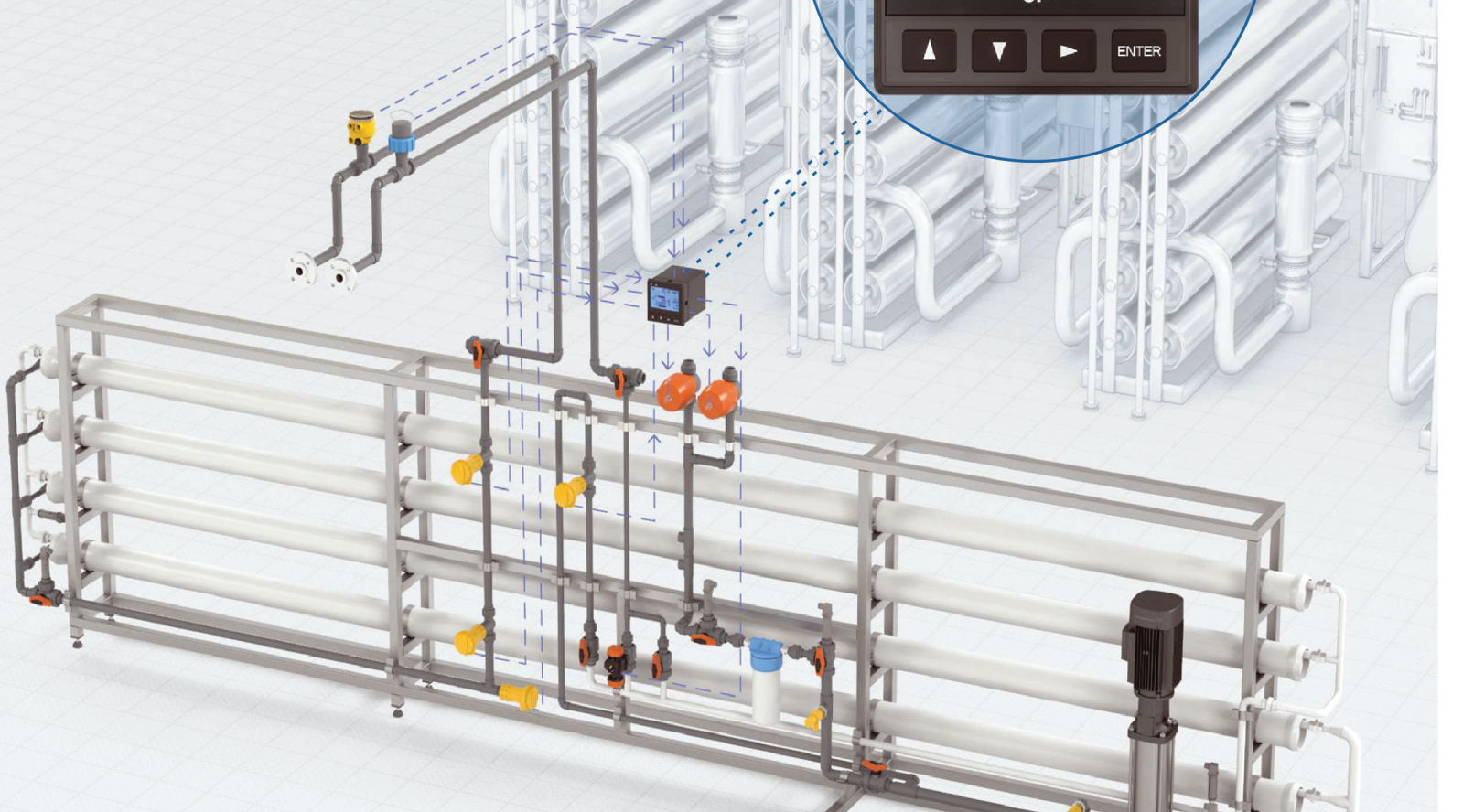


**+GF+**

# ابزار دقیق جورج فیشر

کاتالوگ محصولات اندازه گیری و کنترل

The New 9950-10/11  
Six-Channel Transmitter





# فهرست

|    |                                                        |
|----|--------------------------------------------------------|
| ۶  | نمایشگرها                                              |
| ۷  | فرستنده چندکاناله GF 9950                              |
| ۸  | ماژول های رله خارجی GF 8059                            |
| ۹  | فرستنده GF 9900                                        |
| ۱۰ | سیستم بچ کنترلر (دسته ای) GF 9900-1BC                  |
| ۱۱ | محفظه های استاندارد جهت تجهیزات 1-9900,9950-2          |
| ۱۲ | پروتکل ارتباطی GF 0486 Profibus متمرکز                 |
| ۱۳ | مبدل سیگنال GF i-Go® 8058                              |
| ۱۴ | منابع تغذیه سوئیچینگ GF 7310                           |
| ۱۵ | فلومترها                                               |
| ۱۶ | فلومتر GF 2581 FlowtraMag® Meter                       |
| ۱۷ | فلومتر مغناطیسی GF 2551                                |
| ۱۸ | فلومتر مغناطیسی GF 3-9900-2551-XX با ترانسmitter 9900  |
| ۱۹ | فلومتر مغناطیسی فلزی GF 2552                           |
| ۲۰ | کابل های ویژه GF 418-XX5541 برای سری B 2552 (ویژه)     |
| ۲۱ | GF 3-2552-4X-XXS مخصوص برای غوطه وری دائمی             |
| ۲۲ | حسگرهای جریان چرخ پره ای (پدل ویل)                     |
| ۲۲ | X GF-Rotor 2536                                        |
| ۲۳ | حسگرهای جریان چرخ پارویی 1-025-2231-P51530 Paddlewheel |
| ۲۴ | حسگرهای 8510 8512 1-1352-8150 GF 3- , (ویژه)           |
| ۲۵ | فلومتر چرخ پارویی (Paddlewheel) GF 2537                |
| ۲۶ | الکترونیک حسگر GF 3-2505 (ویژه)                        |

| Multi-Parameter Instruments  |
|------------------------------|
| Communication Protocol       |
| Flow                         |
| pH/ORP                       |
| Conductivity/Resistivity     |
| Dissolved Oxygen             |
| Level, Temperature, Pressure |
| Chlorine                     |
| Other Products               |
| Installation & Wiring        |
| Technical Reference          |
| Temperature/Pressure         |



| Multi-Parameter Instruments  | ۲۷ | سیستم‌های یکپارچه جریان GF با فرستنده 9900                                   |
|------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------|
| Communication Protocol       | ۲۸ | حسگرهای جریان چرخ پارویی                                                     |
|                              | ۲۸ | X-Rotor 515 GF (Paddlewheel)                                                 |
|                              | ۲۹ | شیر GF3519(Wet-Tap)                                                          |
|                              | ۳۰ | شیر GF3519(Wet-Tap)                                                          |
| Flow                         | ۳۱ | حسگر جریان چرخ پارویی (Paddlewheel) با عملکرد بالا از جنس فولاد ضدزنگ GF2540 |
|                              | ۳۲ | سنسور جریان چرخ پارویی (Paddlewheel) تمام فلز GF525                          |
|                              | ۳۳ | سنسور تمام فلز GF P525-1S-050 دمای بالا، فشار بالا (ویژه)                    |
| pH/ORP                       | ۳۴ | فلومتر اولتراسونیک قابل حمل GF PF220/330 V2                                  |
|                              | ۳۴ | حرارت‌سنج اولتراسونیک قابل حمل GF PF330 V2 HM                                |
| Conductivity/Resistivity     | ۳۵ | لومتر اولتراسونیک GF U1000 V2                                                |
|                              | ۳۵ | حرارت‌متر اولتراسونیک                                                        |
|                              | ۳۵ | GF U1000 V2 (HM)                                                             |
|                              | ۳۶ | فلومتر اولتراسونیک                                                           |
| Dissolved Oxygen             | ۳۶ | GF U1000 V2                                                                  |
|                              | ۳۶ | WM و حرارت‌متر اولتراسونیک GF U1000 V2 WHM                                   |
|                              | ۳۷ | سنسور جریان اولتراسونیک                                                      |
| Level, Temperature, Pressure | ۳۷ | GF U3000 V2 و حرارت‌متر V2 (HM)                                              |
|                              | ۳۸ | حسگر جریان توربینی GF UD2100                                                 |
|                              | ۳۹ | مینی سنسور روتوردار جریان GF 2507                                            |
| Chlorine                     | ۴۰ | <b>الکترودها و قطعات الکترونیکی pH/ORP</b>                                   |
| Other Products               | ۴۱ | الکترودهای چندمنظوره                                                         |
|                              | ۴۱ | GF 2724-2726pH/ORP                                                           |
|                              | ۴۲ | الکترودهای pH/ORP GF 2734-2736 صنعتی                                         |
|                              | ۴۳ | الکترودهای تفاضلی DryLoc® با pH/ORP GF 2744-2747                             |
| Installation & Wiring        | ۴۳ | عملکرد بالا                                                                  |
|                              | ۴۴ | الکترودهای pH/ORP GF2774-2777DryLoc®                                         |
|                              | ۴۵ | مجموعه GF 3719 pH/ORP Wet-Tap                                                |
| Technical Reference          | ۴۵ | کاربردهای عمومی                                                              |
|                              | ۴۶ | تستر سیستم GF 2759 pH/ORP                                                    |
|                              | ۴۷ | مجموعه‌های pH/ORP GF MK721 Wet-Tap (ویژه)                                    |
|                              | ۴۸ | حسگرهای هوشمند الکترونیکی                                                    |
| Pressure/Transmitters        | ۴۸ | GF 2751 DryLoc® pH/ORP                                                       |



|    |                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------|
| ۴۹ | محلول‌های بافر GF pH/ORP                                       |
| ۵۰ | تستر سیستم GF 2759 pH/ORP                                      |
| ۵۱ | <b>الکترودها و قطعات الکتریکی رسانایی / مقاومتی</b>            |
| ۵۲ | الکترودهای رسانایی GF 2839-1V to 2842-1V PVDF                  |
| ۵۳ | آداپتور سنسور خطی یونیورسال GF                                 |
| ۵۴ | سیستم‌های یکپارچه رسانایی/مقاومت GF با فرستنده ۹۹۰۰            |
| ۵۵ | سنسور رسانایی/مقاومت GF 2850 سیستم‌های یکپارچه با حسگر PVDF    |
| ۵۶ | الکترودهای رسانایی/مقاومت GF 2870 - 2874                       |
| ۵۷ | الکترودهای رسانایی/مقاومت GF 2818-2823                         |
| ۵۸ | مجموعه‌های GF 3-28XX-WTA Wet-Tap رسانایی/مقاومت‌پذیر (ویژه)    |
| ۵۹ | مجموعه حسگرهای GF 3-28XX-HTHP با فشار بالا/دمای بالا (ویژه)    |
| ۶۰ | مجموعه‌های فرستنده سفارشی رسانایی/مقاومت (ویژه) GF 3-28XX-HTHP |
| ۶۱ | حسگرهای رسانایی/مقاومت GF 3-2823-3K1-075 (ویژه)                |
| ۶۲ | ابزار صدور گواهی رسانایی/مقاومت GF                             |
| ۶۳ | <b>حسگر اوپتیکال اکسیژن محلول GF 2610</b>                      |
| ۶۴ | لوازم جانبی اکسیژن محلول GF 3-2610.XXX                         |
| ۶۵ | ادامه لوازم جانبی اکسیژن محلول                                 |
| ۶۶ | <b>حسگرهای سطح، دما و فشار</b>                                 |
| ۶۷ | حسگر فشار هیدرواستاتیک شناور GF 2250 برای کنترل سطح و عمق      |
| ۶۸ | ترانسمیتر سطح راداری غیرتماسی GF 2290                          |
| ۶۹ | فرستنده سطح راداری موج هدایت شده GF 2291                       |
| ۷۰ | ترانسمیترهای سطح اولتراسونیک GF 2260                           |
| ۷۱ | حسگر سطح اولتراسونیک GF 2270                                   |
| ۷۲ | سطح‌سنج دیافازونی GF 2280                                      |
| ۷۳ | سوئیچ چندنقطه‌ای GF 2281                                       |
| ۷۴ | سوئیچ شناور هدایت شده GF 2282                                  |
| ۷۵ | سوئیچ گپ اولتراسونیک GF 2284                                   |
| ۷۶ | کلید شناور سطح GF 2285                                         |
| ۷۷ | حسگر دمای GF 2350                                              |
| ۷۸ | سیستم یکپارچه دمای GF با فرستنده 9900                          |
| ۷۹ | سنسور فشار GF 2450                                             |

Multi-Parameter Instruments

Communication Protocol

Flow

pH/ORP

Conductivity/Resistivity

Dissolved Oxygen

Level, Temperature, Pressure

Chlorine

Other Products

Installation &amp; Wiring

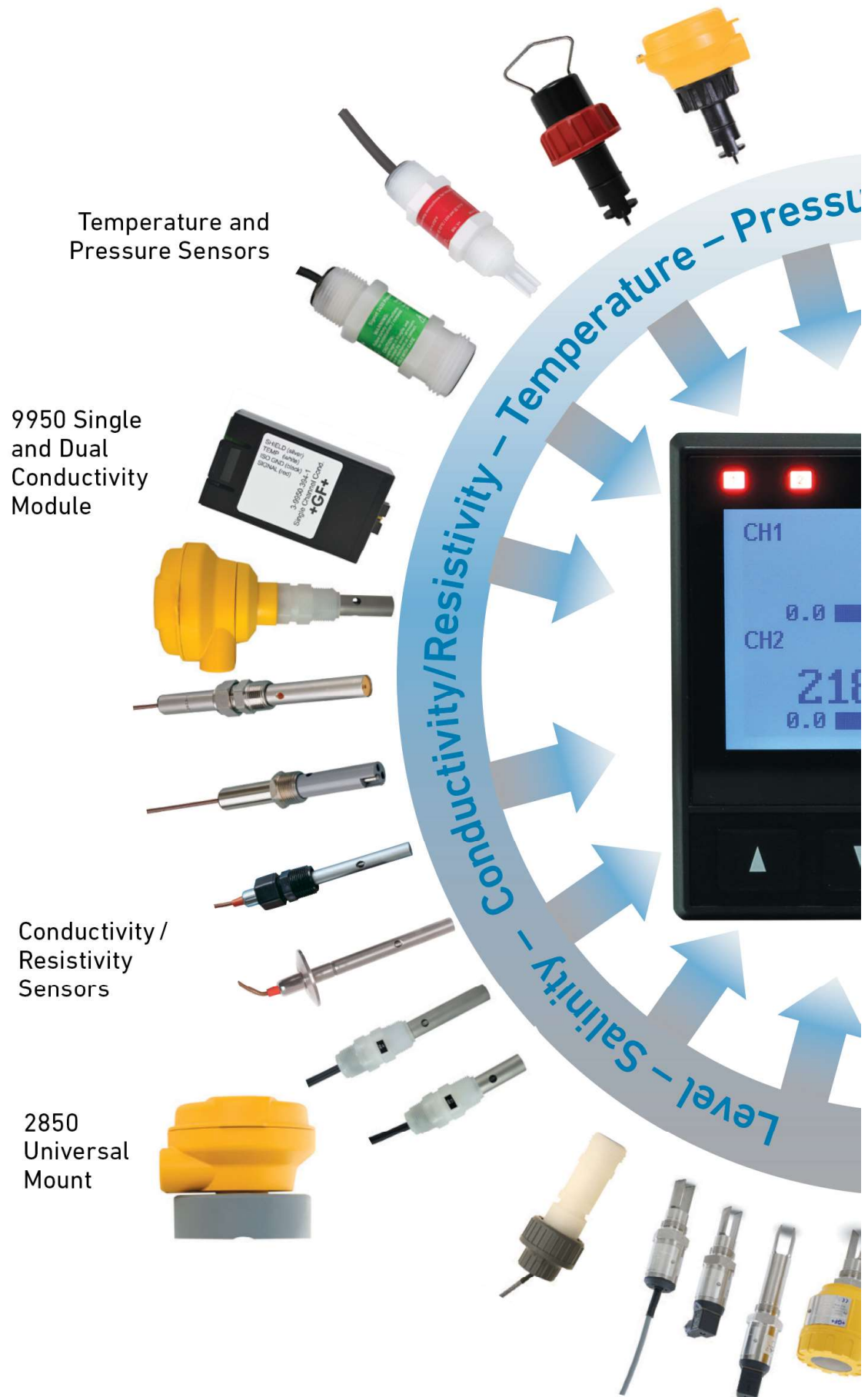
Technical Reference

Temperature/Pressure/PH

| Multi-Parameter Instruments  | ۸۰ | سیستم‌های یکپارچه فشار GF با فرستنده 9900   |
|------------------------------|----|---------------------------------------------|
| Communication Protocol       | ۸۱ | کلر                                         |
| Flow                         | ۸۲ | سیستم آنالایزر کلر آزاد GF 4630             |
|                              | ۸۳ | سیستم آنالایزر دی‌اکسید کلر GF 4632         |
| pH/ORP                       | ۸۴ | کنترل کننده کلر 4-/-3-9950 GF               |
|                              | ۸۵ | الکتروود کلر آزاد آمپرومتریک GF 2630        |
| Conductivity/Resistivity     | ۸۶ | الکتروود دی‌اکسید کلر آمپرومتریک GF 2632    |
|                              | ۸۷ | قطعات الکترونیکی آمپرومتریک GF 2650 DryLoc® |
| Dissolved Oxygen             | ۸۸ | قطعات الکترونیکی pH 7-2751 GF               |
| Level, Temperature, Pressure |    |                                             |
| Chlorine                     |    |                                             |
| Other Products               |    |                                             |
| Installation & Wiring        |    |                                             |
| Technical Reference          |    |                                             |
| Temperature/Pressure/Flows   |    |                                             |



# نمایشگرها



فلوسوئیچها، پرشرسوئیچها یا سایر دستگاهها سازگار هستند.

- 9950 ویژگیهای پیشرفتهای مانند توابع مشتق شده، حالتهای پیشرفته چندگانه رله (منطق بولی) و توابع رله مبتنی بر تایمر را ارائه می‌دهد.

ماژول ۹۹۵۰ Modbus امکان دسترسی از راه دور به اندازه‌گیری‌های اولیه و ثانویه، توابع مشتق، وضعیت خروجی‌های حلقه جریان و رله‌ها را از طریق شبکه اتوماسیون سری Modbus RS485 فراهم می‌کند.

### مشخصات

- قابلیت اتصال شش حسگر مختلف به یک فرستنده
- اندازه‌گیری‌های مشتق شده از روش‌های دلتا، جمع و نسبت منطق بولی پیشرفته
- ماژول‌های رسانایی/مقاومت مستقیم تک‌کاناله و دوکاناله
- تا چهار رله داخلی از طریق ماژول‌های اختیاری و تا ۴ رله نصب شده روی ریل DIN خارجی از طریق ماژول اختیاری 8059 (فقط برای نوع شش ورودی)
- ماژول اختیاری Modbus RTU به‌منظور اتصال به شبکه‌های اتوماسیون سری RS485
- نمایشگر قابل تنظیم
- پشتیبانی چندزبانه برای انگلیسی، فرانسوی، آلمانی و اسپانیایی

### کاربردها

- تصفیه فاضلاب
- فیلتراسیون غشایی، شنی و کربنی
- اسکیدها و سیستم‌های RO/DI
- تولید/افزودن شیمیایی
- پرداخت فلز و پلاستیک
- تصفیه بخار
- برج‌های خنک‌کننده
- باغبانی/کشاورزی عمودی
- دوزینگ/تزریق مواد شیمیایی
- پشتیبانی آبی‌پروری
- استخرها و فواره‌ها
- مخازن شست‌وشو
- خنثی‌سازی شیمیایی
- معدن‌کار

## فرستنده چندکاناله GF 9950



9950 فرستنده‌ای چندکاناله و چندحسگری است و به‌گونه‌ای طراحی شده تا استانداردهای صنعتی و انتظارات برای فرستنده‌ای کوچک و کم‌حجم ¼ DIN را برآورده و حتی فراتر ببرد. قدرت و تطبیق‌پذیری ۹۹۵۰ امکان استفاده از حداکثر شش حسگر GF به‌منظور مدیریت کاربردهای پیچیده تصفیه آب را فراهم می‌کند.

آنالایزر 9950 از همه سنسورها یا ترکیبی از سنسورهای GF پشتیبانی می‌کند. انواع حسگرها و لوازم جانبی پشتیبانی شده توسط 9950 عبارت‌اند از: فلوسنج GF (فرکانس و/یا دیجیتال pH/ORP،  $S^3L$ ، رسانایی/مقاومت، شوری، دما، فشار، سطح، اکسیژن محلول و هر دستگاهی که هنگام استفاده با مبدل سیگنال iGo 3-8058 سیگنال ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر ارسال می‌کند.

واحد پایه 9950 با دو ماژول خروجی ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر کامل است و می‌توان دو ماژول اضافی خروجی دوگانه ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر را نصب کرد تا تعداد خروجی‌های ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر به مجموع ۶ عدد برسد.

چهار حسگر رسانایی با یک ماژول رسانایی تک‌کاناله یا دوکاناله پشتیبانی می‌شوند. اگر ۶ حسگر رسانایی لازم باشد، استفاده از 3-2850-X1-XX می‌تواند به ترمینال‌های ورودی اصلی  $S^3L$  اضافه شود.

9950 از هریک از ماژول‌های رله زیر نیز پشتیبانی می‌کند:

- ماژول رله چهارکاناله
- ماژول رله SSR و دوکاناله
- ماژول رله دوکاناله و ورودی‌های دیجیتال
- ماژول رله 3-9950.393-3 چهار ورودی باینری (دیجیتال) ارائه می‌دهد که با هر کلکتور باز یا کنتاکت‌های مکانیکی مانند لول‌سوئیچ‌ها،

## ماژول‌های رله خارجی GF 8059



ماژول‌های رله خارجی GF 8059 قابلیت‌های خروجی فرستنده‌های 11-10-9950 GF یا متمرکزکننده Profibus را کامل می‌کنند. نسخه‌های دارای تغذیه AC، ولتاژ استاندارد جهانی را می‌پذیرند و همچنین خروجی ۲۴ ولت DC را ارائه می‌دهند که می‌تواند برای تغذیه حلقه‌های غیرفعال ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر استفاده شود. ابزار میزبان، عملیات رله را از طریق اتصالات دیجیتال

(S<sup>3</sup>L) کنترل می‌کند. محفظه پلاستیکی کم‌حجم و قابل نصب روی ریل DIN بوده و دارای LED هشداردهنده جهت هر رله است. همچنین یک دستگاه برای روشن کردن و انتقال داده یا حالت تست نیز در دسترس است.

### مشخصات

- رله‌های خارجی که توسط ابزار میزبان کنترل می‌شوند
- نسخه‌های AC و DC
- خروجی تغذیه DC (نسخه‌های AC)
- تغذیه برق DC (نسخه‌های DC) به منظور ساده‌سازی سیم‌کشی
- گذرگاه دیجیتال (S<sup>3</sup>L) برای ساده‌سازی سیم‌کشی حسگرها
- نشانگرهای LED قرمز برای هر رله
- نشانگرهای LED سبز برای انتقال قدرت و داده دیجیتال (S<sup>3</sup>L)
- رله را می‌توان به صورت مجزا و همچنین از طریق ابزار میزبان آزمایش کرد.

Batch، COMM H، خروجی ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر و ابزار پیکربندی COMM PC هستند. این واحد می‌تواند با مقادیر پیش‌فرض به‌منظور برنامه‌ریزی سریع و آسان استفاده شود یا با برچسب‌گذاری، تنظیمات حداقل و حداکثر تنظیم شماره‌گیری و انتخاب واحد اندازه‌گیری و تعریف اعشار مورد نظر، سفارشی گردد.

## مشخصات

- مازول مودباس از ارتباطات مودباس سریال RS485 پشتیبانی می‌کند.
- پشتیبانی از چند حسگر با یک دستگاه
- نمودار میله‌ای دیجیتال «نوع عقربه‌ای»
- مازول‌ها در هر زمان قابل نصب و تعویض در محل هستند.
- مازول رله اختیاری برای اضافه کردن دو رله کنتاکت ثابت
- مازول H COMM اختیاری برای ارتباط دوطرفه
- مازول تجمیعی آپشنال برای کنترل جمعی
- یک خروجی ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر در واحد پایه. یک خروجی اضافی ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر همراه با مازول اختیاری
- کیت‌های محفظه پشتی برای نصب تابلویی، دیوار یا لوله
- نشانگرهای LED هشدار و رله برای مشاهده «در یک نگاه»
- ویژگی‌های قابل سفارشی‌سازی از جمله برچسب دیجیتال برای شناسایی سفارشی
- ابزار پیکربندی اختیاری COMM PC به‌منظور پیکربندی در یک کامپیوتر

## کاربردها

- تصفیه فاضلاب
- اسمز معکوس
- دیونیزاسیون
- آب فوق‌العاده خالص
- سیستم دو بستر
- سیستم بستر مختلط
- تولید/افزودن شیمیایی
- پرداخت فلز و پلاستیک
- دوده‌زدایی
- برج‌های خنک‌کننده
- فیلتراسیون مدیا

## فرستنده 9900 GF



نصب میدانی      نصب توکار

فرستنده 9900 GF یک رابط تک‌کاناله برای پارامترهای مختلف از جمله جریان، ORP/pH، رسانایی/مقاومت، شوری، فشار، دما، سطح، اکسیژن محلول و سایر حسگرهایی فراهم می‌کند که سیگنال ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر را در خروجی می‌دهند. فرستنده 9900-1P همچنین می‌تواند به‌عنوان کنترلر تجمیعی هنگام نصب مازول تجمیعی و مازول رله استفاده شود.

مدل 9900 در هر دو نسخه توکار یا روکار عرضه می‌شود. هر دو پیکربندی یک نمایشگر با صفحه بزرگ با نور خودکار (۹۰.۳ اینچ در ۳.۹۰ اینچ) را ارائه می‌دهند که به اصطلاح «در یک نگاه» در فاصله ۴ تا ۵ برابر فرستنده‌های سنتی قابل مشاهده است. نمایشگر بسیار واضح و کاراکترهای بزرگ خطر اشتباه خواندن یا تفسیر نادرست مقادیر نمایش داده شده را کاهش می‌دهد. صفحه نمایش خطوط جداگانه برای واحدها، اندازه‌گیری‌های اصلی و ثانویه و همچنین یک نوار دیجیتال «نوع عقربه‌ای» را نشان می‌دهد.

9900 می‌تواند با ولتاژ 12 تا 32 ولت، کار کند و همچنین می‌تواند با حسگرهای سازگار به‌صورت حلقه‌ای تغذیه شود.

کیت‌های محفظه پشتی برای نصب توکار 9900-1P تک‌فاز موجود است. گزینه‌های کیت شامل پوشش لولایی (1-9900.399) برای نصب روی دیوار یا لوله یا پوشش تخت (2-9900.399) است که برای قرار گرفتن در تابلو به‌منظور محافظت در برابر آب، طراحی شده است.

9900-1P انعطاف‌پذیری کاملی را ارائه می‌دهد و مازول‌های قابل اضافه کردن به دستگاه اجازه می‌دهند به راحتی خود را برای پاسخ‌گویی به نیازهای متغیر مشتریان تطبیق دهد. مازول‌های اختیاری شامل Modbus جدید مانند رله رسانایی مستقیم/مقاومت،



## سیستم بچ کنترلر (دسته‌ای) - GF 9900-1BC

### عضو خانواده ابزارهای SmartPro®



سیستم کنترلر دسته‌ای GF 9900-1BC قابلیت کنترل و تنظیم دقیق فرایند را در یک بچ فراهم می‌کند. رابط برنامه‌نویسی از صفحه کلید چهار دکمه‌ای و منوی قابل مشاهده به منظور تنظیم سیستم بچ (دسته‌ای) برای بهترین عملکرد استفاده می‌کند. کاربر می‌تواند حالت ساده یا پیشرفته را انتخاب نماید. در حالت ساده، خروجی‌های رله می‌توانند برای دسته‌بندی، شمارنده خارجی، هشدار سیگنال مفقود و خروجی ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر به منظور نشان دادن وضعیت گروهی، استفاده شوند. در حالت پیشرفته، رله‌ها همچنین می‌توانند برای پایان پالس گروهی، خاموشی دومرحله‌ای، هشدار سرریز، تشخیص جریان بالا، هشدار حجم کل یا حجم منبع، استفاده شوند.

ویژگی جبران خودکار سرریز می‌تواند پس از توقف‌های گروهی جریان اضافی را اندازه‌گیری کند و با قطع زود هنگام رله بچ، جریان را به گروه بعدی کاهش دهد، در نتیجه شیر کنترل، جریان را می‌بندد و از سرریز جلوگیری می‌کند.

GF 9900-1BC که برای کاربردهای دسته‌ای مختلف طراحی شده، می‌تواند تا ۱۰ گروه را برای گروه‌بندی یا مخلوط کردن انواع حجم‌های مایع ذخیره کند.

برای تمایز آسان بین آن‌ها می‌توانید نام دسته‌ها را سفارشی کنید. یک ضریب K می‌تواند برای همه گروه‌ها استفاده شود، یا برای هر گروه یک ضریب K متفاوت، برای زمانی که مایعات مختلف دسته‌بندی می‌شوند، استفاده شود. کاربر می‌تواند با انتخاب آماده شدن قبل از شروع با گزینه‌های بله/خیر یا انتخاب پسوندد از شروع تصادفی یا ناخواسته یک گروه جلوگیری نماید.

GF 9900-1BC برای ولتاژ 10.8 VDC to 35.2 تنظیم شده است. به منظور کنترل دسته‌ای از راه دور، یک کلید شروع یا توقف وصل کنید. از پالس پایان گروه برای فعال‌سازی مرحله بعدی فرایند استفاده نمایید.

### مشخصات

- گزینه محفظه پشتی مخصوص مدل GF 9900-1BC است.
- کنترلر را می‌توان علاوه بر نصب پنل، روی لوله یا دیوار نیز نصب کرد.
- قابلیت اضافه کردن تا 10 سایز دسته یا مخلوط کردن حجم‌های مختلف مایع.
- برای تمایز آسان بین گروه‌ها، ۱۰ نام مختلف را سفارشی کنید.
- طراحی ماژولار را به صورت یک سیستم کامل می‌توان خریداری کرد یا ماژول دسته‌ای و ماژول رله را به ترانس‌میتتر 9900 موجود اضافه کرد.
- جبران خودکار سرریز می‌تواند جریان اضافی را با کاهش خودکار اندازه دسته بعدی به اندازه مقدار اضافه دسته قبلی، حذف کند.
- ۳ رله قابل برنامه‌ریزی، یک کلکتور باز، دو رله با اتصال ثابت.
- سیم‌کشی کنترل از راه دور با ترمینال‌های استارت، توقف و از شروع دوباره، برای کنترل گروهی از راه دور.
- کنترل دومرحله‌ای به منظور جلوگیری از پر شدن بیش از حد یا به حداقل رساندن شوک هیدرولیکی (چکش آبی).
- تأییدیه شروع/ادامه عملیات - می‌تواند قبل از شروع هر گروه با یک بله/خیر یا درخواست رمز عبور از شروع ناخواسته یک دسته جلوگیری کند.
- وارد کردن 10 ضریب K برای دسته‌بندی مایعات متفاوت.

### کاربردها

- فرایند دسته‌ای (بچ)
- شست‌وشوی معکوس فیلترها
- صنایع شیمیایی
- صنایع غذایی و نوشیدنی‌ها
- صنایع کنسروسازی
- پر کردن مخازن
- انتقال و ذخیره‌سازی عمده
- علوم زیستی
- تصفیه آب

هر محفظه تجهیزات از پیش سیم‌کشی شده قبل از ارسال، در کارخانه آزمایش می‌شود.

هیچ تولیدکننده سیستم لوله‌کشی صنعتی دیگری محصول را با این گستردگی، کیفیت و سادگی مانند جرج فیشر ارائه نمی‌دهد.

## ویژگی‌ها

- راحتی (محفظه را نصب کنید، سپس به راحتی سیم‌کشی نمایید)
- صدها گزینه پیکربندی (جریان، pH/ORP، رسانایی/مقاومت، دما، فشار، سطح و غیره) وجود دارد.
- NEMA 4X
- لولاه و قفل‌های استیل
- قابل قفل شدن
- نقشه آسان برای سیم‌کشی
- سیم‌کشی از پیش انجام شده بین نمایشگر و ترمینال‌ها
- رنج استاندارد برق 100-240 VAC
- کابل برق 5/2 متری، VAC 120
- ترمینال ریلی DIN به منظور تسهیل سربندی سیم‌ها
- دارای گلندهای ضد آب

## محفظه‌های استاندارد جهت تجهیزات

### 1-2/9900,9950



این محفظه‌ها راه‌حل ساده‌ای برای مشتریانی ارائه می‌دهند که وقت نصب تجهیزات اندازه‌گیری GF در تابلوها را ندارند. حتی برای یک نمایشگر فرستنده و یا مانیتور، این پنل‌ها نصب را آسان می‌کنند. فقط محفظه ابزار را با استفاده از نقاط نصب یکپارچه روی دیوار نصب کنید و ورودی‌ها و خروجی‌های سنسور را به بلوک ترمینال ریل DIN سیم‌کشی کنید. محفظه به راحتی نصب و استفاده می‌شود.

هرگونه محفظه ابزار سفارشی، از جمله محفظه‌های 9900s، 9950s، نمایشگرهای چندگانه و محفظه‌های سیاه جریان کلر 4630، از طریق تماس با کمپانی قابل خرید است.

# پروتکل ارتباطی GF 0486 Profibus متمرکز

برنامه‌نویس قادر است وضعیت هر رله را جداگانه، خاموش یا روشن و سطح فعلی رابط شیر پروپرشنال را در صورت اختلال ارتباطات پیکربندی کند. این کار تضمین می‌کند که سیستم در حالت امن و شناخته شده قطع گردد. از پیام‌های تشخیصی (DM) برای حسگرها پشتیبانی می‌کند تا برنامه‌نویس بتواند وضعیت هر حسگر را بخواند و اطمینان حاصل شود کنترل براساس خوانش‌های دقیق انجام می‌شود. خطای سیم‌کشی، خرابی پروب یا سایر رویدادها برای رسیدگی و هشدار صحیح به PLC گزارش می‌شوند.

## ویژگی‌ها

- رابط شش حسگر یا مازول رله GF و یک شیر تناسبی با یک شبکه PROFIBUS با یک سرویس واحد
- دستگاه‌های پشتیبانی چهار کاناله (S3L) یا فرکانس جریان
- دو کانال (S3L) یا حلقه جریان ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر را پشتیبانی می‌کند.
- یک کانال برای ورودی و خروجی حلقه جریان اختصاصی ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر. ایده‌آل برای کنترل شیر تناسبی یا سایر کاربردهای حلقه جریان
- پشتیبانی از PROFIBUS DP V1 و DP V0
- پشتیبانی از سرعت شبکه 9.6K to 12M bits
- پشتیبانی از عیب‌یابی سیستم و حسگرها (DP V1)
- قطع ایمن برای مازول‌های رله 8059 و خروجی‌های شیر تناسبی در صورت قطع ارتباط
- برنامه‌ریزی حسگرها را ساده‌تر می‌کند، زمان برنامه‌نویسی را صرفه‌جویی کرده و خطاها را کاهش می‌دهد.
- ریل DIN مناسب یا محفظه قابل نصب روکار

## کاربری

- به‌روزرسانی خودکار
- اسکیدهای فیلتر و RO
- سیستم‌های خنثی‌سازی تصفیه آب و فاضلاب
- کنترل استخر و اسپا
- سیستم‌های حمایت از حیات حیوانات آبی



Profibus GF0486 متمرکز امکان اتصال ساده‌تر حسگرهای GF به شبکه PROFIBUS را فراهم می‌کند. 0486 از شش رابط حسگر و یک رابط شیر تناسبی با حلقه جریان ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر پشتیبانی می‌کند. 0486 از PROFIBUS DPV1 پشتیبانی می‌کند و با کانکتورهای شبکه DB9 یا M12 در دسترس است.

رابط‌های حسگر 0486 چندمنظوره هستند. هر شش ورودی با حسگرهای دیجیتال (S<sup>3</sup>L) سازگار هستند، چهار ورودی با حسگرهای جریان با خروجی فرکانسی و دو ورودی با حلقه‌های جریان ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر سازگار هستند. رابط PLC امکان کنترل کامل حسگرهای GF را فراهم می‌کند. برنامه‌نویس قادر است حسگر را برای نیازهای خاص کاربرد خود پیکربندی کند، اندازه‌گیری‌ها را در واحدهای مهندسی بخواند و داده‌های تشخیصی را به منظور اطمینان از دقت و صحت قرائت‌ها جمع‌آوری کند.

علاوه‌بر اتصال به حسگرهای GF، شش ورودی (S<sup>3</sup>L) همچنین از مازول رله چهار کاناله 8059 پشتیبانی می‌کنند که امکان روشن و خاموش کردن شیرهای GF یا سایر دستگاه‌ها را فراهم می‌کند. حداکثر شش دستگاه 8059 می‌توانند به یک 0486 متصل شوند که این قابلیت به کاربر امکان کنترل ۲۴ دستگاه روشن/خاموش را می‌دهد.

رابط شیر تناسبی (پروپرشنال) برای اتصال به عملگرهای الکتریکی و پنوماتیک جرج فیشر طراحی شده است که کنترل موقعیت شیر تناسبی یا سایر دستگاه‌های حلقه جریان ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر را ارائه می‌دهند. این رابط یک حلقه جریان ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر به رابط تناسبی ارسال می‌کند و سیگنال حلقه جریان ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر را از شیر می‌خواند تا موقعیت صحیح شیر را تضمین کند.

کنترل ایمن شیرها در مدل 0486 تعبیه شده است.

9900 و 9950 و متمرکز Profibus تبدیل می‌کند. هنگام استفاده با فرستنده 9900 یا 9950 یا Profibus متمرکز، نوع اندازه‌گیری و محدوده عملیاتی در منوی تنظیمات تعریف می‌شود.

نسخه تک‌کاناله نصب شده با سیم به راحتی در هر نقطه‌ای از سیم‌کشی بین حسگر و ابزار نصب می‌شود.

### مشخصات

- ورودی دوگانه 4 تا 20 میلی‌آمپر (فقط -9950 (-11/10
- ورودی حسگر 4 تا 20 میلی‌آمپر منفرد
- هر تجهیز خارجی با خروجی 4 تا 20 میلی‌آمپر را متصل می‌کند
- سیم داخلی
- پایه ریل DIN 8058-2
- نصب 8058-3 در پورت مازول رله 9900

### کاربری

پایش سطح مخزن (اولتراسونیک و رادار تا ۹۹۰۰ یا ۹۹۵۰) هر تجهیز با خروجی 4 تا 20 میلی‌آمپر

## مبدل سیگنال GF i-Go® 8058

3-8058-1



3-8058-2



3-8058-3



مبدل سیگنال GF i-Go® 8058 هر سیگنال 4 تا 20 میلی‌آمپر را پذیرفته و آن را به فرمت دیجیتال (GF S3L) فرمت داده سریال مورد استفاده فرستنده‌های GF



## منابع تغذیه سوئیچینگ GF 7310



منابع تغذیه سوئیچینگ GF 7310 ولتاژ خروجی تنظیم شده را در بدنه‌های پلاستیکی کم‌حجم و سبک به‌منظور نصب ریل DIN فراهم می‌کنند. این سری شامل ظرفیت‌های خروجی مختلفی از 0.42A to 4A (10W to 96W) است که همگی ورودی ولتاژ خط AC یا استاندارد جهانی را می‌پذیرند و استانداردهای جهانی را برای عملکرد و ایمنی برآورده می‌کنند. این ابزارها الزامات برق یک سیستم یا چندین تجهیز جرج فیشر یا سایر دستگاه‌هایی که نیاز به عملکرد ۲۴ ولت DC دارند را برآورده می‌کنند.

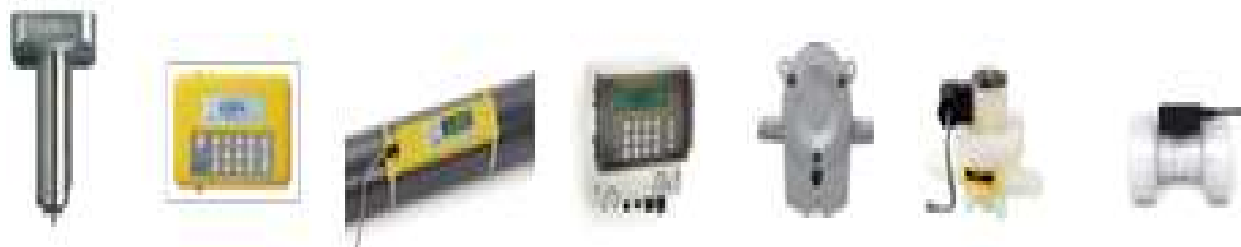
## مشخصات

- ورودی AC استاندارد/ رنج کامل
- محافظت‌ها: اتصال کوتاه/اضافه بار/ولتاژ بیش از حد
- خنک‌سازی با انتقال هوا (همرفتی)
- نصب روی ریل TS-35/7.5 or 15
- کلاس LPS/2 مطابق با NEC
- سیگنال فعال داخلی DC OK
- نشانگر LED برای روشن بودن
- برای > 1W for 7310-7024 وات و برای سایرین > 0.75W هیچ مصرف توان باری ندارد
- تست سوختن ۱۰۰٪ در بار کامل

## سازگاری

- تجهیزات جرج فیشر
- حسگرهای جریان الکترومغناطیسی
- مناسب برای شیرهای برقی فعال شونده، از جمله سلونوئید
- مناسب برای تغذیه خروجی‌ها و رله‌های غیرفعال

## Flow Sensors



## فلومتر GF 2581 FlowtraMag® Meter



GF 2581 FlowtraMag یک فلومتر مغناطیسی با بدنه PVC یکپارچه است. همچنین بدنه PVC با الکترودهای تیتانیومی یا هستلوی هیچ قطعه متحرکی ندارد و دو تا سه برابر سبکتر از فلومترهای مغناطیسی موجود در بازار است. این دستگاه برای اندازه‌گیری جریان با دقت بالا در مسیر لوله‌کشی‌های کوتاه طراحی شده و راه‌حلی ایده‌آل به‌منظور کاربردهای صنعتی است که عملکرد مؤثر و راحتی در آن‌ها مهم است.

فلومتر به‌صورت کارخانه‌ای با دقت  $\pm 1\%$  کالیبره شده است. این محصول از مواد مقاوم در برابر خوردگی ساخته شده که باعث کارایی بلندمدت با هزینه نگهداری کم شده است. LEDها، نشانگرهای وضعیت سیستم را «در یک نگاه» نشان می‌دهند، ازجمله عملکرد عادی، جریان صفر و تشخیص لوله‌های نیمه پر.

فلومتر سه خروجی مختلف ارائه می‌دهد؛ سیگنال قابل انتخاب فرکانسی یا دیجیتالی، همچنین سیگنال آنالوگ ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر در هر دو حالت قابل انتخاب برای نوع غیرفعال یا فعال. اپلیکیشن بلوتوث® GF Tool Config از iOS و اندروید برای پیکربندی ساده و در لحظه کاربر را با نمایش آنی و قرائت توتالایزر پشتیبانی می‌کند.

این فلومترهای چندمنظوره و آسان نصب، اندازه‌گیری دقیقی در اندازه لوله‌های 1in (DN25)، 2in (DN50)، 3in (DN80)، 4in (DN100)، و 1.5in (DN50)، ارائه می‌دهند که برای عملکرد در مسیرهای کوتاه که

اغلب با خطوط پساب فاضلاب، سر چاه و اسکیدهای تصفیه آب همراه است، بهینه شده‌اند.

### مشخصات

- قطعات ثابت
- سبک‌تر در مقایسه با فلومترهای فلزی موجود
- کاهش لوله‌کشی مستقیم و ایده‌آل برای پساب فاضلاب، سر چاه‌ها و اسکیدها
- کالیبراسیون کارخانه‌ای همراه با گواهی ( $\pm 1\%$  دقت خواندن)
- نشانگر وضعیت تشخیص لوله نیمه پر
- جهت معکوس جریان قابل تنظیم با ابزار پیکربندی 0252 یا اپلیکیشن بلوتوث® ابزار پیکربندی GF
- یک دستگاه با سه خروجی مختلف: فرکانس یا دیجیتالی قابل انتخاب میدان (S<sup>3</sup>L)، و آنالوگ 4 تا 20 میلی‌آمپر قابل انتخاب برای پیکربندی غیرفعال یا فعال
- پیکربندی آنی با اپلیکیشن بلوتوث® ابزار پیکربندی GF
- قابلیت بلوتوث® 4.2 پشتیبانی از iOS و Android
- برای پیکربندی ساده کاربر با جریان آنی و خوانش‌های توتالایزر

### کاربردها

- تولید و فراوری شیمیایی
- برج خنک‌کن
- سیستم‌های فیلتراسیون
- سیستم‌های آب و فاضلاب
- توزیع آب صنعتی و شهری
- استخر و ورزش‌های آبی
- فرایند کنترل و جریان آب
- اسمز معکوس
- سیستم‌های اسکرابر
- بازیابی فلزات و شیرابه‌های زباله
- معدن کار

برای جریان یک یا دوطرفه با استفاده از نمایشگر یا ابزار پیکربندی -33  
0252 که به رایانه‌های شخصی برای قابلیت‌های برنامه‌ریزی متصل می‌شود، تنظیم شود. البته زمانی که حسگرها کاملاً خیس نشده‌اند.  
علاوه بر این، نسخه نمایشی فلومتر 2551 با رله‌ها نیز در دسترس است و دارای مقادیر دائمی و قابل تنظیم توتالایزر است که می‌توان آن‌ها را ذخیره و روی نمایشگر مشاهده کرد. نمایشگر همچنین شامل گزینه‌های منوی چندزبانه به زبان‌های انگلیسی، اسپانیایی، آلمانی، فرانسوی، ایتالیایی و پرتغالی است.

## مشخصات

- گواهی تست برای -X1, -X0
- قطعات ثابت
- نشانگر لوله خالی
- نصب در اندازه‌های لوله از DN15 تا 0.5 DN900 (to 36 in)
- اندازه‌گیری دقیق حتی در مایعات آلوده
- مهره‌های نگهدارنده پلی پروپیلن و PVDF
- به‌صورت استاندارد، Valox قابل انتخاب نیز است
- خروجی ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر، دیجیتال (S3L)، فرکانس، خروجی رله (فقط نمایشگر)
- بدون افت فشار
- مواد مقاوم در برابر خوردگی؛ PP یا PVDF با SS، هستلوی-C یا تیتانیوم
- دارای منوی نمایش چندزبانه

## کاربرد

- فرایندهای شیمیایی
- پایش آب و فاضلاب
- بازیافت فلز و تخلیه زباله
- استخرها، اسپاها و آکواریوم‌های تفریحی
- تهویه مطبوع
- آبیاری
- کنترل اسکرابر
- سیستم‌های خنثی‌سازی
- توزیع آب صنعتی

## فلومتر مغناطیسی GF 2551

دارای انواع مختلف قطعات مرطوب و ایده‌آل جهت لوله‌های با سایز بالای DN900 (36 اینچ)

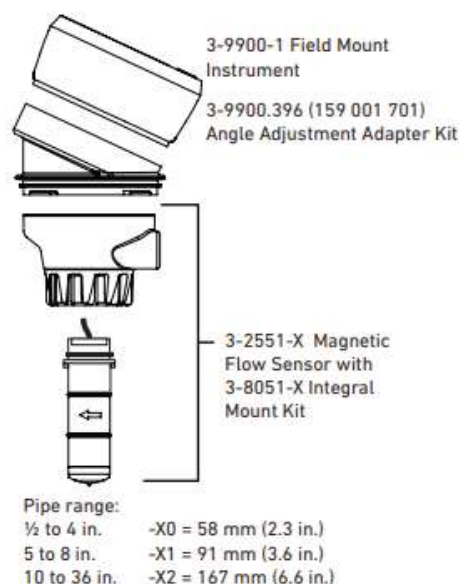


فلومتر GF 2551 Magmeter یک حسگر مغناطیسی از نوع درج (اینترشن) است که دارای قطعات ثابت بوده و طراحی حسگر با مواد مقاوم در برابر خوردگی عرضه شده است، در نتیجه قابلیت اطمینان بلندمدت را با کمترین هزینه نگهداری فراهم می‌کند. انتخاب مواد بدنه شامل PP با فولاد ضدزنگ، PVDF با هستلوی-C یا PVDF با تیتانیوم است. با استفاده از مجموعه جامع اتصالات نصب GF، تنظیم حسگر و عمق درج به‌صورت خودکار انجام می‌شود. این حسگرهای چندکاره و ساده برای نصب، اندازه‌گیری جریان دقیقی را در محدوده دینامیکی وسیع در سایزهای لوله‌ای از DN15 تا DN900 (½ تا 36 اینچ) ارائه می‌دهند و نیازهای بسیاری از کاربردهای متنوع را برآورده می‌کنند.

فلومترهای مغناطیسی GF 2551 گزینه‌های خروجی متعددی از نوع فرکانسی/دیجیتال (S<sup>3</sup>L) یا ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر ارائه می‌دهند که در هر دو نسخه بدون نمایشگر و با نمایشگر در دسترس هستند. خروجی حسگر فرکانسی یا دیجیتال (S<sup>3</sup>L) می‌تواند با مجموعه‌ای گسترده از ابزارهای جریان GF استفاده شود، درحالی‌که خروجی ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر فقط می‌تواند برای ورودی مستقیم به PLCها، ثبات‌های نمودار و غیره به کار رود. هر دو رابط خروجی ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر و رابط حسگر دیجیتال (S<sup>3</sup>L) برای برد عملیاتی 05/0 تا ۱۰ متر بر ثانیه (15/0 تا ۳۳ متر بر ثانیه ft/s) دسترس هستند. یکی از ویژگی‌های آن تشخیص لوله خالی است که خروجی جریان صفر را در صورت خیس نشدن حسگرها نشان می‌دهد. لازم به ذکر است که خروجی فرکانسی دوطرفه است درحالی‌که خروجی ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر می‌تواند



روکار ترکیب شده است. این حسگرها با عملکرد قابل اعتماد، در بازه‌های جریان از 0.05 m/s to 15/0 تا ۳۳ فوت بر ثانیه) برای اندازه لوله‌ها از DN15 to DN900 (to 36" ½) قابل استفاده هستند. آن‌ها در انواع مواد مرطوب از جمله پلی‌پروپیلن و PVDF با مواد الکتروود SS، تیتانیوم یا هستلوی C- اختیاری برای حداکثر سازگاری شیمیایی موجود هستند. الکترودها به راحتی با استفاده از مجموعه جامع اتصالات استاندارد GF در لوله نصب می‌شوند.



## فلومتر مغناطیسی - GF 3-9900-2551 XX با ترانس‌میتور 9900



سیستم یکپارچه فرستنده 9900 SmartPro® را با سنسور جریان Magmeter 2551 ترکیب کرده تا سیستم‌های یکپارچه‌ای ایجاد کند که سفارش و نصب آن‌ها آسان گردد. هر سیستم یکپارچه دارای فرستنده 9900 4X/ IP65 با رتبه NEMA است که نمایشگر LCD محلی و خوانا را فراهم می‌کند. صفحه کلید دکمه‌ای حرکت در منوی فرستنده را آسان می‌کند. 9900 به یک کانکتور ضدآب شش پین (کابل شامل نمی‌شود) برای اعمال توان 12/24 به خروجی غیرفعال و مقیاس‌پذیر ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر و یک رله کلکتور باز برای کنترل و ثبت داده‌ها مجهز شده است.

سیستم یکپارچه 9900 با فلومتر Magmeter 2551

| Multi-Parameter Instruments | Communication Protocol | Flow | pH/ORP | Conductivity/Resistivity | Dissolved Oxygen | Level, Temperature, Pressure | Chlorine | Other Products | Installation & Wiring | Technical Reference |
|-----------------------------|------------------------|------|--------|--------------------------|------------------|------------------------------|----------|----------------|-----------------------|---------------------|
|-----------------------------|------------------------|------|--------|--------------------------|------------------|------------------------------|----------|----------------|-----------------------|---------------------|

عیب‌یابی با کمک LED و قابلیت دهانه دوطرفه (در مدل‌های ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر) است.

ابزار پیکربندی GGF 3-0252 برای سفارشی‌سازی هر ویژگی عملکردی در 2552 در دسترس است تا بتوان آن را با نیازهای کاربردی کاربر تطبیق داد.

## مشخصات

- دارای گواهی تست
- برنده جایزه فلومتر مغناطیس برای انشعاب‌گیری گرم (hot tap) برای سایزهای بالا تا DN2550
- دارای گواهی ثبت اختراع: U.S. Patent No: 7,055,396 B1
- برد عملیاتی 05/0 تا ۱۰ متر بر ثانیه (15/0 تا ۳۳ فوت بر ثانیه)
- عملکرد قابل اعتماد در محیط‌های سخت
- تکرارپذیری:  $\pm 0.5\%$  خواندن @ ۲۵ درجه سانتی‌گراد
- سه گزینه خروجی: ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر، فرکانس/دیجیتال (S3L)
- دارای رزوه‌های ISO یا NPT

## کاربردها

- توزیع آب شهری
- فرایند و جریان خنک‌کننده
- فراوری شیمیایی
- فاضلاب
- کاربردهای معدنی
- جریان فرایند آب
- تهویه

## فلومتر مغناطیسی فلزی GF 2552



فلومتر مغناطیسی فلزی GF 2552 دارای بدنه‌ای کاملاً استیل ضدزنگ است. قطعه دماغه PVDF و اورینگ‌های FKM تنها قطعات درگیر با رطوبت هستند. 2552 بسیار سریع و آسان قابل نصب در اتصالات لوله‌های استاندارد 1/2 و 1/4 بوده و قابل تنظیم روی اتصالات لوله‌ها از سایز DN50 تا DN2550 است. دو طول متفاوت سنسور حداکثر انعطاف‌پذیری را برای سازگاری با انواع پیکربندی‌های سخت‌افزاری، از جمله شیرهای تویی برای نصب انشعاب‌گیری گرم (هات تپ) فراهم می‌کند.

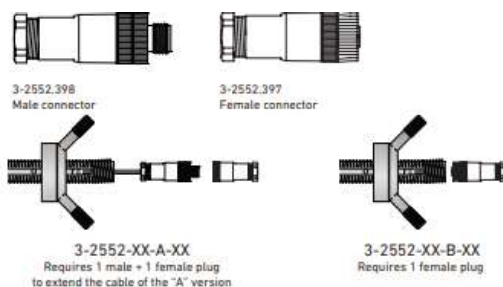
وقتی به خروجی فرکانسی مجهز باشد، 2552 با هر جریان GF خارجی سازگار است درحالی‌که خروجی دیجیتال (S<sup>3</sup>L) امکان سازگاری چندکاناله با ابزارهای چندپارامتری GF 9900 یا 9950 را امکان‌پذیر می‌کند. خروجی جریان ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر را انتخاب کنید تا مستقیماً با ثبات‌های داده، PLC یا سیستم‌های تله‌متری ارتباط برقرار کند. ویژگی‌های منحصربه‌فرد شامل تشخیص لوله خالی،



کانکتورهای کابل ضدآب 2552 به مشتری اجازه می‌دهند مجموعه کابل با طول سفارشی خود را بسازد.

این کانکتورها همچنین می‌توانند برای افزایش طول فلومترهای نوع "A" ۲۵۵۲ با نصب کانکتور ماده روی مجموعه کابل استاندارد فلومتر -2552 "A" و تولید مجموعه کابل توسعه یافته با نسخه نر کانکتور استفاده شوند.

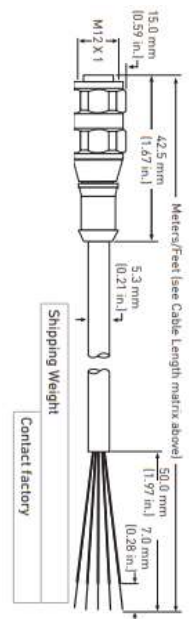
Cable, #22 4 Cond 7/30 PVC JKT 5522-0422  
25 feet



## کابل‌های ویژه GF 418-XX5541 برای سری B 2552 (ویژه)

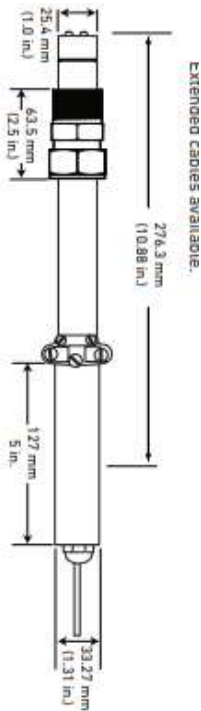


کابل با طول افزایش یافته برای فلومتر سری -2552 "B". این مجموعه کابل‌های ضدآب قالب‌گیری شده را می‌توان در طول‌های مختلف سفارش داد تا اتصالات طولانی به فرستنده یا دستگاه ثبت داده را پشتیبانی کنند. کانکتور قابل جدا شدن اجازه می‌دهد فلومترها به راحتی از محل خود برای سرویس خارج شوند بدون اینکه نیاز به جدا کردن کل کابل از لوله باشد.



خروجی بدون نمایشگر ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر را برای ارتباط مستقیم با ثبت کننده‌های داده، PLCها یا سیستم‌های تله‌متری انتخاب کنید. ویژگی‌های منحصر به فرد شامل تشخیص لوله خالی و قابلیت دهانه دوطرفه (مدل‌های ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر) است.

ابزار پیکربندی GF ۲۵۲+ برای سفارشی‌سازی هر ویژگی عملکردی در ۲۵۵۲ در دسترس است تا بتوان آن را با نیازهای کاربری کاربر تطبیق داد.



## 3-2552-4X-XXS GF مخصوص برای غوطه‌وری دائمی



فلومتر مغناطیسی فلزی شناور 2552 GF دارای حسگری از جنس فولاد ضدزنگ با دماغه PVDF، مجموعه کابل ضدآب و بدنه CPVC مهر و موم و روکش ضدآب می‌باشد. 2552 به سرعت در استاندارد 1 in. ISO or NPT نصب می‌شود. در لوله‌های 32 in قابل تنظیم است.

طراحی ضدآب این حسگر اجازه می‌دهد تا در سیستم‌های لوله‌کشی زیرآبی تا ارتفاع 6/4 متر (09/15 فوت) نصب شود.

## حسگرهای جریان چرخ پره‌ای (پدل ویل)

### X GF-Rotor 2536



نصب ساده و با عملکرد قابل اعتماد.

حسگرهای جریان GF 2536 Rotor-X حسگرهایی بسیار تکرارپذیر و مقاوم هستند که ارزش استثنایی با نگهداری کم یا بدون نیاز به نگهداری ارائه می‌دهند. مدل 2536 دارای سیگنال کلکتور باز آماده برای فرایند با محدوده جریان دینامیکی گسترده 0.1 to 6 m/s (0.3 to 20 ft/s) است. این حسگر سرعت جریان مایع را در لوله‌های پر اندازه‌گیری می‌کند و می‌تواند در سیستم‌های فشار پایین استفاده شود.

حسگرها در مواد متنوع برای طیف گسترده‌ای از لوله‌ها از نظر سایز و ورودی ارائه می‌شوند. انتخاب‌های متعدد مواد از جمله PP و PVDF باعث سازگاری و تنوع زیاد در حلال‌های گوناگون شده است.

حسگرها را می‌توان در DN15 to DN900 (½ to ۳۶ in) نصب کرد. لوله‌ها (به جز نسخه‌های PVC 2536 که می‌توانند در لوله‌های DN15 to DN100 (½ to 4 in) نصب شوند) با استفاده از خط جامع اتصالات سفارشی GF که این اتصالات سفارشی که شامل سه

راهی‌ها، سدل‌ها و ولدولت‌ها هستند، سنسور را در عمق مناسب ورود به جریان فرایند قرار می‌دهند. حسگرها همچنین در پیکربندی‌هایی برای نصب در وضعیت عملیاتی (wet tap) ارائه می‌شوند.

### مشخصات

- برد عملیاتی 0.1 to 6 m/s (0.3 to 20 ft/s)
- نسبت کلی چرخش 66:1
- خروجی کلکتور باز
- خروجی بسیار تکرارپذیر
- طراحی ساده و اقتصادی
- نصب در اندازه‌های لوله از ½ (DN15 to DN900) to 36 in
- نسخه PVC 2536 از ½ (DN15 to DN100) to 4 in برای کاربردهای غلیظ سدیم هیپوکلریت 12.5%
- وضوح بالا و ایمن در برابر نویز
- دارای گواهی آزمون برای -X1, -X0
- مواد مقاوم شیمیایی

### کاربردها

- تولید آب خالص
- سیستم‌های فیلتراسیون
- تولید شیمیایی
- سیستم‌های تحویل مایع
- حفاظت پمپ
- اسکرابر
- خطوط تغذیه گرانشی
- برای گاز مناسب نمی‌باشد.
- انتقال/تزریق/دسته‌بندی هیپوکلریت سدیم (-3 (2536-G0

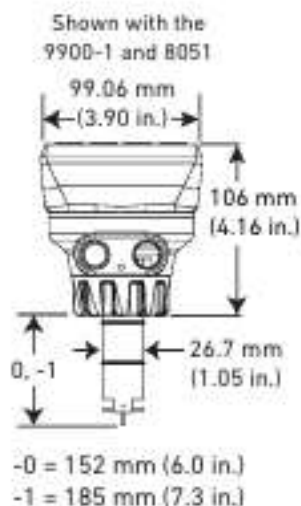


حسگرهای مدل 515 و 2536 در مواد متنوعی برای طیف وسیعی از اندازه‌های لوله و پیکربندی‌ها ارائه می‌شوند. انتخاب‌های متعدد مواد از جمله PP و PVDF این مدل را چندمنظوره و از نظر شیمیایی با بسیاری از محلول‌های فرایندی مایع سازگار کرده است. حسگرها می‌توانند در لوله‌های (1/2 to 36in DN15 to DN900) نصب شوند. همچنین برای سنسورهای Wet-Tap نیز موجود است. مجموعه بدنه حسگر PVDF با ترکیبی از PVC و مواد PVDF ساخته شده است. ماده‌ای که با مایع تماس دارد، از جنس PVDF است.

## حسگرهای جریان چرخ پارویی Paddlewheel P51530-2231-025-1



(به طور جداگانه فروخته می‌شوند)، یا می‌توان آن‌ها را با مجموعه بدنه حسگر PVDF کاملاً مونتاژ شده با ترکیبی از مواد PVC و PVDF سفارش داد. ماده‌ای که با مایع تماس دارد از جنس PVDF است. PVDF فقط در طول‌های X0 و X1 موجود است.



## حسگرهای 8510 GF 3-8150-1352-1 8512 (ویژه)



حسگرهای مدل 8510 و 8512 در مواد متنوعی برای اندازه‌های لوله و پیکربندی‌های مختلف عرضه می‌شوند. انتخاب‌های متعدد مواد از جمله PP و PVDF این مدل را بسیار چندمنظوره و از نظر شیمیایی با بسیاری از محلول‌های فرایندی مایع سازگار کرده است.

هم کیت آداپتور یکپارچه (3-8051) و هم فرستنده میدانی (3-8150-1 3-9900-1 or) الزامی هستند

| Multi-Parameter Instruments | Communication Protocol | Flow | pH/ORP | Conductivity/Resistivity | Dissolved Oxygen | Level, Temperature, Pressure | Chlorine | Other Products | Installation & Wiring | Technical Reference |
|-----------------------------|------------------------|------|--------|--------------------------|------------------|------------------------------|----------|----------------|-----------------------|---------------------|
|-----------------------------|------------------------|------|--------|--------------------------|------------------|------------------------------|----------|----------------|-----------------------|---------------------|

## ویژگی

- خروجی‌های دیجیتال (S3L) یا ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر یا (چندمنظوره)
- امکان نصب تا شش حسگر تا GF 9950-XX را فراهم می‌کند
- قابلیت‌های جریان پایین تا ۰.۱ m/s (0.3 ft/s) کاهش می‌یابد
- بدنه‌های حسگر پلی‌پروپیلن یا PVDF
- مهره‌های نگهدارنده پلی‌پروپیلن و PVDF به صورت استاندارد، Valox اختیاری است.
- در اندازه‌های لوله DN15 to DN200 نصب می‌شود.
- داری گواهی تست برای --X1, -X0
- توان پایین و وضوح بالا

## کاربردها

- پایش جریان فرایند
- حفاظت پمپ
- تولید آب خالص
- سیستم‌های فیلتراسیون
- تولید شیمیایی
- اسمز معکوس
- کاهش مواد معدنی/بازسازی
- دوده‌زدایی
- برج‌های خنک‌کننده
- پمپ اندازه‌گیری متناسب

## فلومتر چرخ پارویی GF (Paddlewheel) 2537

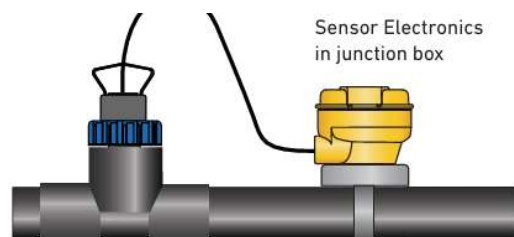


فلومتر GF 2537 نسل بعدی فناوری اندازه‌گیری سیالات است که توسط مخترع فلومتر اصلی Paddlewheel ارائه شده است. این حسگر با پیشرفت استانداردهای صنعت، بهبود پیدا کرده است. این سیستم دارای قابلیت‌های خروجی مختلف از جمله کلید جریان، پالس چندمنظوره، دیجیتال (S<sup>3</sup>L) یا ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر است. علاوه بر این، جریان کم، توان کم و وضوح بالا را ارائه می‌دهد و می‌توان آن را مستقیماً از طریق رابط داخلی در محل پیکربندی کرد.

نصب آن ساده است زیرا GF 2537 از همان اتصالات سنسورهای محبوب GF 515 و 2536 استفاده می‌کند و در اندازه لوله‌هایی از ۱/۲ to 8 in (DN15 to DN200). جای می‌گیرد. جنس پلی‌پروپیلن و PVDF آن نیز موجود است و برای کاربردهای مختلف از جمله فراوری شیمیایی، پایش آب و فاضلاب و کنترل اسکرابر ایده‌آل است.

مدل 2505-XX دارای سنسور الکترونیکی چرخ پارویی 2537 است که در جعبه اتصال یونیورسال نصب شده است و برای ارتقای آسان سنسورهای چرخ پارویی در میدان استفاده می‌شود. ماژول الکترونیکی مستقیماً روی لوله یا دیوار نصب می‌شود و با تمام حسگرهای خروجی GF و کلکتور باز با سطوح سیگنال ۵ تا ۲۴ ولت و فرکانس خروجی تا ۱۰۰۰ هرتز سازگار است.

سنسور جریان GF سازگار (۲۵۳۶ نشان داده شده)



## الکترونیک حسگر GF 3-2505 (ویژه)



| Multi-Parameter Instruments | Communication Protocol | Flow | pH/ORP | Conductivity/Resistivity | Dissolved Oxygen | Level, Temperature, Pressure | Chlorine | Other Products | Installation & Wiring | Technical Reference |
|-----------------------------|------------------------|------|--------|--------------------------|------------------|------------------------------|----------|----------------|-----------------------|---------------------|
|-----------------------------|------------------------|------|--------|--------------------------|------------------|------------------------------|----------|----------------|-----------------------|---------------------|

شرکت GF ترکیب شده‌اند. این حسگرها به‌طور قابل اعتماد در بازه‌های جریان از 0.3 m/s to 6 و 0.1 to 6 m/s برای اندازه لوله‌ها از ½ 8 to عمل می‌کنند. آن‌ها در مواد متنوعی از جمله پلی‌پروپیلن و PVDF موجود هستند و به راحتی با استفاده از مجموعه جامع اتصالات استاندارد GF در لوله نصب می‌شوند.

## ویژگی

- نمایشگر محلی برای ابزارهای نصب شده روی حسگر
- خروجی ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر را فراهم می‌کند.
- دید «در یک نگاه»
- نمودار میله‌ای دیجیتال «نوع عقربه‌ای»
- NEMA 4X/IP65

## کاربردها

- کنترل برج خنک‌کننده
- پایش کیفیت آب
- سیستم‌های فیلتراسیون
- تولید شیمیایی
- سیستم‌های تحویل مایع
- حفاظت پمپ
- سیستم‌های اسکرابر
- تولید آب نیمه‌رسانا

## سیستم‌های یکپارچه جریان GF با فرستنده 9900



جرج فیشر فرستنده SmartPro 9900® را با حسگرهای جریان 515/8510 و 2536/8512 Paddlewheel ترکیب کرده تا سیستم‌های یکپارچه‌ای ایجاد کند که سفارش و نصب آن‌ها آسان باشد. سیستم‌های یکپارچه همچنین در کاربری‌های رسانایی، سطح، دما و فشار موجود هستند.

هر سیستم یکپارچه دارای فرستنده 9900 است که نمایشگر LCD محلی و خوانا را فراهم می‌کند. صفحه کلید دکمه‌ای حرکت در منوی فرستنده را آسان می‌کند. مدل 9900 با تغذیه DC دارای خروجی مقیاس‌پذیر ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر و کلکتور باز برای کنترل فرایند است.

سیستم‌های یکپارچه جریان با فرستنده‌های 9900 با مدل‌های اثبات شده میدانی 2536/8512 و 515/8510



## حسگرهای جریان چرخ پارویی

### X-Rotor 515 GF (Paddlewheel)



حسگرهای جریان چرخ پارویی GF 515 Rotor-X با نصب ساده و عملکرد قابل اعتماد همیشگی، حسگرهایی بسیار تکرارپذیر و مقاوم هستند که ارزش استثنایی با نگهداری کم یا بدون نیاز به نگهداری ارائه می‌دهند. دامنه جریان دینامیکی وسیع 3/0 تا ۶ متر بر ثانیه (۱ تا ۲۰ فوت بر ثانیه) به حسگر اجازه می‌دهد سرعت جریان مایع را در لوله‌های کامل اندازه‌گیری کند و می‌تواند در سیستم‌های فشار پایین استفاده شود.

حسگرهای مدل 515 در مواد متنوعی برای اندازه‌های لوله و پیکربندی‌های مختلف عرضه می‌شوند. انتخاب‌های متعدد مواد از جمله PP و PVDF این مدل را چندمنظوره و از نظر شیمیایی با بسیاری از محلول‌های فرایندی مایع سازگار کرده است. حسگرها را می‌توان تا لوله‌های DN900 (۳۶ اینچ) با استفاده از خط جامع اتصالات سفارشی GF نصب کرد. این اتصالات سفارشی که شامل سهراهی‌ها، سد‌ها و ولدولت‌ها هستند، سنسور را در عمق مناسب قرار می‌دهند. حسگرها همچنین در پیکربندی‌هایی برای نیازهای نصب در وضعیت wet-tap ارائه می‌شوند.

## ویژگی

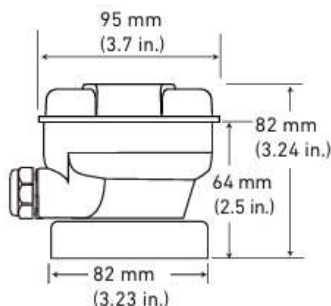
- برد عملیاتی 3/0 تا ۶ متر بر ثانیه (۱ تا ۲۰ فوت بر ثانیه)
- نسبت چرخش 20:1
- خروجی بسیار تکرارپذیر
- طراحی ساده و اقتصادی
- نصب در اندازه‌های لوله از DN15 to DN900
- خودتغذیه/بدون نیاز به تغذیه خارجی

## کاربردها

- تولید آب خالص
- سیستم‌های فیلتراسیون
- تولید شیمیایی
- سیستم‌های تحویل مایع
- حفاظت پمپ
- سیستم‌های اسکرابر
- پایش آب
- نامناسب برای گازها

### Example Part Number 3-2505-5C

Sensor Electronics in Universal Junction Box,  
Digital (5<sup>1</sup>L) Output.



توپي PVC که از طريق آن سنسور با طول زياد در لوله قرار مي‌گيرد.

### ویژگی‌ها

- امکان حذف سنسور بدون قطع شدن فرايند را فراهم مي‌کند
- شير تخليه فشار براي جداسازي ايمن حسگر
- کمربند ايمني دوگانه
- ساختار PVC مقاوم در برابر خوردگي و سخت‌افزار فولاد ضدزنگ
- سازگار با GF515 يا Rotor-X 2536
- حسگرهاي جريان مرطوب (Wet-Tap)
- زمان توقف فرايند را حذف مي‌کند

### کاربردها

- سيستم‌هاي فیلتراسيون
- توليد شيميايي
- حفاظت پمپ
- اسکرابرها
- توزيع آب
- توتال‌گيري پساب
- حلقه‌هاي خنک‌سازي فرايند

## شير GF3519(Wet-Tap)



شير جريان مرطوب GF 3519 (Wet-Tap) به‌عنوان يک رابط منحصربه‌فرد بين اتصالات نصب و حسگر جريان GF515 يا Rotor-X 2536 عمل مي‌کند. اين روش، روشي سريع براي خارج کردن حسگر از لوله تحت فشارهاي عملياتي را فراهم مي‌کند. طراحي PVC و فولاد ضدزنگ شير آن را در برابر خوردگي و حمله شيميايي توسط اسيدها، قليها، نمک و تعدادي مواد شيميايي مضر ديگر محافظت مي‌کند.

شير GF3519 مستقيماً روی اتصالات نصب استاندارد GF نصب مي‌شود. شير GF3519 شامل يک فلنج و صفحه نگهداري است که به لوله رزوه شده و يک شير

تویی PVC که از طریق آن سنسور با طول زیاد در لوله قرار می‌گیرد.

### ویژگی‌ها

- امکان حذف سنسور بدون قطع شدن فرایند را فراهم می‌کند
- شیر تخلیه فشار برای جداسازی ایمن حسگر
- کمربند ایمنی دوگانه
- ساختار PVC مقاوم در برابر خوردگی و سخت‌افزار فولاد ضدزنگ
- سازگار با GF 515 یا Rotor-X 2536
- حسگرهای جریان مرطوب (Wet-Tap)
- زمان توقف فرایند را حذف می‌کند.

### کاربردها

- سیستم‌های فیلتراسیون
- تولید شیمیایی
- حفاظت پمپ
- اسکرابرها
- توزیع آب
- توتال‌گیری پساب
- حلقه‌های خنک‌سازی فرایند

## شیر GF3519(Wet-Tap)



شیر جریان مرطوب GF3519 (Wet-Tap) به‌عنوان رابطی منحصربه‌فرد بین اتصالات نصب و حسگر جریان GF515 یا Rotor-X 2536 عمل می‌کند. این روش، روشی سریع برای خارج کردن حسگر از لوله تحت فشارهای عملیاتی را فراهم می‌کند. طراحی PVC و فولاد ضدزنگ شیر آن را در برابر خوردگی و حمله شیمیایی توسط اسیدها، قلیاها، نمک و تعدادی مواد شیمیایی مضر دیگر محافظت می‌کند.

شیر GF3519 مستقیماً روی اتصالات نصب استاندارد GF نصب می‌شود. شیر GF3519 شامل یک فلنج و صفحه نگهداری است که به لوله رزوه شده و یک شیر

حسگرها همچنین در پیکربندی هات تپ با سرویس شیر تخلیه بدون توقف فرایند در لوله‌هایی تا DN۹۰۰ (36 in) ارائه می‌شوند. هر دو نوع حسگر باید در لوله‌های پر استفاده شوند و می‌توان آن‌ها را در سیستم‌های فشار پایین نیز به کار برد.

## ویژگی‌ها

- برد عملیاتی 1/0 تا ۶ متر بر ثانیه (3/0 تا ۲۰ فوت بر ثانیه)
- الکترودهای قابل تعویض در محل
- آشکارسازی RF غیرمغناطیسی
- اتصالات فرایندی استاندارد NPT یا ISO
- نسخه‌های هات تپ برای نصب/سرویس بدون خاموشی سیستم
- برای اندازه لوله‌ها تا 36 (DN900 اینچ)
- سنسور قابل تنظیم - یک اندازه برای کل محدوده لوله‌ها
- کابل 6/7 متر (۲۵ فوت)

## کاربردها

- سیستم تهویه مطبوع
- آبیاری چمن
- سیستم‌های خنک‌کننده
- سیستم‌های فیلتراسیون
- سیستم توزیع آب
- تشخیص نشتی
- حفاظت پمپ
- توتالیزاسیون فاضلاب زلال شده
- پاک‌سازی آب زیرزمینی
- خط تغذیه گرانشی

## حسگر جریان چرخ پارویی (Paddlewheel) با عملکرد بالا از جنس فولاد ضدزنگ GF2540



Standard Sensor

Hot-Tap Sensor

سنسور جریان چرخ پارویی GF2540 استحکام و مقاومت در برابر خوردگی با فولاد ضدزنگ کاربردهای مایع با اندازه‌گیری سرعت پایین را ارائه می‌دهد. مدارهای داخلی منحصربه‌فرد نیاز به آهن‌رباها در سیال را حذف می‌کنند و امکان اندازه‌گیری در سرعت پایین 1/0 تا ۶ متر بر ثانیه (3/0 تا ۲۰ فوت بر ثانیه) را فراهم می‌کنند. درحالی‌که مزایای طراحی حسگر درج را نیز حفظ می‌کنند. یاتاقان‌های Ultraflon 500C و پین کارباید تنگستن، مقاومت استثنایی در برابر سایش فراهم می‌کنند.

GF2540 امکان تعویض قطعات الکترونیکی در محل و حذف ولتاژ گذرا (TVS) را ارائه می‌دهد تا ایمنی بیشتری در برابر اختلالات ولتاژ بزرگ (مانند رعدوبرق) که گاهی در سیم‌کشی محل رخ می‌دهد را فراهم کند. حسگرها را می‌توان در لوله‌های 1½ to 24 in (DN40 to DN600) با استفاده از لوله 1½ اینچ یا اتصال رزوه‌ای ISO 7/1-R نصب کرد.

|                             |                        |      |        |                          |                  |                              |          |                |                       |                     |
|-----------------------------|------------------------|------|--------|--------------------------|------------------|------------------------------|----------|----------------|-----------------------|---------------------|
| Multi-Parameter Instruments | Communication Protocol | Flow | pH/ORP | Conductivity/Resistivity | Dissolved Oxygen | Level, Temperature, Pressure | Chlorine | Other Products | Installation & Wiring | Technical Reference |
|-----------------------------|------------------------|------|--------|--------------------------|------------------|------------------------------|----------|----------------|-----------------------|---------------------|

## سنسور جریان چرخ پارویی (Paddlewheel) تمام فلز GF525



حسگر جریان چرخ پارویی (Paddlewheel) GF525 متالکس ترکیبی از ساختار فولاد ضدزنگ با فناوری چرخ پارویی اینژرشن است. نتیجه، حسگری بسیار قابل اعتماد است که برای کار در فشارها و دماهای بسیار بالا مناسب است. شفت کارباید تنگستن و یاتاقان PTFE تقویت شده با فیبر کربن، مقاومت بسیار خوبی در برابر سایش برای استفاده طولانی فراهم می‌کنند.

قابلیت نصب یکپارچه، امکان نصب در خطوط فولادی با مینی‌بلوک برای قطرهای کوچک و همچنین نصب مینی‌تپ یا سدل برای لوله‌هایی تا DN300 (۱۲ اینچ) را فراهم

می‌کند. سیگنال خروجی خودتولیدشونده امکان استفاده با توتالایزر جریان باتری‌دار 8150 را فراهم می‌کند.

### ویژگی‌ها

- برای فشار تا ۱۰۳ بار (۱۵۰۰ psi @ ضریب ایمنی 5/1)
- برای دمای تا ۱۴۹ درجه سانتی‌گراد (۳۰۰ درجه فارنهایت)
- سایز لوله از DN15 to DN300 (نیم تا ۱۲ اینچ)
- نصب ساده
- خودنیرو/بدون نیاز به برق خارجی
- بدنه استنلس استیل 316
- کارباید تنگستن یا شفت استنلس استیل
- کابل 6/7 متر (۲۵ فوت)
- برد عملیاتی 5/0 تا ۶ متر بر ثانیه (6/1 تا ۲۰ فوت بر ثانیه)

### کاربردها

- پایش آب تغذیه دیگ بخار
- سیستم تهویه مطبوع
- حمل‌ونقل شیمیایی
- مبدل‌های حرارتی
- اسمز معکوس
- سیستم‌های خنک‌کننده
- برای گازها مناسب نیست

منی‌فولد سفارشی استیل ضدزنگ در ابعاد ¼ تا 12 inch موجود است.

### نمونه قطعه

سنسور جریان دمای بالا، فشار بالا، 2/1 تا ۱ اینچ بدنه استیل ضدزنگ، روتور استیل ضدزنگ، پین استیل ضدزنگ با اتصال مینی‌تپ، کابل 2/15 متر (۵۰ فوت).



## سنسور تمام فلز GF P525-1S-050 دمای بالا، فشار بالا (ویژه)



سنسور GFP525 Metalex یک سنسور چرخ پارویی با فشار بالا و دمای بالا است. نسخه L 316 استیل ضدزنگ، برای پایش آب تغذیه دیگ بخار و آب برگشتی کندانس ایده‌آل است.

نسخه مقاوم در برابر خوردگی C-Hastelloy برای فرایندهای نمک‌زدایی ایده‌آل است.



## فلومتر اولتراسونیک قابل حمل GF PF220/330 V2

## حرارت سنج اولتراسونیک قابل حمل GF PF330 V2 HM



مجموعه Portaflow سادگی را در اندازه‌گیری غیرتهاجمی جریان مایعات به ارمغان می‌آورد. Portaflow با منوی آسان و راه‌اندازی ساده، اندازه‌گیری جریان سریع و دقیقی را به کاربر ارائه می‌دهد. نتایج را می‌توان ظرف چند دقیقه پس از اندازه‌گیری به دست آورد. مجموعه Portaflow کم‌جزم، مقاوم و قابل اعتماد است و برای ارائه عملکرد پایدار در محیط‌های صنعتی طراحی شده است.

محدوده جریان سنج اولتراسونیک قابل حمل GF PF220 V2 و GF PF330 V2 برای استفاده موقت یا نیمه ثابت طراحی شده است.

حرارت سنج GF ۷۲ PF۳۳۰ (HM) فلومتری اولتراسونیک است که به حسگرهای دمای Pt1۰۰ مجهز شده تا انرژی سیستم تبادل حرارت را محاسبه کند. بنابراین دستگاه می‌تواند به عنوان حرارت سنج / کنترل انرژی / متر BTU برای استفاده موقت یا نیمه ثابت عمل کند.

محدوده فلومتر امکان اندازه‌گیری جریان آسان، ساده و دقیق را در تقریباً هر لوله‌ای شامل لوله‌های CPVC، PVC، ABS، PVDF، Instaflex-PB، PE، PP، لوله‌های آهنی و فولادی فراهم می‌کند. اندازه‌گیری‌ها را می‌توان مستقیماً در محل با نمایشگر گرافیکی بزرگ مشاهده کرد یا به صورت اختیاری ثبت و برای تحلیل بیشتر به رایانه

شخصی ارسال کرد (نسخه‌های GF PF330 V2 (HM)). یک خروجی ۴-۲۰ میلی‌آمپر و سه خروجی پالس قابل پیکربندی جداگانه، امکان ادغام آسان در سیستم‌های 9900/9950 و سطوح بالاتر را فراهم می‌کند.

عبارت 'Clamp-On' امکان نصب آسان بدون اختلال در فرایند را فراهم می‌کند.

فلومترهای قابل حمل اولتراسونیک GF PF330 V2 HM و GF PF330 V2 HM برای ارائه عملکرد پایدار در محیط‌های صنعتی طراحی شده‌اند.

### ویژگی‌ها

- نمایشگر گرافیکی بزرگ و قابل خواندن با نور پس ز مینه
- نصب آسان با طراحی 'Clamp-On'
- گزینه دیتالاگر (تا ۱۰۰ میلیون دیتاپوینت) (نسخه PF330)
- پورت USB برای فرستادن آسان داده (نسخه PF330)
- خروجی‌های آنالوگ، پالس و آلارم
- زمان عملکرد باتری تا ۱۴ ساعت
- سازگار با تقریباً همه انواع لوله‌ها
- محاسبه خودکار انرژی با دو حسگر دمای Pt100 (نسخه HM)

### کاربردها

- آب آشامیدنی
- آب ورودی
- آب خنک‌کننده
- آب خالص دمی‌نرالبیژه شده
- محلول‌های آب/گلیکول
- مواد شیمیایی
- تشخیص نشت
- آزمایش دیگ بخار

است و GF U1000 V2 (HM) برای استفاده بلندمدت در کاربردهای صنعتی طراحی شده است.

GF U1000 V2 به طور ویژه برای آب خالص پیکربندی شده و می تواند روی PP، CPVC، PVC، ABS، PVDF، PE، Instaflex-PB و لوله های آهنی و فولادی استفاده شود. فرایندها می توانند مستقیماً توسط یک سیستم سطح بالاتر از طریق خروجی ۴ تا ۲۰ میلی آمپر، Modbus، پالس یا فرکانس پایش شوند.

### ویژگی ها

- نمایشگر گرافیکی بزرگ و قابل خواندن با نور پس زمینه
- نصب آسان بدون ابزارهای خاص
- طراحی "Clamp-On"
- دامنه اندازه گسترش یافته (4/3 اینچ تا ۶ اینچ)
- منوی برنامه نویسی ساده برای دنبال کردن
- فرایند ساده راه اندازی سریع
- طراحی یکپارچه فشرده
- محاسبه خودکار انرژی با حسگرهای دمای Pt100 یکپارچه (نسخه HM)

### کاربردها

- اندازه گیری آب فوق العاده خالص
- اندازه گیری جریان برای اندازه گیری حرارت
- اندازه گیری آب سرد
- اندازه گیری جریان برای اندازه گیری انرژی
- پایش فرایندهای تولید
- اندازه گیری آب / گلیکول

## لومتر اولتراسونیک GF U1000 V2

### حرارت متر اولتراسونیک

### GF U1000 V2 (HM)



GF U1000 V2 یک فلومتر اولتراسونیک ثابت با گیره است. این دستگاه مقرون به صرفه می تواند به عنوان کنتور مستقل یا بخشی جدایی ناپذیر از یک حلقه کنترل استفاده شود.

دستگاه GF U1000 V2 Meter Heat (HM) یک کنتور حرارتی اولتراسونیک دائمی با گیره / انرژی متر / BTU متر است. علاوه بر فلومتر اولتراسونیک، این دستگاه به حسگرهای دمای Pt100 مجهز است تا انرژی سیستم تبادل حرارت را محاسبه کند.

نصب GF U1000 V2 بسیار ساده است - آن را به لوله محکم می کنید، به برق وصل می کنید و قطر لوله را وارد می کنید. هیچ تخصص یا ابزار ویژه ای لازم نیست.

مفهوم «On-Clamp» امکان نصب آسان بدون اختلال در فرایند را فراهم می کند. کم حجم، مقاوم و قابل اعتماد

## فلومتر اولتراسونیک

GF U1000 V2

## WM و حرارت متر اولتراسونیک

WHM GF U1000 V2



مدل GF U1000 V2 نصب دیواری (WM) راه حل دائمی اندازه گیری جریان اولتراسونیک همراه با کلمپی است که دارای قابلیت نصب روی دیوار است. این دستگاه مقرون به صرفه می تواند به عنوان کنتوری مستقل یا بخشی جدایی ناپذیر از یک حلقه کنترل استفاده شود. دستگاه GF U1000 V2 (WHM) یک حرارت متر اولتراسونیک دائمی با کلمپ / انرژی متر / BTU است. علاوه بر این، فلومتر اولتراسونیک به حسگرهای دمای Pt100 مجهز است تا انرژی سیستم تبادل حرارت را محاسبه کند.

نصب WM GF U1000 V2 (WHM) بسیار ساده است - آن را به لوله محکم می کنید، به برق متصل می کنید و قطر لوله را وارد می کنید. هیچ تخصص یا ابزار ویژه ای

لازم نیست. مفهوم «On-Clamp» امکان نصب آسان بدون اختلال در فرایند را فراهم می کند. کم حجم، مقاوم و قابل اعتماد است و موتور WM GF U1000 V2 (WHM) برای استفاده بلندمدت در کاربردهای صنعتی طراحی شده است. GF U1000 V2 به طور ویژه برای آب خالص پیکربندی شده و می تواند روی لوله های PVDF، ABS، PVC، PP، PE، Instaflex-PB، آهن و فولادی استفاده شود. فرایندها می توانند مستقیماً توسط یک سیستم سطح بالاتر از طریق خروجی ۴ تا ۲۰ میلی آمپر، Modbus، پالس یا فرکانس پایش شوند.

## ویژگی ها

- نصب آسان، کم حجم، مقاوم و قابل اعتماد
- طراحی شده برای استفاده بلندمدت در کاربردهای صنعتی
- اندازه گیری دقیق جریان تقریباً در هر لوله ای
- محاسبه خودکار انرژی با حسگرهای دمای Pt100 یکپارچه (فقط نسخه HM)
- آماده برای صنعت با گزینه های مختلف ارتباطی. شامل: 4 تا 20 میلی آمپر، خروجی پالس و آلارم
- نمایشگر گرافیکی بزرگ و قابل خواندن با نور پس زمینه
- دامنه اندا

## کاربردها

- اندازه گیری آب فوق العاده خالص
- اندازه گیری جریان برای اندازه گیری حرارت
- اندازه گیری آب سرد
- اندازه گیری جریان برای اندازه گیری انرژی
- پایش فرایندهای تولید
- اندازه گیری آب / گلیکول

staflex، آهن و فولاد استفاده کرد. فرایندها را می‌توان مستقیماً توسط یک سیستم سطح بالاتر از طریق خروجی ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر، Modbus، پالس یا فرکانسی پایش کرد.

### ویژگی‌ها

- نمایشگر گرافیکی بزرگ و قابل خواندن با نور پس زمینه
- نصب آسان
- پورت USB برای ارسال آسان داده‌ها
- خروجی‌های آنالوگ و دیجیتال Modbus، پالس و آلارم
- تصحیح شماره رینولدز
- سازگار تقریباً با همه انواع لوله‌ها
- محاسبه خودکار انرژی با دو حسگر دمای Pt100 (نسخه HM)

### کاربردها

- ممیزی سیستم‌های تهویه مطبوع و انرژی
- ارزیابی عملکرد پمپ
- کنترل فرایند
- افزودن شیمیایی
- سیستم‌های هیدرولیک
- سیستم‌های آتش‌نشانی
- تشخیص نشت
- آزمایش دیگ بخار

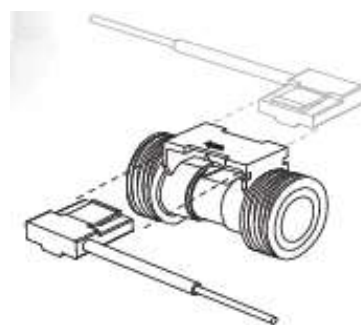
## سنسور جریان اولتراسونیک

### GF U3000 V2 و حرارت‌متر V2 (HM)



GF U3000 V2 راه‌حلی برای فلومترینگ دائمی اولتراسونیک است. با ارائه گزینه‌های مختلف برای اندازه‌گیری با دقت بالا، توانایی، ارتباطات، ابعاد لوله، ذخیره‌سازی داده و ارسال، می‌توان آن را تقریباً با هر نیاز کاربردی سفارشی کرد. دستگاه GF U3000 V2 (HM) یک حرارت‌متر اولتراسونیک دائمی با کلمپ / انرژی متر / BTU متر است. علاوه بر این، فلومتر اولتراسونیک به حسگرهای دمای Pt100 مجهز است تا انرژی سیستم تبادل حرارت را محاسبه کند. مفهوم 'Clamp-On' امکان نصب آسان بدون اختلال در فرایند را فراهم می‌کند. کم‌حجم، مقاوم و قابل اعتماد است و GF U3000 V2 (HM) برای استفاده بلندمدت در کاربردهای صنعتی طراحی شده است. GF U3000 V2 را می‌توان روی لوله‌های In--PB، PE، PP، CPVC، PVC، ABS، PVDF

## حسگر جریان توربینی GF UD2100



حسگر جریان توربینی GF UD2100 که به طور خاص برای کاربردهای با قطر لوله‌های کوچک طراحی شده است، خوانش‌های دقیقی را در دو بازه جریان ارائه می‌دهد: 3/0 تا 8/3 لیتر در دقیقه و ۳ تا ۳۸ لیتر در دقیقه (1/0 تا ۱ گالن در دقیقه و 8/0 تا ۱۰ گالن در دقیقه). بدنه PVDF قالب‌گیری تزریقی و بلبرینگ‌های سرامیکی سازگاری شیمیایی عالی و خدمات طولانی‌مدت در کاربردهای دوزدهی و دسته‌بندی فراهم می‌کنند. اتصالات لوله‌کشی و لوله‌کشی همراه با قطعات الکترونیکی قابل جدا شدن ۴X NEMA امکان مونتاژ و تعویض آسان در میدان را فراهم می‌کنند. 2100 را می‌توان با لوله‌های DN8 (4/1) اینچ، DN10 (8/3) اینچ یا DN۱۵ (نیم اینچ) برای نصب

ساده استفاده کرد. اتصالات انتهایی در PVDF برای خارهای شلنگ، سوکت فیوژن یا فیوژن butt/IR و در PVC برای سوکت یا رزوه NPT موجود است.

### ویژگی‌ها

- برد عملیاتی 38/0 تا ۳۸ لیتر در دقیقه (10/0 تا ۱۰ گالن در دقیقه آمریکا)
- توربین غیرمغناطیسی
- انتهای یکسان برای انواع مختلف کانکتور
- کیت‌های کانکتور انتهایی برای لوله‌های سخت یا انعطاف‌پذیر یا لوله DN15 (نیم اینچ)
- قطعات مرطوب PVDF و سرامیکی سازگاری شیمیایی برتری ارائه می‌دهند.
- برای استفاده با مایعات شفاف و مات
- طراحی کوچک و کم حجم
- کابل 6/4 متر (۱۵ فوت)
- دارای قطعات الکترونیک قابل جدا شدن است که از دو طرف سنسور نصب می‌شود.

### کاربردها

- افزودن شیمیایی
- رنگریزی نساجی
- توزیع مواد شیمیایی با خلوص بالا
- افزودن آب
- آبیاری شیمیایی
- دوزینگ
- ارزیابی عملکرد پمپ
- برای گازها مناسب نیست

هم شفاف را می‌توان با ویسکوزیته کینماتیکی بین 2/0 تا 0/20 سنتی استوک اندازه‌گیری کرد.

### ویژگی‌ها

- برد عملیاتی ۱۰۰ تا ۱۲,۰۰۰ میلی‌لیتر بر متر (026/0 تا 2/3 گالن در دقیقه آمریکا)
- نصب ساده با G1/4in. (یک‌چهارم اینچ) اتصال رشته‌ای NPT
- کابل استاندارد 6/7 متر (۲۵ فوت)
- جنس PVDF
- مجموعه فشرده

### کاربردها

- توزیع مایعات
- بنچ‌های مرطوب آزمایشگاهی و بالینی
- دوزدهی شیمیایی
- فرایندهای دسته‌ای

## مینی سنسور روتوردار جریان GF 2507



مینی سنسور روتوردار جریان GF 2507 دارای یک روتور است که توسط جریان سیال به حرکت درمی‌آید. در محدوده اندازه‌گیری داده شده، سرعت چرخش روتور متناسب با نرخ جریان سیال است. آهن‌رباهای تعبیه شده در روتور یک کلید الکترونیکی را در بالای حسگر فعال می‌کند که خروجی موج مربعی ایجاد می‌کند. هم سیالات مات و



# pH/ORP Electrodes and Electronics

## الکترودها و قطعات الکترونیک pH/ORP



Multi-Parameter Instruments

Communication Protocol

Flow

pH/ORP

Conductivity/Resistivity

Dissolved Oxygen

Level, Temperature, Pressure

Chlorine

Other Products

Installation & Wiring

Technical Assistance

کاهش از  $DN_{20}$  تا  $DN_{100}$  (3/4 تا 4 اینچ) نصب کرد.  
نوک سنسور باید در مسیر جریان باشد.

## ویژگی‌ها

- طراحی انحصاری ثبت شده برای عملکرد استثنایی و عمر طولانی
- اتصال انحصاری پلی‌اتیلن UHMW
- تراشه حافظه امکان دسترسی به طیف وسیعی از ویژگی‌های منحصربه‌فرد هنگام اتصال به الکترونیک سنسور هوشمند pH/ORP 751 را فراهم می‌کند.
- بدنه PPS برای دامنه وسیعی از سازگاری شیمیایی
- کانکتور DryLoc® ثبت اختراع شده با کانتکت‌های آبکاری طلا
- طراحی ویژه امکان نصب در هر زاویه، حتی وارونه یا افقی را فراهم می‌کند.
- سنسورهای رزوه 3/4 اینچی NPT یا ISO 7/1-R
- 3/4 اینچ برای استفاده با س‌راهی‌های کاهش‌دهنده  $DN_{20}$  به  $DN_{100}$  (4 in to 3/4 in).
- پاسخ دمایی سریع
- نوک شیشه‌ای مقاوم در برابر اسید هیدروفلوئوریک با نوک حبابی و تخت در کاربردهای کمتر از ۲٪ در دسترس است.
- حسگر با رسانایی پایین برای مایعات از 20–100  $\mu S/cm$  موجود است.

## کاربردها

- پایش
- تصفیه آب صنعتی
- تصفیه آب شهری
- آبی‌پروری
- سیستم پشتیبانی آبی‌پروری
- کشاورزی
- پارک‌های آبی

\*\*\*U.S. Patent Nos.: 6,666,701, 7,799,193 B2, 7,867,371 B2 and 8,211,282 B2

## الکترودهای چندمنظوره

### GF 2724-2726pH/ORP



سازگار با تمام تجهیزات GF ORP/pH و فرستنده‌های SmartPro

الکترودهای GF 2724-2726 pH/ORP حسگرهای چندمنظوره‌ای هستند که برای طیف وسیعی از کاربردها ایده‌آل‌اند. این مدل‌ها دارای طراحی اورجینال ثبت شده هستند و از کانکتور DryLoc® ضدخش و انحصاری جرج فیش استفاده می‌کنند. اتصالات و بدنه یکپارچه پلی‌اتیلن باعث اثربخشی و طول عمر بیشتر الکترودها گردیده است.

کانکتور DryLoc® با کانتکت‌های مقاوم در برابر خوردگی، به راحتی الکترودها را به سنسور هوشمند pH/2751 ORP متصل می‌کند. بدنه حسگر رزوه‌دار مقاوم از جنس پلی‌فنیل سولفید و حسگر pH با سر تخت و حبابی یا ORP با سر تخت، امکان سازگاری‌های شیمیایی و مکانیکی گسترده را برای کاربردهای متنوعی فراهم می‌کند.

دو نسخه قابل انتخاب حسگر pH وجود دارد: HF و LC. نسخه HF برای کاربردهایی است که ذرات اسید هیدروفلوئوریک (۲٪ یا کمتر) باعث خرابی سر شیشه‌ای pH متر معمولی می‌شوند. نسخه LC می‌تواند برای سیالات با رسانایی پایین ۲۰ تا ۱۰۰ میکروئانه بر سانتی‌متر اسمی استفاده شود.

الکترودهای 2724-2726 دارای اورینگ آب‌بند برای استفاده با اتصالات نصب 1/2 اینچ تا 4 اینچ هستند. همچنین می‌توان آن‌ها را مستقیماً روی س‌راهی‌های

## الکترودهای pH/ORP GF 2734-2736 صنعتی



الکترودهای pH/ORP GF 2734-2736 برای طیف وسیعی از کاربردهای سخت با غلظت پایین یون‌های سمی و مواد شیمیایی واکنش‌دهنده با یون نقره +Ag ایده‌آل هستند. ساختار و جنس شیشه خاص مقاومت شیمیایی عالی را در محیط‌های اسیدی و قلیایی/خورنده فراهم می‌کند. محل اتصال مرجع PTFE با سطح بزرگ، پل نمکی و الکتروود مرجع ساخته شده تا اثربخشی کل را افزایش دهند و در برابر حملات شیمیایی مقاومت کنند. همچنین به مقاومت پوشش کمک می‌کند تا عمر مفید طولانی‌تری در کاربردهای سخت را تضمین کند.

کانکتور DryLoc® با کانکت‌های مقاوم در برابر خوردگی، به راحتی سنسور را به الکترونیک هوشمند سنسور 2751 pH/ORP متصل می‌کند. بدنه حسگر رزوه‌دار مقاوم PPS و انتخاب حسگر ORP تخت، pH حبابی یا تخت، دامنه وسیعی از سازگاری شیمیایی را برای کاربردهای متنوعی فراهم می‌کند.

نسخه قابل انتخاب حسگر pH برای محیط‌های اسیدی با HF موجود است. نسخه HF برای کاربردهایی است که ذرات اسید هیدروفلوئوریک (۲٪ یا کمتر) شیشه استاندارد pH را تخریب می‌کنند.

پاسخ سریع دما در حسگر دمای Pt1000 موجود است و امکان سازگاری با ابزارهای GF 9900 و 9950 را فراهم می‌کند. حسگرها دارای اورینگ آب‌ند برای استفاده با اتصالات نصب ½ تا 4 اینچ هستند. همچنین می‌توان آن‌ها را مستقیماً روی سهراهی‌های کاهشی از DN20 تا

DN100 (¼ to 4 اینچ) نصب کرد. نوک سنسور باید در مسیر جریان باشد.

### ویژگی‌ها

- فرمولاسیون مرجع ارتقایافته برای مقاومت در برابر محیط سمی شیمیایی و افزایش عمر الکترودها در محیط‌های سخت
- فرمولاسیون خاص شیشه (حبابی) برای مقاومت شیمیایی عالی در محیط‌های اسیدی و قلیایی/خورنده
- تراشه حافظه امکان دسترسی به مجموعه‌ای از ویژگی‌های منحصربه‌فرد هنگام اتصال به سنسور هوشمند pH/ORP GF 2751 را فراهم می‌کند.
- طراحی مرجع ثبت شده برای عملکرد استثنایی\*
- کانکتور DryLoc® ثبت اختراع شده با کانکت‌های آبکاری طلائی
- نصب در اتصالات نصب استاندارد GF از DN15 to 4 in (½ to 4 in DN100).
- حسگرهای رزوه‌ای NPT یا ISO 7/1-R 3/4 برای استفاده با سهراهی کاهنده ¼ (DN 20 to DN100) (to 4 in).
- طراحی ویژه امکان نصب در هر زاویه، حتی وارونه یا افقی را فراهم می‌کند.
- پاسخ دمایی سریع
- شیشه‌های حبابی و تخت مقاوم در برابر اسید هیدروفلوئوریک برای تراکم در کاربردهای کمتر از ۲٪ در دسترس است.

### کاربردها

- تصفیه فاضلاب صنعتی
- سیستم‌های خنثی‌سازی
- فلزات سنگین
- تصفیه‌کننده‌های هوا
- حذف فلز
- کنترل فرایند
- برج‌های خنک‌کننده

پاسخ سریع دما قرار می‌گیرند.

این الکترودها با حسگر هوشمند GF 2751 استفاده می‌شوند که خروجی ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر را فراهم می‌کند یا از خروجی دیجیتال (S<sup>3</sup>L) برای اتصال ابزارهای GF 9900 یا 9950 و همچنین متمرکزکننده 0486 استفاده می‌شود.

## ویژگی‌ها

- طراحی تفاضلی برای اندازه‌گیری‌های پایدار در تهاجمی‌ترین کاربردها
- عمر طولانی حتی در کاربردهای شیمیایی شدید یا دشوار
- تراشه حافظه امکان دسترسی به مجموعه‌ای گسترده از ویژگی‌های منحصر به فرد هنگام اتصال به الکترود سنسور هوشمند GF 2751 pH/ORP را فراهم می‌کند.
- شیشه با عملکرد بالا که بتواند در برابر مواد خورنده با pH بالا و همچنین کاربردهای دمای بالا مقاومت کند.
- بدنه PPS برای دامنه وسیعی از سازگاری شیمیایی
- کانکتور ®DryLoc ضدآب با کانتکت‌های طلایی ضدپوش\*
- اتصال مرجع متخلخل PTFE در برابر رسوب و حمله شیمیایی مقاوم است.
- مرجع قابل بازسازی (محلول پرکننده اتصال و KCL) زمین محلول
- تعویض آسان سنسور با استفاده از کانکتور الکترود ®DryLoc
- پاسخ دمایی سریع
- سازگار با تمام ابزارهای GF

## کاربردها

- سم‌زدایی سیانید
- کاهش کروم
- امحای شیرابه دفن زباله
- پاک‌سازی آب زیرزمینی
- حمام‌های آبکاری
- دمای بالا

## الکترودهای تفاضلی DryLoc® با pH/ORP GF 2744-2747

### عملکرد بالا



الکترودهای تفاضلی pH و ORP GF 2744-2747 حسگرهای با عملکرد بالا هستند که با کانکتور ®DryLoc، بدنه PPS و اتصال مرجع PTFE ساخته شده‌اند تا سخت‌ترین و شدیدترین کاربردهای شیمیایی را مدیریت کنند. این الکترودهای تفاضلی، از تکنیک تفاضلی سه الکترودی استفاده می‌کنند: الکترودهای pH و مرجع در برابر الکترود زمین اندازه‌گیری می‌شوند تا سیگنال پایدار و پایداری تضمین شود.

یکی از ویژگی‌های کلیدی، الکترود مرجع است که در نیم سلول شیشه‌ای تعبیه شده در محفظه مرجع قرار دارد و از ترکیباتی که ممکن است حاوی سولفیدها (S<sup>2-</sup>) و فلزات باشند، محافظت می‌شود. برای تضمین عمر طولانی، این مرجع دارای محفظه‌ای الکترولیت قابل شارژ شدن و پل نمکی قابل تعویض است که هر دو به راحتی در محل قابل سرویس هستند. اتصال مرجع متخلخل PTFE ثبت شده در برابر رسوب، گرفتگی و حملات شیمیایی مقاوم است.

عناصر دیگر طراحی شامل زمین محلول، الکترودهای pH/ORP و عنصر دما هستند. زمین محلول با تخلیه جریان الکتریکی از الکترود مرجع، اندازه‌گیری‌های نویزی را حذف می‌کند.

الکترودهای pH/ORP با سطح صاف یا حبابی طراحی شده‌اند و یک دستگاه دما در نوک سطح اندازه‌گیری برای

## الکترودهای GF2774-2777DryLoc® pH/ORP



الکترودهای GF2774-2777DryLoc® pH/ORP با عملکرد بالا برای طیف وسیعی از کاربردها ایده‌آل هستند. کانکتور منحصربه‌فرد DryLoc® با کنتاکت‌های آبکاری طلا به‌طور خاص برای استفاده با حسگر هوشمند GF ۲۷۵۱ pH/ORP طراحی شده است. این الکترودهای قابل اعتماد و بسیار پاسخ‌گو دارای اتصال دوگانه PTFE با نیترات پتاسیم ( $\text{KNO}_3$ ) در محفظه جلویی هستند تا یون‌های سمی مانند مس ( $\text{Cu}^{2+}$ )، سرب ( $\text{Pb}^{2+}$ )، جیوه ( $\text{Hg}^{2+}$ ) و یک محفظه مرجع بزرگ را مسدود کنند که با هم عمر الکترودها را افزایش می‌دهند.

موقعیت‌یابی عنصر دمایی که در نوک حسگر pH تعبیه شده، پاسخ دما را سریع و دقیق می‌کند. الکترودها با حسگر به شکل تخت یا حبابی ارائه می‌شوند. نسخه‌های تخت اجازه می‌دهند رسوبات و ذرات از سطح اندازه‌گیری عبور کنند و خطر سایش، شکستگی و پوشش‌دهی را کاهش می‌دهند. نسخه‌های حبابی می‌توانند برای کاربردهای دمای پایین یا جایی که نیاز به پاسخ سریع دارند، استفاده شوند. به دلیل محفظه‌های ویژه‌ای که الکترولیت را در جای خود

نگه می‌دارند، تمام مدل‌های حسگر را می‌توان در هر زاویه‌ای نصب کرد، حتی به‌صورت معکوس.

پاسخ سریع دما در حسگر دمای Pt1000 موجود است و امکان سازگاری با تمام ابزارهای GF ORP/pH را فراهم می‌کند.

### ویژگی‌ها

- اتصال PTFE با مرجع دوگانه برای مسدود کردن یون‌های سمی مختلف و مقاومت در برابر آلودگی و تجمع خاک
- محفظه دارای نیترات پتاسیم
- بدنه PPS برای دامنه وسیعی از سازگاری شیمیایی
- تراشه حافظه امکان دسترسی به مجموعه‌ای گسترده از ویژگی‌های منحصربه‌فرد هنگام اتصال به الکترونیک حسگر هوشمند GF 2751 pH/ORP را فراهم می‌کند.
- کانکتور DryLoc® ثبت اختراع شده با کنتاکت‌های آبکاری طلائی\*
- طراحی ویژه امکان نصب در هر زاویه، حتی وارونه یا افقی را فراهم می‌کند.
- پاسخ دمایی سریع
- نسخه‌های دمای بالا موجود است.
- نصب روی رزوه‌های استاندارد 4/3 اینچ
- سازگار با تمام تجهیزات GF

### کاربردها

- سم‌زدایی سیانید
- کاهش کروم
- امحا شیرآبه محل دفن زباله
- پاک‌سازی آب زیرزمینی
- گزینه دمای بالا

روغن‌کاری/تعویض اورینگ‌ها و تمیز کردن پیستون/بدنه داخلی انجام شود. مکانیزم قفل خودکار فعال شونده به نام SafeLoc™ و طراحی کورس کوتاه به تضمین ایمنی اپراتور کمک می‌کنند. واحد tap-wet را می‌توان در هر زاویه‌ای نصب کرد و می‌توان آن را با الکترودهای Wet-DryLoc GF Tap® استفاده کرد.

### ویژگی‌ها

- حذف الکتروود بدون توقف فرایند
- طراحی کورس کوتاه ۴۵ میلی‌متر (75/1 اینچ) که صرفه‌جویی در فضا دارد
- سطح حسگر الکتروود را از شکستگی محافظت می‌کند.
- مناسب برای نصب در هر جهتی
- اتصال رزوه‌ای پردازش NPT یا ISO
- اورینگ‌های داخلی کاملاً قابل استفاده

### کاربردها

- سیستم‌های پشتیبانی نگهداری حیوانات آبی
- پایش آب استخر
- تصفیه آب و فاضلاب
- سیستم‌های ضد عفونی
- کنترل استخر و اسپا

## مجموعه GF 3719 pH/ORP Wet-Tap

### کاربردهای عمومی



3719  
Assembly



2756, 2757 Wet-Tap  
Electrodes  
(sold separately)

مجموعه GF 3719 pH/ORP Wet-Tap امکان نصب و حذف الکترودهای pH یا ORP حتی تحت فشار فرایند، بدون نیاز به قطع کردن فرایند در حین نگهداری و کالیبراسیون روتین الکترودها را فراهم می‌کند. ایزولاسیون فرایند در هنگام جمع شدن الکتروود، دو مجموعه آب‌بندی شده با دو اورینگ روی یک مجموعه جمع شونده منحصربه‌فرد و کم‌حجم انجام می‌شود؛ هیچ شیر جداگانه‌ای لازم نیست. طراحی بدنه Wet-Tap امکان دسترسی کامل به پیستون و اورینگ‌های داخلی را فراهم می‌کند تا به راحتی نگهداری‌هایی مانند



## تستر سیستم GF 2759 pH/ORP



شبیه ساز GF ۲۷۵۹ با pH/ORP یک مولد میلی ولت باتری دار است که مقادیر pH 4، 7 و 10 به علاوه مقادیر ORP 700 میلی ولت را شبیه سازی می کند. این دستگاه برای کمک به عیب یابی و تأیید کلی عملکرد سیستم مفید است. این دستگاه جایگزینی برای کالیبراسیون متناوب سیستم با بافرهای pH یا محلول های آزمایشی نیست. کابل آداپتور لوازم جانبی (که جداگانه فروخته می شود) امکان اتصال مستقیم 2759 را به سنسور هوشمند الکترونیکی pH/ORP 2751 فراهم می کند. آداپتورها شامل یک کلید سلکتیو به منظور شبیه سازی pH یا ORP هستند. این سوئیچ، نرم افزار شناسایی خودکار حسگر را در ابزار دقیق GF pH/ORP فعال می کند.

### ویژگی ها

- مولد میلی ولت با باتری
- شبیه سازی مقادیر pH و ORP
- سیگنال تست امپدانس بالا
- عملکرد سیستم را تأیید می کند.
- سازگار با 2751
- به تمام ابزارهای GF متصل می شود.
- قطعات الکترونیک حسگر را تأیید می کند.

### مشخصات دستگاه

(A) دکمه خاموش کردن

(B) دکمه ها و نشانگرهای شبیه سازی خروجی pH و ORP را در مقادیر ثابت شبیه سازی می کنند: pH 4، pH 7، pH 10، فشار دادن هر یک از این دکمه ها باعث فعال شدن 2759 می شود.

(C) نشانگر کاهش باتری

(D) کلید  $\Omega$  مقاومت ۱۰۰۰ مگا اهم را به صورت سری به خروجی اضافه می کند. امپدانس بالای الکترودهای pH را شبیه سازی می کند. برای تأیید عملکرد صحیح الکترونیک سنسور pH/ORP استفاده می شود.

(E) کابل آداپتور از PN 3-2759.391 برای استفاده با 2751 استفاده کنید.

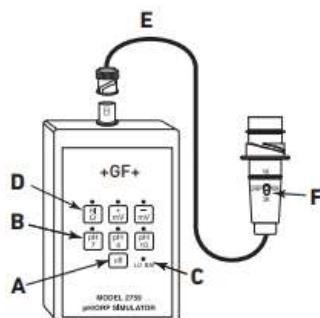
(F) کلید انتخاب حالت

نرم افزار شناسایی خودکار حسگر در ابزارهای GF pH/ORP. موقعیت کلیدهای سه جهته به این صورت است:

• بالا = 1K برای دستگاه GF 9900/9950 یا حسگر هوشمند الکترونیکی 2751. سازگار با عنصر دمایی Pt1000 یا 3K $\Omega$ .

• وسط = 10K برای شبیه سازی ORP.

• پایین = 3K برای شبیه سازهای قدیمی تر GF.



است، به انتهای بدنه استیل ضدزنگ متصل می‌شود. عناصر TC در خود بدنه کاشته می‌شوند.

### MK7XX

#### MK7 Wet-Tap Assembly Complete with Electrode

|    |                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------|
| 21 | 316 L Stainless Steel Wet-Tap pH Sensor Assembly with 1 in. SS ball valve  |
| 23 | 316 L Stainless Steel Wet-Tap ORP Sensor Assembly with 1 in. SS ball valve |

#### Replacement Electrodes

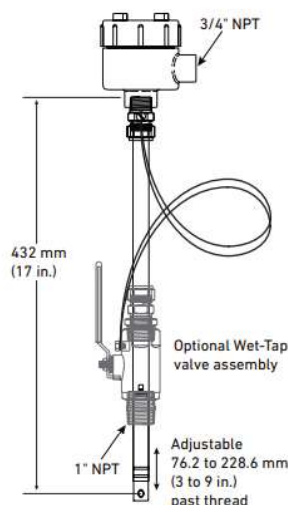
|          |                                       |
|----------|---------------------------------------|
| P71733-1 | pH Replacement Electrodes for MK 721  |
| P72733-1 | ORP Replacement Electrodes for MK 723 |

SAP Material Number 150 301 002

### Example Part Number

## MK721

pH Wet-Tap assembly, Stainless Steel with sensor and 1 in. Stainless Steel ball valve.



## مجموعه‌های GF MK721 Wet-Tap pH/ORP (ویژه)



مجموعه‌های pH/ORP برای کاربردهای صعب‌العبور ایده‌آل هستند. قطر 4/3 اینچ آن امکان قرار دادن آن در دهانه‌های باریک مخازن، مسیر جریان و پایداری بیشتر در مخازن متلاطم را فراهم می‌کند.

زمان تعمیر کاهش می‌یابد، زیرا تنها یک عنصر فعال برای سرویس وجود دارد و به راحتی قابل دسترسی است و نیازی به برداشتن ابزار نیست.

یادداشت‌های کاربردی: مواد ضدآب شامل استیل ۳۱۶ ضدزنگ و CPVC با اورینگ‌های آب‌بند دوحلقه‌ای EPR (EPDM) هستند. اورینگ بیرونی ضد مواد شیمیایی بوده و باعث حفاظت عناصر داخلی شده و آب‌بندی قابل اعتمادی را فراهم می‌کند. یک کارتریج به طول ۱۲۴ میلی‌متر (۵ اینچ) که شامل حسگر ترکیبی pH یا ORP

## حسگرهای هوشمند الکترونیکی

### GF 2751 DryLoc® pH/ORP



DryLoc® Electrodes sold separately

سنسور هوشمند الکترونیکی GF ۲۷۵۱ pH/ORP با کانکتور DryLoc®، راه حلی برای کالیبراسیون بدون اپراتور، تشخیص امپدانس شیشه خارج از محدوده و شکستگی شیشه است و اپراتور را از خرابی پروب یا نیاز به نگهداری و تعمیر آگاه می‌سازد.

مدل ۲۷۵۱ دارای دو خروجی مختلف است: خروجی حلقه‌ای دو سیمه ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر با قابلیت اختیاری EasyCal یا خروجی دیجیتالی (S<sup>3</sup>L) که امکان کابل با طول بیشتر را فراهم می‌کند و با تمام GF 9900, 9950-11/9950-10 تا ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر سازگار است.

الکترونیک هوشمند pH/ORP امکان کالیبراسیون الکترودها در محیط آزمایشگاهی و نصب پروب‌های از پیش کالیبره شده در محل را فراهم می‌کند و زمان توقف سیستم را کاهش می‌دهد. الکترودهای مجهز به تراشه حافظه، داده‌های عملیاتی مانند قرائت‌های حداقل و حداکثر mV/pH، زمان اجرا، دمای حداقل و حداکثر (فقط pH) را برای عیب‌یابی و ارزیابی عملیاتی ذخیره می‌کنند. برای بهره‌مندی کامل از تمام ویژگی‌ها و مزایای مدل 2751، از نسل چهار به بالای GF 9900 (فرستنده 9950 یا متمرکزکننده 0486) استفاده کنید.

2751 از طریق تشخیص خودکار نوع الکترودها عملکرد pH

یا ORP خود را تنظیم می‌کند. ویژگی اختیاری EasyCal امکان کالیبراسیون ساده با دکمه را فراهم کرده. همچنین شامل یک نشانگر LED برای بازخورد بصری است.

سنسور هوشمند الکترونیکی مدل pH/ORP 2751 برای نصب‌های زیرآبی و خطی در دسترس است. می‌توان از آن‌ها با اتصالات نصب از ۱/۲ اینچ تا ۴ اینچ استفاده کرد.

### ویژگی‌ها

- پایش سلامت پروب‌ها، امپدانس شیشه و تشخیص شیشه شکسته
- رابط تراشه حافظه که امکان کالیبراسیون قابل انتقال، داده‌های زمان اجرا و اطلاعات تولید را فراهم می‌کند.
- نسخه‌های نصب یکپارچه خطی و نصب زیرآبی
- جبران خودکار دمای pH
- تنظیم خودکار برای عملکرد pH یا ORP
- کمک کالیبراسیون اختیاری EasyCal با سیستم خودکارشناسایی بافر pH برای محلول‌های 4، 7، 10 و ORP: بافرهای pH 4 یا 7 اشباع شده با کوبین هیدرون و محلول Light's Solution +469 mV
- کانکتور DryLoc® ثبت اختراع شده اتصال سریع و ایمن به حسگر را فراهم می‌کند\*\*

### کاربردها

- تصفیه آب و فاضلاب
- سیستم‌های خنثی‌سازی
- کنترل اسکرابر
- پایش فاضلاب
- پرداخت سطح
- انعقاد لخته‌ای
- حذف و بازیابی فلزات سنگین
- سم‌زدایی
- سیستم‌های ضد عفونی
- کنترل استخر و اسپا
- سیستم‌های پشتیبانی حیات حیوانات آبی

## ویژگی‌ها

- قابل ردیابی NIST
- محلول بافر رنگی به راحتی قابل شناسایی
- نسخه‌های مایع یا پودری
- مقادیر جبران شده با دما
- کیت‌هایی برای استفاده آسان

## نکات کالیبراسیون

۱. محلول‌های pH و ORP می‌توانند برای کالیبره کردن بیش از یک حسگر در یک روز استفاده شوند. با این حال، محلول‌ها باید عاری از کثیفی باشند و نباید با آب شست‌وشوی ناشی از کالیبراسیون‌های قبلی رقیق شوند.
۲. محلول‌های ORP ساخته شده با کین‌هیدرون بسیار ناپایدار هستند و ممکن است پس از قرار گرفتن طولانی‌مدت در معرض هوا به درستی خوانده نشوند. این محلول‌ها باید ظرف یک ساعت دور ریخته شوند.
۳. تمام محلول‌های کالیبراسیون دیگر باید در پایان یک روز دور ریخته شوند. دفع صحیح به سادگی با جریان آب لوله‌کشی و ریختن محلول‌های استفاده شده به آرامی در فاضلاب یا طبق نیازهای محلی انجام می‌شود.
۴. از آب شیر یا آب دیونیزه برای شستن محلول‌ها از حسگرها استفاده کنید.

## محلول‌های بافر GF pH/ORP



بافرهای pH GF برای بسیاری از نیازهای کالیبراسیون ایده‌آل هستند. محلول‌های مایع به راحتی در بطری‌های 500 میلی‌لیتری بسته‌بندی می‌شوند. معرف‌های پودری کمر در ظروف کم‌وزن و یک‌بارمصرف بسته‌بندی می‌شوند که می‌توان آن‌ها را با آب مخلوط کرد. تمام بافرهای pH برای شناسایی آسان رنگ‌بندی شده‌اند؛ pH ۴.۰۱ قرمز، pH ۷.۰۰ زرد و pH ۱۰.۰۰ آبی است. بافرهای pH قابل ردیابی به استانداردهای NIST هستند و گواهی‌نامه‌ها در صورت درخواست در دسترس هستند. دقت آن‌ها تا  $\pm 0.01$  واحد @ 25 pH درجه سانتی‌گراد است و پایداری بلندمدتی دارند. این محلول‌ها حساس به دما هستند و با مقادیر تصحیح دما برای دقیق‌ترین کالیبراسیون ارائه می‌شوند. برای کاربردهایی که نیاز به کالیبراسیون ORP دارند، بافرهای pH 4 و pH 7 را می‌توان با پودر کین‌هیدرون مخلوط کرد تا مقادیر اندازه‌گیری صحیح  $+264$  mV و  $+87$  mV به ترتیب حاصل شود.

## تستر سیستم GF 2759 pH/ORP



شبیه ساز GF ۲۷۵۹ با pH/ORP یک مولد میلی ولت باتری دار است که مقادیر pH 7 و 10 به علاوه مقادیر ORP 700 میلی ولت را شبیه سازی می کند. این دستگاه برای کمک به عیب یابی و تأیید کلی عملکرد سیستم مفید است. این دستگاه جایگزینی برای کالیبراسیون متناوب سیستم با بافرهای pH یا محلول های آزمایشی نمی باشد.

کابل آداپتور لوازم جانبی (که جداگانه فروخته می شود) امکان اتصال مستقیم 2759 به سنسور هوشمند الکترونیکی 2751 pH/ORP را فراهم می کند. آداپتورها شامل یک کلید سلکتیو برای شبیه سازی pH یا ORP هستند. این سوئیچ، نرم افزار شناسایی خودکار حسگر را در ابزار دقیق GF pH/ORP فعال می کند.

### ویژگی ها

- مولد میلی ولت با باتری
- شبیه سازی مقادیر pH و ORP
- سیگنال تست امپدانس بالا
- عملکرد سیستم را تأیید می کند
- سازگار با 2751
- به تمام ابزارهای GF متصل می شود
- قطعات الکترونیک حسگر را تأیید می کند

### مشخصات دستگاه

(A) دکمه خاموش کردن

(B) دکمه ها و نشانگرهای شبیه سازی خروجی خروجی pH و ORP را در مقادیر ثابت شبیه سازی می کنند: pH 4, pH 7, pH 10, -700 mV and +700 mV. فشار دادن هر یک از این دکمه ها باعث فعال شدن 2759 می شود

(C) نشانگر کاهش باتری

(D) کلید  $\Omega$  مقاومت ۱۰۰۰ مگا اهم را به صورت سری به خروجی اضافه می کند. امپدانس بالای الکترودهای pH را شبیه سازی می کند. برای تأیید عملکرد صحیح الکترونیک سنسور ORP/pH استفاده می شود.

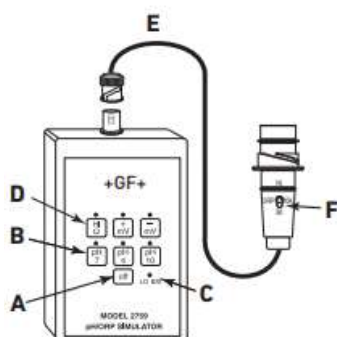
(E) کابل آداپتور از PN 3-2759.391 برای استفاده با 2751 استفاده کنید.

(F) کلید انتخاب حالت

نرم افزار شناسایی خودکار حسگر در ابزارهای GF pH/ORP موقعیت کلیدهای سه جهته به این صورت است: ۰.۵ بالا = ۱K برای دستگاه GF ۹۹۵۰/۹۹۰۰ یا حسگر هوشمند الکترونیکی ۲۷۵۱. سازگار با عنصر دمایی Pt۱۰۰۰ یا ۳K $\Omega$ .

• وسط = 10K برای شبیه سازی ORP.

• پایین = 3K برای شبیه سازهای قدیمی تر GF.



Conductivity/Resistivity  
Electrodes and Electronics

الکترودها و قطعات الکتریکی رسانایی / مقاومتی





## الکترودهای رسانایی GF 2839-1V to 2842-1V PVDF



الکترودهای رسانایی/مقاومت GF 2839-1V to 2842-1V در چهار ثابت سلولی از 01.0 تا 10.0 cm موجود هستند و برای انواع کاربردها از پایش کیفیت آب با خلوص بالا تا اسیدها و بازهای ضعیف مناسب هستند. پرداخت سطح بدنه الکترو استنلس استیل ۳۱۶ با عملیات دقیق سندپلاست کنترل می شود تا دقت اندازه گیری و تکرارپذیری تضمین گردد. عایق PVDF و اتصالات فرایندی به صورت قالب گیری تزریقی ساخته می شوند تا اختلاف بین الکترودها به حداقل برسد. اتصالات دو رزوه ای در هرکدام از 3/4 NPT یا SO 7/1-R امکان نصب سریع و آسان در پیکربندی های غوطه ور یا خطی را فراهم می کنند. کیت نصب یکپارچه فرستنده و جعبه های اتصال به عنوان لوازم جانبی در دسترس هستند.

گواهی کالیبراسیون همراه با تمام الکترودهای رسانایی/مقاومت ۲۸۳۹-۱ ولت تا ۲۸۴۲-۱ ولت ارائه می شود. این

الکترودها برای دستیابی با دقت ۲٪ ± کالیبره شده اند.

این گواهی شامل ثابت سلولی و انحراف دما محاسبه شده است که هنگام وارد کردن در منوی «سلول سفارشی» هر دستگاه اندازه گیری جرج فیشتر دقت ۲٪ از خوانش حسگرها را فراهم می کند. الکترودها می توانند برای تأیید مجدد به کارخانه GF ارسال شوند.

### ویژگی ها

- دقت ۲٪ ± - گواهی کالیبراسیون قابل ارائه می باشد.
- الکترو دو رزوه ای برای نصب خطی، غوطه وری یا یکپارچه جهت قطعات الکترونیک سنسور ۲۸۵۰
- طول الکترو کم حجم برای سهولت نصب خطی در لوله های کوچک
- طراحی سه روزه جریان عبوری باعث کاهش گرفتگی و به دام افتادن حباب می شود.
- الکترو استنلس استیل 316 با اتصالات و عایق قالب گیری تزریقی PVDF
- مطابق با الزامات USP

### کاربردها

- تصفیه آب و پایش کیفیت آب
- اسمز معکوس
- دیونیزاسیون
- محافظت از برج خنک کننده و دیگ بخار
- تقطیر
- آب شیرین سازی
- املاح زدایی
- نیمه هادی ها
- سیستم های پشتیبانی از حیات حیوانات آبرزی

به داخل جریان فرایند نفوذ کند و بیشتر در تماس با سیال قرار گیرد و در نتیجه اندازه‌گیری صحیح تضمین گردد. جنس قسمت‌های مرطوب از نوع FKM/CPVC هستند که فشار آن‌ها تا 150 psi است و عملکرد بهتری در کاربردهای مختلف ارائه می‌دهد.

### ویژگی‌ها

- سایز 2 in x 3/4 in.
- مواد CPVC/FKM
- حسگر درج گسترش یافته، استفاده جهت:
  - رسانایی
  - دما
  - فشار

## آداپتور سنسور خطی یونیورسال GF



مناسب برای کاربردهای خطی که نیاز به عمق بیشتری برای اندازه‌گیری فرایند رسانایی، دما و فشار دارند.

آداپتور 2 در 3/4 اینچ حسگر یونیورسال با اتصال به صورت یکپارچه، به کاربر انعطاف‌پذیری بیشتری هنگام نصب حسگر GF در خطوط بزرگ‌تر می‌دهد. با استفاده از اتصال 3/4 در قسمت بالای آداپتور، حسگر می‌تواند بیشتر

0/10 cm-1 ارائه می‌شود. این حسگرها در بازه‌های 18.2 مگاها (055/0 میکروزیمنس) تا 200,000 میکروزیمنس به طور قابل اعتماد عمل می‌کنند. آن‌ها برای نصب در لوله‌های استاندارد از طریق اتصال رزوه‌ای به حسگر ۴/۳ اینچی (NPT یا ISO) ایده‌آل هستند. حسگرها در قسمت‌های مرطوب با جنس PVDF و استنلس استیل ۳۱۶ عرضه می‌شوند.

## ویژگی‌ها

- نمایشگر محلی توسط سنسور نصب شده در خط
- خروجی ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر
- دید «در یک نگاه»
- نمودار میله‌ای دیجیتال «نوع عقربه‌ای»
- محفظه‌های NEMA 4X/IP65

## کاربردها

- کنترل سیستم RO/DI
- کنترل برج خنک‌کننده
- پایش کیفیت آب
- سیستم‌های فیلتراسیون
- سیستم‌های اسکرابر
- کندانس دیگ بخار
- تولید آب نیمه‌هادی‌ها
- تشخیص نشت

## سیستم‌های یکپارچه رسانایی/مقاومت GF با فرستنده ۹۹۰۰



شرکت GF فرستنده SmartPro 9900® را با حسگرهای رسانایی و مقاومت ترکیب کرده تا سیستم‌های یکپارچه‌ای ایجاد کند که سفارش و نصب آن‌ها آسان گردد. همچنین در پیکربندی‌های جریان، سطح، دما و فشار موجود است و هر سیستم یکپارچه دارای فرستنده ۹۹۰۰ است که نمایشگر LCD محلی و خوانا را فراهم می‌کند. صفحه کلید دکمه‌ای حرکت در منوی فرستنده را آسان می‌کند. مدل ۹۹۰۰ با تغذیه DC دارای خروجی مقیاس‌پذیر ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر و کلکتور باز برای کنترل فرایند است.

سیستم یکپارچه با انتخاب حسگرهای رسانایی و مقاومت GF، مدل‌های 2841، 2840، 2839 و 2842 به ترتیب در ثابت‌های سلولی 0/1، 1/0، 01/0 یا

Multi-Parameter Instruments

Communication Protocol

Flow

pH/ORP

Conductivity/Resistivity

Dissolved Oxygen

Level, Temperature, Pressure

Chlorine

Other Products

Installation & Wiring

Technical Reference

Temperature/Pressure Graphs

رسانایی به طور همزمان استفاده کنید.

نسخه خروجی دو سیمه ۴ تا ۲۰ میلی آمپر با هشت بازه خروجی ۴ تا ۲۰ میلی آمپر برای هر ثابت سلول الکتروود موجود است. هر بازه می تواند معکوس شود و قابل انتخاب در محل است.

EasyCal یک ویژگی استاندارد است که به طور خودکار مقادیر محلول آزمایش رسانایی را برای کالیبراسیون ساده میدان شناسایی می کند. ابزار صدور گواهی برای اعتبارسنجی الکترونیک حسگر مطابق با الزامات USP در دسترس است.

### ویژگی ها

- گواهی تست همراه با تمام حسگرهای 2839-2842 ارائه شده است.
- ثابت سلولی سفارشی که در تمام سیستم های رسانایی یکپارچه در کارخانه برنامه ریزی شده است.
- تمام قطعات الکترونی سنسور 2850 با محفظه های NENEMA 4X / IP65
- سیستم های نصب یکپارچه برای نصب سریع و آسان
- طراحی فشرده برای حداکثر انعطاف پذیری نصب
- فاصله بین نقطه اندازه گیری و ۹۹۵۰/۹۹۰۰ را به ۱۲۰ متر (۴۰۰ فوت) افزایش می دهد.
- رابط دیجیتال (S3L) یا خروجی دو سیمه ۴ تا ۲۰ میلی آمپر
- EasyCal با تشخیص خودکار محلول شناسایی
- برای استفاده با تمام الکتروودهای رسانایی GF

### کاربردها

- تصفیه آب و پایش کیفیت آب
- اسمز معکوس
- دیونیزاسیون
- املاحزدایی، بازسازی و آبکشی
- اسکرابر، برج خنک کننده و حفاظت دیگ بخار
- سیستم های پشتیبانی حیات حیوانات آبرزی

## سنسور رسانایی/مقاومت GF 2850 سیستم های یکپارچه با حسگر PVDF



سنسور رسانایی/مقاومت GF 2850 در پیکربندی های مختلف برای حداکثر انعطاف پذیری نصب موجود است. نسخه نصب یونیورسال برای نصب جهت لوله، دیوار یا مخزن است و امکان ورودی های تک یا دوگانه (فقط نسخه دیجیتال) را با هر سنسور استاندارد رسانایی/مقاومت GF فراهم می کند. نسخه رزوه دار z-box را می توان با همین حسگرهای GF برای نصب حسگر غوطه ور استفاده کرد. همچنین به صورت پیکربندی سیستم یکپارچه ترکیبی برای نصب خطی در دسترس است و شامل الکتروود رسانایی با ثابت های سلولی 01/0، 1/0، 0/1، 0/10 یا 0/20 cm-1 است. 2850 برای کاربردهایی با دامنه رسانایی 055/0 تا ۴۰۰،۰۰۰ میکروزیمنس یا دامنه مقاومت 18.2 MΩ تا 10 kΩ ایده آل است.

تمام دستگاه های 2850 با خروجی دیجیتال (S<sup>3</sup>L) یا یک خروجی ۴ تا ۲۰ میلی آمپر عرضه می شوند. نسخه خروجی دیجیتال (S<sup>3</sup>L) می تواند با فرستنده 9900 یا 9950 جفت شود تا فاصله بین نقاط اندازه گیری به ۱۲۰ متر (۴۰۰ فوت) افزایش یابد.

فرستنده شش کاناله 10-11/9950-11 امکان استفاده تا شش حسگر رسانایی خروجی 2850 (S<sup>3</sup>L) را فراهم می کند. برای بهینه سازی انتخاب مازول ورودی/خروجی 10-11/9950-11، می توانید از 63-2850 برای دو حسگر

## الکترودهای رسانایی / مقاومت GF 2870 - 2874

3-2870 3-2872 3-2873 3-2874



الکترودهای رسانایی تماسی GF 2870 - 2874 برای اندازه‌گیری مقاومت/رسانایی مایعات از آب خالص و فوق‌العاده خالص تا آب دریا، آب شست‌وشو و محلول‌های شیمیایی بسیار مناسب هستند.

پروب‌های رسانایی 2870-2873 دارای طراحی سلول جریان دو الکترودی هستند که به‌صورت هم‌محور از جنس فولاد ضدزنگ ۳۱۶، عایق PTFE و اتصال پلی‌پروپیلن ساخته شده‌اند. یک RTD پلاتینیوم (Pt1۰۰۰) که درون الکتروود قرار دارد، امکان سنجش بهینه دما را فراهم می‌کند. این الکترودها با اتصال فرایند برگشت‌پذیر به‌گونه‌ای طراحی شده‌اند که قابلیت نصب را در پیکربندی‌های غوطه‌ور و خطی فراهم می‌کنند.

پروب‌های رسانایی 2874 دارای طراحی سلولی با مسیر جریان دو الکترودی هستند که از بدنه CPVC، الکترودهای استیل ضدزنگ 316L، عایق PTFE و ترموول استیل ضدزنگ 316L ساخته شده‌اند تا اندازه‌گیری بهینه دما را ممکن سازند.

الکترودهای GF 287X که از لوله‌های ضدزنگ با دقت بالا و بسیار دقیق ساخته شده‌اند، دقت اندازه‌گیری و

تکرارپذیری فوق‌العاده‌ای ارائه می‌دهند. دستگاه‌هایی با و بدون گواهی کالیبراسیون در دسترس هستند. الکترودهای کالیبره شده دقت ثابت سلولی  $\pm 1\%$  را دارند.

### ویژگی‌ها

- اتصال فرایندی
- پلی‌پروپیلن  $\frac{3}{4}$ " NPT (استاندارد برای سلول‌های 01/0، 1/0 و 0/1)
- NPT 316L SS  $\frac{3}{4}$ "
- (استاندارد برای سلول 0/10)
- طراحی جدید سه سوراخه برای عبور جریان جهت نصب آسان
- جنس الکترودهای استیل ضدزنگ 316L
- نصب خطی یا غوطه‌ور برای همه ثابت‌های سلولی
- گزینه دریافت گواهی قابل ردیابی NIS ثابت سلولی  $\pm 1\%$

### کاربردها

- تصفیه آب خالص
- میکروفیلتراسیون
- اولترافیلتراسیون
- اسمز معکوس
- تبادل یون
- دیونیزاسیون
- تقطیر
- کندانس دیگ بخار
- تولید آب نیمه‌رسانا
- آب تصفیه شده USP
- آب شست‌وشو
- TDS (جامدات حل شده کل)
- شوری
- تولید آب WFI (آب جهت تزریق)

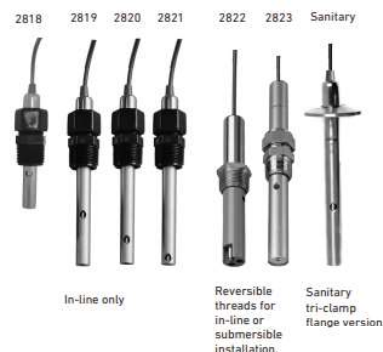
## ویژگی‌ها

- اتصالات فرایند استاندارد
- سه‌چهارم اینچ، پلی‌پرو NPT
- $\frac{3}{4}$  in. NPT SS on 10 and 20 cell
- گیره سه‌تایی 1 1/2 in., 2
- $\frac{1}{2}$  in. NPT 316 SS قابل انتخاب
- الکتروود استاندارد ۳۱۶ SS یا تیتانیومی (فقط سه گیره مشخص شده)
- جنس الکتروود جایگزین موجود
- هستلوی-سی
- مونل
- تیتانیوم
- نصب خطی یا غوطه‌ور
- سلول‌های دارای گواهی قابل ردیابی  $\pm 1\% \text{NIST}$
- برآورده کردن الزامات USP

## کاربردها

- تصفیه آب خالص
- اسمز معکوس
- دیونیزاسیون
- تقطیر
- کندانس دیگ بخار
- تولید آب نیمه‌رسانا
- پایش و کنترل آب شست‌وشو
- TDS (جامدات حل شده کل)
- شوری
- آب تصفیه شده USP
- آب فوق‌العاده خالص

## الکتروودهای رسانایی/مقاومت GF 2818-2823



$\frac{3}{4}$  in. NPT SS on 10 and 20 cell

الکتروودهای رسانایی/مقاومت GF 2818-2823 به‌گونه‌ای طراحی شده‌اند که نصب چندمنظوره و سنجش دقیق را در طیف دینامیکی بسیار وسیعی فراهم می‌کنند. این الکتروودها با سطح پرداخت شده ساخته شده‌اند تا دقت و تکرارپذیری تضمین شود. جنس الکتروود فولاد ضدزنگ 316 بوده، اما مواد دیگری نیز برای حداکثر سازگاری شیمیایی در آن به‌کاررفته است.

رزوه‌های دوطرفه یا فلنج‌های بهداشتی حداکثر انعطاف‌پذیری نصب را فراهم می‌کنند. نسخه‌های فلنج بهداشتی از جنس استیل ضدزنگ و تیتانیوم با کیفیت زبری سطح کمتر از ۲۵ میکرواینچ و گواهی ردیابی اختیاری NIST برای برآورده کردن الزامات USP نیز موجود هستند.

همچنین یک RTD پلاتین (Pt1000) که درون الکتروود قرار دارد، سنجش بهینه دما را فراهم می‌کند.



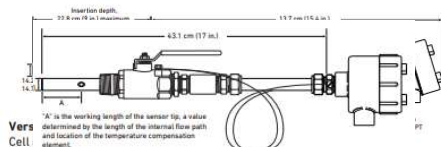


سنسور می‌تواند با الکترونیک 2850 یا مازول رسانایی و فرستنده ۹۹۰۰ استفاده شود.

### 3-2820-WTA-B

Conductivity sensor, K = 0.1, Wet-Tap electrode assembly

Version "A" ½ inch diameter sensor  
Cell constants 0.01, 0.1, 1.0 and 10.0 configuration



## مجموعه‌های GF 3-28XX- Wet-Tap WTA/مقاومت‌پذیر (ویژه)



مجموعه سنسور به‌همراه شیر اینزرن (درج). این حسگرهای درج برای کاربردهای دشواری که در آن خط فرایند قابل قطع نیست، کاهش فشار یا دسترسی به آن دشوار است، مناسب‌تر هستند. این حسگرهای درج برای پایش بازگشت کندانس عالی هستند و نه برای تخلیه بویلر. اورینگ‌ها برای بهترین مقاومت شیمیایی رایج انتخاب شده‌اند، نه برای استفاده بخار\*.

جنس قسمت‌های مرطوب شامل فولاد ضدزنگ 316L و PTFE یا PEEK هستند که دارای اورینگ‌های آب‌بند EPR (EPDM) هستند. جنس جعبه اتصال آلومینیومی است.

Multi-Parameter Instruments

Communication Protocol

Flow

pH/ORP

Conductivity/Resistivity

Dissolved Oxygen

Level, Temperature, Pressure

Chlorine

Other Products

Installation & Wiring

Technical Reference

Temperature/Pressure Graphs

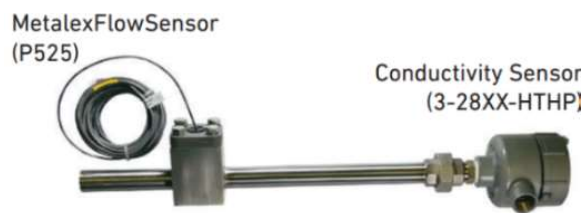
| Multi-Parameter Instruments  |
|------------------------------|
| Communication Protocol       |
| Flow                         |
| pH/ORP                       |
| Conductivity/Resistivity     |
| Dissolved Oxygen             |
| Level, Temperature, Pressure |
| Chlorine                     |
| Other Products               |
| Installation & Wiring        |
| Technical Reference          |
| Temperature/Pressure Graphs  |

سنسور رسانایی 28XX-HTHP برای دما و فشارهای بالا که معمولاً در دیگ‌های بخار یافت می‌شود، طراحی شده است. کاربردهای ایده‌آل شامل کنترل تخلیه بخار، پایش بازگشت کندانس، تشخیص نشتی در مبدل‌های حرارتی و اندازه‌گیری خلوص بخار است. قسمت‌های مرطوب شامل اورینگ‌های استیل ضدزنگ 316L ، PEEK ، EPR (EPDM) است. در سه ثابت سلولی موجود است.

حسگر رسانایی 28XX-HP برای کاربردهای فشار بالا طراحی شده است.

قسمت‌های مرطوب شامل اورینگ‌های استیل ضدزنگ ال ۳۱۶ ، PEEK ، EPR (EPDM) هستند و در دو ثابت سلولی موجود است.

## مجموعه حسگرهای GF 3-28XX- HTHP با فشار بالا/دمای بالا (ویژه)

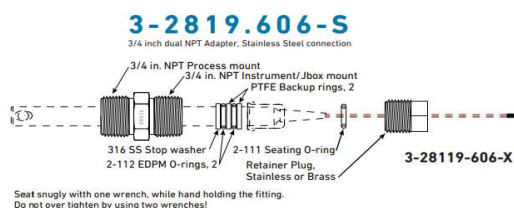


منیفولد سفارشی استیل ضدزنگ در ابعاد ¼ inch to 12 inch.

الکترونیک 2-8503 را می‌توان با استفاده از حسگرهای رسانایی سری 2819، 2820 و 2821 برای کاربردهایی که طول سنسور بلندتری نیاز است، سفارش داد.

قسمت‌های مرطوب: کانکتور فرایند و بدنه استیل ضدزنگ 316L یا تیتانیوم انتخاب کنید.

آداپتور NPT دوگانه 3-2819.606-X می‌تواند برای تطبیق سنسور رسانایی 3-2819-1، 3-2820-1 یا 3-2821-1 به قطعات الکترونیک 3-2850-5X استفاده شود.



## مجموعه‌های فرستنده سفارشی

رسانایی/مقاومت (ویژه) GF 3-28XX-HTHP



Multi-Parameter Instruments

Communication Protocol

Flow

pH/ORP

Conductivity/Resistivity

Dissolved Oxygen

Level, Temperature, Pressure

Chlorine

Other Products

Installation & Wiring

Technical Reference

Temperature/Pressure Graphs

| Multi-Parameter Instruments  |
|------------------------------|
| Communication Protocol       |
| Flow                         |
| pH/ORP                       |
| Conductivity/Resistivity     |
| Dissolved Oxygen             |
| Level, Temperature, Pressure |
| Chlorine                     |
| Other Products               |
| Installation & Wiring        |
| Technical Reference          |
| Temperature/Pressure Graphs  |

حسگرهای رسانایی GF 2822-2823 به‌گونه‌ای طراحی شده‌اند که نصب چندمنظوره و سنجشی دقیق را در طیف دینامیکی وسیعی فراهم کنند. این حسگرها با سطح پرداخت کنترل شده ساخته شده‌اند تا دقت و تکرارپذیری را تضمین کنند.

جنس استاندارد ساخت 316L SS است، اما فلزات دیگری نیز برای حداکثرسازگاری شیمیایی موجود است. یک RTD پلاتینی (PT۱۰۰۰) که درون الکترود قرار دارد، اندازه‌گیری دقیق دما را ارائه می‌دهد.

## حسگرهای رسانایی/مقاومت GF 3-2823-3K1-075 (ویژه)



## ابزار صدور گواهی رسانایی/مقاومت GF



ابزار رسانایی/مقاومت GF برای صدور گواهی یا اعتبارسنجی الکترونیک مستقل از الکتروود در دسترس است. از آنجاکه استانداردهای مایعی برای کالیبراسیون در کاربردهای رسانایی و مقاومت پایین وجود ندارد، این ابزار برای نصب‌های مختلف ایده‌آل است. این ابزار به‌گونه‌ای ساخته شده است که با استاندارد ASTM D 1125-95 (روش‌های استاندارد آزمایش رسانایی و مقاومت آب) که معمولاً برای کاربردهای USP ۲۴ نیز استفاده می‌شود، مطابقت داشته باشد.

ابزار رسانایی/مقاومت GF با دقت  $\pm 0.1\%$  و مقادیر مختلفی را شبیه‌سازی می‌کند:  $1.0 \mu S$ ،  $2.5 \mu S$ ،  $10.0 \mu S$ ،  $10.0 M\Omega$ ،  $18.2 M\Omega$ . این ابزار به کاربر امکان می‌دهد تا قطعات الکترونیکی را به دقت اعتبارسنجی یا تأیید کند.

شبیه‌سازها 2850.101-X با اتصال ساده به ترمینال‌های کابل حسگر، با قطعات الکترونیکی مدل 2850 و 9900

قابل استفاده هستند.

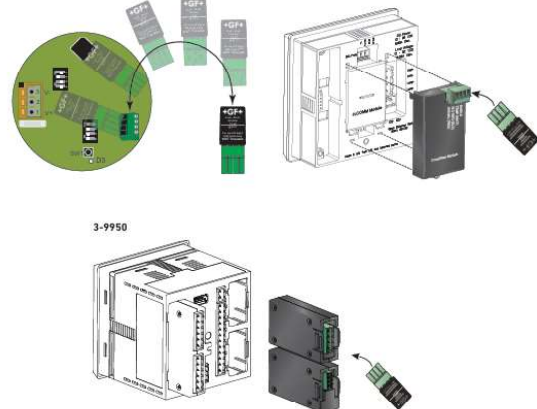
### ویژگی‌ها

- در پنج مقدار مختلف موجود است.
- سازگار با الکترونیک 2850-3 هنگام استفاده با فرستنده 9900 یا 9950 یا به‌صورت خروجی مستقل 4 تا 20 میلی‌آمپر
- تأیید قطعات الکترونیکی مستقل از الکتروود
- واحدهای قابل ردیابی NIST
- دمای مرجع @ 25 درجه سانتی‌گراد
- تمام واحدها با گواهی‌های قابل ردیابی NIST ارسال می‌شوند.

Wiring

3-2850.101-X

3-9900



3-9950

# حسگر اوپتیکال اکسیژن محلول GF 2610

## Dissolved Oxygen

فوت) با انتهای قلع اندود و روکش دار شده و همچنین حسگر دمای تیتانیومی برای سازگاری بهتر در کاربردهای آب شور است.

### ویژگی‌ها

- دامنه اندازه‌گیری: 0.2 ppm to 20
- دو سال عمر مفید کلاhek اندازه‌گیری
- اندازه‌گیری نوری، بدون نیاز به حداقل جریان لازم ساختار ناهموار
- کالیبراسیون تعبیه شده در کلاhek اندازه‌گیری
- دقت  $\pm 0.1$ ، 8،  $\pm 0.2$  mg/L، 0 to 8 mg/L، to 20 mg/L
- بدون غشا و محلول‌های پر کننده
- ارتباطات انعطاف‌پذیر
- دیجیتال (S3L), 4 to 20 mA or Modbus
- نصب به صورت خطی یا غوطه‌ور
- 3-2610-51 سازگار با فرستنده SmartPro 9900، فرستنده دوکاناله SmartPro 9950، فرستنده شش‌کاناله 11/9950-10

### کاربردها

- تصفیه فاضلاب شهری و صنعتی
- پایش مخزن آب آشامیدنی
- پایش تخلیه آب زیست‌محیطی
- حمایت از حیات آبی



GF 2610 RDO® Pro یک حسگر مقاوم و قابل اعتماد است که برای ارائه داده‌های دقیق اکسیژن محلول (DO) در دامنه وسیعی از اندازه‌گیری‌ها طراحی شده و در عین حال هزینه‌های نگهداری را کاهش می‌دهد. این روش از جدیدترین فناوری نوری برای اندازه‌گیری اکسیژن محلول بهره می‌برد و جایگزینی محلول‌های غشایی و مرجع را حذف می‌کند.

کلاhek حسگر نوری GF 2610 در کارخانه کالیبره شده و نیازی به کالیبراسیون میدانی ندارد. فناوری اندازه‌گیری اوپتیکال در برابر سایش و رنگ پدیدگی مقاومت می‌کند و در بسیاری از کاربردهای سخت، عمر طولانی‌تری دارد. سنسور DO دارای یک Modbus RS485 داخلی و خروجی‌های حلقه جریان ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر برای سهولت اتصال به سیستم‌های کنترلی موجود است. نسخه 3-2610-51 شامل رابط دیجیتال GF (S³L) برای اتصال مستقیم به فرستنده SmartPro 9900® و فرستنده دوکاناله SmartPro 9950® و فرستنده شش‌کاناله 11/9950-10 است.

مشخصات اضافه شده شامل کابل ۱۰ متری (8/32)



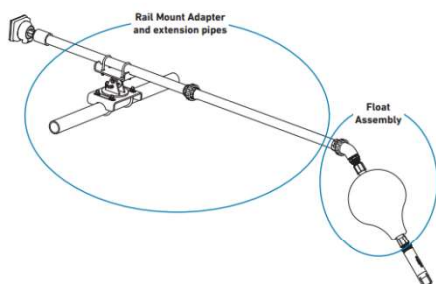
استنلس استیل به منظور مقاومت در برابر خوردگی ساخته شده است.

مجموعه شناور GF اجازه می‌دهد هر الکتروود GF در عمق مشخصی در یک فرایند قرار گیرد. شناور با یک مجموعه سرپوش NPT نری 1 inch عرضه می‌شود که به سیستم لوله‌کشی خرید شده توسط مشتری متصل می‌شود.

SAP Material Number 150 301 006

| 3-2610.XXX |                                                                                                |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3-2610.312 | Rail Mount Adapter and extension pipes for Dissolved Oxygen, pH, ORP, and conductivity sensors |
| 3-2610.FLT | Float Assembly for Dissolved Oxygen, pH, ORP, and conductivity sensors                         |

Example Part Number  
**3-2610.312**  
Rail Mount adapter and extension pipes



## لوازم جانبی اکسیژن محلول. GF3-2610.XXX



آداپتور ریلی، لوله‌های رابط و مجموعه شناور برای حسگرهای اکسیژن محلول، pH، ORP و رسانایی.

آداپتور نصب ریلی دارای یک نقطه محوری دوگانه است که به هر مجموعه لوله حسگر GF (که جداگانه فروخته می‌شود) اجازه می‌دهد هم به صورت عمودی و افقی روی کانال باز، مخزن یا سرریز فرایند حرکت کند. وقتی سنسور به صورت عمودی از محلول خارج می‌شود، یک پین ایمنی حسگر را در موقعیت خود قفل می‌کند و محور افقی برای چرخاندن ایمن مجموعه حسگر به خارج از ناحیه فرایند جهت نگهداری و تمیزکاری استفاده می‌شود. از جنس

Multi-Parameter Instruments

Communication Protocol

Flow

pH/ORP

Conductivity/Resistivity

Dissolved Oxygen

Level, Temperature, Pressure

Chlorine

Other Products

Installation & Wiring

Technical Reference

Temperature/Pressure Graphs

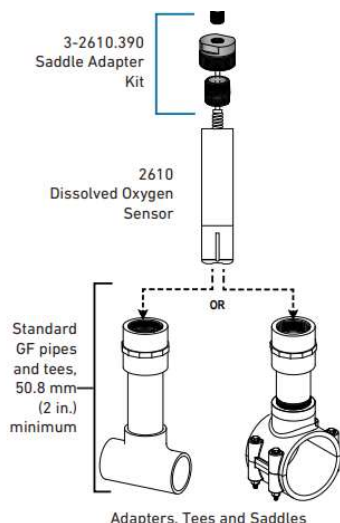
می‌دهد. قسمت مرطوب: استیل، پیچ تنظیم از جنس استنلس استیل است.

محافظ ضد رسوب (DO 3-2610-81300) میزان رسوب را کاهش و در عین حال دقت اندازه‌گیری را بهبود می‌بخشد و فاصله زمانی بین پاک‌سازی حسگر را افزایش می‌دهد. کافی است محافظ مسی را به جلوی سنسور وصل کنید. توصیه می‌شود محافظ هر ۶ ماه تعویض شود. قسمت مرطوب: Delrin، مس با خلوص بالا.

SAP Material Number 150 301 006



آداپتورها، سهراهی‌ها و سدلهای GF دارای یک خط از سهراهی‌ها و مجموعه‌ای از سدلهای PVC و CPVC برای لوله‌هایی با طول 2 inches تا 8 inches است تا امکان اندازه‌گیری درون خطی اکسیژن محلول فراهم شود.



## ادامه لوازم جانبی اکسیژن محلول



کیت آداپتور 2610 اکسیژن محلول/۹۹۰۰

**(3-2610.390)**



کیت آداپتور اجازه می‌دهد یک 9900 مستقیماً روی مجموعه حسگر 3-2610-51 نصب شود تا اکسیژن محلول در سیستم لوله‌کشی تحت فشار اندازه‌گیری شود. این کیت شامل یک (شیر سرنگ بسته 3/4" NPT، شیر سرنگ بسته 1/4" NPT و آداپتور لوله رزوه‌دار DO) است. حسگر اکسیژن محلول نوری GF 2610 به صورت جداگانه فروخته می‌شود. مشخصات سنسور DO 2610 را برای محدودیت فشار بررسی کنید.

## سنسور ایربلاست (DO 3-2610-81950)

یک آداپتور دمش هوا را به سنسور DO و یک منبع هوای 20 psi با استفاده از لوله 1/4 OD اینچی وصل کنید تا سنسور را تمیز نمایید. یک دمش ۶۰ ثانیه‌ای هر چهار ساعت، مدت زمان نگهداری کلی و نظافت را افزایش

# حسگرهای سطح، دما و فشار

Level, Temperature,  
Pressure Sensors



Multi-  
Parameter  
Instruments

Communication  
Protocol

Flow

pH/ORP

Conductivity/  
Resistivity

Dissolved  
Oxygen

Level,  
Temperature,  
Pressure

Chlorine

Other  
Products

Installation  
& Wiring

Technical  
Reference

Temperature/  
Pressure  
Graphs

این حسگرها با خروجی دیجیتال اختصاصی (S<sup>3</sup>L) یا خروجی ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر در دسترس هستند. کابل و لوله‌های موئینگی همراه با اتصال پیوسته و لوله تأمین شده توسط مشتری، امکان غوطه‌وری در مخازن فرایندی را فراهم می‌کنند.

### ویژگی‌ها

- اندازه‌گیری سطح و عمق
- خروجی ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر یا دیجیتال (S3L)
- دیافراگم سرامیکی شفاف
- نصب آسان به صورت شناور
- انتخاب دو محدوده فشار
- اتصال پیوسته استاندارد و کابل توسعه یافته و لوله‌های موئینگی (۱۰ متر)

### کاربردها

- مدیریت موجودی مواد
- پایش مخزن ذخیره‌سازی
- مخازن خنثی‌سازی
- خطوط آبکاری
- مخزن‌های زباله
- شفاف‌کننده‌ها
- حفاظت در برابر سرریز

## حسگر فشار هیدرواستاتیک شناور GF 2250 برای کنترل سطح و عمق



Blind Transmitter or Digital (S<sup>3</sup>L) Sensor

حسگر سطح هیدرواستاتیک GF 2250 برای کنترل سطح و عمق دارای بدنه PVDF قالب‌گیری تزریقی یک تکه و دیافراگم سرامیکی برای سازگاری بیشتر در مایعات خورنده است. با استفاده از فشار هیدرواستاتیک، سنسور 2250 سیگنال‌های سطح کاذب ناشی از بخار، کف یا هر زباله دیگری روی سطح مایع را نادیده می‌گیرد. دو بازه فشار امکان وضوح بهینه متناسب با نیازهای حسگر شما را فراهم می‌کنند. مدارهای حالت جامد انحراف (بدون پتانسیومتر داخلی) را حذف می‌کنند.

عالی برای کاربردهای ساده و چالش برانگیز تبدیل می‌کند.

### ویژگی‌ها

- زاویه پرتو ۱۹ درجه
- تابع نقشه برداری مخزن
- نمایشگر LCD بزرگ با ماتریس نقطه‌ای
- شکل‌های از پیش تعریف شده مخزن
- با بخار، میعان و لایه‌های فوم سبک کار می‌کند
- دارای استاندارد ATEX

### کاربردها

- مخازن ذخیره فله
- مخازن روزانه
- مخازن فراوری برای مخلوط و بچینگ
- مخازن بافر
- مخازن تهویه مطبوع
- فلز یا پلاستیک

## ترانس‌میتر سطح راداری غیرتماسی GF 2290

رادارهای پالس 2290 با فرکانس 25 گیگاهرتز (باند K) پیشرفته‌ترین فناوری فرستنده‌های سطح غیرتماسی برای فرایندهای صنعتی هستند. با دقت عالی، آنتن‌های کم‌حجم و تنظیمات کاربرپسند. 2290 انتخابی مؤثر، ساده و کم هزینه برای کاربردهای سطح سخت است. رادار band-K شرکت GF با دقت  $\pm 3$  میلی‌متر ( $\pm 0.1$  in اینچ) و باند کوتاه مرده با بدنه کاملاً پلاستیکی خود برجسته است. آنتن آن به‌صورت هورن استیل ضدزنگ همراه با محفظه پلاستیکی است.

نسخه آنتن محفظه‌دار را می‌توان بدون جدا کردن محفظه آنتن از فرایند تعویض کرد. برنامه‌ریزی محلی نوع 2290 با یک ماژول نمایشگر روی برد پشتیبانی می‌شود. الگوریتم پردازش سیگنال 2290 براساس سال‌ها تجربه در اندازه‌گیری سطح غیرتماسی است که آن را به انتخابی

Multi-Parameter Instruments

Communication Protocol

Flow

pH/ORP

Conductivity/Resistivity

Dissolved Oxygen

Level, Temperature, Pressure

Chlorine

Other Products

Installation & Wiring

Technical Reference

Temperature/Pressure Graphs

- دارای استاندارد ATEX

## کاربردها

- موجودی مخازن
- مخازن روزانه
- مخازن فراوری برای مخلوط و بچینگ
- برنامه‌های بای‌پس (نیازمند کالیبراسیون است)
- چاه‌های سکون
- پودرها
- فوم‌هایی با رسانایی پایین
- مایعات با ثابت دی‌الکتریک پایین

## فرستنده سطح راداری موج هدایت شده GF 2291



فرستنده سطح رادار موج هدایت شده 2291 برای اندازه‌گیری پیوسته سطح مایعات، خمیرها و جامدات رسانا یا غیررسانا طراحی شده است. گیج سطح 2291 براساس اصل شناخته شده TDR (بازتاب‌سنجی دامنه زمان) عمل می‌کند. میکرو پالس‌ها (کم انرژی) با سرعت نور از طریق پروب ارسال می‌شوند. به محض رسیدن پالس ضربه به سطح، به مازول الکترونیکی بازتاب می‌یابد. فاصله سطح مستقیماً با زمان ضربه متناسب است. سیگنال منعکس شده وابسته به ثابت دی‌الکتریک ماده است؛ امکان‌سنجی اندازه‌گیری  $\epsilon_r \geq 1.9$  است. فناوری TDR تحت‌تأثیر ویژگی‌های محیط و فضای بالای آن قرار نمی‌گیرد. اندازه‌گیری نیز تحت‌تأثیر تغییر خواص فیزیکی مواد مانند دما، فشار و ثابت دی‌الکتریک قرار نمی‌گیرد.

## ویژگی‌ها

- برد اندازه‌گیری تا ۶ متر (۱۹/۶ فوت)
- دقت:  $\pm 5$  میلی‌متر (۲/۰ اینچ)
- پروب‌های پوشش داده شده با PP/PFA بنا بر درخواست در دسترس هستند.
- نسخه‌های میله‌ای و کابلی موجود است.
- حداقل ثابت دی‌الکتریک ۹/۱
- نسخه دو سیمه
- نمایشگر گرافیکی LCD
- خروجی ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر + HART
- دامنه دمای متوسط:  $-30^\circ\text{C}$  to  $+90^\circ\text{C}$  درجه سانتی‌گراد ( $-22^\circ$  to  $+194^\circ\text{F}$  درجه فارنهایت)
- حداکثر فشار فرایند: ۴۰ بار (۵۸۰ psi)
- حفاظت IP67 (معادل NEMA 6)

## ترانسسمیترهای سطح اولتراسونیک GF 2260



2260 یک فرستنده اندازه‌گیری سطح اولتراسونیک مقاوم و با عملکرد بالا است که دارای مبدل و قطعات الکترونیکی پردازش و واحد نمایشگر/برنامه‌نویسی در یک محفظه واحد است.

تمام فرستنده‌های سطح 2260 از مبدل‌های پالس صوتی فرکانس بالا استفاده می‌کنند که زاویه پرتو باریک و محدوده اندازه‌گیری قابل اعتماد تا فاصله ۱۵ متر (2/49 فوت) را فراهم می‌کنند.

برای مخازن کوچک و مستقل، فرستنده یک خروجی ساده دو سیمه ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر با کنتکت‌های رله برق اضافی فراهم می‌کند. می‌توان آن را با استفاده از دکمه‌های فشاری و نمایشگر گرافیکی بزرگ برنامه‌ریزی کرد. برای کاربردهای مخزن بزرگ و/یا چندگانه، نسخه‌هایی با رابط HART توصیه می‌شود که مستقیماً با کنترلر نصب تابلویی یا PLC ارتباط برقرار می‌کنند. پروتکل HART به راحتی می‌تواند برای برنامه‌نویسی این نسخه‌ها استفاده شود.

- ویژگی‌ها
- ترانسسمیتر فشرده دو سیمه
- اندازه‌گیری سطح غیر تماسی
- زاویه پرتو باریک ۵ درجه
- سطح، حجم و جریان کانال باز
- قطعات الکترونیک کاملاً جبران شده با دما
- نرم‌افزار فوق‌العاده پردازش سیگنال که نتایج اندازه‌گیری بسیار دقیق را ارائه می‌دهد.
- بدنه حسگر PP یا PVDF بهترین مقاومت شیمیایی را فراهم می‌کند.

- منوی تنظیم سریع برای نصب کارآمد
- صفحه کلید و نمایشگر قابل اتصال
- رله سوئیچینگ برای هشدار بالا/پایین

- رابط 4 به 20 میلی‌آمپر / HART (اختیاری)
- حفاظت ثانویه در برابر صاعقه
- ایمنی ذاتی (اختیاری)
- خطی‌سازی ۳۲ نقطه‌ای

### کاربردها

- تصفیه آب
- تصفیه پسماند صنعتی خورنده
- پر کردن
- دسته‌بندی
- انتقال فله
- مایع کثیف



است. بدنه‌های حسگر PP و PVDF بهترین مقاومت شیمیایی را در کاربردهایی که باید مواد شیمیایی غلیظ شناسایی شوند، فراهم می‌کنند.

## ویژگی‌ها

- حسگر فشرده دو سیمه
- سازگار با فرستنده 9900 (مبدل سیگنال اختیاری)
- اندازه‌گیری سطح بدون تماس
- زاویه پرتو باریک ۵ درجه
- جریان سطح، حجم و کانال باز
- محفظه فشرده
- ۳۲ نقطه خطی‌سازی
- قطعات الکترونیک کاملاً جبران شده با دما
- نرم‌افزار فوق‌العاده پردازش سیگنال
- که نتایج اندازه‌گیری بسیار دقیق ارائه می‌دهد.
- بدنه حسگر PP یا PVDF بهترین مقاومت شیمیایی را فراهم می‌کند.
- حفاظت ثانویه در برابر صاعقه
- رابط ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر / HART

## کاربردها

- تصفیه آب
- تصفیه پسماند صنعتی خورنده
- پرکردن
- دسته‌بندی
- انتقال فله
- مایعات کثیف

## حسگر سطح اولتراسونیک GF 2270



نوع 2270 یک حسگر اندازه‌گیری سطح اولتراسونیک مقاوم و با عملکرد بالا است که مبدل و الکترونیک پردازش آن در یک محفظه واحد تعبیه شده‌اند. این سنسور تمام ویژگی‌های پیشرفته تشخیص پژواک فرستنده‌های سطح اولتراسونیک 2260 را که به خوبی پذیرفته شده‌اند، ارائه می‌دهد.

برای کاربردهای تک‌مخزنی و چندگانه، حسگرهای دو سیمه با استفاده از پروتکل HART یا ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر برای ارتباط مستقیم با کنترلر نصب پنل یا PLC توصیه می‌شوند.

چه برای اندازه‌گیری سطح مایع در حوضچه‌ها یا مخازن، چه اندازه‌گیری محتویات مخزن، یا اندازه‌گیری جریان کانال باز، حسگرهای سطح 2270 پاسخ‌گو هستند. محدوده اندازه‌گیری تا 8 متر (2/26 فوت) در دسترس

را حس کرده و پس از یک تأخیر مشخص سیگنال خروجی ارائه می‌دهد.

### ویژگی‌ها

- ارتعاش آزاد
- مستقل از رسانایی مایع، ثابت دی‌الکتریک، ویسکوزیته، فشار و دما
- فشار بالا
- حساسیت قابل انتخاب
- خروجی رله‌ای یا الکترونیکی
- دما تا ۱۳۰ درجه سانتی‌گراد
- تأییدیه‌های ATEX و WHG (اختیاری)
- حفاظت IP67, 65/68

### کاربردها

- آب آشامیدنی
- آب خنک‌کن
- املاح‌زدایی آب
- محلول‌های آب/گلیکول
- مواد شیمیایی

## سطح‌سنج دی‌پازونی GF 2280



دی‌پازون (چنگک قابل تنظیم) نوع ۲۲۸۰ برای تشخیص سطح مایعات یا جامدات دانه‌ای و پودری مناسب هستند. با نصب این دستگاه‌ها می‌توان پر و خالی شدن مخازن را به خوبی کنترل کرد و همچنین با ارسال آلارم‌های ایمنی محافظت در برابر پر کردن بیش از حد یا خشک ماندن مخزن را فراهم می‌کند.

اصل عملکرد براساس تحریک مدار الکترونیکی است که پروب پیزو را تحریک می‌کند و باعث ارتعاش آن می‌شود. وقتی مواد به چنگک می‌رسد و آن را می‌پوشاند، ارتعاش آن تغییر می‌کند. دستگاه الکترونیکی تغییرات در ارتعاش

Multi-Parameter Instruments

Communication Protocol

Flow

pH/ORP

Conductivity/Resistivity

Dissolved Oxygen

Level, Temperature, Pressure

Chlorine

Other Products

Installation & Wiring

Technical Reference

Temperature/Pressure Graphs

قرار است تشخیص دهد. پر کردن مایع در مخزن باعث تغییر رسانایی الکتریکی بین پروب مرجع و پروب‌های بیرونی می‌شود. اتصال برقرار شده تبدیل شده و رله‌ای که خروجی را فراهم می‌کند فعال می‌شود.

### ویژگی‌ها

- سفارشی‌سازی آسان طول پروب مطابق نیاز
- نصب سریع با انتخاب ۲، ۳ یا ۴ نقاط سوئیچینگ جداگانه در یک حسگر
- حاکثر ۴ رله برای کنترل پمپ و شیر
- حساسیت قابل تنظیم
- زمان تأخیر قابل تنظیم

### کاربردها

- آب آشامیدنی
- آب خنک‌کن
- مواد شیمیایی
- کنترل پمپ/شیر

## سوئیچ چندنقطه‌ای GF 2281



سوئیچ چندنقطه‌ای براساس اصل رسانایی عمل می‌کند و می‌تواند روی مایعاتی با رسانایی بالاتر از 10  $\mu\text{S/cm}$  اعمال شود.

لازم است پروب‌ها برای شناسایی سطح در مخزن قرار داده شوند. طول پروب باید متناسب با سطحی باشد که

ساختار کم حجم آن، امکان نصب آن را در مخازن بسیار کوچک فراهم می کند.

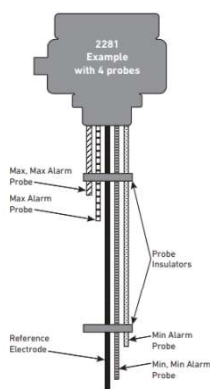
با بدنه ای که از PP یا PVDF ساخته شده، ۲۲۸۲ به ویژه در برابر تعدادی از مواد شیمیایی مقاوم است.

### ویژگی ها

- سازگاری بهینه شیمیایی
- طراحی بسیار کم حجم
- نسخه های PP و PVDF موجود است
- برای مخزن های کوچک
- سنجش سطح افزونه

### کاربردها

- آب خنک کن
- املاح زدایی آب
- محلول های آب/گلیکول
- مواد شیمیایی
- به ویژه مناسب مخازن کوچک



## سوئیچ شناور هدایت شده GF 2282



سوئیچ شناور هدایت شونده ۲۲۸۲ برای کنترل اقتصادی مایعات در مخازن طراحی شده است. این سوئیچ به دلیل طراحی کم حجم و بدون نیاز به نگهداری قابل توجه است. کنتاکت های نی مانند ظرفیت سوئیچینگ بالایی دارند.

تماس نی در بدنه سنسور با یک آهن ربا سوئیچ می شود. عملکرد سوئیچینگ (تماس O/N و C/N) توسط موقعیت نصب تعیین می شود. عملکرد را می توان با چرخاندن ۱۸۰ درجه تغییر داد.



### عملکرد

سوئیچ سطح ۲۲۸۲ به طور ویژه برای پایش مکانیکی ساده بالاترین و پایین ترین سطح پر شدن مناسب است.

Multi-Parameter Instruments

Communication Protocol

Flow

pH/ORP

Conductivity/Resistivity

Dissolved Oxygen

Level, Temperature, Pressure

Chlorine

Other Products

Installation & Wiring

Technical Reference

Temperature/Pressure Graphs

می‌توان آن را در هر موقعیتی در مخزن با استفاده از رزوه  $\frac{3}{4}$  in یا 1 in که به‌صورت رزوه BSP و NPT موجود است، نصب کرد.

### ویژگی‌ها

- خروجی رله
- بدنه PPS مقاوم در برابر خوردگی
- نصب رزوه‌ای یک اینچ و سه‌چهارم اینچ.
- ابعاد کوچک در مخزن
- سنسور فشرده برای فضاهای باریک
- بدنه کاملاً پلاستیکی
- بدون قطعات متحرک

### کاربردها

- آب خنک‌کن
- املاح‌زدایی آب
- محلول‌های آب/گلیکول
- مواد شیمیایی
- کنترل پمپ/شیر

## سوئیچ گپ اولتراسونیک GF 2284



سوئیچ گپ التراسونیک از پلی‌فنیلن سولفید تشکیل شده و در اکثر مایعات خورنده مقاومت بالایی دارد. سوئیچ گپ برای هشدار سطح بالا یا پایین در کاربردهای مختلف مخزن و همچنین کنترل پمپ طراحی شده است. در صورت وجود مایع، سیگنال از طریق شکاف منتقل شده و قطعات الکترونیک یکپارچه مدار خروجی را برای سیگنال‌دهی به مایع تغییر می‌دهد.

## کلید شناور سطح GF 2285



کلید شناور سطح 2285 برای تغییر سطح مایعات مختلف، فاضلاب در چاه‌ها، مخازن و حوضچه‌ها مناسب است. این شناور دو محفظه‌ای از پلی‌پروپیلن مقاوم تزریقی ساخته شده که کاملاً ضد آب است.

میکروسوئیچ تماسی در شناور تعبیه شده است. کابل سوئیچ سطح کاملاً ضد آب و عایق PVC است. وظایف کنترلی مختلفی مانند پایش سطح مایع و کنترل را می‌توان با آن انجام داد. به دلیل نبود جیوه برای تغییر سطح آب آشامیدنی، آب خام یا مایعات آلوده با محتوای

جامد پایین مناسب است.

سوئیچینگ سطح زمانی انجام می‌شود که تماس به زاویه سوئیچینگ ۴۵ درجه برسد. سوئیچینگ تفاضلی سوئیچ تراز با موقعیت وزنه تعادل روی کابل قابل تنظیم است. سوئیچ‌های تراز در صورت انجام سوئیچینگ چندسطحی باید به درستی چیده شوند تا از گره خوردن ناخواسته کابل‌ها جلوگیری شود.

### ویژگی‌ها

- قالب‌گیری شده به صورت هواپند، دو محفظه‌ای
- میکروسوئیچ بدون جیوه
- استفاده برای آب آشامیدنی و فاضلاب

### کاربردها

- آب لوله‌کشی
- آب رودخانه
- شفت‌های لجن‌کش

می‌شود) ممکن است برای ایجاد یک مجموعه کم‌حجم با فرستنده نصب میدانی GF 9900 استفاده شود.

## ویژگی‌ها

- خروجی ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر یا دیجیتال (S3L)
- اتصال فرایند استاندارد ¼ in. NPT
- بدنه قالب تزریقی یک‌تکه PVDF
- با نوک بلند Pt100 پلاتینیوم RTD برای پاسخ سریع
- نصب آسان
- دارای رزوه برای نصب خطی یا زیرآبی

## کاربردها

- کنترل دمای حمام آبکاری
- مانیتور تبادل حرارتی
- نظارت بر سیستم R.O. و D.I.
- مانیتور سیستم مخلوط کردن گرم/سرد
- جمع‌آوری داده‌ها
- حلقه‌های خنک‌کننده
- پایش فاضلاب
- سیستم تهویه مطبوع
- فراوری شیمیایی

## حسگر دمای GF 2350



Blind Transmitter or Digital (S3L) Sensor

سنسور دمای GF 2350 دارای بدنه یک‌تکه قالب تزریقی PVDF است که برای کاربردهای با خلوص بالا ایده‌آل است. همچنین در مایعات خورنده بیشتر از حسگرهای فلزی دوام می‌آورد و نیاز به ترموول‌های سفارشی گران‌قیمت را از بین می‌برد. این حسگرها با خروجی دیجیتال اختصاصی (S3L) یا خروجی میدانی مقیاس‌پذیر ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر در دسترس هستند.

دو انتهای رزوه‌ای (¼ in. NPT) امکان غوطه‌وری در مخازن فرایند یا نصب خطی با اتصال لوله‌ای را می‌دهد. یک کیت آداپتور یکپارچه (که به‌طور جداگانه فروخته



این سیستم یکپارچه با سنسور دمای GF 2350 ارائه می‌شود و در بازه‌ای از 10 تا 100 درجه سانتی‌گراد عرضه می‌شود. نصب حسگر از طریق اتصال رزوه‌ای حسگر  $\frac{3}{4}$  inch انجام می‌شود. این حسگر با قسمت‌های مرطوب PVDF عرضه می‌شود.

### ویژگی‌ها

- نمایشگر یکپارچه محلی
- خروجی ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر را فراهم می‌کند
- دید «در یک نگاه»
- نمودار میله‌ای دیجیتال «نوع عقربه‌ای»
- NEMA 4X/IP65

### کاربردها

- کنترل برج خنک‌کننده
- حمام‌های آبکاری
- تولید شیمیایی
- تولید آب نیمه‌رسانا
- آکواریوم‌ها
- پایش آبی‌پروری
- مبدل‌های حرارتی
- آبکاری گالوانیکی

## سیستم یکپارچه دمای GF با فرستنده 9900



GF فرستنده 9900 SmartPro® را با حسگرهای دما 2350 ترکیب کرده تا سیستم‌های یکپارچه‌ای ایجاد کند که سفارش و نصب آن‌ها آسان است. هر سیستم یکپارچه دارای فرستنده 9900 است که نمایشگر LCD محلی و خوانا را ارائه می‌دهد. صفحه کلید دکمه‌ای حرکت در منوی فرستنده را آسان می‌کند. مدل 9900 با تغذیه DC دارای خروجی مقیاس‌پذیر ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر و کلکتور باز به‌منظور کنترل فرایند است.

Multi-Parameter Instruments

Communication Protocol

Flow

pH/ORP

Conductivity/Resistivity

Dissolved Oxygen

Level, Temperature, Pressure

Chlorine

Other Products

Installation & Wiring

Technical Reference

Temperature/Pressure Graphs

می‌شوند) می‌توانند برای ایجاد مجموعه‌ای فشرده با سبک نصب میدانی فرستنده GF ۹۹۰۰ استفاده شوند.

### ویژگی‌ها

- دارای گواهی تست
- خروجی ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر یا دیجیتال (S3L)
- اتصال فرایندی ۱/۲ in به صورت نری (male)
- بدنه قالب تزریقی یک‌تکه PVDF
- دیافراگم سرامیکی شفاف
- نصب آسان
- انتخاب سه بازه فشار
- اندازه‌گیری فشار یا سطح
- دارای رتبه‌بندی NEMA 4X/IP65 در هنگام استفاده از 3-8052-1

### کاربردها

- سیستم تهویه مطبوع
- سیستم‌های اسکرابر
- حفاظت پمپ
- مدیریت آب
- سیستم‌های آبیاری
- فاضلاب
- فراوری شیمیایی
- تنظیم/پایش فشار

## سنسور فشار GF 2450



1/2 in. union mount

سنسور فشار ۲۴۵۰ دارای بدنه یک‌تکه قالب تزریقی PVDF و دیافراگم سرامیکی برای سازگاری بهتر در مایعات خورنده است. سه نسخه فشار، امکان وضوح بهینه متناسب با نیازهای حسگری شما را فراهم می‌کند. مدارهای حالت جامد، انحراف (بدون پتانسیومتر داخلی) را حذف می‌کنند.

این حسگرها با خروجی دیجیتال اختصاصی (S<sup>3</sup>L) یا خروجی ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر قابل مقیاس میدانی عرضه می‌شوند. انتهای دو رزوه‌ی امکان غوطه‌وری در مخازن فرایندی یا نصب خطی با اتصال لوله را فراهم می‌کند، آداپتورهای یکپارچه (که به صورت جداگانه فروخته

مرطوب از سرامیک و PVDF در یک اتصال GF ½" اینچی نصب می‌شود. سنسور فشار 2450 در سه بازه فشار ارائه می‌شود.

### ویژگی‌ها

- از حسگر ۲۴۵۰ برای اندازه‌گیری فشار استفاده می‌کند.
- نمایشگر یکپارچه محلی
- خروجی ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر
- دید «در یک نگاه»
- نمودار میله‌ای دیجیتال «نوع عقربه‌ای»
- NEMA 4X/IP65

### کاربردها

- کیفیت آب
- سیستم‌های فیلتراسیون
- تولید شیمیایی
- سیستم‌های تحویل مایع
- مدیا فیلتراسیون
- سیستم‌های اسمز معکوس

## سیستم‌های یکپارچه فشار GF با فرستنده 9900



GF فرستنده 9900 SmartPro را با حسگرهای فشار 2450 ترکیب کرده تا سیستم‌های یکپارچه ای برای کاربردهای فشار ایجاد کند که سفارش و نصب آن‌ها آسان گردد. هر سیستم یکپارچه دارای فرستنده 9900 است که نمایشگر LCD محلی و خوانا را فراهم می‌کند. صفحه کلید فشاری حرکت در منوی فرستنده را آسان می‌کند.

این سیستم یکپارچه دارای نمایشگر محلی، خروجی مقیاس‌پذیر ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر و کلکتور باز برای کنترل فرایند است. یک سنسور فشار 2450 با قسمت‌های

Multi-Parameter Instruments

Communication Protocol

Flow

pH/ORP

Conductivity/Resistivity

Dissolved Oxygen

Level, Temperature, Pressure

Chlorine

Other Products

Installation & Wiring

Technical Reference

Temperature/Pressure Graphs

| Multi-Parameter Instruments | Communication Protocol | Flow | pH/ORP | Conductivity/Resistivity | Dissolved Oxygen | Level, Temperature, Pressure | Chlorine | Other Products | Installation & Wiring | Technical Reference | Temperature/Pressure Graphs |
|-----------------------------|------------------------|------|--------|--------------------------|------------------|------------------------------|----------|----------------|-----------------------|---------------------|-----------------------------|
|-----------------------------|------------------------|------|--------|--------------------------|------------------|------------------------------|----------|----------------|-----------------------|---------------------|-----------------------------|

# Chlorine

کلر



## سیستم آنالایزر کلر آزاد GF 4630



سیستم آنالایزر کلر آزاد GF 4630 یک سیستم یکپارچه و همه‌کاره است که برای اندازه‌گیری کلر آزاد طراحی شده است. آنالایزر کلر آزاد ۳-۴۶۳۰ با حسگر pH برای محاسبه دقیق کلر آزاد در کاربردهایی با مقادیر pH متغیر ( $0.20 \pm$  pH واحد) استفاده می‌شود.

کنترل کننده پیشرفته کلر 9950-X شامل یک ویژگی جدید به نام کنترل رله «محافظ شیمیایی» است. از آنجاکه غلظت کلر آزاد وابسته به pH است، ویژگی محافظ شیمیایی رله‌ای را که به ماده اکسیدکننده (مانند هیپوکلریت سدیم) اختصاص داده شده، تا زمانی که pH محل مورد نظر اصلاح شود، قطع یا غیرفعال می‌کند. سری 4630 همچنین مجهز به یک کلید جریان است که رله‌های مکانیکی پمپ‌های دوزینگ را زمانی که سیستم یا جریان قطع است سلول جریان را غیرفعال می‌کند.

سلول جریان شفاف یکپارچه منحصربه‌فرد، الکتروود کلر آزاد و pH، تنظیم کننده جریان، فیلتر و شاخص جریان با سطح مقطع متغیر را در یک واحد فشرده جای می‌دهد. یک تنظیم کننده جریان یکپارچه با فیلتر قابل جابه‌جایی، فشارهای ورودی بین ۱ تا ۸ بار (15 to 120 psi) را می‌پذیرد، درحالی‌که جریان ثابت و حداقل فشار به حسگرها را حفظ می‌کند.

جریان آب کنترل و به‌صورت عمودی به نوک حسگرها هدایت می‌شود تا تجمع حباب‌های هوا که می‌توانند باعث اندازه‌گیری نادرست شوند را حذف کند. سلول جریان همچنین به‌گونه‌ای طراحی شده که حداقل

مقدار آب را حفظ کند تا حسگرها حتی زمانی که سیستم و جریان قطع است، غوطه‌ور باقی بمانند.

سیستم آنالایزر کلر آزاد 4630 با تمام امکانات لازم برای پشتیبانی از پایش کلر در طول یک سال فعالیت ارائه می‌شود. طراحی پنل امکان نصب سریع و آسان را فراهم می‌کند و شامل چهار خروجی ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر، کلید جریان با وقفه رله، چهار ورودی دو بی‌تی و دو رله مکانیکی است. 9950-X همچنین می‌تواند با ماژول مودباس اختیاری 905 001 159 (3-9950.395-M) مورد استفاده قرار گیرد.

### ویژگی‌ها

- مطابق با استاندارد EPA 334.0
- اندازه‌گیری بدون معرف
- محافظ شیمیایی از تزریق بیش از حد مواد شیمیایی اکسیدان جلوگیری می‌کند.
- سوئیچ جریان داخلی
- داده‌های عملکرد الکتروود کلر و pH
- ثبت زمان خودکار پس از کالیبراسیون موفقیت‌آمیز
- قابلیت هشدار فعال شده توسط مشتری برای کالیبراسیون مجدد
- سیستم پنلی کامل امکان نصب سریع و آسان را فراهم می‌کند.
- تنظیم کننده جریان داخلی، جریان و فشار ثابتی را صرف‌نظر از فشار ورودی به حسگرها حفظ می‌کند.
- جبران خودکار pH

### کاربردها

- پایش باقی‌مانده کلر
- توزیع آب
- آب زیرزمینی
- آب سطحی
- کاربردهای سیستم تهویه مطبوع (آب خنک‌کننده)
- غذا و نوشیدنی
- استخرهای شنا
- پارک‌های آبی

مطابق با EPA طبق روش ۳۳۴.۰

سیستم آنالایزر کلر آزاد 4630-3 می‌تواند برای گزارش باقی‌مانده‌های کلر مطابق با روش EPA 334.0 و مطابق با روش 334.0 استفاده شود.

بهره‌برداری ارائه می‌شود. طراحی پنل امکان نصب سریع و آسان را فراهم می‌کند و شامل چهار خروجی ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر، سوئیچ جریان با رله وقفه، چهار ورودی باینری و دو رله مکانیکی است.

3-4/9950- همچنین می‌تواند با مازول مودباس اختیاری 905 001 159 (3-9950.395-M) استفاده شود.

## ویژگی‌ها

- اندازه‌گیری بدون معرف
- محافظ شیمیایی، از مصرف بیش از حد اکسیدانت‌ها جلوگیری می‌کند.
- سوئیچ جریان داخلی
- داده‌های عملکرد الکتروود دی‌اکسید کلر و pH (اختیاری)
- ثبت زمان خودکار پس از موفق بودن کالیبراسیون
- قابلیت هشدار فعال شده توسط مشتری برای کالیبره مجدد
- سیستم کامل پنل امکان نصب سریع و آسان را فراهم می‌کند
- تنظیم کننده جریان داخلی، جریان و فشار ثابتی را به حسگرها، صرف‌نظر از فشار ورودی حفظ می‌کند.

## کاربردها

- پایش باقی‌مانده کلر
- برج‌های خنک‌کننده
- شست‌وشوی میوه و سبزیجات
- توزیع آب
- کنترل بوی فاضلاب
- فراوری مرغ و گوشت
- پیش‌تصفیه آب فوق‌العاده خالص
- بیمارستان و مراقبت‌های بهداشتی

## سیستم آنالایزر دی‌اکسید کلر GF 4632



سیستم آنالایزر دی‌اکسید کلر GF ۴۶۳۲ یک سیستم یکپارچه و جامع است که برای اندازه‌گیری دی‌اکسید کلر باقی‌مانده تا ۲ ppm/mg/l طراحی شده است.

سلول جریان شفاف یکپارچه و منحصربه‌فرد، دی‌اکسید کلر و الکتروود اختیاری pH، تنظیم کننده جریان، فیلتر و نشانگر جریان متغیر را در یک واحد فشرده جای می‌دهد. یک تنظیم کننده جریان یکپارچه با فیلتر قابل جدا شدن، فشارهای ورودی بین ۱ تا ۸ بار (15 to 120 psi) را می‌پذیرد، درحالی‌که جریان ثابت و حداقل فشار به حسگرها را حفظ می‌کند.

با وارد شدن آب به‌صورت عمودی به نوک حسگر از تشکیل حباب جلوگیری می‌شود. سلول جریان به‌گونه‌ای طراحی شده که حداقل مقدار آب را حفظ کند تا حسگرها حتی زمانی که سیستم و جریان قطع هستند، در آب غوطه‌ور بمانند.

سیستم آنالایزر دی‌اکسید کلر 4632 با همه امکانات لازم برای پشتیبانی از پایش کلر به‌مدت یک سال کامل

## کنترل کننده کلر 4-3/9950-GF



کنترلر کلر 4-3/9950-GF یک کنترل کننده دوکاناله است که می‌تواند دو حسگر را در یک دستگاه پشتیبانی کند. انواع حسگرهای پشتیبانی شده توسط 4-3/9950-GF عبارت‌اند از کلر آزاد GF (FCI)، دی‌اکسید کلر (ClO<sub>2</sub>) و pH.

نرم‌افزار ۴-۳-۹۹۵۰ (که در پنل‌های کلر GF استفاده می‌شود) همراه با قطعات الکترونیک هوشمند متصل به حسگر کلر (ClO<sub>2</sub>, FCI) و الکتروود pH، اندازه‌گیری دقیق کلر و لحظه‌ای فرایند مورد نظر را ارائه می‌دهد.

شامل پشتیبانی کالیبراسیون بهبودیافته با زمان‌بندی خودکار کالیبراسیون تک‌نقطه‌ای الکتروود کلر و کالیبراسیون دونقطه‌ای الکتروود pH است. اپراتور می‌تواند تاریخ کالیبراسیون بعدی را وارد کند و 4-3/9950-GF پیامی نمایش داده و چراغ پس زمینه قرمز را روشن می‌کند تا اپراتور را از زمان کالیبراسیون مطلع کند.

حالت جدید رله «محافظ شیمیایی» برای کلر آزاد تضمین می‌کند که دوز مناسب اکسیدان‌ها و مواد شیمیایی تنظیم کننده pH به صورت ایمن و دقیق تحویل داده شوند. هنگامی حالت محافظ شیمیایی انتخاب می‌شود، کنترل و تنظیم pH همیشه نسبت به دوز مواد اکسیدکننده که غلظت آن‌ها وابسته به pH است، اولویت دارد.

مدل 4-3/9950-GF به صورت استاندارد با ماژول رله 3-9950.393-3 ارائه می‌شود که شامل چهار ورودی باینری و دو رله مکانیکی است. ورودی باینری #1 به ورودی کلید جریان خارجی اختصاص دارد که دسترسی به حالت رله جدید «محافظ شیمیایی» را فراهم می‌کند؛ در وضعیتی که جریان در سیستم وجود ندارد رله غیر فعال گردد. 4-3/9950-GF همچنین ماژول‌های رله 1- و 2- را بدون کلید جریان یا محافظ شیمیایی پشتیبانی می‌کند.

3-9950-4/3- هم‌چنین به صورت استاندارد با چهار خروجی ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر عرضه می‌شود. ماژول Modbus اختیاری ۳-۹۹۵۰-3 M-افزودن کنترلر / پنل Keline GF را به شبکه ارتباطی جدید یا موجود بسیار ساده می‌کند.

### ویژگی‌ها

- یک دستگاه برای چندین حسگر ضد عفونی‌کننده
- انواع:
- کلر آزاد
- دی‌اکسید کلر
- pH
- پشتیبانی چندزبانه برای زبان‌های چینی ساده شده، انگلیسی، فرانسوی، آلمانی، ایتالیایی و اسپانیایی.
- دو نوع حسگر مختلف را می‌توان در یک دستگاه ترکیب کرد.
- محافظ شیمیایی (برای کلر رایگان): نرم‌افزاری که عملکرد رله را کنترل می‌کند تا مواد شیمیایی اکسیدکننده و تنظیم کننده pH را به طور ایمن تحویل دهد.
- وقفه سوئیچ جریان برای غیرفعال کردن آلارم‌ها و دوز مواد شیمیایی در زمانی که جریان در سیستم وجود ندارد.
- چهار خروجی حلقه جریان استاندارد، ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر (۲ عدد واحد پایه، ۲ در ماژول اضافی).
- پورت USB برای ارتقای میان افزار میدانی با استفاده از فلش USB استاندارد.
- ماژول مودباس برای اتصال به شبکه اتوماسیون سریال RS485

### کاربردها

- پایش کلر باقی مانده
- توزیع آب
- آب زیرزمینی
- آب سطحی
- کاربردهای سیستم تهویه مطبوع (آب خنک‌کننده)
- غذا و نوشیدنی
- استخرهای شنا



## کاربردها

- پایش باقی مانده کلر
- توزیع آب
- آب زیرزمینی
- آب سطحی
- کاربردهای سیستم تهویه مطبوع (آب خنک کننده)
- غذا و نوشیدنی
- استخرهای شنا
- پارک های آبی

توجه: این الکترود باید همیشه در آب کلردار باشد.

## الکترود کلر آزاد آمپرومتریک GF 2630



الکترود کلر آمپرومتریک GF ۲۶۳۰ برای اندازه گیری کلر آزاد در کاربردهای تصفیه آب شیرین طراحی شده است. این الکترود با دامنه اندازه گیری ۰.۰۲ ppm to ۰.۰۵ ppm، ۰.۱ ppm to ۲۰ ppm در دسترس است. این الکترود برای خروجی سیگنال دیجیتالی (S<sup>2</sup>L) کنترلر کلر ۲۶۵۰-۴/۹۹۵۰-۳ به قطعه الکترونیکی آمپرومتریک ۲۶۵۰ نیاز دارد.

با استفاده از فناوری حسگر هوشمند، این الکترود دارای یک تراشه حافظه تعبیه شده منحصربه فرد است و می تواند طیف وسیعی از اطلاعات را به کنترل کننده کلر ۲۶۵۰-۴/۹۹۵۰-۳ منتقل کند. دستگاه ۲۶۵۰-۴/۹۹۵۰-۳ می تواند اطلاعات ذخیره شده الکترودها را نمایش دهد که شامل شماره سریال، نوع الکترود، زمان سرویس بر حسب ساعت، محدوده کلر، دماهای بالا و پایین و حداکثر و حداقل pH شناسایی شده در طول زمان است.

کانکتور ثبت اختراع شده DryLoc® با کانتکت های آبکاری طلا و اورینگ آب بند، اتصال ضد آب و قابل اعتماد الکترونیکی ۲۶۵۰ را تضمین می کند و امکان مونتاژ سریع هنگام راه اندازی سیستم را فراهم می کند، و از طرفی راه آسانی برای سرویس یا تعویض الکترود آمپرومتریک فراهم می کند.

## ویژگی ها

- تراشه حافظه تعبیه شده از طریق کنترلر کلر ۲۶۵۰-۴/۳ قابل دسترسی است.
- مونتاژ سریع با کانکتور ثبت اختراع شده DryLoc®
- المنت دمایی یکپارچه برای جبران خودکار دما
- قطعه الکترونیکی درایو جداگانه (Electron- 2650 ics)، برای سرویس آسان و تعویض الکترود.

|                              |
|------------------------------|
| Multi-Parameter Instruments  |
| Communication Protocol       |
| Flow                         |
| pH/ORP                       |
| Conductivity/Resistivity     |
| Dissolved Oxygen             |
| Level, Temperature, Pressure |
| Chlorine                     |
| Other Products               |
| Installation & Wiring        |
| Technical Reference          |
| Temperature/Pressure Graphs  |

## الکترو دیاکسید کلر آمپرومتریک GF 2632



الکترو دیاکسید کلر آمپرومتریک 2632 برای اندازه‌گیری دی‌اکسید کلر باقی‌مانده در کاربردهای تصفیه آب طراحی شده است. این الکترو د با دامنه اندازه‌گیری 02/0 تا 2 ppm در دسترس است. این الکترو د نیازمند قطعه الکترونیک 2650 آمپرومتریک است تا سیگنال دیجیتالی (S<sup>3</sup>L) را به کنترل کننده کلر 3-4/9950-4 ارسال کند.

**توجه: این الکترو د باید همیشه در آب کلردار باشد.**

با استفاده از فناوری حسگر هوشمند، این الکترو د دارای یک تراشه حافظه تعبیه شده منحصربه‌فرد

است که می‌تواند مجموعه گسترده‌ای از اطلاعات را به کنترل کننده کلر 3-4/9950-4 منتقل کند. می‌تواند اطلاعات ذخیره شده الکترودها را نمایش دهد که شامل شماره سریال، نوع الکترو د، زمان سرویس بر حسب ساعت، محدوده کلر، دماهای بالا و پایین است.

کانکتور ثبت اختراع شده DryLoc® با کانتکت‌های آبکاری طلائی و اورینگ آب‌بند، اتصال ضدآب و قابل اعتماد الکترونیک 2650 را تضمین می‌کند و امکان مونتاژ سریع هنگام راه‌اندازی سیستم را فراهم می‌کند، درحالی‌که راه آسانی برای سرویس یا تعویض الکترو د آمپرومتریک فراهم می‌کند.

### ویژگی‌ها

- تراشه حافظه تعبیه شده قابل دسترسی از طریق کنترل کننده کلر 3-4/9950-4 GF
- مونتاژ سریع با کانکتور DryLoc®
- المنت دمایی یکپارچه برای جبران خودکار دما
- قطعه الکترونیک درایو جداگانه (قطعه الکترونیک 2650)، به‌منظور سرویس آسان و الکترو د

### کاربردها

- پایش کلر باقی‌مانده
- توزیع آب
- آب زیرزمینی
- آب سطحی
- کاربردهای تهویه مطبوع (آب خنک‌کننده)
- غذا و نوشیدنی

نبوده است. قطعات الکترونیک DryLoc® می‌تواند از حسگر جدا شود که به کاربر اجازه می‌دهد حسگر، قطعه الکترونیک یا مجموعه کابل معیوب را تشخیص دهد.

## ویژگی‌ها

- ولتاژ قطبش را فراهم می‌کند و سیگنال الکترودهای 2630 و 2630 را کنترل می‌کند.
- دسترسی به داده‌های ذخیره شده الکتروده آمپرومتریک را برای نمایش روی کنترل کننده کالر 3-9950-4/9950-4 فراهم می‌کند.
- کانکتور DryLoc® ثبت اختراع شده اتصال سریع و ایمن به حسگر را فراهم می‌کند.
- اتصال ضدآب و قابل اعتماد به حسگر
- تعویض آسان حسگر بدون کشیدن کابل جدید
- جداسازی آسان حسگرها برای سرویس

## کاربردها

- پایش کالر باقی‌مانده
- توزیع آب
- آب زیرزمینی
- آب سطحی
- کاربردهای تهویه مطبوع (آب خنک‌کننده)
- غذا و نوشیدنی
- پارک‌های آبی

## قطعات الکترونیک آمپرومتریک GF 2650 DryLoc®



قطعات الکترونیک آمپرومتریک GF 2650 ولتاژ قطبی و سیگنال مورد نیاز همه حسگرهای آمپرومتریک GF را فراهم می‌کند. الکترونیک آمپرومتریک 2650 همچنین اطلاعات مهم حسگر را که روی یک تراشه حافظه داخل حسگر ذخیره شده و روی کنترلر کالر 3-9950-4/3-9950-4 نمایش داده می‌شود، منتقل می‌کند. اطلاعات شامل داده‌های کالیبراسیون کارخانه، طول عمر، اطلاعات کالیبراسیون و موارد دیگر است.

کانکتور ثبت اختراع شده DryLoc® اتصال سریع و امن به سنسور را فراهم می‌کند. کانکت‌های آبکاری شده با طلا و اورینگ آب‌بند، اتصال ضدآب و قابل اعتماد سنسور را تضمین می‌کنند.

نگهداری، تعویض و عیب‌یابی سنسور هرگز به این آسانی

| Multi-Parameter Instruments | Communication Protocol | Flow | pH/ORP | Conductivity/Resistivity | Dissolved Oxygen | Level, Temperature, Pressure | Chlorine | Other Products | Installation & Wiring | Technical Reference | Temperature/Pressure Graphs |
|-----------------------------|------------------------|------|--------|--------------------------|------------------|------------------------------|----------|----------------|-----------------------|---------------------|-----------------------------|
|-----------------------------|------------------------|------|--------|--------------------------|------------------|------------------------------|----------|----------------|-----------------------|---------------------|-----------------------------|

## قطعات الکترونیک GF 2751-7 pH



هنگامی که سنسور هوشمند GF 2751-7 pH با کانکتور DryLoc® با کنترل کننده کلر 4-3/9950 GF استفاده شود، راه حلی برای کالیبراسیون بدون نیاز به عملیات میدانی، تشخیص شیشه شکسته و امپدانس بالا است که اپراتور را از خرابی پروب یا نیاز به نگهداری و تعمیر آگاه می‌کند.

حسگر الکترونیکی هوشمند pH امکان کالیبراسیون الکترودها در محیط آزمایشگاهی و نصب پروب‌های پیش کالیبره شده در محل را فراهم می‌کند که زمان توقف سیستم را کاهش می‌دهد. جریان داده‌ها همچنین شامل اطلاعات مهمی درباره عملکرد و طول عمر الکتروده pH است. کنترل کننده کلر 3-4/9950- شیب محاسبه شده الکتروده (سلامت الکتروده) را به اپراتور ارائه می‌دهد و می‌تواند تشخیص دهد که الکتروده نیاز به تمیز کردن دارد.

نگهداری، تعویض و عیب‌یابی سنسور هرگز به این آسانی نبوده است. الکترونیک DryLoc® می‌تواند از حسگر جدا شده که به کاربر اجازه می‌دهد حسگر، قطعه الکترونیک یا مجموعه کابل معیوب را تشخیص دهد.

## ویژگی‌ها

- خروجی الکتروده pH را تقویت کرده و آن را به یک سیگنال دیجیتال قابل اعتماد (S3L) تبدیل می‌کند.
- کانکتور DryLoc® ثبت اختراع شده اتصال سریع و ایمن به حسگر را فراهم می‌کند.
- اتصال ضدآب و قابل اعتماد به حسگر
- تعویض آسان سنسور بدون کشیدن کابل جدید
- جداسازی آسان سنسور به منظور سرویس

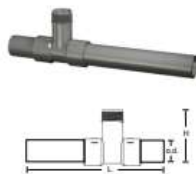
## کاربردها

- پایش باقی‌مانده کلر
- توزیع آب
- آب زیرزمینی
- آب سطحی
- کاربردهای تهویه مطبوع (آب خنک‌کننده)
- غذا و نوشیدنی
- استخرهای شنا
- پارک‌های آبی

سایر محصولات، اتصالات، لوازم جانبی و قطعات جایگزین



سه‌راهی‌های SCH 80 PVC - فقط برای نصب



سه‌راهی SCH 80 PVC - با لوله



سدل‌های گیره‌ای SCH 80 PVC



PVC برای سیستم‌های سوکت، متریک



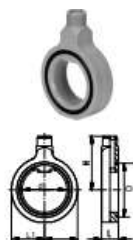
pp-h برای همجوشی سوکت، متریک (استاندارد PR (OGEF



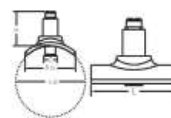
نوع 318، استاندارد PROGEF، PP-H برای جوش لب به لب، متریک



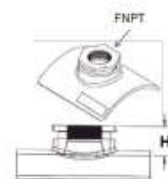
نوع 318، ecoFIT PE100 SDR 11 برای سیستم جوش لب به لب، متریک



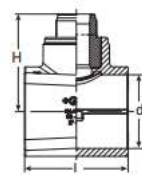
نوع 311، استاندارد PROGEF، PP-H اتصال ویفر، متریک/اینچ



اتصال سدل چسبی PVC 80 SCH



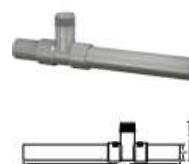
اتصال سدل چسبی برای 3719-21 Wet tap -



سدل گیره ای PVC، متریک



سهرای SCH 80 CPVC - فقط نصب



سهرای SCH 80 CPVC - با لوله



ولدولت‌های جوشکاری فولاد کربنی برای استفاده با  
لوله فلزی SCH 40 (ASTM)



سه‌راهی رزوه‌دار SS (1.4401 316) با رزوه‌های NPT  
و درج CPVC



ولدولت‌های SS (1.4401 316) با درج CPVC برای  
استفاده با لوله فلزی SCH 40 (ASTM)



سه‌راهی رزوه‌دار آهنی گالوانیزه با رزوه‌های FNPT و  
درج CPVC



نوع 318، استاندارد SYGEF، PVDF برای جوش  
لب‌به‌لب، متریک



نوع 311، استاندارد SYGEF، PVDF، متریک و اینچ



PVDF

برای جوش سوکت، متریک، نوع 310 (استاندارد  
SYGEF)



سه‌راهی‌های رزوه‌دار از فولاد کربنی با رزوه‌های FNPT

| Multi-Parameter Instruments | Communication Protocol | Flow | pH/ORP | Conductivity/Resistivity | Dissolved Oxygen | Level, Temperature, Pressure | Chlorine | Other Products | Installation & Wiring | Technical Reference | Temperature/Pressure Graphs |
|-----------------------------|------------------------|------|--------|--------------------------|------------------|------------------------------|----------|----------------|-----------------------|---------------------|-----------------------------|
|-----------------------------|------------------------|------|--------|--------------------------|------------------|------------------------------|----------|----------------|-----------------------|---------------------|-----------------------------|



می‌نی تپ جوشی متالکس (1.4401)



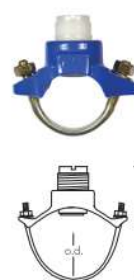
الکتروپیون برای لوله‌های PE: سد‌های انتقالی با خروجی استیل 1/4 Inch



ول‌دولت استیل ضدزنگ برای 2552



ول‌دولت فولاد کربنی برای 2552



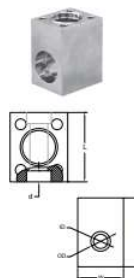
سدل تسمه آهنی برای استفاده با لوله فلزی SCH 80 (ASTM)



سه‌راهی مسی ضد تعریق با کاور CPVC



برازولت برنجی با درج CPVC برای استفاده با لوله مسی (SCH 40 ASTM)



می‌نی تپ جوش سوکتی متالکس (1.4401)



# افزایش کیفیت زندگی



شرکت گسترش فناوری سیستم‌های لوله‌کشی ایرانیان به عنوان نماینده‌ی رسمی شرکت جورج فیشر در ایران علاوه بر تامین محصولات جورج فیشر در کشور، به منظور تامین رضایت مشتریان گرانقدر خود و بهره‌گیری هر چه بیشتر آنان از این محصولات با کیفیت، خدمات ذیل را به صورت رایگان ارائه می‌نماید:

- ✓ طراحی سیستم‌های لوله‌کشی
- ✓ آموزش نیروهای فنی و اجرایی
- ✓ نظارت کامل بر روند اجرای کار

شرکت جورج فیشر فعالیت خود را با تمرکز بر روی سه زمینه‌ی اصلی سیستم‌های لوله‌کشی، تولید قطعات خودرو و ساخت ابزار کنترل و ماشین‌آلات در سال ۱۸۰۲ میلادی در شهر Schaffhausen کشور سوئیس آغاز نمود. این شرکت مفتخر است که هم اکنون با پشتوانه بیش از دو قرن سابقه‌ی درخشان و با بهره‌گیری از پیشرفته‌ترین ماشین‌آلات و روش‌های تولید و مجهزترین آزمایشگاه‌های کنترل کیفیت اقدام به تولید و ارائه‌ی بیش از ۱۰۰,۰۰۰ محصول متنوع با کیفیتی فراتر از نیازمندی‌های استانداردهای جهانی نماید.



گسترش فناوری سیستم‌های لوله‌کشی ایرانیان  
نمایندگی رسمی جورج فیشر سوئیس در ایران

تهران، سه‌رودی شمالی، میرزای زینالی غربی، پلاک ۱۰۵، طبقه دوم  
تلفن: ۰۲۱-۸۸۵۴۵۵۲۳  
وبسایت: [www.gfps.ir](http://www.gfps.ir)  
دورنگار: ۰۲۱-۸۸۷۵۳۱۱۶  
پست الکترونیک: [info@gfps.ir](mailto:info@gfps.ir)

