	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	ET.AdRA.212.02
	<b><i>Equipamento Metálico, Mecânico e Eletromecânico</i></b>	EQ
	<b><i>AUTOMATISMOS EM ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS AP</i></b>	27/10/16

O programa pormenorizado e definitivo de automatismos para operação da instalação deverá ser proposto pelo adjudicatário e merecer a aprovação da fiscalização. As linhas principais por que se regerá serão aquelas que se definem na Memória Descritiva e Justificativa do projeto seguindo as indicações da AdRA aquando da realização dos ensaios das instalações.

Os automatismos implementados devem sempre optar pela solução que maximiza a eficiência energética da instalação.

Os níveis de acionamento dos grupos devem ser otimizados em função da necessidade e volume de reserva de água a jusante de forma a beneficiar o funcionamento da instalação e a redução do consumo elétrico.


Na definição do número de grupos de bombagem a funcionar na estação elevatória, prevalece o fixado pelo gestor da exploração exterior ao autómato local, independentemente dos comandos locais definidos.

A situação relativa dos grupos que estão em funcionamento e daqueles que estão parados dever-se-á alterar sequencialmente obedecendo a um ordenamento previamente estabelecido no autómato local.

O tipo de ordenamento poderá ser alterado sempre que necessário, os tipos de ordenamento a implementar baseiam-se na alternância horária através da análise do número de horas de funcionamento de cada motor e uma alternância sequencial, onde trabalha sempre o motor que no ciclo anterior esteve parado;

O ordenamento mencionado anteriormente fixará a sequência de arranque dos grupos de tal forma que, mal um determinado grupo parar, este passará para último lugar dessa sequência, dentro dos grupos selecionados para funcionamento automático.

Quando for necessário que a estação elevatória comece a funcionar, o arranque dos grupos escalonados no referendado ordenamento, dever-se-á verificar de forma progressiva, isto é, uns a seguir aos outros, só se iniciando o processo de arranque de um grupo, quando o do anterior, se existir, estiver concluído.

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	ET.AdRA.212.02
	<b><i>Equipamento Metálico, Mecânico e Eletromecânico</i></b>	EQ
	<b><i>AUTOMATISMOS EM ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS AP</i></b>	27/10/16

A paragem dos grupos dever-se-á realizar por ordem inversa à do seu arranque, processo que se deve desencadear quando se estiver próximo de atingir o nível de pleno armazenamento no reservatório de destino ou atingindo alguma das configurações de segurança. O sistema deverá estar no mínimo protegido através da análise, da pressão da conduta, do caudal de cada motor, do nível da água a montante, independentemente do modo de funcionamento selecionado. Na deteção de qualquer uma das proteções o sistema deverá executar a paragem em segurança dos grupos em funcionamento.


O autómato deverá permitir que o gestor, pela exploração, possa selecionar no local o ordenamento de arranque dos grupos, o qual poderá ser fixo ou sequencial ou horário, ou até não abranger todos os grupos.

Havendo possibilidade de, nos quadros próprios, mudar o regime de funcionamento dos grupos ou das válvulas, entre automático e local, o autómato deve estar programado por forma a poder-se adaptar à situação desencadeada por qualquer seleção feita.

Para qualquer número de grupos eletrobomba devidamente pré-selecionados, o seu arranque dever-se-á verificar sempre que a altura de água no reservatório de destino desça abaixo do nível de arranque para aí definido. Na inexistência de comunicação entre o reservatório e a estação elevatória, ao fim de um determinado tempo pré-configurado o sistema deverá entrar em funcionamento contínuo desde que nenhuma das proteções existentes sejam ativadas. Após deteção de uma das seguintes proteções, pressão alta ou caudal baixo, o sistema deverá parar e só deverá voltar a arrancar após um tempo pré-definido. O autómato nunca deverá permitir o arranque de dois ou mais grupos simultaneamente.

Para o automatismo destas infraestruturas ter em consideração as seguintes características técnicas de aplicação geral, entre outras:

- ET.ADRA.128 IE
- ET.ADRA.140 IE
- ET.ADRA.150 IE
- ET.ADRA.162 IE + ET.ADRA.147 IE
- ET.ADRA.167 IE

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	ET.AdRA.212.02
	<b><i>Equipamento Metálico, Mecânico e Eletromecânico</i></b>	EQ
	<b><i>AUTOMATISMOS EM ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS AP</i></b>	27/10/16

- ET.ADRA.174 IE