

# MANUEL DE L'UTILISATEUR

## p H \* K 2 1

(Pistolet de mesure manuel pour mesurer la qualité de la viande)

Version 6.nn, alphanumérique

(Parution : 11.07.2005)

(NWK-Technology GmbH, Bayernstrasse 10, D-86916 Kaufering,  
Tél : +49 81 91-657110-0, Fax: +49 81 91-657110-90)  
e-mail: [info@nwk-ll.de](mailto:info@nwk-ll.de), Internet: [www.nwk-ll.de](http://www.nwk-ll.de)

(C) Copyright by NWK-Binär GmbH 1997

---

**AVANT-PROPOS*****Auteurs et développeurs du pH\*K21***

Joachim Brammer      Conception générale, direction du développement, programmation  
Firmware.

Philipp Gianfrate      Technique de mesure.

© Copyright 1997 by:  
NWK-Technology Soft und Hardwareentwicklung GmbH  
Bayernstrasse 10  
D-86916 Kaufering

Allemagne

Tél : +49 81 91-657110-0  
Fax : +49 81 91-657110-90

**ATTENTION!**

Ce manuel et le logiciel correspondant sont protégés par les droits d'auteur. Toute copie, reproduction et commercialisation de ce manuel et/ou du logiciel sans autorisation écrite de la société NWK-Binär GmbH représente un délit puni par la loi.

IBM, PC-DOS et SAA sont des marques déposées de la société :  
International Business Machines Corp.  
MS-DOS, MS-Windows sont des marques déposées de la société :  
Microsoft Corp.

Tous les programmes et/ou noms de sociétés utilisés dans ce manuel sont également des marques déposées qu'il est interdit d'utiliser à des fins commerciales ou autres.

## SOMMAIRE

<b>AVANT-PROPOS</b> .....	<b>2</b>
AUTEURS ET DEVELOPPEURS DU PH*K21.....	2
LE PH.....	6
<i>Viande PSE</i> .....	6
<i>Viande DFD</i> .....	7
<b>GENERALITES SUR LE PH*K21</b> .....	<b>8</b>
• <i>L'électrode en verre a été spécialement développée pour mesurer la qualité de la viande. La sonde de mesure est recouverte d'une douille en acier. Grâce à la protection télescopique, il est garanti que la pointe de l'électrode n'est libérée que lorsqu'une mesure doit être effectuée. Ce système de protection (acier pour aliments 1.4301) permet d'exclure toute détérioration par mégarde de l'électrode.</i> .....	9
<i>Transmission des données</i> .....	10
<b>TERMES DE BASE DU PH*K21</b> .....	<b>11</b>
<b>ACTIVER LE PH*K21</b> .....	<b>12</b>
ADAPTATION AUX MESURES EXIGEES.....	12
<b>FONCTIONS DE COMMANDE</b> .....	<b>13</b>
APPELER LES FONCTIONS DE COMMANDE.....	15
<i>Affichage du pH</i> .....	15
<i>Affichage du numéro courant</i> .....	15
<i>Affichage de la marque (tatouage)</i> .....	15
<i>Sélectionner la mesure courante</i> .....	16
<i>Sortie des données sur une imprimante ou un système de traitement des données</i> .....	16
<i>Sélectionner les données de sortie</i> .....	17
<i>Supprimer des données</i> .....	17
<i>Régler les fonctions spéciales</i> .....	18
<i>Sélectionner le périphérique de sortie</i> .....	19
<i>Affichage de la tension</i> .....	19
<i>Affichage/introduction de la date et de l'heure</i> .....	20
<i>Affichage du mode de charge du pH*K21</i> .....	20
<b>CHAPITRE 1</b> .....	<b>21</b>
REGLER UN CHIFFRE AVEC LE PH*K21.....	21
<b>CHAPITRE 2</b> .....	<b>22</b>
MODIFIER LE NUMERO COURANT.....	22
<b>CHAPITRE 3</b> .....	<b>22</b>
MODIFIER LA MARQUE (NUMERO DU TATOUAGE).....	22
<b>CHAPITRE 4</b> .....	<b>23</b>
SELECTIONNER LA MESURE COURANTE.....	23
<b>CHAPITRE 5</b> .....	<b>24</b>
SORTIR LES DONNEES SUR UN SYSTEME DE TRAITEMENT DES DONNEES OU SUR UNE IMPRIMANTE.....	24
<b>CHAPITRE 6</b> .....	<b>26</b>
ZONES DE SORTIE (SELECTION DES DONNEES).....	26
<b>CHAPITRE 7</b> .....	<b>27</b>
SUPPRIMER DES DONNEES.....	27
<b>CHAPITRE 8</b> .....	<b>28</b>
<b>ADAPTATION DES FONCTIONS SPECIALES</b> .....	<b>28</b>
SIGNIFICATION DES TOUCHES DE FONCTIONS.....	28
<i>Fonction spéciale 0</i> .....	28

<i>Fin de la fonction spéciale et retour au menu de mesure.</i> .....	28
<i>Fonction spéciale 1</i> .....	28
<i>Test du compteur chien de garde.</i> .....	28
<i>Fonction spéciale 2</i> .....	28
<i>Sélectionner la précision de mesure (chiffres après la virgule).</i> .....	28
<i>Fonction spéciale 3</i> .....	29
<i>Régler la température de mesure et de calibrage.</i> .....	29
<i>Fonction spéciale 4</i> .....	30
<i>Introduction du mode Marque</i> .....	30
<i>Fonction spéciale 5</i> .....	30
<i>Mode télécommande</i> .....	30
<i>Fonction spéciale 6</i> .....	31
<i>Introduction des valeurs du 1er liquide de calibrage</i> .....	31
<i>Fonction spéciale 7</i> .....	31
<i>Introduction de la valeur du 2e liquide de calibrage.</i> .....	31
<i>Fonction spéciale 8</i> .....	32
<i>Réglage et sortie des données Firmware</i> .....	32
<i>Description de la fonction spéciale 8 sous fonctions</i> .....	33
<i>Sous fonction 0. Ne pas exécuter de fonction spéciale.</i> .....	33
<i>Sous fonction 1. Imprimer un procès-verbal d'état pH*K21</i> .....	33
<i>Sous fonction 2. Réglage de la vitesse de l'interface</i> .....	33
<i>Sous fonction 50. Régler la durée de vie de l'électrode</i> .....	33
<i>Sous fonction 65. Recevoir des adresses ou des données clients à partir du PC</i> .....	33
<i>Sous fonction 68: Imprimer les adresses ou les données utilisateur</i> .....	34
<i>Sous fonction 70 : Imprimer le procès verbal d'erreurs et de calibrage</i> .....	34
<i>Sous fonction 76 : Supprimer des adresses ou des données client</i> .....	35
<i>Sous fonction 80 : Définir le procès-verbal de transmission des données pour le PC</i> .....	35
<i>Sous fonction 83 : Changer la langue du pH*K21</i> .....	35
<i>Sous fonction 99: "View analog digit's"</i> .....	36
<i>Sous fonction 102: "START LOAD 180"</i> .....	36
<i>Sous fonction 103: "START LOAD 0"</i> .....	36
<i>Sous fonction 104: "RESTART AKKU"</i> .....	36
<i>Sous fonction 193: "SEND FIRMWARE DATA"</i> .....	36
<i>Sous fonction 194: "RECEIVE FIRMWARE DATA"</i> .....	36
<i>Fonction spéciale 9</i> .....	37
<i>Etalonnage du pH*K21</i> .....	37
<b>SOURCES D'ERREURS POSSIBLES LORS DU CALIBRAGE</b> .....	<b>39</b>
<b>REPLACEMENT DE L'ELECTRODE</b> .....	<b>40</b>
<b>ADAPTATION DE L'APPAREIL DE SORTIE (IMPRIMANTE OU PC)</b> .....	<b>41</b>
<b>REGLAGE DE LA DATE ET DE L'HEURE</b> .....	<b>42</b>
<b>TRAITEMENT DES ERREURS DANS LE PH*K21</b> .....	<b>43</b>
<b>NUMEROS D'ERREURS, CAUSES ET ELIMINATION</b> .....	<b>43</b>
<b>ERREURS : AFFICHAGES CLIGNOTANTS</b> .....	<b>46</b>
<i>La partie gauche de l'afficheur clignote</i> .....	46
<i>L'afficheur entier clignote</i> .....	46
<b>ERREURS SURGISSANT EN COURS DE TRAVAIL</b> .....	<b>47</b>
<i>Que se passe-t-il lorsqu'il n'est pas possible d'effectuer un calibrage ?</i> .....	47
<i>Que se passe-t-il lorsque le numéro courant n'est pas incrémenté après chaque mesure ?</i> .....	47
<i>Que se passe-t-il lorsque la transmission des données à l'imprimante ou au PC ne fonctionne pas ?</i> .....	47
<i>Que se passe-t-il lorsque l'afficheur entier clignote ?</i> .....	48
<i>Que se passe-t-il lorsque l'affichage apparaît en vidéo est inversée (caractères clairs sur fond sombre).</i> .....	48
<i>Que se passe-t-il lorsque le message Bloc occupé est affiché ?</i> .....	48
<i>Que se passe-t-il lorsque le message Plein est affiché ?</i> .....	48
<b>DESCRIPTION TECHNIQUE DE LA TRANSMISSION DES DONNEES AU PC/SYSTEME DE TRAITEMENT DES DONNEES</b> .....	<b>49</b>
<b>TRANSMISSION DES DONNEES DU PH * K21 A UN PC</b> .....	<b>49</b>

---

<i>Composition du bloc de transmission des données :</i> .....	49
<i>Composition du bloc de données :</i> .....	50
<i>Transmission des données</i> .....	52
<i>Structure d'un BCC (Block Control Check)</i> .....	52
<i>Transmission d'un bloc de données :</i> .....	53
<i>Particularités lors de la transmission de blocs de données complets à un PC :</i> .....	53
CONDITIONS TECHNIQUES : .....	54
<i>Occupation des broches du pH*K21:</i> .....	54
<b>TELECOMMANDE DU PH*K21</b> .....	<b>55</b>
DESCRIPTION TECHNIQUE DE LA TELECOMMANDE.....	55
<i>Déroulement de principe de la télécommande</i> .....	55
<i>Instructions en mode Télécommande</i> .....	55
<i>Transmission d'une instruction au pH*K21</i> .....	56
<b>DUREE DE VIE DE L'ACCUMULATEUR – MODE CONTINU</b> .....	<b>57</b>
<b>CHIEN DE GARDE</b> .....	<b>57</b>
<b>CARACTERISTIQUES TECHNIQUES</b> .....	<b>58</b>

## LES DIFFERENTES VALEURS DE PH DANS LA VIANDE ET LEUR SIGNIFICATION

(Version abrégée)

### Le pH

pH potentiel d'Hydrogène

Indice exprimant la concentration de l'ion d'hydrogène dans une solution de un litre.

Cette valeur est l'opposé du logarithme de la concentration des ions d'hydrogène.

Solution acide	0 à < 7
Solution neutre	7
Solution alcaline	> 7 à 14

Le pH d'un muscle vivant est d'environ 7,0. Des processus de dégénération commencent après l'abattage, provoquant un abaissement du pH, de 7 à l'origine, à des valeurs situées entre 5,3 et 6,5. La formation d'acide lactique par glycolyse du glycogène d'hydrates de carbone contenu dans le muscle contribue dans une large mesure à cet abaissement, qui se stabilise 24 heures environ après l'abattage.

La rapidité de l'abaissement du pH et la valeur du pH final (valeur pH<sub>24</sub>) diffèrent selon les animaux et influencent dans une large mesure la qualité de la viande.

### Viande PSE et DFD

#### Viande PSE

P Pale = pâle  
S Soft = douce  
E Exudative = aqueuse

45 minutes après l'abattage, le pH descend déjà en dessous de 5,8.

La viande PSE n'est pas répartie régulièrement dans le corps de l'animal, mais principalement (25 à 32%) dans les côtelettes et les cuisses.

La rigidité des muscles intervient beaucoup plus rapidement.

#### Désavantages de la viande PSE

La perte de poids (perte par faisandage) est deux fois plus importante que dans le cas d'une viande normale. Une surface humide signifie une multiplication importante des germes.

Cette viande n'est pas appropriée pour les utilisations suivantes :

- Jambon en conserves (importante formation de gelée)
- Filet de porc fumé (grande perte de poids, conservation médiocre des couleurs)
- Saucisse crue (consistance médiocre, formation de plis)
- Saucisse fraîche

---

## Viande DFD

- D **D**ark = sombre  
F **F**irm = solide  
D **D**ry = sec

45 minutes après l'abattage, le pH est encore supérieur à 6,3.

La viande présente une consistance sèche, matte, collante ou gluante et une couleur rouge foncé.

### Désavantages de la viande DFD

La multiplication de micro-organismes indésirables est favorisée par le pH élevé, c'est-à-dire par le manque d'acidité. La viande pourrit au lieu de venir à maturité.

La perte de poids (perte par faisandage) est plus élevée que dans le cas d'une viande normale.

La période de conservation est fortement réduite.

Cette viande n'est pas appropriée pour les applications suivantes :

- Emballage sous feuille plastique en un seul morceau (pourriture au bout de 7 jours à +2° C)
- Emballage sous feuille plastique en portions (pourriture au bout de 2 à 3 jours à +2° C)
- Emballage sous feuille plastique en tranches
- Saucisse crue (approprié sous certaines conditions dans le cas d'une teneur en nitrite élevée)
- Salaisons

---

## Généralités sur le pH\*K21

Le pH\*K21 est un pistolet de mesure manuel. C'est un appareil de mesure du pH qui peut être parfaitement utilisé dans les abattoirs. Les caractéristiques suivantes montrent clairement les avantages proposés par cet appareil :

- Etanche
- Maniement simple, aisé et fonctionnement d'une grande fiabilité
- Fréquence de mesure atteignant 600 mesures à l'heure
- 5 langues au choix (allemand, anglais, français, italien et espagnol)
- Transmission des données à un ordinateur ou à une imprimante via l'interface série RS-232
- Mesures spécifiques à l'utilisateur librement triables et programmables de l'extérieur
- Mode «Accumulateur» (rechargeable) suffisant pour 10 heures de mesure
- Douze mois de garantie sur le boîtier et le fonctionnement
- Profondeur de percée constante
- Exacte détermination du pH de la viande au moyen d'une deuxième mesure, c'est-à-dire :
  - Mesure du pH-1 aussitôt après l'abattage (45 min.)
  - Mesure du pH-2 au bout de 24 heures par exemple
  - La mesure du pH-2 est assigné automatiquement au numéro de la mesure du pH-1.
- Plage de mesure de 0°C à 80°C
- Plage de mesure de 2 à 14 pH
- Valeurs de mesure reproductibles
- Précision de la mesure de  $\pm 0,03$  pH



- 
- Mémoire intégrée pour 4000 mesures, composée de :  
4000 pH 1, 4000x date et heure, 4000 pH 2, 4000x date et heure
  - Transmission des données sur les appareils suivants :
    - imprimantes compatibles IBM courantes équipées d'une interface série
    - PC ou ordinateurs industriels
    - balance électronique avec commande de balance à partir du pH\*K21 (par ex. Bizerba MCIW)
  - La transmission des données pendant les mesures ou à l'issue des mesures peut intervenir au choix sur le PC ou sur l'imprimante.
  - Toutes les données peuvent être imprimées de manière **triée** et **sélectionnée**.
  - Mémorisation entièrement automatique des valeurs mesurées
  - Affichage du pH avec 1 ou 2 chiffres après la virgule
  - Temps de réponse de 2 secondes environ en cours de fonctionnement
  - L'électrode en verre a été spécialement développée pour mesurer la qualité de la viande. La sonde de mesure est recouverte d'une douille en acier. Grâce à la protection télescopique, il est garanti que la pointe de l'électrode n'est libérée que lorsqu'une mesure doit être effectuée. Ce système de protection (acier pour aliments 1.4301) permet d'exclure toute détérioration par mégarde de l'électrode.

---

## Transmission des données

Le pH\*K21 permet de transmettre des données à une imprimante compatible IBM équipée d'une interface série et/ou à un système de traitement des données ou un ordinateur hôte, ou encore à une balance, en même temps que la mesure ou consécutivement à celle-ci. Le microcontrôleur qui équipe le pH\*K21 garantit la parfaite réalisation de cette opération.

En outre, le pH\*K21 peut être commuté dans un mode de télécommande spécial, étant de ce fait commandé à partir d'un système de traitement des données.

Les données peuvent être sélectionnées et triées au choix, puis être affichées. Les critères sont déterminés de manière individuelle. Les données peuvent être triées d'après les critères suivants :

- numéro courant
- marque supplémentaire
- pH 1,
- pH 2 ou
- heure

---

**Termes de base du pH\*K21**

= **ENTER:** Validation / Enter



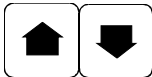
= **HAUT:**

**Mise en service du pH\*K21**  
pagination vers le haut /  
chiffre suivant  
point d'introduction suivant



= **BAS:**

**Déclencher la mesure**  
pagination vers le bas /  
chiffre précédent




= **INTERRUPTION:**

**Interrompre l'introduction**

## Activer le pH\*K21



Actionnez brièvement cette touche pour mettre le pH\*K21 en service. (Le pH\*K21 est désactivé automatiquement 1 minute après la dernière opération ).

Lorsque l'appareil est en service, la touche  permet de déclencher une mesure et de la mémoriser automatiquement.

Veillez considérer les points suivants avant de commencer une mesure :

- La température de mesure est-elle réglée correctement ?
- L'appareil est-il étalonné ?
- Le format de sortie est-il réglé correctement ?
- Le pH correct est-il mesuré (pH1, pH2) ?

### ***Adaptation aux mesures exigées***

Différentes possibilités sont offertes pour mesurer le pH :

- sans connexion imprimante ou PC -> Régler [Sortie données : aucune ]
- transmission directe des données à un PC -> Régler [Sortie données : Syst. de traitement des données]
- transmission directe des données à une balance -> Régler [Sortie données : Syst. de traitement des données]
- transmission directe des données à l'imprimante -> Régler [Sortie données : imprimante]

Lorsqu'une mesure est déclenchée, le pH\*K21 vérifie automatiquement si l'appareil correspondant est bien raccordé. Un message d'erreur est affiché si la connexion aux appareils de sortie n'est pas confirmée pas dans un délai de 20 secondes.

Il n'est pas possible d'effectuer de mesures pendant cette période d'attente.

Pour régler l'appareil de sortie, voir Adaptation de l'appareil de sortie (imprimante ou PC), page 41.

#### **ATTENTION!**

Si le pré-réglage est mal effectué ou si l'appareil de sortie est défectueux, le pH\*K21 affiche un message d'erreur. Vous avez ensuite la possibilité de corriger le pré-réglage.


#### **ATTENTION!**

Considérez la température de l'objet à mesurer avant de commencer la mesure.

Pour régler la température, voir Régler la température de mesure et de calibrage. page 29.

## Fonctions de commande

Le pH\*K21 vous propose les fonctions énumérées ci-après.

Le pH courant (P) est affiché lorsque l'appareil est mis en service. Il est possible de provoquer une modification de l'affichage en actionnant la touche .

### Valeur-pH-Wert \_1

**14.64** = valeur pH courante (ici 14.64).

### Valeur-pH 2

#### PH-Wert 2

**14.64** = valeur pHpH courante lorsque pHpH1 vient d'être mesuré .  
(La mesure de pHpH2 est alors réalisée)

### NNummer uméro

**\_1** = Routine de réglage et d'affichage du numéro courant.  
Pour modifier le numéro courant, consultez le CHAPITRE 2, page 22.

### MarqueKennzeichen

**\_1** = Mode de réglage et d'affichage de l'identification (marquage /Tatouage).  
Pour modifier l'identification, voir le CHAPITRE 3, page 22.

### Mode Messmodusmesure \_\_\_\_\_ = Mode de réglage du mode de mesure du pHpH

**PHpH-1** pHpH-1 \_\_\_\_\_ = mesurer le 1er pH (pH1)

PHpH-2 \_\_\_\_\_ = mesurer le 2e pH (pH2)

PHpH-1, pH-2 \_ = mesurer les 2 pH consécutivement (pH1, puis pH2)  
voir Sélectionner la mesure courante, page 23.

### SortieDatenausgabe données \_\_\_\_\_ = Sortie des données mémorisées sur l'appareil sélectionné

Pour la sortie des données, voir le CHAPITRE 5, page 24.

### ZoneBereich = Entrer les zones de sortie (sélections).

Voir le CHAPITRE 6, page 26.

### EffacerLöschen \_\_\_\_\_ = Supprimer des données

~~Daten löschen~~**Effacer données No# : 5** = Suppression partielle (No. courant).

**Effacer données No~~Daten löschen~~N# : 7** = Suppression complète

Voir le CHAPITRE 7, page 27.

~~Sonderfunkt.~~ Fonct. spéc. = Mode de réglage des fonctions spéciales  
Voir le CHAPITRE 8, page 28.


Sortie données ~~Datenausgabe~~ = réglage du périphérique de sortie

~~keine~~ aucune \_\_\_\_\_ = pas de sortie  
~~zur EDV~~ sur PC \_\_\_\_\_ = sortie sur PC/Système de traitement des données ou

balance  
~~zum DRUCKER~~ sur imprimante = Sortie sur imprimante  
voir le point Adaptation de l'appareil de sortie (imprimante ou PC), page 41.

~~K~~ ontrast ~~ontraste~~ = Réglage de l'afficheur

Akku ~~ACCU~~ = Affichage de la charge actuelle de l'accumulateur en Volt.  
**7.83 V** (ici 7,83 Volt)

(l'appareil est désactivé lorsque la touche  est actionnée en position ACCU).

Netzteil ~~Tension réseau~~ = Tension réseau (chargeur)  
(ici 12 Volt)


Date ~~um~~  
**22.05.97** = Affichage du jour et du mois (JJ.MM.AA). Ici le 22 mai 97.  
Voir le point Réglage de la date et de l'heure, page 42.

Uhrzeit ~~Heure~~  
**14:33:00** = Affichage des heures et des minutes (HH,~~SS~~.MM,SS). ICI 14 heures 33  
Les deux points clignotent.  
Voir le point Réglage de la date et de l'heure, page 42.


Ladestatus ~~Etat charge~~ = Indication de l'état de charge du pH\*K21  
~~Kein Netz~~ **HORS TENSION** \_\_\_\_\_ = Bloc secteur non raccordé  
~~Kurztest~~ **TEST BREF** \_\_\_\_\_ = Test bref de l'accumulateur  
(décharger une minute)  
~~E~~ **DECHARGE** ~~entladen~~ \_\_\_\_\_ = Décharger l'accumulateur  
~~L~~ **CHARGE** ~~aden~~ \_\_\_\_\_ = Charger l'accumulateur  
**Maintien de la charge**


## Appeler les fonctions de commande

### Affichage du pH

Le pH qui vient d'être mesuré est affiché lorsque le pH\*K21 est lancé. Actionnez la touche  pour déclencher et mémoriser une mesure.


### Affichage du numéro courant

Actionnez 1 fois  Le numéro courant est affiché pendant une seconde.


Actionnez 1 fois  "~~Numéro~~Nummer" représente le mode de réglage du numéro courant.

### **ATTENTION!**

Si vous désirez modifier le numéro courant, veuillez consulter le CHAPITRE 2, page 22. Sinon, actionnez la touche suivante :


Actionnez 1 fois  Vous repassez ainsi dans le mode de mesure.

### Affichage de la marque (tatouage)


Actionnez 2 fois  "~~Kennzeichen~~ Marque\_ représente le mode de réglage de la marque.

### **ATTENTION!**

Si vous désirez modifier le numéro du tatouage, veuillez consulter le CHAPITRE 3, page 22. Sinon, actionnez la touche suivante :

Actionnez 1 fois  Vous repassez ainsi dans le mode de mesure

## Sélectionner la mesure courante

Actionnez 3 fois  "~~Messmodus~~ **Mode Mesure** "


**pH-1** \_\_\_ = Le 1er pH est mesuré (par exemple pH45)

**pH-2** \_\_\_ = Le 2e pH est mesuré (par exemple pH24)

**pH-1, pH-2-3** = Le pH2 est mesuré aussitôt après le pH1  
 \_\_\_\_\_ (par ex. d'abord les côtelettes, puis le jambon)

### **ATTENTION!**

Pour modifier le mode de mesure, voir le CHAPITRE 4, page 23. Sinon, actionnez la touche suivante :

Actionnez 1 fois  Vous repassez ainsi dans le mode de mesure

## Sortie des données sur une imprimante ou un système de traitement des données

Actionnez 4 fois  ~~Datenausgabe~~ **Sortie données** représente le mode de réglage de la sortie des données.

Si le périphérique de sortie est une imprimante, le type de tri est ensuite demandé.

{~~S~~**Sans tri** \_\_\_\_\_-0}\_ = pas de tri

{**Tri No. courant**-1}\_ = tri selon le numéro courant.

{**Tri marques**\_\_-2}\_ = tri par marques


{**Tri valeur pH 1**-3}\_ = tri selon le pH 1

{**Tri valeur pH 2**-4}\_ = tri selon le pH 2

{**Tri heure pH-1**-5}\_ = tri selon l'heure du pH 1


{**Tri heure pH-2**-6}\_ = tri selon l'heure du pH 2

Actionner simultanément les touches  et  pour interrompre la sortie.

Actionnez 1 fois  Vous repassez ainsi dans le mode de mesure




## Sélectionner les données de sortie

Actionnez 5 fois  **Bereich:—Zone:**\_\_\_\_\_ Il est ici possible de sélectionner les données de sortie.  
**PrêtFertig:** Terminé. Retour après **Sortie des données**  
**LfdNr**  
 \_\_\_\_\_ **No. courant-:**—\_\_\_\_\_ Sélection du numéro courant (0 à 9999)  
 \_\_\_\_\_ **KennzeichenMarque:** \_\_\_\_\_ Sélection de la marque (0 à 9999)  
 \_\_\_\_\_ **PHValeur-pH-Wert\_1:** \_\_\_\_\_ -Sélection du pH 1 (pH0.00 à pH99.99)  
 \_\_\_\_\_ **PH\_\_\_\_\_Valeur-pH 2-Wert\_2:** \_\_\_\_\_ Sélection du pH 2 (pH0.00 à pH99.99)

### **ATTENTION!**

Si vous désirez transmettre des données spécifiques à l'imprimante, veuillez consulter le CHAPITRE 6, page 26.


Actionnez 1 fois  Vous repassez ainsi dans le mode de mesure

## Supprimer des données

Actionnez 6 fois  **Löschen**~~Effacer~~ est la fonction de suppression de données.


### **ATTENTION!**

Si vous désirez supprimer des données, veuillez consulter le CHAPITRE 7, page 27. Sinon, actionnez la touche suivante :

Actionnez 1 fois  Vous repassez ainsi dans le mode de mesure

---


## Régler les fonctions spéciales

Actionnez 1 fois 

~~Senderfunkt.~~ Fonct. spec. représente le mode de réglage des fonctions spéciales (0 à 9)

☞ **ATTENTION!**


Si vous désirez modifier les fonctions spéciales, veuillez consulter le CHAPITRE 8, page 28. Sinon, actionnez la touche suivante.

Actionnez 1 fois 

Vous repassez ainsi dans le mode de mesure

## Sélectionner le périphérique de sortie


Le choix du périphérique de sortie est d'une importance capitale pour effectuer la transmission des données. Le système vous propose deux possibilités de transmission des données, soit sur une imprimante, soit sur un PC ou une balance. Le périphérique choisi doit être recherché de la manière suivante :

Actionnez 8 fois 

~~Datenausgabe~~ ~~keine~~ **Sans sortie données** : Vous choisissez à cet endroit le périphérique de sortie sur lequel les données seront transmises.

### **ATTENTION!**


Si vous désirez modifier les réglages effectués pour le périphérique de sortie, veuillez consulter le point Adaptation de l'appareil de sortie (imprimante ou PC), page 41. Sinon, actionnez la touche suivante:

Actionnez 1 fois 


Vous repassez ainsi dans le mode de mesure

## Affichage de la tension

L'alimentation électrique du pistolet de mesure manuel est réalisée au moyen d'un accumulateur. Le programme vous donne la possibilité d'interroger la "tension restante" de l'accumulateur. Cette valeur représente toujours la puissance restante (le temps de mesure uniquement).

Actionnez 9 fois 


~~Kontrast~~ Contraste : \_affiche le contraste de l'afficheur.

Actionnez 10 fois 


~~Akku~~ ACCU 7.93V : affiche la tension de l'accumulateur (ici 7.93Volt).

Actionnez une touche quelconque pour continuer.


Actionnez la touche  pour désactiver l'appareil.

Actionnez 1 fois 

Vous repassez ainsi dans le mode de mesure.

Actionnez 11 fois 


~~NETZTEIL~~ **Tension secteur\_12V** = affichage de la tension secteur (ici 12 Volt)



Actionnez 1 fois 


Vous repassez ainsi dans le mode de mesure

## Affichage/introduction de la date et de l'heure

Actionnez 1 fois  Affichage de la ~~Datum~~ Date **JJ.MM.AA** (Jour.Mois.Année)  
 Actionnez la touche  pour régler la date et l'heure.

Actionnez 1 fois  Vous repassez ainsi dans le mode de mesure


Actionnez 13 fois  Affichage de l'~~Uhrzeit~~ Heure **HH:MM:SS**  
 (Heures.Minutes.Secondes)  
 Actionnez la touche  pour régler la date et l'heure.


Actionnez 1 fois  Vous repassez ainsi dans le mode de mesure

### **ATTENTION!**

Si vous désirez modifier le réglage de la date ou de l'heure, veuillez consulter le point Réglage de la date et de l'heure, page 42. Sinon, actionnez la touche suivante.

## Affichage du ~~müßer den ode de chargemodus~~ du pH\*K21

Actionnez 14 fois  ~~Ladestatus~~ Etat charge = Etat de charge du pH\*K21.  
~~kein Netz~~ **HORS TENSION** = Le bloc secteur n'est pas raccordé.  
~~Kurztest~~ **TEST-BREF** = Déterminer l'état de l'accumulateur.  
 (Décharge pendant une minute. Test bref de l'accumulateur).  
~~Entladen~~ **DECHARGE** = Décharger entièrement l'accumulateur.  
~~Laden~~ **CHARGE** = Charger l'accumulateur.  
**Maintien charge** = Maintien de la charge de l'accumulateur.

Actionnez 1 fois  Vous repassez ainsi dans le mode de mesure


---


## CHAPITRE 1


### **Régler un chiffre avec le pH\*K21**



Procédez de la manière suivante pour modifier un chiffre sur le pH\*K21 :

Sélectionnez le numéro à modifier (par exemple le numéro courant, voir le CHAPITRE 2, page 22)

Actionnez 1 fois  Le numéro est incrémenté d'une unité.  
Actionnez la touche en continu pour modifier le numéro jusqu'à la valeur maxima de 9999.  
Lorsque la touche reste appuyée (plus de 0,5 secondes), les chiffres sont modifiés de 30 caractères par seconde. Dans le cas d'une modification supérieure à 100 (3,5 secondes environ), la valeur est incrémentée par tranches de 10.

Actionnez 1 fois  Le numéro est incrémenté d'une unité.  
Actionnez la touche en continu pour modifier le numéro jusqu'à la valeur maxima de 9999.  
Lorsque la touche reste appuyée (plus de 0,5 secondes), les chiffres sont modifiés de 30 caractères par seconde. Dans le cas d'une modification supérieure à 100 (3,5 secondes environ), la valeur est incrémentée par tranches de 10.


Actionnez 1 fois  Le numéro est sélectionné et l'affichage repasse à la valeur de pH actuelle.

Actionnez   **INTERRUPTION** : L'entrée est interrompue lorsque ces deux touches sont actionnées simultanément, la valeur d'origine n'est pas modifiée. Cette possibilité est prévue dans le cas où un point a été sélectionné par erreur.

## CHAPITRE 2

### **Modifier le numéro courant**

Procédez de la même manière que pour le mode de mesure pour effectuer la modification ci-dessus.

Actionnez  jusqu'à ce que ~~Nummer~~ Numéro soit affiché. Le numéro représente le mode de réglage du numéro courant.


Actionnez 1 fois  ~~Die letzte Ziffer~~ Le curseur clignote sous le numéro courant.

Pour modifier le numéro, consultez le CHAPITRE 1, page 21.

## CHAPITRE 3

### **Modifier la marque (numéro du tatouage)**

Procédez de la même manière que pour le mode de mesure pour effectuer cette modification.

Actionnez  jusqu'à ce que ~~Kennzeiche~~ Marque ~~\_n~~ apparaisse. Les marques représentent le mode de réglage de la marque.

Actionnez 1 fois  ~~Die letzte Ziffer~~ Le curseur clignote sous la marque courante.


Pour modifier le numéro, consulter le CHAPITRE 1, page 21.

## CHAPITRE 4

### **Sélectionner la mesure courante**

(Mesurer le pH1 ou le pH2, ou commencer par le pH1 et continuer par le pH 2)

Actionnez  jusqu'à ce que ~~Messmodus~~ **Mode Mesure** soit affiché.

Actionnez 1 fois  l'afficheur clignote.

**Mode Mesure ~~Messmodus~~ pH-1** = Le pH1 est mesuré

La valeur du pH1 est mesurée et mémorisée lors de la mesure suivante. S'il existe déjà une mesure portant ce numéro courant, le message **Bloc occupé** ~~Datensatz belegt~~ est affiché. L'ancienne valeur de mesure est recouverte.

**Mode Mesure ~~Messmodus~~ pH-2** = Le pH2 est mesuré.

La valeur du pH2 est mesurée et mémorisée lors de la mesure suivante. S'il existe déjà une mesure portant ce numéro courant, la mesure est assignée automatiquement à ce numéro.

**Mode Mesure ~~Messmodus~~ pH-1, -pH-2** = Le pH1 est tout d'abord mesuré, puis le pH2.

La valeur du pH1, puis celle du pH2 sont mesurées lors de la mesure suivante. Le bloc de données n'est mémorisé que lorsque les deux mesures ont été effectuées.

S'il existe déjà une mesure portant ce numéro courant, le message **Bloc occupé** ~~Datensatz~~ est affiché. L'ancienne valeur de mesure est recouverte.

Sélectionnez 1, 2 ou 3.

Pour modifier le numéro, consulter le CHAPITRE 1, page 21.

## CHAPITRE 5

### Sortir les données sur un système de traitement des données ou sur une imprimante.



jusqu'à ce que le message **Datenausgabe** ~~Sortie~~ données soit affiché. **Sortie**. données~~Datenausgabe~~ indique le type de sortie des données.

Le réglage du mode **Sortie** données ~~Datenausgabe~~ est indispensable pour effectuer ce réglage. Le point Mode **Sortie** données~~Datenausgabe~~ fournit davantage de détails à ce sujet (voir le point Adaptation de l'appareil de sortie (imprimante ou PC), page 41).



lorsqu'un PC ou un système de traitement des données a été défini dans le mode **Sortie** données sur **PC**~~Datenausgabe~~ ~~Datenausgabe~~**EDV**, les données sont alors transmises directement.

Si le mode **Sortie** données sur **imprimante** ~~Datenausgabe~~ ~~DRUCKER~~ (impression des données) est défini, l'ordre de tri est maintenant demandé. Il est possible d'effectuer les tris suivants :

\_\_\_\_\_ {**Sans tri** ~~0~~} \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ pas de tri nécessaire. Les données sont déjà triées ou l'ordre est sans importance.

\_\_\_\_\_ {**Tri No. courant** ~~1~~} \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ sortie triée selon le numéro courant.

- Tri marques** = tri par marques
  - Tri valeur pH 1** = tri selon le pH 1
  - Tri valeur pH 2** = tri selon le pH 2
  - Tri heure pH-1** = tri selon l'heure du pH 1
  - Tri heure pH-2** = tri selon l'heure du pH 2
- Pour modifier le numéro, voir le CHAPITRE 1, page 21.

#### Uniquement lorsque des adresses sont disponibles :

Si des adresses sont mémorisées dans votre pH\*K21, vous pouvez sélectionner à cet endroit le numéro des adresses à afficher.

{**Adresse No.** ~~0~~ ~~0~~} \_\_\_\_\_ = pas d'adresse

{**Adresse No.** ~~1~~ ~~à~~ ~~999~~} {~~A999~~} \_\_\_\_\_ = numéro de l'adresse 0 à 999

Pour modifier la clé de sortie, voir le CHAPITRE 1, page 21.

Actionnez les touches  et  simultanément pour interrompre l'introduction.

### **ATTENTION!**

Si aucun périphérique de sortie n'est raccordé (imprimante, PC/système de traitement des données, balance) et que vous avez sélectionné un périphérique de sortie, patientez pendant 20 secondes, l'appareil affiche le message d'erreur correspondant. Le pH\*K21 est à nouveau libéré pour effectuer une mesure lorsque le message d'erreur est validé.



---

Si vous désirez imprimer, le message ~~Drucken bitte warten~~. **Impression, attendez svp.** est affiché.

Lorsque l'opération est terminée, l'appareil repasse automatiquement en mode de mesure.

Il est parfois nécessaire de spécifier tout d'abord une zone à imprimer avant d'imprimer les données.

Consultez le **CHAPITRE 6**, page 26 pour obtenir davantage d'informations à ce sujet.

## CHAPITRE 6

### Zones de sortie (sélection des données)



jusqu'à ce que **Sélectionner zone**~~Bereich~~ soit affiché. ~~Bereich steht für Bereich.~~



La sélection de la zone de sélection est affichée. Il est possible d'effectuer les sélections suivantes :

**Fertig**~~Prêt~~ : = Terminé. Retour à **Datenausgabe**~~Sortie données~~  
Fin de la sélection.

**Valeur pH 2** : = Choisir la zone de sélection pour le pH2.

**Valeur pH 1** : = Choisir la zone de sélection pour le pH1.

**Marque** : = Choisir la zone de sélection pour la marque.

**LfdNr**~~No. courant~~ : = Choisir la zone de sélection pour le numéro courant.

Pour modifier le numéro, voir le CHAPITRE 1, page 21.



Indiquez maintenant la valeur de départ "DE".

Pour modifier le numéro, voir le CHAPITRE 1, page 21.

Introduisez ensuite la valeur d'arrivée "A".

Pour modifier le numéro, voir le CHAPITRE 1, page 21.

Les zones suivantes sont valables pour effectuer la modification :

**No. courant** [d1] = 0 à 9999 - numéro courant

**Marque** [d2] = 0 à 9999 -

~~marque~~~~Kennung~~

[d3]**Valeur pH 1** = 0.00 à 99.99- pH1

**Valeur pH 2** [d4] = 0.00 à 99.99- pH2

### **ATTENTION!**

Toutes les zones de sélection peuvent être combinées entre elles. Veuillez vérifier les réglages ci-dessus si votre pH\*K21 ne devait pas fournir de données.


Lorsque la sortie des données a été sélectionnée, l'appareil revient automatiquement un pas en arrière, en mode **Sortie données**~~USG~~ et vous pouvez alors introduire l'adresse de sortie.

## CHAPITRE 7

### *Supprimer des données*

Actionnez 

jusqu'à ce que le message **Effacer**~~Lösehen~~ soit affiché. Ce mode vous permet de supprimer des données.

Actionnez 1 fois 

Le message suivant est maintenant affiché : **Effacer données Daten**  
~~lösehen Nr. 0.~~

Sélectionnez ~~{Effacer données No. 5} ou {Effacer données No. 7}~~.

(pour modifier le numéro, voir le CHAPITRE 1, page 21).


Nr. 5 ~~{L05}~~ = Ici, toutes les données situées entre la zone "DU" numéro courant "AU" numéro courant sont supprimées.

Pour introduire la sélection, voir le CHAPITRE 6, page 26, ~~{1}No. courant.~~

{Nr. 7} ~~{L07}~~ = Ici, toutes les données mémorisées dans le pH\*K21 sont supprimées.

Les numéros restants sont sans importance.

Pour modifier le numéro, voir le CHAPITRE 1, page 21.

Actionnez 1 fois 

La fonction sélectionnée est ainsi validée et les données sont supprimées.  
Le système repasse dans le menu de mesure.



☞ **ATTENTION!**

**Supprimez des données avec précaution! Les données supprimées le sont à tout jamais !**


## CHAPITRE 8

### Adaptation des fonctions spéciales

Actionnez 1 fois  jusqu'à ce que le message ~~Senderfunkt.~~ Fonct. spéc. Soit affiché.

Actionnez  La fonction spéciale 1 est prédéfinie. Choisissez le numéro correspondant au moyen de la touche .

#### ATTENTION!

S'il devait vous arriver de rester bloquer dans une sélection ou ne plus savoir ce qu'il vous faut sélectionner, attendez une minute sans actionner une seule touche, le pH\*K21 se désactive automatiquement. Actionnez ensuite la touche  pour recommencer l'introduction.

### **Signification des touches de fonctions**


#### **Fonction spéciale 0**

Fin de la fonction spéciale et retour au menu de mesure.

#### **Fonction spéciale 1**

##### **Test du compteur chien de garde.**

Ce test permet de vérifier si le pH\*K21 est encore en mesure de se surveiller lui même. Lorsque vous sélectionnez ce point, l'appareil doit se comporter comme s'il venait d'être activé. Si c'est le cas, le message suivant est affiché

~~Test Fonct. spéc~~ Senderfunkt. Ce message doit être validé au moyen de la touche .

#### **Fonction spéciale 2**

##### **Sélectionner la précision de mesure (chiffres après la virgule)**

Vous avez ici la possibilité de déterminer si le pH doit être affiché avec un ou deux chiffres après la virgule. La mesure est toujours réalisée avec deux chiffres après la virgule. Dans le cas du réglage 1, la valeur du pH est arrondie.

~~Fonct. spéc. décimale2 1-1}~~ = Un chiffre après la virgule.

~~Fonct. spéc~~ Senderfunkt. Kommastellen décimale 2 =

Deux chiffres après la virgule.


Pour modifier le numéro, voir le CHAPITRE 1, page 21.

**Fonction spéciale 3****Régler la température de mesure et de calibrage.**

La température de l'objet à mesurer est réglée à cet endroit.

**Fonct. spéc. Sonderfunkt. Températureemperatur 20°C =**

Affichage de la température courante.

Le message suivant est affiché lorsque la touche  est actionnée **Fonct. spéc. Sonderfunkt. Température 20°C No.: 20.0** et le curseur clignote après le dernier chiffre.

Pour modifier le numéro, voir le CHAPITRE 1, page 21.-

## Fonction spéciale 4

### Introduction du mode Marque .

A cet endroit, vous avez la possibilité de décider si la marque (numéro du tatouage) doit rester la même pour toutes les mesures ou si elle doit être remise à "0" après chaque mesure.

Dans des conditions de travail normales, la marque reste la même jusqu'à ce que l'utilisateur la modifie..

**Fonct. spéc. Garder Senderfunkt. Kennz. Modmode**  
~~marque- belassen=~~

—La marque est conservée. La valeur définie n'est pas modifiée après une mesure. Il s'agit du mode normal qui peut être utilisé pour les tatouages (marques, tampons), etc.



**{Fonct. spéc. Mode marque à zéro**

~~41}~~ = —La marque est ZERO à l'issue d'une mesure. La valeur définie repasse à 0 après une mesure. Il s'agit du mode spécial qui peut être utilisé pour les réclamations (marque de détérioration), etc..

Pour modifier le numéro, voir le CHAPITRE 1, page 21.

## Fonction spéciale 5

### Mode télécommande

Pour passer le pH\*K21 en mode télécommande, choisissez le point ~~{5Télécommande-5}~~. Tenez compte du fait que ce mode ne fonctionne que lorsque le bloc secteur est raccordé. Le message ~~{Fern}~~.**Télécommande** est affiché. L'appareil est maintenant préparé pour la télécommande. Si aucun PC n'est raccordé à l'appareil, il vous est possible de quitter ce mode en actionnant simultanément les touches  et .

Pour modifier le numéro, voir le CHAPITRE 1, page 21.

Sinon, **IL FAUT** enter ici un 0 (ZERO). Toutes les autres valeurs peuvent conduire l'appareil à exécuter des fonctions qui n'ont pas été souhaitées.

Pour plus d'informations sur la description technique, voir le point Télécommande du pH\*K21, page 55

## Fonction spéciale 6

### Introduction des valeurs du 1er liquide de calibrage

Le pH du 1er liquide de calibrage est ici indiqué (plage neutre, 6.88 ou 7.0 ou analogue).

Cette fonction est protégée. Procédez de la manière suivante pour pouvoir introduire des données :

Actionnez 



La valeur du liquide de calibrage qui vient d'être introduit est affichée, le ~~6.88~~ et le point décimal clignotent.

Actionnez 

~~Die [6] erlischt (zeigt den ganzen Wert an) und die letzte Ziffer~~Le curseur clignote sous le dernier chiffre.

Cette valeur est normalement la valeur 6.88.

Pour modifier le numéro, voir le CHAPITRE 1, page 21.

Vous revenez vers l'arrière en actionnant les touches  et .

## Fonction spéciale 7

### Introduction de la valeur du 2e liquide de calibrage

Le pH du 2e liquide de calibrage est ici indiqué (normalement 4.00).

Cette fonction est protégée. Procédez de la manière suivante pour pouvoir introduire des données :

Actionnez 



La valeur du liquide de calibrage qui vient d'être introduit est affichée, ~~die [7] und der Dezimalpunkt blinken. Evtl. wird der Doppelpunkt [:] angezeigt. Dies besagt, das nicht die ganze Zahl auf dem Display dargestellt werden kann (Anzeigen Overflow). Das kommt daher, weil die 1. Anzeigestelle von der [7] beansprucht wird.~~

Actionnez 

Le curseur clignote sous le dernier chiffre ~~Die [7] erlischt, der volle Wert wird angezeigt und die letzte Ziffer blinkt.~~

Cette valeur est normalement la valeur 4.00.

Pour modifier le numéro, voir le CHAPITRE 1, page 21.

Vous revenez vers l'arrière en actionnant les touches  et .

## **ATTENTION!**

Les deux solutions de calibrage doivent couvrir la plage dans laquelle la mesure est effectuée.

## Fonction spéciale 8

### Réglage et sortie des données Firmware

La fonction spéciale 8 se compose de plusieurs fonctions qui permettent de régler le Firmware (logiciel interne du pH\*K21). N'effectuez aucune modification sur ce point sans consulter au préalable le personnel de service.

Cette fonction est protégée. Procédez de la manière suivante pour introduire des données:



Le message `{Fonct. spéc. 8-1}` est affiché. ~~Beide Ziffern blinken.~~



La `{fonction 88-1}` ~~erleuchtet~~ et le `{No.F 0}` sont affichés.  
Vous pouvez maintenant sélectionner le numéro de la fonction.  
Pour modifier le numéro, voir le CHAPITRE 1, page 21.



## Description de la fonction spéciale 8 sous fonctions

### Sous fonction 0. Ne pas exécuter de fonction spéciale

Cette fonction vous permet de revenir à l'affichage `{_Fonct. spéc. 8 (8-0)}` (voir le point Réglage et sortie des données Firmware, page 32).

### Sous fonction 1. Imprimer un procès-verbal d'état pH\*K21

Cette fonction ne peut être exécutée que si une imprimante est raccordée. Les réglages du pH\*K21 sont imprimés. Cette impression est nécessaire pour le personnel de service.


### Sous fonction 2. Réglage de la vitesse de l'interface

Vous pouvez ici modifier la vitesse de l'interface (Baudrate) de votre pH\*K21. Les valeurs suivantes sont possibles :



Numéro	Baudrate
0	600
1	1200
2	2400
3	4800
4	9600 (par défaut!)
5	19200

### Sous fonction 50. Régler la durée de vie de l'électrode

Cette fonction vous permet de déterminer les données de contrôle sur la durée de vie d'une électrode. La première introduction représente le nombre de piqûres qui peuvent être réalisées avec une électrode. Elle est introduite en "milliers de piqûres", c'est-à-dire que la valeur 5 correspond à 5000 piqûres. La valeur `{S-30}` est ici affichée (ce seront donc 30000 piqûres).

Lorsque vous avez actionné la touche , `{E-180}` sera par exemple affiché. Il s'agit de la durée de vie de l'électrode exprimée en jours.

Pour modifier le numéro, voir le CHAPITRE 1, page 21.


Vous revenez vers l'arrière en actionnant les touches  et .

### Sous fonction 65. Recevoir des adresses ou des données clients à partir du PC

Cette fonction et un logiciel spécial pour PC vous permettent de transmettre des données spécifiques au client dans le pH\*K21.

Procédez de la manière suivante pour transmettre des données :

1. Raccordez le pH\*K21 à votre ordinateur.
2. Démarrez le logiciel du PC.
3. Sélectionnez la fonction spéciale 8, sous fonction 65.

Le message `{A-EI}Recevoir adresses` est affiché, actionnez `Start` . Le pH\*K21 attend maintenant les données transmises par le PC.

4. Démarrez la procédure de transmission sur le PC.

**Sous fonction 68: Imprimer les adresses ou les données utilisateur**

Cette fonction ne peut être exécutée que si une imprimante est raccordée. Les adresses qui ont été transmises dans le pH\*K21 au moyen de la sous fonction 65 (voir le point Sous fonction 65. Recevoir des adresses ou des données clients à partir du PC, page 33) peuvent être ici imprimées.

**Sous fonction 70 : Imprimer le procès verbal d'erreurs et de calibrage**

Cette fonction ne peut être exécutée que si une imprimante est raccordée. Un procès verbal d'erreurs et de calibrage peut être imprimé de la manière suivante :

Caractéristiques de l'appareil

Numéro de l'appareil : 2  
 Numéro du technicien : 3  
 Numéro du client : 1  
 Date de livraison : 22.02.94 15:00:00 (OK)  
 Date de réparation : 22.02.94 15:00:00 (OK)  
 Changement de l'accu. : 22.02.94 15:00:00 (OK)  
 Changement de l'électrode: 22.02.94 15:00:00 (OK)  
 Nombre de mesures : 64

Procès-verbal de calibrage

E1: -----  
 E2: -----  
 E3: -----  
 E4: -----  
 E5: -----  
 RE: 22.02.94 16:51:30 (OK)

**Signification**

Numéro de l'appareil : Numéro de série de l'appareil  
 Numéro du technicien : Numéro du technicien responsable  
 Numéro du client : Numéro du client auquel l'appareil a été livré  
 Date de livraison : Date et heure de la première livraison de l'appareil  
 Date de réparation : Date et heure de la dernière réparation  
 Changement électrode : Date et heure du dernier changement de l'électrode  
 Nombre de mesures : Nombre total de mesures effectuées avec cette électrode

E1 - E5 : Date, heure et état des derniers calibrages  
 RE : Date, heure et état du dernier "Firmware Reset"

---

**Sous fonction 76 : Supprimer des adresses ou des données client**

Les adresses qui ont été transmises dans le pH\*K21 au moyen de la sous fonction 65 (voir le point Sous fonction 65. Recevoir des adresses ou des données clients à partir du PC, page 33) peuvent être entièrement supprimées.

**Sous fonction 80 : Définir le procès-verbal de transmission des données pour le PC**

Le procès-verbal de transmission des données pour le PC est défini à cet endroit.

- 0 Procès-verbal de transmission de données normal (identique au point décrit sous Transmission des données du pH \* K21 à un PC, page 49). Il s'agit de la définition standard.
- 1 Format de données spécifique au client. Au lieu d'une confirmation ACK/NAK, le numéro courant est utilisé pour la "poignée de main".

**Sous fonction 83 : Changer la langue du pH\*K21**

Le pH\*K21 peut être utilisé en cinq langues différentes.

- 0 Allemand
- 1 Anglais
- 2 Français
- 3 Italien
- 4 Espagnol

**Sous fonction 99: "View analog digit's"**

Cette fonction est uniquement destinée à des fins de service et ne doit pas être utilisée par l'utilisateur.

**Sous fonction 102: "START LOAD 180"**

Cette fonction est uniquement destinée à des fins de service et ne doit pas être utilisée par l'utilisateur.

**Sous fonction 103: "START LOAD 0"**

Cette fonction est uniquement destinée à des fins de service et ne doit pas être utilisée par l'utilisateur.

**Sous fonction 104: "RESTART AKKU"**

Cette fonction est uniquement destinée à des fins de service et ne doit pas être utilisée par l'utilisateur.


**Sous fonction 193: "SEND FIRMWARE DATA"**

Cette fonction est uniquement destinée à des fins de service et ne doit pas être utilisée par l'utilisateur.

**Sous fonction 194: "RECEIVE FIRMWARE DATA"**

Cette fonction est uniquement destinée à des fins de service et ne doit pas être utilisée par l'utilisateur.

**ATTENTION!**

S'il devait vous arriver de rester bloquer dans une sélection ou ne plus savoir ce qu'il vous faut sélectionner, attendez une minute sans actionner une seule touche, le pH\*K21 se désactive automatiquement. Actionnez ensuite la touche  pour recommencer l'introduction.

**ATTENTION!**

Il existe d'autres fonctions spéciales, qui ne seront pas décrites pour des raisons de sécurité. Elles sont uniquement destinées à des fins de service et sont sans importance pour l'utilisateur.

**Ne sélectionnez en aucun cas des sous fonctions autres que celles décrites ci-dessus !**

## Fonction spéciale 9


### Etalonnage du pH\*K21

Les conditions suivantes doivent être remplies avant d'effectuer le calibrage :


1. Important :  
Pour calibrer le pH \* K21, il est nécessaire de dévisser la douille de protection. Pendant le calibrage, la pointe pH doit être plongée, ainsi que le revêtement en métal de l'électrode en verre, dans la solution de calibrage (solution tampon standard).
2. Aucun dépôt ne doit se trouver sur l'électrode (nettoyer éventuellement l'électrode).
3. Le valeur de pH des liquides de calibrage doivent être introduites correctement.  
| \_\_\_\_ Voir les points Fonction spéciale 6, page 31 et Fonction spéciale 7, page 31.
4. Les liquides de calibrage doivent être disponibles dans un réservoir approprié.
5. Le liquide de calibrage doit être à la température ambiante (entre 20°C et 25°C).
6. La température du liquide de calibrage doit être introduite correctement.


Actionnez  jusqu'à ce que le message ~~{Sond Fonct. spéc. }~~ soit affiché.


Actionnez  ~~Sonderfunktion 1 blinkt ({1 0}).~~


Actionnez 8 fois  jusqu'à ce que le message ~~{9 0Calibrer}~~ soit affiché.


Actionnez 1 fois  Le message ~~{9 1}. Beide Ziffern blinken. sélection~~ est affiché.


Actionnez 1 fois  Le message `{ENouvelle électrode?—0 No.: 0}` est affiché et le dernier chiffre clignote.  
Si vous avez installé une **NOUVELLE** électrode et qu'il s'agit du premier calibrage, vous pouvez le communiquer au pH\*K21 en introduisant le chiffre **523**. Le nombre de piqûres et la date de changement de l'électrode sont ainsi remis à zéro. Pour pouvoir surveiller les électrodes, il est conseillé de n'introduire ce chiffre que dans le cas d'électrodes qui ont été changées pour la première fois.  
Pour modifier le numéro, voir le CHAPITRE 1, page 21.

Actionnez 1 fois  La valeur de calibrage définie est affichée. Ce sera normalement : `{ 6.88}`.

Actionnez 1 fois  Une valeur est affichée en bas à gauche. Maintenez la sonde dans la première solution de calibrage  
Attendez jusqu'à ce que la valeur reste constante.  
Dans le cas d'un pH 7.00, cette valeur est théoriquement 0.  
Dans le cas d'un pH 6.88, cette valeur sera théoriquement 32.  
La valeur peut diverger de  $\pm 270$ .

Actionnez 1 fois  et maintenir cette touche appuyée jusqu'à ce que le message `{EICH}Calibrer attendre svp` soit affiché. Le premier point de mesure est maintenant calibré.  
La valeur est définie au moyen de la fonction spéciale 7, elle est ensuite affichée. Ce sera normalement : `{4.00}`.

Actionnez 1 fois  Une valeur est affichée en bas à gauche. Maintenir la sonde dans la deuxième solution de calibrage-(normalement **4.00**).  
Attendre jusqu'à ce que la valeur reste constante.  
Dans le cas d'un pH 4.00, cette valeur est théoriquement 804.  
La valeur ne doit pas diverger de plus de  $\pm 160 +$  la valeur de calibrage 1.

Actionnez 1 fois  et maintenir cette touche appuyée jusqu'à ce que le message `{EICH}Calibrer attendre svp` soit affiché. Le deuxième point de mesure est maintenant calibré.

---

### **Sources d'erreurs possibles lors du calibrage**

1. L'électrode pH a été retirée de la solution tampon standard en cours de calibrage.  
Répétez la procédure de calibrage en respectant les instructions de service.

2. La solution tampon standard est sale et manque donc d'homogénéité.  
Renouvelez la solution tampon standard et répétez le calibrage.

3. L'électrode pH est détériorée:

- détérioration mécanique
- processus d'usure naturel


Renouvelez l'électrode pH

4. Le système de mesure électronique ne fonctionne pas parfaitement

Contactez le service après-vente ou le fabricant et envoyez le pH \* K21 en révision



### **ATTENTION!**

Si, lors de votre sélection, il devait arriver que vous ne sachiez plus quoi faire, attendez une minute sans actionner de touche. Le pH\*K21 est alors désactivé automatiquement. Actionnez la touche  pour recommencer à introduire des informations.

Le pH\*K21 est calibré avant d'être utilisé afin de garantir un fonctionnement parfait de l'appareil. Le ou les liquides de calibrage doivent être à température ambiante (20°C à 25°C environ).

---

## Remplacement de l'électrode

### 1. Démontage :

- Retirez le capuchon en caoutchouc qui recouvre la pointe de l'électrode.
- Desserrez le revêtement de protection de l'électrode (vissé).
- Retirez les vis à fente sur la bague de bride de la douille en acier (3 pièces).
- La douille en acier de l'électrode peut être maintenant retirée avec précaution.
- Attention! Sortir précautionneusement la douille en acier pour éviter de casser l'électrode.
- L'électrode peut être maintenant dévissée.
- Il est conseillé de retirer tous les restes de corrosion sur la surface d'appui de la bague de bride sur le boîtier.


### 2. Montage:

- Commencez par visser l'électrode dans le filetage.
  - Important ! Veuillez à ne pas visser l'électrode trop fortement, car la douille risquerait de se casser sur l'appareil. Assurez-vous en outre que l'espace situé entre l'électrode et la douille sur l'appareil n'est pas encrassé.
  - La douille en acier qui recouvre l'électrode peut être maintenant retirée.
- \_\_\_ **Attention ! Retirez la douille bien droit.**
- Fixez la douille en acier sur la bague de bride au moyen des vis à fente.
  - Le revêtement de protection peut être revissé.



Adaptation de l'appareil de sortie (imprimante ou PC)Actionnez 

jusqu'à ce que le message **Sortie données**[AU] soit affiché. Vous vous trouvez dans le mode de sélection des fonctions spéciales pour la sortie.

Actionnez 1 fois 

Appel de l'adaptation de sortie.

~~Folgendes wird angezeigt: [AU 0] oder [AU 1] oder [AU 2].~~

~~([AU] steht für Ausgabe, 0,1,2 steht für die letzte Ziffer die jetzt blinkt)~~


**Sans sortie données** [AU 0] = Mesure sans appareil de sortie


**Données sur PC** [AU 1] = Mesure avec PC/système de traitement des données

**Données sur imprimante** [AU 2] = Mesure avec imprimante

Pour modifier le numéro, voir le CHAPITRE 1, page 21.


## Réglage de la date et de l'heure

Actionnez  jusqu'à ce que DATE ou HEURE soit affiché.

Actionnez  Le message Date entrée donn. -est affiché.  
Vous pouvez maintenant modifier la date.


~~fn~~

Pour modifier le numéro, voir le CHAPITRE 1, page 21.

Lorsque vous avez actionné la touche 


~~erscheint: [dn:02]. DN steht für Monat. 02 für den Kalendermonat.~~  
vous pouvez modifier le mois.

Pour modifier le numéro, voir le CHAPITRE 1, page 21.

Lorsque vous avez actionné la touche 

~~erscheint: [dY:02]. DY steht für Jahr. 02 für den Kalenderjahr.~~  
vous pouvez modifier l'année.


Pour modifier le numéro, voir le CHAPITRE 1

Lorsque vous avez actionné la touche 

le message Heure entrée donn. est affiché.~~[H:13]. tH steht für Stunde. 13 für die Stunde der Uhrzeit.~~


Vous pouvez maintenant modifier l'heure en format 24 heures.

Pour modifier le numéro, voir le CHAPITRE 1, page 21.

Lorsque vous avez actionné la touche 


~~erscheint: [tn:45]. tn steht für Minute. 45 für die Minute der Uhrzeit.~~  
vous pouvez modifier les minutes.

Pour modifier le numéro, voir le CHAPITRE 1, page 21.


Lorsque vous avez actionné la touche 

~~erscheint: [tS:30]. tS steht für Stunde. 30 für die Sekunde der Uhrzeit.~~  
vous pouvez modifier les secondes.



Pour modifier le numéro, voir le CHAPITRE 1, page 21.

Lorsque vous avez actionné la touche 

le message start[StAr]. ~~StAr~~ est affiché.

Actionnez  pour régler l'heure courante.

### **ATTENTION !**

Il est possible d'interrompre à tout moment le réglage de la date et de l'heure en actionnant simultanément les touches  et .

## Traitement des erreurs dans le pH\*K21

Sur le pH\*K21, les erreurs sont représentées par le message **error**{FEHL}, suivi par le numéro de l'erreur -(par exemple. **20**{-20}).

### **Numéros d'erreurs, causes et élimination**

Les numéros d'erreurs suivants sont définis dans le pH\*K21 :

<u>Numéro d'erreur</u>	<u>Description</u>
0	Pas d'erreur
10	<p>Erreur lors de l'entrée de la date</p> <p>Cause: La date introduite n'est pas correcte. Par ex. 30.02.1994.</p> <p>Elimination: Introduisez un format de date correct.</p>
20	<p>Imprimante pas prête</p> <p>Cause: La sortie des données est réglée sur <b>sur imprimante</b>{AU 2} et une impression doit être effectuée. L'imprimante n'est pas raccordée. L'imprimante n'est pas sous tension. L'imprimante ne contient pas de papier. Le câble de l'imprimante est détérioré.</p> <p>Elimination: Remédiez aux causes énumérées ci-dessus. Si le message d'erreur est à nouveau affiché, veuillez contacter le service après-vente.</p>
30	<p>PC/Système de traitement de données non raccordé.</p> <p>Cause: La sortie des données est réglée sur <b>sur PC</b>{AU 1} et des données doivent être affichées. Le PC n'est pas raccordé. Le PC n'est pas sous tension. Le logiciel du PC ne peut pas être lancé. Le câble du PC est défectueux.</p> <p>Elimination: Remédiez aux causes énumérées ci-dessus. Si le message d'erreur est à nouveau affiché, veuillez contacter le service après-vente.</p>
31	<p>PC/Système de traitement des données : réponse absente ou fausse.</p> <p>Cause: La sortie des donnée est réglée sur <b>sur PC</b> et des données doivent être affichées. Le PC n'est pas raccordé. Le PC n'est pas sous tension. Le logiciel du PC ne peut pas être lancé. La transmission des données avec le PC n'est pas réglée correctement. Le câble du PC est défectueux. Pour régler le vitesse de transmission des données, voir le point Sous fonction 2. Réglage de la vitesse de l'interface, page 33.</p> <p>Elimination: Remédiez aux causes énumérées ci-dessus. Si le message d'erreur est à nouveau affiché, veuillez contacter le service après-vente.</p>

---

<u>Numéro de l'erreur</u>	<u>Description</u>
40	Défini comme étant occupé, mais toutefois introuvable. Cause: Une erreur est apparue dans la mémoire du pH*K21. Elimination: Supprimez toutes les données dans la sonde. Voir le CHAPITRE 7, page 27.
50	La sonde est pleine. Cause: Tous les emplacements de mémoire sont occupés. Elimination: Supprimez des données dans la sonde. Voir le CHAPITRE 7, page 27.
60	Erreur lors du calibrage de la valeur 1. Cause: La valeur de mesure passe dans des limites inadmissibles lors du calibrage. Elimination: Nettoyez la sonde. Veillez contacter le service après-vente si le message d'erreur devait resurgir.
61	Erreur lors du calibrage de la valeur 2 Cause: La valeur de mesure passe dans des limites inadmissibles lors du calibrage. Elimination: Nettoyez la sonde. Veillez contacter le service après-vente si le message d'erreur devait resurgir.
70	Erreur lors de la lecture du nombre d'adresses. Cause: La transmission des données entre le PC et la sonde est brouillée ou le PC ne se trouve pas en mode de transmission, ou le programme correct n'a pas été démarré sur le PC. Elimination: Remédiez aux causes énumérées ci-dessus. Si le message d'erreur est à nouveau affiché, veuillez contacter le service après-vente.
71	Lecture des adresses Cause: La transmission des données entre le PC et la sonde est brouillée ou le PC ne se trouve pas en mode de transmission, ou le programme correct n'a pas été démarré sur le PC. Elimination: Remédiez aux causes énumérées ci-dessus. Si le message d'erreur est à nouveau affiché, veuillez contacter le service après-vente.

---

<u>Numéro de l'erreur</u>	<u>Description</u>
80	<p>Erreur dans le module analogique.</p> <p>Cause: Aucune valeur de mesure ne peut être enregistrée.</p> <p>Elimination: Veuillez contacter le service après-vente.</p>
90	<p>Télécommande, réseau absent.</p> <p>Cause: Passage en mode de télécommande, le bloc secteur n'étant pas branché.</p> <p>Elimination: Branchez le bloc secteur. Si le message devait resurgir, veuillez contacter le service après-vente.</p>
91	<p>Télécommande, non initialisée.</p> <p>Cause: Passage en mode de télécommande, mais la sonde n'est pas étalonnée ou Firmware n'est pas initialisé.</p> <p>Elimination: Etalonnez le pH*K21. (voir Fonction spéciale 9, page 37). Si le message devait resurgir, veuillez contacter le service après-vente.</p>
100	<p>Electrode: ___ Limite de durée de vie dépassée.</p> <p>Cause: L'électrode montée dans l'appareil est plus ancienne que la durée de vie réglée (voir Sous fonction 50. Régler la durée de vie de l'électrode. page 33)</p> <p>Elimination: Remplacez l'électrode.</p>
101	<p>Electrode : 75% des piqûres atteint.</p> <p>Cause: L'électrode installée a réalisé 75% des piqûres possibles avec l'appareil. Ce message est uniquement un avertissement.</p> <p>Elimination: Assurez-vous qu'une nouvelle électrode est disponible. Ignorez sinon ce message.</p>
102	<p>Electrode : 100% des piqûres atteint.</p> <p>Cause: Le nombre total de mesures à été effectué avec l'électrode installée. Il faut remplacer l'électrode.</p> <p>Elimination: Remplacez l'électrode.</p>
103	<p>Electrode : Erreur de pente.</p> <p>Cause: Vous n'avez pas utilisé le liquide de calibrage correct, l'électrode ou l'amplificateur de valeur de mesure sont défectueux.</p> <p>Elimination: Vérifiez le liquide de calibrage. Remplacez l'électrode si le message devait resurgir. Si l'erreur persiste, veuillez contacter le service après-vente.</p>
104	<p>Electrode : Erreur de point d'origine.</p> <p>Cause: Vous n'avez pas utilisé le liquide de calibrage correct, l'électrode ou l'amplificateur de valeur de mesure sont défectueux.</p> <p>Elimination: Vérifiez le liquide de calibrage. Remplacez l'électrode si le message devait resurgir. Si l'erreur persiste, veuillez contacter le service après-vente.</p>

---

**Erreurs : affichages clignotants****La partie gauche de l'afficheur clignote**

Cause 1: Le pH\*K21 se trouve en mode de télécommande.

Elimination: Il ne s'agit pas d'une erreur, mais il vous est uniquement spécifié que le pH\*K21 se trouve en mode de télécommande.

Cause 2: Une partie des données de Firmware n'est pas initialisée.

Elimination: Veuillez contacter le service après-vente.

**L'afficheur entier clignote**

Il n'est plus possible d'effectuer une mesure quelconque.

Cause 1: Le calibrage est perdu.

Elimination: Répétez la procédure de calibrage en respectant les instructions des service.

Cause 2: L'électrode pH est défectueuse.

a. détérioration mécanique.

b. processus d'usure naturel.

Elimination: Remplacez l'électrode pH.

Cause 3: Le système de mesure électronique ne fonctionne pas parfaitement.

Elimination: Veuillez contacter le service après-vente.

---

### ***Erreurs surgissant en cours de travail***

#### **Que se passe-t-il lorsqu'il n'est pas possible d'effectuer un calibrage ?**

La cause peut résider dans un des points suivants :

- Les valeurs définies dans la fonction spéciale 6 et/ou 7 ne sont pas correctes.
- La solution de calibrage est sale.
- La pointe a été sujette à une détérioration mécanique.
- Le système de mesure électronique ne fonctionne pas parfaitement.

#### **Que se passe-t-il lorsque le numéro courant n'est pas incrémenté après chaque mesure ?**

La cause peut résider dans un des points suivants :

- L'appareil de sortie n'a pas été réglé correctement.
- La liaison par câble avec l'appareil de sortie n'est pas correcte.

(Pour remédier aux erreurs, veuillez consulter le CHAPITRE 5, page 24)

#### **Que se passe-t-il lorsque la transmission des données à l'imprimante ou au PC ne fonctionne pas ?**

La cause peut résider dans un des points suivants :

- L'appareil de sortie n'a pas été réglé correctement.
- La vitesse de transmission n'a pas été réglée correctement.
- La liaison par câble n'est pas correcte, c'est la raison pour laquelle (ou pour une raison technique quelconque concernant l'appareil) l'imprimante ou le PC ne répondent pas.

(Pour remédier aux erreurs, voir le CHAPITRE 5, 24 Sous fonction 2. Réglage de la vitesse de l'interface, page 33)

---

**Que se passe-t-il lorsque l'afficheur entier clignote ?**

Ceci signifie qu'il n'est plus possible d'effectuer une seule mesure.

La cause peut résider dans un des points suivants :

- Les données de calibrage ont été supprimées,  
\_\_\_\_\_ (effectuez un nouvel calibrage pour remédier à cette erreur).
- La pointe de mesure a été sujette à une détérioration mécanique,  
(veuillez contacter votre fournisseur pour remédier à cette erreur).

**Que se passe-t-il lorsque l'affichage apparaît en vidéo est inversée (caractères clairs sur fond sombre) ~~Was geschieht wenn die linke Stelle der Anzeige blinkt?~~**

- ~~Ein Firmware Reset wurde nicht ausgeführt.~~  
~~\_\_\_\_\_ (Um diesen Fehler zu beheben, setzen Sie sich mit Ihrem Lieferanten in Verbindung)~~
- \_\_\_\_\_ Un reset Firmware n'a pas encore été effectué.  
\_\_\_\_\_ (Veuillez contacter votre fournisseur pour remédier à cette erreur.)

**Que se passe-t-il lorsque le message Bloc occupé{bELE} est affiché ?**

Ce message indique que vous avez déjà effectué une mesure sous ce numéro.

**Que se passe-t-il lorsque le message Plein {VOLL} est affiché ?**

Ce message indique que vous avez déjà réalisé les 4000 mesures possibles. Les mesures effectuées auparavant sont conservées jusqu'à la mémorisation (pour remédier à cette erreur, veuillez consulter le CHAPITRE 7, page 27).



---

## Description technique de la transmission des données au PC/système de traitement des données

### *Transmission des données du pH \* K21 à un PC*

#### Légende :

Caract.	décimal	hexadécimal
SOH	1	01h
STX	2	02h
ETX	3	03h
EOT	4	04h
ENQ	5	05h
ACK	6	06h
BEL	7	07h
NAK	21	15h
ESC	27	1bh

BCC Block Control Check

#### **Composition du bloc de transmission des données :**

STX Données ETX BCC

Signification	nombre de caractères
Caractère de départ STX	1 octet
Données	diverses (variable longueur de bloc de données)
Caractère final ETX	1 octet
Somme test BCC (Block Control Check)	1 octet

### Composition du bloc de données :

Tous les enregistrements d'un bloc de données sont séparés par une virgule.

Un bloc de données de compose des champs suivants :

A, K, F, LFNR, KENN, pH1, pH2, DATE1, HEURE1, DATE2, HEURE2

11, 1, 0, 123, 4321, 596, 571, 120394, 145520, 130394, 150020\_(par ex.)

Signification des champs :

**A** Nombre de champs contenus dans ce bloc de données, y compris ce champ. Le nombre de blocs de données est limité actuellement à 11 champs. Il est cependant impératif d'augmenter ce nombre en raison d'extensions ultérieures, car des champs peuvent être ajoutés sans avertissement.  
(Ce champ peut contenir de 1 à 3 positions.)

**K** Clés des données pH (1). Dans le cas de l'appareil LT\*K21, la clé est (2).  
(Ce champ peut contenir de 1 à 3 positions.)  
(Dans notre exemple : 1)

**F** Code d'erreur de la sonde. Afin que le système de traitement des données puisse vérifier si le pH\*K21 fonctionne encore, un code d'erreur peut apparaître ici.  
(Ce champ peut contenir de 1 à 4 positions.)  
(Dans notre exemple : 0, pas d'erreur)

**LFNR** Numéro courant de la mesure.  
(Ce champ peut contenir de 1 à 4 positions.)  
(Dans notre exemple : 123)

**KENN** Identification de la mesure (tatouage/réclamation).  
(Ce champ peut contenir de 1 à 4 positions.)  
(Dans notre exemple : 4321)

---

pH1	Valeur de la mesure du pH1 (valeur du pH deux chiffres après la virgule sans point décimal) (Ce champ peut contenir de 1 à 4 positions.) (Dans notre exemple : 5,96)
pH2	Valeur de la mesure du pH2 (valeur du pH deux chiffres après la virgule sans point décimal) (Ce champ peut contenir de 1 à 4 positions.) (Dans notre exemple : 5,71)
DATE1	Date de la mesure au format <b>JJMMAA</b> du pH1. JJ = Jour, MM = Mois, AA = Année. (Ce champ contient toujours 6 positions.) (Dans notre exemple : 12 mars 1994)
HEURE1	Heure de la mesure au format <b>HHMMSS</b> du pH1. HH = Heure, MM = Minutes, SS = Secondes. (Ce champ contient toujours 6 positions.) (Dans notre exemple : 14 heures 55 minutes et 20 secondes)
HEURE2	Date de la mesure au format <b>JJMMAA</b> du pH2. JJ = Jour, MM = Mois, AA = Année. (Ce champ contient toujours 6 positions.) (Dans notre exemple : 13 mars 1994)
HEURE2	Heure de la mesure au format <b>HHMMSS</b> du pH2. HH = Heure, MM = Minutes, SS = Secondes. (Ce champ contient toujours 6 positions.) (Dans notre exemple : 15 heures 00 minute et 20 secondes)

**Remarque :**

S'il devait arriver qu'une valeur soit absente (pH1 ou pH2), la valeur de mesure, la date et l'heure sont mis à 0.

## Transmission des données

Exemple de bloc de données à transmettre :

### ASCII:

[STX] 11,1,0,123,4321,596,571,120394,145520,130394,150020[ETX][BCC]

### HEX:

02		STX
31 31 2C		11,
31 2C		1,
30 2C		0,
31 32 33 2C		123,
34 33 32 31 2C		4321,
35 39 36 2C		596,
35 37 31 2C		571,
31 32 30 33 39 34 2C	120394,	
31 34 35 35 32 30 2C	145520,	
31 33 30 33 39 34 2C	130394,	
31 35 30 30 32 30	150020	
03 3C		ETX, BCC

## Structure d'un BCC (Block Control Check)

Le BCC est une liaison "EXCLUSIVE OU" (XOR) de tous les octets d'un bloc de données.

(Le STX et le ETX, qui se trouvent au début et à la fin du bloc de données, ne sont pas pris en compte).

### Exemple :

Caractère BCC;

BCC = 0

BCC = BCC XOR 31h(1)

BCC = BCC XOR 31h(1)

BCC = BCC XOR 2ch(,)

BCC = BCC XOR 31h(1)

.

.

BCC = BCC XOR 30h(0)

---

**Transmission d'un bloc de données :**

PC	<->	<u>Pistolet de mesure</u>
	<--	STX
	<--	Données
	<--	ETX
	<--	BCC
ACK	-->	(Début OK)
NAK	-->	(sinon : erreur)

**Signification :**

Le pH\*K21 envoie un paquet de données complet à l'ordinateur. Le PC déchiffre les données reçues conformément aux règles ci-dessus et détermine s'il doit les considérer en tant que message ou en tant que bloc de données complet. Si c'est le cas, l'ordinateur expédie un accusé de réception au pH\*K21 et le bloc suivant peut alors être envoyé. La réponse positive est un ACK, la négative un NAK.

Le bloc est transmis une nouvelle fois si le pH\*K21 ne reçoit pas un ACK, mais un caractère différent.

Le bloc de données est expédié une nouvelle fois si le pH\*K21 ne reçoit aucune réponse.

Le bloc de données est expédié au maximum trois fois. Un message d'erreur est affiché si aucune réponse positive ne parvient au PC au bout de la dernière tentative.

La mesure suivante peut être exécutée si un ACK intervient aussitôt. Dans le cas de la **Sortie des données sur un système de traitement des données**, les données peuvent être transmises sans interruption.

**Particularités lors de la transmission de blocs de données complets à un PC :**

Le dernier bloc de données se compose d'un seul paramètre.

Par exemple : [STX]1[ETX][BCC]

Il indique au PC que la transmission est terminée.

---

**Conditions techniques :**

<b>Vitesse de transmission :</b>	<b>9600 Baud (ou bits par seconde)</b>
<b>Parité :</b>	<b>Nulle</b>
<b>Bits de données :</b>	<b>8</b>
<b>Bits stop :</b>	<b>1</b>
<b>Poignée de main :</b>	<b>Non (ou DTR/DSR)</b>

Les vitesses de transmission suivantes sont disponibles en plus de la vitesse 9600 :

600

1200

2400

4800

19200

9600 est défini en usine. Cette valeur ne devrait être modifiée qu'en cas d'extrême nécessité, car tous les appareils que nous connaissons fonctionnent parfaitement avec ce réglage de base. Si des difficultés surgissent sur des appareils périphériques, il faut généralement rechercher une cause différente.

(Voir la Sous fonction 2. Réglage de la vitesse de l'interface, page 33)



**Occupation des broches du pH\*K21:**

<b>Broche 1:</b>	<b>RXD marron</b>
<b>Broche 2:</b>	<b>TXD gris</b>
<b>Broche 3:</b>	<b>+12 rouge</b>
<b>Broche 4:</b>	<b>TERRE jaune/vert (GND)</b>
<b>Broche 5:</b>	<b>CTS rose</b>
<b>Broche 6:</b>	<b>GND bleu</b>
<b>Broche 7:</b>	<b>RTS blanc</b>

## Télécommande du pH\*K21

### **Description technique de la télécommande**

#### **Déroulement de principe de la télécommande**

Commutez le pH\*K21 en mode Télécommande, de sorte que le message [**Télécommande**] soit affiché sur l'écran (voir Mode télécommande, page 30). Le PC doit maintenant initialiser la télécommande avec une commande [ESC L]. Une chaîne de caractères peut également être éventuellement représentée ([ESC A]). Lorsque l'instruction est transmise, la valeur de mesure normale (température ou valeur directrice) est affichée sur l'écran LCD, à la seule différence que la partie de gauche clignote. Des mesures peuvent être maintenant déclenchées par l'utilisateur ou par le PC. Elles sont mémorisées par le pH\*K21. Le PC peut appeler au besoin les mesures avec [ESC S] (plusieurs fois également). Lorsque les mesures d'un "groupe de mesures" sont terminées et transmises, le PC doit émettre une instruction [ESC L]. Les mesures déjà effectuées sont alors marquées comme étant "transmises" et ne seront pas transmises au cours du [ESC S] suivant. Lorsque l'opération de télécommande est terminée, le PC doit transmettre une instruction [ESC E] pour repasser dans le mode de mesure normal. Actionnez simultanément les touches  et  si le mode Télécommande doit être quitté sans PC.

#### **Instructions en mode Télécommande**

Les instructions suivantes sont disponibles en mode Télécommande :

[ESC A]	Afficher une chaîne de texte. Une chaîne de caractères est représentée sur l'écran LCD, elle doit être validée en actionnant une touche ou au moyen de la commande [ESC X]. Il n'est pas possible d'effectuer de mesure pendant la représentation d'une chaîne de caractères. Dans le cas de commandes autres que [ESC A] ou [ESC X] venant du PC pendant la représentation, le PC répond par EOT (commande comprise, mais non exécutée !).
[ESC E]	Fin de la télécommande. Le mode Télécommande du pH*K21 est quitté et l'appareil repasse en mode de mesure normal.
[ESC L]	Données marquées comme étant transmises. Toutes les mesures effectuées depuis le dernier [ESC L] sont définies comme étant marquées et ne sont pas transmises lorsque la commande [ESC S] est introduite. On peut commencer une nouvelle série de mesures. Les données restent mémorisées dans le pH*K21 et peuvent être transmises ultérieurement à un moment quelconque.
[ESC M]	Déclencher une mesure. Cette commande permet au PC de déclencher une mesure.
[ESC T]	Exécuter une mesure SANS la mémoriser et transmettre directement le bloc de données.
[ESC B]	Exécuter une mesure SANS mémoriser et transmettre directement le pH uniquement (ainsi que le procès-verbal).
[ESC S]	Cette commande permet de transmettre toutes les données déjà mesurées.
[ESC X]	Fin de l'affichage. Si une commande [ESC A] a été transmise, il est possible d'interrompre la représentation de la chaîne de caractères.

## Transmission d'une instruction au pH\*K21

Le bloc de données permettant de transmettre une instruction à l'instrument présente la structure suivante :

[ESC] [lettre de l'instruction (E,L,M,T,B,S,X)] [BCC] ou  
 [ESC] [lettre de l'instruction (A)] [longueur de la chaîne] [chaîne] [BCC]

Le BCC termine tous les caractères du bloc de données (excepté le BCC lui même). Pour effectuer le calcul du BCC voir le point Structure d'un BCC (Block Control Check), page 52.

PC	<->	Pistolet de mesure
Instruction	->	
	<-	ACK (instruction comprise, mais non exécutée) ou
	<-	NAK (instruction non comprise) ou
	<-	EOT (instruction comprise, mais non exécutée)

A la suite de l'instruction [ESC S], le pH\*K21 transmet toutes les données mesurées jusque là. Le format des données transmises est décrit sous le point Transmission des données du pH \* K21 à un PC, page 49.

A l'issue d'une instruction [ESC M], le pH\*K21 exécute une mesure (SANS la mémoriser) et transmet la valeur de mesure sous pH-1 au PC. Le format des données transmises est décrit sous le point Transmission des données du pH \* K21 à un PC, page 49.

A l'issue de l'instruction [ESC B], le pH\*K21 exécute une mesure (SANS la mémoriser) et transmet uniquement la valeur de mesure (y compris le procès-verbal) au PC. Le bloc de données se présente alors de la manière suivante :  
 STX Données ETX BCC.

Les données se composent uniquement de la valeur du pH \* 100 qui vient d'être mesurée (par exemple '588' pour un pH 5.88).



---

### **Durée de vie de l'accumulateur – Mode continu**

L'accumulateur peut fonctionner pendant une durée de 8 à 10 heures sans être rechargé. Au delà de cette période, il doit être rechargé au moyen du bloc secteur qui se branche à la prise de l'interface. Cette opération dure environ 12 heures ; toute surcharge de l'accumulateur est exclue. Si cela devait s'avérer nécessaire, le pH\*K21 peut être utilisé en restant constamment raccordé au secteur.

### **Chien de garde**

Le pH\*K21 possède un chien de garde (Watchdogtimer), qui vérifie le fonctionnement parfait de l'appareil. S'il devait s'avérer impossible de mettre l'appareil hors circuit (**le bloc secteur n'étant pas raccordé**), introduisez la prise du bloc secteur dans la prise du pH\*K21 sans brancher le bloc secteur à la prise de courant. L'appareil se désactive automatiquement.

### **☞ REMARQUE IMPORTANTE !**

Nettoyer l'appareil après chaque utilisation.

---

**Caractéristiques techniques**

Plage de mesure du pH :	2 à 14 pH
Précision de mesure :	$\pm 0,03$ pH
Compensation de température :	automatique
Interface série :	600 à 19200 Baud
Nombre de mesures mémorisables :	4000
Plage des températures de travail :	0°C à 80°C
Plage des températures de stockage :	-20°C à 80°C
CPU:	Microcontrôleur 16 Bits

Mots-clés			
©		<b>Instructions en mode Télécommande</b>	54
© Copyright	2	INTERRUPTION	11, 21
<b>A</b>		<b>J</b>	
<b>Activation</b>	12	Jour	14
Adresses	24	<b>L</b>	
Affichage de charge de l'accumulateur	14	<b>L'afficheur entier clignote</b>	47
Appareil de sortie	40	<b>Langue</b>	34
<i>Auteurs et développeurs du pH*K21</i>	2	<b>Liquide de calibrage</b>	30
<b>AVANT-PROPOS</b>	2	<b>M</b>	
<b>B</b>		Marquage	13
BAS	11	Marque	15, 22
Baudrate	32	Minutes	14
<b>BCC (Block Control Check)</b>	51, 55	Mode d'affichage de l'identification	13
Bloc de données	48	Mode Marque	29
<b>Bloc occupé</b>	47	<b>Mode télécommande</b>	29
<b>C</b>		Mois	14
Caractéristiques de l'appareil	33	<b>N</b>	
Caractéristiques techniques	57	Nombre de mesures	33
Changement de l'électrode	33	Nouvelle électrode	37
<b>Chien de garde</b>	56	<b>Numéro courant</b>	22
Chiffres après la virgule	28	Numéro d'adresse	24
<b>Compteur chien de garde</b>	28	Numéro de série	33
<b>D</b>		<b>Numéro de tatouage</b>	22
Date de livraison	33	Numéro du client	33
Date de réparation	33	Numéro du technicien	33
<b>Date et heure</b>	41	<b>Numéros d'erreurs, causes et élimination</b>	42
Désactivation	12	NWK-Binär Soft und Hardwareentwicklung GmbH	2
Description technique	48	<b>O</b>	
<b>E</b>		<b>Occupation des broches</b>	53
ENTER	11	<b>P</b>	
<i>Erreurs surgissant en cours de travail</i>	46	Plage de mesure	57
<b>Etalonnage</b>	36	<b>Plein</b>	47
<b>Etalonnage impossible</b>	46	potentiel d'Hydrogène	6
Etat de charge	14	Précision de mesure	57
<b>F</b>		<b>Procès verbal d'erreurs et de calibrage</b>	33
<b>Firmware</b>	31, 32	<b>Procès-verbal</b>	32
Firmware Reset	33	Procès-verbal de calibrage	33
<i>Fonctions de commande</i>	15	<b>Procès-verbal de transmission de données pour le PC</b>	34
<b>Fonctions spéciales</b>	28	<b>R</b>	
Fréquence de mesure	8	<b>Recevoir des données clients à partir du PC</b>	32
<b>G</b>		Réglage du périphérique de sortie	14
<b>Généralités sur le pH*K21</b>	8	<b>Régler un chiffre</b>	21
<b>H</b>		Remplacement de l'électrode	39
HAUT	11	<b>S</b>	
Heures	14	S O M M A I R E	3
<b>I</b>		Sélection	17, 26
IBM	2	<b>Sélection de données</b>	26
Imprimante ou PC	40	Sélectionner la mesure courante	16
<b>Imprimer</b>	24	Sélections	13
<b>Imprimer les données utilisateur</b>	32	<b>Sortie des données</b>	24
		Sortie des données mémorisées	13

Sortie sur imprimante	14	<b>Transmission des données</b>	10, 12, 51
Sortie sur PC/système de traitement des données ou balance	14	<b>Transmission des données à l'imprimante</b>	46
<b>Status</b>	32	Transmission des données au PC/Système de traitement des données	48
<b>SUPPRESSION</b>	27	Tri	16
Suppression complète	13	<b>V</b>	
Suppression partielle	13	valeur pH courante	13
Supprimer des données	13, 27	valeur pH dans la viande et signification	6
<b>Supprimer des données client</b>	34	Viande DFD	7
<b>T</b>		Viande PSE	6
Tatouage	13	<b>Vidéo inversée</b>	47
<b>Télécommande</b>	54	<b>Vitesse de l'interface</b>	32
Tension réseau	14	<b>Z</b>	
<b>Termes de base du pH*K21</b>	11	Zone de sélection	26
<b>Traitement des erreurs dans le pH*K21</b>	42	Zones de sortie	13, 26
<b>Transmission de blocs de données complets à un PC</b>	52		