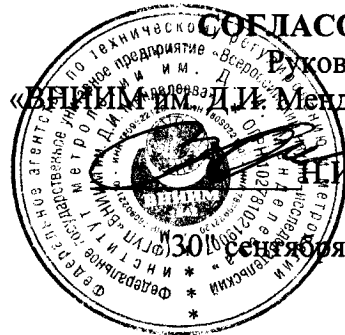


Приложение к свидетельству  
№ \_\_\_\_\_ об утверждении типа  
средств измерений

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель  
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



И. Ханов

1301 сент 2009 г.

Гигрометры ROTRONIC  
модификаций HygroPalm, HygroLog NT,  
HygroFlex, HygroLab, ThermoPalm, GTS, S1

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № 26379-10

Взамен № 26379-04

Выпускаются по технической документации фирмы "Rotronic AG", Швейцария.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Гигрометры ROTRONIC модификаций HygroPalm, HygroLog NT, HygroFlex, HygroLab, ThermoPalm, GTS, S1 предназначены для измерений относительной влажности и температуры неагрессивных газовых сред, равновесной относительной влажности бумаги и картона, равновесной относительной влажности пищевой и фармацевтической продукции и вычисления параметра «активность воды» (Aw) согласно международным рекомендациям по качеству пищевой и фармацевтической продукции FDA 21 CFR part 11, GAMP4. Параметр «активность воды» имеет физический смысл относительной влажности воздуха, которая устанавливается в условиях равновесия в замкнутом объеме над поверхностью жидкой, твердой либо сыпучей анализируемой пробы и характеризует массовую долю абсорбированной в пробе воды.

Гигрометры применяются при контроле воздуха внутри и вне помещений, в рабочих зонах, складах и хранилищах, при контроле воздушных сред в сушильных камерах, рефрижераторах, в климатических камерах, на макаронных линиях и линиях производства хлебобулочных изделий, при контроле влажности бумаги и картона, при контроле качества пищевой и фармацевтической продукции.

Область применения: аттестация рабочих мест, чистые комнаты, предприятия пищевой, химической, фармацевтической промышленности, полиграфические предприятия, метеорология, научно-исследовательские организации.

## ОПИСАНИЕ

Гигрометры ROTRONIC модификаций HygroPalm, HygroLog NT, HygroFlex, HygroLab, ThermoPalm, GTS, S1 (далее - гигрометры) объединены единым сенсором относительной влажности и температуры и различаются лишь конструктивными исполнениями измерительных зондов, преобразовательных блоков а также различными встроенными функциями, позволяющими удовлетворять различным измерительным приложениям.

В основе гигрометров лежит новейший ёмкостный сенсор относительной влажности AirChip2000, производимый фирмы "Rotronic AG", Швейцария, и обеспечивающий высокую стабильность градуировочной характеристики относительной влажности в наиболее широком температурном диапазоне (от -100 °C до +200 °C), устойчивость к капельной влаге, пыли, агрессивным химическим микропримесям в анализируемой среде.

В зависимости от модификации, гигрометры включают в себя преобразовательный блок, измерительный зонд влажности и температуры, установочную базу, соединительные кабели зондов и сетевой адаптер питания. В зависимости от заказываемой комплектации, на преобразовательном блоке может быть установлен ЖК дисплей, клавиши управления и разъёмы подсоединения внешних измерительных зондов. Измерительный зонд относительной влажности и температуры подключается к преобразовательному блоку непосредственно либо через удлинительный кабель. Измерительный зонд включает в себя сенсор относительной влажности и сенсор температуры Pt100, встроенный микроконтроллер для цифровой обработки сигналов с сенсоров, а также энергонезависимую память, в которой сохраняются градуировочные коэффициенты сенсоров. Таким образом, зонд является взаимозаменяемым и обеспечивает передачу сигналов относительной влажности и температуры в цифровом формате в преобразовательный блок. Преобразовательный блок позволяет отображать значения измеряемых величин (в комплектации с ЖК-дисплеем), проводить выбор режимов измерения и выдавать аналоговые и цифровые выходные сигналы. Установочная база, подключаемая к преобразовательному блоку, позволяет увеличить количество одновременно подключаемых к гигрометру измерительных зондов, позволяет обеспечить настенное крепление гигрометров и возможность их объединения в единую измерительную сеть по протоколам RS485, Ethernet TCP/IP, Wi-Fi.

Вследствие различных конструктивных исполнений измерительных зондов каждого гигрометра (габаритные размеры, материалы корпуса и защитного фильтра), их технические характеристики различны:

Гигрометр ROTRONIC модификации HygroPalm представляет собой портативный ручной измерительный прибор, включающий в себя:

- преобразовательный блок, имеющий 4 различных конструктивных исполнения: HP21, HP22, HP23 и HP23-AW. Исполнение HP21 имеет жёстко закреплённый в верхней части блока стержневой зонд относительной влажности и температуры. Исполнение HP22 имеет один разъём для подключения съёмного взаимозаменяемого зонда относительной влажности и температуры. Исполнение HP23 имеет два разъёма для подключения съёмных взаимозаменяемых зондов относительной влажности и температуры. Исполнение HP23-AW имеет два разъёма для подключения съёмных взаимозаменяемых зондов относительной влажности и температуры и встроенную программную функцию вычисления параметра «активность воды» (Aw) согласно международным рекомендациям по качеству пищевой и фармацевтической продукции FDA 21 CFR part 11, GAMP4.

- зонд относительной влажности и температуры, имеющий 25 различных конструктивных исполнений:

- HS2-S (Ø15x83мм, в пластиковом корпусе)
- HC2-C04 (Ø4x57мм, в стальном корпусе, с удлинительным кабелем 2 метра)
- HC2-C05 (Ø5x51мм, в корпусе из латуни с никелевым покрытием, с удлинительным кабелем 2 метра)
- HC2-НК25 (Ø15x250мм, в корпусе из термостойкого пластика, с удлинительным кабелем 2 метра)
- HC2-НК40 (Ø15x400мм, в корпусе из термостойкого пластика, с удлинительным кабелем 2 метра)
- HC2-P05 (Ø5x200мм, в стальном корпусе, с удлинительным кабелем 2 метра)
- HC2-HP28 (Ø10x280мм, в стальном корпусе, с удлинительным кабелем 2 метра)
- HC2-HP50 (Ø10x500мм, в стальном корпусе, с удлинительным кабелем 2 метра)
- HC2-HS28 (плоский щуп 18x3x280мм, в дюралевоом корпусе, с удлинительным кабелем 2 метра)
- HC2-HS42 (плоский щуп 18x3x4200мм, в дюралевоом корпусе, с удлинительным кабелем 2 метра)

- HC2-IC1XX (Ø15x100мм, в корпусе из термостойкого пластика, где XX –длина удлинительного кабеля в метрах)
  - HC2-IC3XX (Ø15x250мм, в корпусе из термостойкого пластика, где XX –длина удлинительного кабеля в метрах)
  - HC2-IC4XX (Ø15x400мм, в корпусе из термостойкого пластика, где XX –длина удлинительного кабеля в метрах)
  - HC2-IC5XX (Ø15x550мм, в корпусе из термостойкого пластика, где XX –длина удлинительного кабеля в метрах)
  - HC2-IC7XX (Ø15x700мм, в корпусе из термостойкого пластика, где XX –длина удлинительного кабеля в метрах)
  - HC2-IC3XX-A (Ø25x400мм, в корпусе из термостойкого пластика, где XX –длина удлинительного кабеля в метрах)
  - HC2-IC4XX-A(Ø25x550мм, в корпусе из термостойкого пластика, где XX –длина удлинительного кабеля в метрах)
  - HC2-IC5XX-A (Ø25x700мм, в корпусе из термостойкого пластика, где XX –длина удлинительного кабеля в метрах)
  - HC2-IC7XX-A (Ø15x850мм, в корпусе из термостойкого пластика, где XX –длина удлинительного кабеля в метрах)
  - HC2-IM1XX (Ø15x120мм, в стальном корпусе, где XX –длина удлинительного кабеля в метрах)
  - HC2-IM3XX (Ø15x280мм, в стальном корпусе, где XX –длина удлинительного кабеля в метрах)
  - HC2-IM4XX (Ø15x430мм, в стальном корпусе, где XX –длина удлинительного кабеля в метрах)
  - HC2-IM5XX (Ø15x580мм, в стальном корпусе, где XX –длина удлинительного кабеля в метрах)
  - HC2-IE1XX (1/2G x 120мм, в стальном корпусе, где XX –длина удлинительного кабеля в метрах)
  - HC2-IE3XX (1/2NPT x 120мм, в стальном корпусе, где XX –длина удлинительного кабеля в метрах)
- фильтр зонда для защиты сенсоров от механических повреждений и загрязнений, имеющий 3 различных конструктивных исполнения: SP-M15 (стальной сеточный фильтр), SP-S15 (стальной пористый фильтр), SP-T15 (тефлоновый пористый фильтр);
- установочная база для настольной установки либо настенного крепежа преобразовательного блока.

На лицевой панели преобразовательного блока установлены ЖК дисплей, 4 клавиши настройки режимов работы. В перечень встроенных функций гигрометра входят пересчёт результатов измерений относительной влажности в температуру точки росы, абсолютную влажность, энтальпию, температуру смоченного термометра, массовую долю влаги, индикация стабилизации показаний относительной влажности и температуры, программа переградуировки измерительного зонда, передача результатов измерений на ПК по интерфейсу USB либо RS232.

Гигрометр ROTRONIC модификации HygroLog NT имеет преобразовательный блок с графическим ЖК дисплеем и клавишами управления, предназначенный для настенного крепления. В дополнение к встроенным функциям вышеописанной модификации HygroPalm, гигрометр осуществляет одновременную запись результатов измерений в собственную энергонезависимую память для последующего считывания на ПК. Гигрометр включает в себя:

- преобразовательный блок, имеющий 4 различных конструктивных исполнения:
  - HL-NT2 (преобразовательный блок с одним разъёмом подключения съёмного взаимозаменяемого зонда, без дисплея)

- HL-NT2-D (преобразовательный блок с одним разъёмом подключения съёмного взаимозаменяемого зонда, с дисплеем)
  - HL-NT3 (преобразовательный блок с двумя разъёмами подключения съёмных взаимозаменяемых зондов, без дисплея)
  - HL-NT3-D (преобразовательный блок с двумя разъёмами подключения съёмных взаимозаменяемых зондов, с дисплеем).
- зонд относительной влажности и температуры, имеющий 25 различных конструктивных исполнений, указанных для модификации HygroPalm;
- фильтр зонда для защиты сенсоров от механических повреждений и загрязнений, имеющий 3 различных конструктивных исполнения, указанных для модификации HygroPalm;
- установочная база для настенного крепежа преобразовательного блока, имеющая 20 различных конструктивных исполнений:
- HL-DS-NT0 (только для настенного крепления, без встроенных функций)
  - HL-DS-NT1 (с разъёмом для сетевого адаптера питания)
  - HL-DS-NT2 (с разъёмом для сетевого адаптера питания, интерфейсами RS232 и RS485)
  - HL-DS-NT3 (с разъёмом для сетевого адаптера питания, интерфейсами USB и RS485)
  - HL-DS-NT4 (с разъёмом для сетевого адаптера питания, интерфейсами TCP/IP RJ45 и RS485, 2 разъёма логических входов «включено/выключено»)
  - HL-DS-NT4-WL (с разъёмом для сетевого адаптера питания, интерфейсами WLAN и RS485, 2 разъёма логических входов «включено/выключено»)
  - HL-DS-NT4-WEB (с разъёмом для сетевого адаптера питания, интерфейсами TCP/IP RJ45, WLAN и RS485, 2 разъёма логических входов «включено/выключено»)
  - HL-DS-PT2 (с разъёмом для сетевого адаптера питания, интерфейсами USB и RS485, 2 разъёма логических входов «включено/выключено», 4 разъёмами подключения зондов температуры Pt100)
  - HL-DS-PT4 (с разъёмом для сетевого адаптера питания, интерфейсами TCP/IP RJ45 и RS485, 2 разъёма логических входов «включено/выключено», 2 разъёмами подключения зондов температуры Pt100)
  - HL-DS-PT4-WL (с разъёмом для сетевого адаптера питания, интерфейсами WLAN и RS485, 2 разъёма логических входов «включено/выключено», 2 разъёмами подключения зондов температуры Pt100)
  - HL-DS-R-1 (с разъёмом для сетевого адаптера питания, интерфейсами USB и RS485, 2 разъёма логических входов «включено/выключено», 2 выхода реле сигнализации)
  - HL-U1 (с разъёмом для сетевого адаптера питания, 4 разъёма подключения зондов влажности и температуры, 4 разъёма подключения аналоговых входов 0-2,5 В, интерфейсами RS232 и RS485, 2 разъёма логических входов «включено/выключено»)
  - HL-U2 (с разъёмом для сетевого адаптера питания, 4 разъёма подключения зондов влажности и температуры, 4 разъёма подключения аналоговых входов 0-2,5 В, интерфейсами USB и RS485, 2 разъёма логических входов «включено/выключено»)
  - HL-U2-420 (с разъёмом для сетевого адаптера питания, 4 разъёма подключения зондов влажности и температуры, 4 разъёма подключения аналоговых входов (0)4-20 мА, интерфейсами USB и RS485, 2 разъёма логических входов «включено/выключено»)
  - HL-U4 (с разъёмом для сетевого адаптера питания, 4 разъёма подключения зондов влажности и температуры, 4 разъёма подключения аналоговых входов 0-2,5 В, интерфейсами TCP/IP RJ45 и RS485, 2 разъёма логических входов «включено/выключено»)
  - HL-U4-420 (с разъёмом для сетевого адаптера питания, 4 разъёма подключения зондов влажности и температуры, 4 разъёма подключения аналоговых входов (0)4-20 мА, интерфейсами TCP/IP RJ45 и RS485, 2 разъёма логических входов «включено/выключено»)

- HL-U4-420-WEB (с разъёмом для сетевого адаптера питания, 4 разъёма подключения зондов влажности и температуры, 4 разъёма подключения аналоговых входов (0)4-20 мА, интерфейсами TCP/IP RJ45 и RS485, 2 разъёма логических входов «включено/выключено», совместимость с Internet Explorer)
- HL-U4-WEB (с разъёмом для сетевого адаптера питания, 4 разъёма подключения зондов влажности и температуры, 4 разъёма подключения аналоговых входов 0-2,5 В, интерфейсами TCP/IP RJ45 и RS485, 2 разъёма логических входов «включено/выключено», совместимость с Internet Explorer)
- HL-U4-WEB-WL (с разъёмом для сетевого адаптера питания, 2 разъёма подключения зондов влажности и температуры, 2 разъёма подключения аналоговых входов 0-2,5 В, интерфейсами WLAN и RS485, 2 разъёма логических входов «включено/выключено», совместимость с Internet Explorer)
- HL-U4-WL (с разъёмом для сетевого адаптера питания, 2 разъёма подключения зондов влажности и температуры, 2 разъёма подключения аналоговых входов 0-2,5 В, интерфейсами WLAN и RS485, 2 разъёма логических входов «включено/выключено»).

Гигрометр Rotronic модификации HygroFlex, в дополнение к вышеописанной модификации HygroPalm, осуществляет одновременный вывод аналоговых выходных сигналов влажности и температуры 0-1 В, 0-5 В, 0-10 В, 0-20 мА, 4-20 мА, позволяет объединение гигрометров в единую измерительную сеть по интерфейсам RS485, Ethernet TCP/IP. Гигрометр выполнен в пластиковом либо металлическом корпусе для настенного крепления. Гигрометр включает в себя:

- преобразовательный блок, имеющий 4 различных конструктивных исполнения:
  - HTS1 (в пластиковом корпусе, с 1 разъёмом для подключения измерительных зондов)
  - HTM1 (в металлическом корпусе, с 1 разъёмом для подключения измерительных зондов)
  - HTS3 (в пластиковом корпусе, с 2 разъёмами для подключения измерительных зондов)
  - HTM3 (в металлическом корпусе, с 2 разъёмами для подключения измерительных зондов).
- зонд относительной влажности и температуры, имеющий 25 различных конструктивных исполнений, указанных для модификации HygroPalm.
- фильтр зонда для защиты сенсоров от механических повреждений и загрязнений, имеющий 3 различных конструктивных исполнения, указанных для модификации HygroPalm;

Гигрометр Rotronic модификации HygroLab обладает всеми функциями вышеописанной модификации HygroPalm, но имеет настольное исполнение, имеет встроенную программную функцию вычисления параметра «активность воды» согласно международным рекомендациям по качеству пищевой и фармацевтической продукции FDA 21 CFR part 11, GAMP4 и позволяет подключать до 4 измерительных зондов одновременно. Гигрометр выполнен в металлическом корпусе для настольной установки и включает в себя:

- преобразовательный блок, имеющий 2 различных конструктивных исполнения: HygroLab 2 (без встроенной функции экспресс-анализа методом экстраполяции сигнала), HygroLab 3 (со встроенной функцией экспресс-анализа методом экстраполяции сигнала);
- зонд относительной влажности и температуры, имеющий 25 различных конструктивных исполнений, указанных для модификации HygroPalm;
- фильтр зонда для защиты сенсоров от механических повреждений и загрязнений, имеющий 3 различных конструктивных исполнения, указанных для модификации HygroPalm;
- а также зонды относительной влажности и температуры для настольной установки:
  - HC2-AW (подключение по цифровому интерфейсу UART)
  - HC2-AW-НН (подключение по цифровому интерфейсу UART, оборудован механическим прижимным устройством к измерительной камере)

- AW-DIO (подключение по цифровому интерфейсу Rotronic DIO).
- измерительная камера, выполненная из нержавеющей стали, на которую устанавливаются измерительные зонды.

Гигрометр Rotronic модификации ThermoPalm аналогичен модификации HygroPalm, но позволяет подключение вынесенных зондов температуры Pt100 по 4-проводной схеме. Зонды температуры и влажности могут подключаться как непосредственно к преобразовательному блоку, так и с помощью удлинительного кабеля. Гигрометр включает в себя:

- преобразовательный блок TP22 с одним разъёмом для подключения зондов относительной влажности и зондов температуры Pt100.

- зонд относительной влажности и температуры, имеющий 25 различных конструктивных исполнений, указанных для модификации HygroPalm;

- фильтр зонда для защиты сенсоров от механических повреждений и загрязнений, имеющий 3 различных конструктивных исполнения, указанных для модификации HygroPalm;

- зонд температуры Pt100, имеющий 14 конструктивных исполнений:

- AC1900 (стержневой Ø3x100 мм, диапазон измерений от -70 до +180 °С, верхняя граница диапазона измерений ограничена вследствие рабочего диапазона температур удлинительного кабеля);
- AC1901 (стержневой Ø3x250 мм, диапазон измерений от -70 до +180 °С, верхняя граница диапазона измерений ограничена вследствие рабочего диапазона температур удлинительного кабеля);
- AC1902 (стержневой Ø3x250 мм с ручкой, диапазон измерений от -70 до +80 °С, верхняя граница диапазона измерений ограничена вследствие рабочего диапазона температур удлинительного кабеля);
- AC1903 (стержневой Ø6x200 мм с кабелем 2 метра, невлагозащищённый, диапазон измерений от -70 до +110 °С, верхняя граница диапазона измерений ограничена вследствие рабочего диапазона температур удлинительного кабеля);
- AC1904 (стержневой Ø6x50 мм с кабелем 2 метра, влагозащищённый, диапазон измерений от -70 до +110 °С, верхняя граница диапазона измерений ограничена вследствие рабочего диапазона температур удлинительного кабеля);
- AC1905 (для монтажа на поверхности, 40x10x5 мм, с кабелем 2 метра, диапазон измерений от -70 до +180 °С, верхняя граница диапазона измерений ограничена вследствие рабочего диапазона температур удлинительного кабеля);
- AC1907 (для измерений температуры поверхности Ø5x50x200 мм, с ручкой и кабелем 1 метр, диапазон измерений от -70 до +500 °С);
- AC1908 (ручной Ø4x250 мм, с ручкой и кабелем 1 метр, диапазон измерений от -50 до +120 °С);
- AC1909 (стержневой Ø4x100 мм, диапазон измерений от -50 до +120 °С);
- AC1910 (резьбовой Ø3x150 мм, с резьбой ¼G, диапазон измерений от -70 до +180 °С, с кабелем 2 метра, верхняя граница диапазона измерений ограничена вследствие рабочего диапазона температур удлинительного кабеля);
- AC1911 (резьбовой Ø3x170 мм, с резьбой ¼G, диапазон измерений от -70 до +180 °С, с кабелем 2 метра, верхняя граница диапазона измерений ограничена вследствие рабочего диапазона температур удлинительного кабеля);
- AC1912 (резьбовой Ø3x220 мм, с резьбой ¼G, диапазон измерений от -70 до +180 °С, с кабелем 2 метра, верхняя граница диапазона измерений ограничена вследствие рабочего диапазона температур удлинительного кабеля);
- AC1913 (спиральный 25x32 мм, с кабелем 1 метр, диапазон измерений от -50 до +200 °С);
- AC1916-A-T (стержневой Ø6x60 мм с кабелем 2 метра, влагозащищённый, диапазон измерений от -100 до +180 °С).

Гигрометр ROTRONIC модификации GTS представляет собой ручной прибор, включающий в себя преобразовательный блок с ЖК дисплеем и плоский измерительный штык-зонд, жёстко закреплённый на корпусе преобразовательного блока. Гигрометр ROTRONIC модификации GTS предназначен для измерения относительной влажности и температуры в стопах бумаги и картона.

Гигрометр ROTRONIC модификации S1 представляет собой ручной прибор, включающий в себя преобразовательный блок с ЖК дисплеем и плоский измерительный штык-зонд, закреплённый на корпусе преобразовательного блока на поворотном шарнире, позволяющем зонду складываться. Гигрометр ROTRONIC модификации S1 предназначен для измерения относительной влажности и температуры в стопах бумаги и картона.

Основные технические характеристики гигрометров:

Характеристика	Значение характеристики							
	HygroPalm	HygroLog NT	HygroFlex	HygroLab	ThermoPalm	GTS	SI	
Диапазон измерений относительной влажности, %	от 0 до 100						от 5 до 99,9	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности по каналу влажности, %	± 1						± 1,5	
Температурный диапазон измерений относительной влажности, °С	от -100 до +200						от +5 до +50	от -25 до +75
Диапазон измерений температуры, °С	от -70 до +180						от +5 до +50	от -25 до +75
Пределы допускаемой абсолютной погрешности по каналу температуры, °С	± 0,1						± (0,15+0,002t)	± 0,3
Выходные сигналы:								
- аналоговый	-	-	4 - 20 мА 0-1В, 0-2,5В, 0-5В, 0-10В	4 - 20 мА 0-1В, 0-2,5В, 0-5В, 0-10В	-	-	-	
- цифровой	UART	RS232, RS485, USB, TCP/IP, Wi-Fi, Bluetooth	RS232, RS485	RS232, RS485	UART	-	-	



Характеристика	Значение характеристики						
	HygroPalm	HygroLog NT	HygroFlex	HygroLab	ThermoPalm	GTS	S1
Питание гигрометра:	9 В акк. батарея	9 В акк. батарея	от 85 до 265В, 50 Гц	220В, 50/60 Гц	9 В акк. батарея	9 В акк. батарея	9 В акк. батарея
Длина удлинительного кабеля измерительного блока, м	от 1 до 10 (в зависимости от заказа)						
Потребляемая мощность, ВА	0,09	0,09	5	5	0,09	0,09	0,09
Габаритные размеры (длина х ширина х высота), мм	Ø25х500 196 х 72 х 35	Ø15х100 140х85х25	Ø15х145 207 х 150 х 59	Ø68х60 220 х 170 х 55	Ø3х250 274 х 72 х 35	260 х 18 х 5 420 х 70 х 40	280 х 18 х 4 191 х 63 х 26
- измеритель- ный блок							
- преобразова- тельный блок							
Масса, кг	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	-	-
- измеритель- ный блок							
- преобразова- тельный блок	0,3	0,475	0,31	0,2	0,3	0,4	0,35

Примечание: t – показание температуры, °С

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на паспорт, руководство по эксплуатации типографским методом и на гигрометры в виде наклейки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки гигрометра Rotronic модификации HygroPalm входят:

- измерительный зонд относительной влажности и температуры – 1 шт.;
- преобразовательный блок – 1 шт.
- соединительный кабель – 1 шт.
- программное обеспечение – 1 шт.
- кейс для транспортировки и хранения – 1 шт.
- паспорт и руководство по эксплуатации – 1 экз
- методика поверки - 1 экз.

В комплект поставки гигрометра Rotronic модификации HygroLog NT входят:

- измерительный зонд относительной влажности и температуры – 1 шт.;
- преобразовательный блок – 1 шт.
- соединительный кабель – 1 шт.
- установочная база – 1 шт.
- кабель USB для подключения к ПК – 1 шт.
- программное обеспечение – 1 шт.
- адаптер питания 220В/9В – 1 шт.
- паспорт и руководство по эксплуатации – 1 экз
- методика поверки - 1 экз.

В комплект поставки гигрометра Rotronic модификации HygroFlex входят:

- измерительный зонд относительной влажности и температуры – 1 шт.
- преобразовательный блок – 1 шт.
- соединительный кабель – 1 шт.
- кабель RS232 для подключения к ПК – 1 шт.
- кабель RS485 для объединения в измерительную сеть - 1 шт.
- программное обеспечение – 1 шт.
- паспорт и руководство по эксплуатации – 1 экз
- методика поверки - 1 экз.

В комплект поставки гигрометра Rotronic модификации HygroLab входят:

- измерительный зонд относительной влажности и температуры – 1 шт.
- преобразовательный блок – 1 шт.
- измерительная камера с устройством герметизации – 1 шт.
- комплект стаканчиков для отбора и хранения образцов – 1 комплект.
- соединительный кабель – 1 шт.
- кабель RS232 для подключения к ПК – 1 шт.
- программное обеспечение – 1 шт.
- паспорт и руководство по эксплуатации – 1 экз
- методика поверки - 1 экз.

В комплект поставки гигрометра Rotronic модификации ThermoPalm входят:

- измерительный зонд относительной влажности и температуры – 1 шт.;
- измерительный зонд температуры – 1 шт.;
- преобразовательный блок – 1 шт.
- соединительный кабель – 1 шт.
- программное обеспечение – 1 шт.
- кейс для транспортировки и хранения – 1 шт.
- паспорт и руководство по эксплуатации – 1 экз
- методика поверки - 1 экз.

В комплект поставки гигрометра Rotronic модификации GTS входят:

- преобразовательный блок со встроенным измерительным зондом – 1 шт.
- кейс для транспортировки и хранения – 1 шт.
- паспорт и руководство по эксплуатации – 1 экз
- методика поверки - 1 экз.

В комплект поставки гигрометра Rotronic модификации S1 входят:

- преобразовательный блок со встроенным измерительным зондом – 1 шт.
- кейс для транспортировки и хранения – 1 шт.
- паспорт и руководство по эксплуатации – 1 экз
- методика поверки - 1 экз.

## ПОВЕРКА

Поверка гигрометров проводится в соответствии с методикой поверки “Гигрометры ROTRONIC модификаций HygroPalm, HygroLog NT, HygroFlex, HygroLab, ThermoPalm, GTS, S1”, фирма “Rotronic AG”, Швейцария. Методика поверки МП-242-0982-2009”, разработанной и утвержденной ГЦИ СИ ФГУП “ВНИИМ им. Д. И. Менделеева” 30.09.2009 г. Поверка проводится с использованием генератора влажного воздуха HygroGen модификации HygroGen 2, номер Госреестра 32405-06, имеющего диапазон воспроизведения относительной влажности от 0 до 100%, диапазон воспроизведения температуры от 5 до 50 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения относительной влажности  $\pm 0,5$  %, пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения температуры  $\pm 0,1$  °С; термометра сопротивления ПТС-100, номер Госреестра 32675-06, пределы допускаемой абсолютной погрешности от  $\pm 0,03$  до  $\pm 0,05$  °С в диапазоне от -70 до +180 °С; климатической камеры Votsch VT7004, имеющей диапазон воспроизведения температуры от -70 до +180 °С, пределы допускаемого абсолютного значения неравномерности температуры в камере от 0,5 до  $\pm 2,0$  °С, пределы допускаемого абсолютного значения нестабильности поддержания температуры в камере от  $\pm 0,3$  до  $\pm 1,0$  °С. Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.547-86 "ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений относительной влажности газов".
2. Техническая документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип гигрометров ROTRONIC модификаций HygroPalm, HygroLog NT, HygroFlex, HygroLab, ThermoPalm, GTS, S1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в РФ и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель:

Фирма «Rotronic AG»

Grindelstrasse 6, CH-8303 Bassersdorf, Switzerland

Заявитель:

ООО «Аналитстандарт»

Россия 190068, Санкт-Петербург, Переулок Бойцова, д.7, офис 615

тел.: (812) 703-7990, факс: (812) 703-7990.

Представитель фирмы «Rotronic AG»  
Генеральный директор ООО "Аналитстандарт"

А.А. Фонарёва

