1. APPROBATIONS ET HOMOLOGATIONS
    1. NFPA 20
    2. UL (UL218, UL1008)
    3. FM Global (Classe 1321/1323)
2. FABRICANT ET MODEL
    1. Tornatech Modèle GPW+GPU
3. CERTIFICATION SISMIQUE
    1. Critères d'essais
        a. ICC-ES AC156
    2. Code de bâtiment
        a. IBC 2015
        b. CBC 2016
        c. OSHPD Special Seismic Certification Preapproval – OSP
    3. Paramètre Sismique
        a. ASCE 7-10 Chapitre 13
4. OPERATION ET MÉTHODE DE DÉMARRAGE
    1. Plein service combinée manuel et automatique
    2. Démarrage réduite démarreur étoile-triangle a transition fermée
5. TENUE AUX COURTS CIRCUITS
    1. 200V - 480V = 100kA / 600V = 50kA.
6. BOITIER
    1. NEMA 2
    2. Plaque amovible pour l'entrée de câbles
    3. Anneaux de levage
7. COMPOSANTS DU CIRCUIT DE PUISSANCE
    1. Parafoudre
    2. Assemblage sectionneur d'isolement et disjoncteur à boîtier moulé sélectionnés au moins 115% du courant de pleine charge
    3. Surintensité du disjoncteur de type non-thermique, magnétique seulement
    4. Protecteur de rotor bloqué ajusté afin de déclencher le disjoncteur dans 8 à 20 secondes à 600% du courant de pleine charge
    5. Démarreur étoile-triangle a transition fermée
    6. Inverseur automatique retenu mécaniquement et activé électriquement
8. COMPOSANTS OPERATIONNEL
    1. Poignées communes pour le maniement du sectionneur d'isolement et du disjoncteur tension normal et alternative.
    2. Entre barrée mécaniquement avec la porte de façon à empêcher l'accès à l'intérieur du boitier en position « En ».
    3. Manette de « Départ Urgence" avec capacité de blocage en position "En"
9. INTERFACE OPERATEUR AVEC ÉCRAN TACTILE
    1. Écran LCD tactile couleur de 7" (technologie HMI) propulsé par un micro-ordinateur intégré avec logique PLC.
        a. Boutons poussoirs de type clavier:
        b. Départ
        c. Arrêt
        d. Essai inverseur automatique
        e. Cycle D'essai
    2. Menu sur écran
        f. Page Principal
        g. Alarmes
        h. Ajustements/Configuration
        i. Historiques/Statistiques
        j. Service
        k. Manuels
        l. Langue
    3. Écran tactile sera affiché graphiquement :
        a. Tension normal et alternative et ampérage des trois phases simultanément et indépendamment avec technologie RMS
        b. État inverseur automatique
        c. Transition de démarrage du moteur
        d. Moteur arrêté / en marche
        e. Cause du départ
        f. Méthode d'activation
        g. Type de démarreur
        h. Mode d'arrêt
        i. Heure et date
        j. Température ambiante de la salle mécanique (° F ou ° C)
        k. Manomètre de pression
    4. Pression du système unités de mesure au choix
        a. PSI
        b. kPA
        c. Bar
        d. Pieds de tête
        e. Mètre d'eau
    5. Programmation et l'affichage
        a. Les paramètres des pressions départ et arrêt
        b. Minuterie de temps de marche
        c. Minuterie de démarrage séquentiel
        d. Minuterie de test périodique
    6. Doit permettre le choix de la langue d'opération.
    7. Doit permettre la visualisation et le téléchargement à l'écran du manuel d'opération correspondant à la langue choisie.
10. CAPABILITES EN PROTOCOL DE COMMUNICATION
    1. ModBus de format d'encadrement TCP/IP avec connexion femelle RJ45 blindée
11. INDICATEURS D'ÉTAT ET ALARME VISUELLE
    1. Indiquer visuellement différencier la criticité par code couleur
        a. Rotor bloque
        b. Refus de démarrer
        c. Sous-intensité
        d. Surintensité
        e. Sous-tension

f. Surtension
g. Débalancements des phases
h. Vérification Soupape du test
i. Test pression départ non atteint
j. Capteur Pression défectueux
k. Mauvaise tension contrôle
l. Défaut moteur
m. Alarme salle de pompe
n. Seuil de départ invalide
o. Inversion des phases
p. Perte de pouvoir
q. Perte de phase L1
r. Perte de phase L2
s. Perte de phase L3
t. Bas niveau d'eau
u. Pompe en demande
v. Température ambiante basse
w. Service requis
x. Trouble d'Inverseur automatique
y. Phase alternative inverse
z. Sectionneur d'isolement côté alternatif ouvert/ déclenché
aa. Disjoncteur côté alternatif ouvert/déclenché
bb. Courant de rotor bloqué côté alternatif

12. ENREGISTREMENT DE LA PRESSION ET EVENEMENT
    1. Enregistrer les données de pression et événements opérationnels avec date et heure
    2. Doit être en mesure d'afficher les événements opérationnels pendant la durée de vie du contrôleur et d'afficher les données de pression sous forme de texte et/ou graphique.
    3. Téléchargeables sur un disque mémoire flash via le port USB accessible à l'utilisateur sans avoir à ouvrir la porte du démarreur
        A. Statistiques depuis toujours
            a. Premier démarrage
            b. Alimenté depuis
        B. Statistiques depuis le premier et le dernier service
            a. Alimenté depuis
            b. Totale du temps alimenté
            c. Statistiques du moteur :
                1) Temps allumer
                2) Nombre de Démarrage
                3) Dernière mise en marche
            d. Pression minimum, maximum, et moyenne du système
            e. Température minimum, maximum, et moyenne salle des pompes
            f. Pompe d'appoint
                1) Temps allumer
                2) Nombre de Démarrage
                3) Dernière mise en marche
            g. Générateur
                1) Temps allumer
                2) Nombre de Démarrage
                3) Dernière mise en marche
            h. Statistiques de puissances
                1) Tension entre les phases avec date et heure
                2) Ampérage par phase avec date et heure

13. PIÈCES EN CONTACT AVEC L'EAU
    1. Assemblage capteur de pression et électrovanne d'essai de fonctionnement évalué pour une pression de 500psi (calibré à 0-300psi).
    2. Connexion ligne de détection de pression ½ "FNPT
    3. Provision pour un capteur de pression redondante
14. RAPPELS D'ENTRETIEN ET ESSAI DE DEBIT
    1. Capacité de rappels d'entretien
    2. Capacité d'insérer les données d'un essai de débit, générer et afficher la courbe stocker l'information
15. CONNEXION POUR EQUIPMENTS PÉRIPHÉRIQUES EXTERNES
    1. Dispositif de démarrage manuel à distance
    2. Dispositif automatique démarrage à distance
    3. Démarrage par vanne de déluge
16. CONTACTS D'ALARME DPDT 8A – 250VAC POUR TÉMOIN À DISTANCE
    1. Panne de courant ou perte de phase et / ou disjoncteur en position ouverte
    2. Inversion de phase
    3. Moteur en marche
    4. Alarme commune salle des pompes (ré-assignable en chantier)
    5. Alarme commune trouble moteur (ré-assignable en chantier)
    6. Sectionneur d'isolement tension alternative position Hors
    7. Inverseur automatique en position normale
    8. Inverseur automatique en position alternative
    9. Programmable en chantier
17. ALARME SONORE
    1. 6" nominal pour 85 dB à 10 pieds (3m)
        a. Sectionneur d'isolement côté alternatif ouvert/ déclenché
        b. Disjoncteur côté alternatif ouvert/déclenché