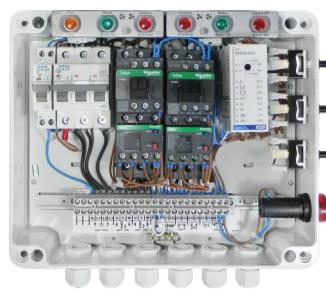


PT **Quadro de Alternância com Alarme**
Para 2 eletrobombas

EN **Alternating Control Box with Alarm**
For 2 pumps



FR **Coffret d'Alternance avec Alarme**
Pour 2 pompes

ES **Cuadro de Alternancia con Alarma**
Para 2 electrobombas

PT **APRESENTAÇÃO**

- Caixa plástica 300x250x140 mm em ABS cinza RAL7035 com dobradiça e tampa transparente em policarbonato.
- Contactores e relés térmicos das marcas selecionadas.
- Relé de alternância multifunção **AVEL** para comando de alternância e simultaneidade.
- Alarms sonoro e luminoso incluídos.
- Funcionamento automático (Aut), manual () ou desligado (0), comandado em cada uma das bombas de forma independente, por comutador de 3 posições.
- Funcionamento do alarme sonoro em automático (Aut), teste ou desligado (0), por comutador de 3 posições, sem interferir com o alarme luminoso.
- Ligação com tensão reduzida (12V) para comando remoto do arranque (C31-C32, C41-C42) e paragem (C21-C22) dos motores (pressostato, boia ou outros).
- Ligação com tensão reduzida (12V) para comando remoto de segurança (C11-C12) (pressostato, boia ou outro).
- Ligação com tensão reduzida (12V) para comando remoto de alarme (C51-C52) (pressostato, boia ou outro).
- Proteção do circuito de comando, através de disjuntor.
- Proteção do circuito de potência contra curto-circuitos, através de disjuntor.
- Proteção do circuito de potência contra sobrecargas, através de relé térmico.
- Indicação de presença de fase no circuito de comando (sinalizador amarelo).
- Indicação individual de motor ligado (sinalizadores verdes).
- Indicação individual de disparo térmico (sinalizadores vermelhos).
- Indicação de alarme ligado (alarme sonoro e sinalizador vermelho).
- 6 Bucins, para passagem dos cabos de ligação.

FUNÇONAMENTO PARA CENTRAIS DE ÁGUAS RESIDUAIS (opção WA ou WAT selecionada no relé 411RA25A)

Depois de efetuadas todas as ligações corretamente, os relés térmicos deverão ser regulados de acordo com as intensidades nominais dos motores. O quadro deverá apresentar todas as sinalizações desligadas, exceto a de presença da fase do circuito de comando.

Com os comutadores na posição automática (Aut), sempre que o nível atingir o comando de arranque da 1ª bomba (C31-C32), será ligada uma das bombas alternadamente, só desligando quando o nível descer para além do nível de paragem (C21-C22).

OPÇÃO WA – Se o nível subir até ao nível de simultaneidade, comando de arranque da 2ª bomba (C41-C42), as duas bombas entrarão simultaneamente em funcionamento, só desligando quando o nível descer para além do nível de paragem (C21-C22).

OPÇÃO WAT – Se o nível subir até ao nível de simultaneidade, comando de arranque da 2ª bomba (C41-C42), ou se o comando de arranque da 1ª bomba (C31-C32) permanecer fechado por um tempo superior a 10 minutos, as duas bombas entrarão simultaneamente em funcionamento, só desligando quando o nível descer para além do nível de paragem (C21-C22).

Em caso de avaria de alguns dos comandos, para evitar o bloqueio de todo o sistema, é ativado um funcionamento alternativo, por intermédio dos restantes comandos.

A abertura do comando de segurança geral (C11-C12) faz desligar as bombas, independentemente do estado dos comandos de arranque, de paragem e dos comutadores (se em automático). Caso não se pretenda fazer uso do comando de segurança, este deverá ser fechado, através de um shunt.

Sempre que o comando de alarme (C51-C52) fechar ou em caso de avaria de algum dos comandos, será ligado o sinalizador de alarme (– sinalizador vermelho) e o alarme sonoro, podendo este último ser desligado, através do respetivo comutador.

Com o comutador do circuito de comando na posição manual (), a correspondente bomba liga, independentemente do estado dos comandos de arranque, paragem e segurança.

O disparo de qualquer um dos relés térmicos, devido a sobrecarga (– sinalizadores vermelhos), faz com que a correspondente bomba se mantenha desligada, independentemente do estado de qualquer dos comandos.

FUNÇONAMENTO PARA CENTRAIS HIDROPRESSORAS (opção PAB ou PAS selecionada no relé 411RA25A)

Depois de efetuadas todas as ligações corretamente, os relés térmicos deverão ser regulados de acordo com as intensidades nominais dos motores. Após ligar o interruptor geral, o quadro deverá apresentar todas as sinalizações desligadas, exceto a de presença da fase do circuito de comando.

Com os comutadores na posição automática (Aut), sempre que o comando de arranque da 1ª bomba (C31-C32) fechar, será ligada uma das bombas alternadamente. Se o comando de arranque da 2ª bomba (C41-C42) também fechar, entrarão em funcionamento as 2 bombas em simultâneo, só desligando após abertura do comando de arranque da 1ª bomba (C31-C32).

OPÇÃO PAB – A abertura do comando de stop (C21-C22) faz desligar as bombas e ativa o alarme, independentemente do estado dos comandos de arranque/paragem e de segurança, bem como dos comutadores (se em automático). Após o fecho deste comando, as bombas podem funcionar novamente. Caso não se pretenda fazer uso do comando de stop, este deverá ser fechado, através de um shunt.

OPÇÃO PAS – A abertura do comando de stop (C21-C22) faz desligar as bombas e ativa o alarme, independentemente do estado dos comandos de arranque/paragem e de segurança, bem como dos comutadores (se em automático). Após o fecho deste comando, as bombas só podem funcionar ao fim de 4 minutos. Caso não se pretenda fazer uso do comando de stop, este deverá ser fechado, através de um shunt.

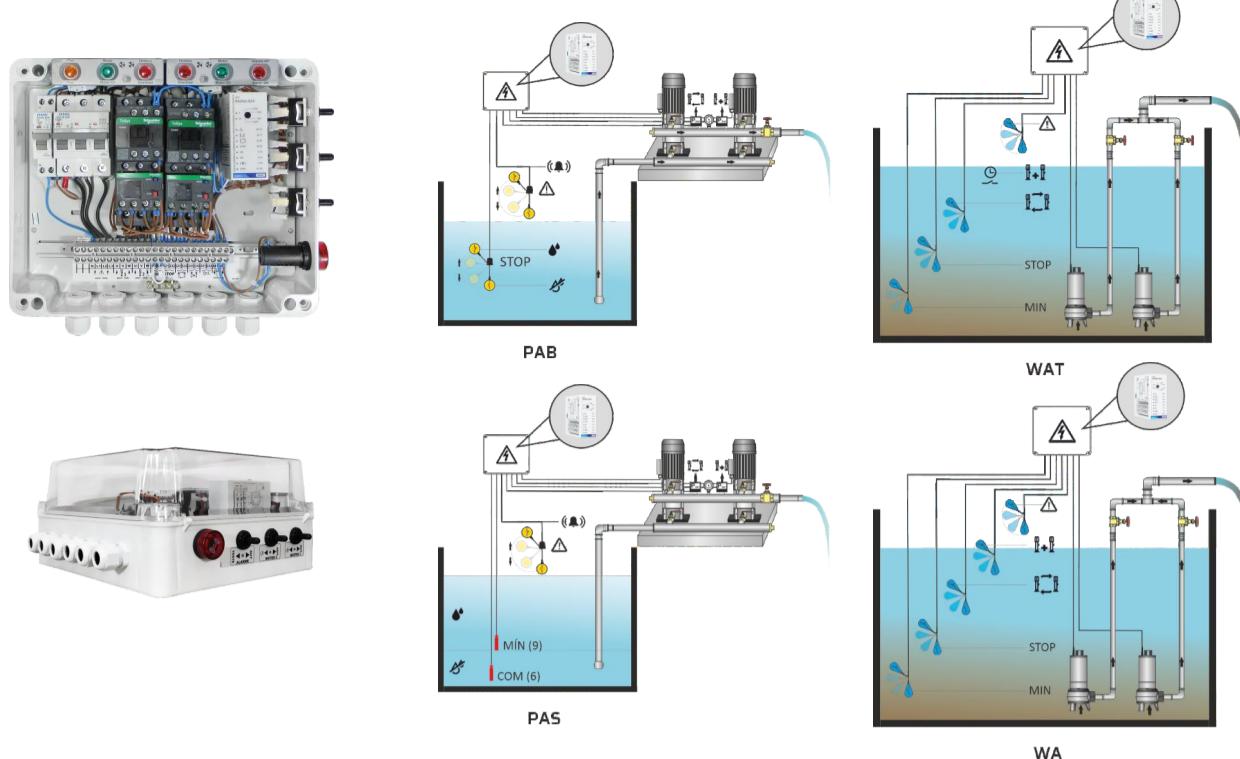
Em caso de avaria de algum dos comandos, para evitar o bloqueio de todo o sistema, é ativado um funcionamento alternativo, por intermédio dos restantes comandos.

A abertura do comando de segurança geral (C11-C12) faz desligar as bombas, independentemente do estado dos comandos de arranque, de paragem e dos comutadores (se em automático). Caso não se pretenda fazer uso do comando de segurança, este deverá ser fechado, através de um shunt.

Sempre que o comando de alarme (C51-C52) fechar ou em caso de avaria de algum dos comandos, será ligado o sinalizador de alarme (– sinalizador vermelho) e o alarme sonoro, podendo este último ser desligado, através do respetivo comutador.

Com o comutador do circuito de comando na posição manual (), a correspondente bomba liga, independentemente do estado dos comandos de arranque, paragem e segurança.

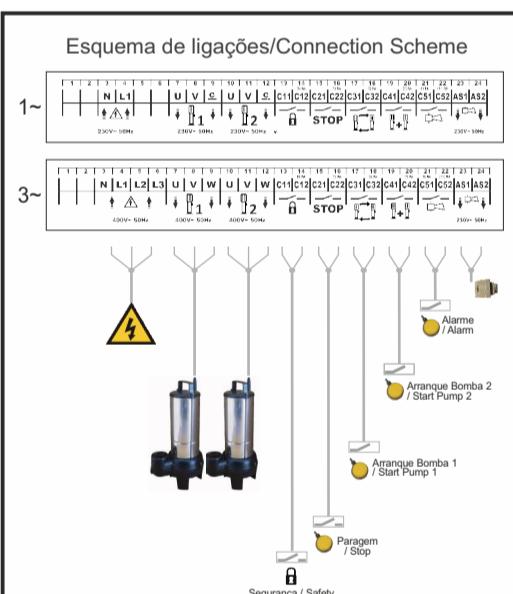
O disparo de qualquer um dos relés térmicos, devido a sobrecarga (– sinalizadores vermelhos), faz com que a correspondente bomba se mantenha desligada, independentemente do estado de qualquer um dos comandos.



EN **PRESÉNTATION**

- 300x250x140 mm grey ABS RAL7035 plastic box with hinges and transparent polycarbonate lid.
- Contactor and overload relay of the requested trademarks.
- Alternating multifunction relay **AVEL** for alternating and simultaneity control.
- Buzzer and light alarm included.
- Automatic (Aut), manual () or OFF (0) operation, controlled in each pump independently by a 3 positions toggle switch with rubber cap.
- Buzzer alarm operates in automatic (Aut), test or OFF (0) mode, controlled by a 3 positions toggle switch with rubber cap, without interfering with the light alarm.
- Connection with reduced voltage (12V) for remote start (C31-C32, C41-C42) and stop (C21-C22) control of the motors (pressure switch, float or others).
- Connection with reduced voltage (12V) for safety remote control (C11-C12) (pressure switch, float or other).
- Connection with reduced voltage (12V) for remote alarm control (C51-C52) (pressure switch, float switch or other).
- Protection of the control circuit by a circuit breaker.
- Protection of the power circuit against short-circuits by a circuit breaker.
- Protection of the power circuit against overloads by a thermal overload relay.
- Phases presence indication on the control circuit (yellow signal lamp).
- Running motor individual indication (green signal lamp).
- Overload trip individual indication (red signal lamp).
- Running alarm indication (red signal lamp).
- 6 cable glands for connection cables.

OPERATION FOR WASTEWATER PUMPING STATIONS (WA or WAT mode selected in 411RA25A relay)



After established correctly all the connections, the overload relays must be adjusted according to the rated currents of the motors. The control box panel will maintain all the signals OFF, except phases presence signalling.

With the toggle switches in automatic mode (Aut), whenever the level reaches the 1st pump start control (C31-C32), one of the pumps turns ON alternately, only turning OFF when the level drops beyond the stop level (C21-C22).

WA MODE – If the level rises to the simultaneity level, 2nd pump start control (C41-C42), both pumps will turn ON simultaneously, only turning OFF when the level drops beyond the stop level (C21-C22).

WAT MODE – If the level rises to the simultaneity level, 2nd pump start control (C41-C42) or if the 1st pump start control (C31-C32) remains closed for more than 10 minutes, both pumps will start simultaneously, only turning OFF when the level drops beyond the stop level (C21-C22).

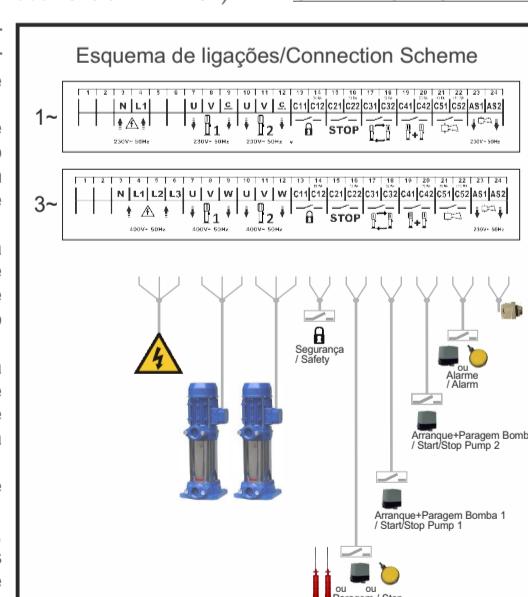
In the event of a malfunction in any of the controls, to avoid the blocking of the entire system, an alternative operation is activated by the other controls.

The opening of the safety control (C11-C12) turns OFF the pumps, independently of the state of the start and stop controls, and the toggle switches (if on automatic). If you don't want to use the safety control, it must be closed with a shunt.

Whenever the alarm control (C51-C52) closes or in the case of a malfunction of a control, the buzzer and light alarm will turn ON (– red signal lamp). The buzzer can be turned OFF with the alarm toggle switch.

When the toggle switch of the control circuit is switched over to manual mode (), the selected pump turns ON, independently of the state of the start, stop and safety controls. The trip of any overload relay due to an overload (– red signal lamp) turns OFF the correspondent pump, independently of the state of any control.

OPERATION FOR WATER BOOSTER STATIONS (PAB or PAS mode selected in 411RA25A relay)



After established correctly all the connections, the overload relays must be adjusted according to the rated currents of the motors. The control panel will maintain all the signals OFF, except phases presence signalling.

With the toggle switches in automatic mode (Aut), whenever the start control of the 1st pump closes (C31-C32), one of the pumps turns ON alternately. If the start control of the 2nd pump also closes (C41-C42), both pumps will turn ON simultaneously until the start control of the 1st pump (C31-C32) reopens.

PAB MODE – Opening the STOP control (C21-C22) turns OFF the pumps and activates the alarm, independently of the state of the start/stop and safety controls, and of the toggle switches (if on automatic). After this control closes the pumps can run again. If you don't want to use the STOP control, it must be closed with a shunt.

PAS MODE – Opening the STOP control (C21-C22) turns OFF the pumps and activates the alarm, independently of the state of the start/stop and safety controls, and of the toggle switches (if on automatic). After this control closes the pumps can only run after 4 minutes. If you don't want to use the STOP control, it must be closed with a shunt.

In the event of a malfunction in any of the controls, to avoid the blocking of the entire system, an alternative operation is activated by the other controls.

Opening the safety control (C11-C12) turns OFF the pumps, independently of the state of the start and stop controls and the toggle switches (if on automatic). If you don't want to use the safety control, it must be closed with a shunt.

Whenever the alarm control (C51-C52) closes or in the case of a malfunction of a control, the buzzer and light alarm will turn ON (– red signal lamp). The buzzer can be turned OFF with the alarm toggle switch.

When the toggle switch of the control circuit is switched over to manual mode (), the selected pump turns ON, independently of the state of the start, stop and safety controls. The trip of any overload relay due to an overload (– red signal lamp) turns OFF the correspondent pump, independently of the state of any control.

Informação relativa ao relé 411RA25A

- Comutador para seleção da aplicação:
- PAB** - central hidropressora com comando de alarme de falta de água por boia;
- PAS** - central hidropressora com comando de alarme de falta de água por sondas;
- WA** - central de efluentes com alarme;
- WAT** - central de efluentes com alarme e comando de simultaneidade temporizada.
- Indicação do tipo de aplicação:
 - P** - central hidropressora, através de LED branco;
 - W** - central de efluentes, através de LED branco.
- Indicação do estado do comando de alarme de nível alto (C51-C52):
 - △** - LED amarelo - comando fechado.
- Indicação do estado do comando de simultaneidade (C41-C42):
 - △** - LED amarelo - comando fechado;
 - +** - LED amarelo - comando com avaria.
- Indicação do estado do comando de alternância (C31-C32):
 - +** - LED amarelo - comando fechado;
 - +** - LED vermelho - comando com avaria.
- Indicação do estado do comando de paragem (C21-C22), em aplicações para centrais hidropressoras:
 - STOP** - LED verde - água dentro dos limites;
 - LED vermelho - água fora dos limites.
- Indicação do estado do comando de paragem (C21-C22), em aplicações para centrais de efluentes:
 - STOP** - LED amarelo - comando fechado;
 - LED vermelho - comando com avaria.
- Indicação do relé de saída de comando da bomba 1 ligado:
 - ON** - LED verde.
- Indicação do relé de saída de comando da bomba 2 ligado:
 - ON** - LED verde.
- Indicação do relé de saída do alarme ligado:
 - (**!**) - LED vermelho.
- Indicação do relé com tensão na alimentação:
 - PWR** - LED branco.

Information related to the 411RA25A relay

- Switch for application selection:
 - PAB** - water booster station with water shortage alarm control by float switch;
 - PAS** - water booster station with water shortage alarm control by level probes;
 - WA** - wastewater pumping stations with alarm;
 - WAT** - wastewater pumping stations with alarm and temporized simultaneity control.
 - Indication of the application type:
 - P** - water booster station, by a white LED;
 - W** - wastewater pumping stations, by a white LED.
 - Indication of high-level alarm control (C51-C52) status:
 - △** - yellow LED - closed control.
 - Indication of simultaneity control (C41-C42) status:
 - △** - yellow LED - closed control;
 - +** - red LED - malfunction control.
 - Indication of the alternating control (C31-C32) status:
 - △** - yellow LED - closed control;
 - +** - red LED - malfunction control.
 - Indication of water in the tank (C21-C22), in applications for water booster stations:
 - STOP** - green LED - water within the limits;
 - red LED - water outside the limits.
 - Indication of the stop control (C21-C22) status, in applications for wastewater pumping stations:
 - STOP** - yellow LED - closed control;
 - red LED - malfunction control.
 - Indication of pump 1 control output relay ON
 - ON** - green LED.
 - Indication of pump 2 control output relay ON
 - ON** - green LED.
 - Indication of alarm control output relay ON
 - (**!**) - red LED.
 - Indication of relay with supply voltage:
 - PWR** - white LED.

EN

Informations relatives au relais 411RA25A

- Commutateur pour sélection de l'application:
 - PAB** - centrale d'hydro pression avec commande d'alarme de manque d'eau par flotteur;
 - PAS** - centrale d'hydro pression avec commande d'alarme de manque d'eau par sondes;
 - WA** - centrale d'effluents avec alarme;
 - WAT** - Centrale d'effluents avec alarme et commande simultanéité temporisée.
 - Indication de l'application:
 - P** - centrale d'hydro pression, au moyen d'une LED blanche;
 - W** - centrale d'effluents, au moyen d'une LED blanche.
 - Indication de l'état de la commande d'alarme de haut niveau (C51-C52):
 - △** - LED jaune - commande fermée.
 - Indication de l'état de la commande de simultanéité (C41-C42):
 - △** - LED jaune - commande fermée;
 - +** - LED rouge - commande défectueuse.
 - Indication de l'état de la commande d'alternance (C31-C32):
 - △** - LED jaune - commande fermée;
 - +** - LED rouge - commande défectueuse.
 - Indication de l'eau dans le réservoir (C21-C22), dans les applications pour les centrale d'hydro pression:
 - STOP** - LED verte - l'eau dans les limites;
 - LED rouge - l'eau en dehors des limites.
 - Indication de l'état de la commande d'arrêt (C21-C22), dans les applications pour les centrales d'effluents:
 - STOP** - LED jaune - commande fermée;
 - LED rouge - commande défectueuse.
 - Indication de l'activation du relais de contrôle de la pompe 1:
 - ON** - LED verte.
 - Indication de l'activation du relais de contrôle de la pompe 2:
 - ON** - LED verte.
 - Indication de l'activation du relais de commande pour l'alarme:
 - (**!**) - LED rouge.
 - Indication de relais avec tension à l'alimentation:
 - PWR** - LED blanche.

FR

Información relacionada con el relé 411RA25A

- Conmutador para selección de la aplicación:
 - PAB** - central hidropresora con mando de alarma de falta de agua por flotador;
 - PAS** - central hidropresora con mando de alarma de falta de agua por sondas;
 - WA** - central de efluentes con alarma;
 - WAT** - central de efluentes con alarma y mando de simultaneidad temporizada.
 - Indicación del tipo de aplicación:
 - P** - central hidropresora, por meo de LED blanco;
 - W** - central de efluentes, por meo de LED blanco.
 - Indicación del estado del mando de alarma de nivel alto (C51-C52):
 - △** - LED amarillo - mando cerrado.
 - Indicación del estado del mando de simultaneidad (C41-C42):
 - △** - LED amarillo - mando cerrado;
 - +** - LED rojo - mando con avería.
 - Indicación del estado del mando de alternancia (C31-C32):
 - △** - LED amarillo - mando cerrado;
 - +** - LED rojo - mando con avería.
 - Indicación de existencia de agua no depósito (C21-C22), en aplicaciones para centrales hidropresoras :
 - STOP** - LED verde - agua dentro de los límites;
 - LED rojo - agua fuera de los límites.
 - Indicación del estado del mando de parada (C21-C22), en aplicaciones para centrales de efluentes:
 - STOP** - LED amarillo - mando cerrado;
 - LED rojo - mando con avería.
 - Indicación del relé de salida de la bomba 1 activado:
 - ON** - LED verde.
 - Indicación del relé de salida de la bomba 2 activado:
 - ON** - LED verde.
 - Indicación del relé de alarma activado:
 - (**!**) - LED rojo.
 - Indicación de relé con tensión en la alimentación:
 - PWR** - LED blanco.

FR PRÉSENTATION

- 300x250x140 mm gris ABS RAL7035 boîte plastique avec charnière et couvercle transparent en polycarbonate.
- Contacteur et relais thermique de marque au choix.
- Relais d'alternance multifonction **AVEL** pour commande d'alternance et simultanéité.
- Alarme sonore et lumineuse incluse.
- Automatique (Aut), manuel (**!**) ou éteint (0) commandé indépendamment sur chacune des pompes par commutateur de 3 positions avec capsule protectrice.
- Alarme sonore et lumineuse avec commutateur avec capsule protectrice et de 3 positions, qui permet de maintenir l'alarme sonore en fonctionnement automatique (Aut), teste ou éteint (0), sans interférer avec l'alarme lumineuse.
- Liaison sous tension réduite (12V) de commande à distance du démarrage (C31-C32, C41-C42) arrêt (C21-C22) des moteurs pressostat, flotteur ou autre).
- Liaison sous tension réduite (12V) pour commande de sécurité (C11-C12) (pressostat, flotteur ou autre).
- Liaison sous tension réduite (12V) pour commande de警报 (C51-C52) (pressostat, flotteur ou autre).
- Protection contre les courts-circuits par disjoncteur.
- Protection du circuit de puissance contre les courts-circuits par disjoncteur.
- Protection du circuit de puissance contre les surcharges par relais thermique.
- Indication de présence de phases dans le circuit de puissance (témoins lumineux jaunes).
- Indication individuelle de moteur en marche (témoins lumineux verts).
- Indication individuelle de déclenchement thermique (témoins lumineux rouges).
- Indication individuelle de alarme en marche (témoins lumineux rouges).
- 6 presse-étoupes pour le passage des câbles de liaison.

OPÉRATION POUR CENTRALES D'EFLUENTS (option WA ou WAT sélectionnée dans le relais 411RA25A)

Après avoir effectué correctement toutes les liaisons, les relais thermiques doivent être réglés sellons l'intensité nominale des moteurs. Le coffret doit garder tous les témoins lumineux éteints excepté celui de la présence de phase.

Quand les interrupteurs sont commutés en mode (Aut), chaque fois que la commande de démarrage de la première pompe (C31-C32), ferme, une des pompes se met en marche alternativement, seuls les éteindre lorsque le niveau est en dessous du niveau d'arrêt (C21-C22).

OPTION WA - si le niveau est au-dessus du niveau de simultanéité (2ème pompe contrôle de démarrage) (C41-C42), les deux pompes s'allumeront simultanément, en éteignant lorsque le niveau est en dessous du niveau d'arrêt (C21-C22).

OPTION WAT - si le niveau est au-dessus du niveau de simultanéité (2ème pompe contrôle de démarrage) (C41-C42) ou si la 1ère commande de démarrage de la pompe (C31-C32) reste fermée pendant plus de 10 minutes, les deux pompes s'allumeront simultanément, en éteignant lorsque le niveau est en dessous du niveau d'arrêt (C21-C22).

En cas de défaillance de certaines commandes, pour éviter le blocage de l'ensemble du système, une opération alternative est activée au moyen des autres commandes.

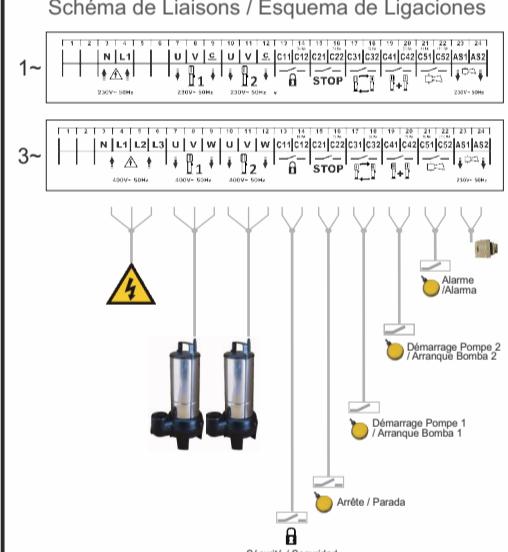
L'ouverture du command de sécurité (C11-C12) provoque l'arrêt des pompes indépendamment des indications des commandes de démarrage/arrêt et des interrupteurs (si est en mode automatique). Si on ne désire pas faire usage de la commande de sécurité, celle-ci doit être fermée au moyen d'un shunt.

Chaque fois que la commande d'alarme (C51-C52) se ferme ou en cas de panne de l'une des commandes, l'alarme sonore et l'alarme lumineuse s'allumeront (**!** - témoins lumineux rouges). L'alarme sonore peut être éteinte au moyen du commutateur.

Quand l'interrupteur du circuit de commande est commuté en mode manuelle (**!**), la pompe correspondante se met en marche, indépendamment de l'état des commandes de démarrage/arrêt et de sécurité.

Le déclenchement de quelconque relais thermique suite à une surcharge (**!** - témoins lumineux rouges), maintient la

Schéma de Liaisons / Esquema de Ligaciones



FR PRÉSENTATION

- Caja plástica 300x250x140 mm en ABS gris RAL7035 con bisagra y con tampa transparente en policarbonato.
- Contactores y relés térmicos de las marcas seleccionadas.
- Relé de alternancia multifunción **AVEL** para mando de alternancia y simultaneidad.
- Alarma sonora y luminosa incluido.
- Funcionamiento automático (Aut), manual (**!**) o desligado (0), comandado en cada una de las bombas de forma independiente por comutador de 3 posiciones con cápsula protectora.
- Funcionamiento del alarma sonora en automático (Aut), teste o desligado (0), por comutador de 3 posiciones con cápsula protectora, sin interferir en el alarma luminosa.
- Conexión con tensión reducida (12V) para mando remoto del arranque (C31-C32, C41-C42) y parada (C21-C22) de los motores (presostato, boia o otros).
- Conexión con tensión reducida (12V) para mando remoto de seguridad (C11-C12) (presostato, flotador o otro).
- Conexión con tensión reducida (12V) para mando remoto de alarma (C51-C52) (presostato, flotador o otro).
- Protección del circuito de mando por meo de disyuntor.
- Protección del circuito de potencia contra corto-circuitos por meo de disyuntor.
- Protección del circuito de potencia contra sobrecargas por meo de relé térmico.
- Indicación de presencia de fase en el circuito de mando (señalizador amarillo).
- Indicación individual del motor ligado (señalizadores verdes).
- Indicación individual del disparo térmico (señalizadores rojos).
- Indicación de alarma ligado (alarma sonora y señalizador rojo).
- 6 Pasacables, para passage de los cables de ligacion.

FUNCIONAMIENTO PARA CENTRALES DE AGUAS RESIDUALES (opción WA o WAT seleccionada en el relé 411RA25A)

Después de hechas todas las ligaciones correctamente, los relés térmicos deberán ser regulados de acuerdo con las intensidades nominales de los motores. El cuadro deberá presentar todas las señalizaciones desligadas excepto la de presencia de fase del circuito de mando.

Con los comutadores en la posición (Aut), siempre que el nivel atingir el mando de arranque de la 1ªbomba (C31-C32), será ligada una de las bombas alternativamente, solamente desligando cuando el nivel descender hasta el nivel de parada (C21-C22).

Opción WA - Si el nivel subir hasta al nivel de simultaneidad (mando de arranque de la 2ªbomba (C41-C42)), entrarán en funcionamiento las 2 bombas en simultáneo, solamente desligando cuando el nivel descienda hasta al nivel de parada (C21-C22).

Opción WAT - Si el nivel subir hasta al nivel de simultaneidad (mando de arranque de la 2ªbomba (C41-C42)) o si el mando de alternancia (C31-C32) cerrar durante más de 10 minutos,, entrarán en funcionamiento las 2 bombas en simultáneo, solamente desligando cuando el nivel descienda hasta al nivel de parada (C21-C22).

En caso de fallo de alguno de los mandos, para evitar el bloqueo de todo el sistema, se activa un funcionamiento alternativo mediante los demás mandos.

La apertura del mando de seguridad (C11-C12), desliga las bombas, independientemente de las indicaciones de los mandos de arranque, de parada y de los comutadores (si en automático). Si no se desea hacer uso del mando de seguridad, este deberá ser cerrado por meo de un shunt.

Siempre que el mando de alarma (C51-C52) cerrar o en caso de mal funcionamiento de alguno de los mandos, será ligado el alarma luminosa (**!** - señalizador rojo) y el alarma sonora, podendo este ser desligado por meo del respectivo comutador.

Con el comutador del circuito de mando en la posición manual (**!**), la correspondiente bomba se pone en marcha, independientemente del estado de los mandos de arranque, parada y de seguridad.

El disparo de cualquier de los relés térmicos debido a sobrecarga (**!** - señalizadores rojos), hace con que la correspondiente bomba se mantenga desligada independientemente del estado de cualquier de los mandos.

FUNCIONAMIENTO PARA CENTRALES HIDROPRESSORAS (opción PAB o PAS seleccionada en el relé RA25A)

Después de hechas todas las ligaciones correctamente, los relés térmicos deberán ser regulados de acuerdo con las intensidades nominales de los motores. El cuadro deberá presentar todas las señalizaciones desligadas excepto la de presencia de fase del circuito de mando.

Con los comutadores en la posición (Aut), siempre que el mando de arranque de la 1ªbomba (C31-C32) cerrar, será ligada una de las bombas alternativamente. Si el mando de arranque de la 2ªbomba (C41-C42) cerrar entrarán en funcionamiento las 2 bombas en simultáneo solamente desligando cuando reabrir el mando de arranque de la 1ªbomba (C31-C32).

Opción PAB - La apertura del mando de STOP (C21-C22), desliga las bombas y ativa el alarma, independientemente de las indicaciones de los mandos de arranque/parada de seguridad y de los comutadores (si en automático). Si no se desea hacer uso del mando de STOP, este deberá ser cerrado por meo de un shunt.

Opción PAS - La apertura del mando de STOP (C21-C22), desliga las bombas y ativa el alarma, independientemente de las indicaciones de los mandos de arranque/parada de seguridad y de los comutadores (si en automático). Despues de cerrar este control, las bombas esperan 4 minutos antes de poder ponerse en marcha de nuevo. Si no se desea hacer uso del mando de STOP, este deberá ser cerrado por meo de un shunt.

En caso de fallo de alguno de los mandos, para evitar el bloqueo de todo el sistema, se activa un funcionamiento alternativo mediante los demás mandos.

La apertura del mando de seguridad (C11-C12), desliga las bombas, independientemente de las indicaciones de los mandos de arranque, de paraje y de los comutadores (si en automático). Si no se desea hacer uso del mando de seguridad, este deberá ser cerrado por meo de un shunt.

Siempre que el mando de alarma (C51-C52) cerrar o en caso de mal funcionamiento de alguno de los mandos, será ligado el alarma luminosa (**!** - señalizador rojo) y el

alarma sonora, podendo este ser desligado por meo del respectivo comutador.

Con el comutador del circuito de mando en la posición manual (**!**), la correspondiente bomba se pone en marcha, independientemente del estado de los mandos de arranque, parada y de seguridad.

El disparo de cualquier de los relés térmicos debido a sobrecarga (**!** - señalizadores