



Sepand System

User manual

Hitachi 912



1400

©2020 SEPAND SYSTEM ALL RIGHTS RESERVED

معرفی دستگاه :

اتوآنالایزر بیوشیمی هیتاچی 912

سیستم نمونه دهی:

این بخش شامل سینی نمونه، پروب نمونه، بازوی پروب نمونه، سرنگ، پایپتور و واحد شستشوی پروب نمونه میشود.

سینی نمونه :

دارای یه حلقه بیرونی با 50 جایگاه است که برای قرارگیری نمونه های معمولی استفاده میشود و حلقه میانی که شامل 3 جایگاه مخصوص محلول شستشو ، 20 جایگاه برای نمونه اورژانسی و 17 جایگاه برای نگهداری کالیبراتور و استاندارد دستگاه است

حلقه داخلی دارای 17 جایگاه برای نمونه کالیبراتور و استاندارد در دمای یخچال و 8 جایگاه برای نگهداری نمونه کنترل است.

پروب نمونه (sample):

پروب نمونه دستگاه قابلیت برداشت حجم نمونه 2 تا 50 میکرولیتر و شناسایی سطح نمونه را دارد

تذکر : نمونه جاگذاری شده در سینی باید درون کاپ استاندارد هیتاچی و بدون فیبرین باشد

سیستم شناساگر (reagent)

این بخش شامل دو سینی ، دو پایپتور ، دو پروب و دو جایگاه شستشو پروب است.

سینی Reagent:

دو سینی ریجنت در دستگاه وجود دارد که با نام های R1 و R2 شناخته میشوند

هر سینی شامل 32 جایگاه است ، 30 جایگاه برای قرارگیری معرف به همراه 2 جایگاه برای قرارگیری محلول شستشو وجود دارد

توجه : جایگاه 32 برای قرارگیری محلول هایترجنت و جایگاه 31 برای قرارگیری محلول مولتی کلین مورد استفاده قرار میگیرد.

هر دو سینی توسط سیستم خنک کننده دستگاه در دمای 5 تا 15 درجه قرار دارند.

نکته : بطری های استاندارد برای قرارگیری درون سینی ریجنت دارای سایز های 20 ، 50 ، 100 میلی لیتر است و بررسی قرارگیری درست بارکد روی بطری اهمیت زیادی دلرد.

پروب های ریجنت:

این پروب ها قابلیت تشخیص میزان معرف درون بطری را دارد و در صورت کم شدن معرف به اپراتور هشدار میدهند

واحد همزن (stirrer):

این واحد شامل 2 مازول است که بعد از قرار گیری معرف ها درون سینی واکنش با استفاده از دو پاروک نمونه و معرف درون کووت سینی واکنش را هم میزنند.

سینی واکنش :

سینی واکنش از یک موتور برای چرخاندن و سه سنسور برای تشخیص جایگاه سینی استفاده میکند شامل 120 جایگاه کووت برای انجام واکنش میشود

توجه : نگهداری اصولی از کووت ها برای بالا بردن عمر آنها و ایجاد نشدن مشکل در خوانش دستگاه از اهمیت زیادی برخوردار است که در ادامه به آن اشاره میشود.

بخش شستشوی کووت (rinse):

این قسمت شامل 6 نازل برای شستشوی کووت است که به قسمت وکیوم و آب دیونیزه شده متصل هستند

نازل 1 وظیفه خارج کردن تمام مایع درون کووت و وارد کردن مخلوط مشخصی از آب دیونیزه شده و مولتی کلین را به درون کووت دارد

نازل های 2 و 3 هم تکرار عمل نازل 1 را انجام میدهند با این تفاوت که فقط آب دیونیزه شده را به درون کووت میریزند

نازل 5 پر کردن کووت برای انجام سل بلانک را بر عهده دارد

و نازل های 4،6،7 وظیفه خشک کردن کامل کووت برای شروع کار مجدد دستگاه را بر عهده دارند بخش داخلی سینی واکنش دارای یک مسیر بسته است که شامل آب دیونیزه شده و مقداری هایترجنت است که توسط بخش هیتر و یخچال دستگاه به طور دائم در دمای 37 درجه با خطای 0.1 قرار دارد که مسیر بنماری نام دارد.

تذکر : مسیر بنماری دستگاه باید به طور کامل تمیز و شامل مقداری هایترجنت باشد در هنگام بیرون آوردن و قرار دادن کووت ها به این موضوع دقت شود.

سیستم فتومتریک :

منبع نور این سیستم توسط هالوژن لامپ تامین میشود

عمر مفید هالوژن لامپ های دستگاه 1000 ساعت است و در صورت گذشتن از آن امکان اخلاص در جوابدهی دستگاه وجود دارد.

دستور العمل شروع کار با دستگاه برای اپراتور :

تذکرات :

مقدار سختی آب دیونیزه ورودی به دستگاه به طور مداوم باید بررسی شود و این مقدار نباید از 5 میکرو زینمس بیشتر باشد

ورودی برق دستگاه از اهمیت زیادی برخوردار است پس بررسی دوره UPS دستگاه از اهمیت زیادی برخوردار است

ارت دستگاه نباید از 3 ولت بیشتر باشد

محلول ها :

1. جایگاه 33 سینی های ریجنت محلول هایترجنت برای اضافه شدن به بنماری
2. جایگاه 32 سینی های ریجنت محلول مولتی کلین برای شستشوی نیدل و کووت ها
3. مخزن قرار گرفته در جلوی دستگاه با محلول رقیق شده 30 درصد از مولتی کلین برای شستشوی کووت
4. جایگاه W1 درون حلقه میانی سینی نمونه با محلول مولتی کلین و درون کاپ استاندارد هیتاچی پر شود.

راه اندازی :

1. روشن کردن قسمت یخچال با استفاده از شاسی پاور موجود در سمت چپ دستگاه
2. قرار دادن شاسی پاور جلوی دستگاه در حالت on
3. روشن کردن کنترل یونیت دستگاه (کیس دستگاه)

دستگاه درون حالت **inisiale قرار میگیرد

در این حالت دستگاه به صورت اتوماتیک مراحل را برای راه اندازی انجام میدهد که شامل:

کنترل ارتباط با یونیت

خواندن اطلاعات از طریق یونیت و ذخیره در حافظه

بررسی عملکرد ماژول ها

تعویض آب بنماری و اضافه کردن مقدار مشخصی هایترجنت به درون بنماری

و خواندن بارکد بطری های ریجنت

بعد از پایان این مراحل دستگاه در حالت Stand-by قرار میگیرد

نوار وضعیت :

Stand By	Operator ID: Administrator	Thu 05/02/96 14:07
----------	----------------------------	--------------------

این نوار که بالای صفحه نمایش داده میشود ، مد دستگاه و تاریخ و ساعت را نمایش می دهد.

حالت stand-by : در این حالت دستگاه آماده دریافت دستور است

حالت inisale : در این حالت دستگاه در حال آماده سازی است

حالت stop : در این حالت دستگاه عملیات خود را به پایان رسانده یا بخاطر ایجاد یک اخطار متوقف شده است

حالت S.Stop : در این حالت دستگاه مرحله نمونه گیری را به اتمام رسانده است

حالت Operation : در این حالت دستگاه در حال خوانش تست است

Stand By	Alarm	Operator ID: super	Tue 07/23/96 14:56
----------	-------	--------------------	--------------------

نمایش آیکن Alarm:

آیکن زرد رنگ آلام به معنی هشدار و در حالت قرمز رنگ به معنی خطا ای است که منجر به توقف دستگاه شده اس .

Stand By	Maint	Operator ID: LISA	Tue 07/09/96 16:03	
Workplace	Reagent	Calibration	QC	Utility

در منو بالا 5 زبانه وجود دارد.

workplace.1: عمل پذیرش تست و مشاهده نتایج در این قسمت قرار دارد.

Reagent.2: تمام تنظیمات مربوط به معرف های دستگاه در این بخش قرار دارد.

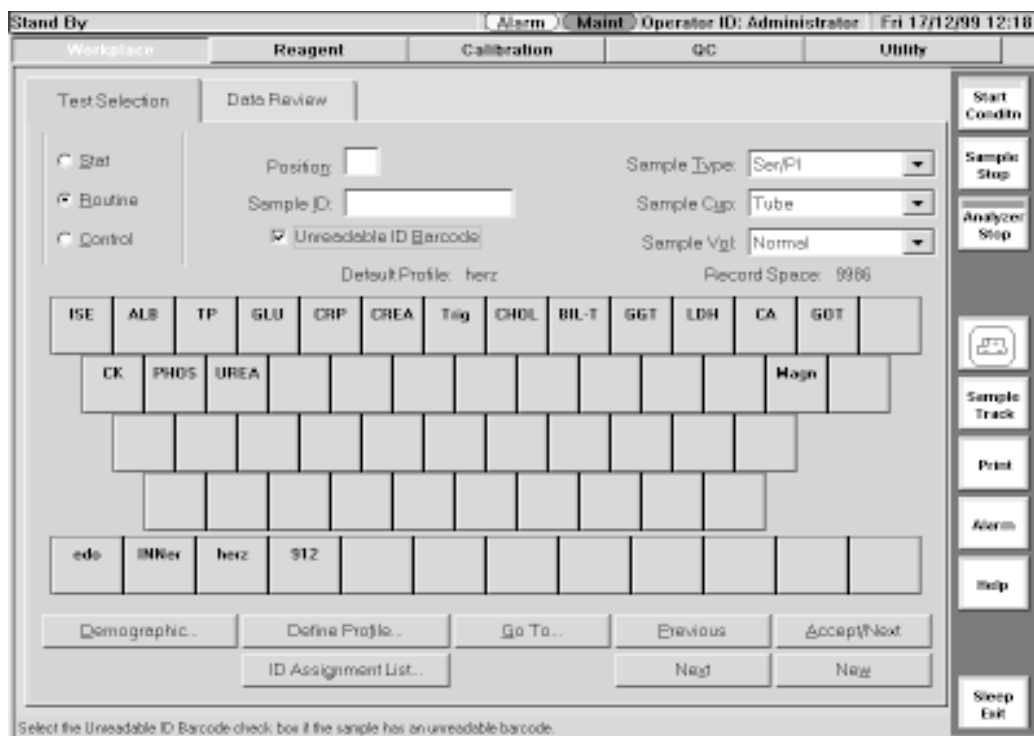
Calibration.3: قسمت تنظیمات و ایجاد کالیبراتور های دستگاه

Q/C.4: این بخش نیز مربوط به تنظیمات کنترل و استاندارد دستگاه است.

utility.5: یکی مهمترین بخش ها که شامل تنظیمات پارامتر ها و تعمیر و نگهداری دستگاه است.

:Workplace

انتخاب تست (test selection):



این بخش برای پذیرش نمونه استفاده میشود

پذیرش را میتوان در سه حالت انجام داد ، حالت Stat برای نمونه های اورژانسی ، حالت Routine

برای نمونه های عادی و همچنین پذیرش Control .

Position: جایگاه نمونه درون سینی تعیین میشود.

Sample ID: بارکد اختصاص داده شده به نمونه وارد میشود که هنگام پرینت جواب به جوان نمونه اختصاص داده میشود.

آزمایش مورد نیاز هر نمونه در این بخش انتخاب میشود و با زدن گزینه Accept/Next پذیرش انجام میشود.

گزینه های Next و previous برای پیمایش بین نمونه های پذیرش شده کاربرد دارد.

Define Profile: با استفاده از این گزینه میتوان پروفایل هایی برای یک مجموعه تست مشخص کرد ، که با انتخاب آن پروفایل هر تعداد تستی که در پروفایل قرار دارد برای نمونه انتخاب شده پذیرش میشود.

مشاهده جواب (Data Review):

Stand By Maint Operator ID: spv The 05/02/96 13:05

Workplace Reagent Calibration QC Utility

Test Selection Data Review

Display Options: Data Source:

All Entries Working Database Backup

Search Results Archive Database Sample Record Count: 238

S	Smpl Num	Disk	Pos	Type	COMMENT1	Date / Time	H	Test	Result	Rerun
N	379	0	1	Ser/P1		02/07/96 12:00		PHOS	3.05	
N	373	0	3	Ser/P1		02/07/96 12:00		UA	13.33	
N	377	0	2	Ser/P1		02/07/96 12:00				
I	N 1268	0	18	Ser/P1		02/06/96 21:09				
I	N 1267	0	17	Ser/P1		02/06/96 21:08				
I	N 1266	0	16	Ser/P1		02/06/96 21:08				
N	1265	0	15	Ser/P1		02/06/96 21:07				
N	1264	0	14	Ser/P1		02/06/96 21:07				
N	1263	0	13	Ser/P1		02/06/96 21:06				
N	1262	0	12	Ser/P1		02/06/96 21:06				
N	1261	0	11	Ser/P1		02/06/96 21:05				
N	1260	0	10	Ser/P1		02/06/96 21:05				
N	1259	0	9	Ser/P1		02/06/96 21:04				

Demographic... Send to Host Reaction... Rerun Test... Update Results... Refresh

Search... Sgt... Delete Record Edit... Replace Results Archive Backup...

Start Condition
Sample Step
Analyzer Stop
Sample Track
Print
Alarm
Help
Sleep Exit

در این بخش امکان مشاهده جواب تست های پذیرش شده وجود دارد و تنظیماتی شامل پاک کردن یا آرشیو کردن جواب ها برای اپراتور وجود دارد

با استفاده از گزینه Refresh و انتخاب آن جواب ها از دستگاه به کنترل یونیت انتقال میابد.

زبانہ کناری:

Start Condition: برای شروع کار دستگاه و خوانش تست های پذیرش شده از این گزینه استفاده میشود.

Sample Stop: برای متوقف کردن عمل نمونه برداری دستگاه در هر مرحله ای انجام تست میتوان از این گزینه استفاده نمود.

Analyzer Stop: متوقف کردن فوری دستگاه در هر حالتی که قرار دارد را انجام میدهد.

Sample Track: با انتخاب این گزینه پنجره ای باز میشود که میزان تست های نمونه برداری شده و پذیرش شده را در سینی نمایش میدهد و اطلاعاتی همچون دمای بنماری را نمایش میدهد.

Print: این گزینه برای گرفتن پرینت از داده های دستگاه و چک کردن اتصال پرینتر با یونیت دستگاه استفاده میشود.

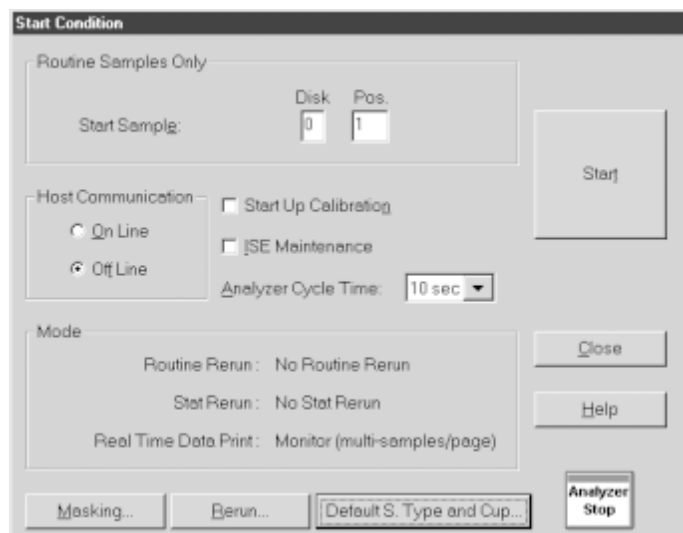
Alarm: این گزینه پنجره اخطار های دستگاه را باز میکند که شامل کد اخطار ، عنوان اخطار و توضیحاتی راجب اخطار است ، بعد از رفع مشکل میتوان اخطار های گذشته را پاک کرد.

Sleep/Exit: این گزینه برای خاموش کردن دستگاه استفاده میشود

نکته: در هنگام خاموش کردن دستگاه اول باید توسط این گزینه بخش یونیت دستگاه را به حالت Shutdown برد و در اخر دستگاه را توسط دکمه پاور خاموش کرد.

پنجره شروع (Start Condition):





در این پنجره برای شروع عملیات دستگاه تنظیماتی در اختیار اپراتور قرار دارد
Start Sample: شماره سینی سمپلی که در دستگاه قرار دارد را در بخش **Disk** وارد میکنید و
 انتخاب جایگاه آغازین نمونه برداری در قسمت **Pos** قرار دارد

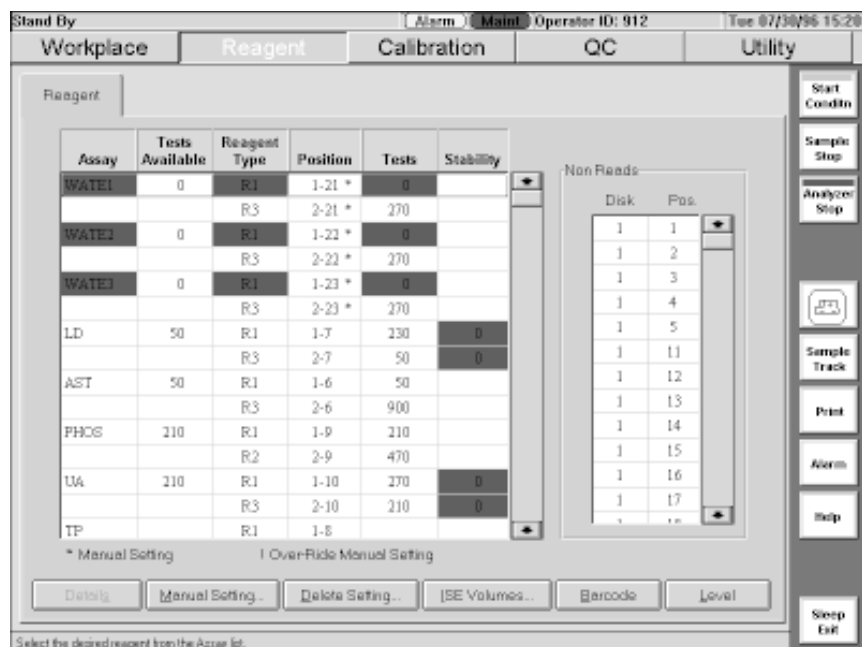
تذکر: در دستگاه هایی که از یک سینی نمونه استفاده میکنند این عدد صفر میباشد.

تذکر: برای شروع نمونه برداری از جایگاه 1 باید در قسمت **Pos** عدد 1 وارد شود.

اگر برای تست های نیاز به کالیبر کردن وجود داشته باشد باید تیک بخش **Start Up Calibration** را
 انتخاب کنید . تنظیمات مورد نیاز برای کالیبراسیون دستگاه در ادامه و بخش کالیبراسیون توضیح داده
 میشود.

تنظیمات دیگر موجود در این صفحه در حالت پیشفرض قرار بگیرد و برای شروع عملیات از دکمه
Start استفاده میشود.

معرف (Reagent):



در این بخش ریجنت های معرفی شده به دستگاه و تعداد تست قابل انجام با توجه به میزان معرف درون هر بطری نمایش داده میشود.

در این بخش معرف هایی که مقدار آن ها رو به پایان است به رنگ زرد نمایش داده میشود. و معرف هایی که با استفاده از بارکدخوان دستگاه شناسایی نشدن یا مقدار آنها به اتمام رسیده به رنگ قرمز در می آید.

Barcode: با انتخاب این گزینه بارکدخوان دستگاه ، بارکد تمامی معرف های موجود در سینی 1 و 2 را بررسی میکند

Level: با انتخاب این گزینه علاوه بر بررسی بارکد ها مقدار سطح معرف ها نیز بررسی میشود.

تنظیم دستی معرف (Manual Setting):

در هنگام استفاده از بارکد های بلانک (Open) نیاز به انجام تنظیمات دستی است

با انتخاب گزینه **Manual Setting** برای هر معرف و انجام تنظیمات زیر:

Reagent Manual Setting

Disk: Position:

System Label:

Minimal Label

Bottle Code:

Type: ▾

Size: ▾

OK Cancel Help Analyzer Stop

Disk: شماره سینی معرف

Position: جایگاه معرف درون سینی

در این قسمت همیشه گزینه **Minimal Label** انتخاب شود

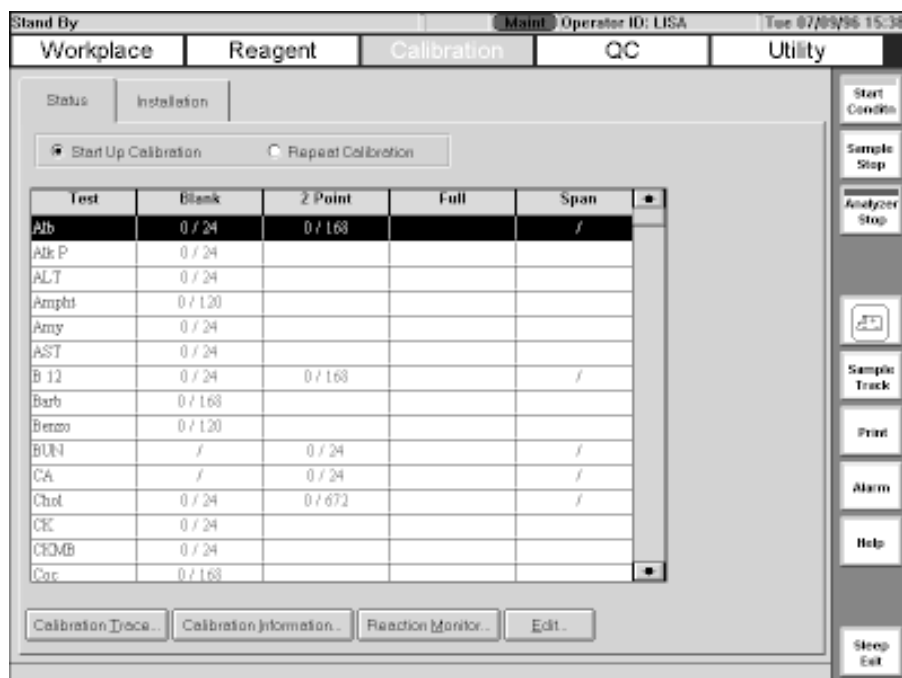
Bottle Code: یه عدد سه رقمی که نشان دهنده کد بطری معرف است باید وارد شود

این کد اختصاصی در بخش پارامترها برای معرف های هر تست تعیین میشود.

Type: در این قسمت نوع معرف انتخاب میشود بین گزینه های R1 تا R4

Size: اندازه بطری معرف به این صورت: L = 100 ، M=50 ، S=20 وارد میشود.

منوی کالیبر (calibration):



این قسمت دارای دو زبانه status و installation است.

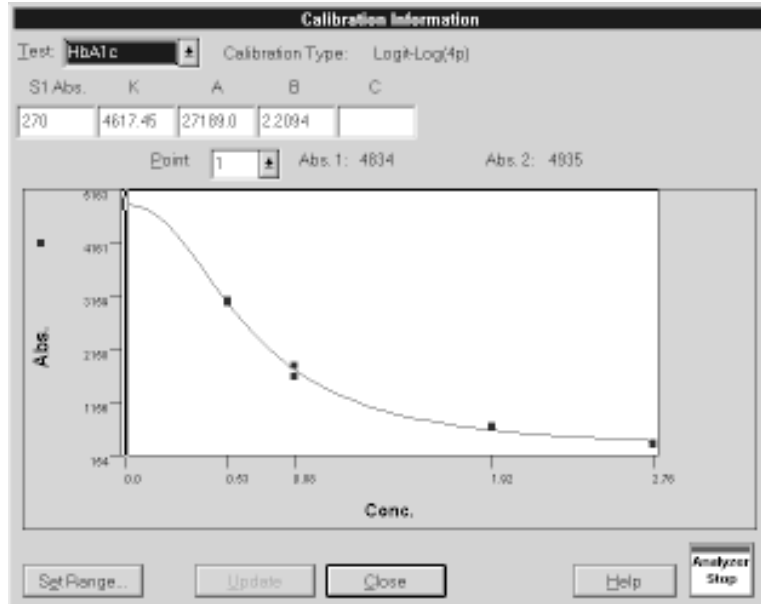
Status: در این قسمت لیست کامل تست های نصب شده در دستگاه به همراه مد کالیبریشن نمایش داده میشود.

برای کالیبر کردن هر تست گزینه Start Up Calibration را فعال کرده و با انتخاب تست ها و انتخاب گزینه Edit مد کالیبر را فعل میکنیم

تذکر: برای تست های تک کالیبراتور مد 2 Point و چند کالیبراتور مد Full را انتخاب میکنیم.

تغییر K فاکتور:

با انتخاب گزینه Calibration Information وارد پنجره زیر میشویم.



در این قسمت اطلاعاتی در مورد آخرین کالیبر انجام شده تست به نمایش در میاد

که با تغییر دادن K فاکتور در این بخش میتوان خوانش تست را به نسبت این تغییر بالا یا پایین برد.

برای انجام این کار از نسبت تناسب زیر استفاده میشود:

$$\frac{\text{مقدار اسمی}}{\text{مقدار خوانده شده}} = \frac{K \text{ new}}{K \text{ Old}}$$

قسمت Installation:

Pos	Name	Code	Lot	Exp. (yy/mm)
18	SALINE	501	0001	99/12
19	ISE LOW	502	66629801	00/12
20	ISE HIGH	503	66630101	01/01
21	PRECICAL	504	XLS-100	98/07
22	4-DRUG	609	12121212	00/02
23	DIG 1	635	21212121	00/11
24	DIG 2	636	36363636	99/01
25	DIG 3	637	58585858	99/12
26	DIG 4	638	34343434	99/06
27	DIG 5	639	999999	99/08
28	DIG 6	640	100894	99/10
29	THEO LO	539	255225	98/03
30	THEO HI	540	233223	97/05
	Water	999		

Position: 21

Name: PREICAL

Code: 504

Lot: XLS-100

Exp. (yy/mm): 98 / 7

Buttons: Add, Update, Delete, Close, Help, Analyser Step

برای هر کالیبراتور تنظیمات زیر باید انجام شود

Position: انتخاب جایگاه کالیبراتور در رینگ وسط سینی نمونه که با S مشخص شده است.

Name: انتخاب نام کالیبراتور

Code: یک عدد 3 رقمی برای این قسمت تعیین میشود که دستگاه برای شناسایی کالیبراتور از آن استفاده میکند.

بخش Utility:

زبان **Application:** ایجاد و تغییرات در پارامتر تست ها

Stand By (Main) Operator ID: RON Tue 07/16/96 15:24

Workplace Reagent Calibration QC Utility

Calculated Test Special Wash Report Format Com. Trace

System Maintenance Maint Log Application

Analyze Calibration Range Others

Select Test: H Test for Serum Indices: AST

Test Name: H

Report Name: Hemolytic Index

Use Qualitative Table

Factor A:	25	(1)	0	0
Factor B:	122000	(2)	0	0
Factor C:	11	(3)	0	0
Factor D:	1600	(4)	0	0
Factor E:	15000	(5)	0	0
Factor F:	100000	(6)	0	0

Buttons: Bead Parameters... Add Application... Update

Vertical Panel: Start Condition, Sample Stop, Analyzer Stop, Sample Track, Print, Alarm, Help, Sleep Exit

Footer: Select the Use Qualitative Table option to activate the qualitative value fields.

در این قسمت 4 صفحه برای انتخاب پارامتر های تست ها وجود دارد که با استفاده از پارامتر های موجود در بروشور تست ها که شرکت تولید کننده ارائه میدهد تکمیل میشود.

Stand By (Main) Operator ID: LISA Wed 07/10/96 11:08

Workplace Reagent Calibration QC Utility

Calculated Test Special Wash Report Format Com. Trace

System Maintenance Maint Log Application

Analyze Calibration Range Others

Select Test: Gluc

<Standard>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Calb. Code:	501	504	0	0	0	0
Concentration:	0	197				
Position:	18	21				
Sample Volume:	3	3	3	3	3	3
Diluted S. Vol:	0	0	0	0	0	0
Diluent Volume:	0	0	0	0	0	0

Buttons: Delete Bead Parameters... Update

Vertical Panel: Start Condition, Sample Stop, Analyzer Stop, Sample Track, Print, Alarm, Help, Sleep Exit

Footer: BUTTON_Update

در این قسمت برای شناساندن کالیبراتور به پارامتر تست از کد سه رقمی کالیبراتور استفاده میکنیم.

: Calculated Test

Stand By (Maint) Operator ID: 912 Fri 09/13/96 16:48

Workplace Reagent Calibration QC Utility

System Maintenance Maint Log Application

Calculated Test Special Wash Report Format Com. Trace

Calculated Test Compensated Test

Report Name: Anion Gap

Sample Type: SerPl Unit: mmol/L

Test Name: (5-6) Anion = (Na+K)-(Cl+CO₂)

Ranges

Expected Ranges		Male		Female	
Age	Units	Low	High	Low	High
1 Years	B	-12		-12	
50 Years	B	-12		-12	
	B	-12		-12	

Use Qualitative Table

(1)	0.0	
(2)	0.0	
(3)	0.0	
(4)	0.0	
(5)	0.0	
(6)		

The No. of decimal places used for the low male range defines the No. of decimal places used for the calculated test result

Default Sex: Male Default Age: 1 Years - 50 Years

Formula... Update

Select the Use Qualitative Table option to activate the qualitative value fields.

در این بخش میتوان تست هایی که نیاز به ترکیب و عملیات ریاضی برای محاسبه دارند را تعریف کرد.

:Special Wash

Stand By (Maint) Operator ID: Administrator Thu 05/02/96 15:01

Workplace Reagent Calibration QC Utility

System Maintenance Maint Log Application

Calculated Test Special Wash Report Format Com. Trace

Reagent Probe:

Probe	From Test	From Type	To Test	To Type	Bottle Code	Volume
R1	<Add>	R1	<Add>	R1	101	10
R1	ALB/G	R1	ALB/P	R1	102	10

Cell: Edit... Delete

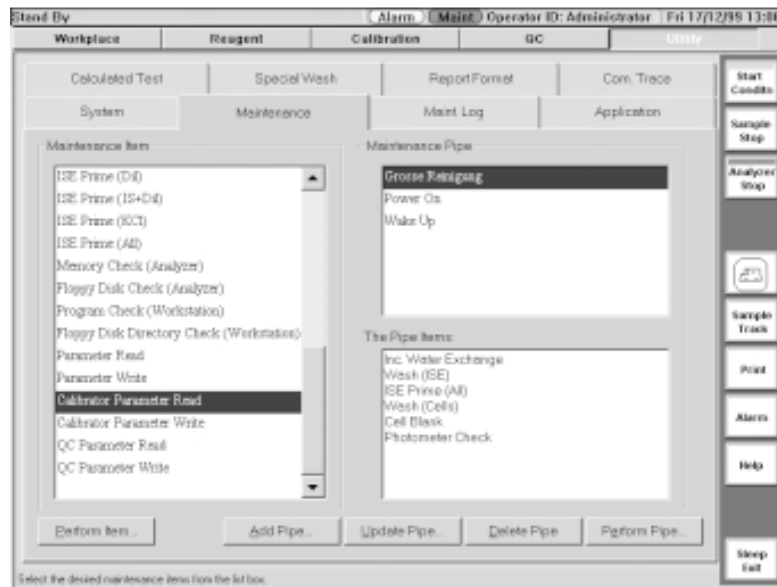
Test	R1 Code	R1 Vol.	R2 Code	R2 Vol.
ALB/G	101	10	102	20
ALT	300	10	301	20

Sample Probe: Edit... Delete

Test	Position
ALC	1
BENZ	2

در این بخش میتوان شستشوی اضافه را برای هر تستی که باعث ایجاد Carry Over در دستگاه میشود ایجاد کرد.

:Maintenance



Air Purge: این عملیات برای پاکسازی مسیر سرنگ تا سر پروب ها استفاده میشود ، با اجرای این دستور آب با فشار و طی یه سیکل مشخص از سر پروب ها خارج میشود .

Cell Blank: بررسی جذب نوری دستگاه در حالتی که کووت ها با آب دیونیزه پر میشوند.

Photometer Check: بررسی مسیر نوری دستگاه و اطمینان از درست کار کردن هالوژن لامپ دستگاه.

Reset: برگرداندن تمام ماژول های دستگاه به حالت اولیه

EX.Incubation Water: تعویض آب بنماری دستگاه و اضافه کردن هایترجنت به بنماری