

stabo TTPC

LKW-Reifendrucküberwachungssystem

TRUCK TIRE PRESSURE CONTROL

système de contrôle de pression des pneus pour camions

bandenspanningscontrolesysteem voor vrachtwagens

Nachrüstsatz für Sattelzugmaschinen / Retrofit kit for tractor-trailers

Équipement complémentaire pour semi-remorques / Uitbreidingsset voor trekkers

Art.-Nr./art.-no./Réf./Artikelnr. 51070

Bedienungsanleitung User Manual Mode d'emploi Gebruiksaanwijzing



Wichtig/Important/Important/Belangrijk

Lesen Sie vor Inbetriebnahme des Geräts alle Bedienungshinweise aufmerksam und vollständig durch.

Bewahren Sie diese Anleitung sorgfältig auf, sie enthält wichtige Betriebshinweise.

Prior to using the device for the first time, carefully and completely read through all operating instructions.

Keep these operating instructions in a safe place; it contains important hints for operating the device.

Avant la première mise en service de l'appareil, lisez toutes les indications de service attentivement et complètement. Gardez ce mode d'emploi soigneusement, il contient des indications de service importantes.

Als eerste moet u deze gebruiksaanwijzing aandachtig en volledig doorlezen!

Bewaar de gebruiksaanwijzing goed.

Einleitung

Falscher Reifendruck führt zu höherem Treibstoffverbrauch, stärkerem Schadstoffausstoß und schnellerem Reifenverschleiß bis hin zu geplatzten Reifen mit oft fatalen Unfallfolgen! stabo TTPC ist ein kontinuierlich, direkt messendes LKW-Reifendrucküberwachungssystem, das eine ständige, komfortable Kontrolle von Reifendruck und Temperatur vom Fahrerhaus aus erlaubt. Die Daten werden per Funk von Sensoren auf den Reifenventilen an den Monitor im Fahrerhaus übertragen. stabo TTPC ist durch optionales Zubehör erweiterbar:

Auch die Reifen eines dauerhaft mit der Zugmaschine verbundenen Aufliegers/Anhängers können mit Sensoren bestückt und über den Monitor überwacht werden (bis 38 Reifen insgesamt, zusätzliche Sensoren (Art.-Nr. 51072) sind einzeln erhältlich).

Für lange Fahrzeuge mit großem Achsabstand bzw. drei oder mehr Achsen stehen ein Verstärker (Booster, Art.-Nr. 51071) sowie eine Außen-Antenne (Art.-Nr. 51073) zur Verfügung. Damit können auch die Signale von auf den hinteren Reifen montierten Sensoren zum Monitor übertragen werden.

Lieferumfang

1 Monitoreinheit (Monitor, Einbaurahmen für DIN-Schacht, Kabel)

1 Innen-Antenne mit Kabel

6 Reifensensoren

Bedienungsanleitung



Sicherheitshinweise

Lassen Sie das System in einer Fachwerkstatt/von einer sachkundigen Person installieren!

Die Nutzung des stabo TTPC erleichtert die Einhaltung des optimalen Reifenluftdrucks, ersetzt jedoch nicht die Sichtkontrolle durch den Fahrer! Überprüfen Sie regelmäßig alle Reifen auf Abnutzungserscheinungen oder Beschädigungen, achten Sie auch auf ausreichende Profiltiefe.

Machen Sie sich, bevor Sie das Gerät im Fahrzeug nutzen, unbedingt mit den Funktionen und der Bedienung vertraut! Lassen Sie sich durch die Nutzung des Geräts auf keinen Fall vom Verkehrsgeschehen ablenken!

Öffnen Sie nie das Gehäuse des Monitors oder eines Zubehöerteils, führen Sie keine Änderungen am Gerät oder den Komponenten durch.

Vergewissern Sie sich regelmäßig, dass alle Sensoren dicht aufgeschraubt sind! Beachten Sie Schraubrichtung und Anzugsmoment: zu festes Anziehen des Sensors kann Schäden am Ventil verursachen.

Installation und Programmierung

Einbau der Monitoreinheit und der Innen-Antenne

Für die Monitoreinheit benötigen Sie einen freien DIN-Schacht in der Fahrerkabine. Berücksichtigen Sie bei der Wahl des Schachts auch den Standort für die Antenne: sie sollte in der Nähe montiert (verfügbare Kabellänge: ca. 95 cm) und möglichst nahe der Frontscheibe mittig auf dem Armaturenbrett oder auch kopfüber unter den Ablagefächern positioniert werden. Befestigen Sie die Antenne zunächst nur provisorisch, um die Position später gegebenenfalls optimieren zu können! Verbinden Sie das Antennenkabel mit der Antennenbuchse auf der Monitorrückseite und schließen anschließend das Gerät an. Das Stromkabel für den Monitor besteht aus 3 verschiedenfarbigen Kabeln: Schließen Sie das schwarze Kabel an Masse an, verbinden das rote Kabel mit Dauerplus (wichtig für die Datenspeicherung) und das blaue Kabel über das Zündschloss. Schieben Sie dann den Monitor mit dem Einbaurahmen in den DIN-Schacht.

Mit dem Einschalten der Zündung wird das Gerät mit Spannung versorgt. Beim ersten Einschalten zeigt das Display, da die Sensoren noch nicht installiert sind und deshalb keine Daten übertragen werden können, *NSP* (no sensors programmed/keine Sensoren programmiert).

Nun folgt die Programmierung des Systems.

➔ **Wichtiger Hinweis: Geben Sie erst alle Daten vollständig ein und schließen Sie die Programmierung durch Verlassen des Menüs ab, bevor Sie die Sensoren anbringen!**



Menüführung

Durch langen Druck (ca. 3 Sek.) auf die **P**-Taste gelangen Sie ins Menü mit den Untermenüs Programmierung (*Program*), Druck (*Pressure*), Systemzeit, Einheiten (*Unit*) und Löschen (*Delete*); durch kurzen Druck auf die **P**-Taste können Sie zum jeweils nächsten Menüpunkt wechseln. Innerhalb eines Untermenüs treffen Sie mit den vier Pfeiltasten (Auf/Ab, Rechts/Links) Ihre Auswahl und bestätigen sie durch langen (ca. 3 Sek.) Druck auf die **S**-Taste, Ihre Eingaben werden damit gespeichert. Die Anzeige blinkt dann kurz auf und es ertönt ein Quittungssignal. Durch langen Druck (ca. 3 Sek.) auf die **P**-Taste verlassen Sie das Menü.

➔ Programmieren der Sensor-ID

Wichtige Hinweise: Jeder Sensor muss vor dem Aufschrauben auf das Reifenventil am Monitor programmiert werden!

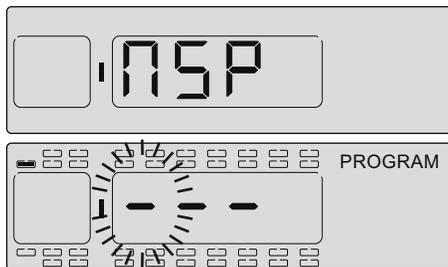
Vertauschen Sie die Sensoren nicht, sondern achten später unbedingt darauf, jeden Sensor entsprechend der programmierten Reifenposition anzubringen! Notieren Sie sich deshalb beim Programmieren, welche Reifenposition Sie mit welcher Sensor-ID belegen (siehe Seite 10)!

Um als Systembestandteil erkannt zu werden muss jeder einzelne Sensor am Monitor programmiert und einer bestimmten Reifenposition zugeordnet werden. Alle Sensoren tragen deshalb auf ihren Kappen 12stellige Identifikationsnummern (Sensor-IDs), jeweils aufgeteilt in 4 Blöcke zu je 3 Ziffern. Die ersten 3 Blöcke (also 9 Ziffern) einer Sensor-ID werden automatisch eingelesen, die 3 Ziffern des letzten Blocks müssen beim Programmiervorgang manuell eingegeben werden:

Schalten Sie dazu den Monitor ein: im Display erscheint *NSP*. Drücken Sie für 3 Sek. **P**, um in das Menü *Program* zu gelangen: im Display erscheint eine stilisierte Fahrzeugaufsicht, die 38 kleinen Rechtecke symbolisieren die einzelnen Reifen.

Wählen Sie mit den Pfeiltasten zunächst den Reifen aus, für den Sie die erste Sensor-ID programmieren möchten. Um anschließend die dazugehörige Sensor-ID einzugeben drücken Sie dann für 3 Sek. **S**: der erste der drei Balken im Display beginnt zu blinken.

Geben Sie nun mit den Auf-/Ab-Tasten die erste Ziffer des letzten Blocks auf der Sensorkappe ein und wechseln dann mit der Rechts-Taste zur zweiten Stelle.



Geben Sie nun mit den Auf-/Ab-Tasten die zweite Ziffer ein und wechseln dann mit der Rechts-Taste zur letzten Stelle. Wenn Sie die drei Ziffern der Sensor-ID eingegeben haben speichern Sie Ihre Eingabe, indem Sie für 3 Sek. **S** drücken. Die Anzeige blinkt kurz auf und es ertönt ein Quittungssignal. Das Display wechselt automatisch wieder zur Anzeige der Reifenpositionen: wählen Sie den nächsten gewünschten Reifen aus und bestätigen die Position mit langem Druck auf **S**, geben Sie dann wie beschrieben die nächste Sensor-ID ein. Weisen Sie so jedem Reifen einen eigenen Sensor zu und speichern Reifenposition und Sensor-ID.

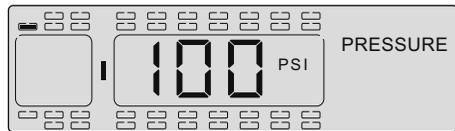


Achten Sie später beim Anbringen der Sensoren unbedingt darauf, jeden Sensor der programmierten Reifenposition entsprechend zuzuordnen!

Hinweis: Wenn Sie das System durch zusätzliche Sensoren erweitern oder einzelne Sensoren ersetzen möchten (nach Verlust, bei Defekt oder wegen erschöpfter Batteriekapazität) muss auch jeder neue Sensor am Monitor programmiert werden. Bei zu ersetzenden Sensoren muss die ID des bisherigen Sensors zuvor im Menü *Delete* gelöscht werden (siehe **Löschen einer Sensor-ID**), bevor die ID des Ersatzsensors auf der entsprechenden Reifenposition hinterlegt werden kann.

Festlegen des Standardwerts für den Reifendruck

Die Sensoren des stabo TTPC messen kontinuierlich, ob Druckabweichungen vorliegen. Um Änderungen erfassen zu können muss deshalb zuvor für jeden Reifen ein Vergleichswert (Standardwert) hinterlegt werden. Der Standardwert (= optimaler Reifendruck) ist u. a. abhängig von Fahrzeug, Reifentyp und Belastung. Es stehen drei Einheiten für den Reifendruck zur Verfügung (*PSI, KPA, BAR*). Ab Werk ist der Standarddruck *100 PSI* hinterlegt, in dieser Anleitung wird der Reifendruck jedoch in *BAR* angegeben.



Durch kurzen Druck auf **P** können Sie im Menü zwischen den einzelnen Untermenüs wechseln und unter *Unit* die Einstellung *PSI* in *BAR* ändern: Wählen Sie dazu mit den Auf-/Ab-Tasten die Anzeige für die Druckeinheit (*PSI*) und bestätigen durch langen Druck auf **S**, die Anzeige beginnt zu blinken. Wählen Sie mit den Pfeiltasten *BAR* und bestätigen mit langem Druck auf **S**. Die Anzeige blinkt kurz auf und es ertönt ein Quittungssignal.

Wechseln Sie dann ins Menü *Pressure* und legen dort den gewünschten Standardwert für jeden Reifen fest:



Wählen Sie wieder - wie zuvor bei der Programmierung der Sensor-ID - mit den Pfeiltasten die gewünschte Reifenposition und drücken dann für 3 Sek. **S**: Wie zuvor können Sie mit den Auf-/Ab-Tasten die Ziffern einstellen und mit der Rechts-Taste zur nächsten Stelle wechseln. Speichern Sie Ihre Eingabe, indem Sie für 3 Sek. **S** drücken. Notieren Sie den Wert (s. S. 10).



Die Anzeige blinkt kurz auf und es ertönt ein Quittungssignal.

Das Display wechselt nun automatisch zur nächsten Reifenposition.



Geben Sie so für jeden Reifen den optimalen Reifendruck (Standardwert) ein.

Ändern der Systemzeit (Datum/Uhrzeit)

Datum und Uhrzeit sind ab Werk voreingestellt (Systemzeit). Nach Eingabe der Standarddruckwerte können Sie Datum und Uhrzeit ändern: drücken Sie **P**, um in das Systemzeit-Menü zu gelangen.

Im Display erscheint *Y09* (Y=Year/Jahr). Drücken Sie auf **S**, bis die zweite Stelle in der Anzeige blinkt. Stellen Sie mit den Pfeiltasten das gewünschte Jahr ein und bestätigen Ihre Änderung durch langen Druck auf **S**, es



ertönt das Quittungssignal und das Display wechselt zur Angabe des Monats (M=Month/Monat). Drücken Sie auf **S**, bis die zweite Stelle in der Anzeige blinkt. Stellen Sie den gewünschten Monat ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe durch langen Druck auf **S**, es ertönt das Quittungssignal und das Display wechselt zur Angabe des Tages (d=Day/Tag).



Geben Sie den gewünschten Tag ein und bestätigen Sie durch langen Druck auf **S**, es ertönt das Quittungssignal und das Display wechselt zur Angabe der Uhrzeit. Geben Sie entsprechend Stunde (h=hour/Stunde) und die Minuten (m=minutes/Minuten) ein.



Wenn Sie alle Angaben zu Datum und Uhrzeit abgespeichert haben wechseln Sie durch kurzen Druck auf **P** zum nächsten Menüpunkt (*Unit*).

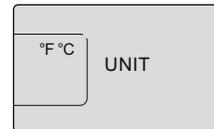


Auswahl der Temperatur- und Druckeinheit

Der Sensor des stabo TTPC erfasst sowohl die Temperatur am Ventil als auch den Druck im Reifen. Für die Anzeige der Temperatur stehen zwei Einheiten zur Verfügung (°F, °C), für die Anzeige des Drucks drei Einheiten (PSI, KPA, BAR). Im Menü *Unit* können Sie, wenn nicht bereits geschehen, die Werkseinstellungen (Temperatur: °F, Druck: PSI) ändern.

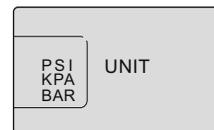
Temperatureinheit (°F, °C):

Wählen Sie mit den Pfeiltasten die Anzeige für die Temperatureinheit (°F) und bestätigen mit langem Druck auf **S**, die Anzeige beginnt zu blinken. Legen Sie mit den Pfeiltasten die gewünschte Einheit fest und bestätigen Sie Ihre Wahl mit langem Druck auf **S**. Die Anzeige blinkt kurz auf und es ertönt ein Quittungssignal.



Druckeinheit (PSI, KPA, BAR):

Wählen Sie mit den Pfeiltasten die Anzeige für die Druckeinheit (*PSI*) und bestätigen mit langem Druck auf **S**, die Anzeige beginnt zu blinken. Legen Sie mit den Pfeiltasten die gewünschte Einheit fest und bestätigen Sie Ihre Wahl mit langem Druck auf **S**. Die Anzeige blinkt kurz auf und es ertönt ein Quittungssignal.

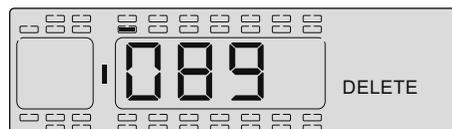


Die Programmierung ist damit abgeschlossen. Verlassen Sie das Menü, indem Sie für 3 Sek. **P drücken, der Monitor wechselt in den Betriebsmodus.**

Löschen einer Sensor-ID

Bei Fehleingabe einer ID oder bei Verlust, Defekt oder erschöpfter Batterie (Lebensdauer 4-5 Jahre) eines Sensors muss die entsprechende Sensor-ID im Monitor gelöscht werden, bevor die ID des Ersatzsensors programmiert werden kann.

Gehen Sie dazu ins Menü *Delete*: im Display erscheint die stilisierte Fahrzeugaufsicht mit den Reifensymbolen. Wählen Sie mit den Pfeiltasten die Reifenposition des zu löschenden Sensors, die dazu programmierte Sensor-ID wird im Display angezeigt. Halten Sie für 3 Sek.



S gedrückt, um den Sensor zu löschen, die Anzeige blinkt kurz auf und es ertönt ein Quittungssignal. Anschließend können Sie den Menüpunkt *Delete* verlassen oder ggf. weitere Sensor-IDs löschen.



Anbringen des Sensors

Wichtige Hinweise: Alle Sensoren müssen vor dem Anschrauben auf die Ventile programmiert worden sein (siehe Programmieren der Sensor-ID). Achten Sie auf die richtige Zuordnung zwischen Sensor und Reifenposition. Beachten Sie Schraubrichtung und Anzugsmoment!

Entfernen Sie die Reifenventilkappe und vergewissern Sie sich, dass der aktuelle Reifendruck dem einprogrammierten Standardwert (siehe **Festlegen des Standardwerts für den Reifendruck**) entspricht.

Schrauben Sie den Sensor von Hand auf das Ventil, denn zu festes Anziehen mit einem mechanischen oder elektrischen Werkzeug kann Schäden am Ventil verursachen.

Prüfen Sie abschließend die Dichtigkeit mit handelsüblichem Dichtigkeitspray oder mit Seifenlauge.

Wenn Sie alle Sensoren angebracht und geprüft haben schalten Sie den Monitor ein.

 **Wichtiger Hinweis: Bei der Erstinstantion kann es bis zu 6 Minuten dauern, bis der Monitor die Signale eines Sensors empfängt!**

Sobald das System alle Daten verarbeitet hat zeigt der Monitor Positionssymbol, Druck und Temperatur des Reifens im Display. Wenn alle Sensoren montiert sind und die ermittelten Druckwerte den im System hinterlegten Standardwerten entsprechen wechselt das Display auf die Daueranzeige *ON*.

Der Monitor des stabo TTPC ist damit betriebsbereit.

Befestigen der Innen-Antenne

 **Wichtiger Hinweis: Befestigen Sie die Antenne erst endgültig, wenn von allen Sensoren eine sichere Funkübertragung zum Monitor gewährleistet ist!**

Sorgen Sie für einen sauberen, trockenen Untergrund, bevor Sie die Klebepads für den Antennenfuß aufkleben. Verlegen Sie das Antennenkabel sorgfältig: achten Sie darauf, es nicht zu knicken oder über scharfe Kanten zu führen (Gefahr des Kabelbruchs) oder lange Kabelschlaufen herabhängen zu lassen (Unfallgefahr).

Bei Problemen

Sollte die Datenübertragung zwischen einzelnen Sensoren und dem Monitor nicht störungsfrei funktionieren überprüfen Sie bitte folgendes:

Sitzen die Sensoren fest auf den Ventilen? (Nehmen Sie ggf. den/die betreffenden Sensor/en ab und schrauben ihn/sie erneut auf das Ventil.)

Sitzt der Antennenstecker fest in der Buchse des Monitors?

Steht die Antenne senkrecht und möglichst dicht an der Frontscheibe?

Ist die Antenne einigermaßen mittig in der Fahrerkabine positioniert? (Steht die Antenne zu weit rechts oder links kann das zu Übertragungsproblemen mit den Sensoren der gegenüberliegenden Fahrzeugseite führen.)

Optimieren Sie ggf. die Aufstellung der Antenne!

Sollte bei langen Fahrzeugen über die Innen-Antenne keine ausreichend stabile Funkverbindung zwischen Sensoren und Monitor herzustellen sein, stehen optional ein Verstärker (Booster, Art.-Nr. 51071) sowie eine Außen-Antenne (Art.-Nr. 51073) zur Verfügung.

Systemfunktionen

Das stabo TTPC ist mit Einschalten der Zündung betriebsbereit. Die Sensoren messen kontinuierlich und direkt Druck und Temperatur jedes einzelnen Reifens. Weicht der aktuelle Reifendruck über einen festgelegten Toleranzbereich (Hochdruck bis 25 %, Niedrigdruck ab 12,5 %) vom programmierten Standardwert ab, löst das System Alarm aus.

Alarmanzeigen

°C Temperatur zu hoch Temperatur am Ventil übersteigt 90°C

WL Druck zu niedrig, Stufe 1 Reifendruck ist 12,5% niedriger als programmiert

WL = **Druck zu niedrig, Stufe 2** Reifendruck ist 25% niedriger als programmiert

WLE = **Druck zu niedrig, Stufe 3** Reifendruck ist 50% niedriger als programmiert

HW = **Druck zu hoch** Reifendruck ist 25% höher als programmiert



Reifendefekt Reifendruck verringert sich mit mehr als 0,2 bar pro 12 Sek.



Sensoren-Fehlfunktion Sensordefekt oder Übermittlungsstörung

Hochtemperaturalarm

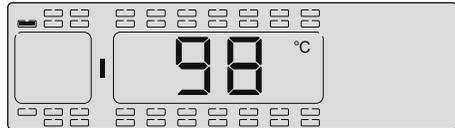
Das System wird einen Hochtemperaturalarm ausweisen, wenn die Temperatur am Ventil 90° C übersteigt.

Das entsprechende Reifenpositionssymbol sowie die Alarm-LED blinken und das Alarmsignal ertönt.

Drücken Sie eine beliebige Taste, um den akustischen Alarm auszuschalten.

Die rote Alarm-LED leuchtet weiterhin.

Halten Sie schnellstmöglich an und prüfen den entsprechenden Reifen!



Niedrigdruckalarm (Stufe 1)

Wenn der Druck eines Reifens den Standarddruck um 12,5 % unterschreitet wird Niedrigdruckalarm (Stufe 1) ausgelöst:

Das entsprechende Reifenpositionssymbol, das Niedrigdruck-Symbol sowie der aktuelle Wert des Reifendrucks erscheinen im Display, die Alarm-LED blinkt und das Alarmsignal ertönt.

Drücken Sie eine beliebige Taste, um den akustischen Alarm auszuschalten.

Die rote Alarm-LED leuchtet weiterhin.

Passen Sie den Reifendruck an: wenn der Reifendruck wieder dem programmierten Standardwert entspricht erlischt die rote Alarm-LED.



Niedrigdruckalarm (Stufe 2)

Wenn der Druck eines Reifens den Standarddruck um 25 % unterschreitet wird Niedrigdruckalarm (Stufe 2) ausgelöst:

Das entsprechende Reifenpositionssymbol, das Niedrigdruck-Symbol sowie der aktuelle Wert des Reifendrucks erscheinen im Display, die Alarm-LED blinkt und das Alarmsignal ertönt.

Drücken Sie eine beliebige Taste, um den akustischen Alarm auszuschalten.

Die rote Alarm-LED leuchtet weiterhin.

Passen Sie den Reifendruck an: wenn der Reifendruck wieder dem programmierten Standardwert entspricht erlischt die rote Alarm-LED.



Niedrigdruckalarm (Stufe 3)

Wenn der Druck eines Reifens den Standarddruck um 50 % unterschreitet wird Niedrigdruckalarm (Stufe 3) ausgelöst:

Das entsprechende Reifenpositionssymbol, das Niedrigdruck-Symbol sowie der aktuelle Wert des Reifendrucks erscheinen im Display, die Alarm-LED blinkt und das Alarmsignal ertönt.

Drücken Sie eine beliebige Taste, um den akustischen Alarm auszuschalten.

Die rote Alarm-LED leuchtet weiterhin.
Halten Sie schnellstmöglich an und befüllen umgehend den Reifen! Wenn der Reifendruck wieder dem programmierten Standardwert entspricht erlischt die rote Alarm-LED.



Hochdruckalarm

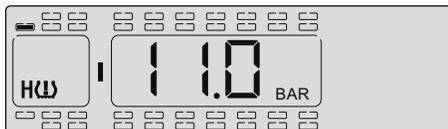
Wenn der Druck eines Reifens den Standarddruck um 25 % übersteigt wird Hochdruckalarm ausgelöst.

Das entsprechende Reifenpositionssymbol, das Hochdruck-Symbol sowie der aktuelle Reifendruckwert erscheinen im Display, die Alarm-LED blinkt und das Alarmsignal ertönt.

Drücken Sie eine beliebige Taste, um den akustischen Alarm auszuschalten.

Die rote Alarm-LED leuchtet weiterhin.

Halten Sie schnellstmöglich an und passen den Reifendruck an! Wenn der Reifendruck wieder dem programmierten Standardwert entspricht erlischt die rote Alarm-LED.



Druckverlustalarm

Bei schnellem Druckverlust (über 0,2 bar in 12 Sek.) wird Druckverlustalarm ausgelöst:

Das entsprechende Reifenpositionssymbol, das Druckverlustsymbol sowie die Alarm-LED blinken und das Alarmsignal ertönt.

Drücken Sie eine beliebige Taste, um den Alarm auszuschalten.

Die rote Alarm-LED leuchtet weiterhin.

Halten Sie schnellstmöglich an und prüfen den entsprechenden Reifen!



Sensoren-Fehlfunktionsalarm

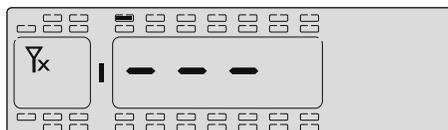
Wenn ein Sensor defekt bzw. die Batteriekapazität des Sensors erschöpft ist oder wenn die Monitoreinheit ca. 20 Min. lang keine Daten erhält (bei Abschirmung oder Verlust des Sensors oder nach Trennen des Aufliegers/Anhängers von der Zugmaschine) wird Sensoren-Fehlfunktionsalarm ausgelöst.

Das entsprechende Reifenpositionssymbol und das Symbol für Sensoren-Fehlfunktion erscheinen im Display, die Alarm-LED blinkt und das Alarmsignal ertönt.

Drücken Sie eine beliebige Taste, um den Alarm auszuschalten.

Die rote Alarm-LED leuchtet weiterhin.

Prüfen bzw. ersetzen Sie ggf. den betreffenden Sensor: die rote Alarmleuchte erlischt automatisch, sobald wieder eine Verbindung zwischen Sensor und Monitor besteht.



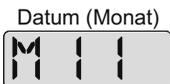
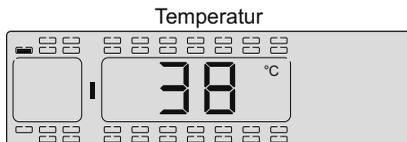
Displaybeleuchtung

Durch Druck auf eine beliebige Taste können Sie für ca. 30 Sek. die Displaybeleuchtung einschalten (bei Auslösung eines Alarms wird automatisch die Beleuchtung aktiviert).

Anzeige der Alarmdatensätze

Wenn ein Alarm ausgelöst wurde speichert das stabo TTPC einen Alarmdatensatz, in dem neben Datum und Uhrzeit auch festgehalten wird, welcher Reifen betroffen war, welcher Alarm ausgelöst wurde und welche Druck- und Temperaturwerte vorlagen. Insgesamt können so bis zu 10 Alarmfälle dokumentiert und bei Bedarf abgerufen werden.

Um sich die Alarmedatensätze anzeigen zu lassen halten Sie im Betriebsmodus gleichzeitig für 3 Sek. **P** und **S** gedrückt. Der Datensatz 0 zeigt die Angaben für die letzte Alarmauslösung, alle anderen folgen in chronologischer Reihenfolge (1-9). Mit den Pfeiltasten gelangen Sie in den gewünschten Datensatz, die einzelnen Informationen zu dem Alarmfall werden fortlaufend nacheinander angezeigt bzw. Sie können mit den Pfeiltasten im Datensatz blättern.



Ist der Alarmedatensatz-Speicher voll, entfällt bei einem neuen Alarmfall der jeweils älteste Datensatz. Sie verlassen das Menü durch gleichzeitigen Druck auf **P** und **S**.

Pflege und Wartung

Reinigen Sie die Front der Monitoreinheit bei Bedarf mit einem leicht angefeuchteten, fusselfreien Tuch, verwenden Sie keinesfalls Reinigungs- oder Lösungsmittel.

Richten Sie beim Säubern der Reifen mit einem Hochdruckreiniger den Wasserstrahl nicht direkt auf die Sensoren.

Pflegen Sie die Gewinde der Sensoren (insbesondere nach einer Fahrzeugwäsche und in den Wintermonaten) mit handelsüblichem Silikonspray.

Vergewissern Sie sich regelmäßig, dass alle Sensoren dicht aufgeschraubt sind.

Trennen Sie den Monitor bei langen Stillstandszeiten des Fahrzeugs (ab ca. 2 Monate) vom Bordnetz.

Entsorgungshinweise

Elektronische Geräte und verbrauchte Batterien gehören nicht in den Hausmüll. Geben Sie defekte Systemkomponenten (Monitor, Sensor) bei Ihrem kommunalen Entsorger bzw. einer speziellen Elektronikschrott-Sammelstelle ab.

Technische Daten

Monitor

Modulationstechnik: FSK
 Mittlere Frequenz: 434,1 MHz
 Empfangsempfindlichkeit: -105 dBm
 Eingangsspannung: 12 V / 24 V
 Stromstärke: < 60 mA
 Arbeitstemperatur: -30°C ~ +70°C

Sensoreinheit

Modulationstechnik: FSK
 Mittlere Frequenz: 434,1 MHz
 Batterielebensdauer: 4-5 Jahre
 Eingangsspannung: 3.6 V (Batterie)
 Statische Aufladung: < 0,7 µA
 Arbeitstemperatur: -40°C ~ +125°C
 Druckbereich: 0 ~13 bar / 0 ~188 psi
 Messgenauigkeit: ± 0,15 bar / ± 2 psi
 Gewicht: ca. 54 g

Haftungsausschluß

stabo haftet nicht für Verluste und/oder Schäden (auch Folgeschäden) jedweder Art, die sich aus der Tatsache ergeben, dass das stabo TTPC bei falschem Reifendruck nicht oder nicht rechtzeitig Alarm ausgelöst hat. Der Hersteller ist auch nicht haftbar für Schäden und/oder direkte bzw. indirekte Folgen durch unsachgemäße Installation oder Bedienung des Systems.

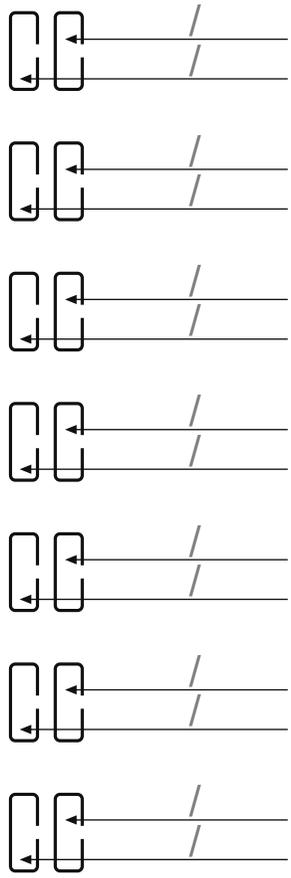
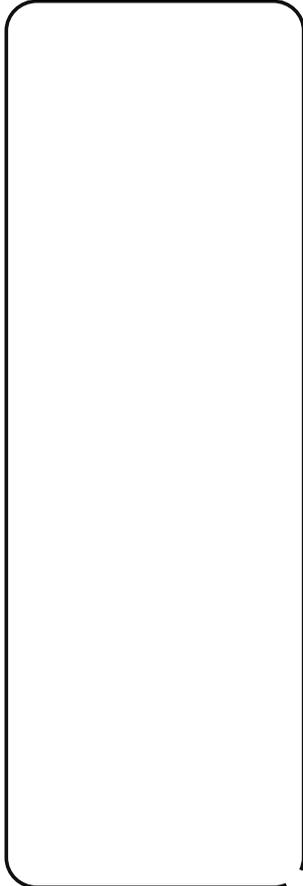
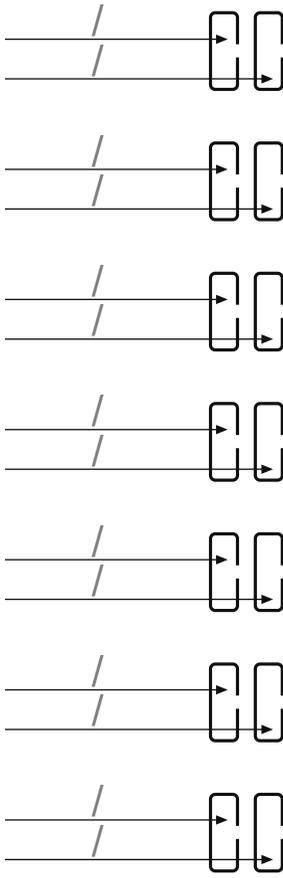
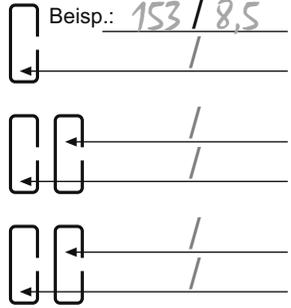
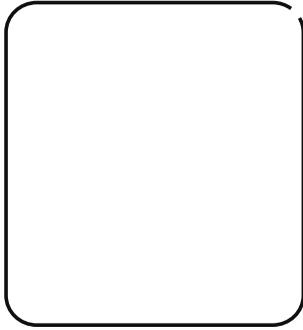
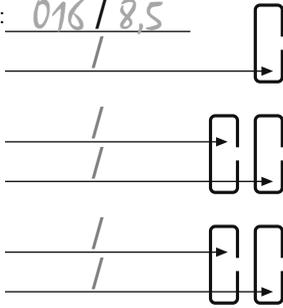
Reifenposition / Sensor-ID / programmierter Standardreifendruck

Sensor-ID/Reifendruck

Sensor-ID/Reifendruck

Beisp.: 016 / 8,5

Beisp.: 153 / 8,5



Introduction

An inadequate tire pressure leads to excessive fuel consumption, increased exhaust emission and a faster tire wear which could even result in burst tires with often fatal consequences of an accident! stabo TTPC is a continuous, directly measuring truck tire pressure monitoring system which allows the permanent and comfortable monitoring of tire pressure and temperature from the driver's cab. The data will be transmitted via radio from the sensors installed on the tire valves to the monitor in the driver's cab.

The stabo TTPC can be extended with optional accessories:

The tires of a trailer which is permanently connected with a tractor can also be equipped with sensors and controlled via the monitor (up to 38 tires in total, additional sensors (art. no. 51072) are individually available).

Long vehicles with a large centre distance and/or three or more axles can be equipped with an amplifier (booster, art. no. 51071) as well as an externally mounted antenna (art. no. 51073). In this way, the signals can also be transmitted from the sensors installed on the rear tires to the monitor.

Scope of delivery

- 1 monitor unit (monitor, installation frame for DIN mounting slot, cable)
- 1 interior antenna with cable
- 6 tire sensors
- Operating instructions



Safety warnings

Ensure that the system is installed by a qualified person in a specialist workshop!

Thanks to the usage of the stabo TTPC, the optimum tire pressure can easily be assured, but the visual inspection to be performed by the driver is still required! Regularly check all tires for wear marks or damages; make furthermore sure that the tread depth is sufficient.

Prior to using the device in a vehicle, make yourself in any case familiar with its functions and their operation! Never allow yourself to be distracted from the current traffic situation by operating or using the device!

Never open the housing of the monitor or an accessory part and do not make any modification on the device or its components.

Please ensure regularly that all sensors are tightly screwed on! Also observe the screwing direction and the tightening torque: Excessive tightening may cause damages on the valve.

Installation and programming

Installation of the monitor unit and interior antenna

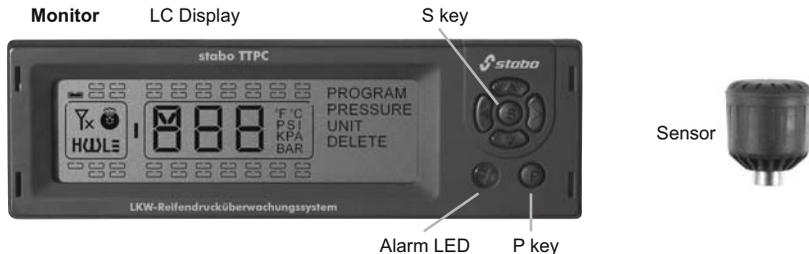
For installing the monitor unit, a free DIN mounting slot in the driver's cab is required. When selecting the mounting slot, please consider the antenna location as well: The antenna should be mounted in close proximity (available cable length: approx. 95 cm) and be located as close as possible to the windscreen in the centre of the dashboard or head first under the storage compartments. First, install the antenna only provisionally such that its position can be optimized later in case of need!

Connect the antenna cable to the antenna jack on the back side of the monitor and connect the device afterwards. The power supply cable of the monitor consists of three cables having different colours: Connect the black cable to ground, the red one to permanent plus (important for data storage) and the blue one via the ignition lock. Afterwards, slide the monitor together with the installation frame in the DIN mounting slot.

When the ignition is switched on, power is supplied to the device. When the device is first turned on, the display shows *NSP* (no sensors programmed) since the sensors are not yet installed and thus any data cannot be transmitted.

The system is programmed now.

➔ **Important note: At first, enter all data in full and finish programming by exiting the menu before installing the sensors!**



Menu navigation

By pressing the **P** key for approx. 3 sec., you access the menu and its submenus Program, Pressure, System time, Unit and Delete. You switch over to the next menu item by briefly pressing the **P** key. Use the four arrow keys (up/down, right/left) to select an option within a submenu and confirm your choice by pressing the **S** key for approx. 3 sec. Your entries will now be stored. The display briefly flashes and an acknowledgement tone sounds. By pressing the **P** key for approx. 3 sec., you exit the menu.

Programming the sensor ID

➔ **Important information: Each sensor must be programmed via the monitor before it is screwed on the tire valve!**

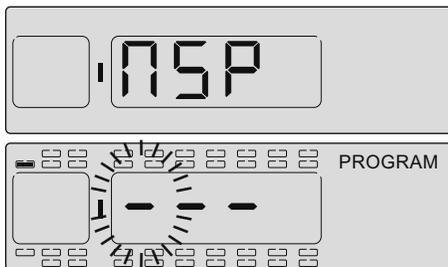
Please be careful not to mix up the sensors. But make sure that each sensor is later installed according to the programmed tire position! For this reason, make a note of the sensor ID which is assigned to the respective tire position when performing the programming (refer to page 19)!

For being recognized as system component, each individual sensor must be programmed via the monitor and assigned to a certain tire position. Thus, the cap of all sensors is marked with a 12-digit identification number (sensor ID) consisting of 4 blocks with 3 digits each. The first 3 blocks (i.e. 9 digits) of a sensor ID are automatically imported; the last 3 digits of the last block are to be entered manually when programming the system:

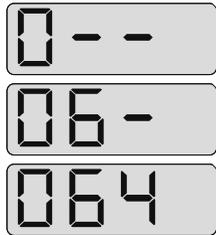
To do so, switch on the monitor: The display shows *NSP*. Press **P** for approx. 3 sec. for accessing the menu *Program*: The display shows a stylized view of the vehicle, the 38 small rectangles symbolize the individual tires.

Use the arrow keys to select the tire for which you wish to program the first sensor ID. For entering the corresponding sensor ID, press **S** for approx. 3 sec. afterwards: The first of the three bars indicated on the display starts flashing.

Now, use the up/down arrow keys to enter the first digit of the last digit block indicated on the sensor cap and afterwards use the right arrow key to switch to the second digit.



Now, use the up/down arrow keys to enter the second digit and afterwards use the right arrow key to switch to the last digit. After having entered the three digits of the sensor ID, store your entry by pressing **S** for approx. 3 sec. The display briefly flashes and an acknowledgement tone sounds. The display now automatically shows the tire positions again: Select the next tire to be programmed and confirm the position by pressing **S** for approx. 3 sec. Afterwards, enter the next sensor ID as described above. In this way, you assign a specific sensor to each tire and store the tire position and sensor ID.

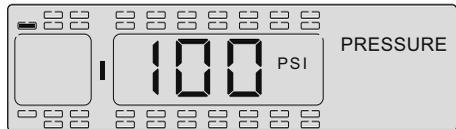


When mounting the sensors later, make sure that each sensor is assigned to the programmed tire position!

 **Note:** If you wish to extend your system by installing additional sensors or if you need to exchange individual sensors (in case of loss or defect or due to low battery capacity), each new sensor must also be programmed via the monitor. If sensors are to be replaced, the ID of the previous sensor must be deleted using the menu *Delete* (refer to **Deleting a sensor ID**) before the ID of the replacement sensor can be stored for the corresponding tire position.

Defining the default value for the tire pressure

The sensors of the stabo TTPC continuously perform measurements to check whether pressure deviations exist. For this reason, a reference value (default value) needs to be entered for each tire for being able to record modifications. The default value (= optimum tire pressure) among others depends on the type of vehicle and tire as well as on the load. Three different units (*PSI*, *KPA*, *BAR*) are available to enter the tire pressure. A default pressure of *100 PSI* is stored



ex works. However, the tire pressure is indicated in *BAR* in these operating instructions.

By briefly pressing the **P** key, you switch over between the submenus. Use the menu *Unit* to change the setting from *PSI* to *BAR*: To do so, use the up/down arrow keys for selecting and indicating the pressure unit (*PSI*). Confirm your entry by pressing **S** for approx. 3 sec. The display starts flashing. Use the arrow keys to select *BAR* and confirm your entry by pressing **S** for approx. 3 sec. The display briefly flashes and an acknowledgement tone sounds.

Now, switch over to the menu *Pressure* and specify the appropriate default value for each tire:

As you did when programming the sensor ID – use the arrow keys to select the required tire position and press **S** for approx. 3 sec. afterwards. As above, the digits are set by means of the up/down arrow keys. Switch to the next digit by means of the right arrow key. Store your entry by pressing **S** for approx. 3 sec. Note down the value (refer to page 19). The display briefly flashes and an acknowledgement tone sounds.

The display now automatically switches to the next tire position.

In this way, enter the optimum tire pressure (default value) for each tire.



Changing the system time (date/time)

Date and time are preset ex works (system time). After having entered the default pressure values, date and time can be modified: Press **P** for accessing the system time menu.

The display shows Y09 (Y = year). Press **S** until the second digit in the display starts flashing. Use the arrow keys to set the desired year and confirm your entry by pressing **S** for approx. 3 sec. The acknowledgement tone sounds and the display switches over and indicates the month (M = month). Press **S** until the second digit in the display starts flashing. Set the desired month and



confirm your entry by pressing **S** for approx. 3 sec. The acknowledgement tone sounds and the display switches over and indicates the day (d = day).



Enter the desired day and confirm your entry by pressing **S** for approx. 3 sec. The acknowledgement tone sounds and the display switches over and indicates the time. Enter the hour (h = hour) and minutes (m = minutes) correspondingly.



After having stored all date and time data, switch over to the next menu item (*Unit*) by briefly pressing **P**.

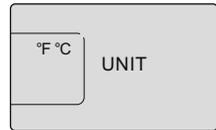


Selecting the temperature and pressure unit

The sensor of the stabo TTPC detects both the temperature at the valve and the pressure in the tire. Two units (°F, °C) are available to indicate the temperature, three units (PSI, KPA, BAR) to indicate the pressure. If not already done so, the menu *Unit* can be used to modify the factory settings (temperature: °F, pressure: PSI).

Temperature unit (°F, °C):

Use the arrow keys for selecting and indicating the temperature unit (°F). Confirm your entry by pressing **S** for approx. 3 sec. The display starts flashing. Use the arrow keys again to select the required unit and confirm your entry by pressing **S** for approx. 3 sec. The display briefly flashes and an acknowledgement tone sounds.



Pressure unit (PSI, KPA, BAR):

Use the arrow keys for selecting and indicating the pressure unit (PSI). Confirm your entry by pressing **S** for approx. 3 sec. The display starts flashing. Use the arrow keys again to select the required unit and confirm your entry by pressing **S** for approx. 3 sec. The display briefly flashes and an acknowledgement tone sounds.

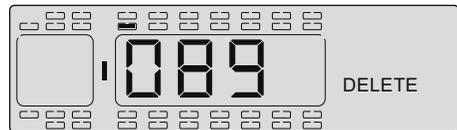


Programming is now finished. Exit the menu by pressing **P for approx. 3 sec., the monitor switches over to the operating mode.**

Deleting a sensor ID

In case of an incorrect ID entry, loss, defect, or low battery capacity of a sensor (lifetime 4-5 years), the corresponding sensor ID must be deleted via the monitor before the ID of the replacement sensor can be programmed.

To do so, access the menu *Delete*: The display shows a stylized view of the vehicle with the tire symbols. Use the arrow keys to select the tire position of the sensor to be deleted, the display shows the corresponding, programmed sensor ID. For deleting the sensor, press and hold **S** for approx. 3 sec. The display briefly flashes and an acknowledgement tone sounds.



Exit the menu item *Delete* afterwards or delete further sensor IDs in case of need.



Mounting the sensor

Important information: Prior to their installation on the valves, all sensors must have been programmed (refer to Programming the sensor ID). Assure the correct assignment between sensor and tire position. Also observe the screwing direction and the tightening torque!

Remove the tire valve cap and make sure that the current tire pressure corresponds to the programmed default value (refer to **Defining the default value for the tire pressure**).

Manually screw the sensor on the valve, since excessive tightening using a mechanical or electrical tool may cause damages on the valve.

Afterwards, check for tightness using a commercially available leak test agent or soapsuds.
After having mounted and checked all sensors, switch the monitor on.



Important note: During initial installation, it may take up to 6 minutes for the monitor to receive the signals of a sensor!

As soon as the system has processed all data, the monitor shows the position symbol, pressure and temperature of the tire in the display. When all sensors are mounted and the pressure values detected correspond to the default values programmed in the system, the display switches over to permanently indicate *ON*.

The monitor of the stabo TTPC is now operable.

Mounting the interior antenna



Important note: Only mount the antenna definitely when a reliable radio transmission from all sensors to the monitor is assured.

Make sure that the surface is clean and dry before you stick on the adhesive pads for the antenna base. Carefully lay the antenna cable: Make sure not to bend the cable and not to install it on sharp edges (risk of cable break) or to allow long cable loops hanging down (danger of accident).

Troubleshooting

If the data transmission between the individual sensors and the monitor does not function properly, please check the following:

Are the sensors safely attached to the valves? (If necessary, remove the concerned sensor(s) and screw it/them again on the valve.)

Is the antenna plug safely inserted into the monitor jack?

Is the antenna positioned vertically and as close as possible to the windscreen?

Is the antenna mounted more or less centrally in the driver's cab? (If the antenna is placed too far to the right or left, problems with the sensors transmitting from the opposite side of the vehicle could result.)

Optimize the antenna position if necessary!

If the radio link between the sensors and the monitor is not stable enough with the help of the interior antenna, an amplifier (booster, art. no. 51071) as well as an externally mounted antenna (art. no. 51073) are optionally available.

System functions

The stabo TTPC is operable when switching on the ignition. The sensors continuously and directly measure the pressure and temperature of each individual tire. If the current tire pressure deviates from a defined tolerance range (high pressure up to 25 %, low pressure as of 12.5 %) for the programmed default value, the system triggers an alarm.

Alarm indications

°C Temperature too high The temperature on the valve exceeds 90°C

WL **Pressure too low, level 1** The tire pressure is 12.5% less than the programmed value

WL= **Pressure too low, level 2** The tire pressure is 25% less than the programmed value

WL≡ **Pressure too low, level 3** The tire pressure is 50% less than the programmed value

H_W **Pressure too high** The tire pressure is 25% higher than the programmed value



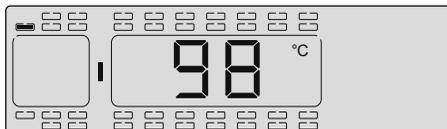
Tire failure The tire pressure decreases by more than 0.2 bar per 12 sec.



Sensor malfunction Sensor failure or transmission fault

High temperature alarm

The system triggers a high temperature alarm, if the temperature on the valve exceeds 90°C. Both the corresponding tire position symbol and the alarm LED flash and the alarm signal sounds. Press any key to switch off the acoustic alarm. The red alarm LED remains on.



Stop the vehicle as soon as possible and check the corresponding tire!

Low pressure alarm (level 1)

If the pressure of a tire is 12.5% less than the default pressure, a low pressure alarm (level 1) is triggered:

The corresponding tire position symbol, the low pressure symbol, and the current value of the tire pressure are indicated in the display, the alarm LED flashes and the alarm signal sounds. Press any key to switch off the acoustic alarm.

The red alarm LED remains on.

Adjust the tire pressure: When the tire pressure corresponds again to the programmed default value, the red alarm LED goes out.



Low pressure alarm (level 2)

If the pressure of a tire is 25 % less than the default pressure, a low pressure alarm (level 2) is triggered:

The corresponding tire position symbol, the low pressure symbol, and the current value of the tire pressure are indicated in the display, the alarm LED flashes and the alarm signal sounds. Press any key to switch off the acoustic alarm.

The red alarm LED remains on.

Adjust the tire pressure: When the tire pressure corresponds again to the programmed default value, the red alarm LED goes out.



Low pressure alarm (level 3)

If the pressure of a tire is 50 % less than the default pressure, a low pressure alarm (level 3) is triggered:

The corresponding tire position symbol, the low pressure symbol, and the current value of the tire pressure are indicated in the display, the alarm LED flashes and the alarm signal sounds. Press any key to switch off the acoustic alarm.

The red alarm LED remains on.

Stop the vehicle as soon as possible and immediately inflate the corresponding tire! When the tire pressure corresponds again to the programmed default value, the red alarm LED goes out.

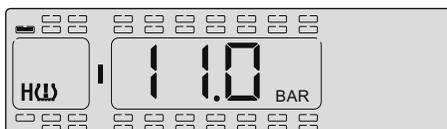


High pressure alarm

If the pressure of a tire exceeds the default pressure by 25 %, a high pressure alarm is triggered.

The corresponding tire position symbol, the high pressure symbol, and the current value of the tire pressure are indicated in the display, the alarm LED flashes and the alarm signal sounds. Press any key to switch off the acoustic alarm.

The red alarm LED remains on.



Stop the vehicle as soon as possible and adapt the tire pressure! When the tire pressure corresponds again to the programmed default value, the red alarm LED goes out.

Pressure loss alarm

In case of a fast pressure loss (more than 0.2 bar in 12 sec.) a pressure loss alarm is triggered:

The corresponding tire position symbol, the pressure loss symbol, and the alarm LED flash and the alarm signal sounds.



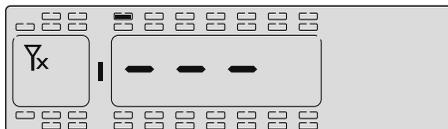
Press any key to switch off the alarm.

The red alarm LED remains on.

Stop the vehicle as soon as possible and check the corresponding tire!

Sensor malfunction alarm

If a sensor is defective and/or the battery capacity of the sensor is low and/or the monitor unit does not receive any data for approx. 20 min. (e.g. when the sensor is shielded or has been lost or when the trailer is removed from the tractor), a sensor malfunction alarm is triggered.



The corresponding tire position symbol and the symbol for sensor malfunction are indicated in the display, the alarm LED flashes and the alarm signal sounds.

Press any key to switch off the alarm.

The red alarm LED remains on.

Check and replace the concerned sensor if necessary: The red alarm LED automatically goes out as soon as the connection between sensor and monitor functions again.

Display lighting

The display lighting can be switched on for approx. 30 sec. by pressing any key (in case of an alarm, the lighting is automatically activated).

Indicating the alarm records

When an alarm is triggered, the stabo TTPC creates and stores an alarm record in which the alarm date and time, the concerned tire, the alarm type triggered as well as the current pressure and temperature values are recorded. Thus, up to 10 alarm situations can be documented and retrieved in case of need.

For indicating the alarm records, simultaneously press and hold the keys **P** and **S** for 3 sec. in operating mode. Data record 0 shows the information relating to the last alarm triggering, the subsequent records indicate the alarms in chronological order (1-9). Use the arrow keys to access the required record. The individual data on each alarm case are indicated one after the other. But you can also use the arrow keys to browse to the required record.



Pressure



Temperature



Date (year)



Date (month)



Date (day)



Time (hour)



Time (minute)



If the memory of the alarm records is full, the oldest recorded is respectively deleted when a new alarm is triggered.

Exit the menu by simultaneously pressing **P** and **S**.

Care and maintenance

Clean the front of the monitor unit in case of need by means of a slightly damp, lint-free cloth, do not at all use detergents or solvents.

When cleaning the tires with a high-pressure cleaner, do not direct the water jet directly on the sensors.

Use commercially available silicone spray to maintain the threads of the sensors (in particular after having washed the vehicle or during the winter months).

Please ensure regularly that all sensors are tightly screwed on.

If the vehicle is out of operation for a longer period of time (as of approx. 2 months), disconnect the monitor from the on-board power supply.



Disposal instructions

Electronic devices and used up batteries are not to be thrown into the domestic waste. Hand in defective system components (monitor, sensor) at your municipal waste disposal company or a collecting point specialized in electronic scrap.

Technical data

Monitor

| | |
|------------------------|----------------|
| Modulation technique: | FSK |
| Average frequency: | 434.1 MHz |
| Receiving sensitivity: | -105 dBm |
| Input voltage: | 12 V / 24 V |
| Current strength: | < 60 mA |
| Working temperature: | - 30°C ~ +70°C |

Sensor unit

| | |
|-----------------------|------------------------|
| Modulation technique: | FSK |
| Average frequency: | 434.1 MHz |
| Battery life: | 4 – 5 years |
| Input voltage: | 3.6 V (battery) |
| Static charge: | < 0.7 µA |
| Working temperature: | - 40°C ~ +125°C |
| Pressure range: | 0 ~13 bar / 0 ~188 psi |
| Measuring accuracy: | ± 0.15 bar / ± 2 psi |
| Weight: | approx. 54 g |

Disclaimer

stabo shall not be liable for loss and/or damage of any kind (including consequential damage) resulting from the fact that stabo TTPC has not triggered an alarm at all or in due time when the tire pressure is not correct. Furthermore, the manufacturer also cannot be held responsible for any damage and/or direct or indirect consequences resulting from an improper installation or operation of the system.

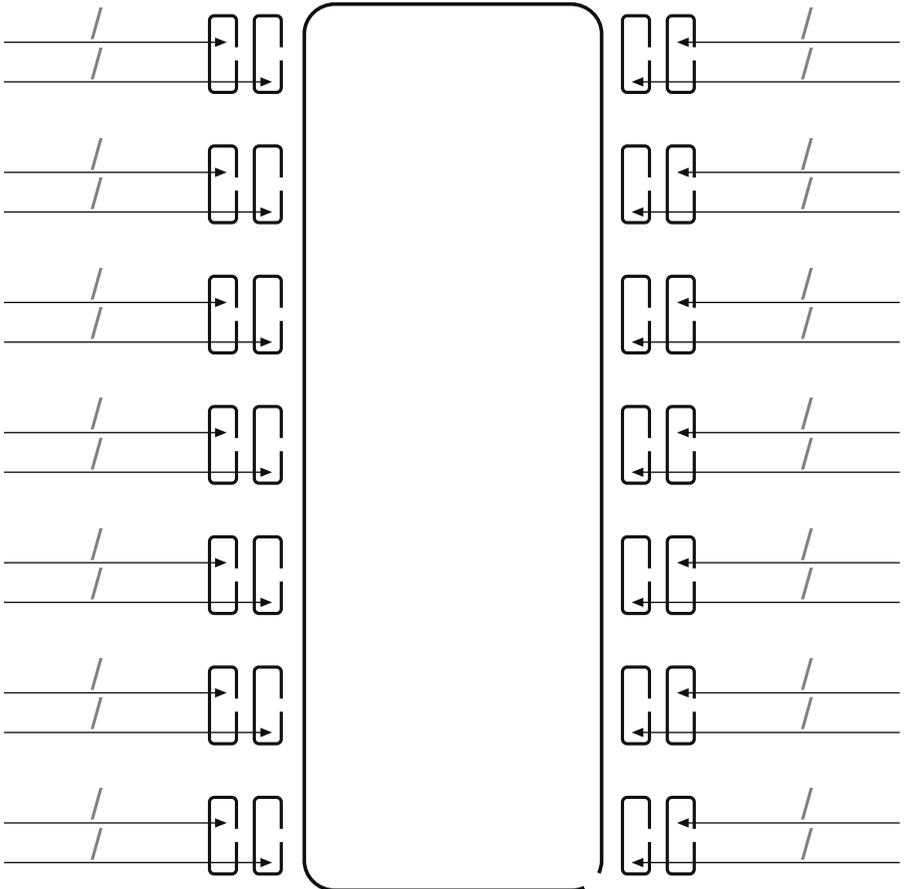
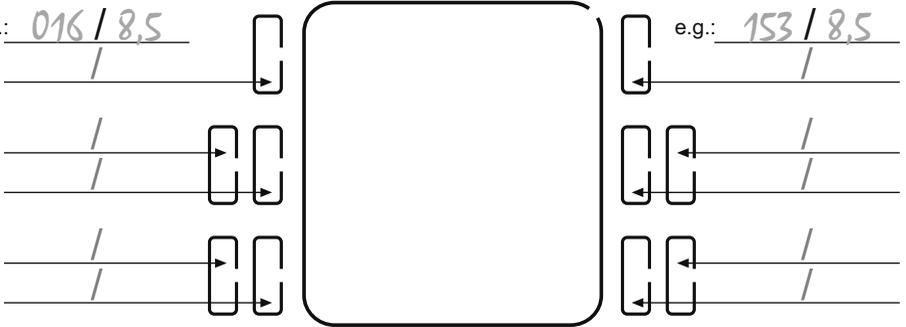
Tire position / sensor ID / programmed default tire pressure

Sensor ID/tire pressure

e.g.: 016 / 8.5

Sensor ID/tire pressure

e.g.: 153 / 8.5



Introduction

Un gonflage inadapté des pneus peut entraîner une surconsommation de carburant, une émission de substances nocives accrue et une usure accélérée des pneus, voire un éclatement des pneus, avec, fréquemment, un risque d'accident fatal comme conséquence. Le stabo TTPC est un système de contrôle de pression des pneus pour camions mesurant directement et en permanence la pression des pneus, permettant ainsi le contrôle continu et confortable dans la cabine du conducteur de la pression et de la température des pneus. Les paramètres sont transmis par radio par les capteurs placés sur les valves des pneus au moniteur installé dans la cabine du conducteur. Des accessoires en option permettent de compléter le stabo TTPC:

Les pneus d'une semi-remorque ou d'une remorque reliée en permanence avec le tracteur routier peuvent être équipés de capteurs et surveillés sur le moniteur (jusqu'à 38 pneus au total, capteurs complémentaires (Réf. 51072) à commander individuellement).

Il existe en outre, pour les véhicules longs avec empattement important ou avec deux ou trois essieux, un amplificateur (Booster, Réf. 51071) et une antenne extérieure (Réf. 51073). Ces accessoires permettent de transmettre au moniteur les signaux émis par les capteurs montés sur les pneus arrière.

Composition du kit

1 unité de surveillance (moniteur, façade pour logement DIN, câble)

1 antenne intérieure avec câble

6 capteurs de pneus

Mode d'emploi



Consignes de sécurité

Faire installer le système par un atelier spécialisé ou par un technicien compétent.

L'emploi du stabo TTPC facilite le respect du gonflage optimal des pneus, mais ne peut remplacer le contrôle visuel par le conducteur. Vérifier régulièrement tous les pneus pour détecter d'éventuelles traces d'usure ou de dommages et contrôler leur profil.

Se familiariser impérativement avec les fonctions et la commande de l'appareil avant de l'utiliser sur le véhicule. Ne jamais se laisser distraire par l'appareil et rester concentré sur la conduite.

Ne jamais ouvrir le boîtier du moniteur ou d'un accessoire, ne jamais modifier l'appareil ou ses composants.

S'assurer régulièrement que tous les capteurs sont bien vissés de façon étanche. Respecter le sens de vissage et le couple de serrage: en serrant le capteur trop fort, on risque d'abîmer la valve.

Installation et programmation

Montage de l'unité de surveillance et de l'antenne intérieure

Le montage de l'unité de surveillance nécessite un logement DIN libre dans la cabine du conducteur. Tenir compte, pour choisir le logement, également de l'emplacement de l'antenne; elle devrait se trouver à proximité (longueur disponible de câble env. 95 cm) et le plus près possible du pare-brise, au milieu du tableau de bord, ou encore la tête en bas sous les vide-poches. Commencer par ne fixer l'antenne que provisoirement afin de pouvoir ultérieurement améliorer sa position si besoin.

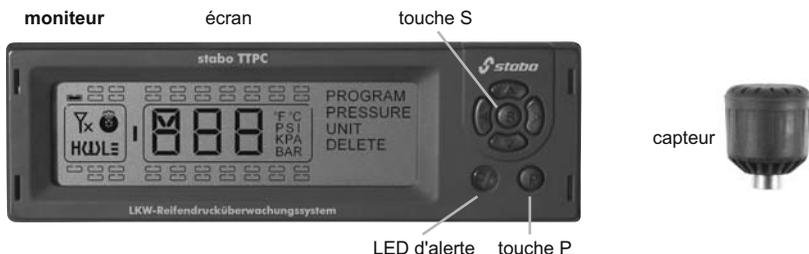
Brancher le câble de l'antenne sur la prise d'antenne au dos du moniteur, puis brancher l'appareil. Le câble d'alimentation du moniteur se compose de 3 cordons de couleurs différentes. Brancher le câble noir sur la masse, le câble rouge sur le plus permanent (important pour le stockage des données) et le câble bleu sur le contact. Pousser ensuite le moniteur avec la façade dans le logement DIN.

L'appareil est alimenté en tension lorsque l'on met le contact. À la première mise sous tension, l'écran affiche *NSP* (no sensors programmed/aucun capteur programmé), les capteurs n'ayant pas encore été installés et ne pouvant donc pas transmettre de données.



Effectuer ensuite la programmation du système.

Remarque importante: Commencer par introduire toutes les données intégralement et terminer la programmation en quittant le menu avant de poser les capteurs!



Guidage par menu

Appuyer de façon prolongée (env. 3 secondes) sur la touche **P** pour accéder au menu avec les sous-menus Programmation (*Program*), Pression (*Pressure*), Date et heure du système, Unités (*Unit*) et Suppression (*Delete*); une pression brève sur la touche **P** permet de passer au point de menu suivant. Les quatre touches fléchées (vers le haut/vers le bas, à droite/à gauche) permettent d'effectuer les sélections à l'intérieur du sous-menu. Confirmer en appuyant de façon prolongée (env. 3 secondes) sur la touche **S**, les entrées sont alors sauvegardées. L'affichage clignote alors brièvement et un signal de confirmation retentit. Appuyer de façon prolongée (env. 3 secondes) sur la touche **P** pour quitter le menu.



Programmation des ID de capteurs

Remarques importantes: Programmer chaque capteur sur le moniteur avant de le visser sur la valve de pneu!

Ne pas intervertir les capteurs, mais veiller impérativement plus tard à monter chaque capteur sur la position de pneu pour laquelle il a été programmé. C'est pourquoi il convient de noter lors de la programmation la position de pneu affectée à chacun des numéros ID de capteur (voir page 28)!

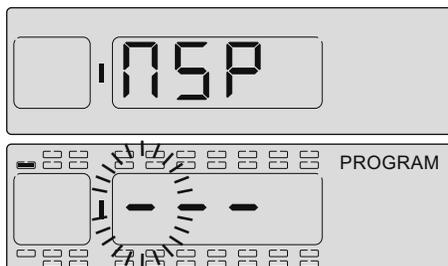
Chacun des capteurs doit, pour pouvoir être reconnu comme composant du système, être programmé sur le moniteur et affecté à une position de pneu définie. Le capuchon de tous les capteurs présente pour cela un numéro d'identification à 12 chiffres (ID de capteur) divisé en 4 blocs de 3 chiffres. Les trois premiers blocs (donc 9 chiffres) sont lus automatiquement, les 3 chiffres du dernier bloc doivent être saisis manuellement lors de la programmation.

Connecter pour cela le moniteur: l'écran affiche *NSP*. Appuyer sur **P** pendant 3 secondes pour accéder au menu Program : l'écran affiche le schéma du véhicule, les 38 petits rectangles symbolisent les différents pneus.

Commencer par sélectionner avec les touches fléchées le pneu pour lequel le premier numéro ID de capteur doit être programmé. Appuyer sur **S** pendant 3 secondes pour introduire ensuite le numéro ID de capteur correspondant : la première des trois barres se met à clignoter à l'écran.

Saisir ensuite avec les touches de déplacement vers le haut ou vers le bas le premier chiffre du dernier bloc indiqué sur le capuchon du capteur, puis passer sur le chiffre suivant avec la touche fléchée vers la droite.

Saisir alors avec les touches de déplacement vers le haut ou vers le bas le deuxième chiffre, puis passer sur le dernier chiffre avec la touche fléchée vers la droite. Une fois les trois chiffres du numéro ID du capteur saisis, sauvegarder l'entrée en appuyant pendant 3 sec. sur **S**. L'affichage



clignote brièvement et un signal de confirmation retentit. L'écran revient automatiquement à l'affichage des positions de pneus: commencer par sélectionner le pneu voulu et confirmer la position par une pression prolongée sur **S**, introduire ensuite comme décrit plus haut le numéro ID de capteur suivant. Affecter de cette façon un capteur particulier à chaque pneu et sauvegarder la position du pneu et son numéro ID de capteur.



Veiller plus tard impérativement en posant les capteurs à respecter l'affectation programmée des pneus et des capteurs.

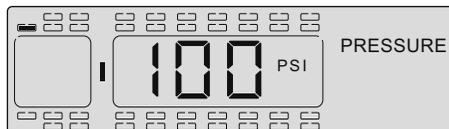


Remarque: Programmer impérativement chaque nouveau capteur sur le moniteur pour compléter le système avec d'autres capteurs, ou pour remplacer certains capteurs (suite à une perte, un défaut ou la décharge d'une pile). Pour remplacer un capteur, commencer par effacer le numéro ID du capteur en place jusqu'ici avec l'option *Delete* du menu (voir **Suppression d'un ID de capteur**) avant d'indiquer le numéro ID du capteur de rechange sur la position de pneu correspondante.



Définition de la pression standard des pneus

Les capteurs du stabo TTPC contrôlent en permanence les écarts de pression. C'est pourquoi il faut, pour pouvoir constater des différences, avoir préalablement indiqué pour chaque pneu une pression de référence (pression standard). La pression standard (= pression optimale du pneu) dépend entre autres du véhicule, du type de pneu et de la charge. On dispose de trois unités au choix pour la pression des pneus (*PSI*, *KPA*, *BAR*). La pression standard réglée à l'usine est de *100 PSI*, le présent mode d'emploi indique toutefois la pression des pneus en *BARS*.



Appuyer brièvement sur **P** pour passer à l'intérieur du menu d'un sous-menu à l'autre et modifier sous *Unit* le réglage de *PSI* en *BAR*: sélectionner pour cela avec les touches fléchées vers le haut/vers le bas l'affichage de l'unité de pression (*PSI*) et confirmer par une pression prolongée sur **S**, l'affichage se met à clignoter. Sélectionner *BAR* avec les touches fléchées et confirmer avec une pression prolongée sur **S**. L'affichage clignote brièvement et un signal de confirmation retentit.

Passer dans le menu *Pressure* et déterminer la pression standard désirée pour chaque pneu.

Se poser à nouveau, comme préalablement pour la programmation du numéro ID du capteur, sur la position voulue de pneu avec les touches fléchées et appuyer pendant 3 secondes sur **S**: procéder alors comme plus haut avec les flèches vers le haut et vers le bas pour introduire les chiffres et passer au chiffre suivant avec la flèche vers la droite. Sauvegarder l'entrée en appuyant pendant 3 secondes sur **S**. Noter la valeur (voir page 28).



L'affichage clignote brièvement et un signal de confirmation retentit.

L'affichage passe alors automatiquement à la position de pneu suivante. Introduire ainsi pour chaque pneu la pression optimale (pression standard).

Modification de la date et l'heure du système

La date et l'heure ont été réglées à l'usine (date et heure du système). Il est possible de les modifier une fois les pressions standards saisies: appuyer sur **P** pour accéder au menu de la date et l'heure du système.

L'écran affiche Y09 (Y=year/année). Appuyer sur **S** jusqu'à ce que la deuxième position de l'affichage clignote. Régler l'année voulue avec les touches fléchées et confirmer la modification par une pression prolongée sur **S**, un signal de confirmation retentit et l'écran passe à l'affichage du mois (M=month/mois). Appuyer sur **S** jusqu'à ce que la



deuxième position de l'affichage clignote. Régler le mois voulu et confirmer la saisie par une pression prolongée sur **S**, un signal de confirmation retentit et l'écran passe à l'affichage du jour (D=day/jour).



Régler le jour voulu et confirmer la saisie par une pression prolongée sur **S**, un signal de confirmation retentit et l'écran passe à l'affichage de l'heure. Régler l'heure voulue (h=hour/heure) et les minutes (m=minutes/minutes).



Une fois toutes les données sur la date et l'heure sauvegardées, appuyer brièvement sur **P** pour passer au point de menu suivant (*Unit*).

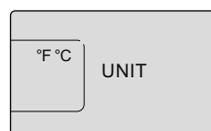


Sélection des unités de température et de pression

Le capteur du stabo TTPC saisit aussi bien la température sur la valve que la pression dans le pneu. La température peut être affichée par deux unités au choix (°F, °C), la pression par trois unités (PSI, KPA, BAR). Le menu *Unit* permet de modifier, si cela n'a pas déjà été fait, les réglages par défaut (température : °F, pression : PSI).

Unité de température (°F, °C):

Sélectionner avec les touches fléchées l'affichage de l'unité de température (°F) et confirmer par une pression prolongée sur **S**, l'affichage se met à clignoter. Définir avec les touches fléchées l'unité désirée et confirmer la sélection avec une pression prolongée sur **S**. L'affichage clignote brièvement et un signal de confirmation retentit.



Unité de pression (PSI, KPA, BAR):

Sélectionner avec les touches fléchées l'affichage de l'unité de pression (PSI) et confirmer par une pression prolongée sur **S**, l'affichage se met à clignoter. Définir avec les touches fléchées l'unité désirée et confirmer la sélection avec une pression prolongée sur **S**. L'affichage clignote brièvement et un signal de confirmation retentit.

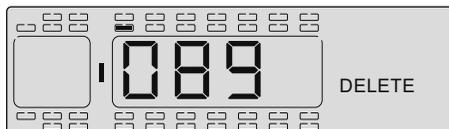


La programmation est alors terminée. Quitter le menu en appuyant pendant 3 secondes sur P, le moniteur passe en mode de service.

Suppression d'un ID de capteur

En cas d'erreur de saisie d'un ID, de perte d'un capteur, de défaillance ou de décharge de la pile (durée de vie de 4 à 5 ans) d'un capteur, effacer sur le moniteur le numéro ID du capteur concerné avant de programmer le numéro ID du capteur de recharge.

Aller pour cela au menu *Delete*: l'écran affiche un schéma du véhicule avec les symboles des pneus. Sélectionner avec les touches fléchées la position de pneu du capteur à effacer, l'écran affiche le numéro ID de capteur à programmer.



Maintenir **S** enfoncé pendant 3 secondes pour effacer le capteur, l'affichage clignote brièvement et un signal de confirmation retentit.

Il est ensuite possible de quitter le point de menu *Delete* ou, le cas échéant, d'effacer d'autres numéros ID de capteurs.

Pose du capteur



Remarques importantes: Tous les capteurs doivent impérativement avoir été programmés avant d'être vissés sur les valves (voir Programmation des ID de capteurs) Respecter les correspondances entre capteurs et positions de pneus. Se conformer au sens de vissage et au couple de serrage indiqués.

Retirer le capuchon de la valve du pneu et s'assurer que la pression actuelle du pneu correspond à la pression standard programmée (voir **Définition de la pression standard des pneus**).

Visser le capteur à la main sur la valve. En effet, le serrer trop fort avec un outil mécanique ou électrique risque d'endommager la valve.

Vérifier ensuite l'étanchéité avec un spray d'étanchéité courant dans le commerce ou avec de l'eau savonneuse.

Une fois tous les capteurs posés et contrôlés, connecter le moniteur.



Remarque importante: Lors de la première installation, le moniteur peut mettre jusqu'à 6 minutes avant de recevoir les signaux d'un capteur.

Dès que le système a traité toutes les données, le moniteur affiche le symbole de position, la pression et la température du pneu. Une fois tous les capteurs montés et lorsque les pressions constatées correspondent aux pressions standards programmées dans le système, l'écran passe à l'affichage permanent *ON*.

Le moniteur du stabo TTPC est alors prêt à fonctionner.

Fixation de l'antenne intérieure



Remarque importante: Ne fixer définitivement l'antenne que lorsque la transmission radio vers le moniteur est garantie pour tous les capteurs.

S'assurer que l'emplacement choisi pour l'antenne est bien propre et sec avant de coller les pastilles adhésives pour le pied de l'antenne. Poser le câble de l'antenne avec soin: veiller à ne pas le plier ni à le faire passer sur des arêtes vives (risque de rupture du câble), ni encore à le laisser pendre en boucles (risque d'accident).

En cas de problèmes

Vérifier les points suivants si la transmission des données entre certains capteurs et le moniteur devait se trouver perturbée:

Les capteurs sont-ils bien fixés sur les valves? (Retirer au besoin le ou les capteurs concernés et les visser à nouveau sur la valve.)

La fiche de l'antenne est-elle bien enfoncée dans la prise du moniteur?

L'antenne est-elle en position verticale et le plus près possible du pare-brise?

L'antenne se trouve-t-elle à peu près au milieu dans la cabine du conducteur? (Si l'antenne est trop à droite ou à gauche des problèmes de transmission peuvent se produire avec les capteurs placés sur le côté opposé du véhicule.)

Corriger au besoin l'emplacement de l'antenne.

Il existe en option, pour les véhicules longs pour lesquels l'antenne intérieure n'est pas en mesure d'établir une bonne liaison radio entre les capteurs et le moniteur, un amplificateur (Booster Réf. 51071) et une antenne extérieure (Réf. 51073).

Fonctions du système

Le stabo TTPC est opérationnel dès que l'on démarre le véhicule. Les capteurs mesurent en permanence et directement la pression et la température de chaque pneu. Si la pression actuelle d'un pneu s'écarte d'une plage de tolérance définie (haute pression jusqu'à 25 %, basse pression à partir de 12,5 %) de la pression standard programmée, le système déclenche une alerte.

Affichage d'alertes

°C **Température trop élevée** La température sur la valve dépasse 90°C.

WL **Pression trop basse, Niveau 1** La pression du pneu est de 12,5% inférieure à la valeur programmée.

WL= **Pression trop basse, Niveau 2** La pression du pneu est de 25% inférieure à la valeur programmée.

WLE **Pression trop basse, Niveau 3** La pression du pneu est de 50% inférieure à la valeur programmée.

H(W) **Pression trop élevée** La pression du pneu est de 25% supérieure à la valeur programmée.



Anomalie de pneu La pression du pneu baisse de plus de 0,2 bar / en 12 secondes.

Dysfonctionnement de capteur Anomalie de capteur ou transmission perturbée

Alerte de température élevée

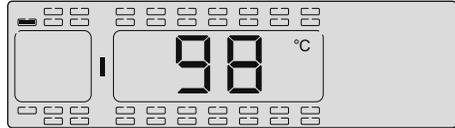
Le système déclenche une alerte de température élevée lorsque la température sur la valve dépasse 90°C.

Le symbole correspondant de la position du pneu et la LED d'alerte clignotent et un signal d'alarme retentit.

Appuyer sur une touche quelconque pour couper l'alarme acoustique.

La LED d'alerte rouge reste allumée.

S'arrêter dès que possible et vérifier le pneu concerné.



Alerte de pression basse (Niveau 1)

La pression d'un pneu mesurée à 12,5 % en dessous de la pression standard déclenche une alerte de pression basse (Niveau 1).

Le symbole correspondant à la position du pneu, le symbole de pression basse et la pression actuelle du pneu sont affichés à l'écran, la LED d'alerte clignote et le signal d'alarme retentit.

Appuyer sur une touche quelconque pour couper l'alarme acoustique.

La LED d'alerte rouge reste allumée.

Corriger la pression du pneu: la LED d'alerte rouge s'éteint lorsque la pression du pneu correspond à nouveau à la pression standard programmée.



Alerte de pression basse (Niveau 2)

La pression d'un pneu mesurée à 25 % en dessous de la pression standard déclenche une alerte de pression basse (Niveau 2):

Le symbole correspondant à la position du pneu, le symbole de pression basse et la pression actuelle du pneu sont affichés à l'écran, la LED d'alerte clignote et le signal d'alarme retentit.

Appuyer sur une touche quelconque pour couper l'alerte acoustique.

La LED d'alerte rouge reste allumée.

Corriger la pression du pneu: la LED d'alerte rouge s'éteint lorsque la pression du pneu correspond à nouveau à la pression standard programmée.



Alerte de pression basse (Niveau 3)

Une pression d'un pneu mesurée à 50 % en dessous de la pression standard déclenche une alerte de pression basse (Niveau 3).

Le symbole correspondant à la position du pneu, le symbole de pression basse et la pression actuelle du pneu sont affichés à l'écran, la LED d'alerte clignote et le signal d'alarme retentit.

Appuyer sur une touche quelconque pour couper l'alarme acoustique.

La LED d'alerte rouge reste allumée.

S'arrêter dès que possible et regonfler immédiatement le pneu concerné. La LED d'alerte rouge s'éteint lorsque la pression du pneu correspond à nouveau à la pression standard programmée.



Alerte de pression élevée

Une pression d'un pneu mesurée à 25 % au dessus de la pression standard déclenche une alerte de pression élevée.

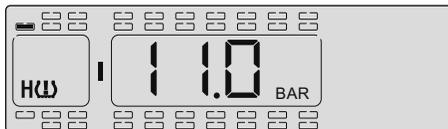
Le symbole correspondant à la position du pneu, le symbole de pression élevée et la pression actuelle du pneu sont affichés à l'écran, la LED d'alerte clignote et le signal d'alarme retentit.

Appuyer sur une touche quelconque pour couper l'alerte acoustique.

La LED d'alerte rouge reste allumée.

S'arrêter dès que possible et dégonfler le pneu concerné. La LED d'alerte rouge s'éteint lorsque

la pression du pneu correspond à nouveau à la pression standard programmée.



Alerte de dégonflage

L'alerte de dégonflage se déclenche lorsque la pression baisse rapidement (plus de 0,2 bar en 12 secondes).

Le symbole correspondant de la position du pneu, le symbole de dégonflage et la LED d'alerte clignotent et un signal d'alarme retentit.

Appuyer sur une touche quelconque pour couper l'alerte.

La LED d'alerte rouge reste allumée.

S'arrêter dès que possible et vérifier le pneu concerné.



Alerte de dysfonctionnement de capteur

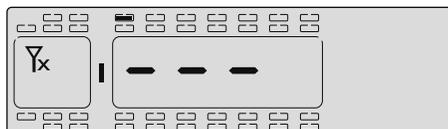
Une alerte de dysfonctionnement de capteur se déclenche lorsqu'un capteur est défectueux ou que la pile du capteur est vide, ou encore lorsque l'unité de surveillance ne reçoit plus de données depuis env. 20 minutes (en cas d'effet d'écran ou de perte du capteur ou suite au décrochage de la semi-remorque ou de la remorque du tracteur routier).

Le symbole correspondant à la position du pneu et le symbole de dysfonctionnement de capteur sont affichés à l'écran, la LED d'alerte clignote et le signal d'alarme retentit.

Appuyer sur une touche quelconque pour couper l'alarme.

La LED d'alerte rouge reste allumée.

Vérifier le capteur concerné ou le remplacer au besoin : le témoin rouge d'alerte s'éteint automatiquement dès que la liaison entre le capteur et le moniteur est rétablie.



Éclairage de l'écran

Appuyer sur une touche quelconque pour allumer l'écran pendant env. 30 secondes (l'éclairage est automatiquement allumé en cas de déclenchement d'une alerte).

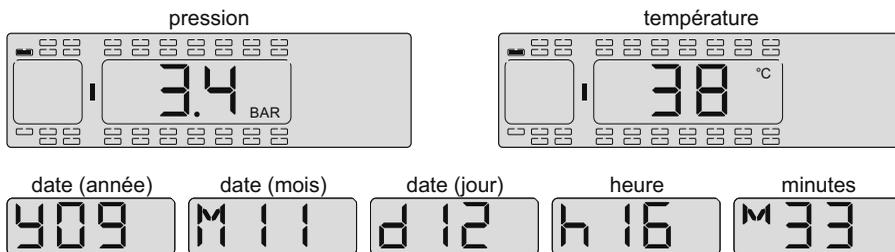
Affichage des enregistrements d'alerte

Lorsqu'une alerte a été déclenchée, le stabo TTPC sauvegarde un enregistrement d'alerte stipulant la date et l'heure de l'alerte, mais aussi le pneu concerné, l'alarme déclenchée et la pression et la température mesurées. Le système peut ainsi consigner jusqu'à 10 alertes que l'on peut consulter au besoin.

Pour faire afficher des enregistrements d'alerte, maintenir enfoncées simultanément **P** et **S** pendant 3 secondes en mode de service. L'enregistrement 0 présente les données de la dernière alerte déclenchée, toutes les autres alertes suivent dans l'ordre chronologique (1 à 9). Les touches fléchées permettent d'accéder



à l'enregistrement voulu, les différentes informations sur l'alerte sont affichées successivement, mais il est aussi possible de les faire défiler dans l'enregistrement avec les touches fléchées.



Lorsque la mémoire d'enregistrements d'alertes est pleine, le plus ancien des enregistrements est supprimé lorsqu'une nouvelle alarme se produit.

Appuyer simultanément sur **P** et sur **S** pour quitter le menu.

Entretien et maintenance

Nettoyer la face avant de l'unité de surveillance au besoin avec un chiffon non pelucheux légèrement humide, ne jamais utiliser de produit de nettoyage ni de solvant.

En lavant les roues avec un nettoyeur à haute pression, ne pas diriger le jet d'eau directement sur les capteurs.

Entretenir le filetage des capteurs avec du silicone en spray courant dans le commerce (notamment après avoir lavé le véhicule et pendant les mois d'hiver).

S'assurer régulièrement que tous les capteurs sont bien vissés de façon étanche.

Débrancher le moniteur du réseau de bord si le véhicule doit être immobilisé longtemps (à partir de 2 mois environ).

Élimination

Les appareils électroniques et les piles et batteries usées ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères. Remettre les composants défectueux du système (moniteur, capteurs) à l'organisme communal chargé de la récupération des déchets le plus proche ou à un point de collecte spécial pour déchets électroniques.

Caractéristiques techniques

Moniteur

Technique de modulation: FSK
 Fréquence moyenne: 434,1 MHz
 Sensibilité de réception: -105 dBm
 Tension d'entrée: 12 V / 24 V
 Intensité du courant électrique: < 60 mA
 Température de service: -30°C à +70°C

Capteur

Technique de modulation: FSK
 Fréquence moyenne: 434,1 MHz
 Durée de vie des piles: 4 à 5 ans
 Tension d'entrée: 3,6 V (pile)
 Charge statique: < 0,7 µA
 Température de service: -40°C à +125°C
 Plage de pression: 0 à 13 bars/0 à 188 psi
 Précision de mesure: ±0,15 bar/±2 psi
 Poids: env. 54 g

Clause de non-responsabilité

stabo décline toute responsabilité pour des pertes et/ou des dommages (également des dommages consécutifs) quels qu'ils soient résultant du fait que le stabo TTPC n'ait pas déclenché d'alerte, ou l'ait déclenchée trop tard, en présence d'un gonflage inadéquat des pneus. Le fabricant ne peut être tenu responsable pour des dommages et/ou des conséquences directes ou indirectes dues à une mauvaise installation ou un mauvais emploi du système.

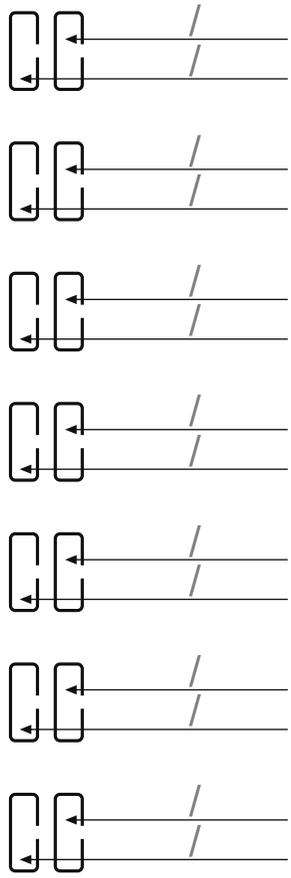
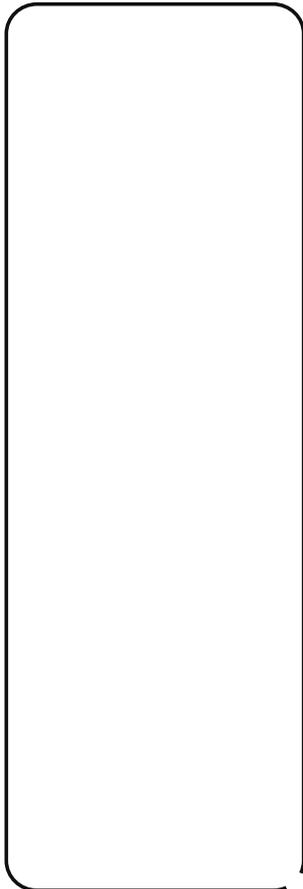
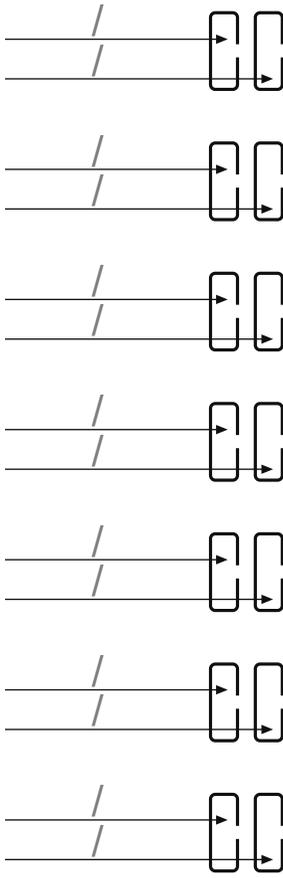
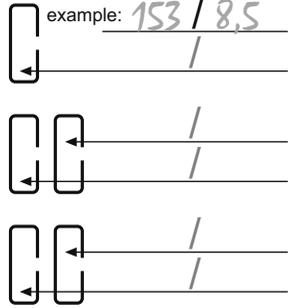
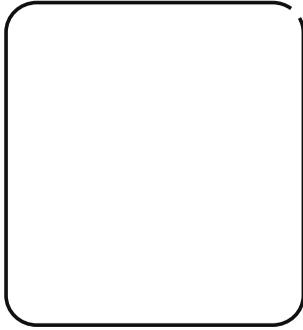
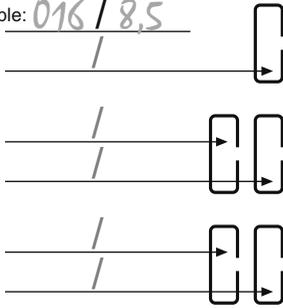
Position des pneus/ID capteur/Pression des pneus standard programmée

ID capteur/pression de pneu

ID capteur/pression de pneu

exemple: 016 / 8,5

exemple: 153 / 8,5



Inleiding

Een verkeerde bandenspanning leidt tot een hoger brandstofverbruik, sterkere uitstoot van schadelijke stoffen en een snellere bandenslijtage tot geklapt banden met vaak fatale ongelukken tot gevolg! Stabo TTPC is een continu, direct metend bandenspanningscontrolesysteem voor vrachtwagens waarmee de bandenspanning en temperatuur voortdurend en comfortabel vanuit de bestuurderscabine kan worden gecontroleerd. De gegevens worden door de sensors op de bandventielen draadloos overgebracht naar de monitor in de bestuurderscabine.

Stabo TTPC kan worden uitgebreid met optioneel toebehoren:

Ook de banden van een duurzaam met de trekker verbonden oplegger/aanhanger kunnen worden uitgerust met sensors en via de monitor worden bewaakt (tot 38 banden in totaal, extra sensors (artikelnr. 51072) zijn los verkrijgbaar).

Voor lange voertuigen met een grote asafstand resp. drie of meer assen zijn een versterker (booster, artikelnr. 51071) en een buitenantenne (artikelnr. 51073) beschikbaar. Daarmee kunnen ook de signalen van sensors die op de achterste banden zijn gemonteerd, naar de monitor worden overgebracht.

Leveringsomvang

1 monitoreenheid (monitor, montageframe voor DIN-schacht, kabel)

1 binnenantenne met kabel

6 bandsensors

gebruiksaanwijzing



Veiligheidsaanwijzingen

Laat het systeem installeren in een erkende werkplaats/door een vakkundige persoon!

Met de Stabo TTPC is het gemakkelijker om de optimale bandenspanning aan te houden, maar dit is geen vervanging voor de visuele controle door de chauffeur! Controleer regelmatig alle banden op slijtageverschijnselen of beschadigingen, let er ook op of het profiel nog diep genoeg is. Maak u absoluut vertrouwd met de functies en de bediening, voordat u het apparaat in het voertuig gebruikt! Laat u door het gebruik van het apparaat beslist niet afleiden van dat wat er in het verkeer gebeurt!

Open nooit de behuizing van de monitor of van een toebehorende deel, voer geen wijzigingen aan het apparaat of de componenten uit.

Verzeker u er regelmatig van dat alle sensors dicht op het bandventiel zijn geschroefd! Let op schroefrichting en aanhaalkoppel: Te vast aandraaien van de sensor kan schade aan het ventiel veroorzaken.

Installatie en programmering

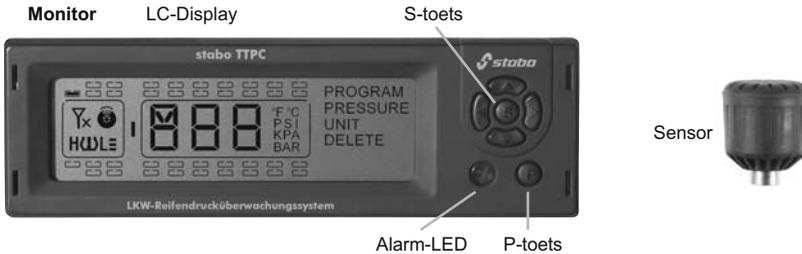
Montage van de monitoreenheid en de binnenantenne

Voor de monitoreenheid hebt u een vrije DIN-schacht in de bestuurderscabine nodig. Houd bij het kiezen van de schacht ook rekening met de locatie voor de antenne. Deze moet in de buurt gemonteerd (beschikbare kabellengte ca. 95 cm) en zo dicht mogelijk bij de voorruit in het midden op het dashboard of ook boven het hoofd onder de opbergvakken geplaatst worden. Bevestig de antenne eerst alleen provisorisch, om de positie later eventueel te kunnen optimaliseren!

Verbind de antennekabel met de antennebus op de achterkant van de monitor en sluit daarna het apparaat aan. De stroomkabel voor de monitor bestaat uit kabels met 3 verschillende kleuren: Sluit de zwarte kabel op massa aan, verbind de rode kabel met continu-plus (belangrijk voor het opslaan van gegevens) en de blauwe kabel via het contactslot. Schuif daarna de monitor met het montageframe in de DIN-schacht.

Zodra de ontsteking wordt ingeschakeld, wordt het apparaat van spanning voorzien. Bij de eerste keer inschakelen verschijnt op het display *NSP* (no sensors programmed/geen sensors geprogrammeerd), omdat de sensors nog niet zijn geïnstalleerd en er daarom geen gegevens kunnen worden overgebracht.

➔ Nu volgt de programmering van het systeem.
Belangrijke aanwijzing: Voer eerst alle gegevens compleet in en sluit de programmering af door het menu te verlaten, voordat u de sensors aanbrengt!



Menubesturing

Door lang (ca. 3 seconden) op de **P**-toets te drukken komt u in het menu met de submenu's Programmering (*Program*), Druk (*Pressure*), Systeemtijd, Eenheden (*Unit*) en Wissen (*Delete*); door kort op de **P**-toets te drukken kunt u naar het telkens volgende menupunt gaan. Binnen een submenu maakt u met de vier pijltoetsen (omhoog/omlaag, rechts/links) uw keuze en bevestigt u deze door lang (ca. 3 seconden) op de **S**-toets te drukken, de door u ingevoerde gegevens worden zo opgeslagen. De aanduiding knippert dan even en er is een bevestigingssignaal te horen. Door lang (ca. 3 seconden) op de **P**-toets te drukken verlaat u het menu.

➔ De sensor-ID programmeren

Belangrijke aanwijzingen: Elke sensor moet op de monitor worden geprogrammeerd, voordat deze op het bandventiel wordt geschroefd!

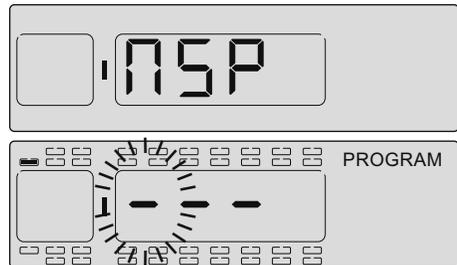
Verwissel de sensors niet, maar let er later absoluut op dat u elke sensor overeenkomstig de geprogrammeerde bandpositie aanbrengt! Noteer daarom bij het programmeren welke bandpositie u met welke sensor-ID bezet (zie pagina 37)!

Om als systeembestanddeel te worden herkend, moet elke afzonderlijke sensor op de monitor geprogrammeerd en aan een bepaalde bandpositie toegewezen worden. Alle sensors zijn daarom op hun kappen voorzien van 12-cijferige identificatienummers (sensor-ID's), telkens verdeeld in 4 blokken van elk 3 cijfers. De eerste 3 blokken (dus 9 cijfers) van een sensor-ID worden automatisch ingelezen, de 3 cijfers van het laatste blok moeten bij het programmeren handmatig worden ingevoerd:

Schakel hiervoor de monitor in. Op het display verschijnt *NSP*. Druk 3 seconden lang op **P**, om in het menu *Program* te komen. Op het display verschijnt een gestileerd voertuigafbeelding, de 38 kleine rechthoekjes symboliseren de afzonderlijke banden.

Selecteer met de pijltoetsen eerst de band waarvoor u de eerste sensor-ID wilt programmeren. Om vervolgens de bijbehorende sensor-ID in te voeren, drukt u dan 3 seconden lang op **S**. De eerste van de drie streepjes op het display begint te knipperen.

Voer nu met de toetsen omhoog/omlaag het eerste cijfer van het laatste blok op de sensorkap in en ga dan met de rechts-toets naar de tweede positie.



Voer nu met de toetsen omhoog/omlaag het tweede cijfer in en ga dan met de rechts-toets naar de laatste positie. Wanneer u de drie cijfers van de sensor-ID hebt ingevoerd, slaat u de door u ingevoerde gegevens op door 3 seconden lang op **S** te drukken. De aanduiding knippert even en er is een bevestigingssignaal te horen. Het display wisselt automatisch weer naar de aanduiding van de bandposities. Selecteer de volgende gewenste band en bevestig de positie door lang op **S** te drukken. Voer daarna zoals beschreven de volgende sensor-ID in. Wijs op deze manier aan elke band een eigen sensor toe en sla bandpositie en sensor-ID op.



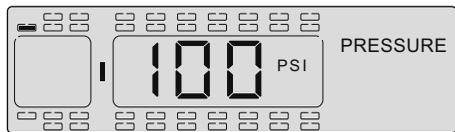
Let er later bij het aanbrengen van de sensors absoluut op dat u elke sensor overeenkomstig de geprogrammeerde bandpositie plaatst!



Aanwijzing: Wanneer u het systeem uitbreidt met extra sensors of afzonderlijke sensors wilt vervangen (na verlies, bij defect of vanwege verbruikte batterijcapaciteit), dan moet ook elke nieuwe sensor op de monitor worden geprogrammeerd. Bij te vervangen sensors moet de ID van de tot nu toe gebruikte sensor eerst in het menu *Delete* worden gewist (zie **Een sensor-ID wissen**), voordat de ID van de vervangende sensor op de desbetreffende bandpositie kan worden opgeslagen.

Standaardwaarde voor de bandenspanning vastleggen

De sensors van de stabo TTPC meten continu of er sprake is van drukafwijkingen. Om veranderingen te kunnen registreren, moet daarom eerst voor elke band een vergelijkingswaarde (standaardwaarde) worden opgeslagen. De standaardwaarde (= optimale bandenspanning) is o.a. afhankelijk van voertuig, bandtype en belading. Er zijn drie eenheden voor de bandenspanning beschikbaar (*PSI, KPA, BAR*). In de fabriek is de standaarddruk **100 PSI** opgeslagen, in deze gebruiksaanwijzing wordt de bandenspanning echter in **BAR** aangegeven.



Door kort op **P** te drukken kunt u in het menu wisselen tussen de afzonderlijke submenu's en onder *Unit* de instelling *PSI* wijzigen in *BAR*. Kies hiervoor met de toetsen omhoog/omlaag de aanduiding voor de drukeenheid (*PSI*) en bevestig door lang op **S** te drukken. De aanduiding begint te knipperen. Kies met de pijltoetsen *BAR* en bevestig door lang op **S** te drukken. De aanduiding knippert even en er is een bevestigingssignaal te horen.

Ga daarna naar het menu *Pressure* en leg daar de gewenste standaardwaarde voor elke band vast.

Kies weer, net als voorheen bij de programmering van de sensor-ID, met de pijltoetsen de gewenste bandpositie en druk daarna 3 seconden lang op **S**: Net als voorheen kunt u met de toetsen omhoog/omlaag de cijfers instellen en met de rechts-toets naar de volgende positie gaan. Sla de door u ingevoerde gegevens op door 3 seconden lang op **S** te drukken. Noteer de waarde (zie pag. 37).



De aanduiding knippert even en er is een bevestigingssignaal te horen. Het display wisselt nu automatisch naar de volgende bandpositie.

Voer op deze manier voor elke band de optimale bandenspanning (standaardwaarde) in.

Systeemtijd (datum/tijd) wijzigen

Datum en tijd zijn in de fabriek vooringesteld (systeemtijd). Na invoer van de standaard drukwaarden kunt u datum en tijd wijzigen. Druk op **P**, om in het menu voor systeemtijd te komen.

Op het display verschijnt *Y09* (*Y=Year/jaar*). Druk op **S** tot de tweede positie in de aanduiding knippert. Stel met de pijltoetsen het gewenste jaar in en bevestig uw wijziging door lang op **S** te drukken. Het



bevestigingssignaal is te horen en het display wisselt naar de aanduiding van de maand (M=Month/maand). Druk op **S** tot de tweede positie in de aanduiding knippert. Stel de gewenste maand in en bevestig uw invoer door lang op **S** te drukken. Het bevestigingssignaal is te horen en het display wisselt naar de aanduiding van de dag (d=Day/dag).



Stel de gewenste dag in en bevestig door lang op **S** te drukken. Het bevestigingssignaal is te horen en het display wisselt naar de aanduiding van de tijd. Voer dienovereenkomstig uur (h=hour/uur) en de minuten (m=minutes/minuten) in.



Wanneer u alle gegevens over datum en tijd hebt opgeslagen, gaat u naar het volgende menupunt (*Unit*) door kort op **P** te drukken.

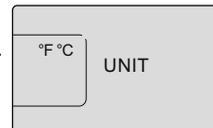


Keuze van de temperatuur- en drukeenheid

De sensor van de stabo TTPC registreert zowel de temperatuur bij het ventiel als de druk in de band. Voor de aanduiding van de temperatuur zijn twee eenheden beschikbaar (°F, °C), voor de aanduiding van de druk drie eenheden (PSI, KPA, BAR). In het menu *Unit* kunt u, indien dit nog niet is gebeurd, de fabriekinstellingen (temperatuur: °F, druk: PSI) wijzigen.

Temperatuureenheid (°F, °C):

Kies met de pijltoetsen de aanduiding voor de temperatuureenheid (°F) en bevestig door lang op **S** te drukken. De aanduiding begint te knipperen. Leg met de pijltoetsen de gewenste eenheid vast en bevestig uw keuze door lang op **S** te drukken. De aanduiding knippert even en er is een bevestigingssignaal te horen.



Drukeenheid (PSI, KPA, BAR):

Kies met de pijltoetsen de aanduiding voor de drukeenheid (*PSI*) en bevestig door lang op **S** te drukken. De aanduiding begint te knipperen. Leg met de pijltoetsen de gewenste eenheid vast en bevestig uw keuze door lang op **S** te drukken. De aanduiding knippert even en er is een bevestigingssignaal te horen.

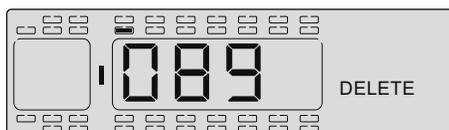


De programmering is daarmee voltooid. Verlaat het menu door 3 sec. lang op **P te drukken. De monitor gaat naar de gebruiksmodus.**

Een sensor-ID wissen

Bij een verkeerde ingevoerde ID of bij verlies, defect of verbruikte batterij (levensduur 4-5 jaar) van een sensor moet de desbetreffende sensor-ID in de monitor worden gewist, voordat de ID van de vervangende sensor kan worden geprogrammeerd.

Ga hiervoor naar het menu *Delete*: Op het display verschijnt het gestileerde voertuigaanzicht met de bandsymbolen. Kies met de pijltoetsen de bandpositie van de sensor die moet worden gewist. De hierbij geprogrammeerde sensor-ID verschijnt op het display. Houd 3 seconden lang **S** ingedrukt, om de sensor te wissen. De aanduiding knippert even en er is een bevestigingssignaal te horen.



Vervolgens kunt u het menupunt *Delete* verlaten of evt. verdere sensor-ID's wissen.



Sensor aanbrengen

Belangrijke aanwijzingen: Alle sensors moeten zijn geprogrammeerd, voordat ze op de ventielen worden geschroefd (zie Sensor-ID programmeren). Let op de juiste toewijzing tussen sensor en bandpositie. Let op schroefrichting en aanhaalkoppel!

Verwijder de bandventieldop en verzeker u ervan dat de actuele bandenspanning voldoet aan de geprogrammeerde standaardwaarde (zie **Standaardwaarde voor de bandenspanning vastleggen**).

Schroef de sensor met de hand op het ventiel, want te vast aandraaien met een mechanisch of elektrisch gereedschap kan schade aan het ventiel veroorzaken.

Controleer ten slotte de dichtheid met een in de handel gebruikelijke lekzoekspray of met een zeepsopje.

Wanneer u alle sensors hebt aangebracht en gecontroleerd, schakelt u de monitor in.

 **Belangrijke aanwijzing: Bij de eerste installatie kan het tot 6 minuten duren tot de monitor de signalen van een sensor ontvangt!**

Zodra het systeem alle gegevens heeft verwerkt, laat de monitor positie-symbool, druk en temperatuur van de band op het display zien. Wanneer alle sensors zijn gemonteerd en de vastgestelde drukwaarden overeenkomen met de standaardwaarden die in het systeem zijn opgeslagen, wisselt het display naar de permanente aanduiding **ON**.

De monitor van de stabo TTPC is daarmee gereed voor gebruik.

Binnenantenne bevestigen

 **Belangrijke aanwijzing: Bevestig de antenne pas definitief, wanneer van alle sensors gewaarborgd is dat de radiosignalen goed worden overgebracht naar de monitor!**

Zorg voor een schone, droge ondergrond, voordat u de kleefpads voor de antennevoet vastplakt. Leg de antennekabel zorgvuldig: Let erop dat u deze niet knikt of over scherpe randen legt (gevaar voor kabelbreuk) of kabellussen omlaag laat hangen (gevaar voor ongelukken).

Bij problemen

Als de gegevensoverdracht tussen afzonderlijke sensors en de monitor niet zonder storingen functioneert, controleer dan het volgende:

Zitten de sensors vast op de ventielen? (Neem evt. de desbetreffende sensor(s) weg en schroef deze opnieuw op het ventiel.)

Zit de antennestekker vast in de bus van de monitor?

Staat de antenne rechtop en zo dicht mogelijk bij de voorruit?

Is de antenne enigszins in het midden van de bestuurderscabine geplaatst? (Als de antenne te ver naar rechts of links staat, dan kan dat leiden tot overdrachtsproblemen met de sensors van de tegenover liggende voertuigzijde.)

Optimaliseer evt. de opstelling van de antenne!

Als bij lange voertuigen via de binnenantenne geen draadloze verbinding met voldoende stabiliteit tussen sensors en monitor tot stand kan worden gebracht, dan zijn als optie een versterker (booster, artikelnr. 51071) en een buitenantenne (artikelnr. 51073) beschikbaar.

Systeemfuncties

De stabo TTPC is gereed voor gebruik zodra de ontsteking is ingeschakeld. De sensors meten continu en direct druk en temperatuur van elke afzonderlijke band. Als de actuele bandenspanning over een vastgelegd tolerantiebereik (hoge druk tot 25%, lage druk vanaf 12,5%) afwijkt van de geprogrammeerde standaardwaarde, dan activeert het systeem een alarm.

Alarmaanduidingen

°C **Temperatuur te hoog** Temperatuur bij het ventiel ligt boven 90°C

WL **Druk te laag, niveau 1** Bandenspanning is 12,5% lager dan geprogrammeerd

WL= **Druk te laag, niveau 2** Bandenspanning is 25% lager dan geprogrammeerd

WLE Druk te laag, niveau 3 Bandenspanning is 50% lager dan geprogrammeerd

HW Druk te hoog Bandenspanning is 25% hoger dan geprogrammeerd



Banddefect Bandenspanning daalt met meer dan 0,2 bar per 12 seconden



Sensor-storing Sensordefect of overdrachtsstoring

Hogetemperatuuralarm

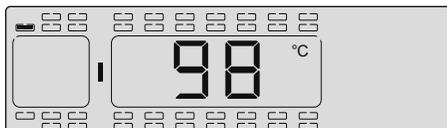
Het systeem zal een hogetemperatuuralarm laten zien, wanneer de temperatuur bij het ventiel boven 90°C komt.

Het dienovereenkomstige bandpositiesymbool en de alarm-LED knipperen en het alarmsignaal is te horen.

Druk op een willekeurige toets, om het akoestische alarm uit te schakelen.

De rode alarm-LED blijft branden.

Stop zo snel mogelijk en controleer de desbetreffende band!



Lagedrukalarm (niveau 1)

Wanneer de druk van een band 12,5% onder de standaarddruk komt, wordt het lagedrukalarm (niveau 1) geactiveerd.

Het dienovereenkomstige bandpositiesymbool, het lagedruk-symbool en de actuele waarde van de bandenspanning verschijnen op het display, de alarm-LED knippert en het alarmsignaal is te horen.

Druk op een willekeurige toets, om het akoestische alarm uit te schakelen.

De rode alarm-LED blijft branden.

Pas de bandenspanning aan. Wanneer de bandenspanning weer overeenkomt met de geprogrammeerde standaardwaarde, gaat de rode alarm-LED uit.



Lagedrukalarm (niveau 2)

Wanneer de druk van een band 25% onder de standaarddruk komt, wordt het lagedrukalarm (niveau 2) geactiveerd.

Het dienovereenkomstige bandpositiesymbool, het lagedruk-symbool en de actuele waarde van de bandenspanning verschijnen op het display, de alarm-LED knippert en het alarmsignaal is te horen.

Druk op een willekeurige toets, om het akoestische alarm uit te schakelen.

De rode alarm-LED blijft branden.

Pas de bandenspanning aan. Wanneer de bandenspanning weer overeenkomt met de geprogrammeerde standaardwaarde, gaat de rode alarm-LED uit.



Lagedrukalarm (niveau 3)

Wanneer de druk van een band 50% onder de standaarddruk komt, wordt het lagedrukalarm (niveau 3) geactiveerd.

Het dienovereenkomstige bandpositiesymbool, het lagedruk-symbool en de actuele waarde van de bandenspanning verschijnen op het display, de alarm-LED knippert en het alarmsignaal is te horen.

Druk op een willekeurige toets, om het akoestische alarm uit te schakelen.

De rode alarm-LED blijft branden.

Stop zo snel mogelijk en vul de band onmiddellijk! Wanneer de bandenspanning weer overeenkomt met de geprogrammeerde standaardwaarde, gaat de rode alarm-LED uit.



Hogedrukalarm

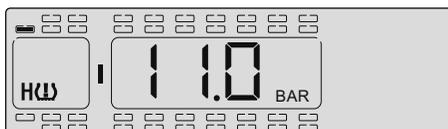
Wanneer de druk van een band 25% boven de standaarddruk komt, wordt het hogedrukalarm geactiveerd.

Het dienovereenkomstige bandpositie-symbool, het hogedruk-symbool en de actuele waarde van de bandenspanning verschijnen op het display, de alarm-LED knippert en het alarmsignaal is te horen.

Druk op een willekeurige toets, om het akoestische alarm uit te schakelen.

De rode alarm-LED blijft branden.

Stop zo snel mogelijk en pas de bandenspanning aan! Wanneer de bandenspanning weer overeenkomt met de geprogrammeerde standaardwaarde, gaat de rode alarm-LED uit.



Drukverliesalarm

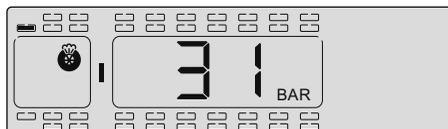
Bij snel drukverlies (meer dan 0,2 bar in 12 seconden) wordt het drukverliesalarm geactiveerd.

Het dienovereenkomstige bandpositie-symbool, het drukverlies-symbool en de alarm-LED knipperen en het alarmsignaal is te horen.

Druk op een willekeurige toets, om het alarm uit te schakelen.

De rode alarm-LED blijft branden.

Stop zo snel mogelijk en controleer de desbetreffende band!



Alarm sensor-storing

Wanneer een sensor defect of de batterijcapaciteit van de sensor verbruikt is of wanneer de monitorenheid ca. 20 minuten lang geen gegevens ontvangt (bij afscherming of verlies van de sensor of na loskoppelen van de oplegger/aanhanger van de trekker), wordt het alarm sensor-storing geactiveerd.

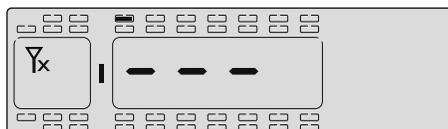
Het dienovereenkomstige bandpositie-symbool en het symbool voor sensor-storing verschijnen op het display, de alarm-LED knippert en het alarmsignaal is te horen.

Druk op een willekeurige toets, om het alarm uit te schakelen.

De rode alarm-LED blijft branden.

Controleer of vervang evt. de betreffende sensor.

De rode alarm-LED gaat automatisch uit, zodra weer een verbinding tussen sensor en monitor bestaat.



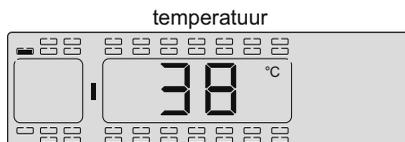
Displayverlichting

Door op een willekeurige toets te drukken kunt u ca. 30 seconden lang de displayverlichting inschakelen (bij activering van een alarm wordt de verlichting automatisch geactiveerd).

Aanduiding van de alarmrecords

Wanneer een alarm werd geactiveerd, slaat de stabo TTPC een alarmrecord op, waarin behalve datum en tijd ook wordt genoteerd om welke band het ging, welk alarm werd geactiveerd en welke druk- en temperatuurwaarden aanwezig waren. In totaal kunnen zo maximaal 10 alarmsituaties gedocumenteerd en indien nodig opgevraagd worden.

Om de alarmrecords te kunnen bekijken, houdt u in de gebruiksmodus tegelijkertijd 3 seconden lang **P** en **S** ingedrukt. De record 0 laat de gegevens voor de laatste alarmactivering zien, alle andere volgen in chronologische volgorde (1-9). Met de pijltoetsen komt u in de gewenste record, de afzonderlijke informatie over de alarmsituatie wordt doorlopend achtereenvolgens getoond of u kunt met de pijltoetsen in de record bladeren.



Als het alarmrecordgeheugen vol is, vervalt bij een nieuwe alarmsituatie de telkens oudste record. U verlaat het menu door tegelijkertijd op **P** en **S** te drukken.

Service en onderhoud

Maak de voorkant van de monitoreenheid indien nodig schoon met een licht vochtige, pluisvrije doek. Gebruik beslist geen schoonmaak- of oplosmiddelen.

Richt bij het schoonmaken van de banden met een hogedrukreiniger de waterstraal niet direct op de sensors.

Verzorg de schroefdraad van de sensors (met name na het wassen van het voertuig en in de wintermaanden) met een in de handel gebruikelijke siliconenspray.

Verzeker u er regelmatig van dat alle sensors dicht op het bandventiel zijn geschroefd.

Koppel de monitor bij lange stilstandtijden van het voertuig (vanaf ca. 2 maanden) los van het boordnet.

Aanwijzingen m.b.t. afvoer

Elektronische apparatuur en verbruikte batterijen horen niet thuis bij het huisvuil. Geef defecte systeemcomponenten (monitor, sensor) af bij uw gemeentelijke inzamelpunt of een speciaal inzamelpunt voor elektronisch afval.

Technische gegevens

Monitor

Modulatietechniek: FSK
 Middenfrequentie: 434,1 MHz
 Ontvangstgevoeligheid: -105 dBm
 Ingangsspanning: 12 V / 24 V
 Stroomsterkte: < 60 mA
 Werktemperatuur: -30°C ~ +70°C

Sensor

Modulatietechniek: FSK
 Middenfrequentie: 434,1 MHz
 Levensduur batterij: 4-5 jaar
 Ingangsspanning: 3,6 V (batterij)
 Statische oplading: < 0,7 µA
 Werktemperatuur: -40°C ~ +125°C
 Drukbereik: 0 ~13 bar / 0 ~188 psi
 Meetnauwkeurigheid: ± 0,15 bar / ± 2 psi
 Gewicht: ca. 54 g

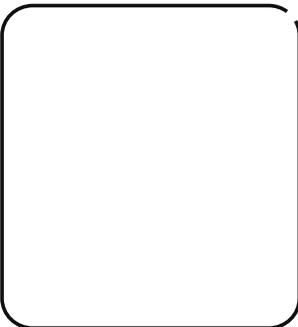
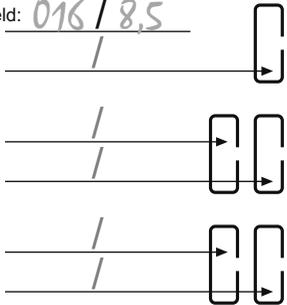
Aansprakelijkheidsuitsluiting

stabo kan niet aansprakelijk worden gesteld voor verliezen en/of schade (ook gevolgschade) van welke aard dan ook, die ontstaan door het feit dat de stabo TTPC bij een verkeerde bandenspanning geen alarm of niet op tijd een alarm heeft geactiveerd. De fabrikant kan ook niet aansprakelijk worden gesteld voor schade en/of directe resp. indirecte gevolgen door verkeerde installatie of bediening van het systeem.

Bandpositie/sensor-ID/geprogrammeerde standaard bandenspanning

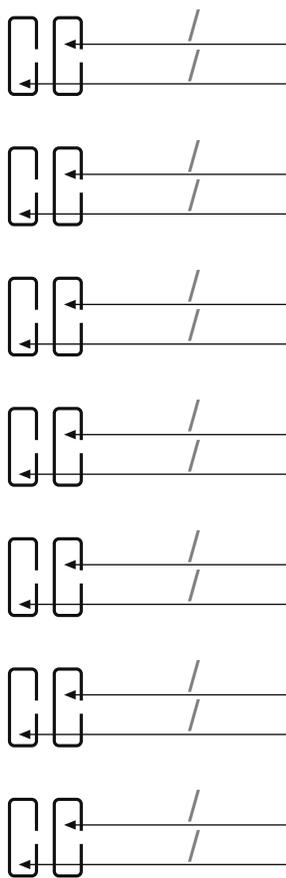
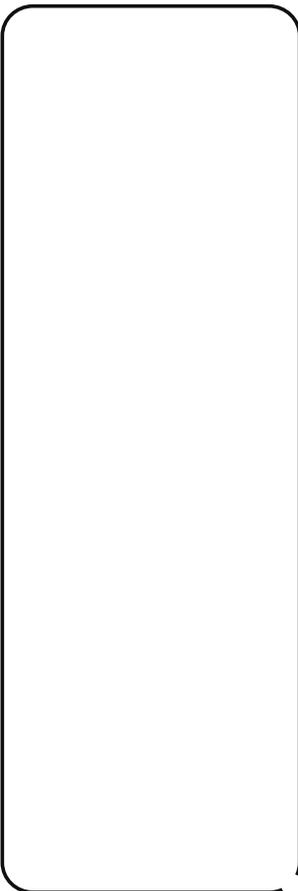
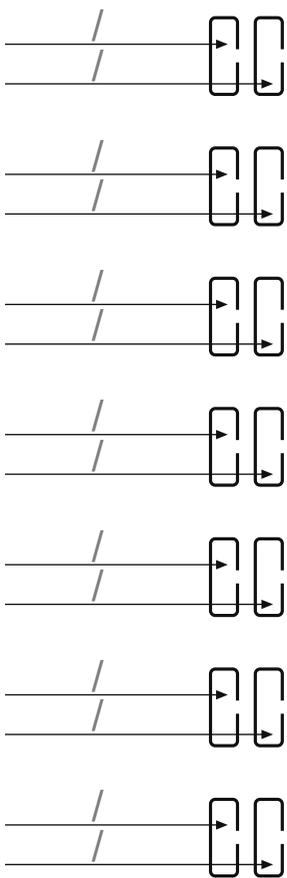
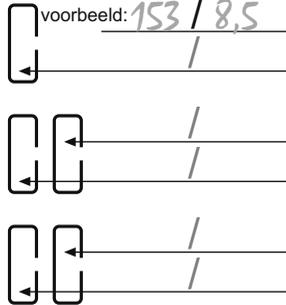
sensor-ID/bandenspanning

voorbeeld: 016 / 8,5



sensor-ID/bandenspanning

voorbeeld: 153 / 8,5





FÜR GUTE VERBINDUNG

Group
PRESIDENT
ELECTRONICS

Declaration of Conformity

We hereby declare that the product

stabo TTPC
Truck Tire Pressure Control System

corresponds to our technical construction files and test reports and is conform to all relevant essential requirements of the R&TTE-Directive 1999/5/EC, issued March, 9th, 1999.

Radio and Spectrum engineering parameters: EN 300 220-1 V2.1.1 (2006-04)
EN 300 220-2 V2.1.2 (2007-06)
Electromagnetic Compatibility EMC: EN 301 489-1 V1.8.1 (2008-04)
EN 301 489-3 V1.4.1 (2002-08)
Electrical Safety: EN 60950-1:2006

Manufacturer: stabo Elektronik GmbH, Münchwiese 14-16,
31137 Hildesheim/Germany

Place and date of issue: Hildesheim, 20.01.2011

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of fluid, connected strokes.

Helmuth Bormann

Hersteller - Garantie

Als Hersteller dieses Geräts gewähren wir, die

**stabo Elektronik GmbH,
Münchwiese 16, 31137 Hildesheim/Deutschland**

eine selbständige Garantie gegenüber dem Verbraucher.

Die Garantieleistung erstreckt sich auf die kostenlose Beseitigung aller Fabrikations- und Materialfehler zum Zeitpunkt des Kaufs dieses Geräts (Beschaffheitsgarantie).

Die Garantie gilt nicht für:

- Transportschäden,
- den Betrieb mit Zubehör, das nicht durch stabo für den Betrieb mit diesem Gerät freigegeben und entsprechend gekennzeichnet wurde
- Sicherungen, Anzeigenleuchten und Halbleiter, die durch fehlerhafte Bedienung beschädigt wurden,
- Geräte, die unbefugt geöffnet oder verändert wurden,
- Funktionen, die nicht in der Bedienungsanleitung beschrieben sind,
- Fehler durch unsachgemäße Handhabung, mutwillige Beschädigung, mechanische Überbeanspruchung, übermäßige Hitze oder Feuchtigkeitseinwirkung, ausgelaufene Batterien, falsche Versorgungsspannung oder Blitzschlag,
- Verbrauchsmaterialien (Akkupacks, Batterien)
- Fracht- oder Transportkosten.

Gewährleistungsansprüche gegenüber dem Händler aufgrund des Kaufvertrages bestehen gesondert neben diesen Garantie-bestimmungen und werden hierdurch nicht eingeschränkt.

Dieser Garantie-Abschnitt ist nur gültig, wenn er vollständig ausgefüllt und unterschrieben ist.

Geräte-Typ: _____

Geräte-Nummer(n): _____

Gekauft bei:
(Stempel oder genaue Anschrift des Händlers)

Kaufdatum: _____

Unterschrift des Händlers: _____

Gibt es Schwierigkeiten, das neue Gerät in Betrieb zu nehmen?



Sie erreichen uns Mo. bis Fr. von 9 - 12 Uhr: Telefon 05121-762032

Halten Sie für das Gespräch das Gerät und die Bedienungsanleitung bereit.



FÜR GUTE VERBINDUNG

stabo Elektronik GmbH

Münchwiese 14-16 · 31137 Hildesheim/Germany

Tel. +49 (0) 5121-76 20-0 · Fax: +49 (0) 5121- 51 29 79

Internet: www.stabo.de · E-Mail: info@stabo.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Errors and technical modifications reserved.
Sous réserve d'erreurs et de modifications. Vergissingen en wijzigingen voorbehouden.
Copyright © 03/2012 stabo Elektronik GmbH