* Atividades Realizadas desde o Ponto de Controle 1

Após a definição dos requisitos de eletrônica no sistema e da proposta de solução para comunicação e sensoriamento, foram definidos o diagrama de blocos do funcionamento eletrônico, o diagrama lógico e a proposta de solução para o acionamento dos motores, bombas e eletroválvulas. Além disso, os sensores foram revisados para atender de forma mais efetiva os requisitos do projeto e as simulações referentes à comunicação dos sensores com a central.

* DIAGRAMA DE BLOCOS DA REAÇÃO

No apêndice (x) está demonstrado o diagrama de blocos geral do processo de captura de CO2 e abaixo estão demonstrados os diagramas para cada área do desenvolvimento.

[COLOCAR O DIAGRAMA NO APENDICE]

* Absorvedor - área externa e exaustor

No ambiente externo são medidos parâmetros como temperatura ambiente, umidade relativa do ar e concentração de dióxido de carbono no ar de entrada. Essas grandezas interferem diretamente na perda de água da solução aquosa de hidróxido de sódio durante a passagem pelo filtro de absorção do CO2. A perda de água, por sua vez, é uma variável importante no cálculo de viabilidade do projeto, já que ela não deve ser alta o bastante a ponto de aumentar consideravelmente o custo de operação, mas não deve ser baixa a ponto de aumentar a absorção de água pela solução, diluindo-a progressivamente. No anexo [x], estão demonstradas as equações envolvendo as grandezas citadas para definir a quantidade de água perdida para cada tonelada de CO2 absorvida. [REFERENCIA DAC11]

O exaustor possui um circuito de potência trifásico para alimentação e a medição da velocidade das pás. O circuito de acionamento é feito através de um relé interligado com a central e a interface de usuário.

[FOTO DA PARTE DO ABSORVEDOR]

* Filtro e Reservatório 1

No filtro de passagem da solução de NaOH, há um circuito de acionamento com relé, motor de passo e válvula para o controle do escoamento da solução que passa por ele. Para a efetividade da absorção do CO2 é necessário que a solução fique num fluxo circular no filtro durante 15 minutos, esta problemática levantada recentemente será solucionada para o próximo ponto de controle. [REFERENCIA DISSO] O produto da reação entre no CO2 e o NaOH escoa através de uma válvula para o reservatório 1, neste tanque há um sensor de nível que indica quando está cheio, acionando a bomba que leva a solução de Na2CO3 para o reator.

[FOTO DA PARTE DO RESERVATÓRIO E FILTRO]

* Reservatório 2 e reator

O outro reagente da reação que ocorre no reator é o Ca(OH)2, ele se encontra no reservatório 2, onde há um sensor de nível indicando quando o conteúdo está acabando. Além disso, há um dispenser responsável por despejar o reagente no reator.

Dentro do reator há um motor de pás alimentado por um circuito de potência, ele é responsável por agitar os reagentes acelerando a reação. Além disso, há um sensor de temperatura e um sensor de pressão, responsável por monitorar a reação caso haja um superaquecimento ou um aumento exagerado na pressão. No final da reação, o produto é encaminhado para o decantador centrífugo por meio de uma bomba.

[FOTO DA PARTE DO RESERVATÓRIO 2 E REATOR]

* Decantador Centrífugo e Reservatório 4

O decantador centrífugo é responsável pela separação dos subprodutos da reação feita no reator. O carbonato de cálcio, CaCO3, é enviado diretamente para para o Reservatório 4, o qual possui um sensor de nível indicando quando está cheio. Já o hidróxido de sódio, NaOH, é direcionado por meio de uma bomba alimentada por um circuito de potência para o reservatório 3.

[FOTO DA PARTE DO DECANTADOR E RESERVATORIO]

* Reservatório 3 e realimentação

O hidróxido de sódio volta para o início do processo através de uma bomba, retornando para o reservatório 3, o qual possui um sensor de temperatura e sensores de níveis indicando o nível máximo e mínimo de solução presente.

[FOTO DA PARTE DO RESERVATÓRIO 3]

[ANEXO PERDA DE AGUA]