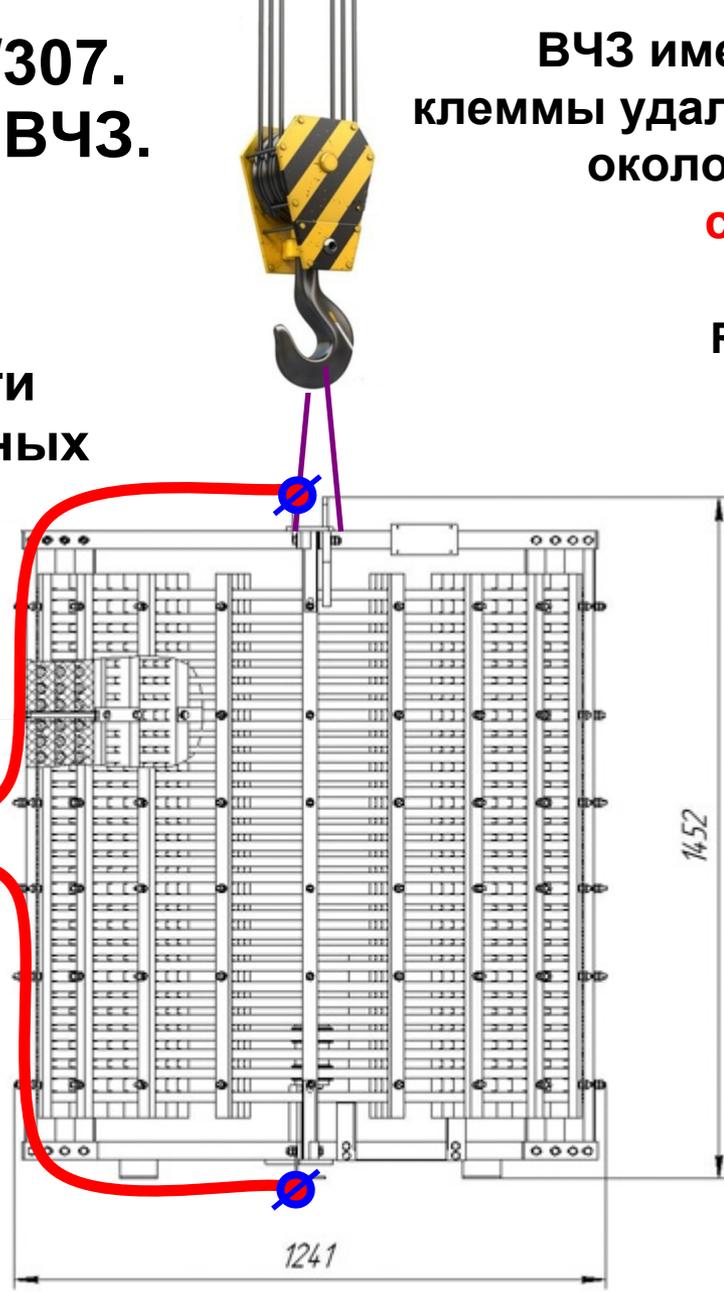
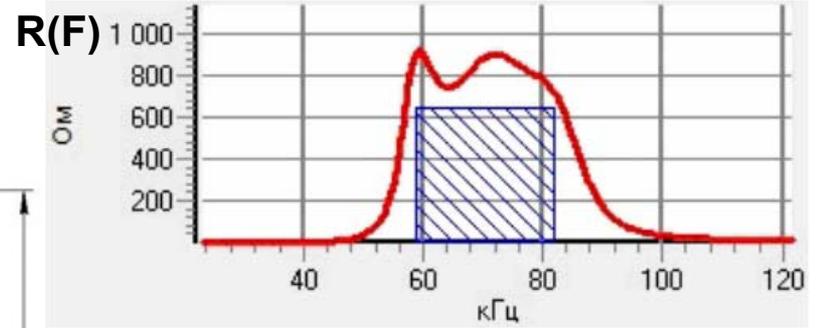


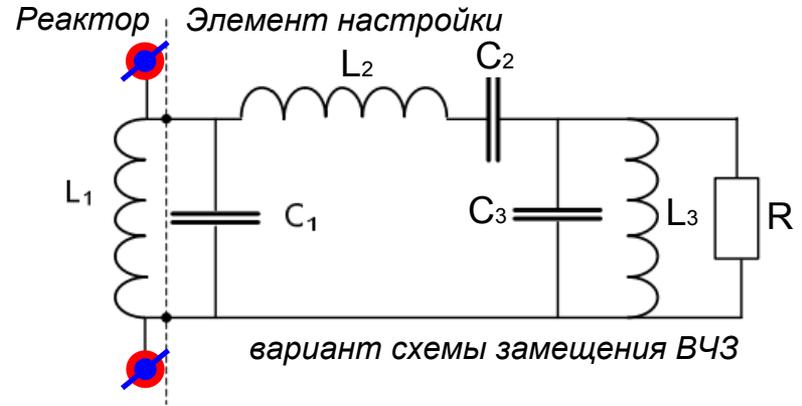
АnCom А-7/307. Измерение ВЧЗ. Проблема компенсации емкости и индуктивности соединительных проводов



ВЧЗ имеет значительные габариты и его клеммы удалены друг от друга на расстояние около 1.5 м, что вынуждает применять **соединительные провода длиной не менее 2 м.**



пример ЧХ активной части полного сопротивления

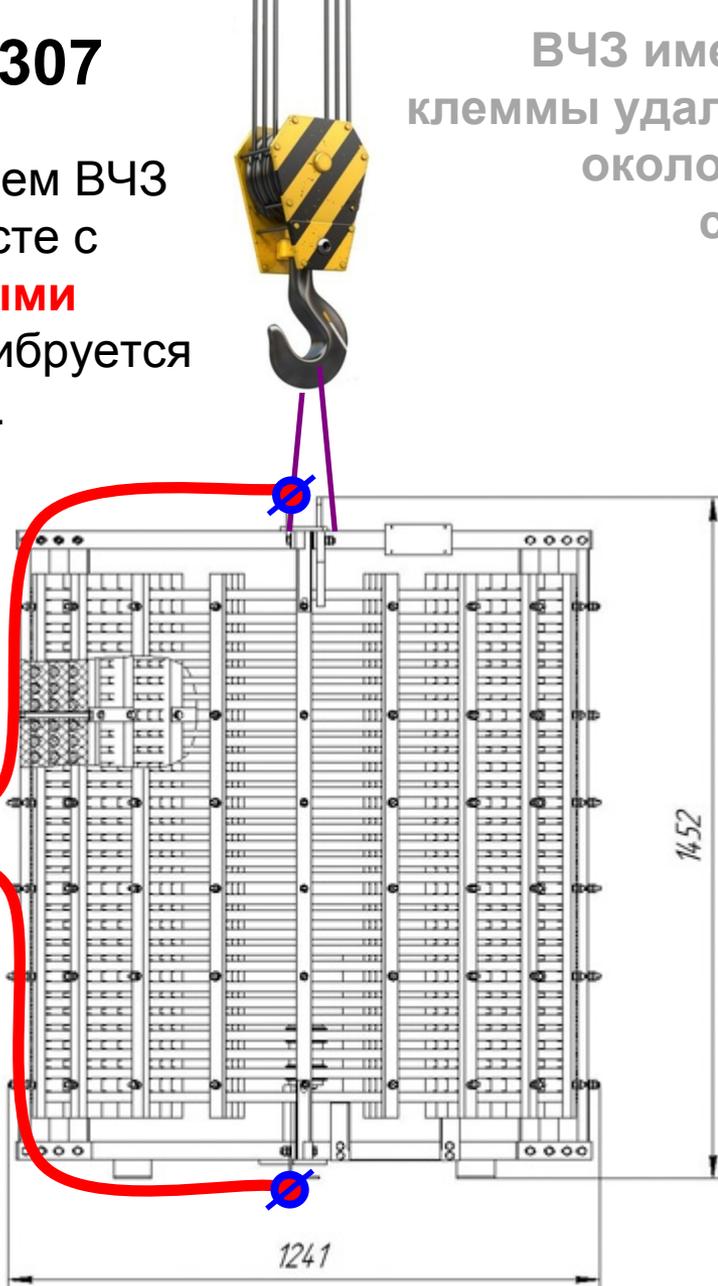


AnCom A-7/307

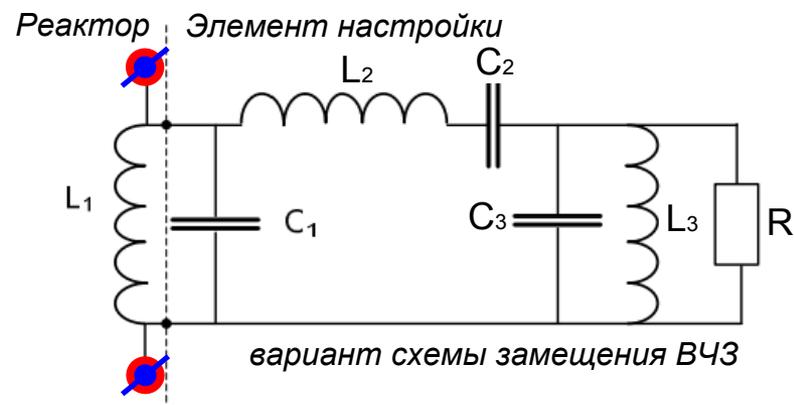
Перед измерением ВЧЗ анализатор вместе с **соединительными проводами** калибруется в режиме **XX-K3**.



Параметры **проводов** автоматически учитываются в последующих измерениях.



ВЧЗ имеет значительные габариты и его клеммы удалены друг от друга на расстояние около 1.5 м, что вынуждает применять соединительные провода длиной не менее 2 м.



AnCom A-7/307

Перед измерением ВЧЗ анализатор вместе с соединительными проводами калибруется в режиме ХХ-КЗ.



$XX=12...100$ пФ

$KЗ=2,7...6,3$ мкГн

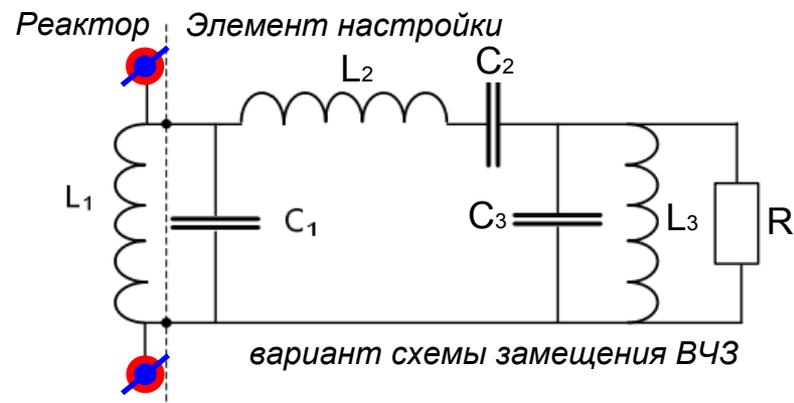
Параметры проводов автоматически учитываются в последующих измерениях.

ВЧЗ имеет значительные габариты и его клеммы удалены друг от друга на расстояние около 1.5 м, что вынуждает применять соединительные провода длиной не менее 2 м.

Величины емкости $C_{пр}$ и индуктивности $L_{пр}$ таких **проводов** сопоставимы с параметрами собственно ВЧЗ и существенно искажают частотную характеристику импеданса.

$C_1=200...10000$ пФ

$L_1=100...2000$ мкГн



AnCom A-7/307

Перед измерением ВЧЗ анализатор вместе с соединительными проводами калибруется в режиме **XX-K3**.



XX=12...100 пФ

K3=2,7...6,3 мкГн

Параметры проводов автоматически учитываются в последующих измерениях.

ВЧЗ имеет значительные габариты и его клеммы удалены друг от друга на расстояние около 1.5 м, что вынуждает применять соединительные провода длиной не менее 2 м.

Величины емкости $C_{пр}$ и индуктивности $L_{пр}$ таких проводов сопоставимы с параметрами собственно ВЧЗ и существенно искажают частотную характеристику импеданса.

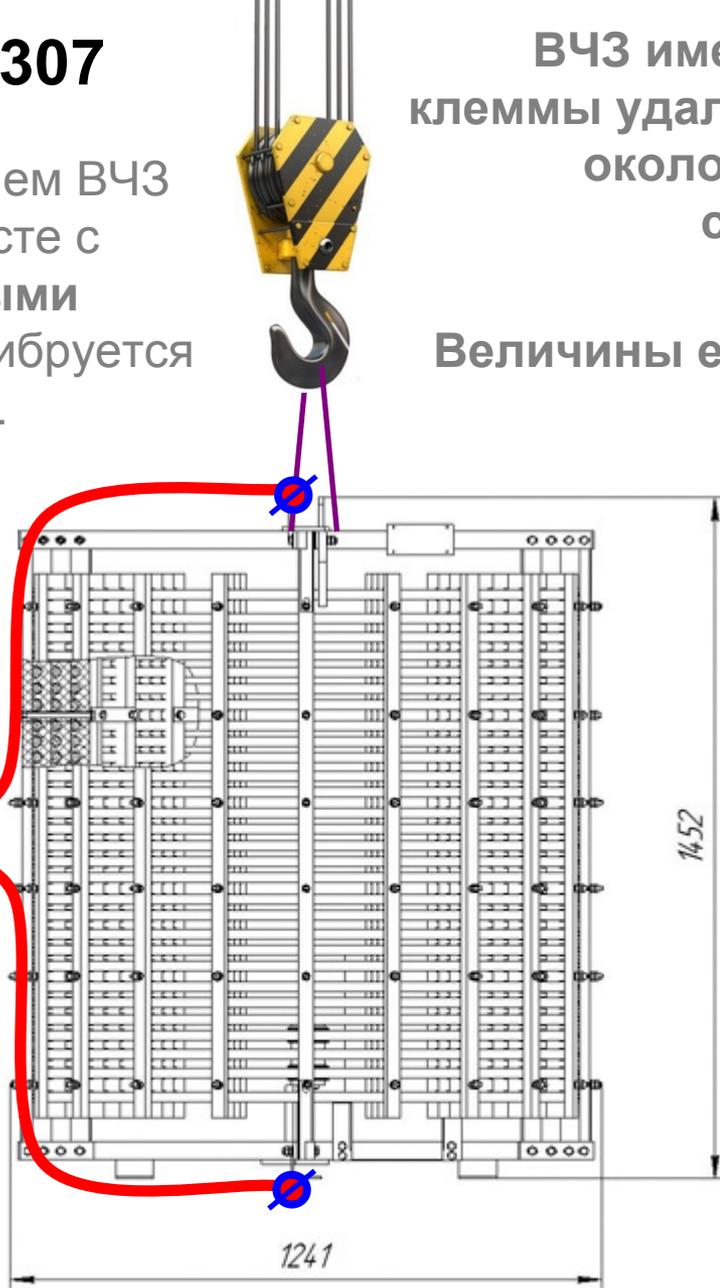
$C_{пр}$ и $L_{пр}$ зависят от расположения **проводов** и их близости к ВЧЗ, а значит $C_{пр}$ и $L_{пр}$ нестабильны.

AnCom A-7/307

Перед измерением ВЧЗ анализатор вместе с соединительными проводами калибруется в режиме ХХ-КЗ.



Параметры проводов автоматически учитываются в последующих измерениях.



ВЧЗ имеет значительные габариты и его клеммы удалены друг от друга на расстояние около 1.5 м, что вынуждает применять соединительные провода длиной не менее 2 м.

Величины емкости $C_{пр}$ и индуктивности $L_{пр}$ таких проводов сопоставимы с параметрами собственно ВЧЗ и существенно искажают частотную характеристику импеданса.

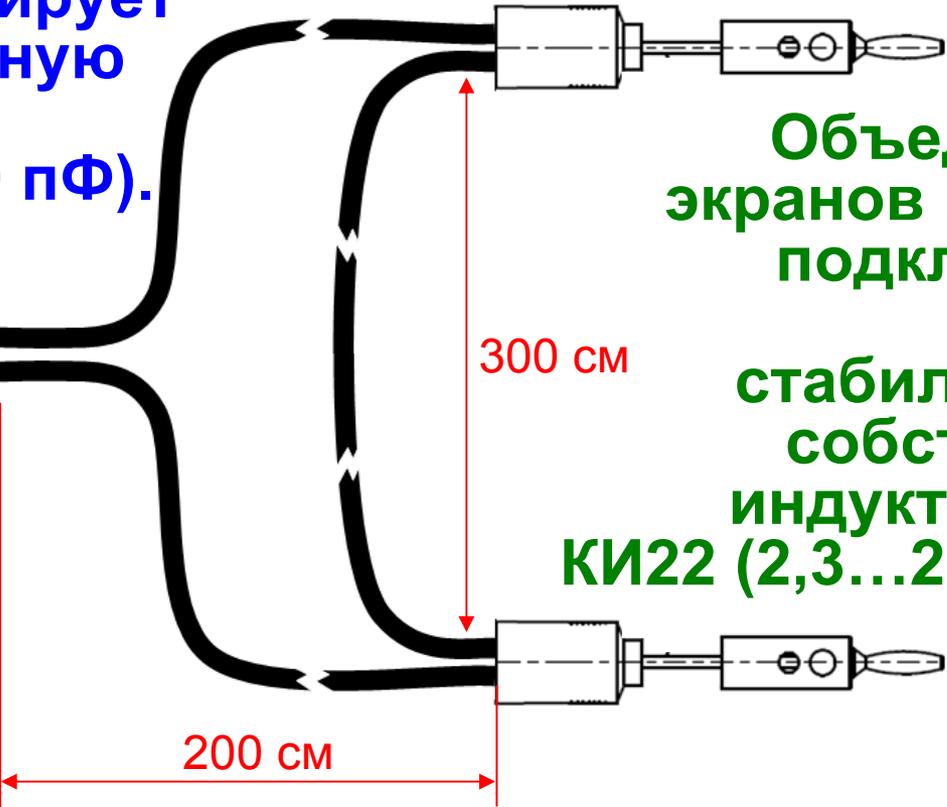
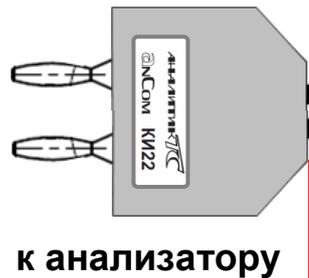
$C_{пр}$ и $L_{пр}$ зависят от расположения проводов и их близости к ВЧЗ, а значит $C_{пр}$ и $L_{пр}$ нестабильны.

Проблема: при калибровке учитываются одни значения $C_{пр}$ и $L_{пр}$, а при измерении эти значения могут измениться, что увеличивает методическую погрешность.

Стабилизацию емкости и индуктивности измерительного кабеля при измерении ВЧЗ обеспечивает специальный коаксиальный кабель КИ22

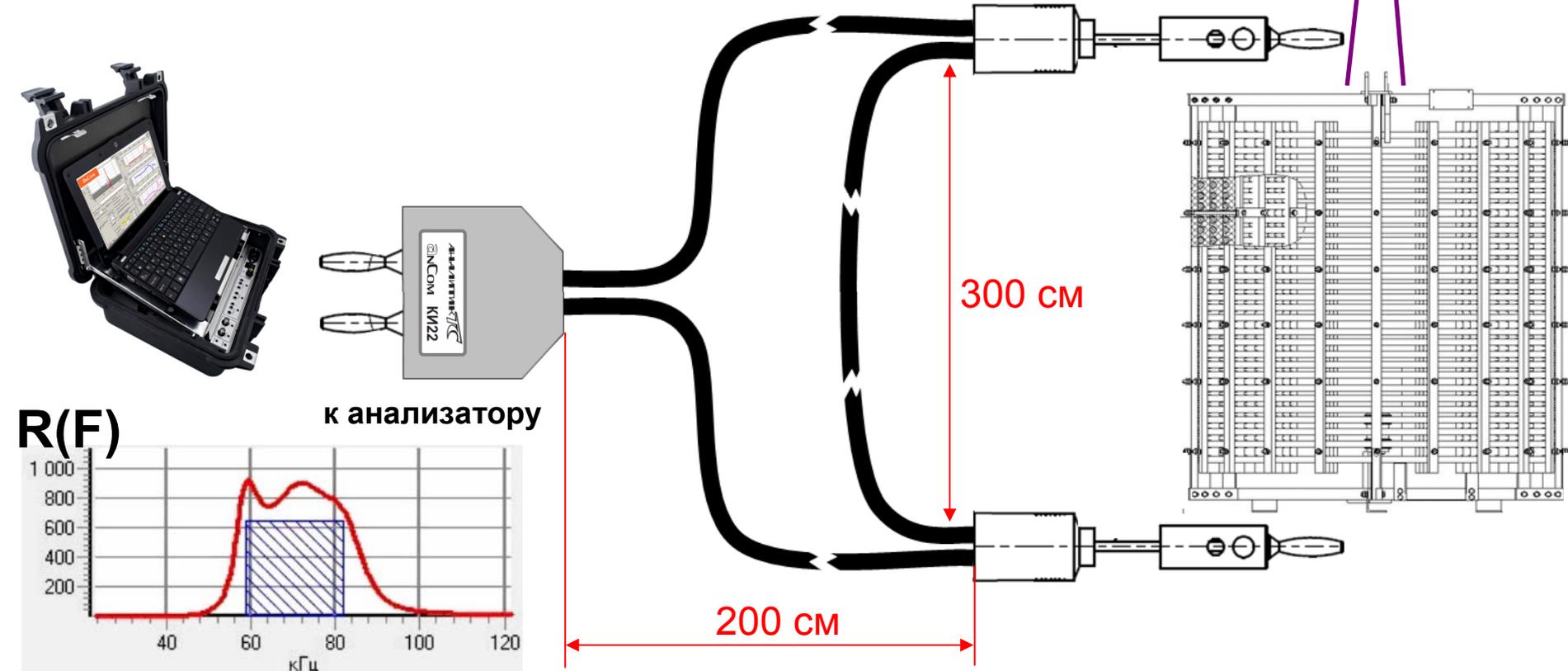
Объединение экранов в точке подключения к анализатору стабилизирует собственную емкость КИ22 (110 пФ).

Объединение экранов в точках подключения объекта стабилизирует собственную индуктивность КИ22 (2,3...2,8 мкГн).



Порядок измерений:

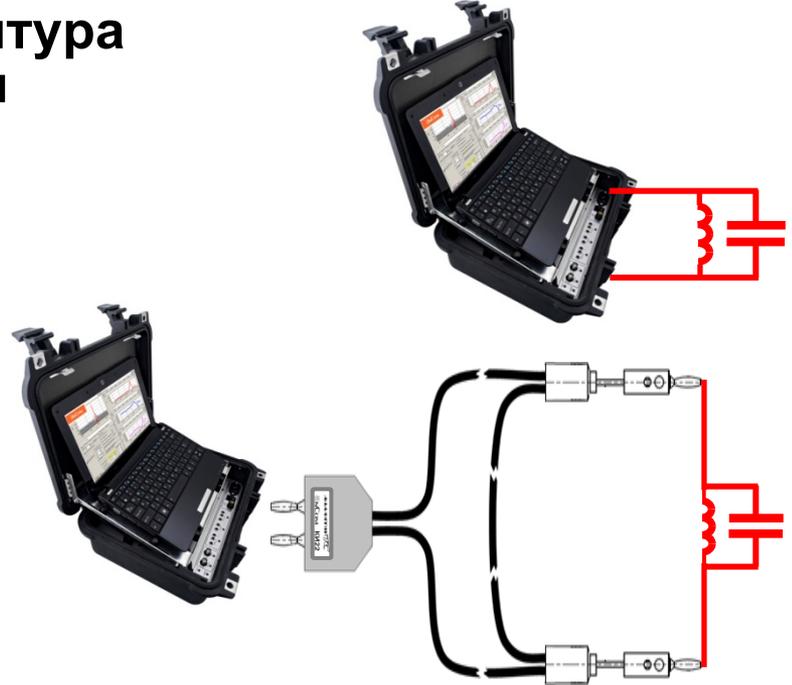
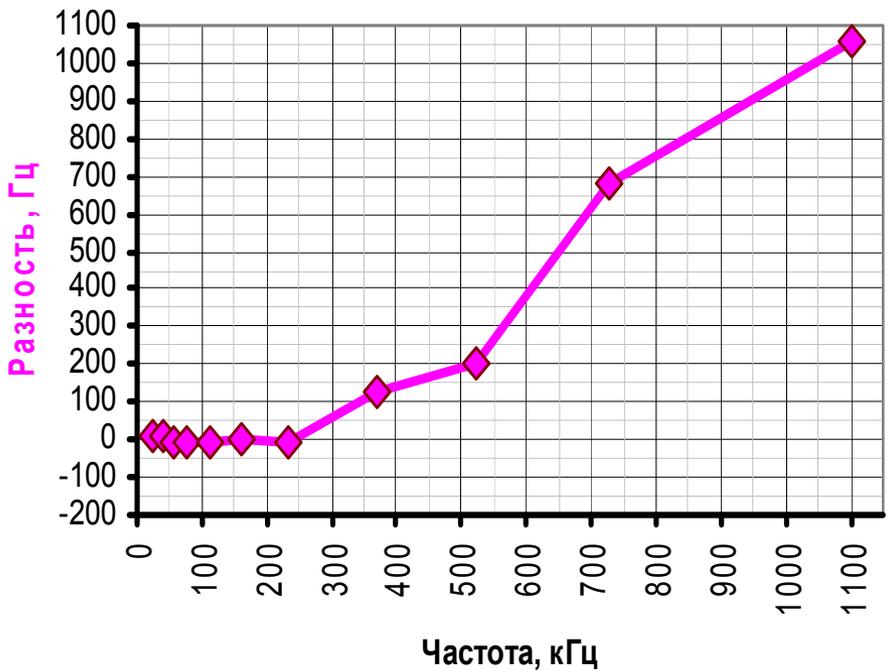
- Расположить анализатор и КИ22 на объекте
- Разомкнуть провода - калибровать в ХХ
- Замкнуть провода - калибровать в КЗ
- Подключить провода к клеммам ВЧЗ
- Измерить импеданс и активную составляющую $R(F)$



Измерения резонансной частоты LC-контура контур включен в разъем анализатора и контур включен через КИ22

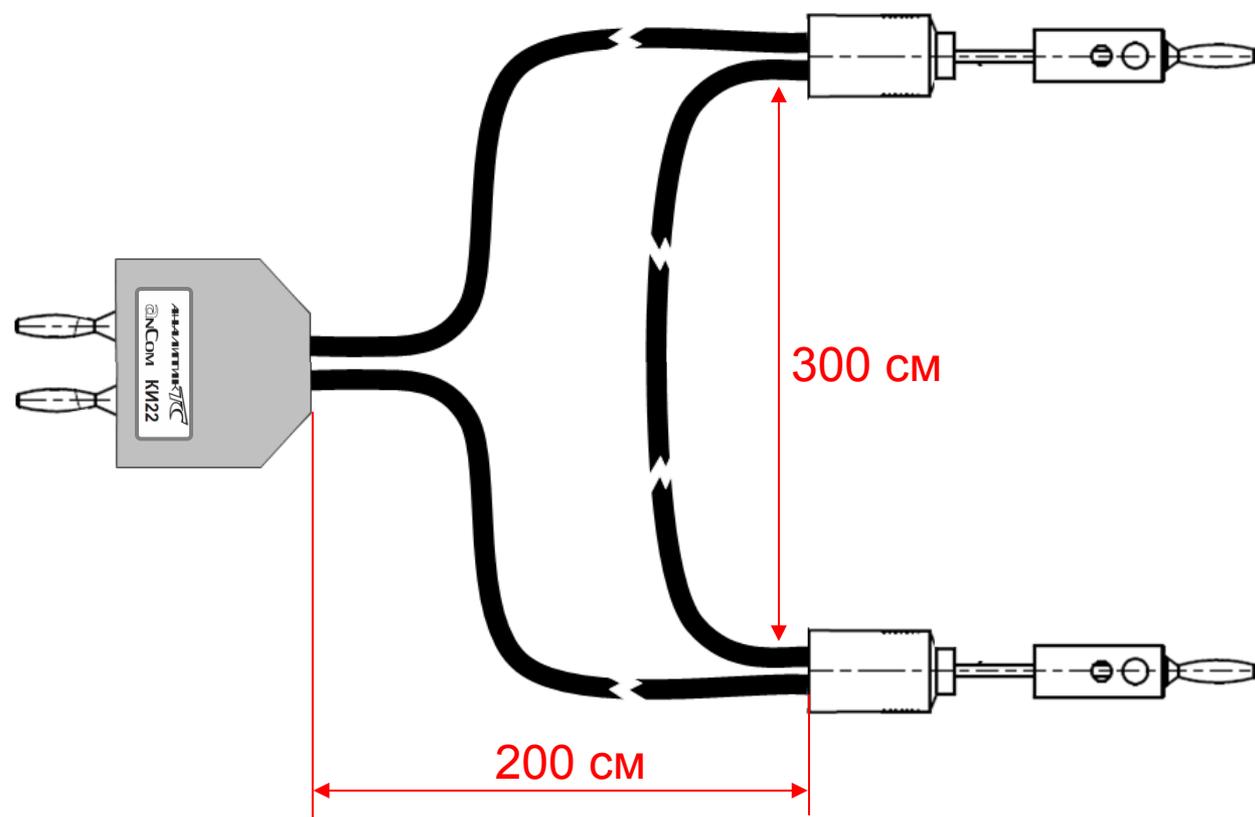
А-7 №307 009.1859, 2_Г_И_симм, 120_Ом, -3_дБм,
 до +11 дБм, селекция=0.01кГц, шаг_ЧХ=0.02 кГц,
 резонанс Fo: $\Phi(Fo)=0$.

Разность= $Fo(сКИ22)-Fo(непосредственно на RTx)$



**Вывод: вносимое КИ22
 смещение измеренного
 значения резонансной
 частоты образцов
 LC-контуров не превышает**

10...500 кГц	<0,2 кГц
500...1100 кГц	<1,1 кГц



Компания
«Аналитик-ТС»
принимает заказы
на поставку
кабеля
KI22,
обеспечивающего
точное измерение
параметров ВЧЗ
посредством
анализатора
AnCom A-7/307