

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges  
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales  
Veröffentlichungsdatum  
7. März 2013 (07.03.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2013/029996 A1**

- (51) **Internationale Patentklassifikation:**  
*H04L 29/08* (2006.01) *G05B 19/418* (2006.01)  
*G05B 19/042* (2006.01)
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2012/065957
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**  
15. August 2012 (15.08.2012)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**  
10 2011 081 796.4  
30. August 2011 (30.08.2011) DE
- (71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US):** **ENDRESS+HAUSER GMBH+CO. KG** [DE/DE]; Hauptstr. 1, 79689 Maulburg (DE).
- (72) **Erfinder; und**
- (75) **Erfinder/Anmelder (nur für US):** **BARET, Marc** [FR/FR]; 9 rue des Jardins, F-68680 Kembs (FR). **BIRGEL, Eric** [DE/DE]; Blumenweg 10, 79650 Schopfheim (DE). **FISCHER, Julien** [FR/FR]; 2 rue du stade, F-68300 Saint Louis (FR). **LEFEBVRE, Martine** [FR/FR]; 12 Allée Napoléon, F-68730 Blotzheim (FR). **SEGER, Andrea** [DE/DE]; Hans-Thoma-Weg 2, 79669 Zell (DE). **WEIBEL, Mathieu** [FR/FR]; 50 rue du 1 er mars, F-68300 Saint Louis (FR).
- (74) **Anwalt:** **ANDRES, Angelika**; Colmarer Str. 6, 79576 Weil am Rhein (DE).
- (81) **Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart):** AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) **Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart):** ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(54) **Title:** METHOD FOR OPERATING A FIELD DEVICE

(54) **Bezeichnung :** VERFAHREN ZUM BEDIENEN EINES FELDDGERÄTES

(57) **Abstract:** The invention relates to a method for operating a field device (T1, T2) of process automation technology, wherein data are exchanged by means of at least one protocol between the field device (F1, F2) and a control program (P1, P2, P3, P4), wherein the protocol has base commands via which base commands base functions (F1, F2, F3, F4) of the field device are called up, each field device (T1, T2) compatible with the protocol having said base functions (F1, F2, F3, F4), wherein only base commands of the protocol are used to transfer data between the control program (P1, P2, P3, P4) and the field device (T1, T2).

(57) **Zusammenfassung:** Verfahren zum Bedienen eines Feldgerätes (T1, T2) der Prozessautomatisierungstechnik, wobei Daten vermittelt wenigstens eines Protokolls zwischen dem Feldgerät (F1, F2) und einem Bedienprogramm (P1, P2, P3, P4) ausgetauscht werden, wobei das Protokoll Basiskommandos aufweist, über welche Basiskommandos Basisfunktionen (F1, F2, F3, F4) des Feldgerätes aufgerufen werden, über welche Basisfunktionen (F1, F2, F3, F4) jedes mit dem Protokoll kompatible Feldgerät (T1, T2) verfügt, wobei nur Basiskommandos des Protokolls verwendet werden, um Daten zwischen dem Bedienprogramm (P1, P2, P3, P4) und dem Feldgerät (T1, T2) zu übertragen.



WO 2013/029996 A1

## Verfahren zum Bedienen eines Feldgerätes

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Bedienen eines Feldgerätes der Prozessautomatisierungstechnik,

5 wobei Daten vermittels wenigstens eines Protokolls zwischen dem Feldgerät und einem Bedienprogramm ausgetauscht werden, wobei das Protokoll Basiskommandos aufweist, über welche Basiskommandos Basisfunktionen des Feldgerätes aufgerufen werden, über welche Basisfunktionen jedes mit dem Protokoll kompatible Feldgerät verfügt.

10

Ferner bezieht sich die Erfindung auf ein Feldgerät und eine Bediengerät zur Durchführung des Verfahrens, sowie auf ein Computerprogrammprodukt.

Aus dem Stand der Technik sind Verfahren bekannt geworden, vermittels denen bspw. anhand einer Device-Description, kurz DD, d.h. einer  
15 Gerätebeschreibung, ein Feldgerät bedient werden kann. Eine solche Device-Description beschreibt die Gerätefunktionalitäten eines Feldgerätes. Durch die Device-Description können bestimmte zur Verfügung stehende Kommandos eines Protokolls mit bestimmten Funktionalitäten eines Feldgerätes verknüpft  
20 werden. Die Kommandos die dafür verwendet werden können, sind durch das zugrunde liegende Protokoll, das das Feldgerät beherrscht, um bspw. über einen Feldbus an den es angeschlossen ist, kommunizieren zu können, vorgegeben.

25 Derartige Verfahren sind bspw. in Form von Programmen ausgeführt. Vermittels dieser Programme kann ein Nutzer Daten an das Feldgerät übertragen oder Daten von dem Feldgerät erhalten, die zur Steuerung der Anlage, des darin ablaufenden Prozesses oder des Feldgerätes selbst dienen. Die Daten werden dabei zwischen dem Programm und dem Feldgerät  
30 übertragen. Die Übertragungsstrecke ist bspw. ein drahtgebundener oder drahtloser Feldbus. Bei den vorgenannten Programmen kann es sich bspw. eines der Programme AMS, PDM, Fieldcare, FieldXpert oder FieldCommunicator handeln.

In der Prozess- und Automatisierungstechnik verwendete Feldgeräte können bspw. gem. dem HART-Protokoll, Profibus oder dem FOUNDATION Fieldbus Protokoll kommunizieren. Diese Protokolle weisen verschiedene Arten von Kommandos auf. Zum einen die Basiskommandos, über die jedes mit dem  
5 entsprechenden Feldbusprotokoll kompatible Feldgerät verfügen muss.

Ferner existiert eine Gruppe von Kommandos, die als „common practice commands“ bezeichnet werden und auf die sich die unterschiedliche Hersteller geeinigt haben. Bspw. verfügen Feldgeräte eines spezifischen Typs,  
10 bspw. Durchflussmessgeräte, über eine gewisse Anzahl an common „practice commands“.

Außerdem existieren sog. „device specific commands“ vermittels denen Spezialfunktionen eines bestimmten Feldgerätes aufgerufen werden können.  
15 Diese Kommandos werden vom Hersteller eines Feldgerätes speziell für dieses Feldgerät und/oder deren Einsatzzweck vorgegeben. Eine Steuereinheit für eine industrielle Anlage muss diese Kommandos kennen, um den Betrieb der Anlage gewährleisten und/oder um die Feldgeräte an die vorgegebenen Anforderungen komplett konfigurieren zu können.  
20 Insbesondere ist dabei darauf zu achten, dass dasselbe Kommando nicht mehrfach vergeben ist und bei unterschiedlichen Feldgeräten unterschiedliche Funktionen auslöst.

Aufgrund dieser verschiedenen zur Verfügung stehenden Bedienprogramme ist es aus dem Stand der Technik bekannt geworden, für jedes dieser  
25 Bedienprogramme auch einen eigenen Treiber, d.h. eine eigene Device-Description zu erstellen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine einfache universelle  
30 Bedienung von Feldgeräten vorzuschlagen.

Die Aufgabe wird durch ein Verfahren, ein Feldgerät, ein Bediengerät und ein Computerprogrammprodukt gelöst.

Hinsichtlich des Verfahrens wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass nur Basiskommandos des Protokolls verwendet werden, um Daten zwischen dem Bedienprogramm und dem Feldgerät zu übertragen.

5 Insbesondere kann das Bedienprogramm nur ein oder zwei Basiskommandos verwenden, um Daten von dem Feldgerät abzurufen. Diese Basiskommandos können dann nicht nur zur Abfrage von Bestimmten Prozessrelevanten Daten eines Feldgerätes, sondern auch von mehreren Feldgeräten dienen. Außerdem kann ein derartiges Verfahren nicht nur bei einem Feldgerät mit  
10 einer Bestimmten Steuereinheit, wie bspw. AMS verwendet werden. Durch die vorgeschlagene Erfindung ist es auch möglich, Feldgeräte unabhängig von dem verwendeten Host System anzusprechen und Daten von dem Feldgerät oder mehreren Feldgeräten abzurufen.

15 Durch die vorgeschlagene Erfindung können auch Feldgeräte verschiedenen Typs, wie bspw. verschiedene Durchflussmessgeräte, in einer Anlage bedient werden, ohne dass jeweils ein spezieller Treiber benötigt wird. Es ist dabei eine Idee der vorliegenden Erfindung keine gerätespezifischen Treiber mehr zu verwenden, sondern Bedienprogramme für spezielle Anwendungsfälle,  
20 durch die verschiedene Feldgeräte einheitlich bedient werden können, vorzuschlagen.

Bei dem vorgeschlagenen Bedienprogramm kann es sich bspw. ein Programm handeln, das Kurven anzeigt, Diagnoseinformationen von dem Feldgerät  
25 abrufen, Messwerte berechnet und/oder anzeigt, Statistiken erstellt, einen SIL-Modus einstellt etc.

Das Bediengerät und das Feldgerät weisen zu diesem Zweck vorzugsweise jeweils eine korrespondierende Kommunikationsschnittstelle auf, über die  
30 Daten entsprechend einem Protokoll, das beide Geräte unterstützen übertragbar sind. Über diese Schnittstelle kann das Feldgerät dem Bediengerät oder umgekehrt mitteilen, welche Funktionen bzw. Bedienprogramme ein dem Feldgerät bzw. dem Bediengerät zur Verfügung stehen. Vermittels eines Bedienprogramms können dann die entsprechenden

Werte von dem Feldgerät abgefragt und vorzugsweise auch auf dem Bediengerät dargestellt werden.

5 Ist eine von einem Bedienprogramm unterstützte Funktion in dem Feldgerät nicht vorhanden kann der Nutzer durch eine entsprechende Mitteilung darauf hingewiesen werden.

10 Vermittels eines Bedienprogramms kann auch eine vorausschauende Wartung des Feldgerätes oder der Anlage erfolgen. Durch ein anderes Bedienprogramm können mehrere Feldgeräte miteinander synchronisiert werden. Ein weiteres Bedienprogramm kann bspw. die in dem Feldgerät vorhandene Konfiguration, die bspw. durch eine Parametrierung des Feldgerätes gegeben ist, von dem Feldgerät abfragen, und mit einer bspw. in dem Bediengerät hinterlegten Konfiguration vergleichen. Damit kann die in dem Feldgerät vorliegende Konfiguration überprüft und/oder verändert, 15 insbesondere aktualisiert, werden. Für jeden der o.g. Anwendungsfälle ist vorzugsweise ein einziges Bedienprogramm zuständig, das von einem Nutzer auf dem Bediengerät geladen und dort ausführbar ist.

20 In einer Ausführungsform des Verfahrens weist das Protokoll ferner Ergänzungskommandos auf, über eine spezifische Ergänzungsfunktionen eines jeweiligen Feldgerätetyps aufgerufen werden, wobei diese spezifischen Ergänzungsfunktionen von dem Feldgerätetyp abhängen, dem das Feldgerät angehört.

25 In einer weiteren Ausführungsform des Verfahrens werden Daten zwischen dem Feldgerät und dem Bedienprogramm übertragen, ohne dass eine Gerätebeschreibungsdatei verwendet wird, wobei die Gerätebeschreibungsdatei angibt, mittels welcher der zur Verfügung stehenden Ergänzungskommandos des verwendeten Protokolls, die 30 Ergänzungsfunktionen des Feldgerätes abrufbar sind. Bei den Ergänzungskommandos kann es sich bspw. um sog. „common practice commands“ oder „device-specific commands“ handeln, deren Funktion

innerhalb des Protokolls frei definierbar ist, wohingegen die Funktion der Basiskommandos durch die Wahl des Protokolls vorgegeben sind.

5 In einer weiteren Ausführungsform des Verfahrens werden in dem Bedienprogramm Basiskommandos entsprechend einer vorgegebenen Reihenfolge hinterlegt, entsprechend welcher Reihenfolge die Basiskommandos an das Feldgerät übermittelt werden. Bspw. kann zunächst die Feldgeräte-ID mittels eines ersten Basiskommandos abgefragt werden und anschließend bspw. Messwerte des Feldgerätes mittels eines zweiten  
10 Basiskommandos abgerufen werden. Analog können andere Funktionen des Feldgerätes, die mittels des Bedienprogramms abrufbar sind, aufgerufen werden.

In einer weiteren Ausführungsform des Verfahrens wird aus den mittels der  
15 Basiskommandos des Protokolls abgefragten Daten, bei denen es sich insbesondere um eine Geräteerkennung und/oder Messwerte des Feldgerätes handelt, eine Anzeige auf einer Anzeigeeinheit des Bediengerätes erstellt, die bspw. einen Messwert, einen Messwertverlauf, einen daraus abgeleiteten Wert oder einen Zustand des Feldgerätes angibt.

20 In einer weiteren Ausführungsform des Verfahrens werden mittels des Bedienprogramms Daten des Feldgerätes dargestellt, welche Daten von dem Feldgerät über ein einziges Basiskommando bzw. höchstens zwei, allerhöchstens drei Basiskommandos abrufbar sind.

25 In einer weiteren Ausführungsform des Verfahrens dient das Bedienprogramm zur Darstellung der von mehreren Feldgeräten mittels eines einzigen Basiskommandos abrufbaren Daten.

30 In einer weiteren Ausführungsform des Verfahrens werden mittels jeweils eines Bedienprogramms Daten von mehreren Feldgeräten dargestellt, welche Daten mittels eines einzigen Basiskommandos von dem jeweiligen Feldgerät abgerufen werden, wobei die Feldgeräte vorzugsweise über einen Feldbus miteinander verbunden sind.

In einer weiteren Ausführungsform des Verfahrens wird eine in dem Feldgerät vorliegende und an das Bedienprogramm übertragene Konfiguration des Feldgerätes mit einer in dem Bedienprogramm vorliegenden Referenzkonfiguration des Feldgerätes mittels des Bedienprogramms verglichen, wobei bei einer von der Referenzkonfiguration abweichenden Konfiguration des Feldgerätes, die Referenzkonfiguration an das Feldgerät übertragen wird.

In einer weiteren Ausführungsform des Verfahrens läuft das Bedienprogramm auf einem Handbediengerät ab, welches vorzugsweise eine Internetverbindung aufweist.

In einer weiteren Ausführungsform des Verfahrens wird das Bedienprogramm von einem Server über das Internet in einen Speicher des Bediengerätes übertragen.

In einer weiteren Ausführungsform des Verfahrens werden auf dem Server mehrere Bedienprogramme zur Verfügung gestellt, um das Feldgerät zu bedienen, wobei durch die Bedienprogramme unterschiedliche Bedienfunktionen zur Verfügung gestellt werden.

In einer weiteren Ausführungsform des Verfahrens weist das Feldgerät eine insbesondere drahtlose Kommunikationsschnittstelle auf, wobei Daten zwischen dem Feldgerät und dem Bediengerät übertragen werden.

Die Aufgabe wird hinsichtlich des Feldgerätes durch ein zur Durchführung des Verfahrens nach einer der vorgenannten Ausführungsformen geeignetes Feldgerät mit einer insbesondere drahtlosen Kommunikationsschnittstelle gelöst.

Hinsichtlich des Bediengeräts wird die Aufgabe durch ein Bediengerät mit einem Bedienprogramm zur Durchführung des Verfahrens nach gem. einer der vorgenannten Ausführungsformen gelöst.

Hinsichtlich des Computerprogrammprodukts wird die Aufgabe durch ein Computerprogrammprodukt mit einem computerlesbaren Speicher gelöst, in welchem Speicher Programmcodemittel hinterlegt sind, die wenn sie von einem Computersystem ausgeführt werden, das Verfahren nach einer der vorherigen Ausführungsformen ausführen.

Die Erfindung wird anhand der nachfolgenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1: eine schematische Darstellung einer Anwendung der vorgeschlagenen Erfindung.

Figur 1 zeigt ein erstes und ein zweites Feldgerät T1, T2, die jeweils über feldgerätespezifische Funktionen F1-F4 verfügen. Die Feldgeräte T1, T2 können wie in Figur 1 gezeigt über eine drahtlose Kommunikationsschnittstelle verfügen. Denkbar ist aber auch eine kabelgebundene Kommunikationsschnittstelle. Über die Kommunikationsschnittstelle können die Feldgeräte T1, T2 miteinander und/oder mit einer übergeordneten Einheit, nicht gezeigt, sowie mit einem Bediengerät BG verbunden sein.

Über das Bediengerät BG, welches bevorzugt eine Anzeigeeinheit aufweist, können das bzw. die Bedienprogramme P1-P4 angezeigt und/oder aufgerufen werden. Somit lassen sich insbesondere Daten von einem Feldgerät T1, T2 anzeigen, das selbst über keine eigene Anzeigeeinheit verfügt. Bspw. verfügen die in Figur 1 gezeigten Feldgeräte T1, T2 über keine eigene Anzeigeeinheit am Feldgerät.

Ferner kann das Bediengerät BG, bei dem es sich bspw. um ein Smartphone handelt, über eine Kommunikationsverbindung wie bspw. dem Internet mit einem Server AS verbunden sein, von dem die Bedienprogramme P1-P4 in das Bediengerät BG geladen werden können. Auf dem Server und/oder dem Bediengerät BG können mehrere unterschiedliche Bedienprogramme P1-P4 gespeichert sein, so dass ein Nutzer eines oder mehrere Bedienprogramme

P1-P4 je nach Bedarf aufrufen kann. Für diese Bedienprogramme P1-P4 kann seitens des Anbieters der Programme eine Gebühr erhoben werden.

5 So weist das Feldgerät T1 bspw. durch die Piktogramme dargestellte Funktionen F1, F2, F3 zur Kurvendarstellung F1, zur Gerätediagnose F2 und zur Temperaturmesswertbestimmung F3 auf. Das Feldgerät T2 weist Funktionen zur Kurvendarstellung F1, zur Diagnose F2 und zur Durchflussbestimmung F4 auf. Das in Figur 1 gezeigte Bediengerät BG weist  
10 entsprechende Bedienprogramme P1-P4 auf, die jeweils eine, besonders bevorzugt genau eine, der in dem Feldgerät T1, T2 vorhandenen Funktionen F1, F2, F3 bzw. F1, F2, F4 unterstützt. In dem gezeigten Bediengerät BG sind Bedienprogramme P1-P4 zur Darstellung eines Kurvenverlaufs P1, zur Diagnose P3, zur Temperaturmesswertanzeige P4 und zur Durchflussmesswertanzeige P2 vorhanden.

15 Durch das Verwenden von Basiskommandos kann nun ein relativ unspezifisches Bediengerät BG wie bspw. ein Smartphone zum Bedienen von Feldgeräten T1, T2 verwendet werden. Eine Gerätebeschreibung und eine entsprechende Gerätebeschreibungsdatei ist zur Bedienung eines  
20 Feldgerätes T1, T2 mittels des Bediengerätes BG nicht vorgesehen.

**Bezugszeichenliste**

T1	erstes Feldgerät
T2	zweites Feldgerät
F1	erste Funktionalität
F2	zweite Funktionalität
F3	dritte Funktionalität
F4	vierte Funktionalität
P1	erstes Bedienprogramm
P2	zweites Bedienprogramm
P3	drittes Bedienprogramm
P4	viertes Bedienprogramm
BG	Bediengerät
AS	Verbindung zu Server mit

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Bedienen eines Feldgerätes (T1, T2) der Prozessautomatisierungstechnik,  
5 wobei Daten vermittels wenigstens eines Protokolls zwischen dem Feldgerät (F1, F2) und einem Bedienprogramm (P1, P2, P3, P4) ausgetauscht werden, wobei das Protokoll Basiskommandos aufweist, über welche Basiskommandos Basisfunktionen (F1, F2, F3, F4) des Feldgerätes aufgerufen werden, über welche Basisfunktionen (F1, F2, F3, F4) jedes mit  
10 dem Protokoll kompatible Feldgerät (T1, T2) verfügt,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass nur Basiskommandos des Protokolls verwendet werden, um Daten zwischen dem Bedienprogramm (P1, P2, P3, P4) und dem Feldgerät (T1, T2) zu übertragen.  
15
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**  
dass das Protokoll ferner Ergänzungskommandos aufweist, über die spezifische Ergänzungsfunktionen eines jeweiligen Feldgerätetyps aufgerufen werden, wobei diese spezifischen Ergänzungsfunktionen von dem  
20 Feldgerätetyp abhängen, dem das Feldgerät (T1, T2) angehört.
3. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**  
dass Daten zwischen dem Feldgerät (T1, T2) und dem Bedienprogramm (P1, P2, P3, P4) übertragen werden, ohne dass eine Gerätebeschreibungsdatei verwendet wird,  
25 wobei die Gerätebeschreibungsdatei angibt, vermittels welcher der zur Verfügung stehenden Ergänzungskommandos des verwendeten Protokolls, die Ergänzungsfunktionen des Feldgerätes (T1, T2) abrufbar sind,  
30
4. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**  
dass in dem Bedienprogramm (P1, P2, P3, P4) Basiskommandos entsprechend einer vorgegebenen Reihenfolge hinterlegt werden,

entsprechend welcher Reihenfolge die Basiskommandos an das Feldgerät (T1, T2) übermittelt werden.

5 5. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**  
dass aus den vermittels der Basiskommandos des Protokolls abgefragten Daten, bei denen es sich insbesondere um eine Gerätekennung und/oder Messwerte des Feldgerätes (T1, T2) handelt, eine Anzeige auf einer Anzeigeeinheit des Bediengerätes (BG) erstellt wird, die bspw. einen  
10 Messwert, einen Messwertverlauf, einen daraus abgeleiteten Wert oder einen Zustand des Feldgerätes (T1, T2) angibt.

6. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**  
15 dass vermittels des Bedienprogramms (P1, P2, P3, P4) Daten des Feldgerätes (T1, T2) dargestellt werden, welche Daten von dem Feldgerät (T1, T2) über ein einziges Basiskommando bzw. höchstens zwei Basiskommandos abrufbar sind.

20 7. Verfahren nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Bedienprogramm zur Darstellung der von mehreren Feldgeräten (T1, T2) vermittels eines einzigen Basiskommandos abrufbaren Daten dient.

25 8. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** dass vermittels jeweils eines Bedienprogramms (P1, P2, P3, P4) Daten von mehreren Feldgeräten (T1, T2) dargestellt werden, welche Daten vermittels eines einzigen Basiskommandos von dem jeweiligen Feldgerät (T1, T2) abgerufen werden, wobei die Feldgeräte (T1, T2) vorzugsweise über einen  
30 Feldbus miteinander verbunden sind.

9. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass eine in dem Feldgerät (T1, T2) vorliegende und an das Bedienprogramm (P1, P2, P3, P4) übertragene Konfiguration des Feldgerätes (T1, T2) mit einer in dem Bedienprogramm (P1, P2, P3, P4) vorliegenden Referenzkonfiguration des Feldgerätes (T1, T2) mittels des Bedienprogramms (P1, P2, P3, P4) verglichen wird,  
5 und dass bei einer von der Referenzkonfiguration abweichenden Konfiguration des Feldgerätes (T1, T2), die Referenzkonfiguration an das Feldgerät (T1, T2) übertragen wird.

10 10. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**  
dass das Bedienprogramm (P1, P2, P3, P4) auf einem Handbediengerät (BG) abläuft,  
welches vorzugsweise eine Internetverbindung aufweist.

15 11. Verfahren nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet,**  
dass das Bedienprogramm (P1, P2, P3, P4) von einem Server über das Internet in einen Speicher des Bediengerätes (BG) übertragen wird.

20 12. Verfahren nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet,**  
dass auf dem Server mehrere Bedienprogramme (P1, P2, P3, P4) zur Verfügung gestellt werden, um das Feldgerät (T1, T2) zu bedienen, wobei durch die Bedienprogramme (P1, P2, P3, P4) unterschiedliche Bedienfunktionen (P1, P2, P3, P4) zur Verfügung gestellt werden.

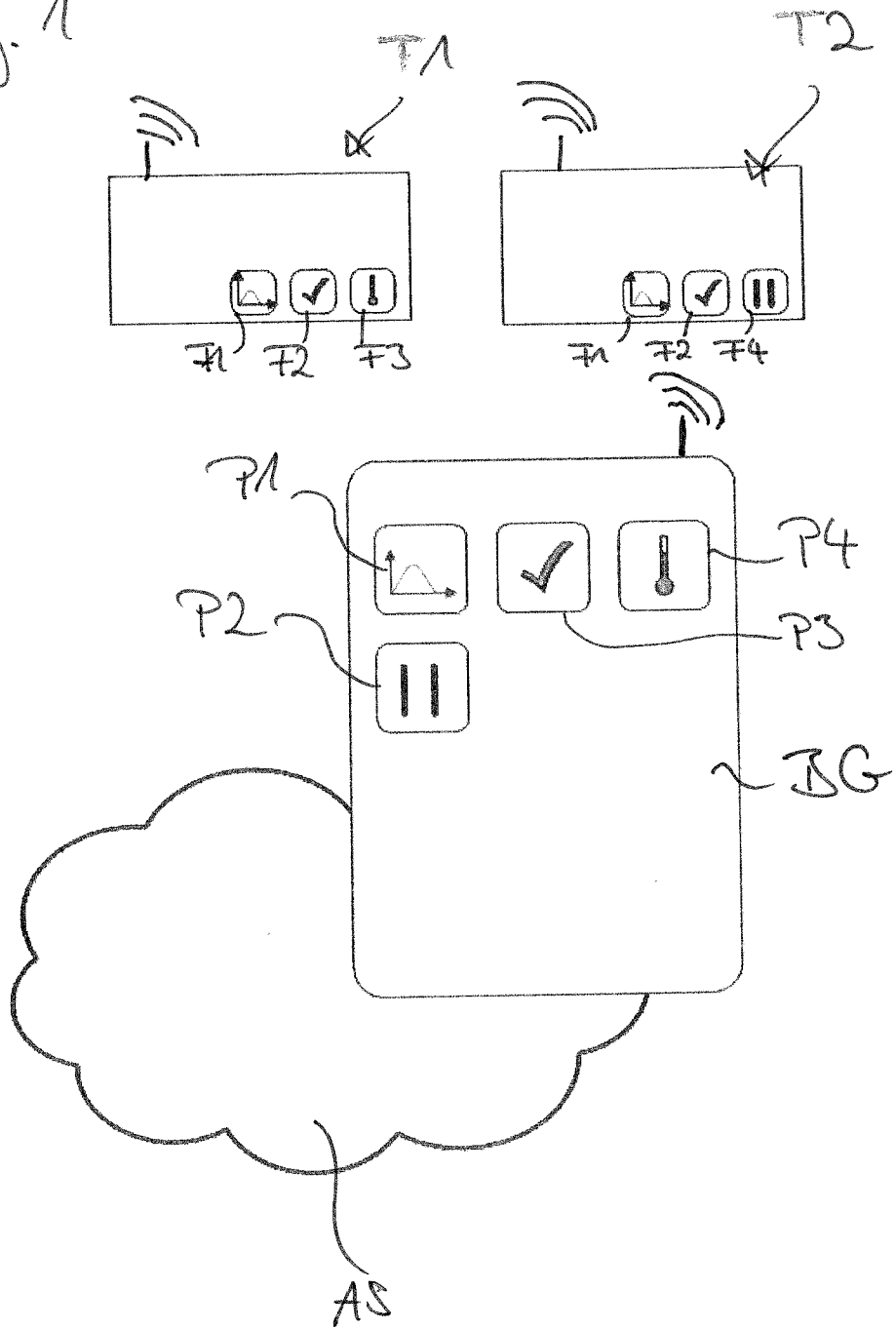
25 13. Verfahren nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet,**  
dass das Feldgerät (T1, T2) eine insbesondere drahtlose Kommunikationsschnittstelle aufweist, wobei Daten zwischen dem Feldgerät (T1, T2) und dem Bediengerät (BG) übertragen werden.

30 14. Feldgerät (T1, T2) zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorherigen Ansprüche mit einer insbesondere drahtlosen Kommunikationsschnittstelle.

15. Bediengerät (BG) mit einem Bedienprogramm (P1, P2, P3, P4) zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 13.

5 16. Computerprogrammprodukt mit einem computerlesbaren Speicher in dem Programmcodemittel hinterlegt sind, die wenn sie von einem Computersystem ausgeführt werden, das Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 13 ausführen.

Fig. 1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2012/065957

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. H04L29/08 G05B19/042 G05B19/418  
ADD.  
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED  
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
H04L G05B  
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
EPO-Internal, WPI Data, COMPENDEX, INSPEC, IBM-TDB

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2009/074544 A1 (ENDRESS & HAUSER PROCESS SOLUT [CH]; DE GROOT VINCENT [DE]; HAEHNICHE) 18 June 2009 (2009-06-18) abstract page 2, line 29 - page 3, line 31 page 12, last line - page 13, line 13 claim 1	1-16
X	DE 10 2007 047061 A1 (ENDRESS & HAUSER PROCESS SOLUT [CH]) 2 April 2009 (2009-04-02) abstract paragraph [0014] - paragraph [0015] figures 1,2 paragraph [0038]	1-16

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search <b>30 January 2013</b>	Date of mailing of the international search report <b>07/02/2013</b>
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer <b>Cichra, Michael</b>

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2012/065957

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2007/077189 A1 (CODEWRIGHTS GMBH [DE]; VETTER IMMANUEL [DE]; GUNZERT MICHAEL [DE]) 12 July 2007 (2007-07-12) abstract figures 1,2 paragraph [0047] - paragraph [0051] paragraph [0075] - paragraph [0076] -----	1-16

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/065957

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2009074544 A1	18-06-2009	DE 102007059671 A1 WO 2009074544 A1	25-06-2009 18-06-2009
DE 102007047061 A1	02-04-2009	DE 102007047061 A1 US 2011231531 A1 WO 2009047193 A1	02-04-2009 22-09-2011 16-04-2009
WO 2007077189 A1	12-07-2007	DE 102005063162 A1 US 2009326852 A1 WO 2007077189 A1	31-10-2007 31-12-2009 12-07-2007

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. H04L29/08 G05B19/042 G05B19/418 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole ) H04L G05B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data, COMPENDEX, INSPEC, IBM-TDB		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2009/074544 A1 (ENDRESS & HAUSER PROCESS SOLUT [CH]; DE GROOT VINCENT [DE]; HAEHNICHE) 18. Juni 2009 (2009-06-18) Zusammenfassung Seite 2, Zeile 29 - Seite 3, Zeile 31 Seite 12, letzte Zeile - Seite 13, Zeile 13 Anspruch 1 -----	1-16
X	DE 10 2007 047061 A1 (ENDRESS & HAUSER PROCESS SOLUT [CH]) 2. April 2009 (2009-04-02) Zusammenfassung Absatz [0014] - Absatz [0015] Abbildungen 1,2 Absatz [0038] ----- -/--	1-16
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
30. Januar 2013	07/02/2013	
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Cichra, Michael	

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2007/077189 A1 (CODEWRIGHTS GMBH [DE]; VETTER IMMANUEL [DE]; GUNZERT MICHAEL [DE]) 12. Juli 2007 (2007-07-12) Zusammenfassung Abbildungen 1,2 Absatz [0047] - Absatz [0051] Absatz [0075] - Absatz [0076] -----	1-16

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/065957

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2009074544 A1	18-06-2009	DE 102007059671 A1 WO 2009074544 A1	25-06-2009 18-06-2009
-----			
DE 102007047061 A1	02-04-2009	DE 102007047061 A1 US 2011231531 A1 WO 2009047193 A1	02-04-2009 22-09-2011 16-04-2009
-----			
WO 2007077189 A1	12-07-2007	DE 102005063162 A1 US 2009326852 A1 WO 2007077189 A1	31-10-2007 31-12-2009 12-07-2007
-----			