

# LACTOSCAN

Milkotronic Ltd



## Azmalaban MCC

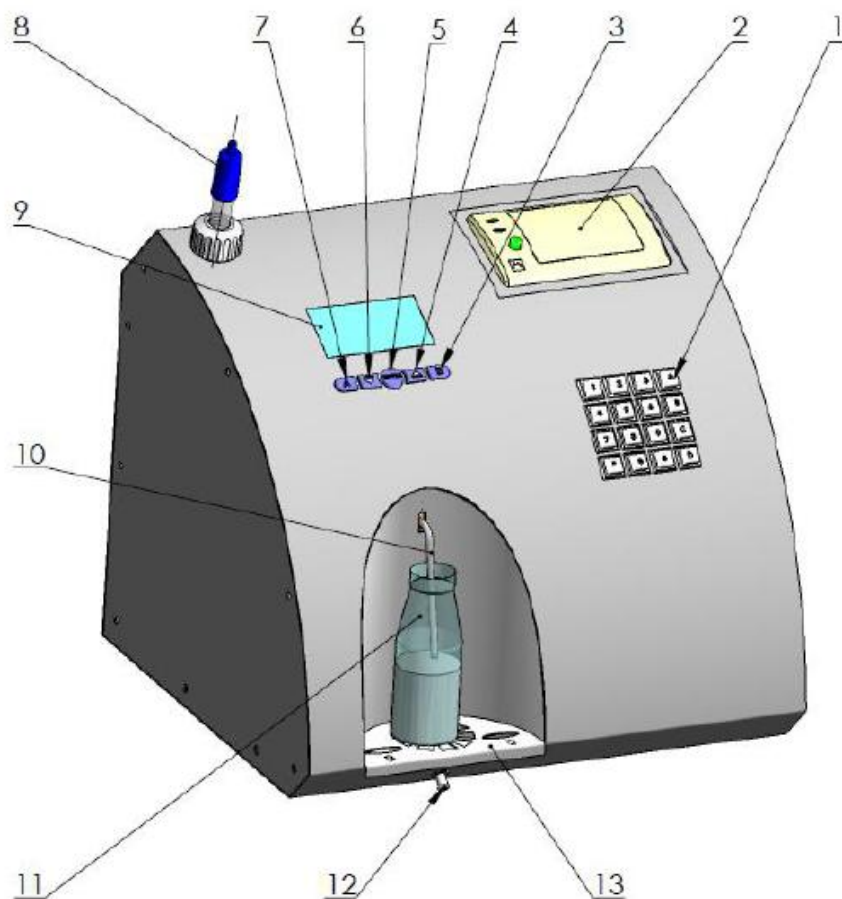
MILK ANALYZER

---

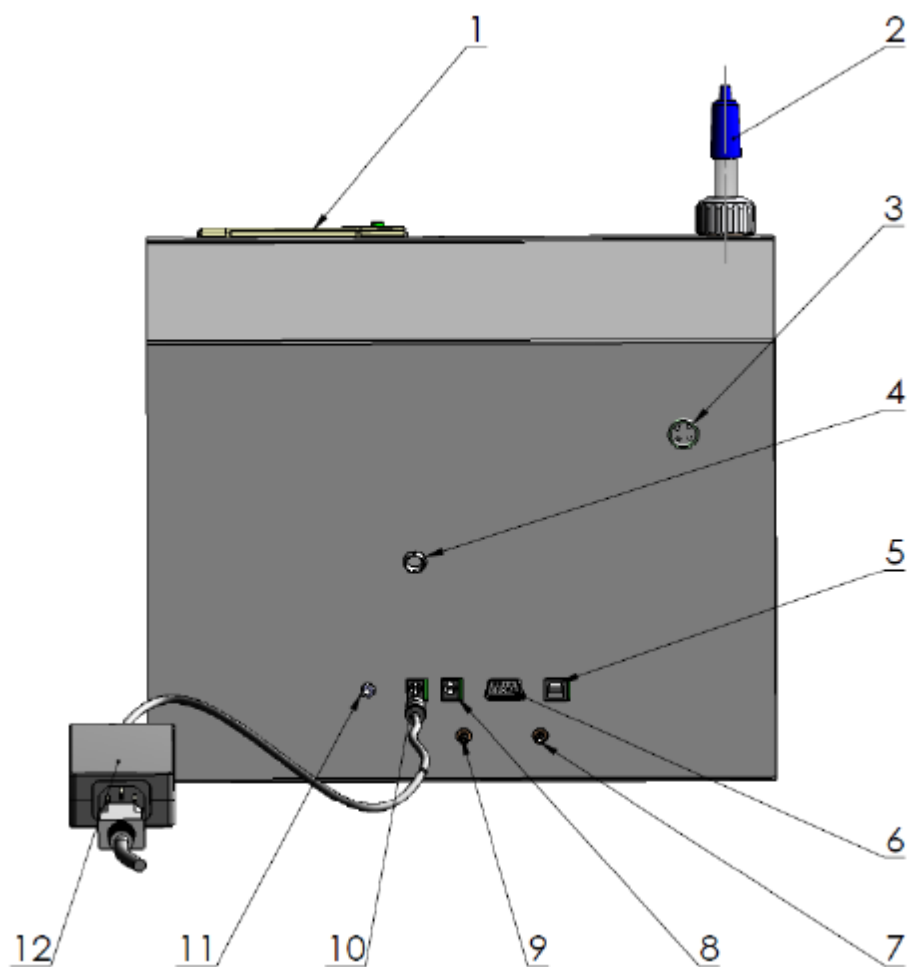
شرکت آزما لبن شرق

مشهد \_ خیابان احمد آباد \_ خیابان راهنمایی ۵ \_ پلاک ۳۳

تلفن : ۰۵۱۱۸۴۳۵۵۶۰



۱. صفحه کلید
۲. پرینتر
۳. کلید شستشوی خودکار
۴. کید رو به بالا
۵. کلید اینتر
۶. کلید رو به پایین
۷. پرینت اتوماتیک
۸. صفحه نمایش
۹. الکتروود PH
۱۰. لوله مکند
۱۱. لیوان نمونه
۱۲. خروجی
۱۳. صفحه نگهدارنده



۱. پرینتر
۲. الکتروود pH
۳. ورودی کابل ترازو
۴. سوکت مربوط به الکتروود pH
۵. USB
۶. کابل پرینتر
۷. خروجی فاضلاب
۸. خروجی تامین برق پرینتر
۹. ورودی محلول شستشو
۱۰. ورودی برق ۱۲ ولت
۱۱. کلید روشن و خاموش
۱۲. آداپتور

## Mode selector

با روشن کردن دستگاه تا زمانی که آنالایزر برای کار آماده می شود پیغام **Getting ready ...** بر روی صفحه نمایش ظاهر می شود و هنگامی که دستگاه برای کار آماده شد صفحه نمایش عبارت **Ready to start** را نشان می دهد. به منظور شروع آنالیز باید نمونه شیر را داخل ظرف پلاستیکی کوچک ریخته و در جایگاه مخصوص نمونه قرار دهید . سپس کلید **ENTER** را تا زمانی که پیغام **Release button To Start menu** ظاهر می شود نگه دارید. با رها کردن کلید **ENTER** صفحه **Mode selector** مشاهده می شود که شامل موارد زیر می باشد .

**Cal1 – Cow**

**Cal 2 – Pasteur**

**Cal 3 – Cream**

**Cleaning**

**Final Clean**

**Printing**

**Cal1 – Cow** : جهت آنالیز شیر خام مورد استفاده قرار می گیرد . برای اطلاعات بیشتر به CD مراجعه شود .

**Cal2\_Pasteur** : جهت آنالیز شیر پاستوریزه مورد استفاده قرار می گیرد . برای اطلاعات بیشتر به CD مراجعه شود.

**Cal3\_Cream** : جهت آنالیز خامه مورد استفاده قرار می گیرد . برای اطلاعات بیشتر به CD مراجعه شود.

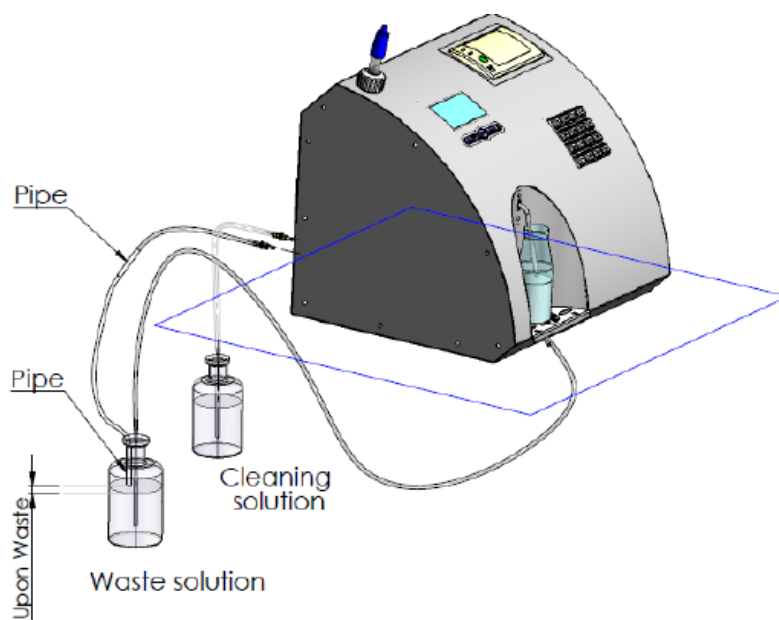
## Cleaning & Final Clean

شیلنگ پلاستیکی با قطر بیشتر و یک میله فلزی را به لوله IN Detergent وصل کرده و داخل مخزن آب مقطر گرم قرار دهید.

شیلنگ پلاستیکی با قطر کمتر که دارای یک میله فلزی رابط می باشد را به قسمت Waste pipe وصل کرده و در داخل مخزن فاضلاب قرار دهید. مراقب باشید نوک میله با محلول خروجی فاضلاب در تماس نباشد در غیر این صورت پمپ به طور برگشتی عمل می کند .

**Cleaning** : جهت شستشوی بین کاری مورد استفاده قرار می گیرد . زمانی که اپراتور برای مدت ۱۵ دقیقه با دستگاه کار نمی کند ، با انتخاب این گزینه و یا با فشار دادن کلید B روی دستگاه پیغام Auto clean Run روی صفحه نمایش ظاهر می شود .

ظرف خالی را در قسمت مکنده قرار دهید دستگاه به طور اتوماتیک محلول شستشو (آب مقطر) را از مخزن مکش کرده و سپس از شیلنگ خروجی تخلیه می کند. در حین آنالیز پیغام Cleaning Please Wait روی صفحه نمایش ظاهر می شود و پس از آن End of cleaning نشان داده می شود . بعد از ۲ ثانیه پیغام Analyzer ready روی نمایشگر دیده می شود سپس آنالیزر آماده برای آنالیز نمونه می باشد .



**Final Clean** : جهت شستشوی پایان کار استفاده می شود .

با انتخاب این گزینه صفحه نمایش به شکل زیر ظاهر می شود .

داخل لیوان نمونه آب مقطر گرم ( ۴۵ درجه سانتی گراد ) ریخته

و در قسمت مکنده دستگاه قرار دهید ، سپس کلید ENTER را فشار دهید .

دستگاه شروع به مکش می کند و پیغام **Cleaning please wait**

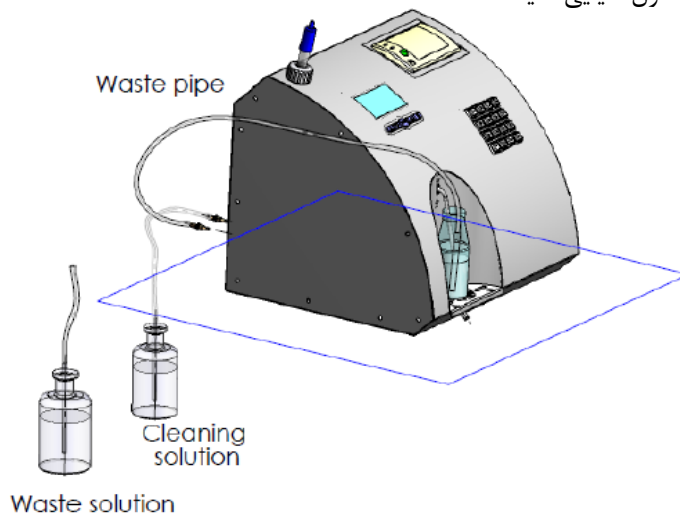
روی صفحه نمایش ظاهر می شود .

بعد از آبکشی با آب مقطر صفحه نمایش به شکل زیر ظاهر می شود.

حال محلول قلیایی را داخل لیوان نمونه ریخته و شیلنگ فاضلاب را

داخل لیوان قرار دهید ، سپس کلید ENTER را فشار دهید .

دستگاه شروع به سیرکوله کردن محلول قلیایی میکند .



پس از پایان سیرکولاسیون پیغام آبکشی مجدد روی صفحه نمایش ظاهر می شود . داخل لیوان نمونه آب مقطر گرم ریخته و

شیلنگ فاضلاب را داخل ظرف فاضلاب قرار دهید و کلید ENTER را فشار دهید ، سپس صفحه نمایش به شکل زیر ظاهر می

شود.

حال محلول اسیدی با دما ۴۵ درجه سانتی گراد را داخل لیوان نمونه ریخته و شیلنگ فاضلاب

را داخل لیوان نمونه گذاشته و کلید ENTER فشار دهید .

سیرکولاسیون محلول اسیدی شروع می شود .

Put filled with  
Water glass  
and press Enter  
to Continue

Glass Alcal Deterg  
Waste pipe → Glass  
press Enter

Glass Alcal Deterg  
Waste pipe → Glass  
press Enter

بعد از پایان سیرکولاسیون مجدداً دستگاه را با آب مقطر گرم آبکشی نمایید .

سپس پیغام **End of Cleaning Ready to Start** روی صفحه نمایش ظاهر می شود که نشان دهنده پایان عملیات شستشو می باشد .

## Setup menu

دستگاه را خاموش کرده و دست خود را روی کلید **ENTER** نگه دارید و کلید **POWER** را در موقعیت 1 (روشن) قرار دهید . تا ظاهر شدن پیغام **start setup** کلید **ENTER** را نگه دارید . با رها کردن کلید **ENTER** منوی فرمان ظاهر می شود .

### A. Special modes :

1. Calibration
2. Cycle

زیر منوهای **calibration** و **Cycle** جهت کالیبراسیون اولیه دستگاه استفاده می شوند و مربوط به کارخانه سازنده می باشند . لطفاً از وارد شدن به آنها جدا خوداری فرمایید .

### B. Corrections :


1. Measurement
2. Temperature
3. Cond measure

**Measurement** در مواردی که نتایج بدست آمده از یک نمونه شیر توسط آنالایزر و روش مرجع مشابه نیستند ، جهت کالیبراسیون دستگاه از این منو می توان استفاده کرد. در این منو هر پارامتر می تواند بطور جداگانه تصحیح گردد. اپراتور می تواند با استفاده از فرمول مقدار پارامترها را محاسبه کند و تغییرات را اعمال کند.

**Cal :1 Cow** جهت کالیبراسیون شیر خام میباشد . با فشار دادن دکمه **ENTER** صفحه زیر ظاهر می شود .

**Param** نشان دهنده پارامترهای شیر خام می باشد .


**Correct** میزان تغییرات را در پارامتر مورد نظر نشان می دهد .

**Edit** با فشار دادم دکمه  اپراتور می تواند مقدار مورد نظر را

به پارامتر انتخاب شده اضافه یا کم کند. سپس دکمه **ENTER** را فشار دهید

خارج شدن از این صفحه به معنای ذخیره شدن اصلاحات و فعال شدن آن می باشد.

Cal : 1 Cow
Param : Fat
Correct = 0.00
Edit    OK    Next

Next با فشار دادن دکمه  می توان سایر پارامترها را انتخاب کرد

پس از پایان تغییرات با استفاده از کلید ENTER از منوی Measurement خارج شوید .

جهت کالیبراسیون کانالهای شیر پاستوریزه و خامه می باشد . **Cal: 3 Cream** و **Cal :2 Pasteur**

جهت کالیبراسیون دما استفاده می شود . **Temperature**

جهت کالیبراسیون هدایت الکتریکی استفاده می شود . **Cond measure**

### C. Settings

1. Net number
2. Recalibrate
3. Save calibr
4. Restore calibr
5. Settings page 2
  - 1-5 Set Calibr Name
  - 2-5 Select High Fat
  - 3-5 HFspeed for cal
  - 4-5 Reslt precision
  - 5-5 PCB Main Identi
  - 6-5 Larg Res En/Dis
6. Set base Frpnt

**Recalibrate** : اپراتور می تواند با استفاده از دو نمونه شیر با چربی بالا و پایین کالیبراسیون را مجدداً انجام دهد .

با استفاده از گزینه NEXT کانال مورد نظر را انتخاب کرده و دکمه ENTER را فشار دهید .

نتایجی که از شیر با چربی بالا و پایین توسط روش مرجع بدست آمده را وارد کنید . هر پارامتر را توسط گزینه Edit انتخاب

کرده و برای ذخیره کردن گزینه OK را انتخاب کنید سپس با گزینه Next سایر پارامترها را به همین روش در حافظه

دستگاه ذخیره کنید . با انتخاب گزینه OK دستگاه برای کالیبراسیون آماده می شود . و گزینه Put sampl: High 5

times بر روی LCD ظاهر می شود ، بنابراین ۵ بار شیر با چربی بالا را به دستگاه بدهید . سپس همین عمل را برای شیر

کم چرب تکرار کنید و در آخر ۵ مرتبه آب مقطر را در اختیار دستگاه قرار دهید . پس از پایان کالیبراسیون گزینه

Recalibrated Analyzer ready ظاهر می شود . این پیغام نشانه این است که کالیبراسیون با موفقیت به پایان رسیده و

دستگاه برای کار کردن مجدد آماده است.



نمونه باید دمایی حدود ۱۵ تا ۲۵ درجه سانتی گراد داشته باشد.

قبل از هر بار اندازه گیری نمونه را به شکلی که ایجاد کف نکند خوب هم بزنید.

اگر در حین کار دمای نمونه از ۲۵ درجه سانتی گراد تجاوز کند پیغام Temperature out of range ظاهر می شود.

**Save calibr** و **Restore calibr** از طریق این منو شما می توانید کالیبراسیون جدید را در دستگاه ذخیره کرده

یا کالیبراسیون قدیمی (مربوط به کارخانه) را با کالیبراسیون جدید جایگزین کنید .

اگر بعد از کالیبراسیون Save calibration را انتخاب کنید شما کالیبراسیون جدید را بر روی تنظیمات کارخانه

ذخیره کرده اید . بعد از این ، بازیابی کالیبراسیون کارخانه غیر ممکن است .

بنابراین : لطفاً از وارد شدن به این گزینه خوداری کنید .

**Settings page 2** : با وارد شدن به این منو صفحه زیر ظاهر می شود.

Settings page 2

Set Calibr Name

**Set Calibr Name** : برای تنظیم نام کانالهای اندازه گیری به طور جداگانه استفاده می شود.

Select High Fat

نام مورد نظر می تواند از لیست نام های از قبل مشخص شده در حافظه دستگاه انتخاب

HFspeed for cal

شود و یا در صورت نبودن نام مورد نظر در لیست نام جدید را می توان وارد کرد.

Reslt precision

هنگام نوشتن نام جدید امکان استفاده از همه کدها ASCLL حروف الفبا ، شماره ها،

PCB Main Identi

نشانه های نقطه گذاری و علامت های عمومی وجود دارد .

Larg Res En/Dis

در نوشتن نام جدید می توانید از ۸ نشانه استفاده کنید.

Exit

**Reslt precision** : توسط این گزینه می توان دقت نتایج را تعیین کرد .

**PCB Main Identi**: این گزینه اطلاعات مربوط به برد اصلی دستگاه را مشخص می کند .

**Larg Res En/Dis** : می توانید بسته به مدل دستگاه تعداد پارامترهای اندازه گیری شده که به کامپیوتر فرستاده می شود

را تنظیم نمایید. اگر گزینه Large Disable انتخاب شود فقط نتایج مهم از دستگاه به کامپیوتر منتقل می شوند که شامل:

چربی ، پروتئین ، SNF ، در صد آب ، دانسیته ، درجه حرارت ، لاکتوز ، شماره سریال و نام کانال اندازه گیری می باشد .

اگر گزینه Enable را انتخاب کنید به جز پارامترهای ذکر شده در بالا پارامترهای خاکستر، نقطه انجماد ، PH ، هدایت

الکتریکی ، نیز به کامپیوتر فرستاده خواهند شد. در این مورد لازم است که نرم افزار در کامپیوتر با فرمت فرستاده شده



سازگار شود .

**Set base Frpnt** : با استفاده از این گزینه اپراتور می تواند نقطه انجماد پایه را برای هر کدام از کانالهای کاری به طور

Cal : 1 Cow

Prev OK Next

مجزا وارد کند. با انتخاب این گزینه صفحه زیر ظاهر می شود .

با کلید های  و  می توان کانال مورد نظر را انتخاب کرد . سپس کلید ENTER

را فشار داده و نقطه انجماد پایه را با گزینه OK ذخیره کنید .

#### D. Tests

1. Test Pump
2. Ultrasound
3. Set Amplitude
4. Rs232 Com Port
5. Keypad
6. USB Flash

**Pump Test**: می توان با فشار دادن کلید Enter نسبت به کارکرد صحیح پمپ دستگاه اطمینان حاصل کرد.

**Ultrasound**: می توان با فشار دادن کلید Enter نسبت به کارکرد صحیح قسمت اولتراسونیک دستگاه اطمینان

حاصل کرد.

#### E. PH & Co Meter

1. PH Calibration
2. PH Measuring
3. PH En/Disable
4. PH U display
5. PH Test U (V)
6. Co Meter Calibr
7. Co Meter Test
8. Co Meter En/Dis

**PH Calibration :** برای کالیبراسیون PH متر به کار می رود . که توسط بافر ۷ و ۴ انجام می شود .

## مراحل کار با سیستم PH متر دستگاه

اگر چنانچه اپراتور بخواهد در حین آنالیز سایر پارامترها ، pH نمونه را اندازه گیری کند باید مراحل زیر را دنبال کند .



جهت برداشتن درپوش ، پیچ آبی رنگ بالای دستگاه را باز کرده و در پوش سفید رنگ را از قسمت بالا خارج کنید مراقب باشید مهره نارنجی رنگ (O-ring) از جای خود خارج نشود .

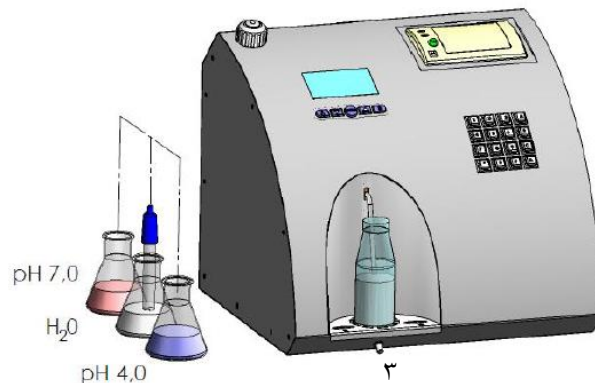
سپس الکتروود را همراه با پیچ آبی رنگ در محفظه مخصوص خود قرار دهید و پیچ را کاملاً سفت کنید بطوری که هوا وارد سیستم نشود .

برای چک کردن هوا در سیستم باید مراحل زیر را دنبال کرد :

وارد قسمت آنالیز شیر شوید . ظرف نمونه را از آب پر کرده و در قسمت مکنده دستگاه گذاشته و کلید ENTER را فشار

دهید دستگاه شروع به مکش می کند . اگر قطره آب در قسمت محفظه الکتروود تشکیل شد به معنی وجود هوا می باشد و با

با دقت بیشتر پیچ آبی رنگ را سفت کنید تا هیچ قطره آبی روی دستگاه دیده نشود .



۱. منوی کالیبراسیون PH (PH Calibration) را انتخاب کنید و کابل الکتروود را از قسمت پشت دستگاه به سوکت

مربوطه متصل کنید. (مطمئن شوید که کاملاً در هم قفل شده است).

pH Calibr  
Put Izopot buff  
Buff = 07.00

۲. صفحه نمایش شکل مقابل را نشان می دهد.

۳. الکتروود را داخل بافر ۷ قرار داده.

(الکتروود باید کاملاً در وسط ظرف بافر قرار گیرد به طوری که با بدنه و ته ظرف برخورد نداشته باشد)

pH Calibr  
Put Izopot buff  
Buff = 07.00  
V= x.xxxV set

دکمه ENTER را فشار دهید تا ولتاژ پراپ بر روی صفحه نمایش ظاهر گردد.

۴. پمپ شروع به مکش کند سپس صفحه نمایش به شکل مقابل ظاهر می شود.

۵. پس از ثابت شدن ولتاژ، گزینه SET را انتخاب کنید.

۶. مجدداً پمپ شروع به مکش می کند و صفحه نمایش به شکل زیر ظاهر می شود.

Put filled with  
Water glass  
And Enter press  
To continue

۷. اپراتور باید لیوان پر از آب را زیر قسمت مکنده دستگاه قرار دهد و کلید ENTER را فشار دهد

پس از شستشو دستگاه برای کالیبراسیون با بافر ۴ آماده می باشد.

مراحل بالا را برای بافر ۴ تکرار کنید. سپس صفحه نمایش به شکل زیر ظاهر می شود

این پیغام نشان دهنده این است که کالیبراسیون با موفقیت به پایان رسیده است.

PH Calibr OK

سپس دستگاه بطور اتوماتیک pH را اندازه گیری می کند، اپراتور می تواند مجدد الکتروود را داخل

۴ و ۷ قرار دهد و از صحت کالیبراسیون اطمینان حاصل کند.

**PH Measuring** : با ورود به این منو اندازه گیری PH در حالت Off line شروع می شود که در اینجا آنالایزر فقط

به عنوان وسیله اندازه گیری PH کار می کند. اپراتور باید الکتروود را داخل نمونه قرار دهد و صفحه نمایش به صورت

زیر ظاهر می شود.

pH measuring  
x.xxxV  
y.yy pH  
Exit

x.xxx - ولتاژ پراب را نشان می دهد.

y.yyy - PH نمونه را نشان می دهد.

با فشار دادن کلید Exit، با استفاده از کلید (Up) اپراتور می تواند از برنامه خارج شود.

**PH En/Disable** : توانایی یا عدم توانایی اندازه گیری PH در حین کار طبیعی آنالایزر می باشد (به صورت On line)

یعنی اینکه مقدار PH در همان صفحه ای که سایر پارامترهای نمونه دیده می شود، ظاهر شود. بعد از شروع این منو

PH Measuring  
XXX  
No OK Yes

پیغام زیر ظاهر می شود.

XXX حالت جاری مد کاری می باشد.

با فشار دادن کلیدهای زیر هر یک از نوشته ها (UP) (Down) امکان تغییر وجود دارد.

Yes – به این معنا است که در حین کار طبیعی آنالایزر PH همراه با بقیه پارامترها اندازه گیری خواهد شد.

No \_ به این معنا است که اندازه گیری PH همراه با بقیه پارامترها انجام نخواهد شد.

رابطه pH با اسیدیته بطور تقریبی در جدول زیر مشخص شده است (اسیدیته بر حسب درجه دورنیک می باشد).

لازم به ذکر است که اعداد ارائه شده به منطقه جغرافیایی ، نژاد دام ، تغذیه ، آب وهوا و سن دام بستگی دارند و این عوامل

می توانند به مقدار ۰/۰۵ تا ۰/۱ درصد در مورد pH تاثیر گذار باشند .

pH	6.4	6.45	6.50	6.55	6.6	6.65	6.7	6.75	6.8	6.85	6.9	6.95	7
اسیدیته	17	16.75	16.2	15.75	15.3	14.75	14.4	13.75	13.5	12.6	11.7	10.8	9.9

**Co Meter Calibr** : این منو جهت کالیبراسیون هدایت الکتریکی بکار می رود .

ابتدا باید دستگاه را کاملا شستشو داد سپس با انتخاب گزینه «Co Meter Calibration»

پیغام مقابل ظاهر می شود.

حال اپراتور باید محلول بافر استاندارد با هدایت الکتریکی (ms/cm) 5.02 را در ظرف پلاستیکی

مخصوص نمونه ریخته و در جایگاه مخصوص نمونه قرار دهد

سپس کلید Enter را فشار دهید. تا پیغام مقابل ظاهر شود .

دستگاه شروع به مکش می کند . این عمل را ۵ مرتبه تکرار کنید و بعد از آن دستگاه را خاموش کنید

هم اکنون هدایت الکتریکی دستگاه کالیبر گردیده است و دستگاه آماده است. بعد از روشن کردن مجدد دستگاه آنالایزر

باید با آب مقطر کاملا شسته شود .

Co Meter Value  
Base = 5.02

Co Meter Calibr  
Put new sample  
And press Enter