

### 3. Экспериментальное определение передаточной функции

Для измерения амплитудно-частотной и фазо-частотной характеристик (АЧХ и ФЧХ) необходимо на вход цепи подключить генератор напряжения  $\Gamma$  и проводить измерение напряжений на входе и выходе цепи, а также измерять сдвиг фаз между ними. В результате, отношение амплитуд (или действующих значений) выходного напряжения к входному на каждой частоте есть АЧХ. Также, принимая начальную фазу входного напряжения равной нулю, получаем, что сдвиг фаз напряжений на каждой частоте, т.е. начальная фаза выходного напряжения есть ФЧХ. При этом амплитуда и частотный диапазон входного напряжения выбирается из предполагаемых свойств цепи или экспериментально.

На рис. 3.1 представлена схема для измерения частотных характеристик цепи  $\Pi$  с обозначенными точками включения каналов осциллографа, где  $U_{1m}$  и  $U_{2m}$  амплитуды напряжения на входе и выходе цепи  $\Pi$  соответственно,  $\psi$  – начальная фаза выходного напряжения при начальной фазе входного напряжения принятой равной нулю,  $H(j\omega)$  – комплексная передаточная функция цепи  $\Pi$ , модуль которой есть АЧХ, а аргумент – ФЧХ.

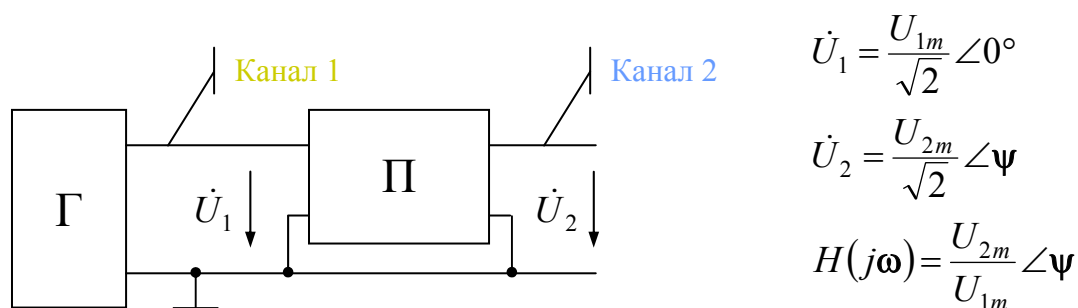


Рис. 3.1 – Обобщенная схема для измерения частотных характеристик цепи.