

サービスマニュアル – 日本語



RackCDU

サービスマニュアル

改版履歴:

版数	変更内容	日付
1.0	初版	08-12-2015
2.0	誤記修正他	02-02-2016
3.0	誤記修正他	09-08-2016

目次

目次	3
1 はじめに	4
2 保守部品一覧	4
3 使用する工具・部材	5
4 定期保守	6
4.1 サーバー冷却水の補充	6
5 RackCDU モニタリングシステムの保守	8
5.1 RackCDU モニタリングシステムのファームウェアの更新	8
5.2 RackCDU モニタリングボックスの IP アドレスの確認	12
5.3 RackCDU モニタリングシステムのトラブルシューティング	13
5.4 モニタリングボックスのリセット	15
5.5 モニタリングボックスの交換	16
5.6 電源の交換	17
5.7 一次側圧力センサーの交換	17
5.8 二次側圧力センサーの交換	20
5.9 一次側流量センサーの交換	22
5.10 LED 表示灯の交換	24
5.11 漏水センサーの交換	25
5.12 水位センサーの交換	26

1 はじめに

このマニュアルは、RackCDU の保守に使用します。

RackCDU モニタリングシステムのファームウェアは随時更新されます。このマニュアルでは、モニタリングボックスのファームウェアの一般的な情報を掲載します。

RackCDU のセンサー類やクイックコネクタも保守の対象です。これらは、定期的な保守が必要な部品ではありません。不意の破損や紛失時にのみ保守作業が必要になります。保守部品の一覧は次項に記載します。

保守作業によっては、RackCDU への一次側冷却水の循環を停止させる場合と、Rack に搭載されたサーバーを停止させる場合があります。また、特殊な工具が必要な場合もあります。特殊な工具の一覧は次項に記載します。

尚、一次側冷却水の循環を停止させて保守する場合、一次側冷却水の循環停止作業・一次冷却水配管脱作業・RackCDU 内の一次配管からの空気抜き作業はお客様側の作業となります。

2 保守部品一覧

P/N	Description
A3C40185696	Hex-Head Plug 1/2" (Reservoir Cap)
S26361-F828-R1	Power supply Assembly 19 V
A3C40185670	Control Box for RackCDU
A3C40190832	Server Pressure Sensor
A3C40185697	LED cable RackCDU
A3C40185699	Level sensor RackCDU
A3C40185672	Leak sensor RackCDU
A3C40185700	Flow sensor RackCDU
A3C40185701	Facility Pressure Sensor
A3C40185671	Coolant, 35% Glycol, 10L

3 使用する工具・部材

脚立(1m)
漏斗(注水口 18mm 以下)
プラスドライバー, #2
プラスドライバー, #3
マイナスドライバー(小)
防水パン, 高さ~10 cm (4 inches), 4 リットル以上
レンチ, size: 16mm
レンチ, size: 22mm
レンチ, size: 24mm
モンキーレンチ
ピンセット
作業用端末
ネットワークケーブル(RJ45)
乾湿掃除機

4 定期保守

4.1 サーバー冷却水の補充

冷却水槽は RackCDU の上部に位置します。水冷システムが稼動すると、水冷チューブやサーバー内部の水冷部品内に、冷却水が徐々に満たされていきます。冷却水槽には、24 時間 365 日で継続して長期間システムを運用するために十分な量の冷却水が満たされています。冷却水の量が十分でない場合には、RackCDU のモニタリングシステムから発せられるアラームにより、それを知ることができます。

冷却水不足のアラームが発せられた場合、RackCDU の上部にある注水口から冷却水を補充してください。冷却水は RackCDU 専用のものです。保守部品で指定された冷却水以外の液体を補充すると、RackCDU の故障を引き起こしますので、必ず指定された冷却水をご使用ください。

4.1.1 必要な保守部品:

P/N	Description
A3C40185671	Coolant, 35% Glycol, 10L

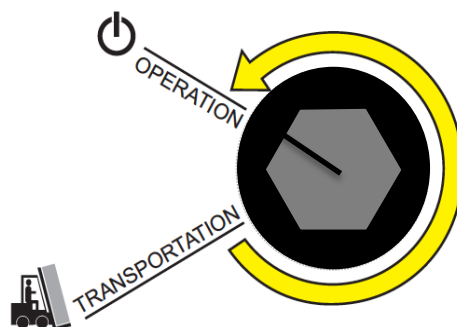
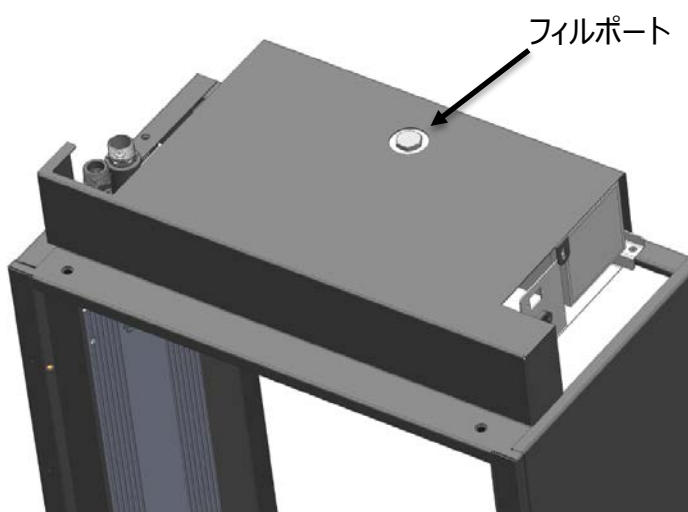
4.1.2 使用する工具・部材:

Description
レンチ, size: 22 mm
漏斗(注水口 18mm 以下)
脚立(1m)

4.1.3 作業手順:

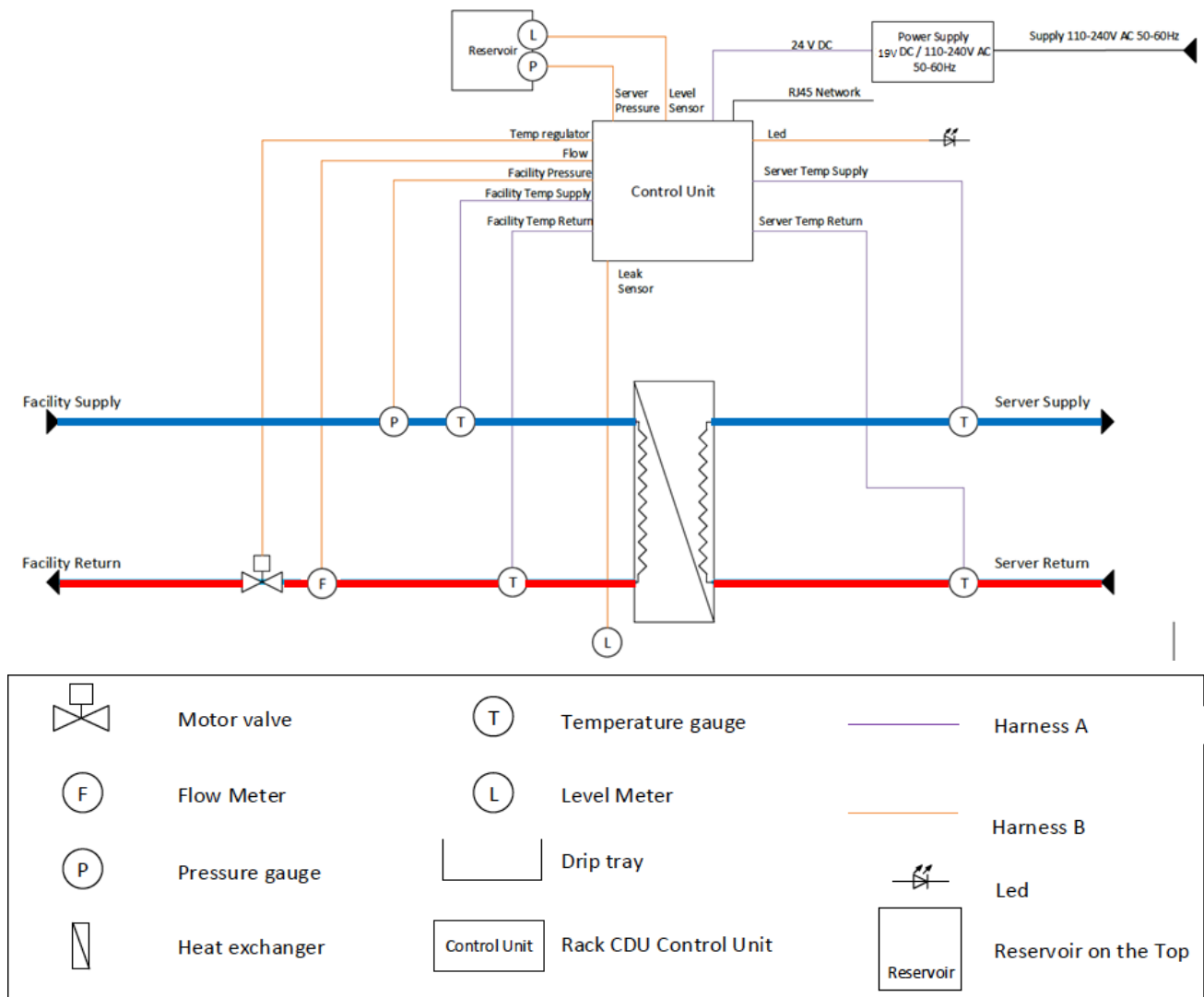
1. ラックに搭載されたすべてのシステムの電源をおとしてください。これは、もしも作業中に冷却水がサーバーに入ってしまった場合、漏電の可能性があるためです。
2. フィルキャップを取り外し、横に置いてください。
3. 漏斗を注水口に設置し、冷却水を補充してください。
4. 懐中電灯と木製の棒を使用し、水位が内部の 3/4(全高さは 10cm)以下であることを確認してください。
5. フィルキャップを注水口に設置してください。
6. フィルキャップを完全にネジ締めしてください。
7. フィルキャップ上の目印線が、CDU 上に記載された"OPERATION"の位置に合うよう、フィルキャップを緩めてください。これにより、温度や冷却水量にかかわらず、冷却水槽の圧力は適切に保たれます。





5 RackCDU モニタリングシステムの保守

RackCDU モニタリングシステムにより、RackCDU の動作状況をいつでも知ることができます。また、状態が許容値を超えた場合には、警告やアラームを送信するように設定することが可能です。RackCDU は、RackCDU モニタリングシステムボックス、電源、ネットワーク接続、各センサーにより構成されます。下図は、RackCDU モニタリングシステムの概略です。この章ではコントロールユニットと電源について記述します。センサーの保守手順は以降の章を参照してください。



5.1 RackCDU モニタリングシステムのファームウェアの更新

作業を始める前に、更新用の新しいファームウェアを作業用端末に準備し、モニタリングボックスの IP アドレスを控えてください。RackCDU の IP アドレスは、Asetek's RackCDU TCPIP Discoverer software により知ることができます。詳細は、5.2 RackCDU モニタリングボックスの IP アドレスの設定を参照してください。

ファームウェアのアップデートは、Windows や Linux から行うことができます。作業用端末から RackCDU へのファームウェアの転送は TFTP を使用して行われます。使用するコマンドは、Windows と Linux では異なりますのでご注意ください。コマンドセットは以下のとおりです。

DOS コマンドの“tftp”により、モニタリングボックスにファームウェアを転送することができます。

5.1.1 必要な工具・部材:

P/N	Description
n/a	WebAgent.hex file (this file contains the new firmware)

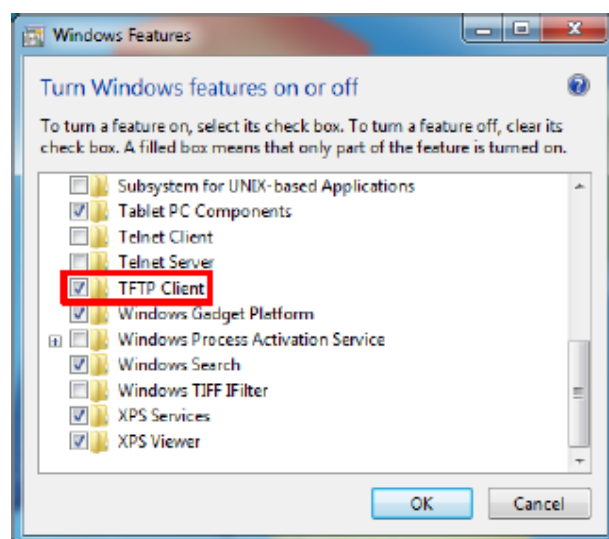
5.1.2 使用する工具・部材:

Description
作業用端末
ネットワークケーブル(RJ45)
脚立(1m)

5.1.3 ファームウェアアップデート手順 Windows:

ここでは例として、“WebAgent.Hex”ファイルは“c:\test”に保存されているものとし、RackCDU の IP アドレスは 192.168.0.45 となっています。

1. “WebAgent.hex” を作業用端末に保存してください。
2. Windows で TFTP が有効であることを確認します。
コントロールパネルを開き、コントロールパネル\プログラム\プログラムと機能から、“Windows 機能の有効化または無効化”を選択してください。“TFTP クライアント”のチェックボックスが有効になっていることを確認してください。
3. 作業用端末の LAN ポートを、RackCDU の LAN ポートか、RackCDU が接続されているネットワークに接続します。



4. コマンドプロンプト画面を開きます。
5. “cd”コマンドを使用して、“WebAgent.hex” が保存されているフォルダに移動します。
例:

cd..

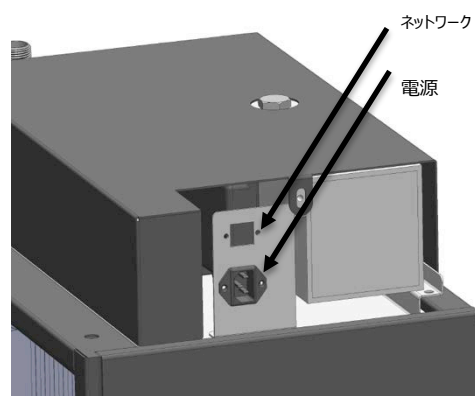
```
cd..  
cd test
```

6. “WebAgent.hex”が保存されているフォルダで、“tftp”コマンドを実行します。

例：

```
tftp -i 192.168.0.45 put WebAgent.hex WebAgent.hex
```

7. 約 15 秒後に、“Transfer successful”が表示されます。
8. コマンドプロンプト画面を閉じます。
9. Web ブラウザから RackCDU モニタリングシステムを開き、ファームウェアのバージョンが更新されていることを確認します。



```
Administrator: Kommandoprompt  
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]  
(c) 2013 Microsoft Corporation. Alle rettigheder forbeholdes.  
C:\WINDOWS\system32>cd..  
C:\Windows>cd..  
C:\>cd test  
C:\test>dir  
Volume in drive C is Windows  
Volume Serial Number is 0CF0-DE94  
  
Directory of C:\test  
  
21/10/2013  12:50    <DIR>          .  
21/10/2013  12:50    <DIR>          ..  
21/10/2013  12:50                1,297,366 WebAgent.hex  
               1 File(s)          1,297,366 bytes  
               2 Dir(s)  149,025,402,880 bytes free  
  
C:\test>tftp 192.168.0.45 put WebAgent.hex WebAgent.hex  
Transfer successful: 1297366 bytes in 13 second(s), 99797 bytes/s  
C:\test>
```

5.1.4 ファームウェアアップデート手順: Linux

ここでは例として、“WebAgent.Hex”ファイルは“c:\test”に保存されているものとし、RackCDU の IP アドレスは 192.168.0.118 となっています。

1. “WebAgent.hex” を作業用端末に保存してください。
2. 作業用端末の LAN ポートを、RackCDU の LAN ポートか、RackCDU が接続されているネットワークに接続します。
3. Linux のコマンドラインを実行します

4. “change directory”を使用して“WebAgent.hex”が保存されているフォルダに移動します。
5. “WebAgent.hex” が保存されているフォルダで、コマンドを実行します。
tftp
connect 192.168.0.118
binary
put WebAgent.hex
6. 転送されたファイルサイズと、転送時間が表示されます。
7. Web ブラウザから RackCDU モニタリングシステムを開き、ファームウェアのバージョンが更新されていることを確認します。

```
krj@atl:~/Skrivebord > tftp
tftp> ?
Commands may be abbreviated.  Commands are:

connect      connect to remote tftp
mode         set file transfer mode
put          send file
get          receive file
quit         exit tftp
verbose      toggle verbose mode
trace        toggle packet tracing
status       show current status
binary       set mode to octet
ascii        set mode to netascii
rexmt        set per-packet retransmission timeout
timeout      set total retransmission timeout
?            print help information
tftp> connect 192.168.0.118
tftp> binary
tftp> put WebAgent.hex
Sent 1043608 bytes in 18.4 seconds
tftp> █
```

5.2 RackCDU モニタリングボックスの IP アドレスの確認

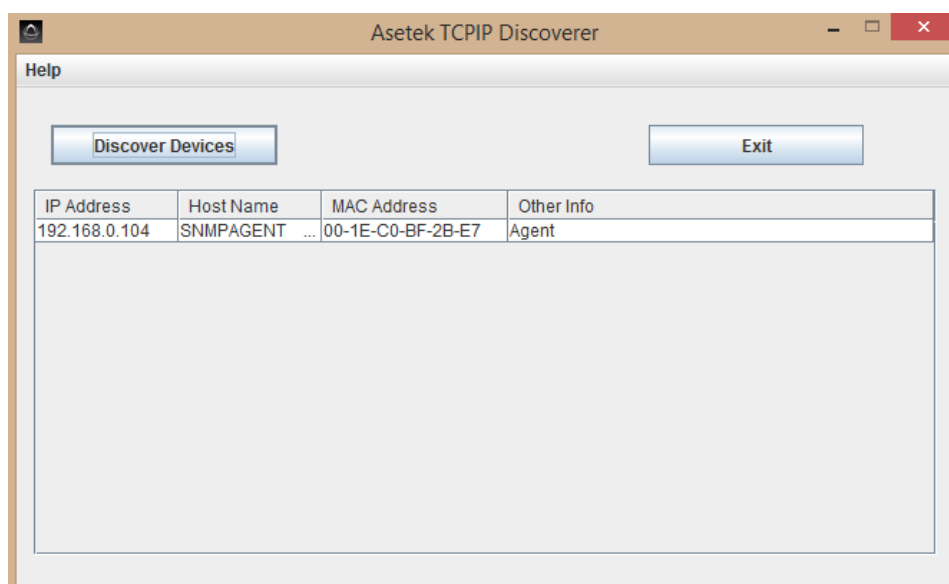
RackCDU モニタリングボックスの IP アドレスが DHCP サーバーから割り当てられたものである場合、その IP アドレスは Asetek TCPIP Discoverer software により知ることができます。Asetek TCPIP Discoverer software は Java がインストールされた端末で使用することができます。端末は、RackCDU が接続されているネットワークと同じネットワークに接続されている必要があります。

5.2.1 使用する工具・部材:

Description
Asetek RackCDU TCPIP Discoverer software
作業用端末
ネットワークケーブル(RJ45)

5.2.2 作業手順:

1. Java と TCPIP Software (TCPIP Discoverer.jar)がインストールされている端末を、DHCP サーバーと RackCDU モニタリングシステムが接続されているネットワークに接続します。
2. TCPIP Discover.jar を直接実行するか、以下のコマンドラインを実行します
java -jar TCPIP Discoverer.jar.
3. “Discover Devices”を実行し、RackCDU モニタリングボックスを検索します。
4. 同じサブネット内のモニタリングボックスが全て検出されます。



5.3 RackCDU モニタリングシステムのトラブルシューティング

この章では、モニタリングボックスと電源の交換について記述します。モニタリングボックスと電源は、CDU の上部に位置し、天板に覆われています。

5.3.1 必要な工具・部材:

Description
プラスドライバー, #2
脚立(1m)
作業用端末
ネットワークケーブル(RJ45)

5.3.2 RackCDU モニタリングボックスのトラブルシューティング

RackCDU モニタリングシステムが正常に動作しているときは、RackCDU の内側上部の LED が白く点灯しており、web ブラウザからモニタリングボックスの IP アドレス確認することが可能です。

LED が点灯していない場合や、モニタリングボックスが web ページから確認できない場合は、RackCDU の電源が入っていることを確認してください。

1. 電源ケーブルがテーブルタップのコネクタに完全に接続されていることを確認してください。テーブルタップの電源が入っていることを確認してください。
2. 電源ケーブルが、RackCDU のコネクタに完全に接続されていることを確認してください。コネクタの位置は、RackCDU の上部右側で、LAN コネクタの下です。
3. RackCDU の天板を固定している 4 本のネジ取り外してください。2 本のネジは天板の下部両端、残る 2 本は冷却水槽の両端にあります。
4. 天板を取り外してください。
5. 電源ケーブルが電源に完全に接続されていることを確認してください。
6. 電源ケーブルがモニタリングボックスに完全に接続されていることを確認してください。

以上の確認で問題がなければ、電源を確認してください。

7. モニタリングボックスに接続された電源ケーブルを取り外してください。端子から 19VDC が出力されていることを確認してください。もし電圧が正しくない場合は、電源を交換してください。

電源に異常がなければ、LED への電圧を確認してください。

8. LED ケーブルをモニタリングボックスから取り外し、モニタリングボックスの端子から 3VDC が出力されていることを確認してください。もし 3VDC が正しく出力されている場合は、LED を交換してください。

LED が正しく点灯していて、モニタリングボックスの web ページが表示されない場合は、TCPIP Discover によるモニタリングシステムの IP アドレスの確認を実施してください。TCPIP Discover による IP アドレスの確認ができない場合は、モニタリングボックスをリセットしてください。

5.4 モニタリングボックスのリセット

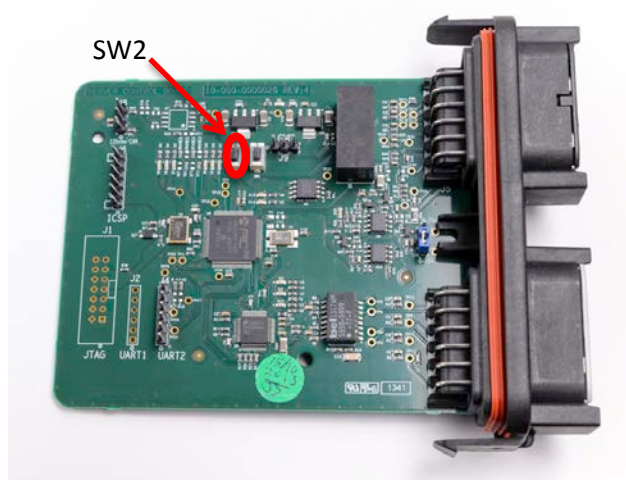
モニタリングボックスのリセットにより、製品出荷時の初期設定値はすべて失われます。この作業を行うと、DHCP サーバーから割り当てられる IP アドレスが適用され、製品出荷時に設定されている IP アドレスの設定は失われます。user 名とパスワードは“admin”に設定されます。これにより、作業用端末とモニタリングボックスを直接 LAN 接続することで、web ブラウザを使用したモニタリングボックスの web ページへのアクセスが可能となります。作業用端末のネットワーク設定に、以下のサブネットマスクとゲートウェイを指定し、IP アドレスは.199 以外を使用してください。web ブラウザで以下の情報を指定し、ネットワーク設定をリセットしてください。

IP address: 192.168.0.199

Gateway: 192.168.0.1

Subnet mask: 255.255.255.0

1. RackCDU の天板を固定している 4 本のネジ取り外してください。2 本のネジは天板の下部両端、残る 2 本は冷却水槽の両端にあります。
2. 天板を取り外してください。
3. モニタリングボックスに接続されているケーブルは 2 つのブロックに分かれています。電源ケーブルが含まれるブロックのセンサーケーブルをすべて取り外してください。
4. もう一方のブロックのケーブルをすべて取り外してください。
5. モニタリングボックスを固定しているネジをすべてとりはずし、電源とコントロールボックスを取り出してください。
6. モニタリングボックスのラッチを解除し、PCA を引き出してください。
7. 電源を接続してください。
8. 電源を接続した状態で、SW2 を 10 秒間押下してください。
9. 作業用端末から、前記のモニタリングボックスの初期設定値を指定してください。
10. web ページからネットワーク設定はリセットすることができます。Web ページを見ることができない場合は、モニタリングボックスを交換してください。



5.5 モニタリングボックスの交換

モニタリングボックスは RackCDU の上部、天板の内側に設置されています。

5.5.1 必要な保守部品:

P/N	Description
A3C40185670	Control Box for RackCDU



5.5.2 必要な工具・部材:

Description
プラスドライバー, #2
プラスドライバー, #3
脚立(1m)

5.5.3 作業手順:

1. 接続されている電源ケーブルを取り外してください。
2. 接続されている 2 つのケーブルブロックを取り外してください。
3. コントロールボックスを両側で固定している 2 本のネジを取り外してください。
4. 交換用コントロールボックスを設置し、2 本のネジで固定してください。
5. 2 つのケーブルブロックを接続してください。
6. 電源ケーブルを接続してください。



5.6 電源の交換

電源は RackCDU の上部で、天板の内側に設置されています。

5.6.1 必要な保守部品:

P/N	Description
S26361-F828-R1	Power supply Assembly 19 V



5.6.2 必要な工具・部材:

Description
プラスドライバー, #2
脚立(1m)

5.6.3 作業手順:

1. 電源ケーブルを RackCDU から取り外してください。
2. RackCDU の天板を固定している 4 本のネジ取り外してください。2 本のネジは天板の下部両端、残る 2 本は冷却水槽の両端にあります。
3. カバーを取り外してください。
4. 電源ケーブルを供給側から取り外してください。
5. 電源を取り外してください。
6. 交換用の電源を同じ位置に設置してください。
7. 供給側の電源ケーブルを接続してください。
8. 天板を取り付けてください。
9. 電源ケーブルを RackCDU に接続してください。



5.7 一次側圧力センサーの交換

一次冷却水の圧力センサーは、RackCDU の上部に取り付けられています。圧力センサーの保守作業は、交換作業のみとなります。作業時には、RackCDU に接続されているサーバーをすべてシャットダウンし、一次側設備の配管を RackCDU から取り外してください。(一次側設備の配管接続・取り外し作業、RackCDU 内の一次配管からの空気抜き作業は、お客様による作業となります。)

下接続タイプの RackCDU のセンサーを交換する際には、交換後に空気抜きをする必要があります。

5.7.1 必要な保守部品:

P/N	Description
A3C40185701	Facility Pressure Sensor



5.7.2 必要な工具・部材:

Description
空気抜きキット(CDU 添付品)
プラスドライバー, #2
脚立(1m)
レンチ, size: 24mm
防水パン
乾湿掃除機

5.7.3 作業手順:

1. RackCDU が接続されているサーバーをシャットダウンしてください。
2. 一次冷却水設備の、給水バルブと排水バルブの両方を閉じてください。
RackCDU の天板を固定している 4 本のネジ取り外してください。2 本のネジは天板の下部両端、残る 2 本は冷却水槽の両端にあります。
3. カバーを取り外してください。
4. 空気抜きキットを使用します。シュレーダーバルブと防水パンを準備し、RackCDU の圧力を下げます。このとき、一次冷却水の一部が排水されます。
 - a. 空気抜きキットの、空いているほうの先端を、防水パンの中に入れてください。
 - b. 乾湿掃除機のホースを防水パンの中に入れて、スイッチを入れてください。
 - c. 空気抜きキットのバルブのついた先端を、RackCDU のシュレーダーバルブに接続してください。下配管タイプの RackCDU は上側にバルブがあり、上配管タイプの RackCDU では下側にバルブがあります。
 - i. 上配管タイプの RackCDU の場合、RackCDU 内のすべての一次冷却水を排水可能に排水されるため、乾湿掃除機で除去してください。(排水されるのは、RackCDU 内の約 3 リットルの冷却水と、RackCDU と設備側バルブの間にある冷却水です。)。その後、空気抜きキットを取り外してください。
 - ii. 下配管タイプの場合、空気抜きキットと乾湿掃除機により約 1/4 リットルの冷却水を RackCDU から除去してください。除去後、空気抜きキットを取り外してください。
5. 圧力センサーは RackCDU の上部に設置されています。一次側給水管の T 字になった箇所にネジ止めされています。

6. モニタリングシステムのケーブルハーネスから圧力センサーを取り外します。

7. 24mm レンチを使用して圧力センサーを取り外します。

8. 新しい圧力センサーを取り付けます。

9. モニタリングセンサーのケーブルセンサーに圧力センサーのケーブルを接続します。

10. RackCDU のモニタリングシステムの web ページで、“Facility pressure:” と “Facilities water flow:” の値が 0 で、赤い表示になっていることを確認します。

11. 一次冷却水の給水バルブと排水バルブを開きます。

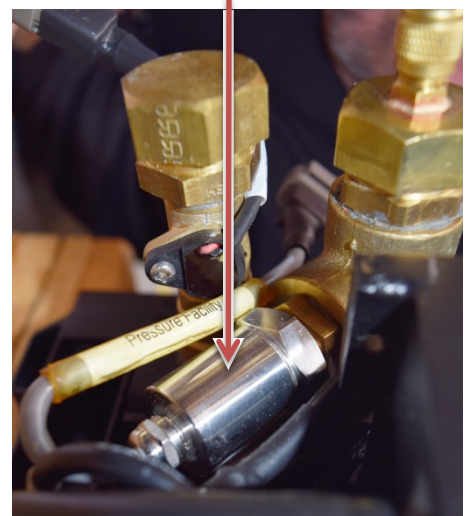
12. RackCDU モニタリングシステムの “Facility pressure:” と “Facilities water flow:” の値が適切で、表示が緑色になっていることを確認します。“Facilities water flow:” が 0 の場合は、バルブがどこか一箇所閉まってまの可能性があります。表示が赤い場合は、バルブが適切に開いていることを確認してください。

13. 下配管タイプの場合、空気抜きキットの開いたほうの先を排水パンの中に入れ、シュレーダーバルブから冷却水を抜きます。冷却水の中に空気の泡がなくなるまで続けます。この作業を 2 つのシュレーダーバルブに対して行います。排水パンが冷却水でいっぱいになった場合、乾湿掃除機で防水パン内の冷却水を除去します。(空気抜きは上配管タイプには不要です)

14. 天板をとりつけます。

15. “Facilities water” が緑色であることを確認し、RackCDU に接続されたサーバを起動します。

圧力センサー



5.8 二次側圧力センサーの交換

圧力センサーの保守作業は、交換作業のみとなります。作業時には、RackCDU に接続されているサーバーをすべてシャットダウンする必要があります。

5.8.1 必要な保守部品:

P/N	Description
A3C40190832	Pressure Sensor

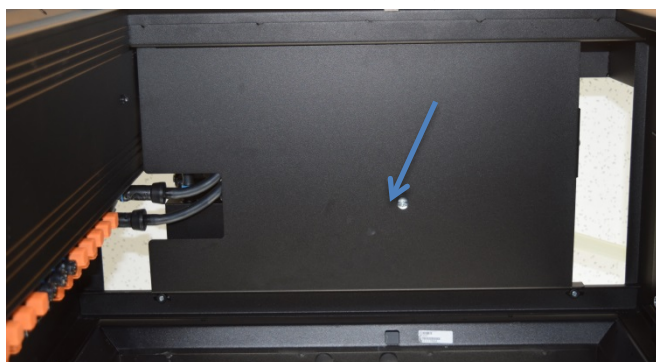


5.8.2 必要な工具・部材:

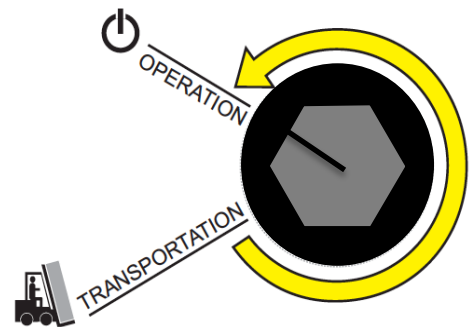
Description
プラスドライバー, #2
脚立(1m)
レンチ, 24mm
防水パン
漏斗(注水口 18mm 以下)

5.8.3 作業手順:

1. RackCDU が接続されているサーバーをシャットダウンしてください。
2. RackCDU の天板を固定している 4 本のネジ取り外してください。2 本のネジは天板の下部両端、残る 2 本は冷却水槽の両端にあります。
3. カバーを取り外してください。
4. コントロールボックスの電源ケーブルを取り外してください。
5. 冷却水槽に接続された二次冷却水の給水・排水チューブを取り外します。(チューブのコネクタを接続方向に押し、押した状態で反時計回りに止まるまで回転させてマニホールドからコネクタを外します)
6. 冷却水槽を固定している 3 つのネジを外します。
2 本のネジは冷却水槽の両端、残りの 1 つは冷却水槽の裏側にあります。
7. ケーブルハーネスから水位センサーと圧力センサーを取り外します。
8. コントロールボックスを固定している 2 つのネジを外し、コントロールボックスを取り外します。
9. 冷却水槽を取り外します。
10. 冷却水槽のキャップを取り外します。
11. 防水パンに冷却水を排水します。
12. 冷却水槽の横に防水パンを置きます。



13. 24mm レンチで交換する圧力センサーを取り外します。
14. 24mm レンチで新しい圧力センサーを取り付けます。
15. 漏斗を使用し、防水パンから冷却水槽に冷却水を戻します。
16. 冷却水槽のキャップを手締めします。
17. 冷却水槽を 3 つのネジで固定します。
18. 圧力センサーと水位センサーをケーブルハーネスに接続します。
19. コントロールボックスを 2 つのネジで取り付けます。
20. コントロールボックスの電源ケーブルを接続します。
21. 天板を取り付けます。
22. RackCDU から冷却水用のチューブを取り付けます。冷却水槽の赤いメスコネクタと RackCDU の赤いオスコネクタを接続し、冷却水槽の青いメスコネクタと RackCDU の青いオスコネクタを接続します。
23. 冷却水槽のキャップ上の線が“OPERATION”になる位置までキャップを締めます。
24. RackCDU に接続されたサーバを起動します。



5.9 一次側流量センサーの交換

流量センサーは RackCDU の上部または下部に取り付けられており、その場所は、RackCDU の一次側冷却水の排水管接続箇所の付近です。流量センサーの保守作業は、交換作業のみとなります。作業時には、RackCDU に接続されているサーバーをすべてシャットダウンする必要があり、RackCDU から一次冷却水の一部が排水されます。

(一次側設備の配管接続・取り外し作業、RackCDU 内の一次配管からの空気抜き作業は、お客様による作業となります。)

下接続タイプの RackCDU のセンサーを交換する際には、交換後に空気抜きをする必要があります。

5.9.1 必要な保守部品:

P/N	Description
A3C40185700	Flow sensor RackCDU



5.9.2 必要な工具・部材:

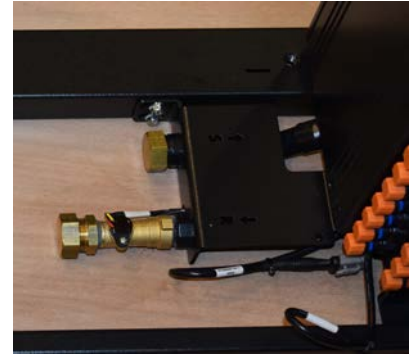
Description
空気抜きキット(CDU 添付品)
プラスドライバー, #2
脚立(1m)
モンキーレンチ(8 inch)
防水パン
乾湿掃除機

5.9.3 作業手順:

1. RackCDU が接続されているサーバーをシャットダウンしてください。
2. 一次冷却水設備の、給水バルブと排水バルブの両方を閉じてください。
RackCDU の天板を固定している 4 本のネジ取り外してください。2 本のネジは天板の下部両端、残る 2 本は冷却水槽の両端にあります。
3. カバーを取り外してください。
4. 空気抜きキットを使用します。- シュレーダーバルブと防水パンを準備し、RackCDU の圧力を下げます。このとき、一次冷却水の一部が排水されます。
 - a. 空気抜きキットの、空いているほうの先端を、防水パンの中に入れてください。
 - b. 乾湿掃除機のホースを防水パンの中に入れて、スイッチを入れてください。



空気抜きキットのバルブのついた先端を、RackCDU のシュレーダーバルブに接続してください。下配管タイプの RackCDU は上側にバルブがあり、上配管タイプの RackCDU では下側にバルブがあります。



- i. 上配管タイプの RackCDU の場合、RackCDU 内のすべての一次冷却水を排水可能が排水されるため、乾湿掃除機で除去してください。(排水されるのは、RackCDU 内の約 3 リットルの冷却水と、RackCDU と設備側バルブの間にある冷却水です。)。その後、空気抜きキットを取り外してください。
- ii. 下配管タイプの RackCDU の場合、防水パンを RackCDU の一次配管接続部の下に置き、乾湿掃除機のホースをパンの中に入れ、掃除機のスイッチを入れてください。

5. RackCDU から一次側冷却水の給水管を取り外します。下配管タイプの場合、防水パンに RackCDU 内の冷却水が排水されるため、乾湿掃除機で除去します。
6. RackCDU から一次冷却水の排水管を取り外します。
7. RackCDU のセンサーハーネスから流量センサーのケーブルを取り外します。下配管タイプの場合、センサーは RackCDU 下部に位置し、上配管タイプの場合、RackCDU 上部のモニタリングボックス付近に位置しています。
8. レンチを使用して流量センサーを取り外します。
9. 交換用流量センサーに付属しているコンパウンド・フラックスを流量センサーのネジ部に塗布し、レンチを使用して流量センサーを取り付けます。
10. 流量センサーのケーブルを RackCDU のセンサーハーネスに接続します。
11. レンチを使用して一時冷却水の給水管・排水管を接続します。
12. 一次冷却水の給水バルブと排水バルブを開きます。
13. RackCDU モニタリングシステムの Facilities water flow が緑色になっていることを確認します。0 の場合は、バルブがどこか一箇所閉まってままだ可能性があります。表示が赤い場合は、バルブが適切に開いていることを確認してください。

下配管タイプの場合、空気抜きキットの開いたほうの先を排水パンの中に入れ、シュレーダーバルブから冷却水を抜きます。冷却水の中に空気の泡がなくなるまで続けます。この作業を 2 つのシュレーダーバルブに対して行います。排水パンが冷却水でいっぱいになった場合、乾湿掃除機で防水パン内の冷却水を除去します。(空気抜きは上配管タイプには不要です)

14. 天板を取り付けます。
15. “Facilities water”が緑色であることを確認し、RackCDU に接続されたサーバを起動します。

5.10 LED 表示灯の交換

LED 表示灯は RackCDU の内側側面に設置されています。

5.10.1 必要な保守部品:

P/N	Description
A3C40185697	LED cable RackCDU

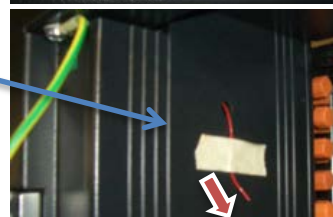
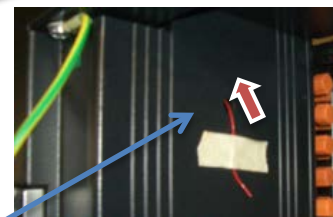
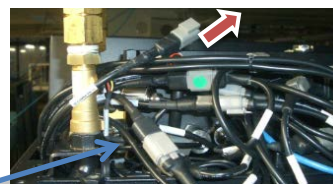


5.10.2 必要な工具・部材:

Description
プラスドライバー, #2
マイナスドライバー(小)
ピンセット
脚立(1m)

5.10.3 作業手順:

1. RackCDU の天板を固定している 4 本のネジ取り外してください。2 本のネジは天板の下部両端、残る 2 本は冷却水槽の両端にあります。
2. 天板を取り外します。
3. LED ケーブルをコントロールボックスから取り外します。
ケーブルには「LED」と記載されたラベルがあります。
4. LED の周りには、黒いマウントブッシュが取り付けられています。
マウントブッシュと RackCDU の間にマイナスドライバーを挿し込み、慎重に押し開いてマウントブッシュと LED を RackCDU から取り外し、マウントブッシュを LED から取り外します。
5. RackCDU の上部から LED を引き出します。
LED ケーブルはケーブルタイで他のケーブルと纏められている場合があります。その場合ケーブルタイを切断してください。(交換後、ケーブルタイは不要です。)
6. LED が取り付け穴の後ろ側に外れるまでゆっくり押します。
7. LED が取り付けられたいた穴からワイヤーを上向きに挿し込みます。
8. このとき、ワイヤーがすべて引き込まれないように、RackCDU に固定します。
9. RackCDU の上部から、ピンセットを使ってワイヤーの先端を引き出します。
10. ワイヤー先端を交換用の LED に巻きつけます。
11. LED 取り付け穴からワイヤーを引き、LED を穴から引き出します。
12. 黒いマウントブッシュを LED に取り付けます。
13. 交換用の LED を取り付け穴に嵌め込みます。
14. LED ケーブルをコントロールボックスに接続します。
15. 天板を取り付けます。



5.11 漏水センサーの交換

漏水センサーは RackCDU 下部の漏水トレイ内部に取り付けられています。漏水センサーのケーブルには 2 つのコネクタがあります。1 つは RackCDU 上部のコネクタボックスの近く、もう 1 つは RackCDU の下部に位置します。下部のコネクタ接続を外すだけで、漏水センサーの交換が可能です。

5.11.1 必要な保守部品

P/N	Description
A3C40185672	Leak sensor RackCDU

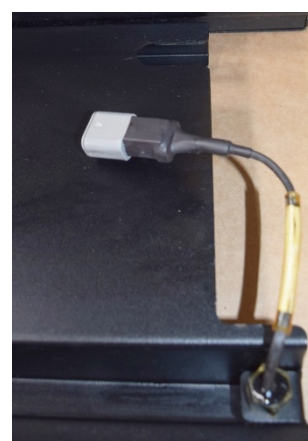
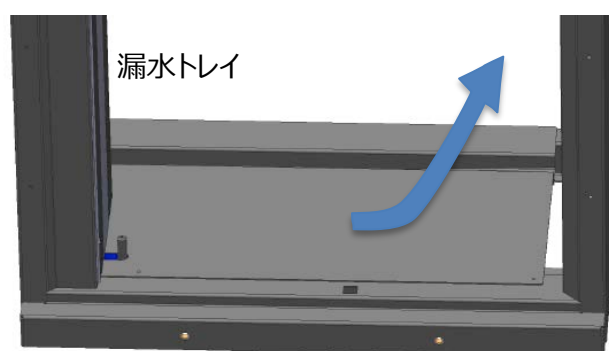


5.11.2 必要な工具・部材

Description
レンチ: 16 mm

5.11.3 作業手順:

1. 漏水トレイを右側にスライドさせながら、右上に持ち上げます。
2. 漏水センサーのケーブル接続を外します。
3. RackCDU から漏水トレイを取り外します。
4. レンチを使用して漏水センサーを漏水トレイから取り外します。
5. 新しい漏水センサーを取り付けます。
6. 漏水センサーのケーブルを接続します。
7. 漏水トレイを設置します。



5.12 水位センサーの交換

二次冷却水の水位センサーは RackCDU 上部の冷却水槽に取り付けられています。センサーの保守作業は、交換作業のみとなります。作業時には、RackCDU に接続されているサーバーをすべてシャットダウンする必要があります。

5.12.1 必要な保守部品

P/N	Description
A3C40185699	Level sensor RackCDU

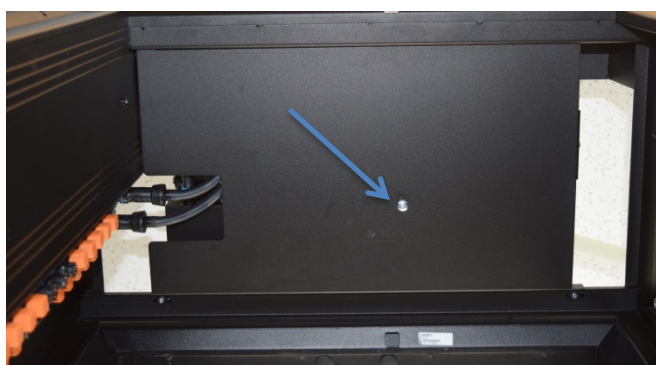


5.12.2 必要な工具・部材

Description
プラスドライバー, #2
脚立(1m)
レンチ, 24mm
レンチ: 16 mm
防水パン
漏斗(注水口 18mm 以下)

5.12.3 作業手順

1. RackCDU が接続されているサーバーをシャットダウンしてください。
2. RackCDU の天板を固定している 4 本のネジ取り外してください。2 本のネジは天板の下部両端、残る 2 本は冷却水槽の両端にあります。
3. 天板を取り外します。
4. コントロールボックスの電源ケーブルの接続を外します。
5. 冷却水槽に接続された二次冷却水の給水・排水チューブを取り外します。(チューブのコネクタを接続方向に押し、押した状態で反時計回りに止まるまで回転させてマニホールドからコネクタを外します)
冷却水槽を固定している 3 つのネジを外します。
2 本のネジは冷却水槽の両端、残りの 1 つは冷却水槽の裏側にあります。
ケーブルハーネスから水位センサーと圧力センサーを取り外します。
6. コントロールボックスを固定している 2 つのネジを外し、コントロールボックスを取り外します。
7. 冷却水槽をとりはずします。



8. 冷却水槽のキャップを取り外します。
9. 防水パンに冷却水を排水します。
10. 冷却水槽の横に防水パンを置きます。
11. 16mm レンチを使用し、水位センサーを取り外します。
12. 新しい水位センサーを取り付けます。
13. 漏斗を使用し、防水パンから冷却水槽に冷却水を戻します
14. 冷却水槽のキャップを手締めします。
15. 冷却水槽を 3 つのネジで固定します。
16. 圧力センサーと水位センサーをケーブルハーネスに接続します。
17. コントロールボックスを 2 つのネジで取り付けます。
18. コントロールボックスの電源ケーブルを接続します。
19. 天板を取り付けます。
20. RackCDU からの冷却水用のチューブを取り付けます。冷却水槽の赤いメスコネクタと RackCDU の赤いオスコネクタを接続し、冷却水槽の青いメスコネクタと RackCDU の青いオスコネクタを接続します。
21. 冷却水槽のキャップ上の線が“OPERATION”になる位置までキャップを締めます
22. RackCDU に接続されたサーバを起動します。

