به نام او

دستگاه تولید آب DI مدل M-UV-3

نسخه ۲-۹۲

ایمنی

توجه: از اتصال سیم زمین اطمینان حاصل کنید. برای این منظور می توانید مقاومت بدنه دستگاه با سیم زمین آزمایشگاه خود را چک نمایید و باید عددی کمتر از یک اهم باشد.

توجه: از باز بودن خروجی فاضلاب اطمینان حاصل کنید. ضرورت دارد که در صورت نشت آب این خروجی ظرفیت مناسب را داشته باشد. برای چک کردن آب ورودی دستگاه را قبل از اتصال به دستگاه

توجه: به هیچ عنوان داخل دستگاه را بدون هماهنگی با کارشناسان ما باز ننمایید یا تغییری در کاربری دستگاه ایجاد نکنید.

۱) مشخصات فنی دستگاه آب DI مدل M-UV-3

مشخصات آب خروجی:

مقاومت در ۲۵ درجه سانتیگراد: ۱۸,۲ MΩ.cm

میزان TOC در آب خروجی کمتر از ppb

کیفیت آب ورودی:

کلیه آب های موجود در سیستم شبکه آب شهری کشور قابل استفاده است. (TOC کمتـر از ppb ۲۰۰۰)

برق مصرفی: ۲۲۰ ولت تک فاز با سیم زمین

توان برق مصرفی: کمتر از ۲۰۰ وات

صرفا جهت استفاده در محیطهای سربسته

محدوده دمایی نگهداری دستگاه: ۴۰-۵ درجه سانتیگراد

محدوده دمایی کار با دستگاه: ۴۰-۵ درجه سانتیگراد

رطوبت نسبی هوا: کمتر از ۸۰٪ تا دمای ۳۰ درجه سانتیگراد و ۵۰٪ برای دمای ۴۰-۳۱ درجه سانتیگراد

ارتفاع محل نصب از سطح دریا: کمتر از ۳۰۰۰ متر

ظرفیت مخزن آب خروجی: ۳ لیتر

۲) درباره دستگاه:

دستگاه شما آب با کیفیت مورد نیاز در فعالیتهای آزمایشگاهی را فراهم می کند. به این منظور در چند مرحله آلودگیهای مختلف آب حذف می شوند. دستگاه از دو بخش اصلی تشکیل شده که بخش پیش تصفیه متناسب با آب ورودی شما با استفاده از انواع فیلترها به ویژه با استفاده از دو غشاء RO مقاومت آب خروجی به حداقل MΩ.cm ۲ می رساند. سپس در بخش نهایی با استفاده از ستونهای جاذب، یونها و TOC به حد مورد انتظار کاهش می یابد. بر روی دستگاه یک نمایشگر مقاومت آب خروجی وجود دارد که به عنوان ملاک مناسبی کیفیت آب خروجی را نشان می دهد. در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد رسانایی ناشی از یونهای H^+ و OH^- به نحوی است که مقاومت MΩ.cm ۱۸,۲ حاصل می شود. پس در حالتیکه میزان سایر یونها کمتر از یونهای H^+ و OH^- در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد شود، مقاومت آب بر روی عدد MΩ.cm ۱۸,۲ ثابت می شود. این عدد به معنای حذف همه یونها نیست و همینطور در مورد ترکیبات غیر یونی مانند ترکیبات کربنی اطلاعاتی نمی دهد ولی ملاک اولیه مناسبی برای تشخیص کیفیت آب است و در اغلب فعالتیهای آزمایشگاهی خلوص مناسب را دارد.

به منظور بررسی دقیقتر، کیفیت آب تولیدی دستگاه با روشهای ICP-OES، UV-Vis و HPLC در زمان طراحی و ساخت سنجیده می شود:

ICP-OES: اندازه گیری میزان یونهای باقیمانده در آب خروجی و مقایسه با جدول مرجع. همچنین باید محاسبه میزان رسانایی آب با دقت ۲۰٪ براساس یونهای اندازه گیری شده همخوانی داشته باشد. نمونه ای از کیفیت آب خروجی در انتهای این راهنما آمده است.

UV-Vis: اندازه گیری میزان کدورت آب و مقایسه با مقدار مرجع. آین آزمون برای اندازه گیری میزان ذرات میکرومتری باقیمانده در آب استفاده می شود و مشخص می کند که میزان این ذرات کمتر از حد مورد انتظار است.

HPLC: به منظور اندازه گیری میزان Total Organic Carbon (TOC) مورد استفاده قرار می گیرد و انتظار می رود که میزان TOC در آب خروجی کمتر از ppb ۱۰باشد.

در رابطه با حضور میکرو ارگانیسمها در آب خروجی تستهای مرتبط صورت می گیرد.

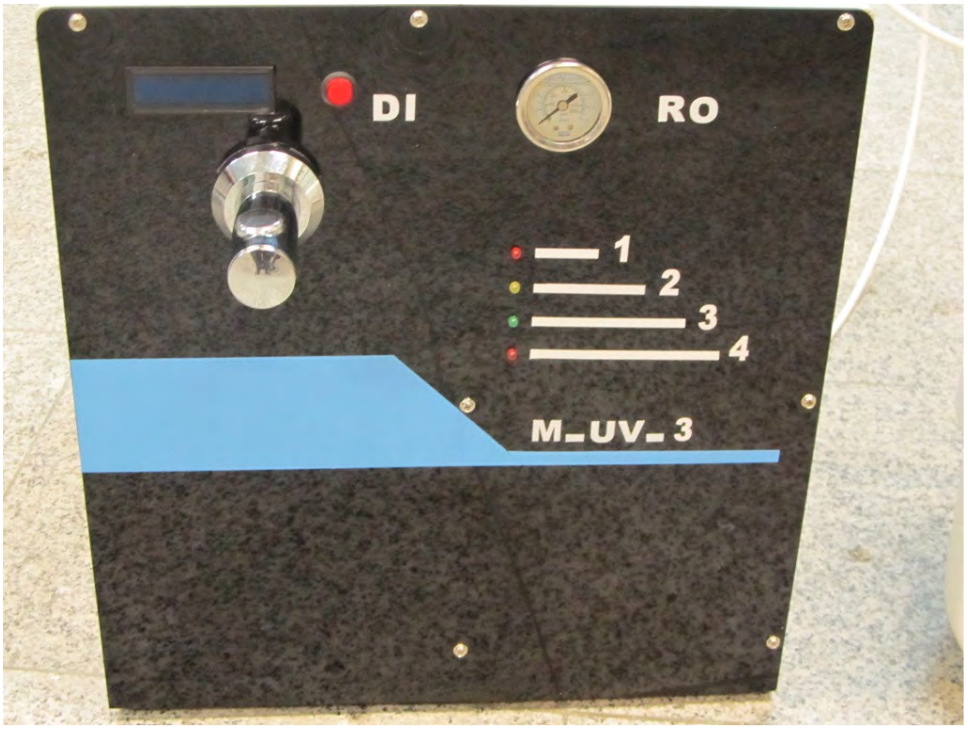
۳) قطعات در زمان تحویل:

شما در زمان تحویل دستگاه بخشهای ذیل را تحویل می گیرید:

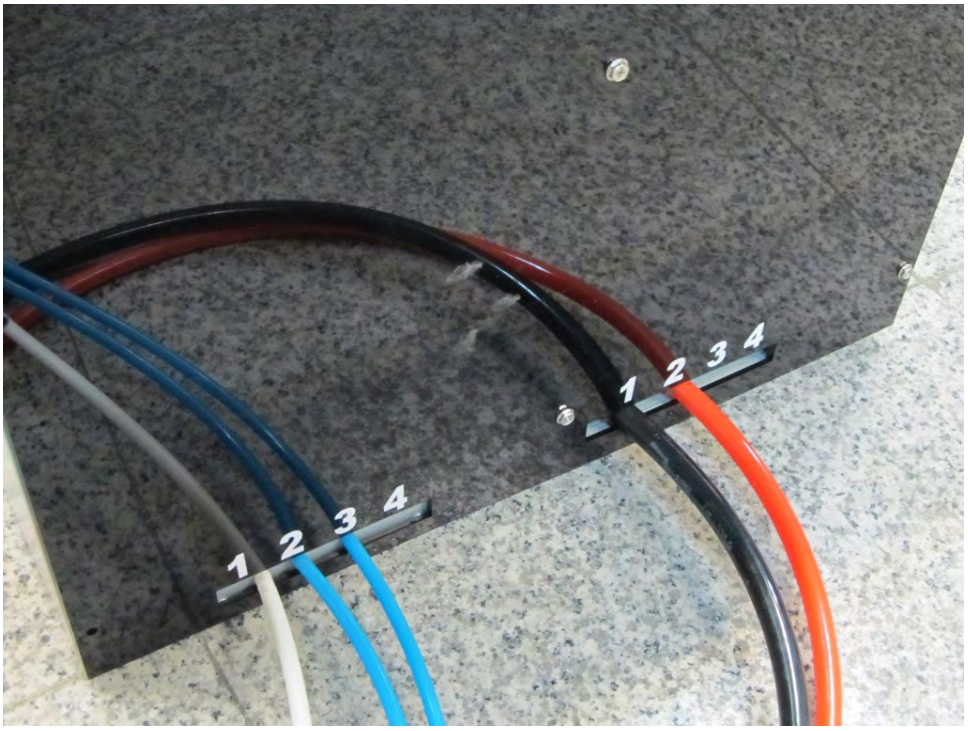
۱. بدنه اصلی دستگاه
۲. مخزن آب پیش تصفیه
۳. راهنما
۴. CD راهنما
۵. اتصالات و شیلنگها
۶. مجموعه لوازم یدکی و مصرفی

۴) بخشهای مختلف دستگاه:

تصاویر ذیل گویای دستگاهی است که شما از آن استفاده می نمایید:



شکل ۱) بخش اصلی دستگاه از روبرو



شکل ۲) بخش اصلی دستگاه از پشت

شکل ۳) نمایی از داخل بخش پیش تصفیه: شما نباید دستگاه را باز کنید!

شکل ۴) مخزن آب پیش تصفیه

شکل ۵) دستگاه در وضعیت نهایی پس از راه اندازی

۴) پیش از نصب:

دستگاه شما به نحوی طراحی و ساخته شده است کـه کمتـرین تأثیرپـذیری از شـرایط محیطـی را داشته باشد ولی از آنجایی که در این فرایند آب به عنوان محور کار دستگاه محدودیتهایی را اعمال می کند، ضرورت دارد فضایی به ابعاد ۷۰*۸۰ سانتیمتر برای بدنه اصلی دستگاه و فضایی به ابعـاد ۴۰*۴۰ سـانتیمتر برای مخزن با شرایط ذیل فراهم گردد:

- **محدوده دمایی نگهداری دستگاه**: ۴۰-۵ درجه سانتیگراد
- **محدوده دمایی کار با دستگاه**: ۴۰-۵ درجه سانتیگراد
- **رطوبت نسبی هوا**: کمتر از ۸۰٪ تا دمای ۳۰ درجه سانتیگراد و ۵۰٪ برای دمای ۴۰-۳۱ درجه سانتیگراد
- **ارتفاع محل نصب از سطح دریا**: کمتر از ۳۰۰۰ متر
- **برق مصرفی**: ۲۲۰ ولت تک فاز با سیم زمین
- **توان برق مصرفی**: کمتر از ۲۰۰ وات
- **کیفیت هوا**: عدم وجود آلاینده غیر متعارف در هوای محیط

حتما ضرورت دارد نصب و راه اندازی توسط متخصصین مجموعه ما انجام گیرد. این امر جزو تعهدات ما در حین فروش دستگاه بوده و در صورت عدم رعایت آن گارانتی دستگاه فاقد اعتبار خواهد بود.

۵) چک لیست در زمان راه اندازی:

- ✓ وضعیت پریز برق و سیم زمین مناسب است.
- ✓ کلید روشن و خاموش عمل می کند.
- ✓ کارکرد بخش پیش فیلتر مناسب است و کلید مربوطه به صورت خودکار عمل می کند.

- ✓ عملکرد نمایشگر فشار بخش RO مناسب است.
- ✓ نمایشگر مقاومت آب در مرحله تست زمان روشن شدن عملکرد مناسب دارد.
- ✓ نمایشگر آب خروجی دستگاه عددی بالای MΩ.cm ۱۸ را نشان می دهد.
- ✓ سوئیچ آب خروجی عمل می کند.
- ✓ میزان آب خروجی دستگاه پس از پر شدن مخزن شماره ۲ مناسب است.
- ✓ میزان آب اتلافی اندازه گیری شد و در محدوده مجاز است.
- ✓ زمان پر شدن مخزن شماره اندازه گیری شد و مناسب است.
- ✓ صدای دستگاه در وضعیت طبیعی است.
- ✓ کلیه چراغها به صورت طبیعی و در زمان مناسب روشن هستند.
- ✓ نشت آب مشاهده نگردید.

۶) راهنمای کار با دستگاه تولید آب DI مدل M-UV-3

دستگاه شما به نحوی طراحی و ساخته شده است که شما بـه نحـو بسـیار سـاده ای از آن اسـتفاده نمایید. اگر از راه اندازی دستگاه توسط ما مطمئن هستید و تغییری در دسـتگاه و اتصـالات آن مشـاده نمـی کنید لطفا این مراحل را دنبال فرمایید:

- از باز بودن شیر آب ورودی و اتصال برق ورودی اطمینان حاصل کنید.
- اگر دستگاه خاموش است (چراغ پاور در بخش بالا سمت چپ با عنوان DI خاموش است)، کلیـد روشن خاموش را از پشت دستگاه تغییر وضعیت دهید.
- عدد عقربه فشارسنج RO و نمایشگر را چک نمایید.
- ظرف مناسب را در زیر بخش خروجی آب بگیرید.
- کلید بالای خروجی آب را به آرامی فشار دهید.
- پس از لحظه آب با کیفیت از دستگاه خارج می شود. اگر آب خارج نشـد چنـد لحظـه در حالیکـه ظرف را در موقعیت مناسب نگه داشتید، صبرنمایید تا مخزن دستگاه پر شود.
- برای قطع جریان آب، دوباره کلید بالای خروجی آب را به آرامی فشار دهید.

- در حین خروج آب میزان مقاومت آب خروجی بر روی نمایشگر نشان داده می شود. اگر مدت زمان قابل توجهی این مقدار از MΩ.cm ۱۸ کمتر بود، وضعیت LED ۴ را ثبت کرده و با ما تماس بگیرید.

۷) گارانتی دستگاه:

مشتری گرامی ضمن تشکر از حسن انتخاب جنابعالی شرایط گارانتی دستگاه تولید آب DI خریداری شده به شرح زیر می باشد:

- مدت گارانتی دستگاه، ۱۸ ماه از زمان نصب می باشد.
- گارانتی شامل کلیه قطعات سخت افزاری و لوازم جانبی و نرم افزاری دستگاه می باشد.
- تا ۳ بار اعلام مشکل مستقل کارشناسان فروشنده در محل نصب حاضر شده و نسبت به رفع مشکل در محل یا انتقال و یا جایگزینی با هزینه فروشنده اقدام می نمایند. در بیش از این تعداد حمل دستگاه به دفتر فروشنده به عهده خریدار می‌باشد.
- فروشنده متعهد است در حداکثر ۷ روز کاری پس از اعلام کتبی مشکل به فروشنده نسبت به اعزام کارشناس (تا سه مورد مستقل) به محل دستگاه اقدام نماید.
- تعویض کامل دستگاه یا تعمیر دستگاه فروخته شده به تشخیص فروشنده خواهد بود.
- در صورتیکه در مدت ۱۰ روز کاری تعمیر پس از اعلام کتبی مشکل به فروشنده یا جایگزینی دستگاه انجام نگرفت، فروشنده روزانه هزینه متعارف ۱۰ لیتر آب با کیفیت خروجی دستگاه و یا آب بسته بندی شده با کیفیت دستگاه را به عنوان جبران به خریدار ارائه می نماید.
- کلیه قطعات سخت افزاری دستگاه در صورت سلامت ظاهری و نداشتن صدمات فیزیکی در قبال عملکرد ناصحیح مشمول گارانتی می‌باشند.
- ارایه خدمات گارانتی فقط با به خریدار اصلی دستگاه و براساس کارت گارانتی مقدور می‌باشد و در صورت واگذاری دستگاه بدون هماهنگی و عدم ثبت در دیتابیس فروشنده، امکان ارائه خدمات مقدور نیست.
- در صورتی که اشکال دستگاه ناشی از ضربه نامتعارف، افتادن دستگاه از ارتفاع، ریختن مواد شیمیایی بر روی دستگاه یا در مخزن آن باشد، دستگاه از گارانتی خارج شده و هزینه‌های مرتبط برای تعمیر اخذ خواهد شد.

- هرگونه تغییر در مشخصات فنی دستگاه خارج از اختیار فروشنده و همچنین باز شدن دستگاه توسط افراد غیر مجاز موجب ابطال گارانتی می‌گردد.

پیوست ۱) نتایج آزمایش ICP بر روی آب تولیدی دستگاه

		Printing Date:	08/07/2013 09:33:50
		Current User:	Operator
Method Name:	Waste Water Arcos SOP V. 1. 02	Creation Date:	2009-02-12 14:04:34
Method Autor:	Operator	Last Change:	2013-07-08 09:27:41

Sample Name: DI				Sample Type: Unknown Sample		
Measure Date: 2013-06-29 13:11:22	Recalc. Date: 2013-07-08 09:33:46	State: Recalculated		Quality: Recalc	Total Dilution: 1.000000	
Sample Identification						
Sample Name	Sample Weight	Final Volume	Dilution Factor			
DI	0	0				

	Al	As	Ag	Ba	Be	Ca	Cd
Conc 1	<-0.021[mg/l]	<-0.004[mg/l]	<-0.000[mg/l]	<-0.003[mg/l]	<-0.001[mg/l]	<-0.199[mg/l]	0.000[mg/l]
Conc 2	<-0.025[mg/l]	<-0.013[mg/l]	<-0.001[mg/l]	<-0.003[mg/l]	<-0.001[mg/l]	<-0.224[mg/l]	0.000[mg/l]
Conc 3	<-0.024[mg/l]	<-0.008[mg/l]	<-0.001[mg/l]	<-0.003[mg/l]	<-0.001[mg/l]	<-0.234[mg/l]	0.000[mg/l]
Conc MinRange	*0.005[mg/l]*	*0.002[mg/l]*	*0.000[mg/l]*	*0.000[mg/l]*	*0.000[mg/l]*	*0.002[mg/l]*	*0.000[mg/l]*
Conc Mean	**<-0.023[mg/l]**	**<-0.008[mg/l]**	**<-0.001[mg/l]**	**<-0.003[mg/l]**	**<-0.001[mg/l]**	**<-0.219[mg/l]**	**0.000[mg/l]**
Conc MaxRange	*24.000[mg/l]*	*2.400[mg/l]*	*0.600[mg/l]*	*2.400[mg/l]*	*2.400[mg/l]*	*600.000[mg/l]*	*2.400[mg/l]*
Conc RSD	***9.092***	***51.948***	***56.036***	***1.163***	***2.782***	***8.267***	***4.992***
Conc SD	***<0.002[mg/l]***	***<0.004[mg/l]***	***<0.000[mg/l]***	***<0.000[mg/l]***	***<0.000[mg/l]***	***<0.018[mg/l]***	***0.000[mg/l]***
Reported	**<0.005[mg/l]**	**<0.002[mg/l]**	**<0.000[mg/l]**	**<0.000[mg/l]**	**<0.000[mg/l]**	**<0.002[mg/l]**	**0.000[mg/l]**

	Co	Cr	Cu	Fe	Hg	K	Li
Conc 1	<-0.002[mg/l]	<-0.004[mg/l]	0.004[mg/l]	<-0.002[mg/l]	<-0.013[mg/l]	0.819[mg/l]	0.007[mg/l]
Conc 2	<-0.001[mg/l]	<-0.003[mg/l]	0.004[mg/l]	<-0.003[mg/l]	<-0.015[mg/l]	0.773[mg/l]	0.006[mg/l]
Conc 3	<-0.001[mg/l]	<-0.003[mg/l]	0.003[mg/l]	<-0.002[mg/l]	<-0.013[mg/l]	0.771[mg/l]	0.006[mg/l]
Conc MinRange	*0.001[mg/l]*	*0.000[mg/l]*	*0.002[mg/l]*	*0.000[mg/l]*	*0.001[mg/l]*	*0.062[mg/l]*	*0.001[mg/l]*
Conc Mean	**<-0.001[mg/l]**	**<-0.003[mg/l]**	**0.004[mg/l]**	**<-0.002[mg/l]**	**<-0.014[mg/l]**	**0.788[mg/l]**	**0.006[mg/l]**
Conc MaxRange	*2.400[mg/l]*	*2.400[mg/l]*	*2.400[mg/l]*	*60.000[mg/l]*	*2.400[mg/l]*	*24.000[mg/l]*	*2.400[mg/l]*
Conc RSD	***21.181***	***7.658***	***13.472***	***9.104***	***10.123***	***3.429***	***6.656***
Conc SD	***<0.000[mg/l]***	***<0.000[mg/l]***	***0.001[mg/l]***	***<0.000[mg/l]***	***<0.001[mg/l]***	***0.027[mg/l]***	***0.000[mg/l]***
Reported	**<0.001[mg/l]**	**<0.000[mg/l]**	**0.004[mg/l]**	**<0.000[mg/l]**	**<0.001[mg/l]**	**0.788[mg/l]**	**0.006[mg/l]**

	Mn	Mo	Na	Ni	P	Pb	Sb
Conc 1	<-0.003[mg/l]	<-0.003[mg/l]	3.347[mg/l]	<-0.002[mg/l]	0.025[mg/l]	<-0.017[mg/l]	<-0.003[mg/l]
Conc 2	<-0.004[mg/l]	<-0.002[mg/l]	3.657[mg/l]	<-0.001[mg/l]	0.022[mg/l]	<-0.019[mg/l]	<-0.005[mg/l]
Conc 3	<-0.004[mg/l]	<-0.003[mg/l]	3.680[mg/l]	<-0.002[mg/l]	0.022[mg/l]	<-0.020[mg/l]	<-0.011[mg/l]
Conc MinRange	*0.000[mg/l]*	*0.001[mg/l]*	*0.025[mg/l]*	*0.000[mg/l]*	*0.004[mg/l]*	*0.001[mg/l]*	*0.006[mg/l]*
Conc Mean	**<-0.004[mg/l]**	**<-0.003[mg/l]**	**3.561[mg/l]**	**<-0.002[mg/l]**	**0.023[mg/l]**	**<-0.019[mg/l]**	**<-0.006[mg/l]**
Conc MaxRange	*6.000[mg/l]*	*2.400[mg/l]*	*240.120[mg/l]*	*2.400[mg/l]*	*60.000[mg/l]*	*2.400[mg/l]*	*2.400[mg/l]*
Conc RSD	***2.091***	***20.472***	***5.218***	***13.289***	***6.973***	***6.694***	***63.866***
Conc SD	***<0.000[mg/l]***	***<0.001[mg/l]***	***0.186[mg/l]***	***<0.000[mg/l]***	***0.002[mg/l]***	***<0.001[mg/l]***	***<0.004[mg/l]***
Reported	**<0.000[mg/l]**	**<0.001[mg/l]**	**3.561[mg/l]**	**<0.000[mg/l]**	**0.023[mg/l]**	**<0.001[mg/l]**	**<0.006[mg/l]**

	Se	Sn	Sr	Tl	V	Zn	Mg
Conc 1	<-0.012[mg/l]	<-0.001[mg/l]	<-0.002[mg/l]	<-0.021[mg/l]	<-0.003[mg/l]	<-0.007[mg/l]	<0.004[mg/l]
Conc 2	<-0.016[mg/l]	<-0.001[mg/l]	<-0.002[mg/l]	<-0.008[mg/l]	<-0.002[mg/l]	<-0.007[mg/l]	<0.002[mg/l]
Conc 3	<0.002[mg/l]	0.003[mg/l]	<-0.002[mg/l]	<-0.014[mg/l]	<-0.002[mg/l]	<-0.008[mg/l]	<0.004[mg/l]
Conc MinRange	*0.003[mg/l]*	*0.001[mg/l]*	*0.000[mg/l]*	*0.004[mg/l]*	*0.000[mg/l]*	*0.001[mg/l]*	*0.006[mg/l]*
Conc Mean	**<-0.009[mg/l]**	**<0.000[mg/l]**	**<-0.002[mg/l]**	**<-0.014[mg/l]**	**<-0.002[mg/l]**	**<-0.007[mg/l]**	**<0.003[mg/l]**
Conc MaxRange	*2.400[mg/l]*	*2.400[mg/l]*	*2.400[mg/l]*	*2.400[mg/l]*	*2.400[mg/l]*	*24.000[mg/l]*	*240.000[mg/l]*
Conc RSD	***109.902***	***4496.14***	***3.766***	***47.598***	***8.862***	***6.710***	***33.116***
Conc SD	***<0.010[mg/l]***	***<0.003[mg/l]***	***<0.000[mg/l]***	***<0.007[mg/l]***	***<0.000[mg/l]***	***<0.000[mg/l]***	***<0.001[mg/l]***
Reported	**<0.003[mg/l]**	**<0.001[mg/l]**	**<0.000[mg/l]**	**<0.004[mg/l]**	**<0.000[mg/l]**	**<0.001[mg/l]**	**<0.006[mg/l]**