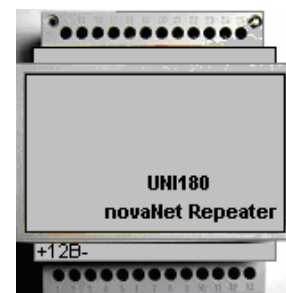


UNI180: (novaNet180), Повторитель

Повторитель **UNI180** используется для расширения сети **novaNet**. К сегменту кабеля сети **novaNet**, с максимальной длиной 2.4 км, можно подсоединить 141 АС/ПК пользователей сети. Если нужно увеличить расстояние или подсоединить большее количество пользователей, то тогда требуется повторитель. Повторитель имеет 4 равноценных порта: или четыре порта для **novaNet**, каждый длиной 2.4 км со 141 АС, или 1 порт для **novaNet** и 3 двухточечных порта для передачи LWL, каждый длиной 4 км.



| Тип | Модель | Описание | Вес, [г] |
|-----------------------------------|--|---|--|
| UNI 180 F001 | A | Повторитель novaNet | 160 |
| Технические характеристики | | | |
| Электропитание | Внешний источник 12В DC | Допустимая темп. окр. среды: Нормал. режим работы | 0...45 °С |
| Макс. ток | 200 мА | Темп. при хранении и трансп. Условия окружающей среды Влажность | -25...70 °С 10...90 %отн.вл. без конденсата |
| Средняя задержка времени | 20 мксек для novaNet 25 мксек для LWL | Электросхема Инструкции по монтажу | A05959 MV 505542 |
| novaNet | 2.4 км с макс. 141 АС (200 нФ, 300 Ω) витой и экранированный | Соответствие: EMC директива 89/336/EEC | EN61000-6-1/EN61000-6-2 EN61000-6-4 EN 55022 Класс А |

Технические примечания

Когда на один из портов поступает телеграмма, то она проходит к другим портам, за это время сигнал регенерируется и усиливается. Поскольку повторитель полностью 'прозрачен', он пропускает все телеграммы, независимо от адреса или направления. Сигнал, проходя по проводам, задерживается примерно на 20 мксек для сети **novaNet** и на 25 мксек для LWL. Каждый порт повторителя дает нагрузку на шину 0.6 нФ, равную по величине нагрузке автоматической станции.

Чтобы избежать влияния незадействованных портов или короткой сети **novaNet** с очень низким емкостным сопротивлением, для каждого порта повторителя существует так называемая минимальная нагрузка (20 нФ/1000 Ω), которая составляет примерно 10% от допустимой нагрузки для сети **novaNet**. Эта минимальная нагрузка может подаваться на каждый порт последовательно через перемычку (перемычка разомкнута < 1 км = емкость **novaNet** < 50 нФ). Если к одному и тому же участку линии подключено несколько повторителей, то минимальная нагрузка подается только один раз.

Повторитель является отдельно стоящим устройством, которое устанавливается на DIN рейку и питается от внешнего источника 12В= тока.

Повторитель работает со **стандартным кабелем (G87 4 x 2 x 0.6 мм, экранированный)** со следующими характеристиками:-

Рабочая емкость: 48 нФ/км
Сопротивление контура: < 124 Ω/ км

Сеть **novaNet** должна иметь следующие ограничения:-

Общая емкость, включая всех пользователей сети: **200 нФ**
Сопротивление контура: **300 Ω**

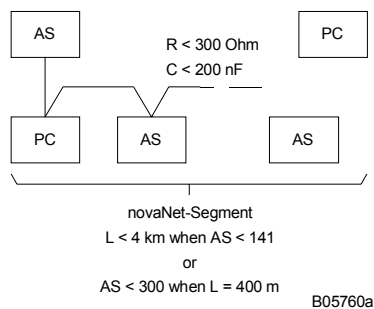
Каждая 'станция' (АС, **UNI180**, **novaNet290**, **novaNet291**) дает нагрузку на сеть **novaNet**, равную **0.6 нФ**.

К сегменту **novaNet**, длиной 2.4 км, можно подсоединить до 141 автоматических станций:-
 $2.4 \text{ км} \times 124 \text{ } \Omega / \text{ км} = 297.6 \text{ } \Omega$ (300 Ω макс.)

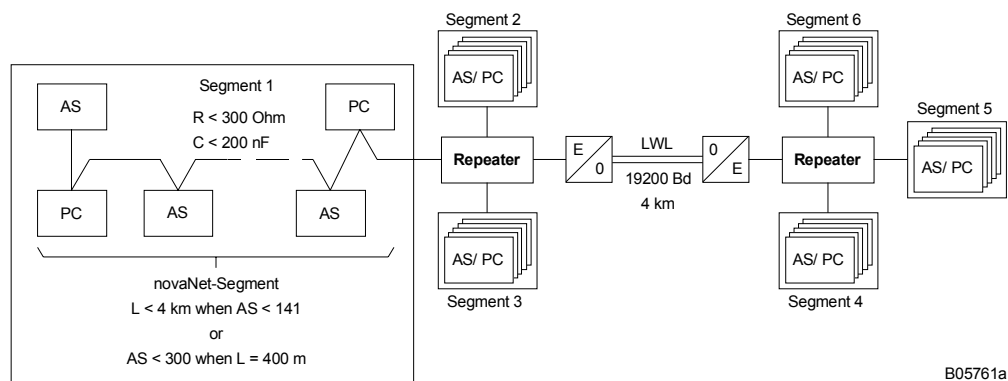
$$2.4 \text{ км} \times 48 \text{ нФ} / \text{ км} = 115.2 \text{ нФ}$$

$$200 \text{ нФ} - 115.2 \text{ нФ} = 84.8 \text{ нФ} \quad \Rightarrow \quad 84.8 \text{ нФ} : 0.6 \text{ нФ} = 141.33 \text{ АС (макс. 141 АС.)}$$

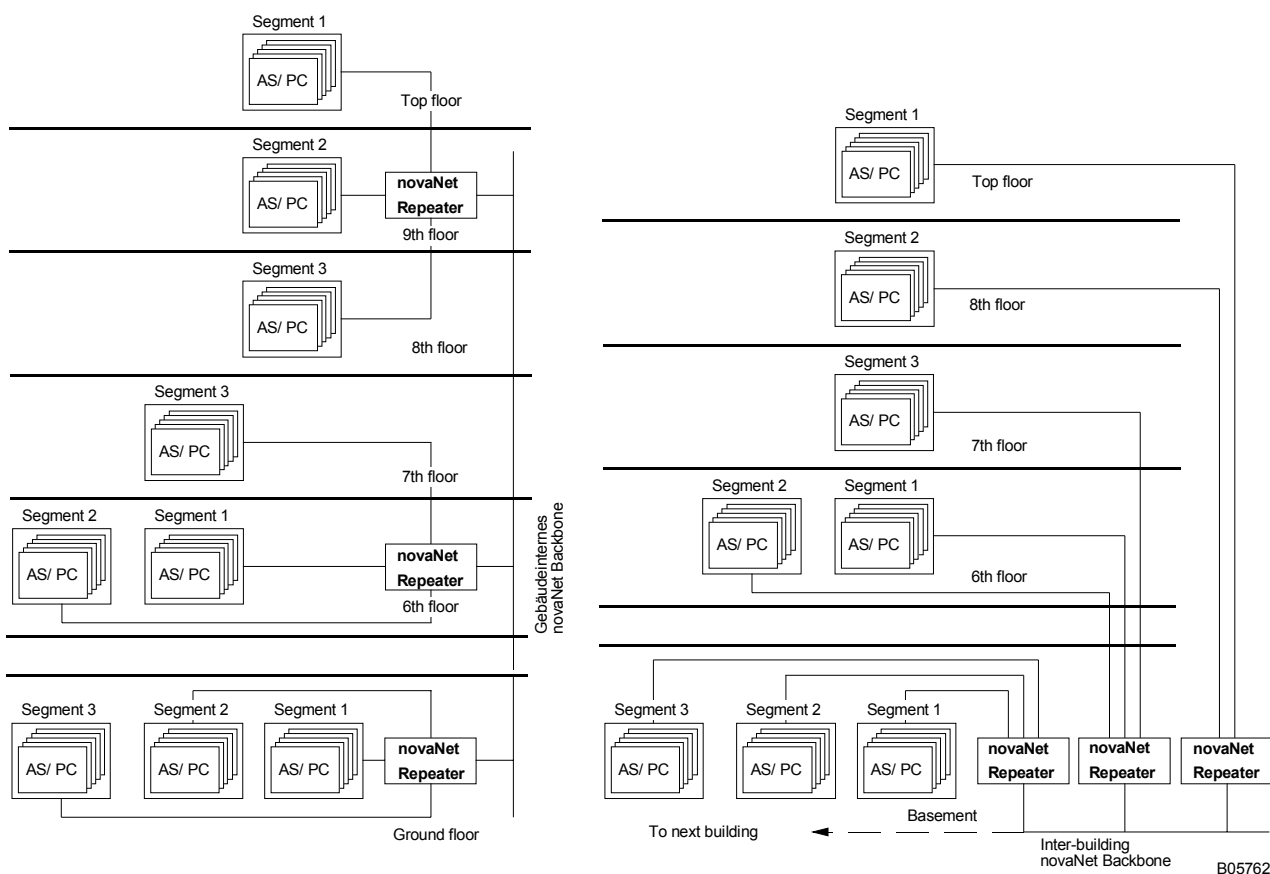
Длина сети не может превышать 400 м, если к ней подключено 300 автоматических станций:-
 $300 \times 0.6 \text{ нФ} = 180 \text{ нФ}$
 $200 \text{ нФ} - 180 \text{ нФ} = 20 \text{ нФ} \quad \Rightarrow \quad 20 \text{ нФ} : 48 \text{ нФ} / \text{ км} = 0.416 \text{ км (0 макс. 0.4 км.)}$



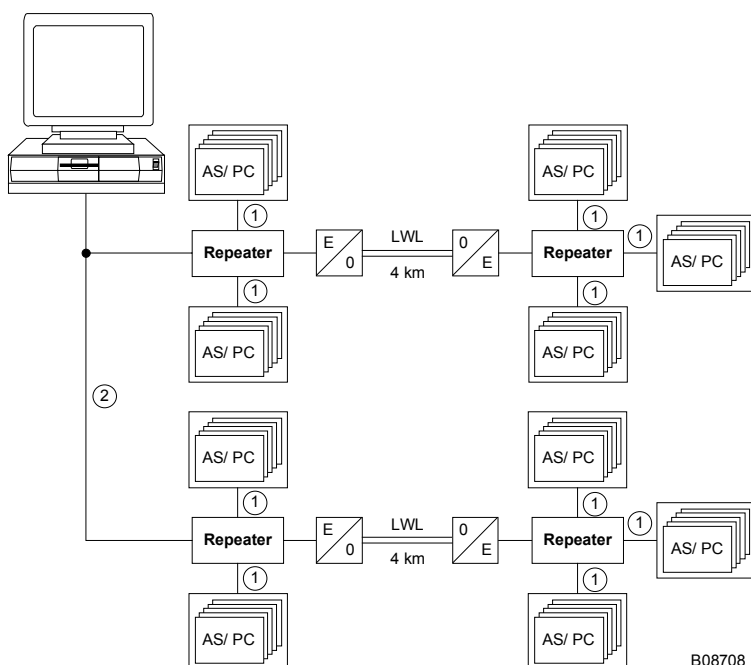
Если требуется удлинить сеть или подключить к сети **novaNet** большее количество автоматических станций, применяется повторитель **UNI180**:-



Сегмент сети **novaNet** может быть вставлен в любой порт повторителя **UNI180**. Повторитель **novaNet** можно использовать как распределитель на этажах или во всем здании. Для этого устанавливается так называемый 'магистральный' тип шины, включающей в себя только повторители **UNI180**. Эта шина может также иметь кольцевую конфигурацию.



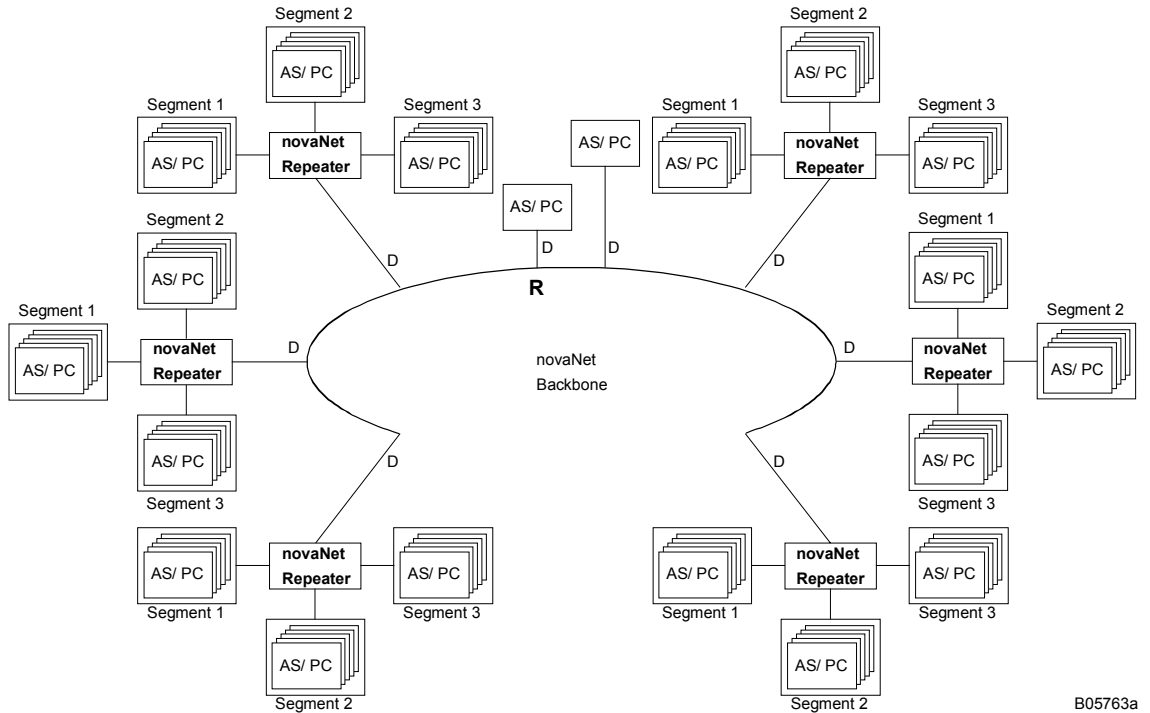
Сеть novaNet такого типа имеет одно важное ограничение: из-за задержки времени телеграммы **не должны проходить больше, чем через три повторителя UNI180**, или четыре повторителя со следующими ограничениями: по две LWL связи.



① 300 Ω/ 200 ~

② Повторители в PC должны располагаться в непосредственной близости друг от друга, во избежание дополнительных задержек. Любой ASs в здании соединены с выходом повторителя.

Структура простой магистрали:-

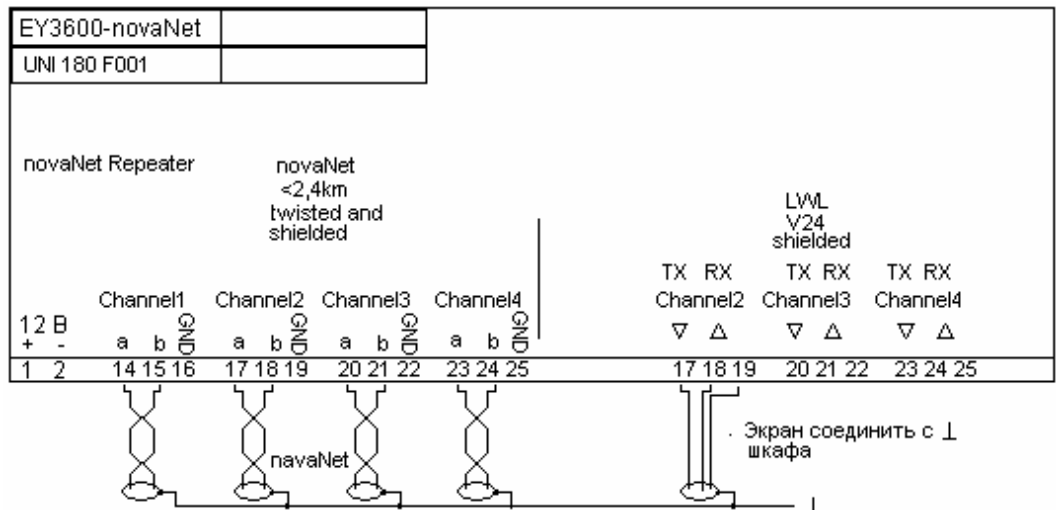


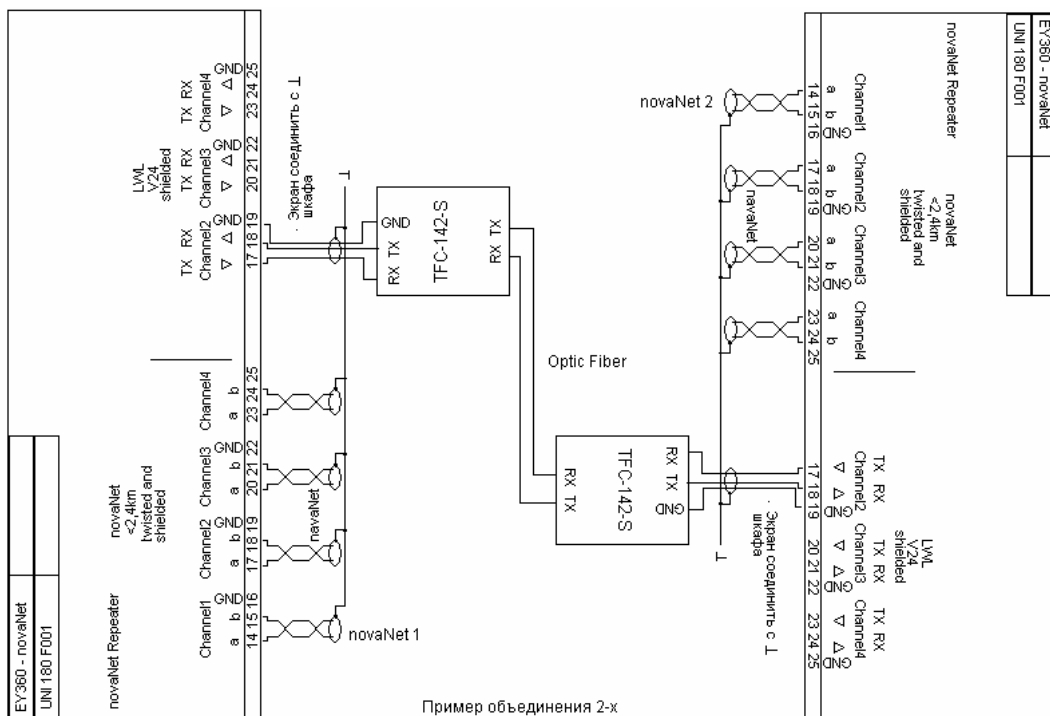
B05763a

Магистраль, состоящая из 'канала связи', от которого идут ответвления, каждое из них - повторителем **UNI180** - становится расширенной. Автоматические станции **Nova** можно подсоединять напрямую, как показано выше, каждая телеграмма всегда проходит между двумя пунктами через два повторителя **UNI180**. Магистраль может быть кольцевой, но длина кольца R плюс длины всех ответвлений D не должны превышать расчетную предельную длину для сегмента сети **novaNet** (200 нФ/300 Ω).

Сеть **novaNet**, основанная на таких сегментах, логически состоит из одной сети. Это означает, что все пользователи, соединенные с этой сетью **novaNet**, должны иметь уникальный адрес.

Электросхема





Пример объединения 2-х сегментов novaNet оптической линией связи.

Чертеж

