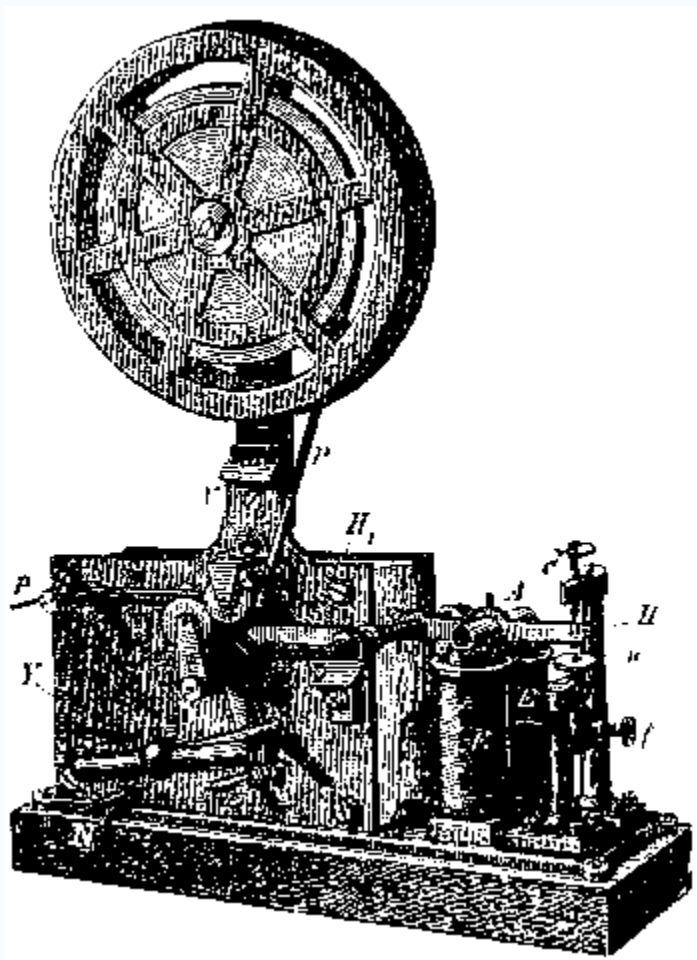


# Телеграф

Материал из Википедии — свободной энциклопедии



Приёмный аппарат Морзе

**Телеграф** (от др.-греч. τῆλε — «далеко» + γράφω — «пишу») — в современном значении — средство для передачи сигнала по проводам или другим каналам электросвязи.

## Содержание

- [1 Примитивные виды связи: огонь, дым и отражённый свет](#)
- [2 Оптический телеграф](#)
- [3 Электрический телеграф](#)
- [4 Фототелеграф](#)
- [5 Беспроводной телеграф](#)
- [6 Аппарат Бодо: новый этап развития телеграфии](#)
- [7 Telex](#)
- [8 Телеграф в новом веке](#)
- [9 См. также](#)
- [10 Интересные факты](#)
- [11 Ссылки по теме](#)

- [12 Примечания](#)

## Примитивные виды связи: огонь, дым и отражённый свет

С незапамятных времен человечество пользовалось различными примитивными видами сигнализации и связи в целях передачи срочной и важной информации в тех случаях, когда по ряду причин традиционные виды почтовых сообщений не могли быть использованы. Огни, зажигаемые на возвышенных участках местности, или же дым от костров должен был оповестить о приближении врагов либо грядущем стихийном бедствии. Этот способ до сих пор используется заблудившимися в тайге или туристами, испытывающими [стихийное бедствие](#). Некоторые племена и народы использовали для этих целей определённые комбинации звуковых сигналов от ударных музыкальных инструментов (барабанов), другие научились передавать определённые сообщения, манипулируя отраженным солнечным светом при помощи системы зеркал. В последнем случае система связи получила наименование «*гелиограф*».

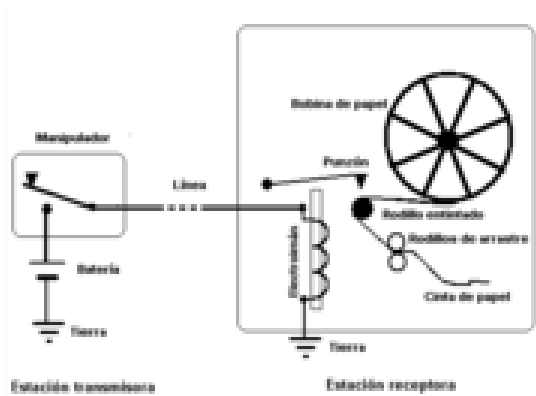
## Оптический телеграф



### [Оптический телеграф](#)

В 1792 году во Франции Клод Шапп создал систему передачи информации при помощи светового сигнала, которая получила название «Оптический телеграф». В простейшем виде это была цепь типовых строений, с расположенными на кровле шестами с подвижными поперечинами, которая создавалась в пределах видимости одно от другого. Шесты с подвижными поперечинами — семафоры — управлялись при помощи тросов специальными операторами изнутри строений. Шапп создал специальную таблицу кодов, где каждой букве алфавита соответствовала определённая фигура, образуемая семафором, в зависимости от положений поперечных брусьев относительно опорного шеста. Система Шаппа позволяла передавать сообщения на скорости два слова в минуту и быстро распространилась в Европе. В Швеции цепь станций оптического телеграфа действовала до 1880 года.

## Электрический телеграф



Esquema ЭТ

Одна из первых попыток создать средство связи с использованием электричества относится к второй половине XVIII века, когда Лесаж в 1774 году построил в Женеве электростатический телеграф. В 1798 году испанский изобретатель Франциско де Сальва создал собственную конструкцию электростатического телеграфа. Позднее, в 1809 году немецкий учёный [Самуил Томас Земмеринг](#) построил и испытал электрохимический телеграф.

Первый электромагнитный телеграф создал российский учёный [Павел Львович Шиллинг](#) в 1832 году. Публичная демонстрация работы аппарата состоялась на квартире Шиллинга 21 октября 1832 года. Павел Шиллинг также разработал оригинальный код, в котором каждой букве алфавита соответствовала определённая комбинация символов, которая могла проявляться черными и белыми кружками на телеграфном аппарате. Впоследствии электромагнитный телеграф был построен в Германии — Карлом Гауссом и Вильгельмом Вебером (1833), в Великобритании — Куком и [Уитстоном](#) (1837), а в США электромагнитный телеграф запатентован [С. Морзе](#) в 1837. Телеграфные аппараты Шиллинга, Гаусса-Вебера, Кука-Уитстона относятся к электро-магнитным аппаратам стрелочного типа, в то время как аппарат Морзе являлся электро-механическим. Большой заслугой Морзе является изобретение телеграфного кода, где буквы алфавита были представлены комбинацией точек и тире ([код Морзе](#)). Коммерческая эксплуатация электрического телеграфа впервые была начата в [Лондоне](#) в 1837. В России работы П. Л. Шиллинга продолжил [Б. С. Якоби](#), построивший в 1839 году пишущий телеграфный аппарат, а позднее, в 1850 году, — буквопечатающий телеграфный аппарат.



Основные телеграфные линии на 1891

## Фототелеграф

В 1843 году шотландский физик Александр Бэйн продемонстрировал и запатентовал собственную конструкцию электрического телеграфа, которая позволяла передавать изображения по проводам. Аппарат Бэйна считается первой примитивной [факс](#)-машиной.

В 1855 году итальянский изобретатель Джованни Казелли создал аналогичное устройство, которое назвал Пантелеграф и предложил его для коммерческого использования. Аппараты Казелли некоторое время использовались для передачи изображений посредством электрических сигналов на телеграфных линиях как во Франции, так и в России.

Аппарат Казелли передавал изображение текста, чертежа или рисунка, нарисованного на свинцовой фольге специальным изолирующим лаком. Контактный штифт скользил по этой совокупности перемежающихся участков с большой и малой электропроводностью, «считывая» элементы изображения. Передаваемый электрический сигнал записывался на приёмной стороне электрохимическим способом на увлажнённой бумаге, пропитанной раствором железосинеродистого калия (феррицианида калия). Аппараты Казелли использовались на линиях связи Москва — Петербург (1866-68), Париж — Марсель, Париж — Лион.<sup>[1]</sup>

Самые же совершенные из фототелеграфных аппаратов производили считывание изображения построчно фотоэлементом и световым пятном, которое обегало всю площадь оригинала. Световой поток, в зависимости от отражающей способности участка оригинала, воздействовал на фотоэлемент и преобразовывался им в электрический сигнал. По линии связи этот сигнал передавался на приёмный аппарат, в котором модулирует по интенсивности световой луч, синхронно и синфазно обегаящий поверхность листа фотобумаги.

После проявления фотобумаги на ней получалось изображение, являющееся копией передаваемого — **фототелеграмма**.<sup>[2]</sup>

Начиная с [50-х](#) гг. Фототелеграф используется для передачи не только фототелеграмм. Ему находят применение в картографии, а также передают газетные полосы. В это же время развились другие методы записи изображения на приёмной стороне, помимо фотографического, а в качестве канала связи стали использоваться не только телеграфные, но и телефонные линии и радиосвязь. Поэтому ранее применявшийся термин «фототелеграфная связь» по рекомендации Международного консультативного комитета по телефонии и телеграфии (МККТТ) в [1953 году](#) был заменён более общим — «Факсимильная связь».<sup>[3]</sup>

## Беспроводной телеграф

7 мая 1895 года российский учёный [Александр Степанович Попов](#) на заседании Русского Физико-Химического Общества продемонстрировал прибор, названный им «грозоотметчик», который был предназначен для регистрации электромагнитных волн. Этот прибор считается первым в мире аппаратом беспроводной телеграфии, радиоприемником. В 1897 году при помощи аппаратов беспроводной телеграфии Попов осуществил прием и передачу сообщений между берегом и военным судном. В 1899 году Попов сконструировал модернизированный вариант приемника электромагнитных волн, где прием сигналов (азбукой Морзе) осуществлялся на головные телефоны оператора. В 1900 году благодаря радиостанциям, построенным на острове Гогланд и на российской военно-морской базе в Котке под руководством Попова, были успешно осуществлены аварийно-спасательные работы на борту военного корабля «Генерал-адмирал Апраксин»,

севшего на мель у острова Гогланд. В результате обмена сообщениями, переданным методом беспроводной телеграфии, экипажу российского ледокола Ермак была своевременно и точно передана информация о финских рыбаках, находящихся на оторванной льдине в Финском заливе. За рубежом техническая мысль в области беспроводной телеграфии также не стояла на месте. В 1896 году в Великобритании итальянец [Гулиельмо Маркони](#) подал патент «об улучшениях, произведенных в аппарате беспроводной телеграфии». Аппарат, представленный Маркони, в общих чертах повторял конструкцию Попова, многократно к тому времени описанную в европейских научно-популярных журналах. В 1901 году Маркони добился устойчивой передачи сигнала беспроводного телеграфа (буквы S) через Атлантику.

## Аппарат Бодо: новый этап развития телеграфии

В 1872 году французский изобретатель [Жан Бодо](#) сконструировал телеграфный аппарат многократного действия, который имел возможность передавать по одному проводу два и более сообщения в одну сторону. Аппарат Бодо и созданные по его принципу получили название стартстопных. Кроме того, Бодо создал весьма удачный телеграфный код ([Код Бодо](#)), который впоследствии был воспринят повсеместно и получил наименование Международный телеграфный код № 1 (ITA1). Модифицированная версия МТК № 1 получила название МТК № 2 ([ITA2](#)). В [СССР](#) на основе ITA2 был разработан телеграфный код [МТК-2](#). Дальнейшие модификации конструкции стартстопного телеграфного аппарата, предложенного Бодо, привели к созданию телепринтеров (телетайпов). В честь Бодо была названа единица скорости передачи информации — [бод](#).

## Telex



Телекс Siemens T100

К 1930 году была создана конструкция стартстопного телеграфного аппарата, оснащенного дисковым номеронабирателем телефонного типа ([телетайп](#)). Этот тип телеграфного аппарата в числе прочего позволял персонифицировать абонентов телеграфной сети и осуществлять быстрое их соединение. Практически одновременно, в Германии и Великобритании были созданы национальные сети абонентского телеграфа,

получившие название Telex (TELEgraph + EXchange). Несколько позже в США также была создана национальная сеть абонентского телеграфирования, подобная Telex, которая получила наименование TWX (Telegraph Wide area eXchange). Сети международного абонентского телеграфирования постоянно расширялись и к 1970 году сеть Telex объединяла абонентов более чем 100 стран мира. Только в восьмидесятых годах благодаря появлению на рынке недорогих и практичных факсимильных машин сеть абонентского телеграфирования стала сдавать позиции в пользу факсимильной связи.

## Телеграф в новом веке

В наши дни возможности обмена сообщениями по сети Telex сохранена во многом благодаря электронной почте. В России телеграфная связь существует и поныне, телеграфные сообщения передаются и принимаются при помощи специальных устройств — телеграфных модемов, сопряженных в узлах электрической связи с персональными компьютерами операторов. Тем не менее в некоторых странах национальные операторы сочли телеграф устаревшим видом связи и свернули все операции по отправлению и доставке телеграмм. В Нидерландах телеграфная связь прекратила работу в 2004 году. В январе 2006 года старейший американский национальный оператор Western Union объявил о полном прекращении обслуживания населения по отправке и доставлению телеграфных сообщений. В то же время в Канаде, Бельгии, Германии, Швеции, Японии некоторые компании все ещё поддерживают сервис по отправлению и доставке традиционных телеграфных сообщений.

## См. также

- [Телеграмма](#)
- [Телеграфная марка](#)
- [Тикерный аппарат](#)
- [CROWD36](#)
- [Абонентское телеграфирование](#)
- [Сеть авиационной фиксированной электросвязи](#)

## Интересные факты

Отель, не имеющий телекса, не может иметь рейтинг «пять звезд». Сейчас в мире более полутора миллионов телексных номеров. Телекс является документальным видом связи и признается документом на основании международных соглашений 30-х годов прошлого века. В России есть сеть общего пользования, в которой каждое сообщение хранится 7 месяцев, и может быть разыскано по всему пути следования, а также может быть выдано вам с заверяющей печатью, как документ.

## Ссылки по теме

- [Центральный Музей Связи имени А. С. Попова: Аппарат П. Л. Шиллинга](#)
- [История Факсимильных машин и Фототелеграфов](#)<sup>(англ.)</sup>
- [Виртуальный музей телетайпов](#)<sup>(англ.)</sup> — большая коллекция аппаратов и фотоэксклюзив.
- [Североамериканский музей коммуникаций](#)<sup>(англ.)</sup> — фото и запись звука телетайпа.
- [Статья «История возникновения телефона и мобильной связи»](#)

## Примечания

1. ↑ [БСЭ. Статья «Фототелеграф»](#)
2. ↑ *Л.Я.Крауш* Фототелеграмма // Фотокинотехника: Энциклопедия / Главный редактор Е. А. Иофис. — М.: [Советская энциклопедия](#), 1981.
3. ↑ [БСЭ. Статья «Факсимильная связь»](#)

Источник

«<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84>»

Категория: [Телеграф](#)