

MP 204

Notice d'installation et de fonctionnement



be
think
innovate

GRUNDFOS 

Français (FR) Notice d'installation et de fonctionnement

Traduction de la version anglaise originale

Cette notice d'installation et de fonctionnement s'applique au Grundfos MP 204.

Vous trouverez les informations importantes sur le produit, ainsi que les informations nécessaires pour pouvoir débaler, installer et démarrer le produit en toute sécurité aux paragraphes 1 à 15.

Les paragraphes 16 et 17 fournissent des informations importantes sur le dépannage et la mise au rebut du produit.

SOMMAIRE

	Page
1. Informations générales	2
1.1 Mentions de danger	2
2. Introduction au produit	3
2.1 Usage prévu	3
2.2 Caractéristiques	3
2.3 Applications	3
3. Réception du produit	3
3.1 Transport du produit	3
4. Plaques signalétiques	3
5. Gamme produit	4
6. Fonctions	4
6.1 Réglages par défaut	4
7. Installation mécanique	5
7.1 MP 204 dans l'armoire de commande	5
7.2 MP 204 sur rail DIN	5
8. Connexion électrique	6
8.1 Vue d'ensemble	7
8.2 Entrée capteur Pt100/Pt1000	8
8.3 Entrée capteur PTC/thermorupteur	8
8.4 Fusibles de secours	8
8.5 Schémas de câblage	9
8.6 Transformateurs d'intensité externes	12
9. Mise en service	13
9.1 Fonctionnement	13
9.2 Réglage sur le panneau de commande	14
9.3 Fonction d'apprentissage	16
10. Grundfos GO Remote	16
10.1 Communication	16
10.2 Menus de Grundfos GO Remote	16
11. MP 204 avec GENIbus	17
12. Fonctionnement de la pompe avec le MP 204	18
12.1 Pompes industrielles	18
12.2 Pompes immergées	18
12.3 Pompes pour eaux usées	19
13. Courbes	19
13.1 Classe de déclenchement "P"	19
13.2 Courbes de déclenchement CEI	20

14. Caractéristiques techniques	21
15. Données électriques	21
15.1 Sorties	21
15.2 Entrées	21
15.3 Méthode de mesure de l'isolement	21
15.4 Plages de mesure	22
15.5 Plages de réglage	22
16. Grille de dépannage	23
16.1 Codes d'alarme et de déclenchement	23
16.2 Dépannage	24
17. Mise au rebut	24



Avant de procéder à l'installation, lire attentivement ce document. L'installation et le fonctionnement doivent être conformes aux réglementations locales et faire l'objet d'une bonne utilisation.

1. Informations générales

Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés d'au moins 8 ans et par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou dénuées d'expérience ou de connaissance, s'ils (si elles) sont correctement surveillé(e)s ou si des instructions relatives à l'utilisation de l'appareil en toute sécurité leur ont été données et si les risques encourus ont été appréhendés.



Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.

Les symboles et les mentions de danger ci-dessous peuvent être mentionnés dans la notice d'installation et de fonctionnement, dans les consignes de sécurité et les instructions de maintenance Grundfos.

1.1 Mentions de danger

Les symboles et les mentions de danger ci-dessous peuvent être mentionnés dans la notice d'installation et de fonctionnement, dans les consignes de sécurité et les instructions de service Grundfos.

2. Introduction au produit

2.1 Usage prévu

Le MP 204 est un dispositif électronique de protection du moteur, conçu pour la protection d'un moteur asynchrone ou d'une pompe. Il doit toujours être installé dans une armoire.

Le MP 204 est conçu pour les moteurs monophasés et triphasés. Dans les moteurs monophasés, la capacité des condensateurs de démarrage et de fonctionnement est également mesurée. Cos ϕ est mesuré dans les installations monophasées et triphasées.

Le MP 204 doit être installé conformément aux spécifications techniques uniquement. Voir la notice d'installation et de fonctionnement du produit.

2.2 Caractéristiques

La protection moteur comporte les composants suivants :

- une armoire intégrant les circuits électroniques et les transformateurs des instruments ;
- un panneau de commande avec des touches de commande et un affichage pour la lecture des données.

Le MP 204 fonctionne avec deux jeux de limites :

- un jeu de limites d'avertissement
- un jeu de limites de déclenchement.

Si une ou plusieurs des limites d'avertissement sont dépassées, le moteur continue à fonctionner, mais les avertissements apparaîtront sur l'écran du MP 204.

Si l'une des limites de déclenchement est dépassée, le relais de déclenchement arrête le moteur. Parallèlement, le relais de signal fonctionne pour indiquer que la limite a été dépassée.

Certaines valeurs n'ont qu'une limite d'avertissement.

L'avertissement peut également être lu sur l'application mobile Grundfos GO Remote.

2.3 Applications

Le MP 204 peut être utilisé comme protection moteur autonome.

Le MP 204 peut également être intégré à un système Grundfos Dedicated Controls dans lequel il fonctionne en tant que protection moteur et unité de collecte des données qui transmet les valeurs de mesure par l'intermédiaire du Grundfos GENIBus vers l'unité de commande Grundfos CU 362.

La surveillance du MP 204 est possible via le Grundfos GENIBus.

L'alimentation électrique du MP 204 est parallèle à celle du moteur. Des intensités de moteur jusqu'à 120 A passent directement par le MP 204. Le MP 204 protège principalement le moteur en mesurant l'intensité à l'aide d'une mesure RMS réelle. Le MP 204 déconnecte le contacteur si, par exemple, l'intensité dépasse la valeur prédéfinie.

La pompe est aussi protégée en mesurant la température à l'aide d'un capteur Tempcon, d'un capteur Pt100/Pt1000 et d'un capteur PTC/thermorupteur.

3. Réception du produit

3.1 Transport du produit

PRÉCAUTIONS



Chute d'objets

Accident corporel mineur ou modéré
- Porter des chaussures de sécurité et un casque.

PRÉCAUTIONS



Élément tranchant

Accident corporel mineur ou modéré
- Porter des gants de protection pour éviter de vous blesser aux bords tranchants de l'emballage.

4. Plaques signalétiques

Valeurs nominales et certifications

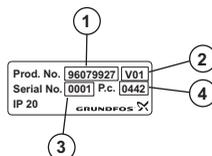


Fig. 1 Plaque signalétique sur la façade

Ces quatre numéros doivent être indiqués lors de tout contact avec Grundfos :

Pos.	Description
1	Code article
2	Numéro de la version
3	Numéro de série
4	Code de production



Fig. 2 Plaques signalétiques sur le côté du MP 204

TM03 1472 0806

TM 07 4599 2019

5. Gamme produit

- MP 204
- transformateurs d'intensité externes jusqu'à 1 000 A.

6. Fonctions

- Surveillance de l'ordre des phases
- indication de l'intensité ou de la température (choix de l'utilisateur)
- entrée capteur PTC/thermorupteur
- indication de la température en °C ou °F (choix de l'utilisateur)
- affichage à 4 chiffres et 7 segments
- réglage et affichage d'état avec Grundfos GO Remote
- réglage et affichage d'état via GENIbus.

Conditions de déclenchement

- Surcharge
- sous-charge (marche à sec)
- température (capteur Tempcon, capteur PTC/thermorupteur et capteur Pt)
- phase manquante
- ordre des phases
- surtension
- sous-tension
- facteur de puissance ($\cos \varphi$)
- asymétrie du courant.

Avertissements

- Surcharge
- sous-charge
- température (Tempcon, voir paragraphe 12.2 et capteur Pt)
- surtension
- sous-tension
- facteur de puissance ($\cos \varphi$) (en monophasé et triphasé)
- condensateur de fonctionnement (monophasé)
- condensateur de démarrage (monophasé)
- perte de communication dans un réseau
- distorsion harmonique.

Fonction d'apprentissage

- Ordre des phases (triphasé)
- condensateur de fonctionnement (monophasé)
- condensateur de démarrage (monophasé)
- identification et mesure du circuit du capteur Pt100/Pt1000.

6.1 Réglages par défaut

Limite d'intensité : 0 A

Tension nominale : 400 V

Classe : P (délai de déclenchement : 5 secondes)

Délai de déclenchement : 5 secondes

Nombre de phases : 3, non mises à la terre

Délai de mise sous tension : 5 secondes
Fonction d'apprentissage : Active

Limites de déclenchement actives

Surcharge selon la classe

Sous-charge : - 40 %

Surtension + 20 %

Sous-tension - 20 %

Surveillance de l'ordre des phases

Déséquilibre intensité : 10 %

Capteur PTC/thermorupteur



Les limites de déclenchement de surtension et sous-tension sont automatiquement désactivées si la surveillance de la température à l'aide du capteur Tempcon ou Pt100/Pt1000 est active.

Avertissements actifs

Condensateur de fonctionnement, faible : - 50 %

Condensateur de démarrage, faible : - 50 %

7. Installation mécanique

DANGER

Choc électrique

Mort ou blessures graves

- Avant toute intervention, s'assurer que l'alimentation électrique a été coupée et qu'elle ne peut pas d'être réenclenchée accidentellement.
- S'assurer que les câbles d'alimentation et de capteur sont séparés lors de l'installation des thermorupteurs et des capteurs.
- Toujours installer le produit dans une armoire appropriée.



7.1 MP 204 dans l'armoire de commande

Le MP 204 est conçu pour être monté dans une armoire de commande, sur un châssis ou sur un rail DIN.

7.2 MP 204 sur rail DIN

Le montage et le démontage du MP 204 monté sur un rail DIN sont illustrés aux figures 3 et 4.

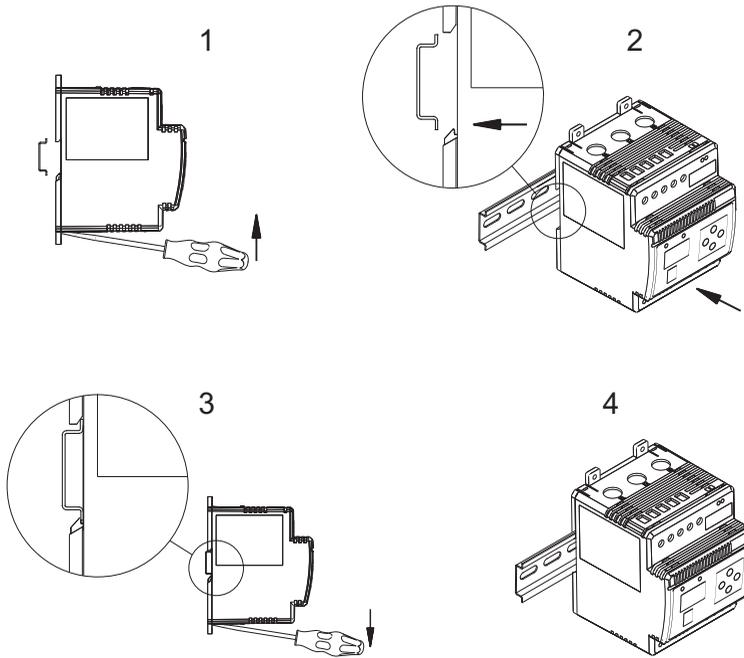


Fig. 3 Montage

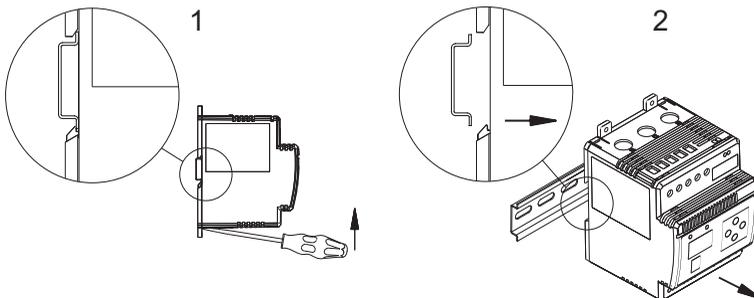


Fig. 4 Retrait

TM03 0179 4404

TM03 0179 4404

8. Connexion électrique

DANGER

Choc électrique

Mort ou blessures graves

- Les câbles passant par le produit et les transformateurs d'intensité doivent être isolés.
- L'isolement entre l'armoire et le produit doit avoir une résistance d'isolement adaptée ou l'armoire doit être reliée à la terre.
- S'assurer que la sortie du relais de déclenchement/signal est de 400 VCA maxi.



AVERTISSEMENT

Choc électrique

Mort ou blessures graves

- Avant toute intervention, s'assurer que l'alimentation électrique a été coupée et qu'elle ne peut pas d'être réenclenchée accidentellement.
- S'assurer que les câbles d'alimentation et de capteur sont séparés lors de la connexion des sorties des relais.
- S'assurer que la polarité du câblage correspond aux instructions d'installation.



AVERTISSEMENT

Cause d'incendie

Mort ou blessures graves

- Le produit ne doit pas être alimenté par la tension de la pompe si elle dépasse les valeurs nominales indiquées sur la plaque signalétique.
- S'assurer que le fusible du circuit de dérivation est égal à 8 A maxi.



8.1 Vue d'ensemble

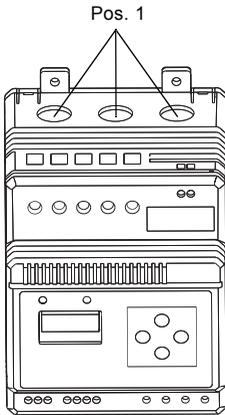


Fig. 5 Entrées de câbles

TM03 0181 4404

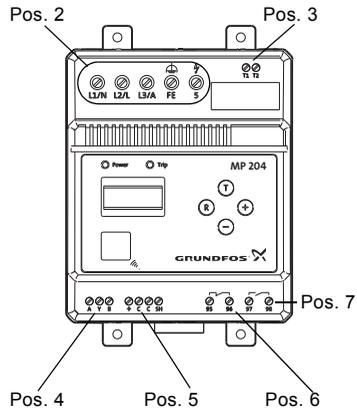


Fig. 6 Bornes

TM03 0181 4505

Pos.	Désignation	Connexion triphasée	Connexion monophasée	Câble
1	I1	Entrée phase L1 au moteur	Entrée neutre	Ø16 maxi.
	I2	Entrée phase L2 au moteur	Entrée phase	
	I3	Entrée phase L3 au moteur	Entrée enroulement auxiliaire	
2	L1/N	Alimentation : L1	Alimentation : Neutre	6 mm ² maxi.*
	L2/L	Alimentation : L2	Alimentation : Phase	
	L3/A	Alimentation : L3	Enroulement auxiliaire	
	FE	Terre fonctionnelle		
	5	Mesure d'isolement		
3	T1	Capteur PTC/thermorupteur		
	T2			
4	A	Données GENIbus, A		
	Y	Référence/blindage		
	B	Données GENIbus, B		
5	+	Capteur Pt100/Pt1000		2,5 mm ² fmaxi.**
	C			
	C			
	SH	Blindage		
6	95	Relais de déclenchement NC		
	96			
7	97	Relais de signal NO		
	98			

* 10 mm² avec cosse de câble

** 4 mm² avec cosse de câble



Norme UL.

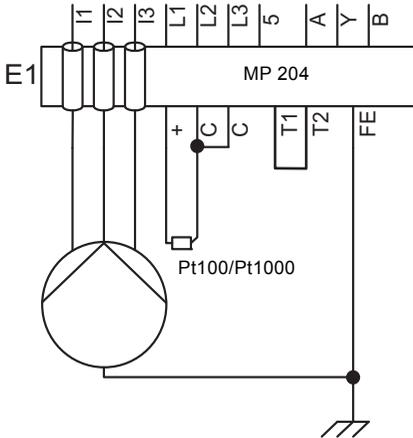
Pour les bornes de câblage sur site, il faut utiliser des conducteurs en cuivre toronnés à 60/75 °C minimum.

8.2 Entrée capteur Pt100/Pt1000

Voir fig. 6, pos. 5.

Désignation borne	Description
+	Entrée de résistance.
C	Correction pour la résistance du conducteur. Pour connexion à trois conducteurs Pt100/Pt1000, sinon les deux bornes "C" doivent être court-circuitées.
C	Correction pour la résistance du conducteur. Pour connexion à trois conducteurs Pt100/Pt1000, sinon les deux bornes "C" doivent être court-circuitées.
SH	0 V (blindage).

Pour des exemples de connexion Pt100/Pt1000, voir figures 7 et 8.



TM03 1397 2205

Fig. 7 Connexion Pt100/Pt1000 à deux cœurs

8.3 Entrée capteur PTC/thermorupteur

Voir fig. 6, pos. 3.

Désignation borne	Description
T1	Branchement pour capteur
T2	PTC/interrupteur à flotteur

S'il n'est pas utilisé, court-circuiter l'entrée PTC à l'aide d'un fil ou la désactiver avec Grundfos GO Remote.

8.4 Fusibles de secours

La taille maximale des fusibles de secours à utiliser avec le MP 204 est indiquée dans le tableau ci-dessous :

MP 204	Taille maximale [A]	Type
Sans transformateur d'intensité externe	120	RK5
Avec transformateur d'intensité externe 200/5	200	RK5
Avec transformateur d'intensité externe 300/5	300	RK5
Avec transformateur d'intensité externe 500/5	500	RK5
Avec transformateur d'intensité externe 750/5	750	RK5
Avec transformateur d'intensité externe 1000/5	1000	RK5

Pour les intensités moteur inférieures ou égales à 120 A, les câbles menant au moteur peuvent passer directement par L1-L2-L3 du MP 204.

Pour les intensités moteur supérieures à 120 A, il convient d'utiliser les transformateurs. Voir fig. 5, pos. 1.

Si des fusibles de secours supérieurs à 50 A sont utilisés, L1-L2-L3 et "5" au MP 204 doivent être protégés séparément avec des fusibles de 10 A maxi. Voir fig. 8.

Si des transformateurs d'intensité sont utilisés, L1-L2-L3 et "5" vers le MP 204 doivent être protégés séparément à l'aide de fusibles de 10 A maxi.

Pour des exemples d'installation, voir figures 8 à 12.

8.5 Schémas de câblage

8.5.1 Système triphasé

Le schéma de câblage, fig. 8, illustre un exemple de pompe triphasée avec mesure d'isolement.

Les connexions à L1, L2, L3 et "5" peuvent être réalisées avec un câble de 10 mm² maximum. Un fusible spécial de 50 A maxi. n'est donc pas nécessaire.

Si des fusibles de secours supérieurs sont utilisés, la tension vers L1, L2, L3 doit être protégée séparément. Il est recommandé d'utiliser 10 A ou moins.

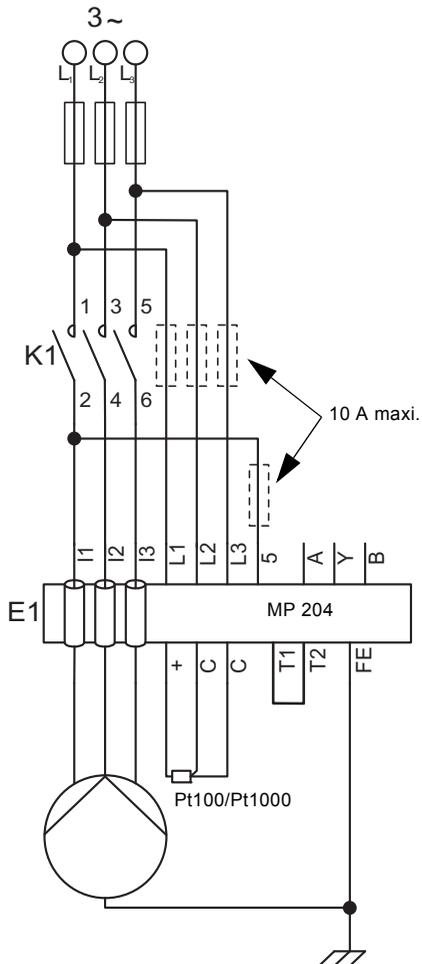
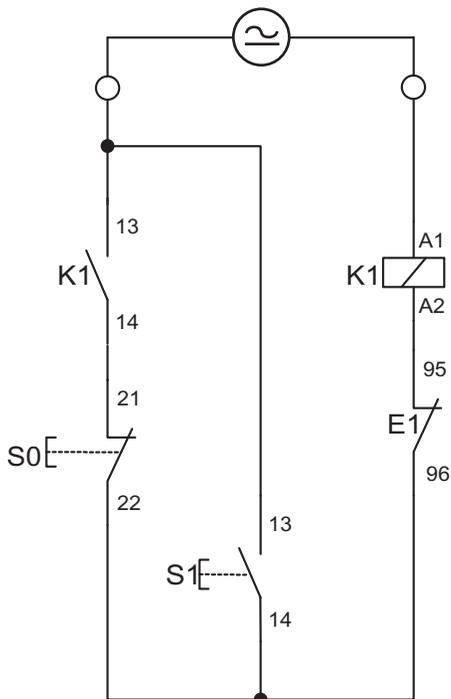


Fig. 8 Connexion triphasée



TM03 0122 2205

8.5.2 Installation triphasée avec transformateurs d'intensité externes

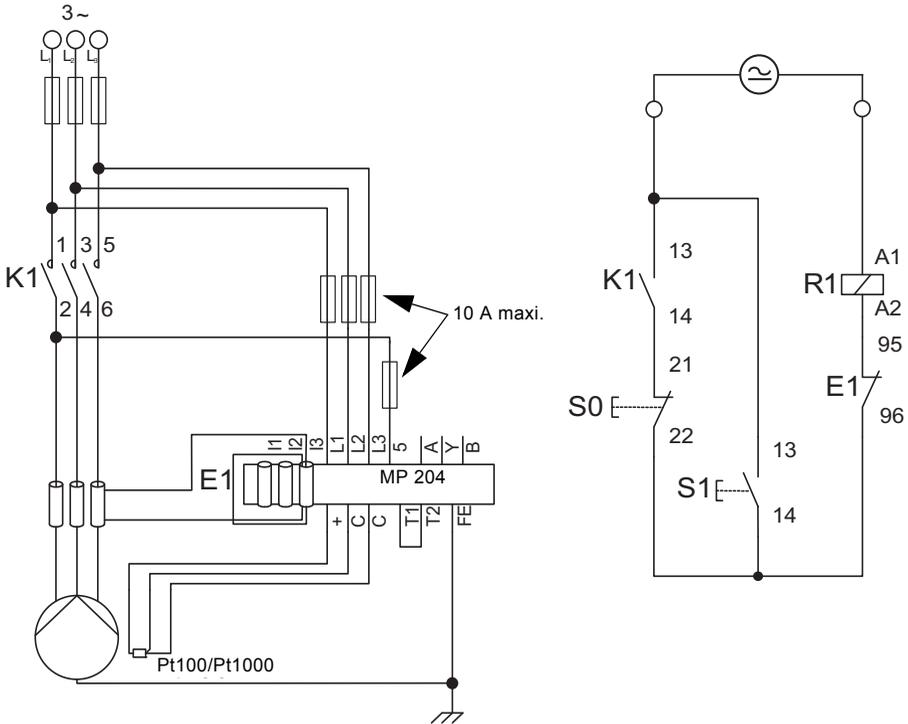


Fig. 9 Connexion triphasée avec transformateurs d'intensité

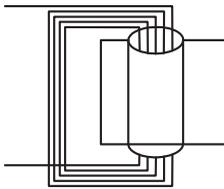


Fig. 10 Cinq enroulements par phase à travers le MP 204

TM03 1388 1905

TM03 0123 2205

8.5.3 Installation monophasée avec condensateurs de démarrage et de fonctionnement

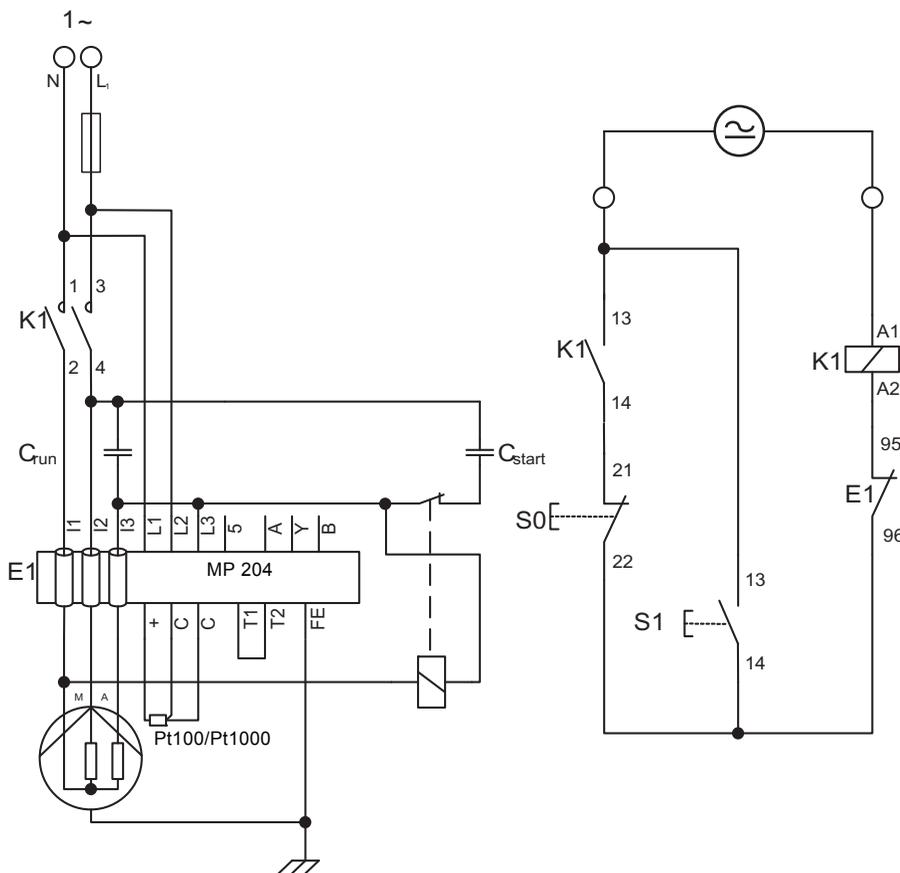


Fig. 11 Connexion monophasée

TM03 0124 2205

8.6 Transformateurs d'intensité externes

Pour les intensités moteur supérieures à 120 A, il convient d'utiliser les transformateurs. Monter les transformateurs comme indiqué sur la fig. 12.

Passer les trois câbles de mesure dans les trois orifices du MP 204 à raison de cinq fois par phase. Voir fig. 13.

Les trois transformateurs d'intensité doivent être installés dans le même sens et les câbles de mesure doivent être connectés de la même manière.

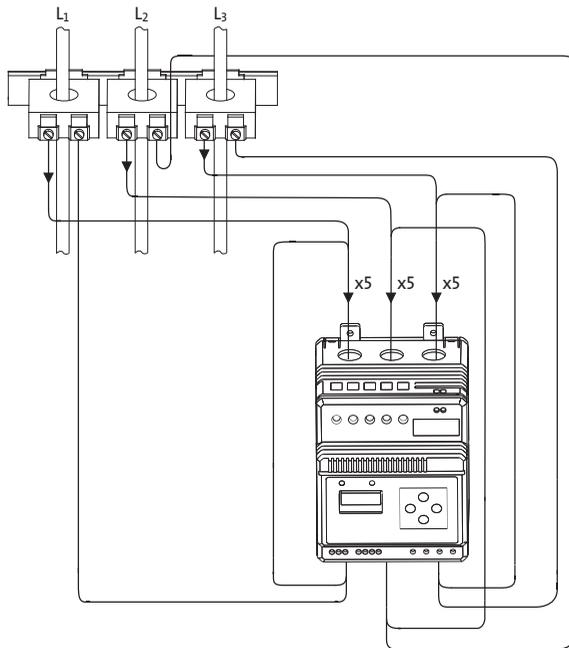
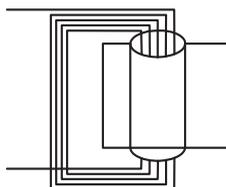


Fig. 12 Transformateurs d'intensité



TM03 1398 1905

Fig. 13 Cinq enroulements par phase à travers le MP 204

TM03 0172 4304

Rapport de transformateurs d'intensité	$I_{\text{maxi.}}$	$P_{\text{maxi.}}$
200:5	200 A	5 VA
300:5	300 A	5 VA
500:5	500 A	5 VA
750:5	750 A	5 VA
1000:5	1 000 A	5 VA

9. Mise en service

Un paramétrage de base du MP 204 peut être effectué sur le panneau de commande.

D'autres fonctions supplémentaires peuvent être réglées à l'aide de Grundfos GO Remote ou de PC Tool Water Utility.

9.1 Fonctionnement

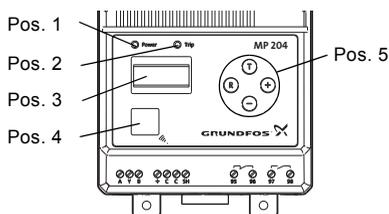


Fig. 14 Panneau de commande

TM03 0181 4404

Pos. 1	Voyant "Power"	<ul style="list-style-type: none"> Vert clignotant jusqu'à ce que le MP 204 soit prêt à fonctionner (délai de mise sous tension). Vert fixe lorsque le MP 204 est prêt à fonctionner. Rouge clignotant lors de la communication avec Grundfos GO Remote.
Pos. 2	Voyant "Trip"	Rouge lorsque le relais de déclenchement est activé.
Pos. 3	Écran	4 chiffres pour le réglage de base et la lecture de données.
Pos. 4	Champ IR	Communication avec Grundfos GO Remote.
Pos. 5	Touches de commande	 Réglage et fonctionnement.

9.1.1 Bouton (test)

Appuyer sur le bouton **T** pour ouvrir la connexion de relais de déclenchement 95-96 et fermer la connexion de relais de signal 97-98. Le voyant rouge "Trip" est allumé. La fonction est identique au déclenchement en surcharge.

9.1.2 Bouton de réinitialisation

Appuyer sur le bouton **R** pour ouvrir la connexion de relais de déclenchement 95-96 et fermer la connexion de relais de signal 97-98. Le voyant rouge "Trip" est éteint. Cela implique que l'état déclenché a effectivement cessé. Le bouton **R** réinitialise également les avertissements éventuels.

9.1.3 Bouton (+)

Normalement, l'intensité ou la température actuelle apparaît à l'écran. Appuyer sur le bouton **+** pour afficher des informations à l'écran dans l'ordre suivant :

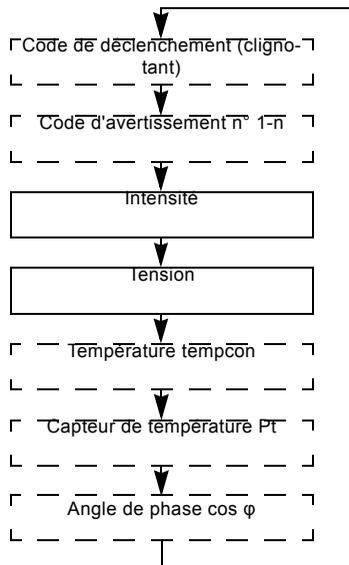


Fig. 15 Ordre d'affichage

- Le code de déclenchement n'apparaît que si le MP 204 s'est déclenché. Bascule entre "Trip" et le code de déclenchement.
- Le code d'avertissement n'apparaît que si la valeur limite d'un ou plusieurs avertissements a été dépassée et si l'indication du code d'avertissement a été activée.
- Les températures n'apparaissent que si les capteurs correspondants ont été connectés et activés. Si aucun signal Tempcon n'est reçu, "----" apparaît sur l'écran du MP 204.
- Cos φ n'apparaît que si ce menu a été activé via Grundfos GO Remote.

Lorsque le moteur est en marche, l'écran affiche la valeur réelle.

Lorsque le moteur s'arrête, l'écran affiche la dernière valeur mesurée.

9.1.4 Bouton (-)

Utilisé uniquement avec le réglage de base du MP 204.

9.2 Réglage sur le panneau de commande

Appuyer simultanément sur les boutons **+** et **-** pendant au moins 5 secondes pour ouvrir le mode de programmation. Lorsque l'écran affiche trois points, vous pouvez relâcher les boutons.

La valeur définie, par exemple "4.9 A", s'affiche. Le symbole d'unité "A" clignote.

Entrer ces valeurs :

- intensité nominale
- tension nominale
- classe de déclenchement
- nombre de phases.

Remarque : La mesure de l'isolement n'est possible que pour les installations triphasées mises à la terre. Si aucun bouton n'est activé, la tension apparaît après 10 secondes.

Au bout de 10 secondes supplémentaires, la tension définie est automatiquement mémorisée et le mode de programmation prend fin. Voir fig. 16.

Remarque : Les modifications de l'intensité nominale doivent être terminées en appuyant sur **T**, ce qui permet de mémoriser les modifications.

9.2.1 Intensité nominale

Régler l'intensité nominale du moteur avec les boutons **+** et **-**. Voir plaque signalétique du moteur.

- Appuyer sur **T** pour mémoriser le réglage et continuer.
- Appuyez sur **R** pour annuler la modification et terminer.

Le mode de programmation prend fin automatiquement au bout de 10 secondes et la modification est annulée. Voir fig. 16.

9.2.2 Tension nominale

Régler la tension nominale avec les boutons **+** et **-**.

- Appuyez sur **T** pour mémoriser le réglage et continuer.
- Appuyez sur **R** pour mémoriser le réglage et terminer.

Le mode de programmation prend fin automatiquement au bout de 10 secondes et la modification est mémorisée. Voir fig. 16.

9.2.3 Classe de déclenchement

Définir la classe de déclenchement avec les boutons **+** et **-**.

Pour les pompes immergées, le réglage manuel du délai de déclenchement, classe "P", est normalement sélectionné. Le délai est réglé par défaut sur 10 secondes. Il peut être modifié avec Grundfos GO Remote.

Pour les autres pompes, la classe de déclenchement CEI requise (1-45) doit être définie. Normalement, la classe 10 est sélectionnée. Pour les courbes de déclenchement, voir page 20.

- Appuyer sur **T** pour mémoriser le réglage et continuer.
- Appuyer sur **R** pour mémoriser le réglage et terminer.

Le mode de programmation prend fin automatiquement au bout de 10 secondes et la modification est mémorisée. Voir fig. 16.

9.2.4 Nombre de phases

Définir le nombre de phases avec les boutons **+** et **-** (1 phase, 3 phases [non mises à la terre] ou 3 phases avec FE [terre fonctionnelle]).

- Appuyer sur **T** pour mémoriser le réglage et continuer.
- Appuyer sur **R** pour mémoriser le réglage et terminer.

Le mode de programmation prend fin automatiquement au bout de 10 secondes et la modification est mémorisée. Voir fig. 16.

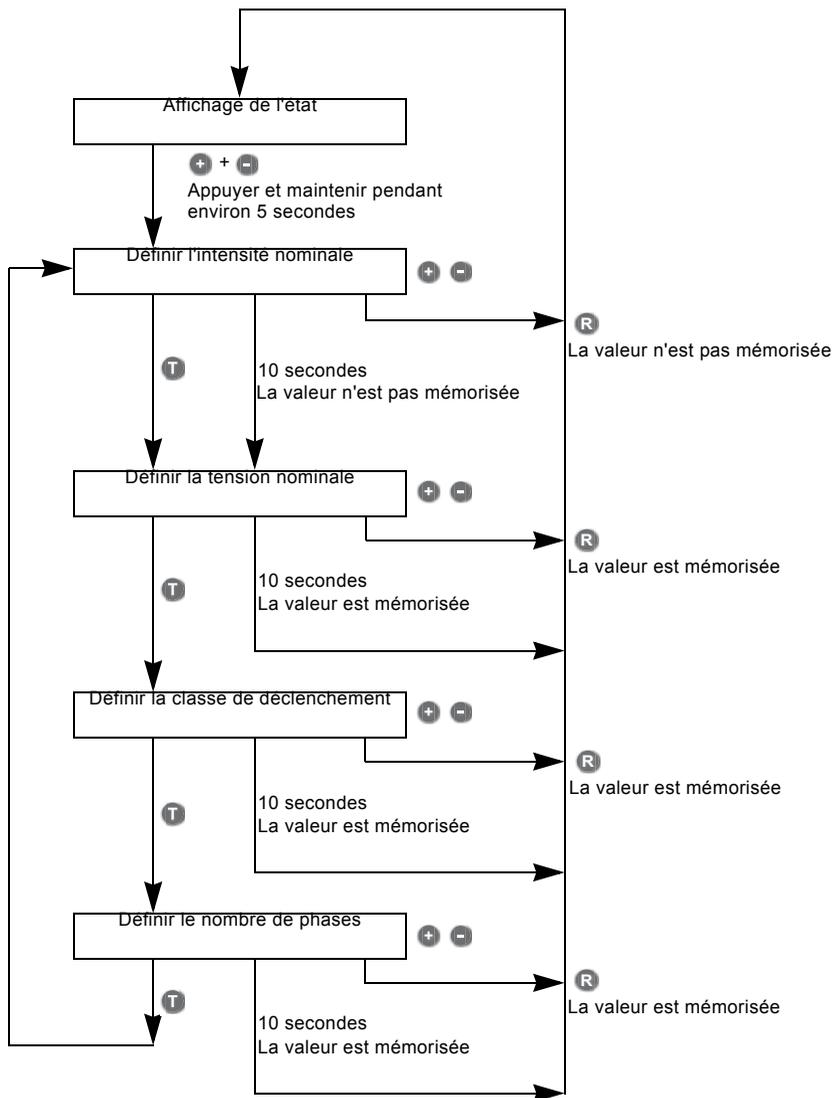


Fig. 16 Exemple de réglage de base

9.3 Fonction d'apprentissage

La fonction d'apprentissage est réglée par défaut sur "Activé".

Au bout de 2 minutes que le moteur tourne en continu, "LRN" apparaît sur l'affichage pendant environ 5 secondes, tandis que les valeurs sont en cours de mémorisation dans le MP 204. Voir fig. 14, pos. 3.

Si, par exemple, un capteur Pt ou un condensateur a été remplacé, réactiver la fonction d'apprentissage en appuyant sur les boutons **R** et **←** pendant au moins 10 secondes.

Le point à droite de l'écran clignote. Le MP 204 attend que le courant passe dans l'unité pendant au moins 120 secondes. Ensuite, l'ordre des phases est mesurée et mémorisée.

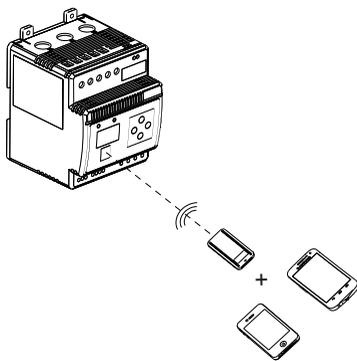
Dans les installations monophasées, le MP 204 mesure la capacité des condensateurs de démarrage et d'exécution et mémorise les valeurs comme référence.

Si un capteur Pt100/Pt1000 est installé, les impédances de câble du capteur sont mesurées et mémorisées comme référence.

10. Grundfos GO Remote

Le produit est conçu pour une communication infrarouge à l'aide de l'application Grundfos GO Remote. Le MP 204 doit être configuré à l'aide de l'application Grundfos GO Remote.

L'application Grundfos GO Remote permet le réglage des fonctions et donne accès aux données d'état, aux informations techniques du produit, aux journaux d'alarmes et aux paramètres de fonctionnement.



TM07 4665 2119

Fig. 17 Communication de l'application Grundfos GO Remote par connexion infrarouge (IR).

Grundfos MI 301

Module indépendant permettant la communication radio ou infrarouge. Vous pouvez utiliser le module avec un smartphone ou une tablette Android ou iOS avec connexion Bluetooth.

10.0.1 Communications infrarouges

Pour toute communication infrarouge, l'application Grundfos GO Remote doit être dirigée vers le panneau de commande.

10.1 Communication

Si une unité d'interface de communication (CIU) Grundfos doit être utilisée, nous vous recommandons de l'installer conformément au schéma de câblage et à la disposition fournis avec le Control MP 204.

Toutes les variantes peuvent être complétées par une communication externe, en option.

10.2 Menus de Grundfos GO Remote

"Statut et limites"

- "Intensité moyenne"
- "Tension moyenne"
- "Température moteur Tempcon"
- "Température du capteur Pt"
- "Déséquilibre actuel"
- "Résistance d'isolement"
- "Cos ϕ "
- "Consommation électrique"
- "Consommation énergétique"
- "Compteur de déclenchement consommation d'énergie"
- "Informations sur la phase"
- "Heures de fonctionnement"
- "Nombre de démarrages"
- "Compteur de déclenchement"
- "Distorsion harmonique"

"Alarmes et avertissements"

- "Journal des alarmes"

"Réglages"

- "Connexion secteur"
- "Classe de déclenchement CEI"
- "Délai de classe de déclenchement"
- "Délai de déclenchement"
- "Tension nominale"
- "Facteur CT externe"
- "Délai de mise sous tension"
- "Redémarrage automatique"
- "Température Tempcon"
- "Capteur Pt"
- "Mesure d'isolement"
- "Capteur PTC/thermorupteur"
- "Redémarrages par 24 heures"
- "Unités d'affichage"
- "Paramétrage de l'affichage"
- "Afficher cos ϕ "
- "Afficher l'avertissement"
- "Numéro"
- "Apprentissage"
- "Maintenance"
- "Avertissement de maintenance"
- "Démarrages par heure"
- "Réinitialiser le compteur"
- "Réinitialiser le compteur consommation d'énergie"
- "Réinitialiser le compteur de démarrages"
- "Réinitialiser le compteur du nombre d'heures"
- "Réinitialiser tous les compteurs de déclenchement"
- "Mémoriser les réglages"
- "Restaurer les réglages"
- "Annuler"
- "Configuration d'unité"

11. MP 204 avec GENIbus

DANGER

Choc électrique

Mort ou blessures graves

- S'assurer que les câbles d'alimentation et de capteur sont séparés lors de l'installation de GENIbus.
- L'isolement entre l'armoire et le produit doit avoir une résistance d'isolement adaptée ou l'armoire doit être reliée à la terre.
- Les câbles passant par le produit et les transformateurs d'intensité doivent être isolés.



Si plusieurs unités MP 204 sont connectées au même GENIbus, la connexion doit être établie comme indiqué à la fig. 18.

Placer le blindage le plus près possible du support conducteur.

Si GENIbus a été utilisé et que la surveillance de la communication par bus a été activée, le MP 204 continue de surveiller l'activité du bus. Si le MP 204 ne reçoit pas de télégrammes GENIbus, il présume que la connexion GENIbus a été interrompue et signale une erreur sur les unités individuelles.

Un numéro d'identification doit être attribué à chaque unité de la chaîne avec Grundfos GO Remote.

Pour plus d'informations sur GENIbus, consultez le Grundfos Product Center à l'adresse www.grundfos.com.

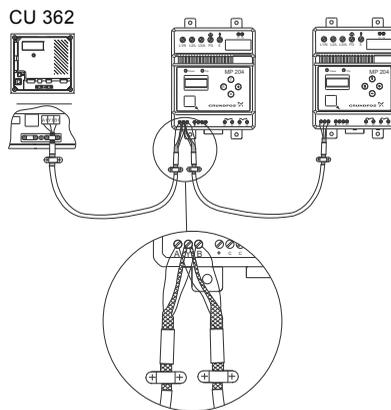


Fig. 18 GENIbus

TM05 1096 2111

12. Fonctionnement de la pompe avec le MP 204

DANGER

Cause d'incendie

Mort ou blessures graves

- Le produit ne doit pas être alimenté par la tension de la pompe si elle dépasse les valeurs nominales indiquées sur la plaque signalétique.



12.1 Pompes industrielles

Les pompes industrielles peuvent incorporer un capteur PTC/thermorupteur à connecter directement au MP 204.

Les pompes industrielles appliquent principalement les classes de déclenchement CEI 20 à 30, en fonction de la viscosité du liquide.

12.2 Pompes immergées

Les pompes immergées ont normalement un temps de démarrage court. La classe de déclenchement "P" peut donc être appliquée avantageusement à ces pompes. Il est possible de définir des temps très courts, par exemple 900 ms, pour certaines applications spécifiques.

Pour éviter que le signal Tempcon d'une pompe immergée interfère avec le signal d'une autre, vous devez effectuer le câblage avec soin pour pouvoir mesurer les deux pompes simultanément. Les câbles du moteur doivent être séparés et installés dans un chemin de câbles différent. Pour éviter toute perturbation, il peut être nécessaire d'installer un filtre sur les câbles d'alimentation. Voir fig. 19.

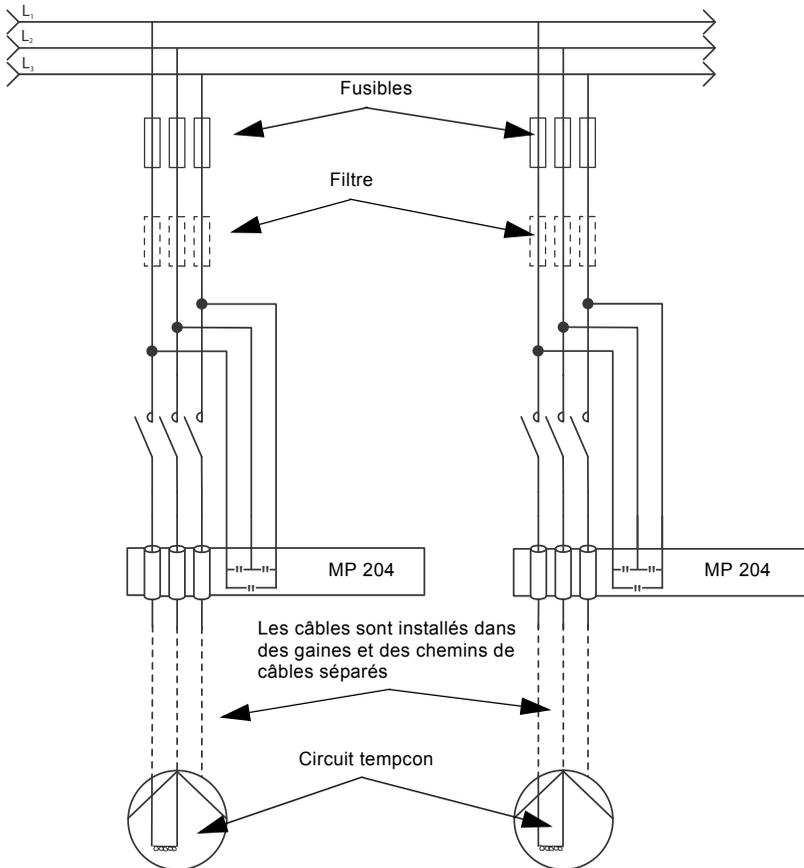


Fig. 19 Installation de pompe immergée avec capteur Tempcon

TM03 1356 1805

12.3 Pompes pour eaux usées

Les pompes pour eaux usées peuvent incorporer un capteur PTC/thermorupteur à connecter directement au MP 204.

Les pompes pour eaux usées peuvent également être connectées à un capteur Pt100/Pt1000. Le capteur peut également être connecté directement au MP 204.

Le capteur Pt100/Pt1000 peut être activé via Grundfos GO Remote. Voir le logiciel PC Tool Water Utility.

Une classe de déclenchement CEI élevée doit être appliquée aux pompes pour eaux usées, en particulier les pompes de type broyeur. Les classes 25 à 35 sont un choix idéal. Appliquer la classe de déclenchement CEI 45 pour le pompage de liquides de viscosité extrêmement élevée ou contenant de nombreuses particules solides.

13. Courbes

13.1 Classe de déclenchement "P"

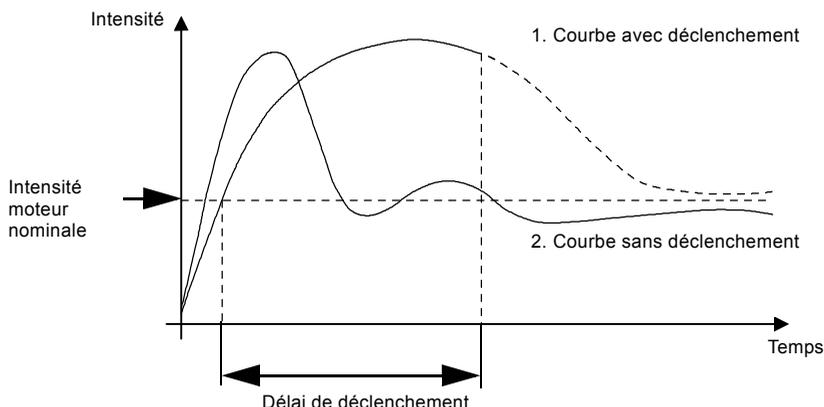


Fig. 20 Courbe de classe de déclenchement "P"

Le délai de déclenchement désigne la période maximale au cours de laquelle la condition de surcharge est autorisée pendant 5 secondes.

Exemple

Une pompe est désactivée au bout de 900 ms car l'intensité nominale a été dépassée.

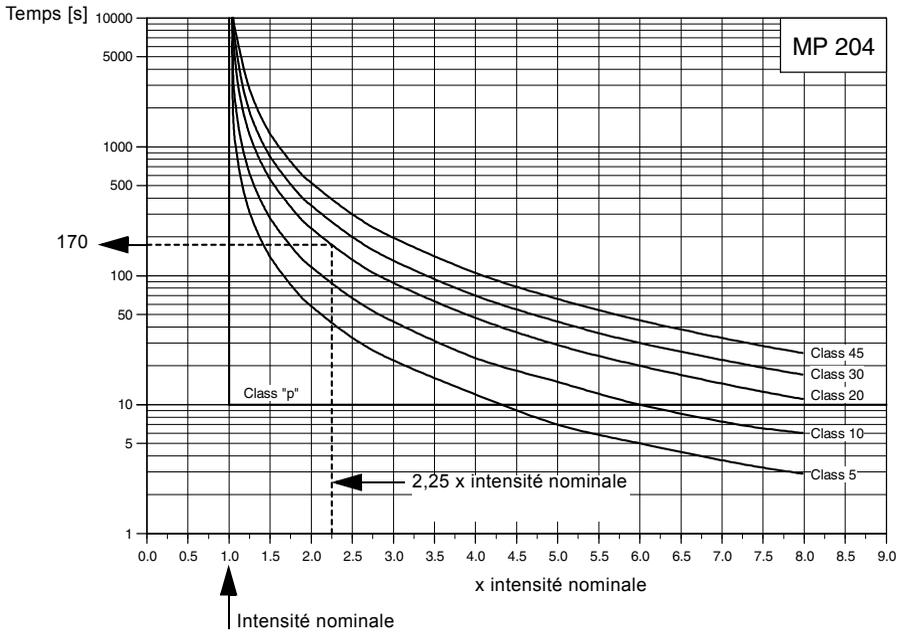
- Sélectionner la classe de déclenchement "P".
- Régler la limite de surcharge sur 10 A (l'intensité nominale du moteur est indiqué sur la plaque signalétique).
- Définir le délai de déclenchement sur 900 ms.

Figure 20, courbe 1 : le temps de démarrage de la pompe est anormal et l'intensité dépasse 10 A. Le MP 204 se déclenche après 900 ms.

Figure 20, courbe 2 : le temps de démarrage de la pompe est anormal et l'intensité dépasse 10 A. Le MP 204 ne se déclenche pas.

Les courbes sont fournies à titre d'exemples et ne peuvent pas être utilisées à des fins de mesures.

13.2 Courbes de déclenchement CEI



TM03 0806 0605

Fig. 21 Courbes de déclenchement CEI

Exemple

- Régler le MP 204 sur la classe de déclenchement CEI 20.
- Régler la limite de surcharge sur 10 A. L'intensité moteur nominale est indiquée sur la plaque signalétique.

Pour une intensité moteur de 22,5 A ($10 \times 2,25$), le MP 204 se déclenche après 170 secondes environ.

14. Caractéristiques techniques

Température ambiante

- Pendant le fonctionnement : -20 - à 60 °C. Le produit ne doit pas être exposé au rayonnement direct du soleil.
- Pendant le stockage : -25 - +85 °C.
- Lors du transport : -25 - +85 °C.

Humidité relative

5-95 %.

Matériaux

Indice de protection : IP20.

Type de plastique : PC noir/ABS.

Poids

1,25 kg

15. Données électriques

Tension d'alimentation

100-480 VCA, 50/60 Hz.

Consommation de courant

5 W maxi.

Capacité de court-circuit

Convient à une utilisation sur un circuit capable de fournir au maximum 15,000 ampères symétriques, 480 V maxi.

15.1 Sorties

Relais de déclenchement

Catégorie de tension	III
Tension d'isolement	400 V vers tous les autres terminaux
Tension d'essai d'isolement	4 kVCA
Charge maximale	400 VCA, 2 A, CA-15/24 VCC, 2 A, CC-13, L/R = 40 ms
Charge minimale	5 V/10 mA
Puissance charge maximale CA/CC	400 VCA/48 W
Type de contact	Contact normalement fermé

Relais du signal

Catégorie de tension	III
Tension d'isolement	400 V vers tous les autres terminaux
Tension d'essai d'isolement	4 kVCA
Charge maximale	400 VCA, 2 A, CA-15/24 VCC, 2 A, CC-13, L/R = 40 ms
Charge minimale	5 V/10 mA
Puissance charge maximale CA/CC	400 VCA/48 W
Type de contact	Contact normalement ouvert

15.2 Entrées

Entrée capteur PTC/thermorupteur

Catégorie de tension	III
Tension d'isolement	400 V vers tous les autres terminaux
Tension d'essai d'isolement	4 kVCA
Tension de sortie (contact ouvert)	5 V
Intensité de sortie (contact fermé)	2 mA
Pas de tension de haut en bas 	2,0 V
Charge externe équivalente	1,5 kΩ
Pas de tension de bas à haut 	2,5 V
Charge externe équivalente	2,2 kΩ
Temporisation filtre d'entrée	41 ± 7 ms

Entrée pour capteur Pt100/Pt1000

Catégorie de tension	II
Tension d'isolement	50 V à la terre de l'installation
Tension d'essai d'isolement	700 VCC
Plage de température	0-200 °C
Type de capteur	Câble blindé à 2 ou 3 conducteurs
Intensité du capteur (Pt100)	2,5 mA
Intensité du capteur (Pt1000)	0,25 mA
Suppression de la fréquence du secteur	50-60 Hz

Temps des filtres

Temps d'intégration	100 ms
Intervalle de lecture	400 ms

15.3 Méthode de mesure de l'isolement

La résistance d'isolement est mesurée en appliquant une tension alternative redressée. La tension d'essai ne peut donc pas être mesurée avec un voltmètre ordinaire.

La tension d'essai en circuit ouvert est calculée comme suit :

$$U_{\text{essai}} \cong \sqrt{\frac{2}{3}} \times U_{\text{secteur}} \quad [W]$$

Exemple

Le MP 204 est connecté à 3 x 400 V.

$$U_{\text{essai}} \cong \sqrt{\frac{2}{3}} \times 400 = 327 [V]$$

15.4 Plages de mesure

	Plage de mesure	Précision	Résolution
Intensité sans transformateurs d'intensité externes	3-120 A	± 1 %	0,1 A
Intensité avec transformateurs d'intensité externes	120-999 A	± 1 %	1 A
Tension entre phases *	80-610 VCA	± 1 %	1 V
Fréquence	47-63 Hz	± 1 %	0,5 Hz
Résistance d'isolement	10 -1 MΩ	± 10 %	10 kΩ
Température via Pt100/Pt1000	0-180 °C	± 1 °C	1 °C
Température via Tempcon	0-125 °C	± 3 °C	1 °C
Consommation électrique	0-16 MW	± 2 %	1 W
Facteur de puissance (cos φ)	0 - 0,99	± 2 %	0,01
Condensateur de fonctionnement (mono-phasé)	10-1000 µF	± 10 %	1 µF
Condensateur de démarrage (triphase)	10-1000 µF	± 10 %	1 µF
Nombre de démarrages	0-65535	-	1
Consommation énergétique	0-4x10 ⁹ kWh	± 5 %	1 kWh

* Le circuit de mesure du MP 204 est conçu pour cette plage, mais le MP 204 doit uniquement être appliqué avec une tension d'alimentation nominale de 100 à 480 VCA en raison des exigences de sécurité et d'homologation.

15.5 Plages de réglage

	Plage de réglage	Résolution
Intensité sans transformateurs d'intensité externes	3 - 120 A	0,1 A
Intensité avec transformateurs d'intensité externes	120 - 999 A	1 A
Tension entre phases *	80 - 610 VCA	1 V
Température via Pt100/Pt1000	0 - 180 °C	1 °C
Température via Tempcon	0 - 125 °C	1 °C
Facteur de puissance (cos φ)	0 - 0,99	0,01
Classe de déclenchement IEC	1 - 45 et "P"	1
Classe de déclenchement spéciale "P" (pompe), délai de déclenchement	0,1 - 30 secondes	0,1 seconde
Facteur de transformateur d'intensité externe	1 - 100	1
Condensateur de fonctionnement (monophasé)	10 - 1000 µF	1 µF
Condensateur de démarrage (triphase)	10 - 1000 µF	1 µF
Nombre de démarrages par heure	0 - 65535	1
Nombre de démarrages par 24 heures	0 - 65535	1
Délai de déclenchement (autre que l'intensité)	1 - 100 secondes	1 seconde
Temps de redémarrage automatique	10 - 3 000 secondes	10 secondes
Délai de mise sous tension	1 - 19 secondes	1 seconde

* Le circuit de mesure du MP 204 est conçu pour cette plage, mais le MP 204 doit uniquement être appliqué avec une tension d'alimentation nominale de 100 à 480 VCA en raison des exigences de sécurité et d'homologation.

16. Grille de dépannage

AVERTISSEMENT



Choc électrique

Mort ou blessures graves

- Avant le démontage, s'assurer que l'alimentation électrique est coupée et qu'elle ne peut pas être enclenchée accidentellement.

16.1 Codes d'alarme et de déclenchement

Affichage du MP 204	A	32
----------------------------	----------	-----------

A = Déclenchement

E = Avertissement

Code de défaut

Code de défaut	Déclenchement	Avertissement	Cause de déclenchement/d'avertissement
2	A	-	Phase manquante
3	A	-	Capteur PTC/thermorupteur
4	A	-	Trop de redémarrages automatiques par 24 heures
9	A	-	Ordre des phases incorrect
12	-	E	Avertissement de maintenance
15	A	-	Alarme de communication pour système principal
18	A	-	Déclenchement commandé (pas dans le journal des alarmes)
20	A	E	Faible résistance d'isolement
21	-	E	Trop de démarrages par heure
26	-	E	Le moteur fonctionne même si le MP 204 est déclenché
32	A	E	Surtension
40	A	E	Sous-tension
48	A	E	Surcharge
56	A	E	Sous-charge
64	A	E	Surchauffe, mesure Tempcon
71	A	E	Surchauffe, mesure Pt100/Pt1000
91	-	E	Défaut du signal, capteur Tempcon
111	A	E	Déséquilibre courant
112	A	E	Cos ϕ , maxi.
113	A	E	Cos ϕ , mini.
120	A	-	Défaut d'enroulement auxiliaire
123	A	E	Condensateur de démarrage, faible
124	A	E	Condensateur de fonctionnement, faible
175	-	E	Défaut du signal, capteur Pt100/Pt1000

16.2 Dépannage

Défaut	Cause possible	Solution
1. Le MP 204 ne présente ni le facteur de puissance (cos ϕ), ni la consommation électrique.	a) Mauvaise connexion des phases ou fonction d'apprentissage non complétée.	Vérifier le bon raccordement des phases L1, L2, L3, etc., puis répétez la fonction d'apprentissage.
2. L'affichage du MP 204 n'indique pas FFFF.	a) La somme de contrôle dans l'EER-POM est incorrecte.	Reprogrammer le micrologiciel sur MP 204 à partir du Grundfos PC Tool Water Utility.
3. L'affichage du MP 204 indique P.	a) Défaut interne.	Remplacer l'unité.
4. L'affichage du MP 204 indique EEE0 ou EEE3	a) Défaut interne.	Remplacer l'unité.

17. Mise au rebut

Ce produit ou des parties de celui-ci doit être mis au rebut tout en préservant l'environnement :

1. Utiliser le service local public ou privé de collecte des déchets.
2. Si ce n'est pas possible, envoyer ce produit à Grundfos ou au réparateur agréé Grundfos le plus proche.

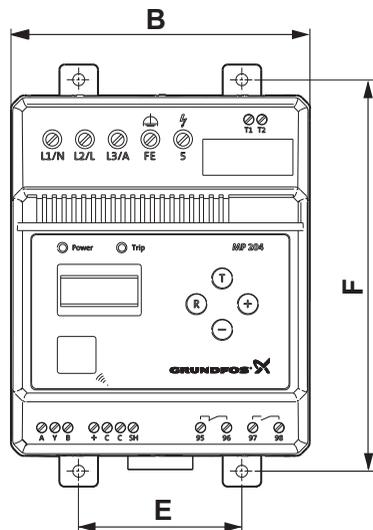
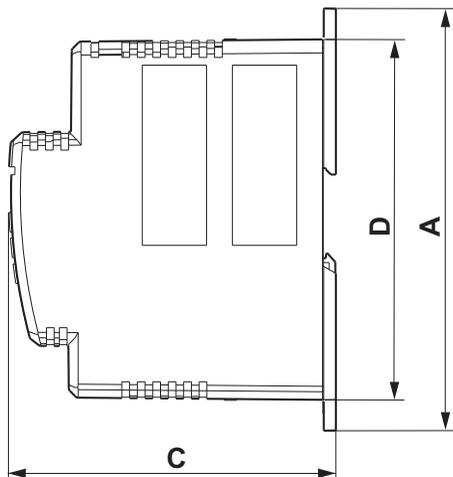


Le pictogramme représentant une poubelle à roulettes barrée apposé sur le produit signifie que celui-ci ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères.

Lorsqu'un produit marqué de ce pictogramme atteint sa fin de vie, l'apporter à un point de collecte désigné par les autorités locales compétentes. Le tri sélectif et le recyclage de tels produits participent à la protection de l'environnement et à la préservation de la santé des personnes.

Annexe

Dimensions



TM03 0150 4204

A	B	C	D	E	F
164	116	127	140	63	151

All dimensions in mm.