

MODELO 491M

GENERADOR MODULAR DE PATRONES DE GAS

Ventajas-Características

- ◆ **Sistema modular:** configurable para cada aplicación.
- ◆ **Patrones:** rango de concentración desde 1.000 ppm hasta menos de 10 ppb.
- ◆ **Patrones multicomponentes:** en matrices secas o húmedas.
- ◆ **Rango de concentración:** hasta 20.000:1
- ◆ Hasta un 400:1 a un caudal de salida constante.
- ◆ **Tubos de permeación** Trace Source®
- ◆ Ligero y fácil de transportar
- ◆ **Aplicaciones:**
 - . Contaminantes de aire tóxicos
 - . Patrones VOC.
 - . Mezclas complejas
 - . Componentes reactivos.
 - . Sulfuros, disolventes, aminas.
- ◆ **Ventajas económicas:**
 - Ahorro de espacio de almacenamiento.
 - Una única unidad para múltiples aplicaciones.
 - Ahorro de tiempo en la sustitución de botellas
 - Ahorro de presupuesto en gases de calibración.
 - Reducción del número de botellas de gas requeridas.
- ◆ **Ventajas operacionales:**
 - Fácilmente adaptable a los requerimientos del usuario.
 - Utiliza todos los métodos de mezcla.
 - Genera mezclas humidificadas.
 - Simula muestras de procesos complejos.
 - Suministra mezclas de disolventes en elevadas ppm.
 - Suministra mezclas en ppm y ppb en una gran variedad de gases de fondo.
- ◆ **Ventajas de seguridad:**
 - Limita el uso de botellas de alta presión.
 - El instrumento puede ser configurado en el lugar de utilización.
 - Cuando se utilizan tubos de permeación, el compuesto está sellado con seguridad ante escapes accidentales.



Teoría de operación

El principio básico utilizado en el modelo 491M es la mezcla dinámica de corrientes de gas fluyente, es decir, un pequeño caudal de gas componente es añadido a un caudal mayor de gas base (o gas de dilución). La concentración de la mezcla se varía cambiando las proporciones de los gases. Las concentraciones base son modificadas a continuación utilizando otros módulos según sea necesario.

Cada sistema contiene un Módulo de Permeación Base (491M) que contiene un horno de permeación y los controles del gas de dilución. Es posible cualquier combinación entre módulos para formar un sistema completo. Los módulos auxiliares son controlados por el Módulo de Permeación Base, que proporciona la medida de dilución y el control de caudal de todo el sistema. El modelo 491M-B es un sistema sencillo de horno de permeación que puede ser utilizado o bien como unidad autosoportada "portátil" o como módulo de control en un sistema 491M.



Referencias

3025 Acetaldehyde	2056 Heptanenitrile
2033 Acetamide	3142 2-Heptanone
3039 Acetic acid	2057 Heptyl cyanide
3026 Acetone	4032 Hexachloro-1,3-butadiene
2014 Acetonitrile	4076 Hexachlorobenzene
3004 Acetylene	3130 Hexadecane
3033 Acrolein	5031 Hexamethylcyclotrisiloxane
3068 Acrylic acid	5020 Hexamethyldisilazane
2009 Acrylonitrile	5026 Hexamethyldisiloxane
2009 Acrylonitrile-d3	3017 Hexane
3008 Allene	2055 Hexanenitrile
4052 Allyl chloride	3156 2-Hexanone
2060 2,-Aminoacetophenone	3109 n-Hexene
2003 Ammonia	2013 Hydrazine
2028 Aniline	5009 Hydrogen
3127 Anthracene	4007 Hydrogen bromide
5005 Argon	4002 Hydrogen chloride
4089 Arsenic trichloride	4006 Hydrogen fluoride
5014 Arsine	1002 Hydrogen sulfide
3061 Benzaldehyde	4042 Iodine
3018 Benzene	3115 Isoamyl acetate
3018 Benzene-d6	3010 Isobutane
3128 Benzofuran	3055 Isobutanol
3108 Benzyl alcohol	3058 Isobutyl acetate
4069 Benzyl chloride	4094 Isobutyl chloroformate
4022 Boron trifluoride	1016 Isobutyl mercaptan
4004 Bromine	3012 Isobutylene
4086 1-Bromo-4-fluorobenzene	3063 Isobutyraldehyde
4059 1-Bromobutane	3077 Isooctane
4083 Bromochloromethane	3120 Isopentane
4096 Bromoform	3059 Isoprene
4081 2-Bromopropane	3022 Isopropanol

3011 1,3-Butadiene	3111 Isopropyl acetate
3085 1,2-Butadiene	3052 Isopropyl ether
3009 Butane	1018 Isopropyl mercaptan
3048 tert-Butanol	3064 Isovaleraldehyde
3053 n-Butanol	5010 Krypton
3029 2-Butanone	3083 d-Limonene
3013 Butene	3051 Maleic anhydride
3014 cis-2-Butene	3037 Mesitylene
3015 trans-Butene	3066 Methacrolein
3043 n-Butyl acetate	3001 Methane
3100 Butyl acrylate	3020 Methanol
3092 Butyl cellosolve	3090 1-Methoxy-2-propanol
4055 tert-Butyl chloride	3098 1-Methoxy-2-propyl acetate
4087 Butyl chloride	3123 2-(2-Methoxyethoxy)ethanol
3139 tert-Butyl ethyl ether	3081 2-Methoxyethyl ether
2038 Butyl isocyanate	3116 Methyl acetate
1015 n-Butyl mercaptan	3007 Methyl acetylene
1019 tert-Butyl mercaptan	3113 Methyl acrylate
1022 2-Butyl mercaptan	2007 Methyl amine
3138 tert-Butyl methyl ether	3082 Methyl benzoate
2061 Butylamine	4015 Methyl bromide
3143 4-tert-Butyltoluene	3095 Methyl cellosolve
3034 Butyraldehyde	3096 Methyl cellosolve acetate
3073 Butyric acid	4003 Methyl chloride
3124 g-Butyrolactone	4029 Methyl chloroform
2029 Butyronitrile	3135 Methyl cyclopentane
5002 Carbon dioxide	2017 Methyl hydrazine
1005 Carbon disulfide	4041 Methyl iodide
5001 Carbon monoxide	3044 Methyl isobutyl ketone
4009 Carbon tetrachloride	2030 Methyl isocyanate
4014 Carbonyl fluoride	3118 Methyl isopropyl ketone
1003 Carbonyl sulfide	2050 Methyl isothiocyanate
3153 3-Carene	1004 Methyl mercaptan
3091 Cellosolve	3114 Methyl methacrylate
3049 Cellosolve acetate	3134 2-Methyl pentane
4001 Chlorine	4057 Methyl phosphonic dichloride
4095 1-Chloro-2-methylpropane	4053 Methyl phosphonic difluoride
4038 Chlorobenzene	2034 2-Methyl pyrazine
4085 Chlorobenzene-d5	2027 3-Methyl pyridine
4093 2-Chloroethanol	2041 n-Methyl pyrrolidinone
1027 2-Chloroethyl ethylsulfide	3074 Methyl salicylate
4051 bis-2-Chloroethylether	3075 3-Methyl valeric acid
4012 Chloroform	3067 Methyl vinyl ketone
4079 Chloromethyl methyl ether	2052 Methylaminoethanol
4033 2-Chlorophenol	2063 Methyl-diethanolamine
4049 Chloropicrin	4077 Methylene bromide
4082 2-Chloropropane	4028 Methylene chloride
3070 m-Cresol	1024 3-(Methylthio)propionaldehyde
3106 o-Cresol	2015 Monoethanolamine
3107 p-Cresol	3152 Myrcene
3065 Crotonaldehyde	3040 Naphthalene
2037 3-Cyanopyridine	5007 Neon
3105 Cyclohexane	2054 Nicotine

3117 Cyclohexanol	2022 Nitric acid
3035 Cyclohexanone	2001 Nitric oxide
3131 Cyclopentane	2022 Nitric-15N -acid
3062 Decane	5004 Nitrogen
3144 Diacetone alcohol	2002 Nitrogen dioxide
2048 1,4-Diaminocyclohexane	4008 Nitrogen trifluoride
4078 1,4-Dichloro-2-butene	2012 Nitrous oxide
4027 1,2-Dichlorobenzene	3137 n-Nonane
4072 1,3-Dichlorobenzene	3136 n-Octane
4073 1,4-Dichlorobenzene	2058 Octyl cyanide
4031 1,2-Dichloroethane	5003 Oxygen
4048 1,1-Dichloroethane	3151 Pentadecane
4067 cs-1,2-Dichloroethylene	4091 Pentafluorobenzene
4043 1,2-Dichloropropane	1023 Pentamethylene sulfide
4070 cs-1,3-Dichloropropene	3016 Pentane
4071 tr-1,3-Dichloropropene	2059 Pentanenitrile
4061 Dichlorosilane	3157 2-Pentanone
5029 Dicyclohexylmethylphosphonate	3132 1-Pentene
3140 Dicyclopentadiene	2053 Perfluorotributylamine
3028 Diethyl ether	3069 Phenol
5033 Diethyl methylphosphonate	4013 Phosgene
2044 Diethylamine	5013 Phosphine
1031 Diethylmethylphosphonothioate	4060 Phosphorus oxychloride
4084 1,4-Difluorobenzene	3155 Pinacolone
4090 1,3-Difluorobenzene	3147 Pinacolyl alcohol
2008 Diisopropylamine	5027 Pinacolyl methylphosphonate
5016 Diisopropyl methylphosphonate	3122 a-Pinene
3119 Dimethoxymethane	3154 B-Pinene
1007 Dimethyl disulfide	2043 Piperidine
3027 Dimethyl ether	3005 Propane
5024 Dimethyl ethoxysilane	3079 1,2-Propanediol
2021 Dimethyl formamide	3054 1-Propanol
5017 Dimethyl methylphosphonate	3046 Propionaldehyde
5030 Dimethyl phosphite	3072 Propionic acid
1011 Dimethyl sulfate	2023 Propionitrile
1006 Dimethyl sulfide	3057 n-Propyl acetate
1025 Dimethyl sulfone	3056 n-Propyl benzene
2042 Dimethylacetamide	1014 n-Propyl mercaptan
2005 Dimethylamine	3006 Propylene
3133 2,2-Dimethylbutane	3071 Propylene oxide
2067 Dimethylethanolamine	2024 Pyridine
2016 1,1-Dimethylhydrazine	2024 Pyridine-d5
3045 Dioxane	2031 Quinoline
3125 Dipropylene glycol methyl ether	5022 Silane
5025 Disilane	4065 Silicon tetrachloride
3145 Dodecane	4062 Silicon tetrafluoride
3103 Dowtherm	3032 Styrene
4039 Epichlorohydrin	3089 Styrene oxide
3002 Ethane	1001 Sulfur dioxide
1026 1,2-Ethanedithiol	4075 1,1,2,2-Tetrachloroethane
3021 Ethanol	4035 Tetrachloroethylene
3030 Ethyl acetate	3146 Tetradecane
3086 Ethyl acetylene	5019 Tetraethyl orthosilicate

3097 Ethyl acrylate	3050 Tetrahydrobenzaldehyde
3041 Ethyl benzene	3060 Tetrahydrofuran
4017 Ethyl chloride	3148 Tetrahydrofurfuryl alcohol
1017 Ethyl disulfide	1034 Tetrahydrothiophene
3141 Ethyl lactate	5012 Tetramethylsilane
1010 Ethyl mercaptan	1029 Thiodiglycol
1013 Ethyl methyl sulfide	1021 Thiophene
2046 Ethyl morpholine	3019 Toluene
2035 Ethyl pyrazine	2011 Toluene -2,4-diisocyanate
2026 3-Ethyl pyridine	2066 Tributylamine
1012 Ethyl sulfide	4074 1,2,4-Trichlorobenzene
2006 Ethylamine	4068 1,1,2-Trichloroethane
2064 2-(Ethylamino)ethanol	4036 Trichloroethylene
3041 Ethylbenzene-d10	4080 1,2,3-Trichloropropane
2065 Ethyldiethanolamine	4097 Trichlorosilane
3003 Ethylene	3150 Tridecane
4054 Ethylene dibromide	5032 Triethyl phosphite
3078 Ethylene glycol	2019 Triethylenetetramine
3023 Ethylene oxide	3112 Triethylphosphate
2020 Ethylenediamine	4092 Trifluoroacetic acid
3031 2-Ethylhexanol	5034 Trimethyl phosphite
3101 2-Ethylhexyl acrylate	2047 Trimethylamine
2036 2-Ethylimidazole	3129 1,2,4-Trimethylbenzene
4058 Fluorobenzene	3149 Undecane
3024 Formaldehyde *	3080 Vanillin
2032 Formamide	3047 Vinyl acetate
3038 Formic acid	3087 Vinyl acetylene
4025 Freon 11	4019 Vinyl bromide
4050 Freon 113	4020 Vinyl chloride
4056 Freon 114	3084 4-Vinyl cyclohexane
4040 Freon 12	4064 Vinyl fluoride
4024 Freon 13	3102 Vinylcyclohexene monoxide
4037 Freon 21	4030 Vinylidene chloride
4026 Freon 22	2025 4-Vinylpyridine
3104 Furan	5011 Water
5015 Germane	5006 Xenon
5008 Helium	3036 p-Xylene
3126 Heptane	3042 m-Xylene
	3076 o-Xylene



SIR, S.A.
Avd. de la Industria, 3
28760 Tres Cantos, Madrid
Tel. 91 803 66 02
Fax. 91 803 64 33
sirsa@sirsa.es

