

エレクトロライフ 設置後配管調査報告書



- ・製薬会社様
- ・リチウムイオンバッテリー開発製造メーカー様
- ・タイヤ製造メーカー様
- ・切削工具・旋削用工具・フライス用工具 製造メーカー様
- ・鶏肉製品生産メーカー・電力発電（バイオ発電）・販売企業様

製薬会社 様

エレクトロライフ
設置後配管調査報告書

作業日 2024年12月17日

株式会社マシンソル
電話：03-3598-8841

作業報告書

1	お客様名	製薬会社様
2	ご住所	〒999-3101 山形県
3	ご担当者	
4	作業日	2024年12月17日 (設置 2024年9月11日)
5	状況内容	設置後配管調査
6	設置状況 測定結果	<p>9月に冷却塔に隣接して、エレクトロライフを設置致しました。 訪問時、装置はエラーなく運転をしておりました。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>下記に、配管閉塞率と装置状況について記載させていただきます。</p> <p>配管閉塞率の測定結果</p> <p style="padding-left: 20px;">○対象設備</p> <p style="padding-left: 40px;">空研工業 冷却塔 SKB82TR (2010年12月銘板日付) 冷却能力 920.9kW (239RT)</p>

○配管閉塞率

非破壊の配管閉塞測定器により測定（カルシウムスケールとして測定）



		
閉塞率=12%	閉塞率=8%	閉塞率=4%
9月11日	10月29日	12月17日
閉塞率 往き	閉塞率 往き	閉塞率 往き

	9/11	10/29	12/17
往き	12%	8%	4%

X線非破壊測定装置を使用して、配管内のスケール付着状況を測定いたしました。設置から3か月経過した段階での結果は以下の通りです。

- ・閉塞率：12%→8%→4%

この結果から、エレクトロライフの設置により、スケールが徐々に軟化し、溶解・除去されていることが確認できました。設置当初と比べて、閉塞率は8%の減少を示しており、エレクトロライフの効果が現れていると考えられます。

水質、運転条件等について下記に記載いたします。

○水質

	9/11	10/29	12/17	
循環水導電率	: 344	260	180	$\mu\text{S/cm}$
PH	: 8.52	8.27	8.39	

○装置表示数値（エレクトロライフに表示される数値）

	9/11	10/29	12/17	
循環水導電率	: 344	260	180	$\mu\text{S/cm}$
電解電流	: 4.9	4.9	5.0	A
電解電圧	: 19.3	24.1	35.8	V
温度	: 30	26	24	$^{\circ}\text{C}$

○運転条件

設定電解電流	: 5 A
電極切替時間	: 50 min
スケール引剥時間	: 25 sec
洗浄時間	: 180 sec
ブロー時間	: 6 min

○ポンプ運転状況

ポンプ流量	: 15.6 L/min
ポンプ電流	: 2.4 A

ポンプは、順調に運転しております。

○現状について

現在は、装置を取り外した状態のため、スケールの再付着リスクが懸念されます。

再付着が進行すると、冷却水の流れが阻害され、冷却性が低下、生産に影響を及ぼす可能性がございます。

このようなリスクを未然に防ぐためにも、ぜひエレクトロライフの継続的な運用をご検討いただければ幸いです。

7	立会者	製薬会社様
	作業者	

リチウムイオンバッテリー開発製造メーカー 様

エレクトロライフ
設置後配管調査報告書

作業日 2024年7月3日

株式会社マシンソル

電話 : 03-3598-8841

設置報告書

1	お客様名	リチウムイオンバッテリー開発製造メーカー 様
2	ご住所	〒651-2242 兵庫県
3	ご担当者	
4	作業日	2024年7月3日 (設置2024年3月20日)
5	状況内容	設置後配管調査
6	設置状況 測定結果	<p>装置の点検及び配管閉塞率の測定を実施致しました。 点検においては、正常に動作していることを、確認致しました。</p> <div style="text-align: center;">  <p>装置設置状況</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>排水部分 排水エンドキャップは装置内部に保管</p> </div> <p>下記に、配管閉塞率と装置状況について記載させていただきます。</p> <p>配管閉塞率の測定結果 ○対象設備 冷却塔 SKB105R</p> <div style="text-align: center;">  </div>

○配管閉塞率

非破壊の配管閉塞測定器により測定（カルシウムスケールとして測定）

		
閉塞率=11%	閉塞率=8%	閉塞率=5%
3月20日	5月8日	7月3日
閉塞率 往き	閉塞率 往き	閉塞率 往き

	3/20	5/8	7/3
往き (100A)	11%	8%	5%

X線非破壊測定装置を使用して、配管にスケールがどの程度付着しているかを測定致しました。

その結果、冷却水往き 設置時 11% → 今回 5% となり、閉塞率の改善がみられました。

今後少しずつ、スケールを軟化させ、徐々に配管に付着したスケールを除去していくと考えられます。

水質、運転条件等について下記に記載いたします。

○水質

	3/20	5/8	7/3	
循環水導電率	: 344	220	264	μS/cm
PH	: 8.45	8.43	8.59	

○装置表示数値（エレクトロライフに表示される数値）

	3/20	5/8	7/3	
循環水導電率	: 344	220	264	μS/cm
電解電流	: 5.9	5.9	6.0	A
電解電圧	: 22.0	34.7	26.6	V
温度	: 22	22	26	°C

○運転条件

設定電解電流	: 6 A
電極切替時間	: 60 min
スケール引剥時間	: 30 sec
洗浄時間	: 180 sec
ブロー時間	: 5 min

		<p>○ポンプ運転状況</p> <p>ポンプ流量： 15.0 L/min ポンプ電流： 2.2 A ポンプは、順調に運転しております。</p> <p>○運転状況について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ エレクトロライフは、現在、正常に運転しております。 ・ 運転ランプが点滅している時は、エラーにより停止しております。 内部のエラー番号を確認後、ブレーカを OFF → ON にして、 エラーが解消されるか 確認してください。 <p>解消できない場合は、次頁を参照に対応をお願い致します。 エラーが解消されない場合は、商社もしくは弊社小林までご連絡ください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 装置の運転・停止は、ブレーカでなく、“ Stop/Run ” ボタンにて お願いいたします。
7	立会者 作業者	リチウムイオンバッテリー開発製造メーカー 様

・エラー 1

電解電源の最低電圧異常です。

電解槽に導電物質（金属等）の汚れが混じり、電解槽内部でのショートした事が疑われます。

また、電解用電源の故障等でも発生いたします。

電解槽内部でのショートの場合、クリーニングモードを10分程度継続する事で解消する事が出来ますが、クリーニングモードでも解消しない場合は弊社営業技術部にご相談下さい。

・エラー 2

循環流量低下による異常です。

ホースのキンク（折れ曲がり）や、水中ポンプの故障が主な原因となります。

水中ポンプの故障が最も疑われますので、クリーニングモードを実施し、

出水、排水が正常に行われている事を確認して下さい。

・エラー 3 ・エラー 4 ・エラー 5 ・エラー 6

装置内部に取り付けられたボールバルブが詰まる事により発生する異常です。

通常クリーニングモードを10分程度継続する事で解消する事が出来ます。

・エラー 7

循環水温が60度を超える状態になると発生する異常です。

水温の高い場合は、貯水槽の水温が下がるのを待って、再度装置を起動して下さい。

・エラー 8

水中ポンプ停止中に流量が確認された場合の異常です。

水中ポンプを停止している際、装置に水の流れが確認されると発生します。

また、流量計が汚れ等で詰まっている場合にも、エラー8が発生しますので、

流量計の清掃が必要になります。

・LED消灯

装置のブレーカが落ちた場合に発生いたします。

水中ポンプの漏電（故障）が原因と思われます。

■クリーニングモード（エラー表示が発生している時は、2のブレーカOFFから開始して下さい。）

1. 装置のStop/Run ボタンを一度押し、LEDが消灯することを確認する。

2. LED消灯後、15秒ほど経過したらブレーカをOFFにする。

3. Back ボタンを押したまま、ブレーカをONし、液晶表示が「CLEANNING」になる事を確認する。

（CLEANNINGにならない場合は、1から繰り返して下さい。）

4. 装置は1分毎に出水排水を繰り返します。

5. ブレーカOFFで装置を停止して下さい。

6. ブレーカをONする事で、装置は通常運転を行います。

（サイホン現象による排水を防ぐために、装置を使用されない場合であっても、一度ブレーカをONして下さい。）

その後、Stop/Run ボタンを押し、LED が消灯する事を確認後、15秒待ってからブレーカをOFFしてください）

タイヤ製造メーカー 様

エレクトロライフ
設置後配管調査報告書

作業日 2025年1月21日

株式会社マシンソル



電話 : 03-3598-8841

設置報告書

1	お客様名	タイヤ製造メーカー様
2	ご住所	〒747-0833 山口県
3	ご担当者	
4	作業日	2024年10月21日 (設置2024年10月21日)
5	状況内容	設置後配管調査。
6	設置状況 測定結果	<p>冷水タンクに隣接して設置したエレクトロライフの点検を行いました。 また、配管の閉塞率測定を実施致しました。</p>  <p>下記に、配管閉塞率と装置状況について記載させていただきます。</p> <p>配管閉塞率の測定結果 ○対象設備</p> <p>日立冷却塔 (1996年設置 銘板日付)</p> <p>冷却能力 453kW (117RT)</p>

○配管閉塞率

非破壊の配管閉塞測定器により測定（カルシウムスケールとして測定）

 閉塞率=10%	 閉塞率=6%
2024年10月21日	2025年1月21日
閉塞率 行き	閉塞率 行き
	10/21 1/21
行き	10% 6%

X線非破壊測定装置を使用して、配管にスケールがどの程度付着しているかを測定致しました。

設置時と比較すると、冷却水の往きのスケール付着率は、10%から6%に減少し、閉塞率の低下が確認できました。

装置の運用により、スケールが軟化し、少しずつ除去されていると考えられます。

引き続き、装置を運用することで、スケールの除去及び付着の抑制効果が期待できます。

水質、運転条件等について下記に記載いたします。

○水質

	10/21	1/21
PH :	9.14	8.5

○装置表示数値（エレクトロライフに表示される数値）

	10/21	1/21
電解電流 :	3.9	3.9
電解電圧 :	4.1	14.2
温度 :	26	26

○運転条件

設定電解電流 :	4 A
電極切替時間 :	50 min
スケール引剥時間 :	30 sec
洗浄時間 :	240 sec
ブロー時間 :	7 min

		<p>○ポンプ運転状況</p> <p>ポンプ流量： 13.3 L/min ポンプ電流： 2.2 A ポンプは、順調に運転しております。</p> <p>○運転状況について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 装置を点検に正常に動作していることを確認致しました。 ・ 運転ランプが点滅している時は、エラーにより停止致します。 内部のエラー番号を確認後、ブレーカを OFF → ON にして、 エラーが解消されるか 確認してください。 <p>解消できない場合は、次頁を参照に対応をお願い致します。 エラーが解消されない場合は、商社もしくは弊社までご連絡ください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 装置の運転・停止は、ブレーカでなく、“ Stop/Run ” ボタンにて お願いいたします。
7	立会者 作業者	タイヤ製造メーカー 株式会社マシンソル 山谷 小林

■エラー表示に関して

・エラー 1

電解電源の最低電圧異常です。

電解槽に導電物質（金属等）の汚れが混じり、電解槽内部でのショートした事が疑われます。

また、電解用電源の故障等でも発生いたします。

電解槽内部でのショートの場合、クリーニングモードを10分程度継続する事で解消する事が出来ますが、クリーニングモードでも解消しない場合は弊社営業技術部にご相談下さい。

・エラー 2

循環流量低下による異常です。

ホースのキック（折れ曲がり）や、水中ポンプの故障が主な原因となります。

水中ポンプの故障が最も疑われますので、クリーニングモードを実施し、

出水、排水が正常に行われている事を確認して下さい。

・エラー 3 ・エラー 4 ・エラー 5 ・エラー 6

装置内部に取り付けられたボールバルブが詰まる事により発生する異常です。

通常クリーニングモードを10分程度継続する事で解消する事が出来ます。

・エラー 7

循環水温が60度を超える状態になると発生する異常です。

水温の高い場合は、貯水槽の水温が下がるのを待って、再度装置を起動して下さい。

・エラー 8

水中ポンプ停止中に流量が確認された場合の異常です。

水中ポンプを停止している際、装置に水の流れが確認されると発生します。

また、流量計が汚れ等で詰まっている場合にも、エラー 8が発生しますので、

流量計の清掃が必要になります。

・LED 消灯

装置のブレーカが落ちた場合に発生いたします。

水中ポンプの漏電（故障）が原因と思われます。

■クリーニングモード（エラー表示が発生している時は、2のブレーカOFFから開始して下さい。）

1. 装置の Stop/Run ボタンを一度押し、LEDが消灯することを確認する。

2. LED消灯後、15秒ほど経過したらブレーカをOFFにする。

3. Back ボタンを押したまま、ブレーカをONし、液晶表示が「CLEANNING」になる事を確認する。

（CLEANNINGにならない場合は、1から繰り返して下さい。）

4. 装置は1分毎に出水排水を繰り返します。

5. ブレーカOFFで装置を停止して下さい。

6. ブレーカをONする事で、装置は通常運転を行います。

（サイホン現象による排水を防ぐために、装置を使用されない場合であっても、一度ブレーカをONして下さい。）

その後、Stop/Run ボタンを押し、LED が消灯する事を確認後、15秒待ってからブレーカをOFFしてください

切削工具・旋削用工具・フライス用工具 製造メーカー 様

エレクトロライフ
設置後配管調査報告書

作業日 2024年11月18日

株式会社マシンソル

電話：03-3598-8841

設置報告書

1	お客様名	切削工具・旋削用工具・フライス用工具 製造メーカー 様																
2	ご住所	〒651-2242 兵庫県伊																
3	ご担当者																	
4	作業日	2024年11月18日 (設置2024年7月10日)																
5	状況内容	設置後配管調査																
6	設置状況 測定結果	<p>冷却塔に隣接して、設置したエレクトロライフの点検及び配管閉塞率を実施致しました。</p> <p>点検し、装置に不具合なく順調に動作していることを確認致しました。</p> <p>下記に、配管閉塞率と装置状況について記載させていただきます。</p> <p>配管閉塞率の測定結果</p> <p>○対象設備 冷却塔 125RT</p> <p>○配管閉塞率 非破壊の配管閉塞測定器により測定（カルシウムスケールとして測定）</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>閉塞率=5%</td> <td>閉塞率=3%</td> </tr> <tr> <td>7月10日</td> <td>11月18日</td> </tr> <tr> <td>閉塞率 行き</td> <td>閉塞率 行き</td> </tr> </table> <table style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">7/10</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">11/18</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">行き (100A)</td> <td style="text-align: center;">5%</td> <td style="text-align: center;">3%</td> <td></td> </tr> </table> <p>X線非破壊測定装置を使用して、配管にスケールがどの程度付着しているかを測定致しました。</p> <p>前回と比べ冷却水行き 5%→3% の結果となり、閉塞率の低下が確認できました。</p> <p>現状、スケールにエレクトロライフで生成された水が少しずつ浸透できていると推測します。</p> <p>引き続き運用することで、少しずつスケールが軟化し、除去されていくと考えます。</p>			閉塞率=5%	閉塞率=3%	7月10日	11月18日	閉塞率 行き	閉塞率 行き		7/10	11/18		行き (100A)	5%	3%	
																		
閉塞率=5%	閉塞率=3%																	
7月10日	11月18日																	
閉塞率 行き	閉塞率 行き																	
	7/10	11/18																
行き (100A)	5%	3%																

水質、運転条件等について下記に記載いたします。

○水質

	7/11	11/18
PH	: 7.66	7.52

○装置表示数値（エレクトロライフに表示される数値）

	7/11	11/18
電解電流	: 5.5	5.3 A
温度	: 27	24 °C

○運転条件

設定電解電流 : 6 A
電極切替時間 : 50 min
スケール引剥時間 : 30 sec
洗浄時間 : 180 sec
ブロー時間 : 6 min

○ポンプ運転状況

ポンプ流量 : 15.0 L/min
ポンプ電流 : 2.2 A

ポンプは、順調に運転しております。

○運転状況について

エレクトロライフは、運転を開始してから正常に動作しておりました。
閉塞率についても、改善がみられていうことから、引き続き運用することで水質が改善し、スケールの除去も進んでいくと考えます。
運転条件は、今後の運転状況に応じて見直していきます。

- ・ 運転ランプが点滅している時は、エラーにより停止しております。
内部のエラー番号を確認後、ブレーカを OFF → ON にして、
エラーが解消されるか 確認してください。

解消できない場合は、次頁を参照に対応をお願い致します。
エラーが解消されない場合は、商社もしくは弊社小林までご連絡ください。

- ・ 装置の運転・停止は、ブレーカでなく、“ Stop/Run ” ボタンにて
お願いいたします。

7	立会者 作業 者	切削工具・旋削用工具・フライス用工具 製造メーカー 様
---	-------------	-----------------------------

■エラー表示に関して

・エラー 1

電解電源の最低電圧異常です。

電解槽に導電物質（金属等）の汚れが混じり、電解槽内部でのショートした事が疑われます。

また、電解用電源の故障等でも発生いたします。

電解槽内部でのショートの場合、クリーニングモードを10分程度継続する事で解消する事が出来ますが、クリーニングモードでも解消しない場合は弊社営業技術部にご相談下さい。

・エラー 2

循環流量低下による異常です。

ホースのキック（折れ曲がり）や、水中ポンプの故障が主な原因となります。

水中ポンプの故障が最も疑われますので、クリーニングモードを実施し、

出水、排水が正常に行われている事を確認して下さい。

・エラー 3 ・エラー 4 ・エラー 5 ・エラー 6

装置内部に取り付けられたボールバルブが詰まる事により発生する異常です。

通常クリーニングモードを10分程度継続する事で解消する事が出来ます。

・エラー 7

循環水温が60度を超える状態になると発生する異常です。

水温の高い場合は、貯水槽の水温が下がるのを待って、再度装置を起動して下さい。

・エラー 8

水中ポンプ停止中に流量が確認された場合の異常です。

水中ポンプを停止している際、装置に水の流れが確認されると発生します。

また、流量計が汚れ等で詰まっている場合にも、エラー 8が発生しますので、

流量計の清掃が必要になります。

・LED 消灯

装置のブレーカが落ちた場合に発生いたします。

水中ポンプの漏電（故障）が原因と思われます。

■クリーニングモード（エラー表示が発生している時は、2のブレーカOFFから開始して下さい。）

1. 装置の Stop/Run ボタンを一度押し、LEDが消灯することを確認する。

2. LED消灯後、15秒ほど経過したらブレーカをOFFにする。

3. Back ボタンを押したまま、ブレーカをONし、液晶表示が「CLEANNING」になる事を確認する。

（CLEANNINGにならない場合は、1から繰り返して下さい。）

4. 装置は1分毎に出水排水を繰り返します。

5. ブレーカOFFで装置を停止して下さい。

6. ブレーカをONする事で、装置は通常運転を行います。

（サイホン現象による排水を防ぐために、装置を使用されない場合であっても、一度ブレーカをONして下さい。）

その後、Stop/Run ボタンを押し、LED が消灯する事を確認後、15秒待ってからブレーカをOFFしてください

鶏肉製品生産メーカー・電力発電・販売企業 様

エレクトロライフ
設置後配管調査報告書

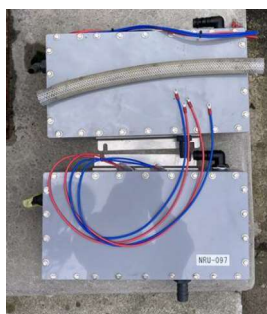
作業日 : 2024年6月4日

株式会社マシンソル

電話 : 03-3598-8841

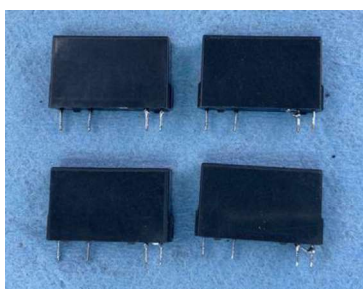
測定報告書

1	お客様名	鶏肉製品生産メーカー・電力発電・販売企業 様
2	ご住所	〒028-6221 岩手県
3	電話番号	
4	設置日 訪問日	2019年9月9日 2024年6月4日
5	状況内容	エレクトロライフ 電解槽交換及び配管調査のため、株式会社十文字チキンカンパニー様を訪問いたしました。
6	設置状況	<p>今回訪問し、電解槽の交換、内部基板リレー交換、配管調査を実施致しました。作業実施後、装置が正常に動作していることを確認致しました。</p> <p>エレクトロライフ状況</p>  <p style="text-align: center;">エレクトロライフ設置状況</p> <p>下記に作業状況等、記載させていただきます。</p> <p>電解槽交換</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>交換前</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>交換後</p> </div> </div> <p>電解槽の筐体は、再利用しております。内部の電極は新品です。</p>



電解槽 上 取外し品 下 取付品

基板リレー交換



リレー（取外品）

プログラム更新



パソコンを接続しプログラムを更新しました。

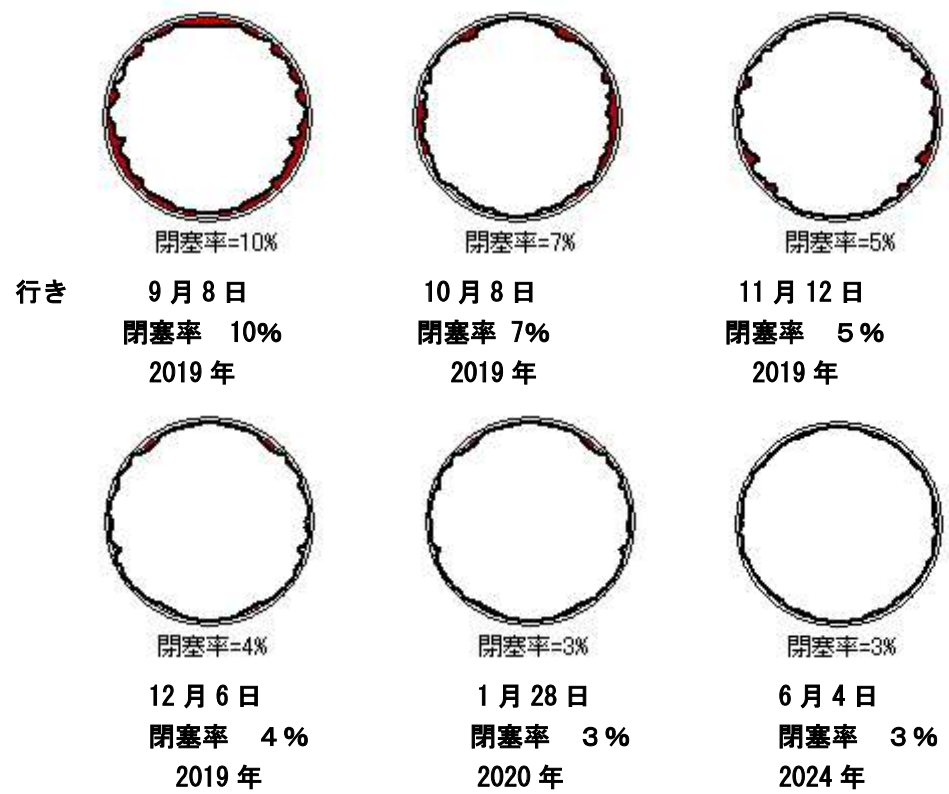
運転条件

設定電解電流	: 2 A	電極切替時間	: 50 Min
スケール引剥時間	: 30 sec	洗浄時間	: 240 sec
ブロー時間	: 7 min	修正係数	: 158 %

装置表示数値（エレクトロライフに表示される数値）

	2019				2020	2024
	9/9	10/8	11/12	12/6	1/28	6/4
循環水導電率	: 316	588	589	552	503	502 μ S/cm
電解電流	: 1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	2.2A
電解電圧	: 8.9	5.9	6.0	7.1	7.5	8.7V
温度	: 22	24	19	13	14	23°C

配管閉塞率





閉塞率=11%

戻り

9月8日

閉塞率 11%

2019年



閉塞率=10%

10月8日

閉塞率 10%

2019年



閉塞率=7%

11月12日

閉塞率 7%

2019年



閉塞率=4%

12月6日

閉塞率 4%

2019年



閉塞率=3%

1月28日

閉塞率 3%

2020年



閉塞率=4%

6月4日

閉塞率 4%

2024年

※カルシウムスケールとして測定

配管がどの程度スケールで閉塞しているのかを

X線配管閉塞率測定器（中外テクノス製）にて測定いたしました。

行き 3% 戻り 4% の結果でした。

運転について

- ・装置の扉面にある運転ランプで確認ができます。
緑色のランプが点灯している時が、運転中です。
ランプが、点滅している時は、エラーにより停止している状態です。
消えている場合は、装置がブレーカ OFF の状態で停止している状態です。
- ・装置のブレーカを OFF にする場合は、装置内部の Stop/Run ボタンを押し、
停止を停止させて下さい。その後、ブレーカを OFF にして下さい。
(次頁参照)

*** 装置停止、運転方法について**

停止方法

Stop/Run ボタンを 1 回押し、
スケール除去装置の動作を
停止いたします。

Stop/Run ボタン押下後、
装置扉面の緑色 LED が
消灯した事を確認下さい。

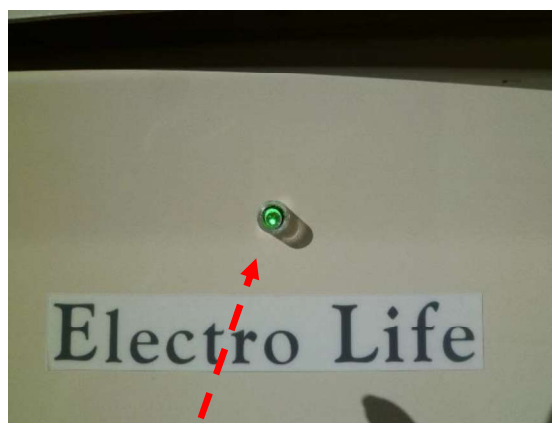
LED 消灯後、15 秒程度
経過しましたら、装置ブレーカを
OFF して下さい。



運転方法

装置ブレーカを ON していただくと、
装置は自動的に稼働いたします。

ブレーカ ON 後、装置 LED が
点灯している事をご確認下さい。



*** LED ランプが点灯している事を**

ご確認下さい

■エラー表示に関して

・エラー1

電解電源の最低電圧異常です。

電解槽に導電物質(金属等)の汚れが混じり、電解槽内部でのショートした事が疑われます。

また、電解用電源の故障等でも発生いたします。

電解槽内部でのショートの場合、クリーニングモードを10分程度継続する事で解消する事が出来ますが、クリーニングモードでも解消しない場合は弊社営業技術部にご相談下さい。

・エラー2

循環流量低下による異常です。

ホースのキック(折れ曲がり)や、水中ポンプの故障が主な原因となります。

水中ポンプの故障が最も疑われますので、クリーニングモードを実施し、

出水、排水が正常に行われている事を確認して下さい。

・エラー3 ・エラー4 ・エラー5 ・エラー6

装置内部に取り付けられたボールバルブが詰まる事により発生する異常です。

通常クリーニングモードを10分程度継続する事で解消する事が出来ます。

・エラー7

循環水温が60度を超える状態になると発生する異常です。

貯水槽の水温が下がるのを待って、再度装置を起動して下さい。

・エラー8

水中ポンプ停止中に流量が確認された場合の異常です。

水中ポンプを停止している際、装置に水の流れが確認されると発生します。

設置方法が正常に行われていれば、通常は発生いたしません。

しかし、流量計が汚れ等で詰まっている場合、エラー8が発生しますので、

流量計の清掃が必要になります。

・LED消灯

装置のブレーカが落ちた場合に発生いたします。

水中ポンプの漏電が原因と考えられます。

■クリーニングモード(エラー表示が発生している時は、2のブレーカOFFから開始して下さい。)

1. 装置の Stop/Run ボタンを一度押し、LEDが消灯することを確認する。

2. LED消灯後、15秒ほど経過したらブレーカをOFFにする。

3. Back ボタンを押したまま、ブレーカをONし、液晶表示が「CLEANNING」になる事を確認する。

(CLEANNINGにならない場合は、1から繰り返して下さい。)

4. 装置は1分毎に出水排水を繰り返します。

5. ブレーカOFFで装置を停止して下さい。

6. ブレーカをONする事で、装置は通常運転を行います。

(サイホン現象による排水を防ぐために、装置を使用されない場合であっても、

一度ブレーカをONして下さい。その後、Stop/Runボタンを押し、LEDが消灯する事を確認後、15秒待ってからブレーカをOFFして下さい。)

循環水系の保全に最適
消費電力削減・コスト削減のご提案



Electro Life

スケール除去剤の使用をストップ
薬品由来の廃棄物を大幅削減
CO2の排出量を削減



冷却塔などの循環冷却水系に付着するスケールを、電解技術を用いて強力に除去する商品です。

(特許 第4214139・第4644677)

磁石、弱電解の方法より、強力な除去効果を発揮します。

これにより熱交換器の効率低下を抑えることができ大きな省エネ効果、CO2の排出量の削減が可能になります。

また、配管の腐食などを起こすこともありませんので、安全に使用していただけます。

スケール除去の事例



設置前



2週間後



2ヶ月後

オイルクーラー開放部の改善状況



未処理

処理後

金型冷却用の水路入水部分



閉塞率=17%

設置前



閉塞率=3%

3ヵ月後

冷却水配管の改善状況 (X線非破壊測定装置)

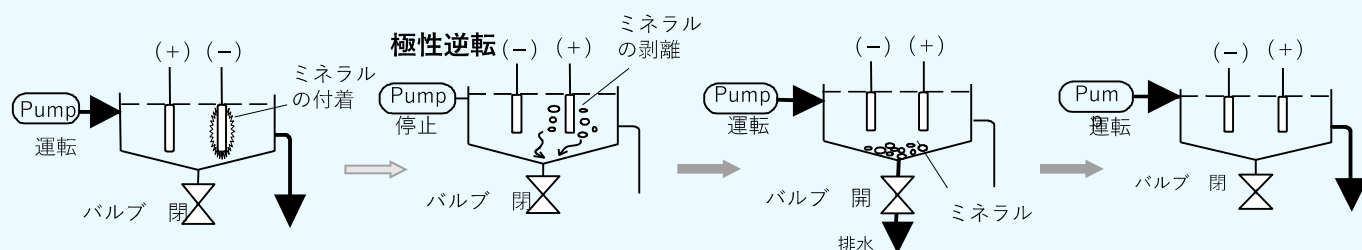


設置前

2ヵ月後

密閉式冷却塔

動作の原理



『藻の発生を抑制させる殺藻装置(藻対策装置)』

銅イオンを利用し、水槽などに発生する藻を殺藻する装置です。

(銅イオンは、とても高い殺菌効果を有しております。)

E-Copper



電気分解の技術を利用し、薬剤よりも、安心・確実・手間なく管理が行えます。

クーリングタワー(冷却塔)や貯水槽に藻が付着すると、水の流れが悪くなり冷却効率低下につながります。

また、見た目も悪く、衛生上の問題も発生いたします。

藻の付着は、デメリットしかございません。藻の発生を防ぎ、付着しない環境を維持することが重要です。

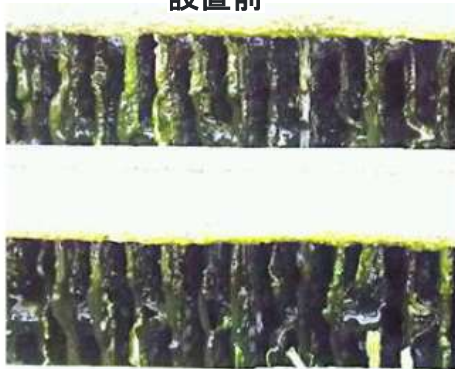
E-Copperは、銅イオンの発生量を装置の制御によりコントロールする事が出来、使用環境に合わせて殺藻を行う事ができる新しいタイプの殺藻装置です。

藻除去状況

E-Copperを設置後4週間で、藻が半減(設置場所 日本国内)

水の中に、銅イオンを一定量発生させることにより、安全に、効率的に藻を死滅させ、澄んだきれいな水にします

設置前



設置4週間後



<対象>

檻藻類、珪藻類(アオコ類)緑藻類、黄藻類など

<殺菌効果>

循環水、保有水量にもよりますが、1ヶ月から3ヶ月で効果が現れます。

よくあるご質問【Q&A】

Q1. 殺菌効果は有るのでしょうか？

銅イオンには殺菌作用がございます。ごく僅かな量で、強力な殺菌効果を発揮します。銅イオン濃度に応じて、アオコ等の藻・藻類、カビやボウフラ、O-157やレジオネラなどの雑菌にまで効果を発揮致します。

Q2. 薬剤処理との比較は？

薬剤(防藻剤・殺藻剤)と比較して取扱いが容易です。一例として、防藻・殺藻に使用する次亜塩素酸は、人体への刺激が強く皮膚に付着するとダメージを引き起こします。また、塩素臭による悪影響も懸念されます。また、リン酸は環境負荷が大きく、排水基準により含有量が制限されております。

E-Copperは不快な臭いもなく、また発生する銅イオンはごく少量であるため規制の対象外でございます。



株式会社マシンソル www.machinesol.jp

本	社	: 〒670-0012	兵庫県姫路市東延末1-4 東亜ビル5F	TEL 0792-22-0922	FAX 0792-22-0923	
関	東	支	店 : 〒115-0042	東京都北区志茂2-59-6	TEL 03-3598-8841 FAX 03-3598-8840	
横	浜	営	業 所 : 〒226-0015	神奈川県横浜市緑区三保町2058-2	TEL 045-938-5621 FAX 045-938-5620	
名	古	屋	営	業 所 : 〒464-0036	愛知県名古屋市千種区本山町2-17	TEL 052-734-6152 FAX 052-734-6153
広	島	営	業 所 : 〒731-0121	広島県広島市安佐南区中須1-16-16	TEL 082-831-3280 FAX 082-831-3281	