>(kVar) |
|-----|----|--|--------------------------|
| 230 | 60 | 0.51                                   | 30                       |
| 230 | 50 | 0.51                                   | 25                       |
| 380 | 60 | 1.66                                   | 60                       |
| 400 | 60 | 1.84                                   | 60                       |
| 400 | 50 | 1.54                                   | 60                       |
| 415 | 50 | 1.65                                   | 60                       |
| 440 | 60 | 2.23                                   | 60                       |
| 440 | 50 | 1.86                                   | 60                       |
| 480 | 60 | 2.65                                   | 60                       |
| 525 | 50 | 2.64                                   | 60                       |
| 600 | 60 | 4.14                                   | 60                       |

The 'C' and 'US' indicators adjacent to the CSA Mark signify that the product has been evaluated to the applicable CSA and ANSI/UL Standards. For use in Canada and the U.S. respectively. This TÜV indicator indicates products eligible to bear the 'NRTL' indicator 'NRTL' is 'National Recognized Testing Laboratory' is a designation granted by the U.S. Occupational Safety and Health Administration (OSHA) to laboratories which have been recognized to perform certification to U.S. Standards.  
 D00 10780 2001 0520

## СЕРТИФИКАТ

**TIC**  
TÜV CERT

### СООТВЕТСТВИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА ТРЕБОВАНИЯМ СТАНДАРТА ISO 9001:2008

Применение системы менеджмента в соответствии с указанным стандартом было продемонстрировано и подтверждается согласно процессу сертификации для предприятия

## ELECTRONICON®

### ELECTRONICON Kondensatoren GmbH

Keplerstraße 2  
07549 Gera  
Германия

область применения:  
**Развитие, производство и сбыт конденсаторов постоянного и переменного напряжения для сетей низкого, среднего и высокого напряжений, фильтрующих дросселей, регуляторов, модулей, конденсаторных установок и комплектующих, металлизация пленки**

Регистрационный номер TIC сертификата: TIC 15 100 9534      Действителен до 2012-05-31  
 Отчет по аудиту №: 3330 208V J0      Первичная сертификация 1999

Сертификация проведена в соответствии с процедурами TIC по проведению аудита и сертификации и предусматривает проведение регулярных наблюдательных аудитов.

*A. Droschel*

Organ für Zertifizierung  
Systeme Management und Personal  
TUV Thüringen e.V.



Иена, 2009-07-22



T04-2M-03-06-00




Zertifizierungsstelle TÜV Thüringen AG • Ernst-Reuter-Platz 6 • D-99089 Jena • Tel: +49 3641 38850 • E: cert@tuev-thueringen.de

## СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

### СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС DE.A888.0185303  
 Срок действия с 13.08.2010 по 12.08.2013  
 № 0014114

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ  
 ООО «СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ ЦЕНТР ИЕЦ ГОСТ»

Рейтинговая 25/2514 158 60 Рубль 3 Числовая Республика  
 Адрес: Москва - РОСС СЗ.6001.11.6.000  
 тел.: +420251613597; факс: +420251612654; e-mail: gost@ieic.ru; http://www.gost.ru/

**ПРОДУКЦИЯ**  
 Конденсаторы электролитические алюминиевые и танталовые  
 типовой серии: МКР серии 27kxx-xxxx, серия E62.kxx-xxxx; МКР p. серии 27kxx-xxxx; МКР e. серии 27kxx-xxxx; МКР UED серии 280.kxx-xxxx  
 серийный выпуск

код ОК 005 (ОКРП): 34 1460

СОТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ  
 код ТН ВЭД, Россия: 8532 10 000 0  
 8532 25 000 0

ГОСТ 1282-88 (ИСО 3.4, 3.7, 3.8), ГОСТ 12.2.007.5-76 (ИСО 1.2),  
 ГОСТ 27390-87 (ИСО 2.1, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.6, 2.1.7)

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**  
 фирма ELECTRONICON Kondensatoren GmbH  
 Keplerstrasse 2, 07549 Gera Германия; тел.: +49365 7346151; факс: +49365 7346 110

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН**  
 фирме ELECTRONICON Kondensatoren GmbH  
 Keplerstrasse 2, 07549 Gera Германия; тел.: +49365 7346151; факс: +49365 7346 110

**НА ОСНОВАНИИ**  
 1) Протокола сертификационных испытаний № 19/A/2010 от 10.08.2010, выданного Испытательной лабораторией «Информационно-сертификационного центра и г. Прага, Чешская Республика; Аккредитация: РОСС СЗ.9001.21.А.001  
 2) Протокола анализа состояния производства изготовителя № 19/C/2010 от 10.08.2010.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**  
 Сторою сертификата № Сертификат EN ISO 9001:2008 № TIC 15 100 9534 от 22.07.2009, выданного органом по сертификации для качества TÜV-CERT.

Уполномоченный органа  
 Эксперт

С.С. Шалыгина  
 И. Попова

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

## VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK  
 ELEKTRONIK INFORMATIK UND VERBUNDEN

### ZERTIFIKAT CERTIFICATE

für die überwachte Fertigungsstätte  
 for the approved Place of Manufacture

**ELECTRONICON Kondensatoren GmbH**  
 Keplerstraße 2  
 07549 Gera

Die Überwachung erfolgt nach dem  
**Harmonisierten Werksinspektions-  
 Verfahren - Anforderungen (CIG 021 bis 024).**  
 Die Anforderungen wurden erfüllt.

**Produkt-Kategorie:**  
 Leistungskondensator  
 Leuchtstofflampen-Parallelkondensator  
 Leuchtstofflampen-Röhrenkondensator  
 Motor-Betriebskondensator

This surveillance is performed according to the  
**Harmonized Factory Inspection  
 Procedure - Requirements (CIG 021 to 024).**  
 The requirements have been fulfilled.

**Product Category:**  
 Power capacitor  
 Fluorescent lamp parallel capacitor  
 Fluorescent lamp series capacitor  
 Motor running capacitor

**Datum der letzten Inspektion/  
 Date of last inspection:**  
 2009-06-10

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH Testing and Certification Institute  
 Werksinspektion und Konformitätsüberwachung/Factory Inspection and Conformity Control  
 gez. I.A. Thomas Bliz  
 Offenbach, 2009-07-06

Dieses Zertifikat ist gültig ohne Unterschrift und nicht übertragbar auf andere Fertigungsstätten. Es benötigt nicht zum Füllen eines VDE-Zertifikats. Das VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut ist nach DIN EN ISO/IEC 17000 akkreditiert.  
 This Certificate is valid without signature and not transferable to other plants of manufacture. It does not authorize to use any VDE Mark. The VDE Testing and Certification Institute is accredited according to DIN EN ISO/IEC 17000



## ВАШ КОМПЕТЕНТНЫЙ ПАРТНЁР

Долголетняя традиция постоянного развития и производства конденсаторов характерна для компании ELECTRONICON Kondensatoren GmbH, корни которой идут с 1938 года. Компания которая вышла в 1992 году из RFT/VEB ELEKTRONIK Gera выросла в одно из ведущих европейских предприятий по изготовлению конденсаторов, обслуживающее клиентов со всего мира. Мы открыты и компетентны для компаний и потребителей установок для компенсации реактивной мощности, для многих производителей приводной техники, силовой электроники, бытовой техники и светотехники. Регулярные обширные инвестиции компании в современные технологии с учётом охранения окружающей среды гарантируют высочайшие стандарты качества выпускаемых изделий и соответствие их технических характеристик самым жёстким мировым стандартам.



В настоящих условиях глобального соревнования нашими преимуществами являются:

- Абсолютная надёжность и безопасность наших изделий
- Тесное сотрудничество с нашими клиентами и поставщиками с целью соответствия всем техническим и коммерческим требованиям
- Совершенствование и дальнейшее развитие нашего технологического опыта и знаний в области конструктивного и производственного исполнения, с особым вниманием на процессы металлизации и технологии МКРg
- Своевременное опознание и применение новых направлений и методов в конденсаторном производстве
- Гибкость и точность при выполнении всех коммерческих обязательств

Наши опытные технические специалисты гарантируют не только реализацию новейших технических течений, но и за обеспечение соответствия наших изделий требованиям традиционных и новых рынков мира.

Тесное и интенсивное сотрудничество между отделами маркетинга, продажи, развития и исследования, и производства является гарантом нашего успеха. Компания ELECTRONICON непрерывно стремится установить такие же близкие и взаимновыгодные отношения с нашими дистрибьюторами и прямыми клиентами на национальных и внешних рынках, стать не только одним из многих поставщиков, но и Вашим привилегированным партнёром для идей и решений.

© ELECTRONICON Kondensatoren GmbH. All rights reserved. We reserve the right to make technical changes without prior notice. No liability can be assumed for the accuracy of data content. Issue 07/2010

■ **ELECTRONICON** are registered trademarks of ELECTRONICON Kondensatoren GmbH. **CAPAGRIP** and **SINECUT** are trademarks of ELECTRONICON Kondensatoren GmbH.

200.003-020011

# ELECTRONICON®

Germany • 07549 Gera • Keplerstrasse 2  
Fon +49 365 / 734 61 00 • Fax +49 365 / 734 61 10  
E-Mail: sales@electronicon.com, www.electronicon.com

