



HC 301



HC 201

دفتريچه راهنمای

پمپ های دوزینگ چند منظوره مدل مجهز به فناوری ریزپردازنده

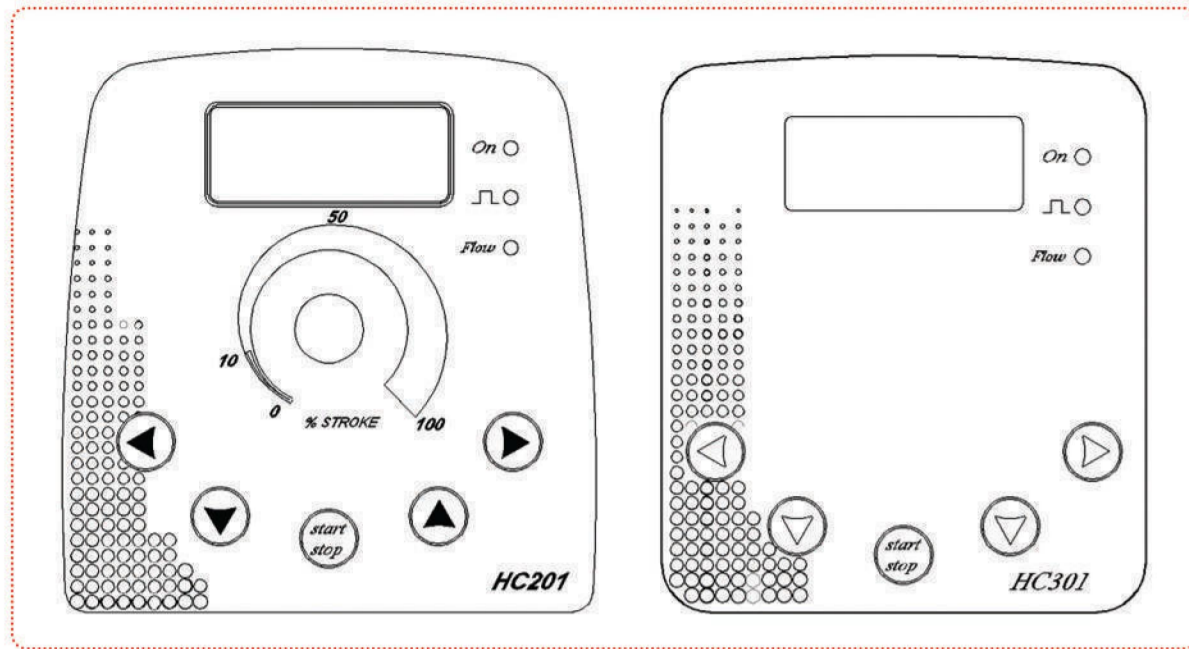
نشر: ۱۱۰

HC 201– HC 301

❖ dosing pumps



www.spico.ir
info@spico.ir



- پمپ های دوزینگ چند منظوره مدل **HC 201 – HC 301** مجهز به فناوری ریزپردازنده ای بوده و دارای ویژگی های زیر میباشند :
- قابلیت تنظیم دستی مقدار جریان بر اساس پالس بر دقیقه (imp/min) ، پالس بر ساعت (imp/h) و پالس بر روز (imp/day)
 - قابلیت تنظیم در حالت نسبی بر اساس کارکرد توسط سنسور با سیگنالهای 4-20mA به صورت مستقیم
 - قابلیت تنظیم در حالت نسبی بر اساس دریافت از دستگاه پالس سنج خارجی و امکان افزایش و یا تقسیم پالسهای دریافت شده 1-999
 - قابلیت تنظیم تایمر داخلی دستگاه بر اساس روزانه و یا هفتگی
 - قابلیت کارکرد خودکار از طریق اندازه گیری تناسب بین پالس و مقدار جریان سیال (با استفاده از سنسور اضافی)
 - قابلیت تکرار سیگنال آلارم از طریق رله های NC/NO
 - قابلیت کنترل از راه دور
- در قسمت راست بالای پنل جلوی دستگاه ارقام فوق قرار گرفته است .

۱. سه چراغ LED به رنگ های

- سبز** (که نشان دهنده روشن بودن دستگاه بوده و زمانی که با دریافت سیگنال خارجی پمپ خاموش میشود ، به رنگ نارنجی تغییر پیدا میکند)
 - قرمز** (که نشان دهنده هر پالس می باشد)
 - نارنجی** (که نشان دهنده کاهش مقدار جریان اندازه گیری شده توسط سنسور متصل به خروجی پمپ است)
۲. پنج دکمه جهت مرور منوهای پمپ و دکمه START/STOP جهت خاموش کردن و روشن کردن مجدد پمپ در حین تغییر برنامه دستگاه

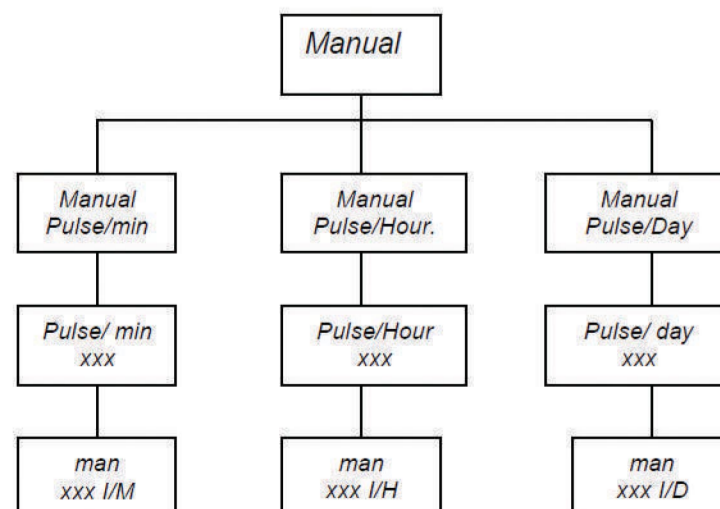
۲. برنامه ریزی دستگاه

انواع حالات کارکرد پمپ به ترتیب زیر می باشد :

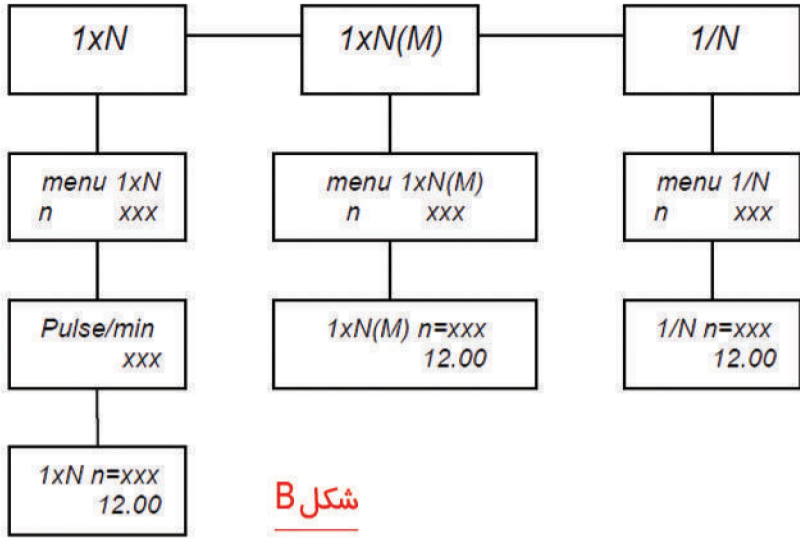
۱.۲ حالت دستی

در این حالت پمپ با تنظیم فرکانس دیجیتالی به صورت ثابت کار میکند . نحوه تنظیم :

- دکمه START/STOP را فشار داده تا پمپ را در حالت Pause قرار دهید . سپس با استفاده از دکمه و منو ها را به ترتیب مرور کنید تا به منوی Manual برسید . با استفاده از دکمه میتوانید به سایر حالات مربوط به این منو وارد شوید .
- حالت IMP/MIN :** تنظیم پمپ بر اساس تعداد پالس در هر دقیقه (حداکثر ۱۲۰ پالس)
- حالت IMP/DAY :** تنظیم پمپ بر اساس تعداد پالس در هر روز (حداکثر ۴۸ پالس)
- حالت IMP/HOU :** تنظیم پمپ بر اساس تعداد پالس در هر ساعت
- با استفاده از دکمه و تعداد پالس مورد نظر را تنظیم کرده و با فشار دکمه یا از منو خارج شوید . مقدار تنظیم شده را با فشار دکمه START/STOP تایید کنید . در این حالت بر روی نمایشگر مقدار انتخاب شده نمایش داده میشود .



۲.۲ حالت نسبی بر اساس دریافت سیگنال های خارجی



شکل B

با استفاده از این حالت می توان کار کرد دستگاه را در حالت نسبی و بر اساس دریافت سیگنال های دیجیتال خارجی تنظیم نمود.

نحوه تنظیم دستگاه در حالت 1xN, 1xN(M), 1/N

دکمه START/STOP را فشار داده تا پمپ را در حالت Pause قرار دهید. سپس با استفاده از دکمه و صفحات منو را به ترتیب تغییر داده تا صفحه 1xN, 1xN(M), 1/N بر روی نمایشگر ظاهر شود سپس با استفاده از دکمه حالت مورد نظر را تنظیم کنید.

کار کرد دستگاه در حالت 1xN: در این حالت پمپ بر اساس دریافت سیگنال دیجیتال خارجی عمل میکند. (مثلا لیتر شمار - پالس سنج) در این حالت پمپ در حین کار کرد، سایر سیگنال های دریافتی را رد می کند.

نحوه تنظیم:

پس از ورود به منوی مربوطه، با استفاده از دکمه های و تعداد پالس های پمپ در ازای دریافت هر سیگنال را مشخص کنید سپس دکمه را مجددا فشار دهید و با استفاده از دکمه های و فرکانس کار کرد دستگاه را تنظیم کنید. جهت خروج از منو دکمه یا را فشار دهید.

با فشار دکمه START/STOP دستگاه طبق مقادیر تنظیم شده فعال شده و حالت تنظیم شده بر روی نمایشگر ظاهر میشود. (مراجعه به شکل)

کار کرد دستگاه در حالت 1xN(M): کار کرد دستگاه در این حالت همانند حالت 1xN بوده با این تفاوت که پمپ قادر است سایر پالس های دریافتی را در حافظه ذخیره نماید.

دستگاه را می توان در این حالت در دو وضعیت کاری زیر تنظیم نمود:

مقدار فرکانس پالس بیش از حداکثر مقدار فرکانس پمپ

در این حالت تمامی پالس ها در طول مدت زمان فرآیند تزریق کلر در حافظه دستگاه ذخیره شده و پس از پایان تزریق، پمپ مجدداً به ترتیب دریافت پالس ها کلر تزریق می کند.

مقدار فرکانس پالس کمتر از حداکثر مقدار فرکانس پمپ

در این حالت تعداد پالس ها در مدت زمان بین پالس دریافتی و پالس بعدی به صورت یکسان بین پمپ ها توزیع شده تا از اتلاف زمان جلوگیری شود.

نحوه تنظیم:

پس از ورود به منوی مربوطه، با استفاده از دکمه های و تعداد پالس های پمپ در ازای دریافت هر سیگنال را مشخص کنید سپس دکمه را مجدداً فشار دهید و با استفاده از دکمه های و فرکانس کار کرد دستگاه را تنظیم کنید. جهت خروج از منو دکمه یا را فشار دهید.

با فشار دکمه START/STOP دستگاه طبق مقادیر تنظیم شده فعال شده و حالت تنظیم شده بر روی نمایشگر ظاهر میشود.

کار کرد دستگاه در حالت 1/N: در این حالت پمپ پالس های دریافتی از دستگاه های ارسال کننده سیگنال های دیجیتال را تقسیم میکند. (همانند لیتر شمار - دستگاه انتقال دهنده پالس)

نحوه تنظیم:

با استفاده از دکمه به منوی مربوطه وارد شده و با استفاده از دکمه های و تعداد پالس های دریافتی پمپ را مشخص کنید.

جهت خروج از منو دکمه یا را فشار دهید. با فشار دکمه START/STOP دستگاه طبق مقادیر تنظیم شده فعال شده و حالت تنظیم شده بر روی نمایشگر ظاهر میشود.

۳.۲ حالت نسبی بر اساس سیگنال جریان mA

در این حالت کاربر میتواند بر اساس کل سیگنال های ورودی و یا بازه مشخصی از سیگنالها دو نقطه تنظیم برای مقدار سرعت دوز دستگاه تعریف نماید.

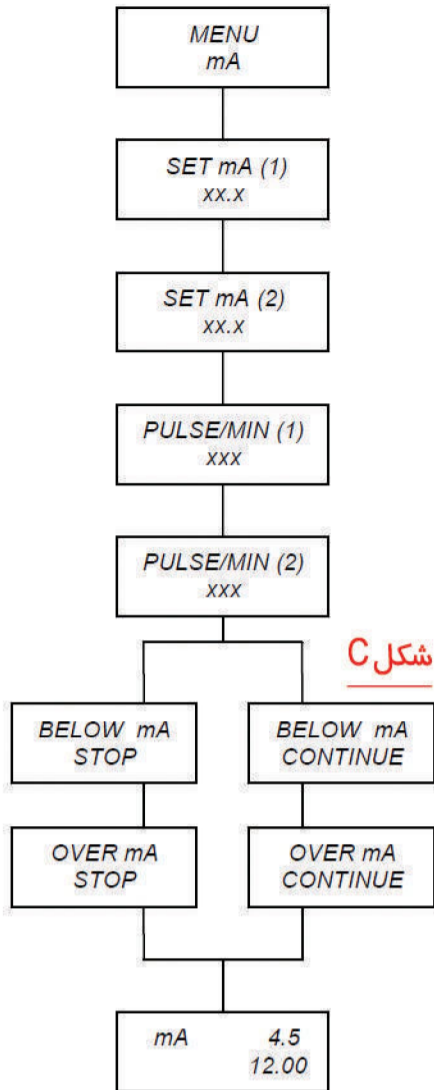
نحوه تنظیم: دکمه START/STOP را فشار دهید تا پمپ در حالت Pause قرار بگیرد.

با استفاده از دکمه های و منوها را به ترتیب تغییر داده تا علامت mA بر روی نمایشگر ظاهر شود. دکمه را فشار دهید تا مقدار شماره یک (N°1) mA Setpoint نشان داده شود. (مقدار استاندارد آن بر روی تنظیم شده است).

با استفاده از دکمه های و مقدار میلی آمپر را افزایش و یا کاهش دهید. دکمه را فشار دهید تا مقدار شماره دو (N°2) mA Setpoint نشان داده شود. (مقدار استاندارد آن بر روی mA 20.0 تنظیم شده است). با استفاده از دکمه های و مقدار میلی آمپر را افزایش و یا کاهش دهید.

دکمه را فشار دهید تا مقدار فرکانس شماره یک (N°1) Setpoint نشان داده شود. (مقدار استاندارد آن بر روی 0imp/min تنظیم شده است).

با استفاده از دکمه های و مقدار سرعت دوز را افزایش و یا کاهش دهید. دکمه را فشار دهید تا مقدار فرکانس شماره دو (N°2) Setpoint نشان داده شود.



شکل C

(مقدار استاندارد آن بر روی 120imp/min تنظیم شده است). با استفاده از دکمه های و مقدار سرعت دوز را افزایش و یا کاهش دهید.

دکمه را فشار دهید تا مقدار شماره یک (N°1) mA Setpoint نشان داده شود حال جهت تایید و یا لغو مقدار تنظیم شده، با استفاده از دکمه های و گزینه STOP و یا CONTINUE را انتخاب نمایید.

دکمه را فشار دهید تا مقدار شماره دو (N°2) mA Setpoint نشان داده شود حال جهت تایید و یا لغو مقدار تنظیم شده، با استفاده از دکمه های و گزینه STOP و یا CONTINUE را انتخاب نمایید.

جهت خروج از منو دکمه یا را فشار دهید. با فشار دکمه START دستگاه بر اساس مقدار تنظیم شده فعال میشود.

سپس مقدار mA به همراه مقدار شدت سیگنال ورودی بر روی نمایشگر ظاهر خواهد شد. (مراجعه به شکل C).

۴.۲ حالت نسبی بر اساس PPM (بخش بر میلیون)

در این حالت کاربر میتواند بر اساس دریافت هر N تعداد پالس از دستگاه پالس سنج جریان آب، مقدار PPM مورد نظر را تنظیم نماید.

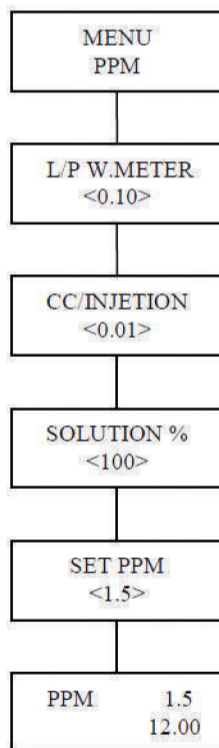
جهت تنظیم دستگاه در این حالت باید از ابتدا پمپ را کالیبره کنید و پارامترهای زیر را تنظیم کنید:

مقدار جریان آب عبوری از دستگاه، مقدار غلظت محلول تزریق شونده و همچنین مقدار حجم تزریق در هر پالس نحوه تنظیم:

دکمه START/STOP را فشار دهید تا پمپ در حالت Pause قرار بگیرد. با استفاده از دکمه های و منوها را به ترتیب تغییر داده تا علامت PPM بر روی نمایشگر ظاهر شود.

با فشار دکمه وارد منوی L-I CONT شوید. (مقدار استاندارد تنظیم شده برابر با 1.00 میباشد).

سپس با کمک دکمه های و میتوانید مقدار لیتر هر پالس (از لیتر شمار متصل شده به پمپ) را با توجه به جدول زیر تنظیم نمایید. (مراجعه به شکل D).



شکل D

L/I CONT	0.1	0.25	0.5	1.00
Imp/lt	10	4	2	1
L/I CONT	1.5	5	10	
Imp/ 10lt	4	2	1	

L/I CONT	25	50	100
Imp/100 lt	4	2	1
L/I CONT	250	500	1.000
Imp/m ³	4	2	1

دکمه را مجددا فشار دهید تا وارد منوی CC/INJECTION شوید.

(مقدار استاندارد تنظیم شده 0.01CC میباشد). سپس با کمک دکمه های و میتوانید مقدار حجم هر

تزریق را تنظیم نمایید. جهت تنظیم مقدار دقیق جریان پالس پمپ مراحل زیر را دنبال کنید:

۱- پمپ را نصب کنید.

۲- یک لوله درجه دار تهیه نمایید.

۳- پمپ را در حالت دستی روشن کرده و تا 10 بار تزریق دستگاه منتظر بمانید.

(جهت عدم شمارش مراتب تزریق میتوانید دستگاه را در حالت 1xN تنظیم نمایید).

۴- مقدار حجم دوز را اندازه گیری کرده و تعداد N را به ۱۰ قسمت تقسیم کنید.

۵- مقدار بدست آمده را بر روی نمایشگر تنظیم کنید.

دکمه را مجددا فشار دهید تا وارد منوی (SET PPM) شوید. (مقدار استاندارد تنظیم شده برابر با ۱ میباشد).

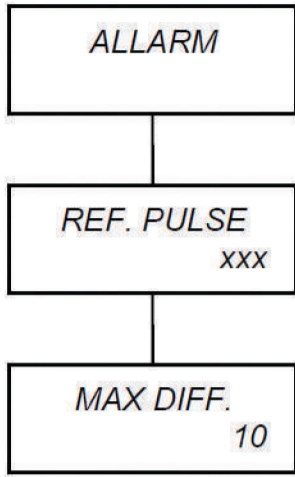
با استفاده از دکمه های و مقدار PPM را افزایش و کاهش دهید. جهت خروج از منو دکمه یا را فشار دهید.

با فشار دکمه START/STOP دستگاه طبق مقدار تنظیم شده فعال شده و عدد انتخاب شده بر روی نمایشگر ظاهر میشود. (مراجعه به شکل D).

۵.۲ حالت آلارم (فقط در صورت اتصال سنسور تزریق اضافی)

در این حالت پمپ به صورت اتوماتیک و پس از تنظیم شدن عددی را که پالس های الکتریکی توسط یکی از سنسورهای که به خروجی پمپ متصل است نشان می دهد، اندازه گیری می کند. در صورت افزایش آن به بیش از مقدار تنظیم شده در منوی MAX DIFF، علامت آلارم با صدایی بلند تولید میشود که قابل تکرار نیز میباشد و در این زمان یک رله به پمپ دستور توقف می دهد.

نحوه تنظیم:



دکمه START/STOP را فشار دهید تا پمپ در حالت Pause قرار بگیرد. با استفاده از دکمه های  و  منوها را به ترتیب تغییر داده تا به منوی ALARM وارد شوید. با استفاده از دکمه  به صفحه REF.IMP وارد شده و با کمک دکمه های  و  تعداد پالسهای نمونه را تنظیم کنید.

با فشار مجدد دکمه  به منوی MAX DIFF وارد شوید و با استفاده از دکمه های  و  حداکثر تعداد بروز نقص قابل قبول را تنظیم نمایید.

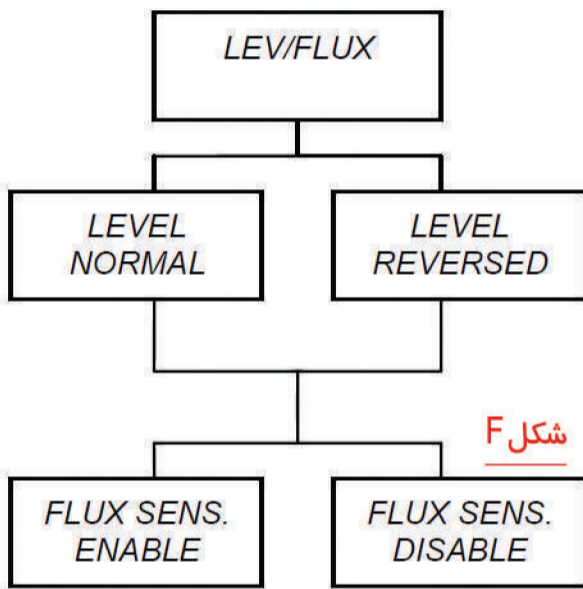
جهت خروج از منو دکمه  یا  را فشار دهید. با فشار دکمه START دستگاه طبق مقادیر تنظیم شده فعال شده و حالت تنظیم شده بر روی نمایشگر ظاهر میشود. (مراجعه به شکل E).

شکل E

۶.۲ سنسور سطح / سنسور جریان

با استفاده از سنسور کنترل سطح و یا سنسور جریان میتوان از باز و بسته شدن کنتاکت سوچ توسط پمپ جلوگیری کرد. به علاوه میتوان ورودی سنسور جریان را فعال و یا غیر فعال کرد.

نحوه تنظیم:



دکمه START/STOP را فشار دهید تا پمپ در حالت Pause قرار بگیرد. با استفاده از دکمه های  و  منوها را به ترتیب تغییر داده تا به منوی LEV/FLOW وارد شوید. با فشار مجدد دکمه  به منوی LEVEL وارد شوید و با استفاده از دکمه های  و  حالت آلارم کاهش سطح را تنظیم کنید.

(کنتاکت باز و یا بسته). با فشار مجدد دکمه  به منوی FLOW وارد شوید و با استفاده از دکمه های  و  سیگنال دریافتی از سنسور را فعال و یا غیر فعال کنید.

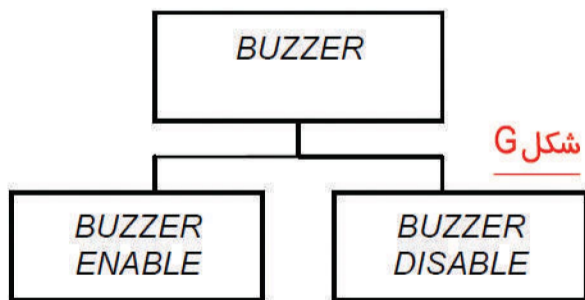
جهت خروج از منو دکمه  یا  را فشار دهید. با فشار دکمه START دستگاه طبق مقادیر تنظیم شده فعال میشود. (مراجعه به شکل F).

شکل F

۷.۲ بوق دستگاه (فقط برای حالت آلارم)

در صورت فعال کردن بوق دستگاه، همزمان با بروز حالت خطا دستگاه آلارم صوتی تولید میکند.

نحوه تنظیم:



با استفاده از دکمه های  و  منوها را به ترتیب تغییر داده تا به منوی BUZZER وارد شوید. با فشار دکمه  به منوی BUZZER وارد شوید و با استفاده از دکمه های  و  آن را فعال و یا غیر فعال کنید.

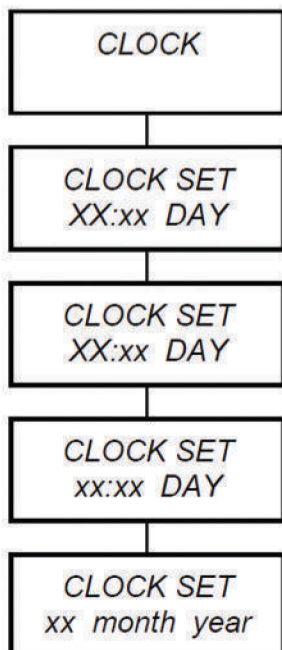
جهت خروج از منو دکمه  یا  را فشار دهید. با فشار دکمه START/STOP دستگاه طبق تنظیمات جدید فعال میشود. (مراجعه به شکل G).

شکل G

۸.۲ زمان و تاریخ

با استفاده از این منو میتوان زمان و تاریخ دستگاه را تنظیم کنید.

نحوه تنظیم:



با استفاده از دکمه های  و  منوها را به ترتیب تغییر داده تا به منوی CLOCK وارد شوید. سپس با فشار دکمه  وارد منو شوید.

- با فشار مجدد دکمه  به منوی DATE XX-XX وارد شده و با استفاده از دکمه های  و  ساعت دستگاه را تنظیم کنید.
- با فشار مجدد دکمه  به منوی DATE XX-XX وارد شده و با استفاده از دکمه های  و  دقیقه دستگاه را تنظیم کنید.
- با فشار مجدد دکمه  به منوی DATE XX-XX وارد شده و با استفاده از دکمه های  و  تاریخ دستگاه را تنظیم کنید.

جهت خروج از منو دکمه  یا  را فشار دهید. با فشار دکمه START/STOP دستگاه طبق تنظیمات جدید فعال میشود. (مراجعه به شکل H).

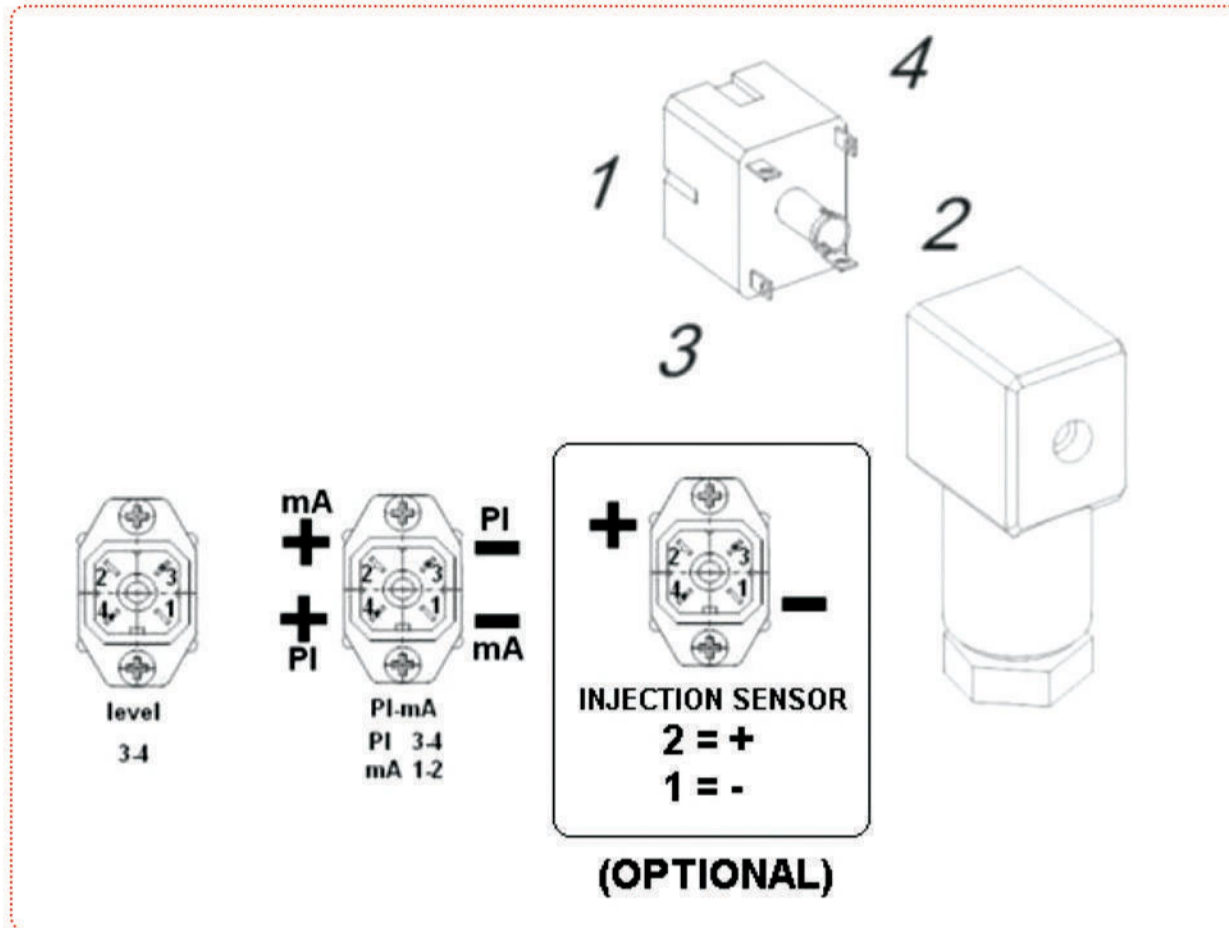
شکل H



توجه:

ورودی زیر جهت اتصال به ورودی پالس مناسب میباشند:

- ورودی رله ای بدون ولتاژ
- ورودی دیجیتالی از نوع NPN با حداکثر ولتاژ کمتر از 1 ولت. (حتما باید هنگام نصب به قطب + و - توجه شود).



هشدار: عدم اتصال ورودی مناسب باعث آسیب دیدن مدار پمپ می شود.